

开平市沙塘镇大健康工业园区产业规划

环境影响报告书

(简本)

委托单位（盖章）：开平市沙塘镇人民政府

编制单位（盖章）：广东恩维乐环境科技有限公司

二〇二四年三月

目录

1 规划背景及规划概述	- 1 -
1.1 规划背景	- 1 -
1.2 规划范围	- 2 -
1.3 产业发展定位及方向	- 2 -
1.4 规划期限	- 3 -
1.5 规划目标	- 3 -
1.6 人口规模及用地规模	- 4 -
1.7 产业规划与总体布局	- 5 -
1.8 重点发展产品方向	- 9 -
1.9 专项规划	- 10 -
2 规划协调性分析	- 16 -
2.1 与国民经济“十四五”规划的相符性分析	- 16 -
2.2 与产业政策和产业发展规划的协调性分析	- 16 -
2.3 与河道管理范围的相符性分析	- 16 -
2.4 与土地利用相关规划、城市总体规划的协调性分析	- 16 -
2.5 与生态环保政策、法律法规及相关规划的协调性分析	- 17 -
2.6 与“三线一单”的相符性分析	- 17 -
2.7 与环境功能区划的协调性分析	- 18 -
2.8 小结	- 19 -
3 环境质量现状	- 21 -
4 环境影响预测与评价结论	- 23 -
5 环境影响减缓措施	- 26 -
6 公众参与方案	- 28 -
7 综合结论	- 28 -
8 联系方式	- 29 -

1 规划背景及规划概述

1.1 规划背景

沙塘镇地处开平市中部，地理位置优越，东距开平市区 13.8 公里，毗邻江门翠山湖高新区，通过翠山湖大道西延线与翠山湖新区全线连通，水陆交通便利，潭江支流流贯全境，G15 开阳高速公路和 325 国道复线横跨全境，省道 274 线贯通全镇，镇内锦屏工业区设有高速出口，是粤西与珠三角对接的重要枢纽地。近年来沙塘镇坚定走“工业立镇、项目兴镇”发展道路，实施战略性新兴产业大健康产业和传统材料产业建筑材料产业“双轮驱动”，目前以牵生生化、百澳药业为龙头的大健康产业初具规模；沙塘镇原表海工业区较早形成产业集聚区，紧邻沙塘镇镇区，拥有以生物医药、建筑材料、五金装备等支柱产业。

近年来，国家、省、市高度重视大健康产业发展，提出一系列新部署包括《“健康中国 2030”规划纲要》、十九大报告等一系列政策，《中共广东省委广东省人民政府关于推进卫生健康高质量发展的意见》中提出促进粤港澳大湾区生物医药领域协同创新发展、打造中医药产业集群；《江门市卫生与健康事业发展“十四五”规划》中提出大力发展健康产业，做大生物药、化学药新品种、优质中药、新型辅料包材和制药设备，加快医疗器械转型升级，提高具有自主知识产权的医疗器械的市场占有率和竞争力。

2023 年 3 月，广东省委、省政府出台《关于推动产业有序转移促进区域协调发展的若干措施》，江门市为五大承接产业有序转移主平台之一，包括台山、江门（开平）、鹤山三个省产业园，构建“一核两翼，三对接两辐射”区域发展格局，重点发展新一代电子信息、高端装备制造、生物医药与健康等三大主导产业，兼顾发展汽车零部件、硅能源等两大特色产业，形成“3+2”的产业结构体系。根据《开平市先进制造业发展“十四五”规划》，立足开平市在江门市“三区并进”中“副核心”的重要地位，推动先进制造业集群构建“一核一带多点”的空间发展布局，以翠山湖核心区即省产业转移工业园和拓展区即省产业转移集聚地为核心，通过沈海高速（开阳高速）、省道 S274 等交通要道，东联月山、水口，西联沙塘、苍城、龙胜，连片构建开平市先进制造业产业带，依托三埠、长沙、百合等地工业集聚地形成“多点”的先进制造业集聚态势，实现全方位优化拓展产业空间，高效合理配置产业资源，打造产业转型升级的重要高地。沙塘镇大健康工业园区紧邻三个省级产业园之一的江门（开平）省级产业园，应充分利用优势

区位与其互动，融入特色产业集群。

在此背景下，开平市沙塘镇人民政府委托广州市思翰城市规划设计有限公司编制了《开平市沙塘镇大健康工业园区产业规划》，规划依据《开平市沙塘镇总体规划》(2015-2030)的指导，结合工业集中区内的土地属权及产业布局情况，依托现有产业情况，打造特色产业园区，明确了沙塘镇大健康工业园区产业的未来发展策略及方向，促进沙塘镇工业发展。

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》以及《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）等法律法规及政策意见的要求，为评估开平市沙塘镇大健康工业园区产业规划建设后的环境影响，优化规划区域发展的规划方案，指导工业园区的可持续发展，特开展本次规划环境影响评价。受开平市沙塘镇人民政府委托，由广东恩维乐环境科技有限公司承担该园区产业规划的环境影响评价工作，编制形成本次《开平市沙塘镇大健康工业园区产业规划环境影响报告书（征集意见稿）》。

本评价针对该园区规划开展规划环境影响评价工作。规划区域重点推进大健康科技产业、建筑材料产业的整治升级，以“综合治理，减污降碳，协同增效”的绿色发展思路，谋求对区域健康医药产业进行产业综合整治和统一规划，使区域生物医药企业（含配套企业）实现统一布局，集中治污，统一监管，达到产业聚集式绿色发展、产业升级的目的。

1.2 规划范围

主要包括大健康产业园划艇地块和原表海工业区地块（以下简称划艇地块和原表海地块）两部分，总用地面积 189.45 公顷(约 2842 亩)，其中划艇地块位于沙塘镇与苍城镇交界处，南以省道 S274 为界，北邻筷子渠，西至沙塘镇镇域界线，东侧为列岗山，总用地面积 105.40 公顷；原表海地块位于翠山湖高新区西侧，中部省道 S274 穿过，西侧至镇海水，东邻湖畔村，北至沙塘镇镇区，南以清湖塘大道为界，总用地面积为 84.05 公顷。

1.3 产业发展定位及方向

1.产业发展定位

贯彻落实“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念及国家最新产业政策，加

快新旧动能转换，顺应当前国内外产业转型升级的大势，紧密结合经济社会发展和国家建设的重大需求，坚持“工业立镇·项目兴镇”发展战略，大力发展战略新兴产业大健康产业，完善产业链中游的短板，同时扩大整个产业链的规模和集聚。规划区将着力优化产业结构，以现状产业为基础，谋划未来产业发展，做大做强以生物医药、保健品、动物保护产品、医美产品和健康食品等为主的大健康产业，同时对金属制品、建筑材料等传统产业进行转型升级。

立足现状，考虑未来发展需求及上层次的规划指引。确定整体产业定位为以生物医药、保健品、动物保护产品、医美产品和健康食品等大健康产业为主导的现代化产业高质量发展高地。

2. 产业发展方向

大健康产业：以自身产业为基础，充分利用自身优势资源，既要区域联动产业集聚发展，又要避免区域内同质的激烈竞争，利用规划区现状较为成熟的原料药生产工艺，拓展产业链发展医疗制剂制药，承上启下，完善中游产业链；进一步提升产业创新能力和产品研发水平，推动产品结构升级，延伸发展保健品、动物保护产品和医美产品等产业，壮大大健康产业的种类和规模，提升整体产业竞争能力；同时利用现状面粉生产和调味料生产等产业基础拓展健康食品产品类型，形成更大的产业集聚；整体紧抓产业集聚区快速建设机遇，加强与开平大型产业集聚区的联系，大力推进产业转移和土地资源整合，狠抓技术攻关与项目落实，重点打造大健康产业的特色载体。

