

汕尾（陆丰）临港产业带发展总体规划 (2023—2030 年)

汕尾市发展和改革局

二〇二三年二月

目 录

前言	1
第一章 发展基础与条件	2
1.1 规划背景	2
1.2 规划范围	3
1.3 发展条件	4
1.3.1 临港入圈融湾区位优势突出	4
1.3.2 海岸带资源组合优势明显	5
1.3.3 海洋经济成为全市经济新亮点	6
1.3.4 可开发利用土地资源较为丰富	8
1.4 面临的问题	10
1.4.1 港口建设滞后于临港产业发展	10
1.4.2 海洋经济水平与战略支点定位不匹配	11
1.4.3 港口开发和临港产业发展存在自然约束条件... ..	12
1.4.4 现代服务业总体水平处于起步阶段	13
1.5 规划衔接	13
1.5.1 规划编制依据	13
1.5.2 上位规划解读	15
第二章 总体要求	18
2.1 指导思想	18
2.2 基本原则	18
2.3 战略定位	19

2.4 发展目标	20
2.5 发展策略	21
第三章 重塑产业空间格局	23
3.1 总体空间布局	23
3.1.1 一带	23
3.1.2 五区	24
3.1.3 七园	25
3.2 重点产业平台（园区）	25
3.2.1 汕尾（陆丰）海工基地	25
3.2.2 甲湖湾清洁能源基地	28
3.2.3 陆丰市五金配件产业园	29
3.2.4 甲子海洋经济产业园	31
3.2.5 汕尾市新材料产业园	33
3.2.6 陆丰市东海经济开发区	35
3.2.7 东海经济开发区碣石产业园	36
第四章 打造沿海高端产业体系	39
4.1 构建现代产业体系	39
4.2 打造千亿级海洋工程装备产业基地	41
4.2.1 产业发展态势	41
4.2.2 产业发展重点	43
4.3 建设国家级化工新材料产业基地	45
4.3.1 产业发展态势	45

4.3.2 产业发展重点	47
4.4 形成沿海经济带重要能源中心	49
4.4.1 产业发展态势	49
4.4.2 产业发展重点	51
4.5 培育电子信息产业集群	53
4.5.1 产业发展态势	53
4.5.2 产业发展重点	54
4.6 打造海洋生物医药产业集群	55
4.6.1 产业发展态势	55
4.6.2 产业发展重点	56
4.7 优化升级传统特色产业	57
4.7.1 产业发展基础	57
4.7.2 优化礼品产业升级发展	58
4.7.3 提升五金塑料零件产业发展	62
4.7.4 推动海洋渔业转型升级	66
4.8 加快发展海洋现代服务业	70
4.8.1 培育涉海金融服务产业发展	70
4.8.2 提升涉海商务服务产业水平	71
4.8.3 优化海洋综合运输服务功能	72
4.8.4 促进滨海休闲旅游多元化发展	73
第五章 构建四大主导产业链	75
5.1 海洋工程装备产业链	75

5.1.1	产业链现状	75
5.1.2	产业链构建	77
5.1.3	强链补链重点企业引荐	78
5.2	化工新材料产业链	81
5.2.1	产业链现状	81
5.2.2	产业链构建	81
5.2.3	强链补链重点企业引荐	82
5.3	海洋电子信息产业链	85
5.3.1	产业链现状	85
5.3.2	产业链构建	85
5.3.3	强链补链重点企业引荐	88
5.4	海洋生物医药产业链	90
5.4.1	产业链现状	90
5.4.2	产业链构建	92
5.4.3	强链补链重点企业引荐	96
第六章	建设高效智慧园区	98
6.1	构建便捷高效交通网络	98
6.1.1	强化与“融湾”干线路网衔接	98
6.1.2	加快推进陆丰港区作业区建设	98
6.1.3	谋划湖东疏港铁路落地	98
6.2	构建智能基础设施体系	99
6.2.1	构建供水排水体系	99

6.2.2	建设能源保障体系	100
6.2.3	建设功能多样的海绵系统	102
6.2.4	加强应急管理体系建设	103
6.2.5	加强信息基础设施网络建设	104
6.3	提升公共服务水平	105
6.3.1	构建全域均等公共服务体系	105
6.3.2	着力发展高端优质公共服务产品	105
6.4	加快创新基础设施建设	106
6.4.1	加快园区孵化育成体系规划与建设	106
6.4.2	推进创新平台与主体建设	106
6.5	建设绿色低碳园区	107
6.5.1	推行绿色生产模式	107
6.5.2	优化绿色空间建设	108
6.5.3	强化生态环境保护	110
第七章	规划实施保障	112
7.1	构建“管委会+开发公司”管理体制，加强园区统一管理	112
7.2	深化“放管服”改革，加快建设一流营商环境	112
7.3	完善土地政策，优先发展低碳、新兴产业	113
7.4	优化资金、人才、创新平台建设，激励产业高质量发展	113
第八章	环境影响评价	115

8.1 区域环境质量现状分析	115
8.1.1 环境空气质量	115
8.1.2 地表水环境质量	115
8.1.3 近岸海洋环境质量	115
8.1.4 声环境质量	116
8.1.5 土壤环境质量	117
8.2 环境影响预测评价	117
8.2.1 大气环境影响预测评价	117
8.2.2 地表水环境影响预测评价	118
8.2.3 近岸海洋环境影响预测评价	118
8.2.4 声环境影响预测评价	119
8.2.5 固体废弃物影响预测评价	119
8.2.6 生态环境影响分析	120
8.3 规划环境影响预防或防治措施	121
8.3.1 环境空气污染防治措施	121
8.3.2 水环境污染防治措施	121
8.3.3 固体废弃物污染防治措施	122
8.3.4 噪声污染防治措施	122
8.3.5 生态影响减缓措施	123
8.4 结论与建议	123

前言

汕尾（陆丰）临港产业带位于汕尾市东南滨海地区，产业带内碣石港、甲子港是广东省重要的地方性港口。当前，产业带产业聚集功能不断增强，以海工装备、核电、海上风电为主的沿海先进制造业、新能源产业集群开启跬步，港口建设正当时。汕尾市是我省东翼沿海经济带重要战略支点，东承西接的区位优势日益凸显，革命老区扶持政策、全省构建“一核一带一区”区域发展格局、深圳都市圈规划建设及深圳全面对口帮扶汕尾、汕潮揭都市圈建设等多重政策利好叠加。为顺应全球产业发展态势，主动对接粤港澳大湾区和深圳中国特色社会主义先行示范区建设，全力支撑汕尾市建设全省沿海经济带重要战略支点，打造“革命老区高质量发展示范区沿海经济带靓丽明珠和现代化滨海城市”，结合汕尾市社会经济发展实际情况，重点围绕产业空间布局、现代化产业体系建设和产业链构建，制定本规划。

本规划是汕尾（陆丰）临港产业带开发建设的行动指南，是编制相关专项规划的重要依据。规划期限为 2023—2030 年；其中近期为 2023—2025 年，远期为 2025—2030 年。

第一章 发展基础与条件

1.1 规划背景

当前世界正面临百年未有之大变局，以数字化、网络化、智能化为特征的新一轮科技革命和产业变革大潮正蓬勃兴起，我国经济发展正向高质量发展阶段转变。党的十八大以来，习近平总书记围绕建设海洋强国发表了一系列重要讲话、作出了一系列重大部署，提出“建设海洋强国是中国特色社会主义事业的重要组成部分”，强调要提高海洋资源开发能力，着力推动海洋经济向质量效益型转变。加强海洋产业规划和指导，优化海洋产业结构，提高海洋经济增长质量，培育壮大海洋战略性新兴产业，提高海洋产业对经济增长的贡献率，努力使海洋产业成为国民经济的支柱产业。

汕尾市作为广东省东翼沿海经济带重要战略支点，东承西接的区位优势日益凸显，在“双区驱动”“双城联动”和全省构建“一核一带一区”区域发展格局、深圳都市圈规划建设等重大战略机遇下，革命老区扶持政策、深圳全面对口帮扶汕尾、汕潮揭都市圈建设等多重政策利好叠加，为汕尾高质量发展注入强大动力。本次规划紧紧围绕汕尾建设沿海经济带靓丽明珠战略定位，明确和落实汕尾(陆丰)临港产业带未来发展战略、目标和空间布局，科学构建具有国内先进水平的临港产业集群，促进产业资源的有效配置，为广东在全面建设社会主义现代化国家新征程上走在全国前列、创造新辉煌做出汕尾应有贡献。

1.2 规划范围

规划范围包括陆丰市东海经济开发区（8.73 平方公里）、汕尾（陆丰）海工基地（18.79 平方公里）、甲湖湾清洁能源基地（2.03 平方公里）、甲子海洋经济产业园（0.37 平方公里）、东海经济开发区碣石产业园（0.47 平方公里），陆丰市五金配件产业园（1.17 平方公里）、汕尾市新材料产业园（41.74 平方公里），规划面积共 73.3 平方公里。具体依据是国土空间规划（城镇开发边界）、控制性详细规划、相关产业园区规划等成果，其中东海经济开发区规划范围为省工信厅下发范围，汕尾（陆丰）海工基地规划范围包括控制性详细规划和城镇开发边界范围以及远景规划范围，汕尾市新材料产业园规划范围来源于《汕尾市新材料产业园发展总体规划（2021—2035 年）》（送审稿），甲湖湾清洁能源基地、甲子海洋经济产业园、陆丰市五金配件产业园、东海经济开发区碣石产业园规划范围均为城镇开发边界范围。

研究范围包括陆丰市东海街道、碣石镇、湖东镇、甲西镇、甲子镇、甲东镇，海域范围为陆域沿海岸线对应的海域管辖范围。



图 1-1 规划范围示意图

1.3 发展条件

1.3.1 临港入圈融湾区区位优势突出

汕尾（陆丰）临港产业带位于陆丰市东南沿海地区，处于粤港澳大湾区东缘和汕潮揭都市圈西缘，同时也是全省沿海经济带重要组成部分；地理位置介于深圳与汕头两个经济特区之间，驱车前往深圳市 3 小时，深汕特别合作区 1.5 小时，汕头 1.5 小时，广州 3.5 小时；在建时速 350 公里的广汕高铁计划于 2023 年通车，通车后汕尾进入广州 1 小时高铁等时圈；建设中的汕汕高铁计划于 2023 年建成。



图 1-2 汕尾（陆丰）临港产业带区位分析图

大陆沿海岸线（包括深汕合作区）长 455.2 公里，占全省岸线长度的 11.1%。根据《汕尾港总体规划》，汕尾港有四个港区，分别为汕尾港区、汕尾新港区、海丰港区、陆丰港区；陆丰港区共有码头泊位 6 个，其中 10 万吨级泊位 1 个，3000 吨级 1 个，1000 吨级以下泊位 4 个，在建陆丰海洋工程基地配套码头。港口货物以石油天然气及制品、农、林、渔业产品、机械设备电器等货种为主。

1.3.2 海岸带资源组合优势明显

以滨海台地（平原）为主。陆丰沿海地区近八成为山地丘陵，研究范围内除西部五峰山（212 米）、后径山（223 米）、海甲山（214 米）等低丘，大部分为滨海台地（平原），整体地势开

阔平坦。

湾港兼备。研究范围内湾港兼备，包括碣石湾、甲子港、碣石港、湖东港等，其中碣石湾为广东省较大的海湾，甲子港为国家二级渔港，碣石港为广东省一级渔港。

风力资源丰富。研究范围地处北回归线以南，属东亚热带季风区，具有典型的海洋性季风气候特点，冬季盛行东北风或偏东风，夏季盛行西南风或东南风，年平均风速 3.0 m/s，是广东省风力资源最为丰富的地区之一，在风力发电方面具有大规模开发和商业化发展的前景。

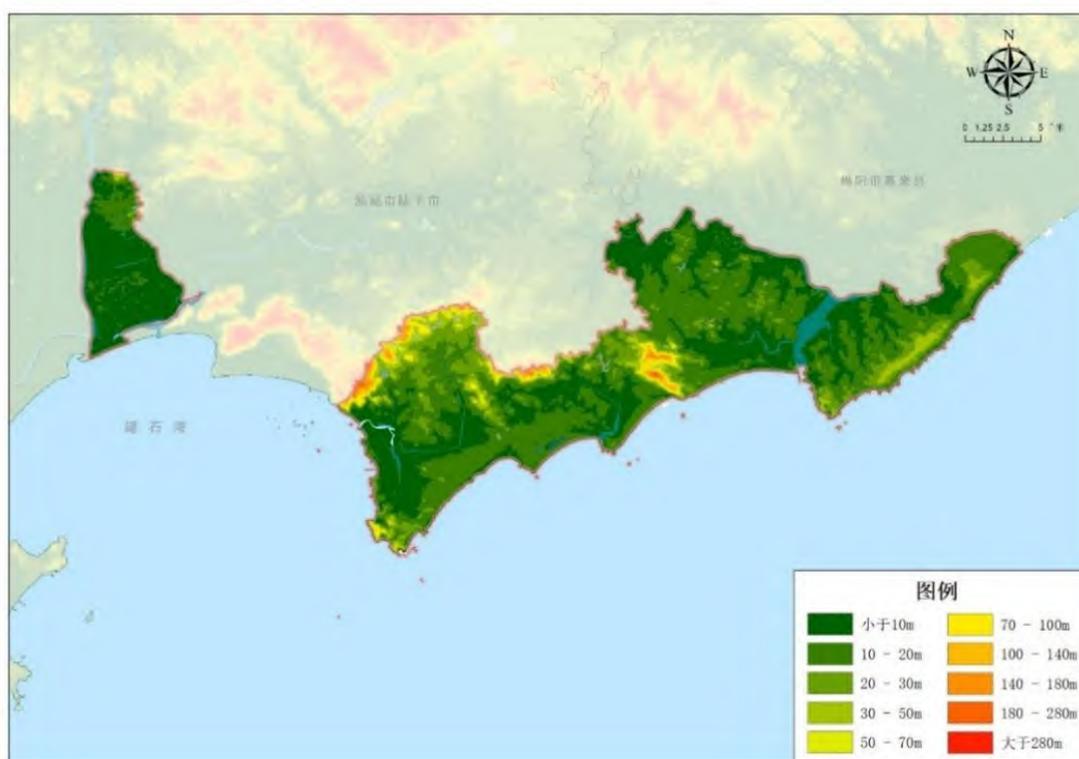


图 1-3 汕尾（陆丰）临港产业带地形地貌图

1.3.3 海洋经济成为全市经济新亮点

海洋经济地位日益提升。海洋产业成为全市经济发展的重

要支撑，海洋经济占全市 GDP 的比例从 2015 年的 18.2% 上升至 2019 年的 36.3%，远超全国（9%）和全省（19.5%）的平均水平。海洋水产品、海洋渔业等传统渔业优势明显，港口物流、海工装备、滨海旅游等产业为汕尾海洋经济提供持续发展动力。

临海工业发展势头良好。以中广核新能源、江苏中天科技、明阳智能等企业为依托的海上风电产业带正在形成，高端海工装备研发不断加强。随着汕尾（陆丰）海工基地、中广核汕尾后湖海上风电场、中广核汕尾甲子海上风电场等项目实施落地，涉及零部件生产、整机组装研发制造、安装运营维护的海工装备制造企业逐步集聚。

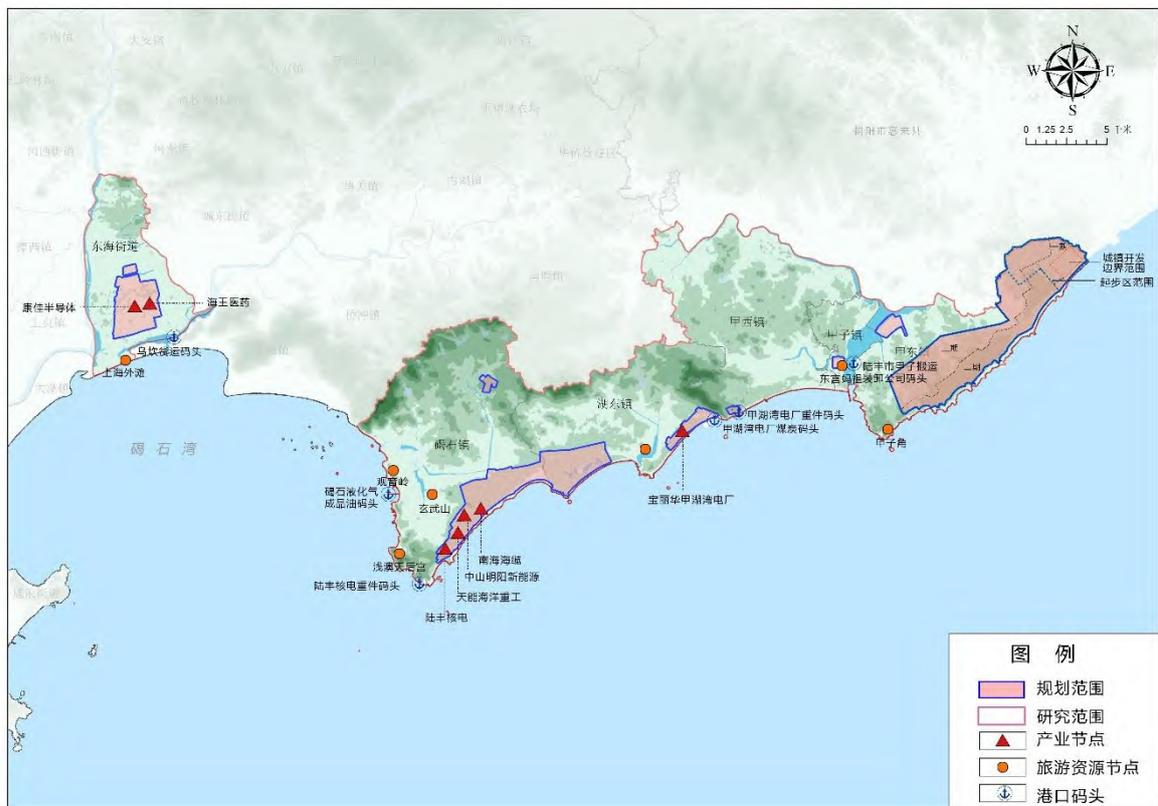


图 1-4 汕尾（陆丰）临港产业带主要产业功能布局现状

清洁能源发展不断加速。目前汕尾市已布局海上风电、核电、光伏发电、抽水蓄能、生物质能等清洁能源项目，已建成风电 170.39 万千瓦，水电 17.9 万千瓦，光伏发电 46.925 万千瓦，生物质发电 7.5 万千瓦，正在规划推进核电、海上风电、抽水蓄能电站、天然气热电联产保障电源项目、LNG 接收站等一批清洁能源项目，初步形成了集“风光水火核储”一体化、多能互补的产业发展格局。“十三五”期间全市单位 GDP 能源消耗、非化石能源占一次能源消费比重和单位 GDP 二氧化碳排放降低三项指标均完成省下达任务。

滨海旅游发展潜力巨大。海水质量居全省首位，旅游资源得天独厚。研究范围内岬角与海湾错落分布，福庙颇具特色，玄武山、甲秀书院、海甲岭、乐善古观、英歌舞等旅游资源文化要素齐全，拥有中国历史文化名镇、广东历史文化名城。

1.3.4 可开发利用土地资源较为丰富

农林用地为主，现状开发强度较低。研究范围内建设用地 57.55 平方公里，农用地 306.74 平方公里、未利用地 59.17 平方公里，土地开发强度仅约 13.59%，尚存大量适宜可开发用地。商业服务业设施用地、住宅用地等生活性服务设施用地以及物流仓储用地、工业用地等生产性服务设施用地比例均较低。工业用地 4.38 平方公里，仅在东海街道、湖东镇、碣石镇沿海较为集中；商业服务业设施用地 2.58 平方公里，东海街道、甲子镇、碣石镇初步形成商业集聚中心。规划范围内土地现状以农林用地为

主，本轮陆丰市国土空间已将规划范围纳入城镇开发边界，未来规划范围内将有大量的建设用地增量空间。

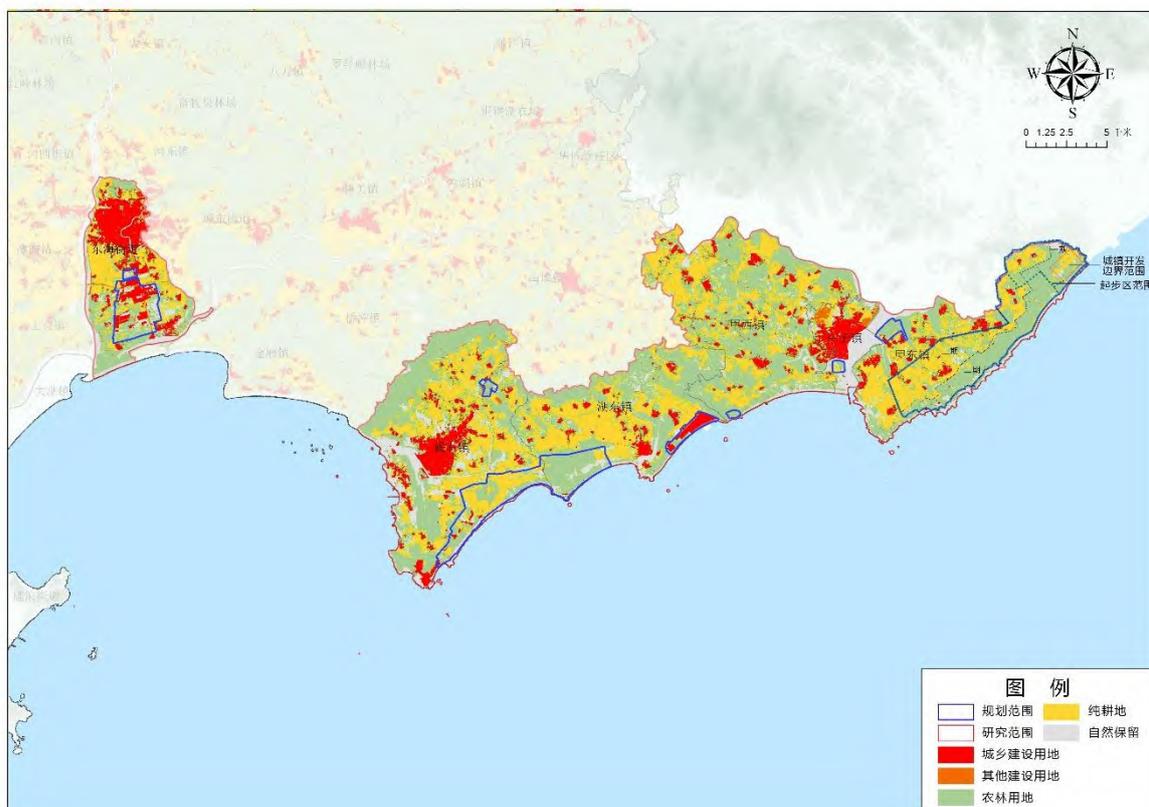


图 1-5 研究范围内土地利用现状

城镇建设潜力大。根据城镇建设适宜性评价及生态保护重要性评价结果，研究范围内城镇建设适宜区 307.92 平方公里，一般适宜区 71.97 平方公里，分别占研究范围总面积比重为 72.66% 和 16.98%；生态保护极重要区 23.71 平方公里，仅占研究范围总面积 5.60%，主要分布在碣石、湖东北部以及甲子镇。

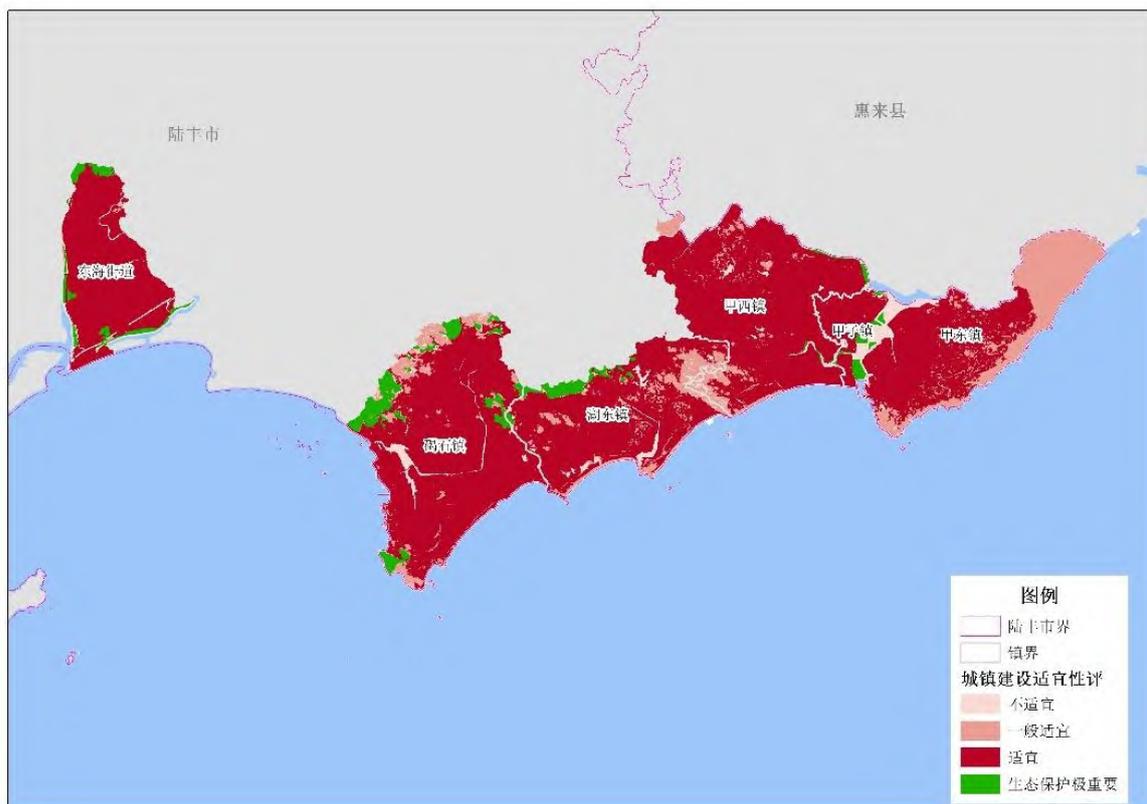


图 1-6 研究范围内城镇建设适宜性评价

1.4 面临的问题

1.4.1 港口建设滞后于临港产业发展

深水泊位较缺乏。船舶大型化是当前国际海上运输发展的重要趋势，研究范围内除宝丽华陆丰电厂专用码头以及在建的海工基地码头，其余港口码头均以农渔业产品运输为主，且功能退化严重，难以满足临港产业带发展需求。

后方港口腹地集疏运条件尚不完善。研究范围内现状仅有二级公路 G228、S238 经过，均不与港口码头直接接驳，且无客货运铁路站点、高速公路出入口以及机场站点，港口货物集疏运较为困难；碣石镇、湖东镇、三甲地区无直接连接路网，缺乏镇际互通通道。

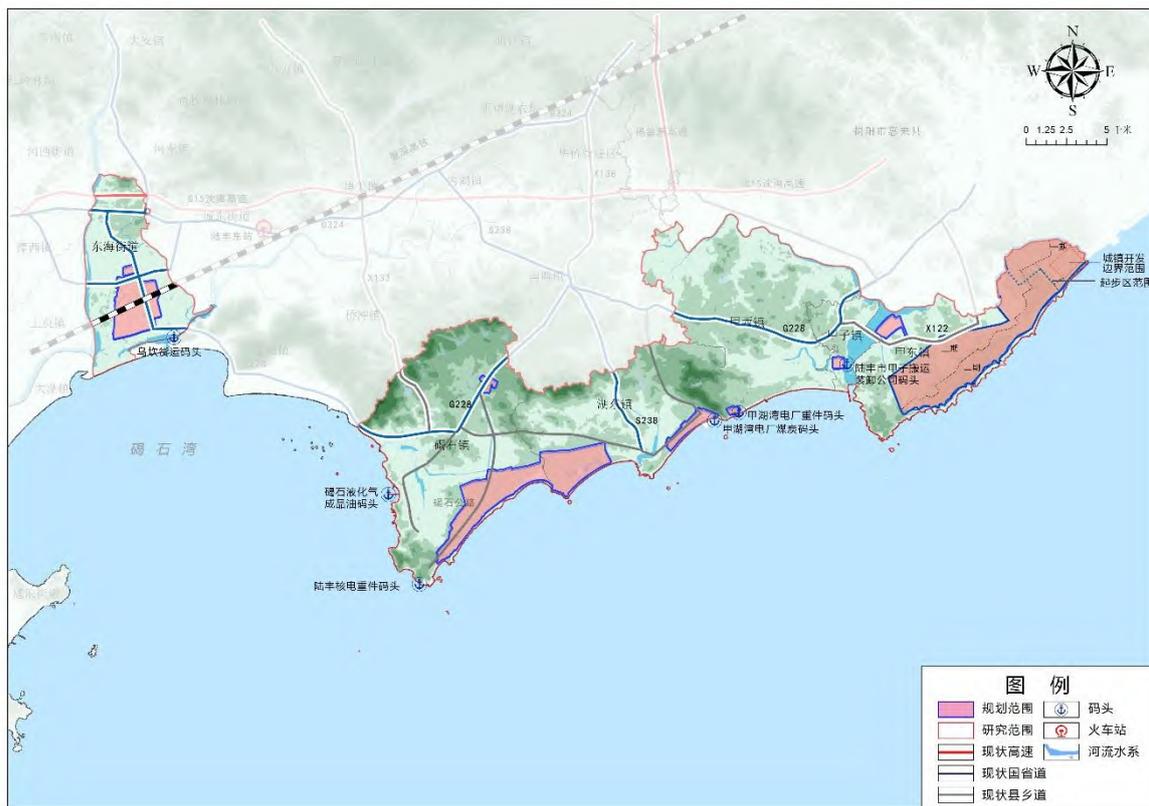


图 1-7 汕尾（陆丰）临港产业带周边交通现状图

1.4.2 海洋经济水平与战略支点定位不匹配

海洋经济规模排名靠后。2021 年全市海洋生产总值预计为 214 亿元，仅占全省海洋生产总值（19941 亿元）的 1.07%。研究范围内海洋经济以滨海旅游、酒店餐饮和水产品加工为主，海工装备和海上风电仍在起步阶段，海洋渔业产业链条短且附加值较低，临港产业尚未形成规模集聚效应。

