

开平市苍城镇工业园规划

环境影响报告书

委托单位：开平市苍城镇人民政府

编制单位：广东中轻工程设计院有限公司

编制日期：二〇二二年十月

目录

1 总则

1.1 项目由来

1.1.1 规划背景

苍城镇 2002 年被确立为广东省的中心镇，坚持以抓工业园区建设来带动镇的经济 发展，加快开平第二（苍城）工业园的建设，各类公共市政配套，如道路、排水管线、 污水管线、电力管线等逐步建设，使工业园建设起点更高、标准更好、效益更明显。同 时逐步改造和提高南郊工业区内的传统产业企业，协助企业技术改革，改变工业规模小， 产值低的现状，发展支柱产业。九十年代初至今，苍城镇的制鞋与鞋材、纸业与木业、 汽车与摩托车配件等产业已形成一定的规模。近年来在此基础上，进一步重点培育胶粘 系列产品、电子和机械制造、纺织和制衣等产业，并通过加快特色产业的培育，使产业 结构更合理，发展优势更突出，形成更有吸引力的产业招商。

《开平市市域功能区规划（2010-2020）》对苍城镇西南部纳入产业发展圈，这一 区域是今后开平市经济发展的主要生长带和支撑，将重点发展先进制造业，发展和提升 传统小工业，发展产业集群。同时将苍城定义为工业重镇，以汽车配件、制鞋、造纸、 纸品包装、塑胶制品、胶粘制品、制板业为主。因此，苍城镇应继续充分发挥其产业优 势，实现工业兴镇，并以点带面，带动周边城镇的工业发展，为全市的工业起促进作用。 苍城镇坚持工业进园计划，继续分期开发开平第二（苍城）工业园。坚持高标准的准入 制度，有倾向地引进主导产业企业。基础设施建设同步进行，加快道路建设与治污工程 等重点基建项目建设进度，带动园区开发。

城镇现有工业用地 176.46 公顷，占城镇建设用地面积的 29.06%。人均工业用地面 积 48.24m²/人。苍城镇的工业用地占总建设用地的比例稍低，但人均工业用地比较高， 主要原因之一是苍城镇部分工业企业工厂占地面积大，但工人数量少；另一个原因是工 厂土地利用率低，粗放利用，造成土地资源的浪费。针对工业用地土地利用率低的问题， 加强工业用地规划控制，注重进行工业用地控制性详细规划的编制，严格制定相关开发 建设指标，并监督准入企业严格执行相关开发建设强度指标，集约利用土地，减少资源 浪费，有利于提高工业园区的集聚效应。

在此背景下，为完善基础设施及基本公共服务配套，增强自身内在发展动力，开平

市苍城镇结合实际条件和未来展望，依托现有产业情况，打造特色产业园区，苍城镇人民政府委托广州市思翰城市规划设计有限公司编制《开平市苍城镇工业园区产业规划》，建设现代化工业园区，促进苍城镇工业发展。

1.1.2 环评工作概况

开平市苍城镇工业园位于开平市苍城镇镇域西侧，规划范围为北至省道 S274，南至县道 X561(改省道 S295)，西邻那廊村，东邻城东村，总用地面积约 149.62 公顷(2244.3 亩)。为充分考虑和预防开平市苍城镇工业园规划实施后可能对环境造成的各种影响，尽可能减少规划编制决策中的失误，减轻在园区建设及运营过程中对环境产生的负面效应，切实协调经济增长、社会进步和环境保护的关系，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》、《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）的要求，依托产业园区发展的产业集聚地可开展规划环评，因此，江门市开平市苍城镇人民政府委托广东中轻工程设计院有限公司（以下简称“我公司”）开展开平市苍城镇工业园规划环境影响评价工作。

接受委托后，我公司马上成立了项目组，在对园区发展现状和规划进行分析的基础上，对规划可能影响的周围环境进行了现状监测并针对调查结果进行统计分析，其后收集了有关基础资料，对规划可能对周围环境产生的环境影响进行预测并提出了合理有效的防范措施，根据有关法律、法规和技术规范，针对《开平市苍城镇工业园区产业规划》编制了《开平市苍城镇工业园规划环境影响报告书》。

1.2 评价依据

1.2.1 国家性法律法规文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，于 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施；

- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修正；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修改，自2020年1月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，自2011年3月1日起施行；
- (11) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (12) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2017年11月5日修订施行；
- (13) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日第三次修订；
- (14) 《中华人民共和国农业法》，自2013年1月1日起施行；
- (15) 《中华人民共和国渔业法》，2013年12月28日修订；
- (16) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日修正；
- (17) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修正，自2012年7月1日起施行；
- (18) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；
- (19) 《中华人民共和国森林法》，2019年12月28日修订，2020年7月1日起施行；
- (20) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日第二次修订；
- (21) 《中华人民共和国防洪法》，2016年7月2日修正；
- (22) 《中华人民共和国突发事件应对法》，自2007年11月1日起施行；
- (23) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017年10月7日修改；
- (24) 《规划环境影响评价条例》，国务院令第559号，2009年10月1日起施行；
- (25) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日修改；
- (26) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，国务院，2017年10月7日修改；
- (27) 《基本农田保护条例》，国务院令第257号，2011年1月8日修订；
- (28) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；

- (29) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院，国发[2005]39号，2005年12月；
- (30) 《关于规划环评影响评价加强空间管制、总量管制和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）；
- (31) 《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）
- (32) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号，2021年12月30日修改）；
- (33) 《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号，2022年3月12日）；
- (34) 《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，环办[2004]98号；
- (35) 《关于学习贯彻<规划环境影响评价条例>加强规划环境影响评价工作的通知》，环发[2009]96号；
- (36) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，自2019年1月1日起施行）；
- (37) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；
- (38) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环评[2016]150号；
- (39) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77号；
- (40) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (41) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]7号）；
- (42) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (43) 《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气[2017]2号）；
- (44) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）；
- (45) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65）；
- (46) 《国家危险废物名录（2021年版）》，生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第15号，2021年1月1日起施行；
- (47) 关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知（环发[2001]199号）；
- (48) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号，

2022年1月1日起施行)；

(49) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体[2022]17号)。

1.2.2 地方性法规及规范性文件

(1) 《广东省环境保护条例》，2019年11月29日修正；

(2) 《广东省大气污染防治条例》，自2019年3月1日起施行；

(3) 《广东省水污染防治条例》，2021年9月29日修正；

(4) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》，2018年11月29日修正；

(5) 《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》，自2019年3月1日起施行；

(6) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，自2019年3月1日起施行；

(7) 《广东省基本农田保护区管理条例》，2014年11月26日修正；

(8) 《广东省水资源管理条例》，自2003年3月1日起施行；

(9) 《广东省节约能源条例》，自2010年7月1日起施行；

(10) 《关于进一步加强我省节能工作的意见》(粤府[2006]120号)；

(11) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》(粤环[2014]7号)；

(12) 《关于建设节约型社会发展循环经济的若干意见》(粤府[2005]83号)；

(13) 《广东省工业和信息化厅 广东省科学技术厅 广东省商务厅印发<关于推动工业园区高质量发展的实施方案>的通知》(粤工信园区[2020]83号)；

(14) 《关于进一步做好我省规划环境影响评价工作的通知》(粤府函[2010]140号)；

(15) 《广东省生态环境厅印发<关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见>的通知》(粤环发[2019]1号)；

(16) 《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)；

(17) 《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环[2018]6号)；

(18) 《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办[2021]43

号)；

(19) 《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)；

(20) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》(粤府[2016]145号)；

(21) 《广东省环境保护厅 广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》(粤环发[2018]10号)；

(22) 《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划(2018-2020年)的通知》(粤环发[2018]5号)；

(23) 《广东省人民政府关于印发广东省突发环境事件应急预案的通知》(粤府函[2022]54号)；

(24) 《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58号)；

(25) 广东省发展改革委《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》；

(26) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号)；

(27) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环[2021]10号)；

(28) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省水生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环函[2021]652号)；

(29) 《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》(粤环发[2022]8号)；

(30) 《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》(粤环[2022]11号)；

(31) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号)；

(32) 《广东省地下水功能区划》(粤水资源[2009]19号)；

(33) 《江门市环境空气质量功能区区划》；

(34) 《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知(江环〔2019〕378号)》；

(35) 《江门市饮用水水源地环境保护规划》(2006~2020)；

(36) 《江门市城市总体规划(2011-2020)》；

- (37) 《江门市人民政府关于印发江门市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》(江府〔2017〕15号)；
- (38) 《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)；
- (39) 《江门市环境保护规划(2006-2020)》(2007年12月)；
- (40) 《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》(江府〔2022〕3号)；
- (41) 《江门市人民政府关于印发<江门市主体功能区规划>的通知》(江府〔2016〕5号)；
- (42) 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9号)；
- (43) 《关于印发<江门市 2022 年水污染防治攻坚工作方案>的通知》(江环[2022]89号)；
- (44) 《关于印发<开平市 2022 年镇海水流域整治工作方案>的通知》(开环[2022]17号)；
- (45) 《关于同意调整开平市饮用水源保护区划方案的批复》(粤府函〔2011〕40号)；
- (46) 《开平市土地利用总体规划(2010-2020)》；
- (47) 《开平市城市总体规划纲要(2011-2020)》；
- (48) 《开平市环境保护规划(2005-2020)》；
- (49) 《开平市人民政府关于印发<开平市生态环境保护“十四五”规划>的通知》(开府〔2022〕7号)。

1.2.3 行业技术导则及技术文件

- (1) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 130-2019)；
- (2) 《规划环境影响评价技术导则 产业园区》(HJ 131-2021)；
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (11) 《生态环境状况评价技术导则》（HJ/T192-2015）；
- (12) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (13) 《水污染防治工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (14) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (15) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (18) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (19) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）。

1.2.4 其他有关依据

- (1) 《开平市苍城镇工业园区产业规划》；
- (2) 《翠山湖科技产业园（一园四区）用地拼合》；
- (3) 《开平市苍城中心镇总体规划修编》（2012-2035）；
- (4) 《开平市苍城镇工业集中片区控制性详细规划》
- (5) 园区现有企业相关资料。

1.3 评价目的和原则

1.3.1 评价目的

从切实加强环境保护和生态建设的角度，识别开平市苍城镇工业园规划范围内目前的环境现状、主要环境问题以及工业园区规划发展所面临的的制约环境因素，确定该区域主要环境保护目标及评价指标，综合分析规划方案的实施可能对区域生态系统产生的整体影响、对环境 and 人群健康产生的长远影响。

通过环境质量现状调查，初步评价区域内的环境质量现状；通过对现有污染源及其环保措施的分析，预测评价区域污染源对环境的影响程度及范围；同时按照环境保护和循环经济发展的要求，深入分析和论证规划方案的环境合理性、规划实施后环境目标和

指标的可达性，并在产业规模及布局、环保基础设施建设时序以及重大规划建设项目实施方案等方面提出有针对性的对策和建议；在以上评价工作的基础上，提出消除或减轻污染的对策建议和环境可行的建议和意见，拟定跟踪评价计划，最终为区域规划和环境管理提供科学依据。

1.3.2 评价原则

(1) 全程互动

评价在规划编制早期介入并全程互动，确定公众参与及会商对象，吸纳各方意见，优化规划。

(2) 统筹协调

协调好产业发展与区域、产业园区环境保护关系，统筹产业园区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导产业园区生态化、低碳化、绿色化发展。

(3) 协同联动

衔接区域生态环境分区管控成果，细化产业园区环境准入，指导建设项目环境准入及其环境影响评价内容简化，实现区域、产业园区、建设项目环境影响评价的系统衔接和协同管理。

(4) 突出重点

立足规划方案重点和特点以及区域资源生态环境特征，充分利用区域空间生态环境评价的数据资料及成果，对规划实施的主要影响进行分析评价，并重点关注制约区域生态环境改善的主要环境影响因子和重大环境风险因子。

1.4 评价重点

(1) 规划方案的协调性分析，分析本规划与上层次规划及其他相关专项规划在发展目标、总体布局等方面的协调性。

(2) 对开平市苍城镇工业园的环境质量现状及变化趋势进行全面的调查及分析，明确实现规划目标的资源环境制约因素。

(3) 分析确定开平市苍城镇工业园的水资源、土地资源承载力及水、气环境容量及环境允许排放量，以开平市苍城镇工业园环境承载力为基础，根据规划拟订的产业定位及规模、总体布局结构，综合论证规划方案实施对区域环境的整体影响和累积性影响。

(4) 对开平市苍城镇工业园规划（规划目标、规划范围、总体功能布局、产业定位及产业规划、基础设施、环保设施等）的环境可行性进行综合论证，提出规划调整建议和减缓环境不利影响的措施建议，为今后的环境保护工作提出指导性的意见，为管理提供决策依据。

1.5 评价范围及评价因子

1.5.1 评价范围

1.5.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合工业园区的污染源分析结果和主要污染物的排放参数，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判断进行分级。经初步分析，本项目选择 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $VOCs$ 为估算污染物，分别计算其最大落地浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。 P_i 定义公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu g/m^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu g/m^3$ 。一般选取用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 1.5-1 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者（ P_{max} ）。同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 1.5-1 大气评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% < P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

估算模型参数详见表 1.5-2。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村选项	城市
	人口数（城市选项时）	75 万
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		1.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

表 1.5-3 面源污染物排放参数表

由估算结果可知，本项目排放部分污染物的最大落地浓度占标率大于 10%，判定项目大气评价等级为一级。

本项目占标率最高污染物为 NO₂，占标率 17.83%，D10%距离为 891m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定本项目评价范围区为集聚区边界为起点，外延 D10%距离的区域，针对本次评价，即边界范围起至少 891m。本次评价范围拟定为集聚区边界外延 2.5km，评价范围见图 1.5-1。

1.5.1.2 地表水环境

本项目工业园区内废水均纳入开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂统一处理达标后排入镇海水支流，参考《开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目环境影响报告书》（批复文号：江开环审〔2022〕149 号），确定本项目地

表水环境评价范围为①镇海水支流河段：以自建管道汇入镇海水支流处为中心，上游 0.5km 至下游 0.2km 处；②镇海水河段：以镇海水支流汇入镇海水处为中心，上游 0.5km 至下游 3km 处。

1.5.1.3 地下水环境

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级划分依据，确定园区项目范畴属 I 类项目，由于园区周边均不涉及地下水水源地及水源保护区分布，地下水环境不敏感，故地下水环境影响评价工作等级按二级进行。

表 1.5-4 地下水环境影响评价工作分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

参照地下水环境现状调查评价范围参照表，考虑园区及周边主要环境保护目标，本项目地下水环境评价范围为规划区域内以及边界以外可能受影响的区域。

1.5.1.4 声环境

参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），根据工业园区周边敏感点分布情况，本项目声环境影响评价范围为规划区域内及周边 200m 范围内敏感点。

1.5.1.5 土壤环境

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目类别为 I 类，属于污染影响型，占地规模为大型，则土壤环境评价等级为一级，拟定土壤环境影响评价范围为占地范围内全部以及占地范围外 1km 范围内，评价范围见图 1.5-3。

1.5.1.6 生态环境

规划区域为中心，关注规划区内部及周边的耕地、农田，沿边界向外扩展 1km。

1.5.1.7 环境风险

项目大气风险评价范围与大气环境评价范围相同；地表水环境风险评价范围为地表水评价范围。

1.5.2 评价因子

本次评价选择常规污染物及园区重点企业主要特征污染物作为评价因子。

表 1.5-5 开平市苍城镇工业园规划环境影响因子一览表

评价要素	评价因子		
	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、TVOC、臭气浓度、非甲烷总烃、甲苯、氨、氯化氢、氟化物	SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs、PM ₁₀	SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs、颗粒物
地表水	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、挥发酚、总磷、总氮、SS、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物、砷、汞、六价铬、镉、铜、锌、镍、硫化物、铁、铅、氟化物（以 F ⁻ 计）、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、苯胺、甲醛、苯、甲苯	COD、氨氮、总磷、苯胺类、总铜、总镍、氟化物	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	定性分析	/
声环境	等效连续 A 声级 Leq	等效连续 A 声级 Leq	/
土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氰化物、总石油烃、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	定性分析	/
固体废物	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾	/
生态环境	水生生态、陆生生态	水生生态、陆生生态	/

1.6 环境功能区划

1.6.1 环境空气功能区划

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），园区所在区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；园区东面花身蚕水库自然保护区及北面潜龙湾省级森林公园属于环境空气一

类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的一级标准。

1.6.2 地表水环境功能区划

本规划区域内建设项目外排废水经厂内预处理后统一收集排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，处理达标后尾水排入镇海水支流。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），镇海水（镇海水库大坝至开平交流渡段）水体功能现状为渔工农业用水，水质目标为III类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂直接纳污水体位于镇海水支流未明文作水环境功能划定，根据规定“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，判定镇海水支流为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

根据《关于同意调整开平市饮用水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔2011〕40号）及《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号），开平市饮用水水源保护区划分范围见表 1.6-1。项目选址距离周边最近的大沙河水库饮用水水源保护区水域边界约 11.2km，项目不在饮用水源保护区范围之内。项目所处区域的水源保护区划见图 2.3-2。

表 1.6-1 开平市饮用水源保护区划分情况表

保护区名称及类别		水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
开平市饮用水源保护区	一级水源保护区	潭江开平市南楼水厂南楼吸水点上游 1500 米至下游 1500 米行洪控制线（30 年一遇）所能淹没的河段，水质保护目标为II类	潭江河段相应一级保护区水域两岸向陆域纵深 50 米的陆域
		大沙河水库以马岗镇鬼仔塘吸水点为中线，半径 4000 米水域，水质保护目标为II类	大沙河水库相应一级保护区水域沿岸向陆地纵深 200 米的陆域范围
		长沙区龙山水库所有水域，水质保护目标为II类	龙山水库集雨区
	二级水源保护区	潭江赤坎西头咀分叉口处至南楼吸水点下游 3000 米行洪控制线（30 年一遇）所能淹没的河段（除一级保护区外），水质保护目标为II类	相应一级和二级保护区水域两岸向陆域纵深 200 米的陆域（除一级保护区陆域外）
		大沙河水库（除一级水源保护区以外）水库所有水域，水质保护目标为II类	大沙河水库除一级水源保护区以外的开平市内所有集雨区
	准水源保护区	潭江开平、恩平交界处至南楼吸水点上游二级保护区边界行洪控制线（30 年一遇）所能淹没的河段，水质保护目标为II类	相应准保护区水域两岸向陆域纵深 200 米的陆域

1.6.3 地下水环境功能区划

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），园区所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码：H074407002T02），地下水类型为裂隙水，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

1.6.4 声环境功能区划

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），园区所在区域属于声环境3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准；另外园区边界临近省道S274，省道S274属交通干线，两侧一定距离内为声环境4a类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。

1.6.5 生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，规划区域位于E-2-2-1云浮—鹤山丘陵水源涵养林农复合生态功能区，其功能定位及保护对策为水系穿越该区，水源涵养功能重要，发展农业，注意农药等有害物质对水体的危害，植树造林，建立林农复合生态系统。根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本规划区域位于引导性开发建设区，根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济的发展差异性，本规划区域位于恩-开潭江河谷城镇与农业发展区，功能定位为为人类提供生活资源与生产生活空间，在区域生态保护中的总体要求是提高资源利用效率。

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

1.7.1.1 环境空气质量标准

园区所在区域属环境空气二类功能区，园区东面花身蚕水库自然保护区及北面潜龙湾省级森林公园属环境空气一类功能区，区域环境空气中的SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级、一级标准；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的新改扩建二级；TVOC、甲苯、氨、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

表 1.7-1 环境空气质量标准摘录

项目	取值时间	浓度限值		单位	标准来源
		一级	二级		
SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 2018年修改单
	24小时平均	50	150		
	1小时平均	150	500		
NO ₂	年平均	40	40	μg/m ³	
	24小时平均	80	80		
	1小时平均	200	200		
CO	24小时平均	4	4	mg/m ³	
	1小时平均	10	10		
O ₃	日最大8小时平均	100	160	μg/m ³	
	1小时平均	160	200		
PM ₁₀	年平均	40	70	μg/m ³	
	24小时平均	50	150		
PM _{2.5}	年平均	15	35	μg/m ³	
	24小时平均	35	75		
TSP	年平均	80	200	μg/m ³	
	24小时平均	120	300		
氟化物(适用于 城市地区)	1小时平均	20	20	μg/m ³	
	24小时平均	7	7		
臭气浓度	一次值	10	20	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
TVOC	8小时平均	0.6		mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
甲苯	1小时平均	0.2			
氯化氢	1小时平均	0.05			
	24小时平均	0.015			
氨	1小时平均	0.2			
非甲烷总烃	1小时平均	2		mg/m ³	《大气污染物综合排放标 准详解》(1997)

1.7.1.2 地表水环境质量标准

本规划区域内建设项目外排废水经厂内预处理后统一收集排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，处理达标后尾水排入镇海水支流，最终汇入镇海水干流。镇海水（镇海水库大坝至开平交流渡段）与镇海水支流水质目标为III类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，SS参考《农田灌溉水质标准》

(GB 5084-2021) 中表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值中, “水田作物、旱地作物、蔬菜” 的悬浮物控制限值的最严值, 具体标准限值见下表。

表 1.7-2 地表水环境质量标准摘录 (单位: mg/L)

序号	项目	标准限值	标准来源
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
2	pH 值 (无量纲)	6~9	
3	溶解氧	≥ 5.0	
4	COD _{Cr}	≤ 20	
5	BOD ₅	≤ 4	
6	氨氮	≤ 1	
7	挥发酚	≤ 0.005	
8	总磷	≤ 0.2	
9	总氮	≤ 1	
10	石油类	≤ 0.05	
11	阴离子表面活性剂	≤ 0.2	
12	粪大肠菌群 (个/L)	≤ 10000	
13	氰化物	≤ 0.2	
14	六价铬	≤ 0.05	
15	硫化物	≤ 0.2	
16	氟化物 (以 F ⁻ 计)	≤ 1	
17	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	≤ 250	
18	苯胺	≤ 0.1	
19	甲醛	≤ 0.9	
20	镍	≤ 0.02	
21	铁	≤ 0.3	
22	砷	≤ 0.05	
23	汞	≤ 0.0001	
24	镉	≤ 0.005	
25	铜	≤ 1	
26	锌	≤ 1	
27	铅	≤ 0.05	
28	苯	≤ 0.01	
29	甲苯	≤ 0.7	

30	SS	≤	15	参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表1农田灌溉水质基本控制项目限值的最严值
----	----	---	----	--

1.7.1.3 地下水环境质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），园区所在区域位于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准限值见下表 1.7-3。

表 1.7-3 地下水环境质量标准摘录（单位：mg/L）

序号	项目		III类标准	标准来源
1	pH 值（无量纲）		6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
2	氨氮	≤	0.50	
3	硝酸盐	≤	20.0	
4	亚硝酸盐	≤	1.0	
5	挥发性酚类	≤	0.002	
6	氰化物	≤	0.05	
7	砷	≤	0.01	
8	汞	≤	0.001	
9	铬（六价）	≤	0.05	
10	总硬度	≤	450	
11	铅	≤	0.01	
12	氟化物	≤	1.0	
13	镉	≤	0.005	
14	铁	≤	0.3	
15	锰	≤	0.10	
16	溶解性总固体	≤	1000	
17	高锰酸盐指数	≤	3.0	
18	硫酸盐	≤	250	
19	氯化物	≤	250	
20	总大肠菌群	≤	3.0	
21	菌落总数	≤	100	

1.7.1.4 声环境质量标准

本规划区域范围内，省道 S274、县道 X561（改省道 S295）等交通干线的道路红线外 35 米以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类限值的要求，其他区域现状执行 3 类限值的要求，具体标准限值见下表。

表 1.7-4 声环境质量标准摘录

声环境功能区类别	标准限值 (dB(A))	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

1.7.1.5 土壤环境质量标准

规划区域范围内，农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)，建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)，具体标准限值如下表。

表 1.7-5 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163

开平市苍城镇工业园规划环境影响报告书

16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	56	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	氰化物	57-12-5	22	135	44	270
47	石油烃(C10-C40)	--	826	4500	5000	9000

表 1.7-6 农用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

1.7.2 污染物排放标准

1.7.2.1 大气污染物排放标准

工业园区所在区域为环境空气二类区，园区内的各行业有本行业大气污染物排放标准的情况下，优先执行本行业的排放标准，无行业大气污染物排放标准的入园企业，大气污染物排放应统一执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）等。另外，园区内锅炉排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求。

表 1.7-7 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	15 米最高允许排放 速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 限值 (mg/m ³)
1	二氧化硫	500	2.1	0.40
2	氮氧化物	120	0.64	0.12
3	颗粒物	120	2.9	1.0

表 1.7-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值

序号	污染物	单位	新改扩建二级
1	臭气浓度	无量纲	20

表 1.7-9 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》有组织排放限值

序号	污染物项目	最高允许浓度限值（mg/m ³ ）
1	苯	2
2	苯系物 ^{注1}	40
3	NMHC	80
4	TVOC ^{注2、注3}	100

注 1：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

注 2：根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。

注 3：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 1.7-10 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 1.7-11 《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）摘录 单位：mg/m³

污染物项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
限值	10	35	50

1.7.2.2 水污染物排放标准

园区内各企业生活污水及生产废水经自行预处理达到开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水水质要求后排入市政污水管网，接入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进行深度处理。规划区内的企业如有相关行业标准，除了满足污水处理厂进水标准外，还需符合相应的行业间接排放标准。

开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂出水排污口设置于镇海水，尾水排放标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角地区标准。

表 1.7-12 开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水水质 单位:mg/L

指标	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮
数值	6~9	400	200	30	200	4	40
指标	石油类	阴离子表面活性剂	总镍	总铜	总氰化物	氟化物	可吸附卤化物
数值	20	20	0.05	0.3	0.2	10	1.0
指标	苯	甲苯	硫化物	苯胺类	动植物油	/	/
数值	0.1	0.1	0.5	0.5	100	/	/

表 1.7-13 开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂尾水执行标准 单位:mg/L

污染物	DB44/26-2001 第二时段一级标准	GB18918-2002 一级 A 标准	DB44/1597-2015 表 2 新建珠三角地区标准	污水处理厂执行标准
pH(无量纲)	6~9	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	≤40	≤50	≤50	≤40
BOD ₅	≤20	≤10	/	≤10
SS	≤20	≤10	≤30	≤10
氨氮	≤10	≤5	≤8	≤5
总氮	/	≤15	≤15	≤15
石油类	≤5.0	≤1	≤2	≤1
阴离子表面活性剂	≤5.0	≤0.5	/	≤0.5
总磷	/	≤0.5	≤0.5	≤0.5
动植物油	≤10	≤1	/	≤1
总镍	≤1.0	≤0.05	≤0.1	≤0.05
总铜	≤0.5	≤0.5	≤0.3	≤0.3
总氰化物	≤0.3	≤0.5	≤0.2	≤0.2
氟化物	≤10	/	≤10	≤10
可吸附卤化物	≤1.0	≤1.0	/	≤1.0
苯	≤0.1	≤0.1	/	≤0.1
甲苯	≤0.1	≤0.1	/	≤0.1
硫化物	≤0.5	≤1.0	/	≤0.5
苯胺类	≤1.0	≤0.5	/	≤0.5

1.7.2.3 噪声排放标准

1、施工期

工业园区各入园项目在建设过程中的施工场界环境噪声不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放限值，即昼间噪声不超过 70dB（A），夜间噪声不超过 55dB（A）。

2、运营期

工业园区规划范围内的噪声排放根据其所属声环境功能区分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4a 类标准限值的要求，具体标准值见下表。

表 1.7-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

1.7.2.4 固体废物污染控制标准

一般固废的暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的有关规定。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的有关规定，危险废物处置执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）等有关规定。

1.8 主要环境保护目标

1.8.1 大气环境保护目标

保护规划区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的一类、二类标准。规划区域内环境空气敏感目标主要为居民区、学校和一类区等，项目大气环境敏感点详见下表。

表 1.8-1 规划园区大气环境敏感点一览表

序号	敏感点名称	保护对象	规模（人）	与园区边界距离（米）	方位	保护要求
1	东明村	村民	200	289	东	大气环境二类区
2	荣兴村	村民	600	506	东南	
3	莲塘旧村	村民	300	692	东南	
4	城西村	村民	20	702	东南	

开平市苍城镇工业园规划环境影响报告书

5	莲塘六村	村民	300	743	东南
6	西堡村	村民	700	772	东南
7	莲塘二村	村民	500	850	东南
8	莲塘一村	村民	300	906	东南
9	西阳村	村民	600	908	东南
10	三村	村民	700	918	东南
11	莲塘五村	村民	200	956	东南
12	岗尾咀村	村民	400	984	东南
13	岗凹村	村民	600	1007	东南
14	东仁里	村民	800	1010	东南
15	莲塘三村	村民	200	1116	东南
16	莲塘四村	村民	200	1156	东南
17	上湾村	村民	600	1263	东南
18	冯屋村	村民	200	1267	东南
19	羊子岗村	村民	600	1278	东南
20	苍城圩	村民	1500	1348	东南
21	同龙村	村民	400	1417	东南
22	苍城镇金曙光幼儿园	幼儿园	300	1448	东南
23	下湾村	村民	800	1486	东南
24	苍城小学	学校	500	1528	东南
25	苍城医院	医院	200	1730	东南
26	柏丽花园	居民区	600	1740	东南
27	下湾新村	村民	800	1753	东南
28	金苹果苍城镇东郊幼儿园	幼儿园	300	1789	东南
29	苍城中心小学	学校	500	1907	东南
30	苍城镇成人文化技术学校	学校	500	2138	东南
31	苍城镇中心幼儿园	幼儿园	300	2222	东南
32	牛山村	村民	200	2317	东南
33	开平市第八中学	学校	1200	2485	东南
34	东成里	村民	100	2486	东南
35	东维村	村民	200	384	南
36	田心三村	村民	100	584	南
37	田心四村	村民	400	977	南
38	田心二村	村民	200	1151	南
39	田心一村	村民	200	1294	南
40	拱门村	村民	250	2132	南
41	龙头村	村民	50	2278	南
42	石闸村	村民	300	2284	南
43	元背村	村民	400	2301	南
44	大间村	村民	200	2352	南

45	潭碧小学	学校	300	2388	南
46	潭碧村	村民	400	2517	南
47	北立村	村民	100	2703	南
48	龙田村	村民	50	515	西南
49	龙带村	村民	200	1407	西南
50	高元村	村民	200	2138	西南
51	上村	村民	50	2139	西南
52	近圣村	村民	100	2188	西南
53	北兴村	村民	50	2359	西南
54	仁厚村	村民	80	2382	西南
55	李边村	村民	150	2429	西南
56	高园新村	村民	150	2574	西南
57	作水村	村民	100	2602	西南
58	横安村	村民	80	2607	西南
59	横塘村	村民	50	2702	西南
60	上安村	村民	50	2731	西南
61	开平市第四中学	学校	1200	2863	西南
62	作水新村	村民	100	2877	西南
63	竹安村	村民	100	2953	西南
64	马冈镇	村民	800	3066	西南
65	朝阳里	村民	50	3137	西南
66	三民中学	学校	500	3208	西南
67	湾琴村	村民	100	3441	西南
68	连庆村	村民	200	52	西
69	那廊村	村民	1000	136	西
70	莲塘村	村民	80	380	西
71	横冈村	村民	100	419	西
72	楼田村	村民	250	473	西
73	平安村	村民	150	720	西
74	那泔村	村民	100	967	西
75	胜桥村	村民	300	976	西
76	石桥村	村民	1200	1108	西
77	石桥学校	学校	500	1293	西
78	庆贤村	村民	200	2568	西
79	官路村	村民	50	2618	西
80	月塘村	村民	100	2663	西
81	四波村	村民	80	2769	西
82	五南北村	村民	300	2870	西
83	松园村	村民	80	2890	西
84	上间村	村民	100	3055	西

85	沙桥村	村民	150	627	西北
86	隔塘村	村民	200	782	西北
87	上巷村	村民	200	917	西北
88	余庆村	村民	100	921	西北
89	安桥村	村民	250	969	西北
90	罗桥村	村民	80	1305	西北
91	华祖中学	学校	500	1407	西北
92	胜桥村	村民	200	1536	西北
93	上桥村	村民	100	1752	西北
94	维新村	村民	150	1818	西北
95	东昌新村	村民	100	1879	西北
96	坎底村	村民	100	1901	西北
97	聚龙村	村民	300	1950	西北
98	东昌村	村民	150	1976	西北
99	横巷村	村民	200	1988	西北
100	长间村	村民	500	2033	西北
101	边头村	村民	150	2136	西北
102	四间村	村民	100	2137	西北
103	上截村	村民	200	2160	西北
104	桥联村	村民	400	2200	西北
105	塘尾村	村民	400	2215	西北
106	龙门村	村民	400	2247	西北
107	现龙村	村民	700	2251	西北
108	张桥小学	学校	300	2359	西北
109	长安村	村民	200	2437	西北
110	广居村	村民	300	90	北
111	庆桥村	村民	300	243	北
112	六社村	村民	100	637	北
113	龙兴村	村民	100	667	北
114	开盛村	村民	100	1939	北
115	广兴村	村民	100	2189	北
116	西杰村	村民	300	2247	北
117	沙洞村	村民	300	305	东北
118	床元村	村民	50	470	东北
119	桥西村	村民	300	490	东北
120	三马塘村	村民	50	554	东北
121	旧东村	村民	50	606	东北
122	桥南村	村民	300	690	东北
123	沙湾村	村民	300	744	东北
124	杨屋村	村民	50	762	东北

125	新东村	村民	120	763	东北	大气环境一类区
126	骑龙村	村民	80	1019	东北	
127	西兴村	村民	80	1031	东北	
128	第一咀村	村民	100	1745	东北	
129	东兴村	村民	80	1796	东北	
130	新村	村民	400	2992	东北	
131	游二村	村民	150	3668	东北	
132	游一村	村民	100	3815	东北	
133	潜龙湾省级森林公园	大气保护区		902	北	
134	花身蚕水库自然保护区	大气保护区		1502	东	

1.8.2 地表水环境保护目标

根据地表水功能区划的分析，镇海水支流水质目标为Ⅲ类水，镇海水（镇海水库大坝至开平交流渡段）水质目标为Ⅲ类水，地表水环境的保护目标为保证镇海水及其支流水质不因本项目的建设而降低。项目水环境敏感点详见下表。

表 1.8-2 规划园区水环境敏感点一览表

序号	敏感点名称	保护对象	相对位置	保护要求
1	镇海水支流	地表水	西面，934m	地表水Ⅲ类
2	镇海水	地表水	东面，1205m	地表水Ⅲ类

1.8.3 声环境保护目标

保持本规划项目评价范围内的声环境功能要求，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。

1.8.4 生态环境保护目标

保护规划区域生态环境，实现经济、社会、环境的互相协调和可持续发展，生态环境保护目标是保护评价范围的自然生态系统、重要或特殊生态敏感区等。评价范围内生态环境敏感目标主要是潜龙湾省级森林公园、花身蚕水库自然保护区。

1.9 评价技术路线

本项目规划环境影响评价技术路线如下。

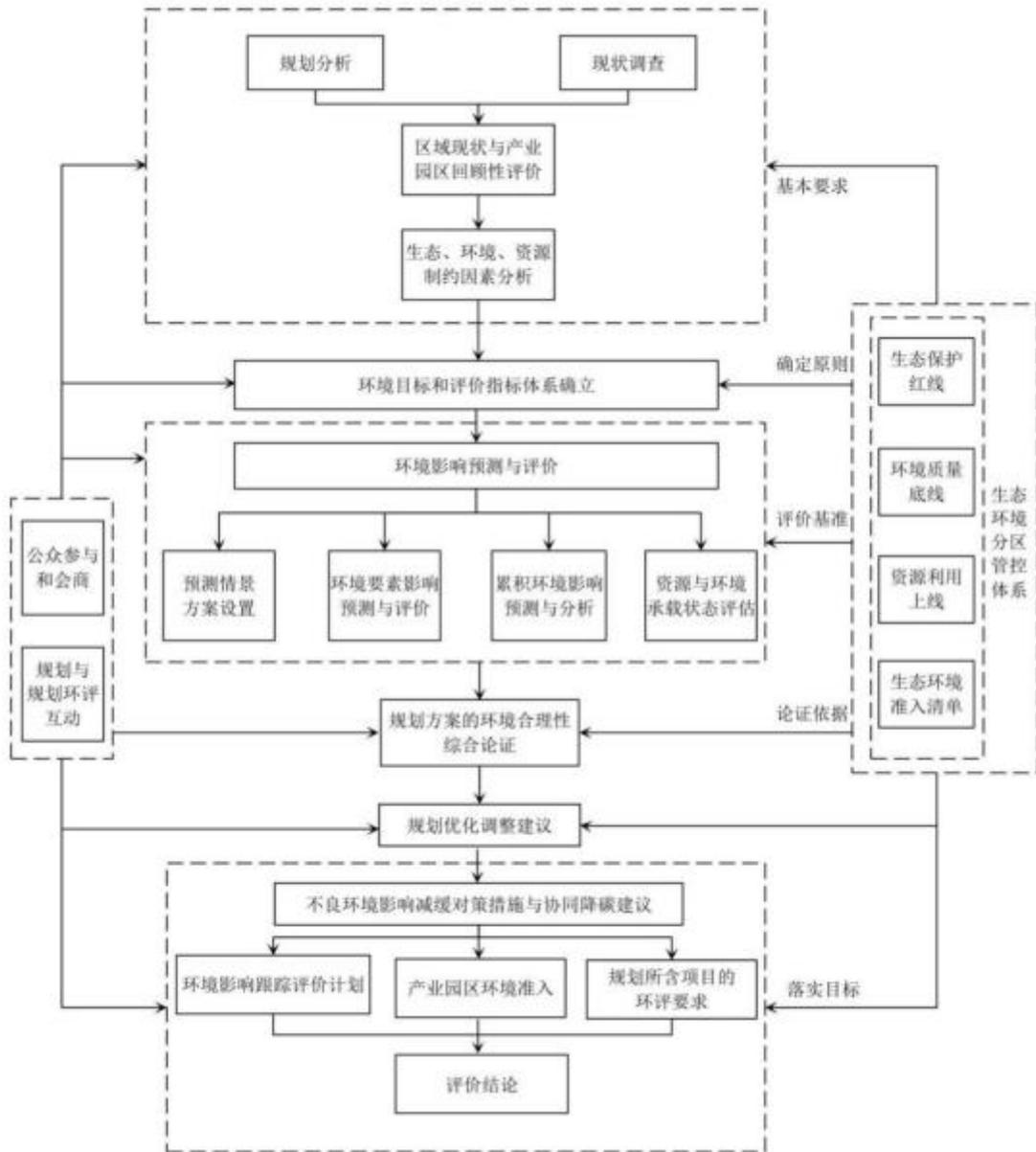


图 1.9-1 评价技术路线

2 规划分析

2.1 规划概述

2.1.1 规划背景

1、积极实施“一核一带一区”战略，壮大开平特色产业集群

工业是经济发展的命脉，工业兴则经济兴。工业园区在推动开平经济发展中发挥着“稳定器”和“压舱石”的作用。

规划建设大型产业集聚区，是广东省委、省政府深谋远虑、统筹全局，加快构建“一核一带一区”区域发展格局、推动制造业高质量发展的一项重大举措，也是江门推进对接“双区”和横琴、前海两个合作区建设，奋力打造珠江西岸新增长极和沿海经济带上的重要抓手。

2、全力加快新材料产业发展，打造成为开平市的支柱产业

“十四五”时期，面临崭新的历史使命和时代机遇，开平市坚持新发展理念，主动对接广东省“一核一带一区”和江门市“三区并进”的发展格局，大力推进“工业立市”，围绕建设先进制造业强市的目标，加强前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进，推动三大核心产业集群加速崛起，做优做强三大特色优势产业集群，梯度发展战略性新兴产业，以“3+3+N”先进制造业集群推动传统产业与新兴产业协同发展，以“一核一带多点”的制造业布局构建开平区域协调发展新格局，打造粤港澳大湾区富有独特竞争力的城市。

同时开平市依托产业基础大力推动工业提质，积极实施“招商引资项目提质年”，加强与粤港澳大湾区先进发达城市对接，力争引进更多优质项目，全力打造电子信息、先进装备、生物医药、新材料等战略性新兴产业，逐步向中高端的资本密集型产业转型升级。在产业转型背景的积极推动下，开平市积极加快新材料产业的发展，逐步打造成支柱性产业。

3、构建开平“1+4”的产业集群带，打造新材料产业示范基地

规划区为开平“1+4”产业集群带的苍城组团，省道 S274 经济走廊从规划区北部穿过；同时开平市规划构建以苍城镇为副中心的北部组团；因此为尽快构建“1+4”的产业集群带，促进省道 S274 经济走廊的发展，同时也为促进开平市北部产业发展，促进

开平市第二（苍城）工业园开发建设，带动周边城镇产业发展，对接下一轮的国土空间规划，在各上层次规划的指导下，从新材料产业集群发展的角度考虑，打造新材料产业示范集群园区。

2.1.2 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。

2.1.3 规划范围

开平市苍城镇工业园位于开平市苍城镇镇域西侧，北至省道 S274，南至县道 X561（改省道 S295），西邻那廊村，东邻城东村，总用地面积约 149.62 公顷（2244.3 亩）。



图 2.1-1 规划范围示意图

2.1.4 区位发展条件

苍城镇曾是 360 多年历史的古县城，位于广东省开平市的西北部，是广东省中心镇和可持续发展试验区，珠江三角洲工业卫星镇、广东省“普九”教育先进镇、卫生工作先进镇。同时苍城镇是开平市副中心之一，肩负辐射带动北部组团发展的重任；另外苍

城镇也是翠山湖构建的“1+4”产业局集群带的重要组团之一，是社会经济较为发达的城镇之一，2019年苍城镇预计完成公共财政收入3892万元，工业增加值6.86亿元，固定资产投资12亿元，社会消费品零售总额4.95亿元。并吸引了一系列国内乃至全世界数一数二的企业入驻投资。

规划区位于开平市北部组团的苍城镇，距离周边城镇龙胜、沙塘和马冈等分别约9km、7km和4km，距离翠山湖产业转移工业园约13km，同时省道S274从规划区北部穿过，可快速连接两侧高速公路：高恩高速和沈海高速，距离高恩高速龙胜出入口和沈海高速沙塘出入口分别约12km、11km。

苍城镇周边有多个工业组团，根据《翠山湖科技产业园（一园四区）用地拼合》，“1+4”产业集群包括翠山湖产业转移工业园、苍城工业组团、月山工业组团、沙塘工业组团、水口工业组团等，翠山湖转移工业园以五金机械、电子信息、新材料等产业为主；沙塘工业组团现状主要以大健康产业、建筑材料和五金装备等产业为主；月山工业组团以生物医药、五金化工等产业为主；水口工业组团以五金制品、水暖卫浴等产业为主；各工业组团有自身特色产业同时也有可合作共建的产业，未来各组团之间可相互联动，协调发展，形成更大的产业集聚。

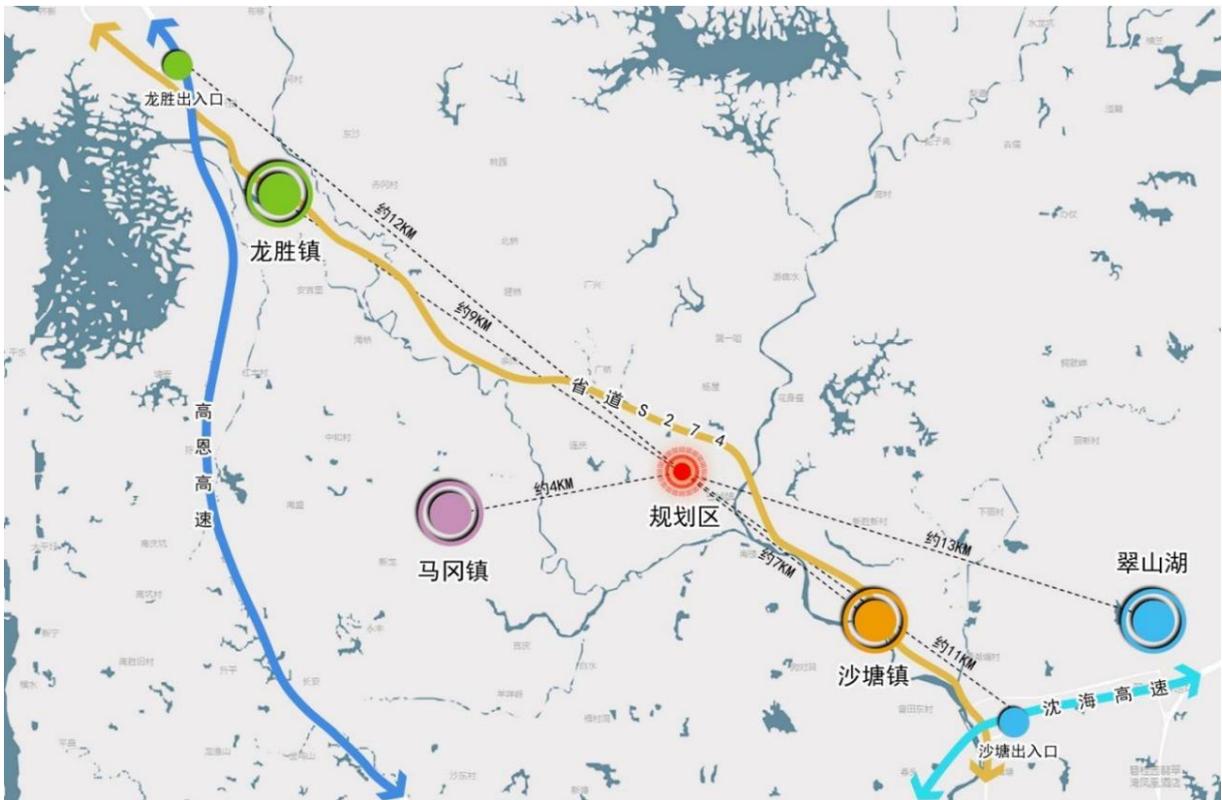


图 2.1-2 空间区位示意图

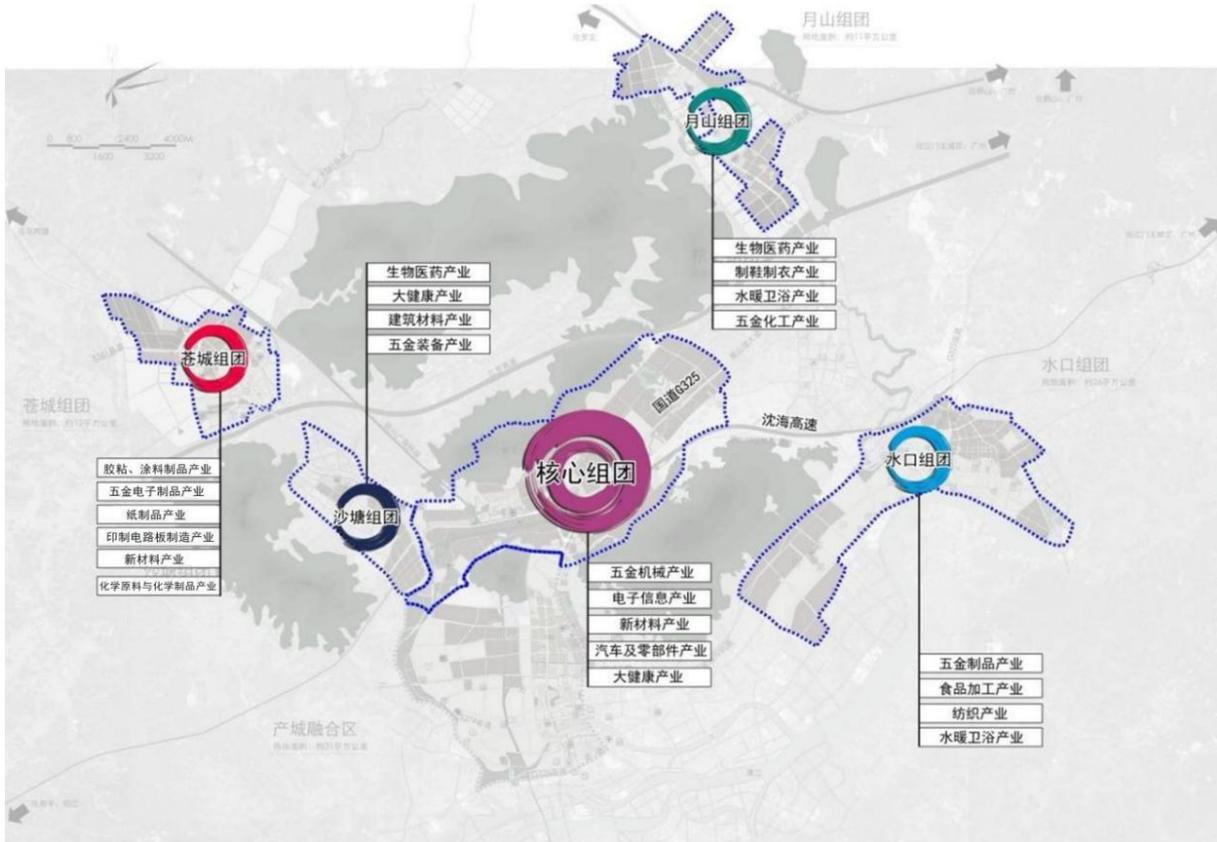


图 2.1-3 周边现状产业示意图

2.1.5 产业发展定位

1、产业规划原则

苍城镇工业园区产业是以新材料产业为重点发展方向的，其产品链构建贯彻落实绿色发展理念，在优先发展核心行业的基础上，按照产业规划指导思想、原则及发展定位，充分依托产业基础优势，将延伸加工和拓展发展相结合，发展新材料产品和促进产业转型升级，其产品链的设计主要遵循以下原则：

(1) 兼顾统一规划和滚动实施的原则

为确保园区内原材料、能源、水、土地等资源的科学、有效配置，在优化调整、整合的同时，既能满足骨干企业发展需要，又符合向上下游延伸和拓展新材料、实现产业转型升级的要求。

(2) 突出基础优势和特色的原则

苍城镇工业园区已形成规模化的新材料产业群及日用玻璃制品等产品，兼顾生产基础工业原料的产业特色，这也是园区工业产业核心竞争力的中坚，在做强做大的同时，实现延伸加工、拓展新材料及其他产品领域的优势发展。

(3) 坚持科学、共享发展的原则

苍城镇工业园区发展新材料产业要充分考虑到当地原料本地化供应能力及运输能力，以及水、土地、能耗、环境容量等资源的制约条件，在产业规模科学发展的基础上，调整产业结构，优化产业布局，充分利用周边原料资源，互补协同发展。

(4) 依据市场导向的原则

把握经济发展新常态下供给侧结构性改革的相关要求，重点选择发展市场潜力大、发展前景好、盈利能力强的新材料产品，特别是能够有效支撑我国高端制造业发展的高附加值新材料产品。

(5) 确保协调、生态发展的原则

以循环经济、生态发展模式，通过技术创新和采用低能耗、低污染的新技术，尽可能地做到物尽其用，形成上下游融合和拓展的产品链，从而提高资源利用效率，实现协调、生态发展。

(6) 保留一定的产业发展弹性

胶粘和日用玻璃制品的特点是产品种类多、迭代速度较快、市场变化较快，因此，园区项目的发展也应与产业多元化发展的特点相适应。虽然本规划中明确了将胶粘和日用玻璃制品等作为发展重点，但是也应结合国家工业产业鼓励方向引进优质项目。因此，除本规划提出的重点项目以外，其他项目可根据地方产业政策、发展需要和行业准入，经评估后引入园区。

2、产业发展目标

(1) 总体发展目标

① 打造开平市副中心级（苍城）工业园

根据《翠山湖科技产业园（一园四区）用地拼合》，规划将以翠山湖产业转移工业园为核心，整合周边的水口、月山、沙塘、苍城等4个工业基础较好的镇级工业区，联合打造“1+4”的经济发展格局，以形成更大规模的产业集群带。

基于苍城镇良好的工业基础和规模、较大的建设用地规模、便利的对外交通、优越的腹地条件、开平市北部副中心等，在“1+4”经济发展格局和产业集群带的基础上提出“1+1+3”经济发展格局和产业集群带，即形成1省（翠山湖产业转移工业园）、1市副中心级（苍城）、3镇（水口、月山、沙塘）的经济发展格局和产业集群带，辐射带动开平市北部区域产业发展。

②集约、节约、高效使用土地

实现土地的二次开发，集约、节约使用土地资源，提高土地使用效率，提升土地价值。

③区域协调发展

依靠规划区优越的地理和交通区位，与开平市翠山湖产业转移工业园、水口、月山、沙塘等工业组团形成联动发展，并实现功能互补和配套共享的协调发展，同时与苍城镇区形成产城共融。

(2) 产业发展规模目标

到 2025 年，开平市苍城镇工业园区产业产值超过 20 亿元，产业亩均产值达到 400 万元/亩，亩均税收超过 20 万元/亩；到 2030 年产值超过 50 亿元，产业亩均产值达到 600 万元/亩，亩均税收超过 30 万元/亩。

3、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，苍城镇工业园区将着力优化产业结构，做大做强以胶粘制品、有机硅材料、日用玻璃制品、涂料生产、纸制品生产等其他新型材料为主的新材料产业，加快产业转型升级。

立足本地优势产业，承接现有玻璃制品产业、胶粘产业、五金产业和木制品产业的发展方向，并衔接苍城镇总体规划的相关定位，联动“1+4”产业集群带的主攻产业，以坚实的产业基础支撑规划区整体产业发展，并联动形成更大规模的产业集聚。确定整体功能定位为：开平市副中心级（苍城）工业园、现代化智慧产业园区。

