

潮州市潮安区瓷泥产业园规划 环境影响报告书

（征求意见稿）

规划机关单位：广东潮安经济开发区管理委员会

编制单位：广东和信环保咨询有限公司

2024 年 7 月

目 录

1	任务由来与规划概述	1
	1.1 任务由来	1
	1.2 规划概述	4
	1.2.1 规划范围和规划期限	4
	1.2.2 总体发展定位	6
2	现状调查与评价	15
	2.1 资源禀赋与利用现状	15
	2.1.1 水资源	15
	2.1.2 土地资源	15
	2.1.3 电力资源	16
	2.1.4 热力资源	16
	2.1.5 规划实施的资源环境制约因素	16
	2.2 环境质量现状	19
	2.2.1 地表水环境质量现状	19
	2.2.2 地表水底质环境质量现状	19
	2.2.3 地下水环境质量现状	19
	2.2.4 环境空气质量现状	20
	2.2.5 声环境质量现状	20
	2.2.6 土壤环境质量现状	20
3	规划环境影响影响分析	22
	3.1 规划的环境影响分析	22

	3.1.1 大气环境	22
	3.1.2 地表水环境	22
	3.1.3 声环境	23
	3.1.4 地下水环境	23
	3.1.5 固体废物	23
	3.1.6 生态环境	24
	3.1.7 环境风险	24
	3.2 规划相符性	25
4	环境影响减缓措施	26
	4.1 水污染对策与措施	26
	4.2 大气污染对策与措施	26
	4.3 噪声污染对策与措施	27
	4.4 固体废物污染对策与措施	27
5	环境管理、环境监测与跟踪评价	29
	5.1 环境管理	29
	5.2 监测计划	29
	5.3 跟踪评价	29
6	评价结论	31

1 任务由来与规划概述

1.1 任务由来

2015 年 10 月，潮州市召开瓷泥产业升级改造项目建设领导小组成员单位会议。会议指出，潮州市的瓷泥企业较多、门类较为齐全，但总体规模小、发展水平较低。因此，市委市政府提出在全市实施瓷泥产业改造升级的决策部署，通过选址建设瓷泥产业园区，淘汰落后产能，盘活存量资产，做大企业规模，扩充经济总量，积极有效推进瓷泥产业升级改造各项工作。

根据《市政府工作会议纪要》（潮府办纪〔2021〕37 号），2021 年 4 月，温金荣常务副市长在市政府 7 楼会议厅主持召开会议，研究部署推进韩江新城有关片区土地征收及规划编制工作，会议指出，加快韩江新城的规划建设是落实市委“1+5+2”工作部署的重要内容，是推动城市扩容提质和产业转型升级的重要支撑，也是潮州市社会经济发展的动力源、引擎机，在潮州的发展大局中举足轻重。潮安区要加快登塘镇瓷泥产业园的征地、拆迁、出让建设工作。

按照潮州市市委市政府“一轴两带”区域发展新格局的战略部署，湘桥区北溪沿岸、韩江新城将成为未来潮州市城市功能的主要载体。在此背景下，潮州市市委市政府将启动北溪黄金塘片区瓷泥厂腾退工作列为市委市政府的重点工作，并在潮安区登塘镇和湘桥区铁铺镇各选址设立一处瓷泥生产专业园区。因此，潮安区瓷泥产业园项目的战略意义重大，是落实全市发展战略的重要一环。

为规范潮州市潮安区瓷泥产业园的土地开发控制和城市规划管理，提升土地利用效率，保障重大产业项目落地，促进园区合理有序地进行开发建设，2022 年 12 月完成了《潮州市潮安区登塘瓷泥产业园控制性详细规划》编制工作，潮州市潮安区瓷泥产业园位于潮州市西部，登塘镇北部，毗邻潮州中心城区，规划总用地面积为 84.24 公顷，城市建设用地 83.85 公顷，占总规划用地面积的 99.54%；非建设用地 0.39 公顷，占总规划用地面积的 0.46%。为了切实提高工业用地比例和利用率，经请示潮安区政府同意，依据《潮安区瓷泥产业园工作推进会会议纪要》（安府办纪〔2023〕25 号）及潮州市潮安区登塘镇人民政府提供的《潮州市潮安区登塘瓷泥产业园控制性详细规划修编》，瓷泥产业园用地和项目投资规模都做了大的调整，于 2023 年 8 月完成了《潮州市潮安区登塘瓷泥产业园控制性详细规划修编》，规划总用地面积 85.42 公顷，建设用地 51.64 公顷，占总规划用地面积的 60.45%，其中城市建设用地 50.90 公顷，占总规划用地面积的 59.59%；非建设用地 33.78 公顷，占总规划用地面积的 39.55%。详见图 1.1-1。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》、《关于印发〈编制环境影响报告书的规划的具体范围（试行）〉和〈编制环境影响篇章或说明的规划的具体范围（试行）〉的通知》、《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）、《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64 号）等文件的要求，

潮州市潮安区瓷泥产业园规划应开展规划环境影响评价。在了解相关法律法规要求的基础上，受广东潮安经济开发区管理委员会的委托，广东和信环保咨询有限公司组成环评编制组，针对本次规划的潮州市潮安区瓷泥产业园规划开展规划环境影响评价工作，课题组在现场踏勘和资料调研的基础上，编写完成了《潮州市潮安区瓷泥产业园规划环境影响报告书》。

