

半导体封装基板用电子绝缘积层 胶膜生产项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：深圳市纽菲斯新材料科技有限公司

编制单位：深圳市汉宇环境科技有限公司

二〇二五年六月

目录

概 述	1
第 1 章 总则	27
1.1 编制依据	27
1.2 区域环境功能属性	30
1.3 评价标准	43
1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选	48
1.5 评价时段与评价重点	50
1.6 评价工作等级及评价范围	50
1.7 环境保护目标	57
第 2 章 项目概况	61
2.1 项目基本情况	61
2.2 项目用地、四至及周边环境情况	61
2.3 项目建设内容	63
2.4 项目主要原辅材料及能源消耗	65
2.5 项目主要设备	66
2.6 公用工程	66
2.7 施工进度安排	67
2.8 劳动定员及生产制度	67
第 3 章 工程分析	68
3.1 工艺流程及产污环节分析	68
3.2 运营期污染源强及排放情况分析	69
3.3 项目污染物排放汇总	89
第 4 章 环境现状调查与评价	91
4.1 自然环境现状调查与评价	91
4.2 地表水环境质量调查与评价	93
4.3 环境空气质量调查与评价	97
4.4 声环境质量调查与评价	104

4.5 土壤环境质量现状	106
4.6 生态环境质量现状	113
4.7 周边污染源调查	113
第 5 章 环境影响预测与评价	114
5.1 运营期地表水环境影响分析	114
5.2 运营期大气环境影响预测与评价	116
5.3 运营期地下水环境影响分析	186
5.4 运营期土壤环境影响分析	186
5.5 运营期声环境影响预测与评价	186
5.6 运营期固体废物环境影响分析	188
5.7 运营期环境风险评价分析	189
第 6 章 环境保护措施及可行性论证	221
6.1 施工期环境保护措施	221
6.2 运营期环境保护措施及可行性分析	221
第 7 章 环境管理与环境监测	232
7.1 环境管理	232
7.2 环境监测	232
7.3 环境保护验收	234
7.4 污染物排放清单	235
7.5 总量控制	237
第 8 章 环境影响经济损益分析	239
8.1 环保投资估算	239
8.2 环境效益分析	239
8.3 社会效益分析	240
8.4 小结	240
第 9 章 结论	241
9.1 建设项目概况	241
9.2 环境质量现状	241
9.3 环境影响评价结论	242

9.4 项目建设环境合理性	243
9.5 总量控制	243
9.6 公众参与	244
9.7 综合结论	244

概 述

一、项目由来

近年来，半导体与集成电路产业作为我国重点发展的战略性、基础性和先导性支柱产业，受到的重视程度越来越高。国家及深圳市政府发布了一系列产业政策为半导体与集成电路产业创造良好的发展环境，规范引导企业健康快速发展，以加快推进我国半导体与集成电路产业升级转型进程。半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜 **NBF** 是高端 **IC** 载板封装用的核心主要材料，属于半导体与集成电路产业链中不可或缺的一部分。目前国内暂时没有企业能够批量供应电子绝缘积层胶膜，完全依赖进口，严重制约国内多家内资厂商在高端 **IC** 载板方向的发展，也制约了我国手机、电脑、超级计算机等应用端的发展。随着市场经济的快速增长，电子绝缘积层胶膜市场的需求也越来越大，市场前景广阔。

深圳市纽菲斯新材料科技有限公司（以下简称“公司”）成立于 2020 年 8 月，主要从事电子用复合材料、封装材料、绝缘材料、电子元器件的研发、生产和销售，是深圳市柳鑫实业股份有限公司的控股子公司。深圳市柳鑫实业股份有限公司拟在深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧新建明鑫大厦。深圳市纽菲斯新材料科技有限公司计划租用明鑫大厦部分厂房新建半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜生产项目（以下简称“本项目”），年产半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜（**NBF** 膜）**万平方米，同时设有相关分析测试实验。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》（深环规[2020]3 号）（以下简称“名录”）的有关规定，本项目主要从事半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜生产，属于名录中“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53、塑料制品业 292”中“以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；**年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的**”，须编制环境影响报告书并报生态环境主管部门审批。项目所在区域属于《光明科学城和凤凰先进制造业园区区域空间生态环境管理清单》中的 **YB86YTC01** 产业发展评价单元，根据《深圳市区域空间生态环境评价重点项目环境影响审批名录（试行）》（深环规（2022）1 号）的要求，本项目属于名录中的“十八、橡胶和塑料制品

业 29”中“31、塑料制品业 292”中“以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；**年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的**”，须编制环境影响报告书并报生态环境主管部门审批。受深圳市纽菲斯新材料科技有限公司委托，深圳市汉宇环境科技有限公司编制本项目环境影响报告书。接受委托后，在建设单位、设计单位的大力协助下，环评单位对项目周边环境状况、主要环境敏感目标以及生态环境现状进行了实地踏勘和调查，在相关资料分析的基础上，根据国家环评技术导则和行业规范，结合项目的工程特征和环境特征对本项目进行了环境影响评价。

二、环境影响评价工作过程

本次环评工作主要包括：

- （1）研究相关技术文件，掌握项目的建设内容和污染防治措施。
- （2）工程分析，识别工艺过程各环节产生的污染因素和不利影响，确定主要污染物的源强。
- （3）环境质量现状调查与评价，对工程选址区域的环境功能区划、环境质量现状进行调查、监测和评价，确定主要环境保护目标。
- （4）环境影响预测和评价，对项目在营运期对环境的影响进行预测和评价。
- （5）提出针对性的污染控制与治理措施，并从技术经济角度论证污染防治设施可行性。
- （6）论述项目与相关环保法规、政策的相符性。
- （7）综合结论，对项目建设在环境保护方面的可行性给出明确结论。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见下图。