海洋新兴产业发展较慢。海洋资源开发利用目前仍处于初级阶段，深度开发与高效、集约综合利用的战略新兴产业，海洋生物医药、海洋电子信息等产业化进程有待提升，现代海洋生产性服务业是未来海洋产业重要发展方向。圣诞礼品、五金塑料、

纺织服装等制造业整体仍处于产业价值链中低端环节，低效益发展模式亟待转变。

海洋科技创新能力薄弱。汕尾市科技创新水平较低，产品技术相对低端。2022 年全市高新技术企业仅 76 家，每万人发明专利拥有量（2.71 件），低于全省平均水平（34.89 件）；2021 年 R&D 经费投入强度为 0.63%，低于全省平均水平（3.22%）。在 2022 年广东省高新技术企业培育库拟入库企业名单（第一批）中，陆丰无企业入选。

滨海产业平台有待整合。陆丰市沿海现状产业平台众多，现有产业在市场产业集聚效应下集中分布在这些产业平台当中，形成一批小规模特色产业组团。然而这些分散产业组团，往往规模较小，难以做大做强形成市级、省级的“大产业”、“大平台”，也就难以享受到省里、市里的优惠政策和财政补贴。

1.4.3 港口开发和临港产业发展存在自然约束条件

港口泥沙易淤积。港湾属潟湖港，以波浪和潮流作用为主，陆域和沿岸来沙较丰富，易造成港湾航道淤塞。根据《陆丰县志》，碣石湾沿岸 300 米内水深 2~6 米，其他港口主航道水深约 2.5~4 米，水深较浅。未来港口升级和航道开发建设，需配合拦沙、导流和防浪等整治工程。

位于全省降雨中心地区。研究范围地处我省三大降雨中心之一——莲花山脉东南坡，雨量充沛，强降水多发，多年平均降雨量 2053 毫米，年平均强降水日 10.45 天。近年来随着全球气

候变暖，沿海地区平均暴雨和极端降水有所增加，对研究范围内的园区防灾减灾提出更高要求。

1.4.4 现代服务业总体水平处于起步阶段

生产性服务业发展滞后。第三产业以批发零售、娱乐餐饮等生活性服务业为主，现代服务业比重低、速度慢、整体水平滞后。现阶段生产性服务业主要以单点形式存在，上下游延伸不足，产业链内部及产业间协调互动发展的格局尚未形成。

商服及物流仓储用地分布零散。研究范围内商服及物流仓储用地不足，仅在碣石、湖东及甲子城镇中心沿城市道路零散分布，海工基地、宝丽华等大型工业园区商业服务配套尤其缺乏。其中，商业服务业设施用地仅 2.58 平方公里，约占用地面积 0.61%；物流仓储用地仅 0.42 平方公里，占 0.10%；交通运输用地共 10.73 平方公里，占 2.53%。

1.5 规划衔接

1.5.1 规划编制依据

- 1) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- 2) 《粤港澳大湾区发展规划纲要》
- 3) 《广东省沿海经济带综合发展规划(2017—2030 年)》
- 4) 《广东省开发区总体发展规划（2020—2035 年）》
- 5) 《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》

- 6) 《广东省培育新能源战略性新兴产业集群行动计划(2021—2025年)》
- 7) 《广东省培育高端装备制造战略性新兴产业集群行动计划(2021—2025年)》
- 8) 《广东省发展生物医药与健康战略性新兴产业集群行动计划(2021—2025年)》
- 9) 《广东省发展绿色石化战略性新兴产业集群行动计划(2021—2025年)》
- 10) 《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》
- 11) 广东省人民政府办公厅关于印发促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展实施方案的通知(粤府办〔2021〕18号)
- 12) 《海陆丰革命老区振兴发展规划》
- 13) 《汕尾市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
- 14) 《汕尾市海洋经济发展“十四五”规划》
- 15) 《汕尾市国土空间总体规划(2020—2035年)(公示草案)》
- 16) 《汕尾市推动制造业高质量发展三年行动计划(2020—2022年)》
- 17) 《汕尾港总体规划(2020—2035年)(征求意见稿)》
- 18) 《汕尾市打造“万亩千亿”产业平台推进工业园区高质

量发展实施方案（2020—2022年）》

19) 《陆丰市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二

〇三五年远景目标纲要》

20) 《汕尾市新材料产业园发展总体规划（2021—2035年）》

（送审稿）

21) 《陆丰市三甲地区工业园区控制性详细规划》

22) 《陆丰市碣石海工基地控制性详细规划（扩园修编）（征

求意见稿）》

1.5.2 上位规划解读

在《中国制造2025》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《新一代人工智能发展规划》《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》《广东省沿海经济带综合发展规划（2017-2030年）》等国家级和省级系列规划政策中，海洋工程装备、海洋生物医药产业、绿色石化等均被列为重点发展的产业领域。

《汕尾市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出“一核一带两轴四片”总体产业发展格局，并提出东片以汕尾（陆丰）海工基地、汕尾市新材料产业园为主体，发展电力能源、海工装备制造和精细化工等产业。

《汕尾市海洋经济发展“十四五”规划》提出充分利用“湾+区+带”叠加优势，加快创建海洋经济振兴发展示范市，重点打

造粤港澳大湾区“粤海粮仓”、新型能源和临海型先进制造业基地、海洋经济创新发展试验区、海洋生态文明建设示范市。



图 1-8 汕尾市“一核一带两轴四片”产业布局

《汕尾市国土空间总体规划（2020—2035 年）》（草案）提出汕尾的最新城市发展定位为沿海经济带战略支点、双区山海花园、革命老区高质量发展示范区、海洋经济振兴发展示范区。建造“1+1+1”城市格局，北部绿色发展示范区打造美丽大花园，中部城镇发展区精心打造精品精致现代滨海城市，南部海洋发展区突出“港产城游”联动。构建“3+2”现代产业体系。其中“3”为都市型现代精品农业、先进制造业、现代服务业。“2”为数字经济和海洋经济。

《陆丰市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三

《五年远景目标纲要》提出以大产业大项目为抓手，巩固提升支柱产业，做大做强新能源产业，加速传统产业转型升级；突出发展文旅、现代物流、商贸、金融等生活性及生产性服务业；做大做强海洋经济；打造数字经济新高地。

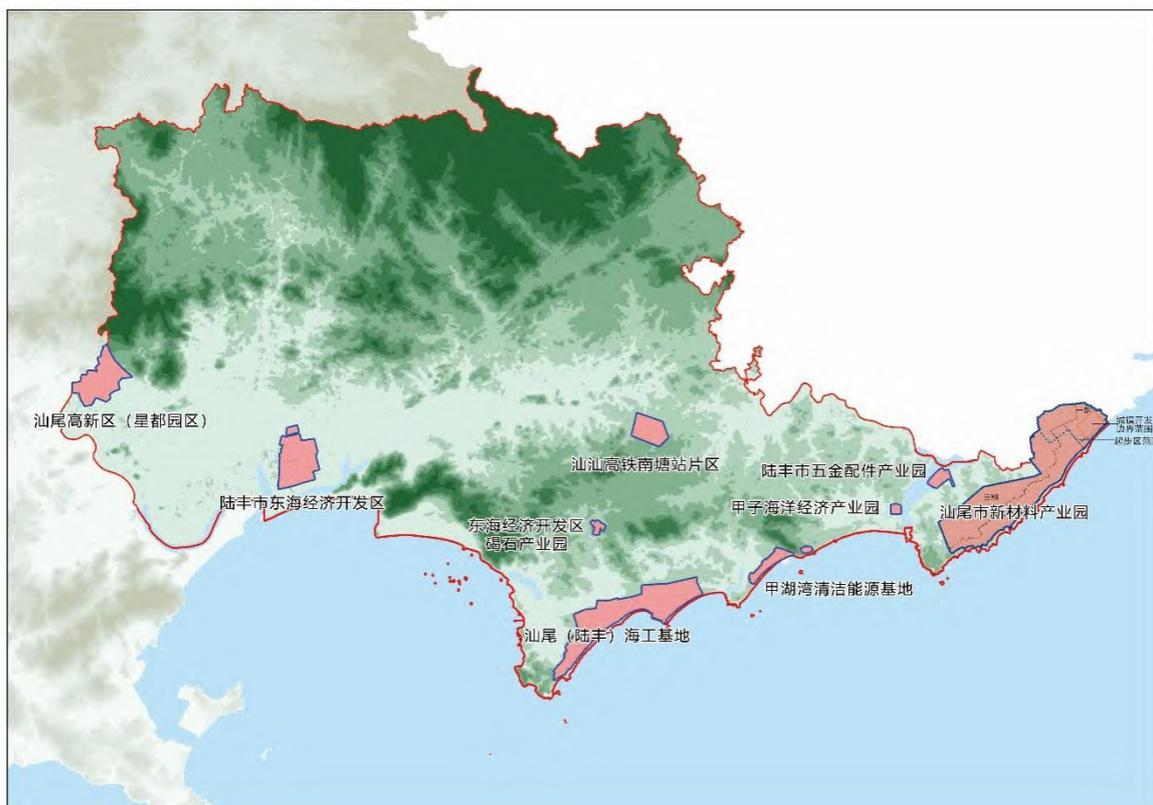


图 1-9 陆丰市重大产业平台布局示意图

第二章 总体要求

2.1 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大以及中央经济工作会议精神，深入贯彻习近平总书记关于构建新发展格局、推动经济高质量发展的重要论述，贯彻落实习近平总书记关于广东“四个走在全国前列”等重要讲话和重要指示批示精神，认真贯彻落实省委、省政府“1+1+9”工作部署、建设海洋强省战略，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持陆海并举、联动发展，牢牢把握“湾+区+带”区域发展新机遇，结合汕尾产业基础与资源禀赋，围绕陆丰“奋力裂变发展，实现蓝色崛起”总目标，突出当好粤东蓝色崛起示范区、汕尾高质量发展新引擎，集聚高端临港产业，大力发展临港经济，打造国家级临港化工新材料基地、国内领先国际一流的海工装备和能源基地、粤东海洋生物医药集聚地和“湾+区+带”产业转移承接地，成为深圳都市圈与汕潮揭都市圈有机衔接的枢纽城市、广东省临港产业高质量发展的示范带，为汕尾市实现“革命老区高质量发展示范区、沿海经济带靓丽明珠和现代化滨海城市”的战略目标，为实现广东省在全面建设社会主义现代化国家新征程上走在全国前列、创造新辉煌作出应有贡献。

2.2 基本原则

海陆协同，拥港发展。坚持空间统筹、向海发展，系统梳理

临港产业带各园区合作分工关系，促进海陆产业协同发展，突出把临港产业带港口优势、海洋资源优势转化为新兴产业发展优势，加大海洋新兴产业发展的扶持力度，做好港口转型升级、临港产业聚集和港城建设，推动港产城融合高质量发展。

集聚发展，重点突破。立足汕尾市沿海产业发展基础，凝练和突出发展基础好、市场需求高、成长潜力大、产业关联度高的战略性新兴产业细分领域，推动资源、要素、服务向临港产业带集聚，抢先布局化工新材料、海洋生物医药、海工装备制造等新兴产业，围绕产业上下游，加快补链、延链、强链，打造特色优势临港产业集群。

创新驱动，绿色发展。坚持把创新作为引领发展的第一动力，围绕化工新材料、新能源、高端装备制造、电子信息等产业，培育一系列产业技术创新平台，加快临港产业带孵化育成平台建设，构建完善的临港产业创新体系。以技术创新推动产业绿色发展，推动形成绿色低碳发展方式，全面提高资源利用效率。

2.3 战略定位

国家级临港化工新材料基地。依托汕尾市新材料产业园作为国家级化工新材料生产园区和广东省绿色新能源化工园区的优势，发展轻烃、烯烃、芳烃等综合利用为主线，以先进合成材料、化工新材料、新能源材料、特种精细化工品等为代表的高附加值的产品，推进建设高科技、高性能、生态环保可持续发展的氢能项目，打造成为国家一流现代临港化工新材料产业基地。

国内领先、国际一流的海工装备和能源基地。高位推进新能源产业发展，推动煤炭消费，依托中广核、宝丽华、明阳新能源等大型企业以及海工基地、甲湖湾清洁能源基地等产业平台，推动核电、高效能火电及海上风电形成完整产业链，大力发展海工装备制造、海洋风电场建设等关键领域技术与设备。通过海上漂浮发电项目，创新发展光伏发电产业。全力打造以海上风电为特色，核电、光电、高效火电联动发展的能源产业集群，打造国家级能源基地。

粤东海洋生物医药集聚地。紧跟国内外海洋医药研发趋势，依托特色海洋药用生物资源，重点聚焦海洋创新药物、海洋中药、海洋生物制品，积极引入龙头企业，抢先布局海洋生物医药产业，加快推进甲子海洋经济产业园建设，打造粤东海洋生物医药集聚地。

“湾+区+带”产业转移承接地。积极承接“双区”优势产业转移。依托汕尾（陆丰）海工基地、汕尾市新材料产业园等高水平产业园区，主动对接高端装备制造、化工新材料、电子信息、生物医药、海洋经济、循环产业等战略性新兴产业，坚持引资引智相结合，同步承接资本、技术、人才转移，着力打造“双区”先进制造业、战略性新兴产业转移的承接地、产业链延伸区和产业集群配套基地。

2.4 发展目标

以实现港产城融合绿色、高质量发展为目标，优化产业空间

布局、打造沿海高端产业体系、构建四大主导产业链为重点，科学合理确定临港产业带发展建设目标。

至 2025 年，积极推进汕尾（陆丰）海工基地、甲湖湾清洁能源基地等重要产业平台建设，化工新材料、海洋工程装备、清洁能源、电子信息、海洋生物医药五大临港产业基本形成，形成两个“万亩千亿”级的产业平台，产业集聚度持续提升，干线路网不断优化，市政基础设施、公共服务设施配套建设逐步完善，人居环境明显改善。

至 2030 年，补链、延链、强链工作取得新进展，龙头骨干企业、高新技术企业和科技型企业占比不断提升，海洋经济占 GDP 达 60%，建成 1-2 个千亿级园区，建立起“5+4+3”现代临港产业体系，形成强根植性和强竞争力的产业集群，全面建成国内先进的高质量发展现代化临港产业带，成为世界级沿海产业带重要增长极。

2.5 发展策略

——区域协作，全面融入“双区”发展建设。汕尾市作为珠三角地区连接粤东地区的战略支点，同时拥有东承西接深圳都市圈、汕潮揭都市圈的区位优势，汕尾（陆丰）临港产业带可结合目前产业基础和海洋资源优势，以临港产业为引领，提升海洋现代服务功能，积极融入全省“湾+区+带”发展新格局。

——强链补链，深化临港产业协同发展。突出龙头项目引领，拉长和拓宽临港涉海创新链、产业链、供应链，推动深圳、广州

等大湾区核心城市的高端临港产业、高成长性企业落户，引进一批产业链上下游配套企业、“链主”企业，完善化工新材料、海洋工程装备、清洁能源、电子信息、海洋生物医药等产业链环节。

——**陆海联动，促进“港-产-城”深度融合。**统筹陆海资源要素，全面协调沿海组团式重点产业平台，逐步推进园区从“内陆整合”到“向海拓展”，把工业园区建设、新型城镇化建设结合起来，以高品质吸引人才汇聚，以高端人才促进产业发展，完善基础设施配套，促进陆海功能融合，聚焦优势海洋产业、海洋战略新兴产业形成具有重大影响力的临港产业集群，引领区域经济社会发展。

——**绿色发展，实现经济发展与环境保护相均衡。**践行绿水青山就是金山银山的理念，形成产业发展与环境保护之间的动态平衡和协调发展关系，以绿色、低碳、循环为导向，推行科技含量高、资源消耗低、环境污染少的绿色园区发展模式，大力推广循环经济和低碳生产，提高资源使用率，提升绿色生产力。

第三章 重塑产业空间格局

3.1 总体空间布局

坚持陆海统筹、集聚发展、区域联动，依托现有产业基础，加快推进省级产业园（陆丰市产业转移工业园）扩园工作，整合分散式产业组团，拓展产业发展空间，优化临港产业空间布局，在空间上形成“一带、五区、七园”的陆海产业融合发展新格局。

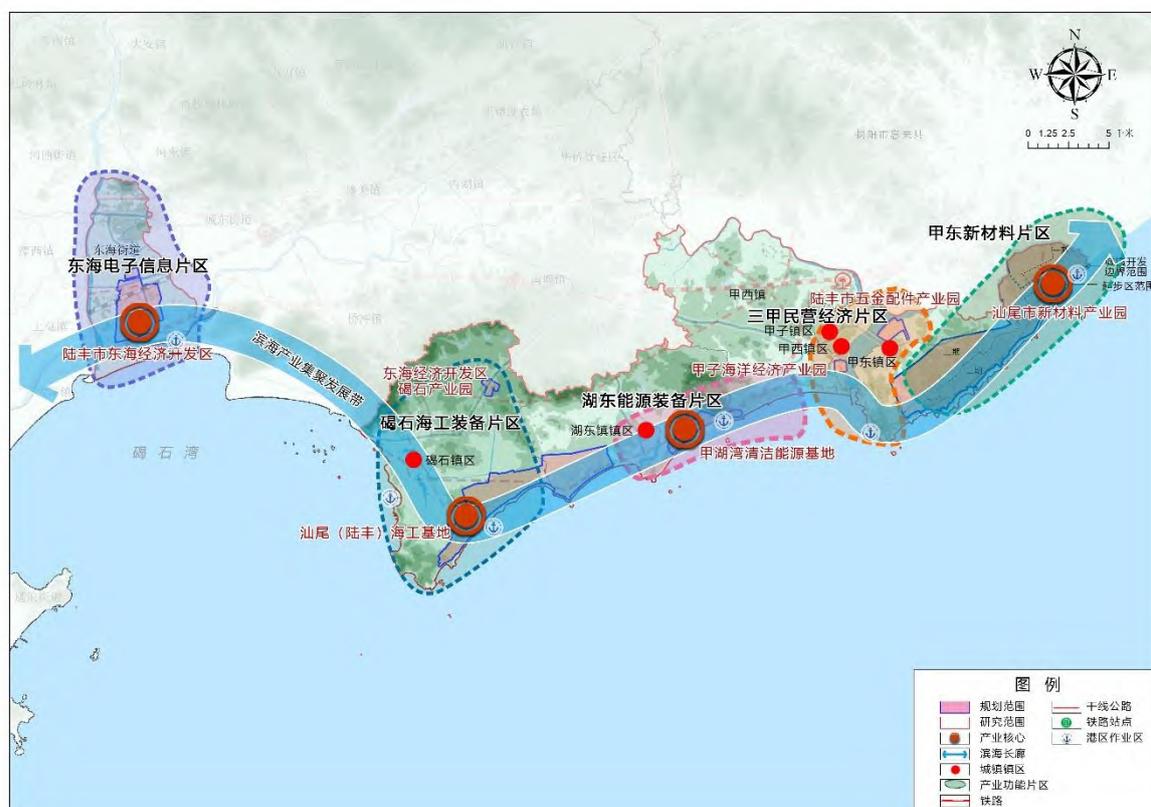


图 3-1 总体空间布局图

3.1.1 一带

滨海产业集聚发展带。依托临港产业带美丽滨海岸线，串联重要临港产业基地、旅游文化景区、现代渔港，联动深汕特别合作区、揭阳大南海石化基地以及沿线镇区、港口，打造集化工新

材料、先进制造、能源科技、现代渔业、滨海旅游和特色农业等于一体的滨海产业集聚发展带。

3.1.2 五区

主要包括碣石海工装备片区、湖东能源装备片区、三甲民营经济片区、甲东新材料片区、东海电子信息片区五个主要产业功能片区。

碣石海工装备片区。以海工基地为主要产业空间载体，强化与碣石镇镇区以及港口码头产业联系，逐步完善碣石镇沿海生活、生产性基础设施配套支撑，重点发展以核电、风电为主导的新能源产业，打造以临港海洋工业装备制造为核心、海上风电为特色的海洋装备制造、能源产业集群。

湖东能源装备片区。主要依托湖东镇的甲湖湾清洁能源基地，加快建设广东陆丰甲湖湾电厂3、4号机组扩建工程，建设成为全国最大的清洁新能源基地之一，打造辐射粤东北乃至闽赣地区的煤炭转运配送基地。加快推进陆丰甲湖湾电厂10万吨级配套码头建设，积极谋划湖东作业区港口疏港铁路项目落地。完善湖东镇镇区生活性基础设施配套，推动港产城融合发展。

三甲民营经济片区。主要涉及甲子镇、甲东镇和甲西镇的南部沿海地区，重点围绕陆丰市五金配件产业园，依托现有的建材、农副产品加工、五金机械、服装等产业，谋划推进甲子海洋经济产业园建设，加快布局引进海产品加工、海洋生物医药等行业龙头企业，打造海洋生物医药产业集群。

甲东新材料片区。依托汕尾市新材料产业园，充分发挥其临港、土地、市场优势，以烯烃龙头，以化工新材料和专用化学品等高端石化核心产业，建成一批以工程塑料、特种弹性体及生物降解塑料为主的特色项目，培育壮大新能源产业，打造高科技、高性能、生态环保可持续发展的氢能全产业链。

东海电子信息片区。以本地优势产业为基础，以珠三角地区转移产业为提升，重点发展电子信息产业、生物医药以及珠宝加工、电器机械、纺织服装等产业，并以科技研发、商务办公等现代功能为技术支撑，构建转移产业与本地产业发展紧密结合的产业集群。

3.1.3 七园

包括汕尾（陆丰）海工基地、甲湖湾清洁能源基地、陆丰市五金配件产业园、甲子海洋经济产业园、汕尾市新材料产业园、陆丰市东海经济开发区、东海经济开发区碣石产业园七大园区，园区具体产业发展指引、产业空间布局等内容见“3.2 重点产业平台（园区）”，空间范围已对接陆丰市国土空间规划等。

3.2 重点产业平台（园区）

3.2.1 汕尾（陆丰）海工基地

（1）基本情况

规划范围位于陆丰市碣石镇田尾山东侧，沿碣石公路两侧，东临滴水村，西至内洋，北至植物龙生态园，南临田尾山，其中

现状建设用地 2.85 平方公里（0.43 万亩）。现有园区控规修编总面积 9.80 平方公里，其中建设用地 9.36 平方公里，占总用地的 95.46%；非建设用地 0.45 平方公里，占总用地的 4.54%，海工基地一期已引进入驻了中广核新能源、中山明阳智能、江苏中天科技、青岛天能重工、江苏长风集团等一批链主或头部企业，明阳园区叶片和整机生产、中天园区智能电网、天能重工园区、长风园区蓝精特种管业制造等项目相继建成投产，2022 年实现产值 132 亿元。

（2）产业发展指引

重点发展电力能源、海上风电装备、特种光电海缆、油气工程装备制造等，形成以海上风电高端装备制造为核心，海上风电运维、海上风电高端服务业等关键配套为支撑，全链条式服务为特色的完整产业链。规划重点打造集技术研发、设备制造、检测认证、建设安装、运行维护于一体的海上风电工程装备制造产业基地，推动汕尾（陆丰）海工基地申报省级产业集聚地。

（3）产业空间布局

形成“一心两轴五组团”的整体空间格局。

一心：综合服务核心。依托临路滨海的区位条件，集中布局行政办公、商业商务、风电运维、科技研发等功能，打造园区生产服务核心。

两轴：依托碣田大道，串联各个产业组团，打造园区南北向的空间轴线。预留通海公共空间，有序组织生产服务功能，打造

展示园区形象的特色轴线。

五组团：依托交通和区位条件，结合海上风电生产工序和服务功能需求，合理布局综合服务组团、风电装备产业组团、配套产业组团、延伸产业组团和生活配套组团等五大功能组团。



图 3-2 汕尾（陆丰）海工基地产业空间布局图

（4）实施计划

近期：建设 6 平方公里，包含核电站组团、海工基地（一期、二期）、海上风电集中控制中心等。同时，加快推动将汕尾（陆丰）海工基地纳入陆丰市产业转移工业园扩园区域，实现省产业园统一管理，拓展产业集群发展空间。

中期：建设 3.5 平方公里，主要为海工基地综合服务和配套产业功能。

远期：建设 2.84 平方公里，主要发展海工基地主导产业的

延伸产业。

3.2.2 甲湖湾清洁能源基地

(1) 基本情况

现状已建成汕尾市重点电力能源基地宝丽华甲湖湾电厂，建有陆丰甲湖湾电厂配套码头，现状工业港口岸线 1700 米，对外交通主要通过县乡道与 G228 相连。

(2) 产业发展指引

重点发展新型能源产业，加快发展高效绿色火电产业，依托陆丰甲湖湾清洁能源基地 1、2 号（2×1000MW）超临界燃煤清洁发电机组，带动甲湖湾电厂 3、4 号机组（2×1000MW）建设。依托陆城 LNG 气化站项目，谋划建设 LNG 冷能释放产业园，推进冷能直接和间接利用，发展冷能发电、深冷空气分离（液氧、液氮）、液化碳酸、冷冻仓库、冷冻食品低温粉碎、低温医疗等。建立燃料智能化管理系统，打造成为“煤电储配运一体化”的大型清洁能源基地。

(3) 产业空间布局

在现有甲湖湾电厂生产作业区和生活区的东侧布局综合物流加工区，其中包含 LNG 储罐群区、工艺装置区、公用工程及辅助生产区、海水取水区、槽车装车区、LNG 罐箱充装区、铁路罐车充装区、行政办公及生活服务区、外输计量区、火炬区等，LNG 接收站规划面积 0.67 平方公里。

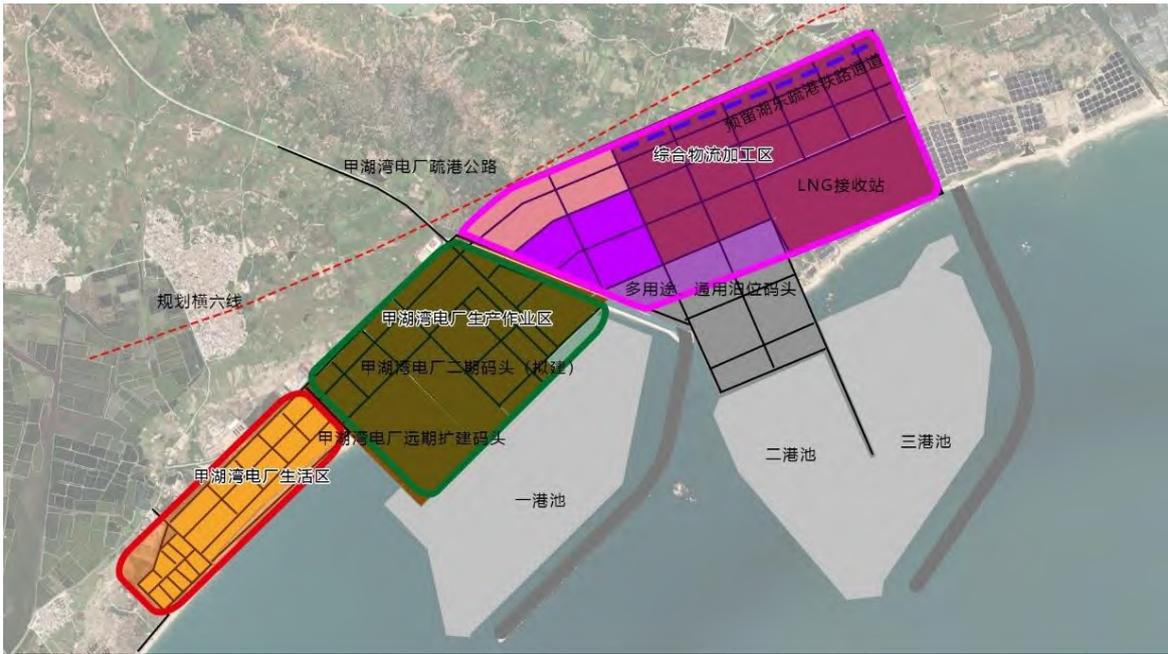


图 3-3 甲湖湾清洁能源基地产业空间布局图

(4) 实施计划

近期优先推动甲湖湾电厂 3、4 号机组（2×1000MW）建设以及甲湖湾电厂 10W 吨港口码头建设，完善配套设施建设。远期积极谋划湖东疏港铁路落地，推动 LNG 接收站及相关配套建设。预留发展空间建设 LNG 冷能释放产业园，发展 LNG 冷能利用相关产业。

3.2.3 陆丰市五金配件产业园

(1) 基本情况

工业园位于陆丰市甲东镇，紧邻 122 县道，北侧为瀛江，是进入甲东镇的西部门户区域。甲东镇以五金塑料产业为主导，工业园内部现状大部分用地为未建设用地，仅县道沿线有少量建设用地，人口较少，环境质量相对较好。现状基础设施配置滞后，不能满足城镇未来的发展需求。

(2) 产业发展指引

依托现有产业基础，引导小五金、圣诞礼品、模型玩具、服装品牌设计等行业集聚发展，逐步培育多功能塑料零件、塑料模具产业、研发设计产业，拓展产业链。完善产业配套，推动电镀企业入园，严控电镀污染。

