

本电子版内容如与中国环境出版社出版的标准文本有出入,以中国环境出版社出版的文本为准。

# HJ

## 中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T 256-2006

---

**建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造**

**Technical guidelines for Environmental Protection in  
Cement Production Industry Capital Construction project  
for Check and Accept of Completed Project**

2006-03-09 发布

2006-05-01 实施

---

**国家环境保护总局 发布**

前 言 .....	III
1.内容与适用范围 .....	1
2.规范性引用文件 .....	1
3.验收技术程序 .....	1
3.1 验收技术工作准备阶段 .....	1
3.2 编制验收监测方案阶段 .....	1
3.3 现场监测阶段 .....	1
3.4 验收监测报告编制阶段 .....	1
4.验收技术工作的准备 .....	1
4.1 相关资料的查阅和分析 .....	1
4.2 现场勘查与调研 .....	3
5. 验收监测方案编制 .....	4
6. 现场监测及结果整理 .....	9
6.1 现场监测、检查及调查 .....	9
6.2 监测数据及调查结果整理 .....	9
7. 验收监测报告编制 .....	9
附录 A .....	12
附录 B .....	14

## 前 言

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号)、《建设项目竣工环境保护验收管理规定》(国家环境保护总局令第 13 号),确保建设项目竣工环境保护验收工作规范化,根据水泥制造工业的特点,制定本标准。

本标准由国家环保总局科技标准司提出。

本标准由中国环境监测总站、湖南省环境监测中心站起草。

本标准国家环保总局 2006 年 3 月 9 日批准。

本标准自 2006 年 5 月 1 日实施。

本标准附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本标准由国家环境保护总局解释。

本标准首次发布。

## 1.内容与适用范围

本标准规定了水泥制造工业建设项目竣工环境保护验收的工作范围确定、执行标准选择、监测点位布设、采样、分析方法、质量控制与质量保证、编制监测方案及监测报告等的技术要求。

本标准适用于水泥制造工业（不含矿山开采和现场破碎）建设项目竣工环境保护验收。对于焚烧危险废物的水泥厂，应按照国家有关规定另行组织验收。

环境影响评价、环保设计、建设项目竣工后的日常监督管理性监测可参照执行。

## 2.规范性引用文件

下列文件中的条文，通过本标准的引用而成为本标准的条文。如下列标准被修订，其最新版本适用于本标准。

GB 3095	环境空气质量标准
GB 3096	城市区域环境噪声标准
GB 3838	地表水环境质量标准
GB 4915	水泥工业大气污染物排放标准
GB 5468	锅炉烟尘测试方法
GB 8978	污水综合排放标准
GB 12348	工业企业厂界噪声标准
GB 12349	工业企业厂界噪声测量方法
GB 13271	锅炉大气污染物排放标准
GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB/T 16157	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
HJ/T 48	烟尘采样器技术条件
HJ/T 55	大气污染物无组织排放监测技术导则
HJ/T 76	固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）