建材家居产业：对于原有的建材家居产业应利用现状产业基础进行转型升级，引入新材料和新技术，向着可持续性发展方向发展。

1.4 规划期限

规划期限为 2021-2035 年，其中近期规划至 2025 年，远期规划至 2035 年，远景展望至 2050 年。

1.5 规划目标

1. 总体发展目标

(1) 打造江门市大健康产业发展新高地

衔接上层次规划的相关发展指引，结合自身条件，以现状大健康产业为基础，积极引入相关产业，形成更大的产业集聚，完善大健康产业的上下游产业链；同时完善各类基础设施和服务配套设施，与镇区形成联动，资源共享和产城融合，共同建设高质量的

大健康产业发展新高地。

(2) 打造开平市大型产业集聚区的重要组成部分

依托翠山湖高新区以及长沙、水口、月山、苍城等镇街共同打造的经济发展核心平台-开平大型产业集聚区，同时依托交通区位、产城品质等优势，加快规划区的建设和更新，着力提升产业发展能级。对标国家级高新区配套建设标准，深入实施创新驱动发展战略，促进规划区创新驱动发展、新兴产业集聚、转型升级引领、高质量发展，形成产业发展平台，打造开平市大型产业集聚区的重要组成部分。

(3) 集约、节约、高效使用土地

统筹综合考虑规划区内的用地布局，实现土地的二次开发，实现土地高效生态开发，集约、节约使用土地资源，提高土地使用效率，提升土地价值，凸显园区特色，呼应自身的产业定位。

(4) 区域协调发展

依靠规划区优越的地理和交通区位，与开平市翠山湖高新区、水口、月山、苍城等工业组团形成联动发展，积极融入开平大型产业集聚区，并实现功能互补和配套共享的协调发展，开平市工业经济增长主引擎。

2、产业发展规模目标

到 2025 年，开平市规划区产业产值超过 15 亿元，产业亩均产值达到 200 万元/亩，亩均税收超过 15 万元/亩；到 2030 年产值超过 30 亿元，产业亩均产值达到 400 万元/亩，亩均税收超过 30 万元/亩。

1.6 人口规模及用地规模

1、人口规模

按照《开平市沙塘镇大健康工业园区产业规划》，规划实施预计增加直接工作人员 1000 人，间接社会服务配套人员 1500 人，共增加 2500 人。主要增加区域为划艇地块。

2、用地规模

规划用地以工业用地为主、配套设施用地为辅。根据不同的功能，配置相应的公共设施用地。规划区总用地面积 189.45 公顷，其中城市建设用地面积为 115.73 公顷，具体包括：公共管理与公共服务设施用地 5.52 公顷，占城市建设用地面积的 4.77%，主要指位于原表海工业区地块的教育用地；商业服务业设施用地 4.08 公顷，占城市建设用地面积的 3.53%，主要指在划艇地块新增的商业用地，原表海工业区地块省道旁边的加油

站；工业用地 75.8 公顷，均为二类工业用地，工业用地占城市建设用地的 65.50%；道路与交通设施用地 13.24 公顷，占城市建设用地的 11.44%；公用设施用地 0.26 公顷，占城市建设用地面积的 0.22%，包括污水处理厂 1 处、变电站 1 处、排水泵站 1 处、垃圾转运站 1 处等用地；绿地与广场用地 1.60 公顷，占城市建设用地面积的 1.38%，主要是指在划艇地块布置的公园绿地以及原表海工业区地块在山边、水边、高压走廊控制的防护绿地。

1.7 产业规划与总体布局

一、产业总体布局

开平市沙塘镇大健康工业园区产业规划区域具体情况详见下表。

表 1-1 广东省江门市开平市沙塘镇大健康产业工业园及主导产业情况

序号	区块	面积 (ha)	主导产业
1	大健康产业片区 (划艇地块)	105.40	生物医药、保健品、动物保护、医美产品、医疗器械和健康食品为主的大健康产业
2	原表海工业区地块	84.05	生物医药、保健品、动物保护、医美产品、医疗器械和健康食品为主的大健康产业

大健康产业：以自身产业为基础，充分利用自身优势资源，既要区域联动产业集聚发展，又要避免区域内同质的激烈竞争，利用规划区现状较为成熟的原料药生产工艺，拓展产业链发展医疗制剂制药，承上启下，完善中游产业链；进一步提升产业创新能力和产品研发水平，推动产品结构升级，延伸发展保健品、动物保护产品和医美产品等产业，壮大大健康产业的种类和规模，提升整体产业竞争能力；同时利用现状面粉生产和调味料生产等产业基础拓展健康食品产品类型，形成更大的产业集聚；整体紧抓产业集聚区快速建设机遇，加强与开平大型产业集聚区的联系，大力推进产业转移和土地资源整合，狠抓技术攻关与项目落实，重点打造大健康产业的特色载体。

建材家居产业：对于原有的建材家居产业应利用现状产业基础进行转型升级，引入新材料和新技术，向着可持续性发展方向发展。

二、产业规划

通过资源优势集中、土地集约利用、政策创新驱动和项目集聚发展，践行发展新理念，着力提升发展品质。规划区产业规划重点发展大健康产业链，主要包括生物医药、保健品、动物保护产品、医美产品和健康食品等五大方向，分述如下：

1. 生物医药

① 原料药

原料药主要分为化学合成原料药、半合成原料药、发酵类原料药和动植物提取类原料药等几类，其中化学合成原料药相关工艺水污染、溶剂污染相对较大；半合成原料药利用天然产物或已存在的化合物作为起始物质，通过化学转化制备原料药；发酵类原料药通过生物发酵得到目标化合物的主要结构，然后再进行结构修饰，得到最终的目标化合物；最后经过精制重结晶，得到最终的原料药产品，现状规划区开平牵牛生化制药有限公司拥有先进的生物发酵、提取、纯化等技术和设备，主要生产有聚肌苷酸、聚胞苷酸、三磷酸腺苷二钠、三磷酸胞苷二钠、磷酸胆碱钠、对甲苯磺酸二硫酸腺苷蛋氨酸、还原性谷胱甘肽等原料药；动植物提取类原料药需要大量使用有机溶剂进行提取，且有机溶剂回收难，处理成本较高的原料提取企业。

根据现状原料药产业的发展和各类原料药相关生产工艺，首先可充分利用现状产业基础发展壮大发酵类原料药产业，同时延伸发展半合成原料药。

②成品药制药制剂

规划区现状已有原料药产业，但是在整个生物医药产业链当中，较为缺乏的就是产业链的中游成品药和制药制剂方面，可充分利用原料药发展化学制药制剂，如聚胞苷酸可制作成聚胞苷酸注射液，三磷酸腺苷二钠可以制作成三磷酸腺苷二钠片等固体剂剂型、液体剂剂型和气体剂剂型，同时可联合粤港澳大湾区各大高校和实验室提升创新研发能力，开发创新药。