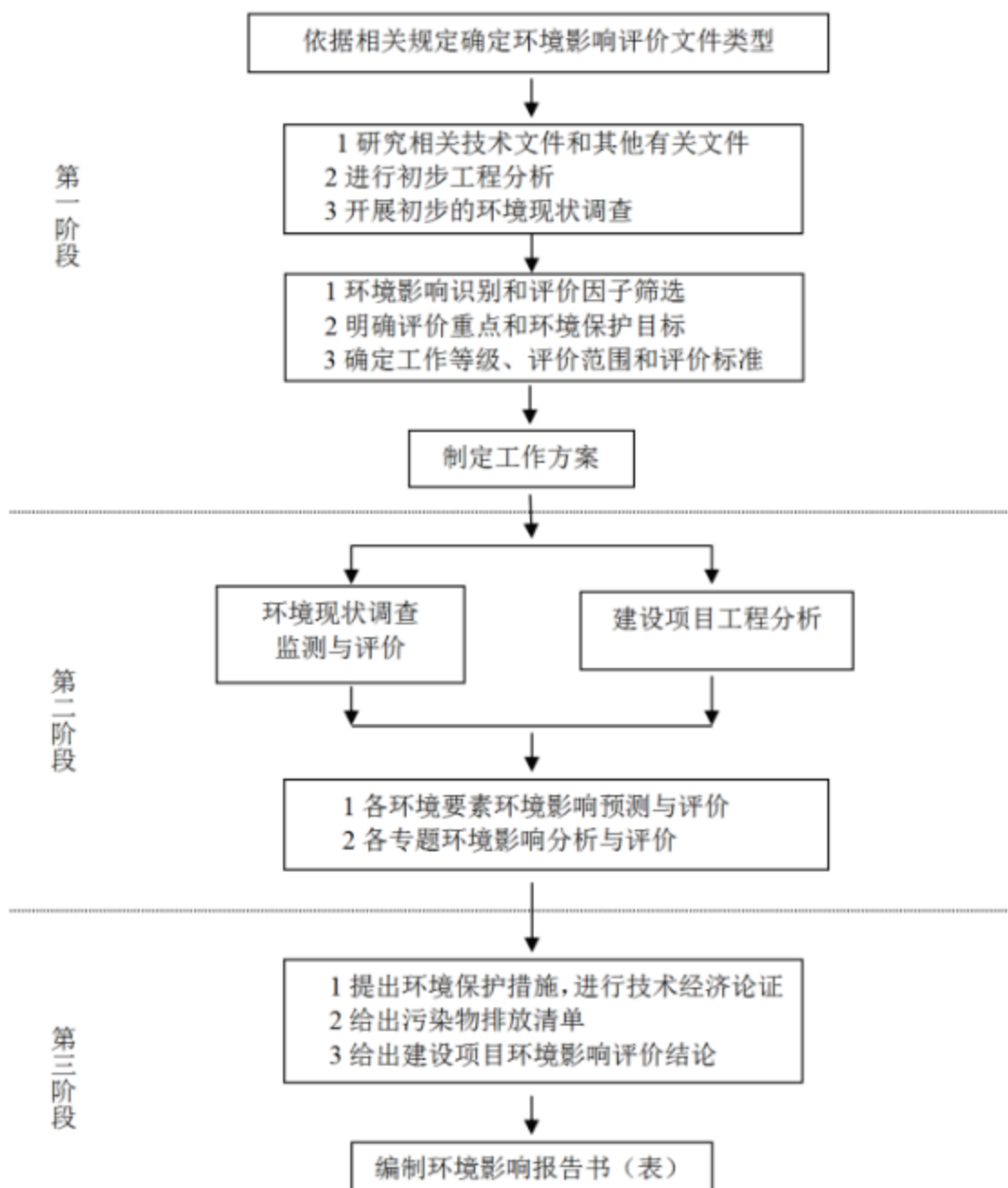


图1 项目评价的技术路线图

三、关注的主要环境问题及环境影响

本项目为半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜生产项目，年产半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜（NBF膜）**万平方米，同时设有相关测试实验。本项目主要污染物为废气、废水、噪声、固体废物，同时项目涉及危险化学品泄漏及火灾、爆炸等造成的次生环境风险。

本项目主要关注的环境问题为：

（1）废气

主要关注项目生产过程的涂布烘干等废气的收集处理、达标排放及对区域环境空气质量的影响。

(2) 废水

主要关注项目废气喷淋塔废水、实验废水及生活污水收集处理、达标排放、去向及对项目所在区域地表水环境的影响。

(3) 噪声

主要关注项目噪声对所在区域声环境质量的影响。

(4) 固体废物

主要关注各类固体废物的暂存情况及最终处置去向，及对环境的影响。

(5) 土壤和地下水

主要关注项目采取的防渗措施和管控要求，减少项目的建设对土壤、地下水环境的影响。

(6) 环境风险

主要关注本项目运营过程环境风险情形，关注环境影响程度及事故防范措施要求，评价项目实施环境风险是否可防控。

四、相关情况分析判定

(1) 国民经济类别及环评名录

本项目行业分类属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)及其修改单中的 C2921 塑料薄膜制造；环评类别属于《深圳市区域空间生态环境评价重点项目环境影响审批名录（试行）》（深环规〔2022〕1 号）中“十八、橡胶和塑料制品业 29”中“31、塑料制品业 292”中“以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，须编制环境影响报告书并报生态环境主管部门审批。

(2) 产业政策符合性判定

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》，本项目不属于上述目录所列的鼓励、限制、禁止或淘汰类项目，属于允许发展类项目。本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止开发的行业。因此，本项目建设符合相关产业政策要求。

(3) 项目选址合理性分析

①项目与基本生态控制线的位置关系

核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内，不违反《深圳市基本生态控制线管理规定》的要求。

②项目与水源保护区的位置关系

本项目不在深圳市的水源保护区范围内，符合《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。

③项目与深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）中第三条：“（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”

本项目位于茅洲河流域，项目实验废水、废气喷淋塔废水交由相关单位拉运处理，生活污水经园区化粪池处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂。本项目的建设满足《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的要求。

④与土地利用规划相符性分析

本项目选址位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧明鑫大厦内。根据《深圳市国土空间总体规划(2021-2035年)》，项目所在区域为工业发展区（详见图1.2-10），本项目为工业建设项目，本项目拟使用明鑫大厦部分厂房，明鑫大厦已取得建设用地规划许可证（见附件4），明鑫大厦项目土地用途为普通工业用地，因此，本项目选址符合深圳市土地利用规划。

(4) 相关政策相符性

对照《广东省大气污染防治条例》（2022修正）、《深圳市生态环境局关于加强涉VOCs建设项目环境影响评价审批工作的通知》、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》

的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）、《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28号）等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见下表。

表1 项目与相关政策相符性分析一览表

序号	政策名称	规定	相符性分析
1	《广东省大气污染防治条例》（2022修正）	第十二条“重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。”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”。第二十六条：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。	本项目申请总量控制指标为挥发性有机物、氮氧化物。本项目因生产需要无法避免使用丁酮、环己酮、甲苯等具有挥发性的化学试剂，因该化学试剂为生产研发过程中必须使用的试剂，现阶段无法实施替代，相关不可替代说明见附件6。
2	《深圳市生态环境局关于加强涉VOCs建设项目环境影响评价审批工作的通知》	各地应严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目，该项工作任务已纳入局总量减排考核任务。为落实总量减排工作要求，从源头上减少VOCs排放，各管理局在审批建设项目环评文件时，对于新建、改建、扩建涉VOCs排放的建设项目，应严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，环评报告中应当分析涉VOCs原辅材料与国家标准的相符性，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止审批生产和使用不符合国家VOCs含量标准	项目产生的有机废气经收集后采取沸石转轮浓缩+TO焚烧炉处理达标后排放，不使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），经分析对周边环境影响可以接受。
3	《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）	加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。新建项目原则上实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代。 大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。	本项目挥发性有机物排放量为17.379t/a，考虑两倍替代，挥发性有机物两倍削减替代量为34.758t/a；氮氧化物排放量为1.311t/a，等量

4	《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28号）	（一）新、改、扩建项目无需申请总量指标替代或豁免指标情形： 1.NO_x 或 VOCs 排放量小于 300 公斤/年的项目，排放总量指标可直接予以核定，不需进行总量替代； 2.项目技改或改扩建后全厂排放量不超过原有项目环评批复量和排污许可量，不需进行总量替代； 3.危险废物焚烧厂和填埋场、医疗废物处理厂等新、改、扩建项目（含产废企业自建危险废物处置项目）豁免总量指标。 （二）新、改、扩建项目需要申请总量指标替代情形： 1.除上述无需总量替代或豁免指标项目外的其他项目； 2.原有项目技改或改扩建后全厂排放量超过原有项目环评批复量和排污许可量的建设项目（超量部分按要求替代）。	替代削减量为 1.311t/a。本项目与相关文件政策不冲突。
---	--	--	--------------------------------

（5）“三线一单”管控要求合理性分析

1) 生态保护红线

本项目用地不涉及生态保护红线与一般生态空间。

2) 环境质量底线

大气环境：根据大气环境质量补充监测结果，监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求；TVOC、硫酸雾、甲醇、甲苯、甲醛均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求。根据大气环境影响预测结论，本项目大气污染物排放均能满足相应标准要求，对大气环境影响较小。

地表水环境：本项目所在区域属茅洲河流域。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352 号），茅洲河水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。根据《深圳市生态环境质量报告书》（2022 年度），2022 年茅洲河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。本项目实验废水和废气喷淋塔废水交由相关单位拉运处理，生活污水经化粪池处理达标后纳管排放，对周边地表河流水质影响较小。

综上，本项目的建设不会突破环境质量底线要求，与“三线一单”环境质量

底线相符。

3) 资源利用上线

项目运营过程中能够有效地利用资源，且相对于区域资源利用总量，项目资源消耗量较少，本项目与“三线一单”资源利用上线相符。

4) 生态环境准入清单

根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）、《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）和《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》（深环〔2024〕154号），本项目所在区域属于玉塘街道一般管控单元（YB86）（见图1.2-11），本项目的建设符合单元管控要求，符合生态环境准入清单的要求。管控要求符合性分析见下表。

表2 与生态环境准入清单的符合性分析

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
全市总体管控要求	区域布局管控要求	禁止开发建设活动的要求	1	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，禁止投资新建项目。	本项目不属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，属于允许发展类项目。	符合
			2	禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	本项目选址不在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸。	符合
			3	除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。禁止实施可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设。	本项目不涉及严格保护岸线的保护范围	符合
			4	严格控制VOCs新增污染排放，禁止建设生产、销售、使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目作为清洗剂使用的丁酮符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）标准要求。	符合
			5	新建、改建、扩建锅炉必须使用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉。	本项目不涉及锅炉。	符合
			6	禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	本项目不涉食堂。	符合

