

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区

鸿源航空油品码头工程

(东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头工程)

竣工环境保护验收调查报告

(送审稿)

委托单位：东莞市鸿源码头有限公司

编制单位：中山大学

2015 年 10 月

目录

| | |
|---------------------------|-----------|
| 第1章 前言 | 1 |
| 第2章 综述 | 2 |
| 2.1 编制依据 | 2 |
| 2.1.1 国家环保法律、法规 | 2 |
| 2.1.2 地方法规政策 | 4 |
| 2.1.3 相关规划 | 5 |
| 2.1.4 主要技术文件 | 6 |
| 2.1.5 其他有关依据及委托文件 | 7 |
| 2.2 调查目的及原则 | 7 |
| 2.2.1 调查目的 | 7 |
| 2.2.2 调查原则 | 8 |
| 2.3 调查方法、范围、内容和调查因子 | 8 |
| 2.3.1 调查方法 | 8 |
| 2.3.2 调查范围 | 9 |
| 2.3.3 调查内容 | 9 |
| 2.3.4 调查因子 | 9 |
| 2.4 验收执行标准 | 13 |
| 2.4.1 本工程所在区域环境功能区划 | 13 |
| 2.4.2 验收执行环境质量标准 | 13 |
| 2.5 环境敏感目标 | 18 |
| 2.6 调查重点 | 25 |
| 2.7 调查工作程序 | 25 |
| 第3章 工程调查 | 27 |
| 3.1 地理位置 | 27 |
| 3.2 工程建设过程 | 29 |
| 3.3 工程核查 | 29 |
| 3.3.1 工程建设概况 | 29 |
| 3.3.2 工程建设规模 | 29 |
| 3.3.3 工程核查情况 | 30 |
| 3.4 工程变化情况及其环境影响分析 | 41 |
| 3.4.1 工程变化情况 | 41 |
| 3.4.2 工程变化对环境影响变化情况 | 43 |
| 3.4.3 工程变化后环境影响结论 | 45 |

| | |
|-----------------------------------|------------|
| 3.5 工程概况 | 46 |
| 3.5.1 主体工程 | 46 |
| 3.5.2 辅助工程 | 49 |
| 3.5.3 依托工程 | 54 |
| 3.5.4 装卸工艺和设备 | 57 |
| 3.5.5 工程总投资及环境保护投资 | 58 |
| 3.5.6 试运行工况调查 | 59 |
| 第 4 章 环境影响报告书及其审批文件回顾..... | 62 |
| 4.1 环境影响报告书回顾 | 62 |
| 4.1.1 项目主要建设内容 | 62 |
| 4.1.2 环境质量现状评价结论 | 62 |
| 4.1.3 环境影响报告书主要结论回顾 | 64 |
| 4.1.4 环境影响报告书对策措施回顾 | 73 |
| 4.2 环境影响报告书批复意见 | 80 |
| 第 5 章 环境保护措施落实情况调查..... | 83 |
| 5.1 环境影响评价提出的环境保护措施落实情况调查 | 83 |
| 5.1.1 施工期环境保护措施的落实情况 | 83 |
| 5.1.2 运营期环境保护措施的落实情况 | 87 |
| 5.2 环境保护主管部门批复意见落实情况调查 | 97 |
| 5.3 目前尚未落实的环保措施、批复意见及补救措施调查 | 101 |
| 5.4 环保设施建设情况 | 103 |
| 5.5 新增环保措施调查 | 105 |
| 第 6 章 施工期环境影响回顾调查..... | 106 |
| 6.1 施工期水环境影响回顾调查 | 106 |
| 6.1.1 施工期水环境影响分析 | 106 |
| 6.1.2 施工期已采取水环境保护措施 | 106 |
| 6.1.3 施工期地表水悬浮物环境质量现状调查..... | 107 |
| 6.2 施工期环境空气影响回顾调查..... | 108 |
| 6.2.1 施工期环境空气影响分析 | 108 |
| 6.2.2 施工期已采取的环境空气污染防治措施..... | 108 |
| 6.2.3 施工期 TSP 环境质量现状调查..... | 109 |
| 6.3 施工期声环境影响回顾调查 | 110 |
| 6.3.1 施工期声环境影响分析 | 110 |
| 6.3.2 施工期间已采取的噪声防治措施 | 110 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| 6.3.3 施工期声环境现状调查 | 111 |
| 6.4 施工期生态环境影响回顾调查..... | 113 |
| 6.4.1 施工期对生态环境影响分析 | 113 |
| 6.4.2 施工期已采取的生态减缓措施 | 114 |
| 6.5 施工期固体废物影响回顾调查..... | 115 |
| 6.5.1 施工期固体废物环境影响分析 | 115 |
| 6.5.2 施工期已采取的固体废物防治措施 | 115 |
| 6.6 施工期环境监测与环评要求对比情况..... | 115 |
| 6.7 结论 | 116 |
| 第 7 章 水环境影响调查与分析..... | 117 |
| 7.1 水污染源调查与监测 | 117 |
| 7.1.1 水污染源调查 | 117 |
| 7.1.2 污水处理设施调查 | 118 |
| 7.1.3 污水处理设施监测 | 123 |
| 7.1.4 污水处理设施效果分析 | 125 |
| 7.2 地表水水质、沉积物现状调查..... | 125 |
| 7.2.1 地表水水质现状调查 | 125 |
| 7.2.2 沉积物环境质量现状调查与评价 | 137 |
| 7.3 码头满负荷水环境影响校核 | 140 |
| 7.4 水环境影响调查结论与建议 | 140 |
| 7.4.1 水环境影响调查结论 | 140 |
| 7.4.2 建议..... | 141 |
| 第 8 章 环境空气影响调查与分析..... | 142 |
| 8.1 环境空气现状调查 | 142 |
| 8.1.1 监测范围与布点 | 142 |
| 8.1.2 监测时间、频次 | 143 |
| 8.1.3 监测因子 | 143 |
| 8.1.4 分析方法 | 143 |
| 8.1.5 监测结果 | 144 |
| 8.1.6 环境空气质量现状评价 | 157 |
| 8.2 环境空气影响调查 | 159 |
| 8.2.1 环境影响报告书预测结果 | 159 |
| 8.2.2 本次验收实际调查结果 | 161 |
| 8.3 环境空气保护措施效果分析 | 165 |

| | |
|------------------------------------|------------|
| 8.4 卫生防护距离落实情况 | 165 |
| 8.5 环境空气影响校核 | 167 |
| 8.6 环境空气调查结论与建议 | 167 |
| 8.6.1 环境空气调查结论 | 167 |
| 8.6.2 建议 | 167 |
| 第 9 章 声环境影响调查与分析..... | 168 |
| 9.1 声环境现状调查 | 168 |
| 9.1.1 声环境敏感点调查 | 168 |
| 9.1.2 声环境现状监测 | 168 |
| 9.2 声环境影响调查 | 169 |
| 9.2.1 噪声污染源强 | 169 |
| 9.2.2 噪声污染防治措施调查 | 169 |
| 9.3 声环境保护措施效果分析 | 170 |
| 9.4 码头满负荷噪声影响校核 | 170 |
| 9.5 声环境影响调查结论与建议 | 170 |
| 9.5.1 结论 | 170 |
| 9.5.2 建议 | 171 |
| 第 10 章 固体废物影响调查与分析..... | 172 |
| 10.1 固体废物来源调查 | 172 |
| 10.2 固体废物处置情况 | 172 |
| 10.2.1 船舶保养固废 | 172 |
| 10.2.2 到港轮船船舶垃圾、码头工作人员生活垃圾 | 172 |
| 10.2.3 废油、含油污物 | 172 |
| 10.3 固体废物调查结论与建议 | 172 |
| 10.3.1 调查结论 | 172 |
| 10.3.2 整改建议 | 173 |
| 第 11 章 生态影响要素环境影响调查与分析..... | 174 |
| 11.1 陆域生态影响调查与分析 | 174 |
| 11.2 水生生态影响调查与分析 | 174 |
| 11.2.1 调查站位 | 174 |
| 11.2.2 调查内容 | 174 |
| 11.2.3 调查时间与频次 | 174 |
| 11.2.4 调查方法 | 174 |
| 11.2.5 调查结果及评价 | 176 |

| | |
|--|------------|
| 11.3 生态保护与恢复措施效果分析..... | 190 |
| 11.3.1 施工期水生生态减缓措施落实情况..... | 190 |
| 11.3.2 营运期“增殖放流”水生生态减缓措施落实情况..... | 190 |
| 11.3.3 生态保护目标调查..... | 191 |
| 11.4 生态调查结论与建议..... | 191 |
| 11.4.1 生态调查结论..... | 191 |
| 11.4.2 整改建议..... | 193 |
| 第 12 章 社会要素环境影响调查与分析..... | 194 |
| 12.1 移民安置与征地拆迁影响调查与分析..... | 194 |
| 12.2 项目建设对所在地社会经济影响调查分析..... | 194 |
| 12.3 调查结论..... | 195 |
| 第 13 章 清洁生产核查和总量控制指标执行情况调查..... | 196 |
| 13.1 清洁生产水平调查..... | 196 |
| 13.1.1 施工期清洁生产调查..... | 196 |
| 13.1.2 试运行期清洁生产调查..... | 196 |
| 13.1.3 清洁生产指标调查..... | 199 |
| 13.1.4 清洁生产调查结论..... | 200 |
| 13.2 总量控制指标执行情况调查..... | 200 |
| 第 14 章 环境风险事故调查..... | 201 |
| 14.1 环境风险因素调查..... | 201 |
| 14.2 风险事故调查..... | 201 |
| 14.3 环境风险防范措施执行情况调查..... | 201 |
| 14.3.1 运营期的事故防范对策与措施..... | 201 |
| 14.3.2 码头工程安全验收评价报告情况..... | 203 |
| 14.3.3 码头消防验收调查情况..... | 203 |
| 14.4 应急设备调查..... | 203 |
| 14.5 风险应急预案..... | 204 |
| 14.5.1 环境风险应急预案的适用范围..... | 205 |
| 14.5.2 应急预案的主要内容..... | 205 |
| 14.6 调查结论及改进建议..... | 218 |
| 第 15 章 环境管理与环境监测计划执行情况调查..... | 220 |
| 15.1 环境管理工作调查..... | 220 |
| 15.1.1 建设项目环境管理制度执行情况..... | 220 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| 15.1.2 环境管理组织机构及职责 | 221 |
| 15.1.3 环境管理制度执行情况 | 223 |
| 15.1.4 环境保护档案管理制度 | 223 |
| 15.2 环境监测计划落实情况 | 224 |
| 15.2.1 施工期环境监测计划落实情况 | 224 |
| 15.2.2 试运营期环境监测计划落实情况 | 224 |
| 15.3 环境监理计划落实情况调查 | 226 |
| 15.3.1 组织机构及环境监理人员配备情况 | 226 |
| 15.3.2 环境监理工作方法 with 制度 | 226 |
| 15.4 环境保护投资落实情况调查 | 226 |
| 15.5 调查结论 | 227 |
| 15.6 环境保护管理建议 | 227 |
| 第 16 章 公众意见调查..... | 228 |
| 16.1 公众参与的目的和意义 | 228 |
| 16.2 公众意见调查内容 | 228 |
| 16.3 公众意见调查方案 | 228 |
| 16.3.1 项目验收信息公示 | 228 |
| 16.3.2 公众参与问卷调查 | 231 |
| 16.4 调查结果统计与分析 | 236 |
| 16.4.1 验收信息公示调查结果 | 236 |
| 16.4.2 问卷调查的统计 | 236 |
| 16.5 公众意见的采纳与不采纳回应..... | 242 |
| 16.6 公众意见调查结论 | 242 |
| 第 17 章 调查结论与建议..... | 243 |
| 17.1 工程概况 | 243 |
| 17.2 工程变更及其环境影响情况 | 243 |
| 17.3 项目环境保护措施执行情况结论..... | 244 |
| 17.4 施工期调查结论 | 244 |
| 17.5 生态环境影响调查结论 | 245 |
| 17.6 水环境影响调查结论 | 245 |
| 17.7 环境空气影响调查结论 | 245 |
| 17.8 声环境影响调查结论 | 246 |
| 17.9 固体废物环境影响调查 | 246 |
| 17.10 社会环境影响调查结论 | 246 |

| | |
|---|------------|
| 17.11 清洁生产核查结论 | 247 |
| 17.12 总量控制指标执行情况结论..... | 247 |
| 17.13 环境管理与监测计划落实情况结论..... | 247 |
| 17.14 环境风险调查结论 | 247 |
| 17.15 公众调查结论 | 248 |
| 17.16 项目竣工环境保护验收调查结论..... | 248 |
| 17.16.1 综合结论..... | 248 |
| 17.16.2 建议..... | 248 |
| 附件： | 249 |
| 附件 1 项目竣工验收环节影响调查委托书 | 249 |
| 附件 2 港口经营许可证..... | 250 |
| 附件 3 项目立项批复文件..... | 251 |
| 附件 4 项目设计批复文件 | 255 |
| 附件 5 项目环境影响报告书批复文件 | 265 |
| 附件 6 项目试运营批准文件..... | 269 |
| 附件 7 项目试运行延期批准文件..... | 272 |
| 附件 8 港口经营人生产安全事故应急预案备案表..... | 274 |
| 附件 9 东莞市公安消防局验收意见书..... | 275 |
| 附件 10 突发环境事件应急预案备案登记表..... | 276 |
| 附件 11 海洋与渔业资源损失赔偿文件..... | 277 |
| 附件 12 固废转移合同..... | 279 |
| 附件 13 零散工业废水转移协议书..... | 286 |
| 附件 14 环保守法证明..... | 289 |
| 附件 15 搬迁证明..... | 290 |
| 附件 16 东莞市华保环境工程有限公司相关证书..... | 291 |
| 附件 17 排污许可证..... | 295 |
| 附件 18 关于东莞市盛源石油化工有限公司珠三角航空油品仓储项目竣工环境保护验收意见的函..... | 302 |
| 附件 19 竣工验收环境影响监测报告 | 305 |
| 附件 20 施工期监测报告..... | 334 |
| 附件 21 污水管网图..... | 366 |
| 附件 22 竣工验收公示材料..... | 368 |
| 附件 23 部分个人公参调查代表问卷 | 369 |
| 附件 24 单位调查问卷..... | 373 |
| 附件 25 “三同时” 竣工验收登记表..... | 379 |

第1章 前言

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程由深圳市巨正源石化有限公司独资成立的东莞市鸿源码头有限公司（以下简称鸿源码头公司）在东莞市虎门港立沙岛作业区建设，项目为1座3万吨级石油化工码头，该项目在2008年环评阶段时项目名称为东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头工程项目，但在2012年广东省发展和改革委员会立项时，项目建设单位将项目名称变更为东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程，项目实际总投资为15622万元人民币。

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程于2008年委托国家环境保护总局华南环境科学研究所编制了《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书》，并于2008年6月5日取得原广东省环境保护局（现广东省环境保护厅）《关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书的批复》（粤环审[2008]216号），环评批复建设内容为1个3万吨级石化泊位（结构预留5万吨级），设计年吞吐量为185万吨，其中航空煤油110万吨、汽柴油35万吨、液体化工品（包括苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯）40万吨。

2012年该项目建设单位将项目名称变更为东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程，立项批复码头年吞吐量约180万吨。

该码头项目主要为深圳市巨正源石化有限公司成立的东莞市盛源石油化工有限公司（以下简称盛源公司）的石化仓储库区提供装卸服务，鸿源码头公司和盛源公司均由深圳市巨正源石化有限公司独资新建，鸿源码头公司的3万吨级航空油品化工码头项目与盛源公司的石化仓储库区项目互为依托。

本建设项目于2013年4月开工建设，2015年2月投入试运营。按照国家环境保护总局第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，2015年6月，建设单位东莞市鸿源码头有限公司委托中山大学承担东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头工程（以下称本项目）竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，中山大学立即开展了工程资料收集和初步现场调查等工作，并在建设单位大力配合下，对本工程的工程概况、环保措施落实情况、环境风险措施、水生生态补偿情况等进行了重点调查，收集并研读了工程设计资料、环境监理和监测资料，以及工程竣工的有关资料，同时认真听取了当地群众的意见，进行了公众意见调查，在此基础上编制了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程竣工环境保护验收调查报告》。

第2章 综述

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日,十二届全国人大常委会第八次会议表决通过了《环保法修订案》,2015年1月1日施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》,2002.10.28颁布;
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》,2008.6.1;
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,1996.10.29;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,2004.12.29;
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》,2000.4.29;
- (7) 《中华人民共和国水法》,2002.10.1;
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》,2004.8.28;
- (9) 《中华人民共和国海洋环境保护法》(2013年12月28日修订);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2008年4月1日起实施);
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起实施);
- (12) 《中华人民共和国港口法》(2004年1月1日起实施);
- (13) 《中华人民共和国渔业法》(2013年12月28日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国海洋环境保护法〉等七部法律的决定》修改第二十三条第二款);
- (14) 《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》(2008年1月1日起实施);
- (15) 《中华人民共和国海域使用管理法》(2002年1月1日起实施);
- (16) 《防治船舶污染海洋环境管理条例》(2010年3月1日起实施);
- (17) 《海洋自然保护区管理办法》(1995年5月29日国家海洋局发布,即日起实施);
- (18) 《中华人民共和国自然保护区管理条例》(国务院令第167号,1994年10月9日起实施);

- (19) 《中华人民共和国水上水下施工作业通航安全管理规定》(交通部令[2011]5号,自2011年3月1日起实施);
- (20) 《中华人民共和国海洋倾废管理条例实施办法》(2011年1月8日修订);
- (21) 《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》(国务院令第475号,2006年11月1日起实施);
- (22) 《国际防止船舶污染公约(MARPOL73/78)》(经1978年议定书修订,我国于1998年3月30日开始陆续加入);
- (23) 《中国海上船舶溢油应急计划》(2000年4月1日起实施);
- (24) 《中华人民共和国安全生产法》(2002年6月29日起实施);
- (25) 《建设项目环境保护管理条例》,国务院(1998)第253号令,1998.11.29;
- (26) 《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》(环发[2013]86号);
- (27) 《国家环保局关于推行清洁生产的若干意见》(环控[1997]232号);
- (28) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(修正)(国发改第21号令2013年2月16日);
- (29) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环保总局令第13号,2002年2月1日);
- (30) 《建设项目环境保护设计规定》(国家计委、国务院环境保护委员会,国环字[87]第2号);
- (31) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》(环发[2000]38号,2000年2月22日);
- (32) 《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》(环办[2003]26号);
- (33) 《国务院关于印发中国水生生物资源养护行动纲要的通知》(国发[2006]9号);
- (34) 《近岸海域环境功能区管理办法》(国家环境保护总局令[1999]8号);
- (35) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》(交环发[2004]314号);
- (36) 《关于在重点建设项目中开展工程环境监理试点的通知》(国家环境保护总局、铁道部、交通部、水利部、国家电力公司、中国石油天然气集团公司,环发[2002]141号);
- (37) 《国际船舶压舱水与沉积物管理和控制公约》(国际海事组织);
- (38) 《关于加强水上污染应急工作的指导意见》(2010年7月30日交通运输部颁布);

- (39) 《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号, 2006年3月18日起实施);
- (40) 国家环境保护总局、国家经济贸易委员会、科学技术部关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知(环发[2001]199号);
- (41) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2007]15号);
- (42) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113号);
- (43) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号);
- (44) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2012]37号);
- (45) 《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(环发[2012]130号);
- (46) 《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》(环办[2012]5号);
- (47) 《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》(国函[2012]146号);
- (48) 《建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》(环发[2009]150号);
- (49) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号);
- (50) 《水产种质资源保护区管理暂行办法》(农业部部令2011年第1号, 2011年3月);
- (51) 《1972年国际防止废物和其它物质倾倒入海公约》
- (52) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》(环发[2014]197号), 2014年12月30日;
- (53) 《环境保护公众参与办法》(部令第35号, 2015年7月13日)。

2.1.2 地方法规政策

- (1) 《广东省建设项目环境保护管理条例》(2012年7月26日广东省第十一届人大常委会第35次会议第4次修订);
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理规范(试行)》, 粤环监[2000]8号, 2000.9.11;
- (3) 《广东省环境保护条例》, 广东省第十届人大常委会第十三次会议, 2005.1.1;
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》, (2004.5.1起施行; 2012年7月第二次修正);

- (5) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》，2010.7.23;
- (6) 《广东省海域使用管理规定》，广东省第十届人民代表大会常务委员会公告[第 72 号]，2007.3.1;
- (7) 《关于进一步明确固体废物管理有关问题的通知》，粤环[2008]117 号;
- (8) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42 号）;
- (9) 《广东省渔业管理条例》（广东省第十届人民代表大会常务委员会公告第 9 号，2003 年 9 月 1 日起施行;2012 年 7 月 26 日广东省十一届人大常委会第 35 次会议修订）;
- (10) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（广东省人民政府[2009]134 号令）;
- (11) 《关于进一步加强环境保护工作的决定》，粤府[2002]71 号;
- (12) 《转发环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，粤环[2012]57 号，2012.8.5;
- (13) 《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014-2017 年）的通知》（粤府[2014]6 号）;
- (14) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）;
- (15) 《关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》（粤环[2014]27 号）;
- (16) 《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》，1997 年 12 月;
- (17) 《广东省实施<危险废物转移转移联单管理办法>规定》，1997 年 12 月 15 日;
- (18) 《关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（粤环[2015]45 号），2015 年 4 月 29 日;
- (19) 《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017 年）》（粤环〔2014〕130 号，2014 年 12 月 31 日）;
- (20) 《关于进一步加强我市环境保护工作的决定》，东府 [1996]8 号;
- (21) 《关于虎门港立沙岛石油气化工危险品储运中心的规划管理》，东府[2002]117 号;
- (22) 《关于印发东莞市大气污染防治行动实施方案（2014-2017）》（东府[2014]81 号）;
- (23) 《关于印发东莞市建设项目差别化环保准入实施意见的通知》（东环〔2014〕190 号）。

2.1.3 相关规划

- (1) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》，2006.4;

- (2) 《广东省海洋功能区划（2011—2020年）》，国函〔2012〕182号，2012.11.1；
- (3) 《广东省海洋环境保护规划（2006~2015年）》，2006.3；
- (4) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）；
- (5) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]459号）；
- (6) 《广东省环境保护与生态建设“十二五”规划》，（粤府[2011]48号，2011年7月）；
- (7) 《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办[1999]68号）；
- (8) 《广东省固体废物污染防治规划(2001-2010)》；
- (9) 《广东省环境保护规划》（2006-2020），2005.6；
- (10) 《东莞市环境保护规划纲要 2006-2020》。

2.1.4 主要技术文件

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (7) 《建设项目环境保护设计规定》；
- (8) 《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS105-1-2011)；
- (9) 《近岸海域环境监测规范》，(HJ442-2008)；
- (10) 《海洋调查规范》(GB12763.4-2007)；
- (11) 《海洋监测规范》(GB17378-2007)；
- (12) 《海洋生态环境监测技术规范》(2002.4)；
- (13) 《港口工程环境保护设计规范》(JTS149-1-2007)；
- (14) 《水运工程施工监理规范》(JTJ 216—2000)；
- (15) 《码头附属设施技术规范》(JTJ297-2001)；
- (16) 《水运工程施工安全防护技术规范》(JTS 205-1-2008)；
- (17) 《港口码头溢油应急设备配备要求》(JT/T/451-2009)；
- (18) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范—港口》(HJ436—2008)；

- (19) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394—2007);
- (20) 《港口(码头)溢油应急计划编制指南》(2001年8月中国海事局颁布);
- (21) 《港口码头溢油应急设备配置要求》(JT/T451-2009)。

2.1.5 其他有关依据及委托文件

- (1) 《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书》(原国家环境保护总局华南环境科学研究所, 2008年3月);
- (2) 《关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书的批复》(粤环审[2008]216号);
- (3) 《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头项目核准的批复》(粤发改交通函[2012]2699号);
- (4) 《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头建设工程环境监理总报告》(广州德兴环保技术有限公司, 2014年12月20日);
- (5) 《东莞市鸿源码头有限公司突发环境事件应急预案》(广州德兴环保技术有限公司2015年5月);
- (6) 项目建设单位提供的有关资料。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

针对本项目环境影响的特点, 确定本次竣工环境保护验收调查的目的为以下几个方面:

- 1、调查码头工程在设计、施工和试运营阶段对初步设计、环境影响报告书及批复中所提环境保护措施的落实情况, 以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况;
- 2、调查本工程已采取的污染控制措施和生态保护措施(海域和陆域), 并通过工程所在区域环境现状和工程污染源的监测结果, 分析各项措施实施的有效性, 针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响和风险, 提出切实可行的补救措施和应急措施, 对已实施的尚不完善的措施提出改进意见;
- 3、调查项目是否贯彻了“三同时”制度。
- 4、通过公众意见调查, 了解公众对工程建设期及试运营期环境保护工作的意见, 对当地经济发展的作用、对周边居民工作和生活的情况, 并针对公众的合理要求提出解

决建议；

5、根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

本次环境保护验收调查坚持以下原则：

- 1、认真贯彻国家、广东省、东莞市有关环境保护法律、法规、标准及规范的原则；
- 2、坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- 3、坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- 4、坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则；
- 5、坚持对码头建设前期、施工期、试运营期全过程调查，突出重点、兼顾一般的原则；
- 6、坚持“达标排放”和“总量控制”的原则；
- 7、坚持“环保优先”方针和“清洁生产”要求，以节能降耗、防治污染、保护生态环境、杜绝环境事故为目的。

2.3 调查方法、范围、内容和调查因子

2.3.1 调查方法

1、调查方法原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范-港口》规定的要求，参照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第13号令）以及《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38号）的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法；

2、施工期环境影响调查：通过公众意见调查，走访咨询工程所在地区相关部门和群众，了解受影响部门和居民对本工程建设施工期环境影响的反映，以核查有关设计文件和工程环境监理记录资料相结合的方式，调查施工期对环境的影响；

3、试运营期环境影响调查：以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查、监测来分析试运营期水、气、声、固体废物的污染情况以及生态环境的干扰和恢复情况；

4、环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法；

5、环保设施和措施有效性分析采用效果实测与资料核查、现场检查等方法进行。

2.3.2 调查范围

根据本工程环境影响评价范围、项目实际建设情况以及环境影响调查的具体要求，确定各专题的调查范围和主要调查内容。本次调查范围与项目环境影响报告书的评价范围一致，具体调查范围见表 2.3-1。

表2.3-1 本项目竣工验收环保调查范围

| 调查要素 | 原环评阶段调查范围 | 竣工环保验收调查范围 |
|------|---|---|
| 大气环境 | 以厂址为中心，全年主导风向（东南风为主轴），边长 10km 的区域 | 因环评阶段评价范围为边长 10km 的区域，本次验收也将验收范围扩至以厂址为中心，边长 10km 的区域 |
| 水环境 | 以排污口为中心上下游各 6km 江段的水域，以及淡水河、大流涌、坭洲河和东江南支流与狮子洋的汇合处的河口段 | 以排污口为中心上下游各 6km 江段的水域，以及淡水河、大流涌、坭洲河和东江南支流与狮子洋的汇合处的河口段 |
| 声环境 | 厂界外 200m 的区域 | 陆域范围边界外 200m 的范围 |
| 环境风险 | 以项目拟建址为中心，半径 5 公里的范围 | 以项目拟建址为中心，半径 5 公里的范围 |
| 水生生态 | 与水环境评价范围相同 | 与水环境评价范围相同 |
| 陆域 | 整个立沙岛范围 | 整个立沙岛范围 |
| 公众意见 | 码头周边直接受影响的居民和单位团体，包括公众个人和单位团体 | 码头周边直接受影响的居民和单位团体，包括公众个人和单位团体 |

2.3.3 调查内容

- (1) 建设项目立项情况、建设情况及其变更情况；
- (2) 环境影响评价及其审批文件主要内容及其在设计、施工、试运营等阶段的落实情况调查；
- (3) 生态影响调查，防护措施、恢复措施和效果调查；
- (4) 污染物达标排放情况调查，污染防治设施建设、运行情况及效果调查；污染物排放总量调查；环境质量现状调查等；
- (5) 环境保护目标数量、类型、分布调查，环境影响调查和环保措施及其效果调查；
- (6) 公众意见调查；
- (7) 环境管理状况、清洁生产水平调查、总量控制目标可达性调查；
- (8) 风险事故防范、应急措施及其有效性调查；
- (9) 工程环保投资情况调查。

2.3.4 调查因子

1、水生生态：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、初级生产力。

2、渔业资源：鱼卵仔鱼、游泳生物和渔业资源。

3、地表水水环境：

（1）地表水水质：pH、COD、BOD₅、总氮、总磷、SS、氨氮、LAS、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、氰化物、甲苯、二甲苯、异丙苯、石油类、挥发性酚类、三氯甲烷、三氯乙烯、粪大肠菌群共 20 项；

（2）河流底质沉积物：pH、Cu、Pb、Zn、Cd、Hg、石油类、有机碳共 8 项。

4、废水水质：

（1）生产废水：pH、SS、石油类，同步监测水温；

（2）生活污水：pH、SS、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、石油类，同步监测水量；

5、环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醇、丙酮、苯酚、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度共 13 项；

6、声环境：等效连续 A 声级（Leq）。

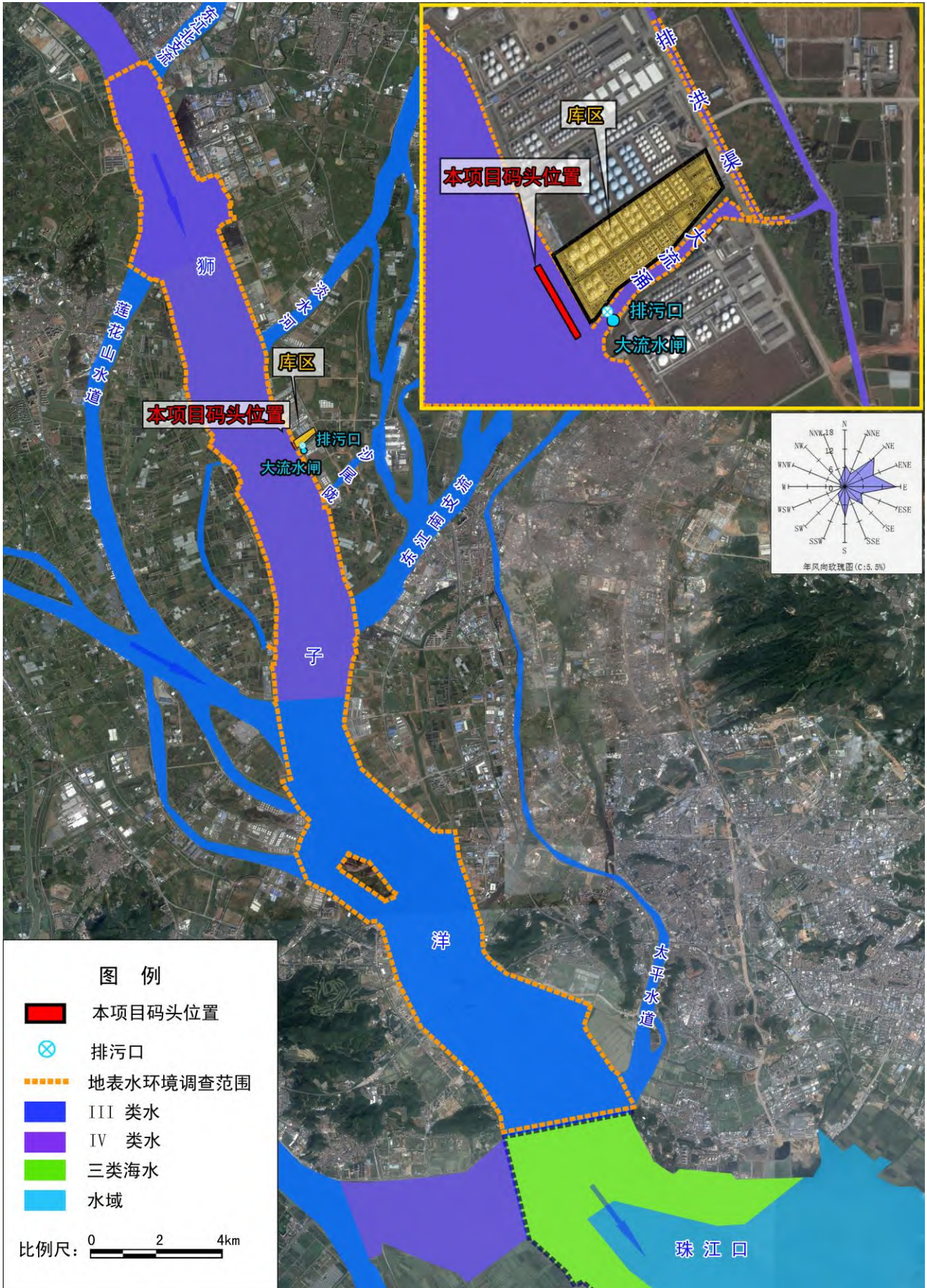


图2.3-1 本项目码头水环境调查范围图

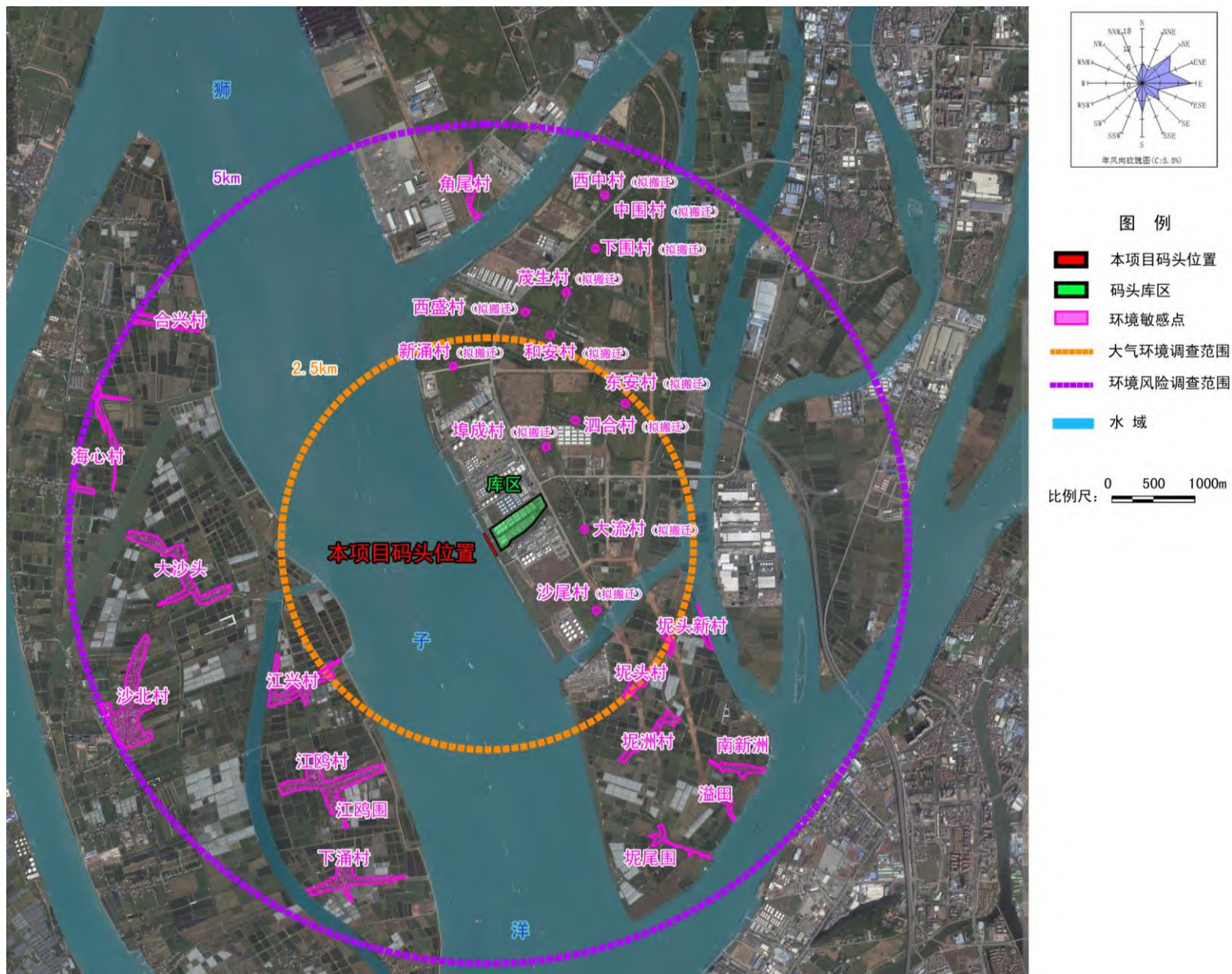


图2.3-2 本项目大气和风险调查范围图

2.4 验收执行标准

2.4.1 本工程所在区域环境功能区划

经调查，本工程所在区域目前地表水、大气和声的环境功能区划与环评阶段时一致，详见表 2.4-1。

表2.4-1 环境功能属性汇总表

| 编号 | 项目 | 环评阶段环境功能属性 | 验收阶段环境功能属性 |
|----|-----------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 水环境功能区 | 狮子洋广州莲花山至广州大沙尾全长23公里，水质目标为IV类 | 狮子洋广州莲花山至广州大沙尾全长23公里，水质目标为IV类 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 东莞市虎门港立沙岛作业区属环境空气质量二类功能区 | 东莞市虎门港立沙岛作业区属环境空气质量二类功能区 |
| 3 | 声环境功能区 | 立沙岛作业区为3类标准适用区，交通干线道理两侧为4类标准适用区 | 立沙岛作业区为3类标准适用区，交通干线道理两侧为4类标准适用区 |

2.4.2 验收执行环境质量标准

本次验收执行的环境质量标准和污染物排放标准采用《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书》及其批复（粤环审[2008]216号）的标准，对已修订或新颁布的标准则采用替代后的新标准进行核定。

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

经调查，本工程所在区域目前仍属环境空气质量二类功能区。因此，SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃执行环评阶段《环境空气质量标准》（GB3095-1996，2000年修正版）二级标准，丙酮、苯、二甲苯的环境质量标准执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有毒物质的最高容许浓度一次浓度限值的要求；非甲烷总烃则用以色列的环境质量标准作为参考标准；TVOC、甲苯的空气质量执行标准执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的1小时均值。具体限值见表2.4-2。

根据最新颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃进行校核，详见表2.4-2。

表2.4-2 环境空气质量标准

| 污染物名称 | 取值时间 | 环评阶段 | | 新标准浓度限值 | | 变化情况 | | |
|-------------------|-------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|---------|
| | | 浓度限值 | 选用标准 | 浓度限值 | 选用标准 | | | |
| NO ₂ | 1小时平均 | 0.24mg/m ³ | 《环境空气质量标准》(GB3095-1996, 2000年修正版) | 200μg/m ³ | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) | 变严 | | |
| | 日均值 | 0.12mg/m ³ | | 80μg/m ³ | | 变严 | | |
| PM ₁₀ | 日均值 | 0.15mg/m ³ | | 150μg/m ³ | | 与环评阶段一致 | | |
| PM _{2.5} | 日均值 | —— | | 75μg/m ³ | | 新增 | | |
| SO ₂ | 1小时平均 | 0.50mg/m ³ | | 500μg/m ³ | | 与环评阶段一致 | | |
| | 日均值 | 0.15mg/m ³ | | 150μg/m ³ | | 与环评阶段一致 | | |
| O ₃ | 1小时平均 | 0.20mg/m ³ | | 200μg/m ³ | | 与环评阶段一致 | | |
| TVOC | 8小时均值 | 0.60 mg/m ³ | | 《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) | | 0.60 mg/m ³ | 《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) | 与环评阶段一致 |
| 甲苯 | 1小时均值 | 0.20 mg/m ³ | | 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) | | 0.20 mg/m ³ | 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) | 与环评阶段一致 |
| 苯酚 | 一次浓度 | 0.02mg/m ³ | | 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) | | 0.02mg/m ³ | 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) | 与环评阶段一致 |
| 二甲苯 | 一次浓度 | 0.30 mg/m ³ | 0.30 mg/m ³ | | 与环评阶段一致 | | | |
| 甲醇 | 一次浓度 | 3.0 0mg/m ³ | 3.0 0mg/m ³ | | 与环评阶段一致 | | | |
| 苯乙烯 | 一次浓度 | 0.01 mg/m ³ | 0.01 mg/m ³ | | 与环评阶段一致 | | | |
| 丙酮 | 一次浓度 | 0.80 mg/m ³ | 0.80 mg/m ³ | | 与环评阶段一致 | | | |
| 非甲烷总烃 | 1小时平均 | 2.0 mg/m ³ | 以色列环境质量标准 | 2.0 mg/m ³ | 以色列环境质量标准 | 与环评阶段一致 | | |

(2) 水环境质量标准

根据调查，本项目污水接纳水体为狮子洋广州莲花山至广州大沙尾河段，隶属行政区域为广州市和东莞市，狮子洋广州莲花山至广州大沙尾全长 23 公里，水质目标与环评阶段一致，仍为IV类。下游广州大沙尾至鳧洲河段，全长 17 公里，水质目标与环评阶段一致，仍为III类（见表 2.4-3）。故狮子洋水域按区域可分别采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III、IV类标准进行水质评价。立沙岛北面的淡水河水质目标与环评阶段一致，仍为III类，执行 GB3838- 2002 中III类标准，项目南面的大流涌和坭洲涌水质目标与环评阶段一致，为IV类，执行 GB3838-2002 中IV类标准，详见表 2.4-4。

表2.4-3 项目周边水域水环境功能区划分

| 河流 | 起点 | 终点 | 长度 (km) | 水质目标 | 变化情况 |
|---------|----------|-------|---------|------|---------|
| 后航道黄埔航道 | 广州洛溪大桥 | 广州莲花山 | 34 | IV | 与环评阶段一致 |
| 狮子洋 | 广州莲花山 | 广州大沙尾 | 23 | IV | 与环评阶段一致 |
| 狮子洋 | 广州大沙尾 | 广州鳧洲 | 17 | III | 与环评阶段一致 |
| 淡水河 | 东莞沙田沙头 | 狮子洋出口 | 2.5 | III | 与环评阶段一致 |
| 大流涌 | 沙田大流村立沙涌 | 狮子洋出口 | 0.8 | IV | 与环评阶段一致 |
| 坭洲涌 | 沙田坭洲村涌口 | 狮子洋出口 | 1.0 | IV | 与环评阶段一致 |
| 东江南支流 | 东莞石角码头 | 狮子洋出口 | 6.5 | III | 与环评阶段一致 |

表2.4-4 地表水环境质量标准（GB3838-2002）Ⅲ、Ⅳ类标准（单位：mg/L，pH 为无量纲）

| 序号 | 项目 | Ⅲ类标准 | Ⅳ类标准 | 序号 | 项目 | Ⅲ类标准 | Ⅳ类标准 |
|----|-------------------|---------------------|-------|----|-------|--------|--------|
| 1 | 水温 | 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2 | | 12 | 粪大肠菌群 | ≤10000 | ≤20000 |
| 2 | pH | 6~9 | | 13 | LAS | ≤0.2 | ≤0.3 |
| 3 | DO | ≥5 | ≥3 | 14 | 氰化物 | ≤0.2 | ≤0.2 |
| 4 | COD _{Mn} | ≤20 | ≤30 | 15 | 硫酸盐 | ≤250 | |
| 5 | BOD ₅ | ≤4 | ≤6 | 16 | 氯化物 | ≤250 | |
| 6 | 氨氮 | ≤1.0 | ≤1.5 | 17 | 硝酸盐 | ≤10 | |
| 7 | 总氮 | ≤1.0 | ≤1.5 | 18 | 甲苯 | ≤0.7 | |
| 8 | 石油类 | ≤0.05 | ≤0.5 | 19 | 二甲苯 | ≤0.5 | |
| 9 | 总磷 | ≤0.2 | ≤0.3 | 20 | 异丙苯 | ≤0.25 | |
| 10 | 挥发酚 | ≤0.005 | ≤0.01 | 21 | 三氯甲烷 | ≤0.06 | |
| 11 | SS* | ≤100 | | 22 | 三氯乙烯 | ≤0.07 | |

*SS 标准值源自《农田灌溉水质标准》三类（蔬菜）标准。

（3）声环境质量标准

根据调查，本项目厂界声环境功能区西面为珠江三角洲的主航道，声环境功能区与环评阶段一致，为4类，声环境质量执行《城市区域环境噪声标准》（GB3096-1993）交通干线两侧区域4类标准；本项目北面、东面和南面紧邻盛源公司石化库区，声环境功能区与环评阶段一致，为3类，声环境质量执行《城市区域环境噪声标准》（GB3096-1993）中的3类标准；项目附近村庄属于居住区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准。具体限值详见表 2.4-5。

根据最新颁布的《声环境质量标准》（GB3096—2008）对声环境质量标准进行校核，详见表 2.4-5。

表2.4-5 声环境质量执行标准 单位：dB(A)

| 时段 功能区类别 | 适用地带范围 | 环评阶段《城市区域环境噪声标准》(GB3096-1993) | | 新标准《声环境质量标准》(GB3096—2008) | | 变化情况 |
|-------------|-------------|-------------------------------|----|---------------------------|----|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 2 | 居住、商业、工业混杂区 | 60 | 50 | 60 | 50 | 一致 |
| 3 | 工业区 | 65 | 55 | 65 | 55 | 一致 |
| 4 | 交通干线道路两侧区 | 70 | 55 | 70 | 55 | 一致 |

（4）沉积物质量标准

经调查，本项目沉积物质量标准参考《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）的三类标准，具体标准值见表 2.4-6。

表2.4-6 沉积物质量标准 (×10⁻⁶)

| 污染物 | Cu | Pb | Zn | Cd | As | Hg | 石油类 |
|---------------|------|------|------|------|-----|-------|-------|
| 《海洋沉积物质量》三类标准 | ≤200 | ≤250 | ≤600 | ≤5.0 | ≤93 | ≤1.00 | ≤1500 |

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

经调查，立沙岛污水处理厂（一期）于2013年10月开工建设，目前已基本完成土建施工，正准备调试工作，立沙大道目前已铺设市政污水管网。

由于立沙岛污水处理厂暂未正式通水，故验收阶段本项目废水排放方案与环评阶段废水排放方案一致，本项目污废水仍依托盛源公司污水处理设施进行处理，处理后的废水排放去向为狮子洋莲花山至大沙尾段，废污水均执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；待立沙岛污水处理厂正式通水后，项目废水经市政污水管网排至立沙岛污水处理厂进行统一处理，项目废水排入市政污水管网执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。本项目污水排放标准见表2.4-7。

表2.4-7 本项目污水排放标准 单位：mg/L

| 排污去向 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 石油类 | 执行标准 |
|--------|-----|-------------------|------------------|------|-----|-----|-----------------------|
| 盛源污水站 | 6-9 | ≤90 | ≤20 | ≤60 | ≤10 | ≤5 | DB44/26-2001 第二时段一级标准 |
| 立沙岛污水厂 | 6-9 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | — | ≤20 | DB44/26-2001 第二时段三级标准 |

(2) 大气污染物排放标准

经调查，本项目大气污染物排放标准与环评批复废气排放标准一致，大气污染物的排放属于无组织排放，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值，如表2.4-8所示。

表2.4-8 主要大气污染物无组织排放监控浓度限值

| 污染物 | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | 非甲烷总烃 | 甲醇 |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-------|----|
| 浓度限值 周界外浓度最高点 (mg/m ³) | 0.4 | 2.4 | 1.2 | 4.0 | 12 |

(3) 噪声排放标准

经调查，本项目环评批复施工期噪声排放要求须符合《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523-90）的要求。

目前，施工期噪声排放标准已发布新的排放标准，根据最新颁布的《建筑施工场界环

境噪声排放标准》(GB12523-2011)与环评批复执行的排放标准进行校核,详见表 2.4-9。

表2.4-9 施工期建筑施工场界噪声标准限值 单位:等效声级 Lep[dB(A)]

| 施工阶段 | 主要噪声源 | 环评阶段《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-90) | | 新标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) | |
|------|----------------|-------------------------------|------|-----------------------------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 土石方 | 挖掘机、推土机、装载机 | 75 | 55 | 70 | 55 |
| 打桩 | 各种打桩机等 | 85 | 禁止施工 | | |
| 结构 | 混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等 | 70 | 55 | | |
| 装修 | 吊车、升降机等 | 65 | 55 | | |

注:①夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A);

②当场界距噪声敏感建筑物较近,其室外不满足测量条件时,可在噪声建筑物室内测量,并将表中相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。

经调查,本项目环评批复要求运营期厂界噪声须符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的III类标准。

目前,运营期噪声排放标准已发布新的排放标准,根据最新发布的《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)与环评批复执行的排放标准进行校核,详见表 2.4-10。

表2.4-10 运营期噪声排放执行标准 (单位: dB (A))

| 类别 | 环评阶段《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) | | 类别 | 新标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) | |
|-----|------------------------------|---------------|----|-----------------------------------|----|
| | 昼间 6:00~22:00 | 夜间 22:00~6:00 | | 昼间 | 夜间 |
| III | 65 | 55 | 3 | 65 | 55 |

(4) 危险废物和船舶垃圾

经调查,本项目危险废物和船舶垃圾执行的标准与环评阶段一致,危险废物执行《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.3-1996)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18596-2001)。

船舶垃圾排放按《船舶污染物排放标准》(GB3552-83)执行,详见表 2.4-11。

表2.4-11 船舶垃圾排放规定

| 排放物 | 内河 | 沿海 |
|------------|--------|--|
| 塑料制品 | 禁止投入水域 | 禁止投入水域 |
| 漂浮物 | 禁止投入水域 | 距最近陆地 25 海里以内,禁止投入水域 |
| 食品废弃物及其他垃圾 | 禁止投入水域 | 未经粉碎的禁止在距最近陆地 12 海里以内投弃入海。经过粉碎颗粒直径小于 25mm 时,可允许在距最近陆地 3 海里之外投弃入海 |

2.4.2.3 其他标准

《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001)。

2.5 环境敏感目标

本次调查对调查范围内的环境敏感目标进行逐一核查，调查结果表面：与环评阶段相比，环评阶段遗漏敏感点共 12 个，新增环境敏感点共 2 个，而项目大气和水环境敏感目标未发生变化，但大流下涌村等部分村庄已搬迁到沙田镇立沙新区，不在本项目调查范围内，其余环境敏感目标与环评阶段基本一致。

项目所在区域居民点大多沿河涌分布，各评价范围内的主要居民点及环境保护目标详见表 2.5-1 和图 2.3-2。

项目涉及的保护区与本项目的地理位置关系详见图 2.5-1 和图 2.5-2。

表2.5-1 项目附近现有主要环境保护目标及敏感点

| 序号 | 名称 | 方位 | 距本项目距离(km) | 性质 | 所属行政区划 | 概况、规模 | 环境敏感要素 | 变化情况 | 备注 |
|----|---------|----|------------|---------|--------|-----------------------------|--------------|-----------|-----------------|
| 1 | 和安村 | 北 | 2.1 | 自然村,居民点 | 和安村 | 居民点沿河涌布置,居民200户,600人。 | 环境空气 环境风险 | 与环评阶段一致 | 比环评阶段人数减少了1437人 |
| 2 | 埠成村 | 北 | 1.1 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌南北向布置,50户,210人。 | 环境空气 环境风险 | | |
| 3 | 东安村 | 东北 | 2.1 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌东西向布置,30户,110人。 | 环境空气 环境风险 | | |
| 4 | 西盛村 | 北 | 2.5 | 自然村,居民点 | | 25户,110人。 | 环境空气 环境风险 | | |
| 5 | 茂生村 | 北 | 3.0 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌南北向布置,25户,80人。 | 环境风险 | | |
| 6 | 新涌村 | 北 | 1.8 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌东西向布置,60户,250人。 | 环境空气 环境风险 | | |
| 7 | 角尾村 | 北 | 3.7 | 自然村,居民点 | 角尾村 | 属于麻涌镇,居民点沿河涌东西向布置,30户,100人。 | 环境风险 | 环评阶段遗留敏感点 | / |
| 8 | 沙头村 | 东北 | 5.0 | 自然村,居民点 | 中围村 | 居民点沿河涌布置,60户,260人。 | 环境风险 | 环评阶段遗漏敏感点 | / |
| 9 | 中围村 | 东北 | 4.1 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌布置,60户,270人。 | 环境风险 | | / |
| 10 | 下围村 | 东北 | 3.2 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌东西向布置,40户,130人。 | 环境风险 | | / |
| 11 | 西中村 | 东北 | 4.2 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌网布置,30户,100人。 | 环境风险 | | / |
| 12 | 沙尾村 | 东南 | 1.2 | 自然村,居民点 | 大流村 | 居民点沿河涌南北向布置,居民30户,110人。 | 环境风险 | 与环评阶段一致 | 比环评阶段人数增加475人 |
| 13 | 大流村 | 东南 | 0.86 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌南北向布置,居民230户,1100人。 | 环境空气 环境风险 | | |
| 14 | 泗合村 | 东北 | 1.7 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌东西向布置,20户,80人。 | 环境空气 环境风险 | | |
| 15 | 沙田第一小学 | 东南 | 1.2 | 学校 | 沙田镇 | 师生800人 | 环境空气 环境风险 | 环评阶段遗漏敏感点 | / |
| 16 | 沙田第一幼儿园 | 东南 | 1.2 | 学校 | | 师生180人 | 环境空气 环境风险 | | / |
| 17 | 坭头村 | 东南 | 2.3 | 自然村,居民点 | 西太隆村 | 居民点沿河涌东西向布置,居民50户,180人。 | 环境空气 环境风险 | 环评阶段遗漏敏感点 | / |
| 18 | 坭头新村 | 东南 | 2.3 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌南北向布置,居民60户,200人。 | 环境空气 环境风险 | | / |
| 19 | 坭洲村 | 东南 | 2.7 | 自然村,居民点 | 坭洲村 | 居民点沿河涌东西向布置,居民70户,230人。 | 环境风险 | 与环评阶段一致 | 比环评阶段人数减少了3053人 |
| 20 | 坭尾围 | 东南 | 3.8 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌南北向布置,居民60户,200人。 | 环境风险 | | |
| 21 | 溢田 | 东南 | 3.7 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌南北向布置,居民80户,260人。 | 环境风险 | | |

| 序号 | 名称 | 方位 | 距本项目距离(km) | 性质 | 所属行政区划 | 概况、规模 | 环境敏感要素 | 变化情况 | 备注 |
|----|----------------|----|------------|------------|--------|---|----------|-----------|----------------|
| 22 | 南新洲 | 东南 | 3.5 | 自然村,居民点 | | 居民点沿河涌南北向布置,居民70户,230人。 | 环境风险 | | |
| 23 | 大沙头 | 西 | 3.8 | 自然村,居民点 | 沙北村 | 属于广州市番禺区石楼镇,居民点沿河涌东西向布置,居民200户,600人。 | 环境风险 | 与环评阶段一致 | 比环评阶段人数减少了230人 |
| 24 | 沙北村 | 西南 | 4.7 | 自然村,居民点 | | 属于广州市番禺区石楼镇,村范围内有小太阳幼儿园、沙北小学和沙北幼儿园。居民点沿河涌东西向布置,居民320户,1000人。 | 环境风险 | 环评阶段遗漏敏感点 | / |
| 25 | 江兴村 | 西南 | 2.3 | 自然村,居民点 | 江鸥村 | 属于广州市番禺区石楼镇,居民点沿河涌南北向布置,居民190户,600人。 | 环境风险 | 与环评阶段一致 | 比环评阶段人数减少了120人 |
| 26 | 江鸥村 | 西南 | 3.2 | 自然村,居民点 | | 属于广州市番禺区石楼镇,村范围内有江鸥幼儿园。居民点沿河涌南北向布置,居民380户,1100人。 | 环境风险 | 环评阶段遗漏敏感点 | / |
| 27 | 江鸥围 | 西南 | 4.9 | 自然村,居民点 | | 属于广州市番禺区石楼镇,居民点沿河涌南北向布置,居民210户,650人。 | 环境风险 | 环评阶段一致 | / |
| 28 | 东莞黄唇鱼保护区 | 南面 | 15.6 | 市级自然保护区 | 东莞市 | 黄唇鱼自然保护区核心部位面积125.7公顷,缓冲区位于核心区的周围,面积67.8公顷,实验区位于缓冲区周围,面积470.2公顷。保护对象为黄唇鱼。 | 水环境、环境风险 | 与环评阶段一致 | / |
| 29 | 珠江口经济鱼类繁育保护区 | 西面 | 紧邻 | 经济鱼类繁育保护区 | 广东省 | 保护区范围从珠海市金星门水道的铜鼓角起,经内伶仃岛东角咀至深圳市妈湾下角止三点连线以北,番禺区的莲花山至东莞市的新沙二点连线以南的水域。保护对象为幼鱼幼虾等渔业资源。 | 环境风险、水环境 | 与环评阶段一致 | / |
| 30 | 大虎岛咸淡水鱼类产卵场保护区 | 西南 | 11 | 产卵场 | 广州市 | 位于大虎岛及其近岸水域,保护鱼类产卵场。 | 环境风险、水环境 | 新增敏感点 | / |
| 31 | 东莞市红树林种植区 | 东南 | 12.7 | 市级红树林种植示范区 | 东莞市 | 包括长安镇和虎门、沙田等镇,种植总面积预计达到1900多亩。保护对象为红树林。 | | | / |
| 32 | 狮子洋 | 西面 | 紧邻 | IV类 | — | — | 水环境 | 与环评阶段一致 | / |
| 33 | 淡水河 | 北面 | 4.5 | III类 | — | — | | | / |
| 34 | 东江南支流 | 南面 | 5.5 | III类 | — | — | | | / |

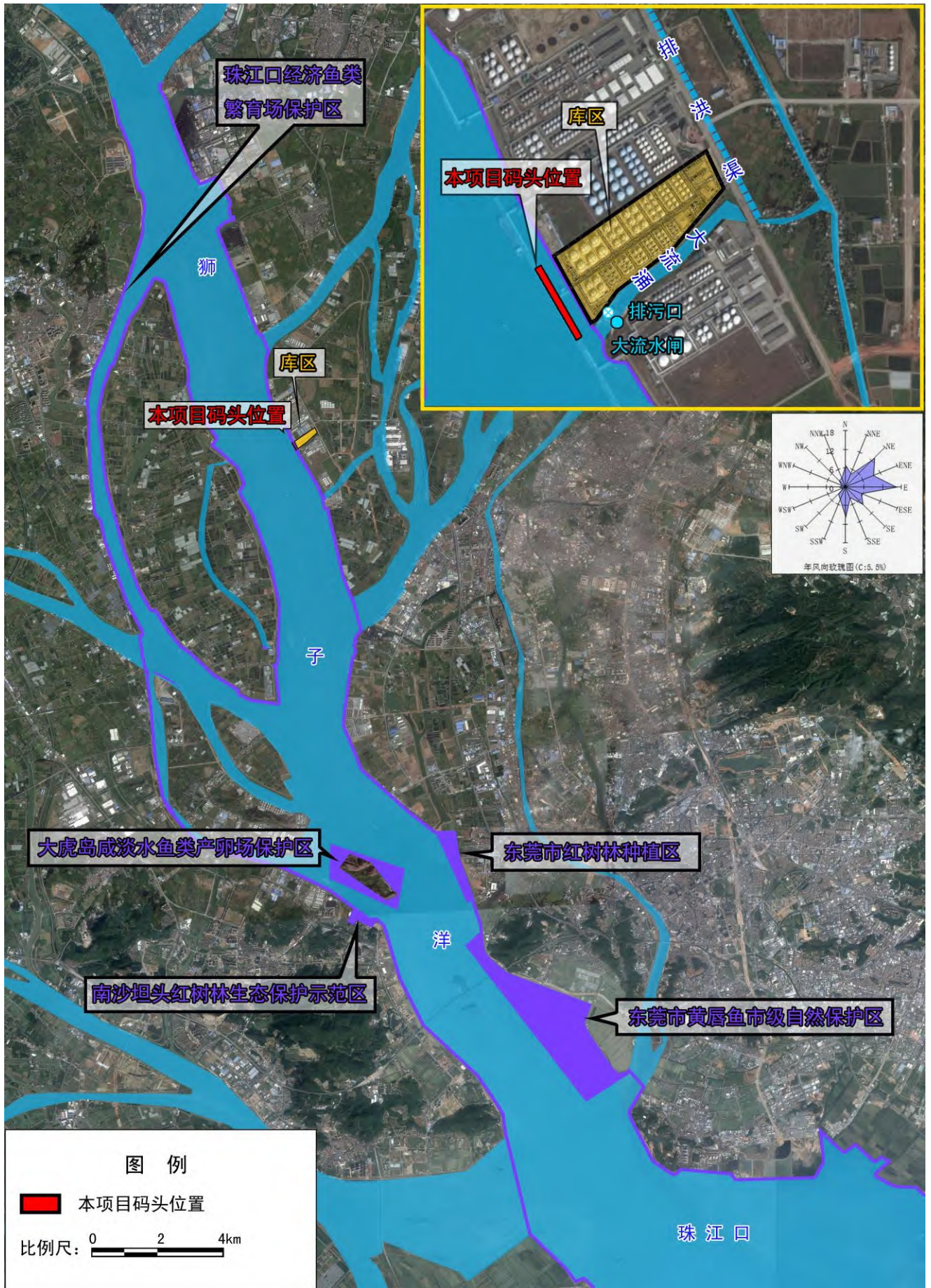


图2.5-1 本项目涉及的生态敏感点与本项目的位关系图

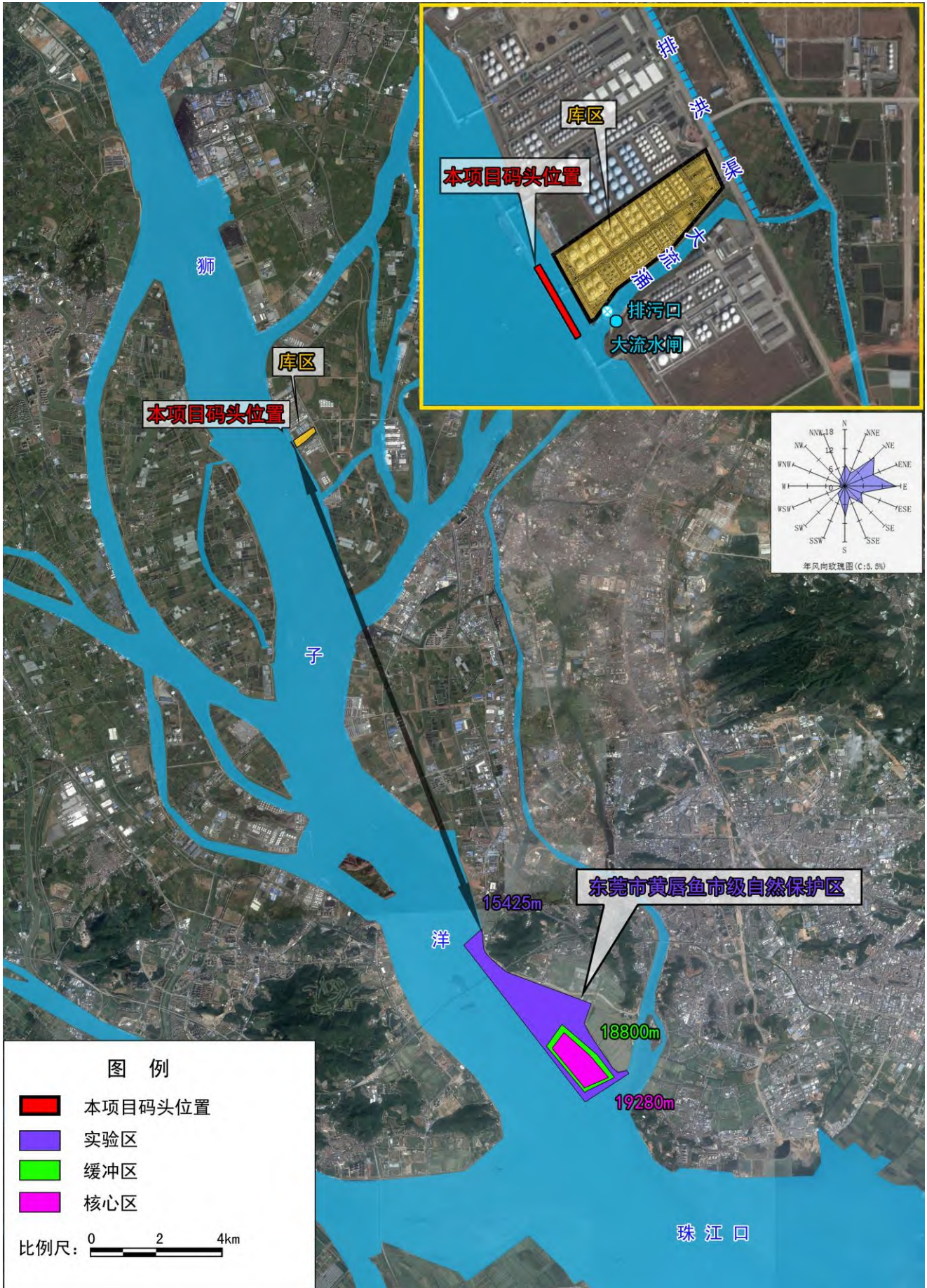


图2.5-2 东莞市黄唇鱼市级自然保护区与本项目的地理位置关系图

东莞市黄唇鱼市级自然保护区简介：

东莞市黄唇鱼市级自然保护区于 2011 年 12 月 21 日经东莞市人民政府批准（文号：东府办[2011]152 号）成立，东莞市黄唇鱼自然保护区功能分区示意图及对应坐标如下：



图2.5-3 东莞市黄唇鱼市级自然保护区示意图

表2.5-2 东莞市黄唇鱼市级自然保护区坐标一览表

| 核心区 (A) | | | 缓冲区 (B) | | | 实验区 (C) | | |
|---------|-----------|----------|---------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| 编号 | 经度 | 纬度 | 编号 | 经度 | 纬度 | 编号 | 经度 | 纬度 |
| A1 | 113.63624 | 22.78312 | B1 | 113.63566 | 22.78551 | C1 | 113.61388 | 22.81136 |
| A2 | 113.63327 | 22.77804 | B2 | 113.63178 | 22.77884 | C2 | 113.60778 | 22.80661 |
| A3 | 113.64243 | 22.76629 | B3 | 113.64255 | 22.76503 | C3 | 113.61114 | 22.80254 |
| A4 | 113.64861 | 22.76988 | B4 | 113.65033 | 22.76995 | C4 | 113.62209 | 22.79018 |
| A5 | 113.64355 | 22.77638 | B5 | 113.64557 | 22.77647 | C5 | 113.64107 | 22.76505 |
| | / | / | | / | / | C6 | 113.64229 | 22.76342 |
| | / | / | | / | / | C7 | 113.65531 | 22.77166 |
| | / | / | | / | / | C8 | 113.65095 | 22.77231 |
| | / | / | | / | / | C9 | 113.64311 | 22.78386 |
| | / | / | | / | / | C10 | 113.64570 | 22.78922 |
| | / | / | | / | / | C11 | 113.64496 | 22.78977 |
| | / | / | | / | / | C12 | 113.63179 | 22.79509 |
| | / | / | | / | / | C13 | 113.62785 | 22.79687 |
| | / | / | | / | / | C14 | 113.62066 | 22.79781 |
| | / | / | | / | / | C15 | 113.61544 | 22.80268 |
| | / | / | | / | / | C16 | 113.61396 | 22.8049 |
| | / | / | | / | / | C17 | 113.61345 | 22.80984 |
| 面积 | 125.7 公顷 | | 67.8 公顷 | | | 470.2 公顷 | | |

东莞市黄唇鱼自然保护区功能区管理要求:

(一) 核心区

位于黄唇鱼自然保护区核心部位，面积 125.7 公顷，占保护区总面积 19%。核心区为核心保护区域，需采取严格的保护措施，允许船只无害通过，禁止其他一切可能对保护区造成危害或不良影响的活动，经保护区管理机构批准后可进行调查观测和科学研究活动。

(二) 缓冲区

位于核心区的周围，面积 67.8 公顷，占保护区总面积 10%。缓冲区的作用是保护核心区免受外界的不良影响和破坏，起到一定的缓冲作用。缓冲区内不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，经保护区管理机构批准后可以进入从事科学试验、教学实习以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。

(三) 实验区

位于缓冲区周围，面积 470.2 公顷，占保护区总面积 71%。实验区内不得建设污染环境和破坏景观的生产设施，经保护区管理机构批准后可以进入从事科学试验、教学实习以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。在确保保护对象不受合理资源开发利用影响

的前提下，按有关规定批准后，在保护区管理机构统一规划和指导下，可开展参观考察、旅游及适度开发活动。

2.6 调查重点

- 1、工程施工和试运营对狮子洋等水体水质及生态环境的影响调查；
- 2、环评及相关批复中提出的环境保护设施运行及效果的调查分析及环保措施落实情况；
- 3、污水达标排放情况、风险事故及应急处理体系建设情况的调查；
- 4、环保措施有效性和经济性的调查；
- 5、实际工程内容及方案设计变更情况，以及变更造成的环境影响变化情况；
- 6、项目存在问题的补救措施调查。

2.7 调查工作程序

本次竣工验收调查的工作程序见图 2.7-1。

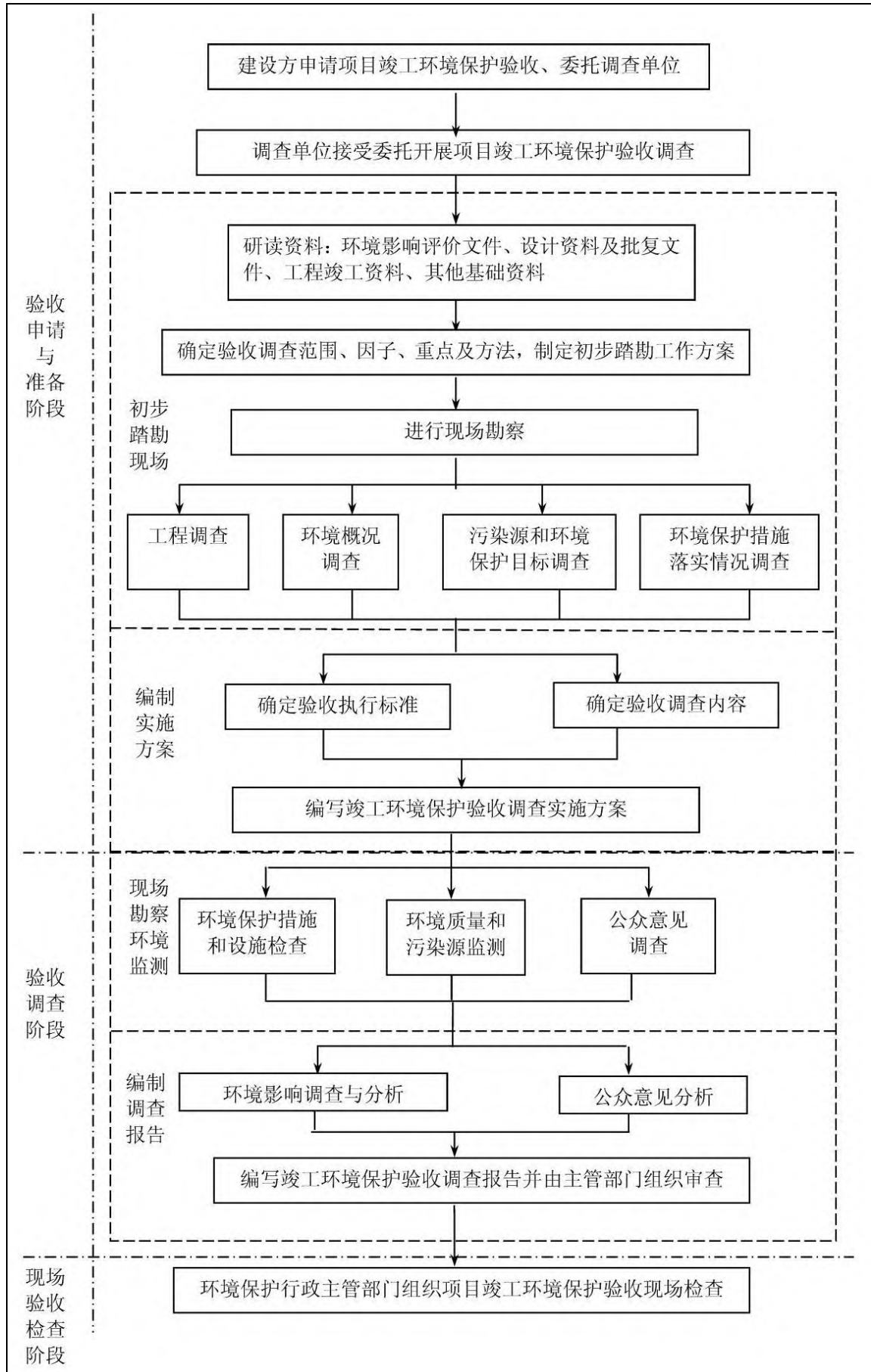


图2.7-1 项目竣工环保验收技术工作程序

第3章 工程调查

3.1 地理位置

本工程位于广东省东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区，地理位置为：东经 113° 34′，北纬 22° 57′。码头东面隔东莞市盛源石油化工有限公司为疏港大道，南面隔大流涌为东洲国际石化仓储有限公司，西面为：狮子洋水道，北面为：东莞市阳鸿石化储运公司。

码头四至见图 3.1-1，项目地理位置见图 3.1-2。



图3.1-1 本项目四至图



图3.1-2 本码头所在的地理位置图

3.2 工程建设过程

本工程建设过程回顾情况如下：

- 1、2008年3月，国家环境保护总局华南环境科学研究所编制了《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书》；
- 2、2008年1月，取得了东莞市环境保护局《关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书的初审意见》（东环建[2008]1013号）；
- 3、2008年6月，取得了原广东省环境保护局《关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书的批复》（粤环审[2008]216号）；
- 4、2012年10月，取得了广东省发展和改革委员会《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头项目核准的批复》（粤发改交通函[2012]2699号）；
- 5、2013年4月，取得了广东省交通运输厅《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程初步设计的批复》（粤交基[2013]369号）；
- 6、2013年5月~2015年1月，为本项目的施工期；
- 7、2015年2月，取得了东莞市交通运输局《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程试运行的复函》；
- 8、2015年7月，取得了东莞市交通运输局《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程试运行延期的复函》（东交函[2015]419号）。

3.3 工程核查

3.3.1 工程建设概况

工程性质：新建

工程建设单位：东莞市鸿源码头有限公司

工程设计单位：中铁建港航局集团勘察设计院有限公司

工程主要施工单位：广东航达工程有限公司

工程监理单位：武汉中澳工程项目管理有限责任公司

工程环境监理单位：广州德兴环保技术有限公司

工程运营单位：东莞市鸿源码头有限公司

3.3.2 工程建设规模

根据《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书》，本项目

工程规模为建设 1 个 3 万吨级石油化工码头（结构预留 5 万吨级），设计吞吐量为 185 万吨/年。

根据《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头项目核准的批复》（粤发改交通函[2012]2699 号），本项目工程规模为新建 1 个 3 万吨级航空油品专用泊位（码头水工结构按 5 万吨级设计），码头设计年通过能力 180 万吨。

3.3.3 工程核查情况

3.3.3.1 工程基本情况核查

本工程基本按照环评阶段的工程内容进行建设，部分工程指标有调整，具体核查结果见表 3.3-1，表 3.3-2。

表3.3-1 项目基本情况一览表

| 序号 | 项目 | 环评阶段 | 验收阶段 | 与环评一致性 |
|----|---------|--|---|---|
| 1 | 建设地点 | 东莞市虎门港立沙岛作业区 | 东莞市虎门港立沙岛作业区 | 一致 |
| 2 | 泊位 | 1 个 3 万吨级泊位 | 1 个 3 万吨级泊位 | 一致 |
| 3 | 码头平台 | 长 304m，宽 25m | 长 304m，宽 22m | 长度不变，宽度减小 |
| 4 | 设计年吞吐量 | 185 万吨 | 180 万吨 | 规模减少 5 万吨 |
| 5 | 占地面积 | 25253.55m ² | 25253.55m ² | 一致 |
| 6 | 疏浚量 | 28 万 m ³ | 28 万 m ³ | 港池及进港航道由虎门港管委会统一对虎门港开发区沙田港区进行疏浚维护，不在本次验收范围 |
| 7 | 回填量 | 5.9 万 m ³ | 5.9 万 m ³ | 一致 |
| 8 | 抛泥量 | 22.1 万 m ³ | 22.1 万 m ³ | 运至洪梅镇洪梅华平电子商务华南总部项目吹填使用 |
| 9 | 运输货种 | 航空煤油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯和乙酸丁酯 | 航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品，化工品主要为烷类、醇类、酯类、芳香烃、酮类、醚类、酰胺、有机酸、油品等 | 比环评阶段减少了苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯，现阶段增加的大类货种包括航空汽油、烷类、醚类、酰胺、有机酸、油品等 |
| 10 | 货物去向 | 通过软管运往东莞市盛源石油化工有限公司库区存储 | 通过软管运往东莞市盛源石油化工有限公司库区存储 | 一致 |
| 11 | 码头工作人数 | 35 | 35 | 一致 |
| 12 | 码头年运行天数 | 320 | 320 | 一致 |
| 13 | 总投资 | 12420.35 | 15622 | 比环评阶段有所增加 |

表3.3-2 码头工程技术经济指标一览表

| 项目 | | 环评阶段 | 验收阶段 | 与环评一致性 |
|--------|------------------------|---|---|--|
| 码头工程 | 3万吨级液体化工泊位数 | 1 | 1 | 一致 |
| | 引桥 (m) | 72×16 | 63×12 | 小于环评阶段 |
| | 码头长度 (m) | 304 | 304 | 一致 |
| | 码头平台宽度 (m) | 25 | 22 | 小于环评阶段 |
| | 工作平台长度 (m) | 18 | 15 | 小于环评阶段 |
| | 工作平台宽度 (m) | 15 | 13 | 小于环评阶段 |
| | 设计船型 | 一艘3万吨级成品油船或兼靠1艘3千吨级成品油船和一艘5千吨级成品油船 | 一艘3万吨级成品油船或兼靠1艘3千吨级成品油船和一艘5千吨级成品油船 | 一致 |
| | 停泊水域宽度 (m) | 64 | 64 | 一致 |
| | 底标高 (m) | -11.9 | -13.7 | 高度低于环评阶段 |
| | 回旋水域长轴 (m) | 448 | 464 | 大于环评阶段 |
| | 回旋水域短轴 (m) | 358 | 370 | 大于环评阶段 |
| | 回旋水域底标高 (m) | -11 | -13 | 高度低于环评阶段 |
| | 码头面标高 (m) | 6.2 | 6.4 | 高度略高于环评阶段 |
| 水域工程 | 填海面积 (m ²) | 无 | 无 | 一致 |
| 装卸储运工程 | 进港卸船量 | 185万吨/年 | 180万吨/年 | 小于环评阶段 |
| | 装卸工艺 | 1、航空煤油、汽油、柴油 ● 卸船：油轮→装卸臂→码头平台阀区→码头引桥管线→引桥根部切断阀→库区 ● 装船：库区→引桥根部切断阀→码头引桥管线→码头平台阀区→装卸臂→油轮 2、液体化工品 ● 卸船：液体化工船→金属软管→码头平台阀区→码头引桥管线→引桥根部切断阀→库区 ● 装船：库区→引桥根部切断阀→码头引桥管线→码头平台阀区→金属软管→液体化工船 | 1、航空煤油、汽油、柴油 ● 卸船：油轮→装卸臂→码头平台阀区→码头引桥管线→引桥根部切断阀→库区 ● 装船：库区→引桥根部切断阀→码头引桥管线→码头平台阀区→装卸臂→油轮 2、液体化工品 ● 卸船：液体化工船→金属软管→码头平台阀区→码头引桥管线→引桥根部切断阀→库区 ● 装船：库区→引桥根部切断阀→码头引桥管线→码头平台阀区→金属软管→液体化工船 | 一致 |
| 环保工程 | 生活污水 | 生活污水经三级化粪池预处理后近期排至后方库区的污水处理站处理达标后排放，远期排至立沙岛规划建设城镇污水处理厂集中处理。 | 生活污水经三级化粪池预处理后现状排至后方库区的污水处理站处理达标后排放，待立沙岛污水处理厂正式通水后排至立沙岛城镇污水处理厂集中处理。 | 一致 |
| | 油污水 | 初期雨水和冲洗污水由排水沟送至码头依托的后勤基地仓储区处理达标后排放。 | 初期雨由水和冲洗污水等含油污水排水沟送至码头依托的后勤基地仓储区处理达标后排放。 | 一致 |
| | 机舱水和压舱废水 | 机舱油废水和压舱废水经油水分离处理后，再经废水处理站处理后可达标（石油类≤5mg/L）排放。 | 本项目接收的机舱油废水和压舱废水，经管网排入910m ³ 的收集罐收集后，委托东莞市华保环境工程有限公司处理。 | 结合污水处理工艺，本项目将接收的机舱油废水和压舱废水委外处理 |
| | 船舶压载水 | 如船舶有专用压载水舱，则不存在压舱污水问题，但如船舶的船型船龄较老，无专用压载水舱设计，则其压舱污水需排放至岸上的接收设施。 | 船舶均有专用压载水舱。本项目现阶段均为内港船舶，到港船舶均为重舱来，空舱走，暂无压载水排放。 | 环评阶段时间较早，现阶段进本项目码头的船舶均有专用压载水舱。 |
| | 船舶洗舱水 | 本项目尽量减少船舶在码头的洗舱，产生的极少量洗舱水由专用储罐储存，定期交由有资质的专业处理公司回收处理。 | 本项目码头不接收洗舱水，洗舱水由船舶公司通过收集罐收集，委托东莞市华保环境工程有限公司处理 | 本项目码头洗舱水已按环评要求，由船舶公司委托东莞市华保环境工程有限公司处理。 |

3.3.3.2 经营货种核查

本项目环评阶段申报的货种主要为航空煤油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯和乙酸丁酯，但根据市场发展的需要，本项目现货种调整为：航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品，化工品主要为烷类、醇类、酯类、芳香烃、酮类、醚类、酰胺、有机酸、油品等，相比环评阶段，货种减少了苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯，验收阶段增加的大类货种包括航空汽油、烷类、醚类、酰胺、有机酸、油品等，现阶段具体经营的货种详见表 3.3-3。

表3.3-3 本项目具体经营的货种一览表

| 货种 | 类别 | | 备注 | |
|-----------|----------------------------------|------------------|-------|------|
| 航空煤油 | 航空煤油 | | 环评阶段 | |
| 航空汽油 | 航空汽油 | | 新增 | |
| 汽油 | 汽油 | | 环评阶段 | |
| 柴油 | 柴油 | | 环评阶段 | |
| 油品 | 抽余油 | | 新增 | |
| | 基础油 | | 新增 | |
| | 石脑油 | | 新增 | |
| | 碳 6-碳 11 的石脑油和芳烃的混合物 | 重整油 | 新增 | |
| | 非食用工业棕榈油 | | 新增 | |
| | 溶剂油 | | 新增 | |
| | 柴油/汽油和烷烃/FAME/动植物 油/乙醇的混合生物燃料 | 动植物脂肪酸酯/生物柴 油 | 新增 | |
| | 馏分油 | | 新增 | |
| | 凝析油 | | 新增 | |
| 烷类 | 庚烷（所有异构体） | 正庚烷 | 新增 | |
| | 辛烷（所有异构体） | 异辛烷、正辛烷 | 新增 | |
| | 环己烷 | 六氢化苯 | 新增 | |
| | 正烷烃（碳 10-碳 16） | | 新增 | |
| 液体化工 品 | 醇类 | 1-丙醇 | 正丙醇 | 新增 |
| | | 异辛醇 | 辛醇 | 新增 |
| | | 乙二醇 | | 环评阶段 |
| | | 二甘醇 | 二乙二醇 | 新增 |
| | | 丙二醇 | | 新增 |
| | | 聚醚多元醇 | | 新增 |
| | | 壬醇 | | 新增 |
| | | 1, 4-丁二醇 | | 新增 |
| | | 甲醇 | 木醇；木精 | 新增 |
| | | 乙醇 | 无水酒精 | 新增 |
| | | 正丁醇 | | 环评阶段 |
| 异丁醇 | 2-甲基-1-丙醇 | 新增 | | |

| 货种 | 类别 | | 备注 | |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|------|----|
| | 十二烷基醇/脂肪酸 | | 新增 | |
| | 戊醇（所有异构体） | 3-甲基-1-丁醇（异戊醇） | 新增 | |
| | | 2-甲基-2-丁醇（叔戊醇） | 新增 | |
| | | 1-戊醇 （正戊醇） | 新增 | |
| | | 2-戊醇 （仲戊醇） | 新增 | |
| | | 杂戊醇（杂醇油） | 新增 | |
| | 混醇 | | 新增 | |
| | 2-丁醇 | | 新增 | |
| | 叔丁醇 | | 新增 | |
| | 酯类 | 乙酸甲酯 | 醋酸甲酯 | 新增 |
| | | 丙烯酸异辛酯 | | 新增 |
| | | 邻苯二甲酸二辛酯 | | 新增 |
| | | 邻苯二甲酸二异壬酯 | | 新增 |
| | | 甲基丙烯酸甲酯 | | 新增 |
| | | 丙烯酸丁酯 | | 新增 |
| 丙烯酸甲酯 | | | 新增 | |
| 偏苯三酸三辛酯 | | | 新增 | |
| 芳香烃 | 甲苯 | 甲基苯；苯基甲烷 | 环评阶段 | |
| | 丙基苯（所有异构体） | 正丙苯（丙苯；丙基苯） | 新增 | |
| | | 异丙基苯（枯烯；异丙苯） | 新增 | |
| | 混合芳烃 | | 新增 | |
| | 对二甲苯 | 1, 4-二甲苯 | 环评阶段 | |
| | 间二甲苯 | 1, 3-二甲苯 | 环评阶段 | |
| | 邻二甲苯 | 1, 2-二甲苯 | 环评阶段 | |
| | 二甲苯异构体混合物 | | 新增 | |
| | 烷基苯混合物（甲苯含量至少50%） | | 新增 | |
| | 乙基苯 | 乙苯 | 新增 | |
| | 苯乙烯单体 | 乙烯苯 | 新增 | |
| | 三甲苯（所有异构体） | 1, 2, 3-三甲基苯（连三甲基苯） | 新增 | |
| | | 1, 2, 4-三甲基苯（假枯烯） | 新增 | |
| | | 1, 3, 5-三甲基苯（均三甲苯） | 新增 | |
| | 四甲苯（所有异构体）固体 | 1, 2, 4, 5-四甲苯（均四甲苯） | 新增 | |
| C ₉ /C ₁₀ 芳烃混合物 | | 新增 | | |
| 酮类 | 丙酮 | 二甲基酮 | 环评阶段 | |
| | 4-甲基-2 戊酮 | 甲基异丁基酮；异己酮 | 新增 | |

| 货种 | 类别 | | 备注 | |
|----|-----|---------|----------------------|----|
| | | 2-丁酮 | 丁酮；乙基甲基酮；甲乙酮 | 新增 |
| | | 环己酮 | | 新增 |
| | 醚类 | 甲基叔丁基醚 | 2-甲氧基-2-甲基丙烷；MTBE | 新增 |
| | | 乙二醇单丁基醚 | 2-丁氧基乙醇；乙二醇丁醚；丁基溶纤剂 | 新增 |
| | 酰胺 | 二甲基甲酰胺 | N, N-二甲基甲酰胺（甲酰二甲胺） | 新增 |
| | 有机酸 | 乙酸/醋酸溶液 | 乙酸（含量>80%）醋酸 | 新增 |
| | | | 乙酸溶液（10%<含量≤80%）醋酸溶液 | 新增 |