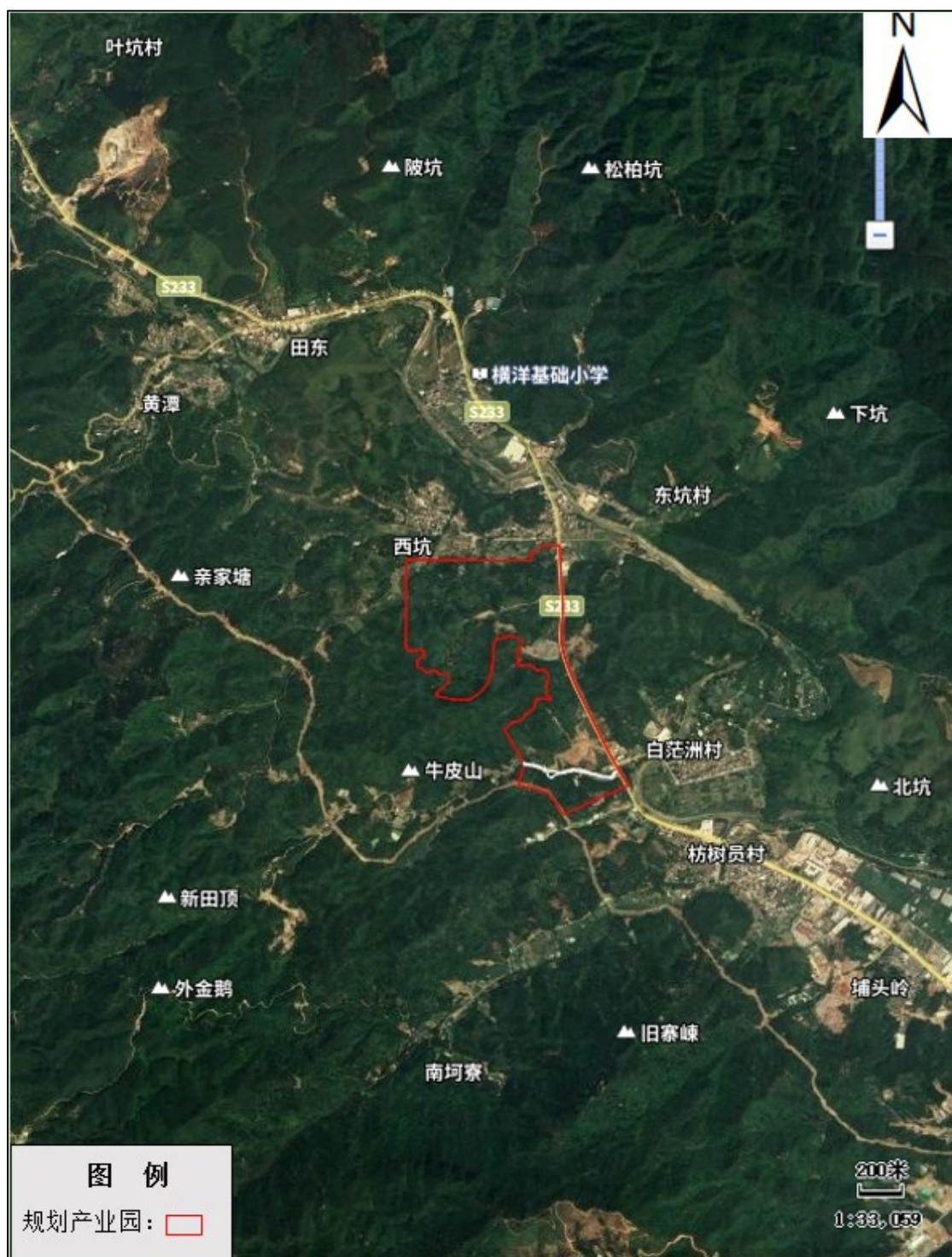


图 1.1-1 潮州市潮安区瓷泥产业园范围示意图

1.2 规划概述

1.2.1 规划范围和规划期限

(1) 规划范围：潮州市潮安区瓷泥产业园的规划范围位于潮州市西部，登塘镇北部，毗邻潮州中心城区，规划总用地面积为 85.42

公顷，东至省道 S233，北邻顶乡村和深凹村，西面为山林，南邻枫树员村。其地理位置图见图 1.2-1。

(2) 规划年限：2022 年—2035 年。

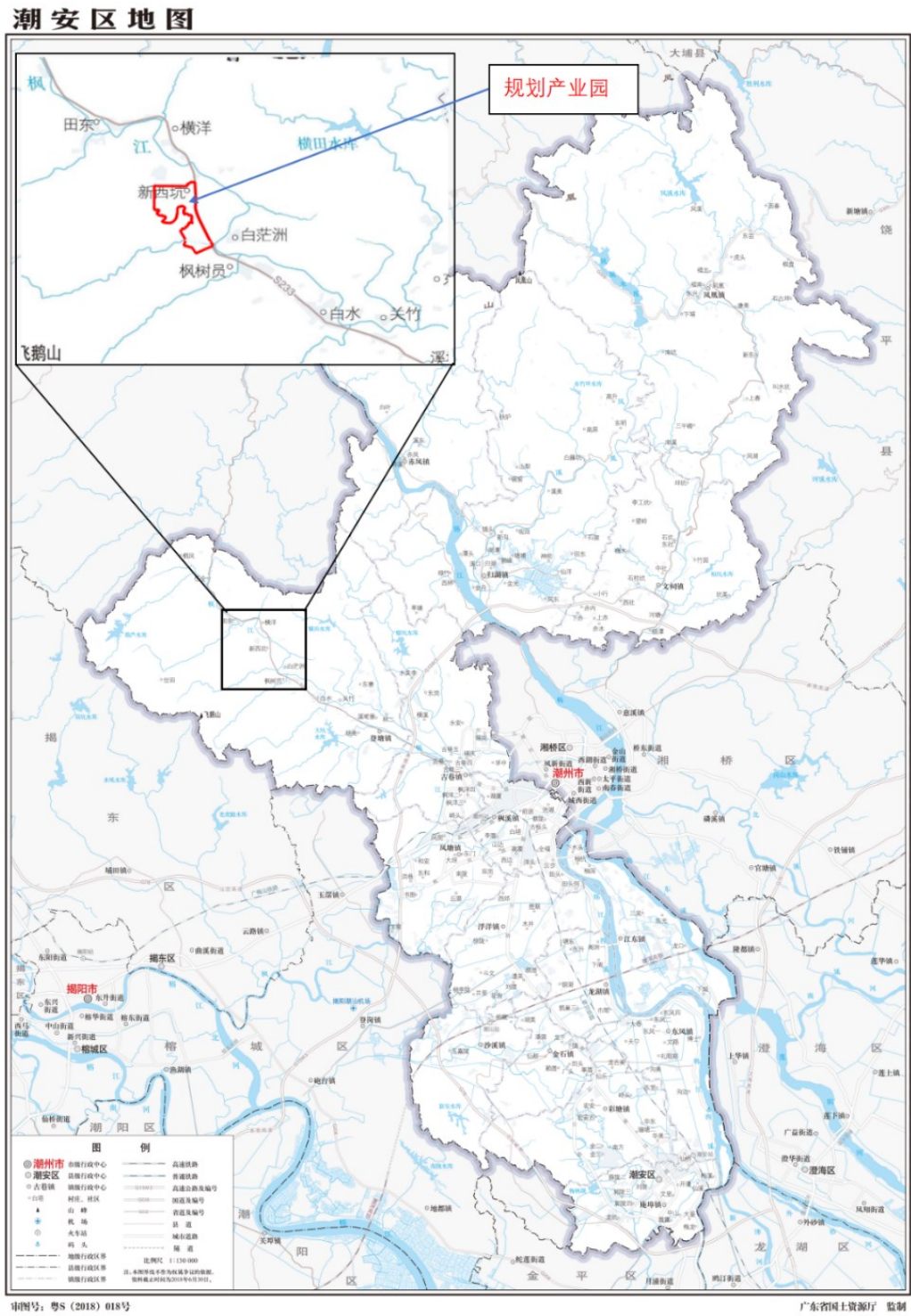


图 1.2-1 潮州市潮安区瓷泥产业园行政区域位置图

1.2.2 总体发展定位

结合汕潮揭都市圈及潮州市发展趋势，基于潮安区的产业发展特点，本次规划将潮安区瓷泥产业园定位为潮州陶瓷原料集聚阵地，瓷泥产业规范生产示范区，为潮州陶瓷上游产业健康发展提供承载空间。

1.2.3 规划发展规模

（1）用地规模

规划总用地面积 85.42 公顷，建设用地 51.64 公顷，占总规划用地面积的 60.45%，其中城市建设用地 50.90 公顷，占总规划用地面积的 59.59%；非建设用地 33.78 公顷，占总规划用地面积的 39.55%。

（2）人口规模

规划总人口，规划总人口包括居住人口和就业人口，由于宿舍人口包含在就业人口中，故不重复计算，规划总人口 11099 人。

（3）规划空间结构

规划形成“一轴三心三片”整体空间结构布局。

“一轴”：沿省道 S233 形成制造业为主的工业发展轴，加强各个片区产业互联互通。

“三心”：沿省道 S233，在园区南部设立以工业为主要功能的工业中心，在园区中部设立以商业为主要功能的商业服务中心，在园区北部设立以工业为主要功能的工业中心。

“三片”：依据地形和功能分布，形成三个片区，分别是以地形较为平坦的北部工业片区、南部工业片区，以及地形较为陡峭的中部生态保护片区。