中药方面重点发展中药饮片和中成药两部分，延伸发展现代中药的滴丸和微囊，中成药是以中草药为原料，经过制剂加工制成各种不同制剂的中药制品，包括用中药传统制作方法制成的丸、散、膏、丹以及现代制剂技术的片剂、胶囊等固体剂剂型、液体剂剂型和半固体剂剂型，现状百澳药业有限公司生产的前列泰胶囊和宫瘤清片等均为中成药；现代中药则是把一味中药结构分解，对其所有成分进行化学分析，然后针对症状分析其有效成分，再将其制成制剂的过程。

生物药是利用基因变异或 DNA 重组等生物技术，借助微生物，动植物细胞等生产的大分子药（疫苗、血液制品、单抗和组织细胞等）。规划区可利用粤港澳大湾区纵深推进的机遇，联动粤港澳大湾区各大该方面大高新技术企业、各大院校和实验室等吸引发展生物制药，重点发展疫苗制品，延伸发展抗体和血制品等几类生物药，提升规划区大健康产业的创新能力和产业竞争能力。

2.保健品产业

保健品主要可分为保健食品、保健药品及保健用品三大类。保健食品根据《中华人

民共和国食品安全法释义》，是指声称具有保健功能或者以补充维生素、矿物质等营养物质为目的的食品；保健药品具有营养性、食物性天然药品性质，应配合治疗使用，有用法用量要求，目前国药准字 B 是通过国家药品监督管理局整顿的保健药品；保健用品主要指供人们生活中使用，具有调节人体机能和促进健康等特定功能的设备、产品、器械等。

根据现状产业基础及未来的发展需求，规划区可重点发展保健食品、药品和用品等各方面，利用自身健康食品、原料药和制药制剂等产业可延伸发展运动营养保健食品、体重管理保健食品、片剂、胶囊、粉剂、中药材保健药品和生物制保健药品等；保健器械和健身保健用品等则可融合现状生物医药产业、金属制品产业和新材料产业，建设发展平台，共同发展保健用品。

3.动物保护产品

动物保护产品也称兽药，是指专门用于防治动物疾病和保证动物健康的产品。我国动物保健品分为兽用生物制品、兽用化学药品及中兽药。其中兽用生物制品分为猪用生物制品和禽用生物制品等品类；兽用化学药品中抗微生物药物占大部分；中兽药则分为促生长类、抗菌类以及驱虫类药品。

联动医药制药制剂产业，动物保护产品产业可重点发展兽用化学&中兽药当中的制剂和中药制剂等，后期提升创新能力可延伸发展兽用生物制品当中的预防用生物制品和治疗用生物制品。

宠物食品是指专门为宠物、小动物提供的食品，其作用主要是为各种宠物提供最基础的生命保证、生长发育和健康所需的营养物质。按照品类可划分为：主粮（干粮、湿粮），零食（肉干类、咬胶类和饼干类等）以及营养保健品（维生素片、营养膏等）。

根据《2022 年中国宠物行业白皮书》，2022 年宠物食品市场中，宠物主粮是渗透率最高的食品品类，零食、营养品渗透率明显上升，分别为 84.7%、66.1%。随着未来社会经济发展和城市化进程加速，社会老龄化、独居人群的增多等现象越来越多，民众开始寻求情感与精神的慰藉与寄托，而宠物具备缓解压力、陪伴、社交等多种属性，逐步得到大众的青睞，因此未来宠物食品产业将赢来更大的发展，规划区可利用现有健康食品、生物医药等产业联动发展生产宠物主粮、宠物零食和宠物营养品等产品

4.健康食品产业

现状规划区形成以广东新雄基食品科技有限公司为龙头的淀粉类、预拌粉类和粮食加工类的食品开发加工产业。

速冻食品行业的上游行业为米面、蔬菜、肉类、食用油、调味料、食品添加剂等原材料；中游行业则为速冻食品制造企业、冷冻设备供应商等；下游行业则为冷链运输业及电商、商超等销售渠道。

预制菜产业链上游主要是以农副产品原料种养殖业及其初加工、调味品及其他生产辅料加工为主，规划区现有调味品加工业，未来可随着产业的发展加大上游原材料产业链的布局，带动周边村庄发展养殖业，壮大初加工产业等。

中游深加工参与企业类型多，包括农牧水产企业、专业预制菜企业、速冻企业、餐饮企业、零售企业等。产品包括即食食品、即热食品、即烹食品和即配食品四大类，规划区以现状产业为基础可在这四类产品中挑选即烹食品作为未来发展的重点，其他三类有条件发展。

另外，冷链物流、食品包装、食品设备企业贯穿全产业链，是预制菜行业从生产端到消费端发展的基础和支撑，也需要同步进行发展和布局。

蛋制品包括以鸡蛋、鸭蛋、鹅蛋或其他禽蛋为原料加工而制成的蛋制品。分为4个：再制蛋类、干蛋类、冰蛋类和其他类；

规划区现状形成浩旺佳蛋制品有限公司为龙头的蛋类制品产业，未来可在现有基础上再延伸发展蛋液产品、蛋粉产品、蛋品饮料产品和蛋内功能成分提取等多元化的蛋制品，丰富产业链，提升产业竞争力。

5. 医美产品

医美产业链上游主要包括透明质酸、肉毒素等药品及激光整容医疗器械、医美专用注射器等器械。医疗美容产业链中游为公立医院、非公立医疗机构。医疗美容产业链下游为线上、线下推广渠道。

规划区主要为工业企业，根据现状实际和未来发展，规划区未来的医美产业发展主要集中在产业链上游，包括医美原料和器械等，具体主要为注射类医美产品、美容仪类医美产品和美容保养类医美产品等。

6. 建材家居产业

规划区现状以传统建材家居产业为主，未来主要的发展方向一类为创新升级发展医疗器械原材料，一类朝着环境友好和可持续发展方向转型升级，发展智能建筑材料，如智能玻璃材料；发展新型建筑材料，如新型的高强度、轻质材料、可塑性材料、新型墙体材料、低碳混凝土等。

1.8 重点发展产品方向

1.生物医药产业

（1）原料药：发酵类原料药和半合成原料药。

（2）化学制药制剂：利用聚肌苷酸、聚胞苷酸、还原性谷胱甘肽等原料药发展相对应的注射液、药片和胶囊等固体剂剂型、液体剂剂型和气体剂剂型，同时可创新驱动，开发创新药。

（3）中药制剂制药：利用现状百奥药业的中成药产业基础重点发展中成药产品，包括丸剂、散剂、煎膏剂、片剂、颗粒剂、硬胶囊剂、软胶囊剂和糖浆剂等固体剂剂型、液体剂剂型和半固体剂剂型，同时延伸发展中药饮片和现代中药的滴丸和微囊等。

（4）生物制药制剂：生物药物具有药理活性高、毒副作用小，营养价值高的特点，是未来医药行业发展的重点方向之一，规划区利用区位和产业转移等优势联动粤港澳大湾区该方面大高新技术企业、各大院校和实验室等，重点突破发展疫苗制品，延伸发展抗体制品和血液制品。

2.保健品

（1）保健食品：以现状健康食品和制药制剂产业为基础，抓住现在人们对于运动健康和体重的重视，重点发展运动营养保健食品和体重管理保健食品、片剂、胶囊、粉剂等。

（2）保健药品：结合现状医药产业，重点发展中药材保健药品和生物制保健药品两个类型。

（3）保健用品：保健器械和健身保健用品。

3.动物保护产品

（1）兽用化药&中兽药：联动现状医药产业，重点发展制剂和中药制剂两类，制剂主要包括片剂、注射液、注射用无菌粉针剂、颗粒剂和消毒剂等，中药制剂主要包括散剂、注射液、酊剂和浸膏剂等。