(3) 产业空间布局

坚持集中连片布局的原则，规划布局东部产业制造区、西部制造区、研发办公区以及配套服务区四大产业片区。东部产业制造区布局建材、农副产品加工、五金机械、服装等传统产业以及电镀产业，西部产业制造区布局多功能塑料零件、塑料模具产业，研发办公区布局商务办公、研发设计等产业，配套服务区布局商贸、零售商业、物流、居住等生活性服务设施，以及为周边产业、企业提供必要的生产性服务设施。



图 3-4 陆丰市五金配件产业园产业空间布局图

(4) 实施计划

近期依托县道，在工业园西部布局产业用地，新增建设用地优先保障公共服务设施、城市基础设施、游憩绿地空间等公益性设施用地。同时，抢抓陆丰市产业转移工业园扩园机会，将陆丰市五金配件产业园纳入省产业园统一管理，推动园区高质量发展。

远期主要以东部区域为主，优先保障产业拓展以及入驻企业增多后对公共服务设施和城市基础设施等的设施用地。

3.2.4 甲子海洋经济产业园

(1) 基本情况

甲子海洋经济产业园位于甲子镇南部沿海地区，紧邻甲子、甲西镇镇区，三面临水，与甲子港隔岸相望，地理位置优越。产业园范围内为平坦空地，以农林用地为主，开发强度较低，适宜开发建设。

(2) 产业发展指引

甲子海洋经济产业园以落实汕尾市推进现代渔业高质量发展为目标，发展定位为市级重要现代海洋渔业服务、水产品加工产业平台。谋划建设食品加工园区，完善交易市场、深加工、冷链物流等基础设施，重点发展海洋捕捞(特别是深海远洋捕捞)、海水养殖和海产品精深加工，带动冷冻冷链加工、仓储物流及休闲渔业等多元化产业发展。加快水产品高值化产品技术应用，促进水产品精深加工发展，适当发展资源依赖性较强的海洋生物医药产业门类，如海洋中药加工、海洋功能性食品生产等。

(3) 产业空间布局

规划布局海洋渔业装备生产区、海洋生物医药生产区、综合物流生产区以及科学研究办公区四大产业片区。海洋渔业装备生产区重点布局捕捞设备和辅助导航设备以及加工产业以及渔船维修及改装、海工装备维修产业等。海洋生物医药生产区则以海洋中药深加工产品、海洋功能性食品产业为核心组织产业空间。综合物流加工区充分利用信息网络技术，打造医药加工、海产品加工以及产品营销全链条数字化空间。科学研究办公区聚焦于技术研发与药物产业化中试等领域，加强与国内外科研单位合作，提高研发创新能力，建立特色海洋生物药物技术研发中心。



图 3-5 甲子海洋经济产业园产业空间布局图

(4) 实施计划

近期加快甲子海洋经济产业园总体规划编制,推进海洋渔业装备生产区和海洋生物医药生产区、综合物流加工区建设。远期主要以南部科学研究办公区为主,完善相关配套,提高科技创新研发能力。

3.2.5 汕尾市新材料产业园

(1) 基本情况

汕尾市新材料产业园选址于陆丰市甲东镇东海岸林场,总体规划建设面积为 41.74 平方公里,分为一期、二期和三期建设。按照“一龙头、一核心、一园区”的总体发展思路,打造烯烃龙头,做强化工新材料和专用化学品等高端石化核心产业,壮大广东及粤东石化产业园区。

(2) 产业发展指引

按照“大项目支撑、集群化推进、园区化承载”的发展模式,实现与揭阳大南海石化工业区协同发展,逐步构建以丙烷脱氢、轻烃混合裂解等芳烯原料多元化项目为龙头的石化产业格局,打造潮汕平原大石化工业板块、世界一流现代临港石化产业“万亩千亿”示范性园区。

以炼化项目为依托,借助深汕合作区创新资源,培育发展工程塑料、特种弹性体、氢能产业链等项目建设,打造国家级新材料新能源创新园区。

基于物联网和大数据技术,整合园区内外的关键资源信息,建设智慧管理系统,提升园区在安全、环保、节能、应急等方面

的响应速度和能力，打造广东省绿色智慧化工园区。

(3) 产业空间布局

汕尾新材料产业园分为三大产业组团，包括近期产业组团、中期产业组团、远期产业组团。近期产业组团布局轻烃、烯烃、芳烃等综合利用，延伸产业链，重点项目为龙头，推进丙烷脱氢和轻烃混合裂解项目群建设。中期产业组团布局精细化学品、化工新材料、新能源等石化中下游产业。远期产业组团引入发展氢能产业链项目，完善汕尾市新材料产业园自身产业链结构。

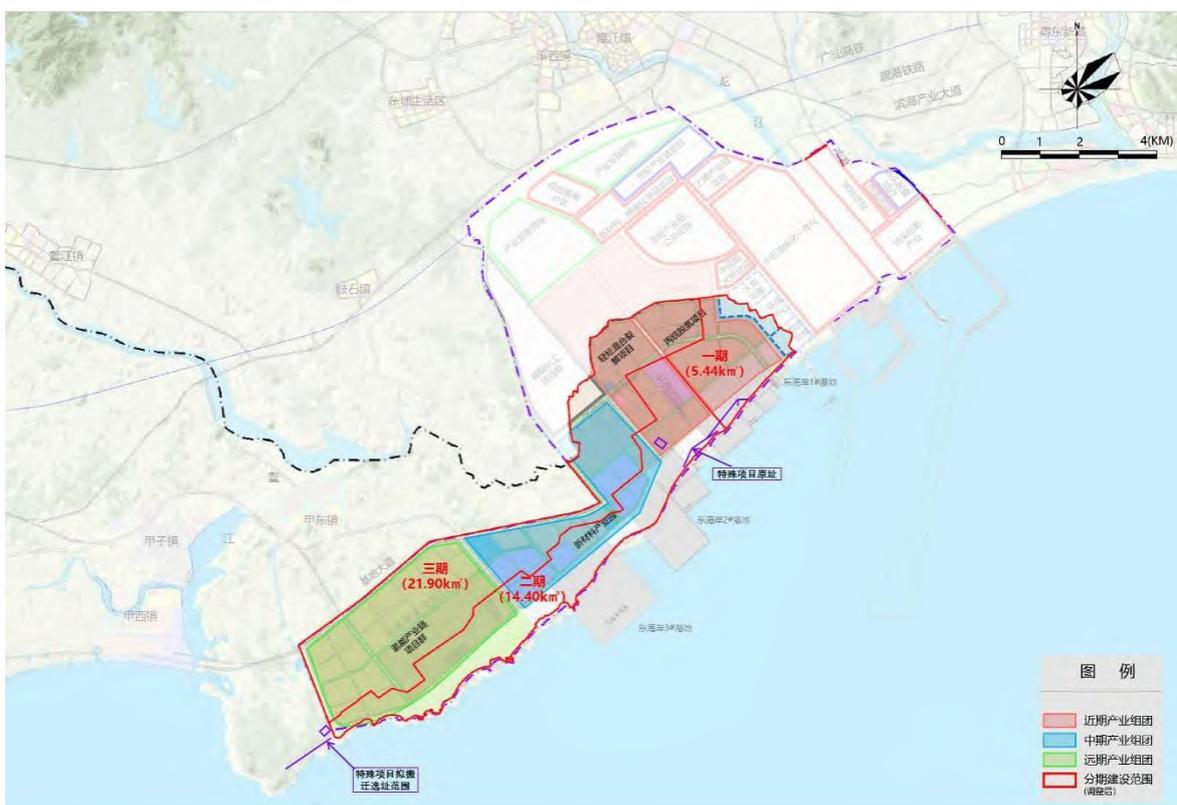


图 3-6 汕尾市新材料产业园产业空间布局图

(4) 实施计划

按照“科学规划、项目带动、分期开发”原则，优先推进交通、市政、产业和公共服务设施建设。近期依托中石油广东石化

炼化一体化项目、广物、泛亚和揭阳 LNG 等重大项目，重点推进丙烷脱氢产品链、轻烃混合裂解产品链和部分新材料产业链项目建设。同时，全力配合陆丰市产业转移工业园扩园工作，优先推动将汕尾市新材料产业园纳入省产业园统一管理，加快推动园区高水平建设。

3.2.6 陆丰市东海经济开发区

(1) 基本情况

陆丰市东海经济开发区地理位置得天独厚，面临南海、背靠城区，水陆交通货运十分方便。东海大道北接广汕公路（324 国道）和深汕高速公路，区内乌坎港有 1000 吨级码头两个。开发区已形成一个具备通路、通电、通信、通水等投资办厂的良好硬体环境。

(2) 产业发展指引

围绕陆丰康佳半导体光电显示及终端项目，发展电子信息产业以及珠宝加工、电器机械、纺织服装等产业，并以科技研发、商务办公等现代功能为技术支撑，不断提升承接珠三角产业辐射的能力。

(3) 产业空间布局

布局形成“一心三组团”的产业空间格局。

一心：园区中部东海大道两侧打造集商业、金融、酒店、会展、文化娱乐、城市公园等于一体的综合性服务中心区。

三组团：包括新兴产业组团——重点发展电子信息等战略新

兴产业，手工艺品组团——布局珠宝加工、饰品等产业，传统优势产业组团——推动建材、电器机械、纺织服装等传统产业集聚发展。

(4) 实施计划

近期以完善新兴产业组团产业配套和基础设施配套为主，围绕陆丰康佳半导体光电显示及终端项目，大力承接珠三角产业转移，延长产业链。远期逐步加大康佳产业园建设力度，引进电子产业龙头企业培育新兴产业集群。

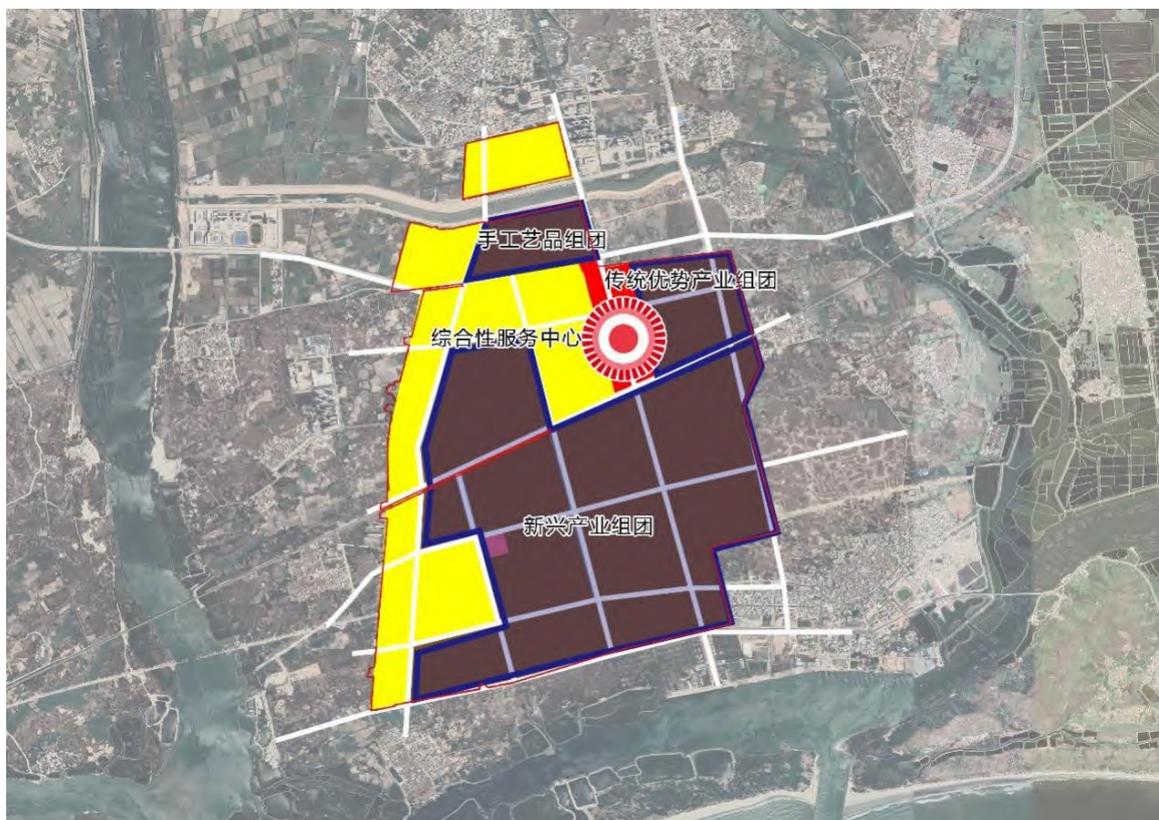


图 3-7 陆丰市东海经济开发区空间布局图

3.2.7 东海经济开发区碣石产业园

(1) 基本情况

工业园区位于碣石镇、南塘镇和湖东镇的交界处，碣石镇南碣公路大岭山路段南侧，距离汕汕高铁陆丰站 2 公里。主要以圣诞饰品、摩托车配件、服装加工制造和农副产品加工等为主导产业。近期规划 660 亩，重点打造陆丰传统产业转型升级示范区。

(2) 产业发展指引

依托现有产业基础,引导圣诞饰品、摩托车配件、手工艺品、服装、农产品加工、成品交易商业网物流等行业集聚发展,以商业模式创新为驱动,提升产业集群的质量和水平,进一步完善产业链,优化供应链,提升价值链,培育形成出口竞争新优势。

(3) 产业空间布局



图 3-8 东海经济开发区碣石产业园空间布局图

初步规划分为圣诞饰品生产区、摩托车配件生产区、手工艺

品区、服装园区、成品交易商业物流专区，分区域、分阶段、有计划推进园区建设。

(4) 实施计划

近期以规划为指导统筹碣石工业园开发建设。加快推进碣石工业园基础设施建设，完善交通网络建设，推进电力能源、供水管网、排污管网、消防安全等市政设施建设。吸引一批圣诞饰品、服装加工制造、摩托车配件等传统产业落户碣石工业园，提升产业集聚发展水平。到 2025 年，基础设施和公共服务等水平明显提升，配套设施基本完善，以圣诞饰品、服装加工制造、摩托车配件等为特色的专业化、现代化园区初具规模。远期重点实施“增外力、强内核”行动计划，拓展园区发展空间，进一步加大招商引资力度，推进引资、引技、引智联动发展，积极集聚人才、资本、技术等高端要素资源，实现圣诞饰品、服装加工制造、摩托车配件等特色产业高水平集聚，产业核心竞争力不断增强。到 2030 年，全面建设成为陆丰民营经济高质量发展的重要载体。

第四章 打造沿海高端产业体系

4.1 构建现代产业体系

围绕建设海洋强市目标，立足临港产业带资源禀赋和产业基础，坚持以供给侧结构性改革为主线，贯彻高质量发展要求，培育壮大海洋战略新兴产业，加快发展海洋现代服务业，推动优势传统产业转型升级，打造“5+4+3”现代临港产业体系，形成千亿级临港产业集群，成为汕尾市经济高质量发展的重要增长极和主引擎。

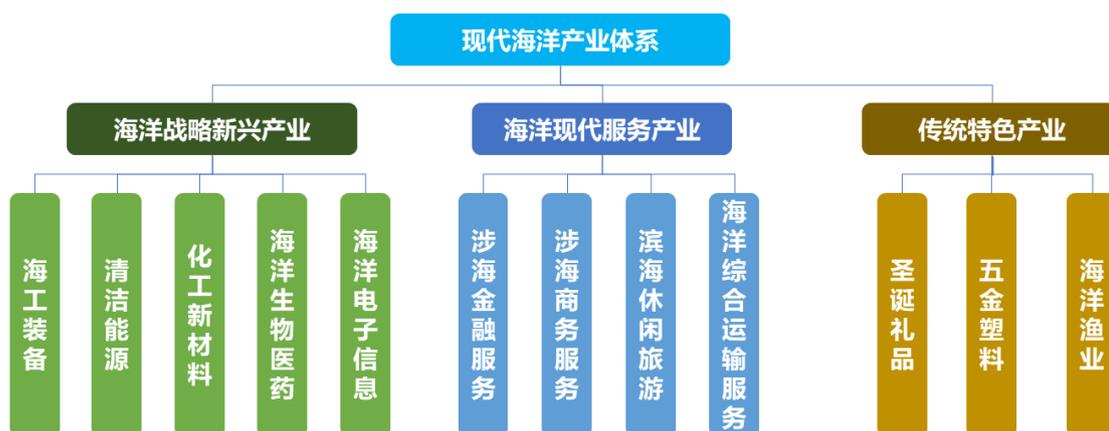


图 4-1 现代临港产业体系

五大海洋战略新兴产业。以海洋工程装备制造为主要方向，推动形成上下游完整的海洋工程装备制造产业链；推进核电、煤电等骨干电源建设以及海上风电、光伏发电等**清洁能源**产业建设，形成煤、气、风、核、光等多元能源供应体系；立足汕尾市新材料产业园，推动**临港化工新材料**产业发展，形成炼化一体化配套深加工产业体系；主动对接珠江东岸高端电子信息制造产业带，实施“互联网+”行动计划，打造**海洋电子信息产业集群**。重点聚

焦海洋创新药物、海洋中药、海洋生物制品，抢先布局海洋生物医药产业，打造粤东海洋生物医药集聚地。

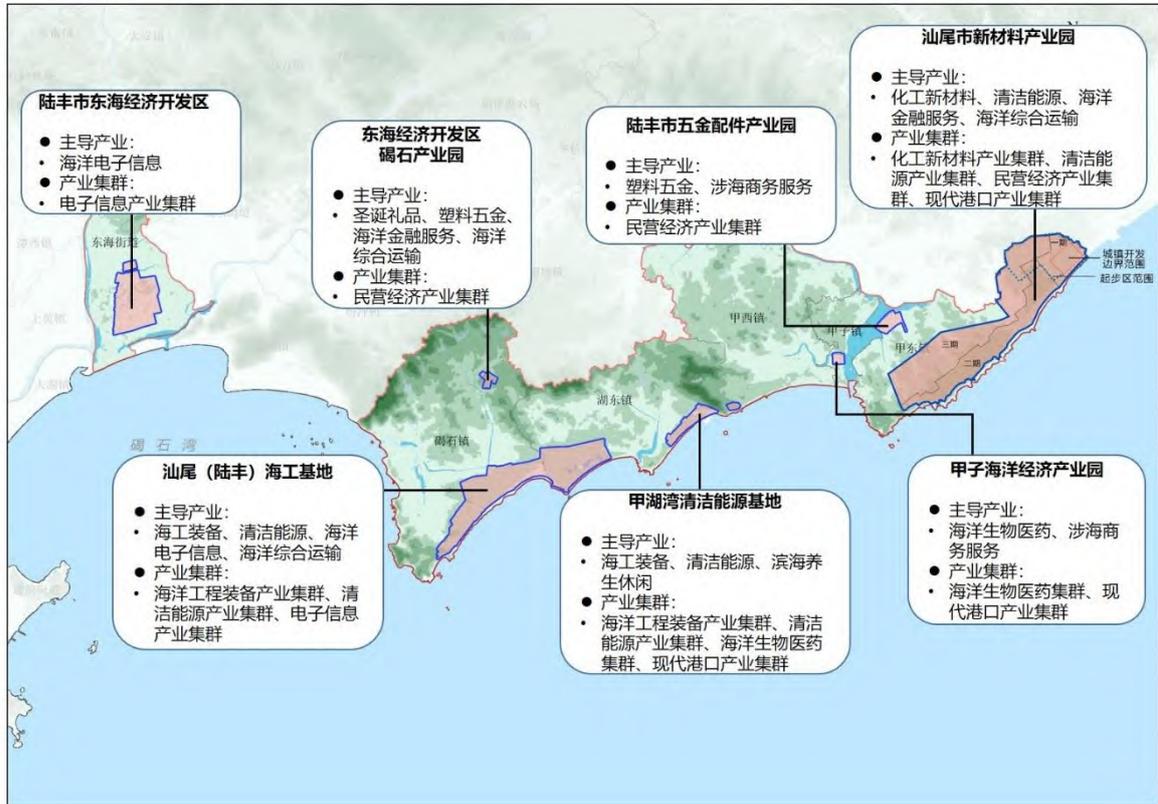


图 4-2 现代临港产业体系及空间布局

四大海洋现代服务产业。积极引进涉海金融服务主体，鼓励传统金融机构开展涉海金融业务，加快构建多层次、广覆盖、可持续发展的涉海金融服务体系；加快培育涉海中介服务机构，大力发展海事代理、海洋环保、海洋科技成果交易等新兴涉海商务服务业；以滨海观光、滨海度假、海洋文化旅游产品为主体，推动滨海休闲旅游产业发展，打造环粤港澳大湾区重要的滨海旅游目的地；主动承接“双区”物流高端辐射，谋划陆丰港区湖东作业区港口码头建设，推进现代物流产业园区建设，发展海洋综合运输

服务业。

三大传统特色产业。充分发挥碣石镇圣诞产品专业镇的优势，以东海经济开发区碣石产业园为主导，推动结构调整，打造**圣诞礼品制造基地**；引导五金塑料企业入驻陆丰市五金配件产业园，实现**五金塑料产业集群化**发展；加快推进**海洋渔业**转型升级，促进滨海绿色养殖、冷链物流集散、海洋休闲渔业等全产业链融合发展。

4.2 打造千亿级海洋工程装备产业基地

4.2.1 产业发展态势

全球海工装备形成三级梯队格局。欧美垄断海工装备研发设计和关键设备制造，韩国和新加坡在高端海工装备模块建造与总装领域占据领先地位，而中国和阿联酋等主要从事浅水装备建造、开始向深海装备进军。中国在全球海工市场份额从9%激增到41%，订单数量 and 市场份额全球第一，成为全球海工大国。

向深水化、大型化发展趋势明显。海工装备作业环境将逐渐向从浅海到深海、从近海到远海、从水面到水下的转变，更加安全环保节能，且在技术上实现多学科的技术融合，海工装备规模将越来越大，容纳空间和人数越来越多，相关的重点设备包括水下控制系统、水下管汇、水下采油树等应用前景越来越广阔。

海上风电产业链不断完善。中山机组研发中心建成投运，阳江全产业链基地初具规模，粤东海工、运维及配套组装基地加快建设，基本形成集风电机组研发、装备制造、工程设计、检测认

证、施工安装、运营维护于一体的风电全产业链体系，整机制造产能约 600 套/年。截至 2020 年，全省海上风电项目投资约 645 亿元，新增海上风电投资额 572.4 亿元，在建装机总容量达 808 万千瓦。



图 4-3 广东省主要海上风电基地布局

海工装备产业链延伸能力强。海洋工程装备产业链涉及上游的海工装备设计、原材料及涂料、装备配套，中游机械设备包括钻井平台、生产装备和辅助装备，以及下游的工程总包与服务。目前大部分海洋工程装备产品的设计技术相对成熟，但高端设备设计能力还相对薄弱。



图 4-4 海洋工程装备产业链全景

4.2.2 产业发展重点

立足海洋矿产资源的支撑及环境容量优势，共同推进建设石油和天然气陆上终端及油气加工等配套产业项目，发展海工装备制造、海洋风电场建设等关键领域技术与设备，形成海洋工程装备制造产业为主的“万亩千亿”级的产业平台。

海上风电装备。重点布局汕尾（陆丰）海工装备制造基地，依托明阳、中天、天能、长风、中电建等行业龙头企业，做大做强零部件、整机及设备制造研发，推动叶片、发电机、齿轮箱、轴承、塔筒、海缆及风机等环节发展，形成技术研发、设备制造、检测认证、建设安装、运行维护于一体的海上风电装备制造产业链，打造千亿级海上风电装备制造产业集群。

特种光电海缆。结合南海海缆有限公司项目，建设中压、高压海缆车间和两个特种光电线缆车间的高科技智能化工厂。近期项目特种光电海缆年产能规模近 1000 公里，年销售额达 20 亿元人民币，远期规划年产能规模达 10000 公里，打造成为世界一流的海工光电线缆产业基地。

油气工程装备。依托汕尾市新材料产业园远期引进 2000 万吨炼油项目，以智能化、大型化、高温高压耐腐蚀为方向，促进加氢裂化、加氢精制、催化重整等石油加工装备发展，加快布局经济型、紧凑型海洋工程装备、海洋工程储运装备(LNG-FPSO)、深海油田开发装备等。

油气开发装备。围绕海洋油气开发产业体系，补齐海上钻井平台、海上生产平台、海洋工程辅助船等油气开发产业门类，开发移动式 and 固定式海上钻井和生产平台，强化钻井、动力、通讯、导航等设备开发，鼓励海洋工程辅助船（OSV）发展，为海上石油开采、油田守护、海上救助、深海打捞、海上起重和海港供应等提供直接服务。

4.3 建设国家级化工新材料产业基地

4.3.1 产业发展态势

全球石化行业重心向亚太地区转移。石化产业和市场随全球经济发展重心东移，目前，中国石化产品消费总量已占全球的1/3，预计到2025年主要化工产品消费占比将占全球的40%左右。

中国石化产业发展正进入成长后期。我国石化工业正处于成长后期，人均消费水平稍高于日本的峰值消费水平（47.6 千克/人），略低于西欧（56.3 千克/人），相当于峰值期美国人均消费水平的57%，预测我国将在2030年左右达到消费峰值。

全省已经形成五大石化产业集群。2021年全省石化产业集群的规上企业超过7000家，利润总额1446.18亿元，占全省工业经济的13.2%，居全国前三位。未来逐步形成粤东、粤西两翼产业链上游原材料向珠三角产业链下游精深加工企业供给，珠三角精细化工产品和化工新材料向粤东、粤西两翼先进制造业企业供给的循环体系，打造五大炼化一体化基地。

表 4-1 广东省五大炼化一体化基地建设

基地名称	发展方向及重点
广州石化基地	重点优化石化产业链，巩固发挥精细化学品及日用化学品发展优势。发展合成树脂深加工、高性能合成材料、工程塑料、化工新材料、日用化工等高端绿色化工产品。
惠州大亚湾石化基地	以大亚湾石化园区为依托，中海油惠州石化炼油、中海壳牌乙烯和埃克森美孚惠州乙烯项目为龙头，建立上中下游紧密联系、科学合理的石化产业链，着力推动高端化学品、电子信息化学品的发展。
湛江东海岛石化基地	以中科广东炼化一体化项目为龙头，巴斯夫新型一体化项目为动力，加快石化产业园区和产业集聚建设，发展清洁油品、基础化工材料、合成材料、精细化工产品。

茂名石化基地	以中石化茂名分公司炼油和乙烯项目为核心, 茂名高新技术开发区和茂南石化区为依托, 构建科学合理具有茂名特色的石化产业链, 形成高质量成品油、润滑油、溶剂油、有机原料、合成树脂、合成橡胶、液蜡等系列特色产品和高端精细化工产品。
揭阳大南海石化基地	加快中石油广东石化项目及中下游石化项目建设, 加强与大亚湾石化区的联系与合作, 重点发展清洁油品、化工原料、合成材料、精细化工等石化产业, 培育延伸现代石化产业链, 建设一批高性能高分子材料、功能复合材料及高端精细化学品项目。

石化产品竞争与调整比较激烈。乙烯、聚乙烯、聚丙烯和ABS塑料缺口较大, 合纤、橡胶持续过剩, 聚苯乙烯、聚氯乙烯和聚酯等产品已严重过剩, 石化产业链已从小化工产品向门槛较高的乙烯、PX及合成树脂产品进发, 产业链集中度在不断加强。

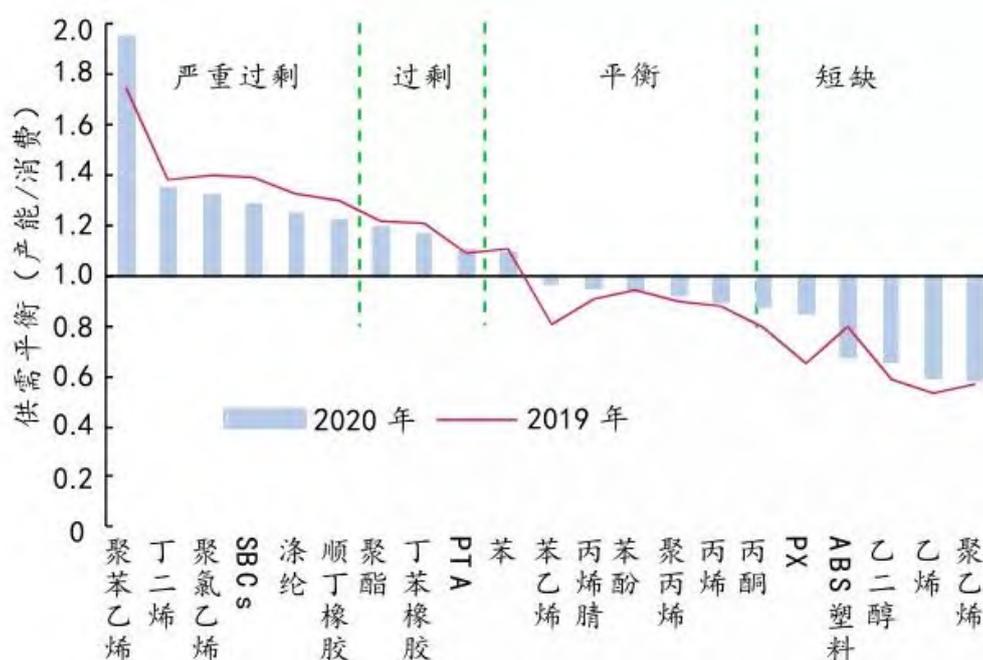


图 4-5 中国主要石化产品供需平衡

“绿色+智慧”成为化工园区建设重点。在“碳达峰”和“碳中和”的战略路径下, 化工园区循环化改造, 园区内产业链接循环化、资源利用高效化、污染治理集中化成为发展趋势。未来化工园区