（4）产业发展

本次规化产业园主导产业为瓷泥企业，根据产业园所在地实际情况，对产业发展规划了以下两种规划情景：①规划情景一为瓷泥行业为主导，瓷泥行业占规划工业用地面积约为 80%、陶瓷制品制造行业占地 8%、陶瓷颜料制造行业占地 5%、陶瓷相关检测行业占 2%、机械设备维修/制造行业占 5%；②规划情景二为瓷泥行业为主导，瓷泥行业规划工业用地面积约为 50%、陶瓷制品制造行业占 15%、陶瓷颜料制造行业占 15%、陶瓷相关检测行业占 5%、机械设备维修/制造行业占 15%。

（5）道路交通规划

1）对外交通

规划对工业园区设置四处对外工业功能交通出入口，四处出入口均沿省道 S233 布置。

2）内部交通

规划道路分为城市主干路、园区主干路、园区次干路三个等级。内部路网形成“一轴两环”的道路网体系。“一轴”指省道 S233；“两环”分别指瓷泥北路和瓷泥北一路、瓷泥南路。

①城市主干路：衔接现状省道 S233，联系南北方向交通，红线宽度控制为 36 米。

②园区主干路：规划 1 条园区主干路，主要承担园区内部交通联系，同主干路共同构成片区的道路骨架，规划次干路红线控制宽度为 22 米。

③园区次干路：结合用地以及干道网格局设置，共规划布局 3 条园区次干路。作为功能组团间进出的道路和内部相互联系通道，承担片区内各工厂间的联系及大型建筑出入交通。当两相邻地块根据实际情况需要合并时，园区次干路可作相应调整。规划园区次干路红线宽度为 14 米和 12 米。

（6）给水工程规划

1）规划供水量预测

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）和相关规范，考虑到规划范围内以工业用地为主，规划采用用地指标法进行用水量估算，预测工业用水量为 0.14 万 $\text{m}^3/\text{日}$ ；居民生活用水量约为 0.155 万 $\text{m}^3/\text{日}$ 。