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
		限制开发建设活动的要求	7	园区型重点管控单元同时应执行园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求。	本项目不在园区型重点管控单元内。	符合
			8	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业，禁止简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级。	本项目不属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业。	符合
			9	实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类的电镀、线路板行业企业分阶段入园发展。	本项目不涉及重金属排放。	符合
			10	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目，本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
			11	不得建设可能导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏的海岸工程；确需建设的，应当征得野生动植物行政主管部门同意，并由建设单位负责组织采取易地繁育等措施，保证物种延续。	本项目不涉及海岸工程。	符合
			12	严格限制建设项目占用自然岸线；确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	本项目不占用自然岸线。	符合
			13	合理优化永久基本农田布局，严控非农建设占用永久基本农田。	本项目不涉及永久基本农田。	符合
			14	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停	本项目不属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产	符合

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
		动的退出要求		产或关闭。	业。	
			15	城市开发边界外不得进行城市集中建设，逐步清退已有建设用地，重点加快一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围内的建设用地清退。	本项目不在城市开发边界外，不涉及一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围。	符合
			16	现有燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉应限期退出或关停或进行煤改气、煤改电，实现全市工业锅炉100%使用天然气、电等清洁能源。	本项目不涉及锅炉。	符合
	能源资源利用要求	水资源利用要求	17	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	本项目将严格落实最严格的水资源管理制度。	符合
		地下水开采要求	18	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。	本项目不取用地下水。	符合
			19	限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。	本项目不取用地下水。	符合

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
		禁燃区要求	20	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目不销售、燃用高污染燃料。	符合
	污染物排放管控要求	允许排放量要求	21	根据国家和广东省核定的重点污染物排放总量控制指标，制定本市重点污染物排放总量控制计划，明确排污单位重点污染物排放总量控制指标分配标准、达标要求、削减任务和考核办法。	本项目涉及有机废气和氮氧化物排放，将落实相关总量控制计划要求。	符合
			22	市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定重点污染物排海总量控制指标。对超过重点污染物排海总量控制指标的海域，应当暂停审批涉该海域重点污染物排海总量控制指标的建设项目环境影响评价文件。	本项目不涉及近岸海域，污染物不排海。	符合
			23	到2025年，雨污分流管网全覆盖，水质净化厂总处理规模达到790万吨/天，污水处理率达到99%。	项目所在区域已实施雨污分流。	符合
			24	到2025年，化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物重点减排工程累计减排量完成国家和广东省下达任务。	本项目化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物经处理达标后排放。	符合
			25	到2025年，单位GDP二氧化碳排放降低、单位GDP能耗降低完成国家和省下达任务。	本项目将按相关要求落实。	符合
			26	到2025年，电力、生活垃圾处置、计算机、印刷、纺织等重点行业一般工业固体废物综合利用率达到95%。	本项目不属于电力、生活垃圾处置、计算机、印刷、纺织等重点行业，项目一般工业固体废物收集后交由相关单位回收利用。	符合
			27	在可核查、可监管的基础上，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。	本项目将落实氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代要求。	符合

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
			28	辖区内新增或现有向茅洲河流域直接排放污水的电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等4种水污染物强制执行《茅洲河流域水污染物排放标准》（DB 44/2130-2018）。	本项目不向茅洲河流域直接排放污水，生活污水排入水质净化厂处理。	符合
			29	辖区内新增或现有向石马河、淡水河及其支流直接排放污水的纺织染整、金属制品（不含电镀）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等4种水污染物执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB 44/2050-2017）规定的排放标准。	本项目不在石马河、淡水河流域内，不向石马河、淡水河及其支流直接排放污水。	符合
			30	涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”；企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	本项目VOCs无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs 无组织排放限值，该限值与《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”的特别排放限值一致。	符合
			31	新建加油站、储油库自2021年4月1日起执行《加油站大气污染物排放标准》《储油库大气污染物排放标准》规定，严格落实“企业边界油气浓度无组织排放限值应满足监控点处1小	不涉及此内容。	符合

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
				时非甲烷总烃平均浓度值 $<4.0\text{ mg/m}^3$ 要求。		
			32	到2025年，原生生活垃圾实现全量焚烧和“零填埋”，生活垃圾分类收运系统全覆盖，生活垃圾回收利用率达到50%。	项目生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。	符合
			33	无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的固定污染源，挥发性有机物有组织排放、无组织排放、企业厂区内及边界污染的控制要求、监测和实施与监督要求应执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相关规定。	本项目挥发性有机物有组织排放、无组织排放、企业厂区内及边界污染的控制要求、监测和实施与监督要求执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相关规定。	符合
			34	到2025年，全市重点行业产业结构进一步优化，重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降10%以上，重点行业绿色发展水平进一步提升。	本项目不涉及重点行业重点重金属污染物排放。	符合
			35	新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。	本项目不使用光催化、光氧化、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。	符合
		现有源提标升级改造	36	全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水Ⅳ类以上。	不涉及此内容。	符合
			37	全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，占地5000平方米及以上的建设工程100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系统。	本项目租用现有厂房，不涉及土建施工。	符合
			38	全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减	本项目将按相关要求落实。	符合

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
				排，完善VOCs排放清单动态更新机制，推进重点企业VOCs在线监测建设，开展VOCs异常排放园区/企业精准溯源。		
			39	强化餐饮源污染排放监管，督促餐饮单位对油烟净化设施进行维护保养，全面禁止露天焚烧。	本项目不涉及食堂。	符合
			40	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	不涉及此内容。	符合
			41	加快老旧车淘汰，持续推进新能源车推广工作，全面实施机动车国六排放标准。	不涉及此内容。	符合
	环境风险 防控要求	联防联控 要求	42	建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。	本项目将按相关要求落实。	符合
			43	完善全市环境风险源智慧化预警监控平台，建立大气环境、水环境、群发及链发、复合以及历史突发环境事件情景数据集，构建全市环境风险源与环境风险受体基础信息库。	本项目将按相关要求落实。	符合
		用地环境 风险防控 要求	44	企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目将按相关要求落实。	符合
			45	强化农业污染源防控，加强测土配方施肥技术、绿色防控技术、生物农药及高效低毒低残留农药的推广应用。	不涉及此内容。	符合
		企业及园 区环境风 险防控 要求	46	建立风险分级分类管控体系，推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分，实施重点企业生产过程、污染处理设施等全过程监管。	本项目将按相关要求落实。	符合
光明区区级 共性管控要	区域布局管控		1	围绕深圳北部中心、科技创新中心、重要交通枢纽，科研经济先导区、高新技术产业和先进制造业集聚区的发展定位，	本项目与区域布局管控要求不冲突。	符合

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
求				重点打造光明科学城装置集聚区、光明中心区、光明凤凰城、茅洲河-龙大复合功能走廊等片区，建设大湾区综合性国家科学中心先行启动区。		
			2	禁止高能耗、低产出、重污染的生产工艺项目入驻辖区内；禁止不符合安全生产标准和规范的项目入驻辖区内。	本项目不属于高能耗、低产出、重污染的生产工艺项目，项目严格落实相关安全生产标准和规范。	符合
			3	淘汰高能耗、高污染、高排放产业；综合利用价格、信用、信贷等经济手段推动落后低端企业主动退出市场；依法关闭辖区内不符合光明区产业政策和环境要求、污染严重的企业。	本项目不属于高能耗、高污染、高排放，不属于综合利用价格、信用、信贷等经济手段推动落后低端企业，本项目符合光明区产业政策和环境要求，相关污染物均处理达标后排放。	符合
	能源资源利用		4	推广使用新能源和清洁能源车辆，配套建设电动车充电设施，加快LNG清洁能源、新能源汽车的投放。	不涉及此内容。	符合
			5	新建建筑100%执行节能60%以上的节能新标准。	不涉及此内容。	符合
	污染物排放管控		6	严格实施“双超双有”企业强制清洁生产审核，重点推进模具、钟表、内衣等传统产业企业强制清洁生产审核。	本项目主要生产半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜，不属于模具、钟表、内衣等传统产业企业。	符合
			7	推进“三产”涉水污染源整治，对餐饮店、美容美发企业、汽车修理企业、农贸市场等污染源开展专项整治行动，确保“三产”污水经过必要前处理后排入市政污水管网，重点查处私自将雨污管道混接等违法排水行为。	不涉及此内容。	符合
			8	全面开展挥发性有机物排放行业综合整治，加大汽修行业VOCs污染治理，全面取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。	本项目不属于汽修行业，项目VOCs经处理达标后排放。	符合