新增货种的理化特性详见表 3.3-4。

表3.3-4 新增货种理化特性

| 货种中文名称 | 污染类别 | 危险类别 | 火险等级 | CAS号 | 危规编号 | UN编号 | 运动粘度/mm ² /s | 分子量 | 饱和蒸汽压(kPa) | 凝固点/°C | 闪点/°C | 水溶性 | 危险性类别 | 聚合性 | 爆炸极限% | 毒性程度 | 重点监管危化品 | 易制毒危化品 | 易制爆危化品 | |
|--------------|----------------|------|------|------|----------|------|-------------------------|---------------|------------|-----------------|--------|-----|---|------|-------|----------|---------|--------|--------|---|
| 庚烷(所有异构体) | 正庚烷 | X | 3 | 甲B | 142-82-5 | 2782 | 1206 | 0.57 at 20°C | 100.2 | 5.33 (22.3°C) | -90.5 | -4 | 不溶于水 | 易燃液体 | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 辛烷(所有异构体) | 异辛烷 | X | 3 | 甲B | 540-84-1 | 2740 | 1262 | 0.73 at 20°C | 114.23 | / | -56.8 | -12 | 几乎不溶于水 | 易燃液体 | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| | 正辛烷 | X | 3 | 甲B | 111-65-9 | 2799 | 1262 | 0.73 at 20°C | 114.22 | 1.33 (19.2°C) | -56.8 | 13 | 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等大多数有机溶剂 | 易燃液体 | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 环己烷 | 六氢化苯 | Y | 3 | 甲B | 110-82-7 | 953 | 1145 | 0.8 at 20°C | 84.16 | 13.098 (25.0°C) | 6.5 | -18 | 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等大多数有机溶剂 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.2~8.4 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 正烷烃(碳10~碳16) | | Y | 3 | 甲B | / | / | 1268 | 1.5~5 at 20°C | / | / | > -20 | >18 | 不溶于水 | 易燃液体 | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 1-丙醇 | 正丙醇 | Y | 3 | 甲B | 71-23-8 | 110 | 1274 | 0.28 at 20°C | 60.10 | 1.33 (14.7°C) | -127 | 15 | 与水混溶, 混溶于乙醇、乙醚、烃等 | 易燃液体 | 不聚合 | 2.1~13.5 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 异辛醇 | 辛醇 | Y | 3 | 丙A | 104-76-7 | / | 1987 | 12 at 20°C | 130.23 | / | -106 | 82 | 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚 | 易燃液体 | 不聚合 | 0.9~5.7 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 乙二醇 | | Y | / | 丙A | 107-21-1 | / | / | 22.1 at 20°C | 62.068 | / | -13 | 110 | 与水、乙醇、丙酮、醛类、酸等混溶, 溶于乙醚, 不溶于苯及同系物 | / | 不聚合 | 3.2~15.3 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 二甘醇 | 二乙二醇 | Z | / | 丙B | 111-46-6 | / | 1671 | 26.8 at 20°C | 106.12 | / | -6.5 | 124 | 混溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙二醇, 不溶于苯、四氯化碳 | / | 不聚合 | 1.6~10.8 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 丙二醇 | | Z | 3 | 丙A | 57-55-6 | / | 1105 | 60.5 at 20°C | 76.09 | / | -59 | 99 | 混溶于水、丙酮、氯仿, 溶于乙醚 | 易燃液体 | 不聚合 | 2.6~12.6 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 聚醚多元醇 | / | Y | / | 丙A | / | / | 3271 | 30~50 at 50°C | / | / | 37~61 | 110 | 微溶于水, 溶于大多数有机溶剂 | / | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 壬醇 | | Y | 3 | 丙A | 143-08-8 | / | / | 17 at 20°C | 144.26 | / | -10 | 66 | 与醇、醚混溶, 不溶于水 | 易燃液体 | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 1,4-丁二醇 | | Z | 3 | 丙B | 110-63-4 | / | 1987 | 90 at 20°C | 90.12 | / | 20.2 | 121 | 能与水混溶, 溶于甲醇、乙醇、丙酮, 微溶于乙 | 易燃液体 | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 甲醇 | 木醇; 木精 | Y | 3 | 甲B | 67-56-1 | 1022 | 1230 | 0.69 at 20°C | 32.04 | 12.3 (20°C) | -97.8 | 12 | 混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶 | 易燃液体 | 不聚合 | 6.0~36.5 | 中度 | 是 | 否 | 否 |
| 乙醇 | 无水酒精 | Z | 3 | 甲B | 64-17-5 | 2568 | 1170 | 1.4 at 20°C | 46.07 | 5.8 (20°C) | -114.1 | 13 | 与水、甲醇、乙醚、氯仿等溶剂混溶 | 易燃液体 | 不聚合 | 3.3~19.0 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 正丁醇 | | Z | 3 | 乙A | 71-36-3 | 2761 | 1120 | 2.95 at 20°C | 74.12 | 0.82 (25°C) | -89.8 | 29 | 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯等 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.4~11.3 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 异丁醇 | 2-甲基-1-丙醇 | Z | 3 | 乙A | 78-83-1 | 1033 | 1212 | 2.55 at 20°C | 74.12 | 1.33 (21.7°C) | -108 | 28 | 溶于水, 易溶于乙醇、乙醚 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.7~10.9 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 异丙醇 | 2-丙醇 | Z | 3 | 甲B | 67-63-0 | 111 | 1219 | 2.431 at 20°C | 60.06 | 4.32 (25°C) | -89.5 | 12 | 溶于水, 溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂 | 易燃液体 | 不聚合 | 2~12 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 十二烷基醇/脂肪醇 | | Y | / | 丙B | / | / | / | / | 186.34 | / | 18 | 143 | 不溶于水 | / | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 戊醇(所有异构体) | 3-甲基-1-丁醇(异戊醇) | Z | 3 | 乙A | 123-51-3 | 1036 | 1105 | 3.5 at 20°C | 88.15 | 0.27 (20°C) | -75 | 33 | 微溶于水, 混溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、石油醚, 易溶于丙酮, 溶于大多数有机溶剂 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.2~9.0 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| | 2-甲基-2-丁醇(叔戊醇) | Z | 3 | 甲B | 75-85-4 | 1050 | 1105 | 3.5 at 20°C | 88.15 | / | -75 | 24 | 溶于水, 混溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、甘油、油类, | 不聚合 | 1.2~9 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |

| 货种中文名称 | 污染类别 | 危险类别 | 火险等级 | CAS号 | 危规编号 | UN编号 | 运动粘度/mm ² /s | 分子量 | 饱和蒸汽压(kPa) | 凝固点/°C | 闪点/°C | 水溶性 | 危险性类别 | 聚合性 | 爆炸极限% | 毒性程度 | 重点监管危化品 | 易制毒危化品 | 易制爆危化品 | |
|------------|------------------|------|------|------|------------|------|-------------------------|--------|---------------|--------|--------|--------------------------------|-------|-----|-----------|------|---------|--------|--------|--|
| | | | | | | | | | | | | 易溶于丙酮 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 微溶于水，溶于丙酮，混溶于乙醇、乙醚等 | | 不聚合 | 1.2~1.0.5 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| | | | | | | | | | | | | 溶于水，混溶于乙醇、乙醚 | | 不聚合 | 1.2~9.0 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| | | | | | | | | | | | | 溶于水、醇及醚 | | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 混醇 | | Y | 3 | 乙B | / | / | 5-20 at 20°C | / | / | -78.2 | 55 | 微溶 | 易燃液体 | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 2-丁醇 | 仲丁醇 | Z | 3 | 甲B | 78-92-2 | 219 | 2.5 at 20°C | 74.12 | 1.33 (20°C) | -114.7 | 23 | 溶于水，混溶于乙醇、乙醚、芳香烃等 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.7~9.8 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 叔丁醇 | 2-甲基-2-丙醇(三甲基甲醇) | Z | 3 | 甲B | 75-65-0 | 1049 | 2.65 at 20°C | 74.12 | 4.08 (20°C) | 25.7 | 11 | 溶于水、乙醇、乙醚 | 易燃液体 | 不聚合 | 2.4~8.0 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 乙酸甲酯 | 醋酸甲酯 | Z | 3 | 甲B | / | 2638 | 0.385 at 20°C | 74.08 | 13.33 (9.4°C) | -98.1 | -10 | 微溶于水，与乙醇、乙醚等混溶 | / | 不聚合 | 3.1~16.0 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 丙烯酸异辛酯 | / | Y | / | 丙A | 29590-42-9 | / | 7.8 at 20°C | 184.28 | 0.02 (20°C) | -90 | 82 | 不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂 | / | 聚合 | 0.8~6.4 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 邻苯二甲酸二辛酯 | / | X | / | 丙B | 117-81-7 | / | 81 at 20°C | 390.55 | / | -25 | 218 | 不溶于水，微溶于甘油、乙二醇，溶于烃类、酯类、醚类等有机溶剂 | / | 不聚合 | 0.3~4.0 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 邻苯二甲酸二异壬酯 | / | X | / | 丙B | 28553-12-0 | / | 98 at 20°C | 418.61 | / | -43 | 213 | 不溶于水，溶于脂肪族和芳香族烃类 | / | 不聚合 | 0.4~2.9 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 甲基丙烯酸甲酯 | / | Y | 3 | 甲B | 80-62-6 | / | / | 100.12 | 5.33 (25°C) | -48 | 10 | 微溶于水，溶于乙醇和乙醚等大多数有机溶剂 | 易燃液体 | 聚合 | 2.1~12.5 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 丙烯酸丁酯 | / | Y | 3 | 乙A | 141-32-2 | / | 4.7 at 20°C | 128.17 | 0.43 (20°C) | -64.6 | 36 | 微溶于水，与乙醇、乙醚混溶，溶于丙酮 | 易燃液体 | 聚合 | 1.3~9.9 | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 丙烯酸甲酯 | / | Y | 3 | 甲B | 96-33-3 | 147 | 2.8 at 20°C | 86.09 | 9.1 (20°C) | -75 | -3 | 微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯等溶剂 | 易燃液体 | 聚合 | 2.8~25 | 中度 | 否 | 否 | 否 | |
| 偏苯三酸三辛酯 | / | Y | / | 丙B | 3319-31-1 | / | 100 at 20°C | / | / | -50 | 227 | 不溶于水 | / | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 甲苯 | 甲基苯；苯基甲烷 | Y | 3 | 甲B | 108-883 | 1014 | 0.65 at 20°C | 92.14 | 4.89 (30°C) | -95 | 4 | 不溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混溶 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.1~7.1 | 中度 | 是 | 是 | 否 | |
| 丙基苯(所有异构体) | 正丙苯(丙苯；丙基苯) | Y | 3 | 乙A | 103-65-1 | 2755 | 0.92 at 20°C | 120.19 | / | -99.5 | 30 | 不溶于水，混溶于乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂 | 易燃液体 | 不聚合 | 0.8~6.0 | 中度 | 否 | 否 | 否 | |
| | 异丙基苯(枯烯；异丙苯) | Y | 3 | 乙A | 98-82-8 | 2688 | 0.92 at 20°C | 120.19 | / | -99.5 | 31 | 不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮、氯化碳 | 易燃液体 | 不聚合 | 0.9~6.5 | 中度 | 否 | 否 | 否 | |
| 混合芳烃 | / | Z | 3 | 甲B | / | / | 0.5~1.0 at 20°C | / | / | < -10 | -18~23 | 不溶 | 易燃液体 | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 | |
| 对二甲苯 | 1,4-二甲苯 | Y | 3 | 甲B | 106-42-3 | 357 | 0.75 at 20°C | 106.17 | 1.16 (25°C) | 13.3 | 25 | 不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等有机溶剂 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.1~7.0 | 中度 | 否 | 否 | 否 | |
| 间二甲苯 | 1,3-二甲苯 | Y | 3 | 甲B | 108-38-3 | 356 | 0.78 at 20°C | 106.16 | 28.3 (25°C) | -47.9 | 25 | 不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.1~7.0 | 中度 | 否 | 否 | 否 | |
| 邻二甲苯 | 1,2-二甲苯 | Y | 3 | 甲B | 95-47-6 | 355 | 0.78 at 20°C | 106.16 | / | -25.5 | 30 | 不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.0~7.0 | 中度 | 否 | 否 | 否 | |

| 货种中文名称 | 污染类别 | 危险类别 | 火险等级 | CAS号 | 危规编号 | UN编号 | 运动粘度/mm ² /s | 分子量 | 饱和蒸汽压(kPa) | 凝固点/°C | 闪点/°C | 水溶性 | 危险性类别 | 聚合性 | 爆炸极限% | 毒性程度 | 重点监管危化品 | 易制毒危化品 | 易制爆危化品 |
|-------------------|------------------------|------|------|-----------|----------|------|-------------------------|--------------|----------------|---------------|--------|--------------------------|-------|-----|----------|------|---------|--------|--------|
| | | | | | | | | | | | | 等有 | | | | | | | |
| 二甲苯异构体混合物 | Y | 3 | 甲B | / | 358 | 1307 | 0.78 at 20°C | / | / | -10 | 25 | 不溶于水,溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等有机溶剂 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.0~7.0 | 中度 | 否 | 否 | 否 |
| 烷基苯混合物(甲苯含量至少50%) | Y | 3 | 甲B | / | / | / | 0.5~1.0 at 20°C | / | / | < -10 | -18~23 | 不溶于水 | 易燃液体 | 不聚合 | / | 中度 | 否 | 否 | 否 |
| 乙基苯 | Y | 3 | 甲B | 100-41-4 | 2566 | 1175 | 0.98 at 20°C | 106.17 | 1.33 (25.9°C) | -31.2 | 12.8 | 不溶于水,溶于乙醇、乙醚、苯、四氯化碳等有机溶剂 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.0~6.7 | 中度 | 否 | 否 | 否 |
| 苯乙烯单体 | Y | 3 | 乙A | 100-42-5 | 96 | 2055 | 0.86 at 20°C | 104.15 | 1.33 (30.8°C) | -31 | 31.3 | 不溶于水,溶于乙醇和乙醚等大多数有机溶剂 | 易燃液体 | 聚合 | 0.9~6.8 | 中度 | 是 | 否 | 否 |
| 三甲苯(所有异构体) | 1,2,3-三甲苯(连三甲苯) | X | 3 | 乙A | 526-73-8 | 1799 | 1268 | 0.84 at 20°C | 120.19 | 1.33 (48°C) | 44 | 微溶于水 | 易燃液体 | 不聚合 | 0.8~6.6 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| | 1,2,4-三甲苯(假枯烯) | X | 3 | 乙A | 95-63-6 | 1800 | 1268 | 0.84 at 20°C | 120.19 | 1.33 (51.6°C) | 44 | 不溶于水,溶于乙醇、乙醚、苯等有机溶剂 | | 不聚合 | 0.9~6.4 | 中度 | 否 | 否 | 否 |
| | 1,3,5-三甲苯(均三甲苯) | X | 3 | 乙A | 108-67-8 | 1801 | 1268 | 0.84 at 20°C | 120.19 | 1.33 (48.2°C) | 44 | 不溶于水,混溶于乙醇、乙醚、苯等有机溶剂 | | 不聚合 | 1~6 | 中度 | 否 | 否 | 否 |
| 四甲苯(所有异构体)固体 | X | 4 | 丙A | 95-93-2 | 2029 | 1268 | 1.2 at 20°C | 134.21 | 3.33 (128.1°C) | -10 | 74 | 不溶于水,溶于乙醇、乙醚、苯 | 易燃固体 | 不聚合 | 0.8~4.6 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| C9/C10芳烃混合物 | Z | 3 | 甲B | / | / | 3295 | 0.5~1.0 at 20°C | / | / | < -10 | -18~23 | 不溶 | 易燃液体 | 不聚合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 丙酮 | Z | 3 | 甲B | 67-64-1 | 137 | 1090 | 0.33 at 20°C | 58.08 | 53.32 (39.5°C) | -95 | -18 | 与水及乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等有机溶剂混溶 | 易燃液体 | 不聚合 | 2.2~13 | 轻度 | 否 | 是 | 否 |
| 4-甲基-2-戊酮 | Z | 3 | 甲B | / | 1059 | 1245 | 0.542 at 25°C | 100.16 | 2.13 (20°C) | -84.7 | 14 | 溶于水,易溶于多数有机溶剂 | / | 不聚合 | 1.4~7.5 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 2-丁酮 | Z | 3 | 甲B | 78-93-3 | 236 | 1193 | 0.41 at 20°C | 72.11 | 9.49 (20°C) | -86.4 | -9 | 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯、油类 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.8~11.5 | 轻度 | 否 | 是 | 否 |
| 环己酮 | Z | 3 | 乙A | 108-94-1 | 952 | 1915 | 0.89 at 20°C | 98.14 | 1.33 (38.7°C) | -32.1 | 44 | 微溶于水,混溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯等多种有机 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.1~9.4 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 甲基叔丁基醚 | Z | 3 | 甲B | 1634-04-4 | 1148 | 2398 | 0.45 at 20°C | 88.15 | / | -108.6 | -28 | 微溶于水,与许多有机溶剂和汽油混溶 | 易燃液体 | 不聚合 | 1.6~15.1 | 中度 | 是 | 否 | 否 |
| 乙二醇单丁基醚 | Y | 6.1 | 丙A | 111-76-2 | 249 | 2369 | 0.45 at 20°C | 118.17 | / | -70 | 60 | 混溶于水及乙醇、乙醚等有机溶剂 | 毒害品 | 不聚合 | 1.1~12.7 | 中度 | 否 | 否 | 否 |
| 二甲基甲酰胺 | Y | 3 | 乙B | 1968/12/2 | 460 | 2265 | / | 73.10 | / | -61 | 59 | 混溶于水及多数有机溶剂 | 易燃液体 | 不聚合 | 2.2~15.2 | 中度 | 否 | 否 | 否 |
| 乙酸/醋酸溶液 | 乙酸[含量>80%](醋酸) | Z | 8 | 乙A | 64-19-7 | 2630 | 2789 | 1.2 at 20°C | 60.05 | 16.7 | 39 | 溶于水、甲醇、乙醚、乙醇和苯,不溶于二硫化碳 | 腐蚀性物质 | 不聚合 | 4.0~17 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| | 乙酸溶液[10%<含量≤80%](醋酸溶液) | Z | 8 | 乙A | | 2630 | 2790 | 1.2 at 20°C | 60.05 | 16.7 | 39 | 溶于水、甲醇、乙醚、乙醇和苯,不溶于二硫化碳 | | 不聚合 | 4.0~17 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |

| 货种中文名称 | 污染类别 | 危险类别 | 火险等级 | CAS号 | 危规编号 | UN编号 | 运动粘度/ mm ² /s | 分子量 | 饱和蒸 汽压 (kPa) | 凝固点 /°C | 闪 点 /°C | 水溶性 | 危险性 类别 | 聚合 性 | 爆炸 极 限% | 毒性 程度 | 重点监 管危化 品 | 易制 毒危化 品 | 易制 爆危化 品 | |
|--|--------------------------|------|------|--------|------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------|---------------|------|-----------|----------|---------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|---|
| 抽余油 | | 油类 | 3 | 丙 | / | / | 1256 | 0.3~ 0.5 at 20°C | / | / | <-72 | >60 | 不溶于水 | 易燃液 体 | 不聚 合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 基础油 | | 油类 | / | 乙 A | / | / | 1268 | 4~10 at 20°C | / | / | <-15 | >28 | 不溶于水 | / | 不聚 合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 石脑油 | | 油类 | 3 | 甲 B | / | / | 1268 | 0.3~ 0.5at 20°C | / | / | <-72 | <-18 | 不溶于水 | 易燃液 体 | 不聚 合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 碳 6-碳 11 的石 脑油和 芳烃的 混合物 | 重整油 | 油类 | 3 | 甲 B | / | 1964 (石 脑 油) | 1268 | 0.3~ 1.0 at 20°C | / | / | <-70 | <-20 | 不溶于水 | 易燃液 体 | 不聚 合 | 1.1~5 .9 | 中度 | 否 | 否 | 否 |
| 非食用 工业棕 榈油 | | Y | / | 丙 A | / | / | 1268 | 10~20 at 60°C | / | / | 24~ 58 | >80 | 不溶于水 | / | 不聚 合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 溶剂油 | | 油类 | 3 | 甲 B | / | 1734 | 1256 | 0.3~0. 5at 20°C | / | / | <-72 | <-20 | 不溶于水 | 易燃液 体 | 不聚 合 | 1 | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 柴油/汽油 和烷烃 /FAME/动 植物油/乙 醇的混合 生物燃料 | 动植物 脂肪酸 酯/生 物柴油 | Y | 3 | 丙 B | / | / | 1268 | <10 at 20°C | / | / | <0 | 130 | 不溶于水 | 易燃液 体 | 不聚 合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 馏分油 | | 油类 | 3 | 甲 B | / | / | 1256 | 0.3~0. 5at 20°C | / | / | <-70 | <-18 | 不溶于水 | 易燃液 体 | 不聚 合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |
| 凝析油 | | 油类 | 3 | 甲 B | / | / | 1256 | 0.3~0. 5at 20°C | / | / | <-70 | <-20 | 不溶于水 | 易燃液 体 | 不聚 合 | / | 轻度 | 否 | 否 | 否 |

3.3.3.3 工程验收范围核查

由于本项目从 2015 年 2 月开始投入试运行，投入试生产时间较短，市场还未完全建立起来，截止 2015 年 9 月，试运行期间码头实际吞吐量为 58 万吨，因试运行未满一年，故对项目的吞吐量进行校核，预计吞吐量满足一年后，吞吐量约为 87 万吨，为设计总负荷的 48.33%。

根据现场勘查，码头现有的环保设施均按码头吞吐量达设计负荷建设的，且环保设施均已建成并正常运行，可确保码头的环保设施有能力接管和处理吞吐量达设计能力时码头产生的各类污染物，因此，虽然现状码头吞吐量较小，未达到设计满负荷的 75%，经过调整工况，可进行竣工环保验收调查工作。

码头验收阶段与环评阶段比变更不大，针对这些实际变化及变化原因，界定了本次验收调查的验收范围，具体见表 3.3-5。

表3.3-5 项目验收范围

| 序号 | 变更内容 | 原环评情况 | 工程实际建设情况 | 本次验收范围 |
|----|--------|---|--|----------------------|
| 1 | 码头用地范围 | 码头采用栈桥式码头布置形式,主码头平台长 304m,宽 25m。可靠泊一艘 3 万吨级成品油船或兼靠 1 艘 3 千吨级成品油船和一艘 5 千吨级成品油船。主码头通过一宽 16m,长 72m 的引桥与后方库区相连接,在引桥上设一控制房。码头平台可以适应 1 艘 3 万吨级成品油船靠泊或者兼靠 1 艘 3 千吨级成品油船和 1 艘 5 千吨级成品油船同时作业。 | 码头采用栈桥式码头布置形式,主码头平台长 304m,宽 22m。可靠泊一艘 3 万吨级成品油船或兼靠 1 艘 3 千吨级成品油船和一艘 5 千吨级成品油船。主码头通过一宽 12m,长 63m 的引桥与后方库区相连接,在引桥上设一控制房。码头平台可以适应 1 艘 3 万吨级成品油船靠泊或者兼靠 1 艘 3 千吨级成品油船和 1 艘 5 千吨级成品油船同时作业。 | 是 |
| 2 | 控制楼 | 辅助平台首层为环保器材储存室;二层为泡沫间,工艺液压控制台;三层为配电间、控制中心、环保厕所和休息室。 | 辅助平台首层为环保器材储存室;二层为泡沫间,工艺液压控制台;三层为配电间、控制中心、环保厕所和休息室。 | 是 |
| 3 | 污水处理站 | 库区计划建造 1 个废水处理站可同时处理库区和码头废水。该废水处理站位于仓储库区的西南角、狮子洋岸边,便于设置排污口和缩短排污管网。项目产生的极少量洗舱水由专用储罐储存,定期交由有资质的专业处理公司回收处理。 项目的废水先经油水分离器回收油后,再采用先进的“气浮→过滤→酸性水解→接触氧化”为主体工艺的废水处理工艺,废水处理设施的调节池设计容量不得低于 1200m ³ ,工艺处理池的设计能力可定为 300m ³ /d。 | 本项目初期雨水、冲洗水、生活污水等依托库区污水处理站进行处理,污水处理站于 2013 年 5 月开工建设,于 2015 年 1 月建成,工艺处理池的处理能力为 480m ³ /d。实际建设过程中,由于机舱油污水、压舱水含油污水委托东莞市华保环境工程有限公司处理,因此,处理站的调节池容量为 240m ³ 。 | 不是,由盛源公司进行竣工验收。 |
| 4 | 航道 | 码头前沿即为广州港出海航道的坭洲航道段。广州港出海航道从西基掉头区至伶仃南段,航道底宽 160m,水深 11.5m,岩石段水深 11.7m。可满足 3 万吨级船舶自由航行要求。 | 码头前沿即为广州港出海航道的坭洲航道段。广州港出海航道从西基掉头区至伶仃南段,航道底宽 160m,水深 11.5m,岩石段水深 11.7m。 | 航道由虎门港管委会建设,不在本次验收范围 |

3.4 工程变化情况及其环境影响分析

3.4.1 工程变化情况

根据现场调查并对照《东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头工程环境影响报告书》，将码头工程实际建设内容与初步设计和环境影响评价阶段规划内容进行逐一对比分析，本码头工程占地面积、建设规模、主体工程、平面布置、主要的环保设施均与环评阶段一致，不一致的主要为码头工程参数和货种。

3.4.1.1 码头工程参数变化

码头工程参数变化情况具体见表 3.4-1。

表3.4-1 码头建设参数对比表

| 项目 | | 环评阶段 | 验收阶段 | 增减情况 |
|-----------|---------|-------|-------|------|
| 码头 | 长度 (m) | 304 | 304 | 0 |
| | 宽度 (m) | 25 | 22 | -3 |
| 引桥 | 长度 (m) | 72 | 63 | -9 |
| | 宽度 (m) | 16 | 12 | -4 |
| 工作平台 | 长度 (m) | 18 | 15 | -3 |
| | 宽度 (m) | 15 | 13 | -2 |
| 停泊水域 | 宽度 (m) | 64 | 64 | 0 |
| | 底标高 (m) | -11.9 | -13.7 | +1.8 |
| 回旋水域 | 长轴 (m) | 448 | 464 | +16 |
| | 短轴 (m) | 358 | 370 | +12 |
| | 底标高 (m) | -11 | -13 | +2 |
| 码头面标高 (m) | | 6.2 | 6.4 | +0.2 |

因此，码头工程的长度和宽度、引桥的长度和宽度、工作平台的长度和宽度的参数均小于环评阶段的参数，停泊水域底标高、码头面标高和回旋水域各参数则均略大于原环评阶段参数。

3.4.1.2 货种变化

本项目的货种变化详见表 3.4-2。

表3.4-2 货种变化对比表

| 货种 | | | 类别 | | 备注 | |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|------------|------------------------------|----------------|----|
| 环评阶段 | 验收阶段 | 变化情况 | | | | |
| 航空煤油 | 航空煤油 | 不变 | 航空煤油 | | 不变 | |
| / | 航空汽油 | 新增 | 航空汽油 | | 新增 | |
| 汽油 | 汽油 | 不变 | 汽油 | | 不变 | |
| 柴油 | 柴油 | 不变 | 柴油 | | 不变 | |
| 液体化工品 | 液体化工品 | 新增 | 油品 | 抽余油 | | 新增 |
| | | | | 基础油 | | 新增 |
| | | | | 石脑油 | | 新增 |
| | | | | 碳 6-碳 11 的石脑油和芳烃的混合物 | 重整油 | 新增 |
| | | | | 非食用工业棕榈油 | | 新增 |
| | | | | 溶剂油 | | 新增 |
| | | | | 柴油/汽油和烷烃/FAME/动植物油/乙醇的混合生物燃料 | 动植物脂肪酸酯/生物柴油 | 新增 |
| | | | | 馏分油 | | 新增 |
| | | 凝析油 | | 新增 | | |
| | | 不变 | 烷类 | 庚烷（所有异构体） | 正庚烷 | 新增 |
| | | | | 辛烷（所有异构体） | 异辛烷、正辛烷 | 新增 |
| | | | | 环己烷 | 六氢化苯 | 新增 |
| | | | | 正烷烃（碳 10-碳 16） | | 新增 |
| | | | 醇类 | 1-丙醇 | 正丙醇 | 新增 |
| | | | | 异辛醇 | 辛醇 | 新增 |
| | | | | 乙二醇 | | 不变 |
| | | | | 二甘醇 | 二乙二醇 | 新增 |
| | | | | 丙二醇 | | 新增 |
| | | | | 聚醚多元醇 | | 新增 |
| | | | | 壬醇 | | 新增 |
| | | | | 1, 4-丁二醇 | | 新增 |
| | | | | 甲醇 | 木醇；木精 | 新增 |
| | | | | 乙醇 | 无水酒精 | 新增 |
| | | | | 正丁醇 | | 不变 |
| | | | | 异丁醇 | 2-甲基-1-丙醇 | 新增 |
| | | | | 十二烷基醇/脂肪酸 | | 新增 |
| | | | | 戊醇（所有异构体） | 3-甲基-1-丁醇（异戊醇） | 新增 |
| | | | | | 2-甲基-2-丁醇（叔戊醇） | 新增 |
| | | | | | 1-戊醇（正戊醇） | 新增 |
| | | | 2-戊醇（仲戊醇） | | 新增 | |
| | | | 杂戊醇（杂醇油） | | 新增 | |
| | | | 混醇 | | 新增 | |
| | | | 2-丁醇 | | 新增 | |
| | | | 叔丁醇 | | 新增 | |
| | | | 酯类 | 乙酸甲酯 | 醋酸甲酯 | 新增 |
| | | | | 丙烯酸异辛酯 | | 新增 |
| | | 邻苯二甲酸二辛酯 | | | 新增 | |
| | | 邻苯二甲酸二异壬酯 | | | 新增 | |
| | | 甲基丙烯酸甲酯 | | | 新增 | |
| | | 丙烯酸丁酯 | | | 新增 | |
| | | 丙烯酸甲酯 | | | 新增 | |
| | | 偏苯三酸三辛酯 | | 新增 | | |
| | | 芳香烃 | 甲苯 | 甲基苯；苯基甲烷 | 原有 | |
| | | | 丙基苯（所有异构体） | 正丙苯（丙苯；丙基苯） | 新增 | |
| | | | | 异丙基苯（枯烯；异丙苯） | 新增 | |
| | | | 混合芳烃 | | 新增 | |
| | | | 对二甲苯 | 1, 4-二甲苯 | 不变 | |
| | | | 间二甲苯 | 1, 3-二甲苯 | 不变 | |
| | | | 邻二甲苯 | 1, 2-二甲苯 | 不变 | |
| | | | 二甲苯异构体混合物 | | 新增 | |
| 烷基苯混合物（甲苯含量至少 50%） | | | 新增 | | | |
| 乙基苯 | 乙苯 | | 新增 | | | |
| 苯乙烯单体 | 乙烯苯 | | 新增 | | | |
| 三甲苯（所有异构体） | 1, 2, 3-三甲基苯（连三甲基苯） | | 新增 | | | |
| | 1, 2, 4-三甲基苯（假枯烯） | | 新增 | | | |
| | 1, 3, 5-三甲基苯（均三甲苯） | 新增 | | | | |
| 四甲苯（所有异构体）固体 | 1, 2, 4, 5-四甲苯（均四甲苯） | 新增 | | | | |
| C ₉ /C ₁₀ 芳烃混合物 | | 新增 | | | | |
| 酮类 | 丙酮 | 二甲基酮 | 不变 | | | |
| | 4-甲基-2 戊酮 | 甲基异丁基酮；异己酮 | 新增 | | | |
| | 2-丁酮 | 丁酮；乙基甲基酮；甲乙酮 | 新增 | | | |
| | 环己酮 | | 新增 | | | |
| 醚类 | 甲基叔丁基醚 | 2-甲氧基-2-甲基丙烷；MTBE | 新增 | | | |
| | 乙二醇单丁基醚 | 2-丁氧基乙醇；乙二醇丁醚；丁基溶纤剂 | 新增 | | | |
| 酰胺 | 二甲基甲酰胺 | N, N-二甲基甲酰胺（甲酰胺二甲胺） | 新增 | | | |
| 有机酸 | 乙酸/醋酸溶液 | 乙酸（含量>80%）醋酸 | 新增 | | | |
| | | 乙酸溶液（10%<含量≤80%）醋酸溶液 | 新增 | | | |

3.4.2 工程变化对环境变化影响变化情况

3.4.2.1 码头工程参数变化对环境变化影响变化情况

环评阶段：码头长度为304m，宽度为25m；引桥长度为72m，宽度为16m；工作平台长度为18m，宽度为15m；停泊水域宽度为64m，底标高为-11.9m；回旋水域长轴为448m，短轴为358m，底标高为-11m；码头面标高为6.2m。

实际建成：码头长度为304m，宽度为22m；引桥长度为63m，宽度为12m；工作平台长度为15m，宽度为13m；停泊水域宽度为64m，底标高为-13.7m；回旋水域长轴为464m，短轴为370m，底标高为-13m；码头面标高为6.4m。

环境影响变化情况：码头平台、引桥和工作平台尺寸等参数的变化对外环境的影响主要表现在施工期，根据项目施工期环境监理报告，本工程施工期各项环保措施得到了较好落实，未造成明显的水土流失和海洋、陆域环境污染，未发生环境事故和污染纠纷；施工期临时占地得到恢复、边坡植被、污染防治、排水系统、污水处理系统等环境工程投资落实到位。码头引桥个数、打桩方式均与环评阶段一致，与环评阶段比，码头平台面积减少了912m²，引桥面积减少了396m²，工作平台面积减少了75m²，总体减少1383m²，因此，码头减少了工程量，缩短了施工期，但工程疏浚量较环评阶段略大，但总体较环评阶段变化不大，且施工期严格落实了各项环保措施，因此，码头平台、引桥和工作平台等参数变更后对外环境的影响也基本与环评阶段一致。

3.4.2.2 货种变化对环境变化影响变化情况

环评阶段：货种主要为航空煤油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯和乙酸丁酯。

实际建成：货种主要为航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品，化工品主要为烷类、醇类、酯类、芳香烃、酮类、醚类、酰胺、有机酸、油品等。相比环评阶段，货种减少了苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯，验收阶段则增加的大类货种包括航空汽油、烷类、醚类、酰胺、有机酸、油品等。

环境影响变化情况：货种的变化对外环境的影响主要表现在运营期。

(1) 水环境影响变化情况

货种变化后，码头废水处理方式与环评阶段一致，码头冲洗水、初期雨水、生活污水等通过管道排至后方库区废水处理站处理，处理达标后排放，本项目接收的舱底油污水（机舱水）、压舱水含油污水经管网排入910m³的收集罐收集后，委托东莞市华保环

境工程有限公司处理，处理协议详见附件 13。因此，验收阶段码头营运对当地水环境影响与环评阶段一致。

(2) 噪声环境影响变化情况

货种变化后，本项目的年吞吐量并未发生变化，仍是 180 万吨/年，来往于码头的船舶的数量与环评阶段一致，各类压缩机、油泵和装卸作业机械等噪声的影响与环评阶段一致，因此，货种变化后，船舶鸣笛、各类压缩机、油泵和装卸作业机械等的噪声对周围环境及码头周围敏感点影响与环评阶段基本一致。

验收阶段在码头厂界布置了噪声监测点，根据本次验收监测数据（见表 9.1-2），监测结果表明各厂界噪声均可达标，说明货种变化未对周围声环境造成较大影响。

(3) 大气环境影响变化情况

与环评阶段相比，本项目实际主要增加的货种为醇类、酯类、醚类、酰胺和有机酸等，减少的货种为苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯，因此，对大气环境的影响主要为码头装卸过程中无组织挥发排放的有机废气的成分增加。根据英荷壳牌石油公司研究资料和同类工程的类比调查，并考虑本项目装卸货品的理化特性，本项目正常营运过程中，无组织挥发的有机废气的量约占液体化工品吞吐量的 0.001%。

由于本项目实际油品及化工品年吞吐量为 180 万吨，其中航空煤油、航空汽油 105 万吨，汽柴油 35 万吨，液体化工品 40 万吨（其中，以混合芳烃、石脑油为主，占 35%；烷类、醇类、酯类、酮类、醚类、酰胺、有机酸、油品等占 65%），与环评阶段相比，本项目航空煤油、航空汽油年吞吐量减少了 5 吨，汽柴油、液体化工品的年吞吐量则与环评阶段一致，因此，货种变更后，码头无组织排放的有机废气排放量与环评阶段相比，变化不大。

(4) 固体废物环境影响变化情况

货种调整后，码头员工、设备数量与环评阶段基本一致，生产废物、生活污水、生活垃圾产生量与环评阶段基本一致，固体废物经处理后可实现零排放，不会对外环境产生明显影响。因此，项目货种调整后，固体废物对外环境的影响与环评阶段基本一致。

(5) 生态环境影响变化情况

项目货种调整后，货种通过管道排入库区，对生态的影响不大，因此，项目货种增加后，对生态环境的影响与环评阶段基本一致。

(6) 环境风险变化情况

与环评阶段相比，本项目实际主要增加的货种为醇类、酯类、醚类、酰胺和有机酸

等，减少的货种为苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯，根据苯的理化性质，苯可燃，毒性较高，是一种致癌物质，可通过皮肤和呼吸道进入人体，体内极其难降解，因此，建设单位通过减少毒性较高的苯，而转运输毒性较低的醇类、酯类、醚类、酰胺和有机酸等货种，本项目的环境风险对周围环境的影响相比环评阶段是减小的。

其次，本项目环评阶段油品及化工品年吞吐量为 185 万吨，其中航空煤油、航空汽油 110 万吨，汽柴油 35 万吨，液体化工品 40 万吨，而实际油品及化工品年吞吐量为 180 万吨，其中航空煤油、航空汽油 105 万吨，汽柴油 35 万吨，液体化工品 40 万吨，航空煤油、航空汽油年吞吐量减少了 5 吨，汽柴油、液体化工品的年吞吐量则与环评阶段一致，因此，油品对周围环境造成的环境风险相比环评阶段也是减小的。

综上所述，本项目货种变更后，环境风险对周围环境造成的影响相比环评阶段是减少的。

3.4.2.3 污染物总量变化及其环境影响变化情况

环评阶段：根据《关于东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头环境影响报告书的初审意见》（东环建[2008]1013 号），东莞市环境保护局核定本项目的 COD_{Cr} 排放总量为 7.23 吨/年。

实际建成：本项目码头平台、引桥和工作平台尺寸等参数的变化以及货种类增加，不会导致本项目污染物总量的变化。因此，不建议申请增加污染物总量。

环境影响变化情况：由于本项目污染物总量不增加，因此，本项目变化后对外环境的影响与环评阶段一致。

3.4.3 工程变化后环境影响结论

本工程基本按照环评阶段的工程内容进行建设，部分工程指标有调整，主要变更内容为：（1）码头工程参数变化：码头长度不变，宽带由 25m 调整为 22m，引桥长度和宽度均进行了调整，长度由 72m 调整为 63m，宽度由 16m 调整为 12m；工作平台长度由 18m 调整为 15m，宽度由 15m 调整为 13m；停泊水域底标高由-11.9m 调整为-13.7m；回旋水域长轴由 448m 调整为 464m，短轴由 358m 调整为 370m，底标高由-11m 调整为-13m；码头面标高由 6.2m 调整为 6.4m。（2）货种增加：环评阶段货种主要为航空煤油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯和乙酸丁酯。实际建成后，货种主要为航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品，化工品主要为烷类、醇类、酯类、芳香烃、酮类、醚类、酰胺、

有机酸、油品等。相比环评阶段，货种减少了苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯，验收阶段则增加的大类货种包括航空汽油、烷类、醚类、酰胺、有机酸、油品等。

变更前后，码头生产和生活污水依托东莞市盛源石油化工有限公司污水处理站处理后排入狮子洋根据验收监测结果，码头无组织排放废气厂界浓度、厂界噪声、废水排放均满足相应标准要求，码头面积和货种变更调整后并未造成周围环境恶化，基本与环评阶段一致。

综上所述，码头调整后对环境的影响基本与环评阶段一致。

3.5 工程概况

3.5.1 主体工程

3.5.1.1 总平面布置

(一)、码头布置

1、码头位置

本项目位于广东省东莞市虎门港立沙岛作业区，地处珠江狮子洋深水航道东侧岸线，北距淡水河约 4.8 公里，南邻东江南支流约 1.2 公里。本项目北侧为东莞阳鸿石化储运有限公司立沙岛石油化工码头，南侧为东洲国际石化仓储有限公司油气化码头及其配套设施工程。

2、码头形式及主尺度

码头前沿线顺岸布置，距现有堤岸顶边线约 70m。码头采用栈桥式码头布置形式，主码头平台长 304m，宽 22m。可靠泊一艘 3 万吨级成品油船或兼靠 1 艘 3 千吨级成品油船和一艘 5 千吨级成品油船。主码头通过一宽 12m，长 63m 的引桥与后方库区相连接，在引桥上设一控制房。码头平台可以适应 1 艘 3 万吨级成品油船靠泊或者兼靠 1 艘 3 千吨级成品油船和 1 艘 5 千吨级成品油船同时作业。

(二)、码头前沿停泊水域、回旋水域

码头正前方布置码头前沿停泊水域。按 2 倍 3 万吨级设计船型船宽考虑，停泊水域宽 64m，底标高为-13.7m。回旋水域布置在停泊水域西侧，按椭圆型设计，长轴为 464m，短轴为 370m，回旋水域底标高为-13.0m。码头总平面布置图见图 3.5-1。

(三)、进港航道、锚地、港作车船

本码头位于珠江虎门入海口上游，码头前沿即为广州港出海航道的坭洲航道段。广州港出海航道从西基掉头区至伶仃南段，航道底宽 160m，水深 11.5m，岩石段水深 11.7m。

可满足 3 万吨级船舶自由航行要求。

本项目支航道实际按 3 万吨级成品油船设计，宽度为 139m，航道长约 1 公里。根据广州港航道二期疏浚工程，本项目前方广州港出海航道(南沙至西基调头区段)浚深为 -13.0m，能满足 5 万吨级集装箱船乘潮进港。

本项目锚地考虑使用广州港现有锚地设施。

本项目港作拖船租用虎门港现有拖轮作业。本项目港区用车由库区统一安排。

3.5.1.2 水工建筑物

(一)、水工建筑物种类及规模

本项目建设 3 万吨级液体化工泊位 1 个，并能兼顾 1 个 3 千吨级和 1 个 5 千吨级化工品船，码头水工结构考虑 5 万吨级成品油船靠泊。水工结构物等级为 II 级。码头水工建筑物由作业平台、系缆墩、接岸引桥及钢联桥组成，采用高桩梁板及高桩墩式结构，其主要尺度如表 3.5-1 所示。

表3.5-1 水工建筑物结构主尺度表

| 结构名称 | 数量 | 主要尺度（长×宽） |
|-------|-----|-----------|
| 作业平台 | 1 座 | 304×22 |
| 引桥 | 1 座 | 63×12 |
| 控制楼平台 | 1 座 | 16×14 |

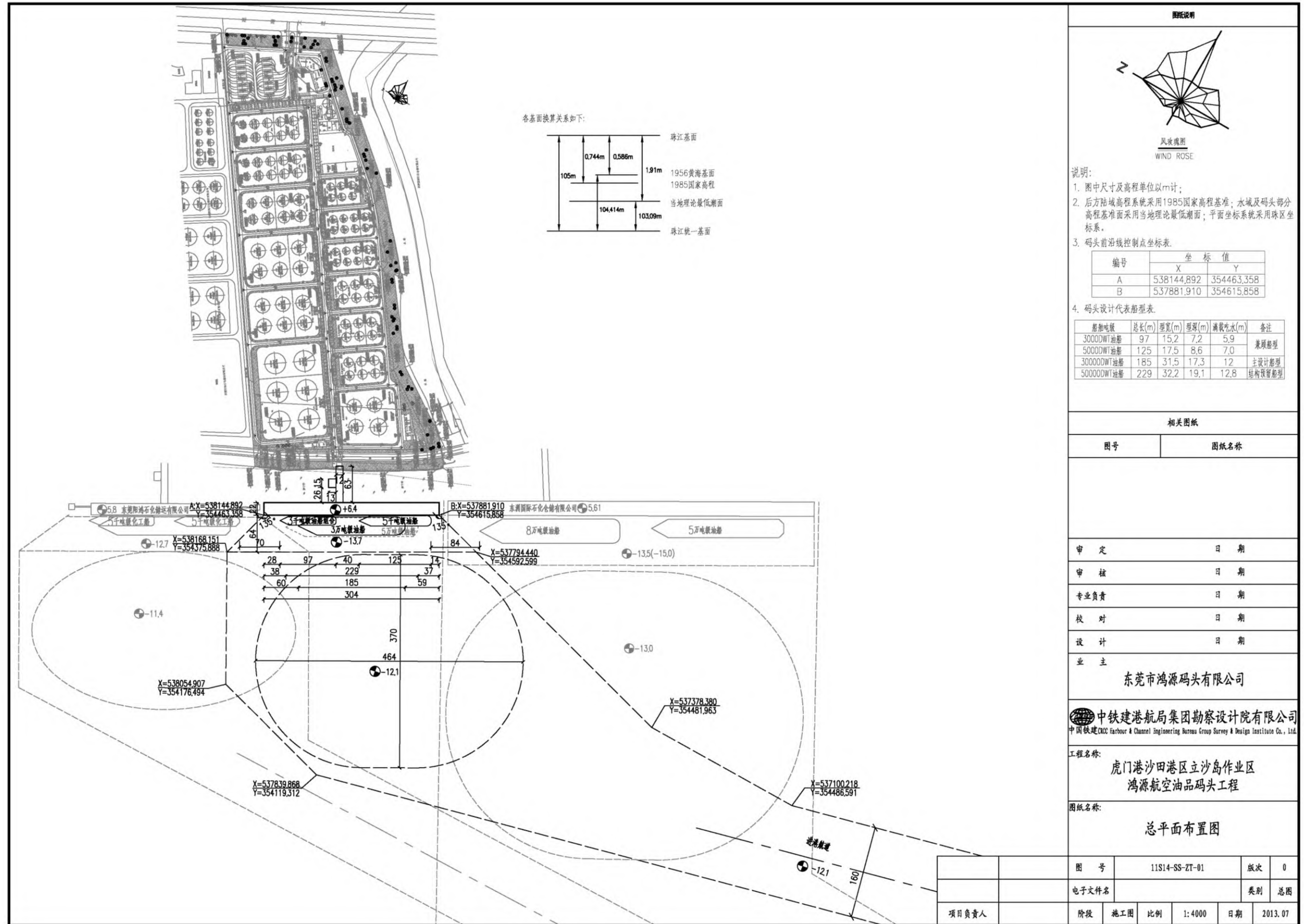


图3.5-1 码头总平面布置图

(二)、结构方案

本项目码头、引桥、系缆墩均采用高桩结构，本项目码头区桩基采用 PHC 大管桩嵌岩桩基方案。

①码头面高程 6.2m，码头平台长 304m，宽 22m。码头平台结构采用高桩梁板结构，桩基础采用 $\phi 1200\text{mm}$ PHC 大管桩，嵌入中风化泥岩岩深度 3.6m，大管桩壁厚 150mm。码头排架间距为 8m，每一排架设 5 根桩，其中 3 根单直桩，一对 5:1 叉桩。上部结构由钢筋混凝土倒 T 型横梁、纵梁和面板组成，预制下横梁宽 1.4m，高 0.9m，现浇上横梁宽 1m，高 1.4m；预制纵梁宽 0.6 m，高 1.05m；面板采用叠合板形式，其中预制板厚 0.2m，现浇板厚 0.15m。码头后方通过引桥与陆域联接。

码头护舷采用 SUC1150 二鼓一板低反力型鼓型橡胶护舷和 DA—A300H 橡胶护舷，系船柱为 750kN 快速脱缆钩（双钩）和 350KN 系船柱。

②引桥面高程 6.2~6.4m，引桥长 72m，宽 16m。引桥结构采用高桩梁板结构，桩基础采用 $\phi 1000\text{mm}$ PHC 大管桩和 $\phi 1000\text{mm}$ 钻孔灌注桩，以强风化或者中风化泥岩岩面作为持力层。引桥排架间距为 13.1m，每一排架设置 3 根直桩，上部结构由钢筋混凝土倒 T 型横梁、预应力空心板和现浇面层组成，预制下横梁宽 2.4m，高 1.35m，现浇上横梁宽 1 m，高 0.8m；预制预应力空心板厚 0.6 m；现浇面层厚 0.2m。引桥与陆域用简支板连接。接岸结构采用现有直立式结构。

③工作楼平台面高程 6.3m，平台长 16m，宽 14 米，高 2m。平台结构采用高桩墩台结构，桩基采用 $\phi 1000\text{mm}$ 钻孔灌注桩，以强风化或者中风化泥岩岩面作为持力层。

3.5.2 辅助工程

3.5.2.1 供电及照明

本项目用电设备总安装容量为 158KW，主要有码头生产用电设备、照明的供电和消防设备的供电两部分。消防用电主要设备是消防泡、阀门等，供电电压为 380V。消防用电设备安装容量约为 16kW，为一级负荷。

本项目有部分一级负荷，从后方引来 2 路 10KV 电源供电，一用一备，自动互投，工作电源应能供给码头区域所需全部电力负荷，保证消防负荷双电源供电。

电气设备防爆等级均按相应的爆炸危险区域等级配置。

电缆采用沿电缆桥架和电缆沟敷设方式，局部穿保护钢管理地敷设。

在引桥平台上爆炸危险区域外新建一座 10/0.4kV 变电所，变电所内设置变压器和高

低压配电柜。

3.5.2.2 通信

(一)、电话通信

电话通信依托库区统一设计。

(二)、电视监视系统

1、系统组成

为了便于监视各码头现场作业情况，在码头内设置电视监控系统，电视监视系统的监控器设置在控制室内。本项目在码头区布置摄像机 3 台，其监视器与码头区摄像机采用一一对应。监控室内设置有硬盘录像机，系统工作时，每路的图像均可同时录在硬盘录像机内，以作为分析火灾事故和其它安全事故原因的依据。

摄像机配有电动云台和变焦镜头，监控室内控制键盘可以控制各摄像机的旋转和镜头的远近，摄像机的旋转角度为水平 $0\sim 270^\circ$ ，垂直方向 $-45\sim +45^\circ$ 。

2、线路传输

码头区传输摄像机视频及控制信号的光缆和供给摄像机电源的电源线的敷设方式与电话线路敷设方式相同。

(三)、无线通信

1、船、岸通信

为了满足港口作业安全管理部门、船舶、水上安全监督部门、引航部门之间的通信要求，在港区设置甚高频电台，本电台工作在甚高频海上频道（ $156\sim 174\text{MHz}$ ），设置 2 个信道，其中包括一个遇险和安全通信信道、一个专用工作信道，安全通信信道为 CH16，专用信道由业主申请，配置相应设备，系统配置应满足《甚高频海岸电台工程设计规范》(JTJ/T 345-99)相关要求。

配置收发信机 2 台，每台机具有本电台全部信道，具有单工和双工方式。天线采用高增益全向天线，增益 6dB，天线必须配置防雷器。

2、港区内无线通信

调度人员与移动机械操作人员之间的通信联系采用 VHF 无线对讲机。VHF 无线对讲机采用水上工作频率，其功率不大于 3W。

3.5.2.3 助航标志

助航标志的建设是港口建设的重要配套设施，根据《中国海区水上助航标规范》(GB4696-1999)的要求，结合本项目航道和港池布置、周围海域状况设置航标。

本码头位于广州港出海航道，本航道有完善的导助航设施，本项目设 2 座灯桩 1 座浮标。

3.5.2.4 控制及计算机管理系统

为实现集中式控制，在引桥中间平台设一座中控室，中控室内设 1 套可编程序控制器（PLC），UPS 电源、控制台、监控计算机等，并在引桥上设 PLC 远程站，对码头上的输油臂等进行自动控制；对输送管道压力、温度、流量设备进行自动检测。

在工作平台上和引桥根部阀门区设气体浓度探测器，并在工作平台和引桥上设置手动报警按钮和声光警报装置，对工作平台上发生的火灾进行自动报警，火灾信号与紧急关阀系统联动，并把火灾信号送至消防控制中心。

3.5.2.5 给排水

1、给水

本项目主要用水项目包括到港船舶用水、码头工作楼生活用水等。

2、排水

本项目排水采用分流体制。码头工作平台和引桥设置围坎和污水排水沟，将码头工作平台和引桥的雨水和冲洗污水由排水沟送至库区污水处理站。对码头接收到港船舶排出的机舱水、压载水，本码头敷设了相应的污水管，通过 910m³ 的收集罐收集后，委托东莞市华保环境工程有限公司处理。

3、消防用水

本项目设独立固定式消防系统，包括泡沫消防系统、消防冷却水、消防水幕系统，一次消防用水量 3240m³。

3.5.2.6 消防

（一）、项目火灾危险性定类

本项目整个港区划分为船舶、控制楼和装卸作业区的装卸设备及管道 3 个防火区域。

1、船舶

根据《装卸油品码头防火设计规范》（JTJ 237-99），本项目码头的消防等级为甲类一级码头。

2、控制楼

辅助平台首层为环保器材储存室；二层为泡沫间，工艺液压控制台；三层为配电间、控制中心、环保厕所和休息室。

建筑防火火灾危险性为丙类，灭火器配置的危险性按中危。

3、装卸作业区的装卸设备及管道

装卸作业区的装卸设备及管道火灾危险性为甲类；灭火器配置的危险性按严重危险级。

(二)、消防水源及泡沫库

1、消防水源

本码头所需要的消防用水由库区提供。码头消防延续时间按 3 小时考虑，消防水量按 300L/s 计算，一次消防用水量 3240m³。

在码头设置国际通岸法兰接口，在需要的条件下，从消拖两用船向码头消防管道提供消防用水。

2、泡沫库

在控制楼设置一压力式泡沫比例混合装置，可提供 3% 的多功能泡沫混合液，其压力为：1.0MPa，流量为：67 L/s。

(三)、消防措施

1、船舶的消防

本项目采用稳高压给水系统，消防水源由后方库区接管供给，为了保证 5min 内的消防灭火时间，要求后方厂区提供稳高压水源。

考虑泊位最大消防用水量和泡沫混合液用量，在码头的前沿布置三座固定塔架式消防炮。

当油品船（或化工产品船）着火时，从泡沫库来的泡沫混合液，经泡沫炮喷射至燃烧舱，将火灾扑灭。

当船舶着火时，从消防泵房来的消防冷却水，经消防水炮喷射至燃烧船，进行冷却降温。

2、消防炮和消防炮塔架

本项目在码头上设置 3 座消防炮塔架，塔高为 12.5m。

塔架的上的消防炮能够水平 270° 旋转，上下 105° 运动，既能满足油船满载，低潮位的消防，同时也能满足油船空载，高潮位时的消防。

本项目每座固定塔架式水泡流量为 123L/s，射程为 80m，每座固定塔架式泡沫炮流量为 67L/s，射程为 80m。

3、水幕系统

本项目在每一工作平台的前方设置一组水幕喷淋喷头，当船舶着火时，隔离船和码

头，保护装卸设备和管道的安全，有利于人员安全撤离，对消防人员也起了保护的作用。

在本项目在每一泊位的登船梯的前方设置一组水幕喷淋喷头，当船舶着火时，这对于隔离船和码头，有利于人员安全撤离起了重要的作用。

在消防炮塔架上设置的水雾喷头，当船舶着火时，能够起了保护的作用。

4、消拖两用船

整个码头租用消拖两用船两艘。油船作业时，能够起监控作用，当油船发生火灾时，能够提供 123 L/s 的冷却用水量。

5、装卸作业区和管道的消防

本项目配备移动式水-泡沫两用消防炮 2 台，以及推车式及手提式泡沫灭火器等消防器材。

装卸作业区的装卸设备及管道的消防：当装卸设备发生泄漏着火时，应尽快关闭阀门，然后用泡沫枪（泡沫灭火器）进行灭火，可以用水枪进行冷却。

在引桥设置消防栓，间距不大于 50m，由于消防水的压力过高，在消防栓和消防水管的接口出设减压孔板，将压力减至 0.5MPa。

6、辅助平台的消防

建筑物的安全疏散按国家规范设置，出口处设有逃生指示，火灾报警系统和紧急照明系统。

根据辅助平台的布局和功能，设室内消火栓给水系统，配置手提式干粉灭火器；室内的照明灯采用防爆灯。

7、消防控制方式

当船舶在码头装卸作业发生火灾时，首先关闭装卸工艺的阀门。再立即启动消防水泵，打开泡沫装置，进行灭火，同时开启水幕系统，启动消防水炮进行冷却。

消防炮和阀门的操作均可以通过有线（或无线）远距离操作。

8、消防管理

本项目的消防管理由库区统一负责管理，码头配备消防监督员。

9、码头的防雷和防静电

本项目利用码头基础桩内钢筋作接地极，所有机电设备外壳，工艺管线、消防炮、输油臂及各种金属构件等均与接地干线相连，工艺管线每隔 30 米跨接一次，进入码头前设置人体静电消除设施，码头前沿备有接地端子供船舶的接地用，工作楼顶设置避雷针。

10、消防通信及用电

- ①码头设有自动报警器，并应配备专用的有线和无线电通信系统。
- ②码头配备两路电源，当一路电源发生故障时，另一路电源自动投入。

11、灭火器的配置

- ①辅助平台：配置手提式干粉灭火器。
- ②输油管线：每间距 50m 配备手提式泡沫灭火器。
- ③装卸设备区：配置推车式干粉（泡沫）灭火器和手提式干粉（泡沫）灭火器。

3.5.3 依托工程

本码头和码头依托的石化仓储库区作为两个独立的工程建设项目，码头工程建设单位是东莞市鸿源码头有限公司，石化仓储库区的建设单位是东莞市盛源石油化工有限公司。其中，码头工程包括码头泊位建设、装卸、水工建筑物、给排水、消防、供电照明、通信导航等工程内容；陆域仓储库区包括油品和化工品储罐区、灌装设施、配套设施（空压站、氮气站）、环保设施等。

本码头项目运营过程所需的压缩空气、氮气均由陆域仓储库区供给，且排放的废水均纳入库区的废水处理系统进行集中处理，因此，本报告对本项目所依托的工程——陆域仓储库区的空压站、氮气站和废水处理站进行简要介绍。

3.5.3.1 库区空压站

考虑到仪表用气，装车及管道吹扫用气，仓储库区设置空压站 1 座。空压站内设螺杆式压缩机 3 台（2 开 1 备），空压机的基本参数为：排气量 $Q=8.5\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力 $P=0.75\text{Mpa}$ ，电机功率 $N=55\text{kW}$ ，并配备相应的净化设施及 20m^3 空气储气罐 2 座。

3.5.3.2 库区氮气站

为保证管道的清扫工艺的安全及储罐氮封的需要，仓储库区设置氮气站 1 座。氮气站内设制氮机组 1 套，包括喷油螺杆空压机 1 台，空气缓冲罐 1 座，冷冻式干燥器 1 台，膜分离制氮器 1 台，制氮能力 $Q=200\text{Nm}^3/\text{h}$ ，排气压力 $P=0.90\text{MPa}$ 。

为确保氮气系统工作的稳定性，制氮机还配备 1 台 10m^3 的氮气缓冲罐。

3.5.3.3 废水处理站

后方库区计划建造 1 个废水处理站可同时处理库区和码头废水。该废水处理站位于仓储库区的西南角、狮子洋岸边，便于设置排污口和缩短排污管网。目前，盛源公司废水处理站已于 2015 年 10 月 21 日通过东莞市环境保护局组织的验收，批复号为：东环

建[2015]2299号，详见附件18。

项目产生的极少量洗舱水由专用储罐储存，由船舶公司委托交由东莞市华保环境工程有限公司回收处理。

污水处理站污水主要为库区的生产废水，包括油罐切水废水、储罐清洗废水、装车台地面清洗含油废水、初期雨水及少量生活污水及来自码头的废水，码头废水包括码头产生的生活污水、码头冲洗废水和初期雨水等。

环评阶段时，后方库区的废水先经油水分离器回收油后，再采用先进的“气浮→过滤→酸性水解→接触氧化”为主体工艺的废水处理工艺，废水处理工艺流程为：

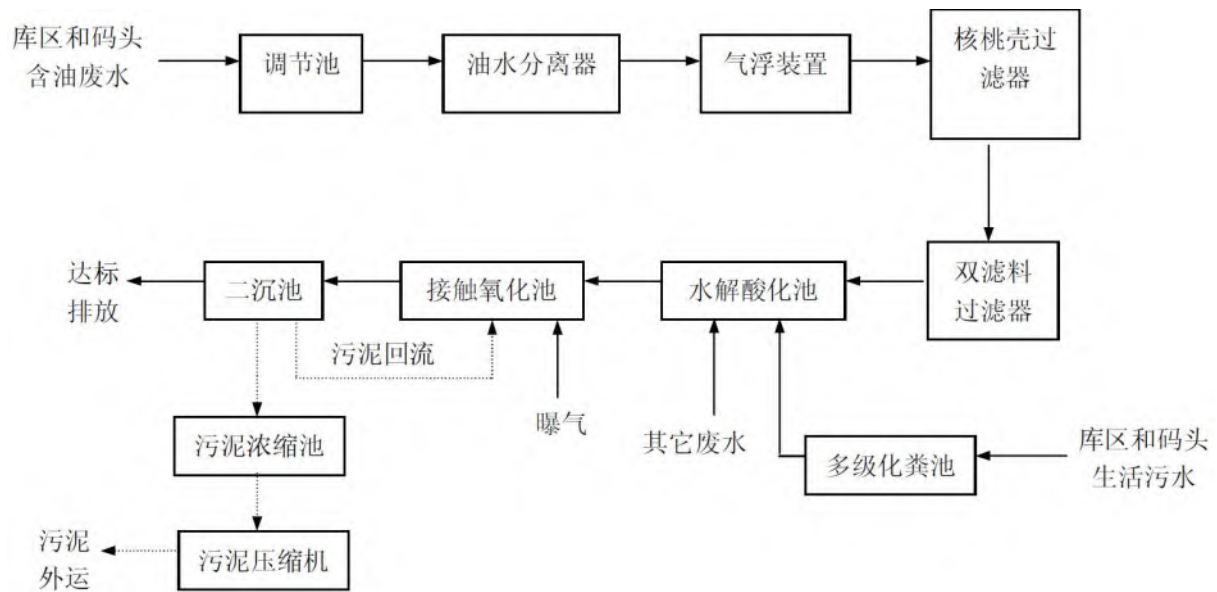


图3.5-2 环评阶段库区污水处理工艺流程图

考虑到化工品船舶的压舱水和洗舱水中可能含有各类有毒有害的化学品物质，该类废水排入废水处理站，可能会破坏废水处理站生物处理系统的正常运行，导致废水处理系统瘫痪。企业拟通过尽量避免无专用压载水仓的化工船舶停靠以及船舶在码头的洗舱，和采用专用储罐储存和方法，来确保含有各类有毒有害化学品物质的压舱水和洗舱水进入废水处理站。

在实际建设过程中，建设单位考虑污水类型、污水处理成本及处理效率等因素，将污水处理工艺进行了调整，调整后的库区的废水处理站处理工艺为：先将工业废水（储运清洗废水）通过隔油池进行初步油水分离，回收和去除浮油，而废水进入调节池，泵送经过隔油气浮系统进行预处理，去除浮油，然后预处理后的工业废水和经过化粪池处理后的生活污水在均质池混合，进行生化处理。为了提高废水生化系统的处理能力，本工艺采用生物流化床进行好氧预处理，降低废水的毒性，经过生物流化床处理以后，废

水毒性降低，再通过厌氧污泥消解系统，去除生物流化床出水中的污泥，同时通过厌氧的消解作用，在废水毒性降低的基础上，进一步去除废水中的可生物降解的有机物。经过生化处理以后，废水中残留的有机物为难以生物降解的有机物，必须采用广州市华绿环保科技有限公司的专利技术“臭氧—曝气生物滤池”作终端处置，如果水质波动较大，可以增加部分最终出水回流，降低调节池废水的毒性，最终保证废水的稳定达标，废水处理工艺流程如图 3.5-3。

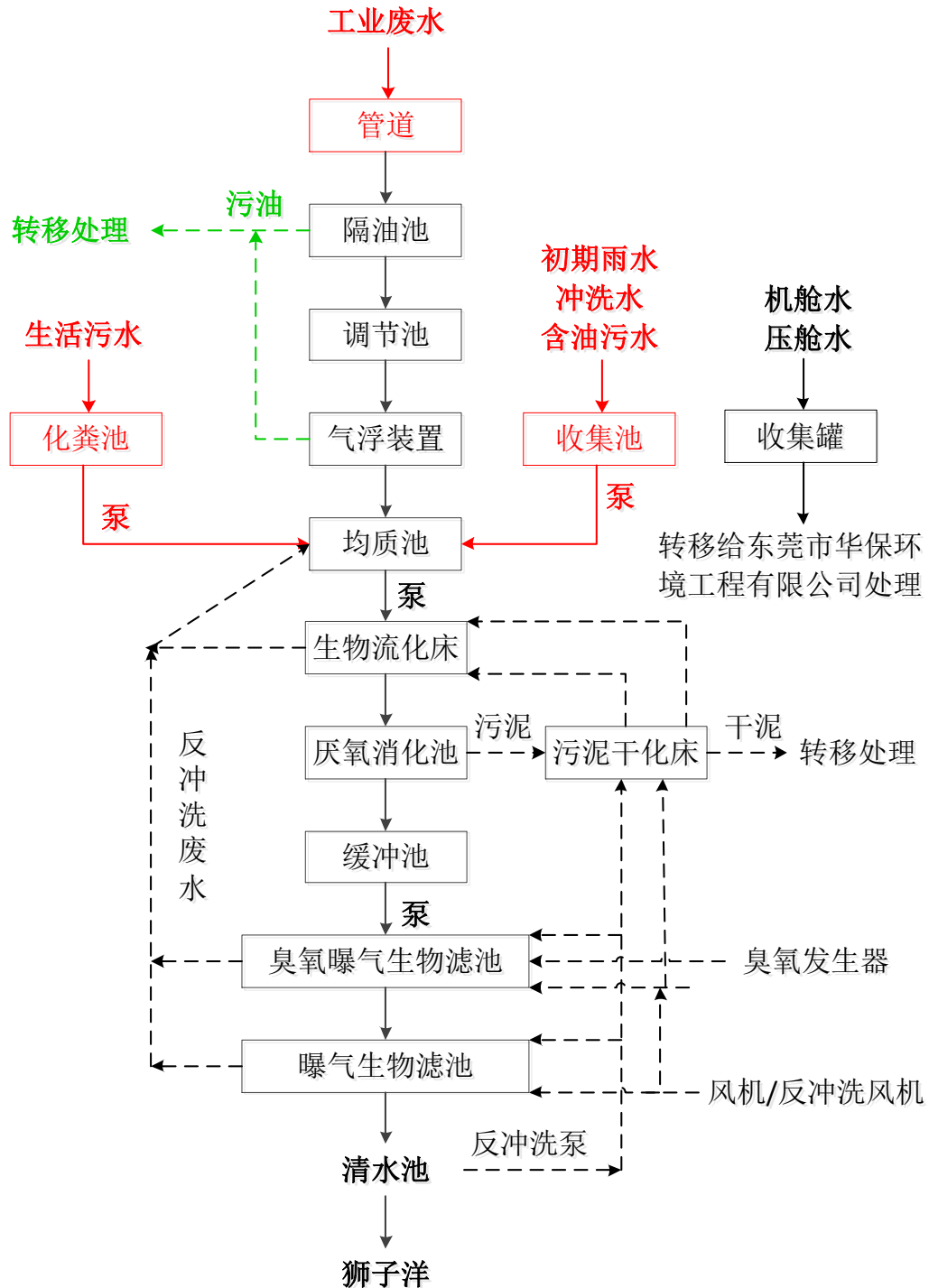


图3.5-3 库区污水处理站处理工艺流程图

本项目废水处理站设计的处理能力为 480m³/d。满足环评的处理需求。

3.5.4 装卸工艺和设备

3.5.4.1 装卸方案

1、泊位功能

本项目建成 3 万吨级泊位 1 个，并可与 5 千吨级和 3 千吨级泊位交替使用。

3 万吨级泊位承担航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品的卸船任务；1 个 5 千吨泊位和 1 个 3 千吨泊位承担航空煤油和液体化工品的装船任务。

2、工艺设计方案

① 码头工艺管线专管专用，即每种物料配置 1 根管道。

② 为满足工艺生产需要，设氮气、压缩空气各 1 根。

③ 为减轻劳动强度，对于船舶和码头间连接设施，3 千吨级以下油轮以及液体化工船舶与码头之间连接采用小口径轻便型金属软管，其它均采用装卸臂，较大口径的工艺阀门和装卸臂等尽量采用机械驱动方式。

④ 航空煤油、航空汽油、汽油和液体化工品采用氮气扫线。

⑤ 航空煤油、航空汽油、汽油和柴油装船管道计量设施设置在码头上，其他管道的计量设施由库区统一考虑。

⑥ 作业平台上每台装卸臂内侧均设有紧急切断阀，常开，事故自动关断。

⑦ 引桥根部每根物料管线均设 1 个切断阀，当发生事故时，可及时关闭，避免码头与库区相互影响。

⑧ 码头管线多层布置。

⑨ 在作业平台上设 1 座登船梯。

3.5.4.2 装卸工艺流程

本项目码头装卸工艺流程说明如下：

1、航空煤油、汽油、柴油

● 卸船：油轮→装卸臂→码头平台阀区→码头引桥管线→引桥根部切断阀→库区

● 装船：库区→引桥根部切断阀→码头引桥管线→码头平台阀区→装卸臂→油轮

2、液体化工品

● 卸船：液体化工船→金属软管→码头平台阀区→码头引桥管线→引桥根部切断阀→库区

● 装船：库区→引桥根部切断阀→码头引桥管线→码头平台阀区→金属软管→液体化工船

3.5.4.3 扫线方式

1、输油臂扫线

对于航空煤油、汽油、柴油装卸臂，每次装卸作业完毕，均应扫线排空，方可将装卸臂和船舶脱开。扫线时，航空煤油输油臂内的残液可采用氮气吹回船舱，汽油、柴油采用水顶。

2、管线扫线

管线一般不扫线，在事故或修理时才扫线。航空煤油、航空汽油、汽油和液体化工产品采用氮气扫线，扫向库区罐内。

3.5.4.4 主要装卸设备

本项目主要装卸设备如表 3.5-2 所示。码头工艺管线按照专管专用设计，即每种物料配置 1 根管道，码头主要工艺管线见表 3.5-3。

表3.5-2 主要装卸设备清单

| 编号 | 名称 | 环评阶段 | | | | 验收阶段 | | 备注 |
|----|----------|------|----|------|------|----------|----|---------|
| | | 规格 | 数量 | 对应船型 | 备注 | 规格型号 | 数量 | |
| 1 | 航空煤油装卸臂 | 12" | 1台 | 3万吨级 | 液压驱动 | 12"，液压驱动 | 1台 | 与环评阶段一致 |
| 2 | 航空煤油装卸臂 | 8" | 1台 | 5千吨级 | 手动 | 8"，手动 | 1台 | |
| 3 | 汽油、柴油装卸臂 | 12" | 2台 | 3万吨级 | 液压驱动 | 12"，液压驱动 | 2台 | |
| 4 | 汽油、柴油装卸臂 | 8" | 2台 | 5千吨级 | 手动 | 8"，手动 | 2台 | |
| 5 | 登船梯 | | 1座 | | | | 1座 | |

表3.5-3 主要工艺管线表

| 序号 | 管线名称 | 公称直径 | 材质 | 备注 |
|----|-------|-------|-----|---------|
| 1 | 航空煤油管 | DN450 | 20# | 与环评阶段一致 |
| 2 | 汽油管 | DN350 | 20# | |
| 3 | 柴油管 | DN350 | 20# | |
| 4 | 液体化工管 | DN200 | 20# | |
| 5 | 液体化工管 | DN200 | 304 | |
| 6 | 蒸汽管 | DN150 | 20# | |
| 7 | 氮气管 | DN100 | 20# | |
| 8 | 压缩空气 | DN100 | 20# | |

经现场调查，码头装卸机械设备型号基本一致，工艺管线也与环评阶段基本一致。

3.5.5 工程总投资及环境保护投资

码头环评阶段总投资为 12420.35 万元，环保投资为 289 万元，占总投资的 2.3%。经核查，实际建成后估算工程总投资为 15622 万元，环保投资为 226 万元（含渔业补偿

的费用), 占总投资的 1.45%, 与环评阶段相比, 减少了 63 万元, 主要是因为污水处理站等配套设施已由库区进行建设, 本工程具体环保工程投资见表 3.5-4。

表3.5-4 工程环保措施投资估算

| 序号 | 项目 | | 实际投资 (万元) | 落实情况 | 备注 |
|----|----------|-------------------|--------------|-----------------|--------------------------------|
| 1 | 水污染防治措施 | 生活污水、初期雨水等收集及管道铺设 | 50 | 已于 2015 年 1 月建成 | 污水处理站利用库区的环保投资进行建设, 不属于本工程建设内容 |
| | | 船舶污水接收设施 | 15 | 已购买 | |
| 2 | 固体废物处理措施 | 垃圾桶 | 0.2 | 已购买 | |
| | | 危险废物处置费 | 20 | 已签协议 | |
| 3 | 生态恢复措施 | 渔业资源补偿 | 43 | 已补偿 | |
| 4 | 噪声污染防治措施 | 减震、消声器等 | 15 | 已购买 | |
| 5 | 风险应急投资 | 围油栏 | 31 | 已购买 | |
| | | 收油机 | 18 | 已购买 | |
| | | 油拖网 | 6 | 已购买 | |
| | | 吸油毡 | 8 | 已购买 | |
| | | 消油剂 | 4.8 | 已购买 | |
| | | 分散剂喷洒装置 | 9 | 已购买 | |
| | | 轻便储油罐 | 6 | 已购买 | |
| 合计 | | | 226 | | |

3.5.6 试运行工况调查

3.5.6.1 吞吐量

码头设计年吞吐量(卸船量)为 180 万吨, 其中航空煤油 110 万 t/a, 汽柴油 35 万 t/a, 液体化工品 35 万吨。

货物全部直接通过管道输入东莞市盛源石油化工有限公司库区进行存储。

根据现场勘查, 与环评、可研阶段预测交通量对比, 由于码头投入运行时间不长, 码头实际吞吐量不高, 2015 年 2 月~9 月码头的吞吐量共计 58 万吨, 试运行期间目前吞吐量为 58 万吨, 其中航空煤油、航空汽油 10 万 t/a, 汽油 35 万 t/a, 柴油 3 万吨, 液体化工品 10 万吨。因试运行未满一年, 目前, 本项目汽油的吞吐量已达到设计值, 而航空煤油、航空汽油和液体化工品暂未达到设计值。通过对项目的吞吐量进行校核, 预计吞吐量满足一年后, 总吞吐量约为 87 万吨, 为设计总负荷的 48.33%。

试运营期主要运输货种为航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品, 化工品主要为烷类、醇类、酯类、芳香烃、酮类、醚类、酰胺、有机酸、油品等, 与环评阶段相比, 运输的货种有调整, 但工程各项环保措施已正常运行, 且调整货种后, 项目各项

环保措施可满足要求，因此，运营工况可满足竣工环保验收的工况条件要求。

工程试运行期间的具体情况见表 3.5-5，竣工环保验收监测期间作业工况见表 3.5-6。

表3.5-5 码头试运营期间吞吐量统计表

| 时间 | 卸船 | | | | 装船 | |
|---------|-----------|-----|---------|--------|-----------|---------|
| | 到港船舶数量（个） | | 卸船数量（吨） | | 到港船舶数量（个） | 装船数量（吨） |
| | 外贸 | 内贸 | 外贸 | 内贸 | | |
| 2015年2月 | 0 | 3 | 0 | 22062 | 0 | 0 |
| 2015年3月 | 0 | 7 | 0 | 13990 | 4 | 3391 |
| 2015年4月 | 0 | 12 | 0 | 36452 | 6 | 7531 |
| 2015年5月 | 0 | 21 | 0 | 55492 | 17 | 21289 |
| 2015年6月 | 0 | 21 | 0 | 55505 | 26 | 37608 |
| 2015年7月 | 0 | 26 | 0 | 73337 | 28 | 34461 |
| 2015年8月 | 0 | 16 | 0 | 53372 | 25 | 35916 |
| 2015年9月 | 0 | 25 | 0 | 64204 | 40 | 61620 |
| 合计 | 0 | 131 | 0 | 374414 | 146 | 201816 |

表3.5-6 本项目试运营环境空气质量监测时码头运行工况

| 时间 | 靠泊船舶 | 船舶吨级 | 作业工况 | 主要机械作业 | |
|-----------|-------|--------|------|-----------|-------|
| 2015年9月8日 | 3万吨泊位 | 卸船泊位1艘 | 3万吨级 | 卸船23.3t/h | 2台装卸臂 |

3.5.6.2 船型调查

本项目环评阶段码头设计主要船型为3千吨级成品油船、5千吨级成品油船和3万吨级成品油船。设计代表船型尺度详见表 3.5-7。

表3.5-7 设计船型

| 船舶吨级 | 设计船型尺度 | | | | 备注 |
|----------|--------|------|------|------|----|
| | 总长 L | 型宽 B | 型深 H | 吃水 T | |
| 3千吨级成品油船 | 98 | 14.6 | 7.8 | 6.2 | |
| 5千吨级成品油船 | 113 | 17.8 | 8.9 | 7.1 | |
| 3万吨级成品油船 | 179 | 32 | 15.6 | 11 | |

根据现场勘查，与环评、可研阶段设计船型对比，试运营阶段的船型以1万吨的油船为主，具体见表 3.5-8。

表3.5-8 码头试运营期间到港船舶及货种统计表

| 时间 | 到港船舶数量 (个) | 船型 | 平均停留时间 (h) |
|------------|------------|---------|------------|
| 2015 年 2 月 | 3 | 油船 | 21.3 |
| 2015 年 3 月 | 11 | 油船 | 22.9 |
| 2015 年 4 月 | 18 | 油船 | 25.9 |
| 2015 年 5 月 | 38 | 油船 | 31.0 |
| 2015 年 6 月 | 47 | 油船 | 33.7 |
| 2015 年 7 月 | 54 | 油船 | 31.7 |
| 2015 年 8 月 | 41 | 油船 | 30.5 |
| 2015 年 9 月 | 65 | 油船、化工品船 | 23.3 |
| 合计 | 277 | | |

码头到港船舶主要为 1 万吨级的油船,船舶实际载重在 872~11167 t,船长在 56~135 m,船宽约 8~20 m,船型及具体参数见表 3.5-9。

表3.5-9 验收阶段到港船舶具体参数

| 船名 (中文) | 船名 (英文) | 船长 (m) | 船宽 (m) | 载重吨 |
|---------|--------------------|--------|--------|-------|
| 盛飞 701 | SHENG FEI 701 | 118 | 18 | 6691 |
| 东海 221 | DONG HAI 221 | 135 | 20 | 11167 |
| 闽油 105 | MIN YOU 105 | 96 | 15 | 4463 |
| 运达油 26 | YUN DA YOU 26 | 73 | 12 | 1499 |
| 南南燃油 12 | NAN NAN RAN YOU 12 | 65 | 13 | 1833 |
| 汕顺油 128 | SHAN SHUN YOU 128 | 56 | 8 | 872 |
| 长昆 7 | CHANG KUN 7 | 104 | 15 | 4098 |
| 润通油 10 | RUN TONG YOU 10 | 67 | 12 | 1715 |
| 东浩 1 | DONG HAO 1 | 77 | 12 | 3000 |
| 安顺油 1 | AN SHUN YOU 1 | 100 | 16 | 4900 |
| 恒帆 17 | HENG FAN 17 | 97 | 15 | 4249 |
| 玉茗 100 | YU MING 100 | 82 | 13 | 2813 |
| 南南燃油 23 | NAN NAN RAN YOU 23 | 68 | 14 | 2168 |
| 东桂 3 | DONG GUI 3 | 65 | 14 | 1543 |
| 东桂 11 | DONG GUI 11 | 84 | 16 | 3225 |

第4章 环境影响报告书及其审批文件回顾

《东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头环境影响报告书》由原国家环境保护总局华南环境科学研究所于 2008 年 3 月编制完成，该环评报告书于 2008 年 6 月经原广东省环境保护局批复，批复号为粤环审[2008]216 号，以下内容引自该环评报告书。

4.1 环境影响报告书回顾

4.1.1 项目主要建设内容

为了确保盛源公司库区正常运作的需要，深圳市巨正源石化有限公司独资组建东莞市鸿源码头有限公司，投资 12420.35 万元人民币在东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区西南部建设 1 座 3 万吨级石油化工码头，设计年吞吐量为 185 万吨，其中航空煤油约 110 万吨，汽柴油约 35 万吨，液体化工品约 40 万吨。

码头采用栈桥式码头布置形式，主码头平台长 304m，宽 25m。可靠泊一艘 3 万吨级成品油船或兼靠 1 艘 3 千吨级成品油船和一艘 5 千吨级成品油船。主码头通过一宽 16m，长 72m 的引桥与后方库区相连接，在引桥上设一控制房。码头平台可以适应 1 艘 3 万吨级成品油船靠泊或者兼靠 1 艘 3 千吨级成品油船和 1 艘 5 千吨级成品油船同时作业。码头正前方布置码头前沿停泊水域。按 2 倍 3 万吨级设计船型船宽考虑，停泊水域宽 64m，底标高为-11.9m。回旋水域布置在停泊水域西侧，按椭圆型设计，长轴为 448m，短轴为 358m，回旋水域底标高为-11.0m。

4.1.2 环境质量现状评价结论

4.1.2.1 环境空气质量现状评价结论

本项目于 2007 年 7 月份在评价区域内共选取了 4 个大气监测点：分别是 A1#点项目选址、A2#点大流村（东面 800m）、A3#点和安村（东北面 2100m）、A4#点坭洲村（南面 2700m），监测项目为：SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、苯、二甲苯、非甲烷总烃、丙酮、TVOC。根据环评报告书中的监测结果，监测期间评价区域环境空气中的常规监测项目 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的小时平均值和日平均值均较低，符合国家环境空气质量标准（GB3095-1996）二级标准。各监测点的 O₃、苯、二甲苯、非甲烷总烃、丙酮、TVOC 的监测结果也未出现超标现象，均远远低于推荐评价标准值的要求，这说明该项目所在地附近环境空气质量现状良好。

4.1.2.2 地表水质量现状评价结论

本项目在评价水域范围内共选取和设置了 6 个水质监测采样断面，即 W1 本码头以北 3.0 公里处狮子洋断面；W2 本码头所在位置狮子洋断面；W3 码头下游 3.5 公里处狮子洋断面；三个内河涌监测断面，即：W4 项目北面的淡水河口，W5 南边界的大流涌和 W6 项目南面的坭洲涌。2005 年的调查于淡水河、狮子洋从北至南布置 5 个监测断面（1#~5#号断面）进行地表水质量调查监测，2006 年设置了 4 个水质监测采样断面。监测因子为：pH、SS、DO、COD_{Mn}、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷、石油类、挥发酚、甲苯、二甲苯。

从 2005 年至 2007 年三期监测结果来看：实际上在 6 个水质监测断面中，水质状况差异不大，但由于淡水河的水功能区划为 III 类水，因而水质评价指数较其它 5 个断面差。总体而言，评价水域水质较好，评价区域大部分水质指标满足功能区划要求，本码头评价水域的主要污染特征为总氮和氨氮。查阅项目组收集的本水域历史监测资料，本水域长期以来一直存在氨氮和总氮超标现象，主要原因是狮子洋作为珠江口八大口门之一，接纳了上游地区大量生活污水和工业废水。各监测断面污染物浓度在涨、落潮期差别不大，污染物受涨落潮影响的变化规律不明显。

4.1.2.3 沉积物质量现状评价结论

本项目在狮子洋水质采样断面处同时布设 3 个表层沉积物采样点，同水质采样点 S1#、S2#、S3#，底泥监测项目包括：Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg、As、石油类、硫化物等。从表层沉积物现状监测结果和单因子评价指数可知，狮子洋评价水域表层沉积物质量状况较好，S1#、S2#、S3#样品中所有表层沉积物评价指标均能满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）III 类标准的要求。

4.1.2.4 声环境现状评价结论

按照 GB/T14623-93《城市区域环境噪声测量方法》的有关规定，分别在本项目选址厂界和周围环境敏感点布设了 5 个噪声监测点，分别是：N1#码头选址狮子洋岸边、N2#码头选址北边界、N3#码头选址南边界、N4#噪声敏感点大流村、N5#沙尾村。监测时间为 2007 年 7 月 9 日和 2007 年 7 月 10 日。

由于项目周围目前现状主要为狮子洋水道、疏港大道、其它码头与库区施工工地，因此，本项目主要的噪声源是来往船舶和施工机械。从监测结果看，评价区域声环境质量良好，昼间及夜间的噪声等效连续声级均满足标准。

4.1.2.5 生态环境现状评价结论

(1) 陆生生态现状

根据环评报告，立沙岛上天然植被已破坏殆尽，目前多为人工林、次生林和农业植被等，属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系，陆地生态环境质量较好。

(2) 水生生态现状

华南环科所联合中国水产研究院南海水产研究所于 2005 年 1 月在本项目评价水域进行了一期水生生态监测，主要对狮子洋评价河段的浮游植物、浮游动物、底栖生物的种类、分布、数量等因子进行了调查；中国科学院南海海洋研究所于 2005 年 4 月在本项目附近的狮子洋水道用东莞底拖网调查船进行了一期渔业调查；国家海洋局南海环境监测中心于 2006 年 6 月在本项目评价水域也进行了生态调查结果，调查内容主要包括叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物以及渔业资源。

调查水域叶绿素浓度和初级生产力水平相对较高，水体已经达到中营养状况。查阅相关文献和历史数据，均没有评价范围内水生生物体内本项目特征污染物本底值含量数据，但调查水域内浮游植物、浮游动物、底栖生物和潮间带生物多样性指数和均匀度都不高，说明该水域的水生生物群落结构比较简单，水质受到了一定程度污染。

调查水域内渔业资源丰富，渔获率较高。鱼类以鲈形目的种类数最多，其生态特点是以暖水性、咸淡水性和河口、近岸性种类为优势；甲壳类中细螯沼虾、脊尾白虾和日本沼虾的数量较多；浮游甲壳类则以桡足类的数量最多，调查区域是珠江河口区“虾春”的主要生产区之一，其中以虎门一带水域最为丰富。

4.1.3 环境影响报告书主要结论回顾

4.1.3.1 环境空气影响评价结论

(一)、施工期

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、推砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。水域上的挖泥船、施工船排出的废气对大气也有一定影响。污染大气的主要因素是 NO_x，CO，SO₂ 和粉尘。

为使拟建项目在建设期间对周围环境空气的影响减少到尽可能小的限度，建设单位拟采取的施工期大气污染防治措施包括：

(1) 开挖、钻孔和拆迁过程中，进行洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内

松散、干枯的表土，也经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时适当洒水，防止粉尘飞扬。

(2) 加强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的余泥，建筑材料弃渣及时运走，不宜长时间堆积。

(3) 运余泥卡车及建筑材料运输车按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

(4) 运输车辆加蓬盖，且离开装卸场前先将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

(5) 对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。工地食堂使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具。

(7) 施工场地不容许随意焚烧废物和垃圾。

(8) 施工结束时，及时对施工占用场地进行清理，恢复地面道路及植被。

采取以上大气污染防治措施后，本项目施工期对项目所在区域和周边邻近敏感点的环境空气质量影响较小。

(二)、运营期

1、正常生产情况下，无论是通常（有风）气象条件还是大气输送条件较差的小风天气条件下，该码头船舶成品油和化工品在装卸过程中挥发出的非甲烷总烃和苯、二甲苯等有机物形成的地面浓度均很低，对周围环境空气、附近的村庄、居民区的影响很小。

2、正常生产情况下，本码头项目、后方库区和周边邻近在建项目无组织排放的非甲烷总烃、二甲苯等污染物的叠加影响较单个项目的影响要大，甚至在不利气象条件（静小风，E、F类稳定度气象条件）下，无组织排放面源附近的小范围区域会出现小时平均浓度超标现象。

因此，东莞市虎门港沙田立沙岛石化基地在开发建设过程中，必须从区域环境容量、环境承载力等环保角度，对虎门港沙田立沙岛石化基地适度和合理的开发。同时，要加强对已入企业的环境管理监督，尽量减少企业在生产过程中的污染物无组织排放量。

3、根据计算，鸿源公司码头和盛源公司库区需设置的卫生防护距离不得低于 500m。

根据《东莞市虎门港沙田立沙岛石化基地控制性详细规划》，项目所在的立沙岛和坭洲岛上的居民都将离岛外迁，届时沙尾村、大流村居民居住区将不复存在，因此，鸿

源公司码头和盛源公司库区建成后，其卫生防护范围内无居民居住区。根据现场调查，大流村居民点的搬迁工作初步计划于 2008 年 10 月底完成临时安置及拆迁工作。

本项目在建设过程中须协同虎门港管理委员会落实好卫生防护距离内居民点的搬迁和安置工作，确保项目建设投产前卫生防护范围内受影响民众的搬迁和安置工作全部完成。

4.1.3.2 地表水环境影响评价结论

（一）施工期

本码头施工期间对水环境的影响因素主要有：

①港池和航道疏浚引起的悬浮物浓度增加；②降雨地表径流污水、施工废水及施工人员的生活污水。

预测结果表明，港池疏浚产生的悬浮物质浓度增值影响范围仅限于作业点附近，悬浮物浓度增值 $\geq 10\text{mg/L}$ 的水域面积为 0.78km^2 ，上溯距离为 1.15km ，下游影响距离为 1.80km ，最大扩散宽度约 350m 。根据国家渔业水质标准要求，悬浮物质人为增加的量不得超过 10mg/L ，因此港池疏浚作业主要影响作业点及附近的水域，对港池水域以外的珠江口经济鱼类繁育场保护区和幼鱼幼虾保护区影响较小。

考虑到码头疏浚作业是暂时的，其影响随施工期的结束也结束，故认为本项目码头港池疏浚作业不会对项目附近的珠江口经济鱼类繁育场和幼鱼幼虾保护区的产生较大影响。

本项目施工工地食堂污水经隔油隔渣处理后方外排。另外，本项目在工地设置临时移动厕所，粪便污水定期由环卫部门清运。因此，本项目产生的施工废水及施工人员的生活污水不会对周围环境造成明显影响。

（二）运营期

预测结果表明：库区废水处理站正常排放时，由于废水经废水处理站处理后达标排放后排入狮子洋，狮子洋河面较宽，流量大，废水污染物排放量相对较少，因此库区废水处理站正常排污对狮子洋附近水域水质影响较小，不会降低受纳水体的水质功能要求。

库区废水处理站非正常排污时，虽然纳污水域水质仍能满足 IV 类水标准，但水质明显降低，对排放口附近水域水质造成较大影响。

综上所述，库区废水处理站尾水达标外排不会对狮子洋水质产生明显影响。但考虑到目前纳污水体水中氨氮和无机氮已出现超标，库区废水处理站尾水的排放会进一步给

狮子洋水质带来负面影响，故建设单位必须严格执行各项环保措施，杜绝废水未处理达标等非正常排放，以把对环境的影响减至最低。另一方面，应加强上游生活污水的治理力度，加强上游地区污染源的控制和管理，从上游削减无机氮的排放。

4.1.3.3 声环境影响评价结论

（一）施工期

根据噪声预测结果，在距离本项目的边界 100 米处，施工期间敏感点处的噪声值在 49~70dB(A)，符合《建筑施工场界噪声标准》(GB12523-90)昼间标准的要求，但部分机械噪声超出了夜间标准，对周围的声环境将会产生一定的影响，因而应避免在夜间（22:00~次日凌晨 6:00）施工。施工噪声的影响是暂时性的，一旦施工结束，其影响也就消失了。项目选址周围基本上是空地，处于正在开发状态，因此，本项目施工期噪声不会对周围环境有影响。

沙尾村位于盛源公司石化库区用地红线内。根据现场调查，大流村、埠成村等其它敏感点距离本项目均较远，因此，本项目施工期噪声不会对周边邻近敏感点的声环境质量造成影响。

（二）运营期

东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨石油化工码头工程建成投产后，船舶鸣笛时的噪声影响最大，其次是风机、油泵引起的噪声影响，而船舶航行、汽运交通噪声对环境的影响较小。当船舶不鸣笛时，码头选址岸边的 N1、N2、N3 监测点昼间噪声值可满足 3 类标准要求，但夜间噪声值略超出 3 类标准要求，N4 大流村、N5 沙尾村监测点昼间和夜间噪声值略超出 2 类标准要求。当船舶鸣笛时，影响程度较大，各监测点昼间和夜间噪声值均超出了相应的标准限值。

因此，为了确保本码头项目岸边声环境满足《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93) 3 类标准的要求，码头应尽量避免夜间工作和船舶鸣笛，同时应采取相应的噪声防治措施。

根据现场调查和东莞市虎门港管理委员会提供的证明（详见附件 15），大流上涌村居民现已搬迁完成。

因此，本项目营运过程产生的噪声不会对以上居民点造成影响。

4.1.3.4 固体废物环境影响分析结论

（一）、施工期

由于航道浚深和港池疏浚，本项目在施工期会产生大量的疏浚泥沙。根据本工程的

可研报告，施工期挖方疏浚量约 28 万 m³，疏浚物如未能妥善处理处置，有污染环境的可能。

根据本工程的可研报告，本项目拟将施工期航道浚深和港池疏浚产生的疏浚泥沙，运至国务院批准的三类疏浚物倾倒入区进行水抛。

狮子洋评价水域的表层沉积物现状监测表明，项目所在水域表层沉积物质量状况较好，均能满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）III类标准的要求。按照《疏浚物海洋倾倒入区分类标准和评价程序》的划分，本项目施工期港池和航道疏浚产生的疏浚物为三类疏浚物。按照《中华人民共和国海洋倾倒入区管理条例》（1985 年 3 月）、《中华人民共和国海洋倾倒入区管理条例实施办法》（1990 年 9 月）等法律法规的规定，向相应的海洋管理机构申请获得普通许可证后，本项目产生的三类疏浚物可到指定的三类倾倒入区倾倒入。

距离本项目较近的珠江口海区三类疏浚物的倾倒入区有 3 处，本项目疏浚物具体的水抛地点由相应的海洋管理机构指定。

此外，施工期间建筑工地还会产生一些砂石、木材、水泥块等建筑剩余废料和生活垃圾等。如不妥善处理这些固体废物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土、垃圾，污染街道和公路，影响市容和交通。

为减少施工期固体废物对环境的影响，建设单位拟采取如下措施：

(1) 施工期航道浚深和港池疏浚产生的疏浚泥沙，运至国务院批准的三类疏浚物倾倒入区进行水抛。

(2) 车辆运输散体物料和废弃物时，实施密闭、包扎、覆盖，确保不会沿途漏撒。

(3) 施工期产生的生活垃圾不随意丢弃或倾倒入狮子洋，由环卫部门统一收集处理。

采取以上固体废物污染防治措施后，本项目施工期对周围环境影响较小。

（二）、运营期

本项目各类固体废物产生量较少。产生的船舶垃圾、生活垃圾经分类收集和处理后，对环境的影响较小。污水处理污泥、含油污水、吸油材料等均属于危险废物（编号 HW08），交由有危险废物处理资质的专业处理公司处理处置后，对周围环境影响不大。

根据《中华人民共和国海洋环境保护法》的规定，本项目必须按照有关规定备有足够的用于处理船舶污染物、废弃物的接收设施，并使该设施处于良好状态。

4.1.3.5 生态环境影响分析结论

（一）、施工期

本项目码头疏浚对底栖生物生态环境的破坏，码头建设引起的悬浮物浓度增加是施

工期影响水生生态环境的主要因素：

(1)在码头港池疏浚和码头打桩作业过程中，由于机械的搅动作用，使得泥沙悬浮，造成水体混浊水质下降，从而对作业区水生生态环境产生影响。

(2)码头港池疏浚过程中，会破坏所在区域的底栖生物环境。

由施工期水环境预测结果可知，施工作业悬浮物浓度增值 $>10\text{mg/L}$ 最大影响范围为距施工作业点长 2.95km 、宽 0.35km 范围，面积约 0.78km^2 的水域，在这一范围内，将可能对水生生物造成不良影响。施工引起的环境影响是局部的，且这种不良影响是暂时的，当施工结束后，这种影响也将随之消失。

根据悬浮物扩散预测计算结果，疏浚产生的悬浮物沿着主流方向迁移(航道疏浚时，SS 的输移方向亦基本为南北向)，主要影响航道两侧。航道疏浚 SS 浓度增量 10mg/L 、 20mg/L 等值线最大包络面积分别为 0.78km^2 、 0.06km^2 ，影响面积不大。因此，本项目码头港池航道疏浚和码头打桩作业施工基本不会对狮子洋渔业造成明显影响，基本不会对项目附近的幼鱼幼虾保护区和珠江口经济鱼类保护区产生明显影响。

综上所述，拟建项目在建设期间，会对周围环境产生一定影响，建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其他工地的经验来看，只要做好本文提出的各项建议措施，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

(二)、运营期

本项目狮子洋河段位于珠江口经济鱼类繁育场保护区和幼鱼幼虾保护区的北缘，有半洄游性、洄游性大中型鱼类的产卵场，咸淡水鱼类的产卵场等生态敏感点。但是由于本工程影响的范围较小，因此工程建设对生态敏感点的影响不会很大。

码头施工完成后对本河段水体理化性状、酸碱度及各种营养物质含量均没有直接影响，但疏浚过程中对底栖生物和游泳生物造成一定影响，特别是会破坏底泥中的底栖生物。

工程施工期结束后，一般在1年后都能恢复原有的水生环境。因此，对河流水生生物的数量、质量及功能的影响属暂时性、可逆性，所以不会产生大的影响。

如发生泄漏事故，在油膜的覆盖下，必然影响水相气相之间的交换，使溶解氧减小，光照减弱，影响浮游动植物及底栖生物的生长。而溶解及乳化后的有机物会对水生生物资源造成一定危害，沉积到底质也将对底栖生物造成严重影响。

溢油事故不可避免地会给周围水域的生态环境带来不利的影晌，尤其在事故发生后

的短时间内，油污可能严重杀伤浮游性的鱼卵仔鱼以及那些活动范围小或来不及逃避的上层游泳生物，当油污染蔓延到沿岸时，还会严重危害潮间带生物。据有关资料，发生溢油事故的水域，游泳生物的死亡率为 25%，而浮性鱼卵仔鱼及潮间带生物的死亡率则可能达到 100%。

泄漏事故对渔业资源的中、长期累积影响主要是造成渔业资源种类、数量及组成的改变，估计其资源恢复到平衡至少需数年至十几年。

4.1.3.6 环境风险评价结论

本项目涉及的成品油或化工品属有毒有害或易燃易爆危险品，码头区域和运输过程存在泄漏、火灾和爆炸等环境风险事故。

对国内港口溢油发生情况的类比，平均每运输 600 万吨油品发生 1 次 10 吨以下的溢油事故（多数为 1 吨以下）。按本码头年吞吐量 185 万吨推算，本项目水上发生事故的的概率为：每 3.2 年发生 1 次 10 吨以下的溢油事故（多数为 1 吨以下），平均每 25 年左右发生 1 次重大溢油事故。

预测结果表明，一旦发生油品事故泄漏，对水环境包括水生生态都会造成一定影响。

涨潮时段油膜沿沿狮子洋向北方向漂移，SE 风向情况下大量油膜在狮子洋右岸的番禺丫子岩抵岸；S 风向情况下，油膜在狮子洋左岸的新涌段抵岸，涨潮时段将会影响码头上游的狮子洋水域将会影响到大榭岛的部分岸线，对敏感保护目标大虎山咸淡水鱼产卵场保护区和黄唇鱼保护区水域无影响。落潮时段油膜沿沿狮子洋向南方向漂移，NNE 风向情况下，4.5 小时后油膜至沿狮子洋右侧的沙仔岛抵岸，影响到沙仔岛的东岸线；N 风向情况下，油膜 4.5 小时抵达大虎岛咸淡水鱼产卵场保护区，影响到大虎岛东岸线，6 小时抵达黄唇鱼保护区，要求最短响应时间为 4.5 小时。从预测结果可以看出，当苯泄漏事故发生后即使在最少计算泄漏量条件下，无论是在有风还是在小风条件，苯的地面浓度都急剧增高，至少是评价标准值的数十倍。而且，在相同气象条件下，随着苯的突发性泄漏量不断增多，则泄漏点下风向的半致死浓度范围和短间接接触容许浓度范围不断变大，对周围人群的健康影响范围亦不断扩大。火灾、爆炸事故预测结果表明，当输油管线发生大量泄漏并发生火灾时，从泄漏点至 10kw/m^2 辐射强度的最大距离达 93m，此距离内会发生人员死亡事故；当油船发生大量泄漏并发生火灾爆炸时，预计大约 50% 的死亡发生在 50 m 内，超过 80% 的死亡发生在 100m 内，最大影响的距离可达几百米。

为了尽量环境风险事故的发生，并最大程度地降低风险事故对环境可能造成的影

响，本项目拟采取相应地事故风险的防范措施，并制定了事故应急预案。在此前提下，本项目发生环境风险事故的概率较小，其建设是可行的。

4.1.3.7 清洁生产分析结论

根据建设单位提供的资料，本项目石油化工码头工程项目采用的生产工艺属国内同行采用的主流工艺，采用了能减轻环境污染的生产方式，其生产工艺的自动化控制程度较高，原材料消耗、资源能源消耗及排污指标与国内技术比较而言，居国内较先进水平。

4.1.3.8 环境管理和环境监测计划

（一）、施工期的环境监测计划

（1）环境空气监测计划

主要进行施工场地扬尘影响的监测，可在码头区下风方向边界处设置一个监测点，进行空气中 TSP 的现场监测，每个季节监测一次。

（2）水环境监测计划

主要是监测疏浚作业造成水体中 SS 增加的影响，在疏浚作业点邻近水域布设一个采样站点。在施工开始前采样监测一次，施工开始后每个月采样监测一次。

（3）环境噪声监测计划

在施工期的各个施工阶段，根据使用的不同设备和设备的使用位置设置场地内和场界噪声监测点，采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）评估施工场地场界的噪声水平。

（二）、营运期的环境监测计划

（1）环境空气监测计划

①监测项目和布点

监测项目：空气中的总有机挥发物（TVOC）、非甲烷总烃；

监测布点：码头平台、仓储区、附近环境敏感点（居民区）。

②监测时间和监测频率

根据具体的环境空气指标，采取定期监测的方法。码头附近环境空气进行定期采样，每季监测一次，每次 3 天。

对于事故性监测，当发生事故性排放时，应严格监控、及时监测，特别做好对下风向受影响范围内的居民区污染物浓度进行连续监测工作，直至恢复正常的环境空气状况为止。

（2）水环境监测计划

①监测项目和布点

对码头废水排放口及码头附近狮子洋水质（上、下游各 3km 断面）进行监测，监测项目包括：废水排放量、pH 值、SS、COD_{Cr}、石油类等项目。

②监测时间和监测频率

根据具体的水质监测指标，分别采取日常监测和定期监测方法。对废水处理站的进水、排放口进行每天一次的日常监测；对江河段水体，应进行定期监测，每年监测 3~5 次，包括与地方环境监测站确定的对感潮河段常规监测的每年丰、平、枯三期的大、小潮例行监测。

对于事故性监测，同样应严格监控、及时监测。在污染事故监测时，由于感潮作用受影响的水域必须增加监测断面，加密监测采样次数，做好连续监测工作，直至事故性排放消除，恢复正常排放的水质状况为止。

（3）环境噪声监测计划

由于本项目在规划的码头港口工业区内，建议进行常规定期监测。主要对生产区及厂界噪声、附近敏感点噪声进行监测。监测因子是 Leq(A)，每季监测 1 次，每年 4 次，每次两天，分昼间、夜间监测。

（4）固体废物监控

应严格管理项目营运过程中产生的各种固体废物（包括废油、含油污物、废水处理后的污泥和生活垃圾等），定期检查各种固体废物尤其是危险废物的处置情况。建议每天填写固废产生量报表，并说明固废的资源化、综合利用、处理处置和最终去向等情况。

4.1.3.9 公众参与结论

环评报告的编制单位在项目周围和位于项目的影响范围内的大流村、和安村及坭洲村等地进行走访调查，调查共发放问卷 160 份，回收 154 份，回收率为 96.25%。

根据问卷统计结果，有 87 位被调查人表示支持本项目的建设，占 56.5%；有 5 位被调查人表示不支持，占 3.2%；有 62 位被调查人持无所谓态度，占 40.3%。从问卷结果看，项目所在区域有 96.8% 的群众支持或基本同意本项目的建设。明确表示反对本项目的建设的 5 个人中，其中 2 人表示不支持的原因主要是担心本项目能否解决当地人的就业，有 1 人担心项目建设造成的污染影响村民生活，提出要加强施工管理，另外 2 人没有说明原因。