2）给水水源规划

规划范围由潮安第三水厂进行供水，潮安第三水厂规划规模为 25 万 $\text{m}^3/\text{日}$ ，可以满足规划范围内的用水需求。

由于规划范围距离潮州市规划供水厂较远，结合规划区的地形地势，本次规划一处一体化给水泵站布置在规划区北部防护绿地内，服务规划区北部区域，规划设计规模为 0.10 万 m^3/d 。

3）供水管网规划

规划沿省道 S233 引来一条 DN400 给水管，经北部给水加压泵站加压后沿省道 S233 向北敷设进行供水。其他次干路、支路均敷设供水管，联成环状，管径 DN200。

（7）污水工程规划

1) 污水量预测

根据报告书工程分析，规划情景一：产业园规划实施后工业废水和生活污水约 2125.41t/d，其中近期北部片区废水量约为 1170.68t/d，南部片区废水量约为 679.5t/d，远期南部片区废水量为 275.23t/d。规划情景二：产业园规划实施后工业废水和生活污水约 1947.4t/d，其中近期北部片区废水量约为 1088.7t/d，南部片区废水量约为 583.47t/d，远期南部片区废水量为 275.23t/d。

2) 污水处理设施

本次规划在南侧新建一座 0.15 万 m^3/d 的工业园污水处理厂，占地约 0.33 公顷。考虑到规划区内地形地势的原因，将规划区分为南北两部分，规划区最高处位于中部。因此，为减少污水管道埋深，本次规划在规划区北部防护绿地内新建一个一体化污水提升泵站，规模为 0.10 万 m^3/d 。将北部的污水提升至省道 S233 最高处，再通过重力流排至规划区南部规划污水处理厂。

由于 S233 目前不具备敷设污水管的条件，为解决产业园临时污水排放处理问题，根据《潮安区瓷泥产业园基础设施建设项目初步设计》拟在产业园南侧和北侧各设置一座 1200 m^3/d 的一体化污水处理设施，每座占地面积约 500~800 平方米，一座设置在北侧规划污水提升泵站位置，解决产业园北部的污水处理；南侧一体化污水处理设施选址后期经方案比选，拟选址于河道南侧的公园绿地。

3) 污水管网规划

在瓷泥产业园中瓷泥南路北段的道路南侧规划有一座日处理量为 0.25 万吨/日的污水处理厂，瓷泥产业园南部和北部的污水均通过 S233 规划的污水主干管汇集流入该污水处理厂，具体规划管道为瓷泥南路新建 DN400 污水管，从道路最高点，分两段汇入污水处理厂；瓷泥北路、瓷泥北一路分别新建 DN400 污水管，向东流入 S233 规划污水主管，瓷泥北二路新建 DN400 污水管，先流向瓷泥北一路，再汇入 S233 污水主管；在 S233 与瓷泥北一路交叉口西北侧较近的地方规划有一座一体化污水提升泵站，将产业园北部的污水搜集后通过压力污水管输送到 S233 道路最高点附近，然后再通过重力流污水管，按规划流向汇入污水处理厂。由于近期 S233 的污水管不具备实施条件，根据两座拟新建的一体化污水处理设施位置调整临时管道。

（8）雨水工程规划

雨水就近排入截洪渠或河道中。北侧雨水就近排入规划地块北侧西坑河道；南侧雨水排入地块南侧白茫洲截洪渠。雨水管管径 d800-d1400。

（9）电力工程规划

1）电力现状

规划范围内没有变电站，现状电源来自东部 5km 处的 110kV 登塘站，变压器容量为 $2 \times 40\text{MVA}$ 。规划范围内有一回 35kV 架空线（世田甲线）经过，从 110kV 登塘站引至 35kV 世田水电站。

2）负荷预测

规划采用负荷密度法，参照《城市电力规划规范》（GB/T50293-

2014)、《城市电力网规划设计导则》(Q/GDW156-2006)的规划标准以及潮州市的用电负荷水平工业用地同时系数取 0.5, 预测本规划区用电负荷约 1.3 万 kW, 按总负荷的 20%预留电动汽车充电设施负荷, 则本规划区用电约为 1.56 万 KW。

3) 变电站规划

规划范围内新建一座 110kV 变电站, 变压器容量为 $3 \times 40\text{MVA}$, 用地面积为 6031m^2 , 近期先建一台变压器, 110kV 线路分别从 110kV 登堂站及 110kV 横溪站引入, 待规划变电站建成后, 可为规划区及附近用户供电。

4) 高压电网规划

规划范围内现有 35kV 世田线穿越较多建设地块, 规划迁移至规划范围东北部外侧; 新建 110kV 架空线路 2 回, 从 110kV 登塘站及 110kV 横溪站引至规划区内变电站。110kV 架空线高压走廊宽度为 25 米, 35kV 架空线高压走廊宽度为 20 米。规划地块建设实施前, 对现状高压线路的迁改需向潮州市供电局提出申请。

6) 中压电网规划

①规划范围内 10kV 中压配电网的主干线应形成环形网络, 开环运行, 并满足“N-1”安全准则, 以确保供电的可靠性、连续性。规划采用开关站转供, 设置 3 座开关站。开关站应按无人值班、逐步实现综合自动化的要求设计或留有发展余地, 工业区开关站转供容量可控制在 10MVA 以下, 开关站电源进线一般为 2 回或 2 进 1 备, 出线一般为 6 回-12 回。