（2）兽用生物制品：重点发展预防用生物制药和治疗用生物制品，预防用生物制品主要包括兽用疫苗、亚单位疫苗和类毒素等，治疗用生物制品主要包括高免血清和免疫球蛋白制剂等。

（3）宠物食品：联动未来主要发展的生物医药、动物保护产品产业、健康食品产业等，重点发展宠物主粮、宠物零食和宠物营养品等产品

4.健康食品产业

整体结合现状产业基础可选择重点发展面粉类制品、蛋制品、速冻食品和预制菜等，同时对于其他环境污染低、耗能低和经济效益较好的相关健康食品产业也可同步大力发展。

（1）速冻食品：重点发展速冻米面食品，主要包括速冻水饺、汤圆、包点和馄饨等，延伸发展速冻火锅食品。

（2）预制菜：重点发展即烹食品和即热食品，配套发展冷链物流、食品包装等。

（3）蛋制品产品：蛋液产品、蛋粉产品、蛋品饮料产品和蛋内功能成分提取等多元化蛋制品产品。

5.医美产品

（1）注射类医美产品：主要是指通过注射进入皮肤内部实现美容效果的产品，主要包括肉毒素、玻尿酸、自体脂肪等；

（2）美容仪器类医美产品：主要为通过高科技来达到美容效果的仪器，比如光电美容仪、微电流美容仪、超声波美容仪等，还有其他更为高端的美容仪器；

（3）美容保养类医美产品：是指通过日常保养手段实现美容效果的产品，主要包括面膜、精华液、化妆品等。

1.9 专项规划

1.9.1 交通系统规划

1、对外交通联系

铁路：规划新兴——广海铁路线途经沙塘镇。

高速公路：现状开（平）阳（江）高速：东西向贯穿沙塘境内南部，是镇域连接翠山湖、塘口镇、水口镇乃至鹤山市址山镇等地的主要高速公路。

省道：现状 S274 南北向贯穿镇域中部，并贯穿西北部沙塘圩和南部工业区，作为镇域及镇区南北向主干道，支撑对外交通和内部交通骨干线。

县道：现状 X556(月沙线)：规划取直 X556 靠近沙塘圩不分段，作为镇域东西向主干道，承担沟通镇区与月山镇等地的功能。

2、内部交通组织

大健康产业园划艇地块：大健康产业园划艇地块拟建道路共包括 3 条市政道路，其中包括规划纵三路为城市次干路，规划横二路、规划纵二路为城市支路。

原表海工业区地块：原表海工业区地块现有道路共包括 2 条次干路，包括南北走向的跃进三路和东西走向的环镇北路。

规划道路的建成将与原有路网共同作用，形成“道路等级清晰，路网密度均匀，道路间距合理、功能明确和设施完善”的城市道路交通系统，为本项目园区提供可靠的交通支持。

1.9.2 绿地系统规划

1、自然生态绿地生态系统

21 世纪城市可持续发展是当今社会不变的主题之一，为城市与自然环境建立一种和谐共生的关系，因此沙塘镇的发展应当遵循生态可持续的理念进行规划，将沙塘镇优越的自然生态系统作为绿地生态空间重要依托和巨大载体，发展城镇的精神文化纽带，满足城镇人口户外休闲空间的精神需求。

沙塘镇绿地系统主要包括纳入建设区内的山体、水库、林地等自然构成要素。对于规划区内的自然构成要素，宜进行严格的控制，以确保沙塘镇区良好的生态环境。规划具体措施控制如下：

镇域周边的山体为沙塘镇的区的自然生态保护区，并严格控制任何建设活动，防止城镇用地对其的占用，并植树造林，提高其绿化覆盖率 90%以上，防止水土流失。

沙塘镇水库：规划中除布置少量游憩设施外，不做其于发，严格控制对周边农村的侵蚀。

镇郊敞空间：包括镇区周边的农田、菜地及水体等保持以自然环境和绿色植被。

2、绿地系统规划

沙塘镇绿地系统由公园绿地、防护绿地、广场绿地和自然生态绿地组成，规划用地总面积占 131.65 公顷，占建设用地的 15.23%。

①公园绿地

公园绿地主要用于为村民提供休息游憩空间，比如进行散步、广场舞、打羽毛球等活动。规划布局将尊重镇域现状，以及当地的历史文化特点，因地制宜进行布置，通过对规划的公园设计要素的提取，展现当地镇区的文化风貌。

规划公园占地面积 83.51 公顷，占建设用地 9.65%。

②道路绿化系统

规划要求镇区街道绿化普及率达 95%以上，镇区干道绿化面积不少于道路总面积的 20%，形成纵横交错的林荫大道系统。

③专用绿地系统规划

专用绿地在镇区广泛分布，比重大，是城区绿化的基础。该用地分布在各个用地范围中。

居住区绿地：其内容要满足居民短时间休憩、交往、儿童游戏等使用要求，新建小区绿地率应大于 30%，按人均 1~2m² 设置。旧的小区绿地率应大于 25%。

公建设施附属绿地：绿地率不得少于 30%

工厂、企业、仓库用地内的绿地：其主要功能是减轻有害气体、尘埃、噪声等环境污染，有利于防火及车间之间的距离。规划要求工业绿地率控制在 10%-20%之间。

④生产防护绿地

水源保护区、变电站、供电高压线走廊、高速路、铁路两侧必须设置防护率绿地，面积 49.38a。防护绿地用于隔离、卫生和安全的防护林带及绿地，包括工业区内原保留的山体、工业区与居住区之间、过境道路两侧、绿化隔离带、沿河防护带。

花身蚕水库、挪双坑水库以及库区纵深周围山地距水 200 米但不超过分水岭及镇界的陆域面积为生态环境安全控制区。

500KV 高压线两侧各设置 30 米防护绿地，220KV 高压线两侧各设置 20 米防护绿地，110KV 高压线两侧各设置 10 米防护绿地。

高速公路两侧控制 50 米防护绿地，铁路两侧控制 30 米防护绿地。

1.9.3 给水工程规划

1、水源

沙塘现状供水由市区自来水厂和沙塘自来水厂分片供应，水源为大沙河水库（市区自来水厂供水片区）和挪双坑水库（沙塘自来水厂供水片区）。规划沙塘供水统一由市区自来水厂供应，水源为大沙河水库，规划预留一条 DN500 供水管从市区接入沙塘供水管网。挪双坑水库以后将不再日常供水，仅作为沙塘供水体系的备用水源。

2、管网布置

现状开平市自来水厂沿省道 274 铺设管径 DN300 的自来水管道路至镇区，规划由市区敷设管径 DN400 的自来水管道路至镇区，然后 DN100-DN300 管道敷设至各村庄，在镇区内形成环状网给水系统。生活用水市政管点处水压按不低于 0.3Mpa 考虑，服务水头按建筑层数规定如下：一层 10m、二层 12m、二层以上每增加一层增加 4m。

管网采用生活--生产--消防共用系统。按最高日最高时水量进行供水管网的平差计算，并按最大时水量加消防流量进行校核，以核定供水管网的管径及供水的安全性。

规划横二路：在道路下设置单侧 DN300 市政给水管，向西与规划纵二路设计 DN200 给水管衔接，向东与规划纵三路设计 DN400 给水管衔接。

规划纵二路：在道路下设置单侧 DN200 市政给水管，向北与规划横二路设计 DN300 给水管衔接，向南与现状省道 S274 的现状 DN400 市政给水管衔接。