## 3.验收技术程序

水泥制造工业建设项目竣工环境保护验收技术工作按照图 3-1 所示操作程序开展。

### 3.1 验收技术工作准备阶段

资料查阅、现场勘察、环保检查。

### 3.2 编制验收监测方案阶段

在查阅相关资料、现场勘查的基础上确定验收监测工作目的、程序、范围、内容。

### 3.3 现场监测阶段

依据验收监测方案确定的工作进行监测及检查。

### 3.4 验收监测报告编制阶段

汇总监测数据和检查结果，得出结论，以报告书（表）形式反映建设项目竣工环境保护验收监测的结果。

## 4.验收技术工作的准备

### 4.1 相关资料的查阅和分析

#### 4.1.1 资料查阅

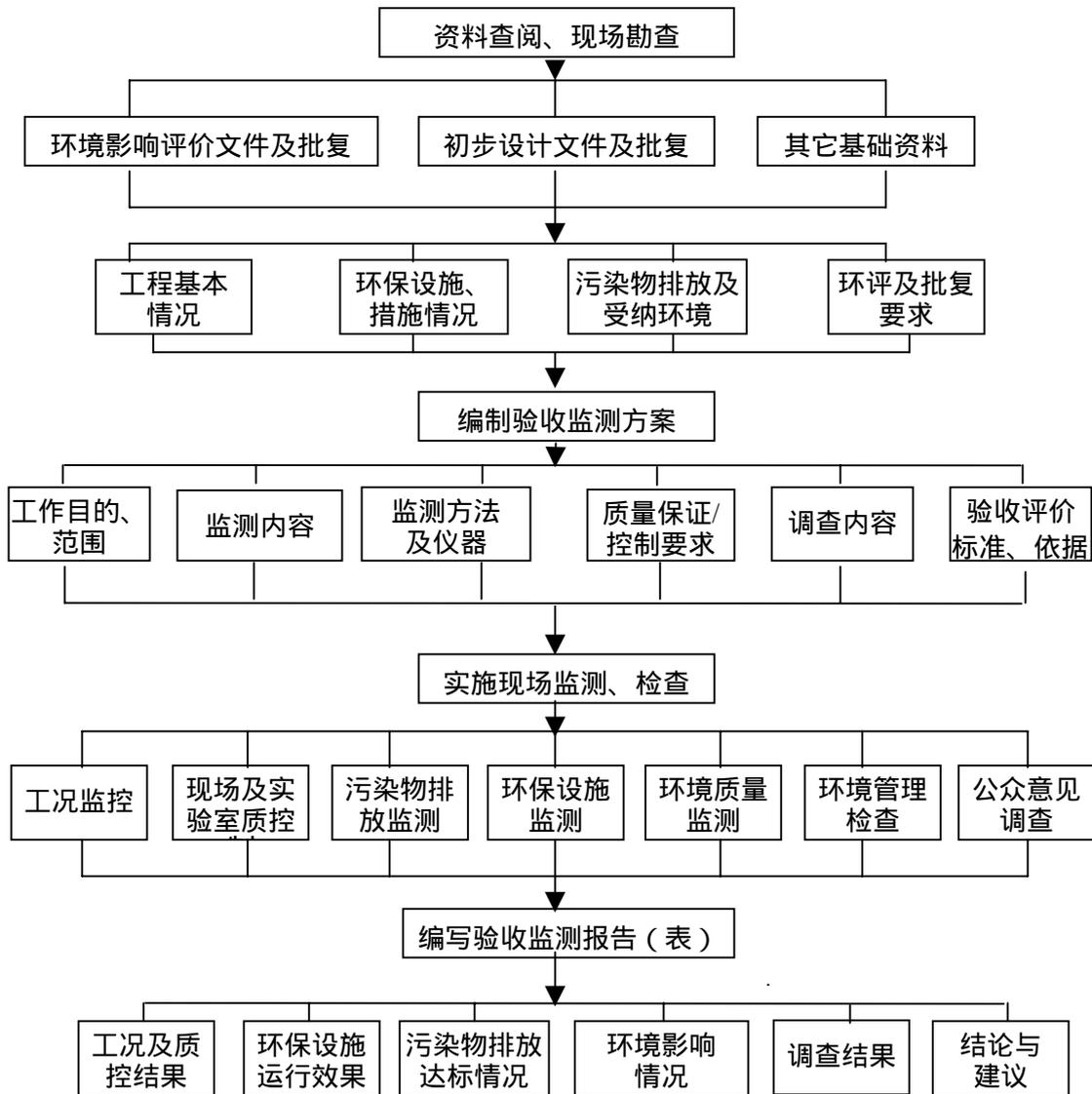


图 3-1 验收技术工作程序

报告资料：建设项目可行性研究报告、初步设计、环境影响评价文件。

文件资料：建设项目立项批复、初步设计批复及环境影响评价文件的批复、试生产申请批复、重大变更批复。

图件资料：建设项目地理位置图、厂区总平面布置图（注明厂区周边环境情况、主要污染源位置、排水管网等）、所在地风向玫瑰图、生产工艺流程及污染产生示意图、物料及水平衡图、污染处理工艺流程图等。

环境管理资料：建设单位环境保护执行报告、建设单位环境保护组织机构、规章制度、日常监测计划等。

#### 4.1.2 资料分析

对技术资料进行整理、研究，熟悉并掌握以下内容：

建设内容（包括主、辅工程及环保工程）、建设规模。若为改、扩建项目应查清“以新带老、总量消减”、“淘汰落后生产设备、等量替换”等具体要求，以确定现场勘查的范围。

生产工艺、主要原、辅料及产品，并按生产工艺流程分析废气、废水、噪声、固体废物

等的产生情况、主要污染因子、相应配套治理设施、处理流程，去向，以落实现场勘查重点调查项目。

厂区生产线布设情况，常年主导风向，拟布设的废气无组织、有组织排放监测点、废水排放监测点、厂界噪声监测点，环境保护敏感点监测点，以拟订现场勘查的顺序及路线。

建设项目周围环境保护敏感点，包括接纳水体、大气敏感点、噪声敏感点，确定必要的环境质量监测内容。

环境保护机构的设置及环保规章制度建立，包括环保监测站的设立及日常监测计划、环保设施使用及操作的规章制度、并将环保投资计划(包括环保设施、措施、监测设备等)列表统计待现场勘查时核对。

## 4.2 现场勘查与调研

### 4.2.1 建设项目生产设施及生产线现场查勘

(1) 生料制备系统：水泥熟料生产建设规模、产品品种、原料及配比和燃料品质，查看主要原料破碎/输送/均化/储料场、辅助原料破碎/输送/均化/储料场、原煤破碎/输送/预均化储存场、原料调配系统、原料输送转运系统、原料磨、生料输送系统、生料均化库、除尘设施。