②10kV 开关站、配电站宜独立设置，条件受限时可附设于其他建筑物内，公用开关站建筑面积控制在 60-80 平方米，根据负荷情况采用环网柜或金属封闭开关柜，公用开关站作为市政建设、改造的配套工程，宜与市政设施建设同步进行。

③10kV 公用开关站、配电站原则上不应采用全地下式，避免设置于地势低洼点处，严禁设置于建筑物最底层。特别是高危、易引起次生灾害、特别重要地段的配电设施必须要建在地上。如受客观条件所限，必须采用全地下式或半地下式建设的，要严格按照有关规定和技术规范的要求，设置防水排涝设施，降低防洪排涝风险。

④当建设用地紧张、现有配电站无法扩容且选址困难时，可选用 10kV 箱式变电站，箱变单台变压器容量不宜超过 630kVA，供电半径控制在 250 米以内，占地面积控制在 10-17 平方米，箱变与围栏的间距控制在 0.5-0.8 米，箱变距人行道不应小于 1 米，距离主体建筑净距不应小于 3 米。

⑤电力电缆沿道路东侧或南侧敷设，当沿同一方向敷设的电缆线根数少于 6 根时，可穿管埋地敷设；当根数为 6-24 根时则采用电缆排管或电缆沟敷设；横穿机动车道时应根据电缆数量预埋 4-12 根直径 150 的金属管；主要道路路口应预留电缆横穿过街管道，电缆管道管径不应小于 $\Phi 150$ ，管顶埋深不小于 0.5m；电缆管道每隔 50-80m 及转弯处设置工作井；每隔 200m 左右设置中间头井，道路宜间隔 150-200m 设横过管，横过管终端设电缆井。

(9) 燃气工程规划

1) 气源规划

充分考虑产业发展需求，供气模式以管道天然气为主，规划范围天然气气源从登塘高中压调压站引入。

2) 燃气用量的预测

①供气对象

规划范围的燃气供气用户主要为工业用户和商业用户。居住用户采用液化石油气。

②供气参数

天然气标态下低热值取 $39.67\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ($9474\text{kcal}/\text{Nm}^3$)。

③用气量测算

本次规划确定工业用气指标取 $3\text{万 Nm}^3/\text{ha} \cdot \text{年}$ 。商业用气量指标按居民用户用气量的 40% 计算。参考《潮州市燃气专项规划》（2020~2035，征求意见稿）中潮州市城镇居民用户用气量指标耗热定额为 $2510\text{MJ}/\text{人} \cdot \text{年}$ ，根据《潮州市潮安区登塘瓷泥产业园控制性详细规划》天然气的低位热值取 $39.67\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ，液化石油气的热值取 $108.44\text{MJ}/\text{Nm}^3$ ，产业园规划居住口为 128 人，产业园居民生活液化石油气总用量为 $2510/108.44 \times 128 = 0.3\text{万 m}^3/\text{a}$ ，综上所述，天然气总用气量为 $86.33\text{万 m}^3/\text{a}$ ，其中商业用天然气为 $3.2\text{万 m}^3/\text{a}$ ，工业用天然气 $83.13\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

3) 燃气管网布置

在规划区南部边沿处有一根高压燃气管道经过，管径为 DN600，

从登塘门站引至调压站。

规划范围内未来采取中压一级管网系统，中压管网设计压力为 0.4Mpa，运行压力为 0.2-0.3Mpa，中压支管末端压力不小于 0.1Mpa。天然气主管沿规划区主要道路敷设，设计管道尺寸为 De160-De200。中压干管应尽量布置成环状以提高供气地安全性。规划范围天然气输配系统接入潮州中心城区中压燃气管网。

目前在中低压燃气管道应用中的管材主要有聚乙烯管（PE 管）、机械接口球墨铸铁管、钢管和钢骨架聚乙烯塑料复合管等。燃气管道采用 SDR11 系列聚乙烯塑料管，该管材应符合《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统第 1 部分：管材》（GB15558.1）和《燃气用埋地聚乙烯管件》（GB15558.2）所要求的标准。

燃气中压管线敷设深度应根据本地土壤承载能力、交通荷载、使用频率程度等因素确定。采取直埋敷设，其覆土厚度要求为：埋设于车行道下不得小于 0.9 米，埋设于非车行道（含人行道）下不得小于 0.6 米，埋设于庭院（绿化地及载货车不能进入之地）时不得小于 0.3 米。地下燃气管道与其它地下工程管线的水平及垂直净距必须满足《城镇燃气设计规范》（2020 版）中的相关要求。

（10）公共服务设施规划

本次规划规划范围居住人口 855 人，未达到《城市居住区规划设计标准》（GB50180-2018）居住街坊的人口规模，不单独设置公共服务配套设施，居民公共服务主要依托东部镇区协同解决。鼓励园区配置洗车池、降尘等环境保护设施。

(11) 绿地系统规划

规划绿地与广场用地面积 12.89 公顷，其中公园绿地 0.77 公顷，防护绿地 12.12 公顷。发挥规划范围内山地地形特色，打造绿地公园，服务整个规划范围的人口。规划公园绿地总面积 0.77 公顷，主要围绕水系布局。后期建设建议参考国内外优秀的工业园区内部公园建设理念，打造环境优美、设备完善的休闲游憩场所。规划防护绿地总面积为 12.12 公顷。沿省道 S233 段控制防护距离 10 米（CN-01、CN-5、CN-32）。规划安全卫生隔离带防护绿地分别位于片区北部、南部工业用地四周（CN-17、CN-22、CN-30），垃圾收集站东侧（CN-03），污水厂东侧（CN-36）。