规划纵三路：在道路下设置单侧 DN400 市政给水管，向北与规划横二路设计 DN300 给水管衔接，向南与现状省道 S274 的现状 DN400 市政给水管衔接。

跃进三路：在道路下设置单侧 DN20 市政给水管，向北与现状省道 S274 的现状 DN400 市政给水管，向南与现状光明路现状的 DN200 市政给水管衔接。

为方便用户接管，在道路间隔约 100m 预留一组地块预埋管，地块预留管采用 DN200，以服务道路两侧地块。沿道路 100m 左右设置室外消火栓。

1.9.4 污水工程规划

1、污水处理厂规划

沙塘镇规划的日污水总量为 0.70 万 m³。在沙塘小学南侧的镇海水边设置生活污水处理厂；在沙塘高速出入口的河对岸，苍江西岸、国道复线南侧规划设置工业污水处理厂，占地面积约 1.5 公顷，实行分片区处理污水，达到沙塘远期污水处理要求。

2、污水管网规划

污水汇水面积根据地形特点，结合周边地块开发建设情况和地块竖向规划等进行划分，污水主干管埋设于道路下，最终汇集至新建的污水厂进行处理、排放。工业污水在企业内部处理合格后才能排入城市污水管网。

1.9.5 雨水工程规划

雨水管网规划按照多出口、就近排放的原则，考虑地形和规划道路标高，并结合天然水体道路分布等进行汇水面积划分。地块内雨水就近排至自然水体

根据《开平市沙塘镇总体规划》资料显示，在省道 S274 单侧道路下设置规划 DN600-DN1000 雨水管，收集后的雨水自东西向中间汇集排入镇海水。

原表海工业区：在省道 S274 道路下设置了单侧 DN100 雨水管，收集路面雨水，收集后的雨水在与跃进三路设计 DN1000 雨水管排入镇海水。

大健康产业园划艇地块：在规划横二路下设置单侧 DN800 雨水管，在规划纵二路下设置单侧 DN1200-DN1500 雨水管，收集后的雨水自西向东通过规划纵三路设计 DN2000 雨水管排入规划西村河，最终排入镇海水。

1.9.6 电力工程规划

根据《开平市沙塘镇总体规划》资料显示，电力工程规划包含变电站规划和电网规划。

1、变电站的规划

站点的分布要尽可能接近负荷中心，并兼顾进出线路走廊，变电站的容量应满足区域的用电需求并留有发展余地。规划至 2030 年沙塘镇的用电负荷为 5.3 万 KVA。现状沙塘变电站容量满足需求。

2、电网规划

- (1)、沙塘变电站远期扩容，对部分容量偏低的变压器进行更新。
- (2)、增加一回 110kV 苍沙线输电线路，220kV 五开甲乙线。
- (3)、逐步改造现状 10KV 线路，新规划的 10KV 线路沿主要干道，按照当地实际情况，采取近期架空，远期以电缆沟埋地敷设的方式，提高线路供电能力及供电稳定性，减少停电现象。
- (4)、逐步处理线路走向混乱、陈旧和乱拉乱搭等现象。

1.9.7 燃气工程规划

根据《开平市沙塘镇总体规划》资料显示，燃气工程规划包含以下内容：

1、气源

在沙塘镇未实现天然气供应之前，镇区将使用液化石油气为气源。居民耗热定额为 68 万 Kcal·年。

沙塘镇燃气由沙塘镇燃气调压站供应，远期随燃气发展预留 3000m² 用地，作为将来调压站及调峰设施用地。

2、燃气管网规划

规划由开平市燃气管道网引入燃气管至沙塘燃气调压站，规划用地面积 3000m²。由燃气调压站引出 DN300 的中压燃气管供应中心片区。

为保证供气的科学经济，规划中压燃气管道在镇区呈网状布置。中压燃气通过中压燃气管道输送到各个区域调压站，再经调压站调压后向各用户配气。燃气管道尽量避免布置在快车道下，一般布置在人行道或绿化带内。

1.9.8 环卫设施规划

1、环境卫生工作现状

沙塘镇现有垃圾压缩中转站 1 处，约 360m²。

环卫及绿化管理工作由城监队负责，职员 6 名，绿化职工 6 名，环卫工人 26 名，合共 40 余人。拥有洒水车 1 台，垃圾车 2 台，无吸粪车。

2、环境卫生保护规划

沙塘镇环境卫生保护的重点和难点在镇区和村庄，一要加强宣传教育，增强群众自觉保护环境卫生的意识；二要加强环卫队伍和环卫设施的建设；三要完善管理制度，成立监察队伍，加强对环境卫生的监督监察，卫生保洁制度化、日常化。推行门前“三包”等措施，镇区可分段设清洁员，包段包干保洁。发动群众清除卫生死角。政府组织和群众自觉参与相结合，维护环境卫生，把之形成制度。

（1）环卫工作设施规划

设立环卫站，增加环卫机构用地，环卫车辆停车场用地以及环卫工人作息场所。

（2）公共厕所规划

规划在居住区域内、商业大街、城镇道路以及商场、体育场(馆)、车站、公园等附近及其他群众活动频繁处，设置公共厕所、废物箱等环境卫生公共设施。

选择建造公共厕所的地点应因地制宜，合理规划，并符合公共卫生要求。厕所间距和数量根据以下不同情况确定：

按城镇道路人流量确定设置间距：流动人口高度密集街道和商业闹市区道路，间距为 300-500m。一般街道间距不大于 800m。

按面积确定设置数量：旧区成片改造地段和新建小区，每平方公里不少于 3 座。

（3）垃圾收集处理规划

①废物箱：街道两侧和路口、居住区或人流密集地区。

商业大街上设置间隔为 25-50m，交通干道上设置间隔为 50-80m，一般道路上设置间隔为 80-100m，居住区内主要道路上设置间隔为 100m 左右。人流集中的公共场所，应根据人流密度合理设置。

②垃圾容器及垃圾容器间：

生活垃圾收集点服务半径一般不应超过 70m，新建住宅区（未设管道住宅）每四幢设一个收集点。医疗废物及其他危险废物须单独存放。

③垃圾压缩转运站：

生活垃圾日产量按每人 1.0kg 计算，规划至 2030 年，镇域垃圾量为 91t/d。

规划新增垃圾压缩转运站 1 处，位于水井圩，用地面积 400m²，垃圾压缩转运站应采用封闭式设施，力求垃圾存放和转运不外露，与周边住宅的间隔不应小于 15m。

——垃圾填埋场：

未来沙塘镇的垃圾将采用“村收集—镇压缩—市处理”的模式，镇域内的垃圾将不再在镇内进行填埋。

2 规划协调性分析

2.1 与国民经济“十四五”规划的相符性分析

本园区规划的主导产业为以生物医药、保健品、动物保护产品、医美产品和健康食品等为主的大健康产业，与《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》、《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》、《江门市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》、《开平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》、《开平市先进制造业发展“十四五”规划》、《开平市大型产业聚集区产业发展规划》等产业发展规划及目标纲要相符。

2.2 与产业政策和产业发展规划的协调性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》、园区的规划产业中重点发展的项目不含以上文件中的禁止、淘汰类项目。园区本轮规划产业发展方向与相关产业政策相符。