将以新一代信息与通信技术为支撑，开发具有专业性、集成化特征的系统平台，对安全、环保、节能、应急等重点工作做出快速、准确的智能响应。

4.3.2 产业发展重点

立足汕尾市新材料产业园，推进产业链向下游高附加值产品延伸，构建以丙烷脱氢、轻烃混合裂解等芳烯原料多元化项目为龙头的石化产业格局，打造成为陆丰市重要的“万亩千亿”级的产业平台。

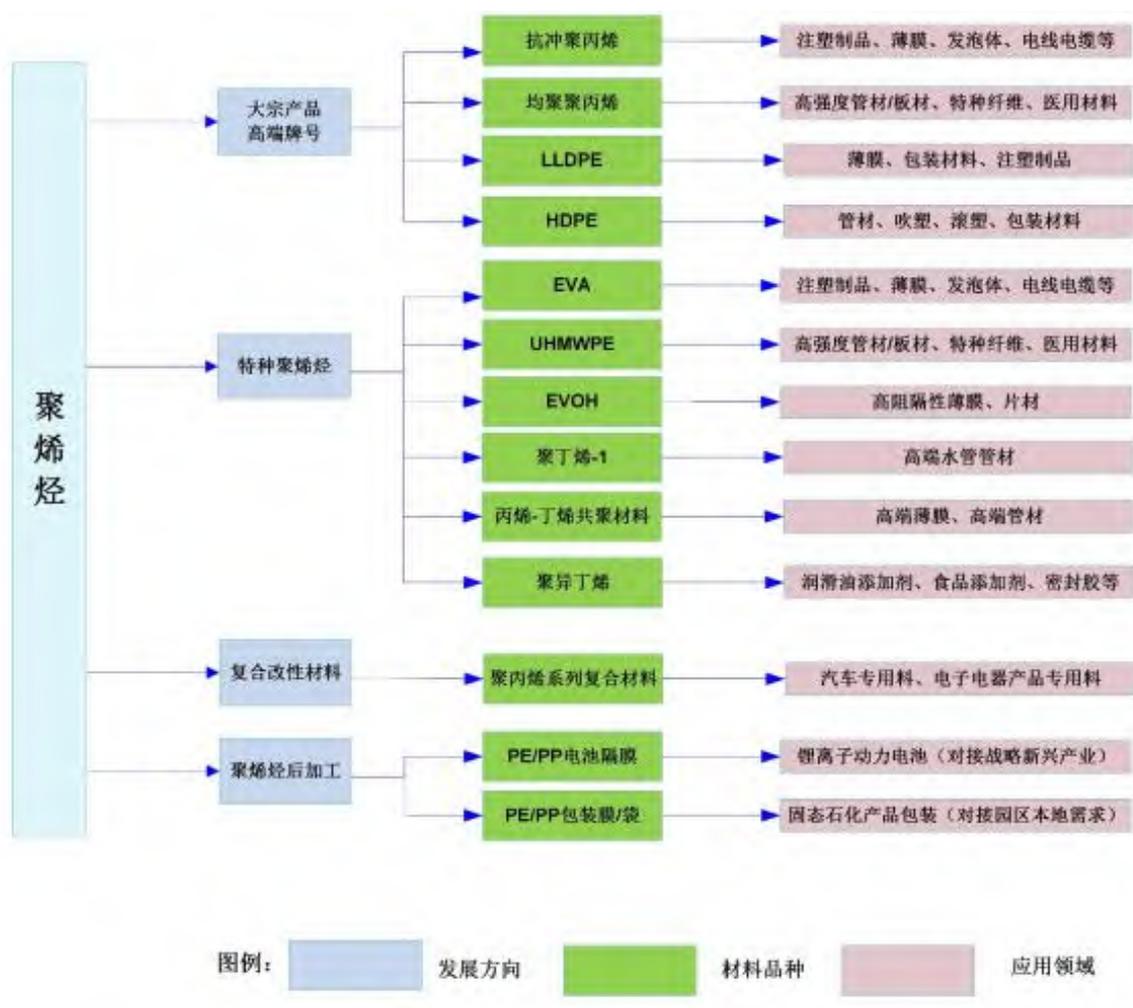


图 4-6 高端聚烯烃产业链

芳烃深加工。充分利用芳烃中的苯、甲苯、对二甲苯，合成聚酯纤维（涤纶）、聚酰胺纤维（锦纶）和芳香族聚酰胺纤维（芳纶），发展对二甲苯-PTA-聚酯产品链和高端特种聚酯产品，推动产业链向生产轮胎帘子线、橡胶补强材料、特种绳索，及军工和航天材料方面延伸。

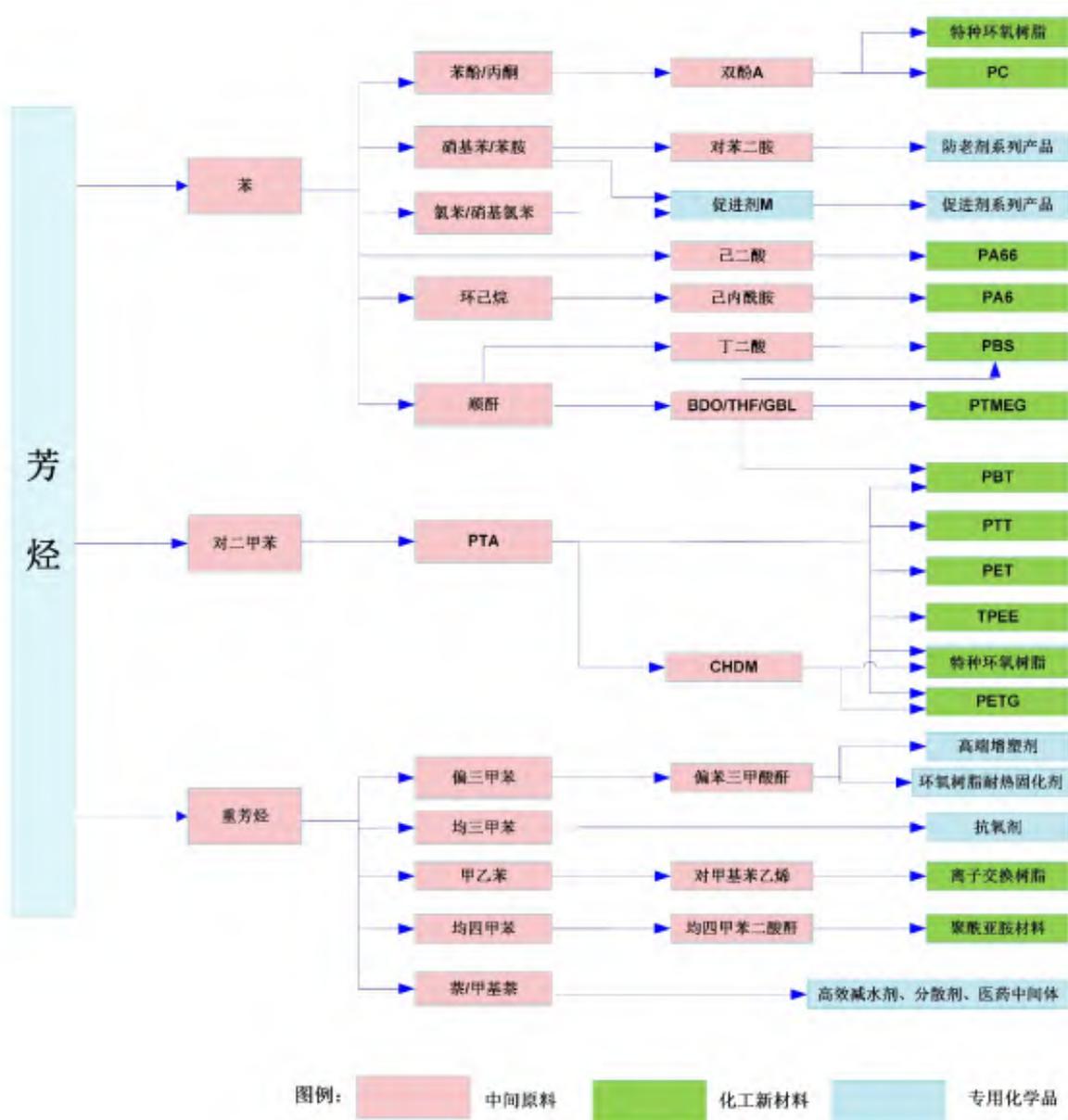


图 4-7 芳烃下游高端化延伸产业链

石化新材料。积极推动化工新材料向节能环保、电子化学、

新型油墨、新能源汽车等多个领域发展，重点布局高性能特种纤维、高性能膜材料、特种橡胶、有机硅材料、汽车轻量化材料、功能性高分子材料，推动与战略性新兴产业深度融合，关注石墨烯及其应用材料、3D 打印用高分子材料、纳米材料、极端环境材料等前沿领域，打造高端石化新材料产品集群。

新能源材料。围绕新能源汽车车用动力电池实施开发创新，重点布局锂电池正负极材料、锂电池软包装膜材料，引进锂电池核心配套产商，推动新能源材料在 3C 产业、电动工具、电动汽车、工业储能等领域的应用，打造以锂电池材料为主体的新能源电池材料产业体系，加快培育新能源汽车产业集群。

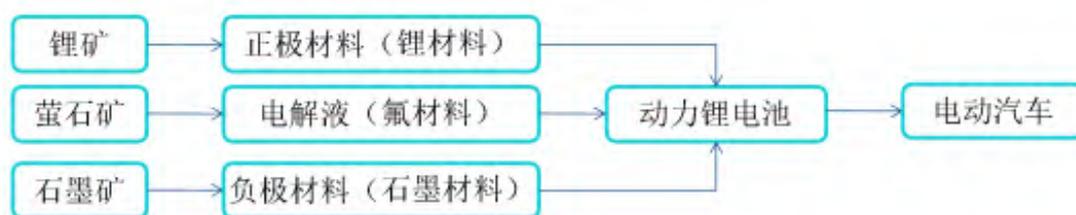


图 4-8 新能源汽车材料上下游产业链示意图

4.4 形成沿海经济带重要能源中心

4.4.1 产业发展态势

煤电仍是主力，往高效清洁方向发展。当前煤炭仍是我国电力工业的主力电源，发展大容量、高参数机组能大幅提高煤炭利用效率，减少煤炭消耗，促进节能减排，将是现阶段电力工业实现煤炭高效清洁利用的主要方向。

海上风电资源丰富、开发潜力大。根据风能资源普查成果，

我国 5-25 米水深、50 米高度海上风电开发潜力约 200GW；5-50 米水深、70 米高度海上风电开发潜力约 500GW，广东近海风能资源约 1.95 GW，排名全国第四。在全省海域中，粤东海域的风速最高，100 米高度上粤西海域风速主要在 7 米/秒至 8 米/秒，粤东海域风速可达 9 米/秒。

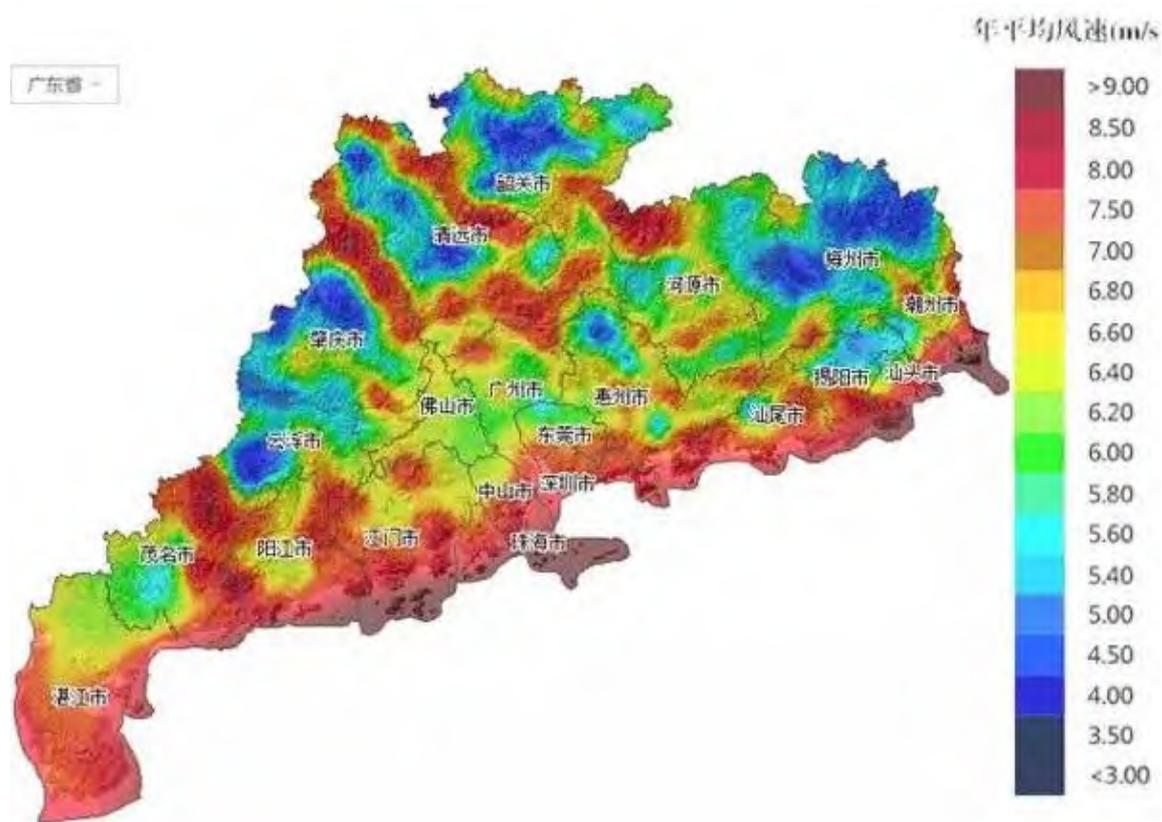


图 4-9 广东省海上风电资源分布图

可燃冰是未来全球能源的战略制高点。天然气水合物是 21 世纪公认的最有可能接替煤炭、石油等常规能源的新型绿色能源。当前我国正在加快推进可燃冰产业化，加大天然气水合物资源调查力度，规划形成 2 个至 4 个大型资源基地，基于中国可燃冰调查研究和技术储备现状，预计我国在 2030 年左右有望实现可燃冰商业化开采。

4.4.2 产业发展重点

加快推进核电、火电、海上风电等骨干电源项目建设，有序推进电化学储能、光伏发电等清洁能源项目建设，构建多元化的能源供应体系，全力打造成为沿海经济带重要能源中心。

风电能源。以海上风电能源为主导，充分发挥区位、资源优势，率先开展国管领域海上风电示范项目，推动国管海域海上风电粤东场址一（600MW）、国管海域海上风电粤东场址二（2400MW）、国管海域海上风电粤东场址八（3000MW）等海上风电项目建设。

火电能源。加快发展高效绿色火电产业，依托红海湾电厂、宝丽华甲湖湾电厂、华润海丰电厂，积极推动甲湖湾电厂 3、4 号机组（ $2\times 1000\text{MW}$ ）建设汕尾红海湾电厂 5、6 号机组（ $2\times 1000\text{MW}$ ）工程项目，建立燃料智能化管理系统，打造成为“煤电储配运一体化”大型清洁能源基地。

核电能源。目前在建核电项目 240 万千瓦，总投资 412 亿元，为获国家核准的陆丰核电 5、6 号机组（ 2×120 万千瓦），加快推动陆丰核电 1、2 号机组 2×125 万千瓦（AP1000 机组）和 3、4 号机组开展前期工作，尽快取得核准开工建设，陆丰核电项目 6 台机组建成后年发电量约 520 亿千瓦时。积极引进三代核电技术，推动建设核电研发中心研究所，推动第四代核电反应技术（第四代反应堆压力容器、新型燃料组件及包壳材料）发展。

电化学储能。依托中广核 1GW/2GWh 陆丰电化学储能电站，积极研发推广液流电池、钠离子电池等电化学储能技术，适合南方的低温蓄冷实用技术，以及锂离子动力电池梯次利用、飞轮储能及混合储能技术等，推动新型充换电技术和装备的研发。加强储能系统集成、试验检测、监控运维、梯次利用技术研发应用。

天然气能源。加快陆丰市碣石海洋工程基地天然气供气站、市政管网及综合能源项目、陆丰市镇镇通天然气项目建设，完善天然气主干管网建设，带动下游燃气发电、城市燃气企业、工业园区集中供热、石化、天然气等相关产业的进一步发展。推进汕尾 LNG 接收站项目，打通下游 LNG 冷能利用等产业链。

天然气水合物。积极鼓励参与南海神狐海域天然气水合物勘查开采和产业化，鼓励和引导企业参与勘探开发，加快推进天然气水合物勘查开采产业化和实施生产性试采，开展资源勘查、试采攻关、环境保护、平台建设等产业环节，形成新的深海技术装备产业链。

节能环保。加快建设以节能技改、循环化改造、清洁生产审核、节能审查、节能评估等为主体的节能环保与循环经济服务体系。发展循环经济服务，推进传统产业清洁生产改造，推广清洁原料和清洁生产技术，积极发展环保服务，发展技术咨询、节能评估、节能审查、用能权、碳排放权交易等业态，支持生态环境修复、环境风险与损害评价、排污权交易等新兴环保服务业。

4.5 培育电子信息产业集群

4.5.1 产业发展态势

产业规模增长趋势明显。2021 年广东省海洋电子信息产业规模持续扩大，涉海制造业在海洋经济发展中的贡献持续增强。主要海洋产业增加值 5723 亿元，同比增长 13.3%，产业总体发展态势向好。中兴通讯、研祥智能、海能达通信、行健自动化等大型电子信息龙头企业已进军海洋通讯、船舶导航等海洋领域，进一步加速海洋电子信息产业规模增长。

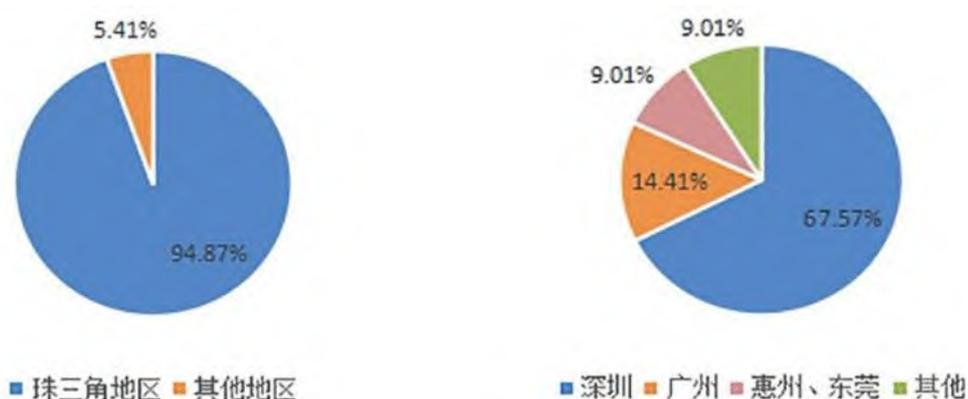


图 4-10 广东省海洋电子信息产业分布情况

形成以珠三角为集聚区的企业矩阵。在广东省海洋电子信息产业全部 117 家企业名录中，有 111 家企业位于珠三角地区，占比超过九成，这其中又形成以深圳为核心的产业大型项目落地集聚区，以广州为核心的产业研发机构集聚区，以惠州、东莞为核心的产业制造基地。目前深圳市已汇聚众多创新型企业，在船舶电子、海洋观测和探测、海洋通信、海洋电子元器件等海洋电子信息设备和产品，以及海洋信息系统与信息技术服务等方面不断取得关键技术突破。

4.5.2 产业发展重点

电子元器件。围绕海洋智能装备与电子信息终端领域，引进行业头部企业发展通讯芯片、光电显示、功率器件、工业机器人、能源及动力电池等产业，培育做强本地通讯模块、感知原件、海光缆等制造企业。

电子信息材料。依托康佳新型显示等周边电子信息加工制造行业，重点发展触控及显示模组，重点布局锂电池正负极材料、锂电池软包装膜材料，引进锂电池核心配套产商，推动新能源材料在 3C 产业、电动工具、电动自行车、电动汽车、工业储能等领域的应用。

海洋信息设备。通过实施海洋观测网示范工程建设，带动相关海洋感知设备设计研发、高端制造企业落户陆丰。布局新型显示设备、可穿戴设备、集成电路、智能终端等领域的制造中心，发展海上雷达、声纳、浮台、浮标、潜标以及各类涉海高端传感器等为代表的海洋感知装备的研发、设计、高端制造及海洋试验等产业。

海洋大数据应用。发挥罗湖区—陆丰市对口帮扶作用，加快引进一批国内外知名的大数据技术研发与服务类企业，围绕数据采集、存储、处理、挖掘、交易和安全管理等环节，加强大数据软件研发、技术支持、政策咨询、科技金融、教育培训等产业的发展。

4.6 打造海洋生物医药产业集群

4.6.1 产业发展态势

受到国家和广东省重点扶持。国家“十四五”规划纲要将生物医药产业列入现代海洋产业体系，在《关于促进海洋经济高质量发展的实施意见》中将其作为海洋新兴产业培育、促进海洋经济高质量发展的重要抓手。广东省将海洋生物医药产业列为重点培育的新兴和前沿产业，着力打造具有国际先进水平的海洋新兴产业集聚发展高地，重点支持粤东等地区海洋生物产业集聚发展，使其成为海陆丰革命老区振兴发展的主要依托。

起步慢、增长快、潜力大。近 20 年来，国内海洋生物医药产业飞速增长，产业增加值由 2001 年的 5.7 亿元增长至 2021 年 494 亿元，年均增长 25%，远超同期国民经济增速和其他主要海洋产业增速。此外，当前广东省海洋生物医药产业增加值在海洋经济产业中所占比例仍较低，全省海洋生物医药业增加值 58 亿元，未来增长空间潜力大。

药物、材料、酶制剂等领域发展态势良好。根据国内外海洋生物医药研发技术发展趋势，抗肿瘤、治疗心脑血管系统、抗感染、神经系统药物等海洋创新药物，医用材料、化妆品、生物高分子材料等新型海洋生物材料以及海洋生物酶制剂等领域发展态势良好。我国在增强免疫力、辅助降血脂和缓解体力疲劳等方面产品相对单一，高科技含量的海洋生物制品和海洋创新药物领域相对缺乏。

粤东地区尚未形成规模化集聚区。当前我国海洋生物医药产业已形成以基地化、园区化为特征的产业集聚发展态势，尤其集中于山东、浙江、福建、广东等沿海省份。广东省海洋生物医药产业主要集中在珠三角地区、粤西地区，粤东地区海洋生物医药产业集聚发展方面相对滞后。

4.6.2 产业发展重点

海洋创新药物。紧跟国内外海洋医药研发趋势，利用生物工程、基因改造等手段规模化制备海洋微生物多糖；引入龙头企业，重点发展多糖、寡糖等糖类创新药物及其他针对恶性肿瘤、心脑血管、病毒感染等疾病的新靶点、新作用机制的药物及复方药物。

海洋中药。依托海马，鹅肠菜、海带、羊栖菜等褐藻，光裸星虫、牡蛎、泥东风螺、文蛤等汕尾特有及适宜栖息海洋药用生物资源，推动一批创新海洋中药的临床研究和产业化，推进传统中药产品的二次开发。突破中药材有效成分提取、分离与纯化技术，加强组分中药研究，加快研究中药制剂技术，实现海洋中药产品剂型多样化。

海洋功能性食品。利用海洋天然食用资源，发展新型临床营养制剂的功能性组件，构建产业化体系，建立深加工基地。利用高新技术对具有保健功能的海洋生物资源进行深加工、精加工，提取其中的功能因子，重点开发海洋功能性脂类、生物活性肽类、糖类等海洋功能性食品。

其他海洋生物制品。重点开发工业用、食品用、医药用等海

洋新型酶类及酶制剂，重点培育功能蛋白，医用材料、化妆品及生物高分子材料等海洋生物新材料产品，加快发展海洋糖类生物农肥、海洋微生物源生物农药、饲料添加剂、饵料、疫苗及佐剂等农用生物制剂。

4.7 优化升级传统特色产业

4.7.1 产业发展基础

碣石、甲子两大专业镇传统产业发展具有一定的基础（表 4-2），以圣诞礼品、五金塑料配件为特色。同时，沿海海洋渔类资源丰富，具有发展现代渔业的良好基础。

表 4-2 临港产业带特色传统产业体系分析

产业类别	产业基础	存在问题
家具五金塑料产业	①主要分布在甲子镇，全镇共有五金塑料生产企业 300 多家，具有自主出口权企业有数十家，产品出口欧洲、东南亚、中东、美国等国家和地区； ②在全国各地经营“甲子五金产品”的公司、门店约 4000 多家，并建立了广东五金网站、市场信息平台。③2003 年和 2008 年甲子镇分别被汕尾市和广东省评为五金塑料家具配件专业镇。	①规模普遍较小，分布较零散；②无集中电镀中心，排污、消防及环保设施普遍不达标；③产品结构较单一，生产设备技术落后，缺乏自主创新能力，科技含量不高，产品的市场核心竞争力不够。
工艺制品产业	①以圣诞礼品产业为主，主要分布在碣石镇，全镇现有圣诞礼品生产企业 70 多家，其中上规模有 16 家左右； ②产品类型从原有的麦秆挂件发展增加到目前的圣诞树系列、布件系列、山货系列、光纤系列、金属系列、珠绣系列、塑料泡沫系列等 100 多个系列，2 万多个花色品种； ③2004 年、2005 年碣石镇先后被市科技局和省科技厅批准为“圣诞品技术创新专业镇”。	①规模普遍较小，布局较为分散；②缺乏高层次专业人才，制约产业创新发展。
传统渔业	①拥有碣石、湖东、甲子三个天然渔港，甲子港是国家二级港口，碣石渔港曾被评为全国万吨渔港，是粤西、粤东及闽西渔船避风和后勤补给的重要基地。	①养殖模式传统；②渔港建设滞后，港池河床抬高，通航能力降低，渔产资源枯竭

4.7.2 优化礼品产业升级发展

(1) 产业发展态势

节假日推动礼品行业发展。2013-2018年，我国礼品行业市场规模持续扩张。据全国工商联礼品商会统计数据显示，2021年中小礼品企业超过10万家，大型礼品商家超过4000家，年销售额过亿的礼品商家不少于200家。

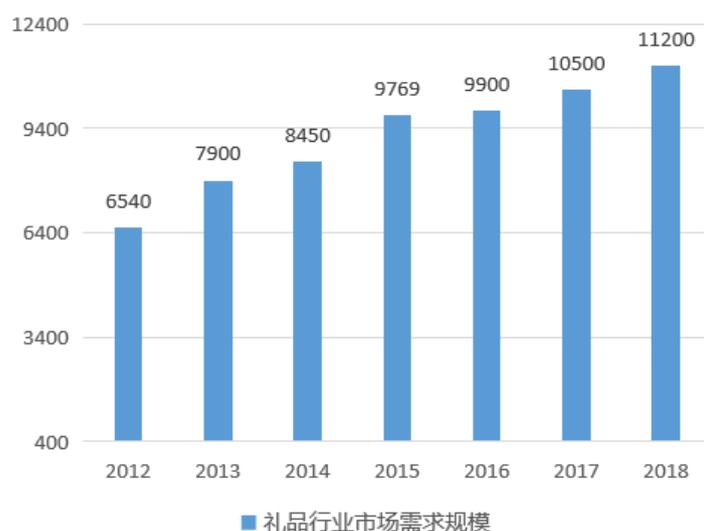


图 4-11 2012-2018 年礼品行业市场需求规模 (亿元)

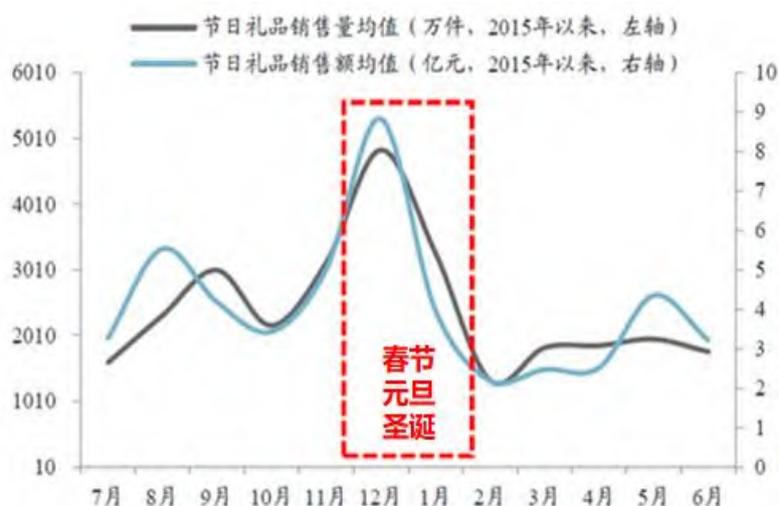


图 4-12 节日礼品销量高峰期

个性化、定制化成为重要发展方向。随着居民生活水平提高和市场发展，国内礼品消费由主要以企业群体消费者逐渐向个体消费者转变，个体消费者更加注重礼品的创意性、独特性等，礼品个性化、创意化、定制化逐渐成为礼品采购主流。