2 现状调查与评价

2.1 资源禀赋与利用现状

2.1.1 水资源

登塘镇境内有葫芦上、葫芦下、大坑、横田、南渠 5 宗小型水库，登塘水厂水源取自横田水库，供水规模 1 万 m^3/d ，若只供应生活用水，则平水年可满足需水要求，枯水年略有不足。登塘镇自来水厂供水能力不足，需扩建提水工程规模，调蓄库容足够，但集雨面积偏小，自来水厂除在水库取水外，可增加河道取水量，或工业用水采取自备水源模式。根据粤东水资源配置工程方案，登塘镇的缺水量可由潮安第三水厂满足。

2.1.2 土地资源

规划区现状为山地、丘陵地形，整体地势西南高周边低。西南部

高程在 100-184m 之间，北部高程在 38-82m 之间，东部高程在 30-52m 之间（主要为现状道路），南部高程在 30-65m 之间。产业园规划范围内基本为农林用地，涉及局部零星现状村庄用地。用地类型主要为乔木林地、灌木林地、竹林地、其他林地、水田、果园、草地、坑塘水面、沟渠、工业用地、农村宅基地等

2.1.3 电力资源

产业园范围内没有变电站，现状电源来自东部 5km 处的 110kV 登塘站，变压器容量为 $2 \times 40\text{MVA}$ 。规划范围内有一回 35kV 架空线（世田甲线）经过，从 110kV 登塘站引至 35kV 世田水电站。

2.1.4 热力资源

附近村民生活用气目前以瓶装液化石油气为气源，在产业园南部边沿处有一根高压燃气管道经过，管径为 DN600，从登塘门站引至调压站。

2.1.5 规划实施的资源环境制约因素

（1）空间布局

从生态空间、生态红线区的分布来看，产业园区不涉及生态严格控制区、自然保护区、饮用水源保护区等生态空间和需要严格保护的区域，产业园目前建设用地处于未开发阶段，需特别留意产业园开发建设过程中水土流失问题以及土石方的去向问题，编制水土保持方案，做好相应的山体防护、绿化等防治措施，最大限度减少水土流失。该影响会随着施工过程的结束而结束。

（2）环境质量

产业园区附近水体主要有深凹水、白茫洲水、枫江、西山溪引水渠道、枫树员水，枫江是潮州市主要纳污水体，纳污范围大，流域内开发建设强度高，人口密度大，接纳了潮州市城区、潮安区部分区域的大量污水。根据产业园区与所在区域的现状监测结果，其中深凹水、白茫洲水、西山溪地表水指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，其中枫江深坑桥断面、深坑断面有部分因子超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准，故枫江流域水体水质不容乐观。随着枫江流域整治工程的逐步落实，目前深坑断面、深坑桥断面水质已得到一定改善，但氨氮的超标问题仍比较突出。

产业园区位于潮州市潮安区，位于环境空气质量二类功能区。根据《2023 年潮州市生态环境状况公报》，2023 年潮安区的空气质量优良天数为 348 天，优良天数比率（AQI 达标率）为 97.5%，与上年相比持平，按空气质量类别来看，“优”天数为 177 天，“良”天数为 171 天，“轻度污染”天数为 9 天，没有“中度污染”和“重度污染”天数，与上一年度（2022 年）比较，潮安区空气质量优良天数减少 1 天，其中“优”的天数减少了 25 天，“良”的天数增加了 24 天，“轻度污染”的天数与上年相比持平。首要污染物方面，臭氧 8 小时为首要污染物的天数为 156 天；可吸入颗粒物（PM₁₀）为首要污染物的天数为 21 天；细颗粒物（PM_{2.5}）为首要污染物的天数为 3 天。潮安区各类大气污染物中，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）的年均值和一氧化碳浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准浓度限值，细颗粒物（PM_{2.5}）的年均值和臭氧 8 小时浓

度第 90 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，产业园未开发建设，目前空气质量良好。

除此外，区域未出现其它明显的生态环境问题。

综上所述，规划实施后产业园应加强引入企业的废水、废气排放防控。

（3）资源利用

从能源结构上看，产业园拟采用天然气、液化石油气、电等清洁能源，禁止采用高污染燃料，因此，产业园能源结构较为清洁。

（4）污染防控问题

污水治理方面，目前产业园内无生产废水和生活污水，附近仅有零星的鹅养殖，该污水目前就近排入沟渠。

产业园在建设过程中应同步铺设园区内雨污管网和污水管网，实行雨污分流，产业园近期废水通过产业园自建的南部污水一体化设施和北部污水一体化设施分别处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准中的较严者，其中北部污水一体化设施尾水排入深凹水后汇入枫江，南部污水一体化设施尾水排入白茫洲水后汇入枫江；远期废水通过规划的产业园污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准中的较严者后经白茫洲水后汇入枫江。

产业园目前处于未开发阶段，无废气治理问题 and 无固体废物管理问题。

2.2 环境质量现状

2.2.1 地表水环境质量现状

现状监测数据及标准指数分析表明：所有断面的中的监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准；其中悬浮物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 加工、烹调及去皮蔬菜的标准值。说明纳污水体及评价范围段的枫江水水质良好。

2.2.2 地表水底质环境质量现状

根据补充监测的监测结果表明，白茫洲水、深凹水、枫江和西山溪引水渠道监测点位的水体底质均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，说明白茫洲水、深凹水、枫江和西山溪引水渠道的水体底质情况良好。

2.2.3 地下水环境质量现状

规划区含水层主要为第四系松散土层孔隙水与岩石裂隙水，富水性差~中等。通过地下水环境质量监测评价，D3（项目西南方向厂界外约 500 米）、D7（项目南侧厂界外约 500m 处）及 D8（项目内规划污水处理厂处）中的高锰酸盐指数（耗氧量）和氨氮出现不同程度的超标以及 D1（顶乡村）硝酸盐（以 N 计）和 D2（白茫洲小学）的总硬度（以 CaCO_3 ）出现超标外，其他监测点位及监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准的要