总体来说，大部分的（96.8%）被访者对本项目的选址和建设表示支持。公众关心项目的污染控制和风险防范措施以及项目本身为公众带来的利益如就业等，因此，建设

单位应采取措施，严格实施本环评报告书中所提出的各项污染治理措施并认真落实，做好拟建项目的风险防范措施，减少项目建成后对环境的影响，并切实以群众的利益为本，尽可能为当地村民就业提供便利，争取所有群众的支持和理解。

4.1.3.10 总量控制结论

在本项目各种污染物的排放达到国家和地方排放标准限值要求的前提下，统计出本项目各污染物排放总量，建议作为本项目的污染物排放总量控制指标。

根据《关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书的初审意见》（东环建[2008]1013号），东莞市环境保护局核定本项目的COD_{Cr}排放总量为7.23吨/年。

4.1.3.11 总结论

总体来说，东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头项目在贯彻落实国家和省制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，落实相应的环境风险防范和应急措施，贯彻执行国家规定的“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，从环境保护角度出发，本项目的选址建设是可行的。

4.1.4 环境影响报告书对策措施回顾

4.1.4.1 水污染防治措施

（一）施工期

为了降低本项目施工期对周围水环境的影响，企业拟采取以下污染防治措施：

(1) 采用符合清洁生产要求的先进疏浚设备，疏浚船需配备先进的定位系统、航行记录器和溢流门自控装置，以保证精确开挖和保证挖泥船满舱溢流后能自动关闭溢流门，防止疏浚物在装、运过程中发生洒漏。

(2) 在疏浚作业地采用防浊帘来防止底质上浮，防浊帘通常采用化纤织物附着在一个悬浮框架上，沉到水中，由于防浊帘具有足够细的筛，可以阻止底质颗粒向外扩散。

(3) 为减少疏浚物进入疏浚区水域，尽量确保抽吸管与船体连接对位，同时尽量缩短试喷时间，以免疏浚物回流入狮子洋而污染水域。

(4) 为防止疏浚物运输途中的沿途泄漏，在恶劣天气条件下采取必要的防护措施，超过六级风时，停止疏浚作业。应对挖泥船经常检查进行维修保养，保证挖泥船底部泥舱门系统密闭完好，装船作业后关严舱门，严防沿途泄漏。

(5) 施工期间，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排乱流污染道路、环境或淤塞排污管道。

(6) 工地食堂污水经隔油隔渣处理后方外排。

(7) 在工地设置临时移动厕所，粪便污水定期由环卫部门清运。

(8) 施工船舶产生的含油废水应按照《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》的要求，由具备相应的接收处理能力的港口或装卸站接收处理，并做好相应的记录程序，不得任意排放。

(二) 运营期

(1) 本项目排水采用分流体制。码头工作平台和引桥设置围坎和污水排水沟，将码头工作平台和引桥的雨水和冲洗污水由排水沟送至库区污水处理站。对码头接收到港船舶排出的机舱水、压载水，本码头敷设了相应的污水管，通过 910m³ 的收集罐收集后，委托东莞市华保环境工程有限公司处理。

(2) 码头平台管道区域管道接口和阀门等处放置盛液盘，防止闸阀等处可能有的少量滴漏废液。

(3) 本项目尽量减少船舶在码头的洗舱，产生的极少量洗舱水由专用储罐储存，定期交由有资质的专业处理公司回收处理。

(4) 船舶机舱水、压舱水：码头前沿设置《国际海事组织 73/78 防污公约》规定的油轮压舱水标准接口，每座引桥均设置压舱水管道，接收到港船舶排出的压载水、机舱油污水，经油水分离器除油预处理后，排往后方库区的污水处理站进行处理。考虑到化工品船舶的压舱水中可能含有各类有毒有害的化学品物质，为了确保后方库区废水处理站能够正常运行，本码头在营运过程尽量避免无专用压载水仓的化工船舶停靠，产生的少量含各类有毒有害化学品物质的压舱水由专用储罐储存，定期交由有资质的专业处理公司回收处理。

(5) 码头和船舶生活污水：码头前沿设置标准排放接头接收到港船舶的生活污水，与码头上的生活污水经由生活污水输送管道近期先排至本项目后方库区的废水处理站，远期排至规划建设的立沙岛污水处理厂进行统一处理，达标后排放。

(6) 油轮的事故溢漏及清污应急措施：

根据《港口工程环境保护设计规范》和《港口溢油应急设备配备要求》(JT/T451-2001)，本码头配置了一些必要的中小型溢油应急设备，同时依托虎门港的大型溢油应急设备。本码头采取的溢油应急措施和应配备的溢油应急设备介绍如下：

①设计选用合理的工艺流程，以及采用高效密封安全可靠的设备材料，做到有效地防止油品、化工品的跑、冒、滴、漏。

②码头的输油工艺设计选用防止事故溢油的先进设备和自动切断溢油出流的控制装置。

③油轮靠泊码头时，在船舶的四周设置防污栏（拖带防火式围油栏）把船包围起来，防止可能发生的油品溢漏及扩散。并可在火警时，有效地防止水面的火灾扩散。

④配备防止溢油扩散、回收及清除的设备和器材。按《港口溢油应急设备配备要求》，万吨级的油码头配置抽吸式绳式收油机（用于低粘度油）和带式抽吸式收油机（用于高粘度油），可以高效率地回收水面溢油；应配备浓缩类消油剂、消油剂喷洒装置和纤维类吸油材料；码头还配备专用的轻便工作艇和应急轻便储油罐。

⑤在本码头的前沿设置存放围油栏和其他回收、清除溢油用设备、器材的专用库房。

考虑到本码头的规模，配置污油回收船等设备不是很经济和现实，而且立沙岛作为一个规划为石化作业区的港区石化码头众多，也没有必要每个石化码头都自备防溢油工作船，而虎门港作为一个大型的区域港口群建议配备以下必要的大型溢油应急设备并设置虎门港应急指挥中心，在发生溢油事故时，本码头及其它石化码头可以依托和高效利用虎门港的设施和设备：

①综合油污、溢油回收清除工作船、拖带围油栏工作船。

②动态斜面式收油机、可密封起吊型油拖网、围油栏布放艇、围油栏清洗机等。

③在发生溢油或火灾事故时，依托虎门港的消防车、消防队和消防指挥中心。

④当发生重大溢油事故时，由虎门港溢油反应中心和应急指挥中心统一部署和协调溢油回收和清污工作。

4.1.4.2 大气污染防治措施

（一）、施工期

为使拟建项目在建设期间对周围环境空气的影响减少到尽可能小的限度，建设单位拟采取的施工期大气污染防治措施包括：

(1) 开挖、钻孔和拆迁过程中，进行洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干枯的表土，也经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时适当洒水，防止粉尘飞扬。

(2) 加强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的余泥，建筑材料弃渣及时运走，不宜长时间堆积。

(3) 运余泥卡车及建筑材料运输车按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

(4) 运输车辆加蓬盖，且离开装卸场前先将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

(5) 对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。工地食堂使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具。

(7) 施工场地不容许随意焚烧废物和垃圾。

(8) 施工结束时，及时对施工占用场地进行清理，恢复地面道路及植被。

采取以上大气污染防治措施后，本项目施工期对项目所在区域和周边邻近敏感点的环境空气质量影响较小。

(二)、运营期

为了控制和减轻本项目运营期的空气污染影响，企业拟采用如下污染控制措施：

(1) 严格落实项目设计要求。

(2) 为防止油品在输送过程中的泄漏对环境大气的污染，装卸油品的管线和设备采用先进密闭的输送系统，输送泵均选用无泄漏的屏蔽泵输送。减少跑、冒、滴、漏所挥发的烃类气体外溢造成的污染影响。

(3) 严格进行控制和管理。加强对管线、阀门和泵等设备的管理，经常维修保养，确保系统的正常运行，避免事故发生。

(4) 对于项目在运营过程中来往的船舶、机动车辆产生的尾气，采用合理布局，有效管理与疏导，保证畅通以及绿化等措施来降低对环境的影响。

4.1.4.3 噪声污染防治措施

(一)、施工期

本项目施工期间所产生的噪声部分超过《建筑施工场界噪声标准》要求，虽然施工作业噪声不可避免，但为减小其噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须禁止使用各种打桩机。另外，建设单位拟从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

(1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2) 合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区远离声环境敏感区(如居民住宅

楼), 并对设备定期保养, 严格操作规范。在施工边界, 特别是周围住宅楼附近设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌, 以减少噪声影响。

(3) 施工运输车辆进出合理安排, 尽量避开噪声敏感区, 尽量减少交通堵塞。

(4) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

(5) 以钻桩机代替冲击打桩机, 以焊接代替铆接, 以液压工具代替气压冲击工具。

(6) 在港池航道疏浚作业中, 尽量避免使用水下爆破方式。

(7) 严禁高噪声设备在作息时间(中午和夜间)作业。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报, 并说明拟采用的防治措施。

(二)、运营期

本项目运营期建设单位拟采用的噪声污染防治措施如下:

(1) 选用低噪声设备: 比如空压机、机泵等设备, 在设备选型时选用低噪声的设备, 输送泵选用屏蔽泵, 电机无冷却风扇, 运转时噪音很小。通过选择低噪音设备及对噪音的有效处理, 可有效地控制噪声的影响。

(2) 其次, 对通风系统进、排风机基础安装减振装置, 风机进出风口及连接加装减振装置和消声器等。

(3) 加强设备的维护, 减少因不良运行产生的噪声。

(4) 船舶交通噪声源的控制, 区内行驶的船舶、机动车应设置禁鸣、限带警示牌、限制通过区内道路机动车的车速、减少船舶、机动车用喇叭的机会。

4.1.4.4 固体废物污染防治措施

(一)、施工期

为减少施工期固体废物对环境的影响, 建设单位拟采取如下措施:

(1) 施工期航道浚深和港池疏浚产生的疏浚泥沙, 运至国务院批准的三类疏浚物倾倒区进行水抛。

(2) 车辆运输散体物料和废弃物时, 实施密闭、包扎、覆盖, 确保不会沿途漏撒。

(3) 施工期产生的生活垃圾不随意丢弃或倾倒入狮子洋, 由环卫部门统一收集处理。采取以上固体废物污染防治措施后, 本项目施工期对周围环境影响较小。

(二)、运营期

根据《中华人民共和国海洋环境保护法》的规定, 本项目必须按照有关规定备有足够的用于处理船舶污染物、废弃物的接收设施, 并使该设施处于良好状态。本项目拟配备垃圾桶、垃圾箱、垃圾车等对各类固体废物进行收集和运输。

(1) 生活垃圾的处理

生活垃圾分类收集，可回用的部分由废品回收站回收利用，不可回用的部分由当地环卫公司清运处置，将生活垃圾收集后统一送往符合建设标准的城市生活垃圾处理场处置或综合处理。

此外，船舶上产生的垃圾按《船舶污染物排放标准》（GB3552 -83）的规定，禁止投入内河水域或沿海近海海域，应在船舶靠岸后交由岸上后勤部门处理。废油、含油污物等则归入岸上码头、仓储区的危险废物类一起处理。

(2) 生产性固体废物的处置

船舶保养产生的固体废物属一般固体废物，经分检回收后，可外运填埋处置。

本项目产生的含油污物等固体废物属于危险废物，具有危害性大、难以回收利用等特点，作为固体废物的重点控制对象，严格按环发（1998）89号文关于颁布《国家危险废物名录》的通知、粤环（97）177号文关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的相关规定进行管理。

有回收价值的废油、回收溢油经过油水分离后仍然可以作为资源利用，由此产生的含油废水送至后方库区的污水处理场处理达标。无法回收的废油和吸油材料（吸油毡）、含油污物等则交由具有《危险废物经营许可证》的单位进行安全填埋或焚烧处理。

建设单位拟建立和逐步完善三大固体废物处置系统，即固废收集系统、固废运输系统、固废处理系统，全面推行危险废物排污申报以及排污收费制度，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

设置专用的危险废物堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，禁止将其与一般固体废物混杂堆放。

4.1.4.5 生态恢复措施

（一）、施工期

建议建设单位根据维护性疏浚的实际情况进行一定程度的生态补偿。

由于本项目距黄唇鱼保护区较远，因此运营期正常作业条件下对保护区基本无影响。但码头施工疏浚可能对所在水域存在的黄唇鱼产生一定的影响，对下游 16km 处的黄唇鱼保护区不会产生明显影响。为了更好地保护国家 II 级保护动物黄唇鱼，本评价提出以下建议：

- 1、在港池疏浚施工前应驱赶可能存在的黄唇鱼，使其能及时逃离疏浚区域；

2、由于黄唇鱼的产卵期为 3-6 月，黄唇鱼为石首科鱼类，对噪声较为敏感，因此在此期间应严格环境管理，尽量减少该段时间的施工作业量，避免使用打桩机等会产生较大噪音的机械施工，以降低对黄唇鱼鱼卵发育的影响。

3、建设单位可在施工前安排黄唇鱼救助中心的工作人员对施工人员进行施工培训，讲解有关黄唇鱼保护的有关知识，如在疏浚过程中发现受伤的黄唇鱼，应立即送往东莞市黄唇鱼自然保护区管理站救助中心进行救助；

4、在施工期进行主要针对黄唇鱼的保护的生态跟踪监测，并预留黄唇鱼生态补偿金，对在施工期间造成的黄唇鱼损失进行补偿。

5、针对重大溢油事故可能产生的影响，建议黄唇鱼保护区配备围油栏及布栏船，附近一旦出现重大溢油，在四周立即布置围油栏，以尽量保护黄唇鱼。

（二）、运营期

对于本项目陆域占地的生态影响，生态恢复的主要手段是采取绿化措施，增加植被覆盖面积。根据《港口工程环境保护设计规范》，新建港口工程的绿化系数石化码头应不小于 15%。石油码头生产区至生活区的卫生防护距离内和码头前沿应设防护林带。防护林带的宽度宜为 8~12m。林带应布置成半透风、不透风式。防护林带的树种选择应满足吸附石油气和减弱风速的要求。本码头防护林带的树种可按《港口工程环境保护设计规范》的推荐，选择银杏、广玉兰、香樟、柠檬桉、大叶桉、合欢、苦楝、木麻黄、相思等。

由于疏浚作业可能永久地改变底栖生物的生存环境，并使渔业资源减产，因此必须采取有效的水生生态资源保护措施。首先，在建设施工期间，在时间允许的情况下施工间歇可适当考虑一定长时间，有利于渔业资源的恢复；其次，施工期应尽可能避开“经济鱼类繁育场保护区”的保护期农历四月二十日至七月二十日和“幼鱼幼虾保护区”的保护期三月一日至五月三十一日，以免对鱼类产卵和仔鱼生长产生明显影响；再者，为了减少对底栖生物和狮子洋水域经济鱼类繁育场和幼鱼幼虾保护区的影响，严禁采用水下爆破等危害性较大的施工方式。另外，由于施工作业可能会对渔民的捕捞有一些影响，在工程开工前要先与地方渔民作好宣传、沟通工作，以免产生不必要的纠纷。呼吁渔民在施工期间不要集中在施工作业范围内捕捞，并应与渔民协商给受损渔民一定的经济补偿。

工程完工后，建设单位可采取一些生态恢复和生态补偿的措施：水生生物资源的恢复一般采用投放仔鱼、鱼苗的办法。如对底栖生物以及鱼类进行一定程度的生态补偿，

可考虑建设人工鱼礁和人工增殖放流相结合的方法。在施工结束当年或第二年 4~6 月份实施 1 次海洋生物增殖放流，放流品种征求当地渔业部门的意见，可考虑如下方案：放养广东鲂和花鲈各 60 万尾，刀额新对虾 800 万尾，河蚬 100 万粒。鱼类放流地点为狮子洋，苗种的来源需经海洋渔业部门确定、检验机构认可的。

人工增殖放流计划的实施可由建设单位负责，根据渔业部门的要求和监督自行投放仔鱼、鱼苗；也可以通过给受影响的渔民、渔业部门一定的经济补偿，由渔业部门组织渔民进行仔鱼、鱼苗的投放，以使水生生物的产量提高，使项目附近狮子洋水域生物资源及生态环境得到逐步恢复，使水生生物资源达到良性循环。前者所需投资费用主要为各类鱼苗和人工放流设备购置费用，后者可以根据当地渔业部门要求，递交相关费用并由渔业部门组织实施。建设单位可根据实际情况咨询当地渔业部门后实施。

采取以上的生态恢复措施可大大降低本项目对周围生态环境造成的影响，总体来说，本项目拟采用的生态恢复措施是可行的。

4.1.4.6 其它污染防治措施

(1) 制定严格的管理制度和操作规程，严禁各种不负责任的野蛮装卸行为，杜绝人为的溢漏故事，并防止设备设施的泄漏等事故的发生。

(2) 输送油品管道的伸缩接头、阀门、油管与船舶连接处应设有集油沟、集油池、或接油盘，接载可能的少量滴漏；

(3) 管道接头处的法兰垫片应采用耐油材料；

(4) 进口管道设止回阀防止油品倒流；出口管道设速闭阀，以便在遇到紧急情况时可人工迅速关闭阀闸；

(5) 码头与库区设置防爆电话机，便于操作联系，减少失误；

(6) 风力大于 6 级时，不宜进行装卸作业；

(7) 在油品装卸作业之前，船舶与库区之间应签订操作协议，包括联系讯号、紧急关闭讯号、双方值班室规定、港监有关规定等，共同遵守各项操作规程；

(8) 建立环境风险防范制度和应急响应制度。

4.2 环境影响报告书批复意见

根据《关于东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头环境影响报告书的初审意见》（东环建[2008]1013 号），东莞市环境保护局未对本项目提环境保护措施等方面的意见，故以下主要以原广东省环境保护局对《关于东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石

油化工码头环境影响报告书的批复》（粤环审[2008]216号文）的意见为主：

1、项目所在水域为珠江口幼鱼幼虾保护区、经济鱼类繁育场保护区，水生生态环境较为敏感。疏浚时应采用对环境影响较小的挖泥船，合理安排施工船舶数量、挖掘位置及施工时间，减小对疏浚水域及底泥的扰动强度和影响范围。疏浚作业应尽量避免鱼类产卵和仔鱼生长期，对施工过程中可能出现的珍稀水生生物，必须设法避让和保护。应采取人工增殖放流当地生物物种等生态恢复和补偿措施。生态补偿方案和实施报告应作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

2、施工期生产废水、生活污水和施工船舶含油污水等须统一收集后委托东莞市盛源石油化工有限公司处理。严禁向水域直接排放废水及倾倒垃圾。疏浚淤泥须送至经有关部门批准的合法抛泥区。

选用低噪音施工机械设备，合理安排施工时间，施工噪声须符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的要求。

3、加强施工期的环境管理，应委托有资质的单位开展施工期的环境监理工作，环境监理报告应及时报送有关环保部门，并作为工程竣工环境保护验收的依据之一。

4、应按“清污分流、雨污分流”的原则，优化设置码头污水收集、处理系统。营运期到岸化工品运输船的压舱水和机舱水经油水分离预处理后，与码头初期雨水、地面冲洗水、生活污水一并送至位于码头后方的东莞市盛源石油化工有限公司污水处理设施进行处理。在盛源公司污水处理设施完成扩容满足接收处理本项目废水并已投入试运行前，本项目不得投入试运行。

5、采取先进装卸和清洁生产工艺，杜绝液体化工品的跑、冒、滴、漏，严格控制装卸过程中的无组织排放，确保厂界大气污染物排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。按报告书要求，项目须设置500m的卫生防护距离，在此范围内不再新建居民住宅、学校等环境敏感建筑物。落实卫生防护距离内沙尾村、大流村等居民的搬迁安置工作，搬迁安置工作完成后，本项目方可投入试运行。

6、项目须选用低噪声设备，加强机械设备的维护和保养，并采取有效的降噪措施，确保营运期厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）3类标准要求。

7 维修车间的废机油及污水处理设施产生的废油等危险废物，须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。厂区生活垃圾应交当地环卫部门集中处理处置，防止造成二次污染。

8、结合虎门港事故应急计划，制定环境风险防范及应急联动预案，落实有效的环境风险防范和应急措施。加强环境风险防范及应急演练，防止因船舶碰撞、溢油、泄漏、火灾等事故造成环境污染，确保环境安全。

9、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

10、项目主要污染物排放总量须控制在东莞市环保局核拨指标内，并作为项目竣工环保验收内容之一。

11、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

第5章 环境保护措施落实情况调查

5.1 环境影响评价提出的环境保护措施落实情况调查

5.1.1 施工期环境保护措施的落实情况

对照本项目环境影响报告书的内容，本项目施工期环境保护措施落实情况见表5.1-1。

表5.1-1 施工期环保措施落实情况一览表

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况* |
|-----|--|---|
| 水环境 | (1) 采用符合清洁生产要求的先进疏浚设备，疏浚船需配备先进的定位系统、航行记录器和溢流门自控装置，以保证精确开挖和保证挖泥船满舱溢流后能自动关闭溢流门，防止疏浚物在装、运过程中发生洒漏。 | 基本落实。 本项目施工过程中根据河床底质条件选用抓斗式挖泥船进行疏浚，疏浚船配备先进的定位系统，以确保施工位置的准确性，以及进行精确的开挖，减少疏浚施工时对水生生物的影响。施工船舶没有设置航行记录器，也没有设置溢流门自控装置，但是，本项目做好了施工设备的日常检查维修工作，确保装船作业时需关严舱门，严防沿途泄漏。 |
| | (2) 在疏浚作业地采用防污帘来防止底质上浮，防污帘通常采用化纤织物附着在一个悬浮框架上，沉到水中，由于防污帘具有足够细的筛，可以阻止底质颗粒向外扩散。 | 已落实。 在施工监理单位的指导下，在疏浚作业时采用了防污帘来防止底质上浮，即用化纤织物附着在一个悬浮框架上，沉到水中，由于防污帘具有足够细的筛，可以阻止底质颗粒向外扩散。 |
| | (3) 为减少疏浚物进入疏浚区水域，尽量确保抽吸管与船体连接对位，同时尽量缩短试喷时间，以免疏浚物回流狮子洋而污染水域。 | 已落实。 在施工过程中，施工人员采取减少船体振动等方式，确保抽吸管与船体连接对位，同时，缩短试喷时间，通过采取上述措施，可减少疏浚物进入疏浚区水域，从而不影响狮子洋的水质。 |
| | (4) 为防止疏浚物运输途中的沿途泄漏，在恶劣天气条件下采取必要的防护措施，超过六级风时，停止疏浚作业。应对挖泥船经常检查进行维修保养，保证挖泥船底部泥舱门系统密闭完好，装船作业后关严舱门，严防沿途泄漏。 | 已落实。 本项目疏浚物在运输途中采用防渗漏措施，避免疏浚物沿途泄漏，在恶劣天气条件下，如超过六级风时，停止疏浚作业。另外，施工单位加强挖泥船的维修保养，定期对挖泥船进行检测，检查挖泥船底部泥舱门的密封性等，保证挖泥船底部泥舱门系统密闭完好。进行装船作业时，确保挖泥船泥舱门已关严。 |
| | (5) 施工期间，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排乱流污染道路、环境或淤塞排污管道。 | 已落实。 为减少施工对水环境造成水污染，施工方采取了一系列措施，如合理安排施工进度，预先制定合理的施工计划，实施严格的施工操作制度，保证施工设施的完好性，控制施工队伍生产、 |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况* |
|------|---|---|
| | | 生活污水的排放；合理安排和安装符合要求的施工场地临时供、排水设施，严格管理和节约施工用水和生活用水，减少水的浪费与排放；施工现场设置泥沙沉淀池，混凝土搅拌机前台及运输车辆清洗点都设置有沉淀池，泥水必须经沉淀处理后方可排放。 |
| | (6) 工地食堂污水经隔油隔渣处理后方外排。 | 基本落实。 施工人员的生活污水和食堂污水收集后，经隔油隔渣处理后，经大流涌排入狮子洋。 |
| | (7) 在工地设置临时移动厕所，粪便污水定期由环卫部门清运。 | 已落实。 施工现场设置临时移动厕所，粪便污水定期由环卫部门清运。 |
| | (8) 施工船舶产生的含油废水应按照《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》的要求，由具备相应的接收处理能力的港口或装卸站接收处理，并做好相应的记录程序，不得任意排放。 | 已落实。 本项目施工船舶含油污水按照《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》的要求，油污水设接收容器，由施工方负责进行妥善处理。 |
| 大气环境 | (1) 开挖、钻孔和拆迁过程中，进行洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干枯的表土，也经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时适当洒水，防止粉尘飞扬。 | 已落实。 施工过程中，在施工道路和运输道路及时洒水降尘，保持路面湿润；对施工场地内松散、干燥的堆放点，经常洒水防治粉尘，并减小迎风面的堆放面积。在进行回填土方施工时，也进行定期洒水，防止粉尘飞扬。 |
| | (2) 加强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的余泥，建筑材料弃渣及时运走，不宜长时间堆积。 | 已落实。 施工期对于回填土方堆放场采取定点、定时、定人的洒水降尘制度，对于不需要的余泥、建筑材料弃渣等固体废物，则由施工单位定时清运给需要填土的施工单位。在整个施工过程中无余泥、建筑材料弃渣等固体废物长时间在项目场地内堆积。 |
| | (3) 运余泥卡车及建筑材料运输车按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。 | 已落实。 运余泥卡车及建筑材料运输车，粉状材料采用罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运；土、水泥、石灰等材料运输时严禁超载，并盖篷布，减少粉尘的洒落或逸散。同时，对主要运输便道上的路基进行夯实硬化处理，并及时清扫撒漏的物料；运输车辆不满载，渣土不沿途洒落，如有洒落即有相关人员立即清理，保持施工场地环境清洁。运输车辆的运行路线选择绕行闹市区及居民集中区，如运输走 X235，避开沙望路。 |
| | (4) 运输车辆加蓬盖，且离开装卸场前先将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。 | 已落实。 汽车运输砂石料、水泥等建筑材料加盖篷布，严格控制进场车速；施工现场设置车辆清洗池和洗轮设施，车辆进出施工现场时通过清洗池， |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况* |
|-----|--|--|
| | | 对车轮进行清洗，减少车轮、底盘等携带的泥土散落路面。 |
| | (5) 对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。 | 已落实。 在施工过程中，运输车辆不满载，渣土不沿途洒落，如有洒落即有相关人员立即清理，保持施工场地环境清洁，减少运输车辆运行过程中产生的扬尘。 |
| | (6) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。工地食堂使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具。 | 已落实。 本项目施工过程中产生的废弃建筑材料经收集后统一交由环卫部门处理，不将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。另外，工地中的食堂采用液化石油气和电作为炊具燃料。 |
| | (7) 施工场地不容许随意焚烧废物和垃圾。 | 已落实。 本项目整个施工期间，施工场地未发现随意焚烧废物和垃圾的现象。 |
| | (8) 施工结束时，及时对施工占用场地进行清理，恢复地面道路及植被。 | 基本落实。 工程在施工结束时，合理堆放施工设备、施工材料，施工完成后及时清理施工占地，恢复地面道路。因本项目为栈桥式码头，主码头平台长 304m，宽 22m，面积为 6688m ² ，用地较紧张，故码头区未设计有绿化区。 |
| 声环境 | (1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。 | 已落实。 本项目施工时尽量选用低噪声机械设备或安装隔声罩、消声器、噪声减缓装置，采取以钻桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具，以达到减少施工设备噪声对周围环境造成的影响。 |
| | (2) 合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区远离声环境敏感区(如居民住宅楼)，并对设备定期保养，严格操作规范。在施工边界，特别是周围住宅楼附近设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声影响。 | 已落实。 施工时间选择在上 7:00~12:00，下午: 14:00~22:00 进行施工，严禁夜间施工，同时，施工场所远离居民区，特别是高噪声作业区，由于周边邻近敏感点距离本项目均较远，因此，其对周围声环境造成的影响不大。 施工单位加强机械设备的维护保养，减少噪声排放强度，由于本项目施工时周围基本上是空地，处于正在开发状态，因此，本项目施工期噪声不会对周围环境有明显影响。 |
| | (3) 施工运输车辆进出合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。 | 已落实。 做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，禁止车辆鸣笛，降低交通噪声，从而控制施工场地的噪声强度。在场源附近的施工人员均佩戴防噪声耳罩，对高噪音设备如打桩机采取相应的限时作业，合理安排施工时间，严禁夜间施工。 |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况* |
|------|---|---|
| | (4) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。 | 已落实。 项目在施工过程中未使用柴油发电机组。 |
| | (5) 以钻桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。 | 已落实。 本项目在施工过程中已采用以钻桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。 |
| | (6) 在港池航道疏浚作业中，尽量避免使用水下爆破方式。 | 已落实。 本项目在港池航道疏浚作业中，未采用水下爆破的方式进行施工。 |
| | (7) 严禁高噪声设备在作息时间(中午和夜间)作业。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。 | 基本落实。 本项目施工时间选择在上午 7: 00~12: 00，下午: 14: 00~22: 00 进行施工，已避开中午和夜间进行施工作业。施工单位在工程开工前 15 天内，未向有审批权的环境保护部门提出申报，但由于本项目施工时周围基本上是空地，处于正在开发状态，因此，本项目施工期噪声不会对周围声环境有明显影响。 |
| 固体废物 | (1) 施工期航道浚深和港池疏浚产生的疏浚泥沙，运至国务院批准的三类疏浚物倾倒区进行水抛。 | 已落实。 本项目疏浚物全部运至洪梅镇洪梅华平电子商务华南总部项目吹填使用，未在狮子洋水道、珠江口等非国务院批准的三类疏浚物倾倒区抛卸。 |
| | (2) 车辆运输散体物料和废弃物时，实施密闭、包扎、覆盖，确保不会沿途漏撒。 | 已落实。 运余泥卡车及建筑材料运输车，粉状材料采用罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运；土、水泥、石灰等材料运输时严禁超载，并盖篷布，确保不会沿途撒漏。 |
| | (3) 施工期产生的生活垃圾不随意丢弃或倾倒入狮子洋，由环卫部门统一收集处理。 | 已落实。 施工方在施工现场设置分类垃圾桶，并标注明显标志，分类收集施工队伍的生活垃圾、零星建筑垃圾及其他固废，生活垃圾由当地环卫部门清运处理，废油漆桶等危废物品采取隔离堆放并进行防渗漏处理，避免产生环境影响。设置卫生责任区并确定责任人，对垃圾进行定期清除；残余的混凝土、浮浆倾倒入指定地点集中收集后转运再利用；维修车间的废机油及废水处理设施产生的废油等危险废物严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，交由有资质的单位处理处置。严格禁止向水域，如狮子洋等倾倒垃圾。 |
| 生态环境 | 建议建设单位根据维护性疏浚的实际情况进行一定程度的生态补偿。 | 已落实。 在施工结束后，建设单位单位根据环评要求，与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，对水生 |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况* |
|----|--|--|
| | | 生态进行恢复和补偿。 |
| | 1、在港池疏浚施工前应驱赶可能存在的黄唇鱼，使其能及时逃离疏浚区域； | 已落实。 码头施工疏浚可能对所在水域存在的石首科鱼类黄唇鱼产生一定的影响，对下游 16km 处的黄唇鱼保护区不会产生明显影响。为了更好地保护国家 II 级保护动物黄唇鱼，施工方在沉桩等施工作业开始初期时，只发出轻声惊动动物，待游泳动物避开后才进入正常的施工作业。 |
| | 2、由于黄唇鱼的产卵期为 3-6 月，黄唇鱼为石首科鱼类，对噪声较为敏感，因此在此期间应严格环境管理，尽量减少该段时间的施工作业量，避免使用打桩机等会产生较大噪音的机械施工，以降低对黄唇鱼鱼卵发育的影响。 | 基本落实。 本项目港池疏浚作业在 9-11 月进行，避开了黄唇鱼的产卵期（3-6 月），可减少项目港池疏浚作业对黄唇鱼的影响，其他施工作业在 3—6 月进行时，采取减少施工作业量，使用噪音较小的打桩设备，以降低对黄唇鱼鱼卵发育的影响。 |
| | 3、建设单位可在施工前安排黄唇鱼救助中心的工作人员对施工人员进行施工培训，讲解有关黄唇鱼保护的有关知识，如在疏浚过程中发现受伤的黄唇鱼，应立即送往东莞市黄唇鱼自然保护区管理站救助中心进行救助。 | 基本落实。 建设单位在施工前，未安排黄唇鱼救助中心的工作人员对施工人员进行施工培训，但建设单位单位根据环评要求，与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，对水生生态进行恢复和补偿。本项目在疏浚等施工作业过程，未发现受伤的黄唇鱼。 |
| | 4、在施工期进行主要针对黄唇鱼的保护的生态跟踪监测，并预留黄唇鱼生态补偿金，对在施工期间造成的黄唇鱼损失进行补偿。 | 未完全落实。 项目在施工期间未针对黄唇鱼进行生态跟踪监测，但预留有黄唇鱼的生态补偿金，在施工结束后，建设单位单位根据环评要求，建设单位与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》。 |
| | 5、针对重大溢油事故可能产生的影响，建议黄唇鱼保护区配备围油栏及布拦船，附近一旦出现重大溢油，在四周立即布置围油栏，以尽量保护黄唇鱼。 | 未落实。 东莞黄唇鱼市级自然保护区归东莞市黄唇鱼自然保护区管理站管理，本项目无落实保护区是否配备围油栏及布拦船。为了降低重大溢油事故可能对黄唇鱼造成的影响，相应的管理部门应立即启动应急措施，采取围油栏、布拦船等对溢油进行围拦。本项目在施工阶段未发生重大溢油事故。 |

*资料来自《东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头建设工程环境监理总报告》。

5.1.2 运营期环境保护措施的落实情况

对照本项目环境影响报告书的内容以及现场核查，本项目运营期环境保护措施落实情况见表 5.1-2。

表5.1-2 运营期环保措施落实情况一览表

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况 |
|-----|--|--|
| 水环境 | <p>(1) 本项目排水采用分流体制。码头工作平台和引桥设置围坎和污水排水沟，将码头工作平台和引桥的雨水和冲洗污水由排水沟送至库区污水处理站。对码头接收到港船舶排出的机舱水、压载水，本码头敷设了相应的污水管，送往后方库区的处理。</p> | <p>已落实。</p> <p>本项目排水采用雨污分流制，码头工作平台和引桥设置了围坎和污水排水沟，控制楼也设置了污水排水沟，将码头工作平台和引桥的初期雨水和冲洗污水、控制楼的生活污水由排水沟送至其后方库区（东莞市盛源石油化工有限公司）处理，待立沙岛污水处理厂正式通水后，排至立沙岛污水处理厂进行统一处理，本项目预留有排入立沙岛污水处理厂的管网。</p> <p>本项目依托的东莞市盛源石油化工有限公司污水处理站处理能力为 480t/d。该污水处理站的处理工艺为：先将工业废水（储运清洗废水）通过隔油池进行初步油水分离，回收和去除浮油，而废水进入调节池，泵至隔油气浮系统进行预处理，去除浮油，然后预处理后的工业废水和经过化粪池处理后的生活污水在均质池混合，进行生化处理。为了提高废水生化系统的处理能力，本工艺采用生物流化床进行好氧预处理，降低废水的毒性，经过生物流化床处理以后，废水毒性降低，再通过厌氧污泥消解系统，去除生物流化床出水中的污泥，同时通过厌氧的消解作用，在废水毒性降低的基础上，进一步去除废水中的可生物降解的有机物。经过生化处理以后，废水中残留的有机物为难以生物降解的有机物，采用“臭氧—曝气生物滤池”专利技术作终端处置，如果水质波动较大，可以增加部分最终出水回流，降低调节池废水的毒性，最终保证废水的稳定达标。</p> <p>污水处理站底层采用强度 C35、防渗等级为 S8 的商品混凝土进行防渗处理，该处理工艺、处理能力满足环评要求，同时，污水池的建设处理满足环境保护的需要，可有效防止运行期间对土壤或地下水造成污染。</p> |
| | <p>(2) 码头平台管道区域管道接口和阀门</p> | <p>已落实。</p> |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况 |
|----|---|--|
| | <p>等处放置盛液盘，防止闸阀等处可能有的少量滴漏废液。</p> | <p>本项目在码头平台管道区域管道接口和阀门等处放置了盛液桶，防止装卸货时闸阀等处可能有的少量滴漏废液，并定期对滴漏废液进行清理。</p> <p>另外，在本项目码头平台管道区域管道接口和阀门等处设置了围堰措施，一旦油品或化学品滴漏在围堰区内，可以通过围堰措施将冲洗废水排入污水管网，初期雨水也可以通过围堰措施，将初期雨水排入污水管网内，废水经污水管排入后方库区污水处理站进行处理。</p> |
| | <p>(3) 本项目尽量减少船舶在码头的洗舱，产生的极少量洗舱水由专用储罐储存，定期交由有资质的专业处理公司回收处理。</p> | <p>已落实。</p> <p>本项目码头不接收洗舱水，洗舱水由船舶公司通过收集罐收集，委托东莞市华保环境工程有限公司处理。</p> |
| | <p>(4) 船舶机舱水、压舱水：码头前沿设置《国际海事组织 73/78 防污公约》规定的油轮压舱水标准接口，每座引桥均设置压舱水管道，接收到港船舶排出的压载水、机舱油污水，经油水分离器除油预处理后，排往后方库区的污水处理站进行处理。考虑到化工品船舶的压舱水中可能含有各类有毒有害的化学品物质，为了确保后方库区废水处理站能够正常运行，本码头在营运过程尽量避免无专用压载水的化工船舶停靠，产生的少量含各类有毒有害化学品物质的压舱水由专用储罐储存，定期交由有资质的专业处理公司回收处理。</p> | <p>已落实。</p> <p>本项目码头前沿已设置了《国际海事组织 73/78 防污公约》规定的油轮压舱水标准接口，每座引桥均设置压舱水管道，接收到港船舶排出的压载水、机舱油污水，经管网排入 910m³ 的收集罐收集后，委托东莞市华保环境工程有限公司处理。</p> <p>本项目后方库区（东莞市盛源石油化工有限公司）的污水处理站不对到港船舶排出的压载水、机舱油污水进行处理。</p> |
| | <p>(5) 码头和船舶生活污水：码头前沿设置标准排放接头接收到港船舶的生活污水，与码头上的生活污水经由生活污水输送管道近期先排至本项目后方库区的废水处理站，远期排至规划建设立沙岛污水处理厂进行统一处理，达标后排放。</p> | <p>已落实。</p> <p>本项目码头前沿已按要求设置了排放接头接收到港船舶的生活污水，因到港船舶生活污水与码头上的生活污水污染因子较接近，故将其与码头上的生活污水经污水排水管排至本项目后方库区（东莞市盛源石油化工有限公司）的废水处理站处理，待立沙岛污水处理厂正式通水后，排至立沙岛污水处理厂进行统一处理，处理达标后排放。</p> |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况 |
|----|---|---|
| | <p>(6)油轮的事故溢漏及清污应急措施：根据《港口工程环境保护设计规范》和《港口溢油应急设备配备要求》(JT/T451-2001)，本码头配置了一些必要的中小型溢油应急设备，同时依托虎门港的大型溢油应急设备。本码头采取的溢油应急措施和应配备的溢油应急设备介绍如下：</p> <p>①设计选用合理的工艺流程，以及采用高效密封安全可靠的设备材料，做到有效地防止油品、化工品的跑、冒、滴、漏。</p> <p>②码头的输油工艺设计选用防止事故溢油的先进设备和自动切断溢油出流的控制装置。</p> <p>③油轮靠泊码头时，在船舶的四周设置防污栏（拖带防火式围油栏）把船包围起来，防止可能发生的油品溢漏及扩散。并可在火警时，有效地防止水面的火灾扩散。</p> <p>④配备防止溢油扩散、回收及清除的设备和器材。按《港口溢油应急设备配备要求》，万吨级的油码头配置抽吸式绳式收油机（用于低粘度油）和带式抽吸式收油机（用于高粘度油），可以高效率地回收水面溢油；应配备浓缩类消油剂、消油剂喷洒装置和纤维类吸油材料；码头还配备专用的轻便工作艇和应急轻便储油罐。</p> <p>⑤在本码头的前沿设置存放围油栏和其他回收、清除溢油用设备、器材的专用库房。</p> | <p>已落实。</p> <p>本项目根据《港口工程环境保护设计规范》和《港口溢油应急设备配备要求》(JT/T451-2001)，本码头配置了一些必要的中小型溢油应急设备，如：防火围油栏、收油机、溢油分散剂、吸油毡等，同时，本项目与附近的企业签订了联动协议，必要时启动联动应急。当发生重大环境事件时，依托虎门港消防大队的大型溢油应急设备。</p> <p>本码头采取的溢油应急措施和应配备的溢油应急设备介绍如下：</p> <p>①本项目码头采用高效密封安全可靠的设备材料，同时，在码头平台管道区域管道接口和阀门等处放置了盛液桶，防止装卸货时闸阀等处可能有的少量滴漏废液，并定期对滴漏废液进行清理，做到有效地防止油品、化工品的跑、冒、滴、漏。</p> <p>②码头的输油工艺选用防止事故溢油的先进设备和自动切断溢油出流的控制装置。</p> <p>③油轮靠泊码头时，在船舶的四周设置防污栏（拖带防火式围油栏）把船包围起来，防止可能发生的油品溢漏及扩散。</p> <p>④本项目按《港口溢油应急设备配备要求》，配置了抽吸式绳式收油机（用于低粘度油）和带式抽吸式收油机（用于高粘度油），放置于控制楼首层，可以高效率地回收水面溢油；同时，本项目码头也配备了溢油分散剂、消油剂喷洒机和吸油毡；码头还配备了消拖两用船、收集罐、灭火毯等防止溢油扩散、回收及清除的设备和器材。</p> <p>⑤本项目在本码头的前沿设置了控制楼，主要用于存放围油栏和其他回收、清除溢油用设备、器材的专用库房，并列用详细的清单，列明各设备、器材等存放的楼层及位置。</p> |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况 |
|-------------|--|---|
| | <p>考虑到本码头的规模，配置油污回收船等设备不是很经济和现实，而且立沙岛作为一个规划为石化作业区的港区石化码头众多，也没有必要每个石化码头都自备防溢油工作船，而虎门港作为一个大型的区域港口群建议配备以下必要的大型溢油应急设备并设置虎门港应急指挥中心，在发生溢油事故时，本码头及其它石化码头可以依托和高效利用虎门港的设施和设备：</p> <p>①综合油污、溢油回收清除工作船、拖带围油栏工作船。</p> <p>②动态斜面式收油机、可密封起吊型油拖网、围油栏布放艇、围油栏清洗机等。</p> <p>③在发生溢油或火灾事故时，依托虎门港的消防车、消防队和消防指挥中心。</p> <p>④当发生重大溢油事故时，由虎门港溢油反应中心和应急指挥中心统一部署和协调溢油回收和清污工作。</p> | <p>1、鸿源公司与东莞市金骅海港口服务有限公司签订了《码头溢油防污染合作服务合同》，其可有偿提供协议内清污船舶及船上应急设备，并签订了清污收油协议。委托其提供如下服务：①租用船舶（金骅海 01、金骅海 03），用于日常船舶系、解围油栏及防污应急或演练；②防污染应急救援待命服务；③提供防污设备、器材的维护保养及测试服务；④定期开展联合演练（按海事部门要求，每年至少一次）；⑤提供靠泊船舶污染物接收服务；</p> <p>2、鸿源公司与周边企业签订了联动协议，并由东莞市环境保护局沙田虎门港分局作为上级救援单位提供必要的救援帮助；</p> <p>3、2014 年 10 月虎门港消防大队立沙岛特勤消防站正式投入使用，配备现役官兵 22 人，公安民警 3 人，合同制消防员 27 人，拥有大功率水罐泡沫车、举高喷射车、化学事故抢险救援等 9 辆消防车和“莞消一号”、“莞消二号” 2 艘消防船，具备跨越水陆两地的救援能力。码头发生火灾爆炸事故后可通过 119 向特勤消防站报警请求支援；</p> <p>4、事故发生在海域时，还可通过 12395 向海事局报警，请求支援。</p> <p>综上所述，本码头配备消拖两用船、收油机、防火围油栏、溢油分散剂、消油剂喷洒机、吸油毡、收集罐、灭火毯等，发生溢油或火灾事故时，依托虎门港的消防车、消防队和消防指挥中心。当发生重大溢油事故时，则由虎门港溢油反应中心和应急指挥中心统一部署和协调溢油回收和清污工作。</p> |
| <p>大气环境</p> | <p>(1) 严格落实项目设计要求。</p> | <p>基本落实。</p> <p>本项目已严格按《装卸油品码头防火设计规范》(JTJ237-99)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火规范》(GB-50160-2008)、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-2010)、《高倍数、中倍数泡沫灭火系统设计规范》(GB50196-93)、《建筑防雷设计规范》(GB50057-2010)、《建</p> |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况 |
|-----|--|---|
| | | <p>筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的要求进行逐一落实，减少废气排放。</p> |
| | <p>(2) 为防止油品在输送过程中的泄漏对环境大气的污染，装卸油品的管线和设备采用先进密闭的输送系统，输送泵均选用无泄漏的屏蔽泵输送。减少跑、冒、滴、漏所挥发的烃类气体外溢造成的污染影响。</p> | <p>已落实。 本项目在装卸油品的管线和设备上，均采用了先进的密闭的输送系统，输送泵均选用离心泵输送，同时，在码头平台管道区域管道接口和阀门等处放置了盛液桶，防止装卸货时闸阀等处可能有的少量滴漏废液，可以有效的减少跑、冒、滴、漏所挥发的烃类气体外溢造成的污染影响。</p> |
| | <p>(3) 严格进行控制和管理。加强对管线、阀门和泵等设备的管理，经常维修保护，确保系统的正常运行，避免事故发生。</p> | <p>已落实。 本项目根据管线、阀门和泵等设备的管理制定了明确的管理规定，并要求经常进行维修保护，将其纳入到日常的工作中，以确保管线、阀门和泵等设备乃至整个系统能够正常运行，防患于未然。</p> |
| | <p>(4) 对于项目在运营过程中来往的船舶、机动车辆产生的尾气，采用合理布局，有效管理与疏导，保证畅通以及绿化等措施来降低对环境的影响。</p> | <p>基本落实。 项目所在位置离周围的村庄等环境敏感点较远，而且在运营过程中来往的船舶、机动车产生的尾气在项目周围环境敏感点的下风向，因此，本项目运营过程中来往的船舶、机动车产生的尾气对周围环境造成的影响较小。因本项目为栈桥式码头，主码头平台长 304m，宽 22m，面积为 6688m²，用地较紧张，故码头区未设计有绿化区。</p> |
| 声环境 | <p>(1)选用低噪声设备：比如空压机、机泵等设备，在设备选型时选用低噪声的设备，输送泵选用屏蔽泵，电机无冷却风扇，运转时噪音很小。通过选择低噪音设备及对噪音的有效处理，可有效地控制噪声的影响。</p> <p>(2)对通风系统进、排风机基础安装减振装置，风机进出风口及连接加装减振装置和消声器等。</p> <p>(3)加强设备的维护，减少因不良运行产生的噪声。</p> | <p>已落实。 本项目已根据不同厂家提供的如空压机、机泵等设备的同类产品，选择了噪声较低的设备，同时，本码头选择了离心泵代替普通的输送泵，通过选择低噪声的设备，可有效的较少噪声对周围环境造成的影响。</p> <p>已落实。 本码头为了减少噪声对周围环境造成的影响，对通风系统进、排风机基础安装了减振装置，同时，在风机进出风口及连接处加装了减振装置和消声器等。</p> <p>已落实。 本码头已将定期对设备的维护保养作为日常的工作，这样可有效减少因不良运行产生的噪声对周围环境造成的影响。</p> |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况 |
|-------------|--|---|
| | <p>(4) 船舶交通噪声源的控制,区内行驶的船舶、机动车应设置禁鸣、限带警示牌、限制通过区内道路机动车的车速、减少船舶、机动车用喇叭的机会。</p> | <p>未落实。 本码头所在区域内不允许机动车进入,因此,并未在明显的位置标识行驶的机动车禁鸣、限带警示牌、限制通过区内道路机动车的车速等指示牌。 码头区未设置船舶禁鸣等指示牌。</p> |
| | <p>(1) 生活垃圾的处理 生活垃圾分类收集,可回用的部分由废品回收站回收利用,不可回用的部分由当地环卫公司清运处置,将生活垃圾收集后统一送往符合建设标准的城市生活垃圾处理场处置或综合处理。 此外,船舶上产生的垃圾按《船舶污染物排放标准》(GB3552-83)的规定,禁止投入内河水域或沿海近海海域,应在船舶靠岸后交由岸上后勤部门处理。废油、含油污物等则归入岸上码头、仓储区的危险废物类一起处理。</p> | <p>基本落实。 本码头产生的生活垃圾经垃圾桶统一收集后交由环卫公司清运处置,但因码头产生生活垃圾较少,故并未对生活垃圾施行分类收集。 本码头根据《船舶污染物排放标准》(GB3552-83)的规定,将靠岸的船舶生活垃圾经检疫后统一交由岸上环卫部门处理。废油、含油污物等则归入岸上码头、仓储区的危险废物类一起,交由韶关绿然再生资源发展有限公司回收处理。</p> |
| <p>固体废物</p> | <p>(2) 生产性固体废物的处置 船舶保养产生的固体废物属一般固体废物,经分检回收后,可外运填埋处置。 本项目产生的含油污物等固体废物属于危险废物,具有危害性大、难以回收利用等特点,作为固体废物的重点控制对象,严格按环发(1998)89号文关于颁布《国家危险废物名录》的通知、粤环(97)177号文关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的相关规定进行管理。 有回收价值的废油、回收溢油经过油水分离后仍然可以作为资源利用,由此产生的含油废水送至后方库区的污水处理场处理达标。无法回收的废油和吸油材料(吸油毡)、含油污物等则交由具有《危险废物经营许可证》的单位进行安全填埋或焚烧处理。 建设单位拟建立和逐步完善三大固体废物处置系统,即固废收集系统、固废运输系统、固废处理系统,全面推行危险废物排污申报以及排污收费制度,对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪性的帐目和</p> | <p>基本落实。 本码头接收的船舶保养废物属于一般固体废物的,与船舶生活垃圾一起,交由码头岸上环卫部门处理。 本码头在装卸过程中产生的含油污物因属于危险废物,交由韶关绿然再生资源发展有限公司回收处理。 对于无法回收的废油和吸油材料(吸油毡)、含油污物等则交由韶关绿然再生资源发展有限公司回收处理。 本码头建设单位暂未建立三大固废处置系统,目前,本码头产生的危险废物通过协议,委托给韶关绿然再生资源发展有限公司进行回收处理。 本项目危险废物堆放场地已设有专门的危险废物堆放场,其地面已做水泥硬化处理,同时,设有屋顶,避免暂存的危险废物因雨淋等渗漏对周围环境造成的影响。</p> |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况 |
|------|--|--|
| | <p>手续，并纳入环保部门的监督管理。</p> <p>设置专用的危险废物堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，禁止将其与一般固体废物混杂堆放。</p> | |
| 生态环境 | <p>采取绿化措施，增加植被覆盖面积。根据《港口工程环境保护设计规范》，新建港口工程的绿化系数石化码头应不小于 15%。由于疏浚作业可能永久地改变底栖生物的生存环境，并使渔业资源减产，因此必须采取有效的水生生态资源保护措施。首先，在建设施工期间，在时间允许的情况下施工间歇可适当考虑一定长时间，有利于渔业资源的恢复；</p> | <p>基本落实。</p> <p>因本项目为栈桥式码头，主码头平台长 304m，宽 22m，面积为 6688m²，用地较紧张，故码头区未设计有绿化区。</p> <p>由于疏浚作业对狮子洋等水体的底栖生物的生存环境造成影响，因此，鸿源公司与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，对水生生态进行的恢复和补偿，同时，本码头疏浚时间选择在 9—11 月进行，避开了黄唇鱼的产卵期（3—6 月），可减少项目港池疏浚作业对黄唇鱼及水生生物的影响，其他施工作业必须在 3—6 月进行时，采取减少施工作业量，使用噪音较小的打桩设备，以降低对黄唇鱼鱼卵及水生生物发育的影响。</p> |
| | <p>其次，施工期应尽可能避开“经济鱼类繁育场保护区”的保护期农历四月二十日至七月二十日和“幼鱼幼虾保护区”的保护期三月一日至五月三十一日，以免对鱼类产卵和仔鱼生长产生明显影响；</p> | <p>基本落实。</p> <p>本码头疏浚时间选择在施工作业时在 9-11 月进行，避开了“经济鱼类繁育场保护区”的保护期农历四月二十日至七月二十日和“幼鱼幼虾保护区”的保护期三月一日至五月三十一日，同时，其他施工作业必须在 3—6 月进行时，本项目采取减少施工作业量，使用噪音较小的打桩设备，来降低施工作业对鱼卵及水生生物发育的影响。</p> |
| | <p>再者，为了减少对底栖生物和狮子洋水域经济鱼类繁育场和幼鱼幼虾保护区的影响，严禁采用水下爆破等危害性较大的施工方式。</p> | <p>已落实。</p> <p>本项目在港池航道疏浚等施工作业中，未采用水下爆破的方式进行施工。</p> |
| | <p>另外，由于施工作业可能会对渔民的捕捞有一些影响，在工程开工前要先与地方渔民作好宣传、沟通工作，以免产生不必要的纠纷。呼吁渔民在施工期间不要集中在施工作业范围内捕捞，应与渔民协商给受损渔民一定的经济补偿。</p> | <p>基本落实。</p> <p>本码头在施工前，在用地范围内已用围栏对施工区域进行围挡，同时，在围栏中张贴告示，说明本码头预计施工的时间，施工过程中可能造成的对附近的村民、渔民带来的不便，希望村民和渔民能谅解。</p> |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况 |
|----|--|---|
| | <p>工程完工后，建设单位可采取一些生态恢复和生态补偿的措施：水生生物资源的恢复一般采用投放仔鱼、鱼苗的办法。如对底栖生物以及鱼类进行一定程度的生态补偿，可考虑建设人工鱼礁和人工增殖放流相结合的方法。在施工结束当年或第二年4~6月份实施1次海洋生物增殖放流，放流品种征求当地渔业部门的意见，可考虑如下方案：放养广东鲂和花鲈各60万尾，刀额新对虾800万尾，河蚬100万粒。鱼类放流地点为狮子洋，苗种的来源需经海洋渔业部门确定、检验机构认可的。</p> <p>人工增殖放流计划的实施可由建设单位负责，根据渔业部门的要求和监督自行投放仔鱼、鱼苗；也可以通过给受影响的渔民、渔业部门一定的经济补偿，由渔业部门组织渔民进行仔鱼、鱼苗的投放，以使水生生物的产量提高，使项目附近狮子洋水域生物资源及生态环境得到逐步恢复，使水生生物资源达到良性循环。前者所需投资费用主要为各类鱼苗和人工放流设备购置费用，后者可以根据当地渔业部门要求，递交相关费用并由渔业部门组织实施。建设单位可根据实际情况咨询当地渔业部门后实施。</p> | <p>基本落实。</p> <p>由于疏浚作业对狮子洋等水体的底栖生物的生存环境造成影响，因此，鸿源公司与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，由东莞市海洋与渔业局组织实施对水生生态的恢复。</p> |
| 其他 | <p>(1) 制定严格的管理制度和操作规程，严禁各种不负责任的野蛮装卸行为，杜绝人为的溢漏故事，并防止设备设施的泄漏等事故的发生。</p> | <p>基本落实。</p> <p>本码头严格按《装卸油品码头防火设计规范》(JTJ237-99)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火规范》(GB-50160-2008)、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-2010)、《高倍数、中倍数泡沫灭火系统设计规范》(GB50196-93)、《建筑防雷设计规范》(GB50057-2010)、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)进行设计并进行施工建设，同时，通过制订严格的管理制度和操作规程，每个人员上岗前必须通过上岗培训，采取责任落实到个人的方式，杜绝人为的溢漏故事。管线、阀门和泵等设备的管理也制定了明确的管理规定，并要求经常进行维修保养，将其纳入到日常的工作中，以确</p> |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况 |
|----|--|--|
| | | <p>保管线、阀门和泵等设备乃至整个系统能够正常运行，防止设备设施的泄漏等事故发生。</p> |
| | <p>(2) 输送油品管道的伸缩接头、阀门、油管与船舶连接处应设有集油沟、集油池、或接油盘，接载可能的少量滴漏；</p> | <p>已落实。 在盛源公司石化库区内建设了总容积为3000m³的事故池，收纳消防过程产生的含油或含化学品废水和未处理达标禁止排放的废水。事故池于2014年3月16日开始施工，2014年8月20日施工完成。事故池底层采用强度C35、防渗等级为S8的商品混凝土进行防渗，以防止污水对土壤或地下水造成污染。 在码头平台管道区域管道接口和阀门等处放置了盛液桶，防止装卸货时阀门等处可能的少量滴漏废液，可以有效的减少跑、冒、滴、漏对周围环境造成的影响。 另外，在本项目码头平台管道区域管道接口和阀门等处设置了围堰措施，一旦油品或化学品滴漏在围堰区内，可以通过围堰措施将冲洗废水排入污水管网，初期雨水也可以通过围堰措施，将初期雨水排入污水管网内，废水经污水管排入后方库区污水处理站进行处理。</p> |
| | <p>(3) 管道接头处的法兰垫片应采用耐油材料；</p> | <p>已落实。 本码头的管道接头处的法兰垫片已采用耐油材料。</p> |
| | <p>(4) 进口管道设止回阀防止油品倒流；出口管道设速闭阀，以便在遇到紧急情况时可人工迅速关闭阀闸；</p> | <p>已落实。 本码头的进口管道均设置有止回阀，出口管道均设有速闭阀，以便在紧急情况下人工可迅速关闭阀闸。</p> |
| | <p>(5) 码头与库区设置防爆电话机，便于操作联系，减少失误；</p> | <p>已落实。 根据《装卸油品码头防火设计规范》(JTJ237-99)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火规范》(GB-50160-2008)等的要求以及消防等管理部门对本码头建设的要求，本码头与库区间设置有防爆通讯设备，包括防爆对讲机、内部固定电话及移动电话，以便于操作联系，减少失误。</p> |
| | <p>(6) 风力大于6级时，不宜进行装卸作业；</p> | <p>已落实。 本码头随时关注当地气象等信息，根据船舶装载状态、水文、气象和码头作业</p> |

| 项目 | 环评报告书提出的主要环保措施 | 环境保护措施落实情况 |
|----|--|---|
| | | 状况，合理安排船期，保证作业安全，风力大于 6 级时，码头不进行装卸作业。 |
| | (7) 在油品装卸作业之前，船舶与库区之间应签订操作协议，包括联系讯号、紧急关闭讯号、双方值班室规定、港监有关规定等，共同遵守各项操作规程； | 已落实。 本码头与库区采用同一套领导班子进行管理，在油品装卸作业之前，船舶与库区均调度到位后，方可进行装卸作业。共同遵守联系讯号、紧急关闭讯号等各项操作规程，双方值班室值班人员要在值班室值班，坚守岗位，提高警惕，保证值班电话 24 小时畅通。为确保港区、船舶和作业人员安全，码头装卸严格执行交通部颁发的《水路危险货物运输规则》（交通部 1996 年 10 号令）和《国际海运危险货物规则》。 |
| | (8) 建立环境风险防范制度和应急响应制度 | 已落实。 鸿源公司建立了相应的环境风险防范制度，已委托广州德兴环保技术有限公司编制了《东莞市鸿源码头有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2015 年 6 月 23 日获得东莞市环境保护局同意，予以备案，备案编号为：4419002015032。应急预案中明确了各类事故等级的划分，成立了溢油事故应急指挥小组等多个风险应急组织，同时，对抢险人员做定期培训与演练，一旦有风险事故发生，将第一时间采取措施降低事故的危害，减少事故损失。同时与虎门港的公安、消防、海事部门、环保部门、救捞部门等部门建立起风险应急联动机制。 |

5.2 环境保护主管部门批复意见落实情况调查

2008 年 6 月，原广东省环境保护局（现广东省环境保护厅）以粤环审[2008]216 号文对《东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头环境影响报告书》进行了批复。参照批复意见，根据现场核查和查阅码头施工期环境监理总报告，本项目环保措施落实情况见表 5.2-1。

表5.2-1 原广东省环境保护局环评批复的落实情况

| 序号 | 批复意见 | 环境保护措施落实情况 |
|----|---|--|
| 1 | <p>项目所在水域为珠江口幼鱼幼虾保护区、经济鱼类繁育场保护区，水生生态环境较为敏感。疏浚时应采用对环境影响较小的挖泥船，合理安排施工船舶数量、挖掘位置及施工时间，减小对疏浚水域及底泥的扰动强度和影响范围。疏浚作业应尽量避开鱼类产卵和仔鱼生长期，对施工过程中可能出现的珍稀水生生物，必须设法避让和保护。应采取人工增殖放流当地生物物种等生态恢复和补偿措施。生态补偿方案和实施报告应作为项目竣工环境保护验收的依据之一。</p> | <p>已落实。</p> <p>为了减少施工对项目所在水域为珠江口幼鱼幼虾保护区、经济鱼类繁育场保护区内的鱼类及水生生物造成影响，本码头疏浚时间选择在 9-11 月进行，同时，疏浚时已选用对环境影响较小的挖泥船。</p> <p>由于“经济鱼类繁育场保护区”的保护期农历四月二十日至七月二十日和“幼鱼幼虾保护区”的保护期三月一日至五月三十一日，所以，其他施工作业必须在 3—6 月进行时，本项目采取减少施工作业量，使用噪音较小的打桩设备，来降低施工作业对鱼卵及水生生物发育的影响。</p> <p>在沉桩作业开始初期只发出轻声惊动物，待游泳动物避开后才进入正常的施工工作。</p> <p>为降低水中悬浮物质浓度增加对海洋环境的影响，建设单位及施工单位采取了一系列措施减小悬浮物浓度、缩小悬浮物扩散范围。如桩基作业时，在作业点周围设置围堰，围堰外侧用石料堆填简易护岸工程；设专人监督管理疏浚、吹填过程的环保问题，对悬浮物进行监测，监理疏浚物超标警报制度。</p> <p>为减小码头施工对水生生态环境的影响，鸿源公司与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，对水生生态进行恢复和补偿。</p> |
| 2 | <p>施工期生产废水、生活污水和施工船舶含油污水等须统一收集后委托东莞市盛源石油化工有限公司处理。严禁向水域直接排放废水及倾倒垃圾。疏浚淤泥须送至经有关部门批准的合法抛泥区。选用低噪音施工机械设备，合理安排施工时间，施工噪声须符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的要求。</p> | <p>基本落实。</p> <p>施工现场设置泥沙沉淀池，混凝土搅拌机前台及运输车辆清洗点都设置有沉淀池，泥水必须经沉淀处理后排放。</p> <p>施工人员的生活污水和食堂污水收集后，经隔油隔渣处理后，经大流涌排入狮子洋。</p> <p>本项目施工船舶含油污水按照《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》的要求，油污水设接收容器，由施工方负责进行妥善处理。</p> <p>本项目疏浚物全部运至洪梅镇洪梅华平电子商务华南总部项目吹填使用，未在狮子洋水道、珠江口等非国务院批准的三类疏浚物倾倒区抛卸。</p> <p>根据《东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头建设工程环境监理总报告》，本项目施工期间不存在向水域直接排放废水及倾倒垃圾的现象。</p> <p>本项目施工时尽量选用低噪声机械设备或安装隔声罩、消声器、噪声减缓装置，采取以钻桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具，施工时间选择在上午 7: 00~12: 00，下午: 14: 00~22: 00 进行施工，严禁夜间施工，以达到减少施工设备噪声对</p> |

| 序号 | 批复意见 | 环境保护措施落实情况 |
|----|--|---|
| | | <p>周围环境造成的影响，使施工噪声符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的要求。</p> |
| 3 | <p>加强施工期的环境管理，应委托有资质的单位开展施工期的环境监理工作，环境监理报告应及时报送有关环保部门，并作为工程竣工环境保护验收的依据之一。</p> | <p>已落实。 鸿源公司已委托广州德兴环保技术有限公司开展施工期环境监理工作，并编制了《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头建设工程环境监理方案》、《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头建设工程环境监理实施细则》、《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头建设工程环境监理季报》、《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头建设工程环境监理总报告》等施工监理报告。</p> |
| 4 | <p>应按“清污分流、雨污分流”的原则，优化设置码头污水收集、处理系统。营运期到岸化工品运输船的压舱水和机舱水经油水分离预处理后，与码头初期雨水、地面冲洗水、生活污水一并送至位于码头后方的东莞市盛源石油化工有限公司污水处理设施进行处理。在盛源公司污水处理设施完成扩容满足接收处理本项目废水并已投入试运行前，本项目不得投入试运行。</p> | <p>已落实。 本码头按“清污分流、雨污分流”的原则对码头污水收集、处理系统进行设计，码头工作平台和引桥设置了围坎和污水排水沟，控制楼也设置了污水排水沟，将码头工作平台和引桥的初期雨水和冲洗污水、控制楼的生活污水由排水沟送至其后方库区（东莞市盛源石油化工有限公司）处理，待立沙岛污水处理厂正式通水后，经市政污水管网排入立沙岛污水处理厂进行统一处理，本项目预留有排入立沙岛污水处理厂的管网。 本项目依托的东莞市盛源石油化工有限公司污水处理站于2015年1月建成，目前正处于试运行阶段，处理能力为480t/d。该污水处理站的处理工艺为：先将工业废水（储运清洗废水）通过隔油池进行初步油水分离，回收和去除浮油，而废水进入调节池，泵至隔油气浮系统进行预处理，去除浮油，然后预处理后的工业废水和经过化粪池处理后的生活污水在均质池混合，进行生化处理。为了提高废水生化系统的处理能力，本工艺采用生物流化床进行好氧预处理，降低废水的毒性，经过生物流化床处理以后，废水毒性降低，再通过厌氧污泥消解系统，去除生物流化床出水中的污泥，同时通过厌氧的消解作用，在废水毒性降低的基础上，进一步去除废水中的可生物降解的有机物。经过生化处理以后，废水中残留的有机物为难以生物降解的有机物，采用“臭氧一曝气生物滤池”专利技术作终端处置，如果水质波动较大，可以增加部分最终出水回流，降低调节池废水的毒性，最终保证废水的稳定达标。 本项目码头前沿已设置了《国际海事组织73/78防污公约》规定的油轮压舱水标准接口，每座引桥均设置压舱水管道，接收到港船舶排出的压载水、机舱油污水，经管网排入910m³的收集罐收集后，委托东莞市华保环境工程有限公司处理。 本项目后方库区（东莞市盛源石油化工有限公司）的污水处理站不对到港船舶排出的压载水、机舱油污水进行</p> |

| 序号 | 批复意见 | 环境保护措施落实情况 |
|----|--|---|
| | | 处理。 |
| 5 | <p>采取先进装卸和清洁生产工艺,杜绝液体化工品的跑、冒、滴、漏,严格控制装卸过程中的无组织排放,确保厂界大气污染物排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。按报告书要求,项目须设置500米的卫生防护距离,在此范围内不再新建居民住宅、学校等环境敏感建筑物。落实卫生防护距离内沙尾村、大流村等居民的搬迁安置工作,搬迁安置工作完成后,本项目方可投入试运行。</p> | <p>已落实。</p> <p>本码头在装卸油品的管线和设备上,均采用了先进的密闭的输送系统,输送泵均选用离心泵输送,同时,在码头平台管道区域管道接口和阀门等处放置了盛液桶,防止装卸货时闸阀等处可能有的少量滴漏废液,可以有效的减少跑、冒、滴、漏所挥发的烃类气体外溢造成的污染影响,确保厂界大气污染物排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>根据环评报告书,本项目设置了500m卫生防护距离,在本项目安全防护距离区域内的居民已启动搬迁安置工作,并于2014年12月31日前已完成了搬迁(详见附件15)。虎门港整体规划中需搬迁的居民数量超过1万人,而本项目仅涉及村民32户,已全部搬迁至沙田镇立沙新区,该小区位于广深沿江高速沙田出口附近,小区内配套有一所幼儿园,一所小学,一个老年人活动中心,一个社区卫生站和一个社区购物市场。立沙新区紧邻南环河,水资源及水产资源丰富,周边地区土地较为宽广,可开发利用的土地资源也较为丰富,生活环境良好,居民生活环境得到了明显改善。</p> |
| 6 | <p>项目须选用低噪声设备,加强机械设备的维护和保养,并采取有效的降噪措施,确保营运期厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)3类标准要求。</p> | <p>已落实。</p> <p>本项目已根据不同厂家提供的如空压机、机泵等设备的同类产品,选择了噪声较低的设备,同时,对通风系统进、排风机基础安装了减振装置,在风机进出风口及连接处加装了减振装置和消声器等。另外,本码头已将定期对设备的维护保养作为日常的工作,这样可有效减少因不良运行产生的噪声对周围环境造成的影响。确保营运期厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)3类标准要求。</p> |
| 7 | <p>维修车间的废机油及污水处理设施产生的废油等危险废物,须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。厂区生活垃圾应交当地环卫部门集中处理处置,防止造成二次污染。</p> | <p>已落实。</p> <p>本码头维修车间产生的废机油、污水处理设施产生的废油、在装卸过程中产生的含油污物等均属于危险废物,鸿源公司与与韶关绿然再生资源发展有限公司签订协议,交由该公司回收处理。</p> <p>本码头产生的生活垃圾经垃圾桶统一收集后,交由环卫公司清运处置。</p> |
| 8 | <p>结合虎门港事故应急计划,制定环境风险防范及应急联动预案,落实有效的环境风险防</p> | <p>已落实。</p> <p>鸿源公司根据虎门港事故应急计划,建立了相应的环境风险防范制度,并委托广州德兴环保技术有限公司编制了《东莞市鸿源码头有限公司突发环境事件应急预案》,</p> |

| 序号 | 批复意见 | 环境保护措施落实情况 |
|----|--|---|
| | 范和应急措施。加强环境风险防范及应急演练，防止因船舶碰撞、溢油、泄漏、火灾等事故造成环境污染，确保环境安全。 | 并于 2015 年 6 月 23 日获得东莞市环境保护局同意，予以备案，备案编号为：4419002015032。应急预案中明确了各类事故等级的划分，成立了溢油事故应急指挥小组等多个风险应急组织，同时，对抢险人员做定期培训与演练，一旦有风险事故发生，将第一时间采取措施降低事故的危害，减少事故损失。同时与虎门港的公安、消防、海事部门、环保部门、救捞部门等部门建立起风险应急联动机制。 为防止船舶靠泊时与码头发生硬碰撞而发生危险，设置橡胶护栏，吸收能量；码头前沿停泊水域宽度按 2 倍设计船型宽度考虑；码头前方港池水域宽度按 3 万吨级成品油船调头要求取值；码头前沿设计海底高程、回旋水域设计海底高程均满足有关规范的要求，确保环境安全。 |
| 9 | 项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。 | 已落实。 本项目环保投资已纳入工程投资概算中，并将环评报告中提出的各项环保措施逐一进行了落实，包括设立了船舶污水接收设施、隔油池、集油井、围堰、初期雨水收集系统、污水输送管网、减震、环境风险应急处置设备等。 |
| 10 | 项目主要污染物排放总量须控制在东莞市环保局核拨指标内，并作为项目竣工环保验收内容之一。 | 已落实。 本项目排放的废气均为无组织排放，环评阶段并未申请大气污染排放控制指标。 本项目所产生的生产废水、生活污水经管道排入库区污水处理站进行处理，根据《关于东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头环境影响报告书的初审意见》（东环建[2008]1013 号），东莞市环境保护局核定本项目的 CODCr 排放总量为 7.23 吨/年。本项目排放的 COD 未超出东莞市环境保护局核定的排放总量。 |
| 11 | 项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。 | 已落实。 本项目的建设按照配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，实现了船舶污水接收设施、隔油池、集油井、初期雨水收集系统、污水输送管网、减震、环境风险应急处置设备等与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 |

5.3 目前尚未落实的环保措施、批复意见及补救措施调查

从表 5.1-1、表 5.1-2 和表 5.2-1 可以看出，项目施工和试运营期间，尚有一些未落实的环保措施和批复意见，对于目前存在的这些问题的整改意见和补救措施详见表 5.3-1。

表5.3-1 目前尚未落实的环保措施、批复意见及补救措施汇总表

| 序号 | 尚未落实的环保措施、批复意见 | 整改意见或补救措施 |
|----|--|---|
| 1 | 采用符合清洁生产要求的先进疏浚设备，疏浚船需配备先进的航行记录器和溢流门自控装置，以保证精确开挖和保证挖泥船满舱溢流后能自动关闭溢流门，防止疏浚物在装、运过程中发生洒漏。 | 由于本项目疏浚施工已结束，在今后的疏浚施工中，施工单元应提高施工船舶的清洁生产水平，采用先进的航行记录器和溢流门自控装置，以保证精确开挖和保证挖泥船满舱溢流后能自动关闭溢流门，防止疏浚物在装、运过程中发生洒漏。 |
| 2 | 建设单位可在施工前安排黄唇鱼救助中心的工作人员对施工人员进行施工培训，讲解有关黄唇鱼保护的有关知识，如在疏浚过程中发现受伤的黄唇鱼，应立即送往东莞市黄唇鱼自然保护区管理站救助中心进行救助。 | 由于本项目施工已结束，但建设单位今后可与黄唇鱼救助中心的工作人员一起定期开展有关黄唇鱼保护的系列活动，如培训黄唇鱼保护的有关知识、开展黄唇鱼趣味游戏等，加强码头工作人员对黄唇鱼的认识和了解，以避免在运营过程中对黄唇鱼造成伤害。 |
| 3 | 在施工期进行主要针对黄唇鱼保护的生态跟踪监测，并预留黄唇鱼生态补偿金，对在施工期间造成的黄唇鱼损失进行补偿。 | 本项目建设单位由于条件限制，在施工期间未针对黄唇鱼实施生态跟踪监测，但为了减小码头施工对水生生态环境的影响，鸿源公司在施工基本结束时已与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，对水生生态进行恢复和补偿。 今后建设单位可根据情况，与东莞市海洋与渔业局协调，定期对黄唇鱼开展增殖放流等措施。 |
| 4 | 针对重大溢油事故可能产生的影响，建议黄唇鱼保护区配备围油栏及布拦船，附近一旦出现重大溢油，在四周立即布置围油栏，以尽量保护黄唇鱼。 | 东莞黄唇鱼市级自然保护区归东莞市黄唇鱼自然保护区管理站管理，本项目无落实保护区是否配备围油栏及布拦船。为了降低重大溢油事故可能对黄唇鱼造成的影响，建设单位应尽快落实黄唇鱼保护区是否配备围油栏及布拦船。另外，如果本码头一旦有风险事故发生，建设单位应第一时间采取措施降低事故的危害，减少事故损失。同时与虎门港的公安、消防、海事部门、环保部门、救捞部门等部门建立起风险应急联动机制，减少对黄唇鱼保护区造成的影响。 |
| 5 | 船舶交通噪声源的控制，区内行驶的船舶、机动车应设置禁鸣、限带警示牌、限制通过区内道路机动车的车速、减少船舶、机动车用喇叭的机会。 | 本码头所在区域内不允许机动车进入，因此，并未在明显的位置标识行驶的机动车禁鸣、限带警示牌、限制通过区内道路机动车的车速等指示牌，但码头区未设置船舶禁鸣等指示牌。因此，建设单位应尽快在码头区内设置船舶禁鸣等指示牌。 |

5.4 环保设施建设情况

本项目经粤环审[2008]216号环评批复，目前已建成污水处理站、固废收集点、事故应急池等环保设施，环保设施建设情况见表 5.4-1，相关环保设施建设情况图片如图 5.4-1。

表5.4-1 环保设施建设情况

| 序号 | 环保设施 | 建设情况 |
|----|----------|--|
| 1 | 污水处理站 | 依托盛源公司污水处理站，该污水处理站处理能力 480m ³ /d，处理工艺为隔油池—气浮—生物流化床—厌氧—臭氧-曝气生物滤池—曝气生物滤池工艺。 |
| 2 | 船舶污水接收设施 | 容积为 910m ³ |
| 3 | 事故应急池 | 容积为 3000m ³ |



固废收集点



洗眼器



污水排放口



臭氧处理设备



隔油气浮机



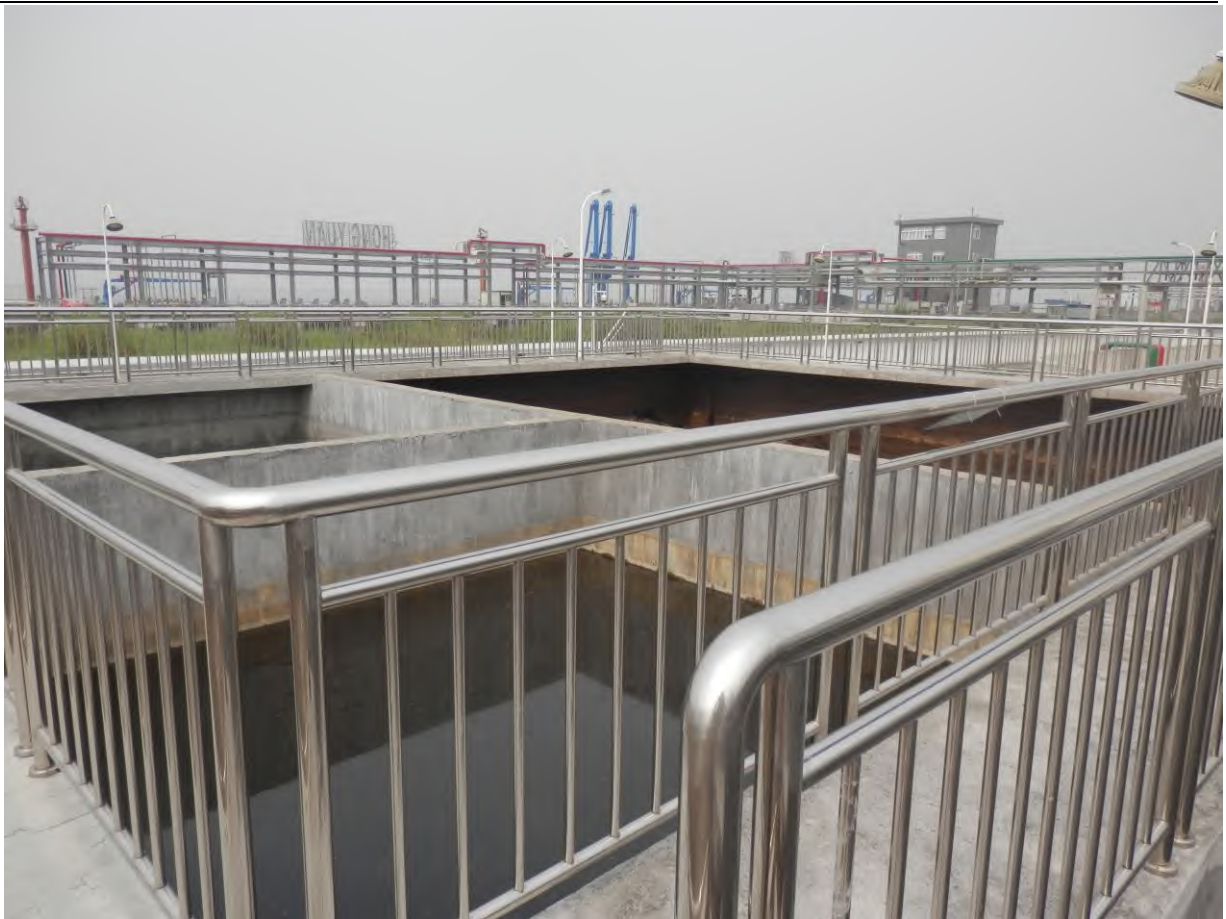
事故应急池



围堰措施



集水池



污水处理站

图5.4-1 本码头配套（依托）的环保治理措施图

5.5 新增环保措施调查

经现场调查，本项目暂无新增环保措施。

第6章 施工期环境影响回顾调查

根据《东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头建设工程环境监理总报告》、码头施工合同及交工验收材料，本工程建设内容共分为码头桩基施工、废水处理系统、事故池、控制楼、港池疏浚作业等，本工程具体施工时间见表 6.1-1。

表6.1-1 项目施工进度情况表

| 项目 | 开工日期 | 竣工日期 | 备注 |
|-------------------------------|------------------|------------------|---|
| 桩基施工、构件预制与安装、上部结构施工、码头设备安装作业合 | 2013 年 4 月 28 日 | 2014 年 8 月 13 日 | 期间停工两次共停工 101 天。第一次停工：45 天，2013 年 6 月 27 日——2013 年 8 月 10 日，施工合同洽谈问题；第二次停工：56 天，8 月 13 日嵌岩施工停工——10 月 10 日恢复，施工中发现地质实际情况与资料出现较大不符，需对施工地段进行重新补勘钻测 |
| 废水处理系统 | 2013 年 11 月 15 日 | 2014 年 10 月 20 日 | 依托库区建设工程 |
| 事故池 | 2014 年 4 月 15 日 | 2014 年 8 月 20 日 | 依托库区建设工程 |
| 港池和航道疏浚作业 | 2014 年 9 月 18 日 | 2014 年 12 月 10 日 | / |
| 搬迁安置 | / | 2014 年 5 月 | 共涉及 32 户村民 |
| 附属设施安装、工艺管线安装 | 2014 年 3 月 4 日 | 2014 年 12 月 10 日 | / |
| 控制楼装修工程 | 2014 年 10 月 7 日 | 2014 年 11 月 10 日 | / |
| 后期清理工作 | 2014 年 11 月 10 日 | 2014 年 12 月 12 日 | / |

6.1 施工期水环境影响回顾调查

6.1.1 施工期水环境影响分析

本码头施工期间对水环境的影响因素主要有：

- ①池和航道疏浚引起的悬浮物浓度增加；
- ②降雨地表径流污水、施工废水及施工人员的生活污水。

6.1.2 施工期已采取水环境保护措施

根据建设单位提供的施工期环境监理报告，为减少施工对水环境造成水污染，本项目环评报告及其批复中有关施工期污染防治措施基本得到了落实，具体情况如下：

- (1) 合理安排施工进度，预先制定合理的施工计划，实施严格的施工操作制度，保证施工设施的完好性，控制施工队伍生产、生活污水及船舶垃圾的排放，加强施工期的监督管理，防止事故性渗漏；
- (2) 合理安排和安装符合要求的施工场地临时供、排水设施，严格管理和节约施工用水和生活用水，减少水的浪费与排放；
- (3) 施工现场设置临时移动厕所，粪便污水定期由环卫部门清运；
- (4) 施工人员的生活污水和食堂污水收集后，经隔油隔渣处理后，经大流涌排入狮子洋；
- (5) 施工现场设置泥沙沉淀池，混凝土搅拌机前台及运输车辆清洗点都设置有沉淀池，泥水必须经沉淀处理后方可排放；
- (6) 施工船舶污水集中收集后，由施工单位负责进行处理；严格禁止向水域倾倒垃圾，施工场地设置垃圾收集点，收集后由市政垃圾车定期进行清运。
- (7) 为防止污水处理站和事故池运行期对土壤和地下水造成污染，污水处理站和事故池底层均采用强度 C35、防渗等级为 S8 的商品混凝土进行防渗。

6.1.3 施工期地表水悬浮物环境质量现状调查

本项目在施工作业期间委托广州化工分析测试中心有限公司对周边水体进行了悬浮物监测，监测时间自 2014 年 9 月 10 日至 2014 年 11 月 20 日，共进行了 4 次监测，监测时间分别是 2014 年 9 月 10 日、2014 年 9 月 18 日、2014 年 10 月 17 日、2014 年 11 月 20 日。

6.1.3.1 调查点位布置及监测项目

本项目施工期地表水悬浮物调查点位布置详见表 6.1-1。

表6.1-1 施工期地表水水质调查点位

| 日期 | 测点位置 | 监测因子 |
|------------------|-----------------------|------|
| 2014 年 9 月 10 日 | 码头航道区水域 | 悬浮物 |
| 2014 年 9 月 18 日 | 距疏浚作业区 300 米处水流方向的下方向 | 悬浮物 |
| 2014 年 10 月 17 日 | 距疏浚作业区 300 米处水流方向的下方向 | 悬浮物 |
| 2014 年 11 月 20 日 | 距疏浚作业区 300 米处水流方向的下方向 | 悬浮物 |

6.1.3.2 分析方法、依据及检出限

本项目悬浮物监测分析方法、依据及检出限详见表 6.1-2。

表6.1-2 本项目悬浮物监测分析方法、依据及检出限

| | 项目名称 | 分析方法 | 方法依据 | 最低检出浓度 |
|------|------|------|--------------|--------|
| 水和废水 | 悬浮物 | 重量法 | GB11901-1989 | —— |

6.1.3.3 水质监测结果

水质监测结果详见表 6.1-3。

表6.1-3 水质监测结果

| 日期 | 测点位置 | 监测因子 | 监测结果 | 达标情况 |
|-------------|---------------------|------|---------|------|
| 2014年9月10日 | 码头航道区水域 | 悬浮物 | 28mg/L | 达标 |
| 2014年9月18日 | 距疏浚作业区300米处水流方向的下方向 | 悬浮物 | 59 mg/L | 达标 |
| 2014年10月17日 | 距疏浚作业区300米处水流方向的下方向 | 悬浮物 | 78 mg/L | 达标 |
| 2014年11月20日 | 距疏浚作业区300米处水流方向的下方向 | 悬浮物 | 58 mg/L | 达标 |

综上所述，本项目施工例行监测中悬浮物均能达标，对比环评阶段中悬浮物的浓度，本项目地表水水质质量状况除了在疏浚施工时较高外，其余基本变化不大，说明工程施工对地表水水质影响较小。

6.2 施工期环境空气影响回顾调查

6.2.1 施工期环境空气影响分析

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、推砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。水域上的挖泥船、施工船排出的废气对大气也有一定影响。污染大气的主要因素是 NO_x，CO，SO₂ 和粉尘。

6.2.2 施工期已采取的环境空气污染防治措施

根据建设单位提供的施工期环境监理报告，为减少施工对环境空气造成污染，本项目环评报告及其批复中有关施工期污染防治措施基本得到了落实，具体情况如下：

- (1) 施工方修建临时工棚和材料仓库，堆放水泥、建材、设备等；
- (2) 对主要运输便道上的路基进行夯实硬化处理，及时清扫撒漏的物料；
- (3) 在施工道路和运输道路洒水降尘，保持湿润；
- (4) 大风天气用塑料布遮盖堆放点土堆、砂石、水泥、建材等，防止产生扬尘污染，非大风天气定时洒水，防止扬尘；
- (5) 运输车辆不满载，渣土不沿途洒落，如有洒落立即清理，保持施工场地环境清洁；汽车运输砂石料、水泥等建筑材料加盖篷布，严格控制进场车速；
- (6) 合理选择施工场地和混凝土搅拌场的位置；
- (7) 运输车辆定期进行清洗，加强汽车维修保养，保证汽车正常、安全运行，加强对施工机械的维修保养，合理安排运行时间，发挥其最大效率，从而有效减少车辆及机械尾气的排放。
- (8) 在工艺管线的喷砂预处理工序中，喷砂设备配备除尘装置，铁锈、砂尘等集中收集后再进行处理处置。喷砂人员佩戴防毒面具、防护眼镜和防护手套做好自我防护。

6.2.3 施工期 TSP 环境质量现状调查

本项目在施工作业期间委托广州化工分析测试中心有限公司对码头区下风向边界处进行了 TSP 的监测，监测时间自 2013 年 5 月 5 日至 2014 年 7 月 20 日，共进行了 6 次监测，监测时间分别是 2013 年 5 月 5 日、2013 年 8 月 5 日、2013 年 10 月 30 日、2014 年 1 月 15 日、2014 年 4 月 10 日、2014 年 7 月 20 日。

6.2.3.1 调查点位布置及监测项目

本项目施工期大气 TSP 调查点位布置详见表 6.2-1。

表6.2-1 施工期 TSP 调查点位

| 日期 | 测点位置 | 监测因子 | 备注 |
|------------------|-----------|------|------------------|
| 2013 年 5 月 5 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | 日均值每天连续采样 24 小时。 |
| 2013 年 8 月 5 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | |
| 2013 年 10 月 30 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | |
| 2014 年 1 月 15 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | |
| 2014 年 4 月 10 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | |
| 2014 年 7 月 20 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | |

6.2.3.2 分析方法、依据及检出限

本项目 TSP 监测分析方法、依据及检出限详见表 6.2-2。

表6.2-2 本项目 TSP 监测分析方法、依据及检出限

| | 项目名称 | 分析方法 | 方法依据 | 最低检出浓度 |
|-------|--------------|------|----------------|------------------------|
| 空气和废气 | 总悬浮颗粒物 (TSP) | 重量法 | GB/T15432-1995 | 0.001mg/m ³ |

6.2.3.3 监测结果

大气监测结果详见表 6.2-3。

表6.2-3 大气监测结果

| 日期 | 测点位置 | 监测因子 | 监测结果 | 达标情况 |
|------------------|-----------|------|-------|------|
| 2013 年 5 月 5 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | 0.095 | 达标 |
| 2013 年 8 月 5 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | 0.098 | 达标 |
| 2013 年 10 月 30 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | 0.098 | 达标 |
| 2014 年 1 月 15 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | 0.092 | 达标 |
| 2014 年 4 月 10 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | 0.095 | 达标 |
| 2014 年 7 月 20 日 | 码头区下风向边界处 | TSP | 0.098 | 达标 |

综上所述,本项目施工例行监测中 TSP 均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,说明工程施工时产生的扬尘等对大气环境造成的影响较小,施工期并未对码头区下风向边界处的环境空气产生明显的影响。

6.3 施工期声环境影响回顾调查

6.3.1 施工期声环境影响分析

施工期噪声主要来源于各种施工机械设备,如使用的挖掘机、推土机、装载机、运输车、混凝土搅拌机等,大多为不连续性噪声。各种施工机械设备的噪声源强见表 6.3-1。

表6.3-1 各种施工机械设备的噪声源强单位: dB(A)

| 序号 | 主要噪声源 | 测点距施工设备距离(m) | L _{eqmax} |
|----|--------|--------------|--------------------|
| 1 | 移动式吊车 | 4 | 90 |
| 2 | 翻斗车 | 1 | 86~90 |
| 3 | 电焊机 | 1 | 90 |
| 4 | 推土机 | 1 | 82~90 |
| 5 | 混凝土震捣棒 | 1 | 100 |
| 6 | 木工机械 | 1 | 100~110 |
| 7 | 载重机 | 1 | 89 |

6.3.2 施工期间已采取的噪声防治措施

根据建设单位提供的施工期环境监理报告，为减少施工噪声对周围环境造成的影响，本项目环评报告及其批复中有关施工期污染防治措施基本得到了落实，具体情况如下：

(1) 本项目施工期间，尽量选用低噪声机械设备或安装隔声罩、消声器、噪声减缓装置，以钻桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具；

(2) 加强机械设备的维护保养，减少噪声排放强度；

(3) 在沉桩作业开始初期只发出轻声惊动动物，待游泳动物避开后才进入正常的施工工作；

(4) 做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，禁止车辆鸣笛，降低交通噪声。从而控制施工场地的噪声强度。建议在场源附近的施工人员佩戴防噪声耳罩，对高噪音设备如打桩机采取相应的限时作业，合理安排施工时间，严禁夜间施工。

本项目施工时周围基本上是空地，处于正在开发状态，因此，本项目施工期噪声不会对周围环境有影响。周边邻近敏感点距离本项目均较远，也不会对其声环境质量造成影响。

6.3.3 施工期声环境现状调查

本项目在施工作业期间由广州德兴环保技术有限公司对码头边界及沉桩作业点等处进行了噪声监测，监测时间自 2013 年 5 月 5 日至 2014 年 9 月 18 日，共进行了 8 次监测，监测时间分别是 2013 年 5 月 5 日、2013 年 7 月 5 日、2013 年 8 月 10 日、2014 年 1 月 15 日、2014 年 5 月 19 日、2014 年 5 月 25 日、2014 年 7 月 21 日、2014 年 9 月 18 日。

6.3.3.1 调查点位布置及监测项目

本项目施工期噪声调查点位布置详见表 6.3-2。

表6.3-2 施工期噪声监测点位

| 日期 | 测点位置 | 监测项目 |
|---|-------------|------|
| 2013年5月5日、2013年7月5日、2013年8月10日、2014年1月15日、2014年5月19日、2014年5月25日、2014年7月21日、2014年9月18日 | 沉桩作业点 | 噪声 |
| | 支座安装点 | 噪声 |
| | 预制件安装点 | 噪声 |
| | 现浇控制楼墩台 | 噪声 |
| | 现浇横梁点 | 噪声 |
| | 现浇面层点 | 噪声 |
| | 装卸设备安装点 | 噪声 |
| | 疏浚作业点 | 噪声 |
| | 码头东边界外 1m 处 | 噪声 |
| | 码头南边界外 1m 处 | 噪声 |
| | 码头西边界外 1m 处 | 噪声 |
| | 码头北边界外 1m 处 | 噪声 |

6.3.3.2 监测结果

噪声监测结果详见表 6.3-3。

表6.3-3 噪声监测结果

单位：Leq[dB(A)]

| 日期 | | 监测结果 | | | | | | | | | | | |
|------------|------|-------|-------|--------|---------|-------|-------|---------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 沉桩作业点 | 支座安装点 | 预制件安装点 | 现浇控制楼墩台 | 现浇横梁点 | 现浇面层点 | 装卸设备安装点 | 疏浚作业点 | 码头东边界外 1m 处 | 码头南边界外 1m 处 | 码头西边界外 1m 处 | 码头北边界外 1m 处 |
| 2013年5月5日 | 昼间 | 81.5 | / | / | / | / | / | / | / | 64.7 | 63.6 | 64.5 | 61.8 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 夜间 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 2013年7月5日 | 昼间 | 73.7 | / | / | / | / | / | / | / | 67.6 | 65.5 | 67.9 | 62.4 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 夜间 | 43.4 | / | / | / | / | / | / | / | 44.8 | 46.2 | 46.4 | 45.5 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 2013年8月10日 | 昼间 | 87.5 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 夜间 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 2014年1月15日 | 昼间 | / | 71.7 | 84.3 | 68.4 | / | / | / | / | 66.5 | 65.3 | 63.1 | 63.6 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 夜间 | / | 70.4 | 78.3 | 46.4 | / | / | / | / | 47.1 | 43.6 | 46.2 | 45.8 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

| 日期 | | 监测结果 | | | | | | | | | | | |
|------------|------|-------|-------|--------|---------|-------|-------|---------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 沉桩作业点 | 支座安装点 | 预制件安装点 | 现浇控制楼墩台 | 现浇横梁点 | 现浇面层点 | 装卸设备安装点 | 疏浚作业点 | 码头东边界外1m处 | 码头南边界外1m处 | 码头西边界外1m处 | 码头北边界外1m处 |
| 2014年5月19日 | 昼间 | 87.5 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 达标情况 | 超标 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 夜间 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 2014年5月25日 | 昼间 | / | / | / | / | 69.6 | 70.3 | / | / | 66.5 | 65.3 | 63.1 | 63.6 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 夜间 | / | / | / | / | 48.5 | 46.2 | / | / | 47.1 | 43.6 | 46.2 | 45.8 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 2014年7月21日 | 昼间 | / | / | / | / | / | / | 78.0 | / | 66.8 | 65.6 | 67.6 | 65.4 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 夜间 | / | / | / | / | / | / | 44.3 | / | 44.6 | 42.3 | 44.0 | 42.2 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 2014年9月18日 | 昼间 | / | / | / | / | / | / | / | 70.6 | 63.2 | 64.5 | 66.3 | 61.7 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 夜间 | / | / | / | / | / | / | / | 68.1 | 47.6 | 48.1 | 52.6 | 46.8 |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

综上所述，本项目施工例行监测中，码头的各边界噪声均符合《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-90)中不同阶段的标准限值，说明工程施工时采取了一定的降噪措施，使施工噪声对周围环境造成的影响较小。

6.4 施工期生态环境影响回顾调查

6.4.1 施工期对生态环境影响分析

本项目码头疏浚对底栖生物生态环境的破坏，码头建设引起的悬浮物浓度增加是施工期影响水生生态环境的主要因素：

- (1) 在码头港池疏浚和码头打桩作业过程中，由于机械的搅动作用，使得泥沙悬浮，造成水体混浊水质下降，从而对作业区水生生态环境产生影响。
- (2) 码头港池疏浚过程中，会破坏所在区域的底栖生物环境。
- (3) 在码头疏浚可能对所在水域存在的黄唇鱼产生一定的影响。