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
		环境风险防控	9	推动限制类和小微型工业企业入园发展，在园区高标准、集中式配套污染处理设施，建设智慧化、一体化环境监测、监控体系，提高工业企业污染防治能力。	本项目不属于限制类行业，项目将配套完善的污染处理设施。	符合
			10	新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本项目不涉及重点重金属污染物排放。	符合
			11	督促企业建立环境安全动态档案，将突发环境事件应急预案、环境安全管理制度、环境应急演练及应急物资储备情况、环境风险隐患日常排查及整治情况、环境安全培训情况等资料整理归档，并及时动态更新。	本项目将按相关要求落实。	符合
玉塘街道一般管控单元（YB86）	区域布局管控		1	全面加强产业管控，通过开发集体土地、提升社区集体物业资源、加快老旧工业园腾挪改造以及产业空间二次开发等，为引进优质企业创造更多空间条件。	本项目拟租用现有厂房，与产业管控要求不冲突。	符合
			2	综合应用环保、能耗、质量、安全等相关标准，引进智能、新材料、生命科学和科技服务等优质企业；充分利用辖区迈瑞、普联、摩比、飞荣达等龙头企业行业影响力，吸引其上下游配套企业，助力发展生命科学、医疗器械产业集群和智能制造与研发集群；大力促进辖区内衣、模具等传统产业转型升级，打造有核心竞争力的“高端制造产业”高地。	本项目生产的半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜属于IC载板的上游材料，与区域布局管控要求不冲突。	符合
			3	除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。	本项目因生产需要无法避免使用丁酮、环己酮、甲苯等具有挥发性的化学试剂，因该化学试剂为生产研发过程中必须使用的试剂，现阶段无法实施替代，不可替代说明见附件6。	符合

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
			4	严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	本项目未占用水域岸线。	符合
			5	河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	不涉及此内容。	符合
	能源资源利用 污染物排放管控		6	执行全市和光明区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	项目建成后将落实相关要求。	符合
			7	公明水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	不涉及此内容。	符合
			8	大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。	本项目因生产需要无法避免使用丁酮、环己酮、甲苯等具有挥发性的化学试剂，因该化学试剂为生产研发过程中必须使用的试剂，现阶段无法实施替代。本项目主要生产车间采取了密闭收集措施，生产时厂房门窗关闭，以控制无组织废气的排放，生产废气经收集处理后高空排放。	符合
			9	污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，不直接排入河道；不倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	符合
	环境风险防控		10	公明水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。	不涉及此内容。	符合
			11	生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境	本项目运营期将按要求制定突发环境	符合

环境管控单元名称	管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	符合性
				风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	事件应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	

(6) 与区域空间生态环境管理清单相符性

项目所在区域属于《光明科学城和凤凰先进制造业园区区域空间生态环境管理清单》中的YB86YTC01 产业发展评价单元，项目的建设符合单元管控要求。管控要求符合性分析见下表。

表3 与区域空间生态环境管理清单相符性

评价单元	管控维度	序号	管理要求	本项目	符合性
YB86YTC01 产业发展评价单元	上层位生态环境准入清单	1	执行全市总体管控要求。光明区区级共性管控要求以及ZH44031130086 玉塘街道一般管控单元(YB86)生态环境准入清单相关要求。	本项目符合全市总体管控要求、符合光明区区级共性管控要求以及ZH44031130086 玉塘街道一般管控单元(YB86)生态环境准入清单相关要求，具体分析见表2。	符合
	产业引入	2	规划产业重点发展方向智能产品及应用、下一代移动通信、柔性电子等。该单元内规划主导行业包括：计算机、通信和其他电子设备制造业等。鼓励企业从现状行业向规划主导行业进行转型升级。鼓励引进符合规划主导产业体系及其产业链要求的无污染或低污染、低耗能、低排放的高端科研及商新产业项目。鼓励符合	本项目生产的产品主要应用于电子行业，与产业引入规划不冲突。	符合

评价单元	管控维度	序号	管理要求	本项目	符合性
			相关规划和园区定位的工业企业进入工业园区，实现资源综合利用、污染集中治理。		
		3	坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展，推动区域产业转型升级和绿色发展。	本项目符合产业政策要求，不属于“两高”项目。	符合
		4	对于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中禁止发展类产业，禁止投资新建项目，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停产或关闭。严控《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中限制发展类产业，禁止投资新建项目和简单扩大再生产。对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级。	本项目不属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，属于允许发展类项目。	符合
		5	除国家、省、市、区重大项目、环保项目、研究与试验发展项目、国家及深圳产业指导目录中的鼓励类项目外，不宜引进以电镀、化学镀、阳极氧化、酸洗、磷化、陶化、抛光（电解抛光和化学抛光）等高污染生产工艺为主的项目。	本项目涉及电镀实验，仅为研究实验需要，该实验属于研究与试验发展项目，为允许引进项目。	符合
		6	除国家、省、市、区重大项目、环保项目、研究与试验发展项目、国家及深圳产业指导目录中的鼓励类项目外，不宜引进以烧结、洗砂等为主要生产工艺的低端制造业建设项目。	本项目不涉及烧结、洗砂等生产工艺。	符合
		7	按现有政策，除重大项目和环保项目外，禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	本项目产生的含重金属的实验废水、废液将交由有资质的单位拉运处理，不排放。	符合
	功能布局	8	周边评价单元 YB86YTR01 内勤诚达·正大城、光侨雅苑、长圳车辆段保障性安居工程二期、华中师范大学附属光明勤诚达学校、深圳大学附属实验中学，评价单元 YB84FHG02 内甲子塘新村等人居敏感区周边，宜优先布置无污染的办公区域，或无污染的创新型产业，或适当布置无废气排放或废气排放量小、工业噪声影	本项目与周边评价单元 YB86YTR01和评价单元 YB84FHG02 内的人居敏感区之间有一定距离，且项目废气采取收集处理后高空排放，采取减震、隔声、消声等综合性措施，项目废气和噪声等排放不会对	符合

评价单元	管控维度	序号	管理要求	本项目	符合性
			响小的工业企业。	周边人居敏感区产生明显影响。	
		9	合理布局废气排放口，排放口与周边评价单元 YB86YTR01 内勤诚达·正大城、光侨雅苑、长圳车辆段保障性安居工程二期、华中师范大学附属光明勤诚达学校、深圳大学附属实验中学，评价单元 YB84FHG02 内甲子塘新村等人居敏感区的距离宜大于 50 米。	本项目合理布局废气排放口，排放口与周边评价单元 YB86YTR01 内勤诚达·正大城、光侨雅苑、长圳车辆段保障性安居工程二期、华中师范大学附属光明勤诚达学校、深圳大学附属实验中学，评价单元 YB84FHG02 内甲子塘新村等人居敏感区的距离大于 50 米。	符合
		10	(1) 排放油烟的餐饮场所应当安装油烟净化设施并保持正常使用，或者采取其它油烟净化措施，使油烟排放达标；产生异味的餐饮场所还应当安装异味处理设施；大中型餐饮场所还应当安装在线监控监测设备。排放油烟的餐饮服务经营者至少每季度对油烟净化和异味处理设施进行一次清洗维护并记录。记录材料保存期限不少于一年。 (2) 禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。 (3) 在评价单元内李松荫商住大厦、公园华庭等人居敏感区周边新建产生油烟的饮食业单位，饮食业单位边界与环境敏感目标边界水平间距不宜小于 9 米；经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20 米，经油烟净化和除异味处理后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于 10 米。 (4) 使用空调器、冷却塔、水泵、油烟净化器、风机、发电机、变压器、锅炉、装卸设备等可能产生噪声污染的设备、设施的企业事业单位和其他经营管理者等，应当采取优化布局、集中排放	本项目内不涉及油烟排放；本项目使用水泵、风机等可能产生噪声污染的设备，将采取优化布局、集中排放等措施，防止、减轻噪声污染。	符合