4、产业发展方向

新型绿色产业：以现状胶粘制品、塑胶制品、玻璃制品和纸制品制造产业为基础，进行产业升级和产业生态绿色管控等，发展新型绿色产业，形成上下游产业链和产业集聚。新型绿色产业主要位于规划区西北侧，以现状胶粘产业为基础形成产业集聚。

新材料产业：规划区东侧形成一定规模的现状产业，东北侧以化学原料与化学制品制造为主；南侧以涂料制造等为主要产业；重点以发展新材料产业为主，对接“1+4”产业集群带主攻产业之一。

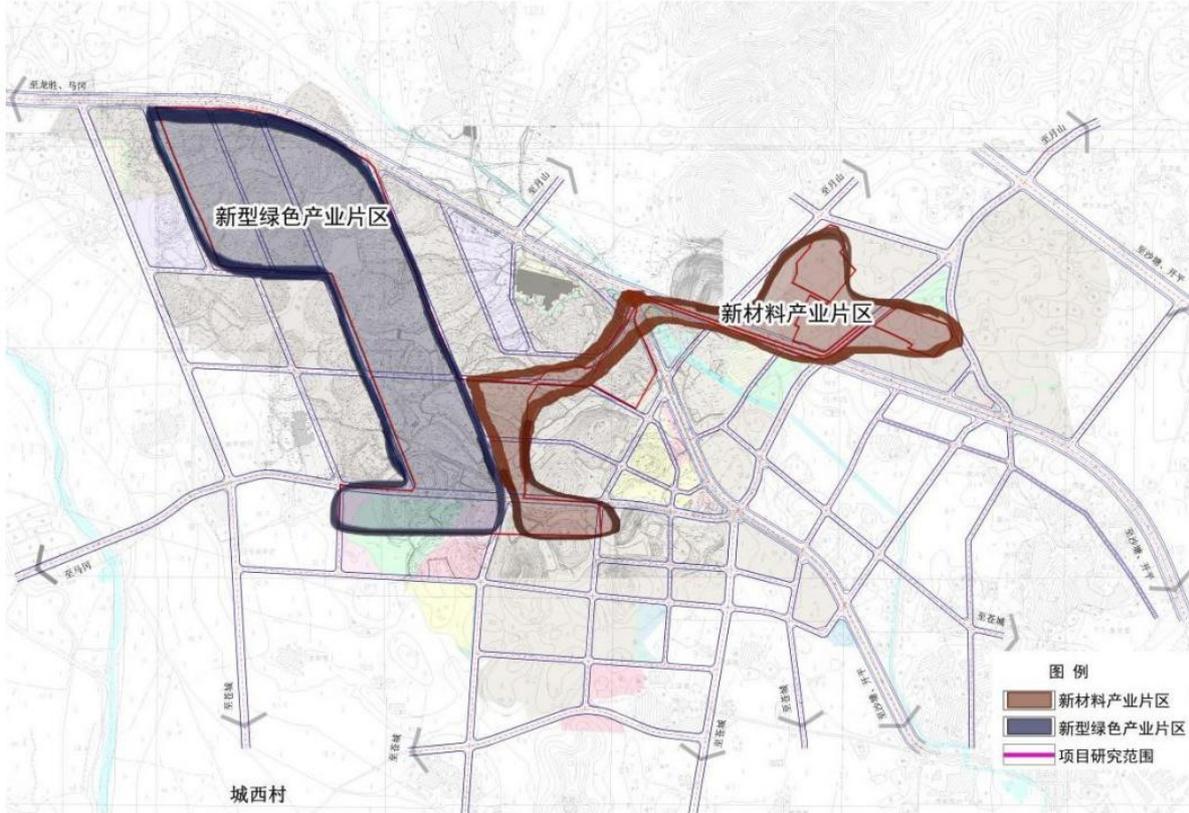


图 2.1-4 产业布局示意图

2.1.6 产业发展策略

1、产业转型升级路径

(1) 胶粘制品产业

①推动胶粘产业链，驱动行业新未来

大湾区作为全国乃至全球的重要胶粘/密封产业基地。区域内，广州、佛山、东莞、深圳、珠海等地汇集了大批原料、设备和制品企业，更集中了家电、轨道交通运输、汽车、电子、新能源、工业、智能家居、家装建材等各种终端应用领域企业。开平紧邻大湾区，依靠优越的地理位置，充分利用华南地区全产业链核心资源，联合行业知名品牌联合研发行业黑科技、产学研及相关领域的创新成果。同时，胶粘制品行业应保存继续创新内核，以行业高性能、绿色发展为宗旨，打造热管理材料、UV/EB 固化、新能源/5G 用胶、高端新材料等，聚胶原材料升级及新兴用胶领域，贴合下游应用的多元化需求，推动产业链上下游的深度融合，努力打造区域胶粘/密封/薄膜行业优质产业链、生态圈。

②整合区域优势，开启全新征程

据广东省统计局公布数据显示，2022 年 1-4 月，广东全省规模以上工业增加值 1.22

万亿元，同比增长 4.4%。支柱行业中，汽车制造业、电气机械和器材制造业增加值增长 15.7%、2.9%；计算机、通信和其他电子设备制造业增加值增长 4.2%。1-4 月，全省完成固定资产投资同比增长 4.4%。其中，制造业投资增长 29.2%，高技术制造业投资增长 43.9%；工业企业持续推进绿色低碳转型、智能化升级改造，工业技改投资增长 10.0%。

苍城镇工业园区胶粘制品行业应整合区域产业优势，与胶粘企业一道加速技术革新、国产替代化进程，推动产业链绿色智能化发展，开启行业全新征程。

③深耕新兴行业，赋能高端制造

在国家“碳达峰、碳中和”战略加速实施的当下，我国制造业智能化、绿色化、高端化转型需求增长强劲。而作为新能源、智能电子、绿色环保、生物技术等战略新兴产业的关键材料，胶粘/密封材料的协同创新将对新兴产品的性能提升起到重要作用，这对胶粘行业的高质量发展、产业结构调整提出了更紧迫的要求，也为相关产业链的企业开启前所未有的市场机遇。

江门市产业转移工业园可通过与业内优质企业强强联合，聚胶湾区新兴行业的用胶需求，拓宽产业上下游产品展示，增强产业链的集群效应，赋能高端制造业可持续、绿色多元化发展。

④数字协同创新，引领胶粘产业转型升级

通过使用数字化工具，企业可以将各部门和组织联系起来，彻底改变传统的工作模式，打通内部的数据孤岛，让各个部门真正实现协同办公。园区可通过高效资源整合、数据良性循环，打破系统间的割裂局面，加强各种信息资源的共享、利用和开发，最终形成全信息数据的良性循环，提升信息资源的利用率。

（2）日用玻璃制品产业

①政府引导：主动延伸玻璃产业发展的链条

强化政策引导，助力产业提质增效。以玻璃制品等项目为依托，全力推进玻璃产业绿色制造行动，建设低碳智能玻璃生产、研发基地、玻璃现货交易中心、玻璃创新发明实验室。推动玻璃深加工产业提档升级，促进玻璃产业高端化、差异化、链条化、绿色化发展。

②行业促进：鼓励玻璃制造企业，全力实施“玻璃+”发展战略

积极组织引导优势玻璃企业走出去，在市场容量大、资源条件好的地区布点、建厂、投资发展。加强产学研，政府应该鼓励企业与高校、上下游企业、其他产业等的合作、

融合，鼓励玻璃深加工生产企业，向优势地区转移玻璃产能，打造区域产能合作新样板。

③企业注重：加强对高精尖玻璃领域的研发，促进企业间智能制造技术

加强玻璃行业的交流与沟通，增强行业凝聚力，充分发挥协会桥梁纽带作用，促进企业间智能制造技术经验交流借鉴，加快玻璃产业转型升级速度，紧跟智能化发展热潮，为玻璃制造业实现高质量发展注入新动能，以更快更好的推动玻璃行业智能化转型快速发展。

传统产业转型升级不仅是我国长期政策的导向，也是资本市场持续关注的热点。对于生产制造、研发类的企业来说，玻璃行业升级创新发展策略，应该坚持产品创新的领先战略、坚持品牌建设的引导战略、坚持工艺技术创新的支持战略、坚持市场营销创新的决胜战略、坚持企业管理创新的保证战略。

(3) 其他化学制品及新材料产业

①以市场需求为导向，充分利用自身优势条件，强化招商引资成效

通过政府优惠政策，引进技术含量高的产品项目，吸引一批技术领先、资金充足、产品特色明显的知名新材料企业，全力服务好重点新材料产业大项目的落户和建设，以一家或几家旗舰型大项目为龙头，通过吸引上下游企业向基地集中，引导产业资本、产业技术和重点项目向苍城镇工业园区集聚，实现新材料产业的有效集聚，建设专业化、规模化产业基地。

②以区域产业基础为支撑，带动下游产业体系发展

充分发挥市场对有机硅下游产业的调节和推动作用，实现资源合理配置和产业优化，形成主导功能明确、特色鲜明、分工合理、优势互补的胶粘、纸制品、有机硅下游产业体系。

围绕有机硅等新材料产业链，加强部署创新链，围绕创新拓展产业链，推动产业链双向互动，实现技术链、资金链、服务链融合发展。

③加强产学研合作，积极发展有机硅材料

加强产学研协调发展，发展高附加值、高技术含量、低能耗、低排放的产品，建设有机硅从单体到终端产品完整产业链。开平市五金机械、电子信息、水暖卫浴等特色产业迅猛，未来开发硅橡胶、电子硅胶、有机硅密封胶、电子灌封胶、有机硅灌封胶，加快高新技术项目的开发、引进和应用，对促进产业结构升级，提高行业整体效益和市场竞争能力。

2、发展策略

(1) 承接本地及周边地区产业转移，有选择性的吸引优势产业向工业园区集聚

目前胶粘制品、玻璃制品、五金电子、纸制品等产业都是园区的特色优势产业，而吸引本地特色优势产业向工业园区集聚是工业园区产业开发的基本途径。在工业园区启动初期，充分发挥环境容量较大的优势，鼓励运用先进工艺的绿色环保企业集聚工业园区，并吸引新材料高新技术企业进驻，加强管理、统一治污，降低运行和建设成本，改善生产条件，提高企业竞争力，也有利于提高全区环境质量。同时也可发挥土地资源丰富的优势，吸引新兴产业的骨干企业投资工业园区，通过统一质量标准、统一检测手段等方式，创名牌，树形象，增强企业及产业经济竞争力。工业园区紧靠翠山湖产业转移工业园，产业转移工业园区开发恰逢其时，要抓住机遇，吸引本地优势特色产业向工业园区集聚。

苍城镇工业园区要充分发挥区位优势，抓住政策机遇等城市大量企业整体外迁的大好机遇，主动承接其优势产业，抢先吸纳有发展前景的企业落户苍城镇工业园区。

(2) 把握国际产业梯度转移趋势，大力吸引外资

进入 20 世纪 90 年代以后，国际产业转移重心开始由原材料工业向加工工业、由初级工业向高附加值工业、由传统工业向新兴工业、由制造业向服务业转移。同时随着竞争的加剧，跨国公司不再遵循传统的产业转移的阶段进行投资，而是主动地带动和引导相关投资，发展配套产业并建立产业群，整合优势产业链。为了充分利用东道国的各种资源，使自己的生产适应全球市场的不同需要，跨国公司除了转移传统的制造业外，对其他生产经营环节如研究与开发、设计、中试和公司总部等，也开始向其他地区转移。

而从世界制造业转移方向来看，世界制造业向亚洲尤其是中国的转移正在加快，苍城镇工业园区应积极主动承接国际产业梯度转移，加大引资力度，积极参与国际产业分工，要拓宽招商引资范围和渠道、提高招商引资质量，以争取引进大项目为核心鼓励跨国公司带项目成片开发的“大规模引进”，选择工业园区内配套较好的区块吸纳跨国公司某个工厂或某个产品的“整体移植”，促进本地优势与跨国公司资金、技术、市场等各项资源的有机结合。

(3) 以循环经济为抓手，积极发展生态链产业

苍城镇工业园区要把发展循环经济作为重要“抓手”，大力推进生态工业园建设，积极引导区域内企业以环境友好的方式利用自然资源和环境容量，向高效益、低污染、

生态化方向发展。要根据工业园区产业发展的方向，积极推行循环经济生态产业链招商战略，结合胶粘制品、玻璃制品、新材料等产业布局特点，将各行业产业上下游配套产业链的项目作为重点招商对象，形成多产品多链条的生态工业网状结构，促进区域产业结构优化升级，实现企业副产品区域内部消化，达到行业内部循环的目的。要针对性进行环境服务产业招商，集聚环保产业，为产业与产业、产业与居民之间的资源循环利用搭建平台，为区域内的其它企业提供环保方面的技术支持，实施废弃物利用再生产，从而构筑完善行业间的循环生态链。此外，要积极部署静脉产业，全面推动对固体废弃物、废水等资源化、无害化处置，实现循环经济区域性整体联动。

（4）采用灵活有效的招商引资手段，发展新兴产业

把握全球产业发展周期和潜力，结合工业园区产业发展方向，创新招商引资有效手段，实现工业园区产业“无中生有”，是发展新兴产业的重要途径。一方面由于工业园区工业的现状基础，通过现有优势产业发展延伸，利用高新技术改造传统产业过程中出现的机会，来培育新兴产业，这种途径可能培育的周期很长，规模又相对很小，无疑不是很现实；另一方面，工业园区工业基础薄，恰恰为工业园区整体产业发展与定位提供了便利，犹如“白纸上画圈”，这使工业园区可以结合产业发展方向，要开展定向招商，积极瞄准国际、国内市场，有针对性主动出击，引进前瞻性新兴产业，实现产业“无中生有”。

新材料等产业可以通过重点招商，寻找产业突破口，通过这些优势行业和产业的引进，来促进本地产业结构优化，提升产业档次，并带动相关中小企业发展，拓宽生存空间，同时达到落地生根的效果，形成稳定的产业链。

（5）提高自主创新能力，加快产业结构优化升级

苍城镇工业园区要用先进的发展模式和发展理念来发展胶粘、玻璃、新材料等工业，逐步建立起新材料工业可持续发展的技术创新体系，重视新材料技术开发，进行科研成果储备，强化技术的辐射带动作用，推动胶粘制品、玻璃制品和新材料等工业内的企业技术进步。通过自身的研究和与有关科研单位、高校联合及与国外的交流。在制作工艺、良好的产品性能、规模化生产线的设计、稳定的生产工艺和生产设备方面，起到带头研发作用，并将成果及时有效地在行业实施。同时还可以成立相关的科研机构，科研机构要以产业化为主，直接与经济效益挂钩，加强对新产品、新技术的攻关。还要通过信息交流、成果发布和推广应用，积极带动行业技术发展和创新水平的提高。

另一方面，应以产业链和价值链的概念调整产业结构升级，建立合理的分工协作。胶粘、玻璃及新材料行业未来竞争的核心就是科技实力，园区要把科技创新放在发展企业、发展经济的首位，这样才能促进自身行业的快速稳定发展和优化升级。

2.1.7 土地利用规划

根据《开平市苍城中心镇总体规划修编（2012-2035）》，规划苍城镇形成“一心、一园、二轴、三副”的空间布局结构。“一心”指苍城镇镇区集生活、娱乐、办公等为一体的综合服务中心；“一园”指开平市第二（苍城）工业园；“二轴”分别指沿镇区主干道（乡道 Y976—迎宾大道）形成的镇区发展轴，沿县道 X554 及县道 X561（改省道 S295）形成的镇域发展轴；“三副”指以中心村为中心形成的生活服务中心，大罗片区副中心、联和片区副中心以及联兴片区副中心。

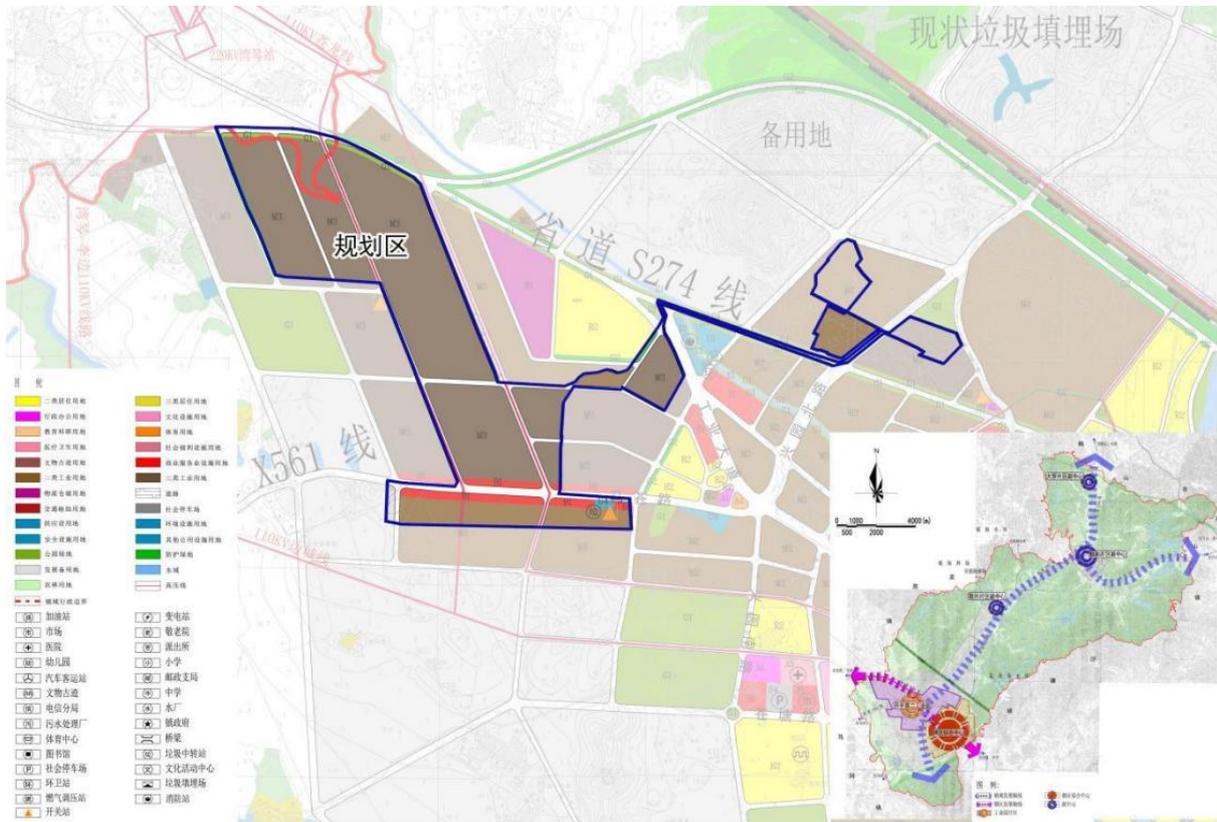


图 2.1-5 开平市苍城镇镇区总体规划图

开平市苍城镇工业园位于开平市苍城镇镇域西侧，北至省道 S274，南至县道 X561（改省道 S295），西邻那廊村，东邻城东村，规划园区位于“一园、两轴”之上，基本包括整个开平第二（苍城）工业园区区域范围，总用地面积约 149.62 公顷（2244.3 亩），主要用地性质为工业用地。

表 2.1-1 镇域规划城乡用地平衡表

用地代码	用地名称		用地面积 (km ²)		占城乡用地比例 (%)	
			现状	规划	现状	规划
H	建设用地		6.26	12.7	4.81	9.75
	其中	城乡居民点建设用地	6.07	12.56	4.66	9.64
		区域交通设施用地	0.19	0.14	0.15	0.11
E	非建设用地		123.59	117.56	94.88	90.25
	其中	水域	12.57	9.83	9.65	7.55
		农林用地	111.02	107.73	85.23	82.7
合计	城乡用地		130.26	130.26	100	100

表 2.1-2 镇域规划城市建设用地平衡表

用地代码	用地名称		用地面积 (ha)		占城市建设用地比例 (%)	
			现状	规划	现状	规划
R	居住用地		307.84	334.23	50.69	26.61
A	公共管理用地		19.51	57.15	3.21	4.55
	其中	行政办公用地	3.18	12.53	0.52	1
		文化设施用地	0.03	7.28	0	0.58
		教育科研用地	14.2	22.72	2.34	1.81
		体育用地	--	5.24	--	0.42
		医疗卫生用地	0.26	4.89	0.04	0.39
		社会福利设施用地	0.2	0.87	0.03	0.07
文物古迹用地	1.64	3.62	0.27	0.29		
B	商业服务也设施用地		6.37	37.84	1.05	3.01
M	工业用地		176.46	435.57	29.06	34.68
W	物料仓储		3.09	16.12	0.51	1.28
S	道路与交通设施用地		78.23	205.86	12.88	16.39
	其中	城市道路用地	76.92	201.73	12.67	16.06
U	公用设施用地		8.76	14.96	1.44	1.19
G	绿地与广场用地		7.02	154.13	1.16	12.27
	其中	公园绿地	7.02	139.52	1.16	11.11
H	城市建设用地		607.28	1255.86	100	100

2.1.8 基础设施建设规划

2.1.8.1 给水工程规划

1、给水水源

目前,规划园区内无现状供水水厂,园区现状供水来源为苍城水厂。苍城水厂位于苍江河畔,占地面积 0.82ha,日供水能力 15000m³/日,取水源为旺岗村东北部的花身蚕水库。规划远期接入市政供水管网,大沙河水库为主要供水水源,将镇海水库作为苍城供水体系的备用水源,预留一条 DN500 供水管从镇海水厂接入苍城供水管网。自来水厂的水质符合饮用卫生标准,日后将继续扩建新水厂北面共 2334m²的地块,远期日供水量达 2 万吨/日,水资源相对充足,区域供水较为有保证。

2、管网布设

现状取水源为旺岗村东北部的花身蚕水库,现有两根引水管从取水点到桥头,管径分别为 DN600 和 DN400,两根引水管从桥头位置汇集于一根管径为 DN800 的引水管,引入苍城水厂。从自来水厂出发西北向以 DN400 和 DN300 主管供给苍城镇工业园区,并以支管供给至城西村、楼田村、六合村、城东村。

基于苍城镇管网供水特点和日后发展用水需要的考虑,原供水管网部分保留使用。由苍城水厂通过两条 DN500 出水管与现状供水管网接驳进行供水,在镇区内形成环状布局。预留一条 DN500 供水管从镇海水厂接入苍城供水管网,将镇海水库作为应急备用水源。同时考虑到供水安全性,规划供水管接入相邻城镇供水的供水管网,相互达到相邻城镇间的联网供水,提高供水可靠性。

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可靠性。

2.1.8.2 污水工程规划

规划园区内采取雨污分流排水体制,园区内各个企业外排废水经自行预处理达到开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水水质要求或其行业排放标准后排入市政污水管网,接入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂。

开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂位于开平市苍城镇南郊区北立山山脚地块(苍城镇生活污水处理厂西侧),总占地面积为 6480m²,工程设计规模为 10000m³/d,服务范围主要收集苍城镇工业区和南郊工业区的工业废水和生活污水。

根据苍城镇排水工程规划,镇区内新增 DN400~DN600 污水主管网收集镇内污水,

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，污水主管道埋设于道路下，规划园区内的污水最终汇集至开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进行处理、排放。污水处理厂尾水处理达标后将沿南侧排水渠排放，尾水管管径采用 DN530，长度为 600 米，最终在苍城镇生活污水处理厂入河排污口处排放，汇入镇海水支流，最后汇入镇海水。

2.1.8.3 雨水工程规划

规划采用雨污分流排水体制，建立完善的雨污分流排水管道系统。雨水管网布置原则上采用重力流，充分利用地形、水体进行合理分区，保证雨水管以最短路线，以合理管径就近把雨水排入附近水体或农田进行雨水疏通。同时在满足最小坡度的前提下，尽量减少埋深，以节省工程造价。

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。规划地块竖向布置为北高南低，故规划的雨水管道流向基本按照自北向南的走向布置，地块内雨水就近排至自然水体进行疏通。

2.1.8.4 电力工程规划

苍城镇现有一座 110KV 变电站，位于苍城镇工业基地内，用地面积 0.67ha，主变电容量 10 万 KVA，最高负荷为 16.8MW。电站接通省市电网，电力供应充裕，供电稳定可靠，满足工农业生产和当地居民的生活用电需要。另苍城镇现有一个开关站，位于苍城工业园的西南部，连接有 10KV 红岗线，保障工业基地企业用电稳定安全。

规划期电源由 110KV 苍城变电站以及 220KV 湾琴变电站供给，苍城镇内主要以 110KV 苍城变电站为主电源，220KV 湾琴变电站供电服务范围主要为龙胜镇和苍城工业园，因此苍城镇的电源供给基本满足。

2.1.8.5 电信工程规划

苍城镇的电信服务主要由 3 家公司提供，分别是中国电信苍城服务支局、中国移动苍城服务厅和中国联通苍城服务点。苍城镇镇域范围现有 8 个电信无线基站，分别位于：苍城旧圩 2 个，开平第二工业区 1 个，联兴村 2 个，联和村 1 个，营顶茶场周边 2 个。电信无线基站的服务范围覆盖整个苍城镇域。

电信发展总体目标如下：

①围绕用户光缆网的建设，推广带光纤接口和综合功能的远端模块应用。原则上城区主干电缆超过 800 米，农村超过 2000 米时，不得对主干电缆进行扩容，而是采取

增加接入点机房的方式。一个光接入点容量目前以 500~2000 个用户为宜，设备供电尽量采用当地电。

②完善 SDH 网络建设，发展 SDH 自愈网，并缩短骨干网与接入网的技术差距，为未来 ATM 交换技术采用，逐步发展成为宽带综合业务数字网奠定基础。

③大部分综合大楼要实现 FTTB，所谓综合大楼是指建筑面积载 5000m² 或 200 个业务用户以上的综合写字楼、金融大厦、商贸大厦，各种科研机构、政府机关、重点教育部门等；村、花园等住宅小区有条件的要通达光纤，有些重要用户要具有双路由，能实现人工和自动切换保护。

④迎接信息化浪潮，大幅度提高通信网络的技术水平和综合能力。

⑤在完成程控化和数字化的基础上，进一步相数字化、综合化、宽带化、智能化、个人化及用户环路光纤化方向发展，贯彻有线、无线相结合，传输网以光纤为主。

⑥合理规划电信、邮政设施用地，建立畅通的地下管网。提高电信、邮政服务质量，建立极其方便的“用邮、用信”。

2.1.8.6 燃气工程规划

在苍城镇未实现天然气供应之前，镇区将使用液化石油气（热值为 25000Kcal/Nm³）为气源。苍城镇燃气由苍城镇规划调压站供应，调压装置的总调压能力 4000Nm³。远期随燃气的发展预留 5000m² 用地，作为将来调压站及调峰设施用地。

规划由开平市燃气管道网引入一条管径分别为 DN300 的中压燃气管至苍城调压站，规划用地面积 5000m²。由燃气调压站引出 DN200 的低压燃气管供应苍城各片区。为保证供气的科学经济，规划低压燃气管道在西部工业片区、镇区中心、东部部居住片区呈环状布置，其余片区呈尽端式布置。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。

2.1.8.7 综合管线规划

管线综合是以单项管线工程规划为依据，进行总体布置。

平面布置上要减少管线间交叉次数，在道路断面的竖向布置要避免各管线抢位、冲突现象。各管线与道路中心线平行，严格依照管线间、管线与建筑物设施的最小水平间距等有关规范埋设。各种管线由西向东（由北向南）的布置次序是：电讯管道、给水管道、雨水管道、污水管道、电力管道。规划电力管道、电讯管道、给水管道布置在人行道或绿化带内。

给水管为压力管，安排在雨、污水管道的上方埋设，其覆土深度保证 0.7m 即可。在与给水管道交叉处，雨、污水重力流管道的最小覆土厚度大于 1.2m，避免了两种不同性质管道的冲突。另一方面对雨、污水管道交叉点的管底标高进行了计算和控制，从而避免了管线相交时发生矛盾。规划区管线的敷设方式为地下敷设，工程管线在道路下面的位置宜相对固定。区内道路红线宽度超过 50cm 的道路两侧均布置雨水、污水管（渠）。

当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序为：电力管线、热力管线、燃气管线、给水管线、雨水排水管线、污水排水管线。管线综合冲突时处理原则如下：小管让大管；压力管让重力流管；弯曲管线让不弯曲管线；工程量小的让工程量大的；检修次数小、方便的让检修次数多、不方便的。工程管线交叉时的最小垂直净距，按下表 2.1-3 确定。

表 2.1-3 工程管线交叉的最小垂直净距（m）

序号	下面的管线名称 上面的 管线名称		1	2	3	4	5		6	
			给水管线	污、雨水排水管线	热力管线	燃气管线	电信管线		电力管线	
							直埋	管块	直埋	管块
1	给水管线		0.15							
2	污、雨水排水管线		0.40	0.50						
3	热力管线		0.15	0.15	0.15					
4	燃气管线		0.15	0.15	0.15	0.15				
5	电信管线	直埋	0.50	0.50	0.15	0.50	0.25	0.25		
		管沟	0.15	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25		
6	电力管线	直埋	0.15	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
		管沟	0.15	0.50	0.50	0.15	0.50	0.50	0.50	0.50
7	沟渠（基础底）		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
8	涵洞（基础底）		0.15	0.15	0.15	0.15	0.20	0.25	0.50	0.50
9	电车（轨底）		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	铁路（轨底）		1.00	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00

2.1.8.8 综合交通规划

1、对外交通

苍城镇直接的对外联系道路主要为省道 S274，南连翠山湖产业转移工业园、开平市区、沙塘；北接龙胜镇、大沙镇等；苍城镇也为省道 S274 经济走廊上的重要节点。

整体的对外联系交通主要为“两高两省”，省道 S274 为联系通道，省道 S295 为现状县道 X561 改造升级，高恩高速和沈海高速为主要的对外联系通道，东西两侧距离沈海高速沙塘出入口和高恩高速龙胜出入口较近。规划区周边拥有便捷的对外交通体系，为规划区的发展提供较大帮助。

2、内部道路交通分级

镇域道路交通等级分为主干道、次干道和支路。

主干道：承担镇区跨组团间的快速交通联系。主要为省道 S274 线，县道 X561 线，迎宾大道接工业大道的东西向主干道。规划预留足够用地空间，用于日后升级县道 X561 线为省道。

次干道：解决相邻组团间及组团内部的交通联系，分配组团内部交通，对城镇主干道交通进行集散，并与主干道共同形成城镇干道系统。

支路：汇集交通和疏散主次干道的交通车流，解决居住区、商业区和工业区的内部联系，限制穿越性交通出入。支路实行停车限制，不限制建筑物的正面开口。

交通性干道、次干道主要考虑机动车交通，断面形式为双幅路，支路则为单幅路形式。道路交叉口是道路通行能力的关键所在。苍城镇主要采用平面交叉口形式，主要有平面环形交叉口、信号灯管理平面交叉口、不设信号灯平面交叉口。城市快速路与镇区道路相交采用分离式立交。

2.2 规划协调性分析

2.2.1 与相关法律法规和政策的相符性分析

2.2.1.1 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》与《市场准入负面清单（2022 年版）》

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，开平市苍城镇工业园将着力优化产业结构，产业规划重点发展胶粘制品产业链、日用玻璃制品产业链、其他化学制品及新材料产业三大产业。

园区现有主导产业及后期企业引进方向符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其 2021 年修改单的相关要求，无限制类或淘汰类项目，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入项目，因此开平市苍城镇工业园的规划符合国家和地方的产业政策要求。

2.2.1.2 《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》

本项目园区现有主导产业为胶粘制品产业链、日用玻璃制品产业链、其他化学制品及新材料产业三大产业，不在《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》中禁止准入和限制准入的名单内，后续引进的项目应不属于此名单，因此，本项目园区规划符合《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》要求。

2.2.1.3 《广东省大气污染防治条例》

《广东省大气污染防治条例》规定第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

本规划园区以胶粘制品产业链、日用玻璃制品产业链、其他化学制品及新材料为主导产业，不属于珠江三角洲区域禁止建设的大气重污染项目。园区应建立集中供热管网，逐步淘汰园区内现有分散供热锅炉。入园项目应当在报批环境影响评价文件前按照规定

向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。涉及排放挥发性有机物的建设项目，应采取有效收集措施减少无组织排放，污染防治应当使用先进可行性措施，减少大气环境污染。因此，本项目园区规划与《广东省大气污染防治条例》相符。

2.2.1.4 《广东省水污染防治条例》

《广东省水污染防治条例》规定第二十二條 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督

第二十八條 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

第四十四條 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运

营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

本项目园区所在位置不属于饮用水水源保护区，园区内所有企业外排废水必须经自行预处理达到开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水水质要求或其行业排放标准后排入市政污水管网，接入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进行深度处理。开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂有完善的环境监测计划，排污口处设有自动监测设备，可是观察外排废水情况，并定期委托有资质的监测公司对污水厂排污情况及周边环境情况进行监测。因此，本项目园区规划与《广东省水污染防治条例》相符。

2.2.2 与上位和同层位规划的协调性分析

2.2.2.1 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年计划和 2035 年远景目标纲要》

(1) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年计划和 2035 年远景目标纲要》第四章“第一节 推动制造业高质量发展”提出：

围绕建设全球先进制造业基地和产业创新高地，培育发展一批战略性产业集群，着力打造国际一流的制造业发展环境高地，巩固提升制造业在全省经济中的支柱地位。

十大战略性支柱产业包括：……5. 先进材料产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，推动现代建筑材料、金属材料、化工材料、稀土材料等向规模化、绿色化、高端化转型发展，完善产业链供应链，稳步提升关键技术水平和高端产品占比。十大战略性新兴产业包括……5. 前沿新材料产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，重点发展低维及纳米材料、先进半导体材料、电子新材料、先进金属材料、高性能复合材料、新能源材料、生物医用材料等前沿新材料。

统筹谋划重点产业及产业集群布局。立足各区域功能定位和比较优势，调整优化战略性新兴产业集群发展布局，增强产业发展整体性和协调性，推动产业集群发展与城市功能定位协同匹配，构建全省制造业高质量发展新格局。将珠三角核心区打造成为世界领先的先进制造业发展基地，大力推动高精尖制造业发展，支持东莞市建设制造业供给侧结构性改革创新实验区。

(2) 第十二章“第一节 构建‘一核一带一区’区域发展格局”提出：

推动珠三角核心区优化发展。突出创新驱动、示范带动，集聚整合高端要素资源，加快构建开放型区域创新体系和高质量发展的现代产业体系，打造成为高端功能集聚的核心发展区域。……稳步推进珠三角地区产业、交通、营商环境、社会治理、生态环境、

基本公共服务等深度一体化。推进珠江口东西两岸融合互动发展，促进要素资源在珠江口东西两岸合理流动和优化配置，推动珠江口东岸深化创新发展，加快建设现代化产业体系，实现动能转换升级；提升珠江口西岸要素聚集能力，在珠海、中山、江门等地规划建设高端产业集聚发展区，做强先进装备制造业等主导产业，进一步提升产业发展水平。

(3) 第十四章“第一节 大力推进绿色低碳循环发展”提出：

大力发展绿色产业。促进源头减量、清洁生产、资源循环、末端治理，推动形成绿色生产方式。健全以市场为导向的绿色技术创新体系，制定绿色技术标准，加大绿色环保关键技术开发与应用，加强可循环、易回收、可降解替代材料和产品研发，开展绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链等示范创建。推动绿色产业集聚发展，形成以绿色环保技术研发和总部基地为核心、以资源综合利用为特色的产业聚集带，打造若干绿色产业示范基地。推进绿色产业补链强链，提高技术装备水平和产业规模。全面发展绿色建筑，大力发展装配式建筑，加快推动智能制造与建筑工业化协同发展。落实绿色产业各项税收优惠政策及配套制度。鼓励企业参与绿色丝绸之路建设，带动先进环保技术、装备、产能“走出去”和“引进来”。

推动资源集约循环利用。提高资源利用效率，全面推进自然资源高效利用示范省建设，强化约束性指标管理，优化能源、水资源、建设用地等总量和强度“双控”制度。开展能效“领跑者”引领行动，加快淘汰落后产能。全面落实最严格水资源管理制度，合理制定并及时调整用水定额，推进节水型社会建设，“十四五”期间，万元GDP用水量下降20%以上。推动土地资源合理配置和集约高效利用，推广佛山顺德村镇级工业园改造经验，加大“三旧”改造和闲置土地处置力度。大力发展循环经济，加快构建覆盖全社会的资源循环利用体系。实施园区循环化改造，推动工业集聚区产业循环链接。实施生产者责任延伸制度，培育再制造企业。

本规划园区所在地为江门市开平市苍城镇，属于珠三角核心区，开平市苍城镇工业园现状以胶粘制品、玻璃制品为主导产业，同时对接区域发展格局和上层规划，以依托现有产业基础，顺应产业结构优化态势实现产业升级，发展硅油、有机硅、涂料制品等新材料产业。苍城镇周边有多个工业组团，根据《翠山湖科技产业园（一园四区）用地拼合》，“1+4”产业集群包括翠山湖产业转移工业园、苍城工业组团、月山工业组团、沙塘工业组团、水口工业组团等，各工业组团有自身特色产业同时也有可合作共建的产

业，未来各组团之间可相互联动，协调发展，形成更大的产业集聚。与《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》内的现代产业体系、区域发展格局和生态文明理念相符合。

2.2.2.2 《江门市国民经济和社会发展第十四个五年计划和 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计划和 2035 年远景目标纲要》第五章“第一节 推动先进制造业加快崛起”提出：加快发展战略性产业集群。对照省 20 个战略性产业集群，立足我市现有产业基础及新兴产业未来发展趋势，坚持新兴产业与传统产业两手抓，构建一批超 1000 亿、超 500 亿、超 100 亿产业集群成长梯队。全力打造“5+N”先进制造业集群体系，围绕新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件等五大新兴产业，打造超 1000 亿产业集群；……五大新兴产业包括：1.新材料：引导各市（区）发挥现有产业基础优势，依托优美科长信、科恒、芳源、美达锦纶、泰宝、嘉宝莉等龙头企业，重点发展新能源电池材料、石化新材料、先进金属材料、电子新材料、现代建筑材料等领域。

第五章“第三节 打造高水平产业平台”提出：……提高园区建设和管理水平。完善园区管理运营方式，实施“委会+园区开发投资公司”模式，加强园区队伍职业化建设，鼓励我市国有企业参与园区土地开发与运营。推动基础配套设施与公共服务提档升级，每年投入不少于 100 亿元用于园区基础设施建设，全面推广“七通一平”标准化建设和“七个一”5 工程，加快完善生活配套设施，推进产城人融合发展，变“产业园区”为“产业社区”。重大产业发展平台中：3.五大万亩园区一开平翠山湖科技产业园拓展区：重点发展金属材料、电子信息、汽车及零部件、大健康等产业。

本规划园区周边有多个工业组团，属于翠山湖科技产业园一园四区“1+4”产业集群带中的苍城组团。开平市苍城镇工业园立足本地优势产业，承接现有玻璃制品产业、胶粘产业、新材料产业的发展方向，联动“1+4”产业集群带的主攻产业，以坚实的产业基础支撑规划区整体产业发展，并联动形成更大规模的产业集聚。与《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》的产业发展格局、现代化经济体系建设要求相符合。

2.2.2.3 《广东省生态文明建设“十四五”规划》

《广东省生态文明建设“十四五”规划》提出：

(1) 推进产业结构绿色升级

推进产业集群高端化绿色化发展。……发展壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、数字创意、节能环保等产业。推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，生活性服务业向高品质和多元化升级，努力构建优质高效、布局优化、竞争力强的服务业新体系。推进现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合。培育壮大服务业新经济，创新发展并应用人工智能、物联网、区块链等新技术，推动现代新技术、新产品、新业态、新模式在服务业中的广泛应用。

加快传统产业绿色化改造。优化工业生产体系布局，根据资源禀赋和环境容量科学规划、合理布局生产力。继续推进供给侧结构性改革，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，依法依规淘汰落后产能、化解过剩产能和优化存量产能，扎实推进“散乱污”企业整治。推进产业园区绿色化改造，构建园区产业循环体系，加强园区能源资源的梯级利用和系统优化，促进园区内产业循环耦合，全面提高资源产出率。

（2）加快能源结构调整优化

以降低碳排放强度为目标，严控煤炭消费总量，加快发展非化石能源，扩大天然气利用规模，大力推进煤炭清洁高效利用，积极接收省外清洁能源。

推动化石能源清洁高效利用。控制煤炭消费总量，降低煤炭在能源消费中的比重，提高电煤占煤炭消费比重，压减非发电用煤消费。科学推进“煤改电”，合理发展天然气发电，有序推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。

（3）强化资源节约集约利用

推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用，从提高资源利用效率上下功夫，优化能源、水资源、建设用地等总量和强度双控制度，提高全社会资源产出率，加快推进自然资源高效利用示范省建设。

（4）建立生态环境分区管控体系

建立和完善“三线一单”生态环境分区管控体系，强化空间引导和分区施策，构建与“一核一带一区”区域发展格局相适应的生态环境空间格局。

推动珠三角核心区优化发展。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。强化广州、深圳“双核”驱动作用，提升国际化、现代化水平，增强对周边区域的辐射带动能力，积极推动珠海横琴、深圳前海、广州南沙等区域重大战略平台发展。引导电子信息、汽车制造、先进材料等

战略性支柱产业绿色转型升级发展，推动已有石化工业区绿色化、智能化、集约化发展，加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。科学实施能源消耗总量和强度双控，新建项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平，实现煤炭消费总量负增长。逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。盘活存量建设用地，加快推进“三旧”改造和村镇工业集聚区升级改造，控制新增建设用地规模。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。

本规划园区现状以胶粘制品、玻璃制品为主导产业，同时对接区域发展格局和上层规划，以依托现有产业基础，顺应产业结构优化态势实现产业升级，发展硅油、有机硅、涂料制品等新材料产业，鼓励运用先进工艺的绿色环保企业集聚工业园区，并吸引新材料高新技术企业进驻，加强管理、统一治污，降低运行和建设成本，改善生产条件，提高企业竞争力，也有利于提高全区环境质量。根据规划方案，目前园区需供热企业均采用清洁燃料锅炉，远期将建设集中供热设施，进一步优化能源结构。园区开发过程中全面实施绿色发展战略，大力推行清洁生产，全面推动对固体废弃物、废水等资源化、无害化处置，实现循环经济区域性整体联动。因此，本规划与《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符合。

2.2.2.4 《广东省生态环境保护“十四五”规划》

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：“十四五”期间，我国生态文明建设和生态环境保护进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质量的关键时期。……抓住粤港澳大湾区和深圳中国特色社会主义先行示范区建设重大机遇，推动广州、深圳“双城”联动，充分激发“双区”建设的辐射引领效应，以高水平保护推动“一核一带一区”高质量发展，构建区域绿色发展新格局。

建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成

环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。

协同推进“一核一带一区”保护与发展。推动共建国际一流美丽湾区。珠三角核心区突出创新驱动，示范带动，推进城市群生态文明建设，实施大气污染防治先行区、水生态环境治理修复样板区、一流美丽海湾、一流绿色低碳发展区、土壤污染治理示范区和一流“无废”试验区建设等示范行动，以美丽湾区建设引领绿色低碳发展。……推广佛山、东莞等地工业集聚区改造模式，同步推动城市更新和产业升级，推进珠三角村镇工业集聚区绿色升级。实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。实行水污染物行业标杆管理，探索设立区域性城镇污水处理厂污染物特别排放标准。……

持续优化能源结构。……科学推进能源消费总量和强度“双控”，推动工业、交通、建筑、公共机构、数字基础设施等重点用能领域能效提升。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。

本规划园区以胶粘制品、日用玻璃制品以及新材料制品为主导产业，在工业园区启动初期，充分发挥环境容量较大的优势，鼓励运用先进工艺的绿色环保企业集聚工业园区，并吸引新材料高新技术企业进驻，加强管理、统一治污，降低运行和建设成本，改善生产条件，提高企业竞争力，也有利于提高全区环境质量。园区需供热企业均采用清洁燃料锅炉，远期将建设集中供热设施，进一步优化能源结构。因此，本规划与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符合。

2.2.2.5 《江门市生态环境保护“十四五”规划》

《江门市生态环境保护“十四五”规划》提出：按照“到2035年美丽江门目标基本实现”的总要求，保持战略定力、坚持方向不变、力度不减，以制造业绿色转型升级、提升环境质量为核心，深入打好污染防治攻坚战，打好生态文明建设持久战，发挥“双区”建设引领作用，全力构建区域发展格局，实现生态环境保护向更高水平迈进，打造

全省绿色发展典范，开创美丽江门建设新局面。

强化生态发展区保护与创新发展的生态屏障，要切实提
高生态安全保障和绿色发展能力，着力推进绿色创新发展。……以生态优先、绿色发展
为主线，进一步激活生态发展区发展潜力，做大“绿色+”产业，努力打造成为粤港澳
大湾区高端生态旅游目的地和农产品供给区。推动制造业绿色发展，加快区域内现有产
业和园区低碳化改造，重点发展绿色低碳新型工业和循环经济产业。

全面推进产业结构调整。对照省培育发展的十大战略性新兴产业集群和十大战略性
新兴产业集群，立足我市现有产业基础及新兴产业未来发展趋势，坚持新兴产业与传统
优势产业并重，巩固发展提升智能家电、现代轻工纺织、生物医药与健康、现代农业和
食品四大战略性新兴产业集群，加快发展高端装备制造、智能机器人、激光与增材制造、
安全应急与环保四大战略性新兴产业集群，培育壮大 14 条产业链，全面推动产业优化
升级和制造业高质量发展。实施节水、节能行动，完善水资源、能源消耗刚性约束制度。
持续深入推进产业结构调整和低碳发展，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，促使
能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能，依法依
规关停退出。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，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。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。加
快崖门电镀基地等 8 个省级循环化改造试点园区建设，打造经济持续发展、资源高效利
用的示范性园区。继续深化村镇工业集聚区升级改造，打造支撑高质量发展的优质产业
载体。定期对已清理整治“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制
增量、优化质量”的长效监管机制。

构建清洁低碳的绿色产业体系。积极推行源头减量、清洁生产、资源循环、末端治
理的绿色生产方式。持续深入推进产业结构调整和低碳转型，构建清洁低碳的绿色产业
体系。加快低碳技术革新与推广应用，推进电力、化工、建材、纺织等行业开展节能改
造。推动重点行业企业开展清洁生产审核，支持企业实施清洁生产。组织园区实施清
洁生产改造。积极利用余热余压资源，推行热电联产、分布式能源及光伏储能一体化系
统应用，推动能源梯级利用。建设园区污水集中收集处理及回用设施，加强污水处理和
循环再利用。加强园区产业循环链接，促进企业废物资源综合利用。

本规划园区现状以胶粘制品、玻璃制品为主导产业，同时对接区域发展格局和上层

规划，以依托现有产业基础，顺应产业结构优化态势实现产业升级，发展硅油、有机硅、涂料制品等新材料产业，鼓励运用先进工艺的绿色环保企业集聚工业园区。在充分利用现有物料流，延伸拓展的同时，新规划建设项项目采用清洁先进工艺，减少物料、能源和水资源消耗，减少废弃物的产生，从源头做到节约资源和减少污染。同时加强“废物”的资源化，以及能源和水的梯级利用，追求产品链之间的横向耦合和纵向闭合。坚持低碳发展原则，园区将通过降低能耗强度，控制能耗总量，缓解园区发展对能源消耗增长的依赖程度。因此，本规划与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符合。

2.2.2.6 《开平市生态环境保护“十四五”规划》

《开平市生态环境保护“十四五”规划》提出：“十四五”期间，开平市贯彻新发展理念，紧扣美丽江门建设的蓝图，全力打造“先进制造强市、文化旅游名城、山水生态家园”，保持战略定力，坚持方向不变、力度不减，持续巩固污染防治攻坚战成果，推动生态环境保护向更高水平迈进。坚持绿色发展，继续以科学技术为支撑，推进“三水共治”和“无废城市”建设，推动全国“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设，形成具有开平特色的“两山”模式，打造美丽江门“开平样板”。

做大做强产业平台，推进资源节约利用。紧抓“深中通道”重大机遇，落实江门市大型产业集聚区组团布局，做优核心产业平台。推进生产系统和生活系统循环链接，以公共服务类项目、产业链关键补链项目为重点，推进园区循环化改造。

推进工业企业集聚高效发展。立足市大型产业园区建设，引导月山、沙塘、苍城等镇进一步明确产业定位，提升主导产业占比，实现特色错位发展。改造提升村级工业园，推进“散乱污”工业企业综合整治，抓实村镇工业集聚区升级改造。在巩固前期整治成果的前提下，定对已整治“散乱污”工业企业开展“回头看”。

健全绿色产业链，发展清洁低碳经济。推动绿色生产，抓好“双碳”工作，引导使用可再生能源，推广应用分布式光伏发电、天然气集中供热。积极开展低碳园区创建和园区循环化改造，在制造业领域大力推广清洁生产新技术。

强化工业集聚区水污染治理。完善长沙、苍城、月山、水口、龙胜等工业污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。

本规划鼓励运用先进工艺的绿色环保企业集聚工业园区，并吸引新材料高新技术企业进驻，加强管理、统一治污，降低运行和建设成本，改善生产条件，提高企业竞争力，

也有利于提高全区环境质量。本规划园区周边有多个工业组团，开平市苍城镇工业园立足本地优势产业，承接现有玻璃制品产业、胶粘产业、新材料产业的发展方向，联动“1+4”产业集群带的主攻产业，以坚实的产业基础支撑规划区整体产业发展，并联动形成更大规模的产业集聚。苍城镇工业园区要把发展循环经济作为重要“抓手”，大力推进生态工业园建设，积极引导区域内企业以环境友好的方式利用自然资源和环境容量，向高效益、低污染、生态化方向发展。开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目已在逐步建设中，园区内外排污水将统一排入污水处理厂中处理。因此，本规划与《开平市生态环境保护“十四五”规划》相符合。

2.2.2.7 《开平市苍城镇土地利用总体规划（2010-2020）》

本次规划充分与《开平市苍城镇土地利用总体规划（2010-2020）》相衔接，按照土地利用总体规划的指标进行建设用地的约束和控制，规划区内主要以城镇建设用地为主，未占用基本农田保护区。

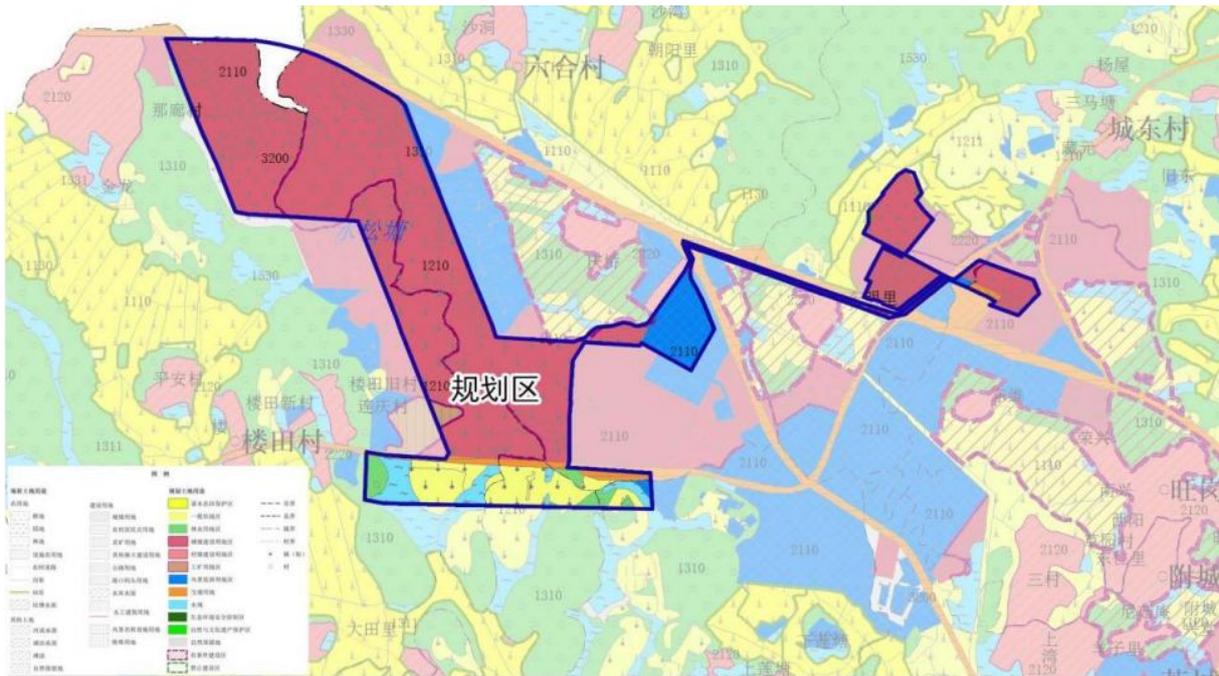


图 2.2-1 开平市苍城镇土地利用总体规划图

2.2.3 与“三线一单”的符合性分析

2.2.3.1 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），广东省环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管

控单元三类，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，具体要求内容如下：

1、优先保护单元

以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。

(1) 生态优先保护区。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。

(2) 水环境优先保护区。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。

(3) 大气环境优先保护区。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。

2、重点管控单元

以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

(1) 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级

改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

(2) 水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。

(3) 大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。

3、一般管控单元

执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

符合性分析：本项目园区位于重点管控单元（详见图），园区开发过程中依法开展规划环评，严格落实环评管理要求，严格执行重点管控单元的分区管控要求，强化污染减排，提升资源利用效率，与《广东省“三线一单”生态环境分区管控要求》相符。