2.3 与河道管理范围的相符性分析

对照《开平市沙塘镇原表海工业区控制性详细规划》和《开平市沙塘镇大健康产业园划艇地块控制性详细规划》可知，原表海地块控制红线涉及部分水域及河道管理范围，划艇地块控制红线涉及小部分河道管理范围。规划实施后，园区必须遵循《广东省河道管理条例》和《中华人民共和国河道管理条例》，园区内涉及的河道管理范围禁止开发建设。

2.4 与土地利用相关规划、城市总体规划的协调性分析

大健康工业园区规划基于《开平市国土空间总体规划（2022-2035年）》进行编制，本规划区包括划艇地块和原表海地块两部分，规划区均不涉及生态保护红线。其中原表海地块大部分位于城镇开发边界中，其北侧红线处涉及极小部分基本农田；大健康产业园划艇地块东部涉及基本农田，北部和东北部有部分区域不在城镇开发边界范围内。目

前，土地规划性质正在调整，将本轮用地规划纳入到国土空间总体规划编制中。在园区后续开发中，应确保用地开发与国土空间总体规划一致。本规划实施后园区必须遵循《基本农田保护条例》，任何单位和个人不得改变或者占用基本农田，严谨开发城镇开发边界范围外用地。

园区功能定位、发展目标、产业发展体系、空间布局等与符合此外《江门市城市总体规划（2011-2020）》、《开平市城市总体规划纲要（2011-2020）》城市发展的战略要求。此外，

2.5 与生态环保政策、法律法规及相关规划的协调性分析

本规划与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《开平市生态环境保护“十四五”规划》等文件要求相符。规划在后续实施过程中，需根据国家、省、市“十四五”生态环境保护规划相关要求进一步优化调整规划指标体系及环境保护措施，做好与“十四五”生态环境保护规划的衔接工作。

本规划与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）、《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）、《江门市人民政府关于印发〈江门市水污染防治行动计划实施方案〉的通知》（江府〔2016〕13号）、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《广东省大气污染防治条例》（2018年11月通过，2022年修正）、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》、《江门市人民政府关于印发〈江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020年）〉的通知》（江府〔2019〕15号）、《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》、《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案》、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》等其他生态环保政策、法律法规要求相符。

园区规划主导产业为大健康产业，未来发展过程中，严格总量控制指标，采取合理的大气、水、固废等污染物治理措施，确保污染物达标排放。总的来说，本规划与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》要求基本相符。

2.6 与“三线一单”的相符性分析

对照江门市“三线一单”空间管控分区，规划区域原表海地块全部区域以及划艇地块中部和东南部部分区域位于“ZH44078320002（开平市重点管控单元1），划艇地块西南

部部分区域位于“ZH44078320003（开平市重点管控单元2），划艇地块北部有部分区域位于“ZH44078310005（开平市优先保护单元2），规划区域从空间布局管控、污染物排放管控、资源能源利用、环境风险管控等方面进行分析，园区规划总体符合江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的相关要求。

2.7 与环境功能区划的协调性分析

1、与广东省主体功能区规划协调性分析

本规划区为依托翠山湖高新区以及长沙、水口、月山、苍城等镇街共同打造的经济发展核心平台-开平大型产业集聚区进行建设，符合主体功能区划中要求的可以进行点状集约开发建设，规划区域未来开发建设时应做好各项污染防治措施，严格保护生态环境，因此，规划区域的建设符合广东省主体功能区规划相关要求。

2、与水环境功能区划协调性分析

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），规划区域纳污河段属于镇海水“义兴--祥龙水厂吸水点下1km”河段，其主导功能为“饮工农渔”，属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。规划区域严格执行污染物排放总量控制的原则，控制产业发展类型与规模，合理布局，控制水污染物的排放，在严格执行上述措施的前提下，园区规划建设符合水环境功能区划的相关要求。

3、与环境空气质量功能区划协调性分析

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号）中的环境空气质量功能区划，本次规划区域位于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的相关规定。根据后面规划环境影响预测与评价的内容，项目的大气污染物排放满足大气环境容量的要求，符合环境空气质量功能区划的相关内容。

4、与声环境功能区划协调性分析

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）中的声环境功能区划，本次规划区域位于2类区，执行《声环境质量》（GB3096-2008）2类标准，声环境功能区划若有调整，则按照调整后的要求执行，由噪声预测结果可知，在严格采取合理可行的噪声防治措施的前提下，可确保未来入驻企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，符合区域声环境功能区划的要求。

2.8 小结

通过本次规划与上述各项法规、规划、产业政策的协调性分析，开平市沙塘镇大健康工业园区产业规划符合国家、省、流域有关产业与环保政策，规划符合广东省、江门市等总体规划、环境保护规划、土地利用总体规划及国土空间规划等规划的相关要求。根据前述规划协调性的分析，本区域在发展过程中应重点遵循以下几点要求。

1、区域布局管控

（1）禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。

（2）禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站。

（3）严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平。

（4）新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。

（5）大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

（6）禁止在镇海水最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

2、能源资源利用

（1）禁止新建燃煤锅炉；新建天然气锅炉要采用低氮燃烧装置，减少氮氧化物排放。

（2）规划区域应贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。

（3）本次规划要求园区内企业供热使用电加热或燃气锅炉，不得新建燃煤锅炉，同时规定限时淘汰现有的燃生物质和燃柴油锅炉，园区内企业天然气锅炉采取有效脱硝措施，燃气锅炉执行《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3规定的大气污染物特别排放限值（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3、污染物排放管控

（1）新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。

(2) 已建企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。

(3) 逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。

(4) 规划区域应加强生物医药、保健品、动物保护产品、医美产品和健康食品等大健康主导产业涉 VOCs 排放控制；大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制空气喷涂使用。

(5) 需加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。

(6) 规划区域建成之后应加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。

(7) 规划区域所排工业废水进入各片区污水厂前须预处理达到其处理设施工艺要求后方可进入。

(8) 园区企业禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。

4、环境风险防控

(1) 加强对规划区域下游饮用水保护区的环境风险防控，避免规划区域的废水对饮用水源保护区造成影响。

(3) 规划区域内企业应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。

(4) 规划区域内土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。

(5) 区内企业建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

5、其它环保要求

(1) 产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

(2) 区内项目依法进行环境影响评价，未通过环评审批的一律不准开发建设。

(3) 加强规划区域内工业污水配套管网的建设，保证规划区域的建设与污水管网的建设相衔接。根据现有污水管网敷设情况和配套环保设施规划，原表海工业区地块大部分污水管网已建成，划艇地块园区管网结合规划要求后续进行完善，同时规划区域配套的污水处理厂建设需与园区的开发建设时序保持一致，以确保园区污水排放与配套环保设施的衔接性。在各地块配套污水厂建成之前，企业如需排放废水的应自行处理达标后排入有环境容量的水域。

3 环境质量现状

(1) 地表水

根据 2019~2023 年常规监测数据可知，镇海水交流渡桥断面的 5 项常规因子（溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮）近 4 年均存在不同程度的超标，超标倍数在 1 倍以内。同时，通过引用历史监测数据以及现状补充监测数据显示，项目纳污水体镇海水的各断面不同时期的水质亦存在不同程度的超标，主要超标因子为氨氮、总氮和总磷，其余指标均满足《地表水环境质量标准》（GB383-2002）III类水质标准要求。