评价单元	管控维度	序号	管理要求	本项目	符合性
	污染排放管控		等措施，防止、减轻噪声污染。		
		11	（废水） （1）生产废水排放标准按深圳市相关指导文件进行调整，没有指导文件或指导文件失效时执行相关国家标准和广东省地方标准；现阶段标准按《市人居环境委关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理工作的通知》（深人环〔2018〕461号）《市人居环境委关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理工作的补充通知》（深人环〔2019〕41号）及《市生态环境局关于重大项目环评问题的复函》执行，主要内容如下： 对于污水未纳入市政污水管网的区域，除重大项目和环保项目外，暂停有污水排放的项目；新增入河排放口须通过设置论证。 对于污水已纳入市政管网的区域，茅洲河流域生产废水排放应执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类标准（总氮除外）和相应行业标准较严者，总氮、SS、色度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准；医院和学校等建设项目污水在满足有效纳管和与水质净化厂达成不影响其出水水质的协议两个前提条件下，可以执行行业排放标准或双方协议标准；若属于市、区重大项目、高新技术项目的，生产废水排放可执行行业排放标准，无行业标准的，应执行《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准、水质净化厂进水标准的较严者。 （2）排水管网覆盖区域内的单位和个人应当按照规定将雨水、污水分流排入排水管网。	本项目位于茅洲河流域，所在园区污水已纳入市政污水管网，园区雨水、污水分流排入排水管网，本项目实验废水、废气喷淋塔废水交由相关单位拉运处理，生活污水经园区化粪池处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂，符合废水污染排放管控要求。	符合
		12	（废气）	（1）本项目满足《“深圳蓝”可持续行	符合

评价单元	管控维度	序号	管理要求	本项目	符合性
			(1) 满足《“深圳蓝”可持续行动计划》的要求；工业废气执行相应的行业排放标准，无行业标准时，挥发性有机物执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，其余污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准。锅炉废气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)，其中氮氧化物执行《“深圳蓝”可持续行动计划》30mg/m³ 要求。 (2) 企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当按照相关规定自建处理设施并规范设置大气污染物排放口。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 (3) 排放《有毒有害大气污染物名录》中有毒有害大气污染物的项目，应按规定对排放口和周边环境进行监测，并采取有效措施防范环境风险。	行动计划》的要求，具体分析见表1；项目生产过程中产生的挥发性有机物和TO废气处理系统天然气燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含2024年修改单)标准，实验过程中产生的挥发性有机物执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，其余污染物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准。本项目不涉及锅炉。 (2) 本项目将按照相关规定自建处理设施并规范设置大气污染物排放口。项目产生含挥发性有机物废气的生产过程在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施。 (3) 本项目排放的甲醛属于《有毒有害大气污染物名录》中有毒有害大气污染物，将按规定对排放口和周边环境进行监测，并采取有效措施防范环境风险。	
		13	(噪声) 应遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定。 噪声排放应满足深圳市《声环境功能区划分》的要求。 城市干道、地铁、铁路沿线两侧声功能区范围按《声环境质量标准》(GB 3096-2008)规则计算。	本项目将遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定；噪声排放满足深圳市《声环境功能区划分》的要求；项目所在位置不在城市干道、地铁、铁路沿线两侧，项目所在区域为3类声环境功能区。	符合

评价单元	管控维度	序号	管理要求	本项目	符合性
			声环境功能区范围具体如下： (1) 光侨路、东长路等两侧区域为 4a 类声环境功能区； (2) 其他区域为 3 类声环境功能区。		
		14	(固体废物) (1) 严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》的规定。 (2) 危险废物收集、贮存、运输、处理、处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)《危险废物转移管理办法》等相关法律法规及技术规范要求。	本项目将严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》的规定；危险废物收集、贮存、运输、处理、处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)《危险废物转移管理办法》等相关法律法规及技术规范要求。	符合
		15	(土壤和地下水) (1) 土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。 (2) 严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》相关条款的要求。	本项目不涉及土地用途变更，项目将严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》相关条款的要求。	符合
		16	(总量) 严格落实生态环境部《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函(2021)323号)和《“深圳蓝”可持续行动计划(2022-2025年)》中的总量控制要求。 (1) 对于 VOCs 排放量大于 100 公斤/年、排放 NOX (不含备	本项目将严格落实生态环境部《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函(2021)323号)和《“深圳蓝”可持续行动计划(2022-2025年)》中的总量控制要求。本项目挥发性有机物	符合

评价单元	管控维度	序号	管理要求	本项目	符合性
			用发电机和非道路移动机械)的建设项目,建设单位应向生态环境主管部门申请总量;新建项目原则上实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx等量替代。 (2)对于有废水排放需要配套污染防治设施的建设项目,动工前建设单位需将经专家论证后的废水污染物排放量计算过程提交至深圳市生态环境局光明管理局以便进行总量统计与管理。根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录(2021 版)》,建设项目存在下列情形之一的,不视为“需要配套污染防治设施”:产生的废水经处理后全部用于生产过程,不对外排放;产生的废水经收集后全部委托第三方服务单位拉运处理;仅排放冷却塔水、锅炉水、纯水制取尾水。	排放量为17.379t/a,考虑两倍替代,挥发性有机物两倍削减替代量为34.758t/a;氮氧化物排放量为1.311t/a,等量替代削减量为1.311t/a。本项目实验废水和废气喷淋塔废水将交由相关单位拉运处理,不需要配套污染防治设施。	
	生态保护要求	17	临时占地面积要控制在最低限度;施工活动宜严格控制在施工区域内,严格执行分层开挖、分层堆放、分层回填;临时占地的区域要及时修整,恢复原貌,利用原自然植被、群种进行生态影响恢复。	本项目使用已建成的厂房,不涉及临时占地和施工活动。	符合
	绿色低碳发展	18	严格执行《深圳经济特区绿色建筑条例》; (1)新建民用建筑的规划、建设和运营至少达到绿色建筑评价标识国家一星级或者深圳市铜级的要求;鼓励大型公共建筑和标志性建筑按照绿色评价标识国家二星级以上或深圳市金级以上标准进行规划、建设和运营。 (2)鼓励其他建筑按照绿色建筑标准进行规划、建设和运营。严格执行《深圳经济特区节约用水条例》。	本项目使用已建成的厂房,不涉及新建建筑。项目将严格执行《深圳经济特区节约用水条例》。	符合

五、环境影响评价综合结论

本项目符合国家和地方相关产业政策的要求，符合相关规划的要求，符合生态控制线管理规定。项目运营期的废水、废气、噪声、固体废物等对周围环境有一定的影响，通过采取各项环境保护措施后这些环境影响基本能够得到控制，项目建设不会对周边环境产生明显影响。通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。

本评价认为，该项目在全面落实报告书中提出的各项环保措施、确保各类污染物达标排放的前提下，从环境保护的角度来讲，本项目的建设是可行的。

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）。

1.1.2 国家及地方性规章及规范性文件

- (1) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气〔2019〕53 号，2019 年 6 月 26 日；
- (2) 国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (3) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部，2025 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实施；
- (5) 《环境保护公众参与办法》，环境保护部令第 35 号，2015 年 9 月；
- (6) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（2025 年 4 月 16 日）；
- (7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；
- (8) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；
- (9) 《广东省环境保护条例》，2022 年 11 月 30 日修正；

- (10) 《广东省大气污染防治条例》，2022 年 11 月 30 日修正；
- (11) 《广东省水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日修订；
- (12) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 11 月 30 日修正；
- (13) 《广东省地表水环境功能区划》，粤环〔2011〕14 号；
- (14) 《广东省地下水功能区划》，粤办函〔2009〕459 号；
- (15) 《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》，粤府函〔2018〕424 号；
- (16) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》，粤环发〔2019〕2 号；
- (17) 《深圳经济特区生态环境保护条例》，2021 年 9 月 1 日起施行；
- (18) 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，2018 年 12 月 27 日修正；
- (19) 《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，2020 年 8 月 26 日修正；
- (20) 《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，深府〔2008〕98 号；
- (21) 《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》，深府〔1996〕352 号；
- (22) 《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》，深环〔2020〕186 号；
- (23) 《深圳市基本生态控制线管理规定》，深圳市人民政府令第 254 号修订；
- (24) 《深圳市人民政府关于深圳市基本生态控制线优化调整方案的批复》，深府函〔2013〕129 号；
- (25) 《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》，深环规〔2020〕3 号，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (26) 《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》，深人环〔2018〕461 号；
- (27) 《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》，深环〔2019〕163 号；
- (28) 《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可

持续行动计划（2022—2025 年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30 号）；

（29）《深圳经济特区饮用水源保护条例》（2018 年 12 月 27 日修正）；

（30）《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138 号）；

（31）《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41 号）和《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果的通知》（深环〔2024〕154 号）；