2.2.3.2 《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9号），江门市从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。

本项目园区位于开平市苍城镇镇域西侧，规划范围为北至省道 S274，南至县道 X561（改省道 S295），西邻那廊村，东邻城东村，总用地面积约 149.62 公顷（2244.3 亩），属于重点管控单元，根据江门市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目园区所在环境管控单元名称为开平市重点管控单元 2，编码为 ZH44078320003，详见图 2.2-2，具体管控要求如下：

区域布局管控：①【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采

石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。②【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。③【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。

能源资源利用：①【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。②【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。③【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。④【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。

污染物排放管控：①【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。②【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 mg/L 的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。③【水/综合类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。④【土壤/禁止类】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。

环境风险防控：①【风险/综合类】企业事业单位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。②【土壤/限制类】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。③【土壤/综合类】

重点单位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。

符合性分析：①开平市苍城镇工业园现状以胶粘制品、玻璃制品为主导产业，同时对接区域发展格局和上层规划，以依托现有产业基础，顺应产业结构优化态势实现产业升级，发展硅油、有机硅、涂料制品等新材料产业。园区引导项目集聚发展，加强企业管理，严格保护园区内生态系统，引进的产业不涉及重金属污染，不从事畜禽养殖业。②园区全面推行清洁生产，采用先进生产工艺技术，从生产源头做起控制污染的产生，做好节能降耗、环境保护和资源综合利用工作，形成高产出、少排放、可循环的环境与发展机制。建立集中供热管网，逐步淘汰园区内现有分散供热锅炉。采用中水回用措施，对处理达标的生产、生活污水及清洁废水进行处理回用，使中水成为一部分工业用水补充用水的水源，可节约新鲜水消耗。积极落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。③“三废”达标排放，实行工业污染物集中治理，实现排放的废物资源化、无害化、最小化；煤灰渣等可回收固体废弃物可作为建材、水泥等加工原料进行综合利用，无法回收利用的废催化剂等危险废固可配套建设废固处理中心进行处置。各个企业经预处理后的污水集中排入园区污水处理厂处理达标后排放。园区高度重视大气污染物的控制，污染物排放实施总量控制。④建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，园区应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享。要求各入园企业采取分区防渗措施，做好防止污染土壤、地下水的工作。加强环境风险分类管理，强化工业园等重点环境风险源的环境风险防控。综上所述，本项目园区的建设可满足区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面要求，与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

3 区域环境现状调查与评价

3.1 区域概况

3.1.1 自然地理状况

3.1.1.1 地理位置

苍城镇处于东经 112°31'~112°42'和北纬 22°27'~22°36'之间。镇域南北跨度为三十七公里，东西跨度为十七公里。东与水口镇、月山镇为邻，南与沙塘镇、塘口镇接壤，西靠马冈镇、龙胜镇，北接鹤山市双合镇、宅梧镇。

苍城镇位于开平市西北部，距开平城区 18 公里，距离开阳高速公路出入口 5 公里，同时省道 S274 线东西向、县道 X561 线南北向贯通全境，交通便利。

3.1.1.2 地形地貌

苍城镇地势自北向南倾斜。在开平市自然区规划中北部属于丘陵山地地貌区，南部属于平原区。丘陵山地面积占全镇总面积 50.5%。北面横亘凿木山，南面屹立百立山。镇圩位于百立山与牛牯坑山之间。

3.1.1.3 气象情况

苍城镇位于北回归线以南，属于南亚热带季风海洋气候区。冬无严寒，夏无酷暑，气候温和，阳光充足，雨量充沛，无霜期长，年平均气温 21.5°C(最高 36.7°C,最低 0.1°C)；年均降雨量 1750 毫米，常年主导风向为正北，次为西北，夏季为东南风，冬季为西北风。五月至十月常受台风侵袭，最大风力为 10 级，阵风 11 级左右。

3.1.1.4 水文情况

境内有三条主要河流，一是独鹤水：源出新兴县官陂南流经潭碧于城南门笔咀尾与东河水汇合后注入潭江。因起流经苍城西部，故也称西河。二是水坪江：源出鹤山市皂幕山，流至古儒圩之下的龙尾海与双桥水合称为东河。三是双桥水：源出鹤山市云宿山，南流经过双桥至龙尾海与水坪江汇合，然后至苍城圩与西河汇合。

解放前，农田灌溉主要靠抽东、西两河水。解放后，全镇大办水利，修筑大批水库及山塘，其中全镇共有小（一）、小（二）性水库 15 宗，总库容 1390.6 万立方米。镇内较大的水库有花身蚕、大槐、螺山、苏坑水库等。

3.1.1.5 工程地质及地震烈度

开平市境内有阳江-广州断裂地震带从中部横贯而过，这条断裂地震带包括了（开平）苍城-（阳江）海陵大断裂和（开平）金鸡-（鹤山）鹤城大断裂及其间大小高角度逆断层所组成，是一条长期活动的大断裂。苍城历史上近期最大一次地震是受 1962 年 3 月 19 日早上 4 时 20 分发生在河源县新丰江 MS=6.1 级地震的波及，并有一定程度的破坏。根据《中国地震烈度区划图（1990）》，苍城镇处于地震烈度为 VI 度区域。

3.1.1.6 矿产资源

苍城镇的矿产资源主要有页岩和铁。

3.1.2 社会经济状况

3.1.2.1 行政区划

苍城镇隶属开平市，全镇总面积约 130.26 平方公里，现状建设用地面积约 607 公顷。苍城镇下辖 1 个居民委员会和 12 个行政村（分别为大罗村、联和村、联兴村、新村村、城东村、六合村、旺岗村、附城村、下湾村、城西村、潭碧村、楼田村）。2011 年全镇户籍人口 31746 人，其中农业人口为 29035 人，非农业人口 2711 人；外来人口约 5000 人。旅居海外华侨、港澳台同胞 3.13 万人，是著名的侨乡开平中最多华侨与港澳台同胞人数的镇之一。

3.1.2.2 经济发展现状

苍城镇坚持以工业兴镇，经济持续稳步增长。2011 年完成生产总值 10.5 亿元，与 2010 年相比（下同）增长 18.2%；规模以上工业增加值 4.85 亿元，增长 25.1%；地方财政一般预算收入 2145 万元，增长 20.43%；全社会固定资产投资 8.28 亿元，增长 24.17%；利用外资 1.87 亿元，增长 21.5%；吸收外商直接投资 497.84 万美元。

3.1.2.3 产业经济现状

工业方面，近十年来苍城镇坚持“工业立镇，商贸旺镇”的发展战略，全力改善投资环境。建设开平第二（苍城）工业园，整个园区规划面积达 10000 亩，现建设用地位为 5000 亩，工业集聚效应不断加强。同时加强南郊工业园企业的技术改造升级，注重环保评估工作，升级工业园区。

农业方面，近年来积极加大农业招商力度，引进畜牧养殖、园艺花场等农业企业。扶持联兴温氏公司、参皇鸡公司、金鸡王公司等农业龙头企业，通过“公司+农户”模式，带动农民大力发展禽畜养殖业。形成了参皇鸡、地皇鸽、生猪、家禽、无公害蔬菜、花卉、荷兰豆、马铃薯、优质粮等种养生产基地，逐步呈现“一区一业”、“一村一品”

的现代农业新格局。

三大产业中，工业发展稳步持续增长，效益显著。农业方面坚持耕地保护，发展稳健，农业产值有保证。第三产业相对发展滞后，未能配合城镇发展的需要。

3.2 环境现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）和项目所在区域特点，本次评价收集广州市区域大气环境质量达标情况进行评价。

本次评价选取 2021 年作为评价基准年，根据《“2021 年江门市环境质量状况公报”》中 2021 年度开平市空气质量监测数据，2021 年开平市 SO₂ 年平均浓度为 8μg/m³，NO₂ 年平均浓度为 19μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度为 39μg/m³，PM_{2.5} 年平均浓度为 21μg/m³，CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.1mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 133μg/m³，各项污染物年平均浓度及达标评价情况见下表。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	133	160	83.13	达标

由上表可知，开平市 2021 年各评价指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准，因此规划园区所在区域属于环境空气质量达标区。

3.2.1.2 环境空气现状监测方案

为评价项目所在区域环境空气质量现状，本项目委托广州市弗雷德检测技术有限公司于 2022 年 10 月 24 日~2022 年 10 月 30 日对项目范围内及周边敏感点进行环境空气现状监测，共布设 4 个大气监测点，分别为 G4（规划园区内西北部位置）、G5（规划园区内南部位置）、G6（项目周边连庆村）、G7（项目周边东明村）。同时引用江门佳

迪新材料有限公司委托广东君正检测技术有限公司于2021年12月14日~2021年12月21日对其项目选址（监测点：G1，位于本规划园区范围内，本环评定义为G1点）与潜龙湾省级森林公园（监测点：G2，位于本规划园区东北面约1.2km，本环评定义为G2点）的环境空气监测结果，另外引用开平市苍城镇工业园尾水深度处理厂委托广东环绿检测技术有限公司于2022年1月17日~2022年1月23日对花身蚕水库周边（监测点：A2，位于本规划园区东南面约2.7km，本环评定义为G3点）的环境空气监测结果。

1、监测布点和监测指标

本规划项目各监测点的位置及监测指标等情况见表3.2-2和图3.2-1。

表3.2-2 环境空气质量现状监测点布置情况

编号	监测点名称	方位	经纬度	监测项目	备注
G1	规划园区内东北部位置	园区内	N 22.492575° E 112.546329°	非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度、TSP、TVOC	引用江门佳迪新材料有限公司委托广东君正检测技术有限公司对其项目选址监测点G1与潜龙湾省级森林公园监测点G2
G2	潜龙湾省级森林公园（环境空气一类区）	园区东北面约1.2km	N 22.509012° E 112.550168°	非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度、TSP、TVOC、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、臭氧、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	引用平市苍城镇工业园尾水深度处理厂委托广东环绿检测技术有限公司对花身蚕水库周边监测点A2
G3	花身蚕水库（环境空气一类区）	园区东南面约2.7km	/	硫化氢、氨、臭气浓度	
G4	规划园区内西北部位置	园区内	N 22.499628° E 112.519073°	TSP、TVOC、臭气浓度、非甲烷总烃、甲苯、氨、氯化氢、氟化物	/
G5	规划园区内南部位置	园区内	N 22.488421° E 112.525276°		
G6	连庆村	园区周边	N 22.486893° E 112.521003°		
G7	东明村	园区周边	N 22.491322° E 112.540218°		

2、监测时间及频率

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的规定，需连续采样监测7天。

G1、G2点采样监测时间为2021年12月14日~20日；G3点采样监测时间为2022年1月17日~23日；G4、G5、G6、G7点采样时间为2022年10月24日~30日。

采样时进行气象观测，记录气温、气压、风向、风速及降雨等气象情况，需同时记录监测点的位置（经纬度坐标），各指标具体监测频次详见下表。

表 3.2-3 大气监测时间和频率一览表

序号	监测项目	监测时间及频次
1	TSP、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、臭氧、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	连续采样 7 天，每天监测 1 次，每日至少有 24 个小时平均浓度值或监测时间
2	TVOC	连续采样 7 天，每天监测 1 次，连续采样 8 小时
3	臭气浓度	连续采样 7 天，每天采样 4 次，臭气浓度为瞬时样，每天采样时间为 02: 00、08: 00、14: 00 和 20: 00
4	非甲烷总烃、甲苯、氨、氯化氢、氟化物、甲醇、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、臭氧、氨、硫化氢	连续采样 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45 分钟，每天采样时间为 02: 00、08: 00、14: 00 和 20: 00

3、采样与分析方法

采样与分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单及其他规范性文件的规定执行，各指标检测方法见下表。

表 3.2-4 各监测项目分析及检出限一览表

分析项目	方法	检出限	分析仪器
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009	0.015mg/m ³	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009	1 小时平均 0.007mg/m ³ 24 小时平均 0.004mg/m ³	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000
一氧化氮	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》（GB/T 9801-1988）	0.3mg/m ³	便携式红外线 CO 分析仪
臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》（HJ 504-2009）	0.010mg/m ³	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000
PM ₁₀	《环境空 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》（HJ 618-2011）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	0.010mg/m ³	电子天平（万分之一）PR124ZH
PM _{2.5}	《环境空 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》（HJ 618-2011）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	0.010mg/m ³	电子天平（十万分之一）PX125DZH
甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》（HJ/T 33-1999）	2mg/m ³	安捷伦气相色谱仪 GC8860

硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11(2)	0.001mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-5100B
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-5100B（G3 点）
			单光束可见分光光度计/722S
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10（无量纲）	/
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	0.003mg/m ³	电子天平（万分之一）PR124ZH（G1、G2 点）
		0.001mg/m ³	万分之一天平 /LS220A
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（热解吸/毛细管气相色谱法）	0.0005mg/m ³	气相色谱仪 GC7980（G1、G2 点）
			气相色谱仪 /Agilent 8860
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³ （以碳计）	磐诺气相色谱 V5000（G1、G2 点）
			气相色谱仪 /GC7900
甲苯	《环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法》HJ 583-2010	0.0005mg/m ³	气相色谱仪/岛津 GC-2010 pro
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.02mg/m ³	智能型离子色谱仪 /iCR1500
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	0.5μg/m ³	离子计/PXS-270

3.2.1.3 评价标准与评价方法

1、评价标准

具体标准限值详见表 1.7-1。

2、评价方法

采用污染物最大浓度占标率法对环境空气质量现状进行评价，见下式：

$$I_i = C_i / C_{Si}$$

式中：I_i——污染物的最大质量浓度占标率，即各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比；

C_i——各取值时间最大质量浓度，mg/Nm³；

C_{Si}——相应标准质量浓度限值，mg/Nm³。

3.2.1.4 监测结果与评价结果

1、大气监测点 G1、G2 监测结果

G1、G2 监测点气象要素详见表 3.2-5，监测结果详见表 3.2-6、表 3.2-7。

表 3.2-5 G1、G2 监测点气象要素一览表

采样日期	采样时间	天气	温度(℃)	大气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向
2021.12.14	2:00	多云	18.1	101.57	55	3.1	东北
	8:00	多云	19.8	101.62	51	2.8	东北
	14:00	多云	21.7	101.77	43	2.4	北
	20:00	多云	20.4	101.65	50	2.7	东北
2021.12.15	2:00	多云	18.2	101.55	54	3.5	北
	8:00	多云	19.7	101.61	50	3.2	北
	14:00	多云	21.3	101.79	42	2.8	东北
	20:00	多云	20.2	101.63	49	2.9	东北
2021.12.16	2:00	阴	17.4	101.51	55	3.6	西北
	8:00	阴	18.8	101.54	50	3.2	西北
	14:00	阴	20.3	101.72	42	2.8	北
	20:00	阴	19.2	101.63	48	3.0	北
2021.12.17	2:00	多云	18.0	101.47	54	2.9	北
	8:00	多云	19.4	101.52	51	3.2	东北
	14:00	多云	21.1	101.75	49	3.3	东北
	20:00	多云	19.3	101.56	50	3.2	东北
2021.12.18	2:00	晴	18.4	101.46	55	3.2	西北
	8:00	晴	18.9	101.57	52	3.4	西北
	14:00	晴	21.8	101.69	47	3.1	西北
	20:00	晴	19.2	101.55	51	3.0	北
2021.12.19	2:00	阴	17.1	101.51	54	3.5	西北
	8:00	阴	18.9	101.62	50	3.1	北
	14:00	阴	20.6	101.78	45	3.2	北
	20:00	阴	19.2	101.65	49	2.8	西北
2021.12.20	2:00	晴	17.8	101.47	52	3.6	西北
	8:00	晴	18.3	101.53	48	3.4	西北
	14:00	晴	21.2	101.66	43	3.2	北
	20:00	晴	18.8	101.52	49	3.0	北

表 3.2-6 G1、G2 环境空气监测统计结果一览表（小时值）

监测点	采样时间		监测项目/浓度（臭气浓度无量纲，其余为 mg/m ³ ）						
			非甲烷总烃(1小时均值)	甲醇(1小时均值)	臭气浓度(一次值)	氮氧化物(1小时均值)	二氧化硫(1小时均值)	一氧化碳(1小时均值)	臭氧(1小时均值)
G1 规划园区内东北部位	2021.12.14	2:00	0.44	2L	10L	/	/	/	/
		8:00	0.55	2L	10L	/	/	/	/
		14:00	0.85	2L	10L	/	/	/	/
		20:00	0.83	2L	10L	/	/	/	/
	2021.12.15	2:00	0.45	2L	10L	/	/	/	/
		8:00	0.56	2L	10L	/	/	/	/
		14:00	0.67	2L	10L	/	/	/	/
		20:00	0.50	2L	10L	/	/	/	/
	2021.12.16	2:00	0.45	2L	10L	/	/	/	/
		8:00	0.86	2L	10L	/	/	/	/
		14:00	1.27	2L	10L	/	/	/	/
		20:00	0.46	2L	10L	/	/	/	/
	2021.12.17	2:00	0.45	2L	10L	/	/	/	/
		8:00	0.59	2L	10L	/	/	/	/
		14:00	0.75	2L	10L	/	/	/	/
		20:00	0.49	2L	10L	/	/	/	/
	2021.12.18	2:00	0.45	2L	10L	/	/	/	/
		8:00	0.56	2L	10L	/	/	/	/
		14:00	0.82	2L	10L	/	/	/	/
		20:00	0.93	2L	10L	/	/	/	/
	2021.12.19	2:00	0.50	2L	10L	/	/	/	/
		8:00	0.81	2L	10L	/	/	/	/
		14:00	1.00	2L	10L	/	/	/	/
		20:00	0.89	2L	10L	/	/	/	/
	2021.12.20	2:00	0.54	2L	10L	/	/	/	/
		8:00	0.69	2L	10L	/	/	/	/
		14:00	1.20	2L	10L	/	/	/	/
		20:00	0.65	2L	10L	/	/	/	/
G2 潜龙湾省级森林公园	2021.12.14	2:00	0.45	2L	10L	0.045	0.007L	0.52	0.042
		8:00	0.51	2L	10L	0.058	0.007L	0.52	0.050
		14:00	0.74	2L	10L	0.058	0.007L	0.52	0.092
		20:00	0.75	2L	10L	0.057	0.007L	0.52	0.050

	2021.12.15	2:00	0.57	2L	10L	0.015L	0.007L	0.48	0.038
		8:00	0.74	2L	10L	0.015L	0.007L	0.48	0.063
		14:00	0.98	2L	10L	0.051	0.007L	0.50	0.111
		20:00	0.61	2L	10L	0.015L	0.007L	0.52	0.064
	2021.12.16	2:00	0.68	2L	10L	0.015L	0.007L	0.52	0.050
		8:00	0.77	2L	10L	0.015	0.007L	0.50	0.064
		14:00	1.33	2L	10L	0.038	0.007L	0.58	0.087
		20:00	0.85	2L	10L	0.022	0.007L	0.55	0.079
	2021.12.17	2:00	0.53	2L	10L	0.015L	0.007L	0.45	0.024
		8:00	0.59	2L	10L	0.015L	0.007L	0.50	0.049
		14:00	1.16	2L	10L	0.018	0.007L	0.58	0.098
		20:00	1.03	2L	10L	0.015	0.007L	0.52	0.071
	2021.12.18	2:00	0.52	2L	10L	0.015L	0.007L	0.45	0.025
		8:00	0.81	2L	10L	0.019	0.007L	0.52	0.069
		14:00	1.04	2L	10L	0.045	0.007L	0.55	0.087
		20:00	0.75	2L	10L	0.019	0.007L	0.58	0.048
	2021.12.19	2:00	0.59	2L	10L	0.015L	0.007L	0.45	0.044
		8:00	0.75	2L	10L	0.020	0.007L	0.55	0.051
		14:00	0.99	2L	10L	0.039	0.007L	0.52	0.083
		20:00	0.68	2L	10L	0.017	0.007L	0.55	0.061
2021.12.20	2:00	0.67	2L	10L	0.015L	0.007L	0.42	0.038	
	8:00	0.68	2L	10L	0.015L	0.007L	0.52	0.053	
	14:00	1.36	2L	10L	0.039	0.007L	0.58	0.074	
	20:00	0.79	2L	10L	0.018	0.007L	0.52	0.048	

注：“L”表示未检出，最大占标率按检出限的一半计

表 3.2-7 G1、G2 环境空气监测结果一览表（日均值）

监测点	采样时间	监测项目/浓度（臭气浓度无量纲，其余为 mg/m ³ ）							
		TSP(24小时均值)	TVOC(8小时均值)	PM ₁₀ (24小时均值)	PM _{2.5} (24小时均值)	氮氧化物(24小时均值)	二氧化硫(24小时均值)	一氧化碳(24小时均值)	臭氧(日最大8小时均值)
G1 规划 园区 内东 北部 位置	2021.12.14	0.012	2.9×10 ⁻²	/	/	/	/	/	/
	2021.12.15	0.045	2.1×10 ⁻²	/	/	/	/	/	/
	2021.12.16	0.042	4.4×10 ⁻²	/	/	/	/	/	/
	2021.12.17	0.012	4.9×10 ⁻²	/	/	/	/	/	/
	2021.12.18	0.019	3.5×10 ⁻²	/	/	/	/	/	/

	2021.12.19	0.022	2.9×10^{-2}	/	/	/	/	/	/
	2021.12.20	0.027	3.7×10^{-2}	/	/	/	/	/	/
G2 潜龙湾省级森林公园	2021.12.14	0.006	2.3×10^{-2}	0.010	0.010L	0.015L	0.004L	0.54	0.010L
	2021.12.15	0.012	2.5×10^{-2}	0.011	0.010L	0.015L	0.004L	0.53	0.010
	2021.12.16	0.013	2.7×10^{-2}	0.017	0.010L	0.015L	0.004L	0.52	0.010L
	2021.12.17	0.008	3.5×10^{-2}	0.012	0.010L	0.015L	0.004L	0.51	0.010L
	2021.12.18	0.008	2.6×10^{-2}	0.022	0.010L	0.015L	0.004L	0.53	0.010L
	2021.12.19	0.011	3.2×10^{-2}	0.014	0.010L	0.015L	0.004L	0.52	0.010L
	2021.12.20	0.013	5.4×10^{-2}	0.010L	0.010L	0.015L	0.004L	0.52	0.010L
	注：“L”表示未检出，最大占标率按检出限的一半计								

2、大气监测点 G3 监测结果

G3 监测点气象要素详见表 3.2-8，监测结果详见表 3.2-9。

表 3.2-8 G3 监测点气象要素一览表

采样日期	采样时间	天气状况	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)
2022.01.17	02:00~03:00	无雨雪 无雷电	东北	2.1	15.6	102.32
	08:00~09:00		东南	1.8	19.3	101.76
	14:00~15:00		西南	1.8	24.5	101.31
	20:00~21:00		西北	2	20.1	101.71
2022.01.18	02:00~03:00	无雨雪 无雷电	西南	2.1	14.3	102.41
	08:00~09:00		东北	1.7	15.7	102.21
	14:00~15:00		东南	1.6	18.9	101.82
	20:00~21:00		西北	1.9	17.1	101.98
2022.01.19	02:00~03:00	无雨雪 无雷电	东南	2.2	13.2	102.58
	08:00~09:00		西南	1.8	16.4	102.11
	14:00~15:00		东北	1.6	19.3	101.72
	20:00~21:00		西北	2	16.9	101.97
2022.01.20	02:00~03:00	无雨雪 无雷电	西南	2	12.6	102.49
	08:00~09:00		西南	1.8	16.3	102.17
	14:00~15:00		东南	1.5	21.4	101.55
	20:00~21:00		东南	1.7	17.9	101.93
2022.01.21	02:00~03:00	无雨雪 无雷电	东北	2.1	12.4	102.51
	08:00~09:00		东北	1.9	16.6	102.22
	14:00~15:00		东南	1.6	21.6	101.45
	20:00~21:00		东南	1.8	18.2	101.95

2022.01.22	02:00~03:00	无雨雪 无雷电	西北	2	14.9	102.19
	08:00~09:00		东南	1.8	17.8	101.79
	14:00~15:00		东南	1.6	22.1	101.35
	20:00~21:00		西南	1.8	16.9	101.92
2022.01.23	02:00~03:00	无雨雪 无雷电	东南	2.1	16.9	102.07
	08:00~09:00		东南	1.8	18.7	101.73
	14:00~15:00		西南	1.6	22.2	101.37
	20:00~21:00		西南	1.9	18.1	101.65

表 3.2-9 G3 环境空气监测结果一览表

监测点	采样日期	采样时间	监测项目/浓度（臭气浓度无量纲，其余为 mg/m ³ ）		
			氨(1 小时均值)	硫化氢 (1 小时均值)	臭气浓度 (一次值)
G3 花身 蚕水库	2022.01.17	02:00~03:00	0.09	ND	<10
		08:00~09:00	0.13	ND	<10
		14:00~15:00	0.13	ND	<10
		20:00~21:00	0.12	ND	<10
	2022.01.18	02:00~03:00	0.08	ND	<10
		08:00~09:00	0.12	0.002	<10
		14:00~15:00	0.11	0.001	<10
		20:00~21:00	0.1	ND	<10
	2022.01.19	02:00~03:00	0.09	ND	<10
		08:00~09:00	0.14	ND	<10
		14:00~15:00	0.14	ND	<10
		20:00~21:00	0.12	ND	<10
	2022.01.20	02:00~03:00	0.1	ND	<10
		08:00~09:00	0.15	ND	<10
		14:00~15:00	0.14	0.002	<10
		20:00~21:00	0.11	ND	<10
	2022.01.21	02:00~03:00	0.09	ND	<10
		08:00~09:00	0.14	0.003	<10
		14:00~15:00	0.13	0.001	<10
		20:00~21:00	0.1	ND	<10
2022.01.22	02:00~03:00	0.08	ND	<10	
	08:00~09:00	0.13	ND	<10	
	14:00~15:00	0.1	ND	<10	
	20:00~21:00	0.11	ND	<10	

2022.01.23	02:00~03:00	0.12	ND	<10
	08:00~09:00	0.14	0.002	<10
	14:00~15:00	0.12	ND	<10
	20:00~21:00	0.12	ND	<10
注：“ND”表示检测结果低于该项目方法检出限				

3、大气监测点 G4、G5、G6、G7 监测结果

G4、G5、G6、G7 监测点气象要素详见表 3.2-10，监测结果详见表 3.2-11 和表 3.2-12。

表 3.2-10 G4、G5、G6、G7 监测点气象要素一览表

采样时间	天气状况	风向	气温(°C)	湿度(RH%)	气压(kPa)	风速(m/s)
2022.10.24	晴	东北/东/北	19.8~29.3	63~72	101.4~101.8	1.4~2.1
2022.10.25	晴	东北/东/北	22.1~31.4	58~67	101.3~101.7	1.5~2.3
2022.10.26	晴	东北/东/北	20.6~30.5	54~65	101.4~101.7	1.8~2.3
2022.10.27	晴	东北/北	21.3~30.7	56~67	101.3~101.6	1.8~2.6
2022.10.28	晴	东北/北	20.9~31.1	52~63	101.3~101.7	1.3~2.5
2022.10.29	晴	东北/东/北	21.6~31.4	52~61	101.2~101.7	1.5~2.3
2022.10.30	晴	北	21.9~31.8	53~62	101.2~101.6	1.7~3.1

表 3.2-11 G4、G5、G6、G7 环境空气监测结果一览表

监测点	采样日期	采样时间	监测项目/浓度（臭气浓度无量纲，其余为 mg/m ³ ）							
			非甲烷总烃	甲苯	氨	氯化氢	氟化物	臭气浓度	TSP	TVOC
G4 规划园区内西北部位	2022.10.24	2:00~3:00	0.77	0.0028	0.08	ND	0.0007	<10	/	/
		8:00~9:00	0.79	ND	0.10	ND	0.0008	<10	/	/
		14:00~15:00	0.84	ND	0.10	ND	0.0008	<10	/	/
		20:00~21:00	0.80	ND	0.11	ND	0.0007	<10	/	/
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	0.058	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	0.0427
	2022.10.25	2:00~3:00	0.86	ND	0.10	ND	0.0005	<10	/	/
		8:00~9:00	0.75	ND	0.11	ND	0.0008	<10	/	/
		14:00~15:00	0.78	ND	0.12	ND	0.0009	<10	/	/
		20:00~21:00	0.82	ND	0.10	ND	0.0008	<10	/	/
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	0.041	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	0.0315

开平市苍城镇工业园规划环境影响报告书

G5 规划 园区 内 南 部	2022. 10.26	2:00~3:00	0.83	0.0018	0.09	ND	0.0006	<10	/	/	
		8:00~9:00	0.92	ND	0.11	ND	0.0006	<10	/	/	
		14:00~15:00	0.94	0.0005	0.11	ND	0.0008	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.91	0.0005	0.09	ND	0.0007	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.042	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0239
	2022. 10.27	2:00~3:00	0.92	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		8:00~9:00	1.05	ND	0.10	ND	0.0006	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.04	0.0006	0.12	ND	0.0009	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.94	0.0006	0.10	ND	0.0007	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.055	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0349
	2022. 10.28	2:00~3:00	1.08	ND	0.09	ND	0.0008	<10	/	/	
		8:00~9:00	0.99	0.0011	0.11	ND	0.0006	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.01	ND	0.11	ND	0.0006	<10	/	/	
		20:00~21:00	1.06	ND	0.11	ND	0.0006	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.045	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0355
	2022. 10.29	2:00~3:00	0.99	0.0005	0.08	ND	0.0006	<10	/	/	
		8:00~9:00	1.12	ND	0.11	ND	0.0009	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.14	ND	0.10	ND	0.0007	<10	/	/	
		20:00~21:00	1.03	ND	0.11	ND	0.0007	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.058	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0646
2022. 10.30	2:00~3:00	1.07	ND	0.08	ND	0.0006	<10	/	/		
	8:00~9:00	1.22	ND	0.10	ND	0.0008	<10	/	/		
	14:00~15:00	1.22	ND	0.11	ND	0.0007	<10	/	/		
	20:00~21:00	1.16	0.0005	0.12	ND	0.0007	<10	/	/		
	2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.056	/	
	2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0054	
2022. 10.24	2:00~3:00	0.86	ND	0.06	ND	0.0006	<10	/	/		
	8:00~9:00	0.80	0.0021	0.07	ND	0.0005	<10	/	/		
	14:00~15:00	0.84	0.0006	0.08	ND	0.0008	<10	/	/		
	20:00~21:00	0.76	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/		
	2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.056	/	
	2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0308	

开平市苍城镇工业园规划环境影响报告书

位置	2022.10.25	2:00~3:00	0.76	ND	0.06	ND	0.0009	<10	/	/	
		8:00~9:00	0.74	ND	0.08	ND	0.0007	<10	/	/	
		14:00~15:00	0.83	ND	0.09	ND	0.0008	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.86	0.0020	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.044	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0265
	2022.10.26	2:00~3:00	0.83	0.0012	0.07	ND	0.0006	<10	/	/	
		8:00~9:00	0.87	ND	0.09	ND	0.0005	<10	/	/	
		14:00~15:00	0.96	ND	0.10	ND	0.0009	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.98	0.0005	0.09	ND	0.0006	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.047	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0396
	2022.10.27	2:00~3:00	0.97	0.0005	0.06	ND	0.0006	<10	/	/	
		8:00~9:00	1.02	0.0006	0.09	ND	0.0007	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.01	ND	0.10	ND	0.0009	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.93	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.054	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0317
	2022.10.28	2:00~3:00	1.10	ND	0.06	ND	0.0007	<10	/	/	
		8:00~9:00	1.04	ND	0.09	ND	0.0008	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.05	ND	0.09	ND	0.0006	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.98	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.042	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0395
2022.10.29	2:00~3:00	1.13	ND	0.07	ND	0.0008	<10	/	/		
	8:00~9:00	1.18	ND	0.08	ND	0.0009	<10	/	/		
	14:00~15:00	1.14	ND	0.08	ND	0.0006	<10	/	/		
	20:00~21:00	1.14	ND	0.07	ND	0.0006	<10	/	/		
	2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.047	/	
	2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0459	
2022.10.30	2:00~3:00	1.06	ND	0.07	ND	0.0006	<10	/	/		
	8:00~9:00	1.18	ND	0.09	ND	0.0008	<10	/	/		
	14:00~15:00	1.28	ND	0.09	ND	0.0006	<10	/	/		
	20:00~21:00	1.20	ND	0.08	ND	0.0007	<10	/	/		
	2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.051	/	
	2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0371	

开平市苍城镇工业园规划环境影响报告书

G6 连庆村	2022. 10.24	2:00~3:00	0.80	ND	0.11	ND	0.0006	<10	/	/	
		8:00~9:00	0.80	ND	0.10	ND	0.0009	<10	/	/	
		14:00~15:00	0.82	ND	0.07	ND	0.0006	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.76	ND	0.07	ND	0.0005	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.050	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0273
	2022. 10.25	2:00~3:00	0.74	ND	0.10	ND	0.0007	<10	/	/	
		8:00~9:00	0.76	ND	0.10	ND	0.0007	<10	/	/	
		14:00~15:00	0.78	0.0007	0.08	ND	0.0007	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.93	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.054	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0493
	2022. 10.26	2:00~3:00	0.86	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		8:00~9:00	0.90	ND	0.10	ND	0.0007	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.00	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.98	0.0005	0.10	ND	0.0007	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.051	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0508
	2022. 10.27	2:00~3:00	1.00	0.0006	0.07	ND	0.0008	<10	/	/	
		8:00~9:00	1.05	ND	0.11	ND	0.0007	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.03	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.98	ND	0.09	ND	0.0006	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.043	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0382
2022. 10.28	2:00~3:00	1.05	ND	0.07	ND	0.0008	<10	/	/		
	8:00~9:00	1.02	ND	0.10	ND	0.0008	<10	/	/		
	14:00~15:00	1.02	ND	0.07	ND	0.0007	<10	/	/		
	20:00~21:00	1.00	0.0022	0.11	ND	0.0007	<10	/	/		
	2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.054	/	
	2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0536	
2022. 10.29	2:00~3:00	1.10	ND	0.07	ND	0.0006	<10	/	/		
	8:00~9:00	1.16	ND	0.11	ND	0.0008	<10	/	/		
	14:00~15:00	1.04	ND	0.09	ND	0.0006	<10	/	/		
	20:00~21:00	1.03	ND	0.10	ND	0.0008	<10	/	/		
	2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.050	/	
	2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0439	

开平市苍城镇工业园规划环境影响报告书

	2022.10.30	2:00~3:00	1.17	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		8:00~9:00	1.25	ND	0.11	ND	0.0006	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.26	ND	0.08	ND	0.0006	<10	/	/	
		20:00~21:00	1.28	ND	0.10	ND	0.0006	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.043	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0270
G7 东明村	2022.10.24	2:00~3:00	0.76	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		8:00~9:00	0.83	0.0005	0.08	ND	0.0009	<10	/	/	
		14:00~15:00	0.82	0.0016	0.09	ND	0.0007	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.80	ND	0.09	ND	0.0006	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.047	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0302
	2022.10.25	2:00~3:00	0.81	ND	0.07	ND	0.0006	<10	/	/	
		8:00~9:00	0.72	0.0043	0.07	ND	0.0006	<10	/	/	
		14:00~15:00	0.81	0.0023	0.08	ND	0.0006	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.87	ND	0.10	ND	0.0008	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.057	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0051
	2022.10.26	2:00~3:00	0.89	ND	0.07	ND	0.0008	<10	/	/	
		8:00~9:00	0.90	0.0006	0.07	ND	0.0008	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.00	0.0005	0.07	ND	0.0008	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.96	ND	0.10	ND	0.0006	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.055	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0250
	2022.10.27	2:00~3:00	1.02	ND	0.06	ND	0.0008	<10	/	/	
		8:00~9:00	1.03	ND	0.07	ND	0.0006	<10	/	/	
		14:00~15:00	0.95	ND	0.07	ND	0.0006	<10	/	/	
		20:00~21:00	0.96	ND	0.11	ND	0.0006	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.047	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0276
2022.10.28	2:00~3:00	1.07	ND	0.07	ND	0.0006	<10	/	/		
	8:00~9:00	0.97	ND	0.06	ND	0.0008	<10	/	/		
	14:00~15:00	1.01	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/		
	20:00~21:00	1.04	ND	0.09	ND	0.0008	<10	/	/		
	2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.058	/	
	2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0453	

	2022.10.29	2:00~3:00	1.07	ND	0.08	ND	0.0006	<10	/	/	
		8:00~9:00	1.11	ND	0.07	ND	0.0007	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.06	ND	0.09	ND	0.0008	<10	/	/	
		20:00~21:00	1.12	ND	0.09	ND	0.0008	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.053	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0178
	2022.10.30	2:00~3:00	1.23	ND	0.06	ND	0.0006	<10	/	/	
		8:00~9:00	1.22	ND	0.08	ND	0.0008	<10	/	/	
		14:00~15:00	1.26	ND	0.08	ND	0.0006	<10	/	/	
		20:00~21:00	1.35	ND	0.08	ND	0.0006	<10	/	/	
		2:00~次日 2:00	/	/	/	/	/	/	/	0.044	/
		2:00~10:00	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0463

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限

4、环境空气质量现状评价结果与分析

本规划园区环境空气质量现状监测数据评价见下表。

表 3.2-12 环境空气质量监测评价结果一览表

监测点	监测项目	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测结果			
				浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 规划园区内东北部位位置	甲醇	1 小时均值	3.0	2L	33.33	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.44~1.27	63.50	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.021~0.049	8.17	0	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	0.012~0.045	15.00	0	达标
	臭气浓度	一次值	20(无量纲)	10L	25.00	0	达标
G2 潜龙湾省级森林公园	甲醇	1 小时均值	3.0	2L	33.33	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.45~1.36	68.00	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.023~0.054	9.00	0	达标
	TSP	24 小时均值	0.12	0.006~0.013	10.83	0	达标
	PM ₁₀	24 小时均值	0.05	0.005~0.022	44.00	0	达标
	PM _{2.5}	24 小时均值	0.035	0.010L	14.29	0	达标
	氮氧化物	1 小时均值	0.25	0.015L~0.058	23.20	0	达标
		24 小时均值	0.1	0.015L	8.00	0	达标
	二氧化硫	1 小时均值	0.15	0.007L	2.33	0	达标
24 小时均值		0.05	0.004L	4.00	0	达标	

	一氧化碳	1 小时均值	10	0.42~0.58	5.80	0	达标
		24 小时均值	4	0.51~0.54	13.50	0	达标
	臭氧	1 小时均值	0.16	0.024~0.111	69.38	0	达标
		日最大 8 小时均值	0.1	0.010	10.00	0	达标
	臭气浓度	一次值	20(无量纲)	10L	25.00	0	达标
G3 花 身蚕 水库	氨	1 小时均值	0.2	0.08~0.15	75	0	达标
	硫化氢	1 小时均值	0.01	ND~0.003	30	0	达标
	臭气浓度	最大测定值	20(无量纲)	<10	--	0	达标
G4 规 划园 区内 西北 部位 置	TSP	24 小时均值	0.3	0.041~0.058	19	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.0054~0.0646	11	0	达标
	臭气浓度	一次值	20(无量纲)	<10	--	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.75~1.22	61	0	达标
	甲苯	1 小时均值	0.2	0.0005~0.0028	1	0	达标
	氨	1 小时均值	0.2	0.08~0.12	60	0	达标
	氯化氢	1 小时均值	0.05	ND	--	0	达标
G5 规 划园 区内 南部 位置	TSP	24 小时均值	0.3	0.042~0.056	19	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.0265~0.0459	8	0	达标
	臭气浓度	一次值	20(无量纲)	<10	--	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.74~1.28	64	0	达标
	甲苯	1 小时均值	0.2	0.0005~0.0021	1	0	达标
	氨	1 小时均值	0.2	0.06~0.10	50	0	达标
	氯化氢	1 小时均值	0.05	ND	--	0	达标
G6 连 庆村	TSP	24 小时均值	0.3	0.043~0.054	18	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.0270~0.0536	9	0	达标
	臭气浓度	一次值	20(无量纲)	<10	--	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.74~1.28	64	0	达标
	甲苯	1 小时均值	0.2	0.0005~0.0022	1	0	达标
	氨	1 小时均值	0.2	0.07~0.11	55	0	达标
	氯化氢	1 小时均值	0.05	ND	--	0	达标
G7 东 明村	TSP	24 小时均值	0.3	0.044~0.058	19	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.0051~0.0463	8	0	达标
	臭气浓度	一次值	20(无量纲)	<10	--	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.72~1.35	68	0	达标

	甲苯	1 小时均值	0.2	0.0005~0.0043	2	0	达标
	氨	1 小时均值	0.2	0.06~0.11	55	0	达标
	氯化氢	1 小时均值	0.05	ND	--	0	达标
	氟化物	1 小时均值	0.02	0.0006~0.0009	5	0	达标

由上表可知，规划园区附近引用一类区潜龙湾省级森林公园 G2 监测点各项基本污染物（SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）和 TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单一级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值，甲醇、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中的相应标准，臭气浓度的最大测定值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相应标准；引用一类区花身蚕水库 G3 监测点氨、硫化氢的小时均值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 有关标准，臭气浓度的最大测定值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相应标准。

另外规划园区内及周边的二类区监测点 G1、G4、G5、G6、G7 中，各个监测点的 TSP、氟化物均满足《环境空气质量标注》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值，甲醇、甲苯、TVOC、氨、氯化氢均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相应标准，臭气浓度的最大测定值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新改扩建二级标准。

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

3.2.2.1 区域地表水环境质量概况

本规划园区所在区域属开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂的纳污范围，最终纳污水体为镇海水。本次评价收集了江门市生态环境局公布的 2019 年 10 月~2022 年 9 月近三年的《江门市全面推行河长制水质月报》，对区域地表水水质变化趋势进行分析。

表 3.2-13 镇海水近三年水质监测结果

时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2019.10	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	V	溶解氧、氨氮(0.64)
2019.11	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	V	溶解氧、高锰酸盐指数(0.17)、化学需氧量(0.20)、氨氮(0.59)

开平市苍城镇工业园规划环境影响报告书

2019.12	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	化学需氧量(0.20)、氨氮(0.28)
2020.01	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	V	高锰酸盐指数(0.08)、化学需氧量(0.55)、氨氮(0.68)
2020.02	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	化学需氧量(0.15)、氨氮(0.09)
2020.03	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	溶解氧、高锰酸盐指数(0.13)、化学需氧量(0.15)、氨氮(0.05)
2020.04	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	V	高锰酸盐指数(0.53)、化学需氧量(0.25)、氨氮(0.61)
2020.05	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	V	溶解氧、高锰酸盐指数(0.47)、化学需氧量(0.45)、氨氮(0.70)
2020.06	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2020.07	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	化学需氧量(0.10)、氨氮(0.02)
2020.08	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	V	溶解氧、化学需氧量(0.30)、氨氮(0.54)
2020.09	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	溶解氧、高锰酸盐指数(0.13)、化学需氧量(0.20)、氨氮(0.10)
2020.10	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2020.11	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2020.12	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2021.01	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	V	高锰酸盐指数(0.32)、化学需氧量(0.40)、氨氮(0.66)、总磷(0.10)
2021.02	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	V	高锰酸盐指数(0.55)、化学需氧量(0.40)、氨氮(0.97)
2021.03	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	劣V	高锰酸盐指数(0.67)、化学需氧量(0.65)、氨氮(2.04)、总磷(0.05)
2021.04	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	溶解氧、高锰酸盐指数(0.23)
2021.05	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2021.06	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2021.07	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2021.08	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	溶解氧、高锰酸盐指数(0.45)、化学需氧量(0.10)、总磷(0.45)

2021.09	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	高锰酸盐指数(0.07)、化学需氧量(0.35)
2021.10	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2021.11	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2021.12	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2022.01	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2022.02	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2022.03	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2022.04	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	溶解氧、化学需氧量(0.30)
2022.05	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	氨氮(0.02)
2022.06	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	溶解氧、高锰酸盐指数(0.15)、化学需氧量(0.10)、总磷(0.45)
2022.07	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--
2022.08	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	溶解氧、高锰酸盐指数(0.15)、氨氮(0.27)、总磷(0.05)
2022.09	镇海水	开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	--

根据上表监测结果可知，近三年来镇海水交流渡大桥断面常规监测断面溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷均出现过不同程度的超标情况。超标原因主要是河流水体自净能力较差，且沿线尚有部分零散分布的农居点缺乏排水设施，生活污水未经处理直接排入附近河道；附近农田主要种植农作物，磷肥雨水冲刷污染。为改善镇海水水质，应加强河道整治，尽快落实生活源、农业源收集与集中处理，避免污水直接流入水体中，相信通过整治，镇海水水质将有所改善。

3.2.2.2 地表水环境质量现状监测

本规划园区所在地属开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂的纳污范围，园区内所有企业外排废水必须经自行预处理达到开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水水质要求或其行业排放标准后排入市政污水管网，接入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进行深度处理，尾水经管道汇入镇海水支流后最终汇入镇海水。

为了解规划园区周边地表水水体的水环境质量现状，本评价引用《开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目建设项目环境影响报告书》（批复文号：江开环审[2022]149号）对镇海水及其支流的环境质量现状监测数据。

1、监测方案

开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂尾水经管道，汇入镇海水支流后最终汇入镇海水。开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂纳污水体镇海水支流为Ⅲ类水体，镇海水为Ⅲ类水体。

地表水环境评价范围为：

①镇海水支流河段：以排污口汇入镇海水支流处为中心，上游 0.5km 至下游 0.2km 处；②镇海水河段：以镇海水支流汇入镇海水处为中心，上游 0.5km 至下游 3km 处。

开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂委托广东环绿检测技术有限公司于 2022 年 1 月 17 日~19 日对镇海水及其支流共 4 个监测断面进行采样监测。

（1）监测断面布设

根据《环境监测技术规范》要求，结合项目周边水域地理、水文特性，本项目水环境现状调查在镇海水支流设置 1 个监测断面、镇海水设置 3 个监测断面，监测断面布设情况见表 3.2-13。

表 3.2-14 水环境现状调查断面布设

断面序号	监测河流	监测断面布设	水质类型
W1	镇海水	镇海水支流汇入镇海水处断面	Ⅲ类
W2		镇海水支流汇入镇海水处下游 3000m 处断面	Ⅲ类
W3		镇海水支流汇入镇海水处上游 500m 处断面	Ⅲ类
W4	镇海水支流	排污口汇入镇海水支流处上游 300m 处断面	Ⅲ类

（2）监测项目

根据评价水域的环境质量要求及本项目的排污特点，补充地表水水质现状监测项目为：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、挥发酚、总磷、总氮、SS、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物、砷、汞、六价铬、镉、铜、锌、镍、硫化物、铁、铅、氟化物（以 F⁻计）、氯化物（以 Cl⁻计）、苯胺、甲醛、苯、甲苯，共 30 项。同时监测河宽、水深等。

(3) 监测和分析方法

水样的采样与分析按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2022）中的有关规定进行。

表 3.2-15 监测项目及监测方法

分析项目	监测方法	分析仪器	检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）	温度计	/
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	便携式 pH 计 PHBJ-260F	0~14
DO	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ 506-2009）	多参数分析仪 DZS-706	/
COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828—2017）	滴定管 50mL	4mg/L
BOD ₅	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	生化培养箱 SPX-150B-Z	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.025mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）（萃取分光光度法）	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.0003mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.05mg/L
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	电子天平 PTX-FA210	4mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.05mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》（HJ 347.2-2018）	电热恒温培养箱 DHP-9162	/
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ 484-2009）（异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.004mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T 7467-1987）	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.004mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（GB/T 16489-1996）	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.005mg/L
氟化物（以 F ⁻ 计）	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）	多参数分析仪 DZS-706	0.05mg/L

氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱仪 IC2100	0.007mg/L
苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》(GB/T 11889-1989)	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.03mg/L
甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》(HJ 601-2011)	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.05mg/L
镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 GGX-830	5μg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	原子吸收分光光度计 (带石墨炉) GGX-830	0.03mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	原子荧光光度计 ENIAC-2025E	0.3μg/L
汞			0.04μg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 (螯合萃取法)	原子吸收分光光度计 (带石墨炉) GGX-830	10μg/L
铜			1μg/L
镉			1μg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 (直接法)	原子吸收分光光度计 (带石墨炉) GGX-830	0.05mg/L
苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 (HJ 1067-2019)	气相色谱仪 9790PLUS	2μg/L
甲苯			2μg/L

(4) 监测单位、监测时间和频次

监测单位：广东环绿检测技术有限公司

监测时间：根据《江门市水利志》原文“沙塘以下受潮汐影响”，本项目评价范围在沙塘上游，因此评价范围内不存在感潮区，采样时间选取为2022年1月17日~2022年1月19日。监测时为枯水期。

监测频次：连续监测3天，每天监测一次，每个采样断面采样一次。

2、评价方法和标准

镇海水支流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，镇海水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，SS执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 中表1 农田灌溉水质基本控制项目限值中，“水田作物、旱地作物、蔬菜”的悬浮物控制限值严值。水质评价方法采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018) 推荐的单项水质参数评价方法——水质指数法，当水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

具体如下：

(1) 一般项目单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

(2) pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

其中： $S_{pH,j}$ ——单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j —— j 点的 pH 值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

(3) DO 的标准指数为：

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

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

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

其中： $S_{i,j}$ —— i 污染物在 j 点的污染指数；

$C_{i,j}$ —— i 污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

$C_{s,i}$ —— i 污染物的评价标准，mg/L；

$S_{DO,j}$ ——DO 在第 j 点的标准指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的评价标准，mg/L；

DO_j —— j 取样点水样溶解氧浓度，mg/L；

T ——水温，℃。

3、水质监测结果与评价

水质监测结果详见表 3.2-16，水质统计结果详见表 3.2-17。

表 3.2-16 各断面水质监测结果（除标注外，单位：mg/L）

检测点位	检测项目	检测结果			标准限值
		2022.01.17	2022.01.18	2022.01.19	
镇海水支流 汇入镇海水 处断面 W1	河宽 (m)	64.1	64.1	64.1	--
	水深 (m)	6.3	6.3	6.3	--
	水温 (°C)	17.8	17.1	16.7	--
	pH (无量纲)	7.6	7.2	7.5	6~9
	DO	6.48	6.29	6.34	5
	COD _{Cr}	7	7	7	20
	BOD ₅	2.3	2.3	2.3	4
	氨氮	0.192	0.186	0.181	1
	挥发酚	0.0009	0.0009	0.0009	0.005
	总磷	0.04	0.04	0.05	0.2
	总氮	0.3	0.31	0.32	1
	SS	7	6	6	15
	石油类	0.04	0.03	0.03	0.05
	阴离子表面活性剂	0.08	0.08	0.08	0.2
	粪大肠菌群 (个/L)	480	500	560	10000
	氰化物	ND	ND	ND	0.2
	六价铬	0.013	0.015	0.016	0.05
	硫化物	0.038	0.04	0.036	0.2
	氟化物(以 F ⁻ 计)	0.67	0.73	0.67	1
	氯化物(以 Cl ⁻ 计)	24.5	25.9	25.3	250
	苯胺	ND	ND	ND	0.1
	甲醛	0.06	0.05	0.06	0.9
	镍	ND	ND	ND	0.02
	铁	ND	ND	ND	0.3
	砷	ND	ND	ND	0.05
	汞	ND	ND	ND	0.0001
镉	ND	ND	ND	0.005	
铜	ND	ND	ND	1	
锌	ND	ND	ND	1	
铅	ND	ND	ND	0.05	
苯	ND	ND	ND	0.01	
甲苯	ND	ND	ND	0.7	
镇海水支流 汇入镇海水 处下游 3000m 处断 面 W2	河宽 (m)	81.7	81.7	81.7	--
	水深 (m)	3.4	3.4	3.4	--
	水温 (°C)	17.3	16.2	16.5	--
	pH (无量纲)	7.6	7.4	7.5	6~9

	DO	4.86	4.57	4.69	5
	COD _{Cr}	8	8	8	20
	BOD ₅	2.3	2.3	2.3	4
	氨氮	0.197	0.192	0.186	1
	挥发酚	0.0009	0.0009	0.0009	0.005
	总磷	0.04	0.04	0.04	0.2
	总氮	0.31	0.32	0.33	1
	SS	8	7	7	15
	石油类	0.04	0.03	0.03	0.05
	阴离子表面活性剂	0.08	0.07	0.07	0.2
	粪大肠菌群 (个/L)	560	540	540	10000
	氰化物	ND	ND	ND	0.2
	六价铬	0.016	0.018	0.016	0.05
	硫化物	0.036	0.036	0.038	0.2
	氟化物(以 F ⁻ 计)	0.69	0.75	0.51	1
	氯化物(以 Cl ⁻ 计)	17.9	18.8	17.7	250
	苯胺	ND	ND	ND	0.1
	甲醛	0.06	0.05	0.06	0.9
	镍	ND	ND	ND	0.02
	铁	0.11	0.08	0.06	0.3
	砷	ND	ND	ND	0.05
	汞	ND	ND	ND	0.0001
	镉	ND	ND	ND	0.005
	铜	ND	ND	ND	1
	锌	ND	ND	ND	1
	铅	ND	ND	ND	0.05
	苯	ND	ND	ND	0.01
	甲苯	ND	ND	ND	0.7
镇海水支流 汇入镇海水 处上游 500m 处断 面 W3	河宽 (m)	40.8	40.8	40.8	--
	水深 (m)	3.1	3.1	3.1	--
	水温 (°C)	18.1	15.8	16.2	--
	pH (无量纲)	6.4	6.8	6.7	6~9
	DO	4.62	4.73	4.55	5
	COD _{Cr}	7	7	7	20
	BOD ₅	2.2	2.3	2.2	4
	氨氮	0.186	0.181	0.176	1
	挥发酚	0.0009	0.0009	0.0009	0.005
	总磷	0.04	0.04	0.04	0.2
	总氮	0.23	0.3	0.28	1
	SS	6	5	6	15