求。根据现场勘察，导致地下水超标的原因可能是产业园周边及产业园内的养鹅场废水和周边村庄的生活污水没有得到收效收集处理。

2.2.4 环境空气质量现状

根据潮州市生态环境局发布的《2021 年潮州市生态环境状况公报》，2021 年潮安区环境空气 6 项基本污染物年评价指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准要求，说明本规划所在区域环境空气质量属于达标区。

根据补充监测结果，监测点 G1 产业园范围内北部所监测污染物各因子均能满足相应的环境质量标准限值，说明本规划所在区域及周边环境空气质量现状良好。

2.2.5 声环境质量现状

监测结果表明，产业园范围内各个监测点位的等效连续 A 声级均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对应的标准限值，说明产业园及周边区域声环境质量现状良好。

2.2.6 土壤环境质量现状

监测结果表明，监测点 T1、T2 的氟化物能满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》(DB44/T1415-2014)建设用地中的工业用地限值要求，其余指标能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地标准筛选值要求；监测点位 T3 的氟化物能满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》(DB44/T1415-2014)建设用地中的居住和公共用地限值要求，其

余指标能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）中第一类用地标准筛选值要求；监测点 T4 的氟化物能满足《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）建设用地中的居住和公共用地限值要求，其余指标能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）中第二类用地标准筛选值要求；监测点 T5 能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求。监测结果表明，评价区域内土壤环境质量状况良好。

3 规划环境影响影响分析

3.1 规划的环境影响分析

3.1.1 大气环境

潮安区瓷泥产业园运营后，不同规划情景下，排放的 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化物、TSP、TVOC、硫酸雾、氯化氢、锰及其化合物、镍及其化合物等污染物在评价范围内最大值以及各敏感点位均能达到相应标准限值的要求。

3.1.2 地表水环境

规划情景一：产业园规划实施后工业废水和生活污水约 2125.41t/d，其中近期北部片区废水量约为 1170.68t/d，南部片区废水量约为 679.5t/d，远期南部片区废水量为 275.23t/d。规划情景二：产业园规划实施后工业废水和生活污水约 1947.4t/d，其中近期北部片区废水量约为 1088.7t/d，南部片区废水量约为 583.47t/d，远期南部片区废水量为 275.23t/d。近期产业园拟在产业园南侧和北侧各设置一座 1200m³/d 的一体化污水处理设施，远期在产业园南侧建设一座规模为 2500m³/d 的污水处理厂，近期北部片区废水量为 1170.68t/d < 1200t/d，南部片区废水量为 954.73t/d < 1200t/d；远期产业园总废水量为 2125.41t/d < 2500t/d。近期北部片区和南部片区废水经预处理后排入污水管网分别进入北部一体化污水处理设施和南部一体化污水处理设施处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严

值后分别排入白茫洲水和深凹水，最终汇入枫江。经预测，废水经过污水处理设施处理达标后排放对白茫洲水、深凹水和枫江的水质影响不大。远期待产业园内的规划污水处理厂建成投入运营后，废水通过产业园内的污水管网进入规划污水处理厂处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级A标准限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入白茫洲水，最终汇入枫江。经预测，废水经过污水处理厂处理达标后排放对白茫洲水和枫江的水质影响不大。

3.1.3 声环境

产业园噪声环境主要受工业噪声、交通噪声、社会噪声等影响，在落实报告书关于工业噪声、交通噪声的各项防治措施的情况下，产业园内的声环境质量可满足相应功能区要求。

3.1.4 地下水环境

本次规划在正常防渗体系下，其建设对周边地下水环境产生的影响不大，可以接受。且产业园周边无地下水环境敏感点存在，故其所产生的影响有限；在非正常工况下，有可能对周边局部地区地下水环境产生影响，造成地下水中特征指标超标现象，应加强规划区内各地下水污染源的防渗体系建设，谨防污水渗漏对周边地下水环境产生的影响。

3.1.5 固体废物

根据污染源强分析，产业园运营过程中产生的固体废物主要是生

活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

产业园产生的固废如果不能得到妥善的处置，将对环境产生诸如占用土地、污染水体土壤等不利环境影响，因此产业园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。产业园的生活垃圾将交由环卫部门定期清理，并依托市政环卫系统收集后运至潮州市潮安区垃圾焚烧发电厂进行无害化处理。可回收的一般工业固废进行废弃资源利用，废纸皮等一般工业固废需委托有能力的单位进行处理，危险废物等需要委托有处理资质的单位进行安全处置。

通过以上方式，在落实污染防治措施情况下，产业园内工业固废可以得到妥善处置不会对周边环境产生不利的影响。

3.1.6 生态环境

产业园的建设对原有区域生态结构、生态服务功能和生物多样性有一定影响，但通过合理的规划与建设能在很大程度上减轻不利影响。

3.1.7 环境风险

本规划产业园范围内主要环境风险事故是易燃易爆燃料/原料发生火灾、爆炸次生污染物及泄漏事故，废气、废水事故排放以及危险废物泄露等。通过产业园范围内各类企业设置风险防范措施，同时合理布局产业园规划区域范围内工业布局，可大大降低风险事故发生的概率，减轻规划项目对周边敏感点、地表水、大气、土壤及地下水等环境的影响，各风险防范措施是合理的。产业园内各企业必须严格落实风险应急预案要求，加强区域与企业之间的风险防控联动，可以有效减轻风险发生后所产生的不利影响。