（32）《深圳市发展和改革委员会关于印发<深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）>的通知》，深圳市发展和改革委员会，2016 年 9 月 28 日；

（33）《深圳市区域空间生态环境评价重点项目环境影响审批名录（试行）》，深环规〔2022〕1 号，2022 年 1 月 24 日起施行；

（34）《光明科学城和凤凰先进制造业园区区域空间生态环境管理清单》（深光府规〔2024〕15 号）。

1.1.3 相关导则及技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

1.1.4 其他相关依据

- （1）地质勘察报告；
- （2）项目设计方案；
- （3）项目建设单位提供的与项目有关的其他资料。

1.2 区域环境功能属性

项目所在区域的环境功能属性见下表。

表 1.2-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	是否“基本生态控制线”内	否
2	是否“饮用水源保护区”内	否
3	地表水环境功能区	茅洲河流域，地表水Ⅳ类
4	地下水环境功能区	珠江三角洲深圳分散式开发利用区，Ⅲ类
5	环境空气功能区	二类区
6	环境噪声功能区	3类
7	基本农田保护区	否
8	自然保护区	否
9	风景名胜区	否
10	文物保护单位	否
11	市政污水处理厂服务范围	是，光明水质净化厂
12	土地利用类型	工业发展区
13	三线一单管控单元	玉塘街道一般管控单元（YB86）
14	区域空间生态环境管理清单	YB86YTC01 产业发展评价单元