	石油类	0.03	0.04	0.03	0.05
	阴离子表面活性剂	0.08	0.07	0.07	0.2
	粪大肠菌群 (个/L)	480	480	480	10000
	氰化物	ND	ND	ND	0.2
	六价铬	0.013	0.013	0.016	0.05
	硫化物	0.038	0.038	0.04	0.2
	氟化物(以 F ⁻ 计)	0.74	0.82	0.73	1
	氯化物(以 Cl ⁻ 计)	23.2	24.9	23.5	250
	苯胺	ND	ND	ND	0.1
	甲醛	0.06	0.05	0.06	0.9
	镍	ND	ND	ND	0.02
	铁	ND	ND	ND	0.3
	砷	ND	ND	ND	0.05
	汞	ND	ND	ND	0.0001
	镉	ND	ND	ND	0.005
	铜	ND	ND	ND	1
	锌	ND	ND	ND	1
	铅	ND	ND	ND	0.05
	苯	ND	ND	ND	0.01
	甲苯	ND	ND	ND	0.7
排污口汇入 镇海水支流 处上游 300m 处断 面 W4	河宽 (m)	29.7	29.7	29.7	--
	水深 (m)	2.1	2.1	2.1	--
	水温 (°C)	20.3	18.5	19.5	--
	pH (无量纲)	7.9	7.5	7.3	6~9
	DO	6.09	5.84	5.97	5
	COD _{Cr}	7	7	7	20
	BOD ₅	2.2	2.2	2.1	4
	氨氮	0.186	0.173	0.168	1
	挥发酚	0.0009	0.0009	0.0009	0.005
	总磷	0.03	0.04	0.04	0.2
	总氮	0.28	0.3	0.28	1
	SS	5	6	4	15
	石油类	0.03	0.04	0.03	0.05
	阴离子表面活性剂	0.08	0.08	0.08	0.2
	粪大肠菌群 (个/L)	480	500	480	10000
	氰化物	ND	ND	ND	0.2
	六价铬	0.011	0.013	0.015	0.05
	硫化物	0.038	0.037	0.039	0.2
	氟化物(以 F ⁻ 计)	0.17	0.17	0.16	1
	氯化物(以 Cl ⁻ 计)	16.6	16.4	15.2	250

	苯胺	ND	ND	ND	0.1
	甲醛	0.06	0.06	0.06	0.9
	镍	ND	ND	ND	0.02
	铁	0.17	0.14	0.2	0.3
	砷	ND	ND	ND	0.05
	汞	ND	ND	ND	0.0001
	镉	ND	ND	ND	0.005
	铜	ND	ND	ND	1
	锌	ND	ND	ND	1
	铅	ND	ND	ND	0.05
	苯	ND	ND	ND	0.01
	甲苯	ND	ND	ND	0.7

注：“ND”表示低于检出限。

表 3.2-17 各断面水质监测结果统计分析

监测项目		水质情况			
		镇海水支流 汇入镇海水 处断面 W1	镇海水支流汇入 镇海水处下游 3000m 处断面 W2	镇海水支流汇入 镇海水处上游 500m 处断面 W3	排污口汇入镇海 水支流处上游 300m 断面 W4
河宽 (m)		64.1	81.7	40.8	29.7
水深 (m)		6.3	3.4	3.1	2.1
水温 (°C)	最大值	17.8	17.3	18.1	20.3
	最小值	16.7	16.2	15.8	18.5
	平均值	17.25	16.75	16.95	19.4
pH(无 量纲)	最大值	7.6	7.6	6.8	7.9
	最小值	7.2	7.4	6.4	7.3
	平均值	7.4	7.5	6.6	7.6
	最大标准指数	0.3	0.3	0.6	0.45
	最小标准指数	0.1	0.2	0.2	0.15
DO	最大值	6.48	4.86	4.73	6.09
	最小值	6.29	4.57	4.55	5.84
	平均值	6.37	4.71	4.63	5.97
	最大标准指数	0.720	1.090	1.094	0.807
	最小标准指数	0.669	1.031	1.055	0.729
COD _{Cr}	最大值	7	8	7	7
	最小值	7	8	7	7
	平均值	7	8	7	7
	最大标准指数	0.35	0.4	0.35	0.35
	最小标准指数	0.35	0.4	0.35	0.35

BOD ₅	最大值	2.3	2.3	2.3	2.2
	最小值	2.3	2.3	2.2	2.1
	平均值	2.3	2.3	2.2	2.2
	最大标准指数	0.575	0.575	0.575	0.550
	最小标准指数	0.575	0.575	0.55	0.525
氨氮	最大值	0.192	0.197	0.186	0.186
	最小值	0.181	0.186	0.176	0.176
	平均值	0.186	0.192	0.181	0.181
	最大标准指数	0.192	0.197	0.186	0.186
	最小标准指数	0.181	0.186	0.176	0.176
挥发酚	最大值	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
	最小值	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
	平均值	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
	最大标准指数	0.18	0.18	0.18	0.18
	最小标准指数	0.18	0.18	0.18	0.18
总磷	最大值	0.05	0.04	0.04	0.04
	最小值	0.04	0.04	0.04	0.03
	平均值	0.043	0.04	0.04	0.037
	最大标准指数	0.25	0.2	0.2	0.2
	最小标准指数	0.2	0.2	0.2	0.15
总氮	最大值	0.32	0.33	0.3	0.3
	最小值	0.3	0.31	0.23	0.28
	平均值	0.31	0.32	0.27	0.287
	最大标准指数	0.32	0.33	0.3	0.3
	最小标准指数	0.3	0.31	0.23	0.28
SS	最大值	7	8	6	6
	最小值	6	7	5	4
	平均值	6.333	7.333	5.667	5
	最大标准指数	0.233	0.267	0.2	0.2
	最小标准指数	0.2	0.233	0.167	0.133
石油类	最大值	0.04	0.04	0.04	0.04
	最小值	0.03	0.03	0.03	0.03
	平均值	0.033	0.033	0.033	0.033
	最大标准指数	0.8	0.8	0.8	0.8
	最小标准指数	0.6	0.6	0.6	0.6
阴离子表面活性剂	最大值	0.08	0.08	0.08	0.08
	最小值	0.08	0.07	0.07	0.08
	平均值	0.08	0.073	0.073	0.08
	最大标准指数	0.4	0.4	0.4	0.4
	最小标准指数	0.4	0.35	0.35	0.4

粪大肠菌群(个/L)	最大值	560	560	480	500
	最小值	480	540	480	480
	平均值	513.33	546.67	480	486.67
	最大标准指数	0.056	0.056	0.048	0.050
	最小标准指数	0.048	0.054	0.048	0.048
氰化物	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.01	0.01	0.01	0.01
	最小标准指数	0.01	0.01	0.01	0.01
六价铬	最大值	0.016	0.018	0.016	0.015
	最小值	0.013	0.016	0.013	0.011
	平均值	0.015	0.017	0.014	0.013
	最大标准指数	0.32	0.36	0.32	0.3
	最小标准指数	0.26	0.32	0.26	0.22
硫化物	最大值	0.04	0.038	0.04	0.039
	最小值	0.036	0.036	0.038	0.037
	平均值	0.038	0.037	0.039	0.038
	最大标准指数	0.2	0.19	0.2	0.195
	最小标准指数	0.18	0.18	0.19	0.185
氟化物(以F计)	最大值	0.73	0.75	0.82	0.17
	最小值	0.67	0.51	0.73	0.16
	平均值	0.69	0.65	0.763	0.167
	最大标准指数	0.73	0.75	0.82	0.17
	最小标准指数	0.67	0.51	0.73	0.16
氯化物(以Cl计)	最大值	25.9	18.8	24.9	16.6
	最小值	24.5	17.7	23.2	15.2
	平均值	25.233	18.133	23.867	16.067
	最大标准指数	0.1036	0.0752	0.0996	0.0664
	最小标准指数	0.098	0.0708	0.0928	0.0608
苯胺	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.15	0.15	0.15	0.15
	最小标准指数	0.15	0.15	0.15	0.15
甲醛	最大值	0.06	0.06	0.06	0.06
	最小值	0.05	0.05	0.05	0.06
	平均值	0.057	0.057	0.057	0.06
	最大标准指数	0.067	0.067	0.067	0.067
	最小标准指数	0.056	0.056	0.056	0.067

镍	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.125	0.125	0.125	0.125
	最小标准指数	0.125	0.125	0.125	0.125
铁	最大值	/	0.11	/	0.2
	最小值	/	0.06	/	0.14
	平均值	/	0.083	/	0.17
	最大标准指数	0.05	0.05	0.05	0.667
	最小标准指数	0.05	0.05	0.05	0.467
砷	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.003	0.003	0.003	0.003
	最小标准指数	0.003	0.003	0.003	0.003
汞	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.2	0.2	0.2	0.2
	最小标准指数	0.2	0.2	0.2	0.2
镉	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.1	0.1	0.1	0.1
	最小标准指数	0.1	0.1	0.1	0.1
铜	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
	最小标准指数	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
锌	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.025	0.025	0.025	0.025
	最小标准指数	0.025	0.025	0.025	0.025
铅	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.1	0.1	0.1	0.1
	最小标准指数	0.1	0.1	0.1	0.1

苯	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.1	0.1	0.1	0.1
	最小标准指数	0.1	0.1	0.1	0.1
甲苯	最大值	/	/	/	/
	最小值	/	/	/	/
	平均值	/	/	/	/
	最大标准指数	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
	最小标准指数	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
注：当测定结果低于方法检出限时，按检出限的一半值计算标准指数。					

由上表可知，采样监测期间，镇海水监测断面 W2、W3 中 DO 值超标，其中 W2 监测断面最大超标率为 1.090%，W3 监测断面最大超标率为 1.094%，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；镇海水支流监测断面 W1、W4 各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。说明镇海水水质已受到一定程度污染，超标原因可能是由于地表水本底值较高，经《镇海水（含双桥水、侨乡水、曲水）开平市段“一河一策”实施行动计划方案（2018-2020）》落实后镇海水的水质得到改善但溶解氧仍处于超标水平，说明镇海水自净能力较低，河道整治仍需加强。《关于江门市西江潭江流域跨界重点支流综合治理工程（一期）EPC+O 项目（开平项目区）初步设计报告的批复》中明确落实镇海水河道清淤，将有效改善河道的自净能力，提高镇海水的 DO 值。根据江门市生态环境局于 2022 年 5 月 10 日发布的《<关于印发潭江分段治理工作方案>的通知》（江环[2022]88 号）“到 2025 年……潭江流域 90%以上重点以及支流考核断面水质达到 III 类及以上”“重点关注镇海水水质改善”及《关于印发<江门市 2022 年水污染防治攻坚工作方案>的通知》（江环[2022]89 号）“实现 2022 年潭江流域超三分之二重点一级支流考核断面水质达到 III 类及以上”“推进工业污水集中处理。完成苍城镇工业区尾水集中深度处理厂建设，新增工业尾水处理能力 1 万吨/日”以及《关于印发<开平市 2022 年镇海水流域整治工作方案>的通知》（开环[2022]17 号）“推进镇海水流域数值改善，促进镇海水相关断面稳定达标”开展执法小组及排查工作。通过以上治理工作方案，镇海水水质将得到改善。

3.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

3.2.3.1 地下水环境现状监测方案

为了解规划园区周边地下水环境质量情况，本评价委托广州市弗雷德检测技术有限公司进行地下水环境现状监测。

1、监测布点和监测指标

本次监测在规划园区及周边区域共设置 10 个监测点，其中包括 5 个水质监测点，具体监测点位见下表 3.2-18。

表 3.2-18 地下水环境质量现状监测点分布一览表

编号	监测点名称	经纬度	监测项目
D1	项目范围内	N 22.488244° , E 112.525482°	水位、水质
D2	庆桥村	N 22.494348° , E 112.530642°	
D3	连庆村	N 22.486984° , E 112.521181°	
D4	东明村	N 22.491818° , E 112.540106°	
D5	那廊村	N 22.497910° , E 112.511664°	
D6	余庆村	N 22.505418° , E 112.505198°	水位
D7	沙洞村	N 22.502366° , E 112.827014°	
D8	城西村	N 22.477328° , E 112.535907°	
D9	三马塘村	N 22.492844° , E 112.548396°	
D10	旺岗村村民居委会	N 22.483921° , E 112.552096°	

监测水位和水质。

水质监测项目包括： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等共 27 项指标。

2、监测时间和频率

监测时间为 2022 年 10 月 25 日，进行一期（1 次/一天）监测。

3、采样和分析方法

采样与分析方法按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）及其他规范性文件的规定执行，各指标检测方法见下表。

表 3.2-19 各监测项目分析及检出限一览表

分析项目	方法	检出限	分析仪器
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	笔式 pH 计/SX-620
总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 DZ/T 0064.15-2020	3.0mg/L	棕色酸式滴定管
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》 DZ/T 0064.9-2021	/	分析天平/LS220A
硫酸盐	《地下水水质分析方法第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》 DZ/T 0064.51-2021	0.06mg/L	智能型离子色谱仪 /iCR1500
氯化物	《地下水水质分析方法第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》 DZ/T 0064.51-2021	0.1mg/L	智能型离子色谱仪 /iCR1500
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	0.01mg/L	原子吸收分光光度计/ICE3500
挥发性酚类	《地下水水质分析方法 第 73 部分：挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》 DZ/T 0064.73-2021	0.002mg/L	单光束可见分光光度计/722S
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L	酸式滴定管
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	单光束可见分光光度计/722S
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 (2.1)	/	电热恒温培养箱 /DHP-9162
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	/	电热恒温培养箱 /DHP-9162
硝酸盐	《地下水水质分析方法第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》 DZ/T 0064.51-2021	0.02mg/L	智能型离子色谱仪 /iCR1500
亚硝酸盐	《地下水水质分析方法 第 60 部分：亚硝酸盐的测定分光光度法》 DZ/T 0064.60-2021	0.0002mg/L	单光束可见分光光度计/722S
氰化物	《地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啶啉酮分光光度法》 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L	单光束可见分光光度计/722S

氟化物	《地下水水质分析方法第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》 DZ/T 0064.51-2021	0.3mg/L	智能型离子色谱仪 /iCR1500
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计 /AFS-8220
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光度计 /AFS-8220
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 /ICE3500
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	1μg/L	原子吸收分光光度计 /ICE3500
铬（六价）	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	单光束可见分光光度计 /722S
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	10μg/L	原子吸收分光光度计 /ICE3500
K ⁺	《地下水水质分析方法 第 28 部分：钾、钠、锂和铵量的测定 离子色谱法》 DZ/T 0064.28-2021	0.015mg/L	智能型离子色谱仪 /iCR1500
Na ⁺	《地下水水质分析方法 第 28 部分：钾、钠、锂和铵量的测定 离子色谱法》 DZ/T 0064.28-2021	0.015mg/L	智能型离子色谱仪 /iCR1500
Ca ²⁺	《地下水水质分析方法 第 13 部分：钙量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 DZ/T 0064.13-2021	4mg/L	棕色酸式滴定管
Mg ²⁺	《地下水水质分析方法 第 14 部分：镁量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 DZ/T 0064.14-2021	3mg/L	棕色酸式滴定管
CO ₃ ²⁻	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	棕色滴定管
HCO ₃ ⁻	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	棕色滴定管

3.2.3.2 评价标准与评价方法

1、评价标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），园区所在区域位于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准限值见表 1.7-3。

2、评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

标准指数计算公式分为以下两种情况。

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{Si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{(7.0-pH)}{(7.0-pH_{sd})} \quad \text{当 } pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{(7.0-pH)}{(7.0-pH_{sd})} \quad \text{当 } pH > 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH的标准指数，无量纲；

pH——pH监测值；

pH_{su} ——水质标准中规定的pH的上限值；

pH_{sd} ——水质标准中规定的pH的下限值。

3.2.3.3 监测结果与评价结果

1、地下水监测结果

地下水水位及水质监测结果见下表 3.2-20、表 3.2-21。

表 3.2-20 地下水水位监测结果

采样日期	编号	监测点名称	水位 (m)
2022.10.25	D1	项目范围内	3.5
	D2	庆桥村	1.3
	D3	连庆村	2.4
	D4	东明村	1.2
	D5	那廊村	1.1
	D6	余庆村	1.3
	D7	沙洞村	1.2

	D8	城西村	2.1
	D9	三马塘村	1.1
	D10	旺岗村村民居委会	0.6

表 3.2-21 地下水水质监测结果

采样日期		2022.10.25					标准值
监测点		D1 项目范围内	D2 庆桥村	D3 连庆村	D4 东明村	D5 那廊村	
样品性状		微黄色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	
检测项目	单位	检测结果					
pH 值	无量纲	7.0	7.1	7.0	7.11	7.19	6.5~8.5
总硬度	mg/L	64.5	36.4	44.5	236	52.1	≤450
溶解性总固体	mg/L	861	774	891	951	912	≤1000
硫酸盐	mg/L	25.4	19.6	48.0	17.3	31.8	≤250
氯化物	mg/L	102	37.8	61.9	21.0	57.9	≤250
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10
挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
耗氧量	mg/L	3.1	1.3	2.1	1.7	0.9	≤3.0
氨氮	mg/L	2.30	0.089	0.086	0.276	0.135	≤0.50
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0
细菌总数	CFU/mL	41	34	36	43	35	≤100
硝酸盐	mg/L	0.43	19.2	19.6	0.6	19.3	≤20.0
亚硝酸盐	mg/L	0.0029	0.0022	0.0022	0.0068	0.0054	≤1.00
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
氟化物	mg/L	0.46	0.26	0.72	0.43	0.47	≤1.0
汞	mg/L	0.22×10 ⁻³	0.17×10 ⁻³	0.04×10 ⁻³	0.06×10 ⁻³	0.25×10 ⁻³	≤0.001
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
镉	mg/L	1×10 ⁻³	2×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1×10 ⁻³	2×10 ⁻³	≤0.005
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01
K ⁺	mg/L	14.4	85.4	61.4	46.6	39.4	/
Na ⁺	mg/L	194	73.1	125	115	69.8	≤200
Ca ²⁺	mg/L	40	19	25	85	32	/

Mg ²⁺	mg/L	8	11	6	14	10	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
HCO ₃ ³⁻	mg/L	60	12	28	279	43	/

注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限；
2、“/”表示标准限值没有要求。

2、地下水环境现状评价与分析

地下水环境质量现状水质评价指数如下表 3.2-22。

表 3.2-22 地下水环境质量现状水质评价指数

采样日期	2022.10.25				
监测点	D1 项目范围内	D2 庆桥村	D3 连庆村	D4 东明村	D5 那廊村
样品性状	微黄色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油	无色、无味、无浮油
检测项目	评价指数				
pH 值	0	0.067	0	0.073	0.127
总硬度	0.143	0.081	0.099	0.524	0.116
溶解性总固体	0.861	0.774	0.891	0.951	0.912
硫酸盐	0.102	0.078	0.192	0.069	0.127
氯化物	0.408	0.151	0.248	0.084	0.232
锰	--	--	--	--	--
挥发性酚类	--	--	--	--	--
耗氧量	1.033	0.433	0.700	0.567	0.300
氨氮	4.600	0.178	0.172	0.552	0.270
总大肠菌群	--	--	--	--	--
细菌总数	0.410	0.340	0.360	0.430	0.350
硝酸盐	0.022	0.960	0.980	0.030	0.965
亚硝酸盐	0.003	0.002	0.002	0.007	0.005
氰化物	--	--	--	--	--
氟化物	0.460	0.260	0.720	0.430	0.470
汞	0.220	0.170	0.040	0.060	0.250
砷	--	--	--	--	--
铁	--	--	--	--	--
镉	0.020	0.040	0.020	0.020	0.040
铬（六价）	--	--	--	--	--
铅	--	--	--	--	--

由以上评价指数表可知，项目评价范围内 D1 监测点的监测指标耗氧量（高锰酸盐指数）与氨氮出现超标情况，超标情况可能是周围污水下渗导致的，而其余各监测点的各个监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准。

3.2.4 声环境质量现状调查与评价

3.2.4.1 声环境现状监测方案

1、监测布点和监测项目

为了解规划园区声环境质量状况，本环评在项目范围及周边敏感点共布设 10 个噪声监测点，具体布设情况见下表 3.2-23。

表 3.2-23 声环境质量现状监测布点一览表

编号	监测点名称	监测项目
N1	项目北边界	等效连续 A 声级 Leq
N2	项目西边界	
N3	项目南边界	
N4	项目东边界	
N5	项目东北边界	
N6	广居村	
N7	那廊村	
N8	连庆村	
N9	东明村	
N10	庆桥村	

2、监测时间与频率

本次报告委托广州市弗雷德检测技术有限公司进行声环境现状监测，环境噪声连续监测 2 天，每天 2 次，分为昼间与夜间进行监测。监测时间分别为昼间 6:00~22:00；夜间：22:00~6:00。

3、监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）及相关规范进行。监测期间天气良好，无雨、风速小于 5m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2 以上。

本次评价声环境监测校准仪器与监测仪器分别为：声级计校准器/AWA6022A、多功能声级计/AWA6228+。

3.2.4.2 评价标准与评价方法

1、评价标准

项目所在区域规划为工业区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）两侧20m范围内区域执行4a类标准。

2、评价方法

直接对比标准值。

3.2.4.3 监测结果与评价分析

各监测点监测结果见下表3.2-24。

表 3.2-24 声环境质量现状监测结果及评价表

监测点	监测结果[dB(A)]				标准值[dB(A)]		评价结果
	2022.10.26~10.27		2022.10.27~10.28		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
N1 项目北边界	65.1	52.4	63.6	53.0	70	55	达标
N2 项目西边界	56.8	47.7	55.7	47.8	65	55	达标
N3 项目南边界	55.4	46.9	55.9	47.2			达标
N4 项目东边界	55.9	46.3	55.2	46.9			达标
N5 项目东北边界	56.6	44.9	56.8	44.9			达标
N6 广居村	57.9	47.8	57.9	48.3			达标
N7 那廊村	57.7	45.6	57.0	46.9			达标
N8 连庆村	55.2	45.9	55.1	45.3			达标
N9 东明村	57.5	47.0	57.6	46.2			达标
N10 庆桥村	55.8	45.6	54.8	46.1			达标

由上表监测结果可知，规划园区及周边敏感点各监测点的环境噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类及4a类功能区标准限值的要求，说明规划园区内的声环境质量现状良好。

3.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

3.2.5.1 土壤环境现状监测方案

1、监测布点与监测项目

本次评价在项目占地范围内外共布设8个土壤监测点，各监测点见下表3.2-25。

表 3.2-25 土壤环境质量现状监测点分布一览表

位置	编号	经纬度	监测点名称	样点要求	监测项目
占地范围内	S1	N 22.489231° E 112.530055°	巴德士集团西面	表层样	基本因子+特征因子+理化特性
	S2	N 22.495072° E 112.543479°	温氏公司西北面	表层样	特征因子
	S3	N 22.493776° E 112.522993°	东隆公司东面	表层样	特征因子
	S4	N 22.499609° E 112.518765°	皇冠公司西面	柱状样	基本因子+特征因子+理化特性
	S5	N 22.488244° E 112.525482°	X561 北面	柱状样	特征因子
	S6	N 22.492951° E 112.542955°	温氏公司西南面	柱状样	特征因子
占地范围外	S7	N 22.496332° E 112.513135°	那廊村东南面	表层样	特征因子
	S8	N 22.496332° E 112.529520°	庆桥村西南面	表层样	特征因子

监测项目如下：

基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

特征因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氰化物、总石油烃（C10-C40）。

理化特性：颜色、土体结构、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

2、监测时间与频率

监测采样时间为 2022 年 10 月 24 日，监测一次。

3、采样和分析方法

土壤环境监测各指标检测方法见下表 3.2-26。

表 3.2-26 各监测项目分析及检出限一览表

分析项目	方法	检出限	分析仪器
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	/	实验室酸度计 /PHSJ-4A
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-8220
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 /ICE3500
铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 /ICE3500
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 /ICE3500
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	10mg/kg	原子吸收分光光度计 /ICE3500
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-8220
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计 /ICE3500
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	0.01mg/kg	单光束可见分光光度计/722S
石油烃（C10-C40）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》HJ1021-2019	6mg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.3μg/kg	气相色谱质谱联用仪/Agilent 8860-5977B
氯仿		1.1μg/kg	
氯甲烷		1.0μg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
二氯甲烷		1.5μg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	

1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪/GCMS-QP2020 NX
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
四氯乙烯		1.4μg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	
三氯乙烯		1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
氯乙烯		1.1μg/kg	
苯		1.9μg/kg	
氯苯		1.2μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
乙苯		1.2μg/kg	
苯乙烯		1.1μg/kg	
甲苯		1.3μg/kg	
间-二甲苯+对-二甲苯		1.2μg/kg	
邻二甲苯		1.2μg/kg	
硝基苯		0.09mg/kg	
苯胺		0.1mg/kg	
2-氯酚		0.06mg/kg	
苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
苯并[a]芘	0.1mg/kg		
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg		
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg		
蒽	0.1mg/kg		
二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg		
茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1mg/kg		
萘	0.09mg/kg		

3.2.5.2 评价标准与评价方法

1、评价标准

土壤环境现状评价采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1筛选值第二类用地标准。

2、评价方法

根据实际情况，评价方法采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i ——土壤中第 i 种污染物的污染指数；

C_i ——土壤中第 i 种污染物的实测浓度，mg/kg；

S_i ——土壤中第 i 种污染物的评价标准，mg/kg。

3.2.5.3 监测结果与评价结果

1、土壤环境监测结果

土壤环境现状监测结果见下表 3.2-27 至表 3.2-30。

表 3.2-27 S1、S4 监测点土壤环境现状监测结果

序号	检测项目	单位	监测点					标准 限值
			S1 巴德士 集团西面	S4 皇冠公司西面				
			0~0.2m	0~0.5m	0.6~1.4m	1.6~2.3m	4.9~5.2m	
1	颜色	/	黄棕色	红棕色	红棕色	红棕色	黄棕色	/
2	结构	/	角状	角状	角状	角状	角状	/
3	质地	/	砂土	砂土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	/
4	砂砾含量	/	少砾石	少砾石	少砾石	少砾石	少砾石	/
5	其他异物	/	无	无	无	无	无	/
6	pH 值	无量纲	7.45	6.90	7.23	7.19	8.33	/
7	阳离子交 换量	cmol(+) /kg	13.0	15.9	11.8	13.8	14.4	/
8	氧化还原 电位	mV	324	526	492	488	470	/
9	饱和导水 率	mm/mi n	0.47	0.44	0.44	0.34	0.31	/
10	容重	kg/m ³	1.28	1.32	1.19	1.25	1.24	/
11	孔隙度	%	54.2	71.3	59.6	61.0	47.9	/
12	砷	mg/kg	18.5	15.8	17.8	20.1	24.6	60
13	镉	mg/kg	0.16	0.44	0.32	0.44	0.23	65
14	铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
15	铜	mg/kg	34	33	31	39	29	18000
16	铅	mg/kg	62	67	57	67	52	800
17	汞	mg/kg	0.167	0.206	0.188	0.186	0.120	38

18	镍	mg/kg	24	24	26	32	24	900
19	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	135
20	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	31	63	ND	31	ND	4500
21	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
22	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
23	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	37
24	1,1-二氯 乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	9
25	1,2-二氯 乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5
26	1,1-二氯 乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	66
27	顺-1,2-二 氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	596
28	反-1,2-二 氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	54
29	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	616
30	1,2-二氯 丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5
31	1,1,1,2-四 氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	10
32	1,1,2,2-四 氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
33	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	53
34	1,1,1-三氯 乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	840
35	1,1,2-三氯 乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
36	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
37	1,2,3-三氯 丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
38	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
39	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	4
40	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	270
41	1,2-二氯 苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	560
42	1,4-二氯 苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	20
43	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	28
44	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	190
45	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1200
46	间-二甲苯 +对-二甲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	570

	苯							
47	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	640
48	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	76
49	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	260
50	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2256
51	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
52	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
53	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
54	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	151
55	蒗	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1293
56	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
57	茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
58	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	70

表 3.2-28 S2、S3、S7、S8 监测点土壤环境现状监测结果

序号	检测项目	单位	监测点				标准限值
			S2 温氏公司西北面	S3 东隆公司东面	S7 那廊村东南面	S8 庆桥村西南面	
			0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	
1	样品性状	/	浅棕色、无味、砂土	黄棕色、无味、砂土	棕色、无味、砂土	黄棕色、无味、砂土	/
2	pH 值	mg/kg	7.95	7.85	7.00	7.68	/
3	砷	mg/kg	13.0	10.3	15.7	22.7	60
4	镉	mg/kg	0.15	0.27	0.30	0.19	65
5	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7
6	铜	mg/kg	41	30	33	39	18000
7	铅	mg/kg	65	64	56	62	800
8	汞	mg/kg	0.217	0.186	0.164	0.205	38
9	镍	mg/kg	33	23	26	24	900
10	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135
11	石油烃(C10-C40)	mg/kg	16	ND	18	17	4500

表 3.2-29 S5 监测点土壤环境现状监测结果

序号	检测项目	单位	监测点				标准 限值
			S5 X561 北面				
			0~0.5	0.8~1	1.5~1.9	4.9~5.2	
1	样品性状	/	棕色、无味、 轻壤土	棕色、无味、 轻壤土	浅棕色、无 味、中壤土	黄棕色、无 味、重壤土	/
2	pH 值	mg/kg	8.05	7.79	8.59	7.38	/
3	砷	mg/kg	16.8	11.1	15.2	15.3	60
4	镉	mg/kg	0.14	0.15	0.19	0.19	65
5	铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7
6	铜	mg/kg	34	30	38	35	18000
7	铅	mg/kg	68	56	80	60	800
8	汞	mg/kg	0.166	0.136	0.195	0.145	38
9	镍	mg/kg	22	24	31	28	900
10	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135
11	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	ND	41	18	23	4500

表 3.2-30 S6 监测点土壤环境现状监测结果

序号	检测项目	单位	监测点				标准 限值
			S6 温氏公司西南面				
			0~0.5	0.6~1.1	2.4~2.9	4.5~5	
1	样品性状	/	黄棕色、无 味、砂土	棕色、无味、 砂壤土	棕色、无味、 砂壤土	棕色、无味、 砂壤土	/
2	pH 值	mg/kg	7.58	7.92	7.05	6.92	/
3	砷	mg/kg	12.7	18.3	19.2	15.5	60
4	镉	mg/kg	0.25	0.24	0.40	0.22	65
5	铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7
6	铜	mg/kg	32	36	33	31	18000
7	铅	mg/kg	58	62	54	50	800
8	汞	mg/kg	0.106	0.154	0.195	0.127	38
9	镍	mg/kg	23	30	28	25	900
10	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135
11	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	20	12	ND	19	4500

2、土壤环境现状评价与分析

土壤环境质量污染指数如下表 3.2-31 至表 3.2-34。

表 3.2-31 G1、G4 监测点土壤环境污染指数表

序号	检测项目	监测点				
		S1 巴德士集团西面	S4 皇冠公司西面			
		0~0.2m	0~0.5m	0.6~1.4m	1.6~2.3m	4.9~5.2m
1	pH 值	/	/	/	/	/
2	砷	0.308	0.263	0.297	0.335	0.410
3	镉	0.002	0.007	0.005	0.007	0.004
4	铬（六价）	--	--	--	--	--
5	铜	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
6	铅	0.078	0.084	0.071	0.084	0.065
7	汞	0.004	0.005	0.005	0.005	0.003
8	镍	0.027	0.027	0.029	0.036	0.027
9	氰化物	--	--	--	--	--
10	石油烃(C10-C40)	0.007	0.014	--	0.007	--
11	四氯化碳	--	--	--	--	--
12	氯仿	--	--	--	--	--
13	氯甲烷	--	--	--	--	--
14	1,1-二氯乙烷	--	--	--	--	--
15	1,2-二氯乙烷	--	--	--	--	--
16	1,1-二氯乙烯	--	--	--	--	--
17	顺-1,2-二氯乙烯	--	--	--	--	--
18	反-1,2-二氯乙烯	--	--	--	--	--
19	二氯甲烷	--	--	--	--	--
20	1,2-二氯丙烷	--	--	--	--	--
21	1,1,1,2-四氯乙烷	--	--	--	--	--
22	1,1,2,2-四氯乙烷	--	--	--	--	--
23	四氯乙烯	--	--	--	--	--
24	1,1,1-三氯乙烷	--	--	--	--	--
25	1,1,2-三氯乙烷	--	--	--	--	--
26	三氯乙烯	--	--	--	--	--
27	1,2,3-三氯丙烷	--	--	--	--	--
28	氯乙烯	--	--	--	--	--
29	苯	--	--	--	--	--

30	氯苯	--	--	--	--	--
31	1,2-二氯苯	--	--	--	--	--
32	1,4-二氯苯	--	--	--	--	--
33	乙苯	--	--	--	--	--
34	苯乙烯	--	--	--	--	--
35	甲苯	--	--	--	--	--
36	间-二甲苯+对-二甲苯	--	--	--	--	--
37	邻二甲苯	--	--	--	--	--
38	硝基苯	--	--	--	--	--
39	苯胺	--	--	--	--	--
40	2-氯酚	--	--	--	--	--
41	苯并[a]蒽	--	--	--	--	--
42	苯并[a]芘	--	--	--	--	--
43	苯并[b]荧蒽	--	--	--	--	--
44	苯并[k]荧蒽	--	--	--	--	--
45	蒽	--	--	--	--	--
46	二苯并[a,h]蒽	--	--	--	--	--
47	茚并[1,2,3-c,d]芘	--	--	--	--	--
48	萘	--	--	--	--	--

表 3.2-32 G2、G3、G7、G8 监测点土壤环境污染指数表

序号	检测项目	监测点			
		S2 温氏公司西北面	S3 东隆公司东面	S7 那廊村东南面	S8 庆桥村西南面
		0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2
1	pH 值	/	/	/	/
2	砷	0.217	0.172	0.262	0.378
3	镉	0.002	0.004	0.005	0.003
4	铬（六价）	--	--	--	--
5	铜	0.002	0.002	0.002	0.002
6	铅	0.081	0.080	0.070	0.078
7	汞	0.006	0.005	0.004	0.005
8	镍	0.037	0.026	0.029	0.027
9	氰化物	--	--	--	--
10	石油烃(C10-C40)	0.004	--	0.004	0.004

表 3.2-33 G5 监测点土壤环境污染指数表

序号	检测项目	监测点			
		S5 X561 北面			
		0~0.5	0.8~1	1.5~1.9	4.9~5.2
1	pH 值	/	/	/	/
2	砷	0.280	0.185	0.253	0.255
3	镉	0.002	0.002	0.003	0.003
4	铬（六价）	--	--	--	--
5	铜	0.002	0.002	0.002	0.002
6	铅	0.085	0.070	0.100	0.075
7	汞	0.004	0.004	0.005	0.004
8	镍	0.024	0.027	0.034	0.031
9	氰化物	--	--	--	--
10	石油烃(C10-C40)	--	0.009	0.004	0.005

表 3.2-34 G6 监测点土壤环境污染指数表

序号	检测项目	监测点			
		S6 温氏公司西南面			
		0~0.5	0.6~1.1	2.4~2.9	4.5~5
1	pH 值	/	/	/	/
2	砷	0.212	0.305	0.320	0.258
3	镉	0.004	0.004	0.006	0.003
4	铬（六价）	--	--	--	--
5	铜	0.002	0.002	0.002	0.002
6	铅	0.073	0.078	0.068	0.063
7	汞	0.003	0.004	0.005	0.003
8	镍	0.026	0.033	0.031	0.028
9	氰化物	--	--	--	--
10	石油烃(C10-C40)	0.004	0.003	--	0.004

由以上土壤环境污染指数表可知，各监测点的各个监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类筛选值的标准，说明规划园区所在范围土壤环境质量现状良好。

3.3 区域现状评价与回顾性分析

3.3.1 园区开发与环保调查

3.3.1.1 园区开发概况

苍城镇曾是 360 多年历史的古县城，位于广东省开平市的西北部，是广东省中心镇和可持续发展试验区，珠江三角洲工业卫星镇、广东省“普九”教育先进镇、卫生工作先进镇。同时苍城镇是开平市副中心之一，肩负辐射带动北部组团发展的重任；另外苍城镇也是翠山湖构建的“1+4”产业局集群带的重要组团之一，是社会经济较为发达的城镇之一，2019 年苍城镇预计完成公共财政收入 3892 万元，工业增加值 6.86 亿元，固定资产投资 12 亿元，社会消费品零售总额 4.95 亿元。并吸引了一系列国内乃至全世界数一数二的企业入驻投资。

苍城镇周边有多个工业组团，根据《翠山湖科技产业园（一园四区）用地拼合》，“1+4”产业集群包括翠山湖产业转移工业园、苍城工业组团、月山工业组团、沙塘工业组团、水口工业组团等，翠山湖转移工业园以五金机械、电子信息、新材料等产业为主；沙塘工业组团现状主要以大健康产业、建筑材料和五金装备等产业为主；月山工业组团以生物医药、五金化工等产业为主；水口工业组团以五金制品、水暖卫浴等产业为主；各工业组团有自身特色产业同时也有可合作共建的产业，未来各组团之间可相互联动，协调发展，形成更大的产业集聚。

苍城镇镇区西侧为开平市（苍城）第二工业园，现状已形成一定的产业规模和产业集聚，南部产业片区位于现状镇区西河一侧，主要以纸制品、食品加工等一系列传统产业为主，整体规模较小；中部产业片区也为较早形成的产业集聚区，紧邻苍城镇镇区，主要以五金电子、木制品、汽车配件等产业为主，为现状已建设的最大产业片区和入驻企业最多产业片区；北部产业片区位于省道 S274 以北，主要以近年苍城镇重点培育的玻璃制品、印制电路板制造、有机硅材料、胶粘制品等产业为主，该产业也逐渐成为苍城镇的支柱产业之一，并引入如江门粤玻实业有限公司、江门佳迪新材料有限公司、运丰（开平）电子制品有限公司等大型企业入驻，为苍城镇的发展注入新的活力；西北部产业片区位于苍城镇与龙胜镇交汇处，同样也是以近年来重点培育的纸制品、胶粘产业为主，该产业也成为了苍城镇的支柱产业之一，正在加速推进该产业片区的开发建设，引入广东皇冠胶粘制品有限公司、齐裕胶粘制品科技有限公司和联冠胶粘制品有限公司等一系列行业数一数二的企业入驻。

3.3.1.2 现状企业环境管理情况

现状园区内共有在产工业企业 4 家，年产值收入约 17.23 亿元，税收约 0.42 亿元。园区在产工业产品主要以胶粘、玻璃制品为主。园区现有企业主要产品及近期在建/拟建项目情况分别见以下两表。

表 3.3-1 园区现有企业产品及产能产量情况表

企业名称	规模 (亩)	投资额 (万元)	人口	年产值 (万元)	税收 (万元)	主营产品
联冠（开平）胶粘制品有限公司	200	20000	350	53578	708.5	不干胶商标纸和 BOPP 上光膜
广东皇冠新材料科技有限公司	178	18000	650	89963	2500	胶粘带
开平市齐裕胶粘制品科技有限公司	56	10000	130	24333	950	环保型水性上光膜和广告喷涂表面保护胶粘膜
开平天亿胶粘科技有限公司	20.5	2063	88	4474	57	BOPP 上光膜、离型纸、离型膜

表 3.3-2 园区企业主要的在建、拟建项目情况表

企业名称	规模 (亩)	投资额 (万元)	人口	年产值 (万元)	税收 (万元)	主营产品
联冠（开平）胶粘制品有限公司（二期）	85	26500	350	55000	2172	不干胶商标纸和 BOPP 上光膜
广东皇冠新材料科技有限公司（二期）	168	60000	700	100000	7500	胶粘带
开平市齐裕胶粘制品科技有限公司（二期）	40	18800	50	5600	1200	环保型水性上光膜和广告喷涂表面保护胶粘膜
广东新永泰新材料科技有限公司	76	21353	250	20000	1800	淋膜纸、离型纸、离型膜和功能性薄膜、食品包装基材
江门佳迪新材料有限公司	60	40000	100	30000	1500	乙烯基硅油、硅橡胶、导热硅胶片、胶粘剂
江门粤玻实业有限公司	277	75000	650	80000	8000	日用玻璃制品
江门巴德士新材料有限公司	82	20000	260	30000	1500	水性漆

1、联冠（开平）胶粘制品有限公司

联冠（开平）胶粘制品有限公司位于开平市苍城镇工业园五区 7 号、8 号地块，占地面积 177850.93 平方米，建筑面积 96974.42 平方米。现有项目包括原开平市环境保护局审批手续（开环批[2008]67 号）、（开环验[2014]47 号）、（开环批[2015]202 号）合

计年产不干胶商标系列纸 14000 万平方米、BOPP 上光膜 8000 万平方米；2021 年建设单位编制《联冠（开平）胶粘制品有限公司非重大变动论证报告》，变动后合计年产不干胶商标系列纸 14000 万平方米，BOPP 上光膜 10000 万平方米。

现建设单位拟对原有项目进行扩建，已申报环评手续并于 2022 年 9 月 26 日取得环评批复（江开环审[2022]163 号），扩建后全厂设计年产不干胶商标系列纸 34000 万平方米、BOPP 上光膜 30000 万平方米、环保型热熔胶商标系列纸 15000 万平方米、服装胶带 150 万平方米。

(1) 生产工艺流程

①水性胶水（中间产品）

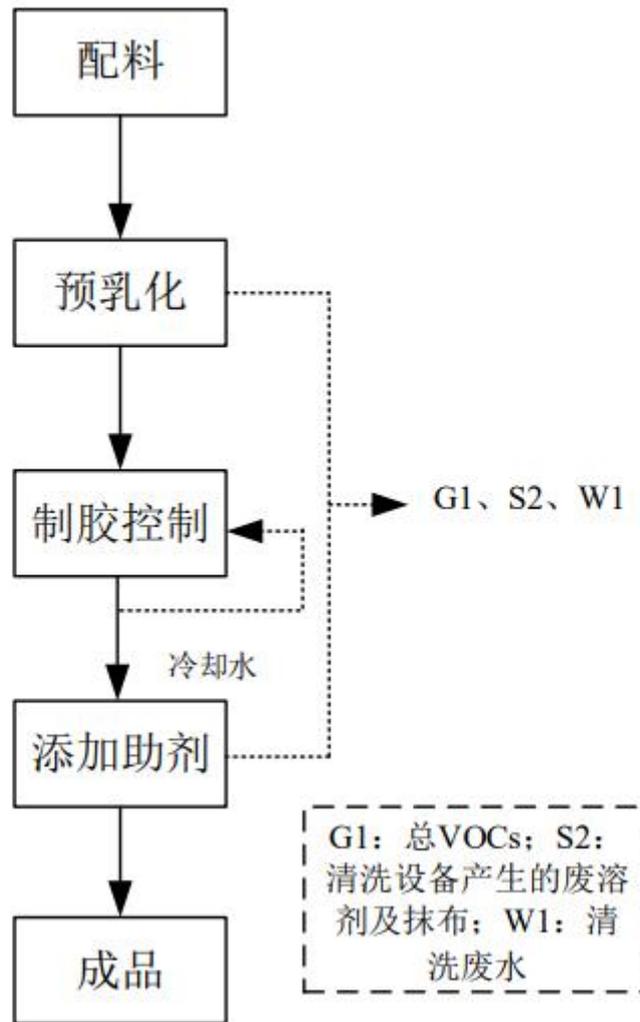


图 3.3-1 制胶车间水性胶水工艺流程图（现有）

②油性胶水（中间产品）

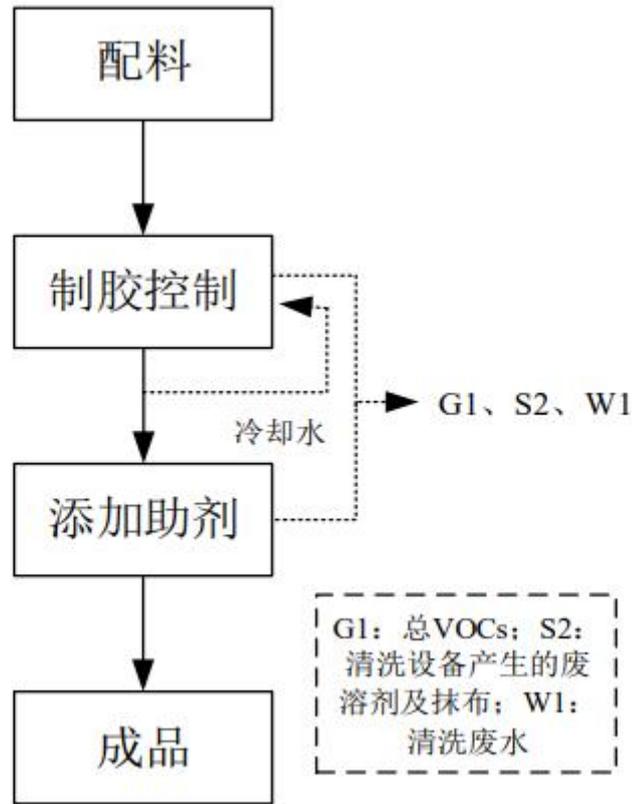


图 3.3-2 制胶车间油性胶水工艺流程图 (现有)

③不干胶商标系列纸

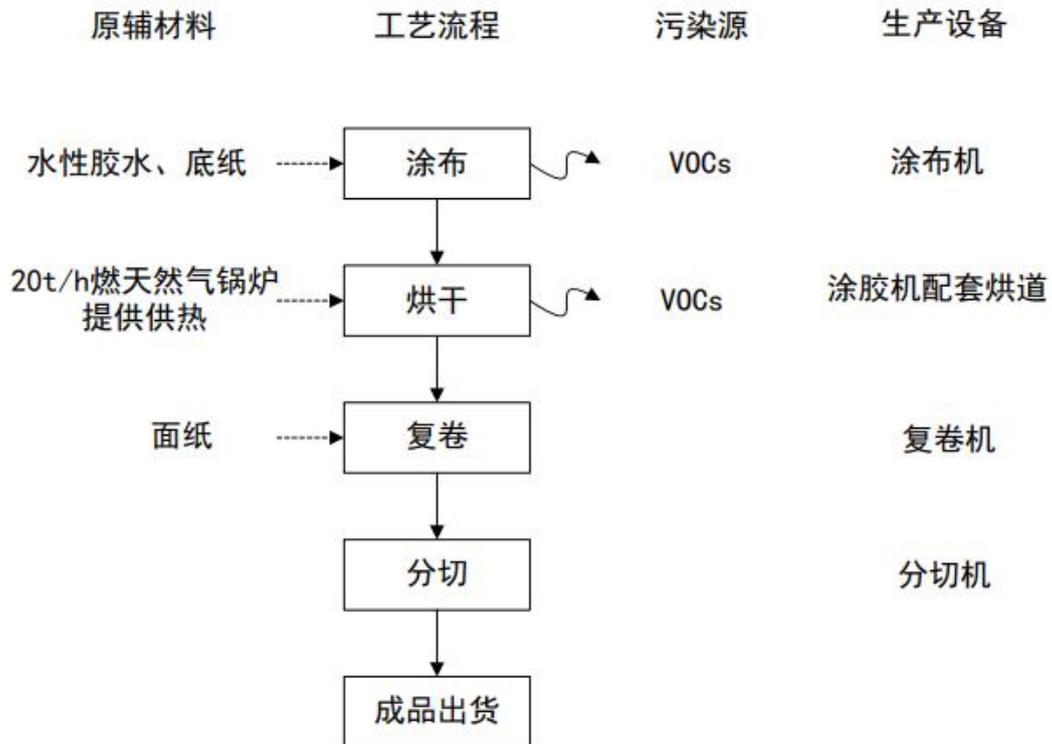


图 3.3-3 不干胶商标系列纸生产工艺流程图 (现有)