3.2 规划相符性

本次规划产业园规划主导产业为瓷泥企业，即瓷泥或陶瓷原料生产加工制造业，配套陶瓷制品制造企业、陶瓷颜料制造企业、陶瓷行业相关检测企业及相关等。经分析，主导产业属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的允许类产业，符合产业发展的要求。

通过查询项目所在地的“三区三线”可知，产业园边界位于城镇开发边界，范围内不涉及永久基本农田和生态红线。

本次规划与《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）、《大气污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）、《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）等上位和同层规划相协调，本次规划的建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案，本次规划产业园建设符合潮州市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

4 环境影响减缓措施

4.1 水污染对策与措施

产业园生活污水以及工业废水在预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》B 级的较严值, 其中陶瓷制品行业应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、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 的 B 级以及《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 的较严值后, 近期分别排入北部一体化污水处理设施和南部一体化污水处理设施收集处理, 远期待规划污水处理厂建成投入运营后统一收集处理。各单位废水不得排放第一类水污染物及持久性有机污染物等。近期北部一体化污水处理设施及南部一体化污水处理设施尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中的一级 A 标准限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值后分别排入深凹水和白茫洲水最终汇入枫江, 不会对水体造成明显影响。远期规划污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中的一级 A 标准限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值后排入白茫洲水, 最终汇入枫江, 不会对水体造成明显影响。

4.2 大气污染对策与措施

产业园运营后, 企业燃料优先使用天然气、其次为液化石油气。

对每一入园企业提出明确的废气污染物治理要求，必须确保其达标排放后方可批准生产。同时要确保"三同时"制度的执行，对污染物排放量进行全过程控制。产业园运营后进驻的企业应控制减少无组织废气污染物的排放，有组织废气应加强末端废气治理措施，外排的废气污染物必须达标排放。

与此同时，应把挥发性有机物、氮氧化物污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，明确污染物种类、产生量和排放总量，加强工艺与装备先进性评价。涉燃气锅炉的企业须采取低氮燃烧等脱硝措施，控制氮氧化物排放；燃用非清洁能源的锅炉或工业炉窑要采取有效的除尘、脱硫或脱硝等措施，确保排放的大气污染物达到排放限值的要求；涉挥发性有机物排放的项目须采取有效的有机废气治理措施，禁止使用单一或低效有机废气处理设施。

4.3 噪声污染对策与措施

入园企业必须确保厂界噪声达标。对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，减少对周围环境的影响；交通噪声需要从道路的规划设计、交通车辆行驶噪声的降低和交通噪声的管理三方面进行治理；采取措施降低建筑施工噪声。

4.4 固体废物污染对策与措施

产业园产生的一般固体废物、危险废物及生活垃圾均妥善处置，实现零排放。其中生活垃圾将交由环卫部门定期清理，并依托市政环卫系统收集后运至潮州市潮安区垃圾焚烧发电厂进行无害化处理。可回收的一般工业固废进行废弃资源利用，废纸皮等一般工业固废需委

托有能力的单位进行处理，危险废物等需要委托有处理资质的单位进行安全处置。

5 环境管理、环境监测与跟踪评价

5.1 环境管理

为了更好地对产业园内企业施工建设阶段和建成投产后的环境保护工作进行监督和管理，产业园应建立相应的生态环境管理和保护部门，制定相应的环境保护管理制度，全面管理产业园的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济，保护环境的目的。

产业园的环境保护管理应实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据建设项目特点及地方生态环境保护要求，应设立生态环境保护部门，由一名产业园负责人分管，该部门至少应包括有建设项目的环保工程审批、巡回监督检查、监测分析化验等人员组成部分。产业园内的大型企业或污染较大的企业应配备相应的生态环境保护部门，并配备相应的专职或兼职人员。

5.2 监测计划

产业园的日常监测分析按化验室质量控制技术进行，对原始记录应完整保留备查。及时整理汇总监测资料，反馈通报，建立良好的信息系统，定期总结。环境管理与监测情况应随时接受环保主管部门的检查和监督。

5.3 跟踪评价

本规划的实施至少应该五年进行一次跟踪评价，跟踪评价的主要内容为：

- （1）评价规划实施的情况，从产业规模、产业布局、具体项目、

资源消耗、废物产生、配套工程等方面评价规划实施的实际情况，并说明和本规划的偏离情况并分析偏离的原因。

（2）评价当时的环境质量状况，对水环境、大气环境、生态环境、声环境、土壤环境、地下水进行监测，并和本规划的环境质量现状进行对比，从社会环境、水环境、生态环境、大气环境、声环境、土壤环境、地下水等方面评价规划实施对环境的影响程度。

（3）说明污染物处理设施的落实情况，评价这些设施的处理效果，并提出必要的改进意见。

（4）结合当时国家、省、市相关管理政策，提高环保管理水平，实施精细化管理。

（5）提出下一步规划实施的调整意见。

6 评价结论

潮州市潮安区瓷泥产业园规划总体规划符合主体功能区划、广东省、潮州市、潮安区的城市总体规划、“三区三线”、环境保护规划、经济发展规划等。

未来，产业园在项目引进时应严格把关，重点发展无污染或轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的产业。拟入园项目建设应按照国家 and 广东省建设项目环境保护管理的有关规定和要求，严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度，落实污染防治和生态保护措施，并认真落实本评价提出的环境保护指标、污染治理措施与对策，同时保证治理措施的稳定安全运行。在严格执行环境保护规划、实施污染物总量控制、落实本报告提出的综合防治对策及环境减缓措施、优化调整建议、加强环保监管力度的基础上，产业园的建设对周围环境质量不会产生明显的影响。从环境保护的角度而言，潮州市潮安区瓷泥产业园规划是可行的。