光明区地图



图 1.2-1 项目地理位置图

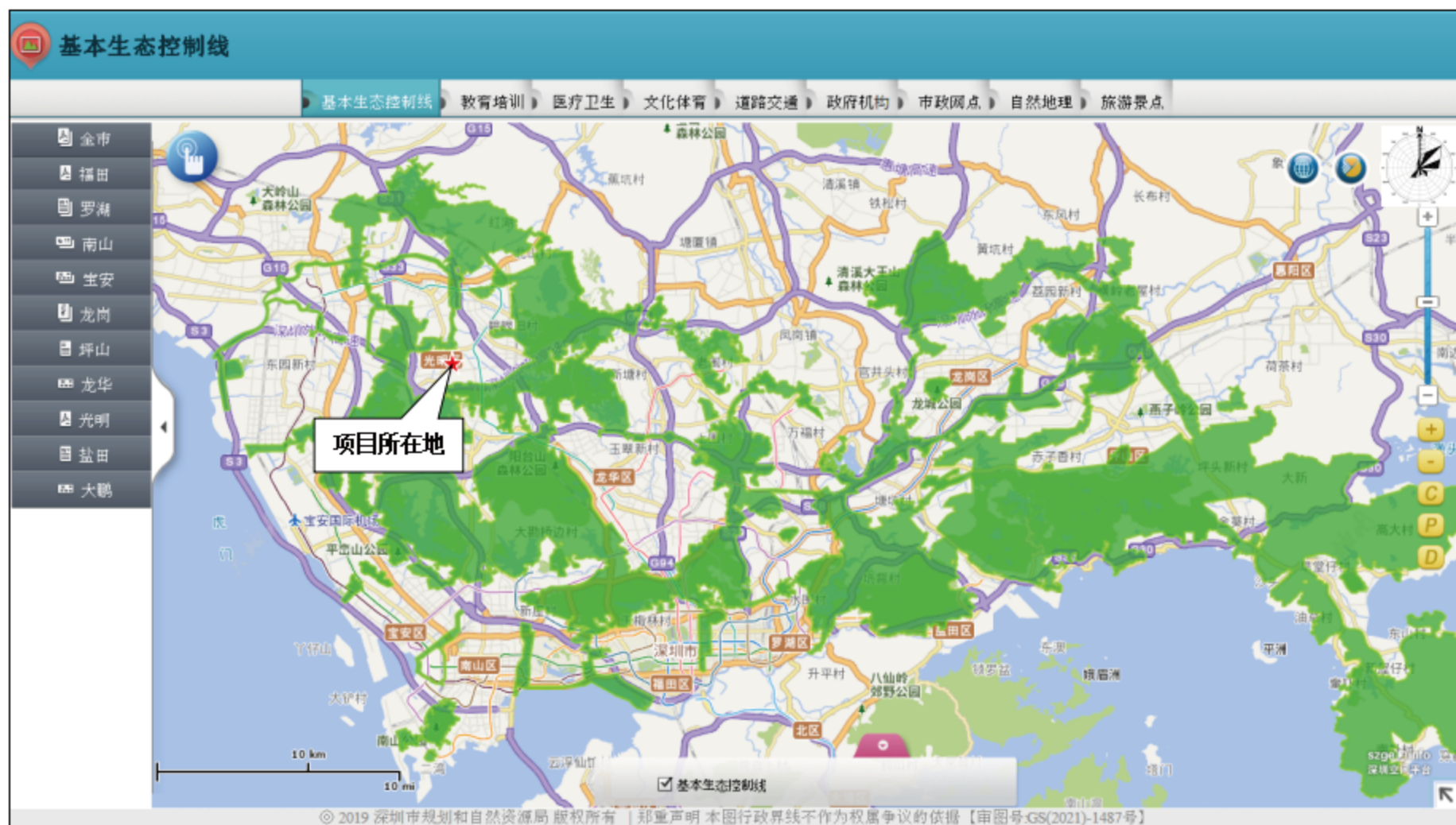


图 1.2-2 项目所在区域与深圳市基本生态控制线关系图

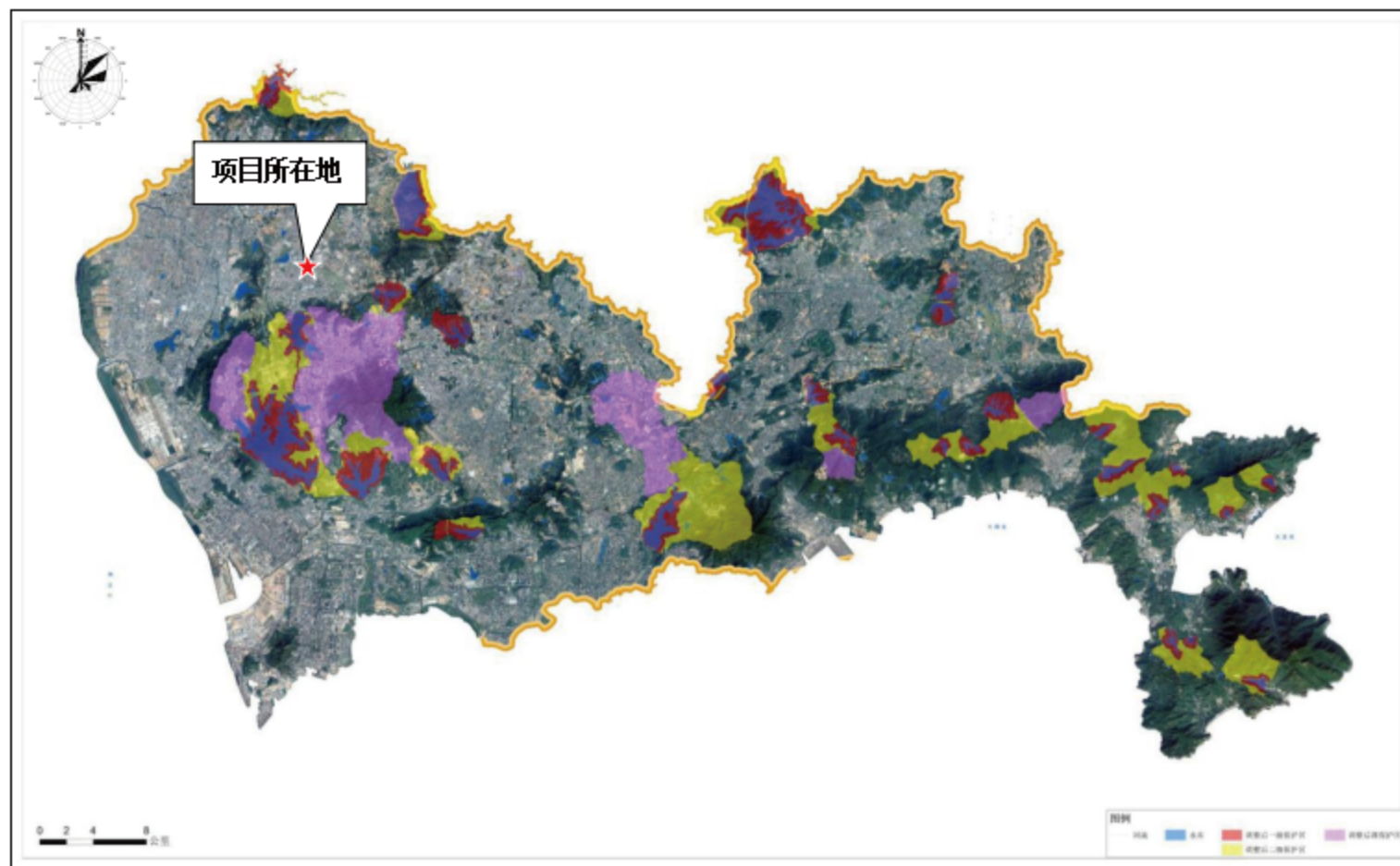


图 1.2-3 项目所在区域与深圳市饮用水水源保护区关系图

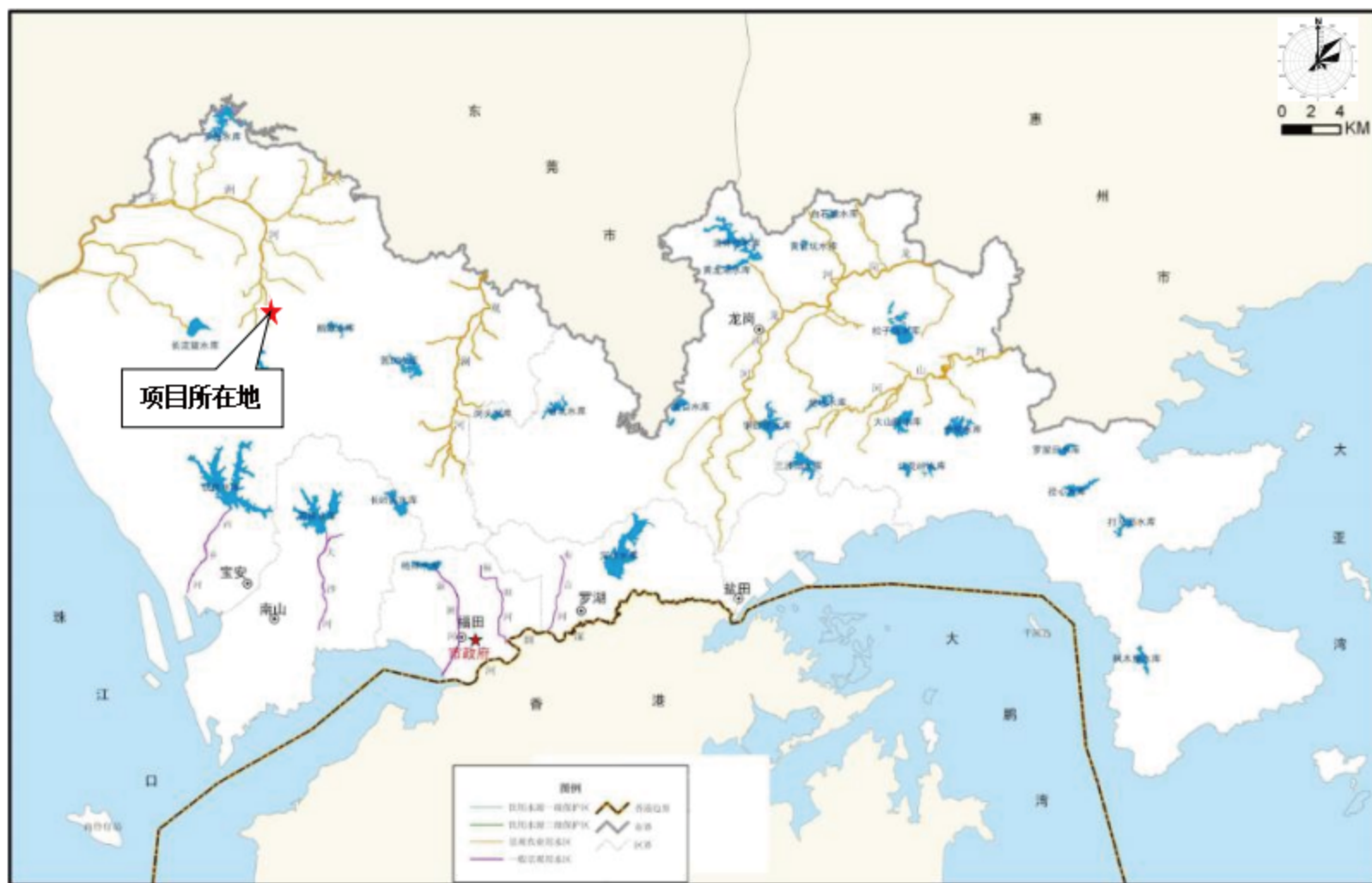