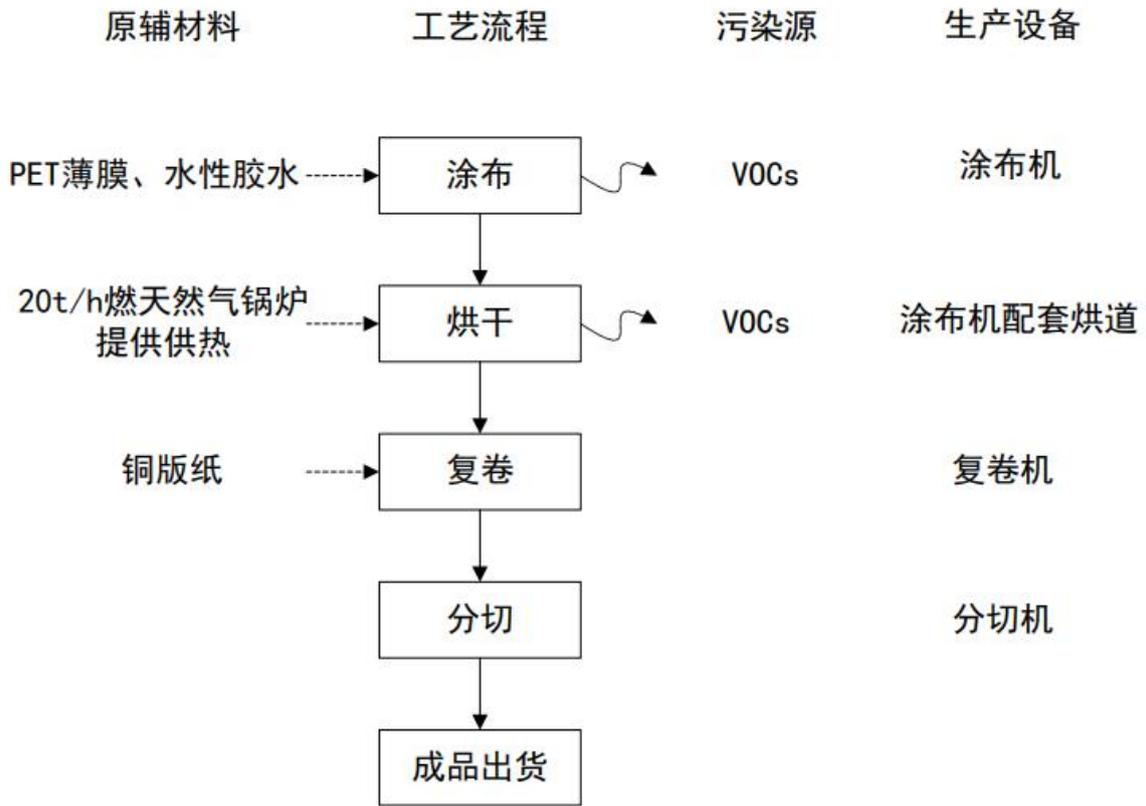


图 3.3-4 不干胶商标系列纸（水性）产品工艺流程图（拟建）

④BOPP 上光膜

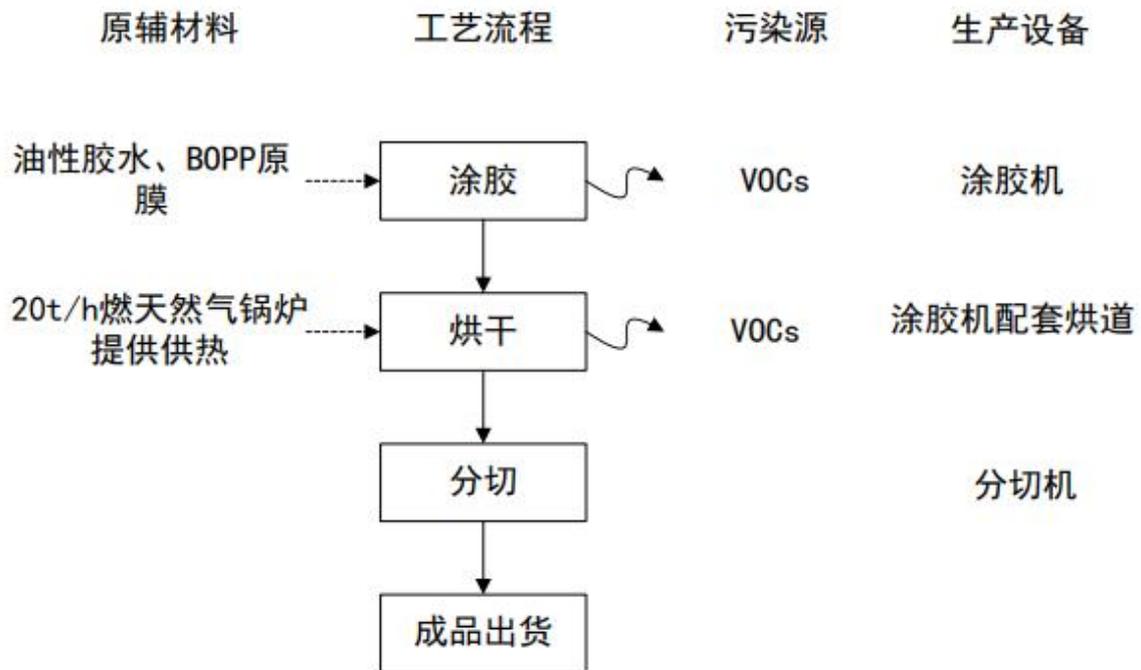


图 3.3-5 BOPP 上光膜生产工艺流程图（现有）

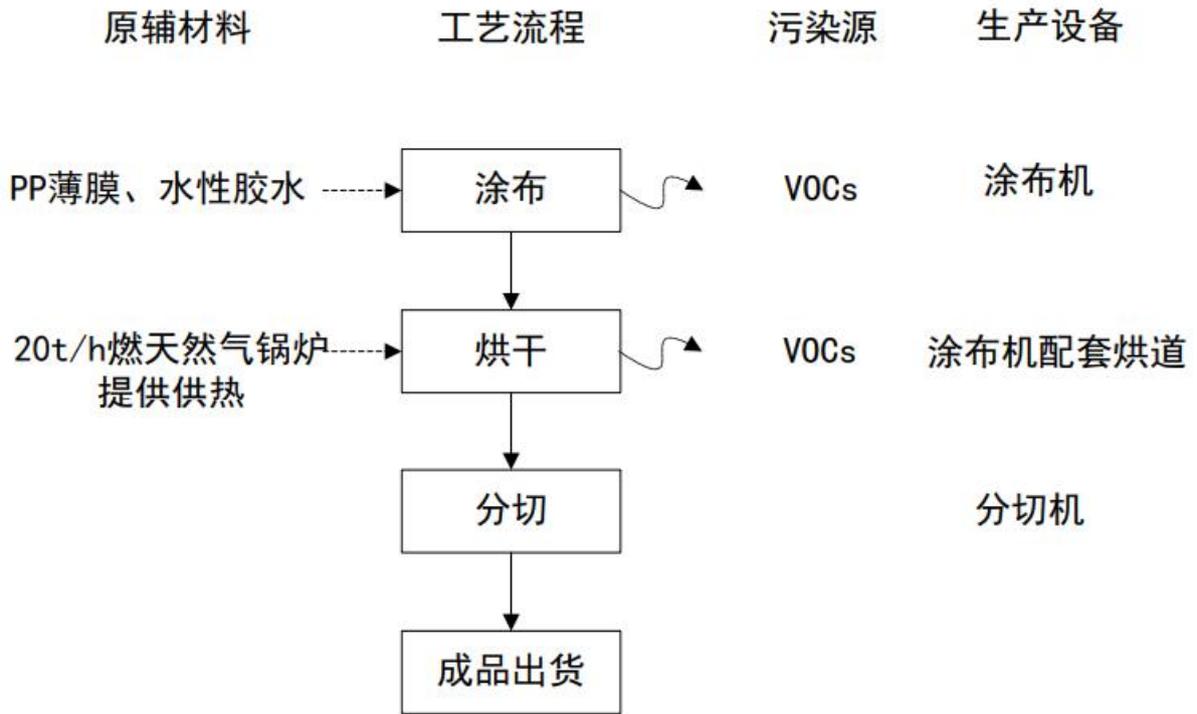


图 3.3-6 BOPP 上光膜（水性）产品工艺流程图（拟建）

⑤环保型热熔胶商标系列纸

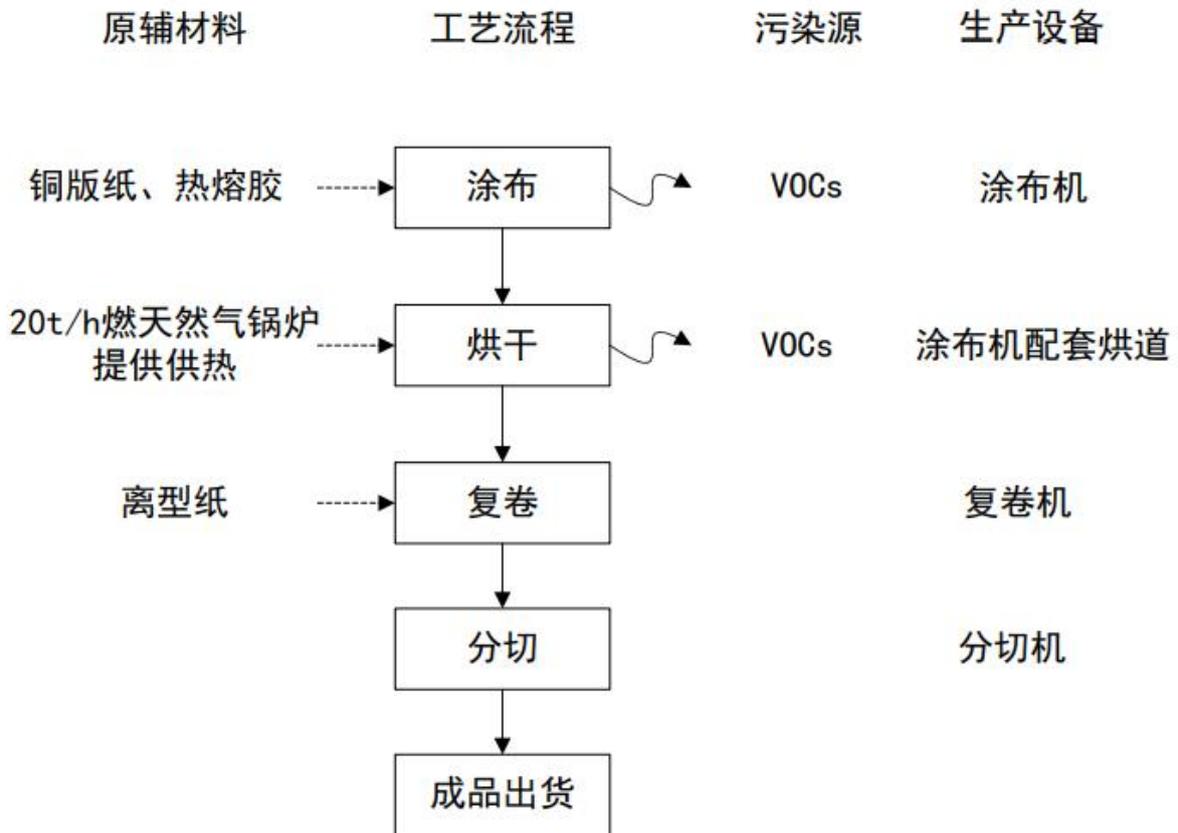


图 3.3-7 环保型热熔胶商标系列纸产品工艺流程图（拟建）

⑥服装胶带

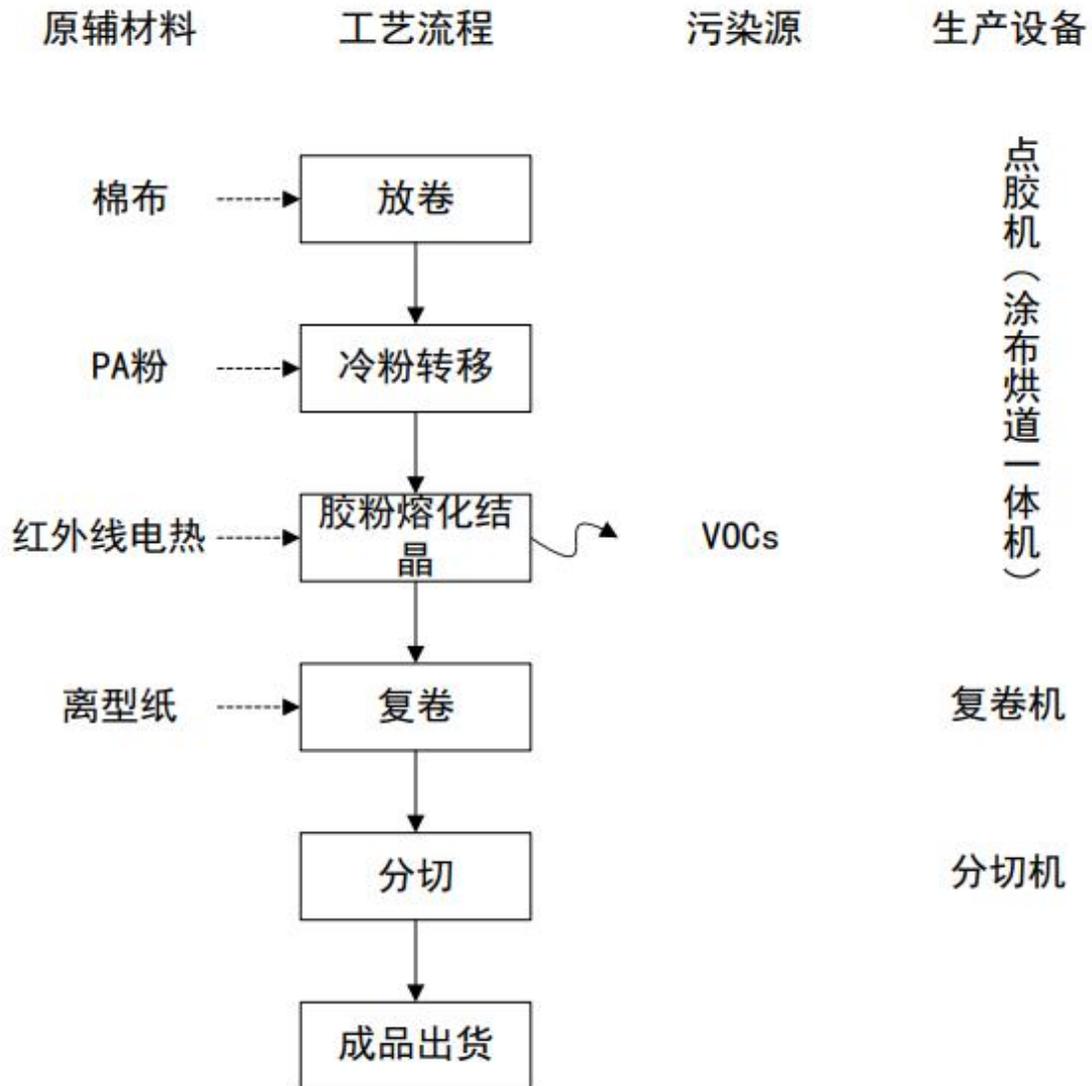


图 3.3-8 服装胶带产品工艺流程图（拟建）

(2) 产污情况及环保措施

联冠（开平）胶粘制品有限公司现有及拟建项目完成后产污情况见下表。

表 3.3-3 联冠公司产污情况及环保措施一览表

类别	排放源	污染物	治理措施
废气	天然气燃烧废气 P1#	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧器+20m 排气筒排放
	生物质燃烧废气（备用）P2#	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	布袋除尘+湿式除尘脱硫+45m 排气筒排放
	制胶车间 FQ-260012(2)	VOCs	二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置+15m 排气筒排放
	原料储罐大小呼吸 FQ-260012(2)	VOCs	

	涂胶(油胶)、涂布(涂硅)车间 FQ-260012(3)、FQ-260012(4)	VOCs	二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置+15m 排气筒排放, 两套
	复卷(水胶)车间 P1	VOCs	二级水喷淋塔+活性炭+15m 排气筒排放
	涂布生产车间 2-2 台、生产车间 3-2 台 (DA801)	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放
	涂布生产车间 3-4 台 (DA802)	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放
	涂布生产车间 4-3 台 (DA803)	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放
	涂布生产车间 4-3 台 (DA804)	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放
	涂布生产车间 5-4 台 (DA805)	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放
	涂布生产车间 5-2 台、生产车间 6-2 台 (DA806)	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放
	涂布生产车间 6-4 台 (DA807)	VOCs	水喷淋塔+两级活性炭+15m 排气筒排放
	燃天然气锅炉(一备一用) (DA808)	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧器+20m 排气筒排放
	厨房油烟 (YY001)	油烟废气	油烟净化器+20m 排气筒排放
	点胶生产车间 1	非甲烷总烃	加强车间通风扩散无组织排放
	成品储罐大小呼吸	VOCs	加强车间通风扩散无组织排放
废水	综合废水 (DW001)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、石油类 (乙酸乙酯)	经自建污水处理设施 (UASB+活性污泥+接触氧化法, 处理能力 120m ³ /d) 处理达标后排入苍城镇工业尾水临时处理设施 (远期排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂) 集中处理
固体废物	员工生活办公	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理
	锅炉废气处理	灰渣	作为农肥使用
	锅炉废气处理	脱硫渣	建材厂回收生产石膏
	废水处理设施	污泥	交由有资质单位回收处理
	废气处理设施	废活性炭	
	废气处理设施	含树脂类废物	
	废气处理设施	蒸馏提纯产生的废溶剂	
	生产过程	废原料包装袋	交原生产厂商回收利用
	各生产工序	边角料及不合格品	交给供应商回收利用或定时由环卫部门处置

2、广东皇冠新材料科技有限公司

广东皇冠胶粘制品有限公司位于开平市苍城镇兴园大道 63 地块，原有项目占地面积 118564 平方米，总建筑面积 93018 平方米，《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 2.05 亿平方米项目环境影响报告书》于 2013 年通过开平市环境保护局的审核（开环批[2013]278 号），并报江门市环境保护局审批（江环审[2014]13 号），年产热熔胶粘带 7500 万平方米、水性双面胶粘带 8500 万平方米、油性双面胶粘带 4500 万平方米，其中中间产物淋膜纸 20500 吨，水性丙烯酸酯胶粘剂 10390 吨，油性丙烯酸酯胶粘剂 7460 吨。建设单位通过自主验收《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 2.05 亿平方米项目一期工程》，验收规模为年生产水性双面胶粘带 2775 万平方米、油性双面胶粘带 2520 万平方米以及相关配套设备。

由于市场扩展以及企业发展需要，建设单位在原来地块旁新增占地面积 119048 平方米，新增建筑面积 157368 平方米，用作生产车间和仓库，并申报《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目环境影响报告表》，于 2021 年 1 月 18 日取得江门市生态环境局批复（江开环审[2021]7 号），项目规模为：企业拟在对油性双面胶粘带的胶层厚度进行调整，使得在不改变中间产品油性胶粘剂产能的情况下，油性双面胶粘带的产能由 4500 万平方米/年增加至 14020 万平方米/年；新设 UV 光固胶带生产线，UV 光固胶带设计生产规模为 10000 万平方米/年；调整热熔胶粘带生产规模及生产设备，热熔胶粘带的设计生产规模调整为 12500 万平方米/年；水性双面胶粘带生产规模不变，为 8500 万平方米/年；为匹配新增的最终产品，项目调整中间产品淋膜纸和离型纸的生产规模及生产设备，淋膜纸的设计生产规模调整为 25500 万平方米/年，增加新类型的淋膜布 5000 万平方米/年，离型纸的设计生产规模调整为 25500 万平方米/年，增加新类型的离型布 5000 万平方米/年、离型膜 6500 万平方米/年。

(1) 生产工艺流程

①水性丙烯酸酯胶粘剂（中间产品）

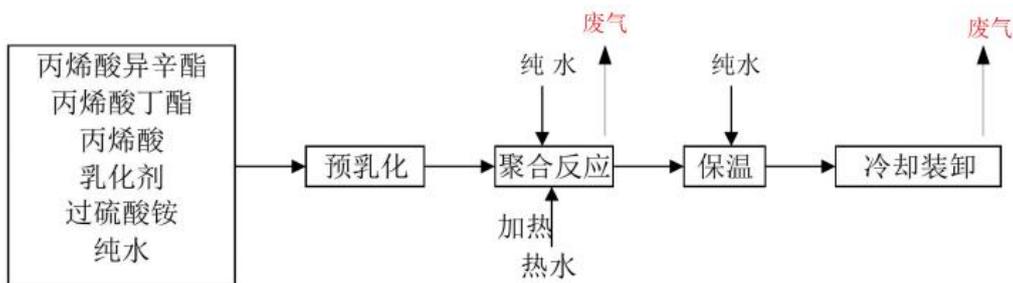


图 3.3-8 水性丙烯酸酯胶粘剂生产工艺流程图

②油性丙烯酸酯胶粘剂（中间产品）

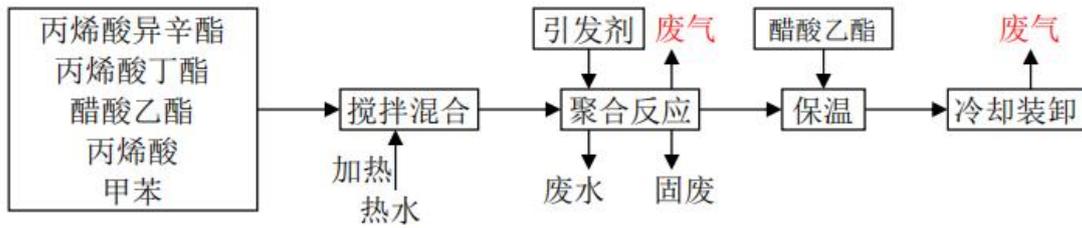


图 3.3-9 油性丙烯酸酯胶粘剂生产工艺流程图

③淋膜纸/布（中间产品）

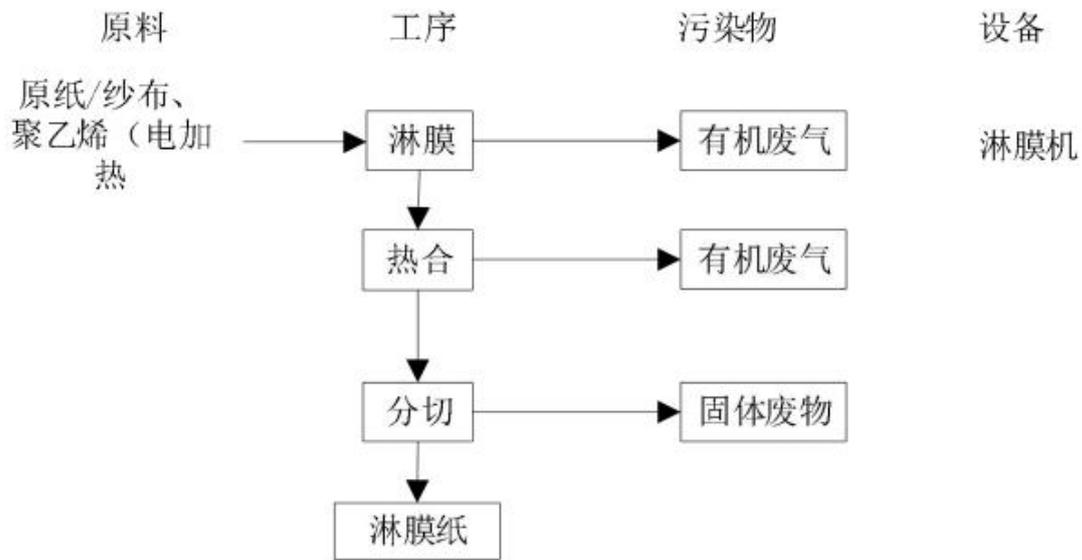


图 3.3-10 淋膜纸/布生产工艺流程图

④离型纸/布/膜（中间产品）

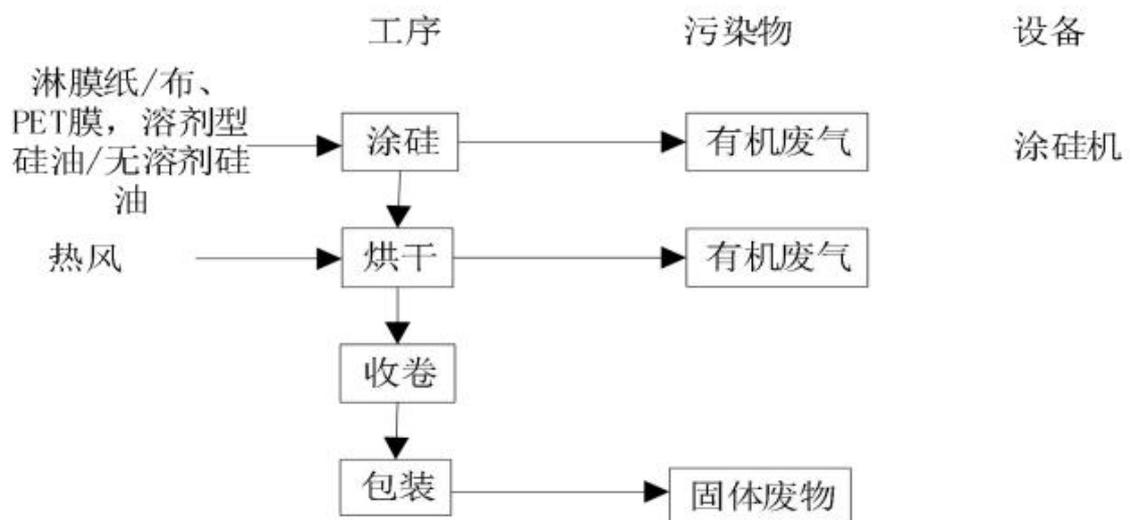


图 3.3-11 离型纸/布/膜生产工艺流程图

⑤水性、油性双面胶粘带

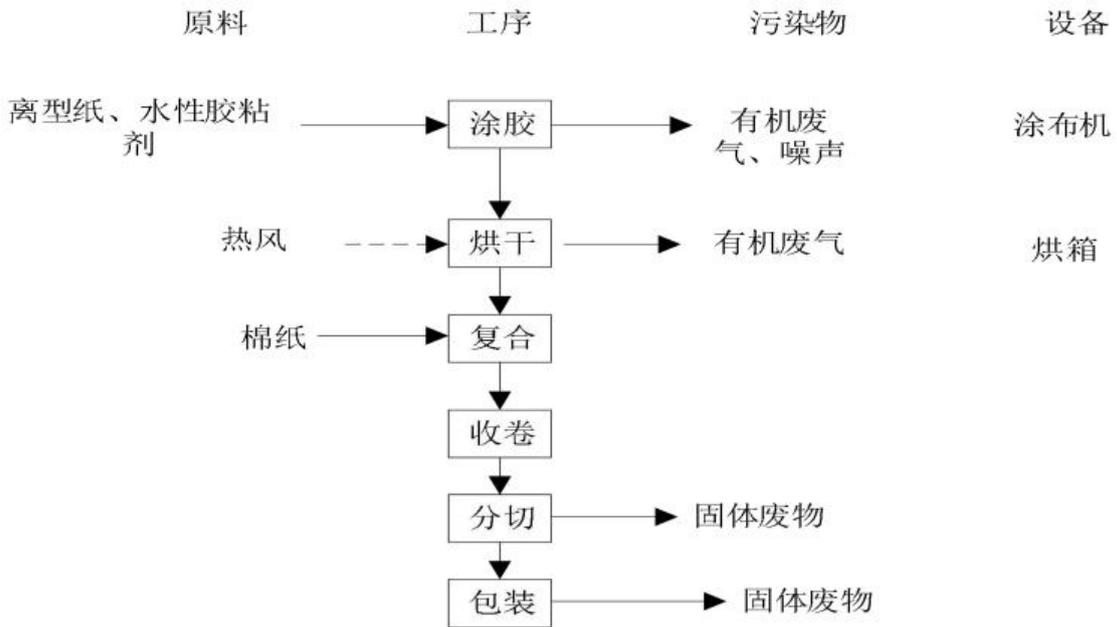


图 3.3-12 水性胶粘带生产工艺流程图

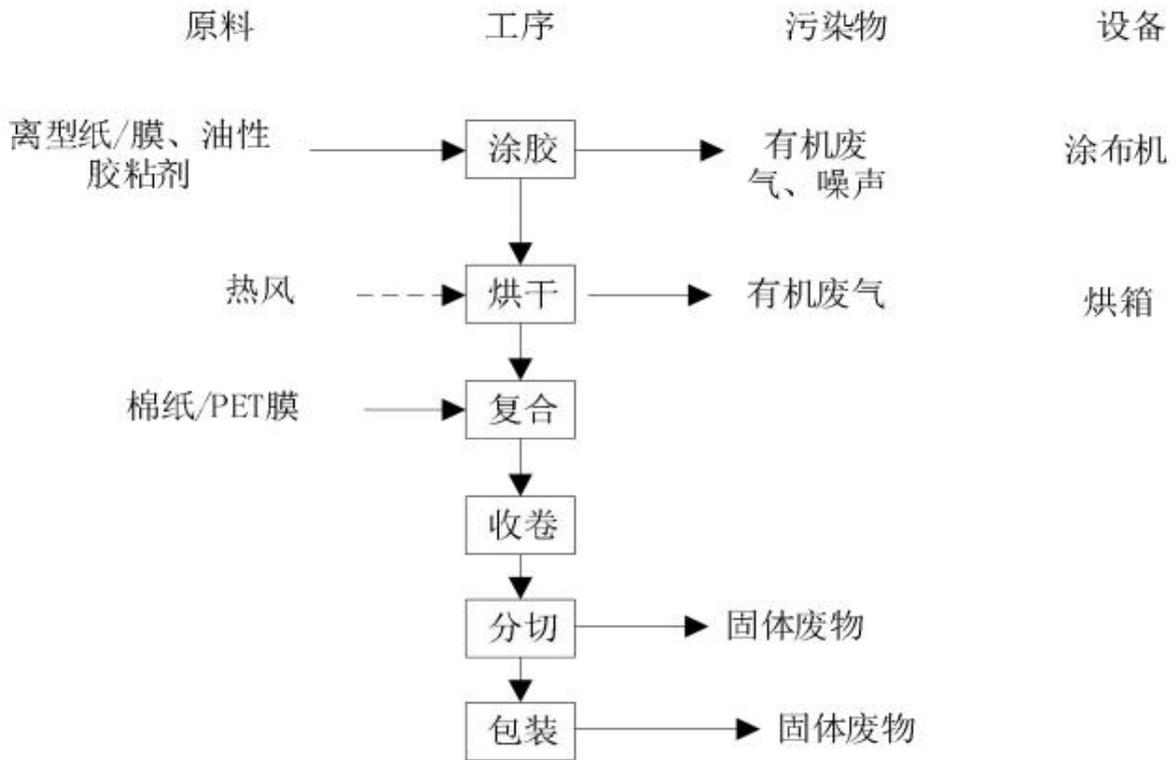


图 3.3-13 油性胶粘带生产工艺流程图

⑥热熔胶粘带

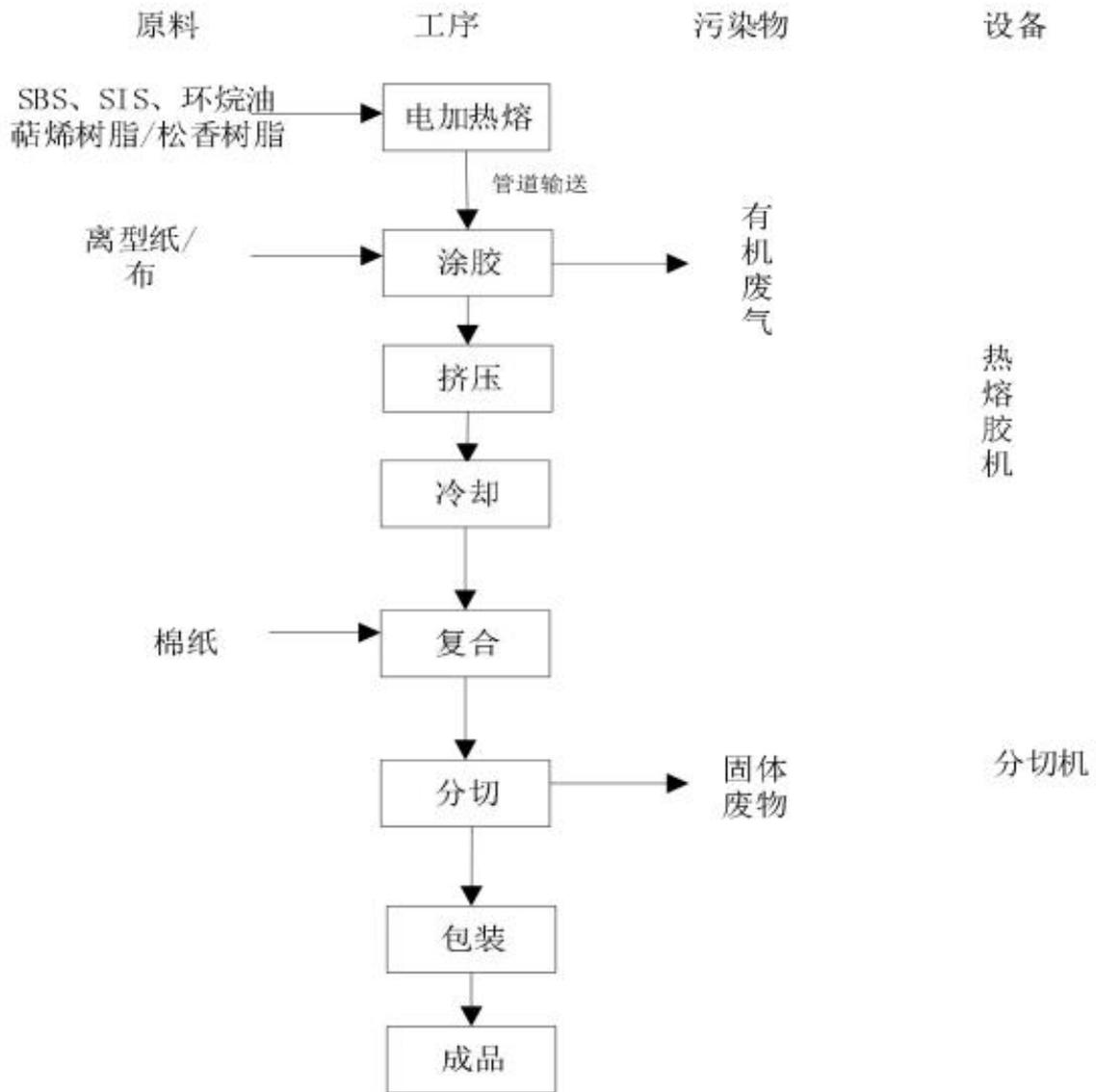


图 3.3-14 热熔胶粘带生产工艺流程图

⑦UV 光固胶带（新增）

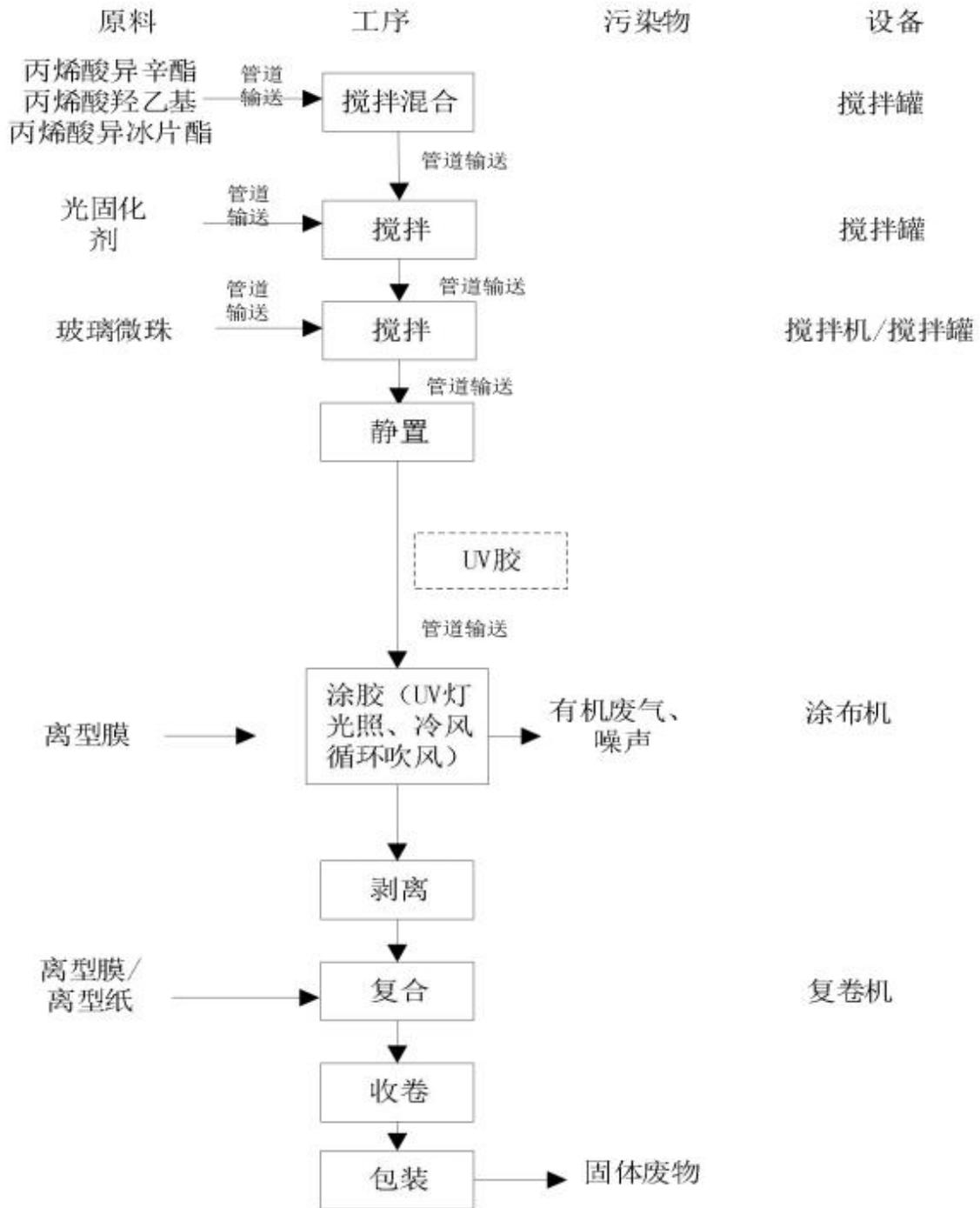


图 3.3-15 UV 光固胶带生产工艺流程图（新增）

(2) 产污情况及环保措施

广东皇冠胶粘制品有限公司改扩建项目完成后产排污情况见下表。

表 3.3-4 皇冠公司产排污情况及环保措施一览表

类别	排放源	污染物	治理措施
废气	仓库一热熔胶带车间 (DA009)	VOCs	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+18m 排气筒
	厂房二 UV 光固胶带车间 (DA010)	VOCs	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+18m 排气筒
	厂房三 UV 光固胶带车间 (DA011)	VOCs	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+18m 排气筒
	厂房四油性胶粘带车间 (DA001)	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯	RTO+18m 排气筒
	厂房五油性胶粘带车间 (DA002)	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯	RTO+18m 排气筒
	厂房六油性胶粘带车间 (DA003)	VOCs、甲苯	2 套 冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收+二次回收；共用一条 18m 排气筒
	厂房七油性胶粘带车间 (DA012)	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯	RTO+18m 排气筒
	厂房八水性胶粘带、涂硅（溶剂型）车间 (DA004)	VOCs、甲苯	水胶：水喷淋+UV 光解+活性炭吸附；涂硅溶剂型：冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收；共用一条 18m 排气筒
	厂房九淋膜车间 (DA005)	VOCs	水喷淋+低温等离子+活性炭+18m 排气筒
	厂房十制胶车间 (DA006)	VOCs、甲苯	2 套 水喷淋+UV 光解+活性炭吸附，共用一条 22m 排气筒
	储罐区 (DA006)	VOCs、甲苯	
	厂房十一 UV 光固胶带车间 (DA013)	VOCs	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+25m 排气筒
	厂房十二 UV 光固胶带车间 (DA014)	VOCs	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+25m 排气筒
	厂房十三 UV 光固胶带车间 (DA015)	VOCs	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+25m 排气筒
	厂房十四油性胶粘带车间 (DA016)	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯	RTO+25m 排气筒
	厂房十六水性胶粘带、涂硅（无溶剂型）车间 (DA017)	VOCs	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+18m 排气筒
	厂房十七热熔胶带车间 (DA018)	VOCs	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附+18m 排气筒
	厂房十八油性胶粘带车间 (DA019)	VOCs、甲苯	冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收+二次回收+18m 排气筒
	厂房十九油性胶粘带车间 (DA020)	VOCs、甲苯	冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收+二次回收+18m 排气筒

	厂房二十一淋膜车间 (DA021)	VOCs	水喷淋+低温等离子+活性炭+18m 排气筒	
	厂房二十二油性胶粘带车间 (DA022)	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯	RTO+18m 排气筒	
	厂房二十三油性胶粘带车间 (DA023)	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯	RTO+18m 排气筒	
	厂房二十四涂硅 (溶剂型与无溶剂型) 车间 (DA024)	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯	RTO+18m 排气筒	
	厂房二十五涂硅 (溶剂型) 车间 (DA025)	SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯	RTO+18m 排气筒	
锅炉房	生物质锅炉 (DA007)	SO ₂ 、NO _x 、CO、颗粒物	旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SCR 脱硝+45m 排气筒	
	天然气锅炉 (DA008)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	20m 排气筒	
	饭堂油烟	油烟	静电除油器+25m 排气筒	
废水	综合废水 (DW001)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	经自建污水处理设施 (预处理+多级生化处理, 处理能力 250m ³ /d) 处理达标后排入苍城镇工业尾水临时处理设施 (远期排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂) 集中处理	
固体废物	锅炉房	锅炉灰渣	外售作为肥料综合利用	
	废气治理	废布袋	交由环卫部门处置	
	生产过程	废弃包装袋	由供应商回收循环使用	
	生产过程	边角料	供应商回收利用或环卫部门处置	
	软水/纯水制备	废滤膜	交外单位处理	
	员工生活办公	生活垃圾	环卫部门清运处理	
	危险废物	废水处理	污泥	交由有处理资质单位处理
		生产过程	反应釜残渣	
		废气处理	废活性炭	
		原料容器	化学品包装物	
		生产过程	滤网 (含树脂)	
		生产过程	废抹布 (含树脂)	
		生产过程	有机树脂废胶 (含边角料)	
		废气处理	废 UV 灯管	
机械维修保养		废含油抹布		
机械维修保养	废矿物油			

3、开平市齐裕胶粘制品科技有限公司

开平市齐裕胶粘制品科技有限公司位于开平市苍城镇兴园二路 13 号（地块一），占地面积为 37384.58 平方米，建设单位于 2014 年 7 月申报《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表》，并于 2014 年 8 月 1 日取得环评批复（开环批[2014]129 号），生产规模为：年产环保型水性胶上光膜 10 亿平方米。建设单位分别于 2016 年 11 月、2019 年 7 月、2022 年 4 月进行一期（开环验[2016]65 号）、二期（自主验收）、三期（自主验收）的竣工环保验收，共验收 6 条涂布线，累计验收规模为年产环保型水性胶上光膜 8.346 亿平方米，剩余未验收规模为年产环保型水性胶上光膜 1.654 亿平方米。

由于市场扩展以及企业发展需要，建设单位拟对厂区进行扩建（地块二），在厂区东北面（开平市第二（苍城）工业园五区 6 号之一）新建厂房，扩建后项目占地面积为 63917.91m²（地块一占地面积 37384.58m²，地块二占地面积 26533.33m²），建筑面积为 47007.4m²（地块一建筑面积 23198.4m²，地块二建筑面积 23809m²）。建设单位拟增加原有产品产量，并增加生产新产品，项目扩建后生产规模为：年产环保型水性胶上光膜 16.692 亿平方米、广告喷绘冷裱膜 6.739 亿平方米、水性胶粘剂 10.8 万吨（其中 4.359 万吨为中间产品自用，6.441 万吨为产品外卖）、水基淀粉胶粘剂 10.8 万吨和手握式切割器 7200 万只。

（1）生产工艺流程

①环保型水性胶上光膜（现有）

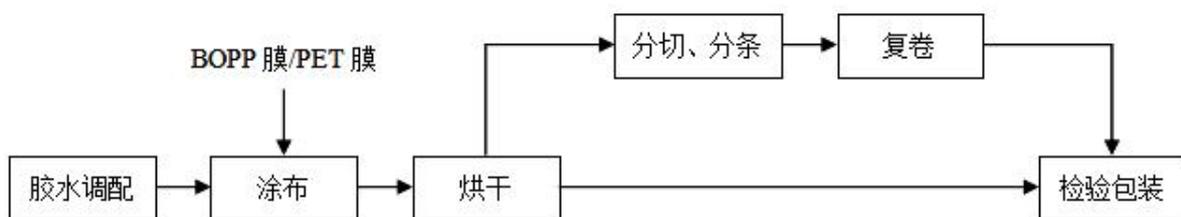


图 3.3-16 环保型水性胶上光膜生产工艺流程图

②广告喷绘冷裱膜（拟建）

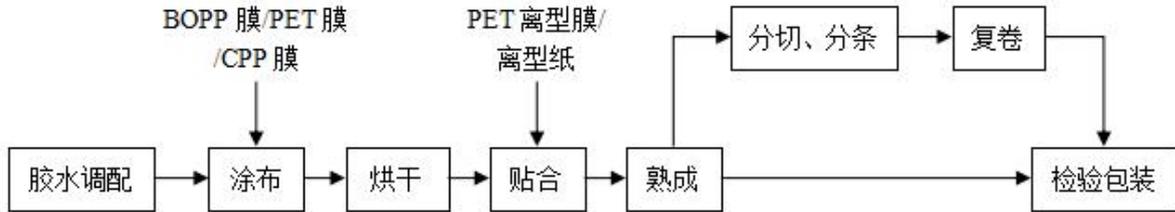


图 3.3-17 广告喷绘冷裱膜生产工艺流程图

③手握式切割器（拟建）

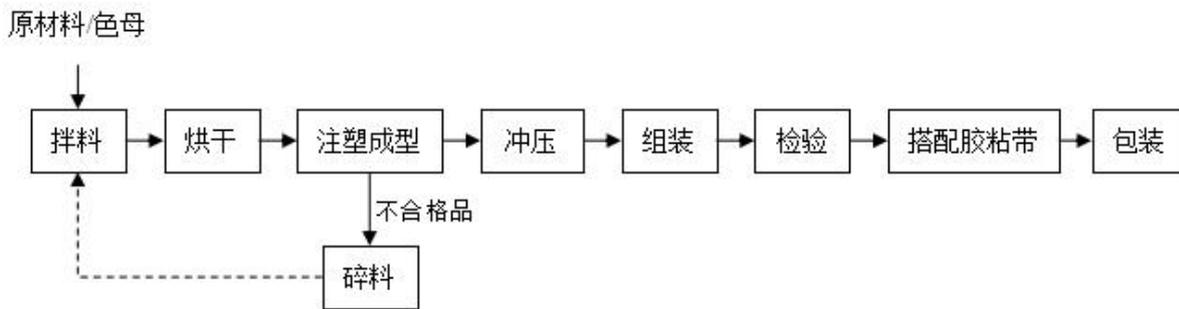


图 3.3-18 手握式切割器生产工艺流程图

④水性胶粘剂（拟建）

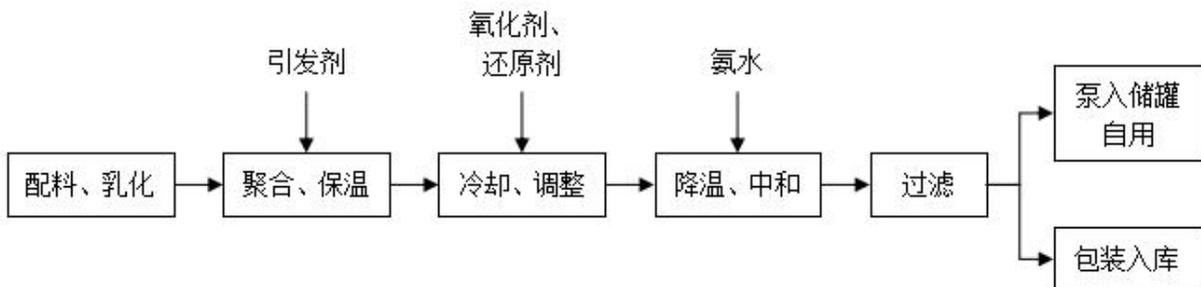
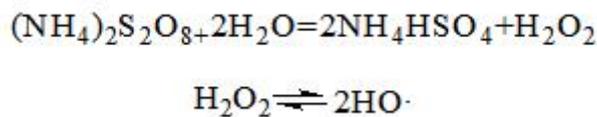
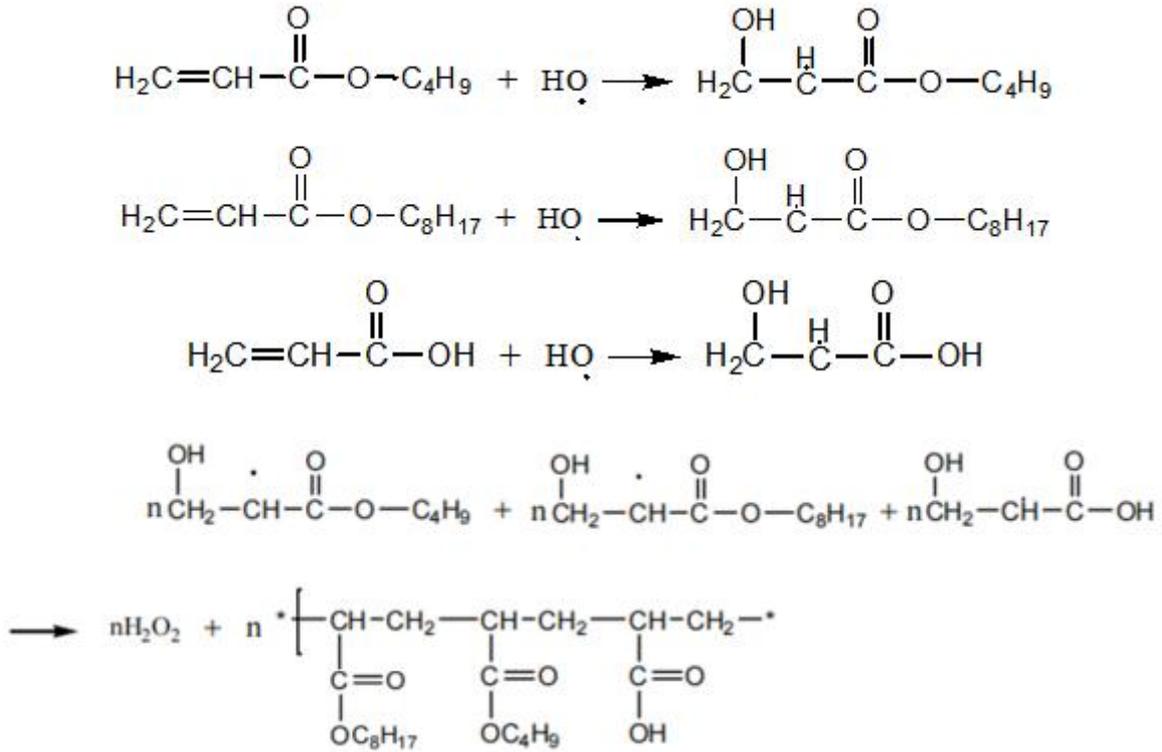


图 3.3-19 水性胶粘剂生产工艺流程图

引发剂产生自由基机理：水性丙烯酸乳液生产采用引发剂为过硫酸铵 $((\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8)$ ，属于热分解引发剂，受热 $(80-90^\circ\text{C})$ 产生自由基，机理如下。



聚合机理：在自由基引发下，丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸等单体活化后发生均聚或共聚反应，反应过程如下。



⑤水基淀粉胶（拟建）



图 3.3-20 水基淀粉胶生产工艺流程图

(2) 产污情况及环保措施

开平市齐裕胶粘制品科技有限公司现有及拟建项目完成后产污情况见下表。

表 3.3-5 齐裕公司产排污情况及环保措施一览表

类别	排放源	污染物	治理措施
废气	DA001(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
	DA002(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
	DA003(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
	DA004(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放

		DA005(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA006(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA007(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA008(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA009(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
	厂房三 涂布车间	DA014(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA015(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA016(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA017(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA018(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA019(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA020(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
	厂房五 涂布车间	DA021(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA010(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA011(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
		DA012(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	15m 排气筒直接排放
	厂房五 恒温熟成室	DA032 (天然气燃烧废气)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	15m 排气筒直接排放
	厂房六 水基淀粉 胶生产车 间	DA028(投料粉尘)	颗粒物	布袋除尘器+25m 排气筒
		DA029(生产废气)	NH ₃	冷凝器+25m 排气筒
厂房六 热水炉	DA030 (天然气燃烧废气)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	26.8m 排气筒直接排放	

	厂房七水性胶粘剂生产车间	DA027(生产废气)	TVOC、NH ₃	冷凝器+活性炭吸附+25m 排气筒	
	厂房七热水炉	DA031 (天然气燃烧废气)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	26.8m 排气筒直接排放	
	厂房八锅炉房	DA033 (柴油燃烧废气)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	26.8m 排气筒直接排放	
	厂房十涂布车间	DA022(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	水喷淋+15m 排气筒	
		DA023(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	水喷淋+15m 排气筒	
		DA024(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	水喷淋+15m 排气筒	
		DA025(烘干废气)	TVOC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	水喷淋+15m 排气筒	
	厂房十注塑车间	DA026(注塑废气)	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+15m 排气筒	
	食堂厨房	DA034(油烟废气)	油烟	静电油烟净化器+8m 排气筒	
	配电房发电机	DA035 (柴油燃烧废气)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	8m 排气筒直接排放	
	无组织废气		颗粒物、NH ₃ 、TVOC	加强车间通风扩散	
废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经三级化粪池处理后经市政管网排入苍城镇工业尾水临时处理设施（远期排入苍城镇工业污水深度治理厂）集中处理	
	设备清洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、TOC	大部分回用于配胶、胶粘剂生产和设备清洗工序，不可回用部分收集后经自建污水处理设施处理后经市政管网排入苍城镇工业尾水临时处理设施（远期排入苍城镇工业污水深度治理厂）集中处理	
	纯水制备	浓水		COD _{Cr} 、SS	经市政管网排入苍城镇工业尾水临时处理设施（远期排入苍城镇工业污水深度治理厂）集中处理
		反冲洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN	经自建污水处理设施处理后经市政管网排入苍城镇工业尾水临时处理设施（远期排入苍城镇工业污水深度治理厂）集中处理
		再生废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN	
	锅炉排污水+软化水处理废水			COD _{Cr} 、SS	经市政管网排入苍城镇工业尾水临时处理设施（远期排入苍城镇工业污水深度治理厂）集中处理
	热水炉排污水+软化水处理废水			COD _{Cr} 、SS	
	循环冷却水排污水			COD _{Cr} 、SS	经市政管网排入苍城镇工业尾水临时处理设施（远期排入苍城镇工业污水深度治理厂）集中处理

	地面清洗废水	COD _{Cr} 、SS	经自建污水处理设施处理后经市政管网排入苍城镇工业尾水临时处理设施（远期排入苍城镇工业污水深度治理厂）集中处理
	初期雨水	SS	
	喷淋废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN	
固体废物	员工办公生活	生活垃圾	收集后定期交由换位部门进行处理
	生产过程	边角料、废次品	分类收集交由相关公司回收处理
	原料包装	废包装物	
	投料	车间沉降粉尘	
	水基淀粉胶生产	废淀粉胶	
	软水、纯水制备	废滤材	
	水基淀粉胶投料粉尘	布袋收集粉尘	会用于水基淀粉胶粘剂生产，不作固废管理
	废水处理	废水处理污泥	定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理
	生产过程	含树脂废物(滤袋、含胶水抹布等)	
		废水性胶	
	设备维护保养	废包装桶	
		废矿物油	
	废气处理	废活性炭	
胶粘剂生产	冷凝回收的氨水	回用于调胶工序，不作固废管理	
原料包装	原料包装桶	由供应商回收利用，不作固废管理	

4、开平天亿胶粘科技有限公司

开平天亿胶粘科技有限公司位于开平市苍城镇兴园大道 67 号，占地面积 23028.09 平方米，建筑面积 17500 平方米。原有项目《开平市天亿胶粘科技有限公司 PVC 胶带生产项目环境影响报告表》于 2015 年 9 月 2 日取得开平市环境保护局的审批（开环批[2015]179 号），生产规模为年产 PVC 胶带 8000 万平方米，并于 2018 年 7 月自主竣工环境保护验收。后根据《开平天亿胶粘科技有限公司非重大变动论证报告》，开平天亿胶粘科技有限公司需对产品、产能、生产线等进行调整，由于原建设项目厂房无法满足改建后的生产，因此改建后 3 条水性粘胶涂布生产线生产地点不变，4 条油性粘胶涂布生产线租用邻厂联冠（开平）胶粘制品有限公司油性粘胶涂布车间生产，改建后生产规模为年产 BOPP 上光膜 10000 万平方米。

建设单位拟进行扩建，扩建内容为调整现有生产车间内生产线布置，新增生产设备、部分生产工序及生产线，新增原辅材料和配套污染防治设施，扩建后全厂设计年产 BOPP 上光膜 10000 万平方米，离型纸产品 40000 万平方米、淋膜纸产品 10000 万平方米。