(2) 熟料烧成和煤粉制备系统：核查回转窑系统及除尘设施，熟料输送、储存及散装，煤粉制备系统。

(3) 水泥制成系统：核查水泥粉磨、输送、储存、包装及散装。

(4) 查看上述系统运行负荷；

(5) 污染物排放及环境保护设施：查看窑尾除尘器、窑头除尘器及全厂除尘器数量和运行状况，烟气自动连续监测系统，废水处理站，噪声控制设施和措施。

(6) 产品外运：装运码头或铁路专用线站台。

### 4.2.2 建设项目环保设施现场查勘

现场勘查的主要内容：

(1) 厂区地理位置、厂区生产布局及厂区周边环境情况，常年主导风向；厂区周边居民分布及噪声敏感点情况；

(2) 建设项目废气的无组织排放监测点、有组织排放监测点、污水排放监测点和厂界噪声监测点的布设和监测点位及数量；

(3) 生产用水、生产废水、生活污水系统排水的处理方式（设施），节水措施和水重复利用率；

(4) 破碎机、磨机、风机、空压机、窑头窑尾风机、均化库罗茨风机及喂煤罗茨风机等主要噪声源的降噪措施、声环境敏感目标及评价标准；

(5) 厂区绿化面积及绿化率；

(6) 单位产品污染物排放量，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量及废水排放总量；

(7) 建设项目涉及的烟气连续监测系统设备的型号、配置、生产厂及最近三个月连续运行记录；

(8) 为建设项目竣工环境保护验收监测工作配套的设施、装置、设备（包括测试孔、测试平台、规范的排污口、监测仪器和分析仪器等）；

(9) 建设项目采取的生态保护措施，包括生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等；

(10) 对照建设项目环境影响评价文件提出的要求、行业主管部门和环境保护行政主管部门关于建设项目环境影响评价文件批复意见逐一检查建设项目环保设施和措施落实情况；

建设项目环保设施和措施及现场查勘内容参考表 4-1。

表 4-1 建设项目环保设施和措施及现场环境查勘内容

类别		现场查勘内容
废气	颗粒物、气态污染物排放及处理设施	1、主体工程平面布局； 2、除尘器装置的原理、数量、安装位置； 3、烟囱几何高度、烟道平直段长度及截面几何尺寸； 4、除尘器监测口位置是否符合相关标准、监测现场是否具备监测条件； 5、无组织排放监测点位； 6、烟气排放连续监测装置的方法原理、生产单位、型号、配置及安装时间、安装位置和运行情况。
废水	工业废水	1、各类废水处理设施及处理方式；
	生活污水	2、清污分流情况；
	其它废水	3、废水排放去向和流量；
	各类废水处理装置处理后的外排水	4、外排口的位置及规范化；
	初期雨水	5、流量在线监测仪、COD 在线监测仪的仪器型号、生产单位、运行情况等。
噪声	生产设备噪声	1、生产设备主要噪声源情况及位置； 2、降噪设施调查； 3、勘查厂界及厂界周围敏感点布局情况。
	厂界噪声	
	敏感点噪声	
	降噪音设施	
堆场	露天储料场环保设施情况	1、露天储料场的地理位置； 2、露天储料场环保设施情况； 3、物料输送和装卸环保措施。

## 5. 验收监测方案编制

《建设项目竣工环境保护验收监测方案》应包括以下内容：

### 5.1 总论

#### 5.1.1 项目由来

项目立项、环评、初设、建设、试生产及审批过程简述，验收技术工作承当单位、现场勘查时间等的叙述。

#### 5.1.2 验收监测的目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果、必要的环境敏感目标环境质量等的监测以及建设项目环境管理水平及公众意见的调查，为环境保护行政主管部门验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

#### 5.1.3 监测工作范围及内容

按照报告资料、批复文件资料核查项目建设内容、建设规模，尤其要注意项目“以新带老，总量控制”、“淘汰落后设备、等量替换”需要落实的环保工程或措施，以此确定验收监测工作范围及内容；

### 5.2 建设项目工程概况

#### 5.2.1 原有工程概述

对于改、扩建项目应详述与验收项目相关的原有工程改造及环保治理要求，并将其确定

为验收监测的内容之一。

#### 5.2.2 新建工程建设内容

新建工程建设性质；工程建设地点、占地面积、投资情况；生产主、辅工程，设备；环保工程、设备等建设情况。

#### 5.2.3 地理位置及平面布设

以图件表示。地理位置重点突出项目所处地理区域内有无自然保护区。平面布设重点标明噪声源、废气无组织排放源所处位置，厂界周围噪声敏感点与厂界、排放源的相对位置及距离。