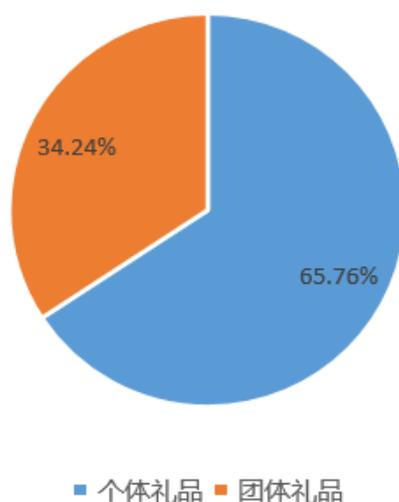


图 4-13 礼品市场占比

礼品电商交易规模不断上升。消费升级背景下，礼品企业纷纷扩大电商渠道，利用直播带货等新的营销模式，“互联网+礼品行业”成为行业发展的大趋势。



图 4-14 2011-2019 年中国礼品行业电商交易规模（亿元）

(2) 产业发展重点

拓宽销售渠道。推进网络电子商务化，支持碣石镇加快建设打造“互联网+礼品”行业平台，扶持礼品服务商、礼品供应平台服务商、综合资源服务商发展。加强与深圳礼品展等大型商展平台的合作，展示碣石圣诞礼品产业的品牌形象，实现以展带销。

礼品定制设计。改变礼品企业“重销售、轻设计”、“重模仿、轻原创”的现象，鼓励金泰礼品有限公司等上游龙头企业加快向产品研发、设计、营销等价值链高端延伸，发展具有个性化、创意化的新一代圣诞产品，提高产品附加值。

快速生产工艺。充分发挥碣石镇圣诞产品技术创新专业镇的优势，建立圣诞品技术创新中心，结合三维打印成型、数控机床、快速模具等多种生产方式，利用产品开发过程的高度灵活性和快速响应特性，满足小规模、需求不稳定的礼品定制生产需求。

表 4-3 常用的快速成型及快速制造生产工艺特性对照

生产工艺	优点	缺点
三维打印成型	加工自由度极高；结构复杂程度与生产成本没有关联；产品类型多样化与生产成本没有关联；能够制造传统工艺无法生产的结构；相同材质部件能够一次成型，无需组装:减少废弃生产材料	能成熟运用的材质选择少；单件产品生产耗时长
数控机床	加工精度高；能够单件及小批量生产；直接加工；加工自由度高；材质应用广泛	加工成本偏贵，加工速度偏慢
快速模具	模具成本极低；模具制造周期短	小批量生产；模具寿命短

(3) 重点礼品企业引荐

北京元隆雅图文化传播股份有限公司：提供整合营销服务，聚焦于礼赠品创意设计和供应、数字化营销服务和新媒体营销，以官方授权生产商及销售商资质成功运作了北京 2008 年奥运会、2010 年上海世博会、2014 年南京青奥会等多项重大国际赛会活动特许产品的设计研发、生产与销售工作。

深圳市吉之礼文化股份有限公司：提供礼品需求分析、概念创意、研发设计、生产协调、物流配送、效果评估的礼品综合服务解决方案，荣获 2019 年度中国礼品行业十大最具影响力企业。

深圳市金博源精品制造有限公司：专注于文化精品的设计、制造与营销，公司所属品牌“博之源精品”、“博之源琉璃”是礼品行业知名品牌，2008 年获得了奥运火炬金属模型独家生产权及水立方模型独家生产权，2009 年取得 2010 年世博会礼品指定生产商。

(4) 重点礼品销售平台介绍

深圳国际礼品及家居用品展览会：自 1993 年创办以来已经成功举办 28 届展览会，且于 2005 年通过 UFI（全球展览业协会）认证，被誉为“中国礼品家居旗舰展”。已成为中国乃至亚太地区商务礼品、促销礼赠品、年节福利礼品、时尚家居产品及积分会员礼品的专业采购首选平台。

上海国际礼品赠品及家居用品展览会：中国华东地区领先的礼品、促销品、家居用品展，为礼品公司、批发商、零售商提供

观摩样品、洽谈合作的高效平台。

表 4-4 礼品行业重点企业介绍

产业环节		礼品产业重点企业清单
中游	设计生产	北京元隆雅图文化传播股份有限公司、深圳市德世朗商贸有限公司、深圳市云中鹤科技股份有限公司、武汉翠园礼业发展有限公司、上海居尚工贸有限公司、江苏怡生缘文化有限公司、深圳市吉之礼文化股份有限公司、宝客(上海)网络科技有限公司、南京新金洋礼品批发世界、珠海市金辉礼饰纪念品有限公司
下游	销售	北京春季国际礼品赠品及家庭用品展览会、台湾国际礼品及文具展会、深圳国际礼品及家居用品展览会、成都礼品及家居用品展览会、上海国际礼品赠品及家居用品展览会、香港国际玩具礼品展会、日本东京春季礼品及日用消费品展会、新加坡礼品及文具办公用品展览会、俄罗斯国际礼品及消费品展会、美国纽约国际礼品及家庭用品展会

4.7.3 提升五金塑料零件产业发展

(1) 产业发展态势

塑料需求将持续增长。自 2020 年下半年以来，大宗原材料的价格上涨幅度大、涉及面宽、轮次多，五金工业市场高价位将持续运行，可塑性强、相对其他传统材料更具有价格优势的塑料产品将迎来新的发展机遇。

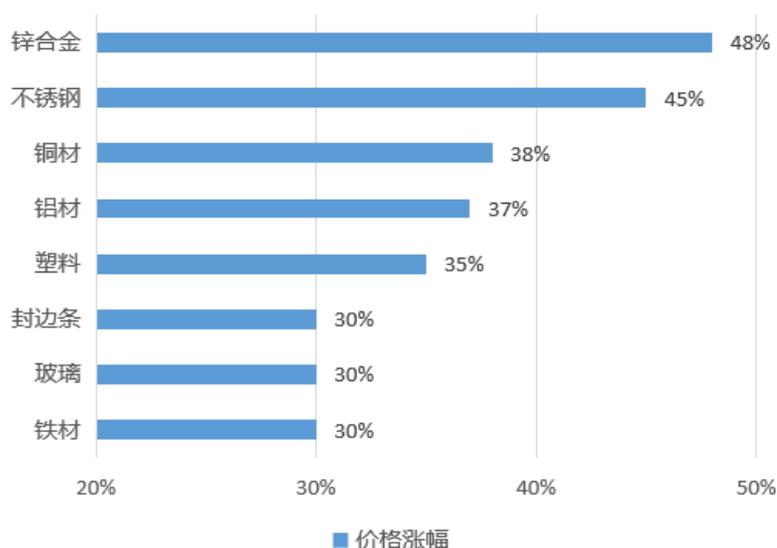


图 4-15 2020 年大宗原材料价格涨幅

塑料零件潜力巨大。塑料成型加工容易、生产率高，具有耐磨、自润滑性、耐腐蚀性、电绝缘良好、消声性和减震性佳等诸多优点，行业开始向智能家居设备、物联网设备等新兴产业领域延伸，拥有极为广阔的市场发展空间。

轻量智能绿色成为发展方向。随着塑料零件被广泛应用于建筑与房地产、包装工业、汽车、家用电器、消费电子产品、医疗器械以及其他工业领域，对高强轻质新材料的开发以及先进成形设备和工艺的要求越来越高，发展符合轻量化、智能化、循环利用等技术成为产业发展的重要趋势。

表 4-5 相关规划与规划内容

时间	规划名称	主要内容
2015	中国制造 2025	加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级；积极推行低碳化、循环化和集约化，努力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系
2016	新材料产业发展指南（工信部联规〔2016〕454号）	加快推动先进基础材料工业转型升级，大力推进材料生产过程中的智能化和绿色化改造，重点突破材料性能及成分控制、生产加工及应用等工艺技术，开发生物可降解材料
2020	关于进一步加强塑料污染治理的意见（发改环资〔2020〕80号）	到 2022 年，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升；到 2025 年，塑料制品生产、流通、消费和回收等环节的管理制度基本建立，替代产品开发应用水平进一步提升
2021	塑料加工业“十四五”发展规划指导意见	“十四五”时期，“功能化、轻量化、精密化、生态化、智能化”成为为塑料加工行业的技术创新发展方向
2022	关于推动轻工业高质量发展的指导意见（工信部联消费〔2022〕68号）	支持家电、自行车、缝制机械、酿酒等 12 个行业强科技，迈高端，发挥引领示范作用；支持造纸、陶瓷、日用玻璃、照明电器、电池等 21 个行业调结构，促升级，增强行业竞争实力；支持钟表、眼镜、香料香精、化妆品等 10 个行业补短板、上水平，缩小与世界先进的差距
2023	国家重点支持的高新技术领域	其中新材料高分子领域包括：新型橡胶的合成技术及橡胶新材料制备技术、高分子材料制备及循环再利用技术等

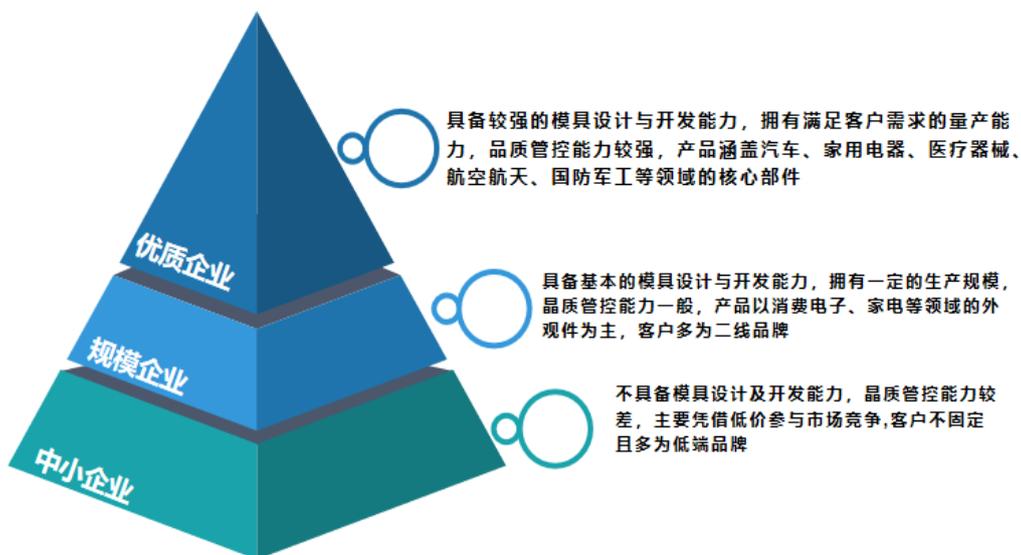


图 4-16 塑料零件企业层次划分

(2) 产业发展重点

多功能塑料零件。推广超剪切塑化、功率超声塑化等绿色、节能、高效新型加工成型工艺，鼓励企业加强塑料改性材料、塑料合金与塑料复合材料等新材料的研发，提高产品性能以适应汽车、智慧家具等新市场发展需求。

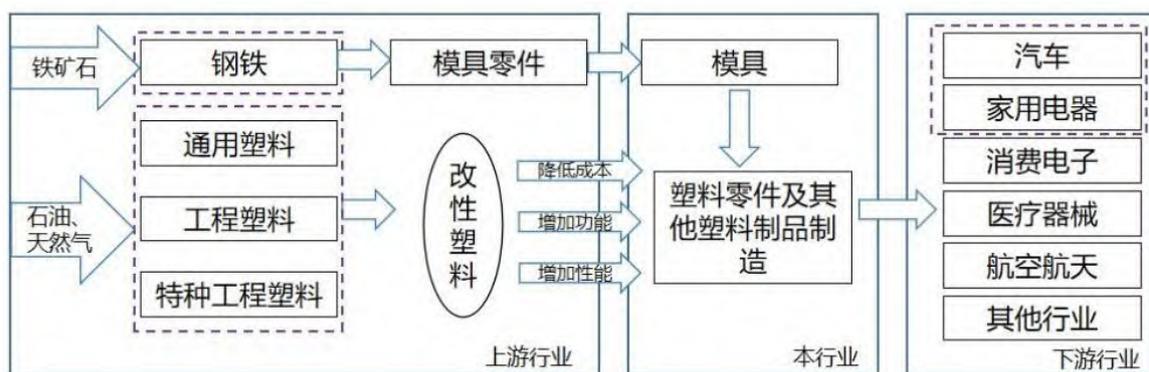


图 4-17 塑料零件产业链

新材料塑料模具。推广热流道、微注塑成型和气体辅助成型等新技术，提高模具制造精度，以适应精密家电配件和大型汽车配件模具市场。鼓励企业尝试将新型复合材料、纳米高分子材料

等作为模具材料，降低注塑模具的生产制造成本，提高模具的使用寿命。

(3) 重点企业引荐

佛山佛塑科技集团股份有限公司：中国塑料新材料行业的龙头企业、中国制造业 500 强、国家火炬计划重点高新技术企业集团，广东省工业龙头“战略产业类新材料企业”，广东省塑料工程技术研发中心的依托企业。

安徽国风塑业股份有限公司：产品结构以塑料薄膜为主，木塑新材料、工程塑料、新型非金属材料为辅。主导产品塑料薄膜年生产能力达 10 万吨，新型非金属材料年生产加工能力达 30 万吨，均位居国内同行业之前列。

江阴模塑集团有限公司：以汽车零部件、模具机械制造等流通服务业为主，“2020 中国制造业民营企业 500 强”企业。

鸿准精密模具(昆山)有限公司：生产新型电子元器件、精度高于 0.02 毫米精密冲压模具、精度高于 0.05 毫米精密型腔模具、模具标准件、智能家居设备、智能消费设备、汽车零部件及配件、医疗仪器设备及器械及其上述产品配件。

深圳市昌红模具科技股份有限公司：专注精密塑胶模具开发制造，包括医疗、汽车、OA、家用电器等产品的精密塑胶成型等领域，是国家级高新企业、精密注塑模具重点骨干企业。

宁波双林模具有限公司：从事汽车部件制造、精密模具设计与制造、家电部件及电子元器件制造，与全球著名模具制造商山口精机工业株式会社进行技术合作，是国家级重点高新技术企业。

东泰精密模具有限公司：研发及生产精密模具及相关产品、电动工具及电器专用绝缘成型件及注塑产品等。

上海东波尔斯精密塑料有限公司：具有 48 年历史，是拥有三大塑料成型加工技术的综合塑料成型加工厂商，设计、开发、生产塑胶模具、塑胶型材、精密塑胶部件、空气过滤器、净水器滤芯、聚甲醛树脂板材、管材、棒材。

表 4-6 塑料零件产业重点企业

产业环节			塑料零件产业重点企业清单
上游	原材料供应	塑料原料生产	安徽国风塑业股份有限公司、佛山佛塑科技集团股份有限公司、山东清源集团有限公司、白山市喜丰集团、富思特集团、浙江大东南集团、金田集团
中游	塑料加工	塑料零件生产	富泰克精密注塑有限公司、东泰精密模具有限公司、江苏奥力威传感高科股份有限公司、宁波天龙电子股份有限公司、上海东波尔斯精密塑料有限公司、宁波横河模具股份有限公司
		塑料模具生产	江阴模塑集团有限公司、鸿准精密模具有限公司、深圳市昌红模具科技股份有限公司、宁波双林模具有限公司、赫比电子有限公司、圣美精密工业有限公司、东莞劲胜精密组件股份有限公司、深圳市银宝山新科技股份有限公司、贝尔罗斯工程塑料有限公司

4.7.4 推动海洋渔业转型升级

(1) 产业发展态势

海水养殖技术持续提升。海洋捕捞业随着近海渔业资源减少日渐衰退，生产效益低下，渔业增殖放流成为保护渔业资源的

重要措施。世界各国大力开发海水养殖技术研究，不断提高海水养殖的生产力水平。

表 4-7 国外海洋养殖技术研发案例

国家	采用技术	实施效果
美国	依靠先进的池塘养殖技术，实现海水养殖业的科技自动化	人均养殖池塘面积达到 30-50 英亩
日本	海水网箱养殖技术	大力养殖高价鱼类，达到渔业增效目的
挪威	改造升级大西洋鲑养殖网箱，调整饲料标准	大西洋鲑在挪威发展飞快，成为挪威第二大支柱产业

产业融合是未来发展方向。近年来，渔业与加工流通、休闲旅游、科技教育、文化体育和健康养生等产业不断融合，休闲渔业、海洋牧场、“互联网+渔业”等新业态新模式不断涌现。

表 4-8 现代渔业相关规划

规划名称	主要内容
“十四五”全国渔业发展规划	提出“三提升、三促进”的“十四五”渔业发展重点任务，即提升稳产保供水平、提升产业现代化水平、提升行业治理水平，促进资源可持续利用、促进安全发展、促进合作共赢
广东省海洋经济发展“十四五”规划	高质量建设“粤海粮仓”，布局珠三角沿海和粤东粤西两翼深水网箱产业集聚区、海洋牧场示范区建设，加快形成产值超千亿元的海洋渔业产业集群。在粤东建设鲍鱼、石斑鱼类、鲷科类良种场及养殖基地，在汕头、潮州等地建设一批高水平水产品精深加工园区，建设汕尾（马宫）等 17 个渔港经济区
汕尾市海洋经济发展“十四五”规划》	推进滨海绿色养殖、现代装备养殖、高科技养殖、饲料及药物加工、冷链物流集散、海洋休闲渔业等全产业链融合发展。推动海洋渔业向园区化、集群化、高端化发展，加快形成优势特色产业集群，做强海水鱼类、对虾产业，构建海水鱼类、对虾百亿产业链，壮大提升牡蛎、饲料营养、藻类产业链，积极培育青蟹产业链。大力推广鲍鱼、牡蛎、蛭、石斑鱼、鲈鱼、对虾、青蟹、紫菜等优势特色品类养殖，实现渔业产业高质量发展。

(2) 产业发展重点

海水育苗业。建立原种育苗养殖场，加快陆丰湖东海水种苗产业园区建设，通过室内工厂化育苗与室外池塘育苗相结合的方式实施大批量的种苗规模化培育养殖，有针对性地引进青斑、黑

石斑、鲈鱼、鳊鱼、黄颡鱼、龙虾、石斑鱼等优良品种，加强良种繁育和苗种。

海洋养殖业。大力发展现代海洋渔业，重点推动湖东渔港经济区建设；加快渔船更新改造，大力发展远洋渔业；加快规划建设一批规模化海水养殖场，大力发展深海网箱养殖。推广生态健康养殖模式，扩大水墘蚝、鱿鱼、虾姑、东溪虾、白沙乌鱼、赤蟹等特色海产品养殖规模，探索试养高附加值养殖品种，推动传统近岸海域养殖向深远海科学养殖发展。结合物联网技术的应用，支撑育种监控、苗种饲养、投饵饲料系统应用、设施化养殖、病害防治远程监控、水域环境监测等，提高海水产品质量。

水产品加工贸易业。提高海产品加工能力，建设水产品精深加工园区、物流中心以及大型专业化水产品批发市场，打造区域性水产品加工流通中心和广东省重要水产品加工出口基地。加快陆丰市渔港经济区（湖东一级渔港）、碣石沿海一级渔港、甲子一级渔港建设进程，推进“互联网+水产”的智慧渔业建设，打造互联网+智慧水产交易平台、智能冷链物流中心、智能水产加工中心。

休闲渔业。依托沿海观光公路规划建设，串联山、海、湖、城特色风光，融合红色文化、民俗文化，围绕滨海旅游主题，以海洋生态为依托，培育壮大集生态观光、休闲度假、体育游乐、海洋历史文化体验等于一体的现代海洋文化旅游产业。推动海洋牧场与滨海旅游融合发展，依托海洋牧场海上多功能平台，建设

海洋牧场休闲海钓基地，开发食宿康养、垂钓潜水、科普研学等旅游项目。

(3) 重点企业引荐

海壹水产种苗有限公司：经营范围包括水产养殖动物的繁育、养殖、销售、进出口；水产养殖技术的研究开发及服务；技术进出口；水产品、农产品的收购；藻类培养及销售；饲料、水质改良剂销售，2015 年被评为中国农牧行业“十大健康安全水产种苗品牌”。

浙江大洋世家股份有限公司：以远洋捕捞为基础，以水产加工为核心，致力于成为全国最大的金枪鱼加工及供应基地，2019 年入选“农业产业化国家重点龙头企业名单，2021 被农业农村部办公厅认定为农业国际贸易高质量发展基地。

威海长青国家级海洋牧场：国内规模最大、科技含量最高的良种繁育和生态养殖产业化基地，建有 2000 平方米的浮体平台、625 平方米的自升式多功能平台、陆地建有海洋牧场展示厅、海洋牧场体验馆、科普基地、岸钓钓场等。

表 4-9 海洋渔业重点企业

产业环节		海洋渔业重点企业清单
上游	海水育苗	广州市华轩水产有限公司、海南昌盛鱼鳖种苗场、海南海王星水产科技有限公司、湖州毅达水产种苗有限公司、海南新吉水产科技有限公司、高州百联水产种苗有限公司、海南宝路水产科技有限公司、海南海壹水产种苗有限公司、成都通威水产种苗有限责任公司、佛山市南海区欣渔水产种苗专业合作社
中游	海产品加工	獐子岛集团股份有限公司、中国水产舟山海洋渔业公司、辽渔集团有限公司、浙江兴业集团有限公司、中国水产有限公司、山东好当家海洋发展股份有限公司、浙江大洋世家股份有限公司、湛江国联水产开发股份有限公司、宁波市陆龙兄弟海产食品有限公司、蓬莱京鲁渔业有限公司
下游	休闲	莱州市太平湾海域明波海洋牧场、荣成市南部海域好当家海洋牧场、惠州

	渔业	小星山海域海洋牧场、阳西青洲岛风电融合海域海洋牧场、吴川博茂海域海洋牧场、北海市银滩南部海洋牧场、江苏省海州湾海域海洋牧场、中街山列岛海域海洋牧场、马鞍列岛海域海洋牧场
--	----	--

4.8 加快发展海洋现代服务业

4.8.1 培育涉海金融服务产业发展

(1) 产业发展态势

涉海金融在金融领域的地位不断提升。党的十九大报告提出要加快建设海洋强国，国家海洋局和其他相关部门联合印发《关于改进和加强海洋经济发展金融服务的指导意见》，成为国家首个金融支持和服务海洋经济发展的综合性文件，对海洋金融服务业的发展产生了积极而深远的影响。

海洋金融科技创新突破发展瓶颈。近年来，量子计算机的构建，使得计算机运算能力倍增，互联网、物联网、大数据、云计算、AI 等现代科技手段广泛推广应用到金融领域，为海洋金融提供了崭新的金融服务模式。现代通讯技术结合海洋金融实现海洋金融信息化为海洋金融的发展提供前所未有的科技机遇。

全球海洋发展战略对涉海金融服务提出新要求。“一带一路”背景下，构建国际性海洋金融体系，创新和发展国际性跨境融资方式，积极培育金融服务主体与创新性、信贷产品专业性、弥补涉海保险的不足，推动海洋金融走向国际化，需要建立系统、长期的海洋金融政策与产业扶持体系，积极培育金融服务主体与创新性、信贷产品专业性、弥补涉海保险的不足。

(2) 产业发展重点

涉海融资产品。探索发展以海域使用权、海产品仓单等为抵（质）押担保的涉海融资产品。探索发展海洋产业基金、海洋投资信托、海洋类债券等新型海洋金融工具，支持优势涉海企业上市融资和发行债券。

涉海融资租赁。壮大海洋工程装备融资租赁，探索发展海洋高端装备制造、海洋风电装备、油气开发装备、海洋节能环保等新兴融资租赁市场。

涉海金融保险。加快发展渔业保险、航运保险、滨海旅游特色保险、海洋环境责任险等涉海保险产品。

4.8.2 提升涉海商务服务产业水平

(1) 产业发展态势

涉海商业服务业规模、领域不断壮大。广东省海洋商业服务已逐渐呈现连锁化、集约化、系统化趋势，服务领域逐渐扩张、服务水平逐渐提高，已呈现上下游连锁、链条反应。陆丰临港地区的涉海商贸流通仍以传统方式为主，现代流通业态占比较小，发展不均衡。

涉海商业服务专业化是发展核心引擎。粤东缺乏大型专业商务服务机构，以科技、信息、咨询等新型产业为主的涉海商贸流通的机构发育不足，竞争力弱。改革开放以来，广东省服务业劳动生产率翻了三番，实施专业领域人才战略、引进大型涉海商贸流通机构、提升服务劳动生产率成为提升涉海商业服务水平的

核心动力。

(2) 产业发展重点

加快培育有影响力的涉海中介服务机构,大力发展海事代理、海洋环保、海洋科技成果交易等新兴商务服务业,提升临港产业带涉海服务水平。

涉海咨询服务。积极发展海洋工程咨询、海洋资产评估、会计审计、营销策划、广告宣传、涉海税务、海洋勘探设计等专业咨询服务业。

涉海科技服务。加快发展海洋技术开发、技术转移、成果转化、检验检测、知识产权、科技咨询、技术培训等科技服务业。

涉海交易服务。发展涉海交易服务,涉海产品电子商务服务平台、搭建海洋渔业交易中心等涉海资产交易平台。

4.8.3 优化海洋综合运输服务功能

(1) 产业发展态势

海运业逐渐向集中、互补、大型业态过渡。我国海洋运输业逐渐向通过优化港口间运输关系和主要货类运输的经济合理性,实现区域或城市港口群优势互补分工合作的方式转变。推进航运企业向集团化、规模化方向重组并将企业业务范围向前延伸发展综合物流服务,发展大型化、专业化、信息化的船舶逐渐成为海洋运输业的必然趋势。

港口建设向大型化、深水化、集约化方向发展。广东省沿海综合型港口逐渐增多,港口运输竞争愈演愈烈,港口货物吞吐量

和集装箱吞吐量快速增长，海洋运输货物种类日渐丰富，港口物流需向大型化、深水化、集约化方向发展，以满足船舶大型化及发展要求，不断提高货物吞吐量。

(2) 产业发展重点

发挥海洋区位和港口资源优势，加快港口码头、岸线资源的整合，加快陆海统筹和港产联动，打造成为省对外开放门户和大湾区物品流通、产业集聚的重要平台。

综合航运服务业。建立健全现代港口集疏运体系，提高物流社会化、专业化、标准化、智慧化水平。积极推动三甲地区深水码头和湖东深水码头建设，加快海工基地重件泊位和运维泊位建设，提升航运服务水平，拓展运输货种品类。以多式联运模式重点发展港口物流、保税物流和冷链物流等现代航运服务业。引进港口供应链服务企业，优化提升运输、仓储、通关、订舱、代理等全程港口物流服务。

旅游运输服务业。发展远洋旅客运输、沿海旅客运输等旅游运输业态，积极配合省探索开通深圳—惠州—陆丰海上旅游航线。

4.8.4 促进滨海休闲旅游多元化发展

(1) 产业发展态势

滨海旅游业正在领跑海洋经济。据自然资源部发布的《2021年中国海洋经济统计公报》显示：2021年全国海洋生产总值90385亿元，滨海旅游业、海洋交通运输业和海洋渔业作为海洋经济发展的支柱产业，其中滨海旅游业增加值占主要海洋产业增

加值的比重为 16.92%。2019 年，广东海洋旅游业增加值 2886 亿元，同比增长 9.0%。

滨海旅游产品需求高端化、多样化。我国滨海旅游消费市场已呈现出需求多样化、客群高端化的趋势，延伸出高端度假驱动、邮轮港口驱动、民风民情驱动等多种发展模式以及海岛观光、海岛休闲、水上运动等多种旅游产品。

(2) 产业发展重点

滨海观光度假旅游。推进碣石玄武山、甲子镇滨海休闲观光旅游建设，开发滨海浴场、沙滩排球和沙滩足球、潜水、水上运动、滨水休闲度假等产品。重点培育深潜、海钓、冲浪等高端海上旅游活动，发展划艇比赛、滨海马拉松、滨海自行车等滨海运动，提升滨海度假村、旅游度假区产品质量。

邮轮游艇游。拓展碣石港、湖东港、甲子港旅游休闲功能，探索海上旅游交通航线的开发、建设和通航，积极发展邮轮旅游。重点建设玄武山-浅澳度假旅游示范区浮动游艇码头，增设游艇泊位，鼓励建设游艇俱乐部，规范公共游艇码头的建设。

文化体验游。利用浅澳古炮台及卫城遗址、甲秀书院，海甲岭，甲子角等文化旅游资源，发展红色游学、遗址观光、红色村落观光休闲游等红色文化旅游产业，建立红色教育示范基地，打造红色旅游风景区。以观音岭、玄武山、乐善古观、浅澳天后宫、天后宫、东宫妈祖庙等宗教景点为基础，发展朝拜、研究、观光等旅游活动。

第五章 构建四大主导产业链

构建现代海洋产业链图谱，结合汕尾实际，围绕化工新材料、海洋工程装备、海洋电子信息 and 海洋生物医药等产业，进行“建链、补链、延链、强链”规划，形成四大主导产业链，明确各产业链的发展方向，充分梳理强链补链各环节和重点企业引荐，力争打造 1-2 个千亿级临港产业集群。