6.4.2 施工期已采取的生态减缓措施

根据建设单位提供的施工期环境监理报告，为了减少施工对水生生态环境造成的影响，本项目环评报告及其批复中有关施工期污染防治措施基本得到了落实，具体情况如下：

(1) 码头港池和航道疏浚作业过程中，会引起附近水域悬浮物质的增加，一定程度改变浮游生物的生存环境，导致单位水体浮游植物数量减少，从而影响整个水生生态食物链；悬浮物质含量的增加，对浮游桡足类动物的存活和繁殖有明显的抑制作用、对鱼、虾类幼体的存活也会产生明显的抑制作用。施工引起的环境影响是局部的，且这种不良影响是暂时的，当施工结束后，这种影响也将随之消失。

(2) 码头港池和航道疏浚作业会对渔业资源产生一定影响。水中悬浮物质含量的骤变将对鱼类产生“驱散效应”，挖泥活动会直接破坏疏浚区幼鱼和鱼卵。本工程疏浚挖泥体积约 28 万 m³，据估算直接损失为：

$$\text{鱼卵 } 0.02 \times 28 \times 10^4 \times 5 \times 0.1\% \times 100\text{g} = 0.0028\text{t}$$

$$\text{仔鱼 } 0.28 \times 28 \times 10^4 \times 5 \times 1\% \times 100\text{g} = 0.39\text{t} \quad (\text{折合成熟体 } 100\text{g/尾计算})$$

根据悬浮物扩散预测计算结果分析，本项目码头港池航道疏浚作业基本不会对狮子洋渔业造成明显影响，基本不会对项目附近的幼鱼幼虾保护区和珠江口经济鱼类保护区产生明显影响。

(3) 码头施工疏浚可能对所在水域存在的石首科鱼类黄唇鱼产生一定的影响，对下游 16km 处的黄唇鱼保护区不会产生明显影响。为了更好地保护国家 II 级保护动物黄唇鱼，施工方采取了如下措施：1) 在港池疏浚施工前驱赶可能存在的黄唇鱼，使其能及时逃离疏浚区域；2) 尽量减少黄唇鱼产卵期间的施工作业量，使用噪音较小的打桩设备，港池疏浚作业在 9 月-11 月进行，避开其产卵期 3-6 月。以降低对黄唇鱼鱼卵发育的影响。

(4) 由于疏浚作业对狮子洋等水体的底栖生物的生存环境造成影响，因此，鸿源公司与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，由东莞市海洋与渔业局组织实施对水生生态的恢复。

(5) 为降低水中悬浮物质浓度增加对海洋环境的影响，建设单位及施工单位采取了一系列措施减小悬浮物浓度、缩小悬浮物扩散范围。如桩基作业时，在作业点周围设

置围堰，围堰外侧用石料堆填简易护岸工程；设专人监督管理疏浚、吹填过程的环保问题，对悬浮物进行跟踪监测，监理疏浚物超标警报制度。另外施工方在施工场地修建排水沟、挡土墙、边坡防护工程，加强边坡基础建设等水土保持工作。

6.5 施工期固体废物影响回顾调查

6.5.1 施工期固体废物环境影响分析

由于航道浚深和港池疏浚，本项目在施工期会产生大量的疏浚泥沙。根据本工程的可研报告，施工期挖方疏浚量约 28 万 m³，疏浚物如未能妥善处理处置，有污染环境的可能。

此外，施工期间建筑工地还会产生一些砂石、木材、水泥块等建筑剩余废料和生活垃圾等。如不妥善处理这些固体废物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土、垃圾，污染街道和公路，影响市容和交通。

6.5.2 施工期已采取的固体废物防治措施

根据建设单位提供的施工期环境监理报告，为减少施工期固体废物对周围环境造成的影响，本项目环评报告及其批复中有关施工期污染防治措施基本得到了落实，具体情况如下：

(1) 本项目施工期产生的疏浚物全部运至洪梅镇洪梅华平电子商务华南总部项目吹填使用，未在狮子洋水道、珠江口等非国务院批准的三类疏浚物倾倒地抛卸。

(2) 施工方在施工现场设置分类垃圾桶，并标注明显标志，分类收集施工队伍的生活垃圾、零星建筑垃圾及其他固废，生活垃圾由当地环卫部门清运处理，废油漆桶等危险废物采取隔离堆放并进行防渗漏处理，避免产生环境影响。设置卫生责任区并确定责任人，对垃圾进行定期清除；残余的混凝土、浮浆倾倒地指定地点集中收集后转运再利用；运输散体物料及废弃物的车辆，应密闭、包扎、覆盖，确保不会沿途撒漏。

(3) 维修车间的废机油及废水处理设施产生的废油等危险废物严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，交由有资质的单位处理处置。

(4) 根据现场监理，施工场地偶有垃圾乱丢乱堆现象，监理人员发现后对现场人员进行了告知，并通告建设单位和施工单位，建设单位和施工单位及时进行了整改。

6.6 施工期环境监测与环评要求对比情况

本工程疏浚施工期间企业委托广州化工分析测试中心有限公司进行了悬浮物监测和 TSP、噪声监测，符合环评阶段提出的施工期环境监测计划，具体对比见表 6.6-1。

表6.6-1 本工程施工期环境监测与环评阶段要求对比

| 监测项目 | 环评阶段施工期环境监测要求 | 本工程施工期环境监测实际落实情况 |
|----------|---|--|
| 环境空气质量监测 | 主要进行施工场地扬尘影响的监测，可在码头区下风方向边界处设置一个监测点，进行空气中 TSP 的现场监测，每个季节监测一次。 | 基本落实。 工程施工间委托广州化工分析测试中心有限公司对码头区下风方向边界处进行空气中 TSP 的现场监测，监测时间自 2013 年 5 月 5 日至 2014 年 7 月 20 日，共进行了 6 次监测，并出具了监测报告，监测点位、监测因子、监测频率与环评阶段要求一致，符合环评要求。 |
| 水环境监测 | 要是监测疏浚作业造成水体中 SS 增加的影响，在疏浚作业点邻近水域布设一个采样站点。在施工开始前采样监测一次，施工开始后每个月采样监测一次。 | 基本落实。 工程疏浚施工间委托广州化工分析测试中心有限公司对码头航道区水域和距疏浚作业区 300m 处水流方向进行水质中悬浮物监测，监测时间自 2014 年 9 月 10 日至 2014 年 11 月 20 日，共进行了 4 次监测，并出具了监测报告，监测点位、监测因子、监测频率与环评阶段要求一致，符合环评要求。 |
| 环境噪声监测 | 在施工期的各个施工阶段，根据使用的不同设备和设备的使用位置设置场地内和场界噪声监测点，采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）评估施工场地场界的噪声水平。 | 已落实。 在施工作业期间由广州德兴环保技术有限公司对码头边界及沉桩作业点处进行了噪声监测，监测时间自 2013 年 5 月 5 日至 2014 年 9 月 18 日，共进行了 8 次监测。并出具了监测报告，监测点位、监测因子、监测频率与环评阶段要求一致，符合环评要求。 |

6.7 结论

建设单位委托广州德兴环保技术有限公司编制了施工期环境监理报告，根据施工期环境监理报告，建设单位施工期采取了水、气、声、生态和固体废物等方面的环保措施，基本做到了文明施工，特别是施工期对狮子洋影响较大的港池疏浚作业选择在 2014 年 9 月份开始施工，12 月份结束，有限避开了鱼类产卵期和洄游期（3 月 1 日至 5 月 31 日以及农历 4 月 20 日至 7 月 20 日），从一定程度上减轻了对水生生态的影响。

总体而言，通过建设单位和施工单位加强对施工人员的教育、合理安排施工时间，科学选择施工工艺等措施，施工期对环境的影响总体较小。

第7章 水环境影响调查与分析

7.1 水污染源调查与监测

7.1.1 水污染源调查

本项目涉及的废水种类主要有：生活污水、地面冲洗水、初期雨污水、船舶机舱水、洗舱水、船舶压舱水等。验收阶段各废水产量来自码头统计数据。

7.1.1.1 生活污水

生活污水主要来源于控制楼以及到港船舶的生活污水。码头工作人员 35 人（三班制），每班现场作业人员 12 人，到港船舶平均约有 30 名船上工作人员。根据东莞市鸿源码头有限公司统计的码头区污水量，目前日最大污水产生量约为 $5.67\text{m}^3/\text{d}$ 。由于码头后方库区（东莞市盛源石油化工有限公司）已建设一座处理能力为 $480\text{t}/\text{d}$ 的污水处理站，大于 $5.67\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，污水处理站的处理能力可满足码头生活污水处理需求，生活污水被处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排放；待立沙岛污水处理厂正式通水后，项目废水经市政污水管网排至立沙岛污水处理厂进行统一处理。本项目废水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政污水管网。

7.1.1.2 地面冲洗水和初期雨水

由于码头冲洗或降雨初期对装卸过程中的跑、冒、滴、漏在地面上的油冲刷，产生含油污水。码头平台冲洗水及初期雨水中污染物单一，主要是悬浮物和石油类，悬浮物的浓度在 $20\sim 100\text{mg}/\text{L}$ ，石油类的浓度在 $50\sim 100\text{mg}/\text{L}$ 之间。

码头工作平台的阀门区设置围坎和污水排水沟，码头工作平台阀门区的雨水和冲洗污水由排水沟送至码头依托的后方库区（东莞市盛源石油化工有限公司）污水处理站处理达标后排放。

7.1.1.3 船舶机舱水

环评阶段，船舶生活污水、含油废水拟排入码头污水处理站处理，根据调查，实际验收阶段，建设单位与东莞市华保环境工程有限公司签订了船舶废水接收协议（详见附件 13），到港船舶期间机舱含油废水、压载水委托东莞市华保环境工程有限公司接收处理，东莞市华保环境工程有限公司具有船舶残废油、油污水等接收资质，具体见附件 16。

7.1.1.4 船舶压载水

本工程环评阶段要求入境外来船舶压载水须经过生物灭活处理。根据调查，实际验收阶段，建设单位与东莞市华保环境工程有限公司签订了船舶废水接收协议，到港船舶期间机舱含油废水、压载水委托东莞市华保环境工程有限公司接收处理，东莞市华保环境工程有限公司具有船舶残废油、油污水等接收资质，具体见附件 16。

7.1.1.5 洗舱水

本工程环评阶段要求本项目尽量减少船舶在码头的洗舱，产生的极少量洗舱水由专用储罐储存，定期交由有资质的专业处理公司回收处理。根据实际调查，本项目码头不接收洗舱水，洗舱水由船舶公司通过收集罐收集，委托东莞市华保环境工程有限公司处理。

7.1.2 污水处理设施调查

7.1.2.1 污水收集设施

经调查，立沙岛污水处理厂（一期）于 2013 年 10 月开工建设，虎门港立沙岛污水处理厂（一期）工程位于虎门港立沙岛作业区石化中路、石化八路、沿江大道交界处，用地面积 19340m²，规划日处理污水能力 2500 吨，总投资 2741.03 万元人民币。立沙岛污水处理厂（一期）工程是虎门港立沙岛石化工业园区环保配套设施之一，主要处理园区内仓储废水和化工废水。处理工艺为气浮—水解酸化—接触氧化—臭氧曝气生物滤池法组合工艺。主要构筑物为调节池、组合池、污泥池、综合楼、配电间等。出水排放标准执行广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准。目前已基本完成土建施工，正准备调试工作，立沙大道目前已铺设市政污水管网。

由于立沙岛污水处理厂暂未正式通水，故验收阶段本项目废水排放方案与环评阶段废水排放方案一致，本项目污废水仍依托盛源公司污水处理设施进行处理，处理后的废水排放去向为狮子洋莲花山至大沙尾段，废污水均执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；待立沙岛污水处理厂正式通水后，项目废水经市政污水管网排至立沙岛污水处理厂进行统一处理，项目废水排入市政污水管网执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

目前，码头工作平台和引桥设置了围坎和污水排水沟，控制楼也设置了污水排水沟，将码头工作平台和引桥的初期雨水和冲洗污水、控制楼的生活污水由排水沟送至其后方库区（东莞市盛源石油化工有限公司）处理。

污水管网与雨水管、污水处理站管道公司设置了切换阀，在正常情况下，切换阀通向污水处理站的一端保持打开状态，切换阀通向雨水管的一端处于关闭状态，冲洗废水等通过污水管网排入污水处理站处理；在连续暴雨时，初期雨水进入污水处理站处理，在暴雨一小时后，打开切换阀通向雨水管的一端，关闭切换阀通向污水处理站的一端，后期雨水经港区现有污水排海管网外排。

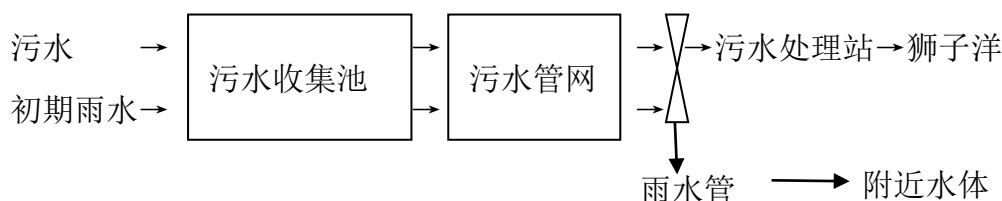


图7.1-1 排水系统示意图

7.1.2.2 污水处理站概况

1、处理工艺及处理规模

目前，盛源公司废水处理站已于 2015 年 10 月 21 日通过东莞市环境保护局组织的验收，批复号为：东环建[2015]2299 号，详见附件 18。

库区废水处理站处理工艺：先将工业废水（储运清洗废水）通过隔油池进行初步油水分离，回收和去除浮油，而废水进入调节池，泵送经过隔油气浮系统进行预处理，去除浮油，然后预处理后的工业废水和经过化粪池处理后的生活污水在均质池混合，进行生化处理。为了提高废水生化系统的处理能力，本工艺采用生物流化床进行好氧预处理，降低废水的毒性，经过生物流化床处理以后，废水毒性降低，再通过厌氧污泥消解系统，去除生物流化床出水中的污泥，同时通过厌氧的消解作用，在废水毒性降低的基础上，进一步去除废水中的可生物降解的有机物。经过生化处理以后，废水中残留的有机物为难以生物降解的有机物，必须采用广州市华绿环保科技有限公司的专利技术“臭氧—曝气生物滤池”作终端处置，如果水质波动较大，可以增加部分最终出水回流，降低调节池废水的毒性，最终保证废水的稳定达标。

本项目依托库区污水处理站的处理工艺流程图详见图 7.1-2。污水处理站的处理工艺与环评阶段一致。

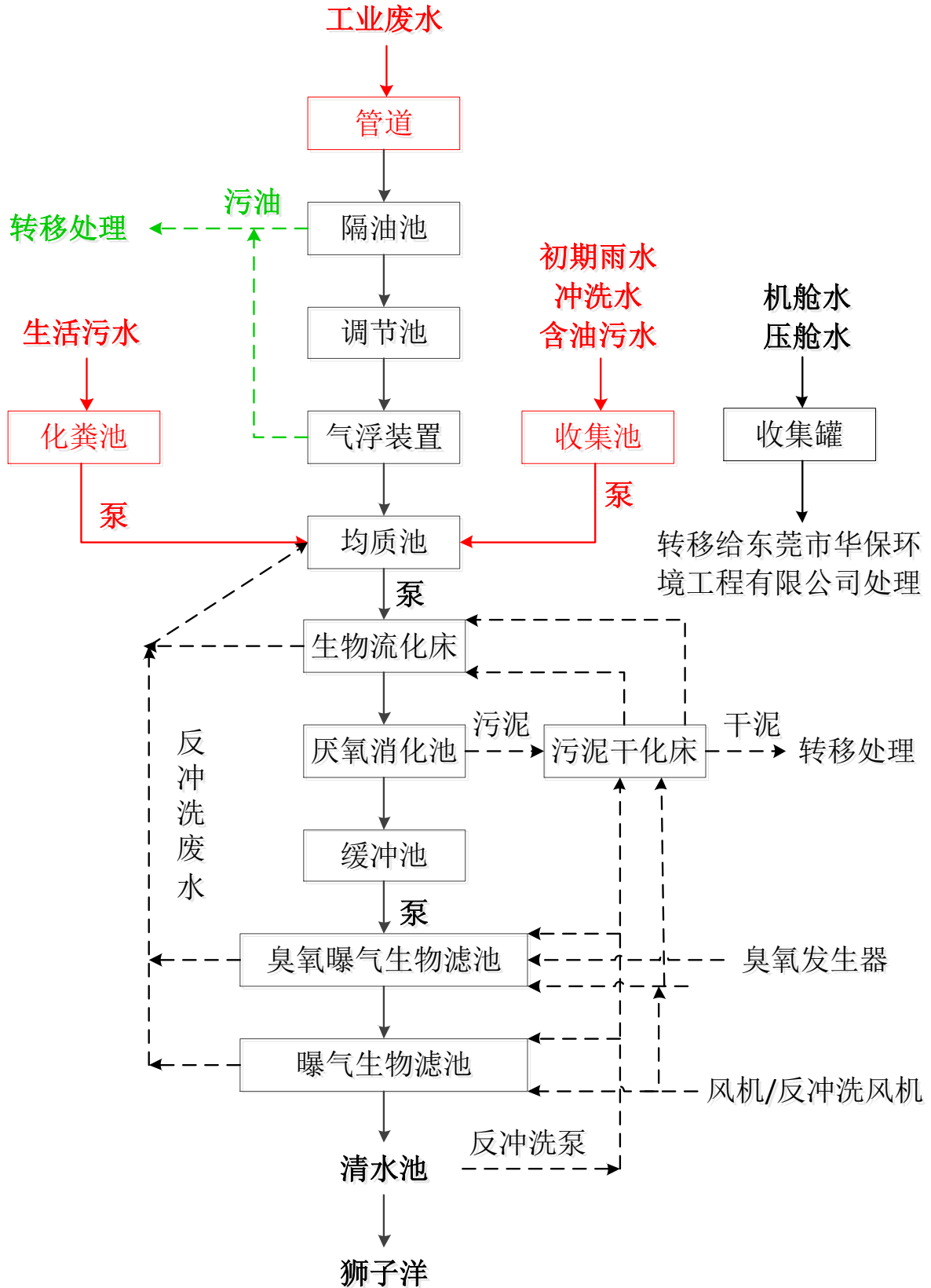


图7.1-2 污水处理站工艺流程图

2、主要建构筑物和设备

根据《东莞市盛源石油化工有限公司废水处理系统设计方案》(广州市华绿环保科技有限公司, 2014年4月11日), 本项目需依托东莞市盛源石油化工有限公司的污水处理站的构筑物及设备详见表 7.1-1 和表 7.1-2。

表7.1-1 污水处理站构筑物

| 序号 | 构筑物名称 | 规格(m) | 有效容积 | 结构 | 配套设备/材料 |
|----|-----------|-------------|-------------------|------------------------|---|
| 1 | 隔油池 | 15×10×4 | 600m ³ | 钢砼加盖, 地下 2.5m, 地上 1.5m | 隔油专用斜管: 18m ³ |
| 2 | 调节池 | 8×7.5×4 | 240m ³ | 钢砼加盖, 地下 2.5m, 地上 1.5m | 进水泵 2 台, Q=20m ³ /h, H=15m, P=2.2 kW, 过流部件 SS304, d2BT4 防爆 |
| 3 | 气浮池 | 3.6×1.2×1.5 | 6m ³ | 碳钢防腐 | |
| 4 | 均质池 | 8×7.5×4 | 240m ³ | 钢砼加盖, 地下 2.5m, 地上 1.5m | 进水泵 2 台, Q=20m ³ /h, H=15m, P=2.2 kW, 过流部件 SS304, d2BT4 防爆 |
| 5 | 生物流化床 | 6×2×4 | 48m ³ | 钢砼 | 生物流化床承托装置: 12 块; 改性多孔生物载体: 30 吨; 内部组件: 1 套; 鼓风机, 2 台, Q=6.8m ³ /min, H=6mH ₂ O, P=11 kW, CS, d2BT4 防爆。鼓风机变频器: 2 套, 配套鼓风机。 |
| 6 | 氧消化池 | 6×12×4 | 288m ³ | 钢砼 | 组合填料: 180m ³ ; 内部组件: 1 套 |
| 7 | 缓冲池 | 3×3×4 | 36m ³ | 钢砼 | 进水泵 2 台, Q=20m ³ /h, H=15m, P=2.2kW, 过流部件 SS304, d2BT4 防爆 |
| 8 | 臭氧-曝气生物滤池 | 3×3×5.5 | 48m ³ | 钢砼 | 臭氧-曝气生物滤池承托装置: 9 块; 改性多孔生物载体: 22.5 吨; 臭氧催化剂: 9 吨; 臭氧分布装置: 1 套, 内部组件: 1 套; 臭氧发生器: 1 套, 臭氧产生量 300g/h, 6mH ₂ O, 8 kW, 成套设备含气源 |
| 9 | 曝气生物滤池 | 3×3×4 | 36m ³ | 钢砼 | 曝气生物滤池承托装置: 9 块; 改性多孔生物载体: 18 吨; 内部组件: 1 套; |
| 10 | 清水池 | 3×3×4 | 36m ³ | 钢砼 | 反冲洗水泵: 2 台, Q=130m ³ /h, H=10m, P=5.5kW, CS, d2BT4 防爆; 消防回用水泵: 2 台, Q=20m ³ /h, H=30m, P=5.5 kW, CS, d2BT4 防爆; 液位控制器: 8 套, 四点控制式, 配套水泵。 |

表7.1-2 污水处理站设备一览表

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量 | 结构 | 备注 |
|----|-------------|--|-------------------|---------------|----|
| 1 | 隔油专用斜管 | 与隔油池配套, 含支架 | 18m ³ | 碳钢防腐 | |
| 2 | 提升泵 | Q=20m ³ /h, H=15m, P=2.2kw, d2BT4 防爆 | 6 台 | CS/过流部件 SS304 | |
| 3 | 气浮装置 | 3.6×1.2×1.5(m), 成套设备, d2BT4 防爆 | 1 套 | 碳钢防腐 | |
| 4 | 生物流化床承托装置 | 0.96×0.96×0.12(m) | 12 个 | 钢砼预制 | |
| 5 | 改性多孔生物载体 | φ 3-5mm | 30 吨 | 陶质 | |
| 6 | 内部组件 | 服务面积 6×2(m) | 1 套 | UPVC | |
| 7 | 特效生物酶 | 专属酶制剂, 启动时一次性投加 | 20kg | 专属酶制剂 | |
| 8 | 组合填料 | φ 150×80mm | 288m ³ | PE/PP | |
| 9 | 内部组件 | 服务面积 6×12(m) | 1 套 | UPVC | |
| 10 | 特效生物酶 | 专属酶制剂, 启动时一次性投加 | 120kg | 专属酶制剂 | |
| 11 | 臭氧-BAF 承托装置 | 0.96×0.96×0.12(m) | 9 个 | 钢砼预制 | |
| 12 | 改性多孔生物载体 | φ 3-5mm | 22.5 吨 | 陶质 | |
| 13 | 臭氧催化剂 | φ 5-8mm | 9 吨 | 专利金属负载 | |
| 14 | 臭氧分布装置 | HL-O3-05 型 | 1 套 | 钛金/SS304 | |
| 15 | 内部组件 | 服务面积 3×3(m) | 1 套 | UPVC | |
| 16 | 特效生物酶 | 专属酶制剂, 启动时一次性投加 | 400kg | 专属酶制剂 | |
| 17 | BAF 承托装置 | 0.96×0.96×0.12(m) | 9 个 | 钢砼预制 | |
| 18 | 改性多孔生物载体 | φ 3-5mm | 18 吨 | 陶质 | |
| 19 | 内部组件 | 服务面积 3×3(m) | 1 套 | UPVC | |
| 20 | 特效生物酶 | 专属酶制剂, 启动时一次性投加 | 400kg | 专属酶制剂 | |
| 21 | 级配滤料 | 滤床专用 | 3m ³ | 过滤专用载体 | |
| 22 | 鼓风机 | Q=6.8m ³ /min, H=6mH ₂ O, P=11kw, 变频控制, d2BT4 防爆 | 2 台 | CS | |
| 23 | 鼓风机变频器 | 11kW, 配 d2BT4 防爆电箱 | 2 台 | CS | |
| 24 | 臭氧发生器 | 臭氧产生量 300g/h, 6mH ₂ O, 8KW, 成套设备, 含气源 | 1 套 | CS/SS304 | |
| 25 | 反冲洗水泵 | Q=130m ³ /h, H=10m, P=5.5kw, d2BT4 防爆 | 2 台 | CS | |
| 26 | 消防回用水泵 | Q=20m ³ /h, H=30m, P=5.5 kW, d2BT4 防爆 | 2 台 | CS | |
| 27 | 液位控制器 | 四点控制式, 配套水泵 | 8 套 | 外购标配 | |
| 28 | 电磁流量计 | 1-10m ³ /h, 配套提升泵后管路 | 2 台 | CS | |
| 29 | 电气系统 | 低压配电柜、用电设备就地控制箱 | 1 宗 | CS/SS304, 防爆 | |
| 30 | 电缆及防爆线管 | 污水站低压配电柜到各用电点 | 1 宗 | CS, 防爆 | |
| 31 | 工艺管道阀门 | 配套废水、空气、臭氧、污泥线 | 1 宗 | UPVC/CS/SS304 | |
| 32 | 基本水质化验设备 | pH 计、分光光度计、COD 仪等 | 1 宗 | 配套实验室 | |
| 33 | 报警装置 | 气体泄露紧急报警装置 | 1 套 | 防爆 | |
| 34 | 安全工具及装备 | 救生工具、应急呼吸装备等 | 2 套 | 安全防护配套 | |

3、污水处理站规模及处理效果可行性分析

本项目依托污水处理站的处理规模为 480t/d，主要处理单元的去除效果见下表：

表7.1-3 主要处理单元及主要污染物处理效果一览表

| 序号 | 处理单元 | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 苯 | 二甲苯 | 甲苯 | 石油类 |
|----|--------|-------|------------------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 均质池 | ≤1500 | ≤700 | ≤200 | ≤100 | ≤1 | ≤4 | ≤1 | ≤25 |
| 2 | 生物流化床 | ≤1000 | ≤500 | ≤150 | ≤50 | ≤0.5 | ≤2 | ≤0.5 | ≤20 |
| 3 | 厌氧消化池 | ≤300 | ≤150 | ≤60 | ≤40 | ≤0.5 | ≤2 | ≤0.5 | ≤15 |
| 4 | 臭氧-BAF | ≤150 | ≤40 | ≤40 | ≤20 | ≤0.1 | ≤0.5 | ≤0.1 | ≤10 |
| 5 | BAF | ≤60 | ≤20 | ≤40 | ≤10 | ≤0.1 | ≤0.4 | ≤0.1 | ≤5 |
| 6 | 总去除率 | >94% | >97% | >80% | >90% | >90% | >90% | >90% | >80% |
| 7 | 要求标准值 | 60 | 20 | 60 | 10 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 5 |

此废水加入药剂量较少，主要为隔油池和气浮装置所投加的破乳剂等，故药剂的费用较低，按每吨水 0.1 元计处理的药剂费，每天加入的药剂费为 48 元。

用电方面，按 0.8 元/kwh 计，功率因数按照 0.8 计算，则每天耗电为：
 $497.46 \times 0.8 \times 0.8 = 318.38$ 元；

每天处理总费用： $48 + 318.38 = 366.38$ 元/天（含照明及空调通风系统，不包括人工、设备折旧）

则吨水处理成本： $366.38 / 480 = 0.76$ 元/吨。

因此，本污水处理站的运行成本较低，且可达到设计排放标准，因此本处理工艺是可行的。

7.1.3 污水处理设施监测

本次调查委托东莞市环境监测中心站于 2015 年 7 月 6 日至 2015 年 7 月 7 日对配套建设的污水处理设施的处理效果进行了监测。

7.1.3.1 监测点位

废水集水池（位于本项目码头平台管道区域管道接口和阀门处）、废水排放口各设一个监测点。

7.1.3.2 监测项目

pH 值、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、磷酸盐、石油类、悬浮物。

7.1.3.3 监测时间和频率

2015 年 7 月 6 日、2015 年 7 月 7 日上午、下午各监测一次。

7.1.3.4 测定方法

按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)中规定的污染物测定方法执行。

表7.1-4 监测方法

| 序号 | 监测项目 | 方法 | 仪器名称 | 仪器型号 |
|----|----------|---|-----------|------------------|
| 1 | 阴离子表面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987 | 可见分光光度计 | 722S |
| 2 | pH 值 | 便携式 pH 计法 (B)《水和废水监测分析方法》第四版 国家环保总局 2002 年, 第三篇 第一章 六 | 酸度计 | PT-15 |
| 3 | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ505-2009 | 生化培养箱 | HP400S |
| 4 | 化学需氧量 | 快速密闭催化消解法 (B)《水和废水监测分析方法》第四版 国家环保总局 2002 年, 第三篇 第三章 二 | 自动电位滴定仪 | 809 Titrand |
| 5 | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009 | 紫外可见分光光度计 | Gary 50 probe |
| 6 | 磷酸盐 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 | 可见分光光度计 | 722S |
| 7 | 石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外光度法 HJ637-2012 | 红外分光测油仪 | OIL 480 |
| 8 | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989 | 电子天平 | AEI00S |

7.1.3.5 监测结果

监测结果详见表 7.1-5。

表7.1-5 监测结果 单位: mg/L, pH 除外

| 监测位置 | 监测时间 | 监测结果 | | | | | | | |
|-------|--------------------|------|----------|---------|-------|------|------|-------|-----|
| | | pH 值 | 阴离子表面活性剂 | 五日生化需氧量 | 化学需氧量 | 氨氮 | 磷酸盐 | 石油类 | 悬浮物 |
| 废水集水池 | 2015.7.6 10: 18 | 6.56 | 0.40 | 93 | 255 | 3.07 | 0.23 | 13.89 | 37 |
| | 2015.7.6 14: 25 | 6.51 | 0.34 | 91 | 248 | 3.02 | 0.34 | 12.92 | 39 |
| | 2015.7.7 10: 02 | 6.59 | 0.34 | 74 | 224 | 3.06 | 0.34 | 11.31 | 25 |
| | 2015.7.7 14: 01 | 6.65 | 0.32 | 73 | 217 | 2.68 | 0.33 | 12.05 | 26 |
| 废水排放口 | 2015.7.6 10: 22 | 7.48 | 0.05L | 1.4 | 10L | 0.12 | 0.48 | 0.67 | 6 |
| | 2015.7.6 14: 30 | 7.53 | 0.05L | 1.4 | 10L | 0.11 | 0.45 | 0.72 | 6 |
| | 2015.7.7 10:02 | 7.52 | 0.05L | 2 | 10L | 0.10 | 0.31 | 0.73 | 5 |
| | 2015.7.7 14:00 | 7.55 | 0.05L | 2 | 10L | 0.10 | 0.32 | 0.65 | 5 |
| 标准限值 | | 6-9 | 5.0 | 20 | 90 | 10 | 0.5 | 5.0 | 60 |

注: 1、L 表示检验数值低于方法最低检出限, 以所使用发方法检出限值报出;

2、生产工况为 80%。

根据表 7.1-5 可知，本项目污水处理工艺阴离子表面活性剂的去除率达到 92.2% 以上，五日生化需氧量去除率达到 97.3% 以上，化学需氧量的去除率达到 97.70% 以上，氨氮的去除率达到 96.3% 以上，石油类的去除率达到 93.5% 以上，悬浮物的去除率达到 80.0%，磷酸盐基本不去除，但处理后的水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排放。

7.1.4 污水处理设施效果分析

污水监测结果显示，本项目依托的污水处理站运行效果较好，本项目各污水经处理后均可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

建议码头与后方库区协商，在运营期间加强对污水处理设施的管理，提高磷酸盐的处理效率，设置废水在线监测装置，规范污水处理站的仪器、设备的日常维护，定期对污水进行跟踪监测，保证污水处理设施的正常运行。

7.2 地表水水质、沉积物现状调查

7.2.1 地表水水质现状调查

7.2.1.1 监测范围与监测断面布设

监测范围：项目东侧的疏港大道排洪渠、大流涌及狮子洋。

监测布点：分别在项目附近地表水体布设 9 个监测断面。详见表 7.2-1 和图 7.2-1。

表7.2-1 地表水监测断面布设情况

| 断面编号 | 断面位置 |
|------|----------------|
| W1 | 排洪渠排污口上游200m |
| W2 | 排洪渠汇入大流涌上游100m |
| W3 | 大流水闸上游300m |
| W4 | 东江北支流汇入狮子洋处 |
| W5 | 狮子洋大流水闸下游200m |
| W6 | 东江南支流汇入狮子洋处 |
| W7 | 太平水道汇入狮子洋处 |
| W8 | 阳鸿码头上游1km处 |
| W9 | 百安石化排污口上游200m |

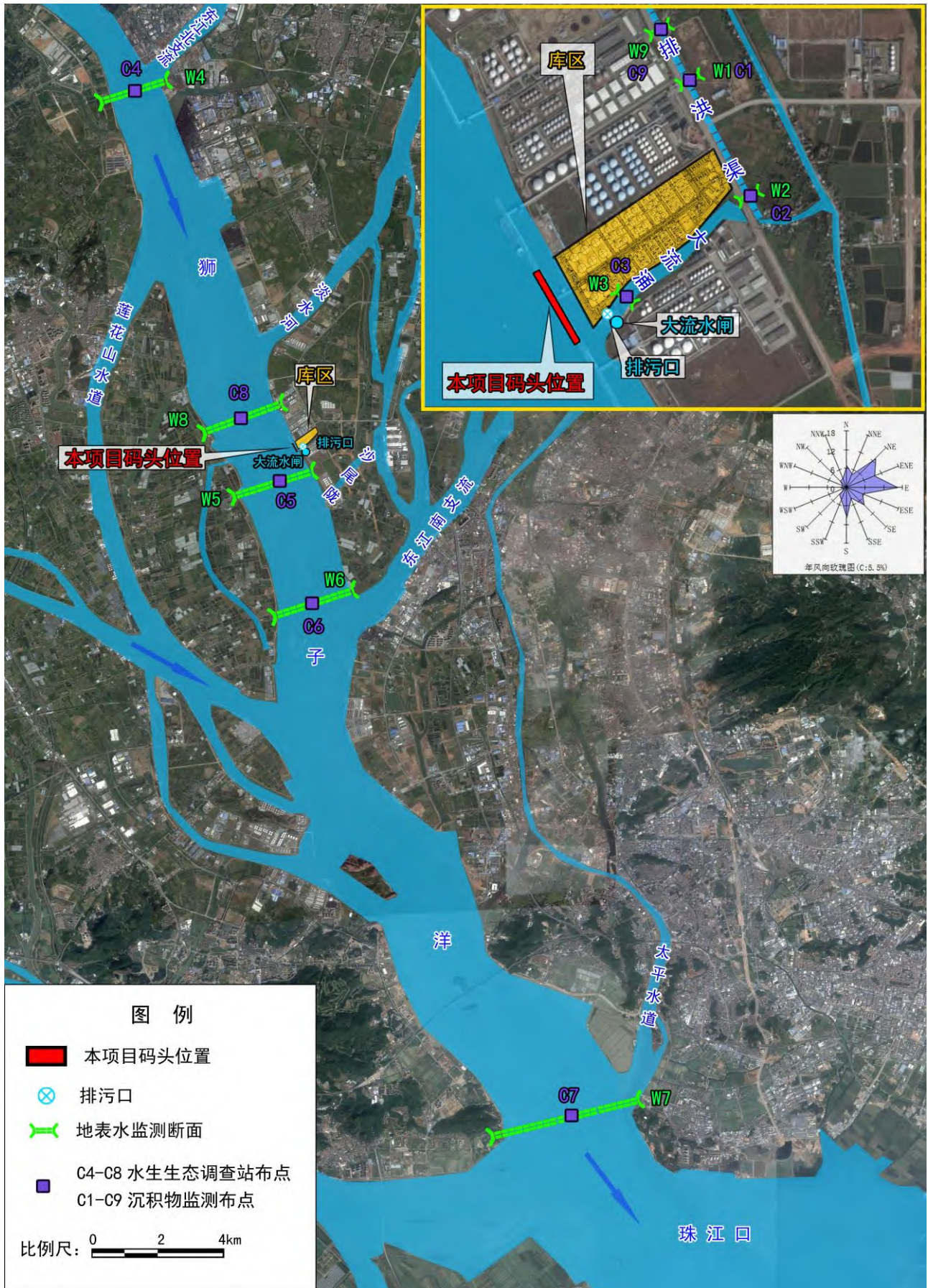


图7.2-1 地表水及沉积物监测布点图

7.2.1.2 监测时间与频率

监测单位：广州京诚检测技术有限公司

监测时间与频率：广州京诚检测技术有限公司于 2015 年 6 月 10 日~2015 年 6 月 12 日对 W1- W9 断面连续监测 3 天，每天采样一次，分涨潮和落潮。

7.2.1.3 监测项目与采样方法

监测项目：pH、COD、BOD₅、总氮、总磷、SS、氨氮、LAS、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、氰化物、甲苯、二甲苯、异丙苯、石油类、挥发性酚类、三氯甲烷、三氯乙烯、粪大肠菌群共 20 项。

采样方法：

W1、W2、W3、W9—在排水沟取样断面的主流线上设一条取样垂线；

W4、W5、W6、W7、W8—分别在采样断面的主流线及距两岸不少于0.5m并有明显水流的地方，各设一条采样垂线，共3条采样垂线，采集水面下0.5m的水样。

7.2.1.4 分析方法

样品的分析按 GB3838-2002 “表 5-2 地表水环境质量标准基本项目分析方法” 和国家环保局《水和废水分析方法》第四版进行分析。同时水样的采集、保存、分析的原则和方法按《环境监测技术规范》进行。具体分析方法及检出限见表 7.2-2。

表7.2-2 地表水监测方法及最低检出限

| 检测项目 | 方法依据 | 分析方法 | 仪器设备及编号 | 检出限 |
|----------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|
| pH 值 | GB6920-86 | 玻璃电极法 | pH 计 YQ-129-01 | 0.1 (pH 值) |
| | | | 酸度计 | 0.01(pH 值) |
| 悬浮物 | GB11901-89 | 重量法 | 电子天平 YQ-020-05 | 5mg/L |
| | | | 电子天平 | 4 mg/L |
| 化学需氧量 | GB 11914-89 | 重铬酸盐法 | —— | 10mg/L |
| | | | | 5 mg/L |
| 五日生化需氧量 | HJ 505-2009 | 稀释与接种法 | —— | 0.5mg/L |
| 总磷 | GB 11893-89 | 钼锑抗分光光度法 | 紫外可见分光光度计 YQ-122 | 0.01mg/L |
| 总氮 | HJ 636-2012 | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | 紫外可见分光光度计 YQ-122 | 0.05mg/L |
| 氨氮 | HJ 535-2009 | 纳氏试剂分光光度法 | 紫外可见分光光度计 YQ-122 | 0.025mg/L |
| 石油类 | HJ 637-2012 | 红外分光光度法 | 红外分光测油仪 YQ-053 | 0.01mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | GB/T 7494-1987 | 亚甲基蓝分光光度法 | 紫外可见分光光度计 YQ-122 | 0.05mg/L |
| 硫酸盐 | HJ/T 342-2007 | 分光光度法 | 紫外可见分光光度计 YQ-122 | 1.0mg/L |
| | HJ/T 84-2001 | 离子色谱法 | 离子色谱仪 | 0.09mg/L |
| 硝酸盐 | GB/T 7480-1987 | 分光光度法 | 紫外可见分光光度计 YQ-122 | 0.02mg/L |
| | HJ/T 84-2001 | 离子色谱法 | 离子色谱仪 | 0.08mg/L |
| 氯化物 | GB/T 11896-1989 | 硝酸银滴定法 | —— | 10mg/L |
| 氰化物 | HJ 484-2009 | 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 | 紫外可见分光光度计 YQ-122 | 0.004mg/L |
| | | | | 0.001 mg/L |
| 挥发酚 | HJ 503-2009 | 4-氨基安替比林分光光度法 | 紫外可见分光光度计 YQ-122 | 0.0003mg/L |
| 粪大肠菌群 | HJ/T 347-2007 | 多管发酵法 | 生化培养箱 YQ-024-03 | —— |
| 甲苯 | GB/T 11890-1989 | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-005 | 0.005mg/L |
| 二甲苯 | GB/T 11890-1989 | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-005 | 0.015mg/L |
| 三氯乙烯 | GB/T5750.8-2006 | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-005 | 0.003mg/L |
| 异丙苯 | GB/T 11890-1989 | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-005 | 0.005mg/L |
| 三氯甲烷 | GB/T5750.8-2006 | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-005 | 0.0006mg/L |

7.2.1.5 评价标准及评价方法

1、评价标准

本项目东面疏港大道排洪渠、大流涌水质均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，狮子洋水域按区域可分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III、IV类标准进行水质评价。具体环境质量标准数据详见表 2.4-3。

2、评价方法

按照《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.3-93)所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项水质评价因子i在第j取样点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子i在第j取样点的浓度，mg/L；

C_{si} ——评价因子i的评价标准，mg/L。

DO的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad \text{当 } DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad \text{当 } DO_j < DO_s$$

式中： $DO_f=468/(31.6+T)$ ，mg/L，T为水温(°C)

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第j取样点的标准指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地面水水质标准，mg/L；

DO_j ——河流在j取样点的溶解氧浓度。

pH值单因子指数按下式计算：

$$S_{PH,j} = \frac{(7.0 - PH_j)}{(7.0 - PH_{LL})} \quad \text{当 } PH_j \leq 7.0$$

$$S_{PH,j} = \frac{(PH_j - 7.0)}{(PH_{UL} - 7.0)} \quad \text{当 } PH_j > 7.0$$

式中： pH_j ——监测值；

pH_{LL} ——水质标准中规定的pH的下限；

pH_{UL} ——水质标准中规定的pH的上限。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满

足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

7.2.1.6 监测结果

水质现状监测结果及标准指数计算结果见表 7.2-3-7.2-6。

7.2.1.7 地表水环境质量现状评价

从监测结果表 7.2-3—7.2-5 和数据统计结果 7.2-6—7.2-8 可知：W1-W6 及 W8-W9 各监测断面，除了总磷和氯化物出现超标外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准的要求；W7 的监测断面中，除了总磷和 BOD₅ 出现超标外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准的要求。而氰化物、挥发酚、甲苯、二甲苯、异丙苯和三氯乙烯均未检出。

超标的 W4、W7 和 W9 断面，主要可能与排洪渠上游企业和附近居民汇入的生活污水、东江北支流及太平水道沿岸的生活污水汇入有关。

表7.2-3 水质监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群个/L）

| 监测项目 | IV 类标准 | W1（排洪渠排污口上游200m） | | | W2（排洪渠汇入大流涌上游100m） | | | W3（大流水闸上游300m） | | | W4（东江北支流汇入狮子洋处） | | | | | |
|------------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | 6.10 | 6.11 | 6.12 | 6.10 | 6.11 | 6.12 | 6.10 | 6.11 | 6.12 | 6.10 | | 6.11 | | 6.12 | |
| | | | | | | | | | | | 涨潮 | 退潮 | 涨潮 | 退潮 | 涨潮 | 退潮 |
| pH | 6-9 | 6.7 | 6.8 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 6.8 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 6.8 | 6.7 | 6.8 | 6.8 | 6.8 |
| 悬浮物 | 100 | 9 | 12 | 10 | 17 | 13 | 10 | 12 | 18 | 20 | 30 | 23 | 32 | 26 | 25 | 23 |
| COD | 30 | 12.8 | 12.4 | 14.3 | 18.4 | 18.1 | 17.5 | 12.0 | 12.4 | 12.7 | 20.0 | 20.8 | 21.3 | 22.9 | 19.2 | 20.0 |
| BOD ₅ | 6 | 3.1 | 3.4 | 3.7 | 4.2 | 4.3 | 4.2 | 2.9 | 3.1 | 3.1 | 4.6 | 4.9 | 5.2 | 5.4 | 4.4 | 4.9 |
| 总磷 | 0.3 | 0.08 | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.12 | 0.14 | 0.09 | 0.09 | 0.11 | 0.28 | 0.28 | 0.33 | 0.29 | 0.32 | 0.30 |
| 总氮 | 1.5 | 1.33 | 1.37 | 1.27 | 1.48 | 1.48 | 1.48 | 1.44 | 1.41 | 1.46 | 1.24 | 1.12 | 1.10 | 1.00 | 1.23 | 1.14 |
| 氨氮 | 1.5 | 0.625 | 0.652 | 0.624 | 0.638 | 0.682 | 0.634 | 0.552 | 0.621 | 0.564 | 0.296 | 0.230 | 0.226 | 0.218 | 0.220 | 0.204 |
| 石油类 | 0.5 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.01L | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.04 |
| LAS | 0.3 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 0.08 |
| 硫酸盐 | 250 | 78.1 | 46.1 | 43.1 | 89.4 | 79.0 | 76.8 | 90.6 | 100 | 96.2 | 33.6 | 34.8 | 34.2 | 31.8 | 31.0 | 30.4 |
| 硝酸盐 | 10 | 0.19 | 0.18 | 0.19 | 0.10 | 0.11 | 0.08 | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.80 | 0.73 | 0.92 | 0.89 | 0.83 | 0.78 |
| 氯化物 | 250 | 207 | 194 | 202 | 250 | 233 | 242 | 187 | 181 | 193 | 70.2 | 72.0 | 68.3 | 70.2 | 72.3 | 70.8 |
| 氰化物 | 0.2 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 挥发酚 | 0.01 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 大肠菌群 | 20000 | 3.3x10 ³ | 2.7x10 ³ | 3.3x10 ³ | 3.4x10 ³ | 2.7x10 ³ | 2.3x10 ³ | 3.3x10 ³ | 4.3x10 ³ | 3.4x10 ³ | 1.1x10 ⁴ | 7.9x10 ³ | 9.4x10 ³ | 7.0x10 ³ | 9.4x10 ³ | 7.9x10 ³ |
| 甲苯 | 0.7 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L |
| 二甲苯 | 0.5 | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L |
| 异丙苯 | 0.25 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L |
| 三氯甲烷 | 0.06 | 0.0068 | 0.0068 | 0.0068 | 0.0077 | 0.0077 | 0.0077 | 0.0068 | 0.0068 | 0.0068 | 0.0035 | 0.0035 | 0.0035 | 0.0035 | 0.0035 | 0.0035 |
| 三氯乙烯 | 0.07 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L |

注：L 表示检测结果低于方法检出限，即未检出；灰色代表超标。

表7.2-4 水质监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群个/L）

| 监测项目 | IV类标准 | III类标准 | W5（狮子洋大流水闸下游200m） | | | | | | W6（东江南支流汇入狮子洋处） | | | | | | W7（太平水道汇入狮子洋处） | | | | | |
|------------------|-------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | 6.10 | | 6.11 | | 6.12 | | 6.10 | | 6.11 | | 6.12 | | 6.10 | | 6.11 | | 6.12 | |
| | | | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 |
| pH | 6-9 | 6-9 | 6.8 | 6.7 | 6.8 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 6.9 | 6.9 | 6.8 | 6.7 | 6.9 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.7 | 6.8 | 6.8 | 6.8 |
| 悬浮物 | 100 | 100 | 13 | 16 | 12 | 21 | 13 | 19 | 14 | 16 | 14 | 16 | 19 | 23 | 25 | 21 | 27 | 26 | 20 | 21 |
| COD | 30 | 20 | 10.4 | 11.2 | 10.8 | 13.3 | 12.7 | 14.3 | 11.3 | 11.5 | 12.3 | 13.5 | 14.1 | 15 | 16.0 | 17.6 | 18.1 | 18.9 | 16.7 | 18.4 |
| BOD ₅ | 6 | 4 | 2.8 | 3.1 | 2.8 | 3.3 | 3.3 | 3.6 | 3.9 | 3.8 | 2.8 | 3.4 | 3.1 | 3.5 | 3.6 | 4.1 | 4.0 | 4.3 | 3.9 | 4.3 |
| 总磷 | 0.3 | 0.2 | 0.12 | 0.11 | 0.14 | 0.11 | 0.13 | 0.14 | 0.14 | 0.09 | 0.14 | 0.12 | 0.15 | 0.16 | 0.27 | 0.25 | 0.24 | 0.24 | 0.28 | 0.26 |
| 总氮 | 1.5 | 1.0 | 0.91 | 0.77 | 0.92 | 0.87 | 0.94 | 0.83 | 0.92 | 0.8 | 0.94 | 0.9 | 0.95 | 0.96 | 0.67 | 0.63 | 0.72 | 0.60 | 0.68 | 0.62 |
| 氨氮 | 1.5 | 1.0 | 0.230 | 0.218 | 0.147 | 0.142 | 0.122 | 0.139 | 0.244 | 0.225 | 0.164 | 0.175 | 0.172 | 0.178 | 0.234 | 0.258 | 0.170 | 0.175 | 0.164 | 0.173 |
| 石油类 | 0.5 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| LAS | 0.3 | 0.2 | 0.06 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.05L | 0.05L | 0.06 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 硫酸盐 | 250 | 250 | 24.6 | 26.0 | 26.2 | 24.2 | 23.8 | 22.6 | 26.1 | 27.2 | 27.6 | 27.1 | 25.6 | 26.2 | 31.4 | 32.8 | 41.0 | 38.8 | 38.6 | 38.0 |
| 硝酸盐 | 10 | 10 | 0.65 | 0.58 | 0.73 | 0.63 | 0.53 | 0.47 | 0.52 | 0.49 | 0.68 | 0.64 | 0.52 | 0.51 | 0.45 | 0.38 | 0.47 | 0.40 | 0.32 | 0.30 |
| 氯化物 | 250 | 250 | 41.8 | 44.3 | 43.0 | 43.1 | 43.6 | 42.5 | 45.3 | 46.5 | 45.7 | 46.2 | 42.6 | 41.3 | 83.3 | 84.0 | 81.9 | 85.3 | 80.8 | 82.2 |
| 氰化物 | 0.2 | 0.2 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 挥发酚 | 0.01 | 0.005 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 大肠菌群 | 20000 | 10000 | 6.3x10 ³ | 7.0x10 ³ | 7.0x10 ³ | 7.0x10 ³ | 4.9x10 ³ | 6.3x10 ³ | 7.9x10 ³ | 7.0x10 ³ | 7.0x10 ³ | 7.0x10 ³ | 7.0x10 ³ | 5.1x10 ³ | 7.0x10 ³ | 7.9x10 ³ | 9.4x10 ³ | 7.9x10 ³ | 7.0x10 ³ | 7.0x10 ³ |
| 甲苯 | 0.7 | 0.7 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L |
| 二甲苯 | 0.5 | 0.5 | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L |
| 异丙苯 | 0.25 | 0.25 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L |
| 三氯甲烷 | 0.06 | 0.06 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0048 | 0.0047 | 0.0033 | 0.0037 | 0.0034 | 0.0037 | 0.0033 | 0.0037 | 0.0043 | 0.0043 | 0.0045 | 0.0045 | 0.0041 | 0.0042 |
| 三氯乙烯 | 0.07 | 0.07 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L |

注：L表示检测结果低于方法检出限，即未检出；—表示未检测该项；灰色表示超标。

表7.2-5 水质监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠菌群个/L）

| 监测项目 | IV 类标准 | W8（阳鸿码头上游 1km 处） | | | | | | W9（百安石化排污口上游 200m） | | |
|------------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | 6.10 | | 6.11 | | 6.12 | | 6.10 | 6.11 | 6.12 |
| | | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | | | |
| pH | 6-9 | 6.9 | 6.8 | 6.9 | 6.8 | 7.1 | 7 | 6.9 | 6.9 | 6.9 |
| 悬浮物 | 100 | 15 | 17 | 15 | 17 | 12 | 15 | 16 | 16 | 14 |
| COD | 30 | 10.3 | 10.8 | 10.8 | 11.3 | 11.1 | 12 | 11.8 | 11.2 | 13.3 |
| BOD ₅ | 6 | 1.3 | 1.9 | 2.2 | 2.4 | 2.7 | 2.5 | 3 | 2.7 | 3 |
| 总磷 | 0.3 | 0.09 | 0.1 | 0.09 | 0.1 | 0.12 | 0.11 | 0.08 | 0.09 | 0.09 |
| 总氮 | 1.5 | 0.87 | 0.79 | 0.89 | 0.82 | 0.89 | 0.8 | 0.94 | 0.95 | 0.97 |
| 氨氮 | 1.5 | 0.175 | 0.163 | 0.135 | 0.128 | 0.112 | 0.108 | 0.466 | 0.478 | 0.491 |
| 石油类 | 0.5 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | 0.04 |
| LAS | 0.3 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 硫酸盐 | 250 | 25.2 | 26 | 26 | 23.8 | 24.2 | 25.4 | 39 | 80 | 40.6 |
| 硝酸盐 | 10 | 0.59 | 0.65 | 0.56 | 0.57 | 0.51 | 0.49 | 0.16 | 0.08 | 0.08 |
| 氯化物 | 250 | 45.9 | 43.8 | 41.6 | 43.6 | 43.5 | 42.3 | 258 | 242 | 251 |
| 氰化物 | 0.2 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 挥发酚 | 0.01 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 大肠菌群 | 20000 | 7.0×10 ³ | 7.6×10 ³ | 7.9×10 ³ | 7.3×10 ³ | 6.3×10 ³ | 7.0×10 ³ | 2.7×10 ³ | 2.3×10 ³ | 2.1×10 ³ |
| 甲苯 | 0.7 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L |
| 二甲苯 | 0.5 | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L | 0.015L |
| 异丙苯 | 0.25 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005L |
| 三氯甲烷 | 0.06 | 0.0031 | 0.0036 | 0.0032 | 0.0036 | 0.0032 | 0.0036 | 0.0034 | 0.0034 | 0.0034 |
| 三氯乙烯 | 0.07 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L |

注：L 表示检测结果低于方法检出限，即未检出；—表示未检测该项；灰色表示超标。

表7.2-6 水质监测标准指数计算结果

| 监测项目 | IV类标准 | W1 (排洪渠排污口上游200m) | | | W2(排洪渠汇入大流涌上游100m) | | | W3(大流水闸上游100m) | | | W4 (东江北支流汇入狮子洋处) | | | | | |
|------------------|-------|-------------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|----------------|--------|--------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 6.10 | 6.11 | 6.12 | 6.10 | 6.11 | 6.12 | 6.10 | 6.11 | 6.12 | 6.10 | | 6.11 | | 6.12 | |
| | | | | | | | | | | | 涨潮 | 退潮 | 涨潮 | 退潮 | 涨潮 | 退潮 |
| pH | 6-9 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| 悬浮物 | 100 | 0.09 | 0.12 | 0.10 | 0.17 | 0.13 | 0.10 | 0.12 | 0.18 | 0.20 | 0.30 | 0.23 | 0.32 | 0.26 | 0.25 | 0.23 |
| COD | 30 | 0.427 | 0.413 | 0.477 | 0.613 | 0.603 | 0.583 | 0.400 | 0.413 | 0.423 | 0.667 | 0.693 | 0.710 | 0.763 | 0.640 | 0.667 |
| BOD ₅ | 6 | 0.517 | 0.567 | 0.617 | 0.700 | 0.717 | 0.700 | 0.483 | 0.517 | 0.517 | 0.767 | 0.817 | 0.867 | 0.900 | 0.733 | 0.817 |
| 总磷 | 0.3 | 0.267 | 0.333 | 0.333 | 0.367 | 0.400 | 0.467 | 0.300 | 0.300 | 0.367 | 0.933 | 0.933 | 1.100 | 0.967 | 1.067 | 1.000 |
| 总氮 | 1.5 | 0.887 | 0.913 | 0.847 | 0.987 | 0.987 | 0.987 | 0.960 | 0.940 | 0.973 | 0.827 | 0.747 | 0.733 | 0.667 | 0.820 | 0.827 |
| 氨氮 | 1.5 | 0.417 | 0.435 | 0.416 | 0.425 | 0.455 | 0.423 | 0.368 | 0.414 | 0.376 | 0.197 | 0.153 | 0.151 | 0.145 | 0.147 | 0.136 |
| 石油类 | 0.5 | 0.04 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.01 | 0.08 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.06 | 0.04 | 0.08 | 0.08 |
| LAS | 0.3 | 0.23 | 0.23 | 0.20 | 0.23 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.30 | 0.20 | 0.27 | 0.30 | 0.33 | 0.30 | 0.30 | 0.27 |
| 硫酸盐 | 250 | 0.312 | 0.184 | 0.172 | 0.358 | 0.316 | 0.307 | 0.362 | 0.400 | 0.385 | 0.134 | 0.139 | 0.137 | 0.127 | 0.124 | 0.122 |
| 硝酸盐 | 10 | 0.019 | 0.018 | 0.019 | 0.010 | 0.011 | 0.008 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.080 | 0.073 | 0.092 | 0.089 | 0.083 | 0.078 |
| 氯化物 | 250 | 0.828 | 0.776 | 0.808 | 1.000 | 0.932 | 0.968 | 0.748 | 0.724 | 0.772 | 0.281 | 0.288 | 0.273 | 0.281 | 0.289 | 0.284 |
| 氰化物 | 0.2 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 挥发酚 | 0.01 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 大肠菌群 | 20000 | 0.165 | 0.135 | 0.165 | 0.170 | 0.135 | 0.115 | 0.165 | 0.215 | 0.170 | 0.550 | 0.395 | 0.470 | 0.350 | 0.470 | 0.395 |
| 甲苯 | 0.7 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 |
| 二甲苯 | 0.5 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 异丙苯 | 0.25 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 三氯甲烷 | 0.06 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| 三氯乙烯 | 0.07 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 |

注：计算未检出指标的标准指数时，以方法监测限值的一半为实测值进行计算；灰色代表超标。

表7.2-7 水质监测标准指数计算结果

| 监测项目 | IV类标准 | III类标准 | W5（狮子洋大流水闸下游 200m） | | | | | | W6（东江南支流汇入狮子洋处） | | | | | | W7（太平水道汇入狮子洋处） | | | | | |
|------------------|-------|--------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 6.10 | | 6.11 | | 6.12 | | 6.10 | | 6.11 | | 6.12 | | 6.10 | | 6.11 | | 6.12 | |
| | | | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 |
| pH | 6-9 | 6-9 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.10 | 0.10 | 0.20 | 0.30 | 0.10 | 0.20 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 悬浮物 | 100 | 100 | 0.13 | 0.16 | 0.12 | 0.21 | 0.13 | 0.19 | 0.14 | 0.16 | 0.14 | 0.16 | 0.19 | 0.23 | 0.25 | 0.21 | 0.27 | 0.26 | 0.20 | 0.21 |
| COD | 30 | 20 | 0.347 | 0.373 | 0.360 | 0.443 | 0.423 | 0.477 | 0.38 | 0.38 | 0.41 | 0.45 | 0.47 | 0.50 | 0.800 | 0.880 | 0.905 | 0.945 | 0.835 | 0.920 |
| BOD ₅ | 6 | 4 | 0.467 | 0.517 | 0.467 | 0.550 | 0.550 | 0.600 | 0.65 | 0.63 | 0.46 | 0.57 | 0.52 | 0.58 | 0.900 | 1.025 | 1.000 | 1.075 | 0.975 | 1.075 |
| 总磷 | 0.3 | 0.2 | 0.400 | 0.367 | 0.467 | 0.367 | 0.433 | 0.467 | 0.47 | 0.30 | 0.47 | 0.40 | 0.50 | 0.53 | 1.35 | 1.25 | 1.20 | 1.20 | 1.40 | 1.30 |
| 总氮 | 1.5 | 1.0 | 0.607 | 0.513 | 0.613 | 0.580 | 0.627 | 0.553 | 0.61 | 0.53 | 0.63 | 0.60 | 0.63 | 0.64 | 0.67 | 0.63 | 0.72 | 0.60 | 0.68 | 0.62 |
| 氨氮 | 1.5 | 1.0 | 0.153 | 0.145 | 0.098 | 0.095 | 0.081 | 0.093 | 0.16 | 0.15 | 0.11 | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.234 | 0.258 | 0.170 | 0.175 | 0.164 | 0.173 |
| 石油类 | 0.5 | 0.05 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.04 | 0.08 | 0.08 | 0.60 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.80 |
| LAS | 0.3 | 0.2 | 0.20 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.20 | 0.20 | 0.2 | 0.2 | 0.233 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| 硫酸盐 | 250 | 250 | 0.098 | 0.104 | 0.105 | 0.097 | 0.095 | 0.090 | 0.10 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.126 | 0.131 | 0.164 | 0.155 | 0.154 | 0.152 |
| 硝酸盐 | 10 | 10 | 0.065 | 0.058 | 0.073 | 0.063 | 0.053 | 0.047 | 0.052 | 0.049 | 0.068 | 0.064 | 0.052 | 0.051 | 0.045 | 0.038 | 0.047 | 0.040 | 0.032 | 0.030 |
| 氯化物 | 250 | 250 | 0.167 | 0.177 | 0.172 | 0.172 | 0.174 | 0.170 | 0.18 | 0.19 | 0.18 | 0.18 | 0.17 | 0.17 | 0.333 | 0.336 | 0.328 | 0.341 | 0.323 | 0.329 |
| 氰化物 | 0.2 | 0.2 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 挥发酚 | 0.01 | 0.005 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| 大肠菌群 | 20000 | 10000 | 0.315 | 0.350 | 0.350 | 0.350 | 0.245 | 0.315 | 0.40 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.26 | 0.35 | 0.79 | 0.94 | 0.79 | 0.70 | 0.70 | 0.79 |
| 甲苯 | 0.7 | 0.7 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 |
| 二甲苯 | 0.5 | 0.5 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 异丙苯 | 0.25 | 0.25 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 三氯甲烷 | 0.06 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.07 |
| 三氯乙烯 | 0.07 | 0.07 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 |

注：计算未检出指标的标准指数时，以方法监测限值的一半为实测值进行计算；灰色代表超标。

表7.2-8 水质监测标准指数计算结果

| 监测项目 | IV类标准 | W8 (阳鸿码头上游 1km 处) | | | | | | W9 (百安石化排污口上游 200m) | | |
|------------------|-------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|
| | | 6.10 | | 6.11 | | 6.12 | | 6.10 | 6.11 | 6.12 |
| | | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | 涨潮 | 落潮 | | | |
| pH | 6-9 | 0.10 | 0.20 | 0.10 | 0.20 | 0.05 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 悬浮物 | 100 | 0.15 | 0.17 | 0.15 | 0.17 | 0.12 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.14 |
| COD | 30 | 0.34 | 0.36 | 0.36 | 0.38 | 0.37 | 0.40 | 0.39 | 0.37 | 0.44 |
| BOD ₅ | 6 | 0.22 | 0.32 | 0.37 | 0.4 | 0.45 | 0.42 | 0.5 | 0.45 | 0.5 |
| 总磷 | 0.3 | 0.30 | 0.33 | 0.30 | 0.33 | 0.40 | 0.37 | 0.27 | 0.30 | 0.30 |
| 总氮 | 1.5 | 0.58 | 0.53 | 0.59 | 0.55 | 0.59 | 0.53 | 0.63 | 0.63 | 0.65 |
| 氨氮 | 1.5 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.09 | 0.07 | 0.07 | 0.31 | 0.32 | 0.33 |
| 石油类 | 0.5 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.04 | 0.06 | 0.08 |
| LAS | 0.3 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| 硫酸盐 | 250 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.16 | 0.32 | 0.16 |
| 硝酸盐 | 10 | 0.059 | 0.065 | 0.056 | 0.057 | 0.051 | 0.049 | 0.016 | 0.008 | 0.008 |
| 氯化物 | 250 | 0.18 | 0.18 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 1.03 | 0.97 | 1.00 |
| 氰化物 | 0.2 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 挥发酚 | 0.01 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 大肠菌群 | 20000 | 0.35 | 0.38 | 0.40 | 0.37 | 0.32 | 0.35 | 0.14 | 0.12 | 0.11 |
| 甲苯 | 0.7 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 | 0.0036 |
| 二甲苯 | 0.5 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 异丙苯 | 0.25 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 三氯甲烷 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 三氯乙烯 | 0.07 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 | 0.0214 |

注：计算未检出指标的标准指数时，以方法监测限值的一半为实测值进行计算；灰色代表超标。

7.2.2 沉积物环境质量现状调查与评价

7.2.2.1 监测范围与监测断面布设

监测范围：项目东侧的疏港大道排洪渠、大流涌及狮子洋。

监测布点：分别在项目附近地表水体布设 9 个监测点位。详见表 7.2-7 和图 7.2-1。

表7.2-9 沉积物监测点位布设情况

| 点位编号 | 断面位置 | 所属水体 |
|------|----------------|---------|
| C1 | 排洪渠排污口上游200m | 疏港大道排洪渠 |
| C2 | 排洪渠汇入大流涌上游100m | |
| C3 | 大流水闸上游300m | 大流涌 |
| C4 | 东江汇入狮子洋处 | 狮子洋 |
| C5 | 狮子洋大流水闸下游200m | |
| C6 | 东江南支流汇入狮子洋处 | |
| C7 | 太平水道汇入狮子洋处 | |
| C8 | 阳鸿码头上游1km处 | |
| C9 | 百安石化排污口上游200m | 疏港大道排洪渠 |

7.2.2.2 监测时间与频率

监测单位：广州京诚检测技术有限公司

监测时间与频率：2015 年 6 月 12 日进行一次采样调查。

7.2.2.3 监测项目

pH、Cu、Pb、Zn、Cd、Hg、石油类、有机碳及机械组成共 9 项。

7.2.2.4 分析方法

样品的分析按土壤监测方法参照国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》(中国环境监测总站)编的有关章节进行。具体分析方法及检出限见表 7.2-8。

表7.2-10 沉积物分析方法及检出限

| 检测项目 | 方法依据 | 分析方法 | 仪器设备及编号 | 检出限 |
|------|-------------------|-----------|------------------|------------|
| pH 值 | NY/T 1121.2-2006 | pH 计 | PH 计 YQ-129-01 | —— |
| 铜 | GB/T 17138-1997 | 原子吸收分光光度法 | 原子吸收分光光度计 YQ-185 | 1.0mg/kg |
| 铅 | GB/T 17141-1997 | 原子吸收分光光度法 | 原子吸收分光光度计 YQ-185 | 5.0mg/kg |
| 镉 | GB/T 17141-1997 | 原子吸收分光光度法 | 原子吸收分光光度计 YQ-001 | 0.01mg/kg |
| 锌 | GB/T 17138-1997 | 原子吸收分光光度法 | 原子吸收分光光度计 YQ-185 | 0.5mg/kg |
| 汞 | GB/T 22105.1-2008 | 原子荧光法 | 原子荧光光度计 YQ-002 | 0.002mg/kg |
| 石油类 | CJ/T 221-2005 | 红外分光光度法 | 红外分光测油仪 YQ-053 | 2mg/kg |
| 有机碳 | GB 17378.5-2007 | 容量法 | —— | 0.01% |
| 机械组成 | NY/T 1121.3-2006 | 比重计法 | 电子天平 YQ-020-05 | —— |

7.2.2.5 评价标准及评价方法

1、评价标准

本项目附近水体沉积物质执行《海洋沉积物质量标准》(GB18668-2002)中的三类标准。具体标准值见表 2.4-5。

2、评价方法

按照单项评价标准指数法进行沉积物质量现状评价。单项沉积物质量参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项沉积物质量评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——沉积物质量评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/Kg；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准，mg/Kg。

7.2.2.6 监测结果

沉积物环境质量现状监测结果见下表。

表7.2-11 沉积物环境质量现状监测结果及标准指数 单位: mg/kg, pH 无量纲

| 监测项目 | 采样点位 | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------|
| | C1 排 洪渠排 污口上 游 200m | C2 排 洪渠汇 入大流 涌上游 100m | C3 大 流水 闸下 游 200m | C4 东 江北支 流汇入 狮子洋 处 | C5 狮 子洋大 流水闸 下游 200m | C6 东 江南支 流汇入 狮子洋 处 | C7 太 平水道 汇入狮 子洋处 | C8 阳 鸿码 头上 游 1km | C9 百安 石化排 污口上 游 200m | |
| pH 值 | 7.3 | 7.4 | 7.5 | 7.4 | 7.4 | 7.5 | 7.5 | 7.4 | 7.5 | |
| 铜 | 33.5 | 94.2 | 88.5 | 79.9 | 83.4 | 89.9 | 92.4 | 90.0 | 75.5 | |
| 标准指数 | 0.168 | 0.471 | 0.443 | 0.400 | 0.417 | 0.450 | 0.462 | 0.45 | 0.378 | |
| 铅 | 59.6 | 69.9 | 66.1 | 60.6 | 62.9 | 64.4 | 65.1 | 64.1 | 60.2 | |
| 标准指数 | 0.238 | 0.280 | 0.264 | 0.242 | 0.252 | 0.258 | 0.260 | 0.256 | 0.241 | |
| 镉 | 0.50 | 0.73 | 0.72 | 0.61 | 0.84 | 0.61 | 0.63 | 0.62 | 0.63 | |
| 标准指数 | 0.100 | 0.146 | 0.144 | 0.122 | 0.168 | 0.122 | 0.126 | 0.124 | 0.126 | |
| 锌 | 273 | 236 | 175 | 180 | 164 | 174 | 197 | 187 | 175 | |
| 标准指数 | 0.455 | 0.393 | 0.292 | 0.300 | 0.273 | 0.290 | 0.328 | 0.312 | 0.292 | |
| 汞 | 0.284 | 0.276 | 0.278 | 0.308 | 0.256 | 0.296 | 0.245 | 0.239 | 0.292 | |
| 标准指数 | 0.284 | 0.276 | 0.278 | 0.308 | 0.256 | 0.296 | 0.245 | 0.239 | 0.292 | |
| 石油类 | 2060 | 680 | 387 | 394 | 417 | 441 | 445 | 406 | 421 | |
| 标准指数 | 1.37 | 0.453 | 0.258 | 0.263 | 0.278 | 0.294 | 0.297 | 0.271 | 0.281 | |
| 有机碳(%) | 1.75 | 1.76 | 1.57 | 1.43 | 1.51 | 1.70 | 1.67 | 1.62 | 1.40 | |
| 机械组成 | 0-0.002 mm | 4.86 | 13.89 | 14.02 | 12.26 | 13.98 | 14.21 | 12.31 | 13.54 | 12.56 |
| | 0.002-0 .02 mm | 24.26 | 50.32 | 44.46 | 41.10 | 43.79 | 46.13 | 46.96 | 42.36 | 41.10 |
| | 0.02-0. 2 mm | 31.81 | 27.81 | 39.87 | 45.85 | 41.61 | 38.30 | 39.71 | 40.49 | 43.85 |
| | 0.2-2 mm | 39.07 | 7.99 | 1.65 | 0.79 | 0.62 | 1.36 | 1.02 | 1.01 | 0.69 |

注：灰色表示超标。

7.2.2.7 沉积物现状评价

根据表 7.2-11 可知，除了疏港大道排洪渠排污口上游水体沉积物石油类超标 1.37 倍之外，其他各监测站位的各监测因子均满足《海洋沉积物质量标准》(GB18668-2002) 中的三类标准要求。疏港大道排洪渠石油类超标，原因可能是周边石化企业向排洪渠排放污水致石油类污染物在沉积物中累积所致。

7.3 码头满负荷水环境影响校核

据统计，验收阶段码头工作人员 35 人（三班制），每班现场作业人员 12 人，到港船舶平均约有 30 名船上工作人员。根据东莞市鸿源码头有限公司统计的码头区污水量，目前日最大污水产生量约为 $5.67\text{m}^3/\text{d}$ 。由于码头后方库区（东莞市盛源石油化工有限公司）已建设一座处理能力为 $480\text{t}/\text{d}$ 的污水处理站，大于 $5.67\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，污水处理站的处理能力可满足码头生活污水处理需求，已建的污水处理站有能力处理码头吞吐量满负荷状态下的生活污水、初期雨水、地面冲洗水等污废水。

综上，由于本项目污水处理设施的处理能力按码头满负荷运营状态确定，可以满足码头污水处理需求。

7.4 水环境影响调查结论与建议

7.4.1 水环境影响调查结论

1、码头后方库区配套建设了 $480\text{m}^3/\text{d}$ 污水综合处理站一座，试运行期间，码头及库区污水产生量为 $5.67\text{m}^3/\text{d}$ ，根据满负荷校核，处理设施可满足码头满负荷运行后污废水的处理要求。

2、本工程试运营期污水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排入狮子洋。

3、船舶滞港期间的洗舱水委托有资质的东莞市华保环境工程有限公司接收处理。

4、竣工验收监测结果表明，调查水域各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类水质标准的要求。

5、废水处理站的验收监测结果表明污水处理站出水水质均能达到相应标准要求，码头工程污水处理设施的工艺合理，运行良好。

6、沉积物监测结果表明，除了疏港大道排洪渠水体沉积物石油类超标 1.37 倍之外，其他各监测站位的各监测因子均满足《海洋沉积物质量标准》(GB18668-2002) 中的三类

标准要求。疏港大道排洪渠石油类超标，原因可能是周边石化仓储企业向排洪渠排放污水致石油类污染物在沉积物中累积所致。

7.4.2 建议

由于码头现状吞吐量相对较小，码头现状污水量较小，依托的污水处理站规模相对较大，建议码头加强对污水处理设施的环保管理，保证污水处理设施的正常运行，并加强管理污水例行监测，进行定期动态监测，确保污水处理设施正常运行。

第8章 环境空气影响调查与分析

8.1 环境空气现状调查

8.1.1 监测范围与布点

据项目所在地的自然和社会环境状况，以环境功能区为主兼顾均匀性的原则布点，按照评价等级要求，本项目通过调整工况，在有3万吨级船舶到港的情况下，结合当地的大气环境状况，共布设5个大气监测采样点，评价范围为项目用地半径2.5km范围内。监测布点情况见表8.1-1，监测布点图见图8.1-1。

表8.1-1 大气监测布点情况

| 编号 | 名称 | 相对项目位置 |
|----|------|--------------|
| A2 | 新涌村 | 北面，1.9km |
| A3 | 坭头新村 | 东南面，2.3km |
| A4 | 大流村 | 东北偏东面，0.85km |
| A5 | 泗合村 | 东北面，1.7km |
| A6 | 埠成村 | 东北偏北面，1.2km |

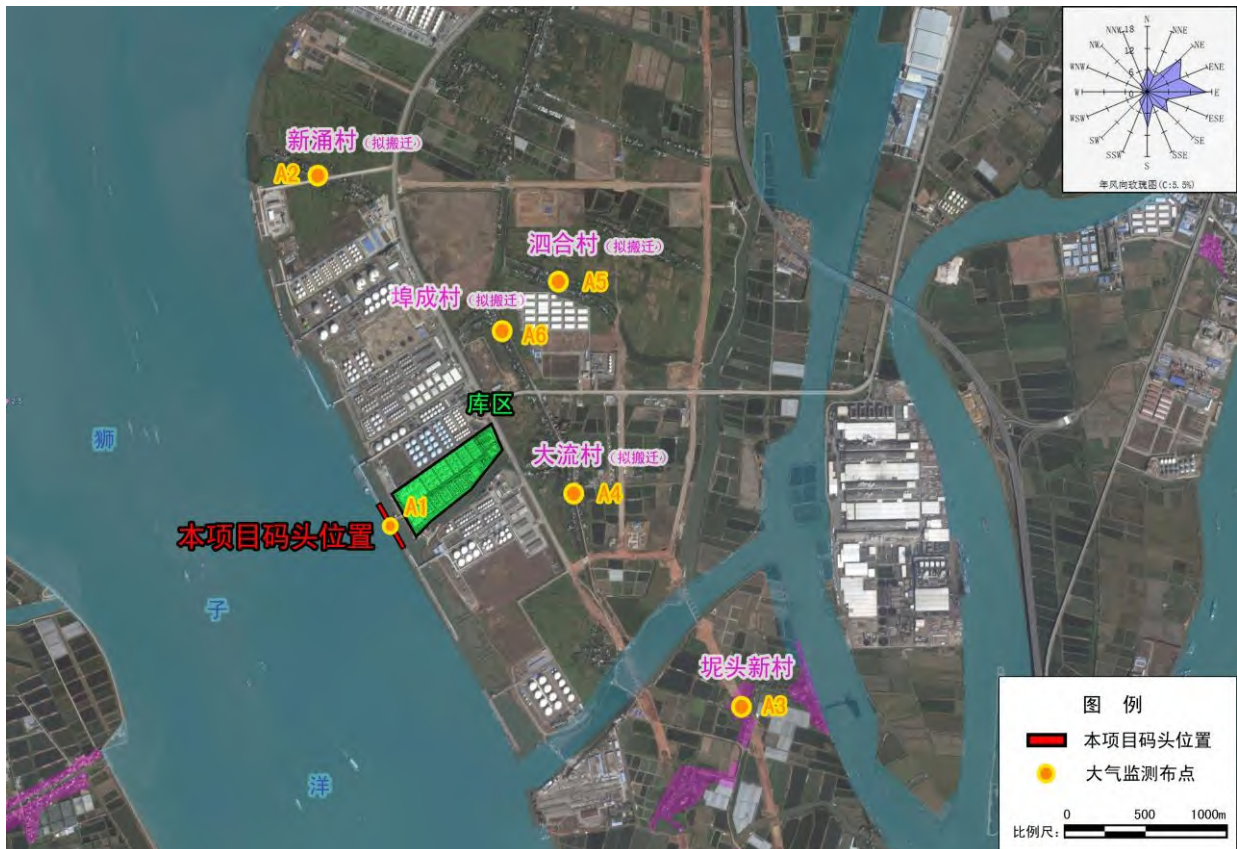


图8.1-1 大气监测布点图

8.1.2 监测时间、频次

1、监测时间

广州市京诚检测技术有限公司于 2015 年 6 月 8 日—14 日对 A2-A6 监测点进行采样监测。

2、监测频率

对 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮、苯乙烯、苯酚、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度连续监测 7 天。其中 SO₂、NO₂、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮、苯酚、苯乙烯、非甲烷总烃和臭气浓度每天监测 4 次，每次采样不少于 45 分钟，监测时段分别为 02:00-03:00、08:00-09:00、14:00-15:00、20:00-21:00；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 每天连续采样 20 个小时以上，连续监测 7 天；TVOC 监测 8 小时平均浓度，每天监测一次，每次连续采样的时间不少于 8 小时，连续监测 7 天。同步观测风向、风速、气压、气温、湿度等气象参数。

8.1.3 监测因子

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醇、丙酮、苯酚、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度共 13 项。

8.1.4 分析方法

监测采样方法按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行；分析方法按国家环保局、国家技术监督局发布的《环境空气质量标准》（GB3095-1996，2000 年修正版）和《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的要求进行，具体见表 8.1-2。

表8.1-2 分析方法一览表

| 检测项目 | 方法依据 | 分析方法 | 仪器设备及编号 | 检出限 |
|-------------------|--------------------|-----------------|---------------------|--|
| 二氧化硫 | HJ 482-2009 | 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 | 可见分光光度计 YQ-111 | 小时值 0.007mg/m ³ 日均值 0.004mg/m ³ |
| 二氧化氮 | HJ 479-2009 | 盐酸萘乙二胺分光光度法 | 可见分光光度计 YQ-111 | 小时值 0.005mg/m ³ 日均值 0.003mg/m ³ |
| 甲苯 | HJ 584-2010 | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-004 | 0.0015mg/m ³ |
| 二甲苯 | HJ 584-2010 | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-004 | 0.0045mg/m ³ |
| 甲醇 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版) | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-004 | 0.1mg/m ³ |
| 丙酮 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版) | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-004 | 0.01mg/m ³ |
| 苯乙烯 | HJ 584-2010 | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-004 | 0.0015mg/m ³ |
| 苯酚 | GB/T 17098-1997 | 分光光度法 | 紫外可见分光光度计 YQ-122 | 0.007mg/m ³ |
| 非甲烷总烃 | HJ/T 38-1999 | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-004 | 0.04mg/m ³ |
| 臭气浓度 | GB/T 14675-1993 | 三点比较式臭袋法 | — | 10 (无量纲) |
| PM _{2.5} | HJ 618-2011 | 重量法 | 电子天平 YQ-020-05 | 0.010mg/m ³ |
| PM ₁₀ | HJ 618-2011 | 重量法 | 电子天平 YQ-020-07 | 0.010mg/m ³ |
| TVOC | GB/T 18883-2002 | 气相色谱法 | 气相色谱仪 YQ-003 | 0.0001mg/m ³ |

8.1.5 监测结果

1、监测期间气象条件

监测期间气象条件见下表。

表8.1-3 采样期间新涌村（A2）气象条件

| 采样日期 | 时间 | 温度(℃) | 湿度(%) | 气压(kPa) | 风向 | 风速(m/s) | 总云 | 低云 |
|------------|-------------|-------|-------|---------|----|---------|----|----|
| 2015-06-08 | 02:00-03:00 | 19.9 | 79.4 | 100.7 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 26.6 | 63.2 | 100.6 | 东风 | 1.7 | 7 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 31.7 | 62.9 | 100.5 | 东风 | 1.6 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 25.4 | 71.6 | 100.6 | 东南 | 1.9 | 6 | 3 |
| | 日均值 | 24.6 | 72.1 | 100.6 | 东风 | 1.8 | 7 | 4 |
| 2015-06-09 | 02:00-03:00 | 20.3 | 79.5 | 100.6 | 东风 | 2.3 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 26.6 | 70.6 | 100.5 | 东风 | 2.0 | 6 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.9 | 68.3 | 100.5 | 东南 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 26.3 | 72.5 | 100.7 | 东南 | 2.1 | 7 | 3 |
| | 日均值 | 23.9 | 68.9 | 100.6 | 东风 | 1.7 | 7 | 4 |
| 2015-06-10 | 02:00-03:00 | 20.9 | 77.2 | 100.7 | 东南 | 2.5 | 3 | 1 |
| | 08:00-09:00 | 24.7 | 69.6 | 100.5 | 东南 | 2.1 | 2 | 0 |
| | 14:00-15:00 | 32.0 | 67.2 | 100.4 | 东风 | 2.3 | 2 | 0 |
| | 20:00-21:00 | 27.3 | 77.4 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 2 | 0 |
| | 日均值 | 25.2 | 68.9 | 100.6 | 东南 | 2.1 | 2 | 0 |
| 2015-06-11 | 02:00-03:00 | 20.0 | 78.2 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 2 | 0 |
| | 08:00-09:00 | 25.7 | 76.1 | 100.5 | 东风 | 1.9 | 2 | 0 |
| | 14:00-15:00 | 31.0 | 70.5 | 100.5 | 东南 | 1.8 | 1 | 1 |
| | 20:00-21:00 | 26.2 | 77.2 | 100.6 | 东风 | 1.9 | 1 | 0 |
| | 日均值 | 25.0 | 76.2 | 100.5 | 东风 | 2.1 | 2 | 0 |
| 2015-06-12 | 02:00-03:00 | 20.1 | 72.9 | 100.7 | 南风 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 24.5 | 64.2 | 100.7 | 南风 | 2.0 | 8 | 3 |
| | 14:00-15:00 | 30.1 | 63.2 | 100.5 | 东南 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 25.9 | 78.1 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 7 | 4 |
| | 日均值 | 24.9 | 68.9 | 100.6 | 东南 | 1.9 | 7 | 4 |
| 2015-06-13 | 02:00-03:00 | 19.5 | 76.2 | 100.8 | 东风 | 1.9 | 8 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 24.5 | 72.5 | 100.7 | 东南 | 2.2 | 7 | 5 |
| | 14:00-15:00 | 29.7 | 69.5 | 100.6 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 24.2 | 68.7 | 100.8 | 东南 | 2.1 | 8 | 4 |
| | 日均值 | 24.0 | 72.5 | 100.7 | 东风 | 2.1 | 8 | 4 |
| 2015-06-14 | 02:00-03:00 | 20.4 | 77.8 | 100.7 | 东风 | 1.9 | 8 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 25.7 | 70.5 | 100.6 | 东风 | 1.7 | 7 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.9 | 68.2 | 100.5 | 东南 | 2.1 | 7 | 5 |
| | 20:00-21:00 | 24.9 | 79.2 | 100.6 | 南风 | 2.0 | 8 | 4 |
| | 日均值 | 24.5 | 72.4 | 100.6 | 东南 | 2.1 | 8 | 4 |

表8.1-4 采样期间坭头新村（A3）气象条件

| 采样日期 | 时间 | 温度(℃) | 湿度(%) | 气压(kPa) | 风向 | 风速(m/s) | 总云 | 低云 |
|------------|-------------|-------|-------|---------|----|---------|----|----|
| 2015-06-08 | 02:00-03:00 | 20.7 | 77.8 | 100.7 | 东风 | 2.2 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 26.2 | 64.2 | 100.6 | 东南 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.9 | 60.5 | 100.5 | 东风 | 2.1 | 6 | 3 |
| | 20:00-21:00 | 25.8 | 73.1 | 100.6 | 东南 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 日均值 | 24.6 | 74.2 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 7 | 4 |
| 2015-06-09 | 02:00-03:00 | 20.6 | 78.1 | 100.7 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 26.5 | 70.5 | 100.5 | 东风 | 1.8 | 6 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.9 | 64.2 | 100.5 | 东风 | 1.8 | 6 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 26.2 | 73.1 | 100.7 | 东南 | 2.1 | 7 | 3 |
| | 日均值 | 23.9 | 68.9 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 7 | 4 |
| 2015-06-10 | 02:00-03:00 | 20.5 | 78.3 | 100.6 | 东南 | 2.5 | 3 | 1 |
| | 08:00-09:00 | 25.2 | 71.2 | 100.5 | 东南 | 2.1 | 2 | 0 |
| | 14:00-15:00 | 31.2 | 67.2 | 100.4 | 东南 | 2.2 | 2 | 0 |
| | 20:00-21:00 | 27.5 | 73.1 | 100.7 | 东南 | 2.1 | 2 | 0 |
| | 日均值 | 25.0 | 68.4 | 100.5 | 东南 | 2.2 | 2 | 0 |
| 2015-06-11 | 02:00-03:00 | 20.7 | 75.2 | 100.7 | 东风 | 2.1 | 2 | 0 |
| | 08:00-09:00 | 26.2 | 73.2 | 100.7 | 东风 | 1.9 | 2 | 0 |
| | 14:00-15:00 | 30.6 | 70.5 | 100.6 | 东南 | 1.9 | 1 | 1 |
| | 20:00-21:00 | 28.7 | 78.1 | 100.8 | 东风 | 2.0 | 1 | 0 |
| | 日均值 | 25.0 | 76.3 | 100.5 | 东风 | 2.0 | 2 | 0 |
| 2015-06-12 | 02:00-03:00 | 20.7 | 75.2 | 100.6 | 南风 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 24.1 | 68.6 | 100.5 | 南风 | 2.0 | 8 | 3 |
| | 14:00-15:00 | 30.8 | 68.0 | 100.5 | 东南 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 25.2 | 73.1 | 100.6 | 南风 | 2.0 | 7 | 4 |
| | 日均值 | 24.7 | 68.8 | 100.6 | 南风 | 2.0 | 7 | 4 |
| 2015-06-13 | 02:00-03:00 | 20.1 | 77.9 | 100.8 | 东风 | 1.8 | 8 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 24.5 | 70.5 | 100.7 | 东南 | 1.9 | 7 | 5 |
| | 14:00-15:00 | 29.8 | 68.2 | 100.6 | 东风 | 2.2 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 25.2 | 74.6 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 8 | 4 |
| | 日均值 | 24.1 | 72.6 | 100.7 | 东风 | 2.0 | 8 | 4 |
| 2015-06-14 | 02:00-03:00 | 20.8 | 77.8 | 100.7 | 东风 | 2.1 | 8 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 25.2 | 72.8 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 7 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.7 | 69.5 | 100.6 | 东南 | 2.2 | 7 | 5 |
| | 20:00-21:00 | 25.6 | 74.2 | 100.7 | 南风 | 2.1 | 8 | 4 |
| | 日均值 | 24.5 | 72.1 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 8 | 4 |

表8.1-5 采样期间大流村（A4）气象条件

| 采样日期 | 时间 | 温度(℃) | 湿度(%) | 气压(kPa) | 风向 | 风速(m/s) | 总云 | 低云 |
|------------|-------------|-------|-------|---------|----|---------|----|----|
| 2015-06-08 | 02:00-03:00 | 19.9 | 77.6 | 100.7 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 26.4 | 65.9 | 100.6 | 东南 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 31.6 | 62.7 | 100.5 | 东风 | 1.9 | 6 | 3 |
| | 20:00-21:00 | 25.4 | 72.7 | 100.6 | 东南 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 日均值 | 24.5 | 74.2 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 7 | 4 |
| 2015-06-09 | 02:00-03:00 | 20.4 | 77.6 | 100.6 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 26.7 | 71.0 | 100.5 | 东风 | 1.9 | 6 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.9 | 68.4 | 100.5 | 东南 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 26.3 | 72.0 | 100.7 | 东南 | 2.1 | 7 | 3 |
| | 日均值 | 23.7 | 69.2 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 7 | 4 |
| 2015-06-10 | 02:00-03:00 | 20.9 | 76.8 | 100.7 | 东南 | 2.5 | 3 | 1 |
| | 08:00-09:00 | 24.7 | 70.2 | 100.5 | 东南 | 2.0 | 2 | 0 |
| | 14:00-15:00 | 32.0 | 66.5 | 100.4 | 东南 | 2.4 | 2 | 0 |
| | 20:00-21:00 | 27.2 | 72.8 | 100.6 | 东南 | 2.1 | 2 | 0 |
| | 日均值 | 25.1 | 68.3 | 100.6 | 东南 | 2.3 | 2 | 0 |
| 2015-06-11 | 02:00-03:00 | 20.1 | 79.4 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 2 | 0 |
| | 08:00-09:00 | 25.8 | 77.1 | 100.5 | 东风 | 1.9 | 2 | 0 |
| | 14:00-15:00 | 30.6 | 70.5 | 100.5 | 东南 | 1.8 | 1 | 1 |
| | 20:00-21:00 | 21.1 | 75.2 | 100.6 | 东风 | 1.9 | 1 | 0 |
| | 日均值 | 25.1 | 76.2 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 2 | 0 |
| 2015-06-12 | 02:00-03:00 | 20.1 | 72.9 | 100.7 | 南风 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 24.5 | 62.4 | 100.7 | 南风 | 2.0 | 8 | 3 |
| | 14:00-15:00 | 30.1 | 63.6 | 100.5 | 东南 | 2.2 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 25.9 | 78.1 | 100.6 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 日均值 | 24.8 | 68.7 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 7 | 4 |
| 2015-06-13 | 02:00-03:00 | 19.6 | 77.2 | 100.8 | 东风 | 1.9 | 8 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 24.5 | 71.5 | 100.7 | 东南 | 2.1 | 7 | 5 |
| | 14:00-15:00 | 29.9 | 68.3 | 100.6 | 东风 | 2.3 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 25.1 | 69.7 | 100.8 | 东南 | 1.9 | 8 | 4 |
| | 日均值 | 24.1 | 72.7 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 8 | 4 |
| 2015-06-14 | 02:00-03:00 | 20.4 | 76.8 | 100.7 | 东风 | 2.0 | 8 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 25.9 | 71.5 | 100.6 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.9 | 69.2 | 100.5 | 东南 | 2.2 | 7 | 5 |
| | 20:00-21:00 | 24.9 | 78.2 | 100.6 | 南风 | 2.1 | 8 | 4 |
| | 日均值 | 24.4 | 72.5 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 8 | 4 |

表8.1-6 采样期间埠成村（A5）气象条件

| 采样日期 | 时间 | 温度(℃) | 湿度(%) | 气压(kPa) | 风向 | 风速(m/s) | 总云 | 低云 |
|------------|-------------|-------|-------|---------|----|---------|----|----|
| 2015-06-08 | 02:00-03:00 | 20.1 | 77.5 | 100.7 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 26.4 | 64.2 | 100.6 | 东南 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 31.5 | 60.7 | 100.5 | 东风 | 1.7 | 6 | 3 |
| | 20:00-21:00 | 25.3 | 73.6 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 7 | 4 |
| | 日均值 | 24.6 | 74.6 | 110.6 | 东风 | 1.9 | 7 | 4 |
| 2015-06-09 | 02:00-03:00 | 20.4 | 79.5 | 100.6 | 东风 | 2.3 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 26.6 | 70.6 | 100.5 | 东风 | 2.0 | 6 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.9 | 68.7 | 100.5 | 东南 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 26.2 | 72.5 | 100.7 | 东南 | 2.1 | 7 | 3 |
| | 日均值 | 23.6 | 69.1 | 100.6 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| 2015-06-10 | 02:00-03:00 | 20.8 | 76.8 | 100.7 | 东南 | 2.1 | 3 | 1 |
| | 08:00-09:00 | 24.7 | 69.5 | 100.5 | 东南 | 2.1 | 2 | 0 |
| | 14:00-15:00 | 32.1 | 66.5 | 100.4 | 东南 | 2.0 | 2 | 0 |
| | 20:00-21:00 | 25.1 | 79.2 | 100.6 | 东南 | 2.2 | 2 | 0 |
| | 日均值 | 25.3 | 68.1 | 100.6 | 东南 | 2.1 | 2 | 0 |
| 2015-06-11 | 02:00-03:00 | 20.1 | 78.4 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 2 | 0 |
| | 08:00-09:00 | 26.2 | 77.1 | 100.5 | 东风 | 1.9 | 2 | 0 |
| | 14:00-15:00 | 30.7 | 70.5 | 100.5 | 东南 | 1.8 | 1 | 1 |
| | 20:00-21:00 | 26.2 | 77.9 | 100.6 | 东风 | 1.9 | 1 | 0 |
| | 日均值 | 25.0 | 76.1 | 100.6 | 东风 | 1.9 | 2 | 0 |
| 2015-06-12 | 02:00-03:00 | 21.2 | 73.5 | 100.7 | 南风 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 24.5 | 62.4 | 100.7 | 南风 | 2.1 | 8 | 3 |
| | 14:00-15:00 | 30.1 | 63.7 | 100.5 | 东南 | 2.2 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 25.6 | 78.2 | 100.6 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 日均值 | 24.9 | 68.7 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 7 | 4 |
| 2015-06-13 | 02:00-03:00 | 19.2 | 76.2 | 100.8 | 东风 | 1.9 | 8 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 25.7 | 71.5 | 100.7 | 东南 | 2.1 | 7 | 5 |
| | 14:00-15:00 | 29.2 | 68.2 | 100.6 | 东风 | 2.3 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 24.3 | 69.5 | 100.8 | 东南 | 2.1 | 8 | 4 |
| | 日均值 | 24.0 | 72.6 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 8 | 4 |
| 2015-06-14 | 02:00-03:00 | 20.2 | 76.8 | 100.7 | 东风 | 2.0 | 8 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 25.7 | 71.2 | 100.8 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.9 | 69.4 | 100.5 | 东南 | 2.2 | 7 | 3 |
| | 20:00-21:00 | 24.9 | 78.4 | 100.6 | 南风 | 2.1 | 8 | 4 |
| | 日均值 | 24.3 | 72.6 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 8 | 4 |