#### 5.2.4 水量平衡

以水量平衡图表示。

#### 5.2.5 生产工艺

以生产工艺流程图表示。

### 5.3 主要污染及治理

#### 5.3.1 主要污染源及治理

按照废气、废水、噪声三个方面详细分析各污染源产生、治理、排放、主要污染因子、排放量等。附污染源分析及治理情况一览表。

#### 5.3.2 “三同时”落实情况

##### 5.3.2.1 “以新带老”环保设施建成及措施落实情况（改、扩建项目需有此项内容）

原有工程改造或新建环保设施以达到“总量削减”；淘汰落后生产设备满足“等量替换”等的执行情况。并列对比分析环境影响报告书、初步设计提出的要求及实际建成情况。

##### 5.3.2.2 新建项目“三同时”执行情况

环境保护措施落实情况以及环保设施建成、投资分析及运行状况，并列对比分析环境影响报告书、初步设计提出的要求及实际建成情况。

#### 5.3.3 环境保护敏感区分析

依据环评及实地勘察情况分析项目受纳水体、大气敏感点、噪声敏感点等环境保护目标。

### 5.4 环境影响评价、初步设计及其批复要求的落实情况

摘录建设项目环境影响评价文件的主要结论及环境影响评价文件批复的要求，或环保行政主管部门对本项目的环保要求等主要内容，应特别关注粉尘、氟污染及此两项污染的环境保护敏感区；以新带老、总量削减；淘汰落后生产设备、等量替换等要求。

### 5.5 验收监测评价标准

按照环境影响评价文件及其批复文件的要求列出有效的国家或地方排放标准、环境质量标准的名称、标准号、标准的等级和限值、工程《初步设计》（环保篇）的设计指标 and 环境保护行政主管部门提出的总量控制指标，作为验收评价标准。同时，列出相应现行的国家或地方排放标准和环境质量标准的名称、标准号、标准的等级和限值作为参照标准。

### 5.6 验收监测实施方案

#### 5.6.1 监测期间工况监督

验收监测数据在工况稳定、生产负荷达到设计的80%以上、环境保护设施运行正常的情况下有效。监测期间监控各生产环节的生产负荷，若被测设施生产负荷小于80%，通知监测人员停止监测。

5.6.2 验收监测的内容：水泥制造工业建设项目竣工环境保护工环境保护验收监测内容包括以下几个方面：

##### 5.6.2.1 废气、废水外排口污染物排放监测；厂界噪声监测

##### 5.6.2.2 输送、装卸系统及露天储料场的有组织和无组织排放监测

##### 5.6.2.3 各项污染治理设施处理效率、效果的监测

5.6.2.4 环境影响评价文件批复中需现场监测数据评价的项目和内容及总量控制指标

5.6.2.5 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表中需要填写的污染控制指标：原有排放量新建部分产生量、新建部分处理削减量、处理前浓度、实际排放浓度等

### 5.6.3 监测点位

根据现场勘查情况及相关的技术规范确定各项监测内容的具体监测点位并绘制各监测点所在的厂区位置图、各监测点位的平面图，涉及采样方式的监测点（例如气态污染物采样点）应给出测点尺寸示意图。

### 5.6.4 验收监测因子及频次

水泥制造工业验收监测污染因子及频次见表 5-1。

表 5-1 监测内容

污染源类型		监测污染因子	频次
废气	有组织排放	水泥窑及窑磨一体机	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO <sub>2</sub> 计）、氟化物（以总氟记）
		烘干磨、烘干机、煤磨及冷却机	颗粒物
		其它通风生产设备	
	无组织排放		不少于 2 天，每天 3-5 次
	敏感点		不少于 2 天，每天 3 次
废水	外排口	pH、SS、COD、BOD、石油类、氟化物、氨氮、总磷、水温	不少于 2 天，每天 4 次
噪声	厂界噪声	等效 A 声级	不少于连续 2 天，昼夜各 2 次
	敏感点噪声		
备注	厂界噪声布点原则 （1）根据厂内主要噪声源距厂界位置布点； （2）根据厂界周围敏感点布点； （3）厂中厂不考核； （4）当面对海洋、大江、大河、大山（无居民、学校等敏感点时）原则上不布点； （5）厂界紧邻交通干线不布点。		

### 5.6.5 水泥制造工业验收废气排放连续监测设施的参比评价

参比评价方法及指标见表 5-2，烟气连续监测系统参比评价标准参照 HJ/T76《固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法》中复检要求。

表 5-2 废气排放连续监测设施的参比评价

连续监测设施类型	参比测试项目	参比方法	频次
废气	烟尘烟气排放连续监测系统	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO <sub>2</sub> 计）、烟气流速	要求系统给出每分钟测试值，取参比测试时间段系统的打印记录平均值，与排放口监测值对比。
			与排放口监测同步。