(1) 生产工艺流程

①BOPP 上光膜

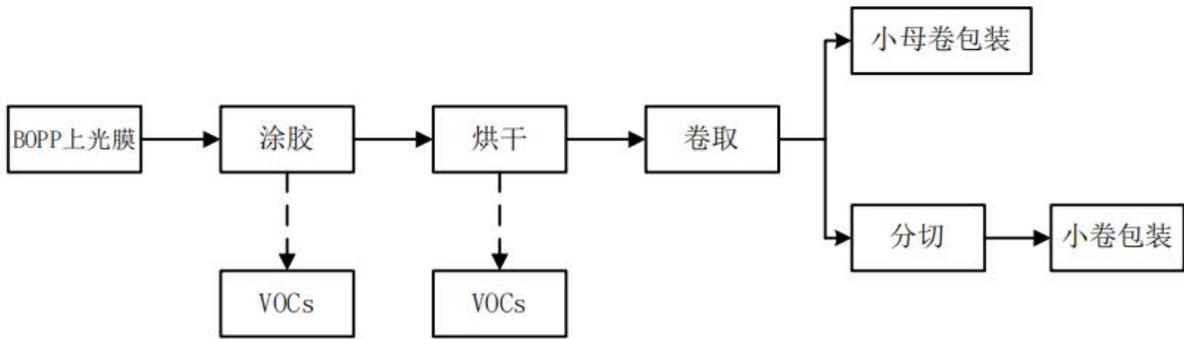


图 3.3-21 BOPP 上光膜生产工艺流程图

②淋膜纸产品（拟建）

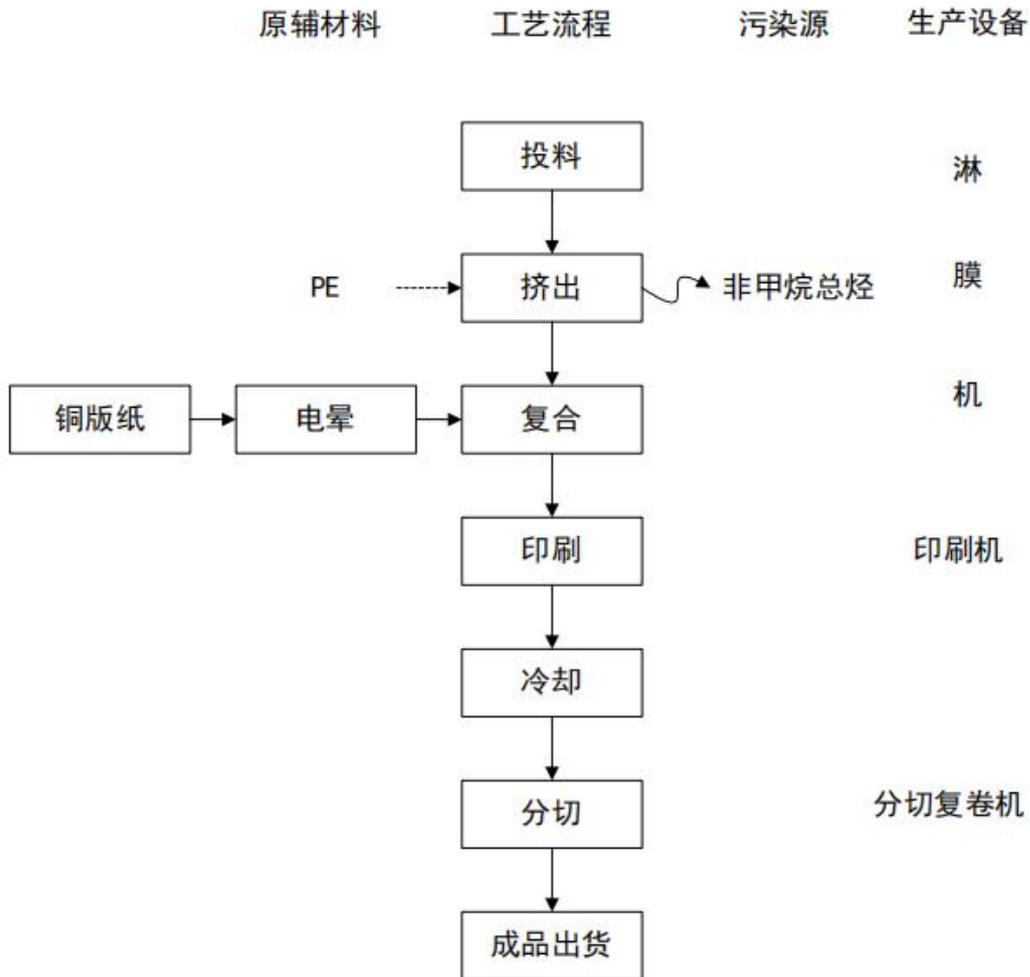


图 3.3-22 淋膜纸生产工艺流程图

③离型纸产品（拟建）

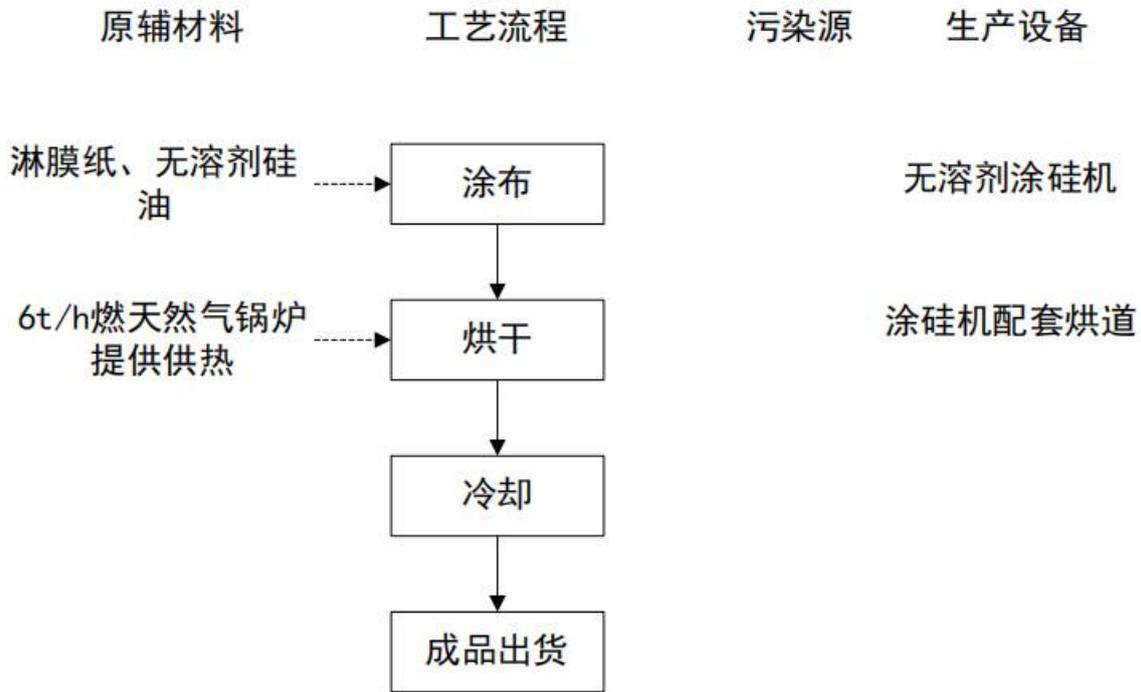


图 3.3-23 离型纸生产工艺流程图

(2) 产污情况及环保措施

开平天亿胶粘科技有限公司现有及拟建项目完成后产污情况见下表。

表 3.3-6 天亿公司产排污情况及环保措施一览表

类别	排放源		污染物	治理措施
废气	厂房三	水性胶粘涂布车间 (DA001)	VOCs	二级水喷淋塔+活性炭+15m 排气筒
		淋膜车间 (DA004)	非甲烷总烃	活性炭+15m 排气筒
	厂房四	淋膜车间 (DA005)	非甲烷总烃	活性炭+15m 排气筒
		印刷废气 (无组织)	VOCs	加强车间通风扩散
		租用邻厂联冠公司油性胶粘涂布车间 (DA002)	VOCs	二级冷凝器+固定床活性炭+流化床活性炭再生装置+15m (与联冠公司共用一条排气筒 FQ-260012(2))
		天然气锅炉房 (DA003)	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧+15m 排气筒
废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经三级化粪池处理后经市政管网排入苍城镇工业尾水临时处理设施（远期排入苍城镇工业污水深度治理厂）集中处理

	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经联冠公司废水处理设施处理后经市政管网排入苍城镇工业尾水临时处理设施（远期排入苍城镇工业污水深度治理厂）集中处理
固体废物	废气处理	废活性炭	交由具有危险废物处理资质的单位处理
	生产过程	蒸馏提纯产生的废溶剂	交由具有危险废物处理资质的单位处理
	生产过程	废次品和废包装材料	定时由供应商回收循环使用
	生产过程	边角料	交给供应商回收利用或定时由环卫部门处置
	生产过程	废弃包装材料	废包装袋集中收集后外卖给资源回收单位综合利用，废包装桶由生产厂家回收利用
	员工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理

5、广东新永泰新材料科技有限公司

广东新永泰新材料科技有限公司位于开平第二（苍城）工业园五区6号之三地块，拟建设一个纸制品制造项目，计划年产淋膜纸6000万平方米、离型纸20000万平方米、离型膜1000万平方米、功能性薄膜1000万平方米、食品包装基材1000万平方米。

(1) 生产工艺流程

①淋膜纸

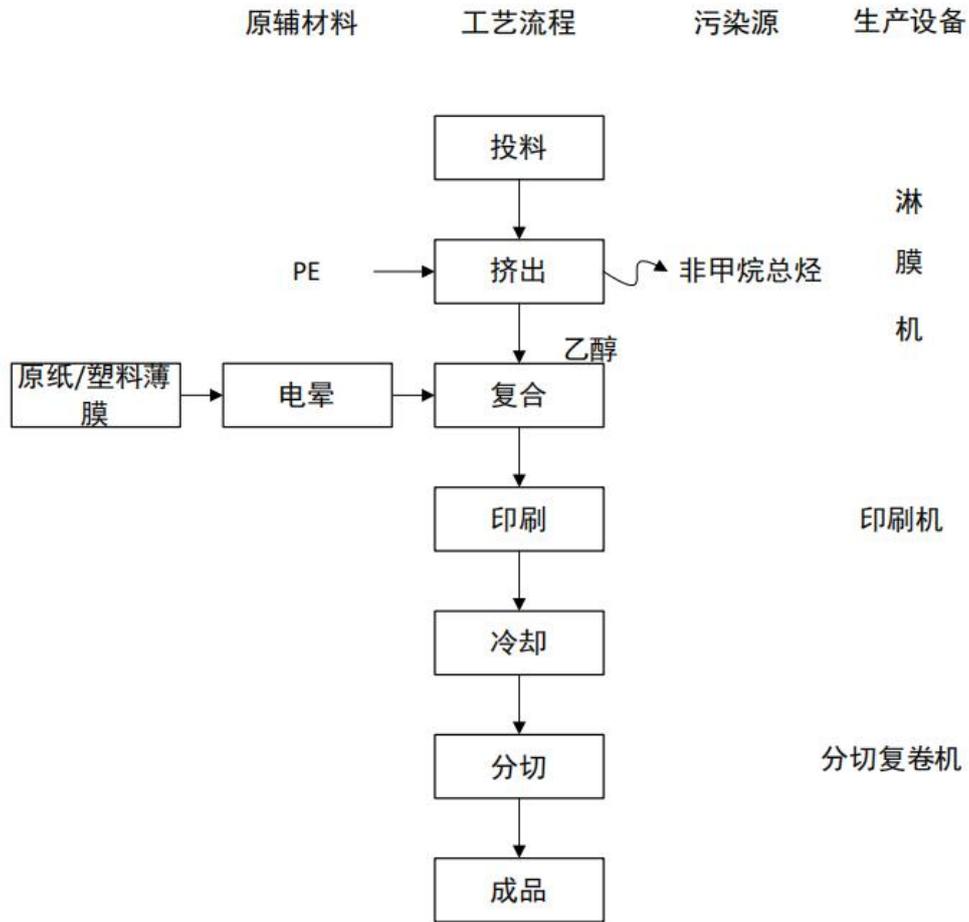


图 3.3-24 淋膜纸生产工艺流程图

②无溶剂型离型纸/离型膜

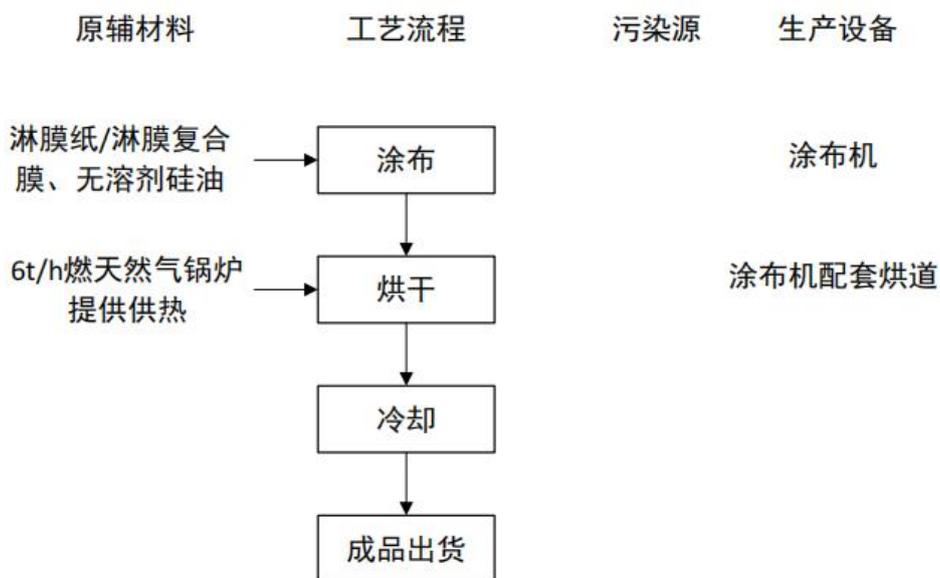


图 3.3-25 无溶剂型离型纸/离型膜生产工艺流程图

③溶剂型离型纸离型膜

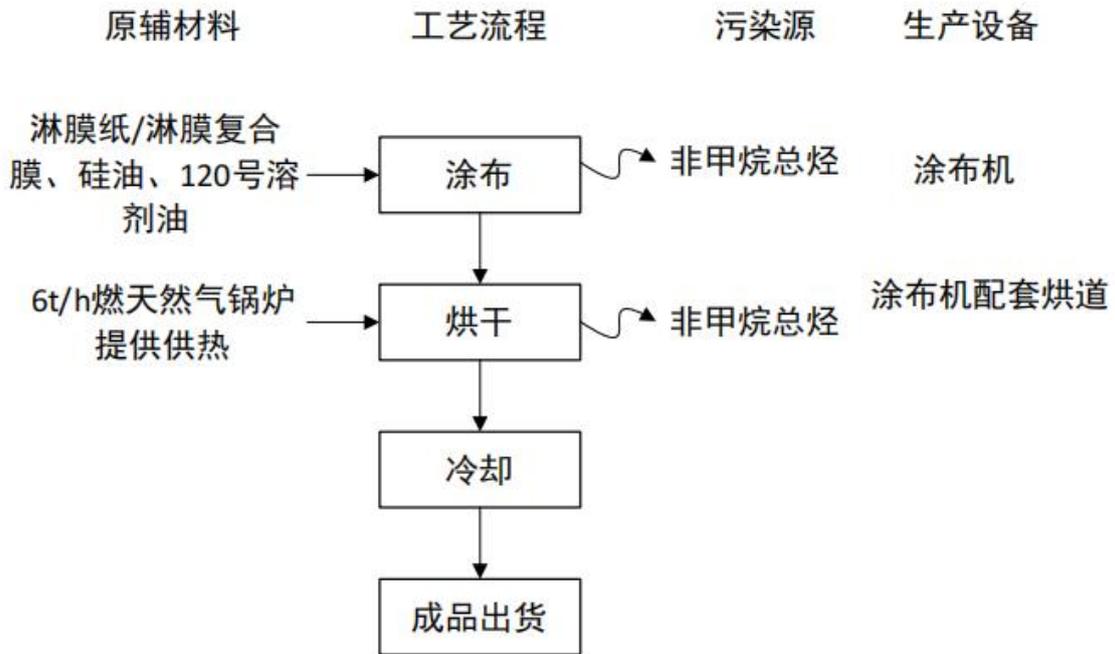


图 3.3-26 溶剂型离型纸/离型膜生产工艺流程图

④功能性薄膜

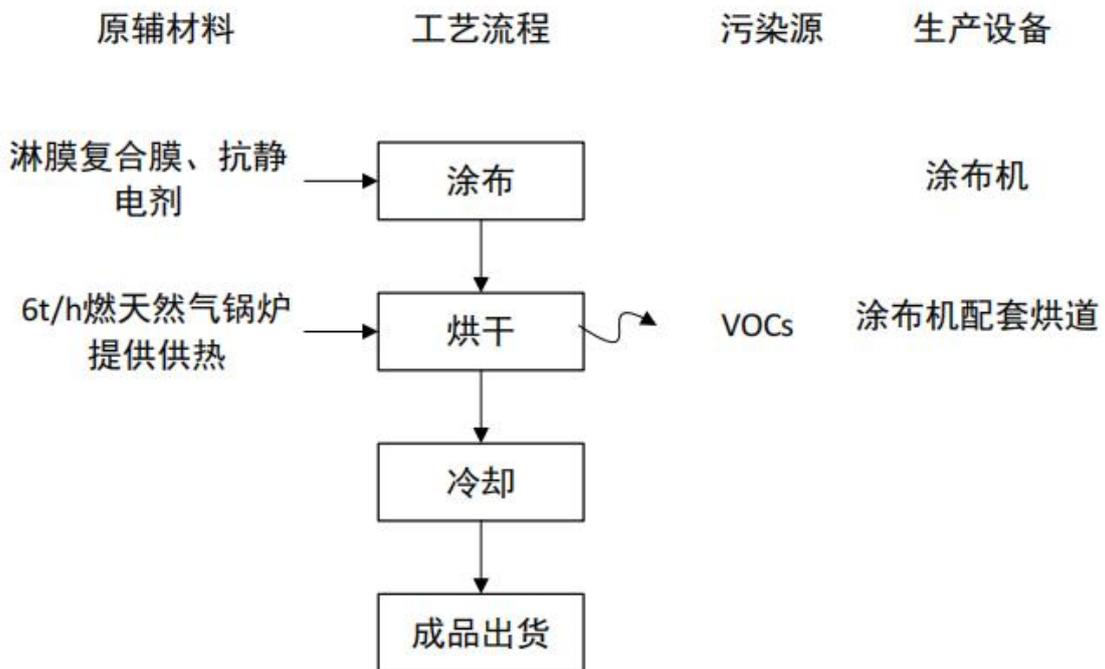


图 3.3-27 功能性薄膜生产工艺流程图

⑤食品包装基材

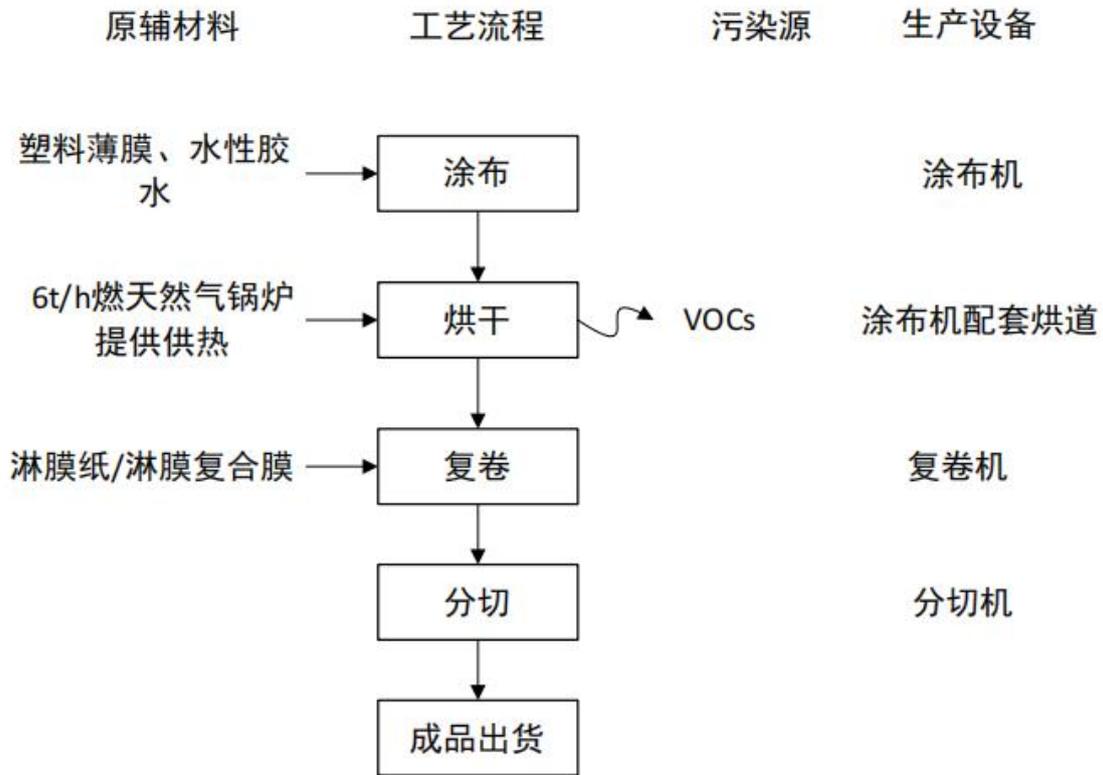


图 3.3-28 食品包装基材生产工艺流程图

(2) 产污情况及环保措施

广东新永泰新材料科技有限公司产排污情况及环保措施见下表。

表 3.3-7 新永泰公司产排污情况及环保措施一览表

类别	排放源	污染物	治理措施
废气	车间 2 淋膜废气 (DA001)	非甲烷总烃	RTO 燃烧+15m 排气筒
	锅炉天然气燃烧废气 (DA002)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	低氮燃烧器+15m 排气筒
	车间 3 涂布车间废气 (DA003)	非甲烷总烃	溶剂回收装置+活性炭吸附+15m 排气筒
	厨房油烟	油烟	静电除油器+15m 排气筒
	印刷、水胶涂布废气 (无组织)	VOCs	加强车间通风扩散
废水	生活污水 (TW001)	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	经三级化粪池处理后经市政管网排入苍城镇工业尾水临时处理设施 (远期排入苍城镇工业污水深度治理厂) 集中处理
固体废物	员工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理

	生产过程	边角料	交给供应商回收利用或定时由环卫部门处置
	原料拆封	废包装材料	废包装袋收集后外卖给资源回收单位综合利用，废包装桶由生产厂家回收利用
	废气处理	废活性炭	经收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理
		回收溶剂蒸馏提纯废水	
		蒸馏提纯产生的废溶剂油	

6、江门佳迪新材料有限公司

江门佳迪新材料有限公司位于开平市苍城镇工业区 D 区 2 号之一，主要从事有机硅材料、胶粘剂等生产、研发与销售。现佳迪公司拟新建一个化学原料与化学制品制造、橡胶制品制造项目，项目总占地面积 39195.73 平方米，建设面积为 37313.91 平方米，生产规模设计为年产乙烯基硅油 300 吨（其中 50%外售、50%自用）、硅橡胶 2000 吨（其中室温硫化硅橡胶 1000 吨、高温硫化硅橡胶 1000 吨）、导热硅胶片 200 吨、胶粘剂 400 吨（其中环氧树脂胶粘剂 200 吨、聚氨酯胶粘剂 200 吨）。

(1) 生产工艺流程

① 乙烯基硅油

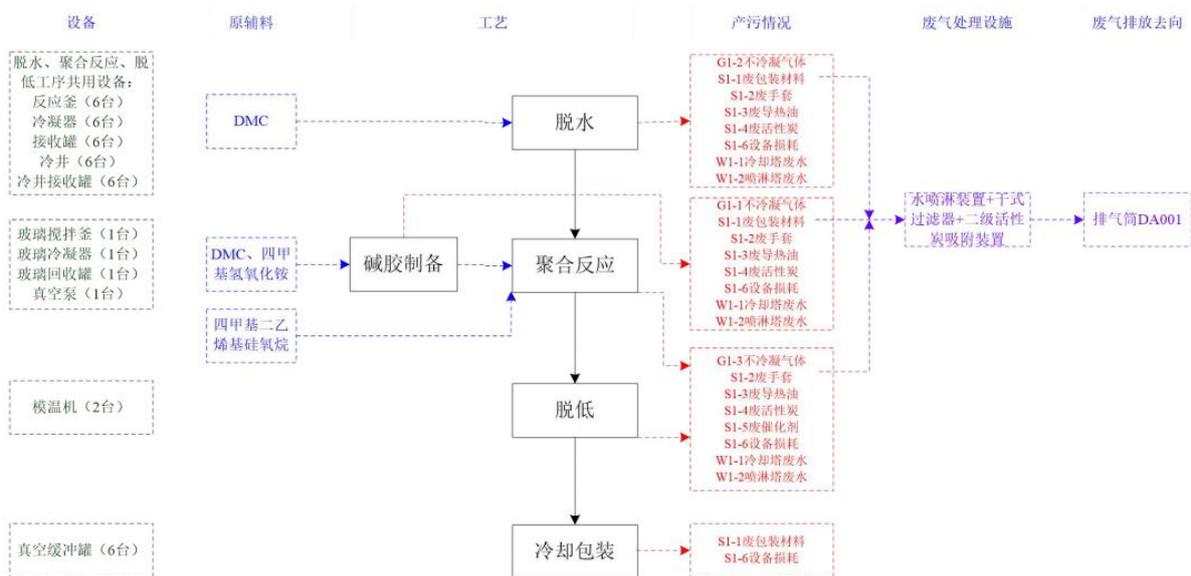


图 3.3-29(1) 乙烯基硅油生产工艺流程图

乙烯基硅油工艺原理：

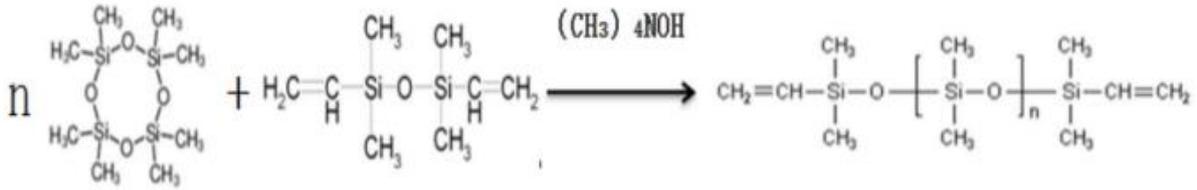


图 3.3-29(2) 乙烯基硅油合成反应方程式

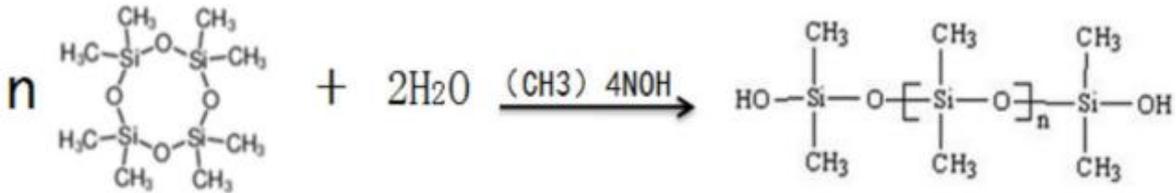


图 3.3-29(3) 乙烯基硅油合成副反应方程式

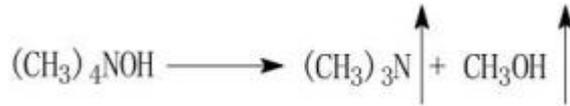


图 3.3-29(4) 四甲基氢氧化铵分解方程式

②室温硫化硅橡胶（RTV）

室温硫化硅橡胶（RTV）共有 3 种工艺情况：

A、德诺搅拌挤压一体自动生产线

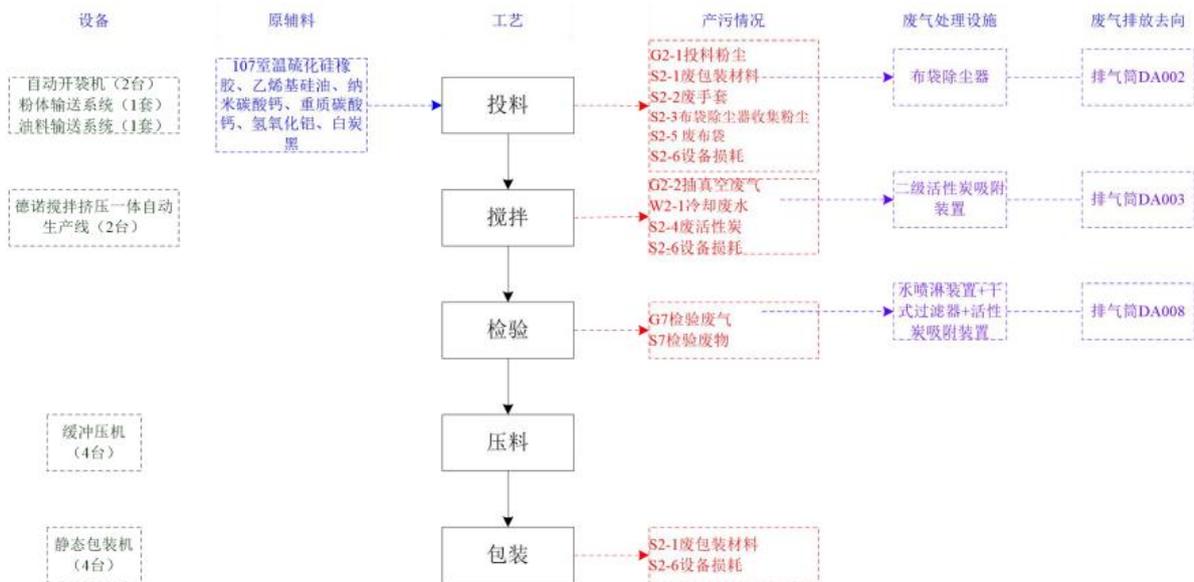


图 3.3-30(1) 室温硫化硅橡胶生产工艺流程图（德诺搅拌挤压一体自动生产线）

B、双阶螺杆生产线

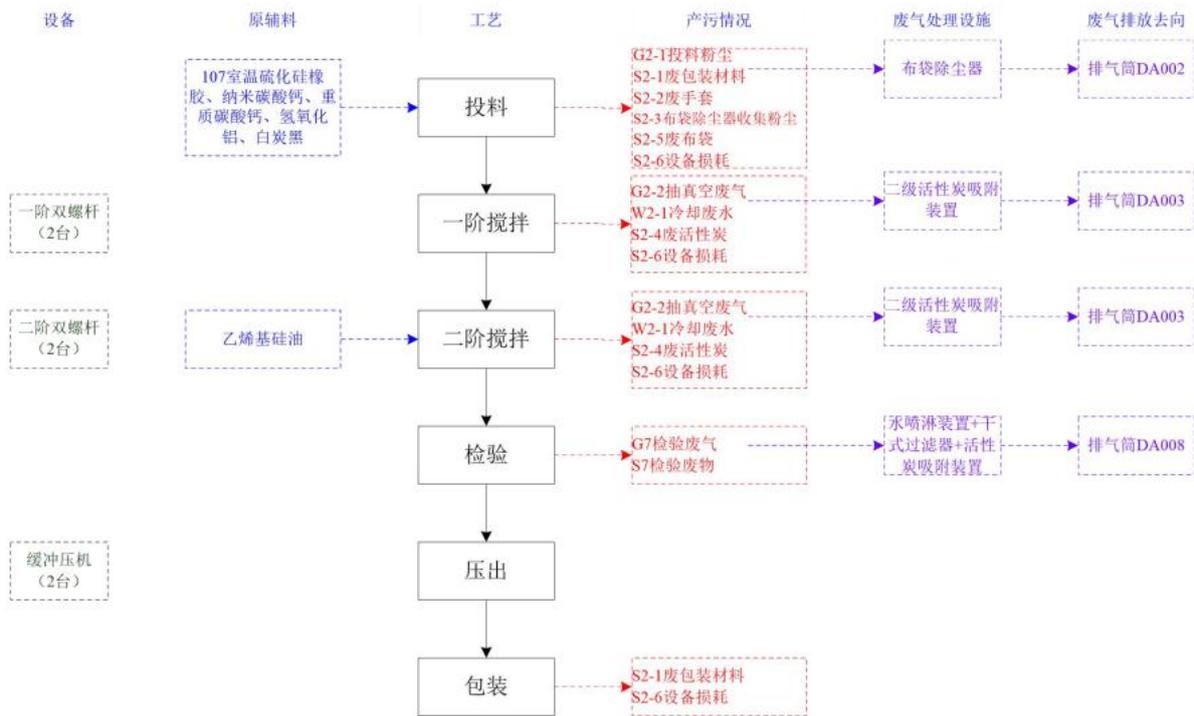


图 3.3-30(2) 室温硫化硅橡胶工艺流程图（双阶螺杆生产线）

C、捏合机生产线

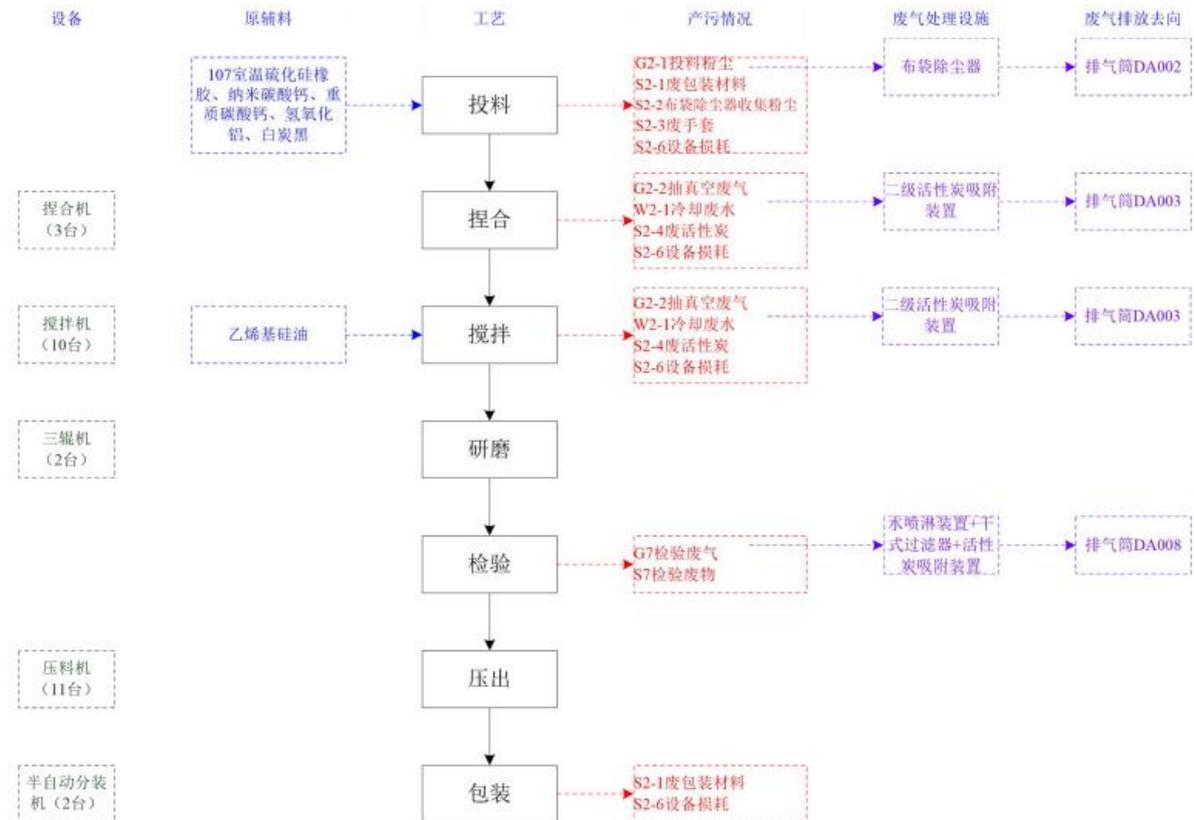


图 3.3-30(3) 室温硫化硅橡胶工艺流程图（捏合机生产线）

③高温硫化硅橡胶（HTV）

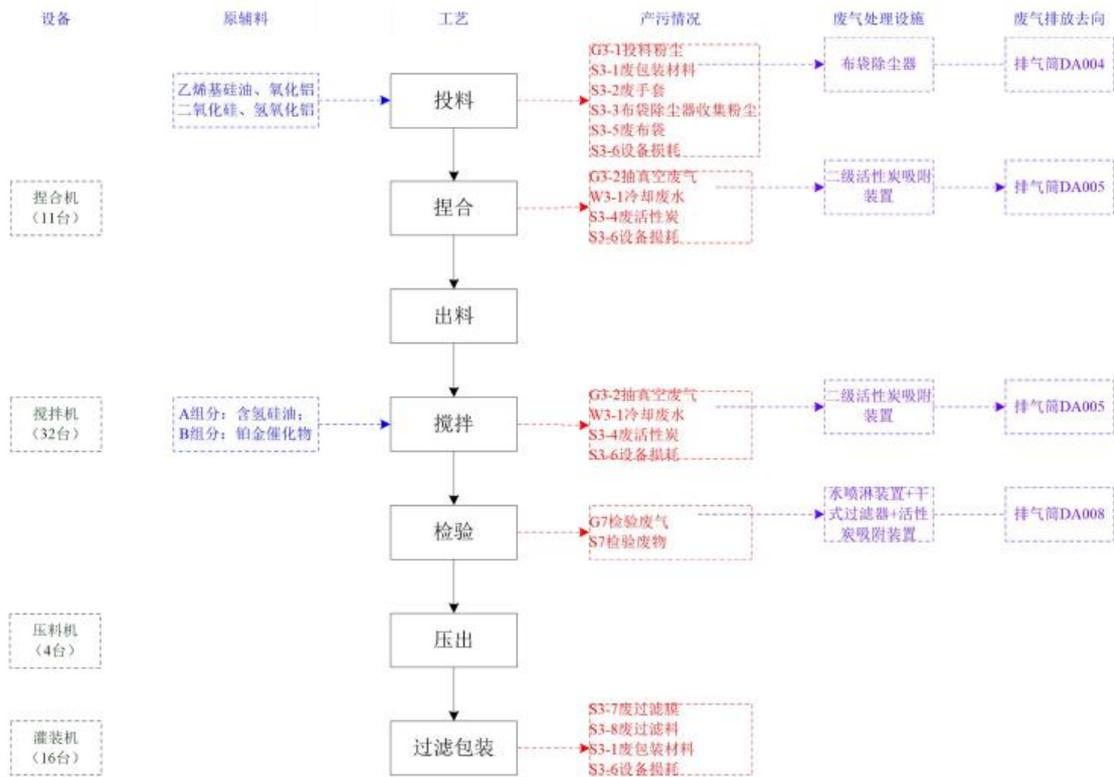


图 3.3-31 高温硫化硅橡胶生产工艺流程图

④导热硅胶片

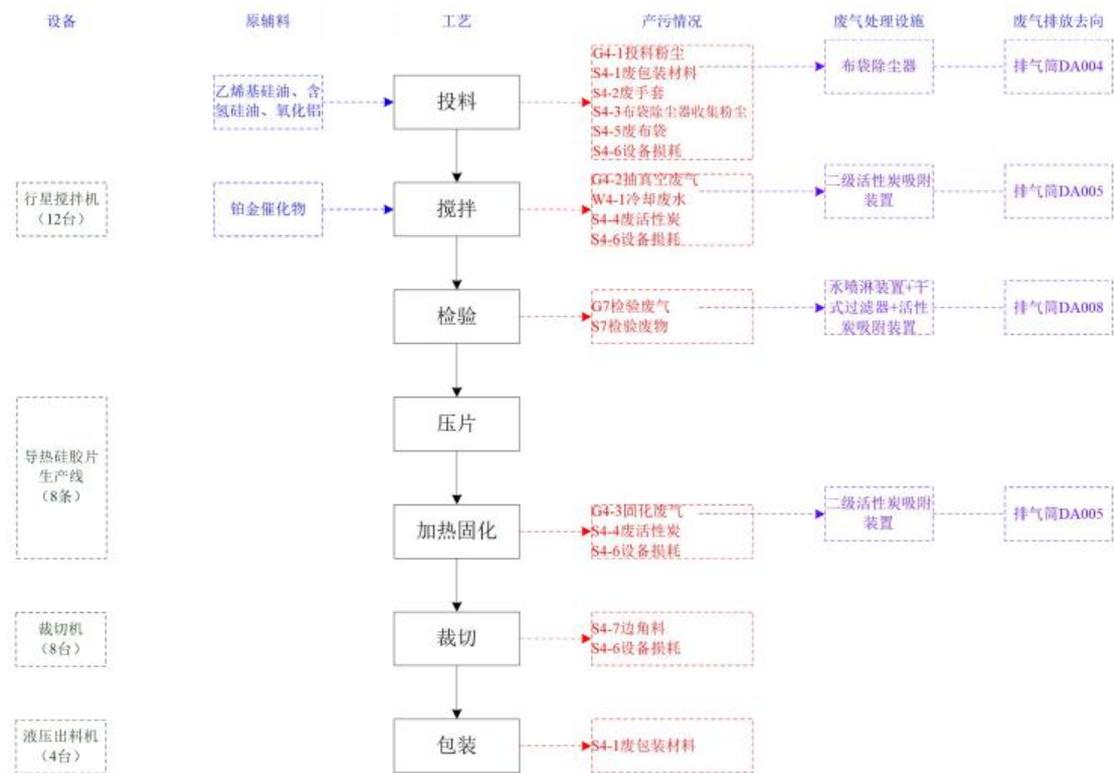


图 3.3-32(1) 导热硅胶片生产工艺流程图

导热硅胶片工艺原理：

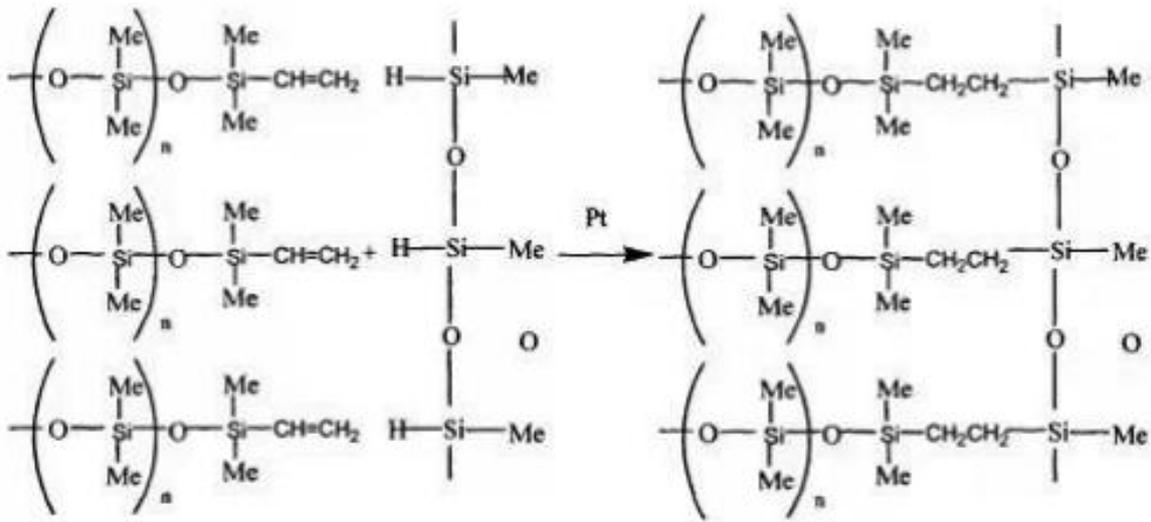


图 3.3-32(2) 导热硅胶片硅氢加成反应方程式

⑤环氧树脂胶粘剂

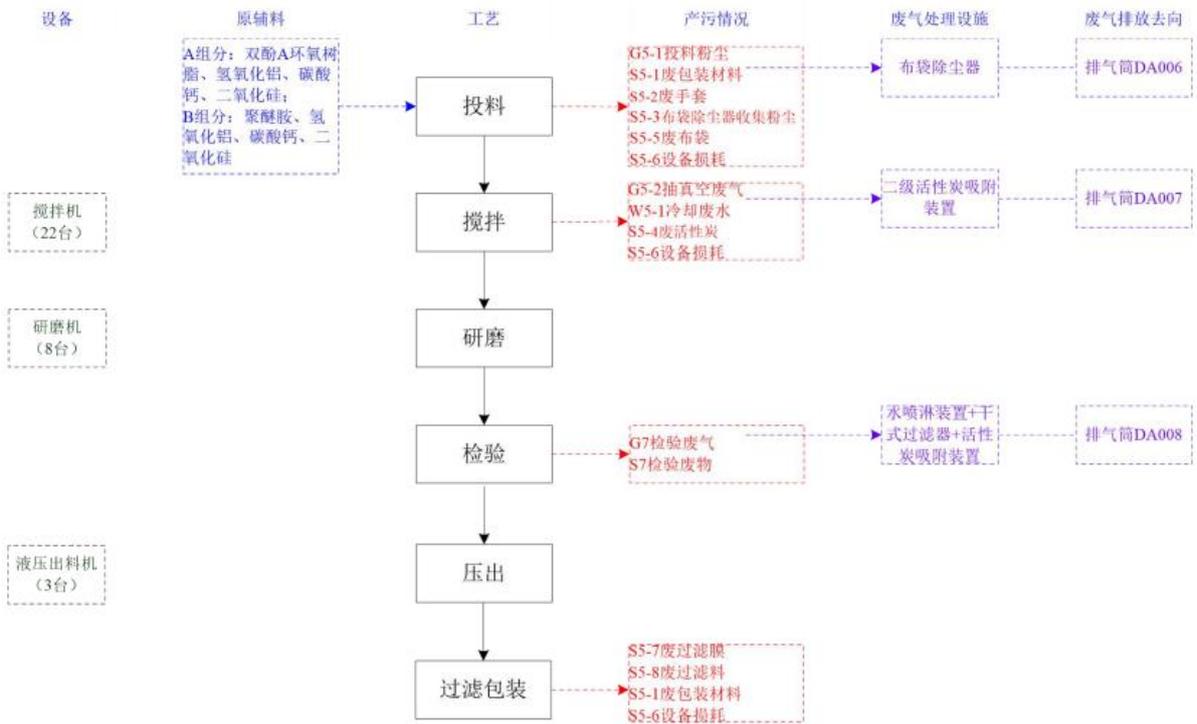


图 3.3-33 环氧树脂胶粘剂生产工艺流程图

⑥ 聚氨酯胶粘剂

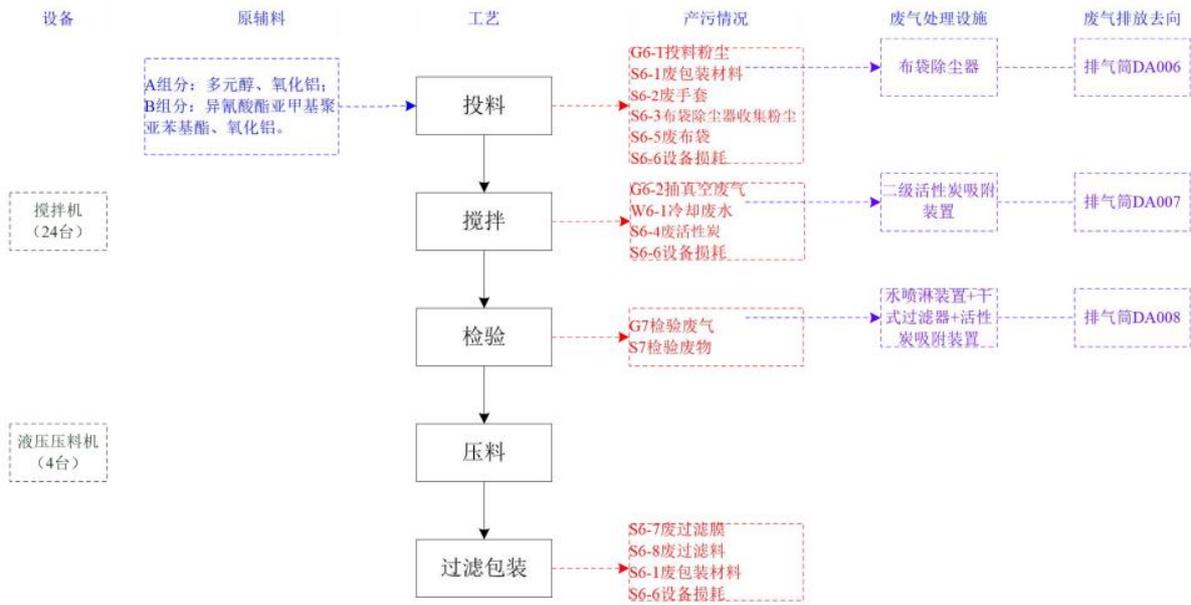


图 3.3-34 聚氨酯胶粘剂生产工艺流程图

(2) 产污情况及环保措施

江门佳迪新材料有限公司产排污情况及环保措施见下表。

表 3.3-8 佳迪公司产排污情况及环保措施一览表

类别	排放源		污染物	治理措施
废气	1#厂房（高温硫化硅橡胶、导热硅胶片）	投料粉尘（DA004）	粉尘	布袋除尘器+25m 排气筒
		抽真空废气和固化废气（DA005）	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+25m 排气筒
		品保中心检验废气（DA008）	VOCs	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+25m 排气筒
	2#厂房（室温硫化硅橡胶）	投料粉尘（DA002）	粉尘	布袋除尘器+25m 排气筒
		抽真空废气（DA003）	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+25m 排气筒
		研发中心废气（DA009）	粉尘、VOCs	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+25m 排气筒
	3#厂房（乙烯基硅油）	不冷凝废气（DA001）	非甲烷总烃、三甲胺、甲醇	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附+20m 排气筒
	3#厂房（环氧树脂胶粘剂、聚氨酯胶粘剂）	投料废气（DA006）	粉尘	布袋除尘器+20m 排气筒
		抽真空废气（DA007）	VOCs	二级活性炭吸附+20m 排气筒
	食堂油烟（DA010）	油烟废气	静电油烟净化器	

废水	WS-01	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂进一步处理
		冷却废水	无机盐	经市政污水管网排入开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂进一步处理
		喷淋废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	
		初期雨水	COD _{Cr} 、SS	经沉淀池预处理后排入开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂进一步处理
固体废物	员工办公生活		生活垃圾	交由环卫部门清运处理
	原料使用、成品包装		废包装材料	部分交由资源回收单位处理，部分由供应商回收处理
	裁切		边角料	交由资源回收单位处理
	品保和研发		废样品	交由资源回收单位处理
	布袋除尘器		布袋除尘器的粉尘	交由资源回收单位处理
	废气处理		废布袋	交由资源回收单位处理
	生产过程		设备损耗原辅材料	交由资源回收单位处理
	生产过程		废手套、废抹布	交由有危险废物处理资质单位处理
	废气处理		废活性炭	交由有危险废物处理资质单位处理
	过滤		废过滤膜	交由有危险废物处理资质单位处理
	过滤		废滤渣	交由有危险废物处理资质单位处理
	质检、研发		实验废物	交由有危险废物处理资质单位处理
	加热介质		废导热油	交由有危险废物处理资质单位处理
	生产过程		废催化剂	交由有危险废物处理资质单位处理

7、江门巴德士新材料有限公司

巴德士集团涂料由于质量优良，在国内市场连年业绩创新高，市场需求呈现供不应求的态势，生产能力配置无法满足市场快速发展的需求。为了迎接新一轮产业升级和市场竞争，扩大生产经营规模，拓展国内外市场，发挥科研优势、品牌优势、信息资源优势，极需通过投资建设新的生产基地，实施巴德士集团的发展战略。

巴德士集团拟在苍城镇工业园扩建一个以内外墙水性漆、外墙真石漆、水性艺术漆、石彩漆、粉末系列产品为主导产品的产业化基地，项目总投资 3 亿元，在现工厂旁边新建用地 82 亩左右，规划总建筑面积 6 万余平方米，规划达纲年生产经营规模是：年产 15 万吨水性内外墙涂料、水性外墙真石漆、石彩漆、水性工业漆、粉末涂料及制品等系列产品，新扩建项目年产值 3 亿元以上，税收 1500 万元以上。厂区内现有的水、电、污水收集、固废收集等公用工程基本配套齐全。该投资建设项目达纲年主要生产目标规划详见下表。

表 3.3-9 巴德士公司拟建项目生产计划一览表

序号	主要产品	规格(型号)	年产量(吨)	年产值(万元)	备注
1	内外墙水漆	(各类)	30000	30000	内外墙涂装产品
2	水性工业漆、水性木器漆	(各类)	10000		环保涂装产品
3	真石漆、仿石漆	(各类)	100000		环保涂装产品
4	粉末涂料及制品	(各类)	10000		环保涂装产品
合计			150000	30000	/

8、江门粤玻实业有限公司

江门粤玻实业有限公司位于江门开平市苍城镇工业园 E 区 1 号,该公司成立于 2014 年 12 月,企业主要从事各类玻璃瓶的生产和销售,主要包括啤酒瓶、调味瓶、酱料瓶、玻璃器皿等玻璃容器。考虑到市场的需求和企业发展的需要,现企业购买江门市开平市苍城镇工业园五区一号地块(称“二厂”,占地面积 184730.66 平方米。),该地块可容纳的最高生产产能为年产 60 万吨玻璃瓶罐。但考虑到企业建设资金等实际情况,企业拟在该地块先建设一期为 30 万吨/年的玻璃瓶罐生产项目。江门粤玻实业有限公司已申报《江门粤玻实业有限公司年产 30 万吨玻璃瓶罐建设项目》,并已于 2022 年 11 月 16 日取得环评批复(江开环审[2022]180 号)本次年产 30 万吨玻璃瓶罐建设项目与江门粤玻实业有限公司在江门市开平市苍城镇工业园 E 区 1 号的原有项目不存在工程组成上的依托关系,为独立建设。