表8.1-7 采样期间泗合村（A6）气象条件

| 采样日期 | 时间 | 温度(℃) | 湿度(%) | 气压(kPa) | 风向 | 风速(m/s) | 总云 | 低云 |
|------------|-------------|-------|-------|---------|----|---------|----|----|
| 2015-06-08 | 02:00-03:00 | 20.8 | 76.8 | 100.7 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 26.4 | 64.5 | 100.5 | 东南 | 2.0 | 7 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.3 | 60.8 | 100.5 | 东风 | 1.8 | 6 | 3 |
| | 20:00-21:00 | 25.6 | 73.4 | 100.6 | 东南 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 日均值 | 24.4 | 73.8 | 100.6 | 东南 | 1.9 | 7 | 4 |
| 2015-06-09 | 02:00-03:00 | 20.8 | 76.5 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 26.2 | 70.8 | 100.5 | 东风 | 1.8 | 6 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.8 | 64.5 | 100.5 | 东南 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 26.5 | 73.4 | 100.7 | 东南 | 2.2 | 7 | 3 |
| | 日均值 | 23.7 | 68.9 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 7 | 4 |
| 2015-06-10 | 02:00-03:00 | 20.1 | 77.5 | 100.6 | 东南 | 2.5 | 3 | 1 |
| | 08:00-09:00 | 25.2 | 70.6 | 100.5 | 东南 | 2.1 | 2 | 0 |
| | 14:00-15:00 | 31.8 | 68.5 | 100.4 | 东南 | 2.3 | 2 | 0 |
| | 20:00-21:00 | 27.1 | 73.2 | 100.6 | 东南 | 2.2 | 2 | 0 |
| | 日均值 | 25.2 | 68.1 | 100.6 | 东南 | 2.2 | 2 | 0 |
| 2015-06-11 | 02:00-03:00 | 20.8 | 78.4 | 100.7 | 东风 | 2.0 | 2 | 0 |
| | 08:00-09:00 | 26.2 | 72.6 | 100.6 | 东风 | 1.8 | 2 | 0 |
| | 14:00-15:00 | 30.5 | 70.5 | 100.5 | 东南 | 1.9 | 1 | 1 |
| | 20:00-21:00 | 28.5 | 73.9 | 100.8 | 东风 | 1.9 | 1 | 0 |
| | 日均值 | 25.2 | 76.1 | 100.6 | 东风 | 1.9 | 2 | 0 |
| 2015-06-12 | 02:00-03:00 | 20.5 | 73.5 | 100.7 | 南风 | 1.9 | 7 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 24.2 | 67.8 | 100.7 | 南风 | 2.1 | 8 | 3 |
| | 14:00-15:00 | 30.2 | 68.2 | 100.5 | 东南 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 25.4 | 76.5 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 7 | 4 |
| | 日均值 | 24.7 | 68.5 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 7 | 4 |
| 2015-06-13 | 02:00-03:00 | 20.5 | 78.5 | 100.8 | 东风 | 1.9 | 8 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 24.9 | 72.3 | 100.7 | 东南 | 2.0 | 7 | 5 |
| | 14:00-15:00 | 29.7 | 69.5 | 100.5 | 东风 | 2.2 | 7 | 4 |
| | 20:00-21:00 | 25.5 | 78.6 | 100.6 | 东南 | 2.1 | 8 | 4 |
| | 日均值 | 24.1 | 72.4 | 100.6 | 东风 | 2.0 | 8 | 4 |
| 2015-06-14 | 02:00-03:00 | 20.7 | 75.8 | 100.8 | 东风 | 2.1 | 8 | 4 |
| | 08:00-09:00 | 25.8 | 71.5 | 100.7 | 东风 | 2.1 | 7 | 4 |
| | 14:00-15:00 | 30.9 | 68.2 | 100.6 | 东南 | 2.2 | 7 | 5 |
| | 20:00-21:00 | 25.2 | 77.4 | 100.6 | 南风 | 2.0 | 8 | 4 |
| | 日均值 | 24.5 | 72.2 | 100.6 | 东南 | 2.0 | 8 | 4 |

2、监测结果统计

监测结果及统计结果见下表。

表8.1-8 TVOC 8 小时浓度监测结果 (单位: mg/m³)

| 监测日期 | 监测项目 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6.8 | TVOC | 0.016 | 0.016 | 0.029 | 0.031 | 0.033 |
| 6.9 | TVOC | 0.018 | 0.016 | 0.030 | 0.031 | 0.034 |
| 6.10 | TVOC | 0.022 | 0.020 | 0.038 | 0.040 | 0.045 |
| 6.11 | TVOC | 0.014 | 0.016 | 0.032 | 0.034 | 0.035 |
| 6.12 | TVOC | 0.036 | 0.020 | 0.032 | 0.033 | 0.040 |
| 6.13 | TVOC | 0.017 | 0.016 | 0.030 | 0.031 | 0.040 |
| 6.14 | TVOC | 0.015 | 0.018 | 0.028 | 0.030 | 0.036 |

表8.1-9 SO₂ 和 NO₂ 小时浓度监测结果 (单位: mg/m³)

| 日期 | 时段 | SO ₂ | | | | | NO ₂ | | | | |
|------|-------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| | | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
| 6.8 | 02:00-03:00 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.013 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.016 |
| | 08:00-09:00 | 0.018 | 0.023 | 0.016 | 0.015 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.020 | 0.020 | 0.018 |
| | 14:00-15:00 | 0.024 | 0.022 | 0.025 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.025 | 0.022 | 0.021 | 0.020 |
| | 20:00-21:00 | 0.023 | 0.016 | 0.023 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.021 | 0.020 | 0.019 |
| 6.9 | 02:00-03:00 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.017 |
| | 08:00-09:00 | 0.017 | 0.020 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.020 |
| | 14:00-15:00 | 0.023 | 0.025 | 0.020 | 0.023 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.023 |
| | 20:00-21:00 | 0.022 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.023 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 |
| 6.10 | 02:00-03:00 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.013 | 0.020 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.017 |
| | 08:00-09:00 | 0.018 | 0.022 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 |
| | 14:00-15:00 | 0.020 | 0.027 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.024 | 0.023 | 0.025 | 0.021 | 0.021 |
| | 20:00-21:00 | 0.018 | 0.017 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.023 | 0.022 | 0.023 | 0.020 | 0.018 |
| 6.11 | 02:00-03:00 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.018 | 0.016 |
| | 08:00-09:00 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.018 | 0.019 | 0.018 |
| | 14:00-15:00 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.020 | 0.021 | 0.021 |
| | 20:00-21:00 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.019 |
| 6.12 | 02:00-03:00 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.017 | 0.016 | 0.017 |
| | 08:00-09:00 | 0.019 | 0.023 | 0.016 | 0.018 | 0.017 | 0.020 | 0.021 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | 14:00-15:00 | 0.023 | 0.027 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.023 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | 20:00-21:00 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.018 |
| 6.13 | 02:00-03:00 | 0.010 | 0.013 | 0.013 | 0.015 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 |
| | 08:00-09:00 | 0.015 | 0.019 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.018 | 0.019 | 0.018 |
| | 14:00-15:00 | 0.022 | 0.024 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.020 | 0.020 | 0.019 |
| | 20:00-21:00 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.018 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.018 |
| 6.14 | 02:00-03:00 | 0.009 | 0.017 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 |
| | 08:00-09:00 | 0.011 | 0.025 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.019 | 0.020 |
| | 14:00-15:00 | 0.019 | 0.029 | 0.016 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.020 | 0.021 | 0.022 |
| | 20:00-21:00 | 0.015 | 0.025 | 0.014 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.020 | 0.021 |

表8.1-10 甲苯和二甲苯小时浓度监测结果 (单位: mg/m³)

| 日期 | 时段 | 甲苯 | | | | | 二甲苯 | | | | |
|------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
| 6.8 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| 6.9 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| 6.10 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| 6.11 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| 6.12 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| 6.13 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| 6.14 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L | 0.0045L |

表8.1-11 甲醇和丙酮小时浓度监测结果 (单位: mg/m³)

| 日期 | 时段 | 甲醇 | | | | | 丙酮 | | | | |
|------|-------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
| 6.8 | 02:00-03:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 08:00-09:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 14:00-15:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 20:00-21:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 6.9 | 02:00-03:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 08:00-09:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 14:00-15:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 20:00-21:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 6.10 | 02:00-03:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 08:00-09:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 14:00-15:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 20:00-21:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 6.11 | 02:00-03:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 08:00-09:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 14:00-15:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 20:00-21:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 6.12 | 02:00-03:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 08:00-09:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 14:00-15:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 20:00-21:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 6.13 | 02:00-03:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 08:00-09:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 14:00-15:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 20:00-21:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| 6.14 | 02:00-03:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 08:00-09:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 14:00-15:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |
| | 20:00-21:00 | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.1L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L |

表8.1-12 臭气浓度和非甲烷总烃小时浓度监测结果 (单位: mg/m³)

| 日期 | 时段 | 臭气浓度 (无量纲) | | | | | 非甲烷总烃 | | | | |
|------|-------------|------------|----|----|----|----|-------|------|------|------|------|
| | | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
| 6.8 | 02:00-03:00 | 12 | 13 | 16 | 14 | 14 | 0.22 | 0.16 | 0.14 | 0.13 | 0.12 |
| | 08:00-09:00 | 13 | 15 | 13 | 12 | 12 | 0.20 | 0.18 | 0.14 | 0.15 | 0.15 |
| | 14:00-15:00 | 14 | 12 | 14 | 13 | 13 | 0.22 | 0.18 | 0.15 | 0.16 | 0.19 |
| | 20:00-21:00 | 15 | 14 | 15 | 15 | 15 | 0.19 | 0.17 | 0.19 | 0.14 | 0.16 |
| 6.9 | 02:00-03:00 | 13 | 12 | 15 | 13 | 13 | 0.20 | 0.16 | 0.12 | 0.14 | 0.13 |
| | 08:00-09:00 | 14 | 14 | 14 | 14 | 15 | 0.16 | 0.17 | 0.15 | 0.16 | 0.16 |
| | 14:00-15:00 | 15 | 13 | 13 | 15 | 14 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.20 |
| | 20:00-21:00 | 12 | 15 | 12 | 12 | 12 | 0.18 | 0.12 | 0.13 | 0.18 | 0.13 |
| 6.10 | 02:00-03:00 | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 | 0.22 | 0.20 | 0.16 | 0.12 | 0.13 |
| | 08:00-09:00 | 13 | 12 | 15 | 13 | 14 | 0.20 | 0.18 | 0.18 | 0.16 | 0.16 |
| | 14:00-15:00 | 12 | 15 | 16 | 14 | 13 | 0.14 | 0.20 | 0.20 | 0.18 | 0.19 |
| | 20:00-21:00 | 15 | 13 | 13 | 13 | 12 | 0.21 | 0.16 | 0.13 | 0.16 | 0.16 |
| 6.11 | 02:00-03:00 | 15 | 15 | 13 | 14 | 12 | 0.14 | 0.13 | 0.15 | 0.13 | 0.16 |
| | 08:00-09:00 | 14 | 13 | 16 | 12 | 13 | 0.16 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.18 |
| | 14:00-15:00 | 13 | 12 | 13 | 13 | 15 | 0.21 | 0.19 | 0.19 | 0.19 | 0.19 |
| | 20:00-21:00 | 12 | 14 | 14 | 14 | 14 | 0.15 | 0.13 | 0.18 | 0.15 | 0.16 |
| 6.12 | 02:00-03:00 | 13 | 12 | 15 | 13 | 14 | 0.15 | 0.18 | 0.12 | 0.13 | 0.12 |
| | 08:00-09:00 | 12 | 15 | 14 | 14 | 15 | 0.16 | 0.19 | 0.16 | 0.16 | 0.16 |
| | 14:00-15:00 | 14 | 14 | 16 | 12 | 12 | 0.23 | 0.21 | 0.18 | 0.19 | 0.19 |
| | 20:00-21:00 | 15 | 13 | 13 | 15 | 12 | 0.16 | 0.16 | 0.19 | 0.18 | 0.16 |
| 6.13 | 02:00-03:00 | 12 | 14 | 16 | 14 | 13 | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.12 | 0.13 |
| | 08:00-09:00 | 13 | 12 | 15 | 15 | 12 | 0.17 | 0.16 | 0.13 | 0.15 | 0.16 |
| | 14:00-15:00 | 14 | 13 | 14 | 13 | 14 | 0.17 | 0.17 | 0.16 | 0.16 | 0.19 |
| | 20:00-21:00 | 15 | 15 | 13 | 12 | 15 | 0.22 | 0.20 | 0.15 | 0.14 | 0.19 |
| 6.14 | 02:00-03:00 | 14 | 13 | 14 | 15 | 15 | 0.15 | 0.16 | 0.12 | 0.19 | 0.15 |
| | 08:00-09:00 | 13 | 14 | 13 | 13 | 14 | 0.17 | 0.21 | 0.15 | 0.18 | 0.19 |
| | 14:00-15:00 | 15 | 15 | 12 | 14 | 13 | 0.18 | 0.22 | 0.19 | 0.20 | 0.16 |
| | 20:00-21:00 | 12 | 12 | 15 | 13 | 12 | 0.16 | 0.16 | 0.13 | 0.16 | 0.18 |

表8.1-13 苯乙烯和苯酚小时浓度监测结果 (单位: mg/m³)

| 日期 | 时段 | 苯乙烯 | | | | | 苯酚 | | | | |
|------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
| 6.8 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| 6.9 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| 6.10 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| 6.11 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| 6.12 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| 6.13 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| 6.14 | 02:00-03:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 08:00-09:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 14:00-15:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |
| | 20:00-21:00 | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L |

表8.1-14 SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}日均浓度监测结果 (单位: mg/m³)

| 监测日期 | 监测项目 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 |
|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6.8 | SO ₂ | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.020 |
| | NO ₂ | 0.020 | 0.019 | 0.021 | 0.020 | 0.019 |
| | PM ₁₀ | 0.092 | 0.090 | 0.098 | 0.101 | 0.105 |
| | PM _{2.5} | 0.045 | 0.038 | 0.042 | 0.047 | 0.050 |
| 6.9 | SO ₂ | 0.018 | 0.020 | 0.019 | 0.020 | 0.020 |
| | NO ₂ | 0.021 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.021 |
| | PM ₁₀ | 0.090 | 0.090 | 0.097 | 0.098 | 0.105 |
| | PM _{2.5} | 0.033 | 0.032 | 0.046 | 0.045 | 0.049 |
| 6.10 | SO ₂ | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.018 |
| | NO ₂ | 0.021 | 0.021 | 0.023 | 0.020 | 0.019 |
| | PM ₁₀ | 0.098 | 0.090 | 0.096 | 0.097 | 0.108 |
| | PM _{2.5} | 0.037 | 0.035 | 0.037 | 0.045 | 0.046 |
| 6.11 | SO ₂ | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.018 | 0.019 |
| | NO ₂ | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.020 |
| | PM ₁₀ | 0.095 | 0.090 | 0.100 | 0.094 | 0.105 |
| | PM _{2.5} | 0.036 | 0.034 | 0.037 | 0.036 | 0.045 |
| 6.12 | SO ₂ | 0.019 | 0.025 | 0.017 | 0.018 | 0.019 |
| | NO ₂ | 0.019 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.020 |
| | PM ₁₀ | 0.093 | 0.092 | 0.095 | 0.096 | 0.107 |
| | PM _{2.5} | 0.039 | 0.038 | 0.038 | 0.040 | 0.048 |
| 6.13 | SO ₂ | 0.017 | 0.021 | 0.018 | 0.017 | 0.018 |
| | NO ₂ | 0.019 | 0.021 | 0.018 | 0.019 | 0.018 |
| | PM ₁₀ | 0.091 | 0.090 | 0.097 | 0.090 | 0.101 |
| | PM _{2.5} | 0.038 | 0.037 | 0.040 | 0.032 | 0.042 |
| 6.14 | SO ₂ | 0.015 | 0.025 | 0.015 | 0.015 | 0.017 |
| | NO ₂ | 0.018 | 0.021 | 0.019 | 0.020 | 0.020 |
| | PM ₁₀ | 0.088 | 0.088 | 0.099 | 0.096 | 0.105 |
| | PM _{2.5} | 0.036 | 0.035 | 0.045 | 0.037 | 0.042 |

表8.1-15 环境空气质量现状监测结果统计表

| 监测点位 | | 监测项目 (单位: mg/m ³ , 臭气浓度无量纲) | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|--|-----------------|------------------|-------------------|---------|---------|---------|-------|-------|--------|-----------|-------------|-------|
| | | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | PM _{2.5} | 甲苯 | 二甲苯 | 苯乙烯 | 甲醇 | 丙酮 | 苯酚 | 非甲烷总烃 | TVOC | 臭气浓度 |
| A2 | 小时值 | 0.009-0.025 | 0.016-0.024 | — | — | 0.0015L | 0.0045L | 0.0015L | 0.1L | 0.01L | 0.007L | 0.14-0.23 | — | 12-15 |
| | 最大占标率 | 0.050 | 0.100 | — | — | 0.0038 | 0.0075 | 0.075 | 0.017 | 0.006 | 0.175 | 0.12 | — | 0.75 |
| | 日均 | 0.015-0.019 | 0.018-0.021 | 0.088-0.098 | 0.033-0.045 | — | — | — | — | — | — | — | 0.014-0.036 | — |
| | 最大占标率 | 0.127 | 0.175 | 0.653 | 0.600 | — | — | — | — | — | — | — | 0.060 | — |
| A3 | 小时值 | 0.012-0.029 | 0.015-0.025 | — | — | 0.0015L | 0.0045L | 0.0015L | 0.1L | 0.01L | 0.007L | 0.13-0.22 | — | 12-15 |
| | 最大占标率 | 0.058 | 0.104 | — | — | 0.0038 | 0.0075 | 0.075 | 0.017 | 0.006 | 0.175 | 0.11 | — | 0.75 |
| | 日均 | 0.018-0.025 | 0.019-0.021 | 0.088~0.092 | 0.032-0.038 | — | — | — | — | — | — | — | 0.016-0.020 | — |
| | 最大占标率 | 0.167 | 0.175 | 0.613 | 0.507 | — | — | — | — | — | — | — | 0.033 | — |
| A4 | 小时值 | 0.010-0.025 | 0.016-0.025 | — | — | 0.0015L | 0.0045L | 0.0015L | 0.1L | 0.01L | 0.007L | 0.12-0.20 | — | 12-16 |
| | 最大占标率 | 0.050 | 0.104 | — | — | 0.0038 | 0.0075 | 0.075 | 0.017 | 0.006 | 0.175 | 0.10 | — | 0.80 |
| | 日均 | 0.015-0.020 | 0.018-0.023 | 0.095-0.100 | 0.037-0.046 | — | — | — | — | — | — | — | 0.028-0.038 | — |
| | 最大占标率 | 0.133 | 0.192 | 0.667 | 0.613 | — | — | — | — | — | — | — | 0.0633 | — |
| A5 | 小时值 | 0.012-0.023 | 0.016-0.024 | — | — | 0.0015L | 0.0045L | 0.0015L | 0.1L | 0.01L | 0.007L | 0.12-0.20 | — | 12-15 |
| | 最大占标率 | 0.046 | 0.100 | — | — | 0.0038 | 0.0075 | 0.075 | 0.017 | 0.006 | 0.175 | 0.10 | — | 0.75 |
| | 日均 | 0.015-0.021 | 0.019-0.020 | 0.090-0.101 | 0.032-0.047 | — | — | — | — | — | — | — | 0.030-0.040 | — |
| | 最大占标率 | 0.140 | 0.167 | 0.673 | 0.627 | — | — | — | — | — | — | — | 0.0667 | — |
| A6 | 小时值 | 0.012-0.023 | 0.016-0.023 | — | — | 0.0015L | 0.0045L | 0.0015L | 0.1L | 0.01L | 0.007L | 0.12-0.20 | — | 12-15 |
| | 最大占标率 | 0.046 | 0.096 | — | — | 0.0038 | 0.0075 | 0.075 | 0.017 | 0.006 | 0.175 | 0.10 | — | 0.75 |
| | 日均 | 0.017-0.020 | 0.018-0.021 | 0.105-0.108 | 0.042-0.050 | — | — | — | — | — | — | — | 0.033-0.040 | — |
| | 最大占标率 | 0.133 | 0.175 | 0.720 | 0.667 | — | — | — | — | — | — | — | 0.0667 | — |

注: TVOC 为 8 小时平均; 未检出指标以方法最低检出限值的一半来计算标准指数。

8.1.6 环境空气质量现状评价

(1) 二氧化硫(SO₂)

从监测结果可见：各监测点的 SO₂ 小时平均浓度范围和日平均浓度范围均较低，评价区域 SO₂ 小时平均浓度范围在 0.009~0.029mg/m³ 之间，日平均浓度范围在 0.015~0.025mg/m³ 之间。可见，各监测点的 SO₂ 小时平均浓度和日平均浓度均没有出现超标现象，且远低于评价标准值。

在所有监测次数中，SO₂ 小时平均浓度最大值为 0.029mg/m³，污染指数为 0.058；SO₂ 日平均浓度最大值为 0.025mg/m³，污染指数为 0.167。SO₂ 小时平均浓度最大值和日平均浓度最大值均出现在 A3 坭头新村。从上述分析可知，目前评价区域的 SO₂ 浓度较低，满足评价标准要求。

(2) 二氧化氮(NO₂)

从监测结果可见：各监测点的 NO₂ 小时平均浓度范围和日平均浓度范围均较低，评价区域的 NO₂ 小时平均浓度范围在 0.015~0.025mg/m³ 之间，日平均浓度范围在 0.018~0.023mg/m³ 之间。可见，各监测点的 NO₂ 小时平均浓度和日平均浓度均没有出现超标现象，且远低于评价标准值。

在所有监测次数中，NO₂ 小时平均浓度最大值为 0.025mg/m³，污染指数为 0.104；NO₂ 日平均浓度最大值为 0.023mg/m³，污染指数为 0.192。NO₂ 小时平均浓度及日平均浓度最大值均出现在 A4 大流村处。从上述分析可知，目前评价区域的 NO₂ 浓度较低，满足评价标准要求。

(3) PM₁₀

从监测结果可见：各监测点的 PM₁₀ 日平均浓度范围在 0.088~0.108mg/m³ 之间。可见，各监测点的 PM₁₀ 浓度可满足评价标准值。在所有监测次数中，PM₁₀ 日平均浓度的最大值为 0.108mg/m³，污染指数为 0.720。PM₁₀ 日平均浓度最大值出现在 A6 泗合村。从上述分析可知，目前评价区域的 PM₁₀ 浓度可满足评价标准要求。

(4) 甲苯、二甲苯

从监测结果可见：评价区域的甲苯和二甲苯小时平均浓度均为未检出，各监测点的甲苯和二甲苯小时平均浓度均没有出现超标现象。从上述分析可知，目前评价区域的甲苯和二甲苯浓度较低，满足评价标准要求。

(5) 苯乙烯

从监测结果可见：评价区域的苯乙烯小时平均浓度均为未检出，各监测点的苯乙烯小时平均浓度均没有出现超标现象。从上述分析可知，目前评价区域的苯乙烯浓度较低，满足评价标准要求。

(6) 甲醇

从监测结果可见：评价区域的甲醇小时平均浓度均为未检出，各监测点的甲醇小时平均浓度均没有出现超标现象。从上述分析可知，目前评价区域的甲醇浓度较低，满足评价标准要求。

(7) 丙酮

从监测结果可见：评价区域的丙酮小时平均浓度均为未检出，各监测点的丙酮小时平均浓度均没有出现超标现象。从上述分析可知，目前评价区域的丙酮浓度较低，满足评价标准要求。

(8) 苯酚

从监测结果可见：评价区域的苯酚小时平均浓度均为未检出，各监测点的苯酚小时平均浓度均没有出现超标现象。从上述分析可知，目前评价区域的苯酚浓度较低，满足评价标准要求。

(9) 非甲烷总烃 (NMHC)

从监测结果可见：各监测点的NMHC小时平均浓度范围较低，评价区域的NMHC小时平均浓度范围在 $0.12\sim 0.23\text{mg}/\text{m}^3$ 之间。可见，各监测点的NMHC小时平均浓度没有出现超标现象，且远低于评价标准值。

在所有监测次数中，NMHC小时平均浓度最大值为 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染指数为0.12。NMHC小时平均浓度最大值在A2新涌村。从上述分析可知，目前评价区域的NMHC浓度较低，满足评价标准要求。

(10) 臭气浓度

从监测结果可见：评价区域臭气小时平均浓度范围在12~16之间，可见，各监测点的臭气小时平均浓度没有出现超标现象，但臭气浓度偏高。

在所有监测次数中，臭气小时平均浓度最大值为16，污染指数为0.8。臭气小时平均浓度最大值出现在A4大流村。从上述分析可知，目前评价区域的臭气浓度可满足评价标准要求，但臭气浓度偏高。

(11) 总挥发性有机物 (TVOC)

从监测结果可见：各监测点的 TVOC8 小时浓度范围较低，评价区域的 TVOC8 小时浓度范围在 $0.014\sim 0.040\text{mg}/\text{m}^3$ 之间。最大浓度为 $0.040\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0667。从上述分析可知，目前评价区域内 TVOC 能够满足评价标准要求。

综上所述，环境空气质量现状监测与评价表明，评价区内 6 个环境敏感点， NO_2 、 SO_2 连续 7 天小时平均、日均浓度，甲苯、二甲苯、甲醇、苯乙烯、丙酮、苯酚 NMHC、臭气浓度及 TVOC8 小时浓度均可满足相关的标准要求。

8.2 环境空气影响调查

8.2.1 环境影响报告书预测结果

根据《东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头工程环境影响报告书》(2008 年 3 月) 大气环境影响预测结果：

1、非甲烷总烃

在常风($2.37\text{m}/\text{s}$)气象条件下，各类稳定度的非甲烷总烃小时平均浓度增量均较低。在各类稳定度情况下的最大小时平均浓度增值为 $0.309\text{mg}/\text{m}^3$ (F 类稳定度, 153m 距离)，占环境质量标准限值 ($2\text{mg}/\text{m}^3$) 的 15.5%。叠加项目所在区域的最大本底值 $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，所有计算点的非甲烷总烃小时平均浓度均小于评价标准的 39%。

在小风($1.0\text{m}/\text{s}$) 气象条件下，由于大气输送条件较差，使得在近距离范围内的各类稳定度的非甲烷总烃小时平均浓度比有风天气条件下的浓度略有增加。在各类稳定度情况下的最大小时平均浓度增值为 $0.662\text{mg}/\text{m}^3$ (F 类稳定度, 153 米距离)，占环境质量标准限值 ($2\text{mg}/\text{m}^3$) 的 33.1%。叠加项目所在区域的最大本底值 $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，所有计算点的非甲烷总烃小时平均浓度均小于评价标准的 56.6%。

无论常风还是小风气象条件下，正常排放时非甲烷总烃对各关心点的浓度增值较低，均未出现超标情况。

在夏季典型日气象条件下，非甲烷总烃在下风向的最大日均浓度增值为 $0.058\text{mg}/\text{m}^3$ ，占环境质量标准限值 ($2\text{mg}/\text{m}^3$) 的 2.9%。叠加项目所在区域的最大本底值 ($0.47\text{mg}/\text{m}^3$) 后，占标准限值的 26.4%；在冬季典型日气象条件下，非甲烷总烃在下风向的最大日均浓度增值为 $0.065\text{mg}/\text{m}^3$ ，占环境质量标准限值 ($2\text{mg}/\text{m}^3$) 的 3.3%。叠加项目所在区域的最大本底值 ($0.47\text{mg}/\text{m}^3$) 后，占标准限值的 26.8%。均未出现超标现象。

2、苯

在常风(2.37m/s)气象条件下, 各类稳定度的苯小时平均浓度增量均较低。在各类稳定度情况下的最大小时平均浓度增值为 0.082 mg/m^3 (F类稳定度, 153米距离), 占《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值 (2.4 mg/m^3) 的 3.4%。叠加项目所在区域的最大本底值 0.025 mg/m^3 (选取检出限的二分之一参与计算), 所有计算点的苯小时平均浓度均小于评价标准的 4.5%。

在小风(1.0m/s)气象条件下, 由于大气输送条件较差, 使得在近距离范围内的各类稳定度的苯小时平均浓度比有风天气条件下的浓度略有增加。在各类稳定度情况下的最大小时平均浓度增值为 0.176 mg/m^3 (F类稳定度, 153米距离), 占《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值 (2.4 mg/m^3) 的 7.3%。叠加项目所在区域的最大本底值 0.025 mg/m^3 (选取检出限的二分之一参与计算), 所有计算点的苯小时平均浓度均小于评价标准的 8.4%。

无论常风还是小风气象条件下, 正常排放时苯对各关心点的浓度增值较低, 均未出现超标情况。

在夏季典型日气象条件下, 苯在下风向的最大日均浓度增值为 0.016 mg/m^3 , 占《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值 (2.4 mg/m^3) 的 0.7%。叠加项目所在区域的最大本底值 (0.025 mg/m^3) 后, 占标准限值的 1.7%; 在冬季典型日气象条件下, 苯在下风向的最大日均浓度增值为 0.017 mg/m^3 , 占《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值 (2.4 mg/m^3) 的 0.7%。叠加项目所在区域的最大本底值 (0.025 mg/m^3) 后, 占标准限值的 1.8%。均未出现超标现象。

3、二甲苯

在常风(2.37m/s)气象条件下, 各类稳定度的二甲苯小时平均浓度增量均较低。在各类稳定度情况下的最大小时平均浓度增值为 0.059 mg/m^3 (F类稳定度, 153米距离), 占《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值 (0.3 mg/m^3) 的 19.7%。叠加项目所在区域的最大本底值 0.025 mg/m^3 (选取检出限的二分之一参与计算), 所有计算点的二甲苯小时平均浓度均小于评价标准的 28%。

在小风(1.0m/s)气象条件下, 由于大气输送条件较差, 使得在近距离范围内的各类稳定度的二甲苯小时平均浓度比有风天气条件下的浓度略有增加。在各类稳定度情况下

的最大小时平均浓度增值为 0.126 mg/m^3 (F类稳定度, 153米距离), 占《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值 (0.3mg/m^3) 的 42%。叠加项目所在区域的最大本底值 0.025mg/m^3 (选取检出限的二分之一参与计算), 所有计算点的二甲苯小时平均浓度均小于评价标准的 50.3%。

无论常风还是小风气象条件下, 正常排放时二甲苯对各关心点的浓度增值较低, 均未出现超标情况。

在夏季典型日气象条件下, 二甲苯在下风向的最大日均浓度增值为 0.011 mg/m^3 , 占《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值 (0.3mg/m^3) 的 3.7%。叠加项目所在区域的最大本底值 (0.025mg/m^3) 后, 占标准限值的 12%; 在冬季典型日气象条件下, 二甲苯在下风向的最大日均浓度增值为 0.012 mg/m^3 , 占《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值 (0.3mg/m^3) 的 4%。叠加项目所在区域的最大本底值 (0.025mg/m^3) 后, 占标准限值的 12.3%。均未出现超标现象。

8.2.2 本次验收实际调查结果

8.2.2.1 大气污染源及治理措施调查

1、大气污染源调查

本工程试运营期间空气污染源包括为码头船舶装卸和储运过程所排放的非甲烷总烃、苯类、TVOC、丙酮、甲醇、苯乙烯等污染物, 主要的排放方式以无组织的形式进行排放。

2、大气污染防治措施

根据现场调查, 本码头主要采取了以下环境空气防治措施:

1、本项目在装卸油品的管线和设备上, 均采用了先进的密闭的输送系统, 输送泵均选用离心泵输送, 同时, 在码头平台管道区域管道接口和阀门等处放置了盛液桶, 防止装卸货时闸阀等处可能有的少量滴漏废液, 可以有效的减少跑、冒、滴、漏所挥发的烃类气体外溢造成的污染影响。

2、项目所在位置离周围的村庄等环境敏感点较远, 而且在运营过程中来往的船舶、机动车产生的尾气在项目周围环境敏感点的下风向, 因此, 本项目运营过程中来往的船舶、机动车产生的尾气对周围环境造成的影响较小。

8.2.2.2 大气污染源监测

1、监测布点

在码头装卸过程中无组织废气上风向布置 1 个参照点，下风向布置 3 个监测点，共设 4 个监测点，详见图 8.2-1。

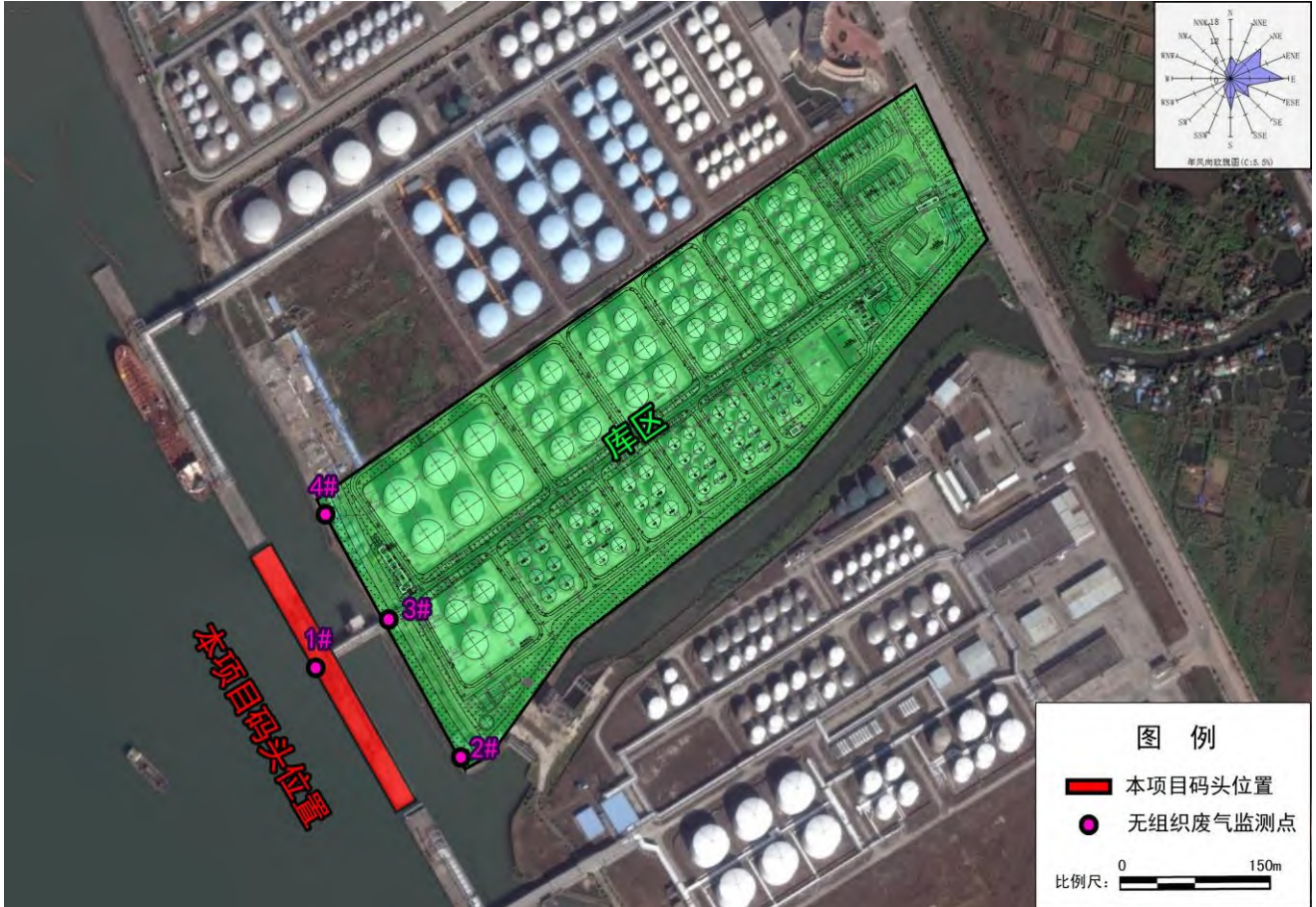


图8.2-1 污染源监测布点图

2、监测时间及频次

委托东莞市华溯检测技术有限公司进行验收监测，进行验收监测时，建设单位通过调整工况，在有 3 万吨级船舶到港的情况下进行，监测时间为 2015 年 9 月 8 日，采样一次。

3、验收监测工况

根据建设单位提供的资料，监测当天到港的船舶为油品，详见表 8.2-1。

表8.2-1 本项目试运营环境空气质量监测时码头运行工况

| 时间 | 靠泊船舶 | 货种类型 | 船舶吨级 | 作业工况 | 主要机械作业 |
|----------------|--------|----------|------|-------|----------------------|
| 2015 年 9 月 8 日 | 3 万吨泊位 | 卸船泊位 1 艘 | 油品 | 3 万吨级 | 卸船 23.3t/h 2 台装卸臂 |

4、监测因子

苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。

5、监测方法及检出限

本项目监测方法及检出限详见表 8.2-2。

表8.2-2 监测方法与检出限

| 监测项目 | 方法标准号 | 监测方法名称 | 主要仪器及型号 | 检出限 |
|-------|---------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| 苯 | 《空气和废气监测分析方法》第四版（6.2.1.1） | 气相色谱法 | GC112A 气相色谱仪 | 0.01mg/m ³ |
| 甲苯 | 《空气和废气监测分析方法》第四版（6.2.1.1） | 气相色谱法 | GC112A 气相色谱仪 | 0.01mg/m ³ |
| 二甲苯 | 《空气和废气监测分析方法》第四版（6.2.1.1） | 气相色谱法 | GC112A 气相色谱仪 | 0.01mg/m ³ |
| 非甲烷总烃 | HJ/T38-1999 | 气相色谱法 | GC5890F 气相色谱仪 | 0.04mg/m ³ |

6、监测结果

监测期间无组织大气污染源排放监测结果见表 8.2-3。

表8.2-3 监测结果

| 监测点位名称 | 监测项目及监测结果（单位：mg/m ³ ） | | | |
|---|----------------------------------|------|------|-------|
| | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | 非甲烷总烃 |
| 装卸过程无组织废气上风向参照点 1# | 0.02 | 0.05 | 0.05 | 0.48 |
| 装卸过程无组织废气下风向监控点 2# | 0.04 | 0.12 | 0.10 | 1.17 |
| 装卸过程无组织废气下风向监控点 3# | 0.04 | 0.10 | 0.10 | 0.90 |
| 装卸过程无组织废气下风向监控点 4# | 0.04 | 0.12 | 0.10 | 0.93 |
| 《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值 | 0.40 | 2.4 | 1.2 | 4.0 |
| 结果评价 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

码头装卸过程无组织排放废气满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值的规定。

根据监测结果可知，在采取了大气污染防治措施后，各监测点位污染物均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放周界外浓度最高点监控限值，本工程建成投入运营后，对周边环境空气质量的影响是可接受的。

8.2.2.3 污染源委托监测

1、监测布点

在码头装卸过程中无组织废气上风向布置 1 个参照点，下风向布设 3 个监测点，共设 4 个监测点。

2、监测时间及频次

委托广东正明检测技术有限公司进行监测，监测时间为 2015 年 10 月 11 日，采样

一次。

3、监测工况

根据建设单位提供的资料，监测当天到港的船舶为油品，详见表 8.2-4。

表8.2-4 本项目试运营环境空气质量监测时码头运行工况

| 时间 | 靠泊船舶 | 货种类型 | 船舶吨级 | 作业工况 | 主要机械作业 |
|-------------|-------|--------|--------|------|--------------------|
| 2015年10月11日 | 3万吨泊位 | 卸船泊位2艘 | 油品、化工品 | 3万吨级 | 卸船27.5t/h 2台装卸臂 |

4、监测因子

TVOC、丙酮、苯乙烯、甲醇。

5、监测方法及检出限

本项目监测方法及检出限详见表 8.2-5。

表8.2-5 监测方法与检出限

| 监测项目 | 方法标准号 | 监测方法名称 | 主要仪器及型号 | 检出限 |
|------|---|--------------------|-----------------|-------------------------|
| TVOC | 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》附录G (GB50325-2010) | 气相色谱法 | GC-2014C 气相色谱仪 | 0.0005mg/m ³ |
| 丙酮 | 《空气和废气监测分析方法》第四版 | 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 | FL9790 II 气相色谱仪 | 0.01mg/m ³ |
| 苯乙烯 | 《空气和废气监测分析方法》第四版 | 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 | FL9790 II 气相色谱仪 | 0.01mg/m ³ |
| 甲醇 | 《空气和废气监测分析方法》第四版 | 气相色谱法 | FL9790 II 气相色谱仪 | 0.1mg/m ³ |

6、监测结果

监测期间无组织大气污染源排放监测结果见表 8.2-6。

表8.2-6 监测结果

| 监测点位名称 | 监测项目及监测结果 (单位: mg/m ³) | | | |
|---|------------------------------------|-------|-------|------|
| | TVOC | 丙酮 | 苯乙烯 | 甲醇 |
| 厂界废气无组织废气上风向参照点 1# | 0.10 | 0.01L | 0.01L | 0.1L |
| 厂界废气无组织废气下风向监控点 2# | 0.36 | 0.28 | 0.01L | 0.1L |
| 厂界废气无组织废气下风向监控点 3# | 0.27 | 0.22 | 0.01L | 0.1L |
| 厂界废气无组织废气下风向监控点 4# | 0.21 | 0.18 | 0.01L | 0.1L |
| 《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值 | —— | —— | —— | 12 |
| 结果评价 | —— | —— | —— | 达标 |

注：1、L表示检验数值低于方法检出限，以所使用的方法检出限值报出；

2、用最高浓度的监控点位来评价；

3、“——”表示标准号执行标准中未对该项目作限制。

厂界无组织排放废气满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值的规定。

根据监测结果可知,在采取了大气污染防治措施后,各监测点位污染物均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放周界外浓度最高点监控限值,本工程建成投入运营后,对周边环境空气质量的影响是可接受的。

8.3 环境空气保护措施效果分析

本工程根据环境影响报告书中提出的大气污染防治措施,落实了环境影响报告书中要求的大气污染防治措施,有效地减少了装卸过程中无组织挥发废气的产生量,由本次验收监测结果可知,目前各监测点位的非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、甲醇无组织排放浓度能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放周界外浓度最高点监控限值的要求。验收阶段工程周边环境空气敏感点处环境空气监测结果与环评阶段相比变化不大,由此可见,工程建成投运对周边环境未造成明显不利影响,本工程所采取的各项空气保护措施是有效的。

8.4 卫生防护距离落实情况

项目环评阶段提出东莞市鸿源码头有限公司需设立的卫生防护距离为 500m,根据广州市亨特勘测技术科技有限公司对东莞市鸿源码头有限公司进行的测绘(详见图 8.4-1),东莞市鸿源码头有限公司周围 500m 之内均没有居民、学校、医院等环境敏感点。与本项目最近的大流村距离本项目约 850m,该村正在按相关搬迁计划开展搬迁,故本项目周边情况能满足卫生防护距离的要求。



图8.4-1 卫生防护距离测绘图

8.5 环境空气影响校核

本码头于 2015 年 2 月投入试运营，试运营期间，吞吐量已达设计值的 32.22%。而污染源监测时，码头货物正在通过装卸臂和管道运输，因此，本项目环境空气监测满足验收监测工况的要求。

根据本项目的环评报告、环评批复及实际现场调研，本项目船舶不需要开启发电机，故无发电机废气污染。

8.6 环境空气调查结论与建议

8.6.1 环境空气调查结论

本项目在运营期的主要大气污染物是码头船舶装卸和储运过程所排放的非甲烷总烃、苯类、TVOC、丙酮、甲醇、苯乙烯等污染物，根据验收阶段污染源监测结果分析，本码头排放的废气浓度较低，均能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放周界外浓度最高点监控限值的要求，说明本工程所采取的各项空气保护措施是有效的，对周边的大气环境质量影响较小。

根据环境空气质量监测结果表明，码头所在地监测结果均小于环评阶段，各监测因子均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996，2000 年修正版）二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度、《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的要求，说明项目建成后并未导致当地环境空气质量恶化。

8.6.2 建议

- 1、加强码头装卸作业无组织排放污染物的例行监测，对环保设施进行定期维护，保证其正常运行。
- 2、加强对增加的液体化工品的无组织排放废气的监控。

第9章 声环境影响调查与分析

9.1 声环境现状调查

9.1.1 声环境敏感点调查

根据现场调查，本次竣工验收声环境敏感目标与环评阶段一致，码头周围 800m 范围内无居民点等敏感保护目标。

9.1.2 声环境现状监测

9.1.2.1 监测项目

等效连续 A 声级： L_{Aeq} 。

9.1.2.2 监测点位

委托东莞市华溯检测技术有限公司进行，码头各厂界共布设 1 个监测点，监测点位见图 9.1-1。

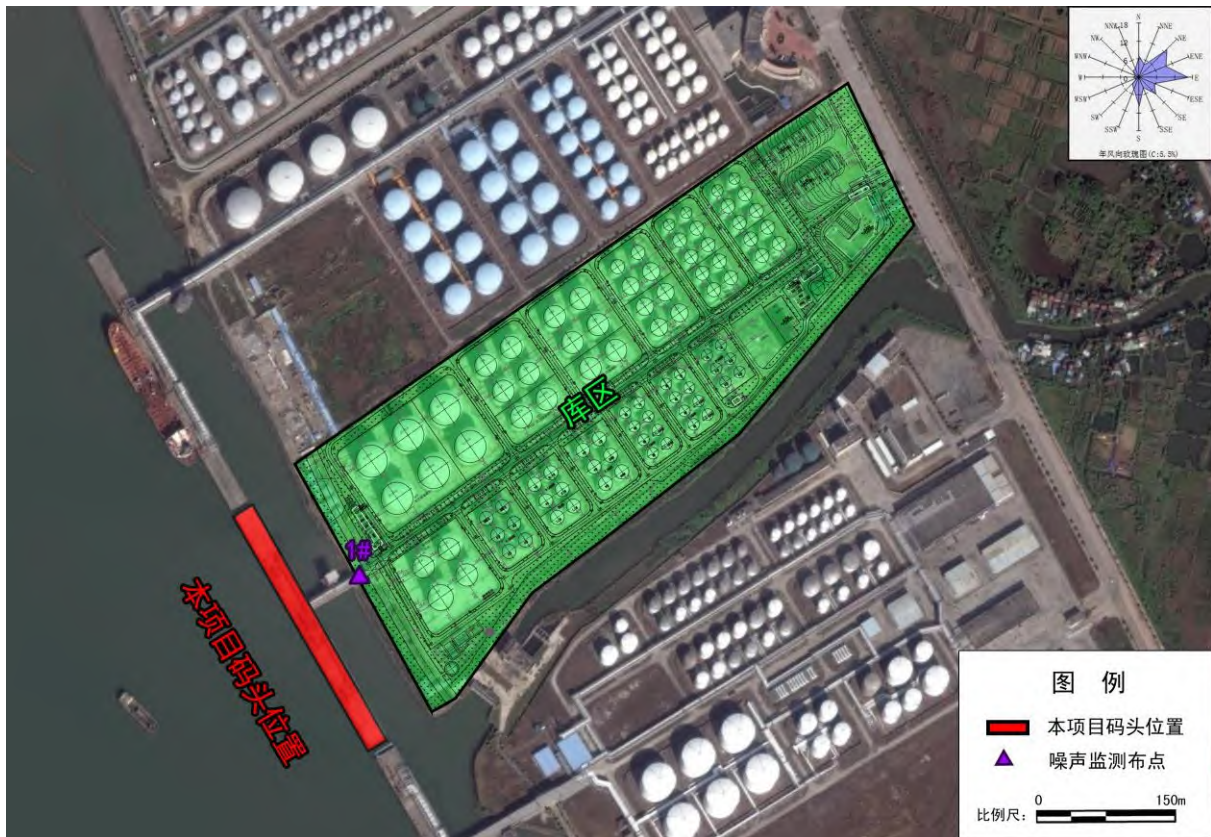


图9.1-1 噪声监测布点图

9.1.2.3 监测方法

按照《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中的有关规定进行监测。

9.1.2.4 监测时间、频次

监测时间：2015年09月08日。

监测频次：连续监测2天，每天昼夜各监测一次。

监测时码头工况：本项目竣工验收监测期间运行工况情况见表9.1-1。

表9.1-1 竣工验收监测期间工况情况统计

| 时间 | 停靠泊位 | 靠泊船舶 | 作业工况 | 主要机械作业 |
|-------------|------|--------|------|---------|
| 2015年09月08日 | 1号泊位 | 卸船泊位1艘 | 90% | 油泵、装卸臂等 |

9.1.2.5 监测结果

厂界噪声监测布点及监测结果统计见表9.1-2。

表9.1-2 厂界噪声监测结果统计一览表

| 测点编号 | 监测点位 | 主要声源 | 监测结果 Leq[dB(A)] | | 结果评价 |
|------|--|------|-----------------|----|------|
| | | | 昼间 | 夜间 | |
| 1# | 厂界外东北1m处 | 生产噪声 | 64 | 54 | 达标 |
| 执行标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类排放限值 | | 65 | 55 | |

注：厂界东南、西北、西南面为共用墙，故未监测。

监测结果分析：从噪声监测结果来看，码头厂界外东北1m处昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的III类标准和《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求。

9.2 声环境影响调查

9.2.1 噪声污染源强

本项目噪声源主要有：各类压缩机、油泵和装卸作业机械、船舶运行等的噪声。

9.2.2 噪声污染防治措施调查

根据现场调查，本工程营运期采取的噪声防治措施包括：

1、根据不同厂家提供的如空压机、机泵等设备的同类产品，选择了噪声较低的设备，同时，本码头选择了屏蔽泵代替普通的输送泵。

2、对通风系统进、排风机基础安装了减振装置，同时，在风机进出风口及连接处加装了减振装置和消声器等。

3、定期对设备进行日常维护保养。

本工程各噪声治理措施调查情况见表 9.2-1。

表9.2-1 本工程各噪声源治理措施调查情况表

| 序号 | 噪声源位置 | 主要设备 | 环评降噪措施 | 实际降噪措施 |
|----|-------|------|--|--------------------|
| 1 | 码头前沿 | 压缩机 | (1)选用低噪声设备：比如空压机、机泵等设备，在设备选型时选用低噪声的设备，输送泵选用屏蔽泵，电机无冷却风扇，运转时噪音很小。通过选择低噪音设备及对噪音的有效处理，可有效地控制噪声的影响。 (2)对通风系统进、排风机基础安装减振装置，风机进出风口及连接加装减振装置和消声器等。 (3)加强设备的维护，减少因不良运行产生的噪声。 (4)船舶交通噪声源的控制，区内行驶的船舶、机动车应设置禁鸣、限带警示牌、限制通过区内道路机动车的车速、减少船舶、机动车用喇叭的机会。 | 选用低噪声设备，噪声声级 <75dB |
| 2 | 码头前沿 | 油泵 | | 基础减振，并加装了消声器等 |
| 3 | 码头前沿 | 风机 | | 进入港区时减少鸣笛，控制汽车车速。 |
| 4 | 港区交通 | 船舶 | | 基础减振，并加装了消声器等 |
| 5 | | 汽车 | | |
| 6 | 消防和供水 | 水泵 | | |

9.3 声环境保护措施效果分析

本工程在建设过程中基本落实环境影响报告书中有关的噪声防治措施，根据试运营期间声环境现状监测结果，本工程厂界四周噪声值均能达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的III类标准和《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中3类标准。因此本工程所采取的声环境保护措施能很好的起到降噪效果，码头运营对周围声环境影响不大。

9.4 码头满负荷噪声影响校核

本项目营运期主要噪声源为油泵及工程车辆等。根据现场勘查，因验收阶段码头吞吐量未达到设计负荷，但油泵、装卸臂及运输车辆等设备已配备完成且数量与环评阶段一致，生活污水处理站已建成投运。因此本项目试运营阶段的噪声监测能够说明码头满负荷运行情况下的噪声影响。

9.5 声环境影响调查结论与建议

9.5.1 结论

本工程选用了低噪声设备，采取消声、减振等降噪措施。验收监测表明，厂界噪声

监测值昼、夜间均满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的III类标准和《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中3类标准,本项目生产试运行对周围声环境的影响不大。

9.5.2 建议

针对厂界噪声监测结果和工程已采取的声环境保护措施有效性分析,提出以下建议:

- (1) 进一步做好设备噪声控制设施的维护与管理和监控;
- (2) 加强运营期噪声例行监测。

第10章 固体废物影响调查与分析

10.1 固体废物来源调查

本项目营运期固体废物主要来自于：码头及船舶的生活办公垃圾，本项目码头的员工人数为 35 人，产生的生活垃圾约为 65kg/d。

此外，库区配套工程废水处理站会产生很少量的污泥和浮渣，约 10kg/d（干重），由于污泥、浮渣中含有石油类等有机物，应经过妥善地无害化处理后，才能进行填埋处理。

船舶保养产生的固体废物约 20kg/d，属一般固体废物，经分检回收后，外运填埋处置。

码头产生的废油、含油污物等均属于危险废物，如发生溢油事故，收油机回收水面的油污以及吸油材料（吸油毡）等也属于危险废物，不能混入一般固体废物或生活垃圾中。

隔油池、集油坑产生的废油、含油污物量约 20kg/d，约 6.4 吨/年，定期清理。

10.2 固体废物处置情况

10.2.1 船舶保养固废

船舶保养产生的固体废物属一般固体废物，经分检回收后，外运填埋处置。

10.2.2 到港轮船船舶垃圾、码头工作人员生活垃圾

到港轮船船舶垃圾和码头工作人员生活垃圾交由环卫部门统一接收处置。

10.2.3 废油、含油污物

本码头污水处理站污泥和浮渣，已经码头产生的废油、含油污染物等，因属于危险废物，故交由韶关绿然再生资源发展有限公司收集处置，具体协议详见附件 12。

10.3 固体废物调查结论与建议

10.3.1 调查结论

项目的固体废物主要包括到港船舶生活垃圾、污水处理站污泥和浮渣、码头工作人

员生活垃圾、船舶保养固废、码头产生的废油、含油污染物等，其中，船舶保养固废经分检回收后，外运填埋处置；到港轮船船舶垃圾和码头工作人员生活垃圾交由环卫部门统一接收处置；污水处理站污泥和浮渣、码头产生的废油、含油污染物等交由韶关绿然再生资源发展有限公司收集处置。综上，本项目固体废物处置措施是合理有效的，工业固体废弃物 100% 安全处置，对外环境影响在可接受范围内。

10.3.2 整改建议

建议定期清除危险废物临时存放点内危险废物，做好防淋防渗措施，避免对地下水造成影响。

第11章 生态影响要素环境影响调查与分析

11.1 陆域生态影响调查与分析

根据现场调查，因本项目为栈桥式码头，主码头平台长 304m，宽 22m，面积为 6688m²，用地较紧张，故码头区未设计有绿化区。

11.2 水生生态影响调查与分析

水生生态的调查资料由环境保护部华南环境科学研究所于 2015 年 6 月在项目所在区域进行水生生态现状调查。具体调查内容如下：

11.2.1 调查站位

在项目附近狮子洋水域布设 5 个水生生物调查站点（与沉积物调查站点一致），详见表 11.2-1 和图 11.2-1。

表11.2-1 水生生态调查站位布设

| 点位编号 | 断面位置 | 所属水体 |
|------|-------------|------|
| C1 | 东江北支流汇入狮子洋 | 狮子洋 |
| C2 | 码头港池处 | |
| C3 | 大流水闸下游200m | |
| C4 | 东江南支流汇入狮子洋处 | |
| C5 | 太平水道汇入狮子洋处 | |

11.2.2 调查内容

叶绿素 a、初级生产力、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔鱼、游泳生物和渔业资源等。

11.2.3 调查时间与频次

2015 年 6 月 12 日。

11.2.4 调查方法

1、初级生产力和叶绿素

用采水器取表层水样(离水面 0.5 m)500 cm³，倒入微孔滤膜过滤器中，经过 Whatman

GF/F 滤膜负压过滤。在过滤的过程中加入几滴 $10\text{g}/\text{dm}^3$ 的碳酸镁溶液，以防止滤膜酸化。过滤完毕后，取出滤膜吸干并标记，装入暗盒后装于有冰块的保温箱中保存带回实验室进行分析。用紫外/可见分光光度计进行叶绿素 a 含量的测定，详见《海洋调查规范》(GB9763.6)。

初级生产力采用叶绿素 a 法，按照 Cadee 和 Hegeman (1974) 提出的简化公式估算：

$$P=C_aQLt/2$$

式中：P——初级生产力 ($\text{mg}\cdot\text{C}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)；

C_a ——表层叶绿素 a 含量 (mg/m^3)；

Q——同化系数 ($\text{mg}\cdot\text{C}/(\text{mgChl-a}\cdot\text{h})$)，根据以往调查结果，这里取 3.32；

L——真光层的深度 (m)；

t——白昼时间 (h)，根据以往调查结果，这里取 11.0。

2、浮游植物

浮游植物的种类和丰度鉴定：用采水器采集水样 1 L，采得的水样立即加入 3 % 的甲醛固定。将固定的水样带回室内，放入沉淀器中静置 24 小时以上，用虹吸管吸去上清液，将所采得的样品浓缩至 20 ml，取 0.1 ml 充分摇匀的浓缩样品，置于 0.1 ml 浮游植物计数框中，在 10×40 倍的光学显微镜下进行鉴定并计数。种类鉴定辅以 Lugol's 液染色。

3、浮游动物

采样方法是按《海洋调查规范》种的有关浮游动物调查的规定进行，利用浅水 II 型浮游动物网采样，拖网方式为底-表垂直拖，样品现场用 5% 甲醛固定，带回实验室，进行种类鉴定和密度分析。

4、底栖生物

在浮游动物、浮游植物采集的同时进行底栖生物的采集。采集的方法参照《底栖生物调查规程》进行，即用开口面积为 0.03m^2 的大洋“50”型采泥器每监测点采一个泥样，部分两个泥样，泥样经 40 目铜筛筛洗后，用 5% 福尔马林固定，最后分类计数。

5、鱼卵鱼仔

调查方法与要求按照国家《海洋调查规范》中鱼卵仔鱼的有关规定进行，共布设代表调查站位 5 个，调查方法采用拖网法，网具采用大型浮游生物网(内径 80cm)，于表层水平拖曳 10 分钟取得，拖速保持在 1.5 节左右，共获得了 5 个鱼卵仔鱼样品。海上采得

的浮游生物样品按体积 5% 的量加入福尔马林溶液固定，带回实验室后将鱼卵仔鱼样品单独挑出，在解剖镜下计数和鉴定。

鱼卵仔鱼的密度计算方法根据面积、拖网距离和鉴定的鱼卵仔鱼数量，按以下公式计算单位体积内鱼卵仔鱼的分布密度：

$$V=N/(S \times L)$$

式中：V——鱼卵仔鱼的分布密度，单位为个/m³、尾/m³；

N——每网鱼卵仔鱼数量，单位为(个，尾)；

S——网口面积，单位为 m²；

L——拖网距离，单位为 m。

6、游泳生物

租用正在附近海域作业的“粤新会 00160”渔船进行游泳生物调查工作，该渔船吨位为 28t，主机功率为 86kW，船体全长 17.50m，船宽 5.30m，吃水深 1.97m；底拖网的上纲长度为 28m，网口目大 0.8m，囊网目大 3.0cm，网长 46m。拖网调查均按“海洋调查规范”及中华人民共和国农业部 2008 年 3 月颁布的《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》进行，采样均于白天进行，每断面拖网 1 次，拖速为 2.9—3.1kn，平均拖速为 3.0kn，拖时为 1h。

资源密度的评估根据底拖网扫海面积法（密度指数法），来估算评价区内的游泳生物资源密度，求算公式为 $S=(F)/a(1-E)$ 。

式中：S—资源密度（kg/km²，ind/km²）；

a—底拖网每小时的扫海面积（扫海面积为 0.0963km²）；

F—平均渔获率（kg/h，ind/h）；

E—逃逸率（取 0.5）。

11.2.5 调查结果及评价

11.2.5.1 初级生产力和叶绿素 a 调查

该水域叶绿素 a 和初级生产力水平情况见表 11.2-2。由该表可知，叶绿素 a 水平随河向海方向逐渐递减，最高位于 C1 东江北支流汇入狮子洋处，达 55.64 mg/m³，而该处初级生产力高达 3047.96 mg.C/m²d，最低值出现在 C5 太平水道汇入狮子洋处，叶绿素 a 水平为 2.84 mg/m³，而初级生产力只有 155.58 mg.C/m²d。

表11.2-2 调查水域叶绿素 a 和初级生产力情况

| 调查站位 | 叶绿素 a(mg/m ³) | 初级生产力(mg.C/m ² d) |
|------|---------------------------|------------------------------|
| C1 | 55.64 | 3047.96 |
| C2 | 26.22 | 957.55 |
| C3 | 24.4 | 891.09 |
| C4 | 4.28 | 234.46 |
| C5 | 2.84 | 155.58 |
| 范围 | 2.84-55.64 | 155.58-3047.96 |
| 均值 | 22.676 | 1057.32704 |

11.2.5.2 浮游植物调查结果

(1) 评价方法

项目浮游藻类生态现状评价采用营养分级标准法，优势藻类指示法及生物指标评价法进行。

其中物种多样性指数采用 Margalef 多样性指数 (d) 值：

$$d = (S - 1) / \ln(N)$$

式中：d — 多样性指数；S — 样品中的种类数；N — 样品中生物总个体数评价标准的划分见表 11.2-3：

表11.2-3 Margalef 多样性指数与水质类别划分

| 水质类别 | 清洁水体 | 轻度污染 | 中度污染 | 较重污染 | 严重污染 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|
| d | > 6 | 4 ~ 6 | 2 ~ 4 | 1 ~ 2 | 0 ~ 1 |

(2) 浮游藻类调查结果

各采样点浮游植物的种类组成见表 11.2-4。5 个采样点检测到属于绿藻门、硅藻门、蓝藻门、裸藻门、黄藻门、金藻门和甲藻门七个门类的浮游植物共 32 属 39 种。其中硅藻门 16 属 23 种，绿藻门 5 属 5 种，蓝藻门 5 属 5 种，裸藻门 2 属 2 种，金藻门 1 属 1 种，甲藻门 2 属 2 种。各类浮游植物的组成百分比见图 11.2-1。

表11.2-4 浮游植物种类组成

| 种名 | 拉丁名 | 采样点 | | | | |
|-----------|---|-----|----|----|----|----|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| 硅藻门 | | | | | | |
| 小环藻 | <i>Cyclotella</i> sp. | + | + | + | | |
| 针杆藻 | <i>Synedra</i> sp. | + | + | + | | + |
| 曲壳藻 | <i>Achnanthes</i> sp. | | + | | + | |
| 海链藻 | <i>Thalassiosira</i> sp. | + | + | + | | + |
| 伏氏海毛藻 | <i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> | + | | | + | + |
| 旋链角毛藻 | <i>Chaetoceras curvlietuses</i> | | + | + | + | |
| 洛氏角毛藻 | <i>Chaetoceras lorenzianus</i> | + | + | + | + | + |
| 并基角毛藻 | <i>Chaetoceras decipiens</i> | + | + | + | | + |
| 中肋角毛藻 | <i>Chaetoceras costatus</i> | | + | | + | + |
| 密聚角毛藻 | <i>Chaetoceras coarctatus</i> | + | | + | + | + |
| 柔弱菱形藻 | <i>Nitzschia delicatissima</i> | + | + | + | + | |
| 成列菱形藻 | <i>Nitzschia pungens</i> | | + | + | + | + |
| 菱形海线藻 | <i>Nitzschia seriata</i> | | | + | + | + |
| 菱形藻 | <i>Nitzschia</i> sp. | | + | + | + | |
| 小舟形藻 | <i>Navicula subminuscula</i> | + | + | + | | + |
| 颗粒直链藻 | <i>Melosira granulata</i> | + | + | | + | + |
| 模糊直链藻 | <i>Melosira ambigua</i> (grunow) O. mull | | | + | + | + |
| 颗粒直链藻最窄变种 | <i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i> mull | + | + | + | | |
| 湖沼圆筛藻 | <i>coscinodiscus lacustris</i> | | + | + | + | + |
| 布纹藻 | <i>Gyrosigma</i> sp. | + | | | + | + |
| 双菱藻 | <i>Surirella</i> sp. | + | | + | + | + |
| 短缝藻 | <i>Eunotia</i> sp. | | + | + | | |
| 骨条藻 | <i>Skeletonema costatum</i> sp. | + | + | | + | + |
| 绿藻门 | | | | | | |
| 二角盘星藻 | <i>Pediastrum duplex</i> | + | + | | + | + |
| 单角星盘藻具孔变种 | <i>Pediastrum simplex</i> var. <i>duodenarium</i> | + | + | + | | |
| 鼓藻 | <i>Penium</i> sp. | | + | | + | + |
| 小球藻 | <i>chlorella vulgaris</i> | + | | + | + | + |
| 多棘鼓藻 | <i>Xanthidium</i> sp. | + | + | + | + | |
| 甲藻门 | | | | | | |
| 飞燕角甲藻 | <i>ceratium hirundinell</i> | + | + | + | | + |
| 多甲藻 | <i>Peridinium</i> sp. | + | + | | + | + |
| 裸藻门 | | | | | | |
| 扁裸藻 | <i>Phacus</i> sp. | + | + | + | + | |
| 裸藻 | <i>Euglena</i> sp. | + | + | | + | + |
| 金藻门 | | | | | | |
| 锥囊藻 | <i>Dinobryon divergens</i> | + | | + | | |
| 蓝藻门 | | | | | | |
| 拟柱胞藻 | <i>Cylindrospermopsis</i> sp. | | + | | | |
| 假鱼腥藻 | <i>Pseudanabaena</i> sp. | + | + | | + | + |
| 湖丝藻 | <i>Limnothix</i> sp. | + | | | + | + |
| 细小平列藻 | <i>Merismopedia tenuissima</i> | | + | | + | |
| 蓝纤维藻 | <i>Dactylococcopsis</i> sp. | + | + | | | + |
| 黄藻门 | | | | | | |
| 小型黄丝藻 | <i>Tribonema minus</i> | + | | | + | + |

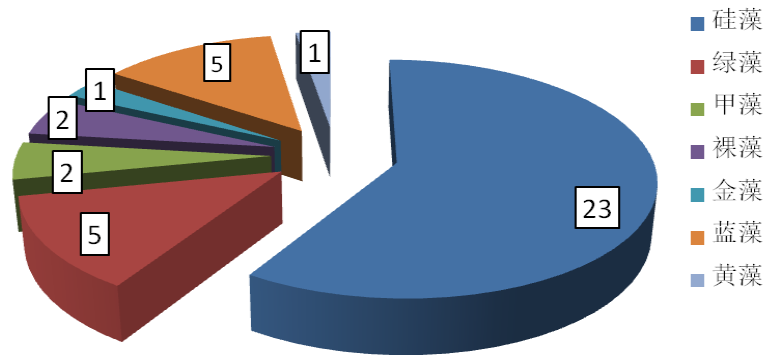


图11.2-1 不同类群浮游植物种类数组成比

表11.2-5 浮游植物丰度($\times 10^4$ ind./L)

| 浮游植物类群 | 采样点 | | | | |
|--------|-------|------|-------|-------|------|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| 硅藻 | 105 | 86 | 122 | 128 | 96 |
| 绿藻 | 0.8 | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.4 |
| 甲藻 | 0.1 | 0.1 | - | 0.1 | 0.1 |
| 裸藻 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| 蓝藻 | 8.6 | 12 | 22.4 | 11 | 2.4 |
| 黄藻 | 0.1 | - | - | 0.1 | 0.2 |
| 总密度 | 114.8 | 98.5 | 144.7 | 139.8 | 99.2 |

表11.2-6 浮游植物多样性指数

| 采样点 | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|-----|------|------|------|------|------|
| d 值 | 1.86 | 2.03 | 1.55 | 1.84 | 1.81 |

表 11.2-5 显示了 5 个采样断面各类浮游植物的丰度 (ind./L) 情况。5 个采样断面都是以硅藻门总丰度最大但总采样点的丰度相差很大，表明水质虽然受到一定程度的污染，但各个采样断面的污染程度不同。从图 11.2-1 可知，C3 断面和 C4 断面的浮游植物丰度都要显著高于 C2 和 C5 断面。

Margalef 多样性指数在评价水体污染的生物学监测方面应用较多，此次调查浮游动物的多样性指数亦以 Margalef 多样性指数 d 值来表征，调查在各采样点的 Margalef 多样性指数见表 11.2-6。

从 Margalef 多样性指数的 d 值来看，此次调 5 个采样断面的 d 值分别 1.86、2.03、1.55、1.84 和 1.81，只有 C2 断面的多样性指数 d 值大于 2 (d=2.03)，其余各断面都介于 1.5-2.0 之间，C3 的多样性最低，只有 1.55。多样性指数值表明，采样期间该水域水

质总体较好，没有出现严重的富营养化及极端环境事件。

11.2.5.3 浮游动物调查结果

在所有样品中共发现浮游动物 31 属 46 种（见表 11.2-7）。其中桡足类 10 种，枝角类 5 种，轮虫 27 种，樱虾类和腔肠动物各 1 种，毛颚动物 2 种。在 5 个采样点中，共检测到 10 种共有种，占总种类数的 30%，分别为短角异剑水蚤、秀体溞、象鼻溞、螺形龟甲轮虫、角突臂尾轮虫、卜氏精囊轮虫、广布多肢轮虫、华美腔轮虫、亨生莹虾、肥胖箭虫和圆囊箭虫。臂尾轮虫属所占物种数最多，达 8 种，占总种类数的 17.39%。

表11.2-7 浮游动物种类组成

| 种名 | 拉丁名 | 采样点 | | | | |
|------------|--------------------------------------|-----|----|----|----|----|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| 桡足类 | | | | | | |
| 左指华哲水蚤 | <i>Sinocalanus laevidactylus</i> | + | | + | | |
| 强额孔雀哲水蚤 | <i>Pavocalanus crassirostris</i> | + | + | | | + |
| 火腿伪镖水蚤 | <i>Pseudodiaptamus poplesia</i> | + | + | + | | + |
| 中华异水蚤 | <i>Acartiella sinensis</i> | | | + | + | + |
| 短角异剑水蚤 | <i>Apocyclops royi</i> | + | + | + | + | + |
| 湿中剑水蚤 | <i>Mesocyclops thermocyclopoides</i> | + | + | | + | |
| 台湾温剑水蚤 | <i>Thermocyclops taihokuensis</i> | | + | | | + |
| 猛水蚤 | <i>Microsetella</i> sp. | | | + | + | + |
| 瘦歪水蚤 | <i>Tortanus gracilis</i> | + | + | + | + | |
| 诺氏僧帽水蚤 | <i>Evadnenord manni</i> | | + | + | | + |
| 枝角类 | | | | | | |
| 秀体溞 | <i>Diaphanosoma</i> sp. | + | + | + | + | + |
| 象鼻溞 | <i>Bosmina</i> spp. | + | + | + | + | + |
| 微型裸腹溞 | <i>Moina micrura</i> | + | + | | + | |
| 角突网纹溞 | <i>Ceriodaphnia cornuta</i> | | | + | | + |
| 镰角锐额溞 | <i>Alonella excisa</i> | + | + | + | | + |
| 轮虫 | | | | | | |
| 螺形龟甲轮虫 | <i>Keratella cochlearis</i> | + | + | + | + | + |
| 热带龟甲轮虫 | <i>Keratella tropica</i> | | + | + | | + |
| 角突臂尾轮虫 | <i>Brachionus anglaris</i> | + | + | + | + | + |
| 蒲达臂尾轮虫 | <i>Brachionus budapestiensis</i> | + | + | | + | |
| 镰状臂尾轮虫 | <i>Brachionus falcatus</i> | + | + | + | | + |
| 萼花臂尾轮虫 | <i>Brachionus calyciflorus</i> | + | | + | + | + |
| 尾突臂尾轮虫 | <i>Brachionus caudatus</i> | | + | | + | + |
| 壶状臂尾轮虫 | <i>Brachionus urceus</i> | + | + | + | + | |
| 方形臂尾轮虫 | <i>Brachionus quadridentatus</i> | | + | + | + | + |
| 剪形臂尾轮虫 | <i>Brachionus forficula</i> | + | | | | + |
| 裂痕龟纹轮虫 | <i>Anuraeopsis fissa</i> | | + | + | + | + |

| 种名 | 拉丁名 | 采样点 | | | | |
|-------------|--------------------------------|-----|----|----|----|----|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| 卜氏精囊轮虫 | <i>Asplanchna brightwelli</i> | + | + | + | + | + |
| 西氏三肢轮虫 | <i>Filinia novaezealandiae</i> | | | + | | |
| 脚状三肢轮虫 | <i>Filinia opoliensis</i> | + | + | | | |
| 广布多肢轮虫 | <i>Polyarthra vulgaris</i> | + | + | + | + | + |
| 长肢多肢轮虫 | <i>Polyarthra dolichoptera</i> | | + | + | + | |
| 纵长异尾轮虫 | <i>Trichocerca elongata</i> | + | | | + | + |
| 暗小异尾轮虫 | <i>Trichocerca pusilla</i> | | | + | | + |
| 对棘异尾轮虫 | <i>Trichocerca stylata</i> | + | + | + | + | |
| 月形腔轮虫 | <i>Lecane luna</i> | + | | | | + |
| 囊形腔轮虫 | <i>Lecane closterocerca</i> | + | + | + | | |
| 华美腔轮虫 | <i>Lecane elegans</i> | + | + | + | + | + |
| 沟痕泡轮虫 | <i>Pompholys sulcata</i> | | + | | + | |
| 奇异六腕轮虫 | <i>Hexarthra mira</i> | + | | + | + | |
| 粗足水轮虫 | <i>Epiphanes macrourus</i> | | + | | | + |
| 微型多突轮虫 | <i>Lififerotrocha subtilis</i> | | + | | + | |
| 疣毛轮属 | <i>Synchaeta</i> sp. | + | + | | + | + |
| 樱虾类 | | | | | | |
| 亨生莹虾 | <i>Lucifer hanseni</i> | + | + | + | + | + |
| 毛颚动物 | | | | | | |
| 肥胖箭虫 | <i>Sagitta enflata</i> | + | + | + | + | + |
| 圆囊箭虫 | <i>Sagitta johorensis</i> | + | + | + | + | + |
| 腔肠动物 | | | | | | |
| 球形侧腕水母 | <i>Pleurobrachia globosa</i> | + | + | | + | + |

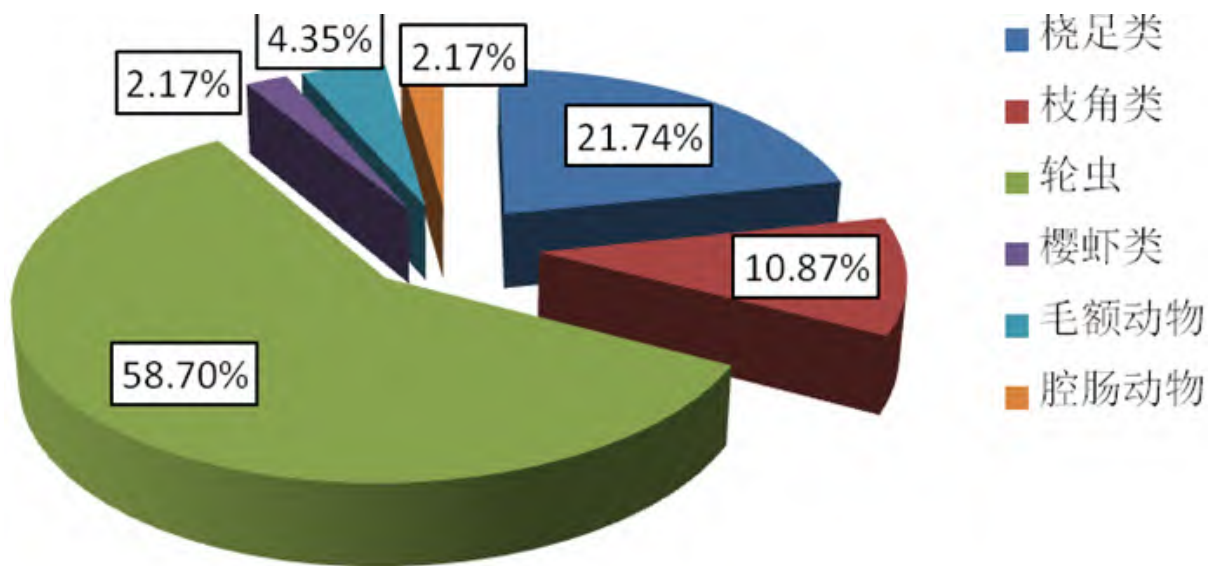


图11.2-2 浮游动物组成比

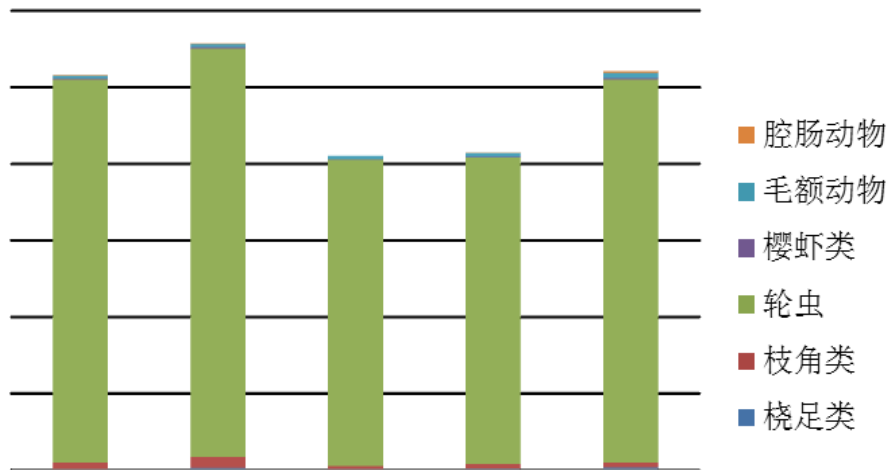


图11.2-3 浮游动物丰度

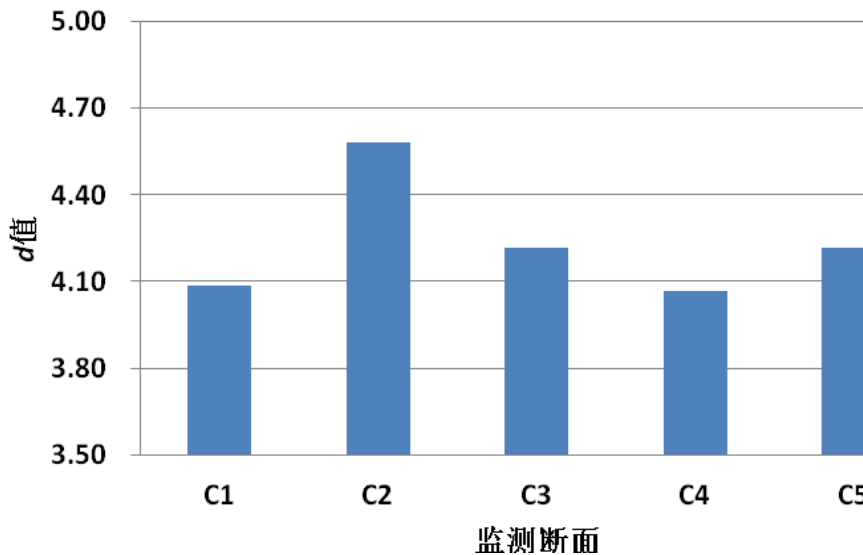


图11.2-4 浮游动物多样性指数

图 11.2-2 反映了浮游动物中轮虫、枝角类、桡足类、樱虾类、毛颚动物和腔肠动物的种类分别占总浮游动物的百分比。在本次调查所鉴定到的 46 种浮游动物中，轮虫有 27 种，占 58.70%，其次是桡足类 10 种（21.74%），樱虾类和腔肠动物最少，仅 1 种占 2.17%。

图 11.2-3 显示了 5 个采样点各类浮游动物的丰度（ind./L）及总的浮游动物丰度情况。5 个采样点都是以轮虫总丰度最大，且轮虫的丰度影响着各采样点浮游动物总体丰度，从总丰度看，C3 和 C4 采样点的丰度较另外 3 个采样点的要低。

从图 11.2-4 的多样性指数来看，5 个采样点浮游动物的 Margalef 多样性指数依次为

4.08、4.58、4.22、4.07 和 4.21，所有点的 d 值都大于 4。

11.2.5.4 底栖生物调查结果

(1) 评价方法

分析底栖动物群落种类组成特点，计算总的栖息密度和群落相似性分析，从而在一定程度上判断水质营养状况。

其中物种多样性指数采用 Shannon-Wiener 多样性指数 (H')：

$$H' = -\sum_{i=1}^S \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N}$$

式中： H' ——Shannon-Wiener 多样性指数； S ——样品中的种类数； n_i ——样品中第 i 种生物的个体数； N ——样品中生物总个体数。

评价标准的划分见表 11.2-8：

表11.2-8 Shannon-Wiener 多样性指数与水质类别划分

| 水质类别 | 清洁水域 | 轻度污染 | 中度污染 | 重度污染 |
|------|------|-----------|-----------|------|
| H' | >3.5 | 2.5 ~ 3.5 | 1.0 ~ 2.5 | <1.0 |

(2) 调查结果与评价

本次调查中各采样点采集到的底栖动物群落种类和总的栖息密度见表 11.2-9，图 11.2-5 和图 11.2-6 分别为种类组成及各采样点丰度图示。本次调查共检测到底栖动物 4 个类群 33 种，分别为环节动物 15 种、软体动物和节肢动物各 8 种，脊索动物 2 种，环节动物物种数占底栖动物总物种数的 45.45%。各个监测断面共有物种达到 12 种（见表 6.6-9），分别为中华内卷齿蚕、寡鳃齿吻沙蚕、单叶沙蚕、小头虫、霍甫水丝蚓、光滑河篮蛤、河蚬、四角蛤蜊、短沟蜷、钩虾的一种、孔虾虎鱼和红狼牙虾虎鱼。

表11.2-9 底栖动物种类组成

| 种名 | 拉丁名 | 采样点 | | | | |
|--------------|-----------------------------------|-----|----|----|----|----|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| 环节动物门 | Annelida | | | | | |
| 中华内卷齿蚕 | <i>Aglaophamus sinensis</i> | + | + | + | + | + |
| 寡鳃齿吻沙蚕 | <i>Nephtys oligobranchia</i> | + | + | + | + | + |
| 单叶沙蚕 | <i>Namalycatis aibiuma</i> | + | + | + | + | + |
| 羽须鳃沙蚕 | <i>Denronereis prinnaticirris</i> | + | + | + | + | |
| 拟特须虫 | <i>Paralacydonia paradoxa</i> | + | | | | + |
| 才女虫 | <i>Polydora sp.</i> | | + | | + | + |
| 小头虫 | <i>Capitella capitata</i> | + | + | + | + | + |
| 异毛蚓虫 | <i>Parheteromastus sp.</i> | | + | | + | |
| 丝异续虫 | <i>Heteromastus filiformis</i> | + | + | + | | |
| 尖刺缨虫 | <i>Potamilla cf. acuminata</i> | + | | | + | + |
| 肾刺缨虫 | <i>Potamilla reniformis</i> | | + | + | + | |
| 缨鳃虫 | <i>Sabellia sp.</i> | + | + | | | |
| 水丝蚓之一种 | <i>Limnodrillus sp1.</i> | + | | + | + | + |
| 水丝蚓之二种 | <i>Limnodrillus sp2.</i> | | + | + | | |
| 霍甫水丝蚓 | <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> | + | + | + | + | + |
| 软体动物门 | Mollusca | | | | | |
| 缢蛏 | <i>Sinonovacula constricta</i> | + | | + | + | |
| 光滑河篮蛤 | <i>Potamocorbula oaevis</i> | + | + | + | + | + |
| 焦河篮蛤 | <i>Potamocorbula ustulata</i> | | + | | + | + |
| 江戸明樱蛤 | <i>Moerella jodoensis</i> | | + | + | + | + |
| 河蚶 | <i>Corbicula fluminea</i> | + | + | + | + | + |
| 四角蛤蜊 | <i>Mactra venrififormis</i> | + | + | + | + | + |
| 绯拟沼螺 | <i>Assimineia latericea</i> | | + | + | | |
| 短沟蜷 | <i>Semisulcospira sp.</i> | + | + | + | + | + |
| 节肢动物门 | Athropoda | | | | | |
| 无齿相手蟹 | <i>Holometopus dehaani</i> | + | | + | + | + |
| 钩虾的一种 | <i>Gammarus sp.</i> | + | + | + | + | + |
| 口虾蛄 | <i>Oratosquilla oratoria</i> | + | + | + | + | |
| 上野裸赢蜚 | <i>Corophium uenoi</i> | | + | | | |
| 裸赢蜚一种 | <i>Corophium sp.</i> | + | + | | | |
| 纹尾长眼虾 | <i>Ogyrides striaticauda</i> | + | | + | | |
| 鼓虾一种 | <i>Alpheus sp.</i> | | + | | + | + |
| 多足摇蚊一种 | <i>Polypedilum sp.</i> | + | + | + | | |
| 脊索动物门 | Chordata | | | | | |
| 孔虾虎鱼 | <i>Trypauchen vagina</i> | + | + | + | + | + |
| 红狼牙虾虎鱼 | <i>Odontamblyopus rubicundus</i> | + | + | + | + | + |

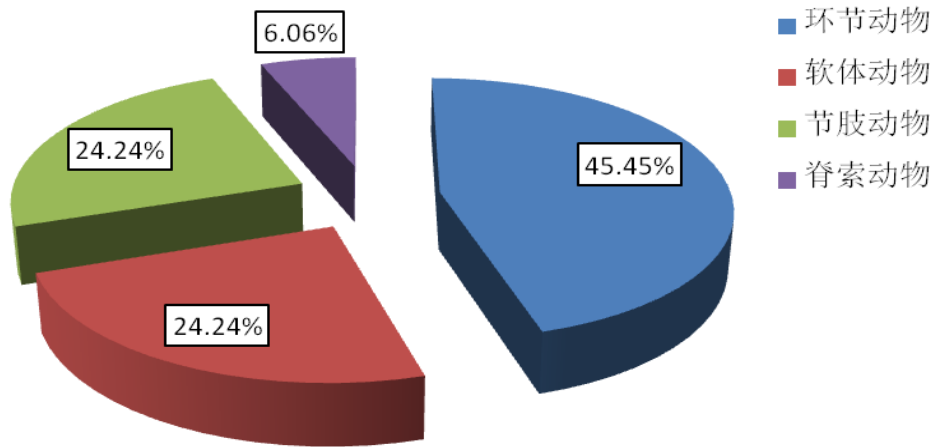


图11.2-5 底栖动物组成比

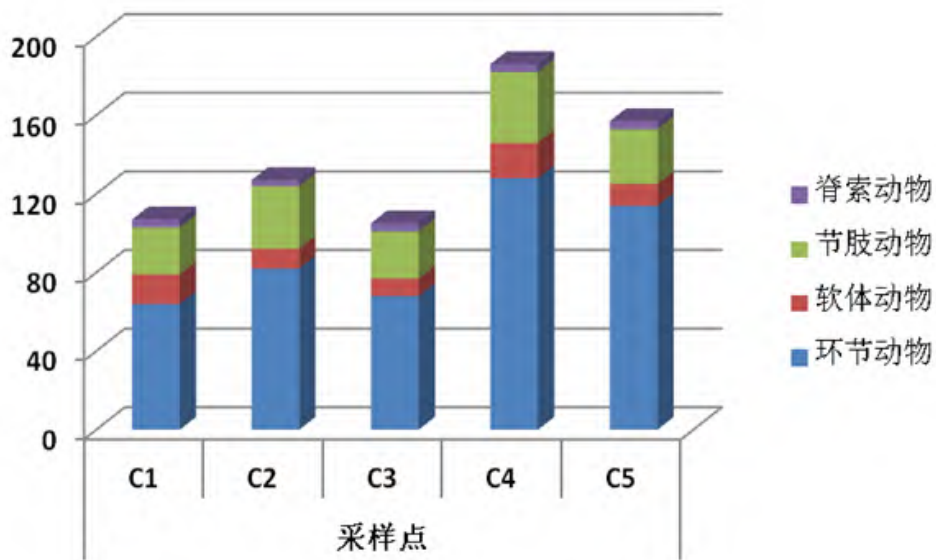


图11.2-6 底栖动物丰度

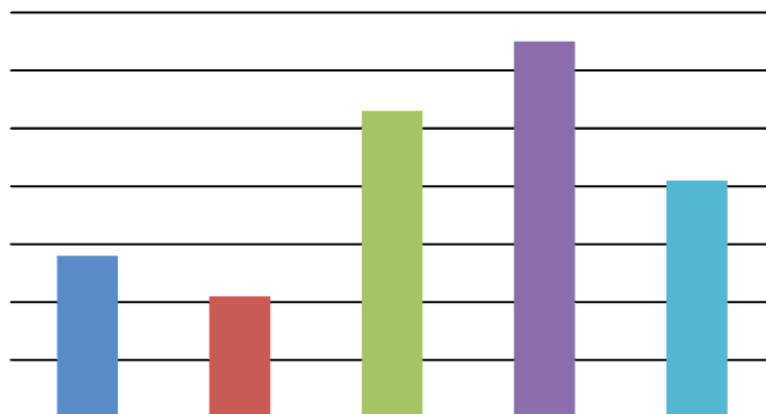


图11.2-7 底栖动物多样性指数

(3) 大型底栖动物种类组成及栖息密度特点与水体水质评价

5 个采样点调查到底栖动物 33 种，各个采样点的软体动物都比较少，表明这些采样点的河床已受破坏或污染。

(4) 多样性指数与水体水质评价

5 个采样点底栖动物的 Shannon-Wiener 多样性指数 H' 值依次为 2.08、2.01、2.33、2.45 和 2.21。根据 H' 值与水质类别划分，可以看出各个采样点多样性指数值较接近，都还处于 1.0~2.5 之间，表明这些点的河床生态环境都受到破坏或污染。

11.2.5.5 鱼卵鱼仔现状调查结果

本次鱼卵仔鱼调查时间、点位鱼浮游动植物调查同步。具体的调查结果见表 11.2-10。

种类组成：共调查采集到鱼卵、仔鱼物种 13 种，分别为鲷科 (Sparidae) 一种、鯷科一种 (Engraulidae)、舌鳎科 (Synoglossidae) 一种、鲱科 (Clupeidae)、鲻科 (Mugiidae)、康氏小公鱼 (*Stolephorus commersoni*)、白氏银汉鱼 (*Allanetta bleekeri*)、眶棘双边鱼 (*Ambassis gymnocephalus*)、多鳞鱻 (*Sillago sihama*)、美肩鳃鲷 (*Omobranchus elegans*)、虾虎鱼科 (Gobiidae) 及未定一种。

本次共检测到鱼卵 1072 颗，仔鱼 452 尾。在出现的鱼卵种类中，以舌鳎科 (Synoglossidae) 数量最多，占总数的 30.04%；其次是鲷科 (Sparidae)，占 29.29%；虾虎鱼科 (Gobiidae) 占 19.59%。在仔鱼种类中，出现最多的是鲷科，占 28.76%，其次为舌鳎科，占 15.04%，鲱科 (Clupeidae) 占 15.04%。

数量分布：本次调查鱼卵平均捕获数量为 214.4 粒/网，平均密度为 514.6 粒/m³；仔鱼评价捕获数量为 90.4 尾/网，平均密度为 217.0 尾/m³。鱼卵密度以 C1 和 C2 最高，分别为 268 粒/网和 234 粒/网，其次为 C5、C4 和 C3，密度 214 粒/网、188 粒/网和 168 粒/网。C1、C3 种类主要为舌鳎科、鲷科和虾虎鱼科，C2 和 C4 主要为舌鳎科、虾虎鱼科和鲷科，C5 主要为舌鳎科、鲱科和鲷科。

仔鱼的调查结果显示，C1 和 C2 数量相对较多，分别为 104 尾/网和 106 尾/网，而 C3 和 C4 相对较少，分别为 78 尾/网和 72 尾/网；C5 居于中间，为 92 尾/网。

本次鱼卵鱼仔调查结果表明，虽然鱼卵鱼仔种类数不多，但密度较大，这一方面表明珠江流域因水生生态的破坏，导致渔业资源的损毁极度严重。另一方面，由于珠江禁渔期刚刚结束，经过数十天的恢复，鱼卵鱼仔数量上升，对渔业资源总量的恢复有部分成效。

表11.2-10 鱼卵仔鱼调查结果 单位：鱼卵（粒/网）、仔鱼（尾/网）

| 中文名 | 拉丁名 | C1 | | C2 | | C3 | | C4 | | C5 | |
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|
| | | 鱼卵 | 仔鱼 | 鱼卵 | 仔鱼 | 鱼卵 | 仔鱼 | 鱼卵 | 仔鱼 | 鱼卵 | 仔鱼 |
| 鲷科 | Sparidae | 78 | 66 | 52 | 24 | 72 | 28 | 64 | 20 | 48 | |
| 鳀科 | Engraulidae | | | 10 | 6 | | | | | | 12 |
| 舌鳎科 | Synoglossidae | 84 | 18 | 68 | 34 | 48 | 16 | 58 | 16 | 64 | |
| 鲱科 | Clupeidae | | 24 | 12 | 24 | 10 | | 12 | | 54 | 20 |
| 鲻科 | Mugilidae | 28 | 12 | | 22 | | | | | 14 | 6 |
| 康氏小公鱼 | <i>Stolephorus commersoni</i> | | 10 | | 14 | | 6 | | 10 | | |
| 白氏银汉鱼 | <i>Allanetta bleekeri</i> | | | | 22 | | 12 | 14 | 6 | | 8 |
| 眶棘双边鱼 | <i>Ambassis gymnocephalus</i> | 22 | | | | | | 12 | 4 | | 10 |
| 多鳞鱧 | <i>Sillago sihama</i> | | | 28 | 12 | 10 | 8 | | | | |
| 美肩鳃鲷 | <i>Omobranchus elegans</i> | | | | | | 2 | | | | 2 |
| 虾虎鱼科 | Gobiidae | 56 | | 64 | 28 | 28 | 12 | 28 | 12 | 34 | 16 |
| 未定种 | | | 6 | | | | | | 4 | | |
| 合计 | | 268 | 136 | 234 | 186 | 168 | 84 | 188 | 72 | 214 | 74 |

11.2.5.6 游泳生物与渔业资源现状调查结果

(1) 游泳生物组成

本次渔业资源调查,因 C2-C4 距离较短,故将 C2 至 C4 断面间作为一个调查区域。

评价海域内共捕获鱼类 30 种,分隶于甲壳类和脊索动物共 27 属。本次调查渔获的大多数种类均为底拖网的主捕或兼捕对象。共有 12 种游泳生物同时出现在三个调查站位,分别是长毛对虾 (*Penaeus penicillatus*)、周氏新对虾 (*Metapenaeus joyneri*)、脊尾白虾 (*Exopalaemon carinicauda*)、三疣梭子蟹 (*Portunus trituberculatus*)、日本蟬 (*Charybdis japonica*)、龙头鱼 (*Harpodon nehereus*)、鲮鱼 (*Mugil cephalus*)、黑斑鳊 (*Leiognathus daura*)、暗塘鳢 (*Eleotris fusoa*)、狼鰕虎鱼 (*Odontamblyopus rubicundus*)、中华舌鳎 (*Cypoglossus sinicu*) 和黄鳍东方鲀 (*Fugu zanthopterus*)。

评价区主要受沿岸的冲淡水 and 外海不同性质的水团的相互影响,饵料生物丰富。鱼类以底层种类占优 (70.97%),以暖水性的种类占绝对优势 (90.32%),暖温性的种类相对较少 (9.68%);以海水性鱼类为主占 85.48%,其余为咸淡水种类;以鱼类、头足类、虾类和软体动物为主要饵料的种类相对较多,占 70.97%,其余的种类以浮游生物为主要饵料。综上所述,评价区内鱼类的生态特点是以由暖水性、海水性、肉食性、底层的种类为优势。

表11.2-11 调查水域渔业资源分布情况

| 中文名 | 拉丁名 | 监测站位 | | |
|-------|-----------------------------------|------|-------|----|
| | | C1 | C2-C4 | C5 |
| 长毛对虾 | <i>Penaeus penicillatus</i> | + | + | + |
| 周氏新对虾 | <i>Metapenaeus joyneri</i> | + | + | + |
| 脊尾白虾 | <i>Exopalaemon carinicauda</i> | + | + | + |
| 亨氏仿对虾 | <i>Parapenaeopsis hungerfordi</i> | | + | + |
| 三疣梭子蟹 | <i>Portunus trituberculatus</i> | + | + | + |
| 日本蟳 | <i>Charybdis japonica</i> | + | + | + |
| 口虾蛄 | <i>Oratosquilla oratoria</i> | | + | + |
| 赤魮 | <i>Dasyatia akajei</i> | + | | |
| 花鲮 | <i>Clupanodon thrissa</i> | | + | + |
| 中华小公鱼 | <i>Anchoilla chinensis</i> | + | + | |
| 赤鼻棱鲷 | <i>Thrissa kammalensis</i> | | + | + |
| 汉氏棱鲷 | <i>Thrissa hamiltonii</i> | + | | |
| 龙头鱼 | <i>Harpodon nehereus</i> | + | + | + |
| 杂食豆齿鳗 | <i>Pisoodonnophis boro</i> | | | |
| 黄尾鲷 | <i>Xenocypris dauda</i> | + | | + |
| 鲮鱼 | <i>Mugil cephalus</i> | + | + | + |
| 六指鲷 | <i>Polynems sextarius</i> | + | + | |
| 黄唇鱼 | <i>Bahaba flauolabita</i> | | + | + |
| 短吻鲷 | <i>Leiognathus brevirostris</i> | + | | + |
| 黑斑鲷 | <i>Leiognathus daura</i> | + | + | + |
| 黄鳍鲷 | <i>Sparus latus</i> | | + | + |
| 带鱼 | <i>Trichurus haumela</i> | + | | + |
| 银鲳 | <i>Stromateides argenl</i> | | + | |
| 暗塘鳢 | <i>Eleotris fusoa</i> | + | + | + |
| 狼鰕虎鱼 | <i>Odontamblyopus rubicundus</i> | + | + | + |
| 鳗形鰕虎鱼 | <i>Taenioides anguillaris</i> | | + | |
| 花鲈 | <i>Tephrinectes sinensis</i> | + | | + |
| 中华舌鳎 | <i>Cypoglossus sinicu</i> | + | + | + |
| 三线舌鳎 | <i>Cypolossus trigrtammus</i> | | + | |
| 黄鳍东方鲀 | <i>Fugu zanthop terus</i> | + | + | + |