### 5.6.6 验收监测分析方法

水泥制造工业污染物分析方法首选国家标准分析方法，当国家标准分析方法不能满足要求时参考《空气和废气监测分析方法》（第四版）和《水和废水分析方法》（第四版），分

析方法详见表 5-3。

表 5-3 分析方法

类别	污染物	分析方法
废气	颗粒物	重量法 GB/T16157
	SO <sub>2</sub>	碘量法 HJ/T56、定电位电解法 HJ/T57
	NO <sub>x</sub>	紫外分光光度法 HJ/T42、盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T43
	氟化物	离子选择电极法 HJ/T67
废水	pH	玻璃电极法 GB6920
	SS	重量法 GB11901
	COD <sub>Cr</sub>	重铬酸钾法 GB11914
	BOD	稀释与接种法 GB7488
	石油类	非分散红外光度法 GB/T16488
	氨氮	蒸馏和滴定法 GB7478、纳氏试剂分光光度法 GB7479
	氟化物	离子选择电极法 GB7484
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB11893

### 5.6.7 验收监测仪器

根据被监测污染因子特点选择监测分析方法，并确定监测仪器。列出现场监测仪器一览表。参见表 5-4。

表 5-4 监测仪器一览表

仪器名称	仪器型号与编号	监测因子	测量量程	分辨率	分析方法	生产厂	检定时间

### 5.6.8 质量控制与质量保证

水泥制造工业建设项目竣工环境保护验收现场监测应按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、GB/T16157《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》、《环境水质监测质量保证手册》(第四版)、《空气和废气监测质量保证手册》(第四版)、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中质量控制与质量保证有关章节要求进行。

#### 5.6.8.1 监测点位布设、因子、频次、抽样率

合理规范设置监测点位、确定监测因子与频次，相同种类除尘器监测抽样率>50%，保证监测数据具科学性和代表性。

#### 5.6.8.2 验收监测人员资质管理

验收监测采样和测试的人员须经国家考核合格并持证上岗。

### 5.6.8.3 监测数据和报告执行三级审核制度

### 5.6.8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行。采样过程中应采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程一般应加不少于 10% 的平行样；对可进行加标回收测试的，应在分析的同时做不少于 10% 加标回收样品分析，对无法进行加标回收的测试样品，做质控样品分析。

### 5.6.8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

#### (1) 分析方法和仪器的选用原则

a. 尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；

b. 被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30 ~ 70% 之间。

(2) 颗粒物采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

(3) 颗粒物采样部位的选择应符合 GB/T 16157《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》，当条件不能满足时，选在较长直段烟道上，与弯头或变截面处的距离不得小于烟道当量直径的 1.5 倍。对矩形烟道，其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。

不满足上述要求时，则监测孔前直管段长度必须大于监测孔后的直管段长度，在烟道弯头和变截面处加装倒流板，并适当增加采样点数和采样频次。

(4) 二氧化硫、氮氧化物的采样部位的选择应符合 GB/T16157《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》，选在收尘器设备出口段、系统进入烟囱的烟道上，或烟囱的合适位置，在采样中尽可能避免监测时的相互干扰。

### 5.6.8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效。

## 5.7 公众意见调查

### 5.7.1 公众意见调查内容

主要针对施工、运行期出现的环境问题以及环境污染治理情况与效果，污染扰民情况征询当地居民意见、建议。

### 5.7.2 公众意见调查方法

问卷填写、访谈、座谈。

### 5.7.3 公众意见调查范围及对象

环境保护敏感区域范围内各年龄段、各层次人群，环评期间参与调查人员比例应尽可能达到 50% 以上。

## 5.8 环境管理检查方案

环境管理检查方案包括以下内容：

5.8.1 立项到试生产各阶段建设项目环境保护法律、法规、规章制度的执行情况

5.8.2 环境保护审批手续及环境保护档案资料

5.8.3 环保组织机构及规章管理制度

5.8.4 环境保护设施建成及运行纪录

5.8.5 环境保护措施落实情况及实施效果

5.8.6 环境监测计划的实施

5.8.7 露天储料场检查、物料输送和装卸等环保措施检查

5.8.8 排污口规范化、污染源在线监测仪的安装、运行情况检查

5.8.9 “以新带老”环保要求的落实，落后设备的淘汰、关停、拆除

5.8.10 建设期间和试生产阶段是否发生扰民和污染事故，污染事故防范措施及应急预案检查；

5.8.11 环评批复及卫生防护距离的落实。

5.9 工作进度及经费预算

## 6. 现场监测及结果整理

### 6.1 现场监测、检查及调查

在建设项目生产设备、环保设施运行正常，生产工况满足建设项目竣工环境保护验收技术要求的情况下，严格按照经审核确定的《建设项目竣工环境保护验收监测方案》开展现场监测、检查及调查。