图 1.2-4 项目所在区域地表水环境功能区划图

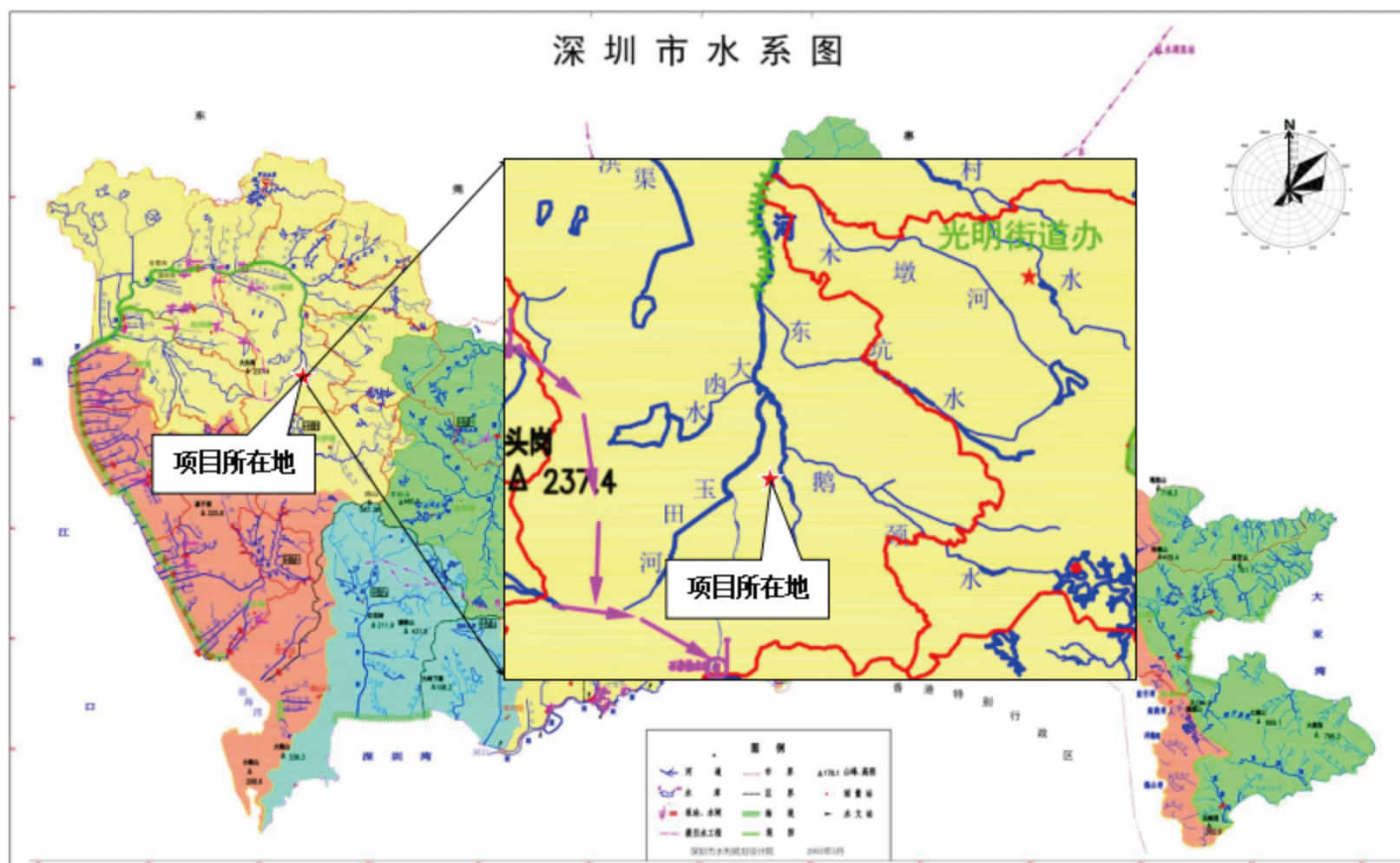


图 1.2-5 项目所在区域水系图

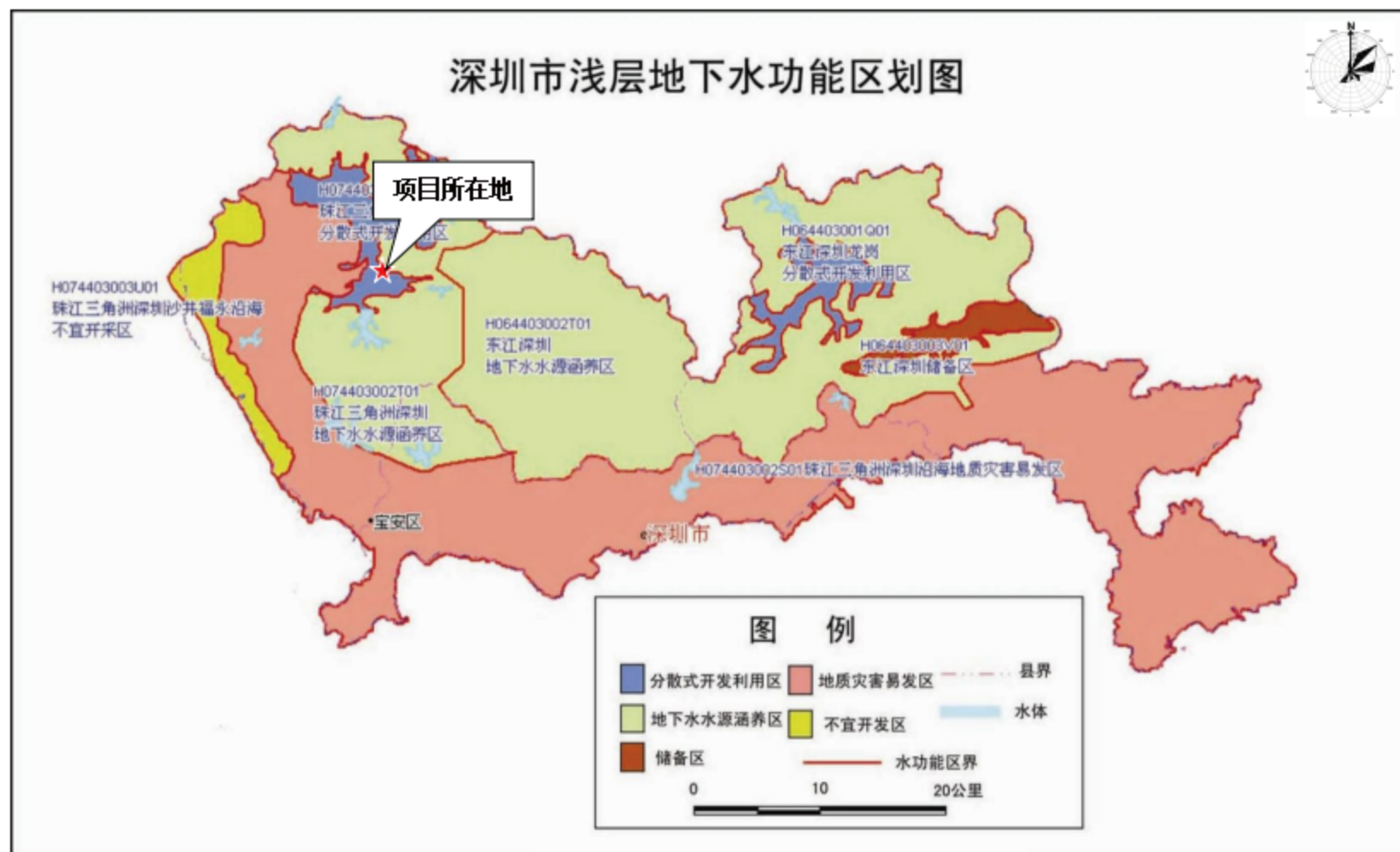


图 1.2-6 项目所在区域地下水功能区划图

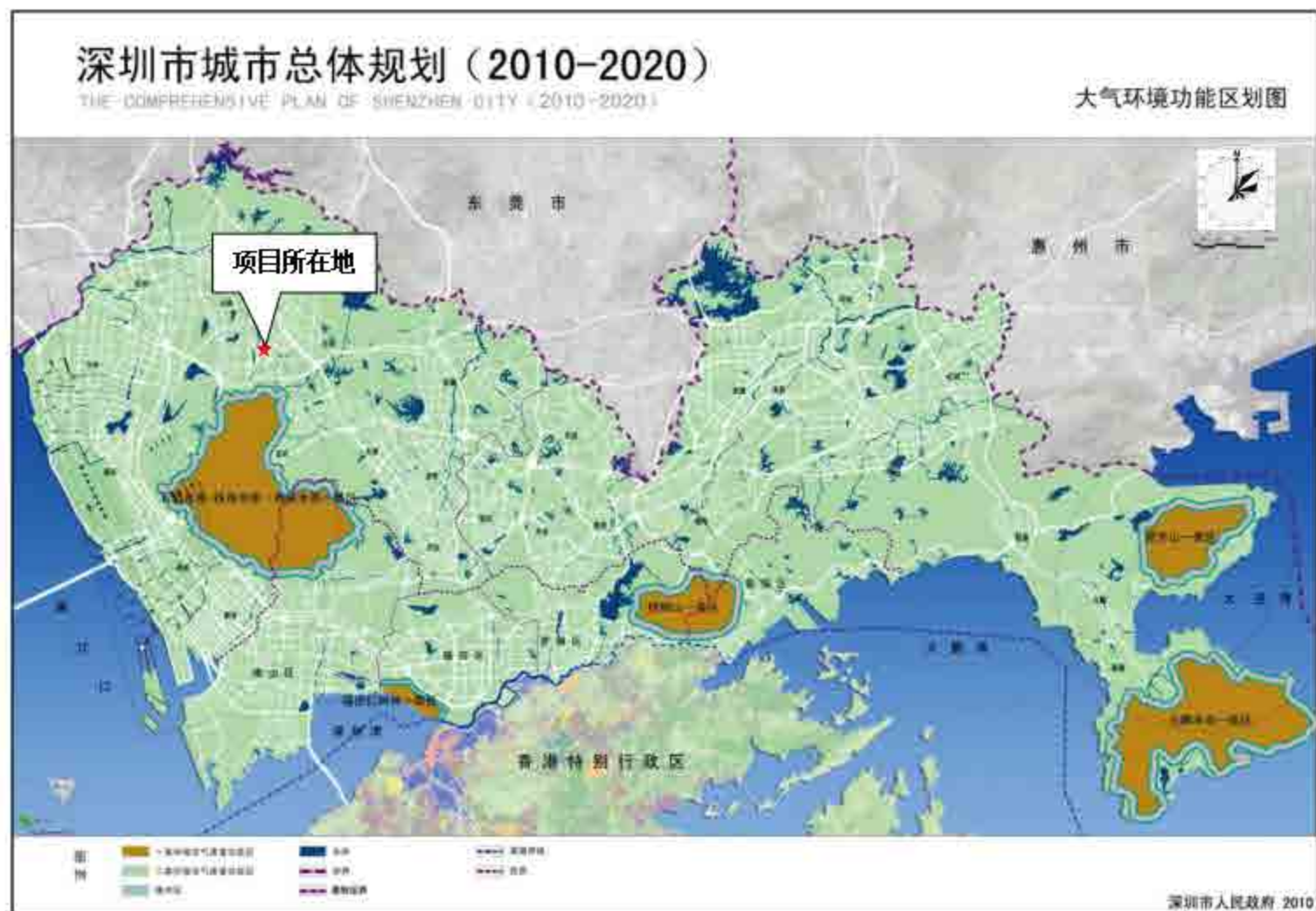