(2) 鱼类渔获率分布

本次调查 3 站，鱼类出现 3 站，共渔获鱼类 127.30kg，占渔获游泳生物总重量的 94.98%。整个调查区鱼类的平均渔获率为 96.452 kg/h；最高出现于 C1 号站，为 122.286 kg/h；其次为 C5 和 C2-C4 号站，分别为 94.247 kg/h 和 72.823 kg/h（表 11.2-12）。

本次调查共渔获鱼类 2599 尾，占渔获游泳生物总渔获尾数的 98.98%。整个调查区鱼类的平均尾数渔获率为 5423.37 尾/h；最高出现于 C 号站，为 6392 尾/h；其次为 C5

和 C2-C4 号站，分别为 5849.7 尾/h 和 4028.4 尾/h。

表11.2-12 各站鱼类渔获率

| 站号 | 渔获率(kg/h) | 尾数渔获率(尾/h) |
|-------|-----------|------------|
| C1 | 122.286 | 6392 |
| C2-C4 | 72.823 | 4028.4 |
| C5 | 94.247 | 5849.7 |
| 平均 | 96.452 | 5423.37 |

11.3 生态保护与恢复措施效果分析

11.3.1 施工期水生生态减缓措施落实情况

工程施工期对生态环境的主要影响包括码头水工结构施工以及生产、生活污水排放等影响。根据本工程施工期环境监理总结报告，本工程生态环境保护措施落实情况为：

1、在施工结束后，建设单位单位根据环评要求，与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，对水生生态进行恢复和补偿。

2、为了更好地保护国家Ⅱ级保护动物黄唇鱼，施工方在沉桩等施工作业开始初期时，只发出轻声惊动动物，待游泳动物避开后才进入正常的施工作业。

3、本项目港池疏浚作业在 9-11 月进行，避开了黄唇鱼的产卵期（3-6 月），可减少项目港池疏浚作业对黄唇鱼的影响，其他施工作业必须在 3—6 月进行时，通过采取减少施工作业量，使用噪音较小的打桩设备，以降低对黄唇鱼鱼卵发育的影响。

4、建设单位在施工前，未安排黄唇鱼救助中心的工作人员对施工人员进行施工培训，但建设单位单位根据环评要求，与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，对水生生态进行恢复和补偿。

本项目在疏浚等施工作业过程，未发现受伤的黄唇鱼。

5、本码头在施工前，在用地范围内已用围栏对施工区域进行围挡，同时，在围栏中张贴告示，说明本码头预计施工的时间。施工过程中可能造成的对附近的村民、渔民带来的不便，希望村民和渔民能谅解。

11.3.2 营运期“增殖放流”水生生态减缓措施落实情况

11.3.2.1 环评要求

根据本工程环境影响报告书及其批复文件，由于项目实施后，会对项目所在地海域和邻近海域的水生生物以及渔业资源构成一定程度的影响及损失，为了缓解和减轻工程对所在的珠江口生态环境水生生物的不利影响，建议本工程采取人工放流当地生物物种的生态恢复和补偿的方式。

11.3.2.2 实际落实情况

由于疏浚作业对狮子洋等水体的底栖生物的生存环境造成影响，因此，鸿源公司与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，鸿源公司负责缴纳海洋与渔业资源环境损失赔偿费，由东莞市海洋与渔业局组织对水生生态实施恢复。

11.3.3 生态保护目标调查

验收阶段因《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）于2011年2月14日开始颁布，对比环评阶段中水环境功能区划，项目周边的地表水功能区划与环评阶段一致，因此，调整后未新增生态敏感保护目标，验收阶段项目水环境保护目标与环评阶段一致，项目对各敏感保护目标的影响与环评阶段基本一致。

11.4 生态调查结论与建议

11.4.1 生态调查结论

环评批复提出疏浚作业要避开鱼类繁殖季节，最大限度减少对珠江口珍稀濒危水生生物，渔业资源及生态环境的影响和破坏。工程落实了环评批复要求，合理安排施工时间，在主要鱼类产卵高峰期、幼鱼索饵期和鱼类密度高峰期不进行疏浚作业，采用先进的抓斗式工艺疏浚设备作业，缩短水下施工作业时间，降低了工程对海洋生态的影响。

1、叶绿素 a 和初级生产力

本次调查表明，叶绿素 a 水平随河向海方向逐渐递减，最高位于 C1 东江北支流汇入狮子洋处，达 55.64 mg/m^3 ，而该处初级生产力高达 $3047.96 \text{ mg.C/m}^2\text{d}$ ，最低值出现在 C5 太平水道汇入狮子洋处，叶绿素 a 水平为 2.84 mg/m^3 ，而初级生产力只有 $155.58 \text{ mg.C/m}^2\text{d}$ 。

2、浮游植物

本次调查表明，5 个采样断面都是以硅藻门总丰度最大但总采样点的丰度相差很大，

表明水质虽然受到一定程度的污染，但各个采样断面的污染程度不同。

Margalef 多样性指数在评价水体污染的生物学监测方面应用较多，此次调查浮游动物的多样性指数亦以 Margalef 多样性指数 d 值来表征，从 Margalef 多样性指数的 d 值来看，此次调 5 个采样断面的 d 值分别 1.86、2.03、1.55、1.84 和 1.81，只有 C2 断面的多样性指数 d 值大于 2 ($d=2.03$)，其余各断面都介于 1.5-2.0 之间，C3 的多样性最低，只有 1.55。多样性指数值表明，采样期间该水域水质总体较好，没有出现严重的富营养化及极端环境事件。

3、浮游动物

在本次调查所鉴定到的 46 种浮游动物中，轮虫有 27 种，占 58.70%，其次是桡足类 10 种（21.74%），樱虾类和腔肠动物最少，仅 1 种占 2.17%。

5 个采样点都是以轮虫总丰度最大，且轮虫的丰度影响着各采样点浮游动物总体丰度，从总丰度看，C3 和 C4 采样点的丰度较另外 3 个采样点的要低。

从多样性指数来看，5 个采样点浮游动物的 Margalef 多样性指数依次为 4.08、4.58、4.22、4.07 和 4.21，所有点的 d 值都大于 4。

4、底栖生物

根据本次调查，5 个采样点调查到底栖动物 33 种，各个采样点的软体动物都比较少，表明这些采样点的河床已受破坏或污染。

5 个采样点底栖动物的 Shannon-Wiener 多样性指数 H' 值依次为 2.08、2.01、2.33、2.45 和 2.21。根据 H' 值与水质类别划分，可以看出各个采样点多样性指数值较接近，都还处于 1.0~2.5 之间，表明这些点的河床生态环境都受到破坏或污染。

5、鱼卵鱼仔

本次鱼卵鱼仔调查结果表明，虽然鱼卵鱼仔种类数不多，但密度较大，这一方面表明珠江流域因水生生态的破坏，导致渔业资源的损毁极度严重。另一方面，由于珠江禁渔期刚刚结束，经过数十天的恢复，鱼卵鱼仔数量上升，对渔业资源总量的恢复有部分成效。

6、游泳生物与渔业资源

本次渔业资源调查，评价海域内共捕获鱼类 30 种，分隶于甲壳类和脊索动物共 27 属。本次调查渔获的大多数种类均为底拖网的主捕或兼捕对象。

评价区主要受沿岸的冲淡水 and 外海不同性质的水团的相互影响，饵料生物丰富。鱼

类以底层种类占优（70.97%），以暖水性的种类占绝对优势（90.32%），暖温性的种类相对较少（9.68%）；以海水性鱼类为主占 85.48%，其余为咸淡水种类；以鱼类、头足类、虾类和软体动物为主要饵料的种类相对较多，占 70.97%，其余的种类以浮游生物为主要饵料。综上所述，评价区内鱼类的生态特点是以由暖水性、海水性、肉食性、底层的种类为优势。

本次鱼类调查 3 站，鱼类出现 3 站，共渔获鱼类 127.30kg，占渔获游泳生物总重量的 94.98%。整个调查区鱼类的平均渔获率为 96.452 kg/h；最高出现于 C1 号站，为 122.286 kg/h；其次为 C5 和 C2-C4 号站，分别为 94.247 kg/h 和 72.823 kg/h（表 11.2-12）。

本次调查共渔获鱼类 2599 尾，占渔获游泳生物总渔获尾数的 98.98%。整个调查区鱼类的平均尾数渔获率为 5423.37 尾/h；最高出现于 C 号站，为 6392 尾/h；其次为 C5 和 C2-C4 号站，分别为 5849.7 尾/h 和 4028.4 尾/h。

验收监测表明，本次水生生态各项调查指标与环评阶段相比变化不大，整体来说当地水域的水生生态环境未受明显的破坏，渔业资源未出现明显的破坏和衰退。

本工程南面距离最近的大虎岛咸淡水鱼产卵场保护区 12 公里，距离东莞黄唇鱼保护区 16 公里，经分析，工程施工期、营运期均落实了相关环保要求，且进行了生态补偿工作。走访调查，施工期和试运行期未发生珍稀濒危水生生物的损伤事故。

本次验收监测阶段实际工况较低，由于工程建设对水生生态环境的影响主要在施工期，营运期对水生生态影响主要集中在码头区，其他区域影响较小，因此本次监测结果可体现本工程运营期高栏港区的水生生态环境质量。

11.4.2 整改建议

1、本工程未进行增殖放流工作，只与东莞市海洋与渔业局签订了《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书》，对水生生态进行的恢复和补偿，因此，建议企业如条件允许，开展增殖放流工作。

2、本工程结束后未采取绿化措施，建议企业加强绿化工作，使绿化率满足环评要求。

第12章 社会要素环境影响调查与分析

12.1 移民安置与征地拆迁影响调查与分析

根据环评报告书，本项目设置了 500m 卫生防护距离，因此，鸿源公司码头和盛源公司库区需设置的卫生防护距离不得低于 500m。

在本项目安全防护距离区域内的居民已启动搬迁安置工作，并于 2014 年 5 月完成了搬迁。虎门港整体规划中需搬迁的居民数量超过 1 万人。

大流上涌村位于鸿源码头公司用地红线内。根据现场调查，本项目涉及的 32 户大流上涌村村民，已全部于 2014 年 12 月 31 日前搬迁至沙田镇立沙新区（详见图 12.1-1），搬迁证明详见附件 15，该小区位于广深沿江高速沙田出口附近，小区内配套有一所幼儿园，一所小学，一个老年人活动中心，一个社区卫生站和一个社区购物市场。立沙新区紧邻南环河，水资源及水产资源丰富，周边地区土地较为宽广，可开发利用的土地资源也较为丰富，生活环境良好，居民生活环境得到了明显改善。

大流村、埤成村等其它敏感点距离本项目均较远。



图12.1-1 拆迁居民的安置点

12.2 项目建设对所在地社会经济影响调查分析

本项目的建设，为港口腹地的经济发展创造条件，也促进我国对外贸易，扩大我国的对外影响，为腹地内物流业发展提供价廉、便捷的运输通道；工程正式运营后，码头需要增加一定数量的职工，这样部分社会待业人员将有机会参加工作，减轻社会就业负担，创造更多的社会财富。项目的建设必将会使本地得到较多的收益。

12.3 调查结论

本工程建设对当地社会经济发展具有积极的促进作用，并在试运营期间开始显现出来。本工程的投产运营，填补了东莞航空煤油、航空汽油专用泊位的空白，有利于提升项目所在地的区位优势和改善项目周边的投资环境。

本项目的建设，带动了项目周边地区相关产业的发展，直接或间接的为周边居民创造了就业机会，增加了周边居民的收入和生活水平，促进了社会稳定，对推动地方经济发展具有重要作用。

本工程建设未对文物古迹、人文遗迹及地质遗迹等造成不良影响，工程施工及试运营期间未收到群众对本工程的环保投诉和其它不良反应意见。总体社会环境影响良好。

第13章 清洁生产核查和总量控制指标执行情况调查

13.1 清洁生产水平调查

13.1.1 施工期清洁生产调查

本工程在施工期采取了以下减少资源、能源消耗的措施：

- 1、施工泥浆废水进入泥沙沉淀池处理后回用于除尘洒水；
- 2、施工船舶机舱均不在港停留，船舶垃圾、船舶生活污水由施工单位自行委托有资质的单位接收处理；
- 3、在水电消耗方面，项目部贯彻《中华人民共和国节约能源法》和环境保护处罚办法，能较好地做好能源节约意识宣传教育；
- 4、建立规章制度，严格控制水电消耗，节约能源、资源、减少浪费；
- 5、施工场地按规定安装水电表，使用节水型器具；人走机停，随手关灯；
- 6、采取废水沉淀后二次再利用等措施，将水电节约深入到每一个工序。

13.1.2 试运行期清洁生产调查

本项目营运期的清洁生产水平可以从以下几个方面进行分析：生产工艺与装备要求、资源能源利用水平、污染防治措施、清洁生产与环境质量管理水平。下面就从上述几点要求对本工程投产后的清洁生产水平进行分析。

13.1.2.1 生产工艺与装备

本项目的生产过程主要是油品的装卸和输送过程，主要的污染物产生环节和生产装卸工艺的先进程度密切相关。为了避免油品在输送和装卸过程中由于发生跑、冒、滴、漏发生损失和污染环境，建设单位采用了较先进的装卸工艺和控制系统，具体如下：

输送泵

本项目所储运的成品油及液体化工品多为易燃、易爆、易挥发液体，有的还一定毒性，为了避免泄漏，保护环境和改善劳动条件，便于维修保养和采用统一的备品备件，均选用离心泵。离心泵适宜用于易燃易爆，腐蚀性及贵重液体。聚醚多元醇、重油等为高粘度物料，管道阻力大，其输送泵选用出口扬程高的双螺杆泵。汽、柴、煤油输送泵选用离心泵。

装车鹤管

为了快速、安全装车，防止液体化工品交叉污染，保证化工品的质量，每个储罐配一支装车鹤管。因本项目所储存的多为易燃、易爆、易挥发，且有一定毒性的化工品，所以必须采用密封性能良好的装车鹤管。

灌桶机

为保证灌装的安全性、卫生性及准确性，本项目选用专门为灌装化学危险品液体而设计的防火、防爆型的半自动灌桶机。

罐区监控系统

以可编程逻辑控制器（PLC）为基础，配以工业控制机，对库区和码头主要的工艺参数实施数据采集、动态显示、参数越限报警、关键工艺设备的状态监视、连锁保护及打印制表功能。库区设中央控制室。

自动定量装车系统

定量装车系统由每个车位上的容积式流量计和手动切断阀组成，同时流量计的信号送到中控室显示、存储。

监控系统软件功能

根据现场所采集的各类工艺参数自动计算库存量和收、发料量；储存与记忆，定期自动打印各类报表；设定或修改生产过程参数；工艺储运流程画面动态显示；报警弹出和汇总画面显示；系统内部之间、系统与厂级管理系统和电子地磅系统之间实现网络通讯。

参数越限声光报警系统

中控室另设有常规报警盘。为增强操作人员的注意力，对于重要的储罐液位高限报警，除监控系统外，亦可在报警盘上实现。

可燃气体报警系统

码头、泵区、后方罐区及各类仓库内可燃气体易聚集处均设有气体浓度检测探头，与设在中控室的控制器组成浓度报警系统。

消防报警联动系统

消防控制中心设有智能型火灾报警控制屏。码头、控制楼等，按消防规范要求均装有火灾探测器和手动报警按钮，实现自动与手动双重报警功能。所有室内消火栓旁均安装破玻按钮和警铃，一经人工触发，报警控制屏上即刻显示出报警部位。同时可自动启

动消防水泵，并伴有声光报警和各泵运行状态显示。

电讯系统

为整个库区和码头各建筑物之间的语音通讯系统，与库区外公众通讯网相联接。

紧急关闭系统（ESD）

本工程设紧急关闭系统，以便在紧急情况下关闭整个工艺系统。在码头区域设置紧急关闭按钮，其控制电缆引至陆上码头变电所内的 ESD 柜。

13.1.2.2 资源、能源利用

本工程为油品码头，工程主要能耗类为工艺设备用电、照明用电以及消防、污水处理用电。经计算，本工程总能耗：10.64 万 kg 标准煤/年；单位综合能耗：0.38t 标准煤/万吨吞吐量。从单位综合能耗分析，本工程单位综合能耗，其计算值为 0.38t 标准煤/万吨吞吐量，低于沿海港口企业节能升级（定级）国家标准，超过国内先进水平。

根据建设单位提供的资料，码头的工艺能耗主要是电动输油臂在装卸时需耗短时的少量电能，其能耗每吨油不会高于 0.1kwh。而本码头运输的主要货物——成品油同时也是国内和国际紧缺的能源，码头的装卸物耗同时也是一种能源损耗。按照一般石化码头的工艺技术要求，石油化工品的损失应 $<0.5\%$ ，据建设单位介绍，其以往的经验证实本码头的油品损耗可以达到 $<0.15\%$ ，是同行业的中上水平。

本项目给水管网采用生活与生产、消防分开的供水管网系统，并尽可能重复用水，降低生产用水量，采用一水多用，提高水的复用率。

项目消防用水可以引自狮子洋，将消防水罐和加压泵房靠近狮子洋布置，可以减少投资、节省能源。

13.1.2.3 污染防治措施

(1) 从储运工艺着手，尽量减少油品、化工品的泄露和含油污水的排放。

首先，本项目采用专用管线和专用储罐，以减少管线吹扫、清洗灌，减少有机废气和含油废水的产生，而且所有储罐均以 2% 单向斜面设计，并设清扫孔，以便清罐时放净底料。

其次，设专门的管线及废料罐收集非正常操作可能排出的油品、化工品物质。并设专门收集跑、冒、滴、漏的收集槽。

第三，项目采用专一的密封性能良好的装车鹤管，可有效地防止化工原料输送过程的跑、冒、滴、漏，减少有机大气污染物的产生。

(2) 码头的输油工艺设计选用防止事故溢油的先进设备和自动切断溢油出流的控制装置。

(3) 码头设置事故溢油监视警报系统装置和应急通讯指挥设施。

(4) 本项目产生的固体废物很少，废油、油泥、含油污物等均交由具有危险废物处理资质的韶关绿然再生资源发展有限公司收集处置。

国内船舶上产生的垃圾禁止投入内河水域或沿海近海海域，在船舶靠岸后交由岸上环卫部门处理。码头及库区生活垃圾由环卫部门统一收集处理，不得倾倒入水域。

13.1.2.4 清洁生产与环境质量管理

(1) 运输、装卸油品、化工品类的船舶，应有相应的资质和证书，船岸双方须遵守安全防污操作规程。

(2) 在装卸作业过程中，应密切注意码头面管线和输油臂的工作状况，防止跑、冒、滴、漏情况发生。一旦发生油品、化工品发生跑、冒、滴、漏情况，必须立即进行清理，防止泄漏物质进入水体。

(3) 所有有关部门和人员均应具备相应的资质，码头作业人员均应接受操作技能、设备使用、作业程序、安全防护和应急反应等方面的教育与培训。对国家规定的特种作业人员，必须经考核合格后，持证上岗。

(4) 采用国际上先进的码头设施设备和操作管理程序，正常生产情况下并不产生物料的泄露排放。

(5) 加强对职工的环境管理，通过不同的方式提高职工的环境意识和文化素质，培养职工的环保观念。特别要让职工们了解由于自己的责任心不强或操作处理不当，不仅会给自身安全带来不可预测的危害，而且还可能给企业和国家带来巨大的经济损失与环境损害。

(6) 制订严格的内部管理的规章制度、安全生产指引、职业培训等，实行岗位责任制，减少污染排放，达到清洁生产的目的。

根据建设单位提供的资料，本项目石油化工码头工程项目采用的生产工艺属国内同行采用的主流工艺，采用了能减轻环境污染的生产方式，其生产工艺的自动化控制程度较高，原材料消耗、资源能源消耗及排污指标与国内技术比较而言，居国内较先进水平。

13.1.3 清洁生产指标调查

本工程设计年吞吐量为 180 万吨，试运行期间吞吐能力为 58 万吨，其中航空煤油、

航空汽油 10 万吨，汽油 35 万吨，柴油 3 万吨，液体化工品 10 万吨。同期每月平均用水 800 吨，用电 0.7 万千瓦时。工程配套建设有完善的污染治理设施，对装卸机械操作机日常维护制定有完善的规章制度，工程符合清洁生产的要求。

表13.1-1 码头工程清洁生产指标表

| 项目 | 具体指标 | 环评阶段 | 验收阶段 | 与环评阶段对比情况 |
|---------|--------------|--------|-------|-----------|
| 能耗指标 | 新鲜水 (t/万吨) | 630.22 | 63.59 | -566.63 |
| | 电 (万 kwh/万吨) | 16.45 | 0.06 | -16.39 |
| 污染物排放指标 | 污水 (t/万吨) | 252.09 | 39.75 | -212.34 |
| | COD (t/万吨) | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

13.1.4 清洁生产调查结论

本项目目前航空煤油、航空汽油、汽油和柴油、液体化工品的贮存、输送等设施均采用了先进的设备，码头生产废水、生活污水全部处理达标后排放，综上，本项目清洁生产水平达到国内先进水平。

13.2 总量控制指标执行情况调查

码头运营期废气主要为装卸机械排放的尾气、港区车辆排放尾气、道路和码头的扬尘、管道逸散的有机废气，大气主要污染物为 NO₂、SO₂、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC 等。

本项目排放的废气均为无组织排放，环评阶段并未申请大气污染排放控制指标。

本项目所产生的生产废水、生活污水经管道排入库区污水处理站进行处理，根据《关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书的初审意见》(东环建[2008]1013号)，东莞市环境保护局核定本项目的 COD_{Cr} 排放总量为 7.23 吨/年，本项目目前排放的 COD 总量为 0.01 吨/年，小于 7.23 吨/年，符合东莞市环境保护局对本项目核定的排放总量。

码头到港船舶的船舶垃圾和码头生活垃圾均由当地环卫部门收集处理。废机油、废水处理污泥、废抹布由韶关绿然再生资源发展有限公司收集处置。固体废物可有效处置，不需申请固体废物污染物排放总量。

第14章 环境风险事故调查

14.1 环境风险因素调查

根据本项目试运行的情况分析，本项目装卸的油品、化工品从船启运到停泊码头进行卸料、管道外输、发料（装船）等过程可能发生的事故危害，主要包括航运事故造成的油品或化学品泄漏、船舶靠岸进行装卸作业过程中装卸管道破损造成的泄漏、输送管道损坏造成的泄漏以及船舶起火爆炸等。

据海事部门统计数据，立沙岛事故发生概率较低，事故发生率仅为 0.01%。

14.2 风险事故调查

根据公众参与调查结果，并走访东莞市环境保护局沙田虎门港分局、东莞海事局和查阅本工程建设单位试运行记录资料，本工程自施工及试运行以来，没发生过船舶溢油等风险事故。

14.3 环境风险防范措施执行情况调查

通过对码头油船或化工品靠近码头和装卸过程中潜在的风险危险调查，船舶油品和化工品在运输、装卸过程中可能发生碰撞破裂，发生溢油和化工品泄漏事故，产生的火灾爆炸事故的风险，其发生机率虽然较小，但由于环境风险具有突发性和破坏性(有时体现为灾难性)的特点，所以建设单位已按环评阶段的要求，采取以下措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的有效办法。

14.3.1 运营期的事故防范对策与措施

14.3.1.1 综合性对策与措施

(1)建设单位建立了一套严格的安全防范体系，制定了安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员严格执行各种作业规章。

(2)定期对职工进行安全防火和环保教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。与有关单位部门一起定期(每年一次)进行联合消防演习。

(3)通过生产过程的合理调度，控制区内易燃易爆危险品的规模。

(4)定期对设备进行检修，定期检查输油管，截断阀、安全阀等安全保护系统，及

时维修更换，避免事故发生；使关键设备在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

(5) 定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；

(6) 装卸作业完毕后，将输油臂内的物料吹扫干净，以免当输油臂与管道分离时，危险品发生泄漏，产生毒气和危险。

14.3.1.2 综合管理措施

(1) 制定各种作业的安全技术操作规程，制订出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故；建立健全各级人员安全生产责任制，并切实落到实处。

(2) 制订应急操作规程，在规程中说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，制定特殊危险事件及突发事件的应急处理计划，并进行必要的实践训练，保证突发情况下的安全；

(3) 操作人员每周进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施；建立健全各类安全检查管理规章制度，不断进行安全检查，及时发现和排除隐患，防止事故发生；并建立安全卫生质量保证体系和信息反馈体系。加强全员教育培训和员工的工作责任心，增强安全意识，提高安全操作技能和事故应急处理能力，安全操作杜绝一切违章非安全行为。

(4) 对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案(包括维护记录档案)，文件齐全。

14.3.1.3 劳动安全管理对策与措施

(1) 建立严格的门卫管理制度。

(2) 现场人员穿防静电工作服，且禁止在易燃易爆场所穿脱，禁止在防静电工作服上附加和佩带任何金属物件，并在现场设置消除静电的触摸装置。

(3) 对已有的设施，定期进行全面的安全检查。

(4) 加强用电安全管理，减少或避免触电事故的发生。

(5) 建立测试、检查、培训和操作机制来降低系统发生泄漏的可能性。对泄漏检查/隔离系统是否能更可靠地迅速检测和隔离进行审核。

(6) 针对油码头的特点与性质，应做到三防四消。三防：防火、防爆、防污染；四消：消灭跑、冒、滴、漏。

(7) 配备必备溢油和化学品泄漏事故应急物质

处理溢油和化学品事故时，需要的各种装备有三大类，即基本装备，辅助装备和后勤设施。基本装备有围油栅、吸油毡、撇油器、吸附剂、消油剂、活性炭、索科罗、通讯设备、小船及拖船，泵和各种规格软管和不同规格的储罐等；辅助设备有铁铲、挖掘机或传送机、铁桶或斗车、汽车及油罐车、真空吸油车、塑料布和防护工作服等；后勤设施有运输工具和指挥控制室等。

总之，防控溢油和化学品泄漏事故的最有效方针，就是“预防为主、消除隐患、防范于未然”。

14.3.2 码头工程安全验收评价报告情况

码头工程编制了《东莞市鸿源码头有限公司生产安全事故应急预案》，并于 2015 年 1 月 28 日上报东莞市港航管理局备案，并于 2015 年 2 月 4 日获得东莞市港航管理局同意，准予备案，备案编号：20150001。详见附件 8。

14.3.3 码头消防验收调查情况

本工程于 2015 年 1 月完成消防验收，广东省东莞市公安局消防局出具了《东莞市公安消防局建设工程消防验收意见书》（东公消验字[2015]第 0010 号），具体见附件 9。

14.4 应急设备调查

环评阶段要求：项目所在区域均为石化码头和仓储库区企业。因此，本项目环境事故处置设施设备的配备原则是在充分利用虎门港和周围企业现有的设备设施的基础上，根据企业自身情况，配备相应的环境风险应急处治的设备设施，保证在发生风险事故时能有效防范对环境的污染和扩散。

目前，本工程已按照《港口码头溢油应急设备配备标准》和环评阶段的要求，配置相应的防污设备。主要应急物资、设备见表 14.4-1。

表14.4-1 主要应急物资设备表

| 物资名称 | 数量 | 单位 | 存放点 |
|----------|-----|----|---------|
| 防火围油栏 | 900 | m | 码头引桥 |
| 收油机 | 2 | 台 | 控制楼首层 |
| 溢油分散剂 | 若干 | / | 控制楼首层 |
| 消油剂喷洒机 | 2 | 台 | 控制楼首层 |
| 移动式气动隔膜泵 | 3 | 台 | 引桥公用工程房 |

| 物资名称 | 数量 | 单位 | 存放点 |
|----------------|----|----|------------|
| 吸油毡 | 2 | t | 控制楼首层 |
| 堵漏工具 | 4 | 套 | 码头作业平台工具柜 |
| 收集罐 | 10 | 个 | 码头作业平台 |
| 码头围堰排水口胶塞 | 若干 | / | 码头围堰 |
| 消防斧 | 10 | 套 | 控制楼三层 |
| 空气呼吸器 | 8 | 套 | 控制楼首层 |
| 过滤式防毒面具 | 10 | 套 | 控制楼首层 |
| 橡胶手套 | 若干 | 副 | 控制楼首层 |
| 灭火毯 | 若干 | 套 | 控制楼首层 |
| 防化服 | 10 | 套 | 控制楼首层 |
| 防火服 | 10 | 套 | 控制楼首层 |
| 雨鞋 | 10 | 双 | 控制楼首层 |
| 应急药箱 | 6 | 套 | 控制楼首层 |
| 喷淋复合洗眼器 | 3 | 套 | 码头作业平台泵阀区 |
| 担架 | 1 | 架 | 控制楼首层 |
| 逃生软梯 | 2 | 套 | 码头两端 |
| 广播 | 1 | 套 | 中控室 |
| 防爆对讲机 | 若干 | 台 | 随身佩戴 |
| 火灾自动报警控制器 | 1 | 套 | 控制楼四层 |
| 可燃气体检测器 | 2 | 台 | 保安室 |
| 火灾联动控制设备 | 1 | 套 | 中控室 |
| 泡沫库 | 1 | 座 | 控制楼首层 |
| 消防炮塔及塔架 | 4 | 座 | 码头作业平台 |
| 隔爆型电控消防水炮 | 3 | 门 | 码头作业平台 |
| 隔爆型电控消防泡沫炮 | 3 | 门 | 码头作业平台 |
| 移动式水-泡沫两用炮 | 3 | 台 | 码头作业平台 |
| 压力式泡沫比例混合装置 | 1 | 套 | 控制楼首层 |
| 火灾报警系统 | 1 | 套 | 控制楼四层 |
| 应急沙池 | 3 | 座 | 码头作业平台 |
| 消防桶 | 6 | 个 | 码头作业平台 |
| 铁锹 | 6 | 把 | 码头作业平台 |
| 手提式干粉灭火器 | 20 | 套 | 码头作业平台和控制楼 |
| 手提式干粉灭火器（磷酸铵盐） | 8 | 套 | 码头作业平台和控制楼 |
| 手提式二氧化碳灭火器 | 8 | 套 | 码头作业平台和控制楼 |
| 推车式干粉灭火器 | 5 | 套 | 码头作业平台和控制楼 |
| 消拖两用船 | 2 | 艘 | 码头前沿水域 |
| 室内消火栓 | 4 | 套 | 控制楼 |
| 室外消火栓 | 6 | 套 | 码头作业平台和引桥 |
| 水幕喷头 | 50 | 个 | 码头作业平台 |

14.5 风险应急预案

为预防运营期环境风险事故的发生，东莞市鸿源码头有限公司编制并印发了《东莞市鸿源码头有限公司突发环境事件应急预案》，并报东莞市环境保护局备案，备案文号：4419002015032（详见附件10）。

14.5.1 环境风险应急预案的适用范围

东莞市鸿源码头有限公司发生的满足预案启动标准的各类突发环境污染事故，包括废水、废气、危险化学品事故排放对周围大气环境、河道水质造成的污染，以及对员工或周围居民生命可能造成重大影响的环境污染事故。凡属本企业范围内发生的突发性环境风险事件的控制和处置行为，均适用本预案的规定：

- （1）因自然灾害影响而造成的危及人体健康的环境风险事件；
- （2）油品或液体化学品在装卸过程中发生的泄漏，火灾、爆炸等事故引发的环境风险事件；
- （3）输入性环境风险事件；
- （4）其它突发性环境风险事件。

14.5.2 应急预案的主要内容

应急预案内容包括企业环境污染危险源基本情况，应急组织机构与职责，预防与预警，应急响应机制，安全防护，事故后期处置，应急能力与保障，安全培训演习与管理等部分。

14.5.2.1 企业环境污染危险源基本情况

本项目拥有3万吨级泊位1个，能兼顾1个5千吨级和1个3千吨级泊位，环评阶段申报的设计年吞吐量为185万吨，其中航空煤油110万吨、汽柴油35万吨、液体化工品（包括苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯）40万吨。但根据市场发展的需要，本项目现货种调整为：航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品，化工品主要为烷类、醇类、酯类、芳香烃、酮类、醚类、酰胺、有机酸、油品等，设计吞吐量为180万吨。

按照突发环境事件产生的原因和建设单位的实际生产经营情况，建设单位突发环境事件类型主要有以下几种：

- 1、输油臂、软管、阀门法兰密封泄露，导致水污染和大气污染；
- 2、输油臂或软管断裂发生泄漏，导致水污染和大气污染；

3、输油臂装卸过满导致跑冒事故，造成水污染和大气污染；

4、码头发生火灾、爆炸造成物料泄漏或因此产生的污染物外排导致水污染和大气污染；

5、停靠船舶或周边风险源发生火灾、爆炸引发码头发生火灾、爆炸事故并因此导致物料泄漏或污染物外排。

事故对周边环境保护目标的影响有以下类型：一是发生火灾，烟雾带着大量毒气向外弥漫，污染空气，危及动植物生命；二是火灾爆炸事故伴随的消防废水排入水体会造成水体污染；三是泄漏事故，造成大量油品和液体化学品泄漏入水中，导致水污染和大气污染，危及水生生态环境和周边人群健康。

（1）物料泄漏事故

根据鸿源码头安全评价报告及其相关结论，输油臂、软管泄露，泄漏量一般不会超过数吨；阀门法兰密封泄漏，泄漏量一般不会超过数千克；输油臂或软管断裂，这是最恶性的泄漏事故，外溢物料一般不会超过船舱总容积的 10%；输油臂装卸过满导致跑冒事故，这种情况下的泄漏量一般不会超过数百千克。根据安全评价报告的模拟计算可知，当 3 万吨级泊位发生泄漏事故，持续时间 5min 时，输油臂孔径泄漏最大泄漏量为 4.065 吨，输油臂断裂泄漏量为 370.5 吨。选择航空煤油作为预测因子，当航空煤油的泄漏量达到 370.5 吨时，大量易燃液体泄漏到码头面，将在码头面甚至是水面大范围流淌并扩散，在地面形成一定面积的液池，液池内的物料经过蒸发，在液池表面形成蒸气云并向大气中扩散，会造成大气污染并为火灾爆炸事故的发生埋下隐患。

事故发生时，4.5 小时内控制溢油，才可防止溢油事故对鱼类繁育场保护区水域造成威胁。虽然航空煤油的挥发性小，在发生大量泄漏事故，其蒸发气的影响范围是很小的。但是即便如此，在泄漏量达到 370.5 吨时，码头 5.2m² 范围内的设备设施仍处于爆炸危险区域内，若遇点火源，将发生火灾爆炸事故。航空煤油属低毒类物质，具有麻醉和刺激作用，发生大量泄漏时，虽然蒸气扩散影响范围小，但泄漏点附近的蒸气浓度很高，达到 56000ppm，作业人员吸入其蒸发气会危害身体健康。

（2）火灾爆炸事故

火灾爆炸事故引发的环境事件主要有：事故引发的物料泄漏、燃料或化学品燃烧产生的浓烟和废气、消防废水外泄。

事故引发的物料泄漏与物料直接泄露产生的环境影响是类似的；燃料或化学品燃烧

产生的浓烟和废气，烟雾带着大量毒气向外弥漫，污染空气，危及动植物生命，污染程度受风向和风力的影响很大，随着风力的增强，扩散范围会不断扩大，可能对附近的居民区产生影响。消防废水外泄产生的环境影响跟物料泄漏产生的环境影响是类似的。

根据安评报告书中对码头火灾爆炸事故的预测计算及后果分析可知，码头面发生池火灾将给码头区域带来十分严重的后果。首先是事发现场的人员和设备直接陷于火海之中，遭受致命伤害和破坏，其次是现场周围的人员和设备遭受强烈的热辐射危害，码头平台、引桥、消防设备及装卸设备受到严重影响，火焰产生的热辐射对暴露在热辐射中的人员造成严重烧伤。

14.5.2.2 应急组织机构

(一)、事故应急救援组织机构

为应对突发环境事件，东莞市鸿源码头有限公司成立了环境风险事件应急救援领导小组（应急指挥部），由总经理、副总经理、各部门主管组成，下设应急救援小组。发生事故时，立即启动应急预案，并由应急指挥部总指挥组织开展应急救援。如总指挥不在企业，由副总指挥组织开展应急救援。公司应急组织机构图如下。

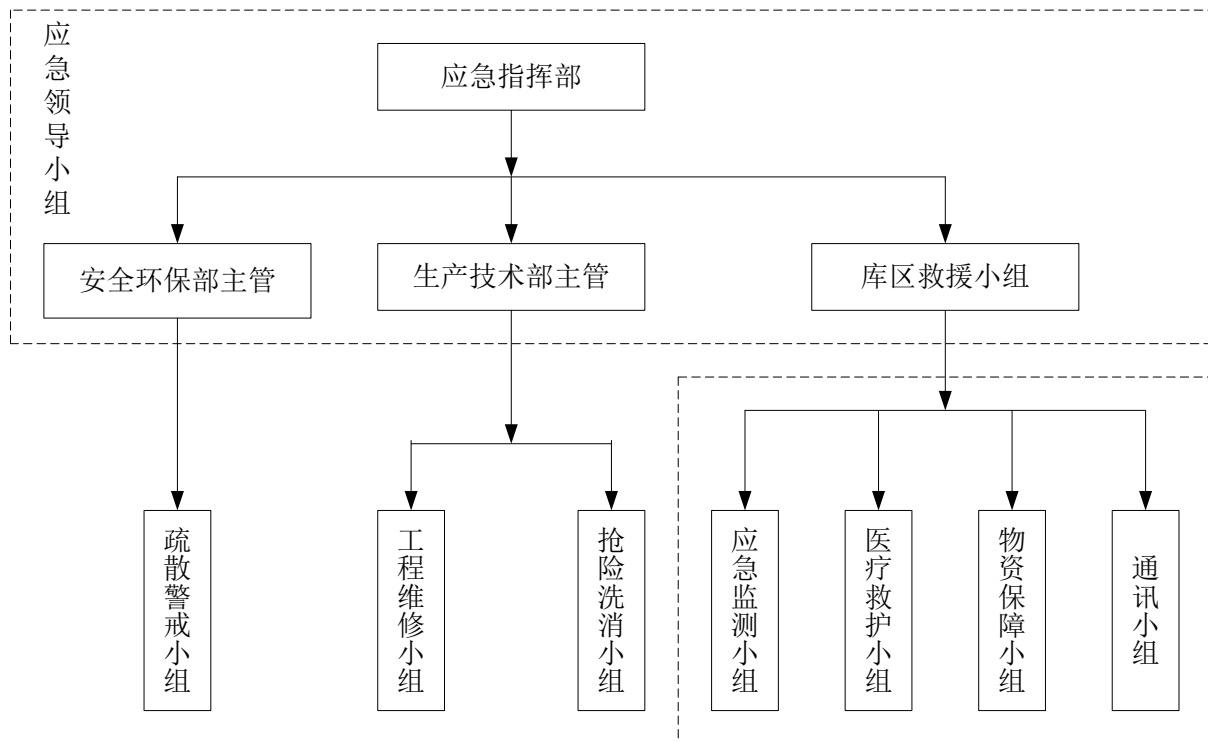


图14.5-1 事故应急救援组织机构图

码头应急救援小组仅配备了疏散警戒小组、工程维修小组和抢险洗消小组，应急监测小组、医疗救护小组、物资保障小组和通讯小组均依托库区救援小组。各小组组长听

从总指挥的指令，实施现场救援工作。码头和库区共有一个突发环境事件应急指挥部，总指挥和副总指挥也是同一个人。

（二）、事故应急救援领导小组

1、事故应急救援领导小组组成

事故应急救援领导小组是公司突发事件应急管理工作的领导机构，成员包括：总经理、副总经理及各部门主管，指挥部设在库区中控室。

总指挥：总经理，王学成（手机 13823578967）。职责：

- (1)全面组织、指挥公司突发环境事件应急救援工作；
- (2)及时组织评估事故危害程度和范围，预测事态发展趋势；
- (3)必要时及时与东莞市环境保护局沙田虎门港分局联系请求支援；
- (4)上级预案启动后，根据上级指令，完成相应的应急工作任务。

副总指挥：副总经理，陈春（手机 13923418479）。职责：

- (1)协助总指挥开展应急救援；
- (2)当总指挥外出或因故不能到现场时，代行总指挥职责。

成员部门：安全环保部、生产技术部，其他救援小组依托库区救援小组完成。

2、事故应急救援领导小组职责

- (1)负责公司《突发环境事件应急预案》的制定、修订；
- (2)组织公司应急小组实施和演练应急预案；
- (3)检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作；
- (4)负责人员、资源配置、应急队伍的调动、组建现场应急救援队伍；
- (5)确认现场指挥人员；
- (6)组织指挥救援队伍实施救援行动；
- (7)批准本预案的启动与终止；
- (8)通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- (9)接受政府的指令与调动；
- (10)负责保护事故发生后的相关数据，组织协调事故调查；
- (11)总指挥和副总指挥皆不在公司时，由安全环保部主管全权负责事故应急救援指挥工作。

（三）、现场应急救援小组

1、现场应急救援小组组成

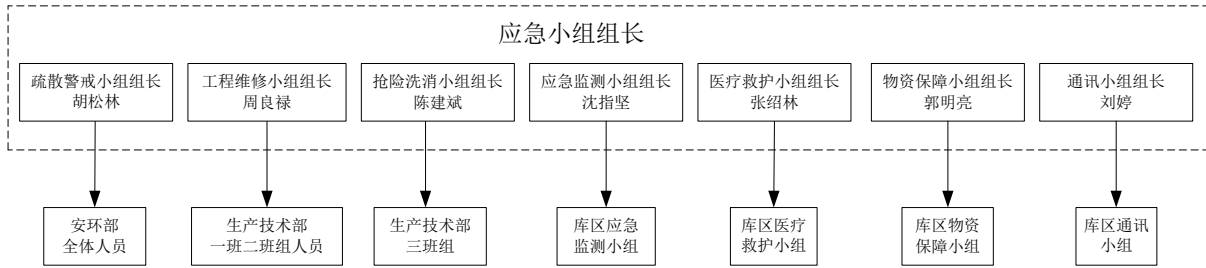


图14.5-2 现场应急救援小组

2、现场应急救援小组职责

东莞市鸿源码头有限公司各职能部门和全体员工都负有突发环境事件应急救援的责任。

(1) 抢险洗消小组：由生产技术部人员组成，生产技术部主管任组长。负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据危险化学品的性质立即组织专用的防护用品及专用工具等，负责现场灭火、现场伤员的搜救。协助做好海事应急中心和防污化救服务商围好围油栏，播撒吸油毡、溢油分散剂等应急化救工作。

(2) 工程维修小组：由生产技术部人员组成，生产技术部副主任任组长。负责事故设备的抢修、堵漏、紧急切断等，保障电力的供应。

(3) 疏散警戒小组：由安全环保部人员组成，安全环保部主管任组长。一方面负责疏散事故现场及周边人员，并安排疏散集合点、休息点等，清点疏散人数，及时上报疏散情况。另一方面负责在事故现场区域布置安全警戒，禁止无关人员进入事故现场、保护事故现场，保障现场井然有序。

(4) 医疗救护小组：由库区储运部人员组成，储运部主管任组长。负责利用公司现有医疗救护资源进行现场紧急救护，并负责联系医疗机构，组织救护车及医务人员、器材进入指定地点，组织现场抢救伤员；

(5) 应急监测小组：由库区安环部部分成员组成，安环部副主任任组长。负责事故发生时的环境监测；

(6) 物资保障小组：由库区财务部成员组成，财务部主管任组长。负责救援所需物资、药品的调用及供应；

(7) 通讯小组：由库区人事行政部成员组成，人事行政部主管任组长。负责各救援队伍的联系方式，确保通讯设备正常使用，确认通讯方式及时有效。

发生突发环境事件时，库区各应急救援小组在应急总指挥的调度下开展救援工作。

14.5.2.3 预防与预警

为了预防环境风险事故的发生，东莞市鸿源码头有限公司采取了相关的安全管理措施，组织相关人员对风险隐患进行排查（详见表 14.5-1），一旦发现立即采取措施。制定事故预警级别及初步响应，采取环境风险预防措施。

若出现可能触发突发环境事件的条件，如：收到地震、台风、雷电等极端自然灾害警报，收到应急救援请求，报警系统或空气检测器发出警报，主要生产设施运行出现异常，应及时向应急指挥部报告，由应急指挥部启动预警程序。

表14.5-1 突发环境事件应急设施巡查制度

| 序号 | 巡查项目 | 巡查内容 | 巡查方法 | 不符合项整改措施 | 巡查频率 | 负责人 |
|----|--------------|-------------|-----------------|--------------------|------|-----|
| 1 | 应急物资 | 是否数量齐备，功能正常 | 检查物资清单，设备检修记录 | 补足数量，更新功能失效的设备 | 一周一次 | 胡松林 |
| 2 | 码头围堰排水孔胶塞 | 是否保持密封状态 | 现场勘查 | 责成现场责任人改善 | 一周一次 | 胡松林 |
| 3 | 工作平台连接缝 | 是否保持密封状态 | 现场勘查 | 责成现场责任人改善 | 一周一次 | 胡松林 |
| 4 | 自动检测报警系统 | 是否正常 | 检查设备日常测试记录和检修报告 | 责成责任人立即改善并报告应急指挥部 | 一周一次 | 胡松林 |
| 5 | 手动报警设施 | 是否正常 | 检查设备日常测试记录和检修报告 | 责成责任人立即改善并报告应急指挥部 | 一周一次 | 胡松林 |
| 6 | 应急疏散路线 | 是否畅通 | 现场勘查 | 责成现场责任人立即整改，恢复道路通畅 | 一周一次 | 胡松林 |
| 7 | 应急疏散指示标志 | 是否完好 | 现场勘查 | 责成责任人立即修复或替换 | 一月一次 | 胡松林 |
| 8 | 安全警示牌、化学品周知牌 | 是否完好 | 现场勘查 | 责成责任人立即修复或替换 | 一月一次 | 胡松林 |

14.5.2.4 应急响应机制

（一）、分级响应机制

针对突发环境事件的严重性、紧急程度、危害程度、影响范围，将公司突发环境事件分为两个不同等级，并采取分级响应。

(1)输油臂、软管断裂或码头发生火灾爆炸事故引发的环境污染物造成狮子洋水体污染和厂界外大气污染物 TVOC 的浓度超标的事件启动 I 级响应；

(2)输油臂或软管断裂泄漏、输油臂、软管、阀门法兰密封泄露、输油臂装卸过满导致跑冒事故、或码头火灾爆炸引发的环境污染物环境影响范围局限在码头内，不会造成狮子洋水体污染和厂界外大气污染物 TVOC 的浓度超标的事件启动 II 级响应。

（二）、信息报告与处置

一旦发现紧急情况，应立即通过防爆对讲机或报警设施报警。由应急指挥部接警人员通知总指挥和各小组组长。总指挥确定应急级别，并启动应急响应。

(三)、应急监测

应急监测是指突发环境事件发生后，对污染物类型、污染物浓度和污染范围进行的监测，包括定点监测和动态监测。根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围；根据监测结果，综合分析污染变化趋势，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策依据。

一般环境事件，可利用建设单位配备的四合一式可燃气体检测仪等环境应急监测设备，进行现场应急监测，大气监测布点在事故源附近和场区四周，对于超出鸿源公司监测能力的监测项目，可委托东莞市衡标检测技术有限公司等第三方检测机构进行监测。重大环境事件，则必须申请东莞市环境保护局沙田虎门港分局的支援。沙田虎门港分局负责组织环境应急监测工作。具体监测方案如下：

表14.5-2 应急监测方案

| 事件等级 | 监测对象 | 监测项目 | 监测频率 | 监测机构 |
|------|------|---------------------------------------|--------|---------------|
| I 级 | 水 | 水温、DO、pH、COD、BOD ₅ 、石油类、底质 | 连续监测 | 环境监测站（企业配合监测） |
| | 环境空气 | TVOC、非甲烷总烃 | 连续监测 | |
| II 级 | 水 | pH、COD、BOD ₅ 、石油类 | 4 小时/次 | 企业、第三方检测机构 |
| | 环境空气 | TVOC、非甲烷总烃 | 4 小时/次 | |

(四)、应急处理

A、溢油及化学品泄漏事故现场应急措施

一旦发生溢油或化学品泄露，首先是控制泄漏和限制物料的扩散，其次是清除污染物。本应急预案将泄露事故应急行动分为：一般应急和重大应急。具体响应措施如图 14.5-3 所示。

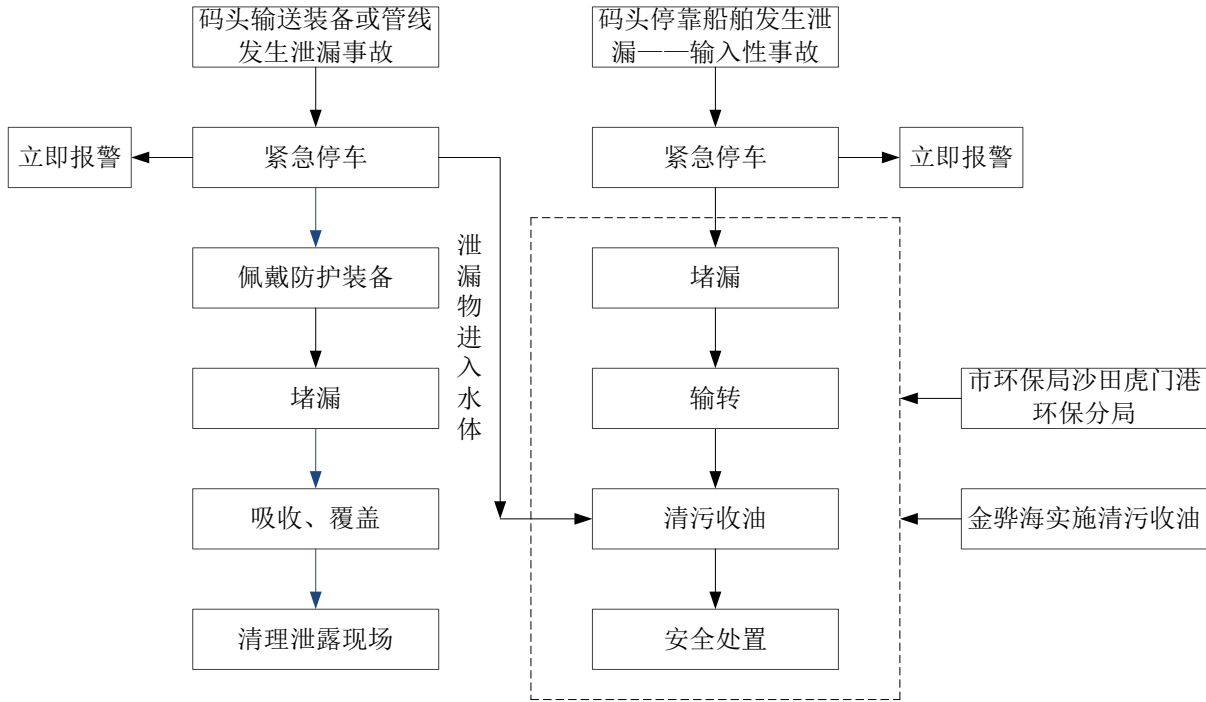


图14.5-3 溢油及化学品泄漏事故现场应急措施

1、码头输送装备或管线发生泄漏事故时，现场应急处置措施如下：

(1) 事故发现人紧急停车，切断发生事故的阀门，停止向破裂的管线输油，并立即报警，应急指挥部接警后通知应急总指挥和各小组组长；

(2) 抢险洗消小组和工程维修小组派人到达现场，按照要求佩戴防护装备实施救援，及时对泄漏的设施进行堵漏处理；

(3) 利用吸油毡、沙子对已经泄漏的物料及时进行覆盖和吸收，泄漏量较大时利用泡沫覆盖，防止污染范围扩大；

(4) 将吸收或覆盖后的污染物进行收集，并作为危废进行安全处置，如果泄漏量大，需将泄漏物收入集污池后泵入污水处理站，再通过应急管道泵入事故池，消防小组和装备处于戒备状态，在现场守候。受污染的地面用水冲洗，废水收集至集污池进入污水站进行处理；

(5) 针对挥发性油品和化学品的泄露，如果泄漏蒸发已导致空气中的浓度 $\geq 25\%LEL$ ，由抢险洗消小组负责使用消防水驱散蒸汽，减少爆炸性蒸气云形成的机会。

2、码头装卸船舶发生泄漏——外源性事故时，现场应急处置措施如下：

(1) 事故发生后，停止装卸作业，并立即报警，应急指挥部接到事故报告启动 I 级响应，将事故详情立即上报东莞市环境保护局沙田虎门港分局和海事局，请求给予支

援。东莞市环境保护局沙田虎门港分局和海事局的救援队伍达到后，总指挥负责向救援队伍负责人交代现场情况，服从救援队伍的指挥；

(2) 应急指挥部通知东莞市金骅海港口服务有限公司到达现场进行堵漏、输转、清污收油和后期的安全处置工作。

B、火灾爆炸事故现场应急措施

火灾爆炸事故引发的环境污染事件有消防废水的排放、燃烧浓烟、爆炸引发的泄漏等。具体响应措施如图 14.5-4 所示。

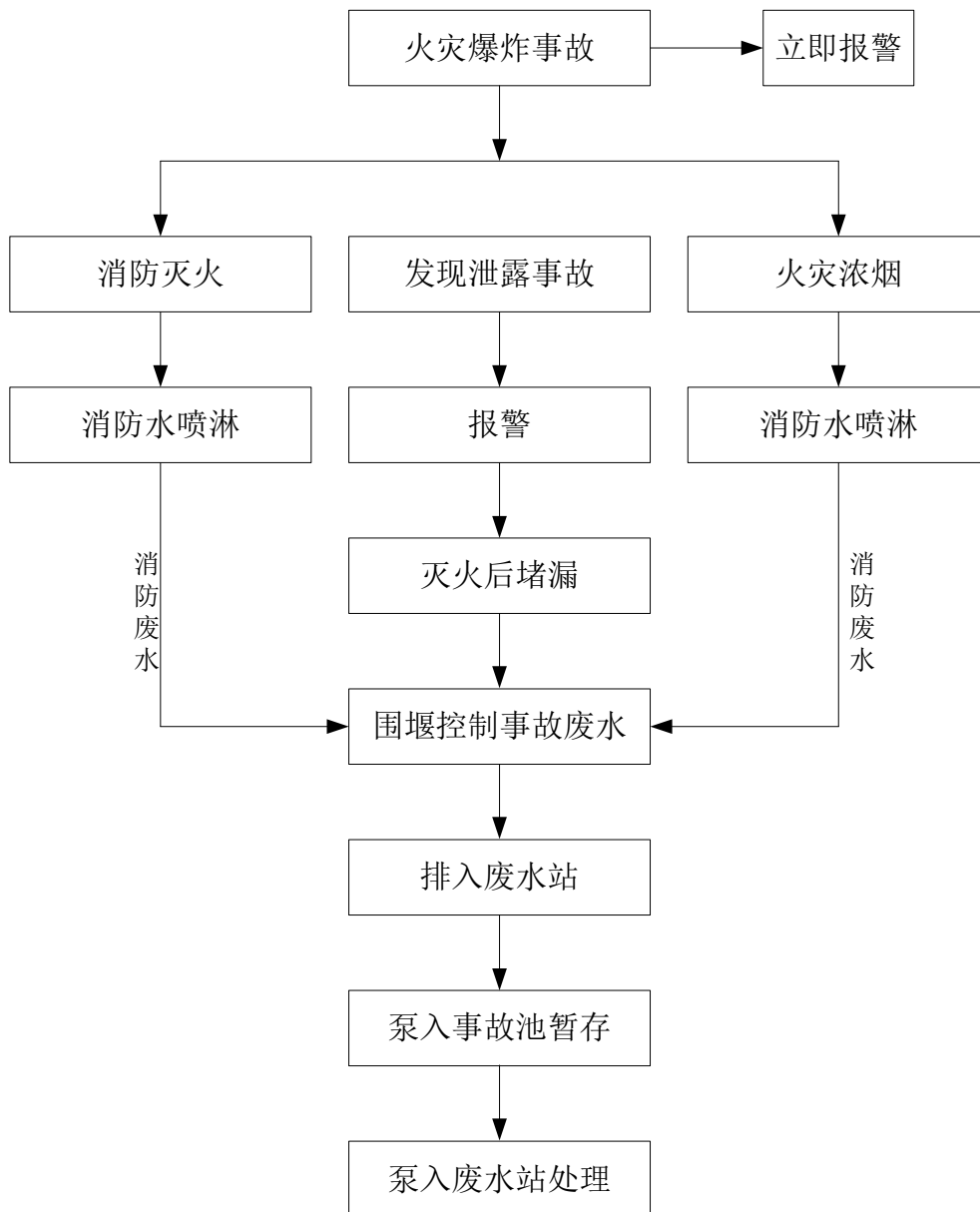


图14.5-4 火灾爆炸事故现场应急措施

(1) 事故发生后，抢险洗消小组或虎门港消防大队立沙岛特勤消防站用消防水对设备进行冷却，并用泡沫进行灭火；

(2) 事故若发生在作业平台上，确保码头围堰雨水孔处于闭塞状态，消防水暂存在码头围堰中，然后泵入后方库区污水站进行处理，若水量过大可以泵入事故池收集，然后分批泵回污水站；事故若发生在装卸船舶上，立即开启码头水幕，并立即请求虎门港消防大队立沙岛特勤消防站、东莞市环境保护局沙田虎门港分局和海事局支援，防止外源性火灾爆炸事故的发生；

(3) 洗消小组同时用消防水喷洒水雾，控制火灾或爆炸过程中产生的浓烟；

(4) 消防灭火过程中发现物料泄漏事故，立即报警，待火灾熄灭后，工程维修小组对发生泄漏的设备进行堵漏维修；

(5) 火灾事故后，事故废水经污水处理站处理，加强对出水的监测，达标后排放。

C、外源性火灾爆炸事故现场应急措施

鸿源公司东面为依托库区盛源石油化工有限公司，南面为东洲国际石化仓储有限公司，西面为狮子洋水道，北面为阳鸿石化储运公司，这三家公司一旦发生火灾爆炸事故，除了发出预警信号外，按如下流程采取措施：

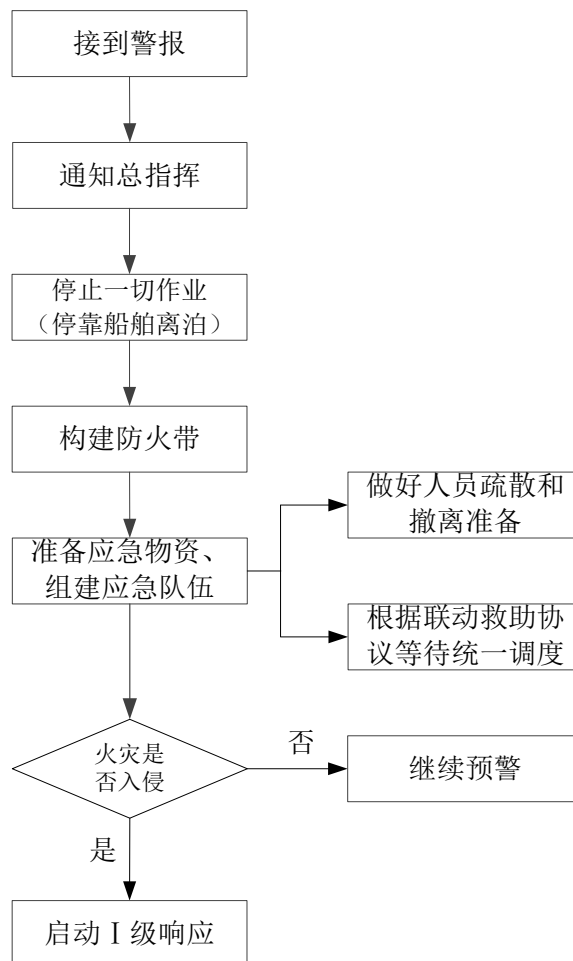


图14.5-5 输入性事故现场应急措施

- (1)立即发布预警信号；
- (2)停止一切作业，通知停靠船舶离泊；
- (3)立即构筑防火带，开启码头水幕；
- (4)组建应急队伍，准备应急物资，根据联动救助协议等待统一调度；
- (5)根据东莞市环境保护局沙田虎门港分局统一调度安排，随时做好人员疏散和撤离的准备；
- (6)一旦事故侵入引发火灾或爆炸，立即启动 II 级响应，按照火灾、爆炸事故现场应急措施案组织救援。

14.5.2.5 安全防护

发生一般环境事件（II级）后，按照鸿源公司指定的安全疏散路线组织人员撤离到指定的安全区域。发生重大环境事件（I级）后，依据事故的危害程度划定事故中心区、事故波及区、事故影响区和事故安全区，并实施区域隔离，保证区域人员安全。

14.5.2.6 后期处置

1、人员安置及损失赔偿

公司应按东莞市环境保护局沙田虎门港分局的指示，做好受污染区域群众的安抚工作，做好受灾人员的安置和损失赔偿工作。

公司应在应急救援队伍建立时，为应急救援小组成员办理意外伤害保险。

2、调查与评估

调查与评估内容主要涉及两个方面：

(1) 调查污染事件的诱因和性质，评估污染事件的危害范围和危险程度，并配合有关部门对环境污染事件的中长期影响进行评估；

(2) 查明人员伤亡情况、损失评估、遗留的问题等；

(3) 应急过程的总结及改进建议，如应急预案是否科学合理，应急组织机构的设置是否合理，应急队伍能力是否需要改进，响应程序是否与应急任务相匹配，应急物资配备是否满足要求等。

3、环境恢复与重建

根据调查评估结论，由东莞市环境保护局沙田虎门港分局组织专家和有关单位对受污染的区域生态环境制定恢复与重建方案，企业配合方案的实施。

14.5.2.7 应急能力及保障

1、公司组建应急救援小组，并部分依托库区救援小组，定期开展应急救援培训与演练，不断提高应急救援能力；

2、各相关部门负责人都需参加应急培训，参与接受过培训的救援行动；

3、公司设立突发环境事件和安全事故应急资金，确保经费及时得到解决提供；

4、公司根据事故应急抢险救援需要，落实配备防护装备、消防及物资储备、医疗救护器材。为确保应急物资的应急可用性，综合协调组需对应急物资进行日常维护，定期对物资进行检查，一旦发现物资有损坏或失效，及时对物资进行维修、替换；

5、综合协调组负责落实与地方医疗卫生、职业病防治部门的应急医疗救援协调，落实急救药箱药品，急救器材的配备与更新。组织现场应急人员与医疗急救人员定期的医疗急救知识与技术的培训；

6、应急指挥部成员的手机电话必须 24 小时开机。指挥部成员的联系由总指挥或副总指挥负责；管理部门的联系由综合协调组组长负责；各班组的联系由所属的部分主管负责。

14.5.2.8 应急区域联动

1、鸿源公司与东莞市金骅海港口服务有限公司签订了《码头溢油防污染合作服务合同》，其可有偿提供协议内清污船舶及船上应急设备，并签订了清污收油协议。委托其提供如下服务：①租用船舶（金骅海 01、金骅海 03），用于日常船舶系、解围油栏及防污应急或演练；②防污染应急救援待命服务；③提供防污设备、器材的维护保养及测试服务；④定期开展联合演练（按海事部门要求，每年至少一次）；⑤提供靠泊船舶污染物接收服务；

2、鸿源公司与周边企业签订了联动协议，并由东莞市环境保护局沙田虎门港分局作为上级救援单位提供必要的救援帮助；

3、2014 年 10 月虎门港消防大队立沙岛特勤消防站正式投入使用，配备现役官兵 22 人，公安民警 3 人，合同制消防员 27 人，拥有大功率水罐泡沫车、举高喷射车、化学事故抢险救援等 9 辆消防车和“莞消一号”、“莞消二号” 2 艘消防船，具备跨越水陆两地的救援能力。码头发生火灾爆炸事故后可通过 119 向特勤消防站报警请求支援；

4、事故发生在海域时，还可通过 12395 向海事局报警，请求支援。

5、医护救援

当需医护救援时，可直接拨打“120”电话呼救。

6、公安救援

当需公安救援，可直接拨打“110”报警电话或向码头所属地区联防警所报警救援。

7、生活供给

人力资源和行政部门储备了一定数量饮用水，可及时通知餐食供应商供应餐食。

14.5.2.9 应急培训演练

(一)、应急救援人员的培训

公司对突发环境事件应急救援队伍分两个层次开展培训，培训应贴近实际应急活动，部门级每季度进行一次培训，公司级每年进行一次培训，培训内容见表 14.5-3。

表14.5-3 鸿源公司突发环境事件应急救援队伍培训内容

| | |
|---------|---|
| 部门级培训内容 | 1.掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援 |
| | 2.针对可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、堵漏、围漏、疏散、撤离，警戒、隔离、报警的方法 |
| | 3.针对可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化 |
| | 4.针对可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法 |
| | 5.针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法 |
| | 6.掌握涉及危险化学品的特性、健康危害、危险性、急救方法 |
| 公司级培训内容 | 1.学习部门级的所有内容 |
| | 2.熟悉公司级应急救援预案，事故发生人员如何进行报警，中控室如何接事故报警 |
| | 3.如何启动公司级应急响应程序 |
| | 4.各应急小组依据预案的职责和分工开展工作 |
| | 5.组织应急物资的调运 |
| | 6.申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息、组织周边企业、村庄受影响人员的疏散撤离方法等 |
| | 7.事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的救援方法 |

(二)、演练

演练的方式分为桌面演练、功能演练、综合演练三种。

应急演练分为部门级、公司级、联动级和配合政府部门级，部门级演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，相关部门派员观摩指导；公司级演练由公司应急指挥部组织进行，各应急小组和东莞市金骅海港口服务有限公司参加；联动级演练由联动企业组织进行，各联动单位全部参加，东莞市环境保护局沙田虎门港分局派员观摩指导；配合政

府部门级由东莞市环境保护局沙田虎门港分局组织进行，公司应急指挥部配合。

部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等为主，熟悉应急响应和某项应急功能，演练频次每年4次以上；公司级演练以全部应急小组进行，演练公司级预案全部或部分功能，演练频次每年1次以上；联动级演练是以某个企业为事发现场，各联动单位相互协调进行的演练，演练频次可结合公司级组织的演练进行；与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

部门级、公司级、联动级和配合政府部门级的演练内容如表 14.5-4 所示。

表14.5-4 鸿源公司突发环境事件应急预案演练内容

| 演练级别 | 参与部门 | 演练情景 | 演练内容 |
|---------------|-----------------|-------------|---|
| 部门级演练 | 安全环保部 | 泄露事故、火灾爆炸事故 | 疏散警戒小组演练在事故现场布置警戒，疏散事故现场及周边人员，安排疏散集合点、休息点、清点疏散人数，及上报疏散情况；依托库区应急监测小组演练事故发生后水环境和大气环境的监测。 |
| | 生产技术部 | 泄露事故 | 工程维修小组和抢险洗消小组演练泄漏事故发生后的紧急停车、报警、避险、进入救援现场前的自我防护、堵漏、围漏、泄漏物的收集、洗消及上报救援情况。 |
| | | 火灾爆炸事故 | 工程维修小组和抢险洗消小组演练泄漏事故发生后的紧急停车、报警、避险、进入救援现场前的自我防护、泡沫灭火器的使用、消防系统的使用，堵漏、围漏、泄漏物的收集、事故废水的收集、洗消及上报救援情况。 |
| | 库区储运部 | 泄露事故、火灾爆炸事故 | 医疗救护小组演练事故现场受伤或中毒人员的紧急救护、120 联系外部医疗机构，组织救护车及医务人员、器材进入指定地点。 |
| 公司级演练 | 码头各应急小组和库区救援小组 | 泄漏事故、火灾爆炸事故 | 演练事故发生后，发现人员紧急停车、报警，中控制接警，启动应急响应，各应急小组包括依托的库区应急小组在总指挥和现场指挥的指令下开展工作，实施救援，及事故得到控制后的应急终止等动作。 |
| 联动级演练/配合政府部门级 | 码头、库区、联动企业和政府部门 | 泄漏事故、火灾爆炸事故 | 演练重大环境事件发生后，指挥部如何通知联动企业和金骅海、联动部门如何协助配合进行救援。 |

14.6 调查结论及改进建议

现场调查和资料收集表明，本工程在建设、试运营阶段对环境保护工作重视，设立

了专门的环境管理机构和管理人员，建立了溢油应急反应体系和较完善的环境风险事故应急预案，配置了围油栏、收油机等溢油应急物资，符合《港口码头溢油应急设备配备要求》(JT/T 451-2009)的相关要求，可确保事故在第一时间得到迅速处置，但风险应急预案未体现与当地环保局、渔业局、海洋局之间的互动，存在的问题，具体建议如下：

1、建议进一步细化应急措施，以确保事故在第一时间得到迅速处置，应急预案中未体现与当地环保局、渔业局、海洋局之间的互动；

2、建议应急预案进一步细化应急措施，以确保事故在第一时间得到迅速处置；

3、建议补充新增的货种进入应急预案中，以确保事故在第一时间得到正确的货种信息，正确迅速处置。

第15章 环境管理与环境监测计划执行情况调查

15.1 环境管理工作调查

15.1.1 建设项目环境管理制度执行情况

15.1.1.1 环境影响评价制度

在项目工程可行性研究阶段，东莞市鸿源码头有限公司委托原国家环境保护总局华南环境科学研究所进行了该项目的环境影响评价工作，编制完成了本项目的环境影响报告书并通过了原广东省环境保护局（现广东省环境保护厅）对本项目环境影响报告书进行了批复（批复号为：粤环审[2008]216号），从环境保护角度同意本项目的建设。

15.1.1.2 环境保护“三同时”制度

在工程初步设计和施工图设计中考虑了排水、污水工程等环保问题，并编制了环境保护相关篇章，在初步设计概述中落实了项目的环境保护投资。根据项目环境影响报告书提出的环境保护措施与建议和各级环保部门对本项目环评批复要求，建设单位在施工期和运营期积极落实有关环境保护措施与要求，在节约用地、噪声、废气、水污染防治工程等方面做了大量行之有效的工作。主要表现在：

- （1）委托专业设计单位进行了污水处理工艺的设计；
- （2）污水处理设施与主体工程同时施工，同时投入使用；
- （3）施工期生态保护与污染防治措施基本落实；

15.1.1.3 施工期环境监测与环境监理制度

（1）施工期环境监测

施工期各项环保措施得到了较好落实，未造成明显的水土流失和狮子洋、陆域环境污染。施工期环境监测计划基本落实到位，施工期间委托广州德兴环保技术有限公司编制了施工期环境监理总结报告。

在码头疏浚作业期间，鸿源公司委托广州化工分析测试中心有限公司进行了地表水环境监测，监测时间自2014年9月10日至2014年11月20日，共进行4次悬浮物监测。根据监测结果，本项目施工例行监测中悬浮物均能达标，本项目地表水水质质量状况除了在疏浚施工时较高外，其余基本变化不大，说明工程施工对地表水水质影响较小。

在施工过程中，鸿源公司委托广州化工分析测试中心有限公司对码头区下风向边界

处进行了 TSP 的监测，监测时间自 2013 年 5 月 5 日至 2014 年 7 月 20 日，共进行了 6 次监测。根据监测结果表明，本项目施工例行监测中 TSP 均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，说明工程施工时产生的扬尘等对大气环境造成的影响较小，施工期并未对码头区下风向边界处的环境空气产生明显的影响。

本项目施工例行监测中，码头的各边界噪声均符合《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-90)中不同阶段的标准限值，说明工程施工时采取了一定的降噪措施，使施工噪声对周围环境造成的影响较小。

(2) 施工期环境监理制度

本工程施工期基本落实施工环境监理工作，施工期间委托广州德兴环保技术有限公司编制了施工期环境监理总结报告。

按照环境保护“三同时”制度的要求，建设单位委托中山大学承担本项目的环境保护竣工验收调查工作。在调查过程中，建设单位根据调查发现的问题，积极主动组织落实和完善相关环境保护设施。

综上所述，东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头工程在施工期只进行了地表水和大气环境监测工作，建设期只部分落实了工程环境监测和环境监理制度。项目建成后及时进行试生产申请，委托编制竣工环保验收报告书，环保设施与主体工程同时施工，同时投入使用，营运期较好的执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度。

15.1.2 环境管理组织机构及职责

15.1.2.1 施工期

东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头工程施工期环境管理组织结构由东莞市鸿源码头有限公司、工程监理单位、监测单位以及承包商组成，制定相应的规章制度和环境保护管理计划，负责施工期间环境保护管理和监督执行工作。施工期环境管理相关单位职责如下：

(1) 东莞市鸿源码头有限公司

负责领导本工程的环境保护工作，制定环境保护工程实施方案，协调解决环保工作日常问题，检查、监督本工程环保工作的实施情况。

(2) 工程监理单位

负责对承包商的施工行为是否符合环境保护要求进行监理，督促施工单位落实有关

环境保护措施与要求，在建设施工过程中，工程监理人员主要进行如下监理工作：

①施工场地采取抑尘措施，如硬路面（或碎石路面）、洒水车、洗车设施等。对运输路线沿线监察路面的污染情况。

②施工活动和施工人员产生的生活污水、固体废物的收集和处置等。

③施工船舶在进行疏浚作业前办理相关的作业许可证。施工船只在进入作业前必须通过检查，并接受定期检查，保证船只的状态良好。船上配置的油水分离器也要事前经过检定。

④要求施工单位严格按照施工方案安排施工进度，不得随意拖延工期，尽量减少影响水环境的时间。疏浚施工应尽量避免所在水域经济鱼类的繁殖盛期。

⑤严格执行安全管理的规章制度，保证海上施工安全，避免对海上环境造成危害。

（3）承包商

承包商对本单位施工标段内的环境保护工作负责，具体落实项目环境影响报告书提出的环保措施和建议以及各级环境保护部门的批复要求。各施工单位设立了专人负责施工期环境保护管理工作。

（4）监测单位

负责实施施工期环境监测、定期向建设单位提交监测报告及整改建议。

15.1.2.2 运营期

工程试运营期按照 ISO14000 的要求，建立健全的公司内部环境管理制度，对码头建成后的运作实施全程环境管理。鸿源码头公司应建立环境管理部门，公司的环境管理部门应承担如下职责：

①制定自身的环境政策；

②建立健全环境保护管理组织机构，公司董事会应有成员参加，应做到机构职责明确，规章制度严格；

③确定明确的环境保护目的和目标，首要的目标是遵守和贯彻环境法规，保护所在地的环境质量；

④根据环保相关文件提出的要求，制定切实可行环境污染防治措施，建立严格的环保规章制度和处理突发事件的应急计划；

⑤监督检查有关环保法规、条例的执行情况以及码头环保规章制度的执行情况；

⑥监督各项污染控制措施的执行、污染处理设施的运行情况和运行效果的检查；

⑦做好环境教育和培训工作，提高员工的环境保护意识和实际执行水平。

⑧建立和健全环境监测机构和监测制度。监测工作必须包括严密的监测记录和报告程序，建立相应环境监测数据库，并参加地区的监测网络，根据公司和地方环保部门的要求定期提交环境行为报告；

⑨实施环境审计和环境信息通报制度，通过审计定期评价本企业的环境行为，对外通报环境信息可充分利用社会的监管督促作用，对内通报则可以提高员工的环境意识，激发员工自觉参与保护环境。

15.1.3 环境管理制度执行情况

15.1.3.1 施工期

为做好东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头工程施工期环境保护工作，东莞市鸿源码头有限公司制定了大量施工期环境管理办法，建立了一系列相应的环境管理制度，并在工程施工与监理招投标、工程实施、验收等方面辅助实施，较好地落实了本项目环境影响报告书提出的各项环境保护措施与建议以及各级环保行政主管部门的批复要求。建设单位施工期采取的主要环境管理措施如下：

(1) 主体工程施工招标文件及合同中包含了有关环境保护要求，评标中队施工单位提交的环境保护工作方案进行综合评定。

(2) 注重对各项环境保护管理制度的执行和检查工作，施工期间采取了定期、不定期现场检查评比、报告等方式，使各项环境管理制度得到了较好落实。

(3) 组织开展了由建设单位、监理单位及承包商管理人员参加的环境保护培训。

(4) 落实环保工程预算，保证了环保工程的顺利实施。

15.1.3.2 运营期

试运营期间，东莞市鸿源码头有限公司将环保工作纳入日常工作中，主要采取了以下环境管理措施：

(1) 制定了《东莞市鸿源码头有限公司突发环境事件应急预案》；

(2) 先后组织了多次污水处理设施操作人员培训，保证了污水处理设施的正常运行；

(3) 对码头污水处理设施等进行日常维护管理，以确保处于良好状态。

15.1.4 环境保护档案管理制度

施工期和试运营期环境保护的档案管理严格按照档案管理办法，进行相关资、文件和图纸的收集、归档和查阅工作。

15.2 环境监测计划落实情况

15.2.1 施工期环境监测计划落实情况

工程施工期间委托广州化工分析测试中心有限公司地表水监测，监测时间自监测时间自 2014 年 9 月 10 日至 2014 年 11 月 20 日，共进行了 4 次监测；本项目在施工作业期间委托广州化工分析测试中心有限公司对码头区下风向边界处进行了 TSP 的监测，监测时间自 2013 年 5 月 5 日至 2014 年 7 月 20 日，共进行了 6 次监测。本项目在施工作业期间由广州德兴环保技术有限公司对码头边界及沉桩作业点等处进行了噪声监测，监测时间自 2013 年 5 月 5 日至 2014 年 9 月 18 日，共进行了 8 次监测。

15.2.2 试运营期环境监测计划落实情况

本工程于 2015 年 2 月投入试运营，建设单位在本工程试运营阶段开展了环境监测工作。

试运营期间进行了环境噪声、大气环境、地表水环境及污水处理设施处理效果监测。综合本工程环境影响的特点，建议在本项目运营期间进一步加强废水水质跟踪监测工作，以掌握水处理设施的运行情况，对水处理设施的异常状况及时采取有效措施。

工程环境影响报告书中提出的环境监测计划基本可行，根据工程实际情况及实际监测的可操作性，本次调查提出调整后的运营期环境监测计划，主要是针对水环境和环境空气监测点位进行了调整，其他内容与环评阶段提出的监测方案一致，具体见表 15.2-1。

表15.2-1 工程运营期环境监测计划（修订）

| 环境要素 | 环评提出的监测计划 | 监测计划修订建议 | 调整情况及其原因 | |
|------|-----------|--|---|---|
| 水环境 | 监测站位 | 码头废水排放口及码头附近狮子洋上、下游各 3km 断面 | 码头废水排放口及码头附近狮子洋上、下游各 3km 断面、码头前沿水域 | 环评阶段未在码头前沿设置监测点，增加码头前沿水域水生生物监测 |
| | 监测项目 | 废水排放量、pH 值、SS、COD _{Cr} 、石油类 | 废水排放量、pH 值、SS、COD _{Cr} 、石油类、底栖生物、浮游动物、浮游植物、鱼卵仔鱼 | 增加对狮子洋中底栖生物、浮游动物、浮游植物、鱼卵仔鱼的监测 |
| | 监测频率 | 废水处理站的进水、排放口进行每天一次的日常监测；江河段水体，进行定期监测，每年监测 3~5 次，包括与地方环境监测站确定的对感潮河段常规监测的每年丰、平、枯三期的大、小潮例行监测。 | 废水处理站的进水、排放口进行每天一次的日常监测；江河段水体，进行定期监测，每年监测 3~5 次，包括与地方环境监测站确定的对感潮河段常规监测的每年丰、平、枯三期的大、小潮例行监测。底栖生物、浮游动物、浮游植物、鱼卵仔鱼每半年一次，于春、秋季进行。 | 增加底栖生物、浮游动物、浮游植物、鱼卵仔鱼每半年一次，于春、秋季进行。 |
| 环境空气 | 监测站位 | 码头平台、仓储区、附近环境敏感点（居民区）。 | 码头平台、仓储区、附近环境敏感点（居民区）。 | 不变 |
| | 监测项目 | 空气中的总有机挥发物（TVOC）、非甲烷总烃； | 空气中的总有机挥发物（TVOC）、非甲烷总烃、甲醇、丙酮、苯乙烯、甲苯、二甲苯； | 本项目货种发生了变化，根据新增货种的类型，增加部分特征因子，如：甲醇、丙酮、苯乙烯、甲苯、二甲苯。 |
| | 监测频率 | 每季监测一次，每次 3 天。 | 每季监测一次，每次 3 天。 | 不变 |
| 声环境 | 监测站位 | 生产区及厂界噪声、附近敏感点 | 生产区及厂界噪声、附近敏感点 | 不变 |
| | 监测项目 | Leq(A) | Leq(A) | 不变 |
| | 监测频率 | 每季监测 1 次，每年 4 次，每次两天，分昼间、夜间监测。 | 每季监测 1 次，每年 4 次，每次两天，分昼间、夜间监测。 | 不变 |

15.3 环境监理计划落实情况调查

15.3.1 组织机构及环境监理人员配备情况

本工程环境监理机构共配备专职环境监理工程师 5 人，其中总监办配备 1 名专职环境监理工程师，总监、总监主任以及结构、试验等专业监理工程师兼任环境监理工程师。

15.3.2 环境监理工作方法 with 制度

本项目施工期各项环保措施得到了较好落实，未造成明显的水土流失和狮子洋、陆域环境污染，施工期环境监测计划基本落实到位，施工期间委托广州德兴环保技术有限公司编制了施工期环境监理总结报告。

根据监理报告，施工监理单位针对施工过程中存在的问题及时提出了整改建议和整改措施，建设单位及施工单位根据施工监理单位的建议进行了相应的整改，此外，监理单位也承担施工结束到竣工环保验收之前的环境监理任务，对施工期遗留下来的环境问题进行现场调查和通知整改，协助业主完成本工程项目竣工环境保护验收工作。可见，本项目基本落实环境监理计划。

15.4 环境保护投资落实情况调查

据原环评报告，东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头工程污水处理、噪声防护、环境监测与管理措施等方面的环保投资合计 289 万元，占总投资的 2.3%。经核查，本工程实际环保投资 183 万元（不含渔业补偿的费用），具体环保投资情况详见表 15.4-1。

表15.4-1 环保投资情况一览表

| 项目 | 实施、设备名称 | 环评估算费用（万元） | 实际投资（万元） | 变化情况 |
|----------|-----------------|------------|----------|--------|
| 水污染防治措施 | 船舶污水接收设施 | 15 | 15 | 0 |
| | 隔油池、集油井 | 10 | 0 | -10 |
| | 初期雨水收集系统、污水输送管网 | 18 | 50 | +32 |
| 噪声污染防治措施 | 空压机、输油泵等减震、隔声罩等 | 6 | 15 | +9 |
| 风险应急投资 | 环境风险应急处置设备 | 240 | 82.8 | -157.2 |
| 固体废物处理措施 | 垃圾桶 | 未列 | 0.2 | +0.2 |
| | 危险废物处置费 | 未列 | 20 | +20 |
| 合计 | | 289 | 183 | |

由上表分析可见，东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头工程实际工程总投资为 15622 万元，实际环保费用 183 万元（不含渔业补偿的费用）。实际环保投资比环评报告书估算环保投资略低，主要是污水处理站的设施采用依托后方库区的，部分环境风险应急处置设备通过互助协议与周边企业共用，从而减少了环保投资，但其他各项的环保投资均比环评阶段要高，说明本工程环境保护工作投入资金到位，工程建设过程中各环保措施的落实提供了有力保障。

15.5 调查结论

本项目环境管理组织机构健全，基本执行了环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度和施工期环境保护监理等环境管理制度，工程环境保护投入资金到位。工程建设过程中各环保措施的落实提供了有力保障，施工期间委托广州德兴环保技术有限公司编制了施工期环境监理总结报告，施工期环境监测计划基本落实到位。

15.6 环境保护管理建议

结合工程实际环保措施落实情况，本次验收调查提出以下环境保护管理建议：

- 1、加强现有污水处理设备和除尘设备的管理和维护，保证其长期有效运行；
- 2、建议企业运营阶段严格按照环评及其批复要求进行，加强运营期环境例行监测工作。

第16章 公众意见调查

16.1 公众参与的目的和意义

公众参与目的是为了广泛地了解和掌握民众对项目建设的要求和意见，是项目各方与公众之间的联系和交流的重要性，可以让公众对建设项目具有知情权、发言权和监督权。充分听取公众意见，可以尽可能地将项目建设可能造成的影响降低到最低程度，有助于提高建设项目的社会效益与环境效益。

(1) 了解项目附近居民、企业对本项目建设过程中可能产生的环境问题的认识与重视程度；

(2) 了解项目附近居民、企业对本项目的建设态度；

(3) 将调查结果反馈到建设单位和设计单位，供设计、施工及前期工作时予以考虑采纳或妥善解决。

16.2 公众意见调查内容

针对分布在项目周围和位于项目影响范围内，如大流村、和安村及坭洲村等地，调查包括村庄村民、乡镇基层官员、政府公务员、企事业管理人员、渔民等公众对本项目施工到试生产期间对周围环境的影响程度，以及公众对本项目验收持何种态度等内容。

16.3 公众意见调查方案

为广泛听取周围民众、企事业单位对项目建设环保方面的意见和要求，按照国家《环境影响评价公众参与暂行办法》等有关规定进行本次公众参与调查。

16.3.1 项目验收信息公示

建设单位在委托中山大学承担本项目的环评工作后，于2015年9月25日在<http://bbs.sun0769.com/forum.php?mod=viewthread&tid=1556850&highlight=%BA%E8%D4%B4>（网址）上公示了项目信息(见图 16.3-1)，同时于2015年9月30日在项目选址周边地区对建设项目信息进行了公告（相关材料详见图 16.3-2），网站公示期及张贴公告期均为10个工作日。

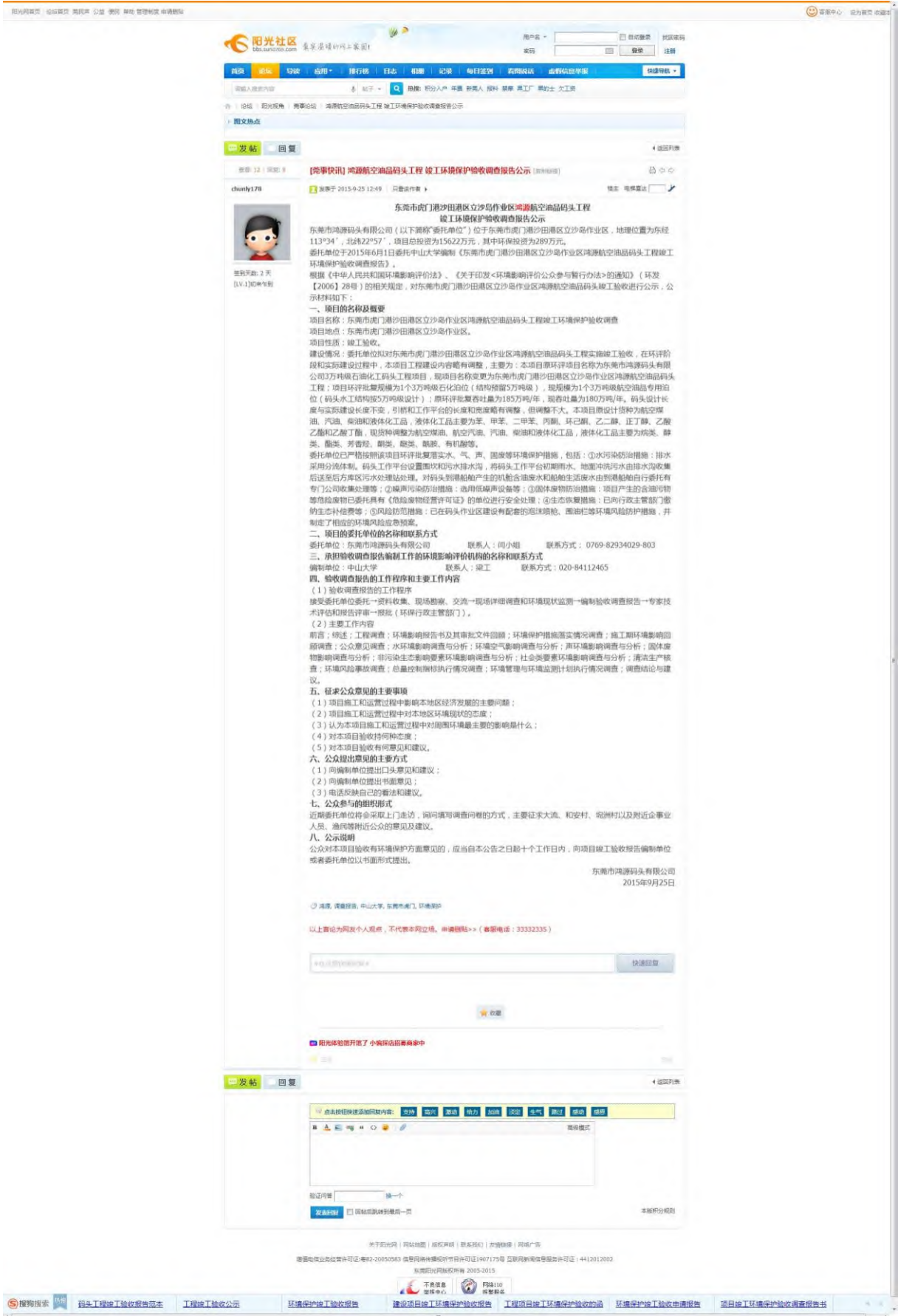


图16.3-1 网上公示截图



图16.3-2 现场公告照片

16.3.2 公众参与问卷调查

16.3.2.1 调查范围和对象

本阶段的公众意见调查主要为可能直接受本项目影响的区域，主要为大流村、和安村、泥洲村和中围村等。

调查对象重点为调查范围内所有关心该项目环境影响的公众。被调查对象应涵盖不同年龄段、不同职业、不同民族、不同的文化层次，性别比例合适。

16.3.2.2 调查形式

由建设单位采用实地访问、自愿填写公众参与调查表和咨询相关部门意见等方法进行公众调查。

16.3.2.3 调查方案

建设单位于 2015 年 10 月 15 日至 2015 年 10 月 20 日，在项目范围内向公众发放公众意见表，调查方案详见表 16.3-1，发放个人调查表 90 份，回收个人有效问卷 80 份。项目问卷发放及回收情况见表 16.3-1。

表16.3-1 问卷发放方案

| 名称 | 单位发放数量 | 单位回收情况 | 个人发放数量 | 回收情况 | 备注 |
|-----------------|----------|----------|-----------|-----------|----|
| 沙田镇大流村 | 1 | 1 | 25 | 22 | |
| 沙田镇和安村 | 1 | 1 | 20 | 18 | |
| 沙田镇中围村 | 1 | 1 | 25 | 21 | |
| 沙田镇泥洲村 | 1 | 1 | 20 | 19 | |
| 东莞阳鸿石化储运有限公司 | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 东莞市东洲国际石化仓储有限公司 | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 合计 | 6 | 6 | 90 | 80 | |

16.3.2.4 调查内容和组织

调查的主要内容包括：（1）项目施工和运营过程中影响本地区经济发展的主要问题；（2）项目施工和运营过程中对本地区环境现状的态度；（3）认为本项目施工和运营过程中对周围环境最主要的影响是什么；（4）对本项目验收持何种态度；（5）对本项目验收有何意见和建议。发放的调查表内容见表 16.3-2 及表 16.3-3。

表16.3-2 公众参与调查表（个人）

项目名称：东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程

项目概况：东莞市鸿源码头有限公司位于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区，地理位置为东经 113° 34′，北纬 22° 57′。项目总投资为 15622 万元，其中环保投资为 289 万元。

委托单位拟对东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程实施竣工验收，在环评阶段和实际建设过程中，本项目工程建设内容略有调整，主要为：本项目环评项目名称为东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头工程项目，现项目名称变更为东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程；项目环评批复规模为 1 个 3 万吨级石化泊位（结构预留 5 万吨级），现规模为 1 个 3 万吨级航空油品专用泊位（码头水工结构按 5 万吨级设计）；原环评批复吞吐量为 185 万吨/年，现吞吐量为 180 万吨/年。码头设计长度与实际建设长度不变，引桥和工作平台的长度和宽度略有调整，但调整不大。本项目原设计货种为航空煤油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯和乙酸丁酯，现货种调整为航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为烷类、醇类、酯类、芳香烃、酮类、醚类、酰胺、有机酸等。

已采取的污染防治措施：目前，建设项目已投入试运营，试运营过程中产生的初期雨水、地面冲洗污水由排水沟收集后送至后方库区污水处理站处理。对码头到港船舶产生的机舱含油废水和船舶生活废水由到港船舶自行委托有专门公司收集处理等；噪声选用低噪声设备处理；一般固体废物经资源回收后，由环卫部门统一处理；危险固废交由有资质的单位处理；已向行政主管部门缴纳生态补偿费等。建设单位通过采取一系列相应的环保治理措施，污染物达标排放，削减项目产生的污染影响程度，对周围环境影响较少。项目试运营期间，会对环境造成一定的环境风险，建设单位已在码头作业区建设有配套的泡沫喷枪、围油栏等环境风险防护措施，并制定了相应的环境风险应急预案，并做好较为全面地风险预防和应急措施，安全防护距离符合环评要求。因此，本项目环境风险水平可以控制在一个较小范围内，环境风险水平较低。

受东莞市鸿源码头有限公司委托，中山大学承担东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程竣工环境保护验收调查报告编写工作。为了解本项目在不同时期存在的环境影响，发现工程设计期、施工期曾经存在的及目前可能遗留的环境问题，了解运营期公众关注的环境问题以及公众对建设项目环境保护工作的评价，恳请各方面有关人士热情支持、参与本调查，认真填写本调查表，多谢合作！

环境保护验收调查单位：中山大学，**联系人：**梁工 **联系电话：**020-84112465

委托单位：东莞市鸿源码头有限公司，**联系人：**闫小姐 **联系电话：**0769-82934029-803

| | | | |
|---------------------------------|--|-------------|---|
| 个人资料 | | 请在所选字母处打“√” | |
| 姓名 | | 联系方式 | |
| 住址 | | | 方位： 距离： m |
| 年龄 | A 18 岁以下 | B 18~30 | C 30~40 D 40~50 E 50 岁以上 |
| 性别 | A 男 | B 女 | |
| 职业 | A 农民 B 工人 C 教育 D 政府机关 E 商人 F 司机 G 社会服务 H 其他 | | |
| 文化程度 | A 大学本科及以上 B 大专 C 中专/高中 D 初中及以下 | | |
| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) | | |
| 1. 您认为工程建成后对您的生活质量影响? | A 提高 B 无变化 C 变差 D 不知道 | | |
| 2.您认为本项目建设是否有利于本地区的经济发展? | A 有利 B 不利 C 不知道 | | |
| 3.您认为项目施工期和试运营期环境污染程度如何? | A 一般 B 较大 C 不清楚 | | |
| 4.您认为本项目施工和试运营时对环境影响较大的是?(可多选) | A 废气 B 噪声 C 废水 D 水生生态 E 固体废物 | | |
| 5. 您对工程生态恢复措施是否满意? | A 满意 B 不满意 C 无所谓 D 不知道 | | |
| 6. 您认为本项目在哪些环保方面还需改善? | A 废气收集 B 隔声措施 C 废水处理 D 生态保护 E 没有 F 其他() | | |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | A 赞成 B 无所谓 C 反对 (请填写原因, 否则无效) _____ | | |
| 8.您对本项目的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | | | |

表16.3-3 公众参与调查表（单位）

| |
|---|
| : |
| <p>项目名称：东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程</p> <p>项目概况：东莞市鸿源码头有限公司位于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区，地理位置为东经 113° 34′，北纬 22° 57′。项目总投资为 15622 万元，其中环保投资为 289 万元。</p> <p>委托单位拟对东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程实施竣工验收，在环评阶段和实际建设过程中，本项目工程建设内容略有调整，主要为：本项目环评项目名称为东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头工程项目，现项目名称变更为东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程；项目环评批复规模为 1 个 3 万吨级石化泊位（结构预留 5 万吨级），现规模为 1 个 3 万吨级航空油品专用泊位（码头水工结构按 5 万吨级设计）；原环评批复吞吐量为 185 万吨/年，现吞吐量为 180 万吨/年。码头设计长度与实际建设长度不变，引桥和工作平台的长度和宽度略有调整，但调整不大。本项目原设计货种为航空煤油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯和乙酸丁酯，现货种调整为航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为烷类、醇类、酯类、芳香烃、酮类、醚类、酰胺、有机酸等。</p> <p>已采取的污染防治措施：目前，建设项目已投入试运营，试运营过程中产生的初期雨水、地面冲洗污水由排水沟收集后送至后方库区污水处理站处理。对码头到港船舶产生的机舱含油废水和船舶生活废水由到港船舶自行委托有专门公司收集处理等；噪声选用低噪声设备处理；一般固体废物经资源回收后，由环卫部门统一处理；危险固废交由有资质的单位处理；已向行政主管部门缴纳生态补偿费等。建设单位通过采取一系列相应的环保治理措施，污染物达标排放，削减项目产生的污染影响程度，对周围环境影响较少。项目试运营期间，会对环境造成一定的环境风险，建设单位已在码头作业区建设有配套的泡沫喷枪、围油栏等环境风险防护措施，并制定了相应的环境风险应急预案，并做好较为全面地风险预防和应急措施，安全防护距离符合环评要求。因此，本项目环境风险水平可以控制在一个较小范围内，环境风险水平较低。</p> <p>受东莞市鸿源码头有限公司委托，中山大学承担东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程竣工环境保护验收调查报告编写工作。为了解本项目在不同时期存在的环境影响，发现工程设计期、施工期曾经存在的及目前可能遗留的环境问题，了解运营期公众关注的环境问题以及公众对建设项目环境保护工作的评价，恳请各方面有关人士热情支持、参与本调查，认真填写本调查表，多谢合作！</p> <p>环境保护验收调查单位：中山大学，联系人：梁工 联系电话：020-84112465</p> <p>委托单位：东莞市鸿源码头有限公司，联系人：闫小姐 联系电话：0769-82934029-803</p> |

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程 竣工环境保护验收（单位）公众参与调查函件

单 位：_____（盖章） 联系地址：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) |
|-----------------------------------|--|
| 1.工程建成后是否有利于促进当地经济的发展及改善当地人们生活水平? | A 有利 B 无影响 C 不利 D 不知道 |
| 2. 该工程的建设期间是否对所在区域水体水质造成不利影响? | A 影响较大 B 影响一般 C 无影响 D 不知道 |
| 3.该工程施工期和试运营期环境污染程度如何? | A 一般 B 较大 C 不清楚 |
| 4.该工程施工和试运营时对环境影响较大的是?（可多选） | A 废气 B 噪声 C 废水 D 水生生态 E 固体废物 |
| 5. 该工程生态恢复措施是否满意? | A 满意 B 不满意 C 无所谓 D 不知道 |
| 6. 该工程在哪些环保方面还需改善? | A 废气收集 B 隔声措施 C 废水处理 D 生态保护 E 没有 F 其他() |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | A 赞成 B 无所谓 C 反对（请填写原因，否则无效）_____ |
| 8.您对该工程的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | |

16.4 调查结果统计与分析

16.4.1 验收信息公示调查结果

信息公示期间，建设单位和编制单位均未收到任何反方面意见。

16.4.2 问卷调查的统计

16.4.2.1 个人意见调查结果与统计

共发出 90 份个人问卷调查表，回收 80 份，项目评价范围内的群众占总被调查群众 89%。被访者的基本情况见表 16.4-1，个人信息统计见表 16.4-2，通过结果见表 16.4-3。

(1) 人员构成

本项目周围人群分布结构比较单一，由表 16.4-1 可知，公众参与人员主要由工人构成。参与人员文化程度主要分布在高中或中专这一层次，占参与人数的 37.5%，虽然调查有文化程度比较高的人员，也有文化程度比较低的人员，但都代表了在项目周围生活的人群对该项目的反馈意见，应视为有效调查表。调查有文化程度比较高的人员主要就职于当地相关的部门，文化层次相对较高，通过调查表了解到他们对此项目的反馈意见，也收集到他们对该项目所提出的一些环保措施和建议。

表16.4-1 被访者的基本情况

| 序号 | 特征 | | 数量(人) | 比例(%) | 备注 |
|----|------|---------|-------|-------|----|
| 1 | 性别 | 男 | 66 | 82.5 | |
| | | 女 | 14 | 17.5 | |
| 2 | 年龄 | 18岁以下 | 1 | 1.25 | |
| | | 18~30 | 43 | 53.75 | |
| | | 30~40 | 23 | 28.75 | |
| | | 40~50 | 11 | 13.75 | |
| | | 50以上 | 2 | 2.50 | |
| 3 | 文化程度 | 初中或以下 | 12 | 15.00 | |
| | | 大学本科及以上 | 12 | 15.00 | |
| | | 大专 | 26 | 32.5 | |
| | | 中专或高中 | 30 | 37.5 | |
| 4 | 职业分类 | 工人 | 33 | 41.25 | |
| | | 教育 | 6 | 7.50 | |
| | | 农民 | 6 | 7.50 | |
| | | 商人 | 8 | 10.00 | |
| | | 社会服务 | 9 | 11.25 | |
| | | 司机 | 8 | 10.00 | |
| | | 政府机关 | 2 | 2.50 | |
| | | 其他 | 8 | 10.00 | |

表16.4-2 公众参与调查对象个人信息统计表

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 职业 | 文化程度 | 联系电话 | 地址 | 备注 |
|----|-----|----|-------|------|---------|-------------|-------|----|
| 1 | 陈航 | 男 | 30~40 | 社会服务 | 大专 | 13925713216 | 泥洲 | |
| 2 | 李洋亮 | 男 | 18~30 | 工人 | 中专或高中 | 15817568656 | 大流管理区 | |
| 3 | 周良禄 | 男 | 30~40 | 工人 | 大专 | 18607562732 | 大流 | |
| 4 | 罗维 | 女 | 18~30 | 工人 | 中专或高中 | 13713040075 | 泥洲 | |
| 5 | 钟秋香 | 女 | 18~30 | 政府机关 | 大学本科及以上 | 13763163198 | 泥洲 | |
| 6 | 李红艳 | 女 | 18~30 | 社会服务 | 中专或高中 | 13712006456 | 和安 | |
| 7 | 朱坚平 | 男 | 18~30 | 商人 | 大学本科及以上 | 18924269205 | 泥洲 | |
| 8 | 李丹 | 女 | 30~40 | 商人 | 大专 | 15973027022 | 泥洲 | |
| 9 | 郑杰荣 | 男 | 30~40 | 工人 | 大专 | 13006829959 | 泥洲 | |
| 10 | 谢义国 | 男 | 40~50 | 司机 | 中专或高中 | 13631711599 | 和安 | |
| 11 | 周荣 | 男 | 18~30 | 教育 | 大学本科及以上 | 13008822787 | 泥洲 | |
| 12 | 阮进 | 男 | 30~40 | 工人 | 大学本科及以上 | 13712966637 | 大流管理区 | |
| 13 | 谢滔 | 男 | 30~40 | 商人 | 中专或高中 | 14618071153 | 泥洲 | |
| 14 | 周欢 | 女 | 30~40 | 工人 | 中专或高中 | 15273041903 | 泥洲 | |
| 15 | 林永 | 男 | 30~40 | 工人 | 中专或高中 | 15578077017 | 中国 | |
| 16 | 黄治英 | 女 | 40~50 | 其他 | 中专或高中 | 13532367136 | 和安 | |
| 17 | 张守廉 | 男 | 40~50 | 工人 | 中专或高中 | 13712875098 | 和安 | |
| 18 | 阳锋 | 男 | 18~30 | 政府机关 | 大学本科及以上 | 18673974337 | 泥洲 | |
| 19 | 江帆宇 | 男 | 18~30 | 其他 | 中专或高中 | 13415954383 | 中国 | |
| 20 | 张天送 | 男 | 18~30 | 其他 | 初中或以下 | 15760727508 | 中国 | |
| 21 | 颜士博 | 男 | 18~30 | 工人 | 大学本科及以上 | 18820730315 | 大流 | |
| 22 | 陈剑云 | 男 | 50 以上 | 农民 | 初中或以下 | 13556625893 | 泥洲 | |
| 23 | 林运华 | 男 | 18~30 | 商人 | 大专 | 18975505200 | 中国 | |
| 24 | 蔡松 | 男 | 30~40 | 司机 | 大专 | 13412307774 | 泥洲 | |
| 25 | 姜飞 | 男 | 40~50 | 农民 | 初中或以下 | 15999876210 | 泥洲 | |
| 26 | 韦德隆 | 男 | 18~30 | 社会服务 | 初中或以下 | 15202096877 | 大流 | |
| 27 | 刘卫 | 男 | 18~30 | 工人 | 大专 | 13517319969 | 大流 | |
| 28 | 袁国清 | 男 | 40~50 | 司机 | 中专或高中 | 13602514048 | 和安 | |
| 29 | 郭嘉琪 | 女 | 18~30 | 教育 | 大学本科及以上 | 13790497923 | 和安 | |
| 30 | 吴先松 | 男 | 30~40 | 社会服务 | 大专 | 13724583139 | 和安 | |
| 31 | 周建华 | 男 | 18~30 | 司机 | 中专或高中 | 18779980066 | 中国 | |
| 32 | 宿宁 | 女 | 30~40 | 工人 | 大学本科及以上 | 13925850415 | 大流 | |
| 33 | 郑宇 | 男 | 30~40 | 社会服务 | 大学本科及以上 | 15099729910 | 和安 | |
| 34 | 丁杰 | 男 | 30~40 | 工人 | 中专或高中 | 15322932641 | 泥洲 | |
| 35 | 罗慧 | 女 | 18~30 | 教育 | 大学本科及以上 | 18028965296 | 和安 | |
| 36 | 李全 | 男 | 18~30 | 工人 | 大专 | 13126007423 | 泥洲 | |
| 37 | 谭武流 | 男 | 18~30 | 农民 | 初中或以下 | 18718639859 | 中国 | |
| 38 | 李博 | 男 | 30~40 | 社会服务 | 大专 | 13729895278 | 泥洲 | |
| 39 | 朱胜广 | 男 | 30~40 | 司机 | 中专或高中 | 15917692225 | 大流 | |
| 40 | 张洪利 | 男 | 40~50 | 司机 | 中专或高中 | 13794866879 | 和安 | |
| 41 | 莫永福 | 男 | 18~30 | 工人 | 中专或高中 | 15717788971 | 大流 | |
| 42 | 张东坡 | 男 | 18~30 | 工人 | 中专或高中 | 13376683684 | 大流 | |
| 43 | 张华强 | 男 | 50 以上 | 农民 | 初中或以下 | 13692793390 | 中国 | |
| 44 | 杨美尹 | 女 | 30~40 | 工人 | 中专或高中 | 13925567725 | 和安 | |
| 45 | 宋豪 | 男 | 18~30 | 司机 | 中专或高中 | 18824362599 | 大流 | |
| 46 | 曾玲芳 | 女 | 18~30 | 工人 | 大专 | 18680219845 | 和安 | |

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 职业 | 文化程度 | 联系电话 | 地址 | 备注 |
|----|-----|----|-------|------|---------|-------------|----|----|
| 47 | 李云逍 | 男 | 30~40 | 商人 | 中专或高中 | 13751281317 | 中国 | |
| 48 | 赵启华 | 女 | 18~30 | 其他 | 大专 | 15918147221 | 泥洲 | |
| 49 | 康江东 | 男 | 30~40 | 工人 | 大专 | 13528599460 | 大流 | |
| 50 | 张雷霄 | 男 | 30~40 | 教育 | 大学本科及以上 | 18576760522 | 和安 | |
| 51 | 杨陆 | 男 | 18~30 | 社会服务 | 大专 | 15024103372 | 中国 | |
| 52 | 金贤玲 | 女 | 18~30 | 其他 | 中专或高中 | 13650225433 | 和安 | |
| 53 | 凌燕文 | 男 | 18~30 | 工人 | 大专 | 15625805785 | 大流 | |
| 54 | 程能正 | 男 | 18~30 | 工人 | 大专 | 13588785115 | 中国 | |
| 55 | 黄卓早 | 男 | 40~50 | 商人 | 中专或高中 | 13926841597 | 中国 | |
| 56 | 翁志敏 | 男 | 18~30 | 工人 | 大学本科及以上 | 15899691952 | 大流 | |
| 57 | 梁宇航 | 男 | 18~30 | 工人 | 大专 | 13712701951 | 大流 | |
| 58 | 陈恩语 | 男 | 18~30 | 工人 | 中专或高中 | 15675042704 | 大流 | |
| 59 | 允平 | 男 | 30~40 | 工人 | 大专 | 15015377747 | 大流 | |
| 60 | 刘光前 | 男 | 18~30 | 工人 | 中专或高中 | 15999867965 | 大流 | |
| 61 | 李浩青 | 男 | 18~30 | 工人 | 大专 | 13768580156 | 和安 | |
| 62 | 夏明峰 | 男 | 30~40 | 工人 | 中专或高中 | 13620003809 | 大流 | |
| 63 | 徐文唐 | 男 | 18~30 | 社会服务 | 大专 | 13863552987 | 中国 | |
| 64 | 温盛家 | 男 | 30~40 | 工人 | 中专或高中 | 13450069240 | 大流 | |
| 65 | 李湘雅 | 男 | 18~30 | 教育 | 大专 | 13811956756 | 中国 | |
| 66 | 伯舍昌 | 男 | 40~50 | 工人 | 初中或以下 | 13549248299 | 大流 | |
| 67 | 莫德康 | 男 | 18~30 | 工人 | 初中或以下 | 13829531378 | 中国 | |
| 68 | 李孝玖 | 男 | 40~50 | 其他 | 中专或高中 | 18038498991 | 和安 | |
| 69 | 韩新建 | 男 | 40~50 | 农民 | 初中或以下 | 18681155445 | 中国 | |
| 70 | 杜安 | 男 | 18~30 | 教育 | 中专或高中 | 13645422522 | 中国 | |
| 71 | 邓锡志 | 男 | 18~30 | 社会服务 | 大专 | 17820283956 | 中国 | |
| 72 | 周玉斌 | 男 | 30~40 | 商人 | 大专 | 15024001076 | 中国 | |
| 73 | 周建光 | 男 | 18~30 | 司机 | 大专 | 13278614810 | 泥洲 | |
| 74 | 石大雁 | 女 | 18~30 | 其他 | 大专 | 18062977560 | 泥洲 | |
| 75 | 鲁凡 | 男 | 18~30 | 商人 | 初中或以下 | 13825705092 | 和安 | |
| 76 | 马西足 | 男 | 18 以下 | 其他 | 初中或以下 | 18938288559 | 中国 | |
| 77 | 郭明亮 | 男 | 18~30 | 工人 | 大专 | 13712553972 | 和安 | |
| 78 | 王建军 | 男 | 40~50 | 农民 | 初中或以下 | 13380163428 | 中国 | |
| 79 | 熊强林 | 男 | 18~30 | 工人 | 中专或高中 | 13025794290 | 大流 | |
| 80 | 陈学添 | 男 | 18~30 | 工人 | 中专或高中 | 18581050574 | 中国 | |

表16.4-3 个人意见统计结果

| | | |
|----------------------------------|-----------------|--------|
| 1. 您认为工程建成后对您的生活质量影响? | 提高 | 77.50% |
| | 无变化 | 20.00% |
| | 变差 | 1.25% |
| | 不知道 | 1.25% |
| 2. 您认为本项目建设是否有利于本地区的经济发展? | 有利 | 96.25% |
| | 不利 | 2.50% |
| | 不知道 | 1.25% |
| 3. 您认为项目施工期和试运营期环境污染程度如何? | 一般 | 86.25% |
| | 较大 | 3.75% |
| | 不清楚 | 10.00% |
| 4. 您认为本项目施工和试运营时对环境影响较大的是? (可多选) | 废气 | 8.75% |
| | 噪声 | 7.50% |
| | 废水 | 72.50% |
| | 水生生态 | 20.00% |
| | 固体废物 | 2.50% |
| 5. 您对工程生态恢复措施是否满意? | 满意 | 93.75% |
| | 不满意 | 0% |
| | 无所谓 | 2.50% |
| | 不知道 | 3.75% |
| 6. 您认为本项目在哪些环保方面还需改善? (可多选) | 废气收集 | 6.25% |
| | 隔声措施 | 0% |
| | 废水处理 | 7.50% |
| | 生态保护 | 11.25% |
| | 没有 | 77.50% |
| | 其他 | 0% |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | 赞成 | 98.75% |
| | 无所谓 | 1.25% |
| | 反对(请填写原因, 否则无效) | 0.00% |
| 8. 您对本项目的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | | |

(2) 公众意见调查结论

在回收的调查问卷中, 调查结果表明:

①大部分被调查群众都表示赞成该项目竣工环境保护验收, 占 98.75%, 只有 1.25% 的受访群众持无所谓的态度。

②在被问及“您认为工程建成后对您的生活质量影响”的问题时, 77.50%的受访群众表示提高, 20.00%的受访群众表示无变化, 1.25%的受访群众表示变差, 1.25%的受访

群众表示不知道；

③在被问及“您认为本项目建设是否有利于本地区的经济发展?”的问题时，96.25%的受访群众表示有利，2.50%的受访群众表示不利，1.25%的受访群众表示不知道。

④在被问及该项目施工期和试运营期环境污染程度如何的问题中，86.25%的受访群众认为污染程度一般，3.75%的受访群众认为该项目污染较大，10.00%的受访群众表示不清楚。

⑤在被问到该项目施工和试运营时对环境影响较大的的问题时，8.75%的受访群众认为是废气，7.50%的受访群众认为是噪声，72.50%的受访群众认为是废水，20.00%的受访群众认为是水生生态，2.50%的受访群众认为是固体废物。

⑥在被问及“您对工程生态恢复措施是否满意?”的问题时，93.75%的受访群众表示是满意，2.50%的受访群众表示无所谓，3.75%的受访群众表示不知道，无人表示不满意。

⑦在被问及“您认为本项目在哪些环保方面还需改善?”的问题中，6.25%的受访群众认为是废气收集，7.50%的受访群众认为是废水处理，11.25%的受访群众认为是生态保护，77.50%的受访群众认为不需要改善，无人认为要采取隔声或其他措施。

16.4.2.2 主要影响单位意见

在进行个人意见调查的同时，建设单位还征求了部分位于项目评价范围内的企业单位及相关政府部门等单位，其中包括：沙田镇大流村、沙田镇和安村、沙田镇泥洲村、沙田镇中围村等，具体调查意见统计见表 16.4-4。

表16.4-4 单位意见统计结果

| | | |
|-----------------------------------|----------------|--------|
| 1.工程建成后是否有利于促进当地经济的发展及改善当地人们生活水平? | 有利 | 100% |
| | 无影响 | 0.00% |
| | 不利 | 0.00% |
| | 不知道 | 0.00% |
| 2.该工程的建设期间是否对所在区域水体水质造成不利影响? | 影响较大 | 0.00% |
| | 影响一般 | 33.33% |
| | 无影响 | 66.67% |
| | 不知道 | 0.00% |
| 3.该工程施工期和试运营期环境污染程度如何? | 一般 | 83.33% |
| | 较大 | 0.00% |
| | 不清楚 | 16.67% |
| 4.该工程施工和试运营时对环境影响较大的是? (可多选) | 废气 | 50.00% |
| | 噪声 | 0.00% |
| | 废水 | 33.33% |
| | 水生生态 | 83.33% |
| | 固体废物 | 16.67% |
| 5.该工程生态恢复措施是否满意? | 满意 | 66.67% |
| | 不满意 | 0.00% |
| | 无所谓 | 0.00% |
| | 不知道 | 33.33% |
| 6.该工程在哪些环保方面还需改善? | 废气收集 | 50.00% |
| | 隔声措施 | 0.00% |
| | 废水处理 | 33.33% |
| | 生态保护 | 16.67% |
| | 没有 | 33.33% |
| | 其他 | 0.00% |
| 7.您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | 赞成 | 100% |
| | 无所谓 | 0.00% |
| | 反对(请填写原因,否则无效) | 0.00% |
| 8.您对该工程的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | | |

在回收的单位调查问卷中, 调查结果表明:

②被调查单位都表示赞成该项目竣工环境保护验收, 占 100%, 无单位反对。

⑧被调查的单位表示工程建成后是有利于促进当地经济的发展及改善当地人们生活水平, 占 100%, 无单位认为是不利或者无影响的, 也无单位认为不知道。

③在被问及“该工程的建设期间是否对所在区域水体水质造成不利影响?”的问题时, 25%的受访单位表示影响一般, 75%的受访单位表示无影响, 无单位认为影响较大。

④在被问及“该工程施工期和试运营期环境污染程度如何？”的问题中，100%的受访单位认为一般，无受访单位表示较大或不清楚。

⑤在被问到“该工程施工和试运营时对环境影响较大的是？（可多选）”的问题时，50%的受访单位认为是废气，25%的受访单位认为是废水，75%的受访单位认为是水生生态，无受访单位认为是噪声和固体废物。

⑥在被问及“该工程生态恢复措施是否满意？”的问题时，100%的受访单位均认为满意，无受访单位认为不满意或者无所谓。

⑦在被问及“该工程在哪些环保方面还需改善？”的问题中，50%的受访单位认为是废气收集，25%的受访单位认为是废水处理，25%的受访单位认为没有。

16.5 公众意见的采纳与不采纳回应

根据公众参与调查结果，调查的个人和单位无反馈意见。

16.6 公众意见调查结论

本次公众参与调查发出问卷94份（个人问卷90份、单位问卷6份），收回问卷86份（个人问卷80份、单位问卷6份），回收率89.58%。调查结果表明：本次被调查公众对本工程在施工期的表现表示满意，周边群众绝大多数了解本项目的情况；认为本项目施工期和运营期对环境的影响一般；同时，本项目对大部分群众的工作及生活产生有利影响；大部分群众支持本项目竣工环境保护验收，回收的调查问卷中，100.00%被调查群众赞成该项目竣工环境保护验收；6个单位都对本项目验收表示赞成。对此，本项目建设单位表示，建设单位表示，将积极采纳群众建议，做好环境保护工作，以争取公众的长久支持。

第17章 调查结论与建议

17.1 工程概况

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程由深圳市巨正源石化有限公司独资成立的东莞市鸿源码头有限公司（以下简称鸿源码头公司）在东莞市虎门港立沙岛作业区建设，项目为1座3万吨级石油化工码头，该项目站2008年环评阶段时项目名称为东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头工程项目，但在2012年广东省发展和改革委员会立项时，项目建设单位将项目名称变更为东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程，项目实际总投资为15622万元人民币。

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程于2008年委托国家环境保护总局华南环境科学研究所编制了《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书》，并于2008年6月5日取得原广东省环境保护局（现广东省环境保护厅）《关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书的批复》（粤环审[2008]216号），环评批复建设内容为1个3万吨级石化泊位（结构预留5万吨级），设计年吞吐量为185万吨，其中航空煤油110万吨、汽柴油35万吨、液体化工品（包括苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯）40万吨。

2012年该项目建设单位将项目名称变更为东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程，立项批复码头年吞吐量约180万吨。

东莞市鸿源码头有限公司于2008年6月，取得了原广东省环境保护局《关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书的批复》（粤环审[2008]216号）；2012年10月，取得了广东省发展和改革委员会《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头项目核准的批复》（粤发改交通函[2012]2699号）；2013年4月，取得了广东省交通运输厅《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程初步设计的批复》（粤交基[2013]369号）。码头于2013年4月开工建设，2015年2月投入试运营。

17.2 工程变更及其环境影响情况

本工程基本按照环评阶段的工程内容进行建设，部分工程指标有调整，主要变更内容为：（1）码头工程参数变化：码头长度不变，宽带由25m调整为22m，引桥长度和

宽度均进行了调整，长度由 72m 调整为 63m，宽度由 16m 调整为 12m；工作平台长度由 18m 调整为 15m，宽度由 15m 调整为 13m；停泊水域底标高由-11.9m 调整为-13.7m；回旋水域长轴由 448m 调整为 464m，短轴由 358m 调整为 370m，底标高由-11m 调整为-13m；码头面标高由 6.2m 调整为 6.4m。（2）货种增加：环评阶段货种主要为航空煤油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯和乙酸丁酯。实际建成后，货种主要为航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品，化工品主要为烷类、醇类、酯类、芳香烃、酮类、醚类、酰胺、有机酸、油品等。相比环评阶段，货种减少了苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯，验收阶段则增加的大类货种包括航空汽油、烷类、醚类、酰胺、有机酸、油品等。

变更前后，码头生产和生活污水依托东莞市盛源石油化工有限公司污水处理站处理后排入狮子洋。根据现状监测结果，码头无组织排放废气厂界浓度、厂界噪声、废水排放均满足相应标准要求，码头面积和货种变更调整后并未造成周围环境恶化，基本与环评阶段一致。

综上所述，码头调整后对环境的影响基本与环评阶段一致。

17.3 项目环境保护措施执行情况结论

东莞市鸿源码头有限公司码头工程环境保护审查、审批手续基本完备，基本执行了环境影响评价和环境保护“三同时”管理制度，落实了环评和初步设计中的各项环保措施，有效控制了环境污染和对生态环境的影响。工程施工期采取了有效的降噪措施。生活污水经处理后达标排放。码头制定了《东莞市鸿源码头有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2015 年 6 月 23 日获得东莞市环境保护局同意，予以备案，备案编号为：4419002015032。

17.4 施工期调查结论

建设单位委托广州德兴环保技术有限公司编制了施工期环境监理报告，根据施工期环境监理报告，建设单位施工期采取了水、气、声、生态和固体废物等方面的环保措施，基本做到了文明施工，特别是施工期对狮子洋影响较大的港池疏浚作业选择在 2014 年 9 月份开始施工，12 月份结束，有限避开了鱼类产卵期和洄游期（3 月 1 日至 5 月 31 日以及农历 4 月 20 日至 7 月 20 日），从一定程度上减轻了对水生生态的影响。

总体而言，通过建设单位和施工单位加强对施工人员的教育、合理安排施工时间，

科学选择施工工艺等措施，施工期对环境的影响总体较小。

17.5 生态环境影响调查结论

环评批复提出，疏浚作业要避开鱼类繁殖季节，最大限度减少对渔业资源、海洋保护区及生态环境的影响和破坏。工程基本落实了环评批复要求，合理安排施工时间，在主要鱼类产卵高峰期、幼鱼索饵期和鱼类密度高峰期不进行疏浚作业，采用先进的绞吸式疏浚设备作业，缩短水下施工作业时间，降低了工程对海洋生态的影响。经走访调查，施工期和试运行期未发生珍稀濒危水生生物的伤害事故。

验收监测表明，本次水生生态各项调查指标与环评阶段相比变化不大，整体来说当地水域的水生生态环境未受明显的破坏，渔业资源未出现明显的破坏和衰退。

17.6 水环境影响调查结论

1、码头后方库区配套建设了 480m³/d 污水综合处理站一座，试运行期间，码头及库区污水实际产生量为 5.67m³/d，根据满负荷校核，处理设施可满足码头满负荷运行后污水的处理要求。

2、本工程试运营期污水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排入狮子洋。

3、船舶滞港期间的洗舱水委托有资质的东莞市华保环境工程有限公司接收处理。

4、竣工验收监测结果表明，调查水域各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类水质标准的要求。

5、废水处理站的验收监测结果表明污水处理站出水水质均能达到相应标准要求，码头工程污水处理设施的工艺合理，运行良好。

6、沉积物监测结果表明，除了疏港大道排洪渠水体沉积物石油类超标 1.37 倍之外，其他各监测站位的各监测因子均满足《海洋沉积物质量标准》(GB18668-2002)中的三类标准要求。疏港大道排洪渠石油类超标，原因可能是周边石化仓储企业向排洪渠排放污水致石油类污染物在沉积物中累积所致。

17.7 环境空气影响调查结论

本项目在运营期的主要大气污染物是码头船舶装卸和储运过程所排放的非甲烷总烃、苯类、TVOC、丙酮、甲醇、苯乙烯等污染物，根据验收阶段污染源监测结果分析，

本码头排放的废气浓度较低，均能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放周界外浓度最高点监控限值的要求，说明本工程所采取的各项空气保护措施是有效的，对周边的大气环境质量影响较小。

根据环境空气质量监测结果表明，码头所在地监测结果均小于环评阶段，各监测因子均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996，2000年修正版）二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度、《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的要求，说明项目建成后并未导致当地环境空气质量恶化。

17.8 声环境影响调查结论

本工程选用了低噪声设备，采取消声、减振等降噪措施。验收监测表明，各厂界噪声监测值昼、夜间均满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的III类标准和《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准，本项目生产试运行对周围声环境的影响不大。

17.9 固体废物环境影响调查

项目的固体废物主要包括到港船舶生活垃圾、污水处理站污泥和浮渣、码头工作人员生活垃圾、船舶保养固废、码头产生的废油、含油污染物等，其中，船舶保养固废经分检回收后，与到港轮船船舶垃圾和码头工作人员生活垃圾一起统一交由环卫部门接收处置；污水处理站污泥和浮渣、码头产生的废油、含油污染物等交由韶关绿然再生资源发展有限公司收集处置。综上，本项目固体废物处置措施是合理有效的，工业固体废弃物100%安全处置，对外环境影响在可接受范围内。

17.10 社会环境影响调查结论

本工程建设对当地社会经济发展具有积极的促进作用，并在试运营期间开始显现出来。本工程的投产运营，填补了东莞航空煤油、航空汽油专用泊位的空白，有利于提升项目所在地的区位优势和改善项目周边的投资环境。

本工程建设，带动了项目周边地区相关产业的发展，直接或间接的为周边居民创造了就业机会，增加了周边居民的收入和生活水平，促进了社会稳定，对推动地方经济发展具有重要作用。

本工程建设未对文物古迹、人文遗迹及地质遗迹等造成不良影响，工程施工及试运营期间未收到群众对本工程的环保投诉和其它不良反应意见。总体社会环境影响良好。

17.11 清洁生产核查结论

本项目采用先进的设备，航空煤油、航空汽油、汽油和柴油、液体化工品的贮存、输送等设施清洁生产水平均达到了国内先进水平，码头生产废水、生活污水全部处理达标后排放，综上，本项目清洁生产水平达到国内先进水平。

17.12 总量控制指标执行情况结论

码头运营期废气主要为装卸机械排放的尾气、港区车辆排放尾气、道路和码头的扬尘、管道逸散的有机废气，大气主要污染物为 NO₂、SO₂、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、VOCs 等。

本项目排放的废气均为无组织排放，环评阶段并未申请大气污染排放控制指标。

本项目所产生的生产废水、生活污水经管道排入库区污水处理站进行处理，根据《关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书的初审意见》(东环建[2008]1013号)，东莞市环境保护局核定本项目的 COD_{Cr} 排放总量为 7.23 吨/年，本项目目前排放的 COD 总量为 0.01 吨/年，小于 7.23 吨/年，符合东莞市环境保护局对本项目核定的排放总量。

码头到港船舶的船舶垃圾和生活垃圾收集后统一交由当地环卫部门处理。废机油、废水处理污泥、废抹布由韶关绿然再生资源发展有限公司收集处置。固体废物可有效处置，不需申请固体废物污染物排放总量。

17.13 环境管理与监测计划落实情况结论

本项目环境管理组织机构健全，基本执行了环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度和施工期环境保护监理等环境管理制度，工程环境保护投入资金到位。工程建设过程中各环保措施的落实提供了有力保障，施工期间委托广州德兴环保技术有限公司编制了施工期环境监理总结报告，施工期环境监测计划基本落实到位。

17.14 环境风险调查结论

现场调查和资料收集表明，本工程在建设、试运营阶段对环境保护工作重视，设立

了专门的环境管理机构和管理人员，建立了溢油应急反应体系和较完善的环境风险事故应急预案，配置了围油栏、收油机等溢油应急物资，符合《港口码头溢油应急设备配备要求》(JT/T 451-2009)的相关要求，可确保事故在第一时间得到迅速处置，建议应急预案中补充本项目事故污染控制及公司与地市级环保系统、渔业局、海洋局的应急响应等内容。

17.15 公众调查结论

本次公众参与调查以和安村、大流村、泥洲村、中围村等敏感点的居民和附近工人为主，文化程度、职业、年龄分布较合理，具有代表性。

调查结果表明：周边群众绝大多数了解本项目的情况；认为本项目施工期和运营期对环境的影响一般；同时，本项目对大部分群众的工作及生活产生有利影响；大部分群众支持本项目竣工环境保护验收，没有人表示反对。同时，周边群众希望建设单位能够高度落实环境保护法和加强环保管理，使得本项目对周边环境的影响进一步减小。建设单位表示，将积极采纳群众建议，做好环境保护工作，以争取公众的长久支持。

17.16 项目竣工环境保护验收调查结论

17.16.1 综合结论

综上所述，该项目建设执行了环境影响评价和环境保护“三同时”管理制度，开展了施工期环境监理，基本落实了施工期各项环保措施，对施工期和运营期未落实的环保措施采取了有效的补救措施，控制或缓解了环境污染和对生态的破坏。根据现场调查结果，项目的建设和运营对周围居民和环境的影响不大，总体上达到了项目竣工环境保护验收的要求，符合项目竣工环境保护验收条件，建议予以验收通过。

17.16.2 建议

- 1、加强环境污染事故应急演练，提高应对突发性污染事故的能力。
- 2、加强环境保护管理，确保各项环保设施长期处于良好的运行状态，污染物长期稳定达标排放。

附件：

附件 1 项目竣工验收环节影响调查委托书

委 托 书

兹委托中山大学对东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程进行竣工环境保护验收调查工作。关于工作内容、程序、进度以及费用等问题按合同约定执行。希望中山大学尽早提出相应的工作计划并开展工作。

东莞市鸿源码头有限公司（盖章）

联系人：

电 话：13809647880

年 月 日

附件 2 港口经营许可证



中华人民共和国交通运输部 监制

附件 3 项目立项批复文件

广东省发展和改革委员会

粤发改交通函〔2012〕2699号

关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 鸿源航空油品码头项目核准的批复

东莞市鸿源码头有限公司：

你司报来《关于核准东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头项目的请示》（鸿源函〔2011〕1101号）收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为保障珠三角航空市场能源供给系统安全，同意建设东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程。项目单位为东莞市鸿源码头有限公司。

二、项目建设地点位于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区。

三、项目建设规模为新建1个3万吨级航空油品专用泊位（码头水工结构按5万吨级设计），码头设计年通过能力180万吨。

四、项目总投资约14730万元，其中资本金占项目总投资的30%，由东莞市鸿源码头有限公司以自有资金出资，其余资金由项目单位通过银行贷款等方式解决。

五、请你司在建设、经营期严格落实安全规定和环保、节能等有关措施。

六、核准项目的相关文件分别是：交通运输部《关于虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程使用港口岸线的批复》（交规划发〔2011〕496号）、广东省环境保护厅《关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书的批复》（粤环审〔2008〕216号）、广东省交通运输厅《关于对东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程可行性研究报告审查意见的函》（粤交规函〔2012〕925号）、广东省海洋渔业局《关于委托办理东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程相关用海手续的通知》（粤海渔函〔2011〕339号）、东莞市海洋渔业局《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海域使用的预审意见》、东莞市国土资源局《关于鸿源航空油品码头项目用地情况的核查意见》、东莞市城乡规划局《关于申请出具东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头项目规划意见的复函》（东规函〔2012〕48号）、东莞市公安消防局《关于东莞市鸿源码头有限公司石油化工码头立项选址的审核意见》（东公消审字〔2007〕第258号）。

七、如需对本项目核准文件所核准的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

八、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。如项目在核准文件有效期内未能开工建设，应在核准文件有效期届满

30 日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

九、项目招标核准意见附后。

广东省发展改革委
2012 年 10 月 12 日



公开方式：主动公开

抄送：省国土资源厅、环境保护厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、水利厅、海洋渔业局，广东海事局，东莞市发展改革局、交通运输局、港航管理局，水利部珠江水利委员会。

附件：

招标核准意见

建设项目名称： 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程

| 内容 | 招标范围 | | 招标组织形式 | | 招标方式 | | 不采用招 标方式 |
|------|------|------|--------|------|------|------|-------------|
| | 全部招标 | 部分招标 | 自行招标 | 委托招标 | 公开招标 | 邀请招标 | |
| 勘察 | 核准 | | | 核准 | | 核准 | |
| 设计 | 核准 | | | 核准 | | 核准 | |
| 建筑工程 | 核准 | | | 核准 | | 核准 | |
| 安装工程 | 核准 | | | 核准 | | 核准 | |
| 监理 | 核准 | | | 核准 | | 核准 | |
| 主要设备 | 核准 | | | 核准 | | 核准 | |
| 重要材料 | | | | | | | |

审批部门核准意见说明：

一 本项目全部为民营企业自筹资金投资，未使用财政性资金或国有资金投资，未列入国家计划的大中型基本建设和技术改造项目，不属于省重点基本建设项目和技术改造项目，根据《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》第十二条，同意项目勘察、设计、监理、建筑工程、安装工程和主要设备采用委托招标的组织形式进行全部、邀请招标。



附件 4 项目设计批复文件

鸿源码头

广东省交通运输厅文件

粤交基〔2013〕369号

广东省交通运输厅关于东莞市虎门港沙田港区 立沙岛作业区鸿源航空油品码头 工程初步设计的批复

东莞市交通运输局：

你局《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程初步设计审批的请示》（东交〔2012〕812号）收悉。

厅于2013年1月组织东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程初步设计审查，设计单位根据审查意见对初步设计进行了修改、完善。根据省发展改革委《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头项目核准的批复》（粤发改交通函〔2012〕2699号），经研究，对该工程初步设计（以下简称

《初设》) 批复如下:

一、建设规模和标准

本工程位于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区, 建设1个3万吨级航空油品专用泊位, 码头水工结构按靠泊5万吨级船舶设计, 按304m码头长度使用相对应的港口岸线, 年设计通过能力180万吨。建设规模和标准符合交通运输部关于本工程使用港口岸线的批复(交规划发〔2011〕496号)以及省发展改革委关于项目核准(粤发改交通函〔2012〕2699号)的要求。

二、总平面布置

码头为栈桥式布置, 《初设》提出2个总平面布置方案进行比选, 平面布置方案1码头采用连片式布置, 总平面布置方案2码头由工作平台和系缆墩组成, 系缆墩采用墩式布置。考虑方案1对不同船型适应性较强, 便于生产操作, 原则同意《初设》推荐总平面布置方案1。

码头前沿线距现有堤岸顶边线约70m, 泊位长304m, 码头平台宽22m, 码头面高程为6.40m(以当地理论最低潮面计, 下同), 码头与后方陆域通过1座栈桥连接, 栈桥面高程6.40m, 长57m, 宽12m。控制楼布置在栈桥中部北侧, 控制楼平台长15m, 宽13m。

码头前沿停泊水域宽度64m, 设计底标高-13.70m。码头回旋水域布置码头正前方, 呈椭圆形布置, 长轴长464m, 短轴长370m, 底标高为-12.10m。

施工图阶段应进一步查明码头水域水深情况, 复核水域疏浚工程量。补充码头水域远期按5万吨级船舶通航的设计内容。

三、航道、锚地和导助航设施

(一)原则同意航道设计方案。本工程利用广州港出航航道进出港。回旋水域通过支航道与主航道连接，支航道有效宽度为160m，底标高-12.1m。

(二)原则同意导助航设施设计方案。本工程码头平台设置2座灯桩，港池水域设置2座浮标。施工图阶段应根据周边水域已配布导助航设施情况，结合通航安全要求进一步完善导助航设施设计方案。

(三)原则同意锚地设计方案。本工程利用广州港现有锚地，下阶段应进一步落实相关手续。

四、装卸工艺

《初设》对装卸工艺方案提出2个方案进行比选，方案1采用输油臂装卸方式，方案2采用输油臂与金属软管结合的方式。考虑输油臂作业安全性较好、效率较高等因素，原则同意《初设》推荐的装卸工艺方案1，采用输油臂装卸方案。共布置6台装卸臂，登船梯1座。

施工图阶段应根据生产及码头维护需要，进一步优化管架设计、管线扫线方案。工艺管线设计方案应与后方库区协调衔接。

五、水工建筑物

(一)码头平台

《初设》对码头平台水工结构采用2个方案进行比选，方案1桩基采用PHC桩和钢管桩组合梁板方案，方案2桩基采用全钢管桩梁板方案，两个方案技术上均可行，考虑方案1造价较低、今后生

产维护工作量较小等因素，原则同意《初设》推荐的码头平台桩基结构采用PHC桩和钢管桩组合梁板方案。

码头平台长度为304m，宽22m，码头面高程6.40m。码头分为五个结构段，排架间距9.0m，单樁排架布置5根桩，其中直桩2根，斜桩3根，直桩采用 $\Phi 1200\text{mm}$ PHC嵌岩桩，斜桩采用 $\Phi 1000\text{mm}$ 钢管嵌岩桩。上部结构由钢筋混凝土倒T型横梁、纵梁和面板组成，下横梁、纵梁采用预制方案，上横梁采用现浇方案。面板采用叠合板形式。

施工前应进行施工试桩，根据试桩结果优化沉桩施工工艺及收锤控制参数。

（二）栈桥

原则同意栈桥工程设计方案。栈桥顶高程为6.4m，长56.80m，宽为12m，采用高桩梁板结构，排架间距为8.7m，每樁排架设置直桩2根。桩基采用 $\Phi 1000\text{mm}$ PHC桩，临岸两樁排架桩基采用 $\Phi 1000\text{mm}$ 灌注桩，上部结构采用预制梁板结构。栈桥与陆域采用悬臂板搭接。

控制楼工作平台布置在栈桥中部北侧，采用高桩墩式结构，平台平面尺寸为 $15\text{m} \times 13\text{m}$ ，平台顶高程为6.4m。桩基础采用 $\Phi 1000\text{mm}$ PHC桩，共布置12根全直桩。

施工图阶段应进一步复核接岸结构稳定计算。

（三）系靠船设施

原则同意码头系靠船设施设计方案。根据靠泊船型多样性及靠泊作业要求，采用SUC1150H两鼓一板标准反力型橡胶护舷，隔

跨布置，其他跨竖向布置2组DA-A400H-L2500DA型护舷，水平布置2组DA-A300H-L1500DA型护舷。码头采用双层系缆，系船柱为350KN系船柱；码头面布置750KN快速脱缆钩。

六、原则同意生产及辅助建筑物、供电、照明、控制、给排水、节能等设计方案

生产与辅助建筑物主要有控制楼1座，总建筑面积约490m²，采用钢筋混凝土框架结构。码头供电电源引自库区变电所，在码头控制楼设置1座配电所。

七、环保、消防、安全和职业卫生

原则同意《初设》提出的环保、消防、职业卫生设计方案。码头平台设置3座高架消防炮塔，塔高12m，每座炮塔分别配备1台泡沫炮和1台水炮；码头上还配置有消火栓、水枪、泡沫枪、手提式泡沫灭火器和推车式泡沫灭火器等消防设备。

《初设》根据安全预评价的主要成果，对项目生产过程中的不安全因素、自然灾害对安全的影响因素进行分析论证，并提出了相应的安全措施内容。原则同意安全设施设计方案，安全措施基本合理。施工期间应制定与周边码头相互影响的安全对策和安全预案；运营中应加强码头安全管理，确保码头作业安全。

施工图阶段应严格按照有关部门的专项意见要求进一步完善相关设计内容。

八、施工组织

原则同意《初设》提出的施工组织方案，施工工期为18个月。施工图阶段应进一步完善施工组织方案，完善疏浚土处理方

案。施工期间应完善有关通航安全措施；加强建筑物的沉降和位移观测，确保码头结构安全稳定。

九、设计概算

省交通运输工程造价管理站对初步设计概算进行了审查，并提出了概算审查意见（粤交造价〔2013〕37号）：上报初步设计概算为15144.05万元，核减费用1279.64万元，审核初步设计概算为13864.41万元，控制在项目批复投资估算（14730万元）范围内。经审查，核定项目设计概算为13864.41万元，最终项目造价以竣工决算为准。

十、其他

你局应严格执行基本建设程序，督促项目业主按本批复要求，认真组织、落实施工图设计，把好施工图设计质量关，严格控制工程造价，督促项目业主按有关规定落实资金、开展招投标工作。同时应加强建设监管，把好质量安全关，防止拖欠工程款。工程实施中，如有工程变更，须按规定程序办理有关手续。

附件：东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程初步设计概算审查表



附件:

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品
码头工程初步设计概算审查表

单位: 万元

| 序号 | 工程项目 | 上报概算 | 审核调整 | 审核概算 |
|-----|-------------|----------|---------|----------|
| 一 | 第一部分 工程费用 | 10773.53 | -647.73 | 10125.80 |
| (一) | 建筑安装工程费 | 9510.65 | -654.23 | 8856.42 |
| 1 | 疏浚工程 | 4139.40 | -815.87 | 3323.53 |
| (1) | 港池及回旋水域疏浚 | 4139.40 | -815.87 | 3323.53 |
| 2 | 水工建筑工程 | 4759.04 | 133.55 | 4892.59 |
| (1) | 30000吨级码头工程 | 4508.34 | 220.27 | 4728.61 |
| (2) | 引桥工程 | 158.79 | 5.19 | 163.98 |
| (3) | 控制楼平台 | 91.91 | 0.00 | 91.91 |
| 3 | 生产与生活辅助建筑工程 | 210.69 | 50.98 | 261.67 |
| 4 | 装卸机械设备安装 | 67.12 | 0.00 | 67.12 |
| (1) | 工艺管道安装 | 16.50 | 0.00 | 16.50 |
| (2) | 装卸机械安装 | 50.62 | 0.00 | 50.62 |
| 5 | 供电照明工程 | 46.29 | 12.25 | 58.54 |
| 6 | 自动控制工程 | 59.95 | 0.00 | 59.95 |
| 7 | 通信导航工程 | 54.15 | -8.57 | 45.58 |
| 8 | 给排水及消防工程 | 44.01 | -26.36 | 17.65 |

| | | | | |
|-----|-------------|---------|---------|---------|
| 9 | 环保工程 | 0.00 | 29.79 | 29.79 |
| 10 | 临时工程 | 130.00 | -30.00 | 100.00 |
| (二) | 设备购置工程费 | 1262.88 | 6.50 | 1269.38 |
| 1 | 装卸机械设备 | 447.49 | 0.00 | 447.49 |
| 2 | 供电照明设备 | 152.40 | 0.00 | 152.40 |
| 3 | 自动控制设备 | 197.35 | 0.00 | 197.35 |
| 4 | 通信设备 | 25.52 | 0.00 | 25.52 |
| 5 | 给排水及消防设备 | 440.12 | -297.92 | 142.20 |
| 6 | 采暖、通风设备 | 0.00 | 6.50 | 6.50 |
| 7 | 环保设备 | 0.00 | 297.92 | 297.92 |
| 二 | 第二部分工程其他费用 | 987.69 | -211.15 | 776.54 |
| 1 | 建设单位管理费 | 116.78 | 14.97 | 131.75 |
| (1) | 建设单位经费 | 87.27 | 30.19 | 117.46 |
| (2) | 设计文件审查费 | 29.51 | -15.22 | 14.29 |
| 2 | 工程建设监理费 | 192.63 | 6.84 | 199.47 |
| 3 | 联合试运转费 | 3.13 | 0.00 | 3.13 |
| 4 | 工器具及生产家具购置费 | 7.16 | 6.26 | 13.42 |
| 5 | 生产职工培训费 | 4.40 | 0.00 | 4.40 |
| 6 | 办公及生活家具购置费 | 2.20 | 0.00 | 2.20 |
| 7 | 前期工作费 | 150.00 | -108.60 | 41.40 |
| 8 | 勘察设计的费 | 414.93 | -123.42 | 291.51 |

| | | | | |
|-----|------------|----------|----------|----------|
| (1) | 勘察费 | 100.00 | -80.00 | 20.00 |
| (2) | 设计费 | 314.93 | -43.42 | 271.51 |
| 9 | 扫海费 | 50.00 | 3.82 | 53.82 |
| 10 | 其他费用 | 46.46 | -11.02 | 35.44 |
| (1) | 工程保险费 | 46.46 | -11.02 | 35.44 |
| 三 | 第三部分 预留费用 | 696.05 | -150.93 | 545.12 |
| 1 | 基本预备费 | 696.05 | -150.93 | 545.12 |
| 四 | 其他费用项目 | 2159.70 | -225.29 | 1934.41 |
| 1 | 施工期海域使用金 | 62.22 | -34.57 | 27.65 |
| 2 | 岸线使用费 | 1520.00 | 0.00 | 1520.00 |
| 3 | 招标代理费 | 29.57 | -29.57 | 0.00 |
| 4 | 安全生产费 | 92.91 | -4.35 | 88.56 |
| 5 | 施工期港航安全警戒费 | 60.00 | 0.00 | 60.00 |
| 6 | 竣工决算审计、审查费 | 15.00 | 10.20 | 25.20 |
| 7 | 专项评估费 | 380.00 | -167.00 | 213.00 |
| 五 | 建设期贷款利息 | 527.08 | -44.54 | 482.54 |
| 1 | 建设期贷款利息 | 527.08 | -44.54 | 482.54 |
| 六 | 工程总造价 | 15144.05 | -1279.64 | 13864.41 |

公开方式：依申请公开

抄送：省发展和改革委员会，省交通运输工程质量监督站、省交通运输工程造价管理站、省交通运输规划研究中心，东莞市发展和改革局、港航管理局、环境保护局、海洋与渔业局、水务局、公安消防局、卫生局、安监局，东莞海事局，东莞市鸿源码头有限公司，省综合交通勘察设计院有限公司。

广东省交通运输厅办公室

2013年4月12日印发

附件 5 项目环境影响报告书批复文件

| | | | | | |
|-----|------|-----|----|----|----|
| 全宗号 | | 类别号 | XZ | 期限 | 永久 |
| 年度 | 2008 | 机构 | | 件号 | 8 |

广东省环境保护局文件

粤环审〔2008〕216号

关于东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头 环境影响报告书的批复

东莞市鸿源码头有限公司：

你单位报批的《东莞市鸿源码头有限公司3万吨级石油化工码头环境影响报告书》（以下简称“报告书”）和省环境技术中心对报告书的技术评估意见、东莞市环保局对报告书的初审意见等收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意东莞市环保局的初审意见。

二、项目选址位于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区，拟建1个30000吨级石化泊位（结构预留5万吨级），设计年吞吐量为185万吨，其中航空煤油110万吨、汽柴油35万吨、液体化工品（包括苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、

— 1 —

乙酸乙酯、乙酸丁酯) 40 万吨。项目总投资 12420.35 万元, 其中环保投资 289 万元。

根据报告书的评价结论和省环境技术中心的技术评估意见, 项目选址符合东莞市虎门港总体布局规划, 在全面落实报告书提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下, 环境不利影响能得到一定缓解和控制。因此, 从环境保护角度, 我局同意你单位按照报告书中所列建设项目的地点、性质、规模和环保措施进行建设。

三、应认真落实报告书提出的各项环境保护措施, 最大限度减少项目施工期及营运期对环境的影响, 重点做好以下工作:

(一) 项目所在水域为珠江口幼鱼幼虾保护区、经济鱼类繁育场保护区, 水生生态环境较为敏感。疏浚时应采用对环境影响较小的挖泥船, 合理安排施工船舶数量、挖掘位置及施工时间, 减小对疏浚水域及底泥的扰动强度和影响范围。疏浚作业应尽量避免鱼类产卵和仔鱼生长期, 对施工过程中可能出现的珍稀水生生物, 必须设法避让和保护。应采取人工增殖放流当地生物物种等生态恢复和补偿措施。生态补偿方案和实施报告应作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

(二) 施工期生产废水、生活污水和施工船舶含油污水等须统一收集后委托东莞市盛源石油化工有限公司处理。严禁向水域直接排放废水及倾倒垃圾。疏浚淤泥须送至经有关部门批准的合法抛泥区。

选用低噪音施工机械设备，合理安排施工时间，施工噪声须符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的要求。

（三）加强施工期的环境管理，应委托有资质的单位开展施工期的环境监理工作，环境监理报告应及时报送有关环保部门，并作为工程竣工环境保护验收的依据之一。

（四）应按“清污分流、雨污分流”的原则，优化设置码头污水收集、处理系统。营运期到岸化工品运输船的压舱水和机舱水须交有资质的单位处理处置；油品运输船的压舱水和机舱水经油水分离预处理后，与码头初期雨水、地面冲洗水、生活污水一并送至位于码头后方的东莞市盛源石油化工有限公司污水处理设施进行处理。在盛源公司污水处理设施完成扩容满足接收处理本项目废水并已投入试运行前，本项目不得投入试运行。

（五）采取先进装卸和清洁生产工艺，杜绝液体化工品的跑、冒、滴、漏，严格控制装卸过程中的无组织排放，确保厂界大气污染物排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。按报告书要求，项目须设置500米的卫生防护距离，在此范围内不再新建居民住宅、学校等环境敏感建筑物。落实卫生防护距离内沙尾村、大流村等居民的搬迁安置工作，搬迁安置工作完成后，本项目方可投入试运行。

（六）项目须选用低噪声设备，加强机械设备的维护和保养，并采取有效的降噪措施，确保营运期厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准要求。

(七) 维修车间的废机油及污水处理设施产生的废油等危险废物，须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。厂区生活垃圾应交当地环卫部门集中处理处置，防止造成二次污染。

(八) 结合虎门港事故应急计划，制定环境风险防范及应急联动预案，落实有效的环境风险防范和应急措施。加强环境风险防范及应急演练，防止因船舶碰撞、溢油、泄漏、火灾等事故造成环境污染，确保环境安全。

四、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

五、项目主要污染物排放总量须控制在东莞市环保局核拨指标内，并作为项目竣工环保验收内容之一。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，其污染防治设施须经我局检查同意，主体工程方可投入试运行，并按有关规定向我局申请项目竣工环境保护验收。

项目日常的环境保护监督管理工作由东莞市环保局负责。



二〇〇八年六月五日

附件 6 项目试运营批准文件

东莞市交通运输局

关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 鸿源航空油品码头工程试运行的复函

东莞市鸿源码头有限公司：

报来的《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头项目试运行申请》（鸿源〔2015〕1号）及相关资料收悉，按照交通部《港口工程竣工验收办法》（交通部令2005年第2号）及《关于实施《港口工程竣工验收办法》有关事项的通知》（交水发〔2005〕470号）的有关规定，现对东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程试运行函复如下：

一、本工程位于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区，建设1个3万吨级航空油品专用泊位，水工结构按靠泊5万吨级船舶设计，按304m码头长度使用相对应的港口岸线，年设计通过能力180万吨。经审核及现场查勘，本工程已按批复的内容全部建成，且交工验收合格，并通过环保、安监、海事、消防等有关部门的专项验收或取得同意试运行的意见。经研究，我局同意本工程试运行。

二、试运行6个月，自2015年2月9日起至2015年8月9日止。

三、相关要求：

(一) 请按《港口工程竣工验收办法》的规定, 在试运行期间抓紧完成有关部门的专项验收、档案专项验收和竣工决算、审计报告等工作, 做好工程竣工验收准备工作, 及时提出竣工验收申请。试运行如需延期, 应提前 60 天向我局提出延期申请, 港口工程试运行期最多不超过一年。

(二) 你司应严格按设计代表船型及设计荷载使用码头, 加强码头水工建筑物和后方护岸沉降、位移观测, 定期对码头水域进行维护, 同时严格落实你公司制定的有关管理制度、应急预案和操作规程, 确保码头营运安全。

(三) 试运行期间, 你公司应严格落实安全生产主体责任, 建立健全安全生产管理机构 and 安全生产责任制, 严格执行安全生产管理制度和操作规程, 按相关规定安排安全生产负责人员参加安全生产培训。

(四) 外国籍船舶及按《船舶引航管理规定》需引航的船舶, 引航有关事项请与广州港引航站东莞分站联系。

(五) 根据《港口经营管理规定》, 码头试运行后需向我局申请办理《港口经营许可证》, 码头试运行及今后营运必须接受我局的港政管理。你公司码头属我局沿海港航分局辖区范围, 请按时向沿海港航分局缴交港口规费, 及时准确向沿海港航分局提供码头统计资料, 并接受沿海港航分局日常的监督管理。我局有关部门的联系电话: 港口科, 22002302; 沿海港航分局, 81212010;

调度中心，81567890；引航分站，81212030。

（六）试运行过程中涉及的其他事宜，请按有关法律法规的规定到相关部门办理。

东莞市交通运输局

2015年2月11日

抄送：东莞海事局，市交通运输局综合行政执法局，市港航管理局，广州港引航站东莞分站，市港航协会。

附件 7 项目试运行延期批准文件

东莞市交通运输局

东交函〔2015〕419号

关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程试运行延期的复函

东莞市鸿源码头有限公司：

报来的《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程试运行延期的申请》（鸿源〔2015〕15号）收悉，经研究，同意你公司码头试运行延期，试运行延期6个月，延期至2016年2月9日止。试运行延期期间请继续做好以下工作：

一、请你司按《港口工程竣工验收办法》（交通部令2005年第2号）及其他有关规定的要求，在试运行延期期间继续抓紧完成环保、档案、劳动安全卫生等专项验收、竣工决算报告和审计报告等工作，加快做好竣工验收的准备工作，及时向我局提出竣工验收申请。

二、试运行延期期间继续做好码头沉降、位移观测，定期对码头水域进行维护，落实和制定相关管理制度、应急预案和操作规程，确保码头营运安全。

三、你司码头属东莞市港航管理局沿海分局辖区范围，日常应服从其监督管理。

四、其他事项仍按照《关于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作

业区鸿源航空油品码头工程试运行的复函》执行。



(联系人：周旦，联系电话：0769-22002315)

抄送：东莞海事局，市交通运输局综合行政执法局，市港航管理局，广州港引航站东莞分站，市港航协会。

附件 8 港口经营人生产安全事故应急预案备案表

港口经营人生产安全事故 应急预案备案表

| | | | |
|-----------------|----------------------|---------------|-----------------|
| 单位名称 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 法定代表人 | 王立贵 | 资产总额 | 14730 万元 |
| 联系人 | 罗 慧 | 联系电话 (含手机) | 15920114031 |
| 传 真 | 0769-88845518 | 电子信箱 | 44221461@qq.com |
| 是否危险货物 港口经营人 | 是 | 从业人数 | 25 人 |
| 单位地址 | 东莞市虎门港沙田港区 立沙岛作业区 | 邮政编码 | 523159 |

根据有关规定，现将我单位编制的：《东莞市鸿源码头有限公司
生产安全事故应急预案》等预案报上，请予备案。


 2015 年 1 月 28 日

经形式审查符合要求，准予备案。

备案编号：20150001


 2015 年 2 月 4 日

附件 9 东莞市公安消防局验收意见书

东莞市公安消防局 建设工程消防验收意见书

东公消验字〔2015〕第 0010 号

东莞市鸿源码头有限公司:

依据《中华人民共和国消防法》和《建设工程消防监督管理规定》的规定,我局对你单位申报的东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程进行了消防验收(受理凭证号为:东公消验凭字[2014]第 0359 号)。该工程位于东莞市虎门港沙田立沙岛作业区,新建一个 3 万吨级航空油品专用泊位(码头水木结构按 5 万吨级设计)和 1 栋控制楼,其中码头长度 304 米,宽 22 米,主要的街卸货种为航空煤油、航空汽油;控制楼地上 4 层,占地面积为 117 平方米,建筑面积为 468 平方米,建筑高度为 15.8 米。工程设置室外消火栓给水系统、火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、泡沫灭火系统、水幕系统、可燃气体浓度报警系统等设施。根据国家工程建设消防技术标准 and 《建设工程消防设计审核意见书》(东公消审字[2014]第 0331 号),经资料审查、现场抽样检查和功能测试,综合评定该工程消防验收合格。并提出如下意见:

工程投入使用后,你单位应加强建筑消防设施维护保养,保证完好有效;要建立健全消防安全制度,落实消防安全责任制,确保安全。

工程如需扩建、改建(含室内外装修、建筑保温、用途变更),应依法向公安机关消防机构申请建设工程消防设计审核、验收。



一式四份,三份交建设单位,一份存档。


附件 10 突发环境事件应急预案备案登记表

90

东莞市环境保护局

突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号：4419002015032

| | | | |
|--|--------------|-----|-----|
| 单位名称 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 法定代表人 | 王立贵 | 经办人 | 胡松林 |
| 联系电话 | 13728349011 | 传 真 | --- |
| 单位地址 | 东莞市虎门港立沙岛作业区 | | |
| <p>你单位上报的东莞市鸿源码头有限公司突发环境事件应急预案经形式审查，符合要求，予以备案。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>2015 年 6 月 23 日</p> </div> | | | |

注：一、企业须严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》落实环境应急预案管理工作；二、企业确保提供的资料真实有效，如因存在故意隐瞒或生产工艺和技术、应急管理组织体系及周围环境敏感点发生变化等情况导致与环境应急预案编制内容不一致的，或企业应急预案备案有效期超过三年的，此备案意见无效，企业预案须进行修订后重新备案；三、环境应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

附件 11 海洋与渔业资源损失赔偿文件

12

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品 码头工程海洋与渔业资源环境损失赔偿协议书

甲 方：东莞市海洋与渔业局

地 址：东莞市莞城区汇峰路 1 号汇峰中心 H 座 7 楼

法定代表人：陈俊 职务：局长

委托代理人：黄锦贤 职务：副科长

乙 方：东莞市鸿源码头有限公司

地 址：东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区

法定代表人：王立贵 职务：董事长

委托代理人： 职务：

根据《中华人民共和国民法通则》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国渔业法》和《关于印发〈广东省海洋与渔业资源环境损失赔偿款收缴使用管理暂行办法〉的通知》的规定，因东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程建设对海洋与渔业资源环境造成损失，乙方应依法承担海洋与渔业资源环境损失赔偿的民事责任。经甲、乙双方友好协商，在平等、自愿、协商一致的基础上，就有关事宜达成如下协议：

第一条 赔偿金额

根据《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程环评报告书》、《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程海域使用论证报告书》和《建设项目对海洋生物资源影响评

价技术规程》(SC/T 9110-2007), 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程对该海域的鱼卵仔鱼、底栖生物等造成损害, 应做出赔偿, 经双方协商, 确定赔偿总额为人民币 43.007 万元。

第二条 缴纳方式和缴纳时间

乙方在签定本协议并收到东莞市非税收入缴款通知书后在五个工作日内将赔偿款足额缴交到市财政代收费专户。乙方一次性缴纳赔偿款 43.007 万元。

第三条 赔偿款用途

赔偿款纳入市财政管理, 统一用于海洋与渔业资源环境的修复、监测、保护和海域整治; 海洋与渔业资源环境的执法监督检查; 渔业资源人工增殖和增殖种苗基地建设; 海洋与渔业自然保护区建设和保护等方面。

第四条 争议处理

协议双方因履行本协议书发生争议的, 应协商解决; 如协商不成的, 任何一方均有权向有管辖权的人民法院起诉。

第五条 本协议书自甲、乙双方或授权代表签字盖章之日起生效, 双方应共同遵守, 如有一方违约造成对方损失者, 将按有关法律、法规规定承担违约责任。

第六条 本协议书一式四份, 甲方执二份, 乙方执二份。

甲方(签章):
委托代理人: 黄锦贤
2015年1月9日

乙方(签章):
委托代理人:
2015年1月15日

附件 12 固废转移合同



废物(液)处理处置及工业服务合同

签订时间:2014年11月28日

合同编号: 14 SDDG0324

甲方: 东莞市鸿源码头有限公司

地址: 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区

乙方: 韶关绿然再生资源发展有限公司

地址: 广东省韶关市翁源县铁龙林场

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定,甲方在生产过程中形成的工业废物(液) 废油泥、废水处理污泥、废活性炭、废抹布,不得随意排放、弃置或者转移,应当依法集中处理。乙方作为广东省有资质处理工业废物(液)的合法专业机构,甲方同意由乙方独家处理其全部工业废物(液),甲乙双方现就上述工业废物(液)处理处置事宜,经友好协商,自愿达成如下条款,以兹共同遵照执行:

一、甲方合同义务

1、甲方应将生产过程中所形成的工业废物(液)连同包装物全部交予乙方处理,本合同有效期内不得自行处理或者交由任何第三方处理。甲方应事先通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物(液)的具体数量等。

2、甲方应将各类工业废物(液)分类存储,做好标记标识,不可混入其他杂物,以方便乙方处理及保障操作安全。对袋装、桶装的工业废物(液)应按照工业废物(液)包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

3、甲方应将待处理的工业废物(液)集中摆放,并为乙方上门收运提供必要的条件,包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械(叉车等),以便于乙方装运。

4、甲方承诺并保证提供给乙方的工业废物(液)不出现下列异常情况:

表单编号: DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)





- 1) 工业废物(液)中存在未列入本合同附件的品种, [特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物(液)];
- 2) 标识不规范或者错误; 包装破损或者密封不严; 污泥含水率>85% (或游离水滴出);
- 3) 两类及以上工业废物(液)人为混合装入同一容器内, 或者将危险废物(液)与非危险废物(液)混合装入同一容器;
- 4) 其他违反工业废物(液)运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

如甲方出现以上情形之一的, 乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

二、乙方合同义务

1、乙方在合同有效期内, 乙方应具备处理工业废物(液)所需的资质、条件和设施, 并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。

2、乙方自备运输车辆和装卸人员, 按双方商议的计划到甲方收取工业废物(液), 保证不影响甲方正常生产、经营活动。

3、乙方收运车辆以及司机与装卸员工, 应当在甲方厂区内文明作业, 作业完毕后将其作业范围清理干净, 并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

三、工业废物(液)的计重

工业废物(液)的计重应按下列方式【1】进行:

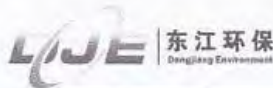
- 1、在甲方厂区内或者附近过磅称重, 由甲方提供计重工具或者支付相关费用;
- 2、用乙方地磅免费称重;
- 3、若工业废物(液)不宜采用地磅称重, 则按照 双方协商 方式计重。

四、工业废物(液)种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲、乙双方交接工业废物(液)时, 必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容, 作为合同双方核对工业废物(液)种类、数量以及收费的凭证。

2、若发生意外或者事故, 甲方交乙方签收之前, 责任由甲方自行承担; 甲方交乙方签收之后, 责任由乙方自行承担, 但本合同另有约定的除外。

表单编号: DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



五、费用结算和价格更新

1、费用结算：

根据附件报价单中约定的方式进行结算。

2、结算账户：

1) 乙方收款单位名称：【韶关绿然再生资源发展有限公司】

2) 乙方收款开户银行名称：【翁源县铁龙信用社】

3) 乙方收款银行账号：【80020000001813472】

甲方将合同款项付至上述指定结算账户或使用乙方指定的 POS 机进行支付后方可确定甲方履行了本合同付款义务，否则视为甲方未履行付款义务，甲方应承担由此造成的一切损失。

3、价格更新

本合同附件《废物处理处置报价单》中列明的收费标准应根据市场行情进行更新，在合同存续期间内若市场行情发生较大变化时，乙方有权要求对收费标准进行调整，甲方不得拒绝，双方应重新签订补充协议确定调整后的价格。

六、不可抗力

在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

七、争议解决

就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，双方一致同意提交乙方所在地人民法院诉讼解决。

八、违约责任

1、合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

2、合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

3、甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（应不包括第一条

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



第四款的异常工业废物（液）的情况）的，乙方有权拒绝接收。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任。

4、若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失将属于第一条第四款的异常工业废物（液）装车，造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失[包括分析检测费、处理工艺研究费、工业废物（液）处理费、事故处理费等]并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

5、合同双方中一方逾期支付处理费、运输费或收购费的，每逾期一日按应付总额 5% 支付滞纳金给合同另一方，并承担因此而给对方造成的全部损失；逾期达 15 天的，守约方还有权单方解除本合同且无需承担任何责任。

6、合同存续期间，甲方不得擅自将本合同约定范围内的工业废物（液）及包装物等自行处理处置、挪作他用、出售或转交给任何第三方处理/运输，甲方同意授权乙方工作人员随时对其废物（液）处理行为和出厂废物（液）运输车辆等进行现场监督检查，以达到共同促进和规范废物（液）的处理处置行为，杜绝环境污染事故或引发环境恐慌事件之目的。

若甲方违反上述约定，擅自将本合同约定范围内的工业废物（液）及包装物等自行处理、挪作他用、出售或转交给任何第三方处理/运输的，则甲方应向乙方支付违约金人民币 10,000 元，且乙方有权在不另行通知甲方的情况下，按照本合同价格直接购买或接收该批废物（液），且相应购买货款可先直接抵扣违约金。此外，乙方还有权依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定，上报环境保护行政主管部门，乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

7、乙方应对甲方工业废物（液）所拥有的技术秘密以及商业秘密进行保密，非因履行本协议项下处理义务的需要，乙方不得向任何第三方泄露。

8、合同双方在本合同履行过程中不得以任何名义向合同对方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，守约方可终止合同且违

表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



约方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

9、任何一方违反本协议约定，经守约方指出后仍未在 10 日内予以改正的，除违约方应承担违约责任外，守约方还有权单方解除本合同。

九、合同其他事宜

1、本合同有效期从【2014】年【11】月【28】日起至【2015】年【10】月【31】日止。

2、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

3、本合同一式陆份，甲方持壹份，乙方持贰份，另叁份交环境保护部门备案。

4、本合同经甲乙双方的法人代表或者授权代表签名，并加盖双方公章或业务专用章之日起正式生效。说明：乙方授权代表人员以及公章、业务（合同）专用章式样、业务人员名单，请见公司网站 <http://www.dongjiang.com.cn> 新闻中心的公告。

5、本合同附件：《废物处理处置报价单》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

【以下无正文，仅供签署】

甲方盖章：

代表签字：

收运联系人：胡松林

联系电话：0769-82934029

传 真：0769-88845518



乙方盖章：

代表签字：

收运联系人：吴康

联系电话：0769-81219109

传 真：0769-88280093

客服热线：400-8899-631



表单编号：DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



| | | | |
|------|---------------------------|------|---------------|
| TO | 东莞市鸿源码头有限公司 | DATE | 2014-11-28 |
| ATTN | | FROM | 吴康 |
| C. C | 胡松林 | TEL | 0769-81219109 |
| TEL | 0769-82934029/13728349011 | FAX | 0769-88280093 |
| FAX | 0769-88845518 | PAGE | 1 |

附件:

废物处理处置报价单

第 (14 S D D G 0 3 2 4) 号

根据甲方提供的工业废物(液)种类,经综合考虑处理工艺技术成本,现乙方报价如下:

| 序号 | 名称 | 废物编号 | 年预计量(吨) | 包装方式 | 处理方式 | 单价 | 付款方 |
|----|--------|------|---------|------|------|-------|-----|
| 1 | 废油泥 | HW08 | 0.8 | 桶装 | 处置 | 5元/KG | 甲方 |
| 2 | 表面处理污泥 | HW17 | 0.1 | 桶装 | 处置 | 5元/KG | |
| 3 | 废活性炭 | HW49 | 0.05 | 袋装 | 处置 | 5元/KG | |
| 4 | 废抹布 | HW49 | 0.05 | 袋装 | 处置 | 5元/KG | |

备注

1、结算方式
合同期限内乙方打包收取服务费:人民币【壹万伍仟】元整(¥【15000】元/年);甲方需在合同签订后【5】个工作日内,将全部款项以银行转账或POS机刷卡的形式支付给乙方,乙方收到全部款项后向甲方开具财务发票。
在合同期限内,甲方有权要求乙方为其处理不超过上述表格所列预计量的废物(超出表格所列废物种类的,乙方另行报价收费),超出预计量的废物乙方按表格所列单价另行收费。
2、合同期内,乙方免费提供【1】次废物收运服务(甲方应提前七天通知),甲方需要乙方提供收运服务超过【1】次的,超过部分乙方有权收取【3500】元/次的收运费。
3、请将各废物分开存放,如有桶装废液请贴上标签做好标识,并按照《废物处理处置及工业服务合同》约定做好分类及标志等,谢谢合作!
4、此报价单包含供需双方商业机密,仅限于内部存档,勿需向外提供!
5、此报价单为甲乙双方于2014年11月28日签署的《废物处理处置及工业服务合同》(合同编号:14SDDG0324)的附件。本报价单与《废物处理处置及工业服务合同》约定不一致的,以本报价单约定为准。本报价单未涉及事宜,遵照双方签署的《废物处理处置及工业服务合同》执行。

(客户确认盖章)

日期: 2014年 11月 28日

韶关绿然再生资源发展有限公司



表单编号: DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)



附件一：

废 物 清 单

14 SDDG0324

经协议, 双方确定废物种类及数量如下:

| 序号 | 废物名称 | 废物编号 | 单位 | 预计量 (吨) |
|----|--------|------|----|---------|
| 1 | 废油泥 | HW08 | 吨 | 0.8 |
| 2 | 表面处理污泥 | HW17 | 吨 | 0.1 |
| 3 | 废活性炭 | HW49 | 吨 | 0.05 |
| 4 | 废抹布 | HW49 | 吨 | 0.05 |



韶关绿然再生资源发展有限公司



表单编号: DJE-RE(QP-01-006)-001 (A/O)

附件 13 零散工业废水转移协议书

零散工业废水转移协议书

零散工业废水合同第 (2015-HM-2084)

甲方: 东莞市鸿源码头有限公司 (下称“甲方”)
乙方: 东莞市华保环境工程有限公司 (下称“乙方”)

为了认真贯彻落实《中华人民共和国水污染防治法》，根据《东莞市零散工业废水管理办法》文件精神。为彻底解决甲方生产的零散工业废水污染环境的问题，经双方协商一致，特定如下条款：

一、 乙方的责任：

1. 零散废水装运人员到甲方工厂收集零散工业废水必须持有东莞市华保环境工程有限公司核发的“工作证”，并遵守货物进出厂规定。收集、运输零散工业废水采取防流失、防渗漏或其它防治环境污染的措施。
2. 自备运输车辆和装卸人员，按双方商议的计划定期到甲方收运零散工业废水，保证不积存，不影响甲方生产，并协调甲方办理相关环保手续。
3. 乙方保证收集的零散工业废水经处理后的排放水应当符合《污水排放城市下水道标准》(J3082-1999)标准，进入东莞市茶山污水处理厂处理，确保达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 B 的标准要求。
4. 在收到甲方通知 24 小时内乙方派车到场装运，并办理零散工业废水转移联单手续，负责向市环保部门报批、备案。

二、 甲方的责任：

1. 必须遵守执行上述省、市颁发的有关文件条款，将产生的零散工业废水交由乙方，并配合乙方做好转移零散工业废水收集、运输工作。禁止混合收集、储存性质、类别不相容的零散工业废水。
2. 甲方必须在厂区内明显位置和方便运输的地方建设一定容量（至少能贮存 10 吨的废水量）的收集池或容器，并将产生的零散工业废水单独收集贮存，全部交由乙方处理，协议期内不得另行处置及转让他人，由此造成的法律责任由甲方自行承担，同时需支付乙方相应的违约金。
3. 甲方的生产零散工业废水年排放量约 200 吨，废水类型为 化工品船压舱水和机舱水。零散工业废水不得混入其它有害物质，按环保审批部门批复的水量、水质指标转移给乙方，保证乙方处理方便及操作安全。
4. 乙方到甲方工厂装运零散工业废水时，甲方应配合工作，不得少交或隐藏零散工业废水或有意刁难装运工作。

三、 双方的责任与权利：

1. 每次转移零散工业废水，双方必须按实际数量如实填写零散工业废水转移联单。
 2. 双方指定负责零散工业废水转移的联系人，以避免造成一方车辆跑空或另一方污水无法贮存的现象发生。
 3. 如乙方的装运人员做有损甲方利益的行为，甲方有权向乙方负责人或上级主管部门投诉，经核实后乙方承担一切责任。
 4. 收费标准详见附件。
- 四、 本协议自双方代表签字并加盖公章生效，具同等法律效力，协议有效期从 2015年9月14日 至 2016年9月13日 止，协议有效期满 一个月前，甲乙双方根据实际情况续签协议书。
- 五、 条款未尽事宜，双方友好协商解决。
- 六、 本协议一式三份，双方各执一份，市环保局一份。

甲方（盖章）： 东莞市鸿源码头有限公司
代表（签名）： 李生
联系电话： 13922529682
联系地址： 东莞市沙田镇立沙岛石化基地

乙方（盖章）： 东莞市华保环境工程有限公司
代表（签名）： 李生
联系电话： 86481328/13316636328
联系地址： 东莞市茶山镇横江村茶山污水处理厂

日期： 2015 年 9 月 14 日

零散工业废水转移协议书附件

甲方：东莞市鸿源码头有限公司 (下称：“甲方”)

乙方：东莞市华保环境工程有限公司 (下称：“乙方”)

根据甲、乙双签订的“合同第(2015-HM-2084)号”合同补充该单位的处理费用收取条款：

- 1、乙方按零散工业废水每吨 250 元向甲方收取处理费用。帐户名称：东莞市华保环境工程有限公司，帐号：106061512010001042，开户行：广发行东莞茶山分行，逾期按 1%每日收取滞纳金。
- 2、合同签订后 5 日内甲方需向乙方支付 9000 元作为预付款，预付款最后结算时可以作为废水处理的款项，不予以退回。乙方提供等额发票。
- 3、此附件一式三份，甲、乙双方各一份，签字后与协议一并生效。

甲方(盖章)：东莞市鸿源码头有限公司

代表(签名)：李生

联系电话：13922529682 李生

联系地址：东莞市沙田镇立沙岛石化基地

乙方(盖章)：东莞市华保环境工程有限公司

代表(签名)：陈伟

联系电话：86481328/13316636328

联系地址：东莞市茶山镇横江茶山污水处理厂

日期：2015年9月14日

附件 14 环保守法证明

东莞市环境保护局沙田虎门港分局

关于东莞市鸿源码头有限公司 环保守法情况的证明

经审查，东莞市鸿源码头有限公司在 2013 年 4 月至 2015 年 9 月试生产和施工期间，未发生过环境污染事故，未收到群众投诉，未受到环保部门的行政处罚。

特此证明

东莞市环境保护局沙田虎门港分局

二〇一五年九月二十九日

(本证明仅限于办理鸿源码头竣工验收之用途，涂改无效。)

附件 15 搬迁证明

关于东莞市鸿源码头有限公司 用地范围内村民已搬迁完成的证明文件

东莞市鸿源码头有限公司用地范围内大流上涌村村民已于 2014 年 12 月 31 日前搬迁完成。

特此证明。



(本证明仅限于办理鸿源码头竣工验收之用途，涂改无效。)

附件 16 东莞市华保环境工程有限公司相关证书

编号: N^o 0086063



营 业 执 照

(副 本) (副本号:1-1)

注册号 441900000708846

| | |
|---------|--|
| 名 称 | 东莞市华保环境工程有限公司 |
| 类 型 | 有限责任公司(自然人投资或控股) |
| 住 所 | 东莞市茶山镇横江村坑口 |
| 法定代表人 | 袁冠伦 |
| 注册 资 本 | 人民币伍拾万元 |
| 成 立 日 期 | 2009年12月30日 |
| 营 业 期 限 | 长期 |
| 经 营 范 围 | 环保工程的设计、施工、维护; 管道维护、补漏、疏通服务; 销售: 环境设备、环境设备原料; 有关环境技术的咨询服务; 处理生产废水。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。) ■ |



登 记 机 关



2014 年 6 月 23 日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/> 中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

东莞市环境保护局

东环建〔2014〕0861号

关于东莞市茶山小规模生产废水集中处理中心 建设项目竣工环境保护验收意见的函

东莞市华保环境工程有限公司：

你单位的建设项目验收申请收悉。按有关规定，你单位建设项目在东莞环保公众网进行公示，公示期间未收到任何单位或个人意见。我局对你单位进行了竣工环境保护现场检查及验收。现形成验收意见如下：

一、项目基本情况

企业原名“东莞市茶山横江华骏污水处理有限公司”，建设项目位于东莞市茶山镇污水处理厂区内，主要收集和处理茶山、石龙、寮步、东城和东坑等镇的小规模生产废水。2008年建设项目通过我局审批（〔2008〕2927号）；2009年名称变更为“东莞市华保环境工程有限公司”（东环建〔2009〕2-310号）。

二、环保执行情况

你单位建设项目执行了环境保护“三同时”管理制度，基本落实了《建设项目环境影响报告表》（〔2008〕2927号）的批复要求，你单位的小规模生产废水分类收集后，处理工艺为：含油废水→调节池→隔油池→调节池（加入有机废水）→气浮池→中间池（加入经调节、混凝沉淀处理的其他废水）→进入污水处理厂处理；处理设施设计处理能力为600m³/d，现场设施正常运转。

三、环境风险防范设施和应急措施落实情况

你单位已落实防泄防渗措施、事故应急池等环境事故预防及应急措施，突发环境事件应急预案已通过备案（备案编号：

4419002013095)。

四、验收监测情况

经东莞市环境监测中心站对你单位污染物排放进行验收监测，并就环境风险防范设施和应急措施的落实情况进行核查及编制评价专章，你单位污染物的排放达到相关环保标准，环境风险防范设施和应急措施基本符合相关要求〔详见：环境监测报告 东环测验字（20140401001）及《建设项目竣工环境保护验收监测方案》〕。

五、验收结论

我局认为你单位建设项目基本落实了各项环保措施的要求，主要污染物排放符合国家相关环境保护标准，符合项目竣工环境保护验收条件。同意你单位建设项目通过验收。

五、要求

（一）你单位若需进行夜间生产，须按程序申报夜间噪声验收；

（二）你单位须建立健全环境保护管理规章制度，加强对操作人员的培训，确保污染防治设施正常运转，污染物经处理后长期稳定达标排放。



抄送：茶山环保分局。

—2—

中华人民共和国
道路运输经营许可证

(副本)

粤交运管许可 441900102505 号

证件有效期至 2019 年 3 月 31 日



业户名称: 东莞市华保环境工程有限公司

地址: 东莞市茶山镇横江村坑口

经济性质: 有限责任公司

经营范围: 普通货运



附件 17 排污许可证



广东省污染物排放许可证

许可证编号: 4419002015000002

单位名称: 东莞市鸿源码头有限公司

单位地址: 广东省东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区

法定代表人: 王立贵

行业类别: 装卸搬运

排污种类: 废水

有效期限: 2016 年 1 月 5 日

(通过年审有效)

本证仅限于已通过环评审批的设备, 不包括未经审批擅自增加的设备。

发证机关:  盖章

2015 年 1 月 5 日

广东省环境保护厅印制



广东省
排放污染物许可证
(副 证)

广东省环境保护厅印制

许可证编号：4419002015000002

单位名称：东莞市鸿源码头有限公司

单位地址：广东省东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区

法定代表人：王立贵

联系电话：13549385625

行业类别：装卸搬运

排污种类：废水

有效期限：2016年1月5日

本证仅限于已通过环保审批的设备，
不包括未经审批擅自增加的设备。



持证单位基本情况

| | |
|---|----------------|
| 中心位置经度 | 度 分 秒 |
| 中心位置纬度 | 度 分 秒 |
| 主要生产工艺 | 废水至调节池至油水分离器至气 |
| 废水处理设施处理能力 (吨/日) | |
| 废气治理设施 处理能力 (标立方米/小时) | |
| 备注：1、持证单位应当按照《排污许可证》的颁发月份，在以后每年同一月份内向发证机关申请办理年审手续。2、排污单位在排污许可证有效期限内暂停经营、中止排放三个月以上的，应报告环境保护主管部门，并同时将排污许可证缴交发证机关。3、《排污许可证》有效期限届满后需要继续排放污染物的，《排污许可证》持有人应当在有效期限届满前30日内向发证机关申请换证。4、持证单位逾期一个月不按上述规定申请办理年审或换证的，依法注销其《排污许可证》。 | |

| 水 污 染 物 | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|---------------------------------------|----|-----|--|-----|----|--|--|
| 排污口名称 | | 初期雨水、地面冲洗水、生活污水一并排入东莞市盛源石油化工有限公司污水厂处理 | | | | | | | |
| 排污口编号 | | | | | | | | | |
| 排放去向 (受纳水体名称) | | | | | | | | | |
| 废水排放执行标准 | | | | | | | | | |
| 主要污染物名称 | | COD | 氨氮 | | | COD | 氨氮 | | |
| 排放浓度限值 (mg/L) | | | | | | | | | |
| 年废水排放量限值(万吨/年) | | | | | | | | | |
| 有效期限内各年度污染物排放量限值 (吨/年) | 污染物名称 | COD | 氨氮 | 石油类 | | | | | |
| | 2015 年 | | | | | | | | |
| | 年 | | | | | | | | |
| | 年 | | | | | | | | |
| | 年 | | | | | | | | |
| 备 注：废水排污口合计有 ¹ ___个 | | | | | | | | | |

大气 污 染 物

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 排污口名称 | | | | | | | | | | | | |
| 排污口编号 | | | | | | | | | | | | |
| 废气排放执行标准 | | | | | | | | | | | | |
| 主要污染物名称 | | | | | | | | | | | | |
| 排放浓度限值(mg/m ³) | | | | | | | | | | | | |
| 年废气排放量限值 (万标立方米/年) | | | | | | | | | | | | |
| 有效期限内各 年度污染物排 放量限值 (吨/年) | 污染物名称 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 颗粒物 | | | | | | | | |
| | 年 | | | | | | | | | | | |
| | 年 | | | | | | | | | | | |
| | 年 | | | | | | | | | | | |
| | 年 | | | | | | | | | | | |
| | 年 | | | | | | | | | | | |
| 备注：废气排污口合计有__个 | | | | | | | | | | | | |

| 边界噪声 | | |
|-------------------|----|--|
| 最大噪声测点位置 | | |
| 对应噪声源名称 | | |
| 噪声排放执行标准 | | |
| 厂界噪声限值 [DB(A)] | 昼间 | |
| | 夜间 | |

| 年审记录 | |
|---------------------|---------------------|
| 年审情况： | 年审情况： |
| 年审机关(盖章) 年 月 日 | 年审机关(盖章) 年 月 日 |
| 年审情况： | 年审情况： |
| 年审机关(盖章) 年 月 日 | 年审机关(盖章) 年 月 日 |

违 章 记 录

| 违章时间 | 处罚书编号 | 违章事项 | 处罚结果 |
|------|-------|------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

许可证持有者必须履行以下义务

- 1、按本证核准的污染物种类、浓度、去向、方式排放污染物。
- 2、对本单位排放的污染物进行监测，按规定报送监测结果。
- 3、接受环境保护管理部门的现场检查、监督、监测，如实提供有关资料和数据。
- 4、本单位排放污染物的种类、浓度、数量，有重大变化或改变排放方式、排放去向时，应提前十五天向当地环境保护行政主管部门申请履行变更登记手续。
- 5、污染物排放许可证应进行年检，持证单位应按照污染物排放许可证的颁发月份，在以后每年同一月份内持许可证副本向颁证环境保护部门申请年检。
- 6、建有污染防治设施的持证单位，应保持设施的正常运行，未经环境保护主管部门批准，不得拆除、闲置或改变。如果污染防治设施出现故障，无法正常运转，应及时报告环境保护主管部门。
- 7、按国家规定缴纳排污费，同时并不免除承担法律规定的其他责任。
- 8、本证由环境保护行政主管部门统一印制，不得翻印。

附件 18 关于东莞市盛源石油化工有限公司珠三角航空油品仓储项目 竣工环境保护验收意见的函

东莞市环境保护局

东环建〔2015〕2299 号

关于东莞市盛源石油化工有限公司 珠三角航空油品仓储项目 竣工环境保护验收意见的函

东莞市盛源石油化工有限公司：

你公司珠三角航空油品仓储项目的验收申请收悉。按有关规定，我局将该项目信息在东莞环保公众网进行公示，公示期间未收到任何单位或个人意见。经我局会同沙田虎门港环保分局对该项目进行现场检查，现提出验收意见如下：

一、项目基本情况

东莞市盛源石油化工有限公司珠三角航空油品仓储项目（原名为“东莞市盛源石油化工有限公司珠三角航油基地油库”）位于东莞市虎门港立沙岛石化基地，于 2007 年 1 月经审批同意建设（东环建〔2007〕88 号），2012 年 7 月经审批同意改扩建（东环建〔2012〕10998 号）。项目占地面积 198225.57 m²，建筑面积 7840.44 m²，仓储航空煤油、汽油、柴油和其它石化产品，总库容量为 46.1×10⁴m³，年周转量为 306 万吨（详见该建设项目环境影响报告书）。

二、环保执行情况

经检查，你公司珠三角航空油品仓储项目执行了环境保护

“三同时”管理制度，已基本落实《关于东莞市盛源石油化工有限公司珠三角航油基地油库环境影响报告书的批复意见》（东环建〔2007〕88号）和《关于东莞市盛源石油化工有限公司珠三角航空油品仓储改扩建项目环境影响报告书的批复》（东环建〔2012〕10998号）的意见要求。具体如下：

（一）配套有生产废水处理设施1套。库区废水经“隔油、气浮、生物流化床、厌氧消化、臭氧曝气生物滤池、曝气生物滤池”处理后达标外排。

（二）现库区设有360KW备用柴油发电机1台，未设置供热锅炉设备，储罐区已采取油气回收措施。

（三）罐底油泥等危险废物移交有资质单位处理。

（四）项目已设储罐区围堰、事故应急池及应急阀门等环境风险事件防范及应急措施，已配备环境风险事件防范及应急防护器具，已编制突发环境事件应急预案（预案已通过备案，备案编号：4419002015031）。

（五）根据企业提供的证明材料，项目满足200米卫生防护距离设置要求。

现场检查时污染防治设施运转正常。

三、验收监测情况

经验收监测并对环境风险防范设施和应急措施落实情况进行了核查，该项目污染物的排放达到相关环保标准，环境风险防范设施和应急措施基本符合相关要求（详见：检测报告

GDZM201506YZ39 和环境监测报告 东环测 验 字
〔20150717002〕)。

四、验收结论

鉴于你公司珠三角航空油品仓储项目落实了相关环保措施的要求，并主要污染物排放符合国家相关环境保护标准，符合项目竣工环境保护验收条件。我局同意该项目通过竣工环保验收。

五、要求

须建立健全环境保护管理规章制度，加强对操作人员的培训，确保污染防治设施正常运转，污染物经处理后长期稳定达标排放。



附件 19 竣工验收环境影响监测报告



| | |
|---|---------------|
| 复核:  | 日期: 2015.9.22 |
| 审核:  | 日期: 2015.9.22 |

监测报告

MONITORING REPORT

报告编号: HSJC (验字) 20150921001
REPORT NO.

监测项目: 废气、噪声
MONITORING PROJECT

企业名称: 东莞市鸿源码头有限公司
NAME OF ENTERPRISE

监测类别: 验收监测
MONITORING CATEGORY

报告日期: 2015年09月21日
DATE OF REPORT



东莞市华溯检测技术有限公司
HSJC DONGGUANHUASUTESTING CO.,LTD



编写(written by): 陈翰

复核(inspected by): 龙婷

签发(approved by): 郑世基 (授权签字人)

签发日期(date): 2015.09.21

参与人员 (Participants): 夏健宇、陶海吓、张峻福、张志彬、王耀炜、黄俊能

说明(testing explanation):

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
This report is only suitable for the area of testing purposes.
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
The results relate only to the items tested.
- 3、本报告涂改无效。
This report shall not be altered.
- 4、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及计量认证章无效。
This report must have the special impression and measurement of HSJC.
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
This report shall not be copied partly without the written approval of HSJC.
- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
There testing result would only present the visual value taken at the scene within specific conditions where our clients point.