#### 6.1.1 监控工况

现场监测时同时记录各生产设备工况负荷情况。

#### 6.1.2 污染物排放监测

6.1.2.1 废气有组织、废水排放、厂界噪声监测严格按各污染因子监测的操作要求进行采样和分析；

6.1.2.2 废气无组织排放监测同时记录风向、风速、气温、气压等气象参数；

#### 6.1.3 开展检查与调查

6.1.3.1 按《建设项目竣工环境保护验收监测方案》中环境管理检查内容逐项核查；

6.1.3.2 按《建设项目竣工环境保护验收监测方案》中公众意见调查实施方案开展调查，并回收调查问卷进行分析整理。

### 6.2 监测数据及调查结果整理

#### 6.2.1 监测数据整理

监测数据的整理严格按照《环境监测技术规范》有关章节进行，针对性地注意以下内容：

6.2.1.1 异常数据、超标原因的分析

6.2.1.2 实测值的换算

按照评价标准，实测的废气污染物排放浓度应换算为规定的掺风系数或过剩空气系数时的值；

6.2.1.3 等效源的合并

排放同一种污染物的近距离（距离小于几何高度之和）排气筒按等效源评价。

6.2.2 检查及调查结果整理

## 7. 验收监测报告编制

《建设项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称验收监测报告）应依据国家环境保护总局[2000]38号文附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》有关要求、结合水泥工业特点、按照现场监测实际情况，汇总监测数据和检查结果，得出结论。主要包括以下内容：

7.1 前言、总论、建设项目工程概况、建设项目污染及治理、环评、初设回顾及其批复要求、验收监测评价标准

重点完善建设项目地理位置图、厂区平面图、工艺流程图、物料平衡表、水平衡图、污染治理工艺流程图、监测点位图。根据监测时的气象参数确定无组织排放的监测点位。

7.2 验收监测结果及评价

7.2.1 监测期间工况分析

给出反应工程或设备运行负荷的数据或参数,以文字配合表格叙述现场监测期间企业生产情况、实际产量、设计产量、负荷率。

#### 7.2.2 监测分析质量控制与质量保证

在验收监测方案质量控制与质量保证章节的基础上,加入质控数据,并做相应分析。

#### 7.2.3 废水、废气(含有组织、无组织排放)排放、厂界噪声、环保设施效率监测结果

分别从以下几方面对废水、废气、厂界噪声、环保设施效率和气态污染物排放连续监测系统参比监测结果进行叙述:

- a.验收监测方案确定的验收监测项目、频次、监测断面或监测点位、监测采样、分析方法
- b.监测结果以监测结果表表示,参考格式见附表
- c.采用相应的国家和地方的标准值、设施的设计值和总量控制指标,进行分析评价
- d.出现超标成不符合设计指标要求的原因分析
- e.附必要的监测结果表

#### 7.2.4 国家规定的总量控制污染物的排放情况

根据各排污口的流量和监测浓度,计算并列表统计国家实施总量控制的八项指标(COD、石油类、氨氮、工业粉尘、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、固体废物)年产生量和年排放量。对改、扩建项目还应根据环境影响报告书列出改扩建工程原有排放量,并根据监测结果计算改扩建后原有工程现在的污染物产生量和排放量。主要污染物总量控制实测值与环评值比较(按年工作小时计)。附污染物排放总量核算结果表。

#### 7.3 公众意见调查结果

统计分析问卷、整理访谈、座谈记录,并按被调查者不同职业构成、不同年龄结构、距建设项目不同距离等分类,得出调查结论。

#### 7.4 环境管理检查结果

根据验收监测方案所列检查内容,逐条说明。

验收监测环境管理检查篇章应重点叙述和检查环评结论与建议中提到的各项环保设施建成和措施落实情况,尤其应逐项检查和归纳叙述行政主管部门环评批复中提到的建设项目在工程设计、建设中应重点注意的问题的落实情况。

#### 7.5 验收监测结论及建议

##### 7.5.1 结论

依据监测结果、公众调查结果、环境管理检查结果,综合分析,简明扼要地给出废水、废气排放、厂界噪声、气态污染物排放连续监测系统达标情况;公众意见及环境管理水平。

##### 7.5.2 建议

可针对以下几个方面提出合理的意见和建议:

- a.未执行“以新带老、总量消减”;“上大关小、总量替换”等要求,拆除、关停落后设备;
- b.环保治理、设施处理效率或效果未达到设计指标和要求;
- c.污染物的排放未达到国家或地方标准要求;
- d.环保治理、设施、监测设备及排污口未按规范安装和建成;
- e.环境保护敏感区的环境质量未达到国家或地方标准或环评预测值;

f.国家规定实施总量控制的污染物排放量超过有关环境管理部门规定或核定的总量等；

#### 7.6 附件

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

环境保护行政主管部门对环境影响评价报告书的批复意见

环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价执行标准的批复意见

环境保护行政主管部门对建设项目试生产批复

## 附录 A

### (规范性附录)

#### 验收监测方案、报告格式要求

##### A.1 验收监测方案、监测报告结构

封面、封二〔式样见《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》附录四~附录七〕、目录、正文、附件、附表、附图、“三同时”竣工验收登记表、封底。