(1) 生产工艺流程

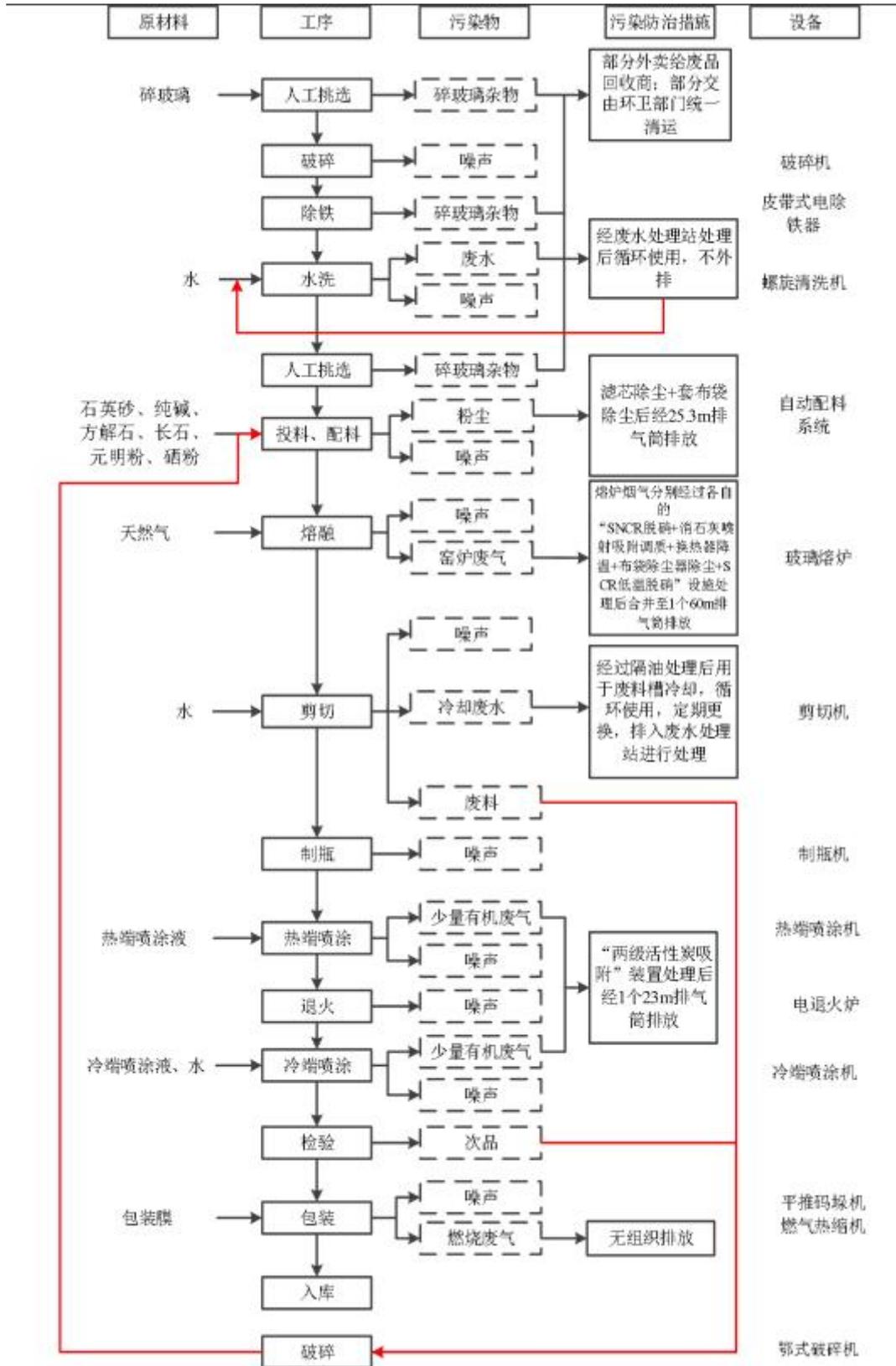


图 3.3-35 玻璃瓶罐生产工艺流程图

(2) 产污情况及环保措施

江门粤玻实业有限公司产排污情况及环保措施见下表。

表 3.3-10 粤玻公司产排污情况及环保措施一览表

类别	排放源		污染物	治理措施
废气	1号生产车间(1#和2#玻璃炉窑)	炉窑烟气(G1)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化物、氨	2套“SNCR脱销+消石灰喷射吸附调质+换热器降温+布袋除尘器除尘+SCR低温脱销”处理,合并引至1个60m排气筒排放
		喷涂废气(G3)	VOCs	统一收集后引至1套“活性炭吸附装置”处理后经1个23m排气筒排放
		备用发电机燃烧废气(G6)	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO	统一收集后引至1个15m排气筒排放
	2号生产车间(3#玻璃炉窑)	炉窑烟气(G2)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化物、氨	经“SNCR脱销+消石灰喷射吸附调质+换热器降温+布袋除尘器除尘+SCR低温脱销”处理,引至1个60m排气筒排放
		喷涂废气(G4)	VOCs	收集后引至1套“活性炭吸附装置”处理后经1个23m排气筒排放
		备用发电机燃烧废气(G7)	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO	收集后引至1个15m排气筒排放
	投料和配料粉尘(G5)		颗粒物	统一收集后引至“滤芯+布袋除尘系统”处理后经1个25.3m排气筒排放
	饭堂油烟(G8)		油烟	静电油烟装置+15m排气筒
	燃气热缩机燃烧废气(无组织)		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	加强通风
	废水	生活污水 DW002		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
生产废水 DW001		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类	经自建污水处理设施(三级沉沙+厌氧反应+三级接触氧化+竖流沉淀+斜管沉淀,处理能力250t/d)处理后回用于碎玻璃清洗工序	
固体废物	员工办公生活		生活垃圾	交由环卫部门清运处理
	废水处理		污泥	交由相关单位处理
	废气处理		烟囱灰	交由回收商回收利用
	熔化		玻璃炉窑炉渣	
	挑选、除铁		碎玻璃杂物	外售卖给废品回收站
	原料包装		包装固废	
	制瓶		次品瓶	回窑利用,回用于生产
	检修		耐火材料(不含石棉废物)	用于铺路建材,每5年炉子进行检修时才产生
	冷热端喷涂		冷热端喷液包装桶	交供应商回收利用

	剪切	剪切冷却废水油污	交由有危险废物处理资质的单位处理
	设备维护保养	废矿物油	
	废气处理	废活性炭	

3.3.2 规划园区现状污染情况调查与统计

3.3.2.1 规划区现状工业污染调查与统计

经收集入园企业的环评及其批复、竣工验收及验收意见、排污许可证等资料，统计现有企业污染物批复量或企业满负荷情况下污染物排放量。

1、废水污染源调查

2、废气污染源调查

3、噪声污染源分析

规划园区内现状噪声污染源主要包括工业噪声源、交通噪声源。

工业噪声源主要来源于企业生产设备和配套设施。生产设备多布置在厂房内，有建筑物的隔声衰减，故车间外的噪声会得到一定的衰减。因此，主要噪声源是设在室外的设备，这些设备的叠加声级多在 85dB(A)以下。

交通噪声主要有以下几个声源组成：发动机噪声、进排气噪声、车体振动噪声、轮胎噪声等。根据国家标准《机动车辆噪声测量方法》，有关部门对我国公路常见的机动车进行了测量，车辆噪声级在 69~89dB(A)左右（7.5m，匀速 50km/h）。

4、固体废物分析

结合规划园区内入园企业的情况，主要固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

生活垃圾交由当地环卫主管部门统一定期收集清理；一般工业固废综合利用或外卖处理；危险废物委托有相应资质的单位进行处置，对危险废物的贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及其修改单进行，建造专用的危险废物暂存场所，对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行，并将处置情况定期向环卫主管部门通报。

3.3.2.2 规划区现状生活污染调查与统计

1、废水污染源分析

2、废气污染源分析

3.3.3 现状问题和制约因素分析

4 环境影响识别与评价指标体系构建

4.1 环境影响识别

由于工业园区规划的复杂性和不确定性，从广义的环境领域来看，影响和受影响的要素很多。因此需要通过规划环境影响识别来充分、有效地利用有限的资源，科学、合理地开展规划环评工作。规划环境影响识别就是通过对规划中所有预期的环境影响进行分析，确定其重要程度，筛选出显著的环境影响因子，并对其进行预测、评价和分析，对于不太重要的环境影响可进行简化或省略。

在本规划的环境影响评价中，根据规划区域开发活动的不确定性特点和所在地的环境状况，结合国家及地方的环境法律法规及标准等，将针对未来规划实施过程中可能产生的环境和社会影响，通过进行全面的、定性的分析，从中找出在本规划环境评价中应着重分析和预测的环境问题。

4.1.1 环境影响因素识别

开平市苍城镇工业园规划建设期对环境的影响主要来自于该区域市政基础工程和建筑工程建设等；运营期对环境的影响主要来自于工业企业的排污、公路的车辆运输集疏作业以及园区生活活动的排污。规划实施后的环境影响因素详见下表。

表 4.1-1 开平市苍城镇工业园规划环境影响因素

影响内容	建设期	运营期
水环境	1、施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的污水； 2、露天堆放的建筑材料、废弃物被雨水冲刷或淋溶产生的污染物； 3、雨水对地面冲刷形成的被污染的地面径流； 4、部分建筑材料、砂石在运输及使用过程中洒落到水体中产生污染； 5、临时生活设施产生的生活污水。	1、各类工业项目排放的工艺废水； 2、机械设备的维修及保养产生的含油污水； 3、雨水冲刷地面形成的地表径流； 4、居民及工作人员的生活污水。
大气环境	1、运输车辆及施工机械引起的扬尘及燃油尾气污染物； 2、建筑材料的装卸、运输和使用过程中产生的大量粉尘和扬尘； 3、建筑施工场地裸露地表的由风吹起的扬尘； 4、临时生活设施产生的废气。	1、工业企业燃料排放的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等污染物； 2、工业企业生产车间及辅助生产区、维修车间等排放的工艺废气； 3、车辆排放的燃油废气； 4、居民区厨房、餐饮业等排放的油烟气。

声环境	1、施工机械产生的机械噪声和振动； 2、加夯加固地基产生的噪声和振动； 3、运输车辆产生的交通噪声。	1、机械设备噪声：各类生产设备运转噪声以及生产区水泵、风机、空调等引起的机械噪声； 2、汽车等交通工具产生的交通噪声； 3、居民区、商贸区产生的社会生活噪声。
固体废物	1、施工人员的生活垃圾； 2、拆迁过程中的建筑垃圾； 3、土建过程中产生的渣土。	1、工业垃圾，主要是生产过程中产生的废渣及设备维修产生的废弃边角料、废弃工具零件、废包装材料、废次品等，大部分回收利用； 2、生活垃圾，包括食物残渣、食堂废弃物、塑料饭盒、废纸和其他生活废弃物； 3、建筑垃圾，包括建筑项目的永久性弃土； 4、各种除尘器捕集的烟尘。
生态环境	1、施工期排污对纳污水域水生生物产生一定影响； 2、施工期地表裸露，经雨水冲刷，形成水土流失现象； 3、施工过程中，部分陆域植被会受到破坏。	1、区域人口变化和集中，形成大量的人流、能源流和物质流； 2、地形地貌的变化，大量透水层面变成不透水层面，因而导致小气候环境的变化，形成热岛效应和污染岛效应； 3、产流汇流条件变化，地面径流系数变化和污染变化； 4、植被变化导致自然生态环境向人工生态环境的变化； 5、土地利用类型的比例发生变化； 6、生态环境的变化，自然景观结构也发生相应变化； 7、废水排放影响局部水域的水生生物的生境。
社会经济	1、区域开发过程中对当地居民生活质量、区域交通等产生影响； 2、园区建设促使区域社会经济活动趋于活跃。	1、人口规模、结构等会发生变化； 2、区域经济社会发展水平及综合实力会提升； 3、区域居民生活质量、生活习惯会发生改变； 4、区域景观、繁荣程度、可持续发展水平会加强。

开平市苍城镇工业园规划的发展建设对国民经济发展和人民生活质量提高有较大正面影响，同时对自然环境和生态环境不可避免地产生负面影响，主要是对大气环境、水环境、土地资源、声环境、生态环境的负面影响，但园区总体规划环境保护和生态保护措施的实施，可减轻或消除负面不利影响。

4.1.2 运营期环境影响因子识别

4.1.2.1 大气环境影响因子

- (1) 燃气锅炉供热产生的烟尘、SO₂、NO_x等。
- (2) 工业企业生产车间及辅助生产区、维修车间等产生的工艺废气，包括有机废气、烟尘、粉尘、甲苯等。
- (3) 道路机动车行驶排放的机动车尾气（NO_x、CO）及二次扬尘。
- (4) 第三产业及居民厨房排放的燃料尾气污染物和油烟。

表 4.1-2 各重点产业的大气环境影响因子识别

产业类型	大气环境影响因子识别
胶粘制品	VOCs、颗粒物、甲苯、氨、SO ₂ 、NO _x
玻璃制品	VOCs、颗粒物、氯化氢、氟化物、氨、SO ₂ 、NO _x
化学制品及新材料	VOCs、颗粒物、三甲胺、甲醇

4.1.2.2 水环境影响因子

(1) 各类工业项目排放的工业废水，主要污染物除 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮外，还根据产品工艺流程及原辅材料的不同而含有其它特征污染物。

表 4.1-3 各重点产业的水环境影响因子识别

产业类型	水环境影响因子识别
胶粘制品	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类
玻璃制品	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类
化学制品及新材料	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮

(2) 服务业、办公人员及常住人员生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、动植物油等。

(3) 雨水冲刷地面形成的地表径流，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。

4.1.2.3 声环境影响因子

(1) 工业企业生产机械设备噪声，包括各类生产设备运转噪声以及生产生活区内水泵、风机、空调等引起的机械噪声。

(2) 交通工具产生的交通噪声。

(3) 社会生活噪声。

4.1.2.4 固体废物影响因子

(1) 工业固体废物，主要是工业生产过程中产生的废渣及设备维修时产生的废弃边角料、废弃工具零件、废包装材料、废次品等，其中部分工业固体废物为危险废物或有毒有害废物。

(2) 建筑垃圾，包括建筑项目的永久弃土。

(3) 各类除尘器捕集的烟尘。

(4) 污水处理污泥。

(5) 一般生活垃圾。

4.1.2.5 土壤环境影响因子

- (1) 锅炉产生的 SO₂、NO_x、固体颗粒物等。
- (2) 工厂企业生产车间及辅助生产区、维修车间等产生的工艺废气，包括有机废气、固体颗粒物等。
- (3) 雨水冲刷地面形成的地表径流，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅ 等。
- (4) 地形地貌的变化，大量透水层面变成不透水层面。
- (5) 土地利用类型的比例发生变化。
- (6) 植被变化导致土壤成分的变化。

4.1.2.6 生态影响因子

- (1) 区域人口变化和集中，形成大量的人流、能源流和物质流。
- (2) 地形地貌的变化，大量透水层面变成不透水层面，因而导致小气候环境的变化，形成热岛效应和污染岛效应。
- (3) 产流汇流条件变化，地面通流系数变化和污染变化。
- (4) 植被变化导致自然生态环境向人工生态环境变化。
- (5) 土地利用类型的比例发生变化。
- (6) 生态环境的变化，导致生物种类、数量变化，自然景观结构也发生相应变化。
- (7) 废水排放影响局部水域的水生生物的生境。
- (8) 园区取水、排水及改变工业区内雨水自然流向，使周边水域水体的水量发生变化。

4.1.2.7 社会经济影响因子

- (1) 人口规模、结构等发生变化。
- (2) 区域经济社会发展水平及综合实力会提升。
- (3) 区域居民生活质量、生活习惯会发生改变。
- (4) 区域景观、繁荣程度、可持续发展水平会加强。

4.1.2.8 环境影响因子

通过环境影响识别，筛选出工业园的环境影响因子详见下表。

表 4.1-4 开平市苍城镇工业园环境影响评价因子一览表

评价要素	评价因子		
	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、TVOC、臭气浓度、非甲烷总烃、甲苯、氨、氯化氢、氟化物	SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs、PM ₁₀	SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs、颗粒物
地表水	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、挥发酚、总磷、总氮、SS、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物、砷、汞、六价铬、镉、铜、锌、镍、硫化物、铁、铅、氟化物（以 F ⁻ 计）、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、苯胺、甲醛、苯、甲苯，共 30 项	COD、氨氮、总磷、苯胺类、总铜、总镍、氟化物	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	定性分析	/
声环境	等效连续 A 声级 Leq	等效连续 A 声级 Leq	/
土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氰化物、总石油烃、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	定性分析	/
固体废物	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾	/
生态环境	水生生态、陆生生态	水生生态、陆生生态	/

4.1.3 环境影响评价重点

根据环境影响识别的结果，结合区域自然环境和社会经济特征，确定本次规划环境影响评价的重点内容，详见下表。

表 4.1-5 环境影响评价重点

环境要素	环境影响及评价重点
水环境	水环境影响包括： 规划产业水污染物（COD、氨氮等）的排放对水体水质的影响。 评价重点： 确定排水方案，从水环境承载力、水环境影响及水污染防治措施的技术经济可行性多方面进行方案论证，推荐合理的排水方案；评估区域水环境对评价排水方案的承载能力，并确定工业区的水污染物总量控制目标。
大气环境	大气环境影响包括： 规划产业常规大气污染物及特征污染物（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 等）的排放对区域大气环境和周边环境敏感目标的影响。 评价重点： 大气污染物排放对区域环境质量及重要敏感目标的影响程度；区域大气环境容量，以及区域大气环境容量对污染物排放强度的承载能力，确定规划园区大气污染物总量控制目标。
声环境	声环境影响包括： 规划实施后，运营期噪声主要来自工业噪声和交通噪声。 评价重点： 工业区噪声对周边敏感点的影响。
固体废物	规划实施后，园区的固体废弃物主要来自：生活垃圾、一般工业固体废弃物、危险废物。 重点分析固体废弃物产生、贮存、处理所带来的影响，评价固体废弃物去向及处置方式的合理性。
生态环境	生态影响包括： 工业区开发建设将改变下垫面情况；水污染的排放对地表河流生态系统的影响。 评价重点： 规划区占用土地的影响分析；工业区建设对区域生态系统和生态景观的影响；水土流失影响。
社会经济环境	对区域经济和社会发展的影响； 对居民生活总体水平的正面影响； 对区域经济收益的正面影响。
环境风险	根据规划方案，重点关注污水处理厂事故排放、危险化学品泄露等事故的环境风险。

4.2 环境目标与评价指标确定

4.2.1 环境目标

根据主要环境保护目标和主要环境制约因素、环境影响识别结果及评价重点，依据资源环境保护的相关法律法规和环境保护政策，以及区域社会经济发展的要求，确定本次评价的环境目标为：

总体环境目标：

优化园区产业发展结构、规模，强化各类防治措施的落实，控制污染物强度的排放

强度，减轻区域环境的影响，确保敏感保护目标符合环境保护要求，促进园区社会经济环境的和谐发展。

主要分项目标：

(1) 优化工业园产业发展结构、规模和布局，严格环境准入，严控高污染高耗能项目入园，推行典型行业清洁生产和提高园区污染物排放标准，严格控制污染物排放总量，强化风险防控措施，推进区域环境质量改善。

(2) 不断提高产业技术水平、清洁生产水平、区域污染治理水平，提高区域资源综合利用水平，推动能源结构调整，促进园区社会经济环境的和谐发展。

4.2.2 评价指标体系构建

根据影响识别的结果和确立的环境目标，考虑基础数据的可获得性和方法的可行性，确定了本评价的评价指标体系，根据相关技术政策、上层规划、清洁生产以及环境保护相关要求，确定了各指标的目标值，详见下表。

表 4.2-1 规划环境影响评价指标体系

类别	环境目标	评价指标	目标值	依据
大气环境	控制大气污染物排放及减轻空气污染	规划区是否涉及大气一类区	否	——
		主要污染物（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs）排放量啊（t/a）	在大气环境承载能力之内	——
		规划实施后大气污染源排放达标率（%）	100	——
水环境	控制水污染物排放及水环境污染	COD、NH ₃ -N 排放量（t/a）	在水环境承载能力之内	——
		工业废水处理率与达标排放率（%）	100	《广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）》
		工业废水重复利用率（%）	80	
		中水回用率（%）	10	《国家生态工业示范园区标准》
声环境	控制区域环境噪声污染	区域环境噪声（dB(A)）	满足相应功能区标准	——
		交通干线噪声（dB(A)）	满足相应功能区标准	——
固体	妥善处置各类废物	工业固体废物处理处置利用率（%）	100	《国家生态工业示范园区标准》

开平市苍城镇工业园规划环境影响报告书

废物		工业危险废物利用处置率 (%)	100	《开平市生态环境保护“十四五”规划》
		生活垃圾无害化处理率 (%)	100	——
生态保护	维持生态系统环境质量	园区开发建设活动符合生态红线管控要求	符合要求	——
		生态影响程度	不显著	——
资源利用	提高区域资源综合利用水平和清洁生产水平	单位 GDP 用水量 (立方米/万元)	按国家核定目标执行	《广东省生态文明建设“十四五”规划》
		单位 GDP 能耗降低 (%)	控制在省市下达的指标内	
清洁生产要求		进驻企业清洁生产水平	符合清洁生产二级水平	——
环境管理	提高区域环境管理水平, 环境风险得到有效防控	重点企业清洁生产审核 (%)	100	——
		入园企业环评及“三同时”制度执行率 (%)	100	——
风险管理		园区环境风险防控体系建设完善率 (%)	100	《国家生态工业示范园区标准》
		园区环境安全隐患排查	定期开展	——
		重点企业环境风险应急预案备案率 (%)	100	——

5 环境影响预测与评价

5.1 规划实施生态环境压力分析

5.1.1 建设期污染源分析

5.1.1.1 大气污染源分析

开发过程中产生的大气环境影响主要来自：

(1) 建筑施工粉尘和扬尘。土地平整、基础开挖、土方堆放、回填、原有建筑的搬迁、拆除、建筑材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、道路的修筑、混凝土搅拌、施工车辆和施工机械行驶等都会产生扬尘，据实测，如管理不善，施工现场空气中 TSP 的浓度可超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，大于环境空气质量二级标准的限值。但这些尘得的颗粒较大，扩散过程中易于沉降，因此影响范围相对较小。

(2) 施工机械、运输车辆产生的尾气污染物。机动车污染源主要为 NO_x 的排放。机动车正常行驶是的 NO_x 排放因子为 $1.128\text{mg}/\text{m}\cdot\text{车次}$ 。按日进出施工场区车辆 400 辆计，每辆车在场区内行驶距离按 1000 米（含怠速期）， NO_x 排放量约 $0.46\text{kg}/\text{d}$ ，折合 NO_x 排放量为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ （高峰期）。施工车辆排放的废气不会对环境造成明显污染。

(3) 临时生活设施产生的火烟污染物和油烟。据估计，施工队伍以 500 人/d，在施工场地设施工人食堂，食堂燃用液化气，共计 10 个炉头。据类比估算，员工食堂燃气量约 $284820\text{Nm}^3/\text{a}$ ，这些液化气燃烧后会排放一定量的大气污染物，同时，食堂烹饪过程中还会产生一定量的油烟。

5.1.1.2 水污染源分析

在规划园区开发过程中，主要有以下的废水排放可能产生水环境影响：

(1) 生活污水。施工人员的生活污水排放，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。这些污水部分将通过排水渠道进入附近水体，对地表水体造成一定的污染。

(2) 施工废水。道路路面的养护水、砂石冲洗水、施工机械的含油废水等，主要的污染物是石油类和 SS，排入附近水体将对水质造成影响。

(3) 施工场地雨水。施工场地雨水冲刷形成的污水，排入附近水体后会对水体水质产生一定的影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还会淤积堵塞排水沟渠和河道。

5.1.1.3 噪声源分析

开发过程中产生噪声影响主要是机械施工噪声和车辆运输的交通噪声。建筑施工机械有打桩机、挖掘机、起重机、振动机、搅拌机、发电机等，这些机械设备产生的噪声源强多在 90dB(A)以上，打桩机工作时的瞬时噪声将超过 100dB(A)。建设过程中主要的运输车辆为大吨位车辆，产生的交通噪声也是一个重要的影响因素，预计交通噪声的源强为 69~89dB(A)。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），规划区开发过程中主要噪声源源强详见下表。

表 5.1-1 主要施工机械噪声源强值（单位：dB(A)）

序号	施工设备名称	距声源 5m	序号	施工设备名称	距声源 5m
1	挖掘机	80~90	10	打桩机	100~110
2	装载机	90~95	11	静力压装机	70~75
3	推土机	83~88	12	风镐	88~92
4	移动式发电机	95~102	13	混凝土输送泵	88~95
5	压路机	80~90	14	商砼搅拌车	85~90
6	重型运输车	82~90	15	混凝土振捣器	80~88
7	木工电锯	93~99	16	云石机、角磨机	90~96
8	电锤	100~105	17	空压机	88~92
9	振动夯锤	92~100			

5.1.1.4 固体废物

规划园区建设过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑余泥渣土等。开发过程中施工人员高峰期按 500 人/d，这些工作人员会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，生活垃圾总量为 500kg/d，交由环卫主管部门统一收集处置。同时，规划园区建设过程中还会产生一定量的建筑余泥渣土，必须按有关要求及时清理，严禁随意堆放、丢弃，可以回收利用的尽量回收利用。

5.1.1.5 生态影响及水土流失

规划园区的建设施工，将使拟建区域现有的生态环境发生不可逆转的变化，原有土地使用属性发生彻底改变部分从农用、自然植被土地变成工业、交通等城市建设用地。建设施工造成的这种生态变化是本规划建设发展的需要，基本上是不可恢复的。这些影响主要表现在水土流失、植被破坏、弃土场产生的生态影响等。

5.1.2 运营期污染源预测分析

5.2 影响预测与评价

5.2.1 建设期环境影响分析与评价

5.2.1.1 大气环境影响分析与评价

(1) 主要污染源及分布

工地扬尘、生活燃气、运输车辆以及燃油动力机械等是施工期大气污染的主要来源。前两者是间歇性的污染源，后两者属流动性污染源。

(2) 主要污染物

施工期产生的主要大气污染物为施工过程中产生的扬尘以及机械燃料燃烧产生的CO、SO₂、NO_x、碳氢化合物、烟尘。

(3) 环境影响分析

园区施工机械主要为间歇性或流动性污染源，其燃料用量不大，污染源强较小，故施工期燃料燃烧对大气环境的影响不大。施工期的大气环境影响主要是施工扬尘的影响。施工扬尘主要来自以下几个方面：

- ①土石方的挖掘扬尘及现场堆放时产生的扬尘；
- ②建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；
- ③建筑垃圾的清理及堆放扬尘；
- ④人来人往造成的道路扬尘。

扬尘使大气中悬浮颗粒含量增加，严重影响环境空气质量和景观；施工扬尘使周围植被被蒙上厚厚的尘土，影响周边环境的整洁；扬尘对施工人员以及施工场地附近人群的健康也会产生不利影响。而施工扬尘造成的污染也是短期的、局部的，施工结束后就会消失，故其对大气环境的影响也是有限的，只要采取合理可行的控制措施，就可以在一定程度上减轻扬尘的影响，缩小其影响范围。主要的防治对策有：

①对施工现场进行科学管理，文明施工。砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房或料仓堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，文明装卸，防治包装袋破裂、散包；

②地基开挖和回填时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。开挖的泥土和建筑垃圾应及时清运；

③谨防运输车辆转载过满，尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿路抛洒，并及时清

扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎、车身，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

④现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置遮挡措施，搅拌时要有洒水降尘措施；

⑤施工现场要设置围栏，减少施工扬尘扩散范围，尽可能减少扬尘对附近居民的影响。风速过大时可考虑停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料采取遮盖等处理措施。

本规划实施过程中采取上述大气防治措施后对区域环境空气影响较小。

5.2.1.2 水环境影响分析与评价

园区规划建设期的水环境影响主要来自开发建设期间产生的施工废水。施工期废水包括暴雨地表径流、施工场地废水和施工人员的生活污水。施工场地废水主要包括：含有大量 SS 的场地冲洗废水，含石油类、悬浮物等污染物的施工车辆和机械的洗涤废水。

施工期间的废水如不妥善处理，将对周围纳污水域的水质产生一定的影响。但总体来说，规划实施过程中对水体环境的影响时间是短期的，随着工程结束而结束。且施工生产和生活污水产生量较少，只要加强施工队伍的管理和施工期的环境监理工作，落实施工期的各项环保措施，规划实施过程中对水体环境的影响是可以接受的。

5.2.1.3 声环境影响分析与评价

(1) 施工期声环境影响分析

园区建设期存在多种类型的噪声源，对周围声环境会产生一定的影响。项目建设期间所使用的的机械设备主要有：挖掘机、装载机、打桩机、电锯、风动机等。施工期间，各种机械设备先后进场，不同时期产生的噪声强度不同，对周围声环境的影响也有所变化。施工期噪声影响最大的施工机械是打桩机。除打桩机外，其余施工期噪声源经 30m 和 150m 的衰减后，可分别满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB2523-2011）昼间标准。打桩机噪声衰减至 580m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的夜间标准限值。因此建议施工期严禁夜间打桩施工。

表 5.2-1 施工期间主要设备噪声源强及距离衰减情况（单位：dB(A)）

施工阶段	施工机械	距机械不同距离处的声压级（dB）							
		1	10	20	30	50	100	150	200
基础施工阶段	打桩机	105.0	85.0	79.0	75.5	71.0	65.0	60.5	59.0
	空压机	90.0	70.0	64.0	60.5	56.0	50.0	44.5	44.0
	同时施工	105.0	85.0	79.0	75.5	71.0	65.0	60.5	59.0
土建阶	挖掘机	90.0	70.0	64.0	60.5	56.0	50.0	44.5	44.0

段	装载机	90.0	70.0	64.0	60.5	56.0	50.0	44.5	44.0
	推土机	90.0	70.0	64.0	60.5	56.0	50.0	44.5	44.0
	运输车辆	85.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	39.5	39.0
	同时施工	95.2	75.2	69.2	65.7	61.2	55.2	49.7	49.2
结构施工阶段	混凝土搅拌机	85.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	39.5	39.0
	振捣机	95.0	75.0	69.0	65.5	61.0	55.0	49.5	49.0
	同时施工	95.4	75.4	69.4	65.9	61.4	55.4	49.9	49.4
设备安装调试	电锯电刨	100.0	78.0	72.0	68.5	64.0	58.0	54.5	52.0
	起重机	85.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	39.5	39.0
	吊车、升降机	85.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0	39.5	39.0
	同时施工	100.3	78.3	72.2	68.7	64.3	58.3	54.7	52.2

(2) 施工期声环境影响减缓措施

为了避免规划施工期间噪声的扰民现象出现，建议采取以下措施：

①施工开始制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”；

②尽量选用低噪声系列工程机械设备；

③合理布置高噪声的施工设备，大于 80dB(A)的施工设备最好将其布置在远离声环境敏感点的位置；

④在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组；

⑤在施工场地边界建设临时围墙；

⑥对较高噪声值的固定设备，应建设隔声间或声屏障；

⑦严禁在早 7 点以前，中午 12~14 点，晚 21 点以后启动强噪声施工设备。

采取上述措施后，本规划建设期对周围环境的影响不会很大。

5.2.1.4 固体废物影响分析与评价

规划实施过程中和实施后产生的固体废物主要包括余泥渣土、建筑垃圾、生活垃圾等。

规划实施过程中的余泥渣土和建筑垃圾应运至政府制定的受纳场妥善处置。建设期的工人生活垃圾由市环卫部门定期收集、运输和安全处置。

5.2.1.5 生态环境影响分析与评价

根据规划布局来看，园区规划范围内无风景名胜区、水源涵养和保护区、生态保护区和水土保持生态功能区等生态红线区域。因此规划实施过程中主要影响为一般植被的

损失。植被损失可以通过补植、扩种防护林以及公共绿地的建设而得到补偿。在规划实施过程中应尽量对现存天然植被予以保留和保护，作为天然的绿地；如需要占用天然植被的，建议对大型乔木进行移植；对建设期的扰动地表应尽快进行植被恢复；规划范围内的绿化植物尽量选取当地物种。在采取以上措施情况下，本规划建设期对区域生态环境的影响会得到有效降低。

5.2.2 规划实施后环境影响分析与评价

5.2.3 环境风险分析与评价

5.2.4 累计环境影响分析

5.3 资源与环境承载状态评估

5.3.1 土地利用适宜度分析

5.3.2 资源、能源承载力分析

5.3.3 环境承载力分析

5.4 污染物排放控制总量分析

5.4.1 总量控制因子

5.4.2 总量控制指标建议

6 规划方案综合论证和优化调整建议

6.1 规划方案的环境合理性分析

6.1.1 规划目标与发展定位环境合理性

6.1.2 规划布局环境合理性

6.1.3 规划规模环境合理性

6.1.4 产业结构环境合理性

6.1.5 环保基础设施建设环境合理性

6.2 规划方案目标可达性和环境效益论证

6.2.1 规划方案目标可达性

6.2.2 环境效益论证

6.3 规划方案的优化调整建议

6.3.1 规划产业环境准入要求优化建议

6.3.2 规划布局优化建议

6.3.3 排水规划优化建议

6.3.4 其他规划调整建议

7 不良环境影响减缓对策和措施

7.1 资源节约利用与碳减排

产业园区应强化对碳排放减排工作的重视，实现低碳生产模式的大规模宣传与推广，在园区范围内实现低碳生产的全覆盖，优化资源配置，对产业园区内的产业集聚优势进行深度挖掘，开发其最大利用价值，挖掘其共生潜力，优化产业结构和能源结构，提升效能技术水平，促进对生产废物的回收利用效果，实现对资源消耗、碳排放的有效控制，加大清洁能源的使用力度、确保国家“2030年前碳达峰、2060年前碳中和”目标实现。

7.1.1 资源节约利用与碳减排路径

1、提升可再生能源利用比例

产业园区的低碳能源发展具有较大的发展潜力，可降低高能耗行业比例，积极发展低碳产业、新能源产业、节能产业等，降低对煤炭能源的依赖性，优化园区能源结构，增加氢能、生物质能等可再生能源消耗比例。

2、能效技术提升

主要是通过提升能效技术水平的提升，提高能源利用效率，避免能源大量浪费，进而减少能源使用然后产生的碳排放。加快淘汰落后生产产能，完善促进产业结构调整的正常措施；促进园区内企业生产工艺与能源管控和系统的完善，对现有装置与设备进行改造与升级，进一步降低碳排放；严格新入园企业的审批与管控，对新入园企业的能效水平进行严格把关，确保其满足低碳经济发展的要求。

3、工业余热回收

当前由于受到生产、设备、成本等因素的影响，在具体生产中对工业余热的回收利用率较低，为提升园区碳排放控制效果，推行低碳发展模式，可采取科学合理的措施，实现工业余热有效性回收，对其进行合理处理后投入生产设备进行循环利用。

4、发展循环经济模式

提高固体废物循环利用率带来原料需求下降进而降低行业的碳排放。开展固体废物“减量化、无害化、资源化”技术研究与应用，发展循环利用技术，提高固体废物绿色循环水平。

7.1.2 资源节约利用与碳减排效果控制措施

结合开平市苍城镇工业园实际情况，建议园区加快建设以低碳为特征的工业、建筑和交通体系，健全管理体系和监督实施机制。加强相关技术合作，有效引进、消化、吸收国外先进的低碳和气候友好技术，提高应对气候变化的能力，同时增强全社会应对气候变化的意识，加快形成低碳绿色的生活方式和消费模式。

1、控制高耗能、高污染行业过快增长。加快淘汰落后生产能力，完善促进产业结构调整的政策措施，积极推进能源结构调整，促进服务业和高技术产业加快发展；

2、创新模式，加快发展循环经济。深化循环经济试点，推进资源综合利用，推进垃圾资源化利用，全面推进清洁生产；

3、依靠科技，加快技术开发和推广。加快节能减排技术研发，加快节能减排技术产业化示范和推广，加快建立节能减排技术服务体系，推进环保产业健康发展；

4、夯实基础，强化节能减排管理。建立政府节能减排工作问责制，建立和完善节能减排指标体系、监测体系和考核体系；

5、健全法制，加大监督检查执法力度。完善节能和环保标准，开展节能减排专项执法检查；

6、完善政策，形成激励和约束机制。积极稳妥推进资源型产品价格改革，完善有利于节能减排的财政政策，实行有利于节能减排的税收政策。

7.2 产业园区环境风险防范对策

7.2.1 合理规划布局

1、园区与城镇建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间保持足够的安全防护距离，留有适当的缓冲带。园区外围划定规划安全控制线，并严格控制园区周边土地开发利用。园区内各企业的布局应满足安全及卫生防护距离的要求，综合考虑主导风向、地势高低落差、园区内企业、生产装置、危险化学品仓库之间的相互影响、应急救援、产品类别、生产工艺、物料互供、公用设施保障等因素，合理布置园区功能分区，满足安全防护距离的要求。

2、园区内项目布局按照同类项目相对集中布置。有可能带来危害的生产装置要充分利用装置所在地的地形地貌、风向、周边环境等合理布局，力求把影响减少到最低限度。化工装置与相邻的公路、河流的距离等应符合有关规范规定。

3、规划沿园区主次干路两侧分别设置防护绿地，绿化带内可以布置公众管廊、高

压线等生产相关的必需设施，严禁建设其他影响园区安全的建构物和设施。

4、保障消防安全。依据国家关于消防规范化建设的要求，建设园区公共消防站和企业自备消防站。园区内消防站应当定期开展消防演练，提高消防队员处理危险化学品事故的能力。

5、防范危险品运输风险。对园区内道路实施整体的安全管控，设置危险品运输车辆专用车道。加大对现有道路的维护和保养，并做好相关标识。在关键路段设置视频图像监控。对移动危险源实行 GPS 管理，建立移动危险源的信息管理数据库，及时掌握车况等基础信息，接入园区应急指挥中心。建设园区危险化学品车辆专用停车场、洗车场，实行限时限速行驶。

7.2.2 建立环境风险防控体系

1、建设环境安全风险预警体系

园区要针对环境安全风险建设预警体系。根据《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119号），园区环境风险预警体系包括：预警分级、预警信息发布、预警行动、预警级别调整和解除等内容。此外，园区管理机构应该组织建设有毒有害气体环境风险预警体系，建设园区环境风险防范设施。

2、应急机构设置

园区应建设应急指挥中心。各片区应以各企业监控平台、片区在线监控中心、大气自动监测预警点及地表水自动监测预警点等污染源、风险源、环境质量监控平台为基础，建立数字化、信息化的应急响应平台。同时建立环境应急处置队伍，包括应急指挥部、通讯联络队、侦检抢修队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和环境应急监测队等。

3、应急预案编制

园区管理机构应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2015]4号）的要求，编制突发环境事件应急预案，并及时向市生态环境部门备案。园区内所有投产（含试生产）企业应开展应急预案的编制、评估、发布、备案、演练工作，并做好与园区整体应急预案的对接。

4、主要风险防控措施

（1）隔离/缓冲措施

①在园区规划边界与居民之间设置隔离带。建成范围和“隔离带”内不得规划建设

学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。并根据周边环境情况在隔离带内建设不少于 50m 宽的绿化防护林，绿化防护林应以常绿树种为主，并考虑种植对开发区特征污染物吸附能力较强的乔木、灌木等。

②陆续搬迁卫生防护距离内居民点，妥善安置。

(2) 水环境风险防范措施

规划在园区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；园区内雨水管网排放口、达标污水排放口设置截止阀等应急阶段设施，构成第三级防控体系。在污水处理厂内设置 1 座公共事故应急池，负责收集超负荷污水，避免污水处理设施收到严重冲击。

(3) 大气风险防范措施

园区涉及的易燃易爆、有毒有害化学品种类较多、数量较大，事故状况下，有毒有害物质的挥发对周围大气环境造成污染，对人体健康造成伤害，所以，各企业应根据项目环评要求落实各项环境风险的防控措施，采取必要的防火、防爆、防泄漏措施，建立严格的安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，以最大限度地降低事故的发生率。园区在总体规划、区域开发和营运期中，应科学规划、合理布局，涉及易燃易爆、有毒有害化学品较多的企业项目应远离敏感目标。各入园企业应保证项目防护距离内无敏感点，做好大气风险防范工作，制定应急预案，预防风险事故的发生。

(4) 地下水风险防范措施

①将园区内主导产业功能区分属的地下水系统进行对应分析，合理、规范园区企业布局，结合地下水系统和污染物迁移特征，尽可能将重型污染型企业布置在系统相对上游地段，利用地下水系统自净化能力和包气带对污染物的吸附能力，减少污染物对园区外地下水环境的影响；对园区内包气带的防污性能进行详细调查，将产污装置尽可能布置在防污性能强和中的区域。

②园区应建立完善的地下水监测系统，加强地下水水质监测。在园区及周围范围内选取一定数量井孔作为长期观测点，每年丰、枯水期各取样一次，进行全面分析，水样送有水质化验资质的实验室进行水质分析。特殊情况下（如遇突发事件）补充取样。

③已颁发污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，防渗技术要求按照相应标准或

规范执行；未颁发相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，采取合理防渗措施。

④制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

7.2.3 建立应急救援体系

1、应急指挥部

建立开平市苍城镇工业园突发环境事件应急组织体系。应急组织体系分为指挥机构和工作机构两大部分，指挥机构有领导机构和其他应急领导成员机构组成，工作机构包括应急策划组、应急行动组、警戒疏散组、后勤保障组等。建立园区和企业间统一指挥、反应灵敏、协调有序、联动顺畅、运转高效的应急处置联动机制。

2、预防预警与应急响应

园区内各企业根据自身特点，制定符合自身情况的突发环境事件应急预案，送园区管理部门备案。按照“早发现、早报告、早处置”的原则，开展对区内外环境信息、自然灾害预警信息、常规环境数据监测的综合分析、风险评估工作。

突发环境事件发生后，事故单位及相关单位要立即采取措施，及时、主动、有效地进行处置，控制事态发展，组织开展应急救援工作，并有效地进行处置。

3、应急保障措施

按照规范要求建设消防站和配备应急救援专业队伍，并于周边公共及企业消防力量协作。

配置完备的消防救援装备，包括防护装备、灭火及抢险救援器材、泡沫液、防化服、呼吸器、防毒面具、检测仪器等各类消防及救援器材。

建设事故应急池和泵站、管网等措施，园区应在雨水排放口前设置排水闸，确保事故废水不会流入周边水体中，并泵送至污水管，进入园区事故应急池。

4、应急救援培训与演练

对园区内职工与公众进行培训，内容包括：安全生产责任意识，事故前的报警与事故的应对，灭火器的使用与基本灭火方法，疏散撤离的组织、方法和程序，自救与互救的基本常识等。

对于一般污染事件每半年组织一次桌面演练，促进相关人员掌握应急预案中所规定

的职责和程序，提高指挥决策和协同配合能力。

对于易形成较大至重大污染事件，每年组织一次实战演练，检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处理技能和后勤保障应急能力。

不定期组织突击演练，提高开平市苍城镇工业园应对突发事件的能力，确保在发生事故、泄露、爆炸等非正常状态下，事态能迅速得到有效控制。

7.3 生态环境保护与污染防治对策和措施

7.3.1 大气环境影响减缓措施

7.3.1.1 规划建设期大气污染防治措施

从分析来看，规划建设期废气污染物主要为间歇性或流动性污染源，源强较小。为使规划建设期废气对周围环境的影响减少到尽可能小的限度，建议施工期采取以下大气污染防治措施：

1、建筑工地四周应设施密闭的围挡，重要部位和主要路段高度不低于 2.5m，一般路段高度不低于 1.8m。

2、建筑工地出入口、作业区、临时办公室及生活区路面必须进行硬化，并每天冲洗 3 次以上，保持路面完整、清洁。

3、建筑工地所有出入口必须设置规范的冲洗平台、泥浆沉淀池和车辆冲洗设备，所有车辆必须严格冲洗干净方能离开工地。运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，进行车辆密闭无泄漏、应保证车箱挡板高于渣土 5 厘米以上，并加盖密封。设置洗车设施清洗驶出的车辆，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。工程渣土运输车辆应安装卫星定位系统，随时接受检查。此外，车辆进入施工场地应慢速行驶，以减少在运输过程中产生的扬尘量。

4、建筑工地必须对易产生扬尘污染的材料采取遮盖、封闭等措施。施工区域内的裸土地面必须采取临时绿化或网、膜覆盖等措施。开挖过程中，对作业面和土堆适当洒水，保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止扬尘。平整后不能开工的用地应当进行覆盖、绿化、铺装或者遮盖。回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防治粉尘飞扬。当风速过大时，应停止施工作业；施工场地一旦干燥、起尘，就应及时喷水，保持湿度。建筑材料可采取室内堆放的尽量堆放在室内，不得已

露天堆放的在大风天气采取覆盖措施。

5、加强回填土方堆放场所的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；多余土方、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

6、建筑工地的脚手架外侧应使用密目式安全网封闭，安全网应定期冲洗，保持干净、整齐、牢固、无破损、防止施工中的灰尘外扬。

7、对运输过程中洒落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

8、使用环保装修材料时，从源头上减轻有害气体对环境的污染。对进行油漆等挥发有毒有害气体的施工场所，加强通风和控制施工时间。

9、严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

10、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

7.3.1.2 规划实施期大气污染防治措施

1、严格节能环保准入，优化产业空间布局

由于评价区域周边现有的自然村落和规划居住区的存在，产业园的布局应考虑到总体规划，避免工业污染对居住区产生明显环境影响。根据区域的污染气象特征，在生活服务区附近区域不宜建设大气污染较为严重的工业项目。对未批先建、边批边建、越权核准的违规项目，尚未开工建设的，不准开工；正在建设的，要停止建设。地方人民政府要加强组织领导和监督检查，坚决遏制产能严重过剩行业盲目扩张。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，加强对各类产业发展规划的环境影响评价。

强化节能环保指标约束。提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

2、加快调整能源结构，增加清洁能源供应

推广清洁能源的使用，企业生产工序中可能需要辅助燃料的，应以液化石油气、天然气和轻柴油为主，不得使用含硫量高的煤和重油。

全面推行清洁生产。行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。大气发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。

3、强化大气污染治理措施

结合规划主导产业，对相应行业类别提出管理措施要求。本规划所产生废气处理遵循“谁生产、谁处理”的原则，由各企业自行处理后达标排放。

(1) 加强有组织收集治理，严格做到达标排放

有组织排放一般指工艺尾气通过 15m 及以上排气筒排入大气的排放方式。严格控制酸、碱性废气和有机废气的排放，必须达标排放，减少对大气的污染。对生产装置排放的废气，积极采取回收、吸附、吸收、焚烧或燃料回收系统等处理方法，保证处理效果。新进入园区企业加强废气有组织收集和治理，各企业根据废气特点采取符合要求的、科学合理的治理措施对有组织废气进行治理，治理后的废气排放必须达到相应的排放标准。同时，各企业按照行业环保要求，设计合理的排气筒高度、烟气排放速率等参数，确保废气治理设施处于正常工作状态，满足正常生产和非正常生产的废气处理要求。

(2) 严格控制工艺废气无组织排放

工艺尾气的无组织排放包括来自原辅料贮存和装卸过程的无组织排放和各装置的阀门、管线、泵在运行中因跑、冒、滴、漏进入大气中的无组织气体泄漏、规划区内的企业应加强对生产装置的管理，合理设计集气罩和车间环境集烟系统，严格控制生产过程中的跑、冒、滴、漏，存在无组织排放的企业应采取措施，保障厂界监控点处浓度必须达标。

(3) 油烟防治措施

食堂的厨房油烟废气经净化处理设施处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后，再经烟道排放。

(4) 重点行业有机废气 VOCs 控制措施

推动胶粘制品、新材料制造等重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治和监测，推动重点排污单位安装、使用 VOCs 自动监测设备，并于环保部门联网，提升 VOCs 环保监管能力，加强工业园区 VOCs 监测监控；开展重点行业 VOCs 专项检查监测。建立工业企业有机溶剂使用量申报和核查制度。加大 VOCs 排放重点行业清洁生产审核和污染治理力度。积极推动 VOCs 削减和有毒有害原料替代。强化重点污染源自动监测体系建设。大力推广使用低 VOCs 含量的有机溶剂产品。

对于排放 VOCs 的工业企业，车间内需建立无组织废气收集系统，储罐区采取氮封、喷淋等措施减少储罐“呼吸排放”，并按照“分类收集、分质处理”的原则，采用吸收、

吸附、冷凝、催化燃烧、热力燃烧和直接燃烧等方法处理有机废气，确保 VOCs 达标排放。

4、合理布置园区布局，设置绿化隔离带

由于评价区域周边现有的自然村落和规划居住区的存在，工业园区的布局应考虑到总体规划，避免工业污染对居住区产生明显环境影响。在产生有毒有害气体及烟尘的车间与要求清洁的车间或部门之间应设隔离带，并在企业平面布局时尽量将无组织产生车间远离居民区布设，可减少园区附近居民点以及园区规划居住区的影响。

5、严格执行大气污染物总量控制计划

根据国家相关规定，工业园区要严格执行污染物排放总量控制计划。

工业园区在开发建设过程中，应严格执行大气污染物总量控制措施，尽可能在有限的容量范围内引进更多生产工艺较先进、排污较少的项目，但工业园区内大气污染物最终排放总量不得超过环境允许排放量。

工业区规划实施后，近期和远期 SO_2 、 NO_x 主要大气污染物年排放量均没有超过该区域大气环境容量，工业区大气主要污染物预测排放量均没有超出大气环境容量。

加大环境监测、信息、应急、监察等能力建设力度，达到标准化建设要求。

加大环保执法力度。对偷排偷放、屡查屡犯的违法企业，要依法停产关闭。对涉嫌环境犯罪的，要依法追究刑事责任。落实执法责任，对监督缺位、执法不力、徇私枉法等行为，监察机关要依法追究有关部门和人员的责任。

实行环境信息公开。环保部门和企业要主动公开新建项目环境影响评价、企业污染物排放、治污设施运行情况等环境信息，接受社会监督。涉及群众利益的建设项目，应充分听取公众意见。

6、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护

开平市苍城镇人民政府对本行政区域内的大气环境质量负总责，要根据国家的总体部署及控制目标，制定本地区的实施细则，确定工作重点任务和年度控制指标，完善政策措施，并向社会公开；要不断加大监管力度，确保任务明确、项目清晰、资金保障。

各有关部门要密切配合、协调力量、统一行动，形成大气污染防治的强大合力。环境保护部门要加强指导、协调和监督，有关部门要制定有利于大气污染防治的投资、财政、税收、金融、价格、贸易、科技等政策，依法做好各自领域的相关工作。

强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部

管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。

广泛动员社会参与。环境治理，人人有责。要积极开展多种形式的宣传教育，普及大气污染防治的科学知识。加强大气环境管理专业人才培养。倡导文明、节约、绿色的消费方式和生活方式，引导公众从自身做起、从点滴做起、从身边小事做起，在全社会树立起“同呼吸、共奋斗”的行为准则，共同改善空气质量。

7.3.2 地表水环境影响减缓措施

7.3.2.1 规划建设期地表水环境影响减缓措施

建设期在工程场地内需构筑相应的积水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和工程过程产生的泥浆水、废水和污水，经过沉沙、除渣和隔油等预处理后，才排入排水沟。对填方要及时压实，填高超 1 米以上的，要分多次叠填，只在面上填 0.2~0.5 米的土壤，以免由于填层松厚，暴雨时形成泥浆流；对于单纯挖方区，要在径流集中的下游先垒堤设蓄洪池。蓄洪池的体积设计为足以使雨洪在池中停留足够长的事件，一般要求每动土 100 平方米就得设 1 平方米蓄洪池。根据国内外的资料，雨洪径流滞留 30 分钟以上，雨洪所携带的 99% 的泥沙与 90% 的悬浮物都将沉淀，流出径流中的悬浮物含量将低于 100mg/L。

加强设备的保养和维修，杜绝设备的跑、冒、滴、漏油现象；对机械设备集中进行清洗、维修和保养等，避免清洗废水在工地上随意排放；回收并妥善处理废气机械设备用润滑油和其他油污；雨天施工机械停用时，应用苫布将机械罩好，避免雨水直接冲刷。

施工工地设置公共厕所，粪便污水经统一收集后运至环卫部门处理；厨房含油污水经隔油隔渣处理后交由环卫部门处理。

7.3.2.2 规划实施期地表水环境影响减缓措施

1、严格制定规划区工业项目准入条件

在规划实施过程中，严格制定产业园工业项目准入条件，所有入区项目符合国家和省产业政策规定，严格执行《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，新开工建设项目严格按照环评要求进行工业废水的治理工作，环境影响评价率达到 100%，建成投产项目“三同时”执行率达到 100%。对企业实施清洁生产，要求入区生产的企业提高生产系统用水循环率，从源头削减污染物排放量。严禁工艺污染严重、污染难以处理达标的企业入驻园区。

2、节约用水，积极推行废水资源化

综合防止水污染的最有效经济的方法是节约用水，提高水资源的利用率，如实行闭路循环，提高水的重复利用率，推行废水资源化。因此全面节流、合理分配，从各个方面节约用水，不仅关系到用水的污染防治，而且还关系到园区生存的可行性、经济与社会可持续发展。工业企业的废水治理遵照“清污分流，雨污分流，一水多用，分质处理”原则，工业废水、生活污水、厂区雨水分开收集，初期雨水要进入初期雨水调节池，与工业污水进行预处理。本园区要特别注重发展不用水或少用水的产业和生产工艺，发展循环用水、一水多用的废水回用等技术。各生产企业的新鲜耗水量应达到国内同行业的先进水平。

3、清污分流，排污管、回用水管网规范化

各入园企业在设计、实施及运行时均应将清净下水与工艺污水分开，分别收集后排入规划区污水管网，不得将清净下水与工艺污水混流，更不得将工艺污水排入清净下水中。清净下水在企业内回用，工艺废水需进入企业内部污水处理设施进行预处理达到污水处理厂接管标准后方能排放。各入园企业内部的污水预处理设施均应按环保要求进行规范化设计与实施，经环保主管部门审批和验收。

应按规划区建设进度同步建设污水收集管网。确保及时将进驻企业产生的生活污水，汇入污水厂集中处理。污水接管率必须达到 100%，即能对所产生的的污水全部进行有效的收集，管网设计必须满足收集污水量、埋深和最小不淤流速的要求。企业自行投资建设污水处理和回用系统，小企业可以合用大企业的污水处理设施。