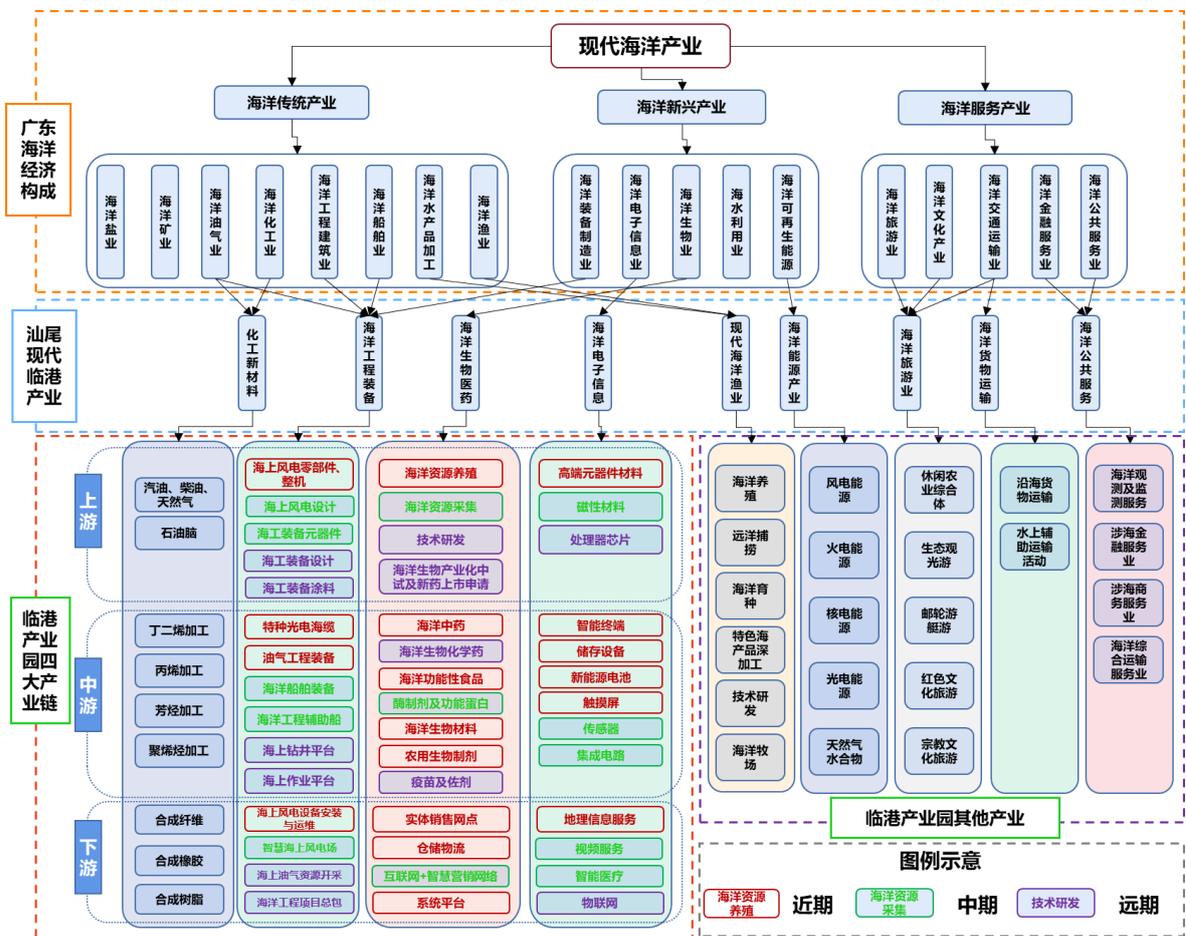


图 5-1 临港产业带产业链图谱

5.1 海洋工程装备产业链

5.1.1 产业链现状

海上风电装备领域产业集群初现。当前汕尾（陆丰）海工基

地已有 13 家海上风电装备制造企业入驻，已建成明阳集团大兆瓦海上风电叶片制造检测中心、大型海上风电主机制造装配中心、新型深远海漂浮式基础生产制造中心、江苏中天科技海上光电复合海缆制造基地、苏州长风大型钢结构导管架基础制造基地、天能重工大型塔筒生产基地等，已初步建成集技术研发、设备制造、检测认证、运行维护于一体的海上风电工程装备制造产业基地。

表 5-1 目前已进驻的海上风电装备领域相关企业

序号	已进驻企业	产业链领域
1	汕尾明阳新能源科技有限公司	风机制造
2	广东长风新型能源装备制造有限公司	导管架制造
3	南海海缆有限公司	海缆
4	中国广核新能源控股有限公司	港口码头建设
5	天能海洋重工有限公司	塔筒
6	广东蓝精特种管业有限公司	钢管
7	四川川润液压润滑设备有限公司	风机制造
8	江苏中车电机有限公司	风机制造
9	惠柏新材料科技（上海）股份有限公司	风机制造
10	浙江冠明电力新材股份有限公司	电缆
11	汕尾市鹏翔房地产开发有限公司	生活区配套
12	山东双一科技股份有限公司	风机制造
13	中电建核电陆丰能源装备生产基地项目	电力设备

海洋资源深海勘探有待提升。海洋工程装备是指与海洋资源勘探、开采、加工、储运、管理、后勤服务等方面相关的大型工程装备和辅助装备。从产业链来看，海洋工程产业链由上游海工装备支持行业（设计及原材料提供）、中游海工装备制造（钻井平台、生产平台、海洋工程辅助船等设备体系）和下游海工装备建筑及服务（海洋油气服务）等主要环节，在产业链的各个环节都形成了各自的发展模式。海洋油气资源的勘探开发技术最为

成熟，装备种类多，数量规模大，是海洋工程装备制造业最主要的产品。目前汕尾市在深海石油钻探设备制造、海洋环境监测与探测装备制造、海洋工程建筑及相关服务等产业领域仍处于空白，是未来海工装备领域发展的重点方向。

5.1.2 产业链构建

上游产业链：继续做大做强海工装备原材料、零部件、整机、设备制造及研发环节，重点发展叶片、发电机、齿轮箱、轴承、塔筒、海缆及风机等。

表 5-2 风电零部件三环节国内出口占比

	塔筒	叶片	叶片
全球前三	天顺（中国） CS Wind（韩国） Arcosa（美国）	LM（荷兰） TPI（美国） 中材叶片（中国）	日月（中国） 吉鑫（中国） 永冠（中国）
国内龙头出口占比	50%	很少	50%

中游产业链：海上风电装备重点发展直驱风机、半直驱风机、双馈风机，强化钻井平台、生产平台、海洋工程辅助船等。勘探阶段主要包括地球物理探勘、移动式钻井平台钻勘探井；生产阶段主要是开采油井、出油、油气处理、油井后续维护。海洋工程辅助船的主要功能是为钻井平台和生产平台提供持续移动、起抛锚作业、外消防、消油、物资运输、平台维护等综合性服务。

下游产业链：完善海上风电设备安装与运维，建设智慧海上风电场，向智能风机、海缆诊断、机器换人智能巡检、风机监控(SCADA)系统、设备智能管理、基建智能管理、运维智能管理等方向拓展。

5.1.3 强链补链重点企业引荐

(1) 海上风电装备重点企业

上海电气：中国海上风电领域的领导企业，也是全球领先的风电整机制造商，陆续引进海上 6MW，7MW，8MW 等欧洲海上风电成熟机型，至 2021 年，上海电气装机稳居国内第一，全球第二。

明阳智能：主营业务为大型风力发电机组及其核心部件的研发、生产、销售、智能化运维，国内仅有的具备完全自主条件进行一体化建模与模型验证研究的风电设备制造商，2018 年在中国新增装机超过 2.6GW，市场占有率 12.41%，连续四年稳居行业新增装机容量中国前三位。

(2) 特种光电海缆重点企业

亨通光电：主营业务包括光通信产业、电力电缆产业、新兴产业三大板块，是全球前三，国内第二大光纤光缆生产企业，公司的产品涉及光通信网络系统、电力传输、铜导体产品、工业特种线产品、海洋电力通信产品与系统集成、新能源智能线控产品与服务等。

中天科技：中国光电线缆领域的龙头企业之一，主营业务横跨光纤通信和电力传输、新能源三大产业，特种电力光缆在线运行均超 20 万公里，OPGW 市场占有率全球第一，2019 年海缆市场占有率稳居国内第一。

(3) 油气工程装备重点企业

山东科瑞：国际化的高端石油装备制造制造商、油田一体化工程技术服务商、油田综合方案解决提供商，是集高端石油装备研发制造、油田一体化工程技术服务、油田 EPC 工程总承包三位一体的综合性产业集团。

宏华集团：主要从事石油钻机、海洋工程及石油勘探开发装备的研究、设计、制造、总装成套的大型设备制造及钻井工程服务企业，是中国最大的石油钻机成套出口民营企业 and 全球最大的陆地石油钻机制造商之一。

(4) 海洋渔业装备重点企业

中集来福士：集研发设计、建造调试于一体的高端海洋装备制造企业，因地制宜研发、设计、推广海洋牧场平台、深水智能化网箱及配套设备、现代化渔船和综合体等渔业装备。公司已累计建造 22 座海洋牧场平台和 2 座深水网箱，1 座深水养殖工船。

山东海洋：主要业务涉及现代远洋运输物流、海洋工程装备服务、海洋清洁能源、现代海洋渔业、内河港航投资运营、涉海金融服务等产业领域，在海洋运输、海洋能源、海工装备、内河港航等产业位居国内前列。

表 5-3 海洋工程装备与风电能源重点企业

产业链		重点企业清单	
上游	海工装备基础	叶片	中材科技、时代新材、明阳智能、中复连众、艾尔姆（LM）、洛阳双瑞、迪皮埃、重通成飞、中科宇能、艾郎风电、东方电气、天顺风能、
		塔筒	天顺风能、天能重工、泰胜风能、中水四局、大金重工、福船一帆
		发电机	中电电机、中车永济电机、湘潭电机、兰洲电机、哈电电机、大连天元电机、东方电机、上海电气

产业链		重点企业清单	
		齿轮箱	中国高速传动、南高齿、采埃孚（ZF）、重齿、南方宇航、杭齿前进、望江工业、太原重工、大连重工、三一重能
		轴承	斯凯孚（SKF）、舍弗勒(FAG)、罗特艾德（RotheErde）、铁姆肯（TIMKEN）、恩斯克（NSK）、瓦轴、洛轴、天马轴承、新强联、利勃海尔(Liebherr)
		轮毂、法兰等锻铸件	日月股份、吉鑫科技、重齿机械、龙马重工、大连重工、江苏华东风能、通裕重工、无锡大昶、无锡宝露、江阴方圆、一汽铸造
		变流器	禾望电气、西门子、艾默生、国电南瑞、丹麦 KK、海得新能源、科诺伟业、天津瑞能、阳光电源
		机舱罩	双一科技、振江股份
		主控、变桨控制系统	倍福、丹控（DEIF）、米塔（Mita）、西门子、ABB、天津瑞能、海得新能源、科诺伟业、巴合曼、埃斯倍（SSB）、国电南瑞、许继电气、华电天仁、南京科远
		集中润滑系统	贝卡润滑、安特瑞、斯凯孚（SKF）、郑州奥特科技、河谷润滑、大连重工、盘古润滑、维克森、北京中冶华润、韩创液压润滑、川润股份、大庆旭鑫宏
		制动系统、液压装置	三斯制动器、华伍制动器、海卓泰克、派克、特力佳、圣克赛斯、福瑞兹、川润股份、安特制动
		光纤预制棒	中天科技、亨通光电、新能泰山、富通鑫茂、法尔胜、特发信息、永鼎股份、烽火通信、中利集团
		电缆铠装	神马科技公司、亨通光电、山东齐星集团、宝胜集团、德尔福派克电气系统有限公司、江苏上上电缆集团、鑫科材料、航天电子
		光纤拉丝塔	联飞光纤光缆有限公司、中天科技、亨通光电
		电缆导体	通达股份、精达股份、露笑科技、永鼎股份、中超电缆、特发信息
		电缆绝缘层	中超电缆、汉缆股份、太阳电缆、广东南洋电缆集团、沃尔核材、航天电子、鲁能泰山
海洋渔业装备	中集来福士、山东海洋、东方海洋科技、上海开创国际、中水渔业、大湖股份		
中游	海工装备制造	风机整机厂商	明阳智能、上海电气、金风科技、远景能源、中国海装、湘电风能、东方电气、联合动力、通用电气、运达股份、龙源电力
		油气工程装备	山东科瑞、宏华集团、吉艾科技、中国海防、如通股份、富瑞特装、通源石油
		光电海缆制造	亨通光电、东方电缆、中天科技、双塔集团、安徽博时、立孚光缆、安徽卓域、华为海洋
下游	工程总包与服务	风电场运营商	大唐新能源、中广核新能源、北控清洁能源集团
		海缆工程总包	中天科技、华为海洋、亨通光电、东方电缆

5.2 化工新材料产业链

5.2.1 产业链现状

以汕尾市新材料产业园为载体，目前在建或拟建广汕高铁、揭惠铁路、深汕高速、揭普惠高速南延线、陆惠高速、石化大道、大南海 1#、2#港池、排水明渠、滨海变电站、大南海供水厂、大南海热电联产、环保中心等一批基础设施重大项目，产业链建设还处于起步阶段。

5.2.2 产业链构建

高性能聚烯烃合成材料产业链。作为烯烃下游最主要的产品方向，是大规模烯烃项目下游发展的必然选择。聚烯烃材料高端化发展的主要方向有：**发展特种聚烯烃材料**，如乙烯与辛烯共聚生产的 POE 弹性体，丙烯与丁烯-1 共聚生产的丙烯-（丁烯-1）共聚材料、丁烯-1 均聚生产的聚丁烯-1（PB）材料、异丁烯均聚生产的聚异丁烯系列产品等；**延伸聚烯烃后加工产业**，以通用聚烯烃为主要组分，加入工程塑料、玻璃纤维、碳纤维等高强度纤维，开发出具有特殊性能的复合材料，满足汽车、轨道交通、电子电器、精密仪器等领域的使用要求。

工程塑料产业链。重点补强通用工程塑料下游产业链，包括 ABS、聚碳酸酯、PMMA、聚酰胺、聚甲醛、改性聚苯醚和热塑性聚酯等。发展高端特种工程塑料及其上游关键单体项目，重点引进和发展特种聚酰胺、聚酰亚胺、聚苯硫醚、聚芳醚酮、液晶

聚合物等特种工程塑料及其上游关键单体项目。在发展通用和特种工程塑料合成的同时,注重发展和引进工程塑料加工和改性项目,与 PP、PET 等通用塑料复合。

芳烃下游高端化延伸产业链。产业链上的主导产品对二甲苯、PTA 和 PET 聚酯都是对国民经济有重大影响的大宗石化产品,产业规模大、市场空间广阔,可延伸对二甲苯-PTA-聚酯产品链和高端特种聚酯产品等,广泛应用于纺织工业及工业用纤维、包装膜及饮料瓶等。纯苯下游产业链中,环己烷、己二酸可分别作为 PA6 和 PA66 的主要原料,进一步向下游发展尼龙工程塑料及其复合材料。重芳烃下游产业链中,通过重芳烃分离后可以得到 C9 的偏三甲苯、均三甲苯、甲乙苯,以及 C10+的萘、甲基萘、二乙苯等产品。

功能性材料和化学品产业链。进一步做大做强丙烯酸系列产品链,主要规划项目有 SAP 高吸水性树脂、丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸树脂(ASA)、水性丙烯酸聚合物乳液、丙烯酸类离子交换树脂、丙烯酸酯类橡胶等。针对未来用量较大或产品附加值较高的聚乙烯加工助剂(光稳定剂、抗氧剂)、聚丙烯加工助剂(成核剂、抗氧剂、稳定剂、抗冲击改性剂)、工程塑料加工助剂(增塑剂、脱模剂)、复合材料加工助剂(偶联剂、相容剂、分散剂、阻燃剂)等进行招商。

5.2.3 强链补链重点企业引荐

(1) 聚烯烃深加工重点企业

金发科技：中国最大的特殊聚烯烃贸易商，是 DOW 特殊聚烯烃的亚太区最大的代理商，也是 BASSELL 特殊聚烯烃、聚丁烯的代理商，主营产品是特殊聚烯烃、工程塑料、大宗树脂、特殊助剂等。

宝丰能源：主营业务范围是高端煤基新材料生产及销售、现代煤化工及精细化工产品生产及销售、焦化产品生产及销售等，通过集成国际国内专业的技术及装备，实现了煤炭资源由燃料向化工原料的转变和高效利用。

（2）芳烃深加工重点企业

精益化工：国内规模最大的煤基芳烃生产企业，煤焦油深加工年产 50 万吨。该项目在国内首次引用 FFT+FHC 煤焦油加氢组合技术，实现了该技术首套工业化应用，并在国内首次自主创新并应用原煤纯氧燃烧热解技术，大大提高装置出油率。

赛尔化工：主营产品有芳烃溶剂油系列、赛尔芳烃导热油、汽柴油调和原料等，其自主开发的 300#芳烃溶剂应用于无碳复写纸胶囊的批量生产，替代进口产品，降低了无碳复写纸的生产成本，是中国优秀的芳烃产品供应商。

（3）石化新材料重点企业

万华化学：国内新材料领军企业，主导产品 MDI 产能规模、技术水平和市场占有率均居世界第一，ADI 和特种胺系列产品产能和市场占有率居世界第二、亚太第一。主营业务包括聚氨酯、石化、精细化学品及新材料等，连续三年入选全球化工企业 50

强。

恒力石化：国内 PTA—聚酯产业链龙头企业，企业已实现“原油—芳烃 / 乙烯—PTA / 乙二醇—民用丝 / 工业丝 / 聚酯切片 / 工程塑料 / 聚酯薄膜”全产业链发展。

(4) 新能源材料重点企业

新纶科技：新材料领域的领头羊，“中国智造”的智慧型综合服务商，以新材料及新材料精密制造为核心产业方向，涵盖电子功能材料、光电显示材料、新能源材料、精密制造、超净工程、智能模塑、个人防护用品等核心业务领域。

紫江新材：主营新能源材料研发、生产、销售业务，国内最早研发铝塑膜工艺并具备量产能力的企业，经营范围包括：研发、生产多层复合材料、包装膜、锂离子电池薄膜等特殊功能性薄膜。

表 5-4 化工新材料产业重点企业

产业链		化工新材料产业重点企业清单	
中游	石油化工	聚烯烃深加工	博禄贸易、利安德巴赛尔工业 (LyondellBasell)、宝来集团、金发科技、宝丰能源、万华化学、埃克森美孚、BP 化学、阿托菲纳、台湾塑料、中安联合、陶氏杜邦、雪佛龙菲利普斯化学、伊士曼化学、美盛、艺康、西湖化学、塞拉尼斯
		芳烃深加工	精益化工、赛尔化工、宝泰隆、荣盛石化、恒力石化、恒逸石化、石大胜华、东方盛虹、云维、慧朔科技、广源油品、骏旭化工、宏伟环保、保华石化、润海化工
下游	合成材料	石化新材料	万华化学、恒力石化、安利股份、宝硕股份、彩虹精化、沧州明珠、道明光学、德威新材、东材科技、高盟新材、硅宝科技、海螺型材、红宝丽、回天新材、金发科技、巨化股份、康达新材、康得新、乐凯胶片、普利特、双星新材、特变电工、天晟新材、铜峰电子、万马股份、
		新能源材料	新纶科技、紫江新材、道明光学、璞泰来、甘肃锦华新能源、上海儒熳新能源、佳晔盛、万杉高科

5.3 海洋电子信息产业链

5.3.1 产业链现状

目前已进驻两家规模较大型锂离子电池制造业和二、三家初具规模的软件与信息技术服务业。总投资 25 亿元的陆丰康佳半导体光电显示及终端项目于 2020 年进驻陆丰市东海经济开发区，承接大湾区产业辐射的能力不断提升。

5.3.2 产业链构建

集成电路产业链。随着人工智能、5G 通信、自动驾驶等为代表的信息技术迅速发展，瞄准智能终端、超高清视频、智能汽车电子、物联网、工业控制等新兴领域，引进培育集成电路设计和配套服务企业，聚焦化合物半导体、智能传感器等特色专用工艺生产线，开展先进生产线和和配套封装测试能力的建设布局，有序推进集成电路产业链条布局建设。

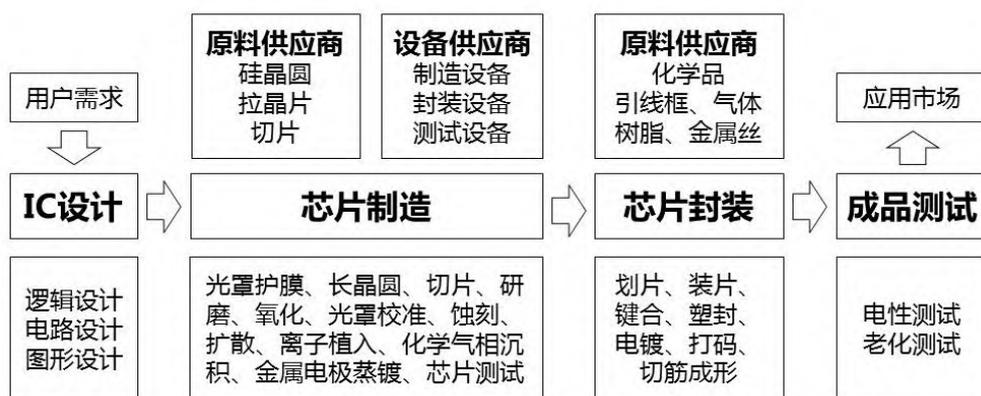


图 5-2 集成电路产业链

新能源电池产业链。立足陆丰现有较大型锂离子电池制造企业的良好基础，面向国内国外两个市场需求，着力培育引进骨

干企业，大力发展高能量密度、高安全性、高循环次数的新能源电池电芯和电池组，完善正极材料、负极材料、隔膜、电解液等关键材料配套能力，伺机引进新能源汽车生产项目，打造新能源电池产业链。

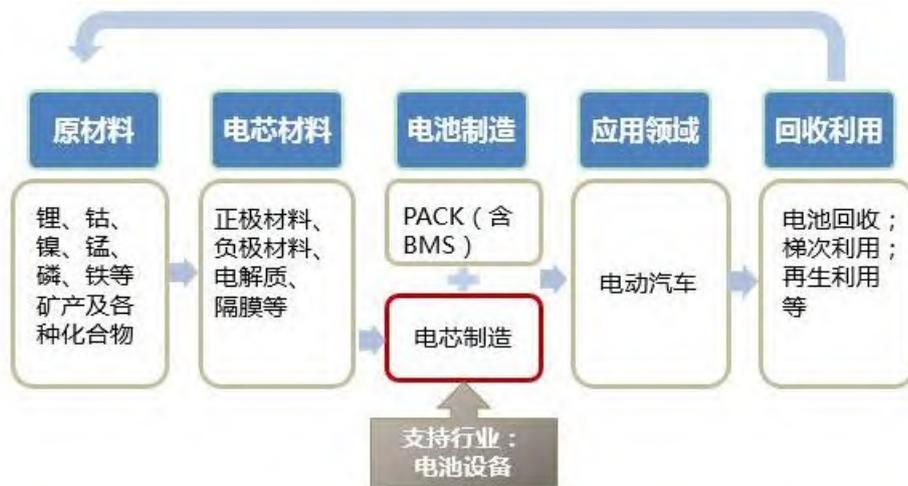


图 5-3 锂离子动力电池产业链

高端元器件产业链。积极引入相关企业，扶持本地相关企业，重点瞄准物联网、智能汽车电子、存储设备等新兴领域发展需求，大力发展片式化、集成化、小型化、高频化、绿色化新型电子元件。依托在集成电路、电子元件等领域基础，着力突破面向物联网、汽车、消费电子和工业自动化等领域的高端智能传感器产品。

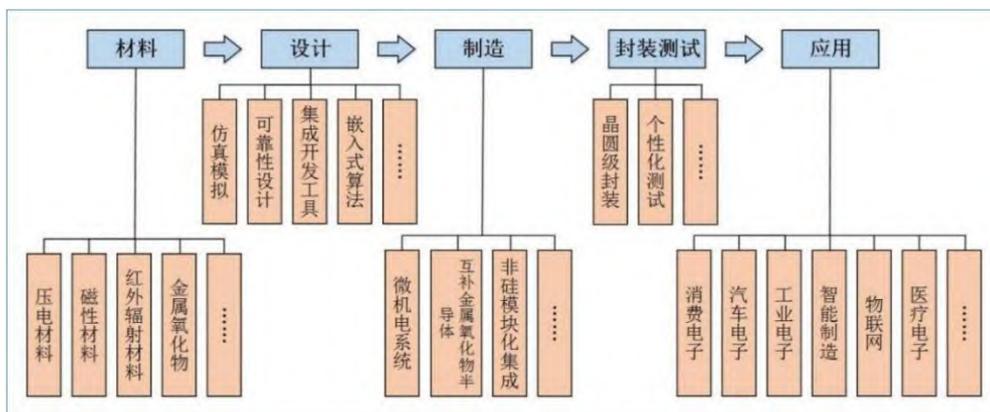


图 5-4 智能传感器产业链

智能终端产业链：随着人工智能、物联网、移动互联网等信息技术加速发展，以可穿戴设备、智能家居产品、智能音箱、智能医疗设备等新型智能终端相继涌现，全球智能终端正呈现多样化发展态势，可积极引进可穿戴设备、智能音箱、智能家居、智能健康设备、智能服务机器人等新型智能终端和应用重大项目。

表 5-5 智能终端产业链

上游	芯片	处理器芯片
		微控制器 MCU
		基带芯片
		射频芯片
		存储器芯片
		电源管理
		通信模块（NFC，GPS，WiFi，蓝牙等）
	传感器	传感器
		雷达
		摄像头
	显示器	显示面板、触摸屏
	电源	锂离子电池
	配件	印刷电路板、电声器件、键盘等
	智能操作系统	
中游	产品	计算机
		智能手机
		智能硬件（智能可穿戴设备、平板电脑、智能车载终端等）
		行业智能终端（VR/AR、智能医疗设备等）
	设计	
制造	原始设备制造商（OEM）、原始设计制造商（ODM）	
下游		解决方案
	应用服务	地理位置服务
		交通信息服务
		社交网络
		支付服务
		视频服务

5.3.3 强链补链重点企业引荐

(1) 集成电路重点企业

通富微电：集成电路封装龙头企业，业务集中在集成电路的封装和测试上，其中封装包括 DIP、SOP、QFP、SIP、SOT、TO、DFN/QFN、BGA、FlipChip、Bump 等，测试业务包括圆片测试、成品测试、Vision Inspection、Taping & Reel 等。2020 年产销量分别为 30.26 亿块和 29.75 亿块，同比分别增长 32.06% 和 29.01%。

晶方科技：主营业务为集成电路的封装测试业务，公司是中国大陆首家、全球第二大能为影像传感芯片提供 WLCSP 量产服务的专业封测服务商。目前封装产品主要有医疗电子器件、微机电系统(MEMS)、射频识别芯片(RFID)等，这些产品被广泛应用于消费电子(手机、电脑、照相机等)、医学电子、电子标签身份识别、安防设备等诸多领域。

华天科技：是我国最具成长性封装测试企业，年封装能力居于内资专业封装企业第三位，集成电路封装产品已有 DIP、SOP、SSOP、QFP、SOT 等五大系列 80 多个品种，封装成品率稳定在 99.7% 以上，在技术层面逐步完善 TSV、Fan-Out 等产品开发和量产。

(2) 新能源电池重点企业

盛新锂能：核心产品分别为电池级碳酸锂以及氢氧化锂，金属锂等，其中电池级碳酸锂以及氢氧化锂通常使用在锂离子电池等领域，金属锂则是使用在锂电池与合金等行业当中。2020 年

营业总收入 18.60 亿元 同比增长 25.75%。

量能科技：是锂离子电池生产厂家和镍氢充电电池生产厂家。专业从事研发、生产和销售绿色环保充电电池：镍氢电池、聚合物锂电池、18650 锂电池。总职工 1000 余人，核心管理和技术人员均拥有 20 年以上行业经验；现有厂房面积 40000 平米，日产能镍氢电池 50 万只、锂电池 40 万 Ah。镍氢电池全球市场占有率 3%，国内前 5。

亿纬锂能。国内知名的智慧互联能源方案提供商，集锂原电池/锂离子电池/电源系统/电子烟等核心业务，产品覆盖智能电网、智能交通、智能安防，储能，新能源汽车，特种行业等市场。研发并生产各种规格的高性能的锂二次电池，包括聚合物锂离子电池、方形和柱形液态锂离子电池、锂离子动力与储能电池等。

(3) 高端元器件重点企业

风华高科：成立于 1984 年，主营产品为电子元器件系列产品，包括 MLCC、片式电阻器、陶瓷滤波器等，具有较为完整的产业链，是目前国内片式无源元件行业规模最大、元件产品系列生产配套最齐全、国际竞争力较强的电子元件企业。在电阻方面全球市占率为 6%，位列全球第五。

顺络电子：主要从事高端电子元器件的生产、研发和销售，是国内基础元件龙头之一。在电感领域在国内具备技术和规模优势，主营业务包括磁性器件、微波器件、敏感器件和精密陶瓷四大产品发展方向，产品广泛应用于 5G 等新兴领域。

洁美科技：是国内最大的 MLCC 制造商之一，已成为目前国内最大的 0402/0201/01005 等微型/超微型 MLCC 制造商，位居中国首位和全球前三，技术水平紧追日韩，超过台湾，在大中华区域遥遥领先。

(4) 智能终端重点企业

诚迈科技：国内领先的移动互联及智能终端技术提供商。专注于智能手机、智能汽车、智能硬件、人工智能以及移动互联网领域的嵌入式软件技术研发，与主流移动芯片厂商、汽车厂商以及移动互联网厂商建立了长期稳定的合作关系。2020 年实现总营收 9.38 亿，同比增长 42.08%。

兴瑞科技：以模具和智能制造为核心，为家庭智能终端，汽车电子，消费电子等领域中高端客户提供精密零组件的定制化解决方案，在 VR 领域公司主要能提供的产品有精密结构件（外壳组件）+连接器等产品。2020 年营业收入 10.4 亿，同比增长 1.65%。

捷顺科技：主营业务为出入口控制与管理智慧管理软件平台及智能终端系统产品的研发、生产、销售及服务，为客户提供出入口控制与管理综合解决方案。2020 年营业收入 13.71 亿元，同比增长 17.78%。