##### A.2 验收监测方案章节

前言

总论

建设项目工程概况

污染及治理

环评、初设回顾及环评批复

验收监测评价标准

验收监测内容

公众意见调查

环境管理检查

监测时间安排及经费概算

##### A.3 验收监测报告章节

前言

总论

建设项目工程概况

污染及治理

环评、初设回顾及环评批复

验收监测评价标准

验收监测结果及分析

公众意见调查结果

环境管理检查结果

验收结论与建议

##### A.4 验收监测方案、监测报告中图表

###### A.4.1 图件

###### A.4.1.1 图件内容

建设项目地理位置图

建设项目厂区平面图

工艺流程图

水量平衡图

污染治理工艺流程图

建设项目监测布点图

###### A.4.1.2 图件要求

各种图表中均用中文标注，必须用简称的附注释说明

工艺流程图中工艺设备或处理装置应用框线框起，并同时注明物料的输出和输入

验收监测布点图中应统一使用如下标识符

水和废水：环境水质 ， 废水 ；

空气和废气：环境空气 ， 废气 ；

噪声：敏感点噪声 ，其他噪声 ；  
固体物质和固废：固体物质 ，固体废弃物 。

监测点位图应给出平面图和立面图

#### A.4.2 表格

##### A.4.2.1 表格内容

工程建设内容一览表  
环保设施建成情况对比表（环评、初步设计、实际建设、实际投资）  
原辅材料消耗情况对比表（环评、初步设计、实际建设）  
物料投入与成品产出表  
污染源及治理情况一览表  
验收标准一览表  
监测分析方法及仪器使用一览表  
监测结果表  
污染物排放总量统计表

##### A.4.2.2 表格要求

所有表格均应为开放式表格

#### A.5 监测方案、监测报告正文要求

正文字体为 4 号宋体  
3 级以上字体标题为宋体加黑  
行间距为 1.5 倍行间距

#### A.6 其它要求

验收监测方案、监测报告的编号由各环境监测站制定。  
页眉中注明验收项目名称，位置居右，小五号宋体，斜体，下划单横线。  
页脚注明“×××环境监测××站”字样，小五号宋体，位置居左。  
正文页脚采用阿拉伯数字，居中；目录页脚采用罗马数字并居中。

## 附录 B

(参考性附录)

验收监测数据统计表参考格式

表 1 废气治理设施建设情况表

序号	系统名称	设备编号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气温度 ( )	出口高度 (m)	出口内径 (m)	除尘器				备注
							名称及规格	台数	入口浓度 (g/m <sup>3</sup> )	出口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
1											
2											
3											
...											
...											

表 2 噪声源治理设施建设情况表

序号	名称	规格型号	数量	使用地点	备注
1					
2					
3					
4					
5					



表 5 主要环保设施变更一览表

序号	系统名称	设备型号	台数	变更原因
1				
2				
3				
...				
...				

表 6 监测期间主机生产负荷统计表

序号	监测日期	产品名称	实际产量		生产负荷 (%) (实际产量/额定产量)
			(t/h)	(t/d)	
	平均值				
	设计值				

表 7 验收监测期间煤质分析结果

日期	收到基水分 Mar(%)	收到基灰分 Aar(%)	干燥无灰基挥发分 Vdaf(%)	收到基固定碳 FC.d(%)	收到基全硫 St.d(%)	低位发热量 Qb.d (Kal/kg)

表 8 入窑(炉)煤质分析月报

月份	收到基水分 Mar(%)	收到基灰分 Aar(%)	分析基挥发分 Vda (%)	收到基固定碳 FC.d(%)	收到基全硫 St.d(%)	低位发热量 Qb.d (Kal/kg)

表9 废气监测布点、监测频次

监测点编号	生产设备名称	收尘器			监测项目	进口 (断面数测孔数)	出口 (断面数测孔数)	频次
		收尘器名称 (设备编号)	数量 (台)	实测 (台)				
1	原料配料库							每天 3次, 连续 2天.
2	原料磨							
3	生料库顶							
4	生料库底							
5	回转窑							
6	冷却机							
7	熟料库顶							
8	熟料库底							
9	水泥粉磨							
10	水泥库顶							
11	水泥库底							
12	水泥包装机							
13	散装水泥库							
14	辅助原料及煤 破碎							
15	粉煤灰库							
16	码头设施							
总计								

表 10 废气监测结果

项 目		单 位	监 测 结 果			
			1 <sup>#</sup>	2 <sup>#</sup>	3 <sup>#</sup>	4 <sup>#</sup>
平均动压		Pa				
平均静压		kPa				
烟温						
含湿量		%				
标况流量		Nm <sup>3</sup> /h				
含氧量		%				
过量空气系数		$\alpha$				
颗 粒 物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>				
	折算排放浓度	mg/m <sup>3</sup>				
	排放速率	kg/h				
SO <sub>2</sub>	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>				
	折算排放浓度	mg/m <sup>3</sup>				
	排放速率	kg/h				
NO <sub>x</sub>	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>				
	折算排放浓度	mg/m <sup>3</sup>				
	排放速率	kg/h				
氟 化 物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>				
	折算排放浓度	mg/m <sup>3</sup>				
	排放速率	kg/h				
备 注						