4、严格控制产业园内各企业废水排放

进驻产业园的企业，产生的污水的特征污染物为 COD、氨氮、总磷等，必须严格控制该类污染物的排放，各企业废水及含有毒有害等特殊污染物的污水需纳入污水处理厂集中处理。各企业排水口要求设置在线水质检测仪，实施在线监控。

5、控制规划区地表径流

园区地表径流的污染负荷不容忽视，尤其是初期雨水污染物浓度更高，因此需要采取措施减少地表径流污染物。

园区排水拟采用雨污分流制，雨水全部排入雨水管网，规划要求结合各雨洪利用工程就地分散处理初期雨水。规划区建成区下垫面保持清洁，减少冲洗；加强环境监督管理，禁止生产废水和生活污水无组织排放。

6、建立水污染风险处理系统

规划园区与工业企业建立水污染风险与事故处理网络系统，应付可能发生的污染事故排放与泄露等风险事故。企业内部设置事故池和初期雨水收集池，用于收集企业生产事故废水和初期雨水，事故废水和初期雨水经企业内部污水处理设施处理达标后回用，如不能全部回用，将事故废水处理达到接收标准后方可排入污水处理厂进行处理。

7.3.3 地下水环境影响减缓措施

1、污染源控制措施

非产业用地区主要为居住用地区、公共管理与公共服务设施用地区、商业服务业用地区，在工作及生活过程中产生的生活污水对周边地下水环境的影响。根据上述用地区的范围大小及规模，设立中水回用系统。中水处理工艺依据中水水源的水量、水质和使用要求进行选择，按照不同的水源设置不同中水处理工艺流程。

规划主管部门应严格管理，要求入驻企业采用先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物的行为；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、初期污染雨水等在厂界内收集并经过预处理后通过管线送至污水处理厂处理；管线敷设尽量采取“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄露而可能造成的地下水污染，主装置生产循环水管道、废水管道和输油管道均沿地上的管廊敷设，只有生活污水、地板冲洗水、雨水等走地下管道。危险废物的贮存应综合考虑《危险废物贮存规范》等相关规定。

2、分区防控措施

要求准入项目应根据不同装置区的特征污染物性质、污染负荷比构建重点或一般防渗层。其中已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行；未颁布相关标准的行业，应根据包气带特征及其防污性能，结合规划区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区进行防渗，项目重点污染防渗区主要包括工业废水贮存池、危险废物暂存场所、事故油池等落地并可能对地下水产生影响的区域及设施。

重点污染防渗渠防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层；或参照 GB18598 执行。一般污染防渗区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层；或参照 GB16889 执行，简单污染防渗区防渗技术要求为一般地面硬化。

3、地下水污染监控

为监控项目对地下水的影响，根据场地水文地质条件及可反映地下水水质变化的原则，在拟建区下游设置地下水跟踪监控井，监测时如发现水质异常，应及时按要求对场地地下水防渗、防腐措施进行调整，杜绝对地下水造成污染。

4、应急处理措施与预案

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，制定企业、工业园和江门市生态环境局三级应急预案。

7.3.4 声环境影响减缓措施

7.3.4.1 规划建设期噪声污染防治措施

为了减少规划建设期施工噪声污染对周边环境的影响，施工方在施工期间应采取有效措施使施工噪声对环境的影响降至最低程度。施工期噪声的污染防治措施如下：

1、根据建设期施工过程中各种污染源的特点，提出施工期噪声污染防治对策，确保噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求。

2、在项目边界设置围挡，围挡高度应不低于 2 米，把施工区域与外界隔开。施工过程中应尽量将施工设备设置在远离居民的一侧。如果确实无法远离的，应设置移动隔声屏障或为机械设备加装隔声罩以减少施工噪声对周边敏感点的影响。

3、合理安排施工时间。制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，并对高噪设备在运行过程中进行必要的屏蔽防护。夜间禁止打桩等高噪声设备作业，减少施工过程中噪声及振动对附近居民的影响。

4、施工单位须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声或带隔声、消声的施工机械和工艺，如用液压工具代替气压工具，皮带机机头等机械应安装消声器；振动较大的固定机械设备应加装减振基座，同时应注意对设备的养护和正确操作。

5、加强运输车辆的管理。按规定组织车辆运输，并且在进入施工现场及经过敏感点时，严禁鸣笛，限速行驶。施工现场装卸材料应做到轻拿轻放。

6、降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等。

7、工程业主和有关管理部门应设立举报途径，并应加强日常监督管理，发现违规行为应及时纠正，以确保项目施工阶段的声环境要求。

噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周边声环境即可恢复至现状水平，不会对敏感点产生长期、严重的影响。规划建设期只要能够切实落实上述施工噪声防治措施，可将周边敏感点的影响降至最低。

7.3.4.2 规划实施期噪声污染防治措施

1、工业噪声污染防治措施

(1) 合理规划布局

结合工业园规划建设内容和用地布局，依据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），优化用地布局，进行合理的用地功能分区，将工业、商业和居住各自分离，各区之间以绿化带隔离，尤其注意减少噪声对居住区的影响，以方便不同区域噪声标准的使用和对噪声污染的管理和控制。

(2) 加强企业噪声污染防治措施

①入园项目必须确保厂界噪声达标。入园企业在建设过程中，应优先选用低噪声设备，对高噪声设备，必须采取相应的减振、隔声、吸声和消声等措施，必要时应增加设置隔声罩、隔声屏障等措施，降低噪声源强，减少对周围环境的影响。

②建设过程中对高噪声设备实行“三同时”。入园企业如果使用一些高噪声设备如风机、空压机、冷却塔、发电机等，应做好消声降噪措施，建设过程中一定要对高噪声设备实行“同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”的原则，杜绝先污染后治理的现象出现。

③加强环境噪声污染防治管理。将噪声污染防治工作作为工业区建设和以后环境保护管理工作的重要内容，按照划定的环境噪声功能区划严格管理，不允许超标噪声的产生，严格按照环境噪声标准和厂界噪声标准执行。无论是生产噪声还是生活噪声，一旦

发现超标噪声污染源，立即采取有效合理的手段进行处理，对产生噪声污染不治理的单位进行严厉处罚，保证园区的环境噪声和厂界噪声达标。

2、交通噪声污染防治措施

(1) 车辆噪声的防治措施

严格执行禁鸣喇叭的规定，严格车辆定期检测制度，保障车况良好，安装符合质量标准的汽车排气消声器，减小汽车排气噪声。改善道路结构，注意路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；选择合适的路面选材，例如，采用低噪声沥青路面可降低车辆行驶所产生的的噪声，一般可降低交通噪声 3~4dB(A)。

(2) 合理规划布局

①居住区应以组团结构为主要形式，例如分别将安置住房、商品房住宅等建成若干个组团，每个组团组成相对密封的组团院落，一些公共建筑或防噪住宅可布置在居住区级和小区级道路处。

②合理选址，住宅等噪声敏感建筑布置在远离繁忙道路区域，且尽量不要布置在临路第一排，可将部分商业或公共建筑布置在临路第一排，作为敏感建筑的隔声屏障。

③不得不在临路区域布置住宅时，宜采取“周边式”布置，不宜采取“行列式”布置。应将较敏感的房间如卧室、住院病房等布置在远离交通一侧，避免在主要道路两侧连续布置对峙的高层建筑，临街敏感建筑需规划设置隔声窗。

④合理规划道路路网。优先发展公共客运交通系统，合理确定新建住宅、学校及其他需要保持安静的场所与地面交通线路间有足够的消声距离。道路设计要有助于车辆畅通，减少交通阻塞，避免因车辆怠速、倒车、停车、重新启动而产生的高噪声级。

⑤合理规划停车场，工业集中地带的停车场进行统一规划，并位于远离住宅区的位置，居住区内停车场尽可能设置成为地下停车场，既可以提高土地利用效率，也可较好减少停车场噪声的影响。

(3) 道路沿线降噪措施

①声屏障：声屏障分全封闭声屏障、半封闭声屏障和敞开式声屏障三种类型，其降噪效果有明显的差异，前两者的降噪效果比较理想，但造价比较昂贵，较少用。通常所指的声屏障是敞开式声屏障，可降噪 5~15dB(A)左右，因所安装的特定环境的不同有很大的差异，具体要进行专业的声学设计。可见声屏障虽易于实施，但费用较高，适用于距离道路很近且集中的低层敏感建筑物，降噪效果一般，使用范围有一定的局限性。

②修建或加高围墙：可降噪 3~5dB(A)，费用低，但降噪效果一般，且影响采光和通风，适用于超标量较低的个别低矮的住宅或学校（通常指平房）。

③绿化：据调查，30m 绿化带可降噪 3~6dB(A)，密集的绿化林带对噪声的最大降噪量不超过 10dB(A)。绿化带对噪声的散射和吸收作用可加大交通噪声的衰减，以达到阻隔削减噪声的目的。绿化既可降噪，又可净化空气、美化路容，改善生态环境，但达到一定的效果需要较长时间，需要征用土地，适用于超标不很严重，有植树条件的居住集中路段。

7.3.5 固体废物影响减缓措施

7.3.5.1 规划建设期固体废物影响减缓措施

规划建设期为了控制建筑废弃物对环境的污染，应采取如下措施：

1、精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理，就地或运送到指定地点用于填埋；对项目填方后剩余的土石方，不得随意倾倒、抛撒或堆放，建设项目需要处置建筑垃圾的，应当向属地环卫部门申请城市建筑垃圾处置核准，经核准取得城市建筑垃圾处置许可文件并按规定缴纳建筑垃圾处置费用后方可排放，经许可的建筑垃圾由从事建筑垃圾运输的单位运输到开平市环卫主管部门指定的建筑垃圾专用消纳场或建筑垃圾临时消纳场地填埋。

2、车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒，运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

3、生产垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需倾倒到指定场所。

4、施工人员产生的生活垃圾，定点集中收集，统一交由当地环卫部门清运处理。

5、收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他措施防止污染环境。

6、建设过程中应价加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到最低限度，保护环境。

7.3.5.2 规划实施期固体废物影响减缓措施

1、处置目标

开平市苍城镇工业园内所有固体废物（包括危险废物和污水处理厂污泥）处置率应

达到 100%。

2、固体废物运输系统

对性质相同的企业产生的固废进行分类收集，综合利用，参照同类固废的先进利用技术进行处理。每个企业设置专门的生活垃圾堆放点，并设防雨措施，定期对垃圾堆放点进行杀菌消毒。对商业垃圾和生活垃圾分开收集。工业、生活和危险废物的运输由专门的固废收集运输单位承担。园区内设置了生活垃圾转运站，生活垃圾最终由收集中心运至指定的垃圾处理场所。

3、固体废物处置措施

开平市苍城镇工业园固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物等，本次评价将针对以上固体废物提出循环利用和处理处置方案。

(1) 生活垃圾处置措施

生活垃圾主要包括废弃食品、塑料、纸、布、办公垃圾、商业垃圾等，园区应全面实行垃圾分类收集，由环卫部门统一收集后，运往就近的固废处置场所进行处理。

(2) 一般工业固体废物控制与处置措施

开平市苍城镇工业园以胶粘制品、玻璃制品、新材料制造作为主导产业，产生的一般工业固废包括边角料、废包装材料、不合格产品等。这些工业固体废物中可能含有某种金属或其他一些可回收利用的部分，如果单纯消极排弃，不仅浪费资源，还造成环境污染。对于可利用的一般工业固体废物要大力开展综合利用，化害为利；减少危害生态环境和人体健康的危险固体废弃物产生。

一般工业固体废物本着“谁产生、谁处理”的原则，其收集、贮存、运输和处置均由产生固体废物的生产企业负责，由园区环境管理机构进行监督。一般工业固体废物污染控制需从两方面着手，一是防治固体废物污染，二是综合利用废物资源。

所以，企业应依次按照“减量化、资源化、无害化”的原则对一般工业固体废物进行处置。

①科学规划，合理布局

应进行科学的规划，合理布局产业，禁止环境污染大、技术水平低的项目入园，对已入园的企业大力推行清洁生产和循环经济，鼓励企业积极通过 ISO14000 环境管理体系认证。

②加强管理

加强对固体废弃物的管理；支持生产新产品新工艺的研究，鼓励清洁工艺的采用，对实行清洁生产的单位实行低息贷款制度以及税收方面的优惠政策；对于生活垃圾实行分类，推广分类收集垃圾；建议建立规划区内固体废弃物交换信息中心，鼓励和促进企业间进行废物交换。

③开展技术研究，推广三化技术

依靠科学进步，大力开展固体废弃物减量化、无害化、资源化技术的研究与推广，制定出各行各业工业固体废弃物的处理及其资源化的技术指南，具体指导各工厂企业实施工业固体废弃物的污染控制。

④规划区内固体废物循环利用

对于可循环利用的材料，应该分类收集回用；可利用的工业废物，由企业回收或由废品收购部门处理；部分产品边角料可直接回用到生产线上；可多次使用的包装材料在每次使用后应妥善处理以便再次利用。

⑤一般工业固废贮存场所建设及处理处置要求

各入驻企业在建设一般工业固废贮存场所时，应按照《固体废物浸出毒性浸出方法翻转法》(GB5086.1-1997)和《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》(GB5086.2-1997)规定的方法鉴别 I 类工业固废和 II 类工业固废，并严格遵守《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求，进行规范建设和维护使用，做好该堆放场所防雨、防风、防渗、防漏等措施。

根据规划，一般工业废物将通过资源化回收利用，其他不能回收利用的部分，运往就近的固废处置场所进行处理。

(3) 危险废物处置措施

危险废物具有危害性大、难以回收利用等特点，应作为固体废弃物控制的重点对待，严格按《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》(GB5058.1-5058.3-2007)、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《危险废物经营许可证管理办法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规划》、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]99号)、粤环[97]177号文关于《广东省危险废物经营许可管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告单管理暂行规定》中的有关要求实施。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规划》，危险废物集中处理之前进行的收集、贮存、运输过程应有如下要求：

①对所有进出产业园区的车辆加强监管，杜绝危险废物非法转移。园区内危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，危险废物安全处置率达100%。

②从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证；危险废物转移过程也需要执行《危险废物转移联单管理办法》。

③有危险废物处理资质的单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，管理和技术人员都需要定期培训。

④危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案，并定期组织应急演练。

⑤对于危险废物收集、贮存、运输过程中的意外事故，应根据风险程度采取相应的措施。

⑥危险废物收集、贮存、运输时应按照腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

另外，还要加强危险废物的管理，要全面推行有毒有害固体废弃物排污申报以及排污收费制度，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。要根据其毒性性质进行分类贮放，有毒有害固体废弃物必须设施专用堆放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，禁止将其与一般固体废弃物混杂堆放。

对产业园区内企业产生的危险废物进行集中收集处理，应委托有《危险废物经营许可证》的单位进行收集，由专用运输工具运至危险废物综合处理中心统一处理，制定和完善各种配套管理条例，尤其应注意经济手段的运用。同时，完善全区危险废物申报登记管理体系。

7.3.5.3 小结

开平市苍城镇工业园的固体废物通过环卫部门清运处理、回收、综合加工利用、委外处置等方式，可以有效确保工业园各类固体废物得到妥善的处置。因此，开平市苍城镇工业园的固体废物管理处置对策是可行的。

7.3.6 土壤环境影响减缓措施

为了更好地保护规划区及其周边的土壤环境，提出以下几点防治措施：

1、提倡使用清洁能源，在工业生产尽量使用电和燃气作为主要能源，减少锅炉使用及柴油发电，从源头上控制和减少SO₂和NO_x等酸性气体的排放。

2、规范企业固体废物的贮存，园区内企业的固体废物应设专门的收集容器内，并

采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

3、严格执行地下水防渗措施，对园区地面进行硬化处理，降低污水泄露造成的土壤污染风险。

4、做好道路两旁绿化工作，建防护绿化带，选择对污染物吸收能力强的树种作为防护绿地树种，减缓汽车尾气扩散，减少公路扬尘的影响范围。

5、坚决杜绝污水向周围农田和水体直接排放，实行雨污分流；加强对污水收集、输送和处理设施运行的管理，保证各种污水能经处理后达标排放。

6、对临时堆放的垃圾、材料、产品等，应及时处理，防止扬尘、雨水的冲刷和淋洗，造成污水漫流现象；对生活垃圾应及时收集、运输、处理；条件允许的话，最好能对各种垃圾进行分类收集处理，提高垃圾中有效成分的回收利用率，减少垃圾量，减轻垃圾中转和处理区域的负担以及对可能涉及土壤环境的影响。

7、强化土壤环境应急能力建设，将土壤环境保护内容纳入突发环境事件应急预案，强化环境应急救援能力建设，加强土壤环境应急管理、技术支撑、处置救援能力建设，严格按照应急预案配备足够的应急人员、应急设施和设备，并按期组织演练，提高突发环境事件快速响应及应急处置能力。

8、市级环保部门和工业园环境管理机构应协调和组织各企业对所有员工进行相关环保知识的培训，提高园区内员工的环保意识。

9、规划园区管理部门应加强对企业排污的监督管理以及确实保证各种环保措施的及时和顺利运行，坚决限制落后传统产业的进入，规划区的建设对土壤环境影响不大。

7.3.7 生态环境影响减缓措施

1、生态环境保护目标

(1) 提升规划区生态服务能力

本着人与自然协调发展、资源开发和生态保护统一的原则，全面提升区域生态服务能力。规划区生态保护目标重点集中在保护区内现存有限的自然景观斑块和生态要素，维持规划区生境的自然属性，促进生物多样性；此外，通过在园区内进行人工植被群落的建设，充分利用人工植被诸如固定 CO₂，释放新鲜 O₂、削减空气中污染物、滞尘、调节小气候、降低噪声等生态服务功能，发挥植被的生态环境效应，全面提升园区的生态服务能力，有效地改善和保护园区生态环境。

(2) 增加开敞空间，提升规划区精神品味

园区内提倡低密度开发，以期达到增加开敞空间、提升精神品味的目标。开敞空间即建筑实体以外的空间，包括绿地、水域等，开敞空间的多少反映出区域生态环境的优劣程度。规划区内生态景观尤其是绿地景观的建设规划，一方面能够有效地改善生态环境、美化园区环境，另一方面也无形之中增加了园区的敞开空间，给予企业、个人一个公共交流和活动的空间，让人从压抑的建筑群体中释放出来感受敞开的感觉，增加了企业之间的交流，增强了企业的文化内涵，改变了园区的精神面貌，园区的精神品味得到有效提升。

2、生态环境保护要求

①加强对规划区内禁建区的管理工作，健全各管理制度。禁止污染工业企业进入，同时严格控制人类活动对自然生态的影响，加强监管力度，严禁开山采石及乱砍乱伐事件，对于自然生态退化区域应进行植被与生态恢复建设工作。

②保护周边水体植被和底栖动物，禁止向自然水体随意排放污水。

③规划区内优化发展布局，在开发利用中要注意控制各类建设用地比例，合理配置公用绿地，稳定区域生态功能；开发建设过程中环境基础设施优先考虑，保证区域环境质量的稳定和改善。在保护好现有森林及园林道路绿树的同时，营造风景林、防护林、经济林和隔离带林，形成一个庞大的综合生态林网体系，保护环境，美化环境；通过建立公园，完善道路两旁绿化带、开发街心绿化广场，推广立体绿化、垂直绿化，大力发展公共绿地。

④规划区内执行分片开发的已定规划，做到“开发一片、绿化一片”；绿化树种以当地树种为主；厂区绿化应根据所在企业的性质，特别是排放的废气污染物的类型来选择合适的绿化植物。

3、生态保护措施

①定期开展区域生态调查。调查内容包括中重要生态功能区，如底栖生物、鸟类、陆域动植物、陆地、水域生态系统等，通过生态调查，及时掌握区域生态系统变化，必要时采取针对性的减缓、补偿措施。

②加强规划区绿化。根据规划区内的功能布局，合理设置绿化林带，选择绿化树种，以多树种、所层次的针叶~阔叶、常绿~落叶、乔~灌相结合的乡土树种为主体的森林植被。确保足够的林带高度和密度，减缓园区对周边环境的影响。

8 环境管理和环境影响跟踪评价计划

8.1 规划所含建设项目环境影响评价要求

8.1.1 环境准入条件清单

根据园区环境准入总体要求，建议未来园区企业准入可参考下列清单执行。

8.1.1.1 环境准入原则

1、鼓励引入企业类型

规划园区确立发展“胶粘制品、玻璃制品、其他化学制品及新材料”为主导产业，鼓励符合主导产业体系及其产业链要求和支持鼓励类的项目，无污染或轻污染项目，以及低消耗、低污染、低排放的环境友好型项目入园。

2、安全的原料和清洁能源使用

对于引入的企业，在建设过程中使用的材料尽量为环保型材料，企业生产过程中使用的原料应采用清洁安全原料，禁止使用国家及地方明令禁止使用的原料。要求新引进企业能源类型以电能、天然气等清洁能源为主，杜绝煤、重油的使用。

3、做到文明生产

引入的企业必须采用先进的生产工艺，生产过程中尽量减少环境污染影响，认真落实环境污染治理措施，严格执行有关规定，废气噪声做到达标排放。

4、加大资源、能源的回收利用

引入的企业必须加大资源及能源的回收利用，努力做到废物的减量化、资源化和无害化。

5、大力鼓励发展具有高效节能、降耗潜力的企业

为了有效保持和提高整个园区的清洁生产水平，应大力承接具有高效节能、降耗潜力的企业，重点发展无污染或轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的高新技术产业。

6、加强环境治理，认真遵守有关法律法规

引入的企业须加强环境管理，认真遵守“环境影响评价法”及其它相关环境法律法规的要求，应按国家及地方相关法律法规的要求对拟入园企业进行环境影响评价，坚决限制不符合园区环保要求的企业入园。对于已入园企业积极引导其创建生态企业、开展清洁生产审计和建立环境管理体系。

8.1.1.2 环境准入负面清单

本次评价结合产业政策、环保政策，以及环境质量底线和资源利用上线要求，提出进入园区项目的环境准入负面清单。负面清单分禁止类和限制类项目，禁止类项目应严禁引入，限制类项目按相关限制规定，在满足相关要求后方可引入。

1、基于相关产业政策的负面清单

规划园区产业准入应符合《产业结构调整指导目录（2019 本）》及其 2021 修改单、《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，上述文件中限制类和禁止类行业、工艺设备、产品列入本规划园区禁止类项目。

2、基于相关环保政策要求的负面清单

3、基于清洁生产要求的负面清单

4、规划产业准入负面清单

8.1.2 入园建设项目环评应重视的内容

1、严格入驻准入标准

产业园区招商引资项目应在符合国家、广东省和江门市产业结构政策中相关要求的前提下，严格按照本次产业规划和规划环评确定的产业定位和准入条件进行。

2、与规划及本环评主要结论的协调性和衔接性

在入驻项目开展项目环评时，需要重视与本次规划环评主要结论的协调性，避免由于在规划用地性质、项目类型、产业政策、水资源利用、废水回用率、废气收集和处理效率等与上有冲突。

3、应重视项目对敏感环境保护目标的影响评价

由于规划内容的概略性和不确定性决定了本次环评对敏感环境保护目标的影响评价也较为粗略，另一方面，环境保护目标也随着时间的推移可能发生变化，因此在项目阶段应重视对敏感环境保护目标的影响评价。

4、应重视项目的工程分析等内容

应重点开展工程分析、清洁生产分析、环境风险评价的可行性论证，同时应强化环

境监测相关措施的落实。加强项目工程分析，分析项目的主要产污环节、产物类别、特征因子和排污强度，重点关注重金属、有毒有害物质、恶臭物质等。

5、应重视污染物排放量与总量控制目标关系的评价

本次环评对规划区污染物排放的总量控制建议指标可以作为下一层次环评的参考，待生态环境主管部门确认后可以作为下一层次总量控制指标分解的依据，项目环评应充分运用这些数据对项目的污染物排放量做出合理的限制。

6、应重视项目环境保护措施与生态补偿措施的研究与落实

环境保护措施、生态补偿措施属于末端治理的范畴，也只有在对环境影响的性质、大小、位置等具体内容明确后才能有的放矢的规划与设计，因此在项目环评中应对此加以重视。加强污染治理措施可行性论证，包括污染源及控制措施、环保基础措施、风险防范措施与管理、清洁生产和循环经济等。

7、应重视对规划期末项目的环境影响评价

由于在规划期末，产业园区周边的环境状况可能发生较大变化，规划本身的内容也可能做了较大调整，因此规划期末的项目环境影响评价应给予重视。

8、应重视落实“三同时”制度

项目建设时，污水处理设施、污水纳入污水管网的管道设施、大气污染物处理设备、噪声治理工程必须严格执行“三同时”制度，同时设计、同时开工建设、同时投产使用。

9、应重视公众参与，充分吸收相关公众的意见和建议。

8.1.3 入园建设项目环评可简化的内容

1、建设项目选址和产业结构的环境合理性论证可以适当简化

本次评价在分析区域发展规划与各级相关规划协调性的基础上，预测分析了产业园区规划实施后对环境影响程度，分析了资源、能源的承载能力，充分论证了规划实施的自然环境的适宜性和空间布局、产业结构、发展目标、发展规模、环境功能区划及各项规划的环境合理性，因此建议在进行建设项目环评时，可以适当简化规划选址的合理性、产业结构的合理性、环境功能区划的合理性分析，但对于建设项目内部功能区的环境合理性布局需给出明确的结论。

2、建设项目的生态环境政策及规划的相符性分析可以适当简化

本次评价根据开平市区域空间生态环境评价和“三线一单”要求进行分析，明确了园区空间管制和总量管控要求，并对园区规划方案做了环境合理性论证，因此，建设项

目的生态环境政策及规划的相符性分析可以适当简化。

3、近期建设项目的环境质量现状调查与评价可以适当简化

本次评价对规划区及周边的自然生态环境、环境质量现状等都做了较为详细的调查于分析，因此，近期建设项目这些方面可以简化，但远期不可简化。

4、生态环境准入符合性分析可以适当简化

本次评价根据环境管控单元涉及的限制性因素，统筹生态环境空间管控、环境质量底线管理、资源利用上线约束等管理要求，提出空间布局、行业类别等禁止和限制的分类准入要求，提出了明确的空间单元和环境准入清单和行业的生态环境准入清单，因此生态环境准入符合性分析可适当简化。

8.2 环境管理计划

8.2.1 环境管理方案

8.2.1.1 规划建设期的环境管理

1、管理机构设置

为了有效地保护本规划区域的环境质量，减缓施工期各种污染物对周围环境的影响，在规划建设期间，各项目实施单位应加强环境管理，设专门机构负责项目施工期的环境保护管理工作。

2、环境管理措施

(1) 业主应与施工单位签订合同，在合同中将施工期环境保护要求列入，要求施工单位严格执行，文明施工。从而保证施工期的环境保护措施能够得到实施。

(2) 在项目建设期间，由于需要进行地面开挖，必然会造成一定程度的水土流失现象，企业应注意做好防范措施，避免造成大面积的水土流失，以减少对环境的影响。

(3) 在规划项目施工阶段应尽量避免由开挖、推土、填埋等造成的扬尘以及运土过程中造成的二次扬尘污染影响。

(4) 对于重型施工机械和运输车辆，在施工期间应尽量安排在昼间施工，尽可能不在夜间施工，减少施工噪声和运输噪声对当地居民的影响；如必须在夜间施工（如连续浇灌混凝土），应按有关管理要求办理夜间施工手续，并提前告知周边群众，尽量减少夜间施工噪声的影响。

(5) 委托具有相应资质的监测部门或环境保护监理工程师，监督施工单位落实施

工期应采取的各项环境保护措施。

(6) 企业有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行。环境监理应包括：施工区所在地区受径流影响的地表水质量；施工区周围的噪声、大气质量。并配合上级环保主管部门定期到施工现场进行检查。

8.2.1.2 规划实施后环境管理

1、对于拟入园企业应按要求进行环境影响评价，需取得生态环境主管部门审批方可入园建设；对于园区内现有及在建的已通过了环保审批的企业，部分未完成验收的应加紧完成验收工作，以便于园区对企业进行管理。

2、应加强园区企业落实应急预案备案，针对较大环境风险的企业或园区编制专项的风险评估和应急预案，适时进行突发环境应急演练。

3、设立工业园环境保护管理机构，建立区域环境监测、监控体系，加强对园区内各排污口的水质、主要污染物和重点污染物等的监控，及时解决建设过程和营运过程中可能出现的环境问题。

4、建立环境保护监管机制。在园区规划调整实施后，设置环境管理机构来开展产业园区的环境保护工作；环境管理由开平市苍城镇政府负责人领导，产业园配备专职人员负责具体环境保护工作；并设立兼职环境保护监督员，全面履行国家和地方指定的环境保护法规、政策，有效地保护环境质量，合理开发和利用环境资源。

5、建立完善、统一、高效的环境监测体系。要根据实际情况在产业园各区域合理设置一定的水、大气、噪声常规监测断面或监测点，以便在整个区域内形成一个监测网络；加强对各项环境监测的数据分析、整理与归档，注重数据的完整性与准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作，建立环境管理及环境质量数据库。

6、建立工业园环境管理信息系统，健全企业和工业园环境管理档案。

7、健全环境管理制度。规划区内的环保工作小组须按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。主要管理制度包括“三同时”制度、排污收费制度、环境影响评价制度、严格新建项目的审批、验收制度等。

8.2.2 环境管理机构及职责

8.2.2.1 环境管理机构

为了更好的对开平市苍城镇工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，开平市苍城镇工业园管理部门应建立相应的环境管理和保护部门，制定相应的环境保护管理制度，全面管理园区的有关环境问题，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。园区的环境保护管理应实行“分级管理、分工负责”的管理体制。根据建设项目特点及地方环境保护要求，应设立环境保护办公室或其他相关部门兼顾该职能。

8.2.2.2 环境管理机构职责

在园区的建设时期，开平市苍城镇工业园环保机构应对投资建设项目进行环境保护的初步审查工作，杜绝污染严重的企业进入工业园区，为投资建设把好第一关，并对工业区建设期的环境影响进行监督管理；在工业园区运行期，工业园区环保管理以环保实施正常运行为核心；同时对园区内企业进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保部门共同监督园区的环境行为，加强监督污染防治对策的实施；工业园区环保机构还应保障工业园区环保设施的正常运行负责；并利用监测分析手段，掌握工业园区环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治水平。

企业内环保机构或小组由企业的主管领导统一指挥、协调，各部门人员予以配合；企业内部环保管理以企业内环保设施正常运行为核心；并对本企业的环境行为进行实时监督检查；配合工业园区环保机构和上级环保部门共同监督本企业内部的环境管理工作，监督检查中发现违规行为应及时进行纠正，确保企业内部环境保护措施的切实执行和顺利实施。

另外，应明确有关人员的主要职责：

1、主管负责人

应全面掌握工业园区环保工作的情况；负责审核工业园区环保岗位制度、工作和年度计划；协调工业园区内外环保部门之间的工作。

2、工业园区环保部门

工业园区环保部门是一个专门的环保管理机构，应由熟悉工业园区内工业企业情况和环境保护方面的管理、技术人员组成。其主要职责为：

(1) 贯彻执行国家和地方的各项环保法规和政策，制定适合本工业园区实际情况的环境管理办法；

(2) 严格监督开发建设期内的企业执行“三同时”制度；

- (3) 制订工业园区环保规章制度，组织落实该规章制度；
- (4) 制订环保工作年度计划，负责实施；
- (5) 负责工业园区内资源的合理开发和利用；
- (6) 负责与工业园区有关的环保技术资料的收集，各企业环境保护工作的汇总上报工作；
- (7) 提出工业园区环保设施运行管理计划及改进意见。

环境管理机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还应配合地方生态环境主管部门开展各项环保工作。

同时，工业园区的环保机构还应自行或委托监测机构定期对园区内外水、气、声等污染进行常规监测，对于监测结果，应建立监测档案，内容应包括常规监测的有效数据及污染事故发生时的监测情况、原因和处理情况。

8.2.3 环境管理体系构建

(1) 实行严格的项目审批制度

制定相应的项目审批、审核制度，在引进项目时，严格把好“技术含量高”和“环境友好”关，注意产品和生产工艺的科技含量和其对环境的影响。对不符合国家产业政策和开平市苍城镇工业园产业发展方向的项目一律不引进。严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，实行项目的环保“一票否决”制，通过严格控制污染源，以达到从源头控制的目的。

(2) 环境信息公开，引导公众参与

建立信息公开制度，明确环境信息公开的内容、形式，主动进行环境信息公开。

信息公开与公众参与是在企业、政府、公众之间就环境问题建立友好伙伴关系的重要环境管理手段。园区内环境管理部门定时（如年度）编制工业园区的环境状况报告书，通过各种媒体和多种形式及时将园区内环境信息向社会公布，充分尊重公众的环境知情权，鼓励公众参与、监督产业园区的环境管理。

在实施信息公开的基础上，提高公众环境意识，收集公众对产业园区环境、企业环境行为等各方面的反馈意见，在环境管理、政策制定时重视公众的意见和要求，保证园区走可持续发展的道路。

(3) 建立环境风险管理体系

根据开平市苍城镇工业园产业定位及入园建设项目的特点，识别园区可能存在的环

境风险因素，分析可能发生的突发性事件，如污染处理设施局部出现故障，涉及有毒有害及易燃易爆物质的企业等。根据相关风险管理规定，分析突发性事故状态下，污染物排放的环节、历时与强度，对园区周围的大气和水环境的影响进行分析，并组织编制园区环境风险应急预案，从工程设计过程、管理制度及善后处理、处置等方面提出事故的预防措施和处理对策。

(4) 引进清洁生产审计制度

对于入园企业实行清洁生产审核制度，企业实施清洁生产审核旨在通过对污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源（原辅料、水、能源等），减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。

(5) 建立环境监控体系

为了实现园区环境保护目标，园区需建立有效的环境监控体系。该体系的主要功能为监测园区环境质量的变化；判断生产活动对环境的影响范围和程度；确定园区环境污染控制对策的效果；为入园新建企业的环境影响预测提供基础资料；为园区的环境管理部门收集环境信息；为园区发展，加强环保管理提供参考资料。园区环境监测体系应委托当地有资质的环境监测机构实现。

(6) 制定环保管理办法，对存在环境问题的现有企业提出整改要求

为确保开发区的可持续发展，建议开发区环保部门根据国家和省现行的环保法律法规、政策、制度，结合开发区实际情况及未来发展趋势，制定适合本区经济发展和环境管理需要的“环保管理办法”，对入园项目提出严格限制要求，规范企业在保护环境、防治污染等方面的行为。对现有存在环境问题的企业制定切实可行的整改措施和要求。

8.3 环境影响跟踪评价计划

8.3.1 跟踪评价程序

(1) 收集相关资料

规划实施后，编制机关应当及时组织环境影响的跟踪评价。收集相关的资料，包括环评审查阶段所确定的条款与主管部门附加的环境条件；周期或连续的环境监测记录；环境减缓措施的运行和维护记录；园区内项目日常环境管理记录等。

(2) 公众意见调查

规划实施后，要定期进行公众意见的调查，了解受规划影响的公众对该规划的感受和要求等，确定为进一步提高规划的环境效益所需的改进，总结该环境影响评价的经验和教训，使跟踪评价工作的内容与范围更具有针对性。公众的反馈意见是跟踪评价工作中推荐环境改进措施的重要依据。

（3）环境审查工作

依据环境监测的结果、相关资料及公众意见的调查等，从以下几个方面开展环境审查工作：

①达标符合性审查：审查环境监测数据是否符合规划应满足的环境质量要求。

②预审一致性审查：审查实际环境影响监测数据与环境影响评价预测结果的一致性，判定预测的环境影响是否真实的发生，真实环境影响的程度是否与预测结论一致；对于环境影响评价没有预测缺发生的实际环境影响，应分析其产生的原因，进而提出可行的减缓措施。

③环保减缓措施运行的有效性审查：审查减缓措施是否按照规定条件正常及有效运行。依据对减缓措施的监测数据，结合对减缓措施运行、维护和管理记录的审查，评价减缓措施在技术上及维护管理上的可靠性及有效性。如果减缓措施不能有效的减缓实际发生的影响时，分析问题的产生的环节与原因，进而提出可行的减缓措施加以落实。

（4）形成跟踪评价文件

通过收集的资料、公众意见和环境审查工作的结果、进行分析和评价规划的实施后的实际环境影响；评价建议的减缓措施是否得到贯彻实施，是否有效；确定为进一步提高规划的环境效益所需的改进；总结该规划环境影响评价的经验和教训，形成完整的跟踪评价结论，并将评价结果报告审批机关。

8.3.2 跟踪评价内容

跟踪评价就是指对规划环境影响评价及提出建议的减缓措施，在规划实施过程中是否得到了有效的贯彻实施的跟踪调查评价。跟踪评价的内容主要包括评价规划实施后的实际环境影响，提出下一步规划在进行调整、修改、完善过程中，为进一步提高规划的环境效益所需的改进措施，提出对下一级规划或项目环评的建议。

规划实施过程中，远期对开平市苍城镇工业园规划的实施情况应进行检验，分析实际产业结构、规划布局合理性、清洁生产、循环经济建设情况、环境质量影响情况、污染物排放总量情况、能耗、水耗、污染物排放强度等环境经济指标情况。

在不同阶段要对本报告中提出的措施进行检验，检验措施是否已经落实，落实的效果和未落实的原因，提出改进意见。

本规划环评按远期提出规划实施后需对以下内容落实情况进行跟踪评价，跟踪评价计划的具体内容见下表。

表 8.3-1 本园区规划环评跟踪评价计划

序号	环评和规划修改、预测内容	具体措施	措施实施单位	跟踪评价内容
1	产业布局调整	产业布局是否按照规划的产业定位进行	地区政府管理部门、规划编制单位	采取调整后，是否使地区的产业链更加合理，产业布局与地区的产业规划一致
2	供水方案	落实给水水源以及地区生活用水供水方案	当地自来水公司	对区域水资源供给影响
3	废水处理和管网系统建设	企业生产和生活废水接管至市政污水处理厂集中处理，落实污水管网的建设	项目业主、政府	环保措施的实施情况，对区域水环境水质影响程度如何
4	防渗措施处理	工业聚集区采取严格的防渗措施，对各企业污水预处理设施、危险固废贮存区均做严格防渗	各生产企业、设计、施工部门	是否污染了地下水，对地下水影响程度如何
5	地表水水质跟踪评价	每年进行一次地表水水质跟踪评价	生态环境局	监测、评价地表水水质是否符合相应的水质标准
6	环境管理和监测	对环境管理部门引进高素质的技术人才和管理人才，进行岗位素质培训，配备和完善监测站设备和功能	生态环境局	环境监测站是否能够满足地区环境监测的要求
7	环境质量状况监测	对区域大气、地表水、地下水、声环境进行常规监测，发现超标现象查找原因，并进行整治	生态环境局	环境质量预测是否与实际情况相吻合
8	污染源治理	对地区内建设项目环评提出的污染源治理措施的落实情况进行跟踪评价，未落实的提出整改要求	生态环境局	提出的环保措施是否能够满足环保要求，是否有更先进的治理措施
9	建设项目管理项目环评采取的环保	入驻项目必须单独进行环评、报批、验收	建设项目业主、相应主管生态环境局	措施、环境影响预测及结论与规划环评结论一致
10	风险分析	入驻企业需进行污水预处理的，预处理设施正常运行，污水管网未发生故障	各企业	污水预处理设施运行情况能否满足污水处理厂的接管要求

8.3.3 环境监测计划

环境监测是对可能产生较明显环境影响的关键环节实现制度性的监测，使可能造成环境影响的问题得以及时发现，或使环境污染防患于未然。环境监测旨在提出操作性强

的监督管理方案，包括监测网络的建立等，为规划的实施和相关部门实施监督管理职能提供依据。

8.3.3.1 环境监测要求

1、环境监测工作应包括各类污染源强（企业主要排污口）与环境质量（居住区等敏感点、厂区、办公地）两部分内容，对水、气、声、固废等方面进行监控。

2、注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。监测结果需定期向有关部门上报；发现问题及时反应，并积极协调解决。

3、对园区内企业环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控。

4、环境监测人员需具有全套操作规则和岗位责任制，包括定期监测、安全检查、事故安全检查、事故预防措施、风险应急计划等。

5、在园区规划污水处理工程的排放口应设置在线监测系统，且将在线监测作为主要监控措施广泛执行。

8.3.3.2 环境监测方案

1、污染源监测

环境监测的重点对象为规划方案实施过程带来的废水、废气及噪声等环境污染，重点内容为主要水污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮和主要大气污染物 SO₂、NO_x、颗粒物等的产生及排放状况的监测及其相应的配套监测设施的建设。

（1）废气监测

①监测位置

根据规划实施后，入园企业的具体情况，建议监控点布设在各个企业的烟囱排气口、厂界。

②监测项目

SO₂、NO_x、颗粒物及企业特征污染物；同时记录实测烟气温度、烟气湿度等现场监测参数。

③监测频率

重点排污单位主要排放口主要指标每季度一次，其余半年一次；非重点排污单位主要排放口主要指标每半年一次，其余一年一次。

（2）废水监测

①监测位置

建议在污水处理厂排放口、规划园区内各个排污企业的废水排放口各设一监测点。

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），城镇污水处理厂废水排放主要监测指标及最低监测频次见下表。

表 8.3-2 城镇污水处理厂废水排放主要监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	
		处理量 ≥ 2 万 m ³ /d	处理量 < 2 万 m ³ /d
废水总排放口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测	
	悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	月	季度
	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	季度	半年
雨水排放口	pH 值、氨氮、化学需氧量、悬浮物	月	

②监测项目

pH 值、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷（TP）、石油类等，另外还应根据园区内引进企业的行业特点补充特征污染物的监测。

③监测频率

入园企业至少每年度定期监测一次，园区污水处理厂建议每月监测一次，事故排放时加测。对重点污染物 COD、氨氮实行现场在线监控。

④事故性排放监测

当发生事故排放时，应严格监测，及时监测。事故污染源当发生事故排放时，应严格监控，及时监测。事故污染源及在排污口下游河段或地下水必须增加监测断面，视入河污染物排放和持续时间，加密监测次数，做到连续监测，直至事故性排放消除，恢复正常排放为止。

（3）噪声监测

①监测位置

建议监控点布设在园区内各个企业厂界外 1m。

②监测项目

等效连续 A 声级 Leq dB(A)。

③监测频率

每季度监测一次，夜间生产的要监测夜间噪声。

(4) 风险事故监测

为防范风险事故的发生，及时消除事故隐患，应派专人加强对风险概率高的设备、环节（污水收集系统）的定期检查、维护工作；定期对消防、消防报警和自控系统、防雷、防爆、防静电等安全措施等一系列的消防与安全技术设施进行检修。

根据统计，绝大部分事故都是由于违章操作等人为因素造成的，因此应特别强调管理制度的建设、监督以及加强职工的安全防范意识培训。

(5) 年度监测报告

每年应至少委托有关机构进行一次污染源的监测，并对污水处理、废气处理以及噪声消声等环保设施的处理效果进行一次检验。主要验证其是否符合达标排放要求和总量控制标准，并将结果上报环保主管部门。污染源监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次环境监测与审核报告。通常情况下，园区环保机构应将上一年环境监察与审核报告及下一年的工作计划和监测程序呈报环保主管部门。发生突发事件情况下，要将事故发生的事件、地点、原因和处理结果以急报、文字报告形式呈环境主管部门。环境管理机构还应每年提交年度监察审核总结报告，总结本年度内的环境监察审核情况。

2、环境质量监测

为了有效保护规划区内环境质量，根据了解区域的环境质量变化情况，需对规划实施期间其所在区域的环境质量进行跟踪监测。

(1) 地表水环境质量监测

① 监测布点

在现状调查时，本环评引用《开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目建设项目环境影响报告书》（批复文号：江开环审[2022]149号）对镇海水及其支流的环境质量现状监测数据，开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂委托广东环绿检测技术有限公司对镇海水及其支流共4个监测断面进行采样监测。考虑到一致性、经济性和可操作性，在有环保部门水质常规监测断面情况下，应与环保部门水质常规监测断面位置一致。若没有环保部门水质常规监测的河涌，最好与规划环评的现状监测断面一致（见表3.2-14）。

② 监测时段与频次

规划分近期和远期实施，因此与之相对应，环境监测的时段安排也分为两个阶段。

重点对规划近期实施环境监测。地表水水质每年监测 1 次，监测时间在每年的枯水期。

③监测与跟踪评价方案的实施

委托当地具有相应监测资质的单位完成，综合评价后形成报告交环保主管部门。

④水质监测与跟踪评价

水质监测评价项目包括地表水环境质量标准中的基本项目，重点是 DO、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、LAS 和粪大肠菌群等，采用单项指标法和污染指数法等来分析、评价水质随规划实施的逐年变化情况。

(2) 地下水环境质量监测

①监测布点

在现状调查时，本环评在规划范围内共设置了 10 个地下水监测点，其中包括 5 个水质监测点。考虑到一致性、经济型和可操作性，在有环保部门地下水水质常规监测点位情况下，应与环保部门地下水水质常规监测点点位一致。若没有环保部门地下水水质常规监测的点位，最好与规划环评的现状监测点位一致（见表 3.2-20）。

②监测时段与频次

规划分近期和远期实施，因此与之相对应，环境监测的时段安排也分为两个阶段。重点对规划近期实施的环境监测。地下水水质每年监测 2 次，监测时间在每年的丰水期、枯水期。

③监测与跟踪评价方案的实施

委托当地具有相应监测资质的单位完成，综合评价后形成报告交环保主管部门。

④环境监测因子和指标

环境监测与跟踪评价监测因子包括 K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻ 的浓度和 pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。采用单项指标法和污染指数法等来分析、评价水质随规划实施的逐年变化情况。

(3) 环境空气质量监测

监测点布设：部分监测点与本规划环评现状监测点位相同，在项目范围内、敏感点及下风向距离最近村庄布设采样点（见表）。同时根据评价区域的自然和社会环境状况，以环境功能区为主，兼顾在主导风向下风向区域均布性的原则布点，布点方案涵盖整个

规划开发建设方案可能影响的区域。所布设的监测点具有较好的空间代表性，可以反应规划范围的大气环境质量现状。

监测项目： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TVOC、臭气浓度等。

监测时间和频次：每年 2 次（夏季和冬季），每次连续 7 天。

SO_2 、 NO_2 、臭气浓度每天采样 4 次，时间：02:00、08:00、14:00、20:00 时，每次连续采样 1 小时。

SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 每天采样 1 次，每次至少连续采样 20 小时。

TVOC 每天采样 1 次，每次连续采样 8 小时。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（4）声环境质量监测

监测点布设：规划园区内环境敏感点，主要为居民集中居住区和学校、医院等。

监测时间和频次：监测时间为每年一期，每期连续两天，每天分昼间和夜间各进行一次。

测量方法：参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

测量评价量：等效连续 A 声级 Leq dB(A) 。

9 公众参与和会商意见处理

本评价依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，对开平市苍城镇工业园规划环境影响评价进行信息公示，以便了解社会公众对本规划的态度及本规划环境保护方面的意见和建议，接受公众的监督。

9.1 第一阶段：项目环评信息公示

建设单位于2022年10月20日在开平市苍城镇人民政府门户网站进行公众参与第一次公示（网址：http://www.kaiping.gov.cn/cczrmzf/tzgg/content/post_2719866.html），公示信息包括：

- （1）项目名称、建设地点、规划范围等项目概况；
- （2）建设单位名称及联系方式；
- （3）环境影响报告书编制单位及联系方式；
- （4）环境影响评价的工作程序和工作内容；
- （5）征求公众意见的主要事项；
- （6）公众提出意见的主要方式；
- （7）公示时间。

开平市苍城镇工业园规划环境影响报告书



开平市苍城镇工业园规划环境影响评价 公众参与第一次信息公示

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定与《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部，2018 年部令 4 号）的要求，现对开平市苍城镇工业园规划环境影响评价进行公众参与信息公示，征求公众意见。

一、项目概况

项目名称：开平市苍城镇工业园规划环境影响评价
建设地点：开平市苍城镇
总用地面积：2244.3 亩
规划范围：位于开平市苍城镇镇域西侧，北至省道 S274，南至县道 X561（改省道 S295），西邻那庵村，东邻城东村。
工业园规划总体定位：整体功能定位为开平市副中心级（苍城）工业园、现代化智能制造产业园区；重点发展胶粘制品产业链、日用玻璃制品产业链、其他化学制品及新材料产业三大产业链。

二、建设单位名称及联系方式

建设单位：开平市苍城镇人民政府
联系地址：江门市开平市苍城镇苍城圩西门街 36 号
联系人：梁文海
联系电话：0750-2822979
电子邮箱：418668199@qq.com

三、环境影响报告书编制单位名称及联系方式

环评单位：广东中轻工程设计咨询有限公司
联系地址：广州市越秀区中山一 17 号
联系人：王工
联系电话：13928848177
电子邮箱：1029925852@qq.com

四、环境影响评价的工作程序和工作内容

1. 前期工作，主要包括现场勘查、资料收集、咨询主管部门意见等。

2. 环评报告书编制，主要包括项目综合性评价、工程概述及分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施及技术经济可行性分析、公众参与调查、产业政策与选址合理性分析、其他章节等。

3. 负责第三方环评监测报告及环评技术文件评审等。

待环境影响评价工作初步完成后，将向公众公布环境影响报告书简本，并再次征求公众意见。如您能对该建设项目的环境保护工作提出合理的建设性意见，在环境影响评价编制过程中将予以充分的尊重和采纳。

五、征求公众意见的主要事项

1. 您对本工业园规划的了解程度及态度；
2. 您认为该工业园规划的实施对地区经济和社会发展的作用；
3. 根据您的掌握的情况，表明对该工业园规划所涉区域生态环境质量的看法；
4. 工业园规划对您生活的影响以及对工业园规划实施可能造成的环境影响的意见；
5. 从环保角度出发，您对该工业园规划持何种态度，简要说明原因；
6. 您对该工业园规划项目环保方面的建议和要求。

六、公众提出意见的主要方式

任何单位或个人若对本项目及环评工作存有宝贵意见或建议，可通过邮件、电话、传真、信件等方式与规划建设单位或环境影响评价单位联系和反映，以供规划建设单位、环境影响评价单位在环境影响评价工作过程中采纳落实，供政府主管部门进行决策参考。公众可在生态环境部网站下载环境影响评价公众意见表，并按要求进行填写意见反馈给我们。（http://www.mee.gov.cn/cxgk/2018/cxgk/cxgk01/201810/20181024_665329.html）

七、公示时间

本次公示时间为公示发布之日起十个工作日。



图 9.1-1 开平市苍城镇人民政府门户网站第一次公示信息

具体公示内容如下：

开平市苍城镇工业园规划环境影响评价 公众参与第一次信息公示

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定与《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部，2018年部令第4号）的要求，现对开平市苍城镇工业园规划环境影响评价进行公众参与信息公示，征求公众意见。

一、项目概况

项目名称：开平市苍城镇工业园规划环境影响评价

建设地点：开平市苍城镇

总用地面积：2244.3 亩

规划范围：位于开平市苍城镇镇域西侧，北至省道 S274，南至县道 X561（改省道 S295），西邻那廊村，东邻城东村。

工业园规划总体定位：整体功能定位为开平市副中心级（苍城）工业园、现代化智慧产业园区；重点发展胶粘制品产业链、日用玻璃制品产业链、其他化学制品及新材料产业三大产业链。

二、建设单位名称及联系方式

建设单位：开平市苍城镇人民政府

联系地址：江门市开平市苍城镇苍城圩西门街 36 号

联系人：梁文海

联系电话：0750-2822979

电子邮箱：418668199@qq.com

三、环境影响报告书编制单位名称及联系方式

环评单位：广东中轻工程设计院有限公司

联系地址：广州市越秀区中山一路 17 号

联系人：王工

联系电话：13928848177

电子邮箱：1029925852@qq.com

四、环境影响评价的工作程序和工作内容

1、前期工作，主要包括现场勘查、资料收集、咨询主管部门意见等。

2、环评报告书编制，主要包括项目综合性评价、工程概述及分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施及技术经济可行性分析、公众参与调查、产业政策与选址合理性分析、其他章节等。

3、负责第三方环评监测报告及环评技术文件评审等。

待环境影响评价工作初步完成后，将向公众公布环境影响报告书简本，并再次征求公众意见。如您能对该建设项目的环境保护工作提出合理的建设性意见，在环境影响评价编制过程中将予以充分的尊重和采纳。

五、征求公众意见的主要事项

- 1、您对本工业园规划的了解程度及态度；
- 2、您认为该工业园规划的实施对地区经济和社会发展的作用；
- 3、根据您掌握的情况，表明对该工业园规划所涉及区域生态环境质量的看法；
- 4、工业园规划对您生活的影响以及对工业园规划实施可能造成的环境影响的意见；
- 5、从环保角度出发，您对该工业园规划持何种态度，简要说明原因；
- 6、您对该工业园规划项目环保方面的建议和要求。

六、公众提出意见的主要方式

任何单位或个人若对本项目及环评工作内容有宝贵意见或建议，可通过邮件、电话、传真、信件等方式与规划建设单位或环境影响评价单位联系和反映，以供规划建设单位、环境影响评价单位在环境影响评价工作过程中采纳落实，供政府主管部门进行决策参考。公众可在生态环境部网站下载环境影响评价公众意见表，并按要求进行填写意见表反馈给我们。(http://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html)

七、公示时间

本次公示时间为公示发布之日起十个工作日。

开平市苍城镇人民政府

2022年10月20日

9.2 第二阶段：第二次信息及报告书意见稿公示

（第二次公示后补充）

9.3 意见回复和采纳情况

公示期间未收到公众意见和会商意见。若在之后收到相关意见，将及时反馈其恢复和采纳情况。

10 评价结论

10.1 规划概述

10.2 区域环境现状结论

10.3 环境影响评价结论