分析超标的原因可能跟流域内村镇生活污水收集率处理率低、畜禽养殖废水污染及农业面源污染等有关。根据《开平市镇海水流域区域限批整治工作报告》，镇海水流域陆续建成苍城镇工业尾水临时处理站、长沙开元工业区尾水集中深度净化处理站等项目，进一步控制镇海水流域污染物的排放，镇海水水质得到持续改善。2018 年镇海水交流渡大桥水质 V 类，2021 年 1~11 月镇海水交流渡大桥水质上升到 IV 类；水质污染指数从 3.73 下降至 3.0，下降了 19.6%，污染指数显著降低，水质得到显著改善。

(2) 环境空气

根据《2022 年江门市环境质量状况（公报）》可知，开平市为达标区。

通过引用历史监测和现状补充监测数据可知，规划内的 2 个地块内空气质量监测点 G1、G2 以及园区下风向的村庄红岭村和一类区（梁金山附近）监测点位的常规污染因子及识别的特征因子均满足其相应标准限值，具体如下：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、

臭氧、TSP、NO_x 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中一、二级浓度限值；HCl、氯气、苯乙烯、H₂SO₄、苯、甲苯、二甲苯、VOCs、NH₃、H₂S、甲醛浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值；NMHC 浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2000ug/m³ 限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建项目厂界二级标准。综上所述，园区所在区域空气环境质量状况良好。

(3) 地下水

项目场址属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区(HO74407002T02)，水质保护目标为III类。通过引用历史监测和现状补充监测数据可知，表海地块的大灯塘和河边花园两个监测点的硝酸盐超标，根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在区域地下水不作为饮用水水源，部分区域的地下水硝酸盐轻度超标不会对当地居民生活饮用水健康造成威胁。

(4) 土壤

通过引用历史监测和现状补充监测数据可知，划艇地块及表海地块内的土壤监测点的各监测因子均满足相应土地类型的风险管控限值，具体如下：

表海地块内的引用监测点 S1~S7、S10、Z1~Z6、B1、B2，补充监测点 Z7，各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；引用监测 B7 各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；规划周边的引用监测 S8、S9、B3~B6、Z7、B8 各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

划艇地块内，根据 2024 年现状补充检测结果，划艇地块占地范围内补充监测点 Z1、Z3、Z4 各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值的要求；项目占地范围外补充监测点 Z6 采样点的各项指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值的要求，规划周边的补充监测点 Z5 采样点的各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值的要求。

综上所述，规划区域及周边地块的土壤环境质量状况良好。

(5) 声环境

根据 2024 年 1 月 12 日~13 日现状监测数据可知，监测点位昼间、夜间环境噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准。

(6) 生态环境

根据江门市“三线一单”空间管控分区可知，规划区域位于 ZH44078320002（开平市重点管控单元 1）。规划范围内不涉及生态保护红线、饮用水源保护区、自然保护区等生态敏感区。

根据调查评估，区域现状植被以次生林地、灌草地为主。由于区域存在人为干涉，植被生态环境质量一般，评价区内没有出现国家保护植物和古树，不涉及自然保护区；常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和山鹊、麻雀等鸟类，未有发现珍稀、濒危保护动物。

开平市梁金山县级自然保护区距离原表海地块东边界距离 7.2km，总面积 1711.0hm²，主要保护对象为近城郊的敏感森林生态系统，和以褐翅鸦鹃、小鸦鹃、金毛狗等为代表的珍稀动植物。

规划区范围内划艇地块大部分用地尚未开发，考虑区域属于广东省水土流失重点监督区，未来开发建设时，遇降雨易发生水土流失现象。未来规划区建设需加强水土流失防护措施。

4 环境影响预测与评价结论

(1) 地表水环境影响预测与评价

随着规划期镇海水的区域削减实施，本项目的纳污水体——镇海水在满足水环境功能水质目标要求的前提下，水质得到改善，腾出水环境容量。在此背景下接纳规划区的新增污水，水环境影响预测结果表明：

① 正常排放工况下：镇海水接纳本次规划园区的新增废水后，期间均仅在划艇污水处理厂和沙塘镇生活污水处理厂排污口附近的局地小范围内形成混合超标区，在 8# 断面处的水污染物新增浓度叠加本底水质浓度后，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类的水环境功能目标，并随径流和落潮流向下游迁移扩散，浓度逐渐降低。

② 非正常工况下：镇海水水体中的 COD_{cr}、氨氮和总磷新增浓度，叠加本底水质浓度后，出现较大范围水域的超标现象，对镇海水的水质产生影响。

③ 针对规划区排污方案的经济技术可行性分析表明，规划实施后排水方案具有较好的可行性。在区域削减措施落实的前提下，本次规划实施后所产的废水经处理达标后外排。直接纳污水体——镇海水在 8#断面处能满足地表水 III 类环境质量标准，并随径流和落潮流向下游迁移扩散，浓度逐渐降低。因此，本次规划污水排放的水环境影响在可接受范围以内。但需要做好污水处理厂运营过程中的防范措施，杜绝事故工况的发生。

(2) 大气环境影响预测与评价

根据大气环境影响预测结果可知，各大气敏感点在最不利的气象条件下，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的保证率日平均浓度和年平均浓度叠加背景值符合环境质量标准，VOCs 的 8 小时平均浓度叠加背景值符合环境质量标准，H₂SO₄、HCl 的日平均浓度和 1 小时平均浓度叠加背景值符合环境质量标准，甲苯、二甲苯、HCN、NH₃ 的 1 小时平均浓度叠加背景值符合环境质量标准，规划园区的大气环境影响可以接受。

根据上述分析，由于临近污染物高浓度分布区的区域有居住区，因此，本次评价建议：

① 规划布设一定的绿地与周边敏感区域进行隔离，起防护作用，未来具体项目依据项目环境影响评价设置大气环境防护距离，要求在各项目的大气环境防护距离内，不得建设永久的居民住宅、学校、医院等环境敏感区域，避免对敏感点人群、环境的污染危害。

② 临近规划区内居住用地及周边村庄的工业用地，未来开发利用时，应引入废气污染物排放量小的工业企业，严格控制布置废气排放量较大的企业或工业厂房，保证规划区域周边居民点受区内企业无组织排放废气的影响控制在标准允许范围之内。

(3) 噪声环境影响预测与评价

规划区建成后，生产设备的噪声影响相对较大，各企业在通过对设备的合理布局，并对机械设备进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，各常见工业生产设备噪声在室外 10m 处可达到 3 类标准要求，达 2 类标准的距离在 20m 左右。只要常见工业生产设备噪声源在工厂企业内的布局合理，在对各噪声设备采取降噪、减震、隔声、吸声等措施后，规划区内及周边各敏感点的声环境质量均能满足相应的评价标准限值。评价范围内噪声源对区域内声环境影响可接受。

为避免工业生产噪声对环境造成不利影响，对于临近工业用地的规划居住用地和周边村庄等声敏感点，应合理设置其与周边工业用地的距离。本次评价建议应至少设置合理的防护距离，同时可以通过绿化带进行有效隔离，并对工业场所采取隔声措施，

例如保证建筑隔声构件的密闭性，在建筑构件内部进行吸声降噪的措施。

(4) 地下水环境影响预测与评价

规划区域在正常防渗体系条件下，规划建设对周边地下水环境产生影响可以接受，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，因此应加强规划区域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。