表 11 窑尾废气排放监测结果

监测日期			监测结果	标准限值	达标情况
标态风量 (m <sup>3</sup> /h)					
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				
	排放量 (kg/h)				
	吨产品排放量 (kg/t)				
SO <sub>2</sub>	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				
	排放量 (kg/h)				
	吨产品排放量 (kg/t)				
NO <sub>x</sub> (以 NO <sub>2</sub> 计、折算到 O <sub>2</sub> 含量为 10%状态下浓度)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				
	排放量 (kg/h)				
	吨产品排放量 (kg/t)				
氟化物 (以总氟计)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				
	排放量 (kg/h)				
	吨产品排放量 (kg/t)				

表 12 除尘效率监测结果

除 (收) 尘器编号		第一次		第二次		第三次	
		进口	出口	进口	出口	进口	出口
# — 除尘器	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )						
	排放速率 (kg/h)						
	除尘效率 (%)						
# — 除尘器	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )						
	排放速率 (kg/h)						
	除尘效率 (%)						

表 13 环评对各排放源预测与实际监测结果

生产设备	指标	单位	设计值	监测值
水泥窑及窑磨一体机	颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>		
	颗粒物吨产品排放量	kg/t		
	NO <sub>x</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>		
	NO <sub>x</sub> 吨产品排放量	kg/t		
	SO <sub>2</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>		
	SO <sub>2</sub> 吨产品排放量	kg/t		
生料磨、水泥磨、煤磨、冷却机、烘干机、烘干磨及其它通风生产设备	颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>		
	颗粒物吨产品排放量	kg/t		

表 14 无组织排放监测内容表

采样点位	监测项目	监测频次	备注
无组织排放源上风向 1 个点，下风向浓度最高处设 4 个点	颗粒物	4 次/天， 2 天	详细记录天气状况、风向、风速、气温、湿度、大气压

表 15 无组织排放监测期间气象统计表

时段	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(Kpa)	天气状况

表 16 无组织排放监测结果

单位：mg/m<sup>3</sup>

监测时间	下风向 1 <sup>#</sup>	下风向 2 <sup>#</sup>	下风向 3 <sup>#</sup>	下风向 4 <sup>#</sup>	参照点	最大差值	标准值
...							
...							
主导风向							

表 17 厂界噪声监测结果统计表

单位：Leq[dB(A)]

编号	监测地点	昼 间		夜 间	
		第一天	第二天	第一天	第二天
	评价标准				
	备 注				

表 18 废水监测点位、项目、频次

监测点位	监测项目	监测频次
	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、 氨氮、磷酸盐、氟化物、硫化物、流量	4 次/天， 不少于 2 天

表 19 废水总排口监测结果表

单位：mg/L(pH 除外) 流量 m<sup>3</sup>/h

排污口 名称	监测 因子	第一天					评价 标准	是否 达标	第二天					评价 标准	是否 达标
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
	pH														
	硫化物														
	氨氮														
	SS														
	COD														
	BOD <sub>5</sub>														
	氟化物														
	石油类														
	磷酸盐														
	流量														
备 注															

表 20 生活污水处理站进出口废水监测结果

单位：mg/L（pH 除外）

日期	浓度	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	氨氮	动植物油
	进口日均值					
	出口日均值					
	去除效率（%）					
	进口日均值					
	出口日均值					
	去除效率（%）					
	标准限值					

表 21 废气排放连续监测系统型号及配置表

名称	型号	测试方法	生产厂
SO <sub>2</sub> 分析仪			
NO <sub>x</sub> 分析仪			
颗粒物监测仪			
流速监测仪			
监测系统型号			

表 22 废气排放连续监测系统参比测试结果统计表

项目	第一次		第二次		第三次		最大 相对 误差 (%)	评价 标准	是否 达标
	排放口 监测数 据	CEM S	排放口 监测数 据	CEM S	排放口 监测数 据	CEM S			
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )									
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )									
NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )									
流速 (m/s)									

注：评价标准采用 HJ/T76《固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法》复检指标

表 23 除尘器颗粒物排放量统计结果

监测 点位	生产设备	收尘器编号	小时排放量		年运行 时间 (h)	年排放量	
			标态风量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物 (kg/h)		标态风量 (10 <sup>7</sup> m <sup>3</sup> /a)	颗粒物 (t/a)
1							
2							
3							
...							
合计							

表 24 主要污染物排放总量

单位：t/a（按设计年工作日）

污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	氨氮
实测值				
环评预测值				
总量控制指标				