5.4 海洋生物医药产业链

5.4.1 产业链现状

海洋生物医药资源优势较为突出。汕尾海洋药物资源丰富，据不完全统计，其药用海洋生物资源包括 16 个门类，160 种。

此外，汕尾具有独特的生境海洋生物环境，尤其适合海马生存。在海洋中药、海洋功能性食品、海洋功能蛋白、海洋生物材料等资源依赖性较强的产业链环节，具有明显资源优势。

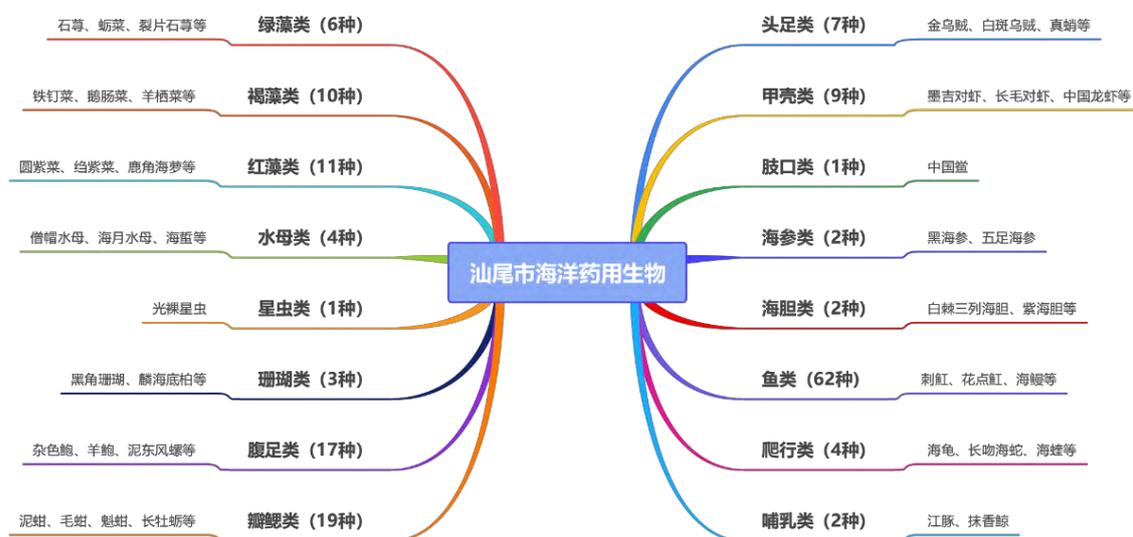


图 5-5 汕尾市药用海洋生物资源

表 5-6 汕尾市优势明显的海洋生物医药产业环节

产业环节	汕尾市优势特征
优质海洋药物资源养殖	是海马、牡蛎等优质海洋药物资源的中药栖息地
海洋中成药	汕尾海洋中药药材丰富
海洋功能性食品	虾蟹、海参、牡蛎、鲍鱼、海藻、海带等海洋生物，是功能食品的重要组成部分
海洋功能蛋白	大型海藻、鱼类、虾类及贝类的规模化捕捞、种植、养殖及粗加工所产生的副产品和传统意义上的废弃物，可用于蛋白质资源的综合利用，如鱼头、内脏、鱼骨、鱼鳞和鱼皮等副产品的蛋白质含量约为17%-22%
海洋生物材料	海藻酸（来源于在海带、巨藻等褐藻）、甲壳素（来源于虾蟹壳）、壳聚糖（甲壳素衍生产品）、褐藻多糖、胶原蛋白等海洋大分子原材料资源丰富

产业链高价值环节企业少。汕尾市生物医药产业基础较为薄弱，目前海洋生物医药企业不足 10 家（表 5-7），仅东海海马保健酒具有一定的品牌效应。

表 5-7 汕尾市现状海洋生物医药企业

企业名录	涉及产业环节
陆丰市中大海马养殖基地有限公司	海马及其它海、淡水动物养殖及产品深加工, 饲料加工, 海洋生物科技开发
汕尾市彭成生旺农牧有限公司	水产品养殖技术研发; 食品研发
五丰海洋生物科技有限公司	生产、销售水产品、韧带弹性蛋白肽等食品
汕尾国泰食品有限公司	海洋牧场、水产养殖加工销售、生物科技开发
汕尾绿野实业有限公司	生物药品制造、销售; 保健食品技术开发、推广、销售
广东鼻优康生物科技有限公司	生物科技产品、保健产品研发
汕尾易达丰生物科技有限公司	生物科技开发服务; 农业科学研究和试验服务; 有机肥料、微生物肥料生产及销售

5.4.2 产业链构建

从国内外趋势来看, 海洋糖类药物、海洋中成药生产、海洋功能食品、海洋酶制剂、海洋功能蛋白等海洋生物医药产业环节具有广阔的市场前景和高价值开发潜力(表 5-8)。汕尾急需引进一批高成长性的海洋生物医药产业, 开发海洋生物保健品、功能食品等海洋创新型产品, 引领带动海洋生物提炼、新型健康海产品等产业发展, 构建具有地方特色的海洋生物医药产业链。

表 5-8 契合行业发展趋势的高价值海洋生物产业环节

高价值海洋生物医药产业环节	行业特点及发展趋势
海洋糖类药物	<ul style="list-style-type: none"> • 原料丰富: 海洋糖类资源数量庞大、可再生, 包括以藻类为主的植物资源、动物资源、数亿万微生物资源均可用于提取糖类化学物 • 研发热点: 中国糖类药物研发处于世界前列, 全球 14 种获批上市海洋新药中有 4 种属于糖类药物, 其中 2 种为中国自主研发, 另有 7 种糖类化学物处于系统的临床前研究 • 市场潜力大: 糖类药物广泛应用于抗病毒、抗凝血、降血糖、抗血栓、抗肿瘤、阿尔茨海默病特效治疗等, 市场潜力大
海洋中成药生产	<ul style="list-style-type: none"> • 历史悠久: 海洋中药利用历史悠久、记载海洋药物的相关典籍丰富 • 成本较低: 研发时间较短, 中成药开发约五年, 资金投入较少 • 副作用小: 不容易产生耐药性, 副作用小
海洋功能性食品	<ul style="list-style-type: none"> • 市场潜力大: 随着我国健康服务业及健康养老相关产业的发展, 对“绿色、健康、方便”的功能性食品需求急剧增加。如我国高血压患

	者已超过 1.6 亿，海洋生物蛋白是理想的血管紧张素转化酶抑制肽的原料来源，具有安全性高、无毒副作用的优点，来源于天然海洋生物蛋白的降血压肽具有非常大的市场潜力
海洋酶制剂	<ul style="list-style-type: none"> • 全球战略性新兴产业：海洋极端微生物资源和海洋酶制剂资源开发是全球具有国家战略地位的新兴产业 • 中国优先发展重点领域：酶制剂用于催化和转化的生物制造产业被我国中长期科技规划发展纲要优先支持发展的重点领域
海洋功能蛋白	<ul style="list-style-type: none"> • 市场潜力大：胶原蛋白可广泛应用于生物材料、组织工程和再生医学领域。大型海藻蛋白降解物可用于制备具有抗氧化、提高免疫力、降血压和抗凝血效果的食品原料
海洋生物材料	<ul style="list-style-type: none"> • 研发热点：海洋大分子原材料是生物材料科学领域的重要分支，甲壳素、壳聚糖、褐藻多糖的研究开发是当前的热点

上游产业链：壮大海马等优质海洋药物养殖基地，建立汕尾海洋药物资源数据库。

表 5-9 汕尾市海洋生物医药产业链构建

产业链环节		产业链构建		重点培育项目/产品	
		强链	补链		
上游	海洋资源采集与养殖	壮大海马等优质海洋药物资源养殖基地，推广生态健康养殖技术，降低风险	加强对汕尾优质海洋药物资源的调查、筛选，建立汕尾海洋药物资源数据库	①建立汕尾海洋药物资源数据库；②培育壮大海马、鲍鱼、牡蛎等养殖基地	
	技术研发与药物产业化中试	--	加强与国内外科研单位合作，以及重点企业、人才培养与引进，提高研发创新能力	建立特色海洋生物药物技术研发中心	
中游	海洋药物生产	海洋中药生产	重视与现代科技相结合，依托海马、特有海藻、牡蛎等资源，开发具有汕尾资源特色的标准化海洋复方中药	--	具有汕尾资源特色的海洋植物中药、海洋动物中药和海洋中成药
		海洋生物化学药物	--	紧跟国内外海洋医药研发趋势，扶持重大项目，引入糖类药物头部企业	多糖、寡糖等糖类创新药物
	海洋生物制品生产	海洋功能食品	扶持加大对海洋功能性食品企业的科研投入，提高专利形成技术竞争力，重视高水平实践技能的研发、生产和经营人才的培育	--	①海洋功能性脂类（DHA 藻油）；②生物活性肽食品（抗氧化、辅助降血压肽等）；③海洋糖类功能性食品（海藻多糖、海

产业链环节		产业链构建		重点培育项目/产品
		强链	补链	
				藻寡糖、海参多糖、海带多糖等（功能性食品）；④其他衍生产品（DHA 蛋等）
	海洋酶制剂	--	加强对海洋生物酶研发投入，引入海洋生物酶制剂头部企业，开发新型海洋生物酶制品	中性蛋白酶、碱性蛋白酶、溶菌酶、酯酶、脂肪酶、壳聚糖酶、海藻糖酶、超氧化物歧化酶等
	海洋功能蛋白	加强本地企业与知名科研院所合作，或引入头部企业，以汕尾水产品副产品和废弃物为原料，研发开发系列海洋功能蛋白产品	--	海洋鱼蛋白、贝类蛋白、大型海藻蛋白、海洋微藻蛋白等
	海洋生物材料	--	引入海洋生物材料领军人才，壮大企业科技创新团队	医用材料、化妆品及生物高分子材料等海洋生物新材料产品
	农用生物制剂	倡导政企金媒产学研合作，促进农用生物制剂的新功能、绿色清洁的规模化生产技术研发，助推绿色农业生产	--	海洋糖类生物农肥（甲壳素及其寡糖的应用）、海洋微生物源生物农药、饲料添加剂、饵料等
	疫苗及佐剂	--	引进和培育疫苗优势企业，以壳聚糖、海藻酸等海洋生物材料开发新型佐剂	褐藻酸、壳聚糖等多糖、寡糖材料在疫苗佐剂中的应用
下游	产品营销	充分利用信息网络技术，打造医药研发+生产+营销全链条数字化解决方案，为海洋生物医药产业提供精准营销服务，提升产品推广与流通的协同效率	--	互联网+智慧营销网络、系统平台

中游产业链：依托海马、特有海藻、牡蛎等资源，开发具有汕尾资源特色的标准化海洋复方中药。紧跟国内外海洋医药研发趋势，引入糖类药物头部企业。加大对海洋功能性食品、海洋生

物酶、海洋功能蛋白的科研投入。引入海洋生物材料领军人才，壮大企业科技创新团队。

下游产业链：充分利用信息技术，构建“互联网+”智慧营销网络、系统平台。

产业链构建对策、重点培育项目（产品）以及国内外海洋药物研究知名研究团队见表 5-9 和表 5-10。

表 5-10 国内外海洋药物研究知名研究团队

国家	研究团队	研究特色
美国	美国国家研究委员会	最早开展海洋生物活性物质研究
	美国国立卫生研究院	
日本	日本海洋生物技术研究院	用于海洋药物开发研究的经费每年约 1 亿美元
	日本海洋科学和技术中心	
欧盟国家	最早进行海洋药物研究的地区之一，德国、意大利、法国、西班牙及原欧盟国家英国在海洋天然产物研究领域一直位于世界先进水平。	
中国	中国科学院海洋研究所	人工诱导、海洋生物内（共）生微生物合成、活性成分、海洋天然药物化学等方面的研究
	北京大学	海绵、软珊瑚的研究
	中国科学院上海药物研究所	红树林、珊瑚、海绵、海藻等的研究 “甘露寡糖二酸（GV-971）”，我国自主知识产权的新型口服抗阿尔茨海默病（AD）创新药物，具有全球专利保护
	中山大学	珊瑚（柳珊瑚强烈生理活性、四环四萜类化学的发展、喹啉酮类化学物、用于心血管病治理）海绵、海藻等的研究
	第二军医大学	海绵共生微生物药源研究，获商陆总苷胶囊、苔藓虫素的临床试验批文
	中国海洋大学	藻类及其衍生物、第一个海洋糖类、4 个国家一类海洋药物进入 II/III 期临床研究
	厦门大学	潜在抗肿瘤新药、DHA 产品
	中国科学院南海海洋研究所	亚洲最大的海洋放线菌资源库（2 万株菌株）、活性代谢产物（大于 1000 米的深海微生物）、海洋微生物药物先导化合物
	国家海洋局第三海洋研究所	河豚毒素
	中国热带、农业科学院、热带生物、技术研究所	热带微生物

5.4.3 强链补链重点企业引荐

广东昂泰：致力于海洋功能食品研究和开发，推出了以鳄鱼、鳗鱼、甲鱼和珍珠为原料的特色蓝色海洋保健品，形成了一条由养殖、加工、研发、销售紧密连接的产业链。

青岛澳海：国内最早进行共轭亚油酸的研发、生产和销售的企业。主导产品为共轭亚油酸系列产品，包括脂肪酸型 CLA、甘油三酯 CLA、乙酯型 CLA、CLA 微囊粉、CLA 钙盐、CLA 软胶囊和 CLA 饲料添加剂。

上海绿谷：聚焦海洋褐藻提取物的研发、中试、销售，以海洋褐藻提取物为原料制备获得的低分子酸性寡糖化合物糖药物产品线，创新产品涵盖神经精神类、恶性肿瘤、代谢性及自身免疫性疾病等领域。

厦门金达威：从事营养添加剂产品研发、销售，目前主导产品包括辅酶 Q10、DHA、ARA、维生素 A、维生素 D3 五大系列产品，广泛应用于医药、保健品、食品、化妆品和饲料等领域，是全球最大的辅酶 Q10 生产企业，市场占比超过 50%。

北海生巴达：涉及微藻养殖、产品研发，已建成广西乃至全国规模较大、技术领先的微藻养殖基地。产品研发包括日用品、营养健康食品、护肤品、能量饮品等。

青岛海尔：中国唯一一个国家级海洋药物中试基地，生产原料药、片剂、胶囊剂、颗粒剂、口服液、水针剂、冻干粉针、滴眼液等优质药品，涉及心脑血管、消化系统、骨质疏松、糖尿病、

营养保健等多个领域。

表 5-11 国内海洋生物医药产业典型企业

产业环节	重点领域	重点城市	重点企业/单位
	创新药物研发	青岛、上海	青岛海洋科学与技术试点国家实验室（海洋创新药物筛选与评价平台）、中国科学院海洋研究所、中国科学院上海药物研究所
	海洋中药研发	青岛	海洋中药质量研究与评价重点实验室
	新型海洋生物材料与海洋酶制剂研发	广州、深圳	华南理工大学、深圳海洋生物医用材料重点实验室
	海洋药物中试	青岛、上海	青海海尔、上海绿谷
海洋生物药物生产	海洋创新药物	深圳、青岛、上海、厦门	海王生物、华大海洋、正大制药、上海绿谷、广东昂泰、明月海藻、厦门金达威、青海海尔
	海洋中药	青岛、温州	明月海藻、浙江城意、海尔药业
海洋生物制品生产	海洋功能性食品	青岛、厦门、北海	青岛澳海、厦门金达威、北海生巴达、青岛聚大洋、海尔药业、广东昂泰、广东海陵海洋生物、青岛澳海、浙江海力生、北海生巴达、大连非得生
	海洋酶制剂	福建、宁波、山东	福建福大百特、宁波希诺亚、山东隆大
	海洋功能蛋白	临海、舟山、烟台	宾美生物、欧格纳科、东方海洋
	化妆品	青岛、厦门、湛江、北海市	明月海藻、厦门金达威、广东海陵、青岛澳海、浙江海力生、北海生巴达、北海臻美达
	海洋生物医用材料	青岛、深圳	明月海藻、博益特
	农业生物制剂	青岛	青岛聚大洋

第六章 建设高效智慧园区

6.1 构建便捷高效交通网络

6.1.1 强化与“融湾”干线路网衔接

缩短与湾区城市尤其是与广、深、港、澳等核心城市的通勤时间，全方位构建与大湾区核心城市 1-2 小时经济圈。加快开展兴汕高速陆丰支线规划研究工作，积极谋划广东省滨海旅游公路碣石镇路段延伸至海工基地，谋划揭普惠高速公路南延线工程延伸至甲子海洋经济产业园，并与广东省滨海旅游公路相衔接。预留珠东高速与碣石镇、湖东镇、甲西镇镇内 G228、S238 高速出入口。

6.1.2 加快推进陆丰港区作业区建设

重点推进陆丰海洋工程基地配套码头工程、汕尾市新材料产业园配套码头建设；加快陆丰港区湖东甲西作业区、东海岸作业区、田尾山作业区、甲子屿作业区、乌坎作业区规划建设，强化与盐田港、大南海石化基地的联动发展。通过港口建设带动海洋经济发展，推动汕尾港与粤港澳大湾区核心港口圈对接。

6.1.3 谋划湖东疏港铁路落地

加快推进铁路选线工作，主动积极与交通部门等对接；加强与揭阳港铁路接轨，及时根据揭阳港铁路方案作进一步调整，预留揭普惠高速南延线至汕尾市新材料产业园的线位。加快推进陆

丰港区整体规划，完善湖东站及作业区方案，为疏港铁路预留廊道空间。

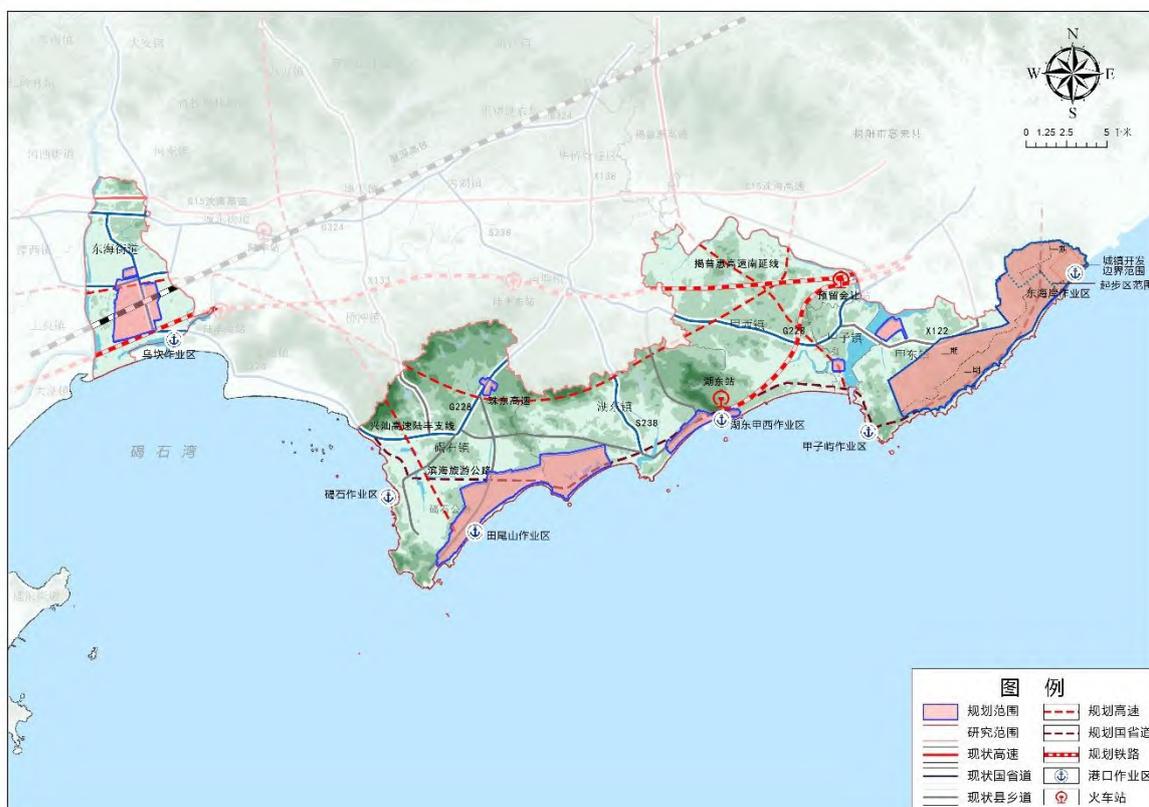


图 6-1 园区外部交通网络

6.2 构建智能基础设施体系

6.2.1 构建供水排水体系

加快重大水源工程建设。规划汕尾（陆丰）海工基地给水主要以龙潭水库为取水点，以碣石镇自来水厂为备用水源，供水主要由核电厂进厂路城市给水干管供给。建设集中的多水源供水工程体系，在三甲地区选址新建东海岸水厂，供水规模 30 万立方米/日，满足汕尾市新材料产业园用水需求。近期依托大南海水厂，推进供水管网互联互通，远期与揭阳大南海水厂互为备用水

源，实现统筹联网供水。推进陆城自来水厂改扩建二期工程，保障东海街道及陆丰市东海经济开发区用水。陆丰市五金配件产业园内配建新甲东水厂，供水规模 5 万立方米/日。

加快推进研究范围内生活污水处理设施建设项目，落实湖东镇、甲西镇、甲东镇生活污水处理厂建设。推动汕尾（陆丰）海工基地、汕尾市新材料产业园、陆丰市五金配件产业园配套污水处理厂以及碣石镇第二污水处理厂建设。各产业组团分区实现污水处理厂的共建共享，严控工业污染源污染排放。园区范围内以农业生产为主导的村居，鼓励建设人工湿地、植被缓冲带，削减面源污染和生活污水。

表 6-1 供水设施和污水处理设施建设任务一览表

	供水设施	污水处理设施
汕尾（陆丰）海工基地	近期在碣石镇镇区扩建日供水 5 万吨的水厂，用地面积 7 公顷。水厂用地应一次性控制，分期建设；远期规划建设规模为日供水量 10~15 万吨/日	已设置一座园区污水处理站，处理规模为 0.1 万立方米/日。规划新建污水一座，近期处理规模 4.4 万立方米/日，远期处理规模为 5.9 万立方米/日
汕尾市新材料产业园	在三甲地区选址新建东海岸水厂，供水规模 30 万立方米/日	新建东海岸污水处理厂，污水厂处理能力为 12 万立方米/日，满足汕尾市新材料产业园排污需求
陆丰市五金配件产业园	规划配建新甲东水厂 1 座，供水规模 5 万立方米/日	规划建设 2 座污水处理厂，分别为工业污水处理厂、生活污水处理厂。生活污水处理设计规模 2 万立方米/日，工业污水处理厂设计规模 2 万立方米/日。

注：资料来源于《陆丰市碣石海工基地控制性详细规划》（征求意见稿）、《汕尾市新材料产业园发展总体规划（2021-2035年）》（送审稿）、《陆丰市三甲地区工业园区控制性详细规划》。

6.2.2 建设能源保障体系

电力设施宜根据实际需求，分期建设。加强骨干电网建设，推进电网智能化改造，加强输配电设施建设，新建、扩建。用户

均采用双回路电源供电方式。规划集中热源点适度预留发展空间，以适应入驻项目的不确定性对热负荷的影响，供热管网采用环形布置方式或枝状布置母管供应方式。大幅提高清洁能源天然气的利用比例，采用埋地、架空或纳入管廊三种方式敷设，建成园区管道燃气“一张网”。

表 6-2 能源保障设施建设任务一览表

园区	电力设施	燃气设施	热力设施
汕尾（陆丰）海工基地	在规划区内新建 110KV 变电站一座（由陆丰核电站至华美变电站的 220kV 电力线路引来，装机容量为 3*63MVA）	近期：占地 5 千平方米气化站一座，供气能力 3000m ³ /h，市政 DN200 管网 5km，覆盖海工基地首期规划面积，市政管网计划于 2021 年 7 月完工。远期：随海工基地增区扩建气化站，市政随增区道路敷设	根据园区的产业发展和布局，近期暂无涉及热力工程相关配套规划建设，如后期涉及，将严格按照热力工程规划要求进行建设，为园区的发展提供保障服务
汕尾市新材料产业园	加强骨干电网建设，推进电网智能化改造，加强输配电设施建设，新建、扩建 7 座 220KV 变电站和 22 座 110KV 变电站	采用埋地、架空或纳入管廊三种方式敷设，建成园区管道燃气“一张网”，新建天然气门站 2 座，规模分别为 50~60 万立方米/日，园区内根据用气需求设置中低压燃气调压站	园区集中热源点采用分期分区规划建设模式，按照近期、远期分期规划，分为汕尾市新材料产业园热源点（热电联产）和东海岸热源点分区实施
陆丰市五金配件产业园	最大用电负荷约为 169.19MW，实际用电最大负荷约 88.71MW，规划新建一座 110KV 变电站，容量为 3×63MVA	天然气总用气量为 284.49 万 Nm ³ /年。燃气供气采用中、低压两级供气系统，主干为中压管道，设计压力为 0.4Mpa，工作压力维持在原压力 0.3Mpa，末端压力为 0.2Mpa	—

表 6-3 变电站布点规划

镇名	变电站名称	容量（兆伏安）	建设期
碣石镇	110 千伏碣石站	40×2	在运中
	110 千伏观海站	63×2	在运中
	110 千伏玄武站	40×2	建设中
	110 千伏朱雀站	40×2	远期

镇名	变电站名称	容量（兆伏安）	建设期
湖东镇	110 千伏湖东站	40×2	近期
甲子镇	110 千伏甲子站	40×2	已在运
	110 千伏西陇站	40×2	远期
甲东镇	110 千伏甲东站	40×2	建设中
	220 千伏三甲站	180×2	远期
	220 千伏石化站	180×2	远期
	110 千伏麒麟站	63×2	远期
	110 千伏秋实站	63×2	远期
	110 千伏甲洋站	63×2	远期
	110 千伏甲美站	63×2	远期
甲西镇	110 千伏甲西站	40×2	建设中
	220 千伏坝岭站	180×2	远期
	110 千伏华南站	40×2	远期
	110 千伏五星站	40×2	远期

注：数据来源于汕尾市供电局

6.2.3 建设功能多样的海绵系统

以市政设施为基础，以生态廊道、生态基础设施为载体，综合运用“渗、滞、蓄、净、用、排”理念，构建源头、过程、末端全过程管控的分散型海绵系统。

工程管网和绿色海绵系统结合，保障水安全。重点修复鳌江、瀛江、南溪、大公沟等河道的河岸生态系统，构建绿色海绵设施，减缓排水系统压力。严格按照国家规定的园区内涝防治和排水管网建设标准要求，高标准建设园区排水系统，提高园区防洪排涝能力。结合现有水库、人工湖等，减轻相关排水分区的排水防涝压力，提升排水防涝标准，弹性适应洪潮与海平面上升。

推广雨水分散利用，节约水资源。充分利用园区处于雨水充沛区的优势，综合采用“绿色屋顶、雨水花园、下沉式绿地、生态湿地”等多样化渗透性开放系统，实现雨水的分散回收利用，提高水资源循环利用率。

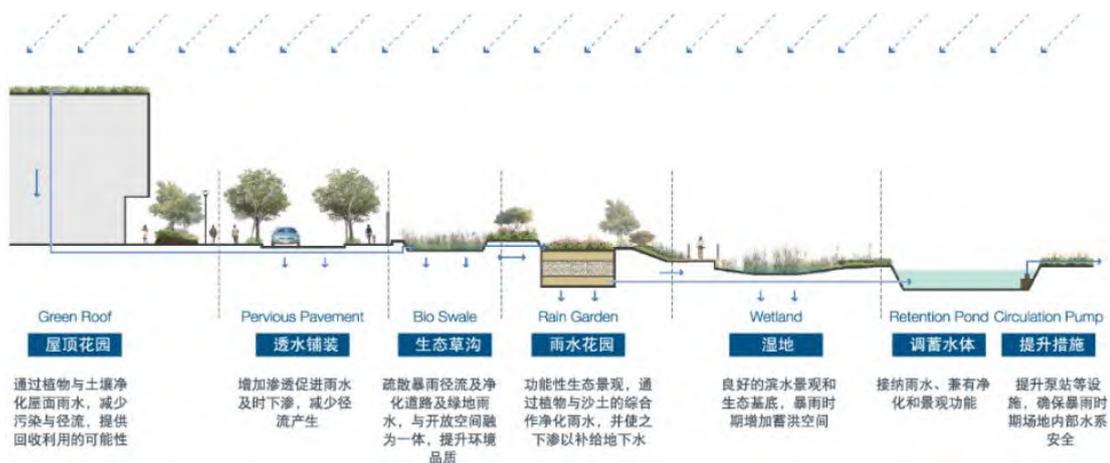


图 6-2 渗透性开放系统示意图



图 6-3 草沟/生态滤水带示意图



图 6-4 雨水滞留池、过滤系统示意图

6.2.4 加强应急管理体系建设

建立健全海上风电应急救援协调机制。借助南海救助局汕尾海上应急救援基地在汕尾建设，加强海上风电应急救援工作，加快推动市海洋工程应急救援基地建设，建立省市联动的海上风电应急救援协同机制，完善应急救援预案，研究制定市海上风电

船舶通航安全管理规定,强化海上风电应急救援队伍建设及救援装备、设施和资金保障。

推动汕尾石化基地危化品安全风险管控体系建设。严格高风险化工项目准入条件,深入开展企业安全风险隐患排查治理,强化重点环节和运输环节安全管理;提高危险化学品企业本质安全水平。