本机构通讯资料 (Contact of the HSJC) :

单位名称: 东莞市华溯检测技术有限公司

联系地址: 东莞市东城区牛山明新商业街六栋

Address: Sixth Building, Ming Xin Commercial Street, Newshan Village, Dongcheng Area, Dongguan City

邮政编码(Postcode): 523000

联系电话(Tel): 0769-27285578

传真(Fax): 0769-23361553

电子邮件 (Email): huasujc@163.com

网 址: <http://www.huasujc.com>

一、监测目的

建设项目环境保护设施竣工验收监测

二、企业概况

- ① 委托单位：东莞市鸿源码头有限公司
地 址：东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区
联系人及联系方式：李海东 13922529682
- ② 项目名称：东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头项目
- ③ 项目内容：1 个 3 万吨级航空油品专用泊位（码头水工结构按 5 万吨级设计），码头设计年通过能力 180 万吨。
- ④ 装卸过程中产生的废气无组织排放。

三、监测内容

3.1 废气监测点位布设及监测时间、工况

| 监测点位 | 监测因子 | 监测时间 | 工况 |
|------------------------|--------------------|------------------|-----|
| 装卸过程无组织废气 上风向参照点 1# | 苯、甲苯、二甲苯、 非甲烷总烃 | 2015-09-08 11:00 | 90% |
| 装卸过程无组织废气 下风向监控点 2# | 苯、甲苯、二甲苯、 非甲烷总烃 | 2015-09-08 11:00 | 90% |
| 装卸过程无组织废气 下风向监控点 3# | 苯、甲苯、二甲苯、 非甲烷总烃 | 2015-09-08 11:00 | 90% |
| 装卸过程无组织废气 下风向监控点 4# | 苯、甲苯、二甲苯、 非甲烷总烃 | 2015-09-08 11:00 | 90% |

3.2 噪声监测点位布设及监测时间、工况

| 监测点位 | 监测因子 | 监测时间 | | 工况 |
|------------|------|------------------|------------------|-----|
| | | 昼间 | 夜间 | |
| 厂界外东北 1 米处 | 厂界噪声 | 2015-09-08 11:52 | 2015-09-08 22:11 | 90% |

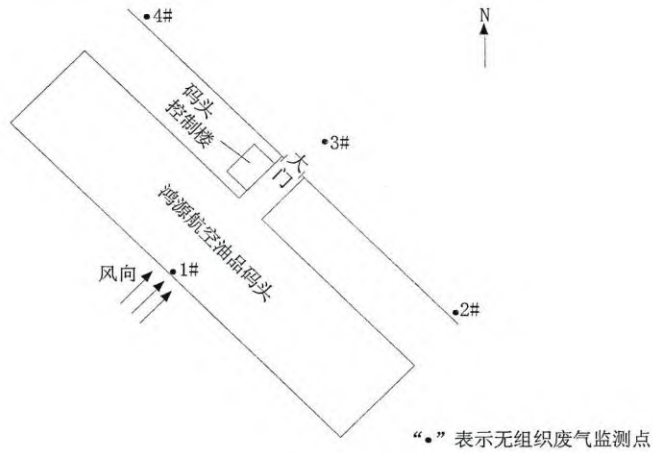
四、监测结果及评价

4.1 废气

| 监测点名称 | 监测项目及化验结果 (mg/m ³) | | | |
|--|-----------------------------------|------|------|-------|
| | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | 非甲烷总烃 |
| 装卸过程无组织废气上风向参照点 1# | 0.02 | 0.05 | 0.05 | 0.48 |
| 装卸过程无组织废气下风向监控点 2# | 0.04 | 0.12 | 0.10 | 1.17 |
| 装卸过程无组织废气下风向监控点 3# | 0.04 | 0.10 | 0.10 | 0.90 |
| 装卸过程无组织废气下风向监控点 4# | 0.04 | 0.12 | 0.10 | 0.93 |
| 执行标准:《大气污染物排放限值》 DB44/27-2001 第二时段无组织排放监控点浓度限值 | 0.40 | 2.4 | 1.2 | 4.0 |
| 结果评价 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

注: 1、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果;
2、用最高浓度的监控点位进行评价。

监测点位分布示意图:

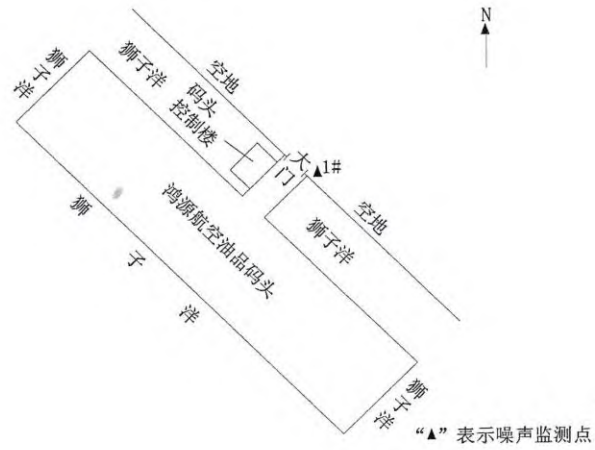


4.2 噪声

| 测点编号 | 监测点位 | 主要声源 | 监测结果 Leq【dB(A)】 | | 结果评价 |
|--|------------|------|--------------------|----|------|
| | | | 昼间 | 夜间 | |
| 1# | 厂界外东北 1 米处 | 生产噪声 | 61 | 54 | 达标 |
| 执行标准:《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 3 类排放限值 | | | 65 | 55 | -- |

注: 厂界东南、西北、西南面为共用墙, 故未监测。

监测点位分布示意图:



五、监测结论

- 5.1、装卸过程废气达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值标准。
- 5.2、噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类排放限值标准。

六、环境风险防范设施和应急措施落实情况调查专章

根据《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》(环办〔2006〕4号)、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号)等文件精神,结合建设项目环评审批及有关风险评价文件要求,我司对该建设项目风险防范及应急处理落实情况进行了核查,具体如下:

6.1 基本情况

6.1.1 建设项目情况

①东莞市鸿源码头有限公司位于东莞市虎门港立沙岛石化基地(中心点经纬度坐标为:北纬 $22^{\circ}56'36.25''$,东经 $113^{\circ}33'43.83''$);

②企业规模:作业平台长304米、宽25米,引桥长72米、宽16米,控制楼平台长16米、宽14米;拥有一个3万吨级石化泊位(结构预留5万吨级),员工人数35人;

③主营业务为码头及其他港口设施服务、货物装卸。年吞吐量为180万吨,主要有航空煤油,汽柴油,液体化工品(包括:苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯)。

6.1.2 建设项目周边环境及总平面布置情况

公司东邻依托单位东莞市盛源石油化工有限公司,西临狮子洋,与广州市番禺区隔海相望,项目南边界为大流涌,大流涌以南是东洲(国际)仓储有限公司,北面是东莞市阳鸿石化储运有限公司,周边均为石化码头及附属的仓储企业。公司地理位置见图6-1。公司5km范围内环境风险受体调查表见表6-1,公司5Km范围内环境敏感点分布图见图6-2。

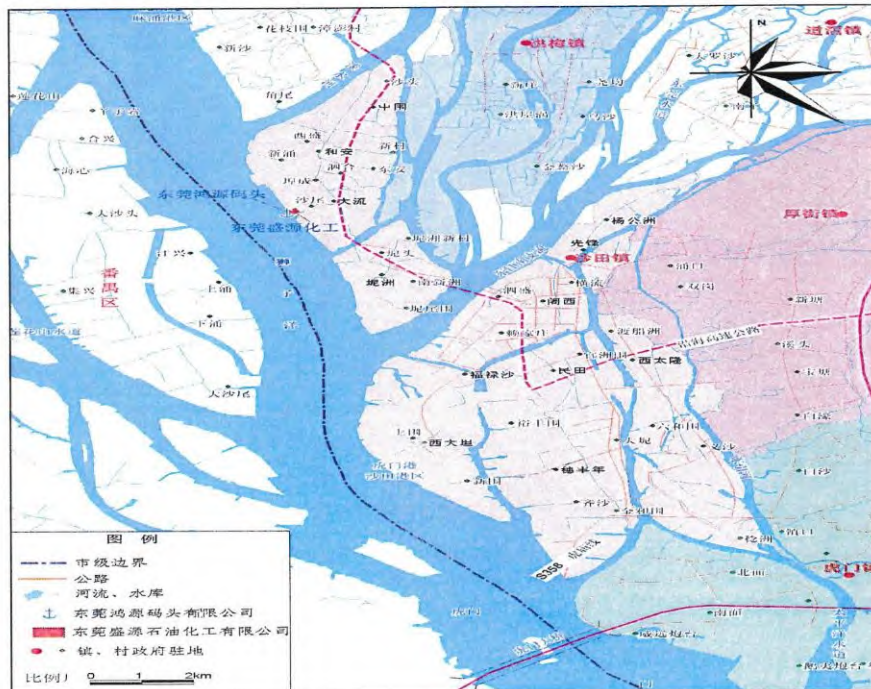
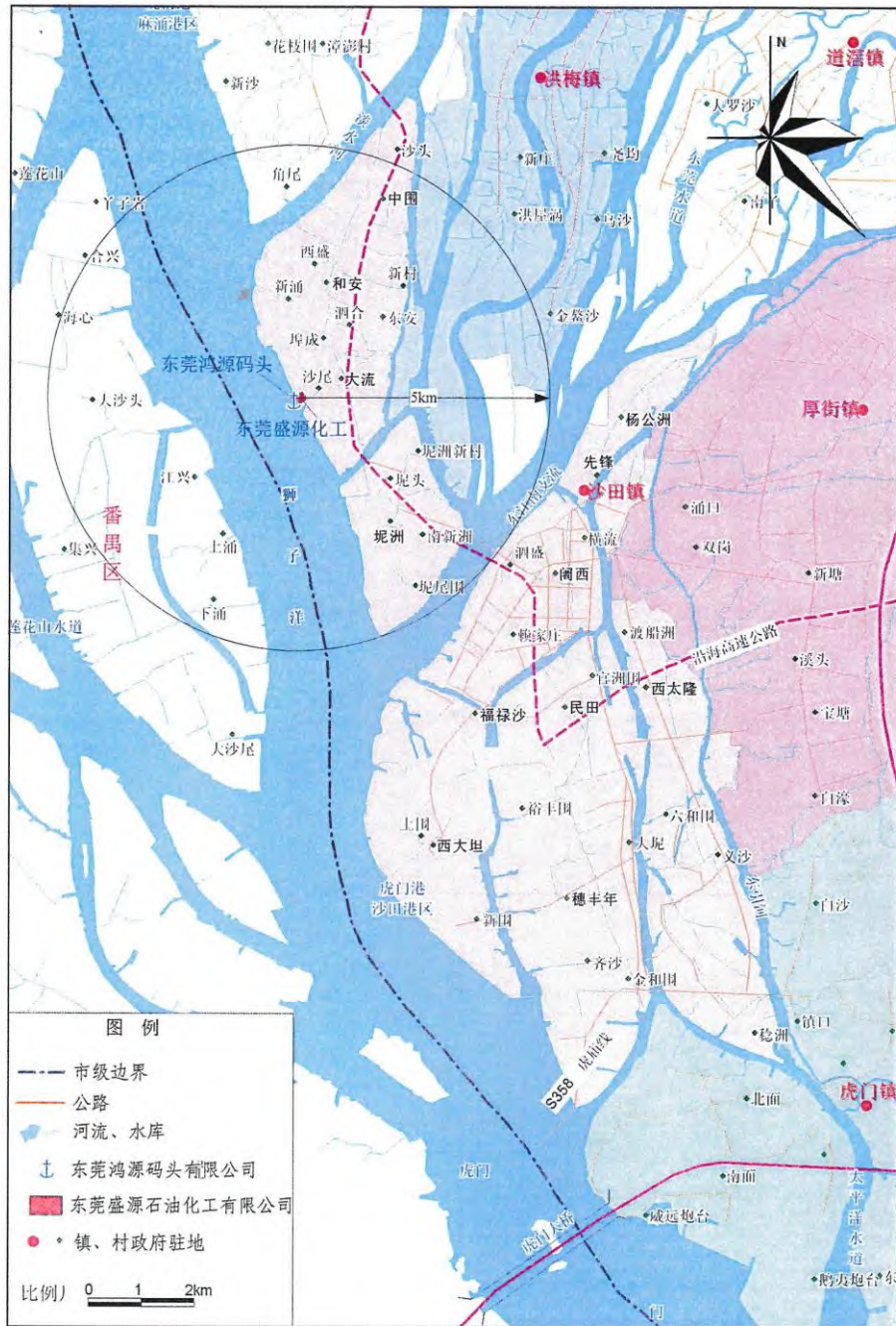


图 6-1、公司地理位置图

表 6-1 公司 5km 范围内环境风险受体调查表

| 敏感点名称 | | 方位 | 距离(公里) | 人口 | 备注 | 保护内容 |
|---------------|------|----|---------|-----|-----|---|
| 狮子洋 | | W | 0.0 | / | / | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类 |
| 淡水河 | | N | 4.5 | / | / | 地表水 |
| 东江南支流 | | S | 5.5 | / | / | 地表水III类水 |
| 大流村 | 大流 | E | 0.3 | / | 已搬迁 | ① 大气环境：《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准； ② 声环境《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。 |
| | 沙尾 | SE | 1.1 | / | 已搬迁 | |
| | 埠城 | N | 0.6 | 338 | / | |
| | 泗合 | N | 0.9 | 347 | / | |
| 和安村 | 和安 | NE | 1.5 | 371 | / | |
| | 新涌 | N | 1.5 | 329 | / | |
| | 西盛 | N | 2.1 | 447 | / | |
| | 东安 | NE | 1.4 | 944 | / | |
| | 新村 | N | 2.2 | 148 | / | |
| | 茂生 | NE | 2.2 | 783 | / | |
| 坭洲村 | 南新洲 | S | 3.6 | 903 | / | |
| | 坭中 | S | 2.1 | 631 | / | |
| | 向阳 | S | 3.0 | 394 | / | |
| | 日田 | S | 3.6 | 488 | / | |
| | 坭尾 | S | 3.9 | 701 | / | |
| | 坭头新村 | SE | 2.0 | 504 | / | |
| 中围村 | 沙头 | N | 4.4 | 480 | / | |
| | 西中 | N | 3.7 | 136 | / | |
| | 中围 | NE | 3.6 | 491 | / | |
| | 下围 | NE | 3.1 | 522 | / | |
| 古树名木 | 和安新涌 | N | 1.6 | 一株 | / | 生态 |
| 东莞市黄唇鱼市级自然保护区 | | SE | 14 (下游) | / | / | 生态 |



6-2 图 公司 5Km 范围内环境敏感点分布图

6.2 危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中 3.2 关于单元的定义,将整个码头三个泊位和配套的装卸臂及管线作为一个单元进行重大危险源识别。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009),危险化学品重大危险源是指长期或临时生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质,且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。根据单元内存在危险物质的数量、处理物质种类的多少,可细分为以下两种情况:

(1) 单元内存在的危险物质为单一品种,则该物质的数量即为单元内危险物质的总量,若等于或超过相应的临界量,则定为重大危险源。

(2) 单元内存在的危险物质为多品种时,则按下面公式计算,若满足下面公式,则定为重大危险源。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n -----每种化学物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n -----每种化学物质的临界量, t;

根据调查结果和以上公式计算转运涉及的化学物质数量与其临界量的比值(Q),见表 6-2。(以下取航空煤油、汽油、苯为例,按码头最大泊位量计算,以此算出对应的 Q 值)

表 6-2 化学物质筛选与 Q 值计算

| 停靠船型 | 涉及的化学物质 | 最大停泊量 (t) | 临界量 (t) | 物质数量与临界量比值 (Q) |
|-------|---------|-----------|---------|----------------|
| 3 万吨级 | 航空煤油 | 30000 | 5000 | 6 |
| | 汽油 | 30000 | 200 | 150 |
| | 苯 | 30000 | 50 | 600 |
| 5 千吨级 | 航空煤油 | 5000 | 5000 | 1 |
| | 汽油 | 5000 | 200 | 25 |
| | 苯 | 5000 | 50 | 100 |
| 3 千吨级 | 航空煤油 | 3000 | 5000 | 0.6 |
| | 汽油 | 3000 | 200 | 15 |
| | 苯 | 3000 | 50 | 60 |

公司运营过程中,停靠的船型为:3 万吨级、5 千吨级、3 千吨级;码头停靠的方案见表 6-3。

表 6-3 码头停靠方案及 Q 值范围

| 停靠方案 | 停靠船型及运输量 | 数量 | 最大 Q 值 | 最小 Q 值 | Q 值范围 |
|------|----------|------|--------|--------|---------|
| 方案一 | 3 万吨级 | 1 | 600 | 6 | 6~600 |
| 方案二 | 5 千吨级 | 1 | 100 | 1 | 1.6~160 |
| | 3 千吨级 | 1 | 60 | 0.6 | |
| | 合计 | 8 千吨 | 2 | 160 | |
| 方案三 | 3 千吨级 | 1 | 60 | 0.6 | 1.2~120 |
| | 3 千吨级 | 1 | 60 | 0.6 | |
| | 合计 | 6 千吨 | 2 | 120 | |

由上表计算可以看出,以上任何一种停靠方案都满足 $Q \geq 1$,因此整个码头三个泊位和配套的装卸臂及管线构成重大危险源。

6.3 预防与预警

6.3.1 预防

6.3.1.1 风险源监控措施

(1) 为防止泄漏引起爆炸、燃烧，在码头装卸作业易发生泄漏的重要地点、控制室等可能发生气体积聚的场所均设置了可燃气体浓度探测报警装置，配备了综合火警和气体探测系统，自动检测报警系统；

(2) 主要的工艺参数实施信息化管理，实时数据采集、动态显示、参数超限报警、关键工艺设备动态监视、连锁保护及打印制表功能；

(3) 设置电视监控系统。在码头区布置3台摄像机，监视器设置在控制室内，监视器与码头区摄像机一一对应。摄像机配有变焦镜头，监控室内控制键盘可以控制各摄像机的旋转和镜头的远近，摄像机的旋转角度为水平(0~270°)，垂直方向(-45~+45°)。监控室内设置硬盘录像机，系统工作时，每路的图像均可同时录在硬盘录像机内；

(4) 重要的检测仪表、控制回路及中控室(图6-3)等设置不间断电源。



图 6-3 中控室

6.3.1.2 码头输送设备及管线路生物料泄漏风险事故预防措施

(1) 建立安全管理机构，制定安全管理目标和规章制度，严格工艺管理，强化操作控制，严格执行劳动纪律(图6-4)；

(2) 加强输油臂、管道阀门、泵、防雷接地设施等的维护和保养，定期检测的设备应按时间定期检测、检验，保证在有效期内使用；

(3) 严格特种作业人员管理，对特种作业人员，必须经过当地安全生产监督管理部门认可的培训单位培训，并取得安全操作合格证，做到持证上岗率100%；(图6-5)

(4) 编写装卸作业指导书，对装卸作业准备工作做相应的规定，作业过程中工作人员应严格按照操作规程进行作业；

(5) 如天气状况不满足作业标准(风力大于6级、能见度小于1000m、日降水量大于50mm、雷暴天气、温度大于35℃、波浪高于0.6m)时立即停止所有作业；

(6) 配备紧急关断系统(图6-6)。码头主要单元设置安全截断阀，实施管线分段控制。一旦发生事故，对一些明显故障实施直接切断，紧急截断阀关闭，必要时采取全系统关断，以减少泄漏；

(7) 码头设置有切断阀，能够在3-5秒内切断物料的输送；引桥部位设置第二道紧急切断阀，能够在7秒钟内切断物料的输送，从而保证切断码头与库区风险事件的蔓延；

(8) 码头泵阀区设置防污坎，用于作业或测试条件防渗防滴；

(9) 装卸作业完毕后，吹扫输油臂，避免管道残留物料泄露；

(10) 码头区设有围堰(图6-7)，以避免初期雨水和事故废水直接排入水体。围堰中留有的排水口用胶塞堵住，仅在下雨时打开，日常情况下为堵塞状态，以确保事故状态下能够拦截废水并全部收纳泵入后面库区的应急事故池；

- (11) 为防止突发事故造成水环境污染, 确保环境安全, 库区配套建造了容积为 5000m³ 的应急事故池, 收纳泄漏物料。事故池底层进行防渗处理, 以防止对土壤和地下水造成污染;
- (12) 做好应急物资(图 6-8)的存储管理, 及时补充更新必要的应急物资, 实施动态的管理, 加强对应急设施的巡查, 确保应急设施处于良好状态, 在紧急状态下能够立即启用;
- (13) 加强应急检测设备的维护管理, 确保检测设备正常运行(图 6-9);
- (14) 设置相关安全警示标志(图 6-10), 出入口配置应急疏散图(图 6-11);
- (15) 定期组织应急预案演练和相关的培训(图 6-12), 提高应急管理和操作水平。



图 6-4 相关管理制度



图 6-5 特种作业操作证

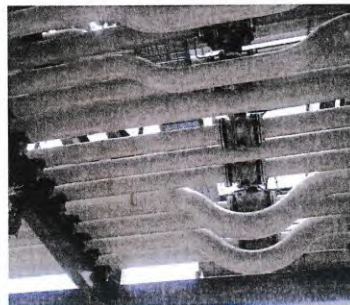


图 6-6 紧急切断装置

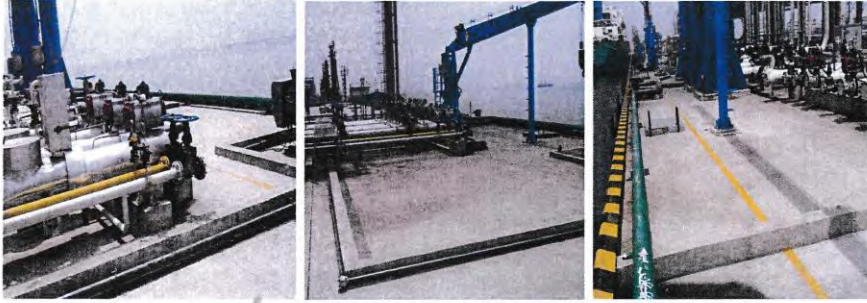


图 6-7 围堰



图 6-8 洗眼器

消防器材维护保养记录

| 消防器材名称 | 设备编号 | 使用地点 | 保养措施 | 保养时间 | 保养人 | 备注 |
|--------|------|------|------|----------|-----|----|
| 干粉灭火器 | 1 | 管带组 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |
| 干粉灭火器 | 4 | 管带组 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |
| 消防池 | 10 | 6区 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |
| 消防池 | 6 | 6区 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |
| 消防池 | 16 | 5区 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |
| 消防池 | 14 | 5区 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |
| 消防池 | 22 | 4区 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |
| 消防池 | 19 | 4区 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |
| 消防池 | 26 | 3区 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |
| 消防池 | 23 | 3区 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |
| 消防池 | 34 | 2区 | 运行正常 | 2014.8.6 | 李长 | |

图 6-9 消防器材保养记录

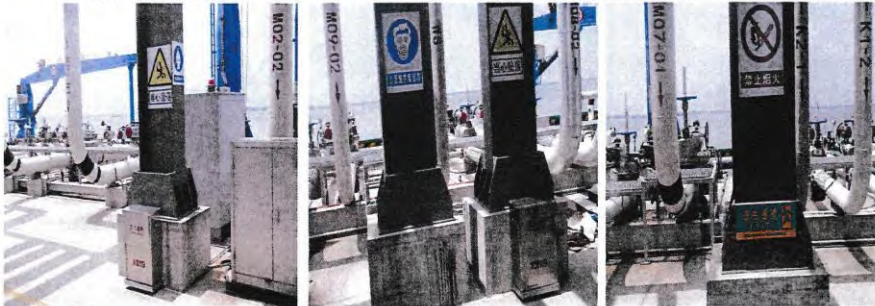


图 6-10 相关安全警示标志



图 6-11 应急疏散图



图 6-12 消防培训证

6.3.1.3 火灾、爆炸引发的环境风险事故预防措施

(1) 制定完善的环境管理制度，将公司的各环境因素纳入环境管理的范畴，并实施制度化的管理，配备专门的环境管理人员和部门，做好日常的环境管理工作；

(2) 加强环保法律法规和相关知识的学习，提高环境管理意识和水平；

(3) 泵、阀门及管道等配套设施采用质量稳定、性能可靠、符合防爆等级要求的产品；

(4) 针对油品和化工品的不同特性，设置相应的消防系统，安装火灾设备检测仪表、配备灭火泡沫和冷却水消防系统，消防自控设施（图 6-13）；

(5) 采取防雷和防静电措施，所有金属机器设备、工艺管道均设置了静电接地，在码头入口处，设置消除人身静电的装置（图 6-14）；

(6) 对有爆炸危险的设备，提高其安全系数，设置在爆炸危险区域内的电器设备、元器件、线路均符合相应的防爆等级，如防爆手动报警按钮（图 6-15）、防爆紧急停止按钮、防爆声光报警器等，维修、使用临时性电器装置等作业时也要符合有关安全规定；

(7) 码头区各建（构）筑物防火间距按要求布置，在平面布置上留有足够的防火消防距离，确保安全；

(8) 码头区与外界用围墙隔离，建立足够的安全防火距离，预防外源性事故的发生；

(9) 在液体化工品船装卸作业时，消防两用船处于戒备状态，在接到警报后可立即出动，与陆上消防力量一起投入灭火战斗；

(10) 码头区设有围堰，以避免初期雨水和事故废水直接排入水体。围堰中留有的排水口用胶塞堵住，仅在下雨时打开，日常情况下为堵塞状态，以确保事故状态下能够拦截废水并全部收纳泵入后面库区的应急事故池；

(11) 为防止突发事故造成水环境污染，确保环境安全，库区配套建造了容积为 5000m³ 的应急事故池（图 6-16），收纳消防废水和泄漏物料。事故池底层进行防渗处理，以防止对土壤和地下水造成污染。

6.3.1.4 外源性风险事故预防措施

(1) 加强橡胶护舷、脱缆钩、系缆柱、缆绳、护轮坎等设施的维护和保养，定期进行检测、检验，保证使用状态良好；

(2) 如天气状况不满足作业标准（风力大于 6 级、能见度小于 1000m、日降水量大于 50mm、雷暴天气、温度大于 35℃、波浪高于 0.6m）时立即停止所有作业；

(3) 为防止船舶靠泊时与码头发生硬碰撞而发生危险，设置橡胶护舷（图 6-17），吸收能量；

(4) 油船靠泊后，开始输油作业前，先将围油栏敷设好，防止可能发生的油品溢漏及扩散，并可在火警时，有效地防止水面的火灾扩散。一旦油船发生漏油事故，在向东莞市环境保护局沙田虎门港分局和海事局报告的同时，即可采用吸油材料和吸油器回收围油栏内的溢油，并送往库区污水处理站进行处理。无法回收的油污，可喷洒消油剂消除残油；

(5) 定期组织应急预案的演练和相关的培训，提高应急管理和操作水平；

(6) 码头设置有切断阀，能够在 3-5 秒内切断物料的输送；引桥部位设置第二道紧急切断阀，能够在 7 秒钟内切断物料的输送，从而保证切断码头与库区风险事件的蔓延；

(7) 码头前沿设置水幕喷头，用来隔绝辐射热从而防止事故在码头管线、装卸设备和船舶之间蔓延，用来预防外源性风险事故的发生。



图 6-13 消防系统

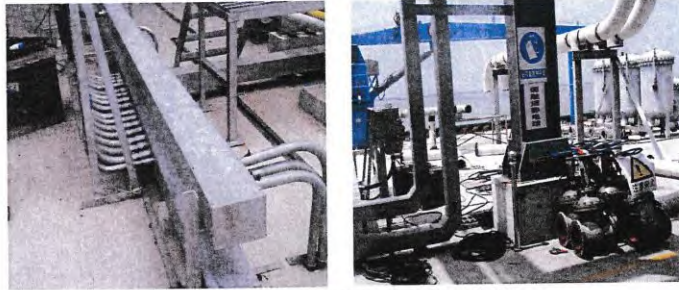


图 6-14 防静电及消除人身静电装置



图 6-15 手动报警按钮



图 6-16 应急池



图 6-17 橡胶护舷

6.3.2 预警

若出现可能触发突发环境事件的条件，如：收到地震、台风、雷电等极端自然灾害警报，收到应急救援请求，报警系统或空气检测器发出警报，主要生产设施设备运行出现异常，应及时向应急指挥部报告，由应急指挥部启动预警程序。

按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为重大环境事件（I级）、一般环境事件（II级）两级。按照可能引发的突发环境事件类型和级别，将预警级别分为两级，并按照以下条件启动相应级别的预警。当收集到的有关信息证明环境突发事件即将发生或者发生的可能性增大时，进入预警状态，并采取以下措施。

6.4 应急措施

6.4.1 码头输送装备或管线发生泄漏事故时，现场应急处置措施如下：

- (1) 事故发现人紧急停车，切断发生事故的阀门，停止向破裂的管线输油，并立即报警，应急指挥部接警后通知应急总指挥和各小组组长；
- (2) 抢险洗消小组和工程维修小组派人到达现场，按照要求佩戴防护装备实施救援，及时对泄漏的设施进行堵漏处理；
- (3) 利用吸油毡、沙子（图 6-18）对已经泄漏的物料及时进行覆盖和吸收，泄漏量较大时利用泡沫覆盖，防止污染范围扩大；
- (4) 将吸收或覆盖后的污染物进行收集，并作为危废进行安全处置，如果泄漏量大，需将泄漏物收入集污池后泵入污水处理站，再通过应急管道泵入事故池，消防小组和装备处于戒备状态，在现场守候。受污染的地面用水冲洗，废水收集至集污池进入污水站进行处理；
- (5) 针对挥发性油品和化学品的泄露，如果泄漏蒸发已导致空气中的浓度 $\geq 25\%LEL$ ，由抢险洗消小组负责使用消防水驱散蒸汽，减少爆炸性蒸气云形成的机会。



图 6-18 应急沙

6.4.2 码头装卸船舶发生泄漏——外源性事故时，现场应急处置措施如下：

- (1) 事故发生后，停止装卸作业，并立即报警，应急指挥部接到事故报告启动 I 级响应，将事故详情立即上报东莞市环境保护局沙田虎门港分局和海事局，请求给予支援。东莞市环境保护局沙田虎门港分局和海事局的救援队伍到达后，总指挥负责向救援队伍负责人交代现场情况，服从救援队伍的指挥；
- (2) 应急指挥部通知东莞市金骅海港口服务有限公司到达现场进行堵漏、输转、清污收油和后期的安全处置工作。

6.4.3 火灾爆炸事故现场应急措施

- (1) 事故发生后，抢险洗消小组或虎门港消防大队立沙岛特勤消防站用消防水对设备进行冷却，并用泡沫进行灭火；
- (2) 事故若发生在作业平台上，确保码头围堰雨水孔处于闭塞状态，消防水暂存在码头围堰中，然后泵入后方库区污水站进行处理，若水量过大可以泵入事故池收集，然后分批泵回污水站；事故若发生在装卸船舶上，立即开启码头水幕，并立即请求虎门港消防大队立沙岛特勤消防



| | |
|----------------|-----------------------|
| 复核: <u>苏仲仪</u> | 日期: <u>2015.10.15</u> |
| 审核: <u>李辉</u> | 日期: <u>2015.10.15</u> |

检测报告

报告编号: GDZM201510WZ13

受检单位: 东莞市鸿源码头有限公司

单位地址: 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区

检测类型: 委托监测

检测项目: 气

编写: 莫越禅 日期: 2015.10.14

复核: 李辉 日期: 2015.10.14


签发: 李辉 职务: 实验主管

签发日期: 二〇一五年十月十四日

广东正明检测技术有限公司 (检测报告专用章)



报告编制说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本报告只适用于检测目的范围。
- 3、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 4、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。
- 5、本报告涂改、增删无效；无复核、签发人签字无效。
- 6、本报告无  章、检测报告专用章、骑缝章无效。
- 7、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告，不得用于商业广告。
- 8、对本报告若有疑问，请向本公司质量控制部查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十天内向本公司质量控制部提出复测申请，逾期不予受理。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理。

检测委托受理电话：（86-769）27283228
报告发放查询电话：（86-769）22013898
报告质量投诉电话：（86-769）22012701
检测服务投诉电话：13724509333
传真：（86-769）22015903



报告编号: GDZM201510WZ13

检测报告

一、监测目的

受企业委托对该企业污染物排放现状进行自查监测

二、企业概况

委托联系人: 闫荣 13809647880

①东莞市鸿源码头有限公司, 位于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区, 设计年吞吐量为 185 万吨, 其中航空煤油 110 万吨、汽柴油 35 万吨、液体化工品 40 万吨;

②厂界废气无组织排放。

三、监测内容

3.1 监测人员、监测点位布设及监测时间、工况

| 监测类别 | 监测点位 | 监测因子 | 监测时间 | 工况 |
|------|---------------|----------------|------------------|-----|
| 废气 | 厂界废气上风向参照点 1# | TVOC、丙酮、苯乙烯、甲醇 | 2015-10-11 10:30 | 90% |
| | 厂界废气下风向监控点 2# | TVOC、丙酮、苯乙烯、甲醇 | 2015-10-11 10:30 | 90% |
| | 厂界废气下风向监控点 3# | TVOC、丙酮、苯乙烯、甲醇 | 2015-10-11 10:30 | 90% |
| | 厂界废气下风向监控点 4# | TVOC、丙酮、苯乙烯、甲醇 | 2015-10-11 10:30 | 90% |
| 采样人员 | 陈惠仔、郭石红 | 分析人员 | 陈秀娟、容梅燕、李晓欢 | |



报告编号: GDZM201510WZ13

检测报告

四、监测结果及评价

4.1 废气

4.1.1 厂界废气

浓度单位: mg/m³

| 监测点位 | 监测项目及化验结果 | | | |
|--|-----------|----------|----------|---------|
| | TVOC | 丙酮 | 苯乙烯 | 甲醇 |
| 厂界废气上风向参照点 1# | 0.10 | 0.01 (L) | 0.01 (L) | 0.1 (L) |
| 厂界废气下风向监控点 2# | 0.36 | 0.28 | 0.01 (L) | 0.1 (L) |
| 厂界废气下风向监控点 3# | 0.27 | 0.22 | 0.01 (L) | 0.1 (L) |
| 厂界废气下风向监控点 4# | 0.21 | 0.18 | 0.01 (L) | 0.1 (L) |
| 执行标准: 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值 | —— | —— | —— | 12 |
| 结 果 评 价 : | —— | —— | —— | 达标 |

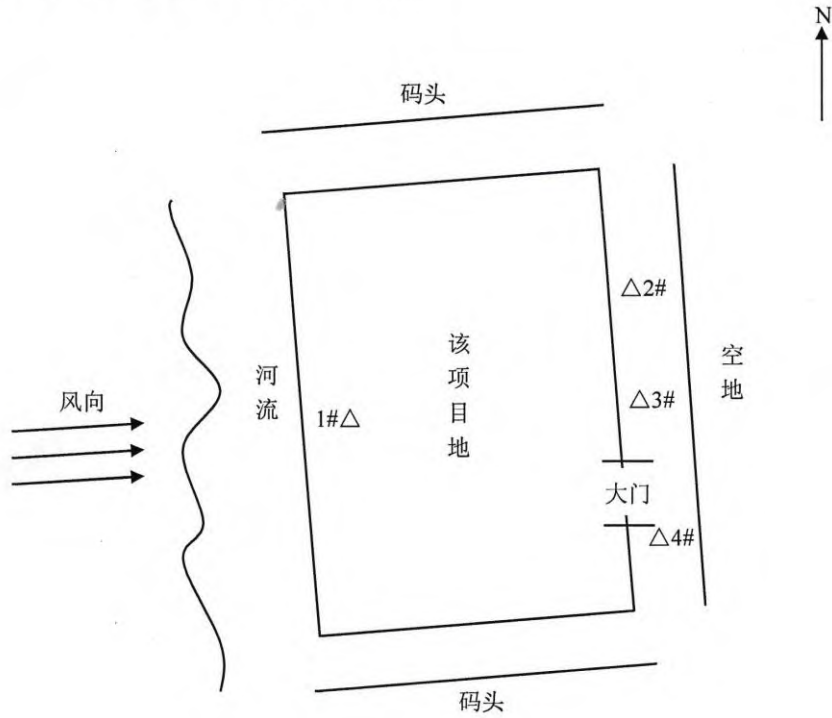
- 注: 1、(L) 表示检验数值低于方法检出限, 以所使用的方法检出限值报出;
 2、用最高浓度的监控点位来评价;
 3、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值之后的结果;
 4、“——”表示标准号执行标准中未对该项目作限制。



报告编号: GDZM201510WZ13

检测报告

点位分布示意图: Δ 表示监测点



字
用
盖
一
转
一

五、 监测结论

1、 各项目达标情况

厂界废气中的甲醇达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

****检测数据到此结束****



正明检测

报告编号: GDZM201510WZ13

检测报告

六、监测方法附表

| 监测项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器 | 检出限 |
|------|--------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------------|
| TVOC | 气相色谱法 | 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》附录 G (GB50325-2010) | 气相色谱仪 GC-2014C | 0.0005 mg/m ³ |
| 丙酮 | 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 | 《空气和废气监测方法》(第四版) | 气相色谱仪 FL9790II | 0.01 mg/m ³ |
| 苯乙烯 | 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版) | 气相色谱仪 FL9790II | 0.01 mg/m ³ |
| 甲醇 | 气相色谱法 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版) | 气相色谱仪 FL9790II | 0.1 mg/m ³ |
| 样品采集 | HJ/T 55-2000 | 大气污染物无组织排放监测技术导则 | | |

[以下空白]





环境 监测 报告

东环测 验 字 (20150717002)

监测项目: 水

监测类别: 验收监测

企业名称: 东莞市盛源石油化工有限公司珠三角航空油品
仓储改扩建项目


委托单位: 东莞市清源环保设备有限公司

东莞市环境监测中心站

二〇一五年七月二十七日

监测报告专用章

报告编制说明

- 1、本站保证监测的科学性、公正性和准确性，对监测数据负监测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本报告只适用于监测目的范围。
- 3、对本报告若有疑问，请向质量管理室查询，来函来电请注明报告编号。对监测结果若有异议，应于收到本报告之日起十天内向本单位质量管理室提出复测申请，逾期不予受理。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理。
- 4、本报告涂改无效，无审核、审定（签发）人签字无效，报告无本站监测报告专用章、骑缝章无效，无计量认证  章无效。
- 5、本报告复印件须加盖我站印章方有效。
- 6、如客户没有特别要求，本站报告不提供检测结果不确定度。
- 7、对于非本站现场采集的样品，本站只对来样负责。

本站通讯资料：

联系地址：东莞市南城区体育路15号9楼

邮政编码：523009

监测委托受理电话：23391833

报告发放查询电话：23391896 23391811

报告质量投诉电话：23391856

监测服务投诉电话：23391899

传真：23391881

网址：<http://dgemc.dg.gov.cn>

承担单位： 东莞市环境监测中心站

报告编写： 陈伟忠

审 核： 舒振平

审 定： 江网为 室主任

签发日期： 2015年7月17日

协作单位： 无

采样人员： 陈伟忠, 黄伟雄, 柯学厚, 尹国雄

分析人员： 郭瑞银, 黄灏, 柯学厚, 梁丽玲, 叶绍晖, 袁志辉, 周文

委托联系人： 庄子风 13827297719

委托单位地址： 东莞市莞城元岭路兴业大厦402

企业地址： 东莞市虎门港立沙岛石化基地

一、监测目的

建设项目环境保护设施竣工验收监测

二、监测信息

样品类型: 废水

完成日期: 2015年7月15日

执行标准:《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段(2002年1月1日起建设的项目); 一级; 其他排污单位;

三、监测方法及仪器

| 监测项目 | 方法 | 仪器名称 | 仪器型号 |
|----------|---|-----------|---------------|
| 采样方法依据 | 地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002 | — | — |
| 阴离子表面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲 蓝分光光度法 GB/T 7494-1987 | 可见分光光度计 | 722S |
| pH值 | 便携式pH计法(B) 《水和废水监测分 析方法》 第四版 国家环保总局 2002年, 第三篇 第一章 六 | 酸度计 | PT-15 |
| 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 | 生化培养箱 | HP400S |
| 化学需氧量 | 快速密闭催化消解法(B) 《水和废水 监测分析方法》 第四版 国家环保总 局 2002年, 第三篇 第三章 二 | 自动电位滴定仪 | 809 Titrand |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 | Cary 50 Probe |
| 磷酸盐 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 | 可见分光光度计 | 722S |
| 石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红 外光度法 HJ 637-2012 | 红外分光测油仪 | OIL 480 |
| 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 | 电子天平 | AE100S |

四、监测结果

表 1 样品性状表

| 监测点位 | 采样日期 | 时间 | 样品编号 | 样品性状 |
|-------|-----------|-------|----------|--------------|
| 废水集水池 | 2015年7月6日 | 10:18 | 15009918 | 黄色、臭、多浮油、微浊 |
| 废水排放口 | 2015年7月6日 | 10:22 | 15009919 | 无色、无味、无浮油、清 |
| 废水集水池 | 2015年7月6日 | 14:25 | 15009920 | 黄色、臭、多浮油、微浊 |
| 废水排放口 | 2015年7月6日 | 14:30 | 15009921 | 无色、无味、无浮油、清 |
| 废水集水池 | 2015年7月7日 | 10:02 | 15009971 | 黄色、臭味、多浮油、微浊 |

| 监测点位 | 采样日期 | 时间 | 样品编号 | 样品性状 |
|-------|-----------|-------|----------|--------------|
| 废水排放口 | 2015年7月7日 | 10:02 | 15009972 | 无色、无味、无浮油、清 |
| 废水集水池 | 2015年7月7日 | 14:01 | 15009973 | 黄色、臭味、多浮油、微浊 |
| 废水排放口 | 2015年7月7日 | 14:00 | 15009974 | 无色、无味、无浮油、清 |

表 2 监测点位: 废水集水池

采样日期: 2015年7月6日

| 监测项目 | 单位 | 最高限值 | 评价 | 监测结果 |
|----------|------|------|----|-------|
| | | | | 10:18 |
| pH值 | 无量纲 | -- | -- | 6.56 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | -- | -- | 0.40 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | -- | -- | 93 |
| 化学需氧量 | mg/L | -- | -- | 255 |
| 氨氮 | mg/L | -- | -- | 3.07 |
| 磷酸盐 | mg/L | -- | -- | 0.23 |
| 石油类 | mg/L | -- | -- | 13.89 |
| 悬浮物 | mg/L | -- | -- | 37 |

表 3 监测点位: 废水集水池

采样日期: 2015年7月6日

| 监测项目 | 单位 | 最高限值 | 评价 | 监测结果 |
|----------|------|------|----|-------|
| | | | | 14:25 |
| pH值 | 无量纲 | -- | -- | 6.51 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | -- | -- | 0.34 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | -- | -- | 91 |
| 化学需氧量 | mg/L | -- | -- | 248 |
| 氨氮 | mg/L | -- | -- | 3.02 |
| 磷酸盐 | mg/L | -- | -- | 0.34 |
| 石油类 | mg/L | -- | -- | 12.92 |
| 悬浮物 | mg/L | -- | -- | 39 |

表 4 监测点位: 废水集水池

采样日期: 2015年7月7日

| 监测项目 | 单位 | 最高限值 | 评价 | 监测结果 |
|----------|------|------|----|-------|
| | | | | 10:02 |
| pH值 | 无量纲 | -- | -- | 6.59 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | -- | -- | 0.34 |

表 5 监测点位: 废水集水池

采样日期: 2015年7月7日

| 监测项目 | 单位 | 最高限值 | 评价 | 监测结果 |
|---------|------|------|----|-------|
| | | | | 10:02 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | -- | -- | 74 |
| 化学需氧量 | mg/L | -- | -- | 224 |
| 氨氮 | mg/L | -- | -- | 3.06 |
| 磷酸盐 | mg/L | -- | -- | 0.34 |
| 石油类 | mg/L | -- | -- | 11.31 |
| 悬浮物 | mg/L | -- | -- | 25 |

表 6 监测点位: 废水集水池

采样日期: 2015年7月7日

| 监测项目 | 单位 | 最高限值 | 评价 | 监测结果 |
|----------|------|------|----|-------|
| | | | | 14:01 |
| pH值 | 无量纲 | -- | -- | 6.65 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | -- | -- | 0.32 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | -- | -- | 73 |
| 化学需氧量 | mg/L | -- | -- | 217 |
| 氨氮 | mg/L | -- | -- | 2.68 |
| 磷酸盐 | mg/L | -- | -- | 0.33 |
| 石油类 | mg/L | -- | -- | 12.05 |
| 悬浮物 | mg/L | -- | -- | 26 |

表 7 监测点位: 废水排放口

采样日期: 2015年7月6日

| 监测项目 | 单位 | 最高限值 | 评价 | 监测结果 |
|----------|------|------|----|-------|
| | | | | 10:22 |
| pH值 | 无量纲 | 6-9 | 达标 | 7.48 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 5.0 | 达标 | 0.05L |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 20 | 达标 | 1.4 |
| 化学需氧量 | mg/L | 90 | 达标 | 10L |
| 氨氮 | mg/L | 10 | 达标 | 0.12 |
| 磷酸盐 | mg/L | 0.5 | 达标 | 0.48 |
| 石油类 | mg/L | 5.0 | 达标 | 0.67 |
| 悬浮物 | mg/L | 60 | 达标 | 6 |

表 8 监测点位: 废水排放口

采样日期: 2015年7月6日

| 监测项目 | 单位 | 最高限值 | 评价 | 监测结果 |
|----------|------|------|----|-------|
| | | | | 14:30 |
| pH值 | 无量纲 | 6-9 | 达标 | 7.53 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 5.0 | 达标 | 0.05L |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 20 | 达标 | 1.4 |
| 化学需氧量 | mg/L | 90 | 达标 | 10L |
| 氨氮 | mg/L | 10 | 达标 | 0.11 |
| 磷酸盐 | mg/L | 0.5 | 达标 | 0.45 |
| 石油类 | mg/L | 5.0 | 达标 | 0.72 |
| 悬浮物 | mg/L | 60 | 达标 | 6 |

表 9 监测点位: 废水排放口

采样日期: 2015年7月7日

| 监测项目 | 单位 | 最高限值 | 评价 | 监测结果 |
|----------|------|------|----|-------|
| | | | | 10:02 |
| pH值 | 无量纲 | 6-9 | 达标 | 7.52 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 5.0 | 达标 | 0.05L |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 20 | 达标 | 2 |
| 化学需氧量 | mg/L | 90 | 达标 | 10L |
| 氨氮 | mg/L | 10 | 达标 | 0.10 |
| 磷酸盐 | mg/L | 0.5 | 达标 | 0.31 |
| 石油类 | mg/L | 5.0 | 达标 | 0.73 |
| 悬浮物 | mg/L | 60 | 达标 | 5 |

表 10 监测点位: 废水排放口

采样日期: 2015年7月7日

| 监测项目 | 单位 | 最高限值 | 评价 | 监测结果 |
|----------|------|------|----|-------|
| | | | | 14:00 |
| pH值 | 无量纲 | 6-9 | 达标 | 7.55 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 5.0 | 达标 | 0.05L |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 20 | 达标 | 2 |
| 化学需氧量 | mg/L | 90 | 达标 | 10L |
| 氨氮 | mg/L | 10 | 达标 | 0.10 |
| 磷酸盐 | mg/L | 0.5 | 达标 | 0.32 |
| 石油类 | mg/L | 5.0 | 达标 | 0.65 |

表 11 监测点位: 废水排放口

采样日期: 2015年7月7日

| 监测项目 | 单位 | 最高限值 | 评价 | 监测结果 |
|------|------|------|----|-------|
| | | | | 14:00 |
| 悬浮物 | mg/L | 60 | 达标 | 5 |

注: 1、L表示检验数值低于方法最低检出限, 以所使用的方法检出限值报出。
2、生产工况为80%。

本报告到此结束

附件 20 施工期监测报告



监测报告

(化工)环监 2013 第 0375 号



受测单位: 东莞市鸿源码头有限公司

委托单位: 广州德兴环保技术有限公司

检测项目: 环境空气

监测类别: 单位委托监测

报告日期: 2013 年 08 月 13 日



广州化工分析测试中心有限公司

声 明

一、本公司保证监测的公正、准确、科学和规范，对监测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。

三、报告无签发人签名，或涂改，或未盖本公司公章无效。

四、未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）。

五、对监测报告有异议，请于收到监测报告之日起 15 日内向本公司办公室提出。

地址：广东省广州市白云区石井石潭路潭村桥东

邮政编码：510430

联系电话：020-36372325

传 真：020-36371371

广州化工分析测试中心有限公司

监测报告



| | | | | | | |
|-------------------|---|----------|-----------------------------------|----|----------|------|
| 项目名称 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | | | | |
| 项目地址 | 东莞虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | | | | |
| 报告编号 | 环监 2013 第 0375 号 | 采样日期 | 2013 年 08 月 05 日 | | | |
| 检测类别 | 环境现状监测 | 报告日期 | 2013 年 08 月 13 日 | | | |
| 采样人员 | 游杰机、黄卫强 | | | | | |
| 分析人员 | 梁海燕、郑彦云、陈英枚 | | | | | |
| 测点位置 | 码头区下风向边界处 | | | | | |
| 监测时间 | 气象条件 | | | | | |
| | 气温 (°C) | 相对湿度 (%) | 气压 (kPa) | 风向 | 风速 (m/s) | 天气状况 |
| 2013 年 08 月 05 日 | 32.5 | 64 | 100.6 | 东南 | 1.95 | 多云 |
| 总悬浮颗粒物 (TSP) 测定结果 | | | | | | |
| 测点位置 | | | 码头区下风向边界处 | | | |
| 监测时间 | | | 08 月 05 日 10:00 至 08 月 06 日 10:00 | | | |
| 2013 年 08 月 05 日 | | | 0.098 | | | |
| 备注 | 1. 单位: mg/m ³ ; 2. 日均值每天连续采样 24 小时。 | | | | | |

附监测项目、分析方法、方法依据及最低检出限:

| 项目名称 | 分析方法 | 方法依据 | 最低检出浓度 |
|-----------------------|------|-----------------|-------------------------|
| 空气和废气 总悬浮颗粒物 (TSP) | 重量法 | GB/T 15432-1995 | 0.001 mg/m ³ |

编制: 梁海燕 审核: 签发人: 签发人职务: 总经理

签发日期: 2013 年 08 月 13 日

报告结束



监测报告

(化工)环监2013第0397号



受测单位: 东莞市鸿源码头有限公司
委托单位: 广州德兴环保技术有限公司
检测项目: 环境空气
监测类别: 单位委托监测
报告日期: 2013年11月06日



广州化工分析测试中心有限公司

声 明

一、本公司保证监测的公正、准确、科学和规范，对监测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。

三、报告无签发人签名，或涂改，或未盖本公司公章无效。

四、未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）。

五、对监测报告有异议，请于收到监测报告之日起 15 日内向本公司办公室提出。

地址：广东省广州市白云区石井石潭路潭村桥东

邮政编码：510430

联系电话：020-36372325

传 真：020-36371371

广州化工分析测试中心有限公司

监测报告



| | | | | | | |
|-------------------|---|----------|------------------|----|----------|------|
| 项目名称 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | | | | |
| 项目地址 | 东莞虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | | | | |
| 报告编号 | 环监 2013 第 0397 号 | 采样日期 | 2013 年 10 月 30 日 | | | |
| 检测类别 | 环境现状监测 | 报告日期 | 2013 年 11 月 06 日 | | | |
| 采样人员 | 游杰机、黄卫强 | | | | | |
| 分析人员 | 梁海燕、郑彦云、陈英枚 | | | | | |
| 测点位置 | 码头区下风向边界处 | | | | | |
| 监测时间 | 气象条件 | | | | | |
| | 气温 (°C) | 相对湿度 (%) | 气压 (kPa) | 风向 | 风速 (m/s) | 天气状况 |
| 2013 年 10 月 30 日 | 25.5 | 64 | 100.6 | 东南 | 1.90 | 多云 |
| 总悬浮颗粒物 (TSP) 测定结果 | | | | | | |
| 测点位置 | 码头区下风向边界处 | | | | | |
| 监测时间 | 10 月 30 日 10:00 至 10 月 31 日 10:00 | | | | | |
| 2013 年 10 月 30 日 | 0.098 | | | | | |
| 备注 | 1. 单位: mg/m ³ ; 2. 日均值每天连续采样 24 小时。 | | | | | |

附监测项目、分析方法、方法依据及最低检出限:

| 项目名称 | 分析方法 | 方法依据 | 最低检出浓度 |
|-----------------------|------|-----------------|-------------------------|
| 空气和废气 总悬浮颗粒物 (TSP) | 重量法 | GB/T 15432-1995 | 0.001 mg/m ³ |

编制: 梁海燕 审核: 签发人: 签发人职务: 总经理

签发日期: 2013 年 11 月 06 日

报告结束



监测报告

(化工)环监2014第0181号



受测单位: 东莞市鸿源码头有限公司
委托单位: 广州德兴环保技术有限公司
检测项目: 环境空气
监测类别: 单位委托监测
报告日期: 2014年01月22日



广州化工分析测试中心有限公司

声 明

一、本公司保证监测的公正、准确、科学和规范，对监测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。

三、报告无签发人签名，或涂改，或未盖本公司公章无效。

四、未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）。

五、对监测报告有异议，请于收到监测报告之日起 15 日内向本公司办公室提出。

地址：广东省广州市白云区石井石潭路潭村桥东

邮政编码：510430

联系电话：020-36372325

传 真：020-36371371

广州化工分析测试中心有限公司

监测报告



| | | | | | | |
|-------------------|---|----------|-----------------------------------|----|----------|------|
| 项目名称 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | | | | |
| 项目地址 | 东莞虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | | | | |
| 报告编号 | 环监 2014 第 0181 号 | 采样日期 | 2014 年 01 月 15 日 | | | |
| 检测类别 | 环境现状监测 | 报告日期 | 2014 年 01 月 22 日 | | | |
| 采样人员 | 游杰机、黄卫强 | | | | | |
| 分析人员 | 梁海燕、郑彦云、陈英枚 | | | | | |
| 测点位置 | 码头区下风向边界处 | | | | | |
| 监测时间 | 气象条件 | | | | | |
| | 气温 (°C) | 相对湿度 (%) | 气压 (kPa) | 风向 | 风速 (m/s) | 天气状况 |
| 2014 年 01 月 15 日 | 13.5 | 71 | 100.6 | 北 | 1.95 | 晴天 |
| 总悬浮颗粒物 (TSP) 测定结果 | | | | | | |
| 测点位置 | | | 码头区下风向边界处 | | | |
| 监测时间 | | | 01 月 15 日 10:00 至 01 月 16 日 10:00 | | | |
| 2014 年 01 月 15 日 | | | 0.092 | | | |
| 备注 | 1. 单位: mg/m ³ ; 2. 日均值每天连续采样 24 小时。 | | | | | |



附监测项目、分析方法、方法依据及最低检出限:

| 项目名称 | 分析方法 | 方法依据 | 最低检出浓度 |
|-----------------------|------|-----------------|-------------------------|
| 空气和废气 总悬浮颗粒物 (TSP) | 重量法 | GB/T 15432-1995 | 0.001 mg/m ³ |

编制: 梁海燕 审核: 签发人: 签发人职务: 总经理

签发日期: 2014 年 01 月 22 日

报告结束



监测报告

(化工)环监 2014 第 0197 号



受测单位: 东莞市鸿源码头有限公司
委托单位: 广州德兴环保技术有限公司
检测项目: 环境空气
监测类别: 单位委托监测
报告日期: 2014年04月17日



广州化工分析测试中心有限公司

声 明

一、本公司保证监测的公正、准确、科学和规范，对监测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。

三、报告无签发人签名，或涂改，或未盖本公司公章无效。

四、未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）。

五、对监测报告有异议，请于收到监测报告之日起 15 日内向本公司办公室提出。

地址：广东省广州市白云区石井石潭路潭村桥东

邮政编码：510430

联系电话：020-36372325

传 真：020-36371371

广州化工分析测试中心有限公司

监测报告



| | | | | | | |
|-------------------|---|----------|-----------------------------------|----|----------|------|
| 项目名称 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | | | | |
| 项目地址 | 东莞虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | | | | |
| 报告编号 | 环监 2014 第 0197 号 | 采样日期 | 2014 年 04 月 10 日 | | | |
| 检测类别 | 环境现状监测 | 报告日期 | 2014 年 04 月 17 日 | | | |
| 采样人员 | 游杰机、黄卫强 | | | | | |
| 分析人员 | 梁海燕、郑彦云、陈英枚 | | | | | |
| 测点位置 | 码头区下风向边界处 | | | | | |
| 监 测 时 间 | 气象条件 | | | | | |
| | 气温 (°C) | 相对湿度 (%) | 气压 (kPa) | 风向 | 风速 (m/s) | 天气状况 |
| 2014 年 04 月 10 日 | 25.5 | 71 | 100.6 | 东南 | 1.95 | 阴天 |
| 总悬浮颗粒物 (TSP) 测定结果 | | | | | | |
| 测点位置 | | | 码头区下风向边界处 | | | |
| 监测时间 | | | 04 月 10 日 10:00 至 04 月 11 日 10:00 | | | |
| 2014 年 04 月 10 日 | | | 0.095 | | | |
| 备 注 | 1. 单位: mg/m ³ ; 2. 日均值每天连续采样 24 小时。 | | | | | |

附监测项目、分析方法、方法依据及最低检出限:

| 项目名称 | 分析方法 | 方法依据 | 最低检出浓度 |
|-----------------------|------|-----------------|-------------------------|
| 空气和废气 总悬浮颗粒物 (TSP) | 重量法 | GB/T 15432-1995 | 0.001 mg/m ³ |

编制: 梁海燕 审核: 签发人: 签发人职务: 总经理

签发日期: 2014 年 04 月 17 日

报告结束



监测报告

(化工)环监2014第0300号



受测单位: 东莞市鸿源码头有限公司
委托单位: 广州德兴环保技术有限公司
检测项目: 环境空气
监测类别: 单位委托监测
报告日期: 2014年07月27日



广州化工分析测试中心有限公司

声 明

一、本公司保证监测的公正、准确、科学和规范，对监测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。

三、报告无签发人签名，或涂改，或未盖本公司公章无效。

四、未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）。

五、对监测报告有异议，请于收到监测报告之日起 15 日内向本公司办公室提出。

地址：广东省广州市白云区石井石潭路潭村桥东

邮政编码：510430

联系电话：020-36372325

传 真：020-36371371

广州化工分析测试中心有限公司

监测报告



| | | | | | | |
|-------------------|---|----------|------------------|----|----------|------|
| 项目名称 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | | | | |
| 项目地址 | 东莞虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | | | | |
| 报告编号 | 环监 2014 第 300 号 | 采样日期 | 2014 年 07 月 20 日 | | | |
| 检测类别 | 环境现状监测 | 报告日期 | 2014 年 07 月 27 日 | | | |
| 采样人员 | 游杰机、黄卫强 | | | | | |
| 分析人员 | 梁海燕、郑彦云、陈英枚 | | | | | |
| 测点位置 | 码头区下风向边界处 | | | | | |
| 监测时间 | 气象条件 | | | | | |
| | 气温 (°C) | 相对湿度 (%) | 气压 (kPa) | 风向 | 风速 (m/s) | 天气状况 |
| 2014 年 07 月 20 日 | 31.1 | 66 | 100.7 | 南 | 1.68 | 阴天 |
| 总悬浮颗粒物 (TSP) 测定结果 | | | | | | |
| 测点位置 | 码头区下风向边界处 | | | | | |
| 监测时间 | 07 月 20 日 10:00 至 07 月 21 日 10:00 | | | | | |
| 2014 年 07 月 20 日 | 0.098 | | | | | |
| 备注 | 1. 单位: mg/m ³ ; 2. 日均值每天连续采样 24 小时。 | | | | | |

附监测项目、分析方法、方法依据及最低检出限:

| | 项目名称 | 分析方法 | 方法依据 | 最低检出浓度 |
|-------|--------------|------|-----------------|-------------------------|
| 空气和废气 | 总悬浮颗粒物 (TSP) | 重量法 | GB/T 15432-1995 | 0.001 mg/m ³ |

编制: 梁海燕 审核: 签发人: 签发人职务: 总经理

签发日期: 2014 年 07 月 27 日

报告结束



监测报告

(化工)环监2014第0330号



受测单位: 东莞市鸿源码头有限公司
委托单位: 广州德兴环保技术有限公司
检测项目: 地表水
监测类别: 单位委托监测
报告日期: 2014年09月17日



广州化工分析测试中心有限公司

声 明

一、本公司保证监测的公正、准确、科学和规范，对监测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。

三、报告无签发人签名，或涂改，或未盖本公司公章无效。

四、未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）。

五、对监测报告有异议，请于收到监测报告之日起 15 日内向本公司办公室提出。

地址：广东省广州市白云区石井石潭路潭村桥东

邮政编码：510430

联系电话：020-36372325

传 真：020-36371371

广州化工分析测试中心有限公司

监测报告



| | | | |
|--------|------------------|------|------------------|
| 项目名称 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 项目地址 | 东莞虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 报告编号 | 环监 2014 第 0330 号 | 采样日期 | 2014 年 09 月 10 日 |
| 检测类别 | 环境现状监测 | 报告日期 | 2014 年 09 月 17 日 |
| 采样人员 | 游杰机、黄卫强 | | |
| 分析人员 | 梁海燕、郑彦云、陈英枚 | | |
| 地表水监测点 | 码头航道区水域 | | |



| 地表水测定结果 | |
|----------|--------------------------------|
| 测点位置 | 码头航道区水域 |
| 监测时间 | 2014 年 09 月 10 日 |
| 悬浮物 (SS) | 28 |
| 备注 | 1. 单位: mg/L; 2. 采样方式: 瞬时采样。 |

附监测项目、分析方法、方法依据及最低检出限:

| 项目名称 | 分析方法 | 方法依据 | 最低检出浓度 |
|------|------|---------------|--------|
| 水和废水 | 重量法 | GB 11901-1989 | — |

编制: 梁海燕 审核: 签发人: 签发人职务: 总经理

签发日期: 2014 年 09 月 17 日

报告结束



监测报告

(化工)环监2014第0340号



受测单位: 东莞市鸿源码头有限公司
委托单位: 广州德兴环保技术有限公司
检测项目: 地表水
监测类别: 单位委托监测
报告日期: 2014年09月25日



广州化工分析测试中心有限公司

声 明

一、本公司保证监测的公正、准确、科学和规范，对监测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。

三、报告无签发人签名，或涂改，或未盖本公司公章无效。

四、未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）。

五、对监测报告有异议，请于收到监测报告之日起 15 日内向本公司办公室提出。

地址：广东省广州市白云区石井石潭路潭村桥东

邮政编码：510430

联系电话：020-36372325

传 真：020-36371371

广州化工分析测试中心有限公司



监测报告



| | | | |
|--------|-----------------------|------|------------------|
| 项目名称 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 项目地址 | 东莞虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 报告编号 | 环监 2014 第 0340 号 | 采样日期 | 2014 年 09 月 18 日 |
| 检测类别 | 环境现状监测 | 报告日期 | 2014 年 09 月 25 日 |
| 采样人员 | 游杰机、黄卫强 | | |
| 分析人员 | 梁海燕、郑彦云、陈英枚 | | |
| 地表水监测点 | 距疏浚作业点 300 米处水流方向的下方向 | | |



| 地表水测定结果 | |
|----------|--------------------------------|
| 测点位置 | 距疏浚作业点 300 米处水流方向的下方向 |
| 监测时间 | 2014 年 09 月 18 日 |
| 悬浮物 (SS) | 59 |
| 备注 | 1. 单位: mg/L; 2. 采样方式: 瞬时采样。 |

附监测项目、分析方法、方法依据及最低检出限:

| 项目名称 | 分析方法 | 方法依据 | 最低检出浓度 |
|------|------|---------------|--------|
| 水和废水 | 重量法 | GB 11901-1989 | — |

编制: 梁海燕 审核: 签发人: 签发人职务: 总经理

签发日期: 2014 年 09 月 25 日

报告结束



监测报告

(化工)环监2014第0368号



受测单位: 东莞市鸿源码头有限公司
委托单位: 广州德兴环保技术有限公司
检测项目: 地表水
监测类别: 单位委托监测
报告日期: 2014年10月24日



广州化工分析测试中心有限公司

声 明

一、本公司保证监测的公正、准确、科学和规范，对监测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。送样委托检验数据仅对本次受理样品负责。

三、报告无签发人签名，或涂改，或未盖本公司公章无效。

四、未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）。

五、对监测报告有异议，请于收到监测报告之日起 15 日内向本公司办公室提出。

地址：广东省广州市白云区石井石潭路潭村桥东

邮政编码：510430

联系电话：020-36372325

传 真：020-36371371

广州化工分析测试中心有限公司

监测报告



| | | | |
|--------|-----------------------|------|------------------|
| 项目名称 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 项目地址 | 东莞虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 报告编号 | 环监 2014 第 0368 号 | 采样日期 | 2014 年 10 月 17 日 |
| 检测类别 | 环境现状监测 | 报告日期 | 2014 年 10 月 24 日 |
| 采样人员 | 游杰机、黄卫强 | | |
| 分析人员 | 梁海燕、郑彦云、陈英枚 | | |
| 地表水监测点 | 距疏浚作业点 300 米处水流方向的下方向 | | |



| 地表水测定结果 | |
|----------|--------------------------------|
| 测点位置 | 距疏浚作业点 300 米处水流方向的下方向 |
| 监测时间 | 2014 年 10 月 17 日 |
| 悬浮物 (SS) | 78 |
| 备注 | 1. 单位: mg/L; 2. 采样方式: 瞬时采样。 |

附监测项目、分析方法、方法依据及最低检出限:

| 项目名称 | 分析方法 | 方法依据 | 最低检出浓度 |
|------|------|---------------|--------|
| 水和废水 | 重量法 | GB 11901-1989 | — |

编制: 梁海燕 审核: 签发人: 签发人职务: 总经理

签发日期: 2014 年 10 月 24 日


报告结束



| | | | |
|-----------|-----------------------------|----------|---------|
| 受测单位 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 受测地址 | 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 采样日期 | 2013年5月5日 | | |
| 检测项目 | 噪声 | | |
| 天气情况 | 多云 | 测试期间最大风速 | 2.3 m/s |
| 参考标准 | 建筑施工场界环境噪声排放标准 GB12523-2011 | | |
| 监测点位置 | 昼间 Leq[dB(A)] | | |
| 沉桩作业点 | 81.5 | | |
| 码头东边界外1m处 | 64.7 | | |
| 码头南边界外1m处 | 63.6 | | |
| 码头西边界外1m处 | 64.5 | | |
| 码头北边界外1m处 | 61.8 | | |




| | | | |
|-----------|-----------------------------|---------------|--------|
| 受测单位 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 受测地址 | 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 采样日期 | 2013年7月5日 | | |
| 检测项目 | 噪声 | | |
| 天气情况 | 多云 | 测试期间最大风速 | 1.6m/s |
| 参考标准 | 建筑施工场界环境噪声排放标准 GB12523-2011 | | |
| 监测点位置 | 昼间 Leq[dB(A)] | 夜间 Leq[dB(A)] | |
| 预制件场 | 73.7 | 43.4 | |
| 码头东边界外1m处 | 67.6 | 44.8 | |
| 码头南边界外1m处 | 65.5 | 46.2 | |
| 码头西边界外1m处 | 67.9 | 46.4 | |
| 码头北边界外1m处 | 62.4 | 45.5 | |



| | | | |
|-------|-----------------------------|----------|---------|
| 受测单位 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 受测地址 | 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 采样日期 | 2013年8月10日 | | |
| 检测项目 | 噪声 | | |
| 天气情况 | 多云 | 测试期间最大风速 | 2.3 m/s |
| 参考标准 | 建筑施工场界环境噪声排放标准 GB12523-2011 | | |
| 监测点位置 | 昼间 Leq[dB(A)] | | |
| 沉桩作业点 | 87.5 | | |

| | | | |
|-----------|-----------------------------|---------------|--------|
| 受测单位 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 受测地址 | 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 采样日期 | 2014年1月15日 | | |
| 检测项目 | 噪声 | | |
| 天气情况 | 晴 | 测试期间最大风速 | 2.8m/s |
| 参考标准 | 建筑施工场界环境噪声排放标准 GB12523-2011 | | |
| 监测点位置 | 昼间 Leq[dB(A)] | 夜间 Leq[dB(A)] | |
| 支座安装点 | 71.7 | 70.4 | |
| 预制件安装点 | 84.3 | 78.3 | |
| 现浇控制楼墩台 | 68.4 | 46.4 | |
| 码头东边界外1m处 | 66.5 | 47.1 | |
| 码头南边界外1m处 | 65.3 | 43.6 | |
| 码头西边界外1m处 | 63.1 | 46.2 | |
| 码头北边界外1m处 | 63.6 | 45.8 | |



| | | | |
|-------|-----------------------------|----------|---------|
| 受测单位 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 受测地址 | 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 采样日期 | 2014年5月19日 | | |
| 检测项目 | 噪声 | | |
| 天气情况 | 多云 | 测试期间最大风速 | 2.3 m/s |
| 参考标准 | 建筑施工场界环境噪声排放标准 GB12523-2011 | | |
| 监测点位置 | 昼间 Leq[dB(A)] | | |
| 沉桩作业点 | 87.5 | | |



| | | | |
|------|-----------------------------|---------------|---------------|
| 受测单位 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 受测地址 | 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 采样日期 | 2014年5月25日 | | |
| 检测项目 | 噪声 | | |
| 天气情况 | 多云 | 测试期间最大风速 | 2.8m/s |
| 参考标准 | 建筑施工场界环境噪声排放标准 GB12523-2011 | | |
| | 监测点位置 | 昼间 Leq[dB(A)] | 夜间 Leq[dB(A)] |
| | 现浇横梁点 | 69.6 | 48.5 |
| | 现浇面层点 | 70.3 | 46.2 |
| | 码头东边界外1m处 | 66.5 | 47.1 |
| | 码头南边界外1m处 | 65.3 | 43.6 |
| | 码头西边界外1m处 | 63.1 | 46.2 |
| | 码头北边界外1m处 | 63.6 | 45.8 |

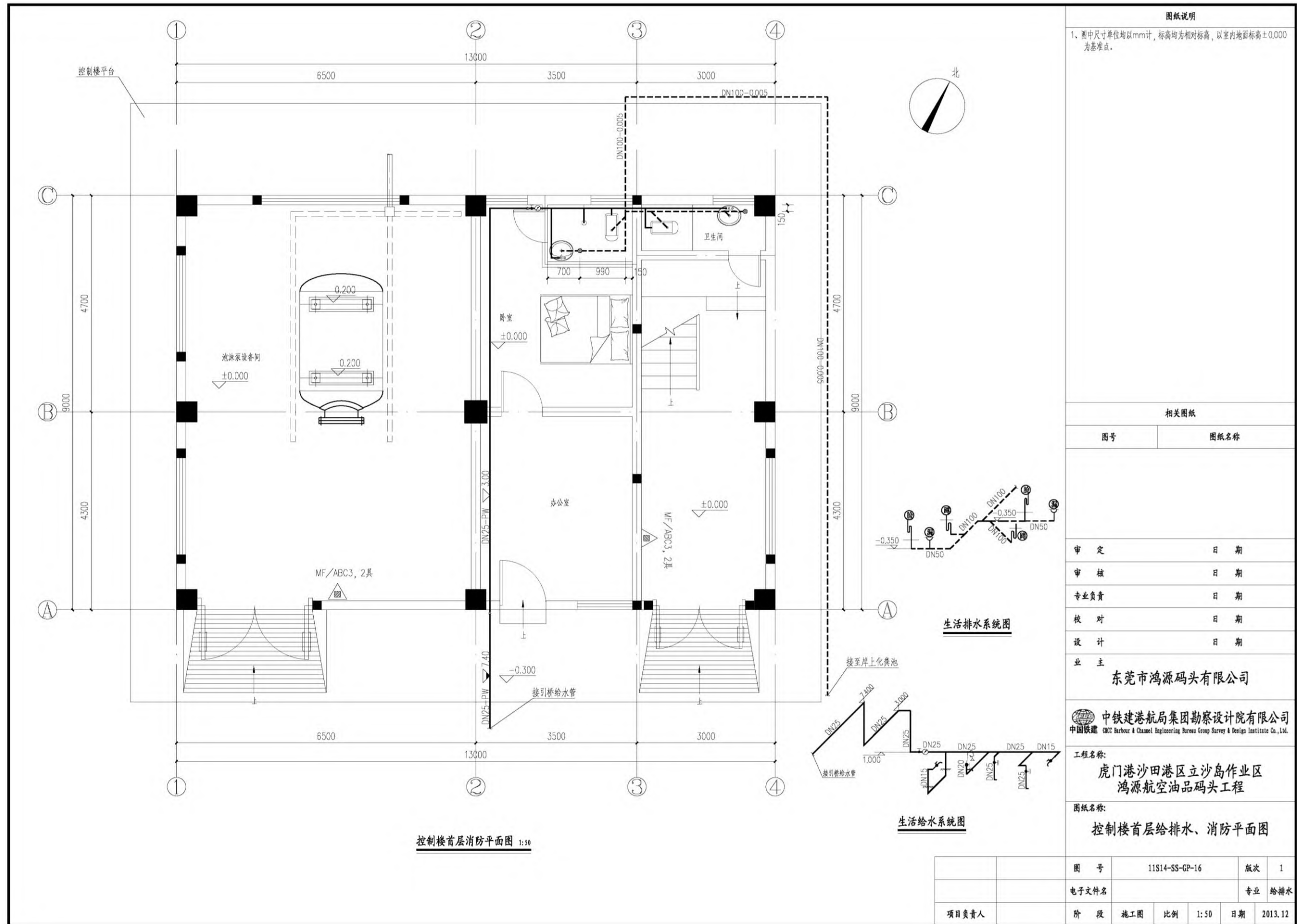


| | | | |
|-----------|-----------------------------|---------------|--------|
| 受测单位 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 受测地址 | 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 采样日期 | 2014年7月21日 | | |
| 检测项目 | 噪声 | | |
| 天气情况 | 多云 | 测试期间最大风速 | 1.1m/s |
| 参考标准 | 建筑施工场界环境噪声排放标准 GB12523-2011 | | |
| 监测点位置 | 昼间 Leq[dB(A)] | 夜间 Leq[dB(A)] | |
| 装卸设备安装点 | 78.0 | 44.3 | |
| 码头东边界外1m处 | 66.8 | 44.6 | |
| 码头南边界外1m处 | 65.6 | 42.3 | |
| 码头西边界外1m处 | 67.6 | 44.0 | |
| 码头北边界外1m处 | 65.4 | 42.2 | |



| | | | |
|-----------|-----------------------------|---------------|--------|
| 受测单位 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | |
| 受测地址 | 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | |
| 采样日期 | 2014年9月18日 | | |
| 检测项目 | 噪声 | | |
| 天气情况 | 多云 | 测试期间最大风速 | 2.1m/s |
| 参考标准 | 建筑施工场界环境噪声排放标准 GB12523-2011 | | |
| 监测点位置 | 昼间 Leq[dB(A)] | 夜间 Leq[dB(A)] | |
| 疏浚作业点 | 70.6 | 68.1 | |
| 码头东边界外1m处 | 63.2 | 47.6 | |
| 码头南边界外1m处 | 64.5 | 48.1 | |
| 码头西边界外1m处 | 66.3 | 52.6 | |
| 码头北边界外1m处 | 61.7 | 46.8 | |

附件 21 污水管网图



图说说明

1. 图中尺寸单位均以mm计, 标高均为相对标高, 以室内地面标高±0.000为基准点。

相关图框

| 图号 | 图框名称 |
|----|------|
| | |

| | |
|---------|-----|
| 审 定 | 日 期 |
| 审 核 | 日 期 |
| 专 业 负 责 | 日 期 |
| 校 对 | 日 期 |
| 设 计 | 日 期 |

业 主
东莞市鸿源码头有限公司

中铁建港航局集团勘察设计院有限公司
中国铁建 CICC Harbour & Channel Engineering Bureau Group Survey & Design Institute Co., Ltd.

工程名称:
虎门港沙田港区立沙岛作业区
鸿源航空油品码头工程

图框名称:
控制楼首层给排水、消防平面图

| | | | |
|-------|----------------|-----|---------|
| 图 号 | 11S14-SS-GP-16 | 版 次 | 1 |
| 电子文件名 | | 专 业 | 给排水 |
| 项目负责 | | 阶 段 | 施工图 |
| | | 比 例 | 1:50 |
| | | 日 期 | 2013.12 |

附件 22 竣工验收公示材料

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程 竣工环境保护验收调查报告公示

东莞市鸿源码头有限公司（以下简称“委托单位”）位于东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区，地理位置为东经 113° 34'，北纬 22° 57'，项目总投资为 15622 万元，其中环保投资为 289 万元。

委托单位于 2015 年 6 月 1 日委托中山大学编制《东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程竣工环境保护验收调查报告》。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《关于印发〈环境影响评价公众参与暂行办法〉的通知》（环发【2006】28 号）的相关规定，对东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头竣工验收进行公示，公示材料如下：

一、项目的名称及概要

项目名称：东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程竣工环境保护验收调查

项目地点：东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区。

项目性质：竣工验收。

建设情况：委托单位拟对东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程实施竣工验收，在环评阶段和实际建设过程中，本项目工程建设内容略有调整，主要为：本项目原环评项目名称为东莞市鸿源码头有限公司 3 万吨级石油化工码头工程项目，现项目名称变更为东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程；项目环评批复规模为 1 个 3 万吨级石化泊位（结构预留 5 万吨级），现规模为 1 个 3 万吨级航空油品专用泊位（码头水工结构按 5 万吨级设计）；原环评批复吞吐量为 185 万吨/年，现吞吐量为 180 万吨/年。码头设计长度与实际建设长度不变，引桥和工作平台的长度和宽度略有调整，但调整不大。本项目原设计货种为航空煤油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为苯、甲苯、二甲苯、丙酮、环己酮、乙二醇、正丁醇、乙酸乙酯和乙酸丁酯，现货种调整为航空煤油、航空汽油、汽油、柴油和液体化工品，液体化工品主要为烷类、醇类、酯类、芳香烃、酮类、醚类、酰胺、有机酸等。

委托单位已严格按照该项目环评批复落实水、气、声、固废等环境保护措施，包括：①水污染防治措施：排水采用分流体制。码头工作平台设置围坎和污水排水沟，将码头工作平台初期雨水、地面冲洗污水由排水沟收集后送至后方库区污水处理站处理。对码头到港船舶产生的机舱含油废水和船舶生活污水由到港船舶自行委托有专门公司收集处理等；②噪声污染防治措施：选用低噪声设备等；③固体废物防治措施：项目产生的含油污染物等危险废物已委托具有《危险废物经营许可证》的单位进行安全处理；④生态恢复措施：已向行政主管部门缴纳生态补偿费等；⑤风险防范措施：已在码头作业区建设有配套的泡沫喷枪、围油栏等环境风险防范措施，并制定了相应的环境风险应急预案。

二、项目的委托单位的名称和联系方式

委托单位：东莞市鸿源码头有限公司

联系人：闫小姐

联系方式：0769-82934029-803

三、承担验收调查报告编制工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

编制单位：中山大学

联系人：梁工

联系方式：020-84112465

四、验收调查报告的工作程序和主要工作内容

（1）验收调查报告的工作程序

接受委托单位委托→资料收集、现场勘察、交流→现场详细调查和环境现状监测→编制验收调查报告→专家技术评估和报告评审→报批（环保行政主管部门）。

（2）主要工作内容

前言；综述；工程调查；环境影响报告书及其审批文件回顾；环境保护措施落实情况调查；施工期环境影响回顾调查；公众意见调查；水环境影响调查与分析；环境空气影响调查与分析；声环境影响调查与分析；固体废物影响调查与分析；非污染生态影响要素环境影响调查与分析；社会类要素环境影响调查与分析；清洁生产核查；环境风险事故调查；总量控制指标执行情况调查；环境管理与环境监测计划执行情况调查；调查结论与建议。

五、征求公众意见的主要事项

- （1）项目施工和运营过程中影响本地区经济发展的主要问题；
- （2）项目施工和运营过程中对本地区环境现状的态度；
- （3）认为本项目施工和运营过程中对周围环境最主要的影响是什么；
- （4）对本项目验收持何种态度；
- （5）对本项目验收有何意见和建议。

六、公众提出意见的主要方式

- （1）向编制单位提出口头意见和建议；
- （2）向编制单位提出书面意见；
- （3）电话反映自己的看法和建议。

七、公众参与的组织形式

近期委托单位将会采取上门走访，询问填写调查问卷的方式，主要征求大流、和安村、坭洲村以及附近企事业单位、渔民等附近公众的意见及建议。

八、公示说明

公众对本项目验收有环境保护方面意见的，应当自本公告之日起十个工作日内，向项目竣工验收报告编制单位或者委托单位以书面形式提出。

东莞市鸿源码头有限公司
2015 年 9 月 25 日



附件 23 部分个人公参调查代表问卷

| 个人资料 | | 请在所选字母处打“√” | | | |
|----------------------------------|--|--|---|---------|----------|
| 姓名 | 陈伟 | 联系方式 | 137 25713216 | | |
| 住址 | 石洲 | 方位: | 距离: m | | |
| 年龄 | A 18 岁以下 | B 18~30 | C 30~40 <input checked="" type="checkbox"/> | D 40~50 | E 50 岁以上 |
| 性别 | A 男 <input checked="" type="checkbox"/> | B 女 | | | |
| 职业 | A 农民 | B 工人 | C 教育 | D 政府机关 | E 商人 |
| | F 司机 | G 社会服务 <input checked="" type="checkbox"/> | H 其他 | | |
| 文化程度 | A 大学本科及以上 | B 大专 <input checked="" type="checkbox"/> | C 中专/高中 | D 初中及以下 | |
| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) | | | | |
| 1. 您认为工程建成后对您的生活质量影响? | A 提高 <input checked="" type="checkbox"/> | B 无变化 | C 变差 | | |
| | D 不知道 | | | | |
| 2. 您认为本项目建设是否有利于本地区的经济发展? | A 有利 <input checked="" type="checkbox"/> | B 不利 | C 不知道 | | |
| 3. 您认为项目施工期和试运营期环境污染程度如何? | A 一般 <input checked="" type="checkbox"/> | B 较大 | C 不清楚 | | |
| 4. 您认为本项目施工和试运营时对环境影响较大的是?(可多选) | A 废气 | B 噪声 | C 废水 | | |
| | D 水生生态 <input checked="" type="checkbox"/> | E 固体废物 | | | |
| 5. 您对工程生态恢复措施是否满意? | A 满意 <input checked="" type="checkbox"/> | B 不满意 | C 无所谓 | | |
| | D 不知道 | | | | |
| 6. 您认为本项目在哪些环保方面还需改善? | A 废气收集 | B 隔声措施 | C 废水处理 | | |
| | D 生态保护 | E 没有 <input checked="" type="checkbox"/> | F 其他() | | |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | A 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> | B 无所谓 | C 反对(请填写原因, 否则无效) | | |
| 8. 您对本项目的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|-------------------|---------|
| 个人资料 | | 请在所选字母处打“√” | | | |
| 姓名 | 周良禄 | 联系方式 | 1860862732 | | |
| 住址 | 本流 | 方位: | 距离: m | | |
| 年龄 | A 18岁以下 | B 18~30 | C 30~40 <input checked="" type="checkbox"/> | D 40~50 | E 50岁以上 |
| 性别 | A 男 <input checked="" type="checkbox"/> | B 女 | | | |
| 职业 | A 农民 | B 工人 <input checked="" type="checkbox"/> | C 教育 | D 政府机关 | E 商人 |
| | F 司机 | G 社会服务 | H 其他 | | |
| 文化程度 | A 大学本科及以上 | B 大专 <input checked="" type="checkbox"/> | C 中专/高中 | D 初中及以下 | |
| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) | | | | |
| 1. 您认为工程建成后对您的生活质量影响? | A 提高 <input checked="" type="checkbox"/> | B 无变化 | C 变差 | | |
| | D 不知道 | | | | |
| 2. 您认为本项目建设是否有利于本地区的经济发展? | A 有利 <input checked="" type="checkbox"/> | | B 不利 | C 不知道 | |
| 3. 您认为项目施工期和试运营期环境污染程度如何? | A 一般 <input checked="" type="checkbox"/> | | B 较大 | C 不清楚 | |
| 4. 您认为本项目施工和试运营时对环境影响较大的是?(可多选) | A 废气 | B 噪声 | C 废水 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | D 水生生态 | | E 固体废物 | | |
| 5. 您对工程生态恢复措施是否满意? | A 满意 <input checked="" type="checkbox"/> | | B 不满意 | C 无所谓 | |
| | D 不知道 | | | | |
| 6. 您认为本项目在哪些环保方面还需改善? | A 废气收集 | B 隔声措施 | C 废水处理 | | |
| | D 生态保护 | E 没有 <input checked="" type="checkbox"/> | F 其他() | | |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | A 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> | | B 无所谓 | C 反对(请填写原因, 否则无效) | |
| 8. 您对本项目的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | 无 | | | | |

| | | | |
|----------------------------------|--|---|--|
| 个人资料 | | 请在所选字母处打“√” | |
| 姓名 | 李红艳 | 联系方式 | 13712006456 |
| 住址 | 和安 | 方位: | 距离: m |
| 年龄 | A 18岁以下 | <input checked="" type="checkbox"/> B 18~30 | C 30~40 D 40~50 E 50岁以上 |
| 性别 | A 男 | <input checked="" type="checkbox"/> B 女 | |
| 职业 | A 农民 | B 工人 | C 教育 D 政府机关 E 商人 F 司机 <input checked="" type="checkbox"/> G 社会服务 H 其他 |
| 文化程度 | A 大学本科及以上 | B 大专 | <input checked="" type="checkbox"/> C 中专/高中 D 初中及以下 |
| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) | | |
| 1. 您认为工程建成后对您的生活质量影响? | A 提高 | <input checked="" type="checkbox"/> B 无变化 | C 变差 D 不知道 |
| 2. 您认为本项目建设是否有利于本地区的经济发展? | <input checked="" type="checkbox"/> A 有利 | B 不利 | C 不知道 |
| 3. 您认为项目施工期和试运营期环境污染程度如何? | <input checked="" type="checkbox"/> A 一般 | B 较大 | C 不清楚 |
| 4. 您认为本项目施工和试运营时对环境影响较大的是?(可多选) | A 废气 | B 噪声 | C 废水 D 水生生态 <input checked="" type="checkbox"/> E 固体废物 |
| 5. 您对工程生态恢复措施是否满意? | <input checked="" type="checkbox"/> A 满意 | B 不满意 | C 无所谓 D 不知道 |
| 6. 您认为本项目在哪些环保方面还需改善? | A 废气收集 | B 隔声措施 | C 废水处理 D 生态保护 <input checked="" type="checkbox"/> E 没有 F 其他() |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | <input checked="" type="checkbox"/> A 赞成 | B 无所谓 | C 反对(请填写原因, 否则无效) |
| 8. 您对本项目的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | 无 | | |

| | | | |
|----------------------------------|--|-------------|-------------|
| 个人资料 | | 请在所选字母处打“√” | |
| 姓名 | 林咏 | 联系方式 | 15578077017 |
| 住址 | 中国 | 方位: | 距离: m |
| 年龄 | A 18岁以下 B 18~30 C 30~40 D 40~50 E 50岁以上 | | |
| 性别 | A 男 B 女 | | |
| 职业 | A 农民 B 工人 C 教育 D 政府机关 E 商人 F 司机 G 社会服务 H 其他 | | |
| 文化程度 | A 大学本科及以上 B 大专 C 中专/高中 D 初中及以下 | | |
| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) | | |
| 1. 您认为工程建成后对您的生活质量影响? | A 提高 B 无变化 C 变差 D 不知道 | | |
| 2. 您认为本项目建设是否有利于本地区的经济发展? | A 有利 B 不利 C 不知道 | | |
| 3. 您认为项目施工期和试运营期环境污染程度如何? | A 一般 B 较大 C 不清楚 | | |
| 4. 您认为本项目施工和试运营时对环境影响较大的是?(可多选) | A 废气 B 噪声 C 废水 D 水生生态 E 固体废物 | | |
| 5. 您对工程生态恢复措施是否满意? | A 满意 B 不满意 C 无所谓 D 不知道 | | |
| 6. 您认为本项目在哪些环保方面还需改善? | A 废气收集 B 隔声措施 C 废水处理 D 生态保护 E 没有 F 其他() | | |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | A 赞成 B 无所谓 C 反对(请填写原因, 否则无效) | | |
| 8. 您对本项目的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | 无 | | |

附件 24 单位调查问卷

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程
竣工环境保护验收(单位)公众参与调查函件

单位: 大流村村委会 (盖章) 联系地址: 环田镇大流村上涌97号
联系人: 周月亮 联系电话: 0769-88861015

| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) |
|-----------------------------------|---|
| 1.工程建成后是否有利于促进当地经济的发展及改善当地人们生活水平? | A <input checked="" type="checkbox"/> 有利 B 无影响 C 不利 D 不知道 |
| 2. 该工程的建设期间是否对所在区域水体水质造成不利影响? | A 影响较大 B 影响一般 C <input checked="" type="checkbox"/> 无影响 D 不知道 |
| 3.该工程施工期和试运营期环境污染程度如何? | A <input checked="" type="checkbox"/> 一般 B 较大 C 不清楚 |
| 4.该工程施工和试运营时对环境影响较大的是? (可多选) | A 废气 B 噪声 C <input checked="" type="checkbox"/> 废水 D 水生生态 E 固体废物 |
| 5. 该工程生态恢复措施是否满意? | A <input checked="" type="checkbox"/> 满意 B 不满意 C 无所谓 D 不知道 |
| 6. 该工程在哪些环保方面还需改善? | A 废气收集 B 隔声措施 C <input checked="" type="checkbox"/> 废水处理 D 生态保护 E 没有 F 其他() |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | A <input checked="" type="checkbox"/> 赞成 B 无所谓 C 反对 (请填写原因, 否则无效) _____ |
| 8.您对该工程的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | |

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程

竣工环境保护验收（单位）公众参与调查函件

单位：虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程验收委员会
 联系人：梁耀光

联系地址：_____

联系电话：0769-88861013

| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) |
|-----------------------------------|--|
| 1.工程建成后是否有利于促进当地经济的发展及改善当地人们生活水平? | <input checked="" type="checkbox"/> A 有利 B 无影响 C 不利 D 不知道 |
| 2. 该工程的建设期间是否对所在区域水体水质造成不利影响? | A 影响较大 <input checked="" type="checkbox"/> B 影响一般 C 无影响 D 不知道 |
| 3.该工程施工期和试运营期环境污染程度如何? | <input checked="" type="checkbox"/> A 一般 B 较大 C 不清楚 |
| 4.该工程施工和试运营时对环境影响较大的是? (可多选) | <input checked="" type="checkbox"/> A 废气 B 噪声 C 废水 <input checked="" type="checkbox"/> D 水生生态 E 固体废物 |
| 5. 该工程生态恢复措施是否满意? | <input checked="" type="checkbox"/> A 满意 B 不满意 C 无所谓 D 不知道 |
| 6. 该工程在哪些环保方面还需改善? | <input checked="" type="checkbox"/> A 废气收集 B 隔声措施 C 废水处理 D 生态保护 E 没有 F 其他() |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | <input checked="" type="checkbox"/> A 赞成 B 无所谓 C 反对 (请填写原因, 否则无效) _____ |
| 8.您对该工程的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | |

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程

竣工环境保护验收（单位）公众参与调查函件

单位： 立沙岛村委会 (盖章)

联系地址： _____

联系人： 郭松平

联系电话： 81562311

| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) |
|-----------------------------------|---|
| 1.工程建成后是否有利于促进当地经济的发展及改善当地人们生活水平? | <input checked="" type="checkbox"/> A 有利 B 无影响 C 不利 <input type="checkbox"/> D 不知道 |
| 2. 该工程的建设期间是否对所在区域水体水质造成不利影响? | <input type="checkbox"/> A 影响较大 B 影响一般 <input checked="" type="checkbox"/> C 无影响 <input type="checkbox"/> D 不知道 |
| 3.该工程施工期和试运营期环境污染程度如何? | <input checked="" type="checkbox"/> A 一般 B 较大 C 不清楚 |
| 4.该工程施工和试运营时对环境影响较大的是? (可多选) | <input checked="" type="checkbox"/> A 废气 B 噪声 C 废水 <input type="checkbox"/> D 水生生态 E 固体废物 |
| 5. 该工程生态恢复措施是否满意? | <input checked="" type="checkbox"/> A 满意 B 不满意 C 无所谓 D 不知道 |
| 6. 该工程在哪些环保方面还需改善? | <input checked="" type="checkbox"/> A 废气收集 B 隔声措施 C 废水处理 <input type="checkbox"/> D 生态保护 E 没有 F 其他() |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | <input checked="" type="checkbox"/> A 赞成 B 无所谓 C 反对 (请填写原因, 否则无效) _____ |
| 8.您对该工程的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | |

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程

竣工环境保护验收（单位）公众参与调查函件

单位：立沙岛村民委员会（盖章）

联系地址：_____

联系人：莫志南

联系电话：13650000225

| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) |
|-----------------------------------|---|
| 1.工程建成后是否有利于促进当地经济的发展及改善当地人们生活水平？ | A 有利 <input checked="" type="checkbox"/> B 无影响 C 不利 D 不知道 |
| 2. 该工程的建设期间是否对所在区域水体水质造成不利影响？ | A 影响较大 B 影响一般 C 无影响 <input checked="" type="checkbox"/> D 不知道 |
| 3.该工程施工期和试运营期环境污染程度如何？ | A 一般 <input checked="" type="checkbox"/> B 较大 C 不清楚 |
| 4.该工程施工和试运营时对环境影响较大的是？（可多选） | A 废气 B 噪声 C 废水 <input checked="" type="checkbox"/> D 水生生态 E 固体废物 |
| 5. 该工程生态恢复措施是否满意？ | A 满意 <input checked="" type="checkbox"/> B 不满意 C 无所谓 D 不知道 |
| 6. 该工程在哪些环保方面还需改善？ | A 废气收集 B 隔声措施 C 废水处理 D 生态保护 <input checked="" type="checkbox"/> E 没有 F 其他() |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何？ | A 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> B 无所谓 C 反对（请填写原因，否则无效）_____ |
| 8.您对该工程的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见？ | |

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程

竣工环境保护验收(单位)公众参与调查函件

单 位: 东莞阳鸿石化储运有限公司 (盖章)

联系地址: 东莞市虎门港开发区内沙田立沙岛

联系人: 林小梅

联系电话: 0769-82929199-8815



| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) |
|-----------------------------------|---|
| 1.工程建成后是否有利于促进当地经济的发展及改善当地人们生活水平? | <input checked="" type="checkbox"/> A 有利 B 无影响 C 不利 D 不知道 |
| 2. 该工程的建设期间是否对所在区域水体水质造成不利影响? | A 影响较大 B 影响一般 <input checked="" type="checkbox"/> C 无影响 D 不知道 |
| 3.该工程施工期和试运营期环境污染程度如何? | <input checked="" type="checkbox"/> A 一般 B 较大 C 不清楚 |
| 4.该工程施工和试运营时对环境影响较大的是?(可多选) | A 废气 B 噪声 C 废水 <input checked="" type="checkbox"/> D 水生生态 E 固体废物 |
| 5. 该工程生态恢复措施是否满意? | A 满意 B 不满意 C 无所谓 <input checked="" type="checkbox"/> D 不知道 |
| 6. 该工程在哪些环保方面还需改善? | A 废气收集 B 隔声措施 C 废水处理 D 生态保护 <input checked="" type="checkbox"/> E 没有 F 其他() |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | <input checked="" type="checkbox"/> A 赞成 B 无所谓 C 反对(请填写原因, 否则无效) _____ |
| 8.您对该工程的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | 无 |

东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程

竣工环境保护验收（单位）公众参与调查函件

单位：东莞东洲国际石化仓储有限公司 联系地址：东莞市虎门港立沙岛大道39号
 联系人：李俊 联系电话：0769-89985026

| 调查问题 | 请你选择(请在所选字母处打“√”) |
|------------------------------------|--|
| 1. 工程建成后是否有利于促进当地经济的发展及改善当地人们生活水平? | A <input checked="" type="checkbox"/> 有利 B 无影响 C 不利 D 不知道 |
| 2. 该工程的建设期间是否对所在区域水体水质造成不利影响? | A 影响较大 B <input checked="" type="checkbox"/> 影响一般 C 无影响 D 不知道 |
| 3. 该工程施工期和试运营期环境污染程度如何? | A 一般 B 较大 C <input checked="" type="checkbox"/> 不清楚 |
| 4. 该工程施工和试运营时对环境影响较大的是? (可多选) | A <input checked="" type="checkbox"/> 废气 B 噪声 C <input checked="" type="checkbox"/> 废水 D <input checked="" type="checkbox"/> 水生生态 E <input checked="" type="checkbox"/> 固体废物 |
| 5. 该工程生态恢复措施是否满意? | A 满意 B 不满意 C 无所谓 D <input checked="" type="checkbox"/> 不知道 |
| 6. 该工程在哪些环保方面还需改善? | A <input checked="" type="checkbox"/> 废气收集 B 隔声措施 C <input checked="" type="checkbox"/> 废水处理 D <input checked="" type="checkbox"/> 生态保护 E 没有 F 其他() |
| 7. 您对本项目竣工环境保护验收的态度如何? | A <input checked="" type="checkbox"/> 赞成 B 无所谓 C 反对 (请填写原因, 否则无效) _____ |
| 8. 您对该工程的建设及运营有关环保方面还有什么其他建议和意见? | |

附件 25 “三同时”竣工验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

中山大学

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|---------------|--------------------------------|--------------|-------------------|---------------|------------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--|
| 建设项目 | 项目名称 | 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区鸿源航空油品码头工程竣工环境保护验收 | | | | 建设地点 | 东莞市虎门港沙田港区立沙岛作业区 | | | | | | | |
| | 行业类别 | 货运港口（5432） | | | | 建设性质 | 新建 | | | | | | | |
| | 设计生产能力 | 吞吐量为 185 万吨 | 建设项目开工日期 | 2013 年 4 月 | | 实际生产能力 | 吞吐量为 180 万吨 | 投入试运行日期 | 2015 年 2 月 | | | | | |
| | 投资总概算（万元） | 12420.35 | | | | 环保投资总概算（万元） | 289 | 所占比例（%） | 2.3% | | | | | |
| | 环评审批部门 | 广东省环境保护厅（原广东省环境保护局） | | | | 批准文号 | 粤环审[2008]216 号 | 批准时间 | 2008 年 6 月 5 日 | | | | | |
| | 初步设计审批部门 | 广东省交通运输厅 | | | | 批准文号 | 粤交基[2013]369 号 | 批准时间 | 2013 年 4 月 6 日 | | | | | |
| | 环保验收审批部门 | 广东省环境保护厅 | | | | 批准文号 | | 批准时间 | | | | | | |
| | 环保设施设计单位 | 广州市华绿环保科技有限公司 | 环保设施施工单位 | 广东永盛建筑工程有限公司 | | 环保设施监测单位 | | | | | | | | |
| | 实际总投资（万元） | 15622 | | | | 实际环保投资（万元） | 226 | 所占比例（%） | 1.45% | | | | | |
| | 废水治理（万元） | 55 | 废气治理（万元） | 0 | 噪声治理（万元） | 15 | 固废治理（万元） | 20.2 | 绿化及生态（万元） | 43 | 其它（万元） | 82.8 | | |
| 新增废水处理设施能力（t/d） | | | | | 新增废气处理设施能力（Nm ³ /h） | | | 年平均工作时（h/a） | | | | | | |
| 建设单位 | 东莞市鸿源码头有限公司 | | 邮政编码 | 523980 | | 联系电话 | 0769-82934029-803 | | 环评单位 | 中山大学 | | | | |
| 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物 | 原有排放量（1） | 本期工程实际排放浓度（2） | 本期工程允许排放浓度（3） | 本期工程产生量（4） | 本期工程自身削减量（5） | 本期工程实际排放量（6） | 本期工程核定排放总量（7） | 本期工程“以新带老”削减量（8） | 全厂实际排放总量（9） | 全厂核定排放总量（10） | 区域平衡替代削减量（11） | 排放增减量（12） | |
| | 废水 | 12.21 | | | | | | | | | | | | |
| | 化学需氧量 | 7.23 | 10L | 90 | | | | | | | | | | |
| | 氨氮 | 0.05 | 0.12 | 10 | | | | | | | | | | |
| | 石油类 | 0.37 | 0.73 | 5.0 | | | | | | | | | | |
| | 废气 | | | | | | | | | | | | | |
| | 二氧化硫 | | | | | | | | | | | | | |
| | 烟尘 | | | | | | | | | | | | | |
| | 工业粉尘 | | | | | | | | | | | | | |
| | 氮氧化物 | | | | | | | | | | | | | |
| | 工业固体废物 | 0.0016 | | | | | | | | | | | | |
| | 与项目有关的其它特征污染物 | 非甲烷总烃 | 14.5 | 1.17 | 4.0 | | | | | | | | | |
| | | 苯 | 2.1 | 0.04 | 0.4 | | | | | | | | | |
| 甲苯 | | 2.1 | 0.12 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 二甲苯 | | 1.5 | 0.10 | 1.2 | | | | | | | | | | |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(8)- (11) + (1)。

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。