(5) 土壤环境影响预测与评价

在正常工况下，规划区域工程建设分区防渗层能有效阻止污染物下渗带来的环境影响，因此该区域污染物对土壤环境的影响较小；在非正常工况下，污染物可能会渗漏至地表，随时间推移，污染物不断向土壤内部迁移，对土壤环境影响较大。因此，规划区域需做好风险防范和应急预案，最大限度降低非正常工况下污染物泄露等对土壤环境造成的不良影响。

(6) 固废环境影响预测与评价

规划区域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。根据规划，规划实施过程中产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对区域环境影响较小。

(7) 生态环境影响预测与评价

规划实施后，规划区域内土地利用格局改变，土地将由原来半自然生态系统转为以工业为主的都市生态系统，生物量、植被群落结构、景观生态等将受到一定影响。总体而言，规划实施不会严重影响区域生态系统类型、植物群落数量及分布。加强对区域内生产绿地、防护绿地系统建设，将园林绿地系统纳入生态开发建设的整体系统，区域景观多样及景观质量将有所提高，可有效补偿因开发建设造成的区域生物量损失。

由于项目施工建设易造成水土流失，损害区域水土保持功能，因此必须严格落实施工建设过程的水土保持措施，减少水土流失量。

严格执行本规划环评报告书提出的排水方案，对水生生态的影响较小，但存在工业废水排放污染的潜在风险。区内各企业在采取有效的污染控制措施处理后，不会对周边生态造成较大的影响。

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，整个生态系统仍基本处于良性状态。

(8) 社会环境影响预测与评价

规划园区的开发将带来财政收入增长收益、土地转让收益和国民生产总值增加等直接和间接的经济效益，改变区域产业结构和经济增长方式，促进周围地区经济的发展；随着土地的开发利用，会大幅度提升土地价值，减少土地资源的浪费；提高经济发展质量，增强发展的综合竞争力，以保持区域经济的可持续发展。

5 环境影响减缓措施

(1) 大气环境减缓措施

发展工业清洁能源，减少燃料废气排放量；进一步优化区域能源结构利用方案，推荐使用天然气或电等清洁能源，今后入区企业因工艺要求确需自建锅炉的，推荐使用天然气或电等清洁能源，不得新建燃煤锅炉，同时规定限时淘汰现有的燃生物质和燃柴油锅炉，园区内企业天然气锅炉采取有效脱硝措施，燃气锅炉执行《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3规定的大气污染物特别排放限值（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。通过合理建设布局，大力推进源头替代，全面加强无组织排放控制等措施严控工业污染。

强化VOCS治理：大力推进低（无）VOCS含量原辅材料替代；强化无组织排放控制，在保证安全的前提下，加强含VOCS物料全方位、全链条、全环节密闭管理。涉VOCS重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。落实有效高效的废气治理措施，保证达标排放。

加强源头控制，引入项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度，确保水污染物处理达到要求，并实行排污许可制和总量控制。园区内各行业废水处理防治技术及措施应按照各行业相关技术规范要求执行，对规划区主导的产业，建议参照各行业排污许可证技术规范推荐的措施。此外，加强城市扬尘污染控制。开展餐饮油烟污染治理。强化移动源污染防治。

(2) 地表水环境污染防治对策和措施

节约用水，积极推行废水资源化，提高水资源的利用率。合理引进入园项目，提高环保门槛，推行清洁生产。规划区内排水体制采用雨污分流排水体制，控制地表径流污染。加强源头控制，引入项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度，确保水污染物处理达到要求，并实行排污许可制和总量控制。区内各行业废水处理防治技术及措施应

按照各行业相关技术规范要求执行，对规划区主导的产业，建议参照各行业排污许可证技术规范推荐的措施。于规划实施后，严格废水处理管理，配合当地政府严格落实《开平市镇海水流域区域限批整治工作方案》相应措施。加强废水排放监管，确保污水处理厂废水达标排放。

(3) 地下水、土壤

源头控制措施是地下水水污染防治的基本措施，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生；分区防治，针对不同地块不同生产环节的的污染防治要求，分区采取不同的防腐、防渗工程措施；设置覆盖生产区的地下水污染监控系统，及时发现污染、及时控制。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。区域内严格限制开采地下水，原则上不得新建地下水取水工程。

加强对区内企业废水排放的监管和工业固废的污染整治，严防废渣液渗漏污染地下水；加强地下水的监测，建立地下水长期监测井，定期进行地下水动态监测，建立地下水污染长期监控、预警体系。进一步建设完善土壤环境监测制度，定期对土壤环境质量开展监测管理，对于区内拟关停或搬迁的可能造成场地污染的工业企业，应制定土壤污染事故应急处理处置预案，在工业企业场地环境调查基础上，科学开展环境风险评估，同时加强污染场地治理修复工作。

(4) 生态环境保护

进一步扩大绿地系统建设规模，强化绿化隔离作用。优化绿化系统配置，构建地带性植物群落。做好水土保持工作。

(5) 噪声

加强工业企业噪声污染的防治与管理；加强交通噪声污染的防治与管理；加强建筑施工噪声的防治与管理；健全噪声污染监控系统。

(6) 固废

完善固体废物收集系统；加强工业固废的管理与处置；加强危险废物转移处置监管；强化生活垃圾和建筑垃圾综合利用和无害化处置。

(7) 生态环境保护

进一步扩大绿地系统建设规模，强化绿化隔离作用。优化绿化系统配置，构建地带性植物群落。做好水土保持工作。

6 公众参与方案

（1）公开环境信息的次数、内容、方式

第一次信息公开：建设单位在开平市沙塘镇人民政府网站以公示形式进行信息公开（http://www.kaiping.gov.cn/stzrmzf/zwgk/zxgg/content/post_2977642.html），持续时间从2023年11月16日~2023年12月31日。公示内容包括：规划概况、建设单位名称及联系方式、规划环境影响评价机构名称及联系方式、环境影响评价的工作程序和工作内容、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式等。

本项目环境影响评价第二次信息将通过开平市沙塘镇人民政府网站公开发布，对园区的情况和环评的主要工作内容作进一步介绍，并同时链接公布本报告书征求意见稿。

第二次网上公示期间，同步以张贴公告、报纸公示的方式收集评价范围内的公众代表对本规划环境保护方面的意见和建议。

（2）征求公众意见的范围、次数、形式

公众参与的对象包括园区涉及的环境敏感目标，公众可在网上公示期间向实施单位、评价机构发送电子邮件、传真和信函等方式发表意见。

7 综合结论

根据报告书分析评价，规划实施后，园区的建设符合主体功能区划、广东省及江门市的城市总体规划、土地利用总体规划、环境保护规划以及《开平市国土空间总体规划（2022-2035年）》等。在严格新入企业的准入、落实总量管控，从环境角度，规划发展的目标、规模及产业发展基本合理。未来，规划区域在项目引进时应严格把关，拟入园企业必须进行单个项目的环境影响评价，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污染治理设施、加强环保监管力度的基础上，规划区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，产业园区规划的实施是可行的。

8 联系方式

（1）建设单位名称及联系方式

建设单位：沙塘镇人民政府

联系人：吴辉恒

联系电话：0750-2888591

联系邮箱：st288846@sina.com

联系地址：开平市沙塘镇沙塘圩东路 1 号

（2）承担环境影响评价工作单位名称及联系方式

规划环评单位：广东恩维乐环境科技有限公司

联系人：黄工

联系电话：15626432543

联系邮箱：iyrin@qq.cn