6.2.5 加强信息基础设施网络建设

加快 5G 基站及网络设施建设。加快推动一批 5G 基站落地建设,先行推进汕尾市新材料产业园、汕尾(陆丰)海工基地等重点区域的 5G 网络建设。建设形成能支撑增强移动宽带(eMMB)、超高可靠超低时延通信(uRLLC)、大规模物联网(mMTC)大规模应用的高水平 5G 网络。构建完善的片区骨干网和统一的智能城市专网,加强光纤宽带网络的共建共享和有效利用。

深化工业互联网平台建设。工业互联网是实现智能制造的路径和基础设施,可以概括为三大体系:平台、网络和安全。应重点加快多层次系统化平台体系建设,在夯实现有“工业互联网+制造”的基础上,推动工业互联网平台由单点信息化走向跨域智能化,深化工业互联网平台向 5G、人工智能、区块链等新技术融合应用以及能源、交通等实体领域应用,打造多个行业的工业互联网应用场景。

搭建智慧园区管理系统。建设智慧园区运营管理平台,利用

地理信息系统（GIS）、建筑信息化模型（BIM）和城市信息模型（CIM）等，实现园区各类感知数据、空间数据、行业数据、业务数据等数据的按需接入和主动获取，提升园区运行监控预警能力、应急响应能力和跨领域协同能力。建设大数据共享交换平台，推动以大数据为支撑的政府决策科学化、社会治理精细化、民生服务高效化。

6.3 提升公共服务水平

6.3.1 构建全域均等公共服务体系

推进园区公共服务设施均衡化布局。建设“园区—社区—邻里”公共服务体系，形成多层次、全覆盖、人性化的基本公共服务网络，提供全方位、全时段的综合服务产品。高标准布局教育、医疗、文化、体育等综合服务设施，完善社区商业中心、社区卫生服务中心、社区福利中心、社区公园、社区综合性文化服务中心等基层服务网络，形成社区 15 分钟生活圈。

6.3.2 着力发展高端优质公共服务产品

合理均衡配置公共服务资源。推动基础教育优质均衡发展，引进优质基础教育资源，多渠道扩大学前教育供给，布局高质量的义务教育，建设一批高水平的幼儿园、中小学校。强化与全国知名高校、科研机构合作，打造产教深度融合的高等职业教育链。加快区域中心医院建设，推动医疗联合体发展，建立分级诊疗体系，建设“移动医院”和“网络医院”，打造全民健康管理服务体系，

提供全方位全周期医疗健康服务。构建以图书馆、文化馆、博物馆、文化广场、特色运动设施等为主体的公共文体设施网络，依托滨海开放空间，培育体育赛事品牌。

6.4 加快创新基础设施建设

6.4.1 加快园区孵化育成体系规划与建设

鼓励政府和社会资本合作投资建设和运营孵化育成平台，依托汕尾市新材料产业园、汕尾（陆丰）海工基地、甲湖湾清洁能源基地、陆丰市五金配件产业园建设科技企业孵化平台，以市场化手段聚集上下游创新团队、创业项目、风投机构等各类创新要素，围绕科技企业成长的全生命周期，以孵化器为核心，向孵化器的前端和后端延伸，引导建设集“众创空间-科技体系孵化器-加速器”一体化的科技企业孵化链条和“多元化、集成式”的孵化模式。到 2030 年，预计新增建设认定省级孵化器 1 家，市级孵化器 6 家，省级众创空间 2 家，市级众创空间 3 家，加速器 20 万平方米。同时，引导提升孵化载体服务能力，提高在孵企业密度、产业链互补程度、创新科技含量、投融资、创业导师条件等要求，通过“绝对数+比例”相结合的方式，科学引导科技企业孵化载体向高质量方向发展。

6.4.2 推进创新平台与主体建设

推进企业创新平台建设。支持企业建立研发机构，提高技术自给率。引导企业开展国家级高新技术企业，省级创新实验室、

省级工程技术研究中心、市级新型研发机构、市级企业开发研究中心建设与认定工作。

深入开展产学研合作。鼓励支持企业与大湾区高校、科研院所联合开展产业核心技术攻关。对接省重点领域研发、“大专项+任务清单”科技计划，鼓励支持龙头企业和科研平台对接科技战略任务，在海洋工程装备、海洋生物医药、化工新材料等领域实施关键技术攻关。

积极培育引进创新型企业。引进转移一批规模以上、技术含量较高的企业到临港产业带落户，鼓励企业参与汕尾市“红海杯”创新创业大赛，完善中小创新型企业的引入和培育机制，营造良好创新创业氛围，挖掘科技创新好苗子，引导科技金融发展。充分发挥企业主体作用，进一步引导企业加快技术改造升级步伐，加快完善现代企业制度，建立健全促进自主创新的股权激励机制。实施千百亿级创新型企业培育扶持计划，推动以大企业为主体组建产业技术联盟，推进企业规模化、国际化发展，大力实施品牌战略，鼓励和引导企业自创品牌。

6.5 建设绿色低碳园区

6.5.1 推行绿色生产模式

挖掘产业共生潜力。系统应用工业生态策略和措施，打造相互共生产业链。重点依托能源、海工、石化等关键产业，实施电力大用户直供实现就地消纳，研发推广余热余压、副产品、废物回收，水循环利用等，促进园区、企业、行业间链接共生、原料

互供、资源共享、能量梯级利用。

强化生产节能和清洁化。加快推动节能低碳技术研发和转化应用，增强战略性新兴产业的资源要素集聚能力，能耗指标优先保障低能耗高附加值的项目。合理控制煤电装机规模，坚决关停环保、能耗、安全等不达标的 30 万千瓦以下燃煤机组，推进燃煤机组灵活性和供热改造。以化工、五金等“两高”行业为重点，对标国际、国内或行业先进水平，全面开展节能诊断，推进生产线节能改造和绿色化升级。

建立绿色生产管理体系。打造绿色供应链，加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，落实生产者责任延伸制度。支持企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产。强化绿色监管，健全节能环保法规、标准体系，加强节能环保监察，推行企业社会责任报告制度，开展绿色评价。

6.5.2 优化绿色空间建设

构筑海陆生态安全空间。保护修复研究范围西北部低山丘陵，加强崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的危险性评估与预警、预报，形成维护水源涵养、保护生物多样性、实现水土保持等多样化生态服务。采用自然恢复为主、人工修复为辅的措施，实施海岸带典型生态系统修复、海堤生态化建设、连岛海堤和沿岸建设工程整治改造等生态修复工程。围绕园区滨海湿地、岸滩、河口等典型生态系统，实施“蓝色海湾”保护修复等工程，恢复海岸

带湿地对污染物的截留、净化功能。加强碣石湾海马资源自然保护区的基础能力建设，保护三斑海马、日本海马等及其栖息地，提高海洋生物多样性保护与管理水平。

打造绿色低碳基础设施。有度有序利用自然岸线，加强鳌江、瀛江、南溪等滨河绿地，以及滨海旅游公路、珠东高速公路、兴汕高速陆丰支线、揭惠高速南等道路沿线防护绿地建设，形成海陆连通的人工蓝带绿网。结合入海河涌修复整治，建立湿地公园、滨海广场、海上休闲走廊、碧道等，打造空间联系、功能多样的滨海公共岸线。重点实施能源基础设施、集中式废水处理和危险品废物处理等设施的共建共享，实现基础设施的高效、低碳化发展。

专栏 6-1 陆丰甲湖湾清洁能源基地绿色生产建设经验

陆丰甲湖湾清洁能源基地位于湖东镇甲湖湾，由陆丰宝丽华新能源电力有限公司投资建设。该能源基地按照“煤电储配运一体化”的发展思路，规划建设 5 大项目：陆丰甲湖湾陆上风电场、陆丰甲湖湾海上风电场、广东陆丰甲湖湾电厂、陆丰甲湖湾煤电及通用码头、陆丰东湖一级公路项目，规划总装机容量达到 955 万千瓦。建成后，陆丰甲湖湾清洁能源基地将成为全国最大的清洁能源基地之一。该基地在绿色生产建设方面已进行了多方面的探索，主要包括：

（1）在煤电生产方面，建立了煤电生产的高效多样化基础设施网络，包括自动化煤炭运转码头，自动化煤炭、煤灰、煤渣传输系统和智能探测存储系统，独立给排水系统管道，精细化“自然+人工”废水处理系统等；

（2）形成以人为本的产城融合建设运营模式，基地配套酒店式管理住宿中心、完善的文体设施、休闲娱乐中心等，通过构建高品质的职住环境，吸引高层次人才进驻；

（3）以“建设中国最美的火电厂”作为基地景观设计的理念，注重产业文化要素展现、园林景观、建筑景观、户外空间设计等方面的塑造，实现了全域功能与风景共融共生。

6.5.3 强化生态环境保护

划分环境功能分区。对园区现有所在环境功能分区进行优化调整。其中全年空气质量达到Ⅱ级以上标准；园区范围内地表水环境执行《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号），鳌江、瀛江等主要河流水质达到地表水Ⅲ级标准；近岸海域海水保持Ⅲ类以上水质标准；园区各组团根据发展重点和功能用途，执行相应的声环境控制标准（表 6-4）。

表 6-4 汕尾（陆丰）临港产业带环境功能区划

功能区划	功能分区	地区	分区执行标准
大气环境	二类空气环境质量功能区	园区全域	《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准
水环境	Ⅲ类水环境质量功能区	鳌江、瀛江等主要河流	《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》Ⅲ类标准
声环境	Ⅱ类噪声环境质量功能区	居住、商业混杂区域	《声环境质量标准(GB 3096-2008)》Ⅱ类标准
	Ⅲ类噪声环境质量功能区	工业生产、仓储物流区域	《声环境质量标准(GB 3096-2008)》Ⅲ类标准
	Ⅳ类噪声环境质量功能区	交通干线道路、铁路干线两侧	《声环境质量标准(GB 3096-2008)》Ⅳ类标准

实现智慧化环境管理。构建涵括环境影响评估、环境污染模拟、安全应急响应、化学品储运事故风险评估、在线污染物监控等园区环境管理领域，以更精细、动态、可视化的方式提升园区环保智慧管理和决策能力。

开展大气污染防治。对废气、粉尘等有害气体建立完整的自动采样和监测分析系统，实施可吸入细颗粒物（PM_{2.5}）协同管制，强化对二氧化硫、氮氧化物排放总量控制，推进火电、石化等重点行业二氧化硫和氮氧化物减排。逐步推广应用清洁燃煤、

烟气脱硫脱硝、有机废气净化等关键技术。

强化区域水污染防治。加强主要过境河流、水源涵养区、城市饮用水水源地等水环境区建设,强化园区污水处理和循环利用设施建设,有效提高污水集中处理率、工业废水综合利用效率和达标排放率,加大陆域面源污染减排治理力度,确保园区主要污染物氨氮、化学需氧量排放量控制在上级下达计划指标以内。园区城镇污水处理率达到95%以上,农村生活污水处理率达到70%以上。新建地区、成片改造地区须采用雨污分流制。

协同推进废弃物安全处置。强化垃圾分类收集和管理,构建园区固废安全处置体系建设,鼓励固体废物综合回用。实现危险固废产生、转移、经营、处理和处置全过程信息化管理。配套建设垃圾压缩站,规划期限内加强管理,提升卫生环境,其飘尘、噪声、臭气、排水等指标应符合环境监测标准。

强化近岸海域污染防治。实施海水质量、陆源入海排污口、生态红线区重要入海河口断面监测,进一步提升近岸海域生态环境监测能力。严禁向海洋排放污染物、倾倒废弃物,保护海洋环境免受陆源污染,优化调整园区沿海排污口布局,实施集中处理。合力共建沿海港口污水、垃圾处理等环保设施,联合推进船舶污水垃圾集中处理系统建设,强化大型船舶、渔船流动源污染防控,加强海上溢油及有毒化学品的泄露等污染事故应急能力建设。

第七章 规划实施保障

7.1 构建“管委会+开发公司”管理体制，加强园区统一管理

在管理体制上加强各分园区统一管理。落实《广东省工业和信息化厅关于省级产业园扩园有关工作的通知》（粤工信园区函〔2022〕8号）和《汕尾市省产业园扩园工作指引》有关精神，积极推动陆丰产业转移工业园扩园申报工作，逐步将汕尾（陆丰）临港产业带中符合国土空间规划、具备一定开发基础条件的分园区纳入省产业园扩园区域。对“一园多区”的省产业园采用“管委会+开发公司”的政企合作模式，强化对各分园区的统一领导和管理。管委会依托现陆丰市东海经济开发区管理委员会组建，代表陆丰市委、市政府，依照相关法律、法规、规章和规定对各园区实行管理。

7.2 深化“放管服”改革，加快建设一流营商环境

深化“放管服”改革，明确管委会和开发公司权责分工，打造高水平营商环境。深化“简权放权、放管结合、优化服务”体制机制改革，分类推进行政审批制度改革，提高监管执法规范性和透明度，落实减税降费政策，不断激发市场主体活力和发展内生动力。确立管委会作为牵头机构主要负责经济决策和协调管理，具体包括产业园区政策制定、发展规划、行政审批、社会事务管理等，并对开发公司进行管理，主导重大项目决策。开发公司在管委会领导、监督下组建，作为园区建设发展的市场主体，履行

管委会的经济决策，主要承担管委会重大战略实施、重大项目建设、产业链培育、招商引资、项目管理等职能，提供产业园区公共服务、公共基础设施建设市场化服务、融资服务等。

7.3 完善土地政策，优先发展低碳、新兴产业

通过提供用地指标、加大土地出让、提升土地容积率等措施，扶持重点项目和低碳、新兴企业发展。依据《广东省产业用地政策实施工作指引（2019年版）》，优先安排电力能源、海洋工程装备、海洋电子信息产业、海洋生物医药产业等项目用地。重点支持广东省重点建设项目计划中非单独选址的先进制造业、战略性新兴产业、新型基础设施等项目用地，列入省、市重点项目和重点产业项目的，由市级保障新增建设用地指标。市级土地利用年度使用计划中的新增建设用地指标优先向临港产业园区倾斜。对重点产业项目用地可以采取招标、拍卖、长期租赁、先租后让等方式弹性供应。对海洋电子信息产业、新材料产业、海洋生物医药产业等新兴产业涉及的地块或建筑，可兼容多种功能，实现不同功能混合利用。

7.4 优化资金、人才、创新平台建设，激励产业高质量发展

拓展开发资金源头。加强与国家开发银行等金融机构合作，引导开发性金融资金投入园区基础设施建设。在汕尾市、陆丰市地市（县）财政安排专项资金支持园区建设开发。对带动性强、地方经济发展贡献大的重点项目和重点企业，专项研究制定奖励

扶持方案。支持园区引进社会资本参与开发建设、与社会资本合作办园。引导行业龙头企业、产业地产运营商等市场主体参与园区土地二级开发，投资建设工业大厦和高标准厂房等。

加大高层次人才、创新团队引入力度。深入实施《汕尾市红海扬帆人才计划》，大力引进高层次人才（团队），适当放宽对高层次人才的认定条件，对符合要求的顶尖人才、领军人才、高端人才、青年人才给予相应的资金奖励、生活补贴、人才公寓、直接落户、购房补贴等福利待遇；为顶尖人才、领军人才等高层次人才提供一定额度的科技研发资金，以及个税返还、就医、子女入学等配套便利条件。

培育高水平研发机构。持续推动先进能源科学与技术广东省实验室汕尾分中心建设，统筹推进国家能源（海上风电）重点工程实验室、国家海上风电产业创新中心、国家级海上风电质量监督和检测认证中心、国家级海上风电智慧大数据监控中心等重大创新和服务平台的创建工作。对企业组建并获认定的国家级及省级重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心等创新平台的，按照汕尾市有关规定予以奖补。

第八章 环境影响评价

8.1 区域环境质量现状分析

8.1.1 环境空气质量

汕尾市环境空气质量达标，总体情况良好。环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）均能达到国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧 8 小时值均能达到国家二级标准。目前汕尾市工业生产活动对污染物排放的贡献力度较低，大气污染物主要源于城市的基础建设及居民生活。

8.1.2 地表水环境质量

汕尾市水环境质量呈现逐步向好趋势。全市饮用水源地水质达标率 100%，近岸海域水质优良（一、二类）率连续五年 100%。但汕尾部分国考断面水质达标形势依然严峻。2020 年，汕尾市 5 个地表水国考断面中，除螺河半湾水闸断面稳定达到 II 类外，其他 4 个断面水质尚不能稳定达标。

8.1.3 近岸海洋环境质量

海洋生态环境质量总体良好。从汕尾市近岸海域水环境的监测结果可见，其各功能区水质类别保持在一类和二类之间，各监测站点水质也在一类和二类之间上下浮动，总体近岸海域水环境质量较好，2015-2020 年间保持稳定，各点位富营养化状况也均

属于贫营养。总体来说，汕尾市近岸海域水质良好，水质优良面积比例稳定保持在 100%。但部分地区污水收集、处理能力不足，入海污染物排放依旧严重，全市有 234 个存在不同程度污染的入海排污口，入海的主要超标因子是 COD、BOD、磷、氮等。

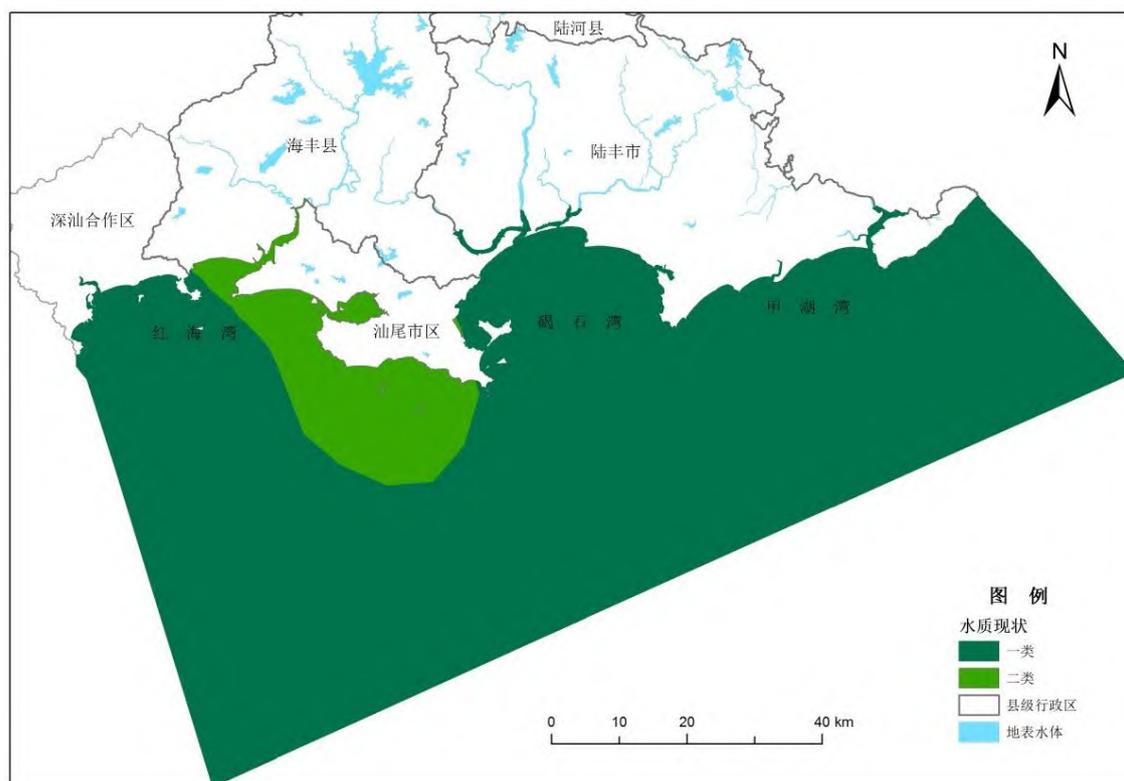


图 8-1 汕尾市近岸海域水质空间分布图

8.1.4 声环境质量

汕尾市近五年区域环境噪声等效声级分布在 46.1~69.4 dB (A)，昼间声环境等效声级平均值在 56.2~57.4dB(A) 范围内，符合《声环境质量标准》2 类区昼间标准，污染等级均为“一般”等级。2018 年夜间环境等效声级平均值为 46.7dB(A)，符合《声环境质量标准》2 类区夜间标准，污染等级均为“一般”等级。噪声源构成上，生活噪声是影响汕尾市区域环境噪声的主要

因素，其占比例达 88.6%，且随着建成区的发展，生活噪声的影响占比有所上升。

8.1.5 土壤环境质量

汕尾市土壤环境质量总体较好，但局部存在重金属超标现象。根据《汕尾市区域空间生态环境评价(“三线一单”)研究报告》，汕尾市土壤环境质量的 29 个国控监测点与 75 个省控监测点监测结果均出现一定程度重金属指标超标(指超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)土壤环境风险筛选值，均未超过风险管制值)，29 个国控点出现 14 个重金属指标超标的 7 个；75 个省控点出现 13 个重金属指标超标的 7 个。监测点类型包括饮用水源地、耕地、林地，超标比例较高的为林地、饮用水源地监测点，超标污染物主要为铅、砷、汞、铜、锌、镉。

8.2 环境影响预测评价

8.2.1 大气环境影响预测评价

规划期内对大气环境可能造成影响的污染源包括工业企业生产过程中产生的 SO₂、NO_x、烟尘，扬尘等，道路机动车行驶排放的机动车尾气(NO_x、CO 等)、二次扬尘，及第三产业排放的污染物(SO₂、NO_x、烟尘)、油烟等。本规划提出进一步强化园区生产清洁化，推动五金等传统产业实现绿色改造升级，推广陆丰甲湖湾清洁能源基地绿色生产建设经验，实施建立废气、

粉尘等有害气体自动采样和监测分析系统,实施可吸入细颗粒物(PM_{2.5})协同管制,强化对SO₂、NO_x排放总量控制,推进火电、石化等重点行业SO₂、NO_x减排等,有望将区域环境空气影响控制在目标范围内。

8.2.2 地表水环境影响预测评价

园区范围内主要河流瀛江和南溪河水质状况较差,2020年其市控断面水质为V类。《汕尾市水资源综合规划(2020—2035年)》预测数据推算,汕尾工业污染源排放总量到2025年相比现状基准年将增加90%。园区作为汕尾市新一轮的经济增长极,工业企业和人口数量将大量集聚,必然会导致园区生产废水和生活污水排放量剧增,污水处理能力以及循环利用能力的同步建设将是影响园区地表水环境的重要因素。本规划提出对传统五金电镀、化工等高耗水行业进行绿色升级改造和废水深度处理回用,推行循环经济和清洁生产,新增污水处理厂和污水处理管网建设,各产业组团分区实现污水处理厂的共建共享,分散建设人工湿地、植被缓冲带等。在充分落实各项环保措施并实行跟踪监督管理的前提下,可控制地表水环境影响状况。

8.2.3 近岸海洋环境影响预测评价

汕尾市总体近岸海域水环境质量较好,但随着园区电厂扩建、规划港口建设、海洋工程基地建设等重点工程的推进,近岸海域生态环境保护风险倍增,如陆丰核电、汕尾后湖海上风电、汕尾

甲子海上风电及其他陆上风电、光伏发电等大型涉海工程项目建设可能造成水质变化。此外，园区石化、化工等工业产业入海污染源存在溢油风险与化学品污染环境风险。本规划提出合理污染控制、跟踪监测、生态补偿、加强污染事故应急能力建设等措施，可减缓对海域生态环境的影响程度。

8.2.4 声环境影响预测评价

在规划期内，随着人口密度的增加和车流量的增多，交通噪声可能会有所增强，交通道路规划退缩距离并结合绿化建设能保证道路两侧区域符合相应的声环境功能区划要求，能有效地防止噪声污染。各类产业和基建项目设施的建设也会产生较多的工业噪声，这将对周边邻近的居民产生一定影响，工业企业应加强隔声、消声、减震等措施，最大限度降低对周围声环境的影响。通过相关措施的预防和实施，不会对区域声环境造成明显不利影响。

8.2.5 固体废弃物影响预测评价

规划期园区产生的固体废弃物主要包括建设期的建筑余泥渣土、施工人员生活垃圾，营运期的工业固体废物、一般生活垃圾和商业垃圾。除一般固废，化工产业面临大量化工危险固废，如废酸、废碱、废盐及其它废渣的处置压力，如运输过程处理不当易造成旅途和接收地的环境污染，在各企业厂内贮存期间发生流失、渗漏等，易造成土壤及水环境污染，含有机溶剂等挥发性物质的危险固废还将造成空气环境污染。此外，风电、光伏等产

业可产生报废光伏组件、废弃风机叶片等新兴固废，其大部分含有重金属等有毒有害组分，未经规范处理可造成严重的水、气和土壤污染，危害生态环境安全和人民群众身体健康。因此园区必须严格按照相关的规定，妥善处置，以免对环境和安全造成严重影响。同时应积极探索大宗固体废弃物综合利用方案，推动大宗固体废弃物由“低效、低值、分散利用”向“高效、高值、规模利用”转变。

8.2.6 生态环境影响分析

随着园区的开发建设，其土地利用格局发生改变，工业污染源增加，可能导致生态承载力下降。主要体现为生态功能和结构退化，动物的生存栖息受破坏，物种多样性降低等。此外，重大项目涉及的围填海和用海工程可能会造成近岸海域水动力、生态（包括鸟类、渔业等）、地形地貌与冲淤环境变化。本规划以建设绿色低碳园区为导向，拟重点保护修复西北部低山丘陵，维护水源涵养、保护生物多样性、实现水土保持等多样化生态服务，实施海岸带典型生态系统修复、海堤生态化建设、连岛海堤和沿岸建设工程整治改造等生态修复工程，进一步提高陆海生态系统质量和稳定性。总体而言，本规划的实施不会给所在区域生态系统带来明显不良影响，整个生态系统仍将基本处于良性状态。

8.3 规划环境影响预防或防治措施

8.3.1 环境空气污染防治措施

规划期内，要通过优化产业结构布局以及能源结构，着重发展节能、低耗、绿色、高效的高新技术产业和先进装备制造业，限制高能耗高污染企业的准入，积极推广清洁能源、清洁生产，同时加强关注污染行业，以及对人口稠密地区的监管。

进一步加强城市公共设施建设，优化城市道路系统，加快建设城市快速交通系统，减少居民的通勤时间和里程，减少交通拥堵，改善区域交通生态水平。另外要着重加强对机动车尾气污染的监督防治和管理，鼓励清洁能源机动车的使用，不符合国家规定排放标准的机动车辆，限制其上路行驶，同时推广安装机动车尾气净化装置。

8.3.2 水环境污染防治措施

严格监控水环境功能分区内的各类生产建设活动，并且加强执行各功能区内的水质标准。对于被划定为一类水源保护区的地区，严禁开发建设一切与水源保护无关的项目，逐步外迁已有建设项目，在二类水源保护区内，禁止建设对水源有污染的项目，严禁向水源保护区内排污。

加快完善污水处理设施以及管网建设，在周边城镇新建污水处理厂，严格控制污水流入河道，加强对企业排污的监管，制定相关污水排放制度，使所有企业实现达标排放，避免工业污水以

及生活污水对水体的污染。随着沿海地区临港产业的发展，还必须关注相应污染的预防以及治理，包括围填海工程、港口船舶以及海水养殖等可能造成的对近岸海域水质的影响，另外还需尽快完善海上有毒化学品泄漏等污染事故的应急工程建设以及海洋灾害预警系统体系的建设。

8.3.3 固体废弃物污染防治措施

固体废弃物的处理需严格按照“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和相关技术政策进行妥善处理。生活垃圾要统一进行运送和处置，要合理确定垃圾处理厂的数量、规模和场址；一般工业废弃物通过资源化回收利用、卫生填埋或焚烧的方法处理，减少卫生填埋对有限土地资源的占用；危险固废和新兴固废应注重从源头抓起，对入园企业从严审批和严格管理，并委托有资质的单位进行集中处置和综合利用。

8.3.4 噪声污染防治措施

在规划实施期间内，需要合理布局各类产业，做好相应降噪措施，适度增加针对大型工业噪声源的绿化隔离防护带，对各类施工项目的噪声排放进行监测，合理安排时间，文明施工，减轻对周边生活区造成的影响。同时，对餐饮、文化、娱乐场所等生活噪声污染的管理也需要加强，对于生活区内的娱乐场所，要求其采取有效的隔声措施，达到相应标准。加强对城区内部主干路两侧绿化隔离带的建设，对车流量大的道路采用隔离屏等降噪措

施进行处理。

8.3.5 生态影响减缓措施

规划需根据重要生态区域的分布特点,结合国土空间规划中禁止建设区、限制建设区和适宜建设区的布局,制定相应的政策进行管控,严格按照要求进行开发建设,施工期间也要特别注意施工活动的范围和强度,防止水土流失以及植被破坏等情况的发生。要合理规划近岸海域的空间布局,完善近海地区相关的环境基础设施建设,促进近岸海域生态环境质量以及生物多样性的恢复,通过沿海地区防护林建设,提升近海及海岸湿地生态系统的功能以及防灾减灾能力。

8.4 结论与建议

陆丰市环境容量充足,其资源环境承载能力可以较好的满足未来经济社会发展的需要。《汕尾(陆丰)临港产业带发展总体规划(2023—2030年)》充分结合了该区域现有的资源环境状况以及未来的社会发展需要,规划发展目标和定位符合国家、省、市的相关政策和要求。临港产业贯彻落实“节能、降耗、减污、增效”的原则,发展绿色经济,推行清洁生产,争取环境监测和环境监察能力达到国家标准。虽在开发建设过程中会不可避免地对环境带来一定压力,但通过采取有效的污染控制措施和生态保护策略,加强环境监管能力建设和人才培养,同时从公众宣传教育等方面进行强化约束,则可从源头上缓解和消除这种不利影响。

总体而言，通过控制相关分区的项目以及保护措施的实施，本次规划的实施不会给相关区域的生态系统带来明显的不良影响，规划实施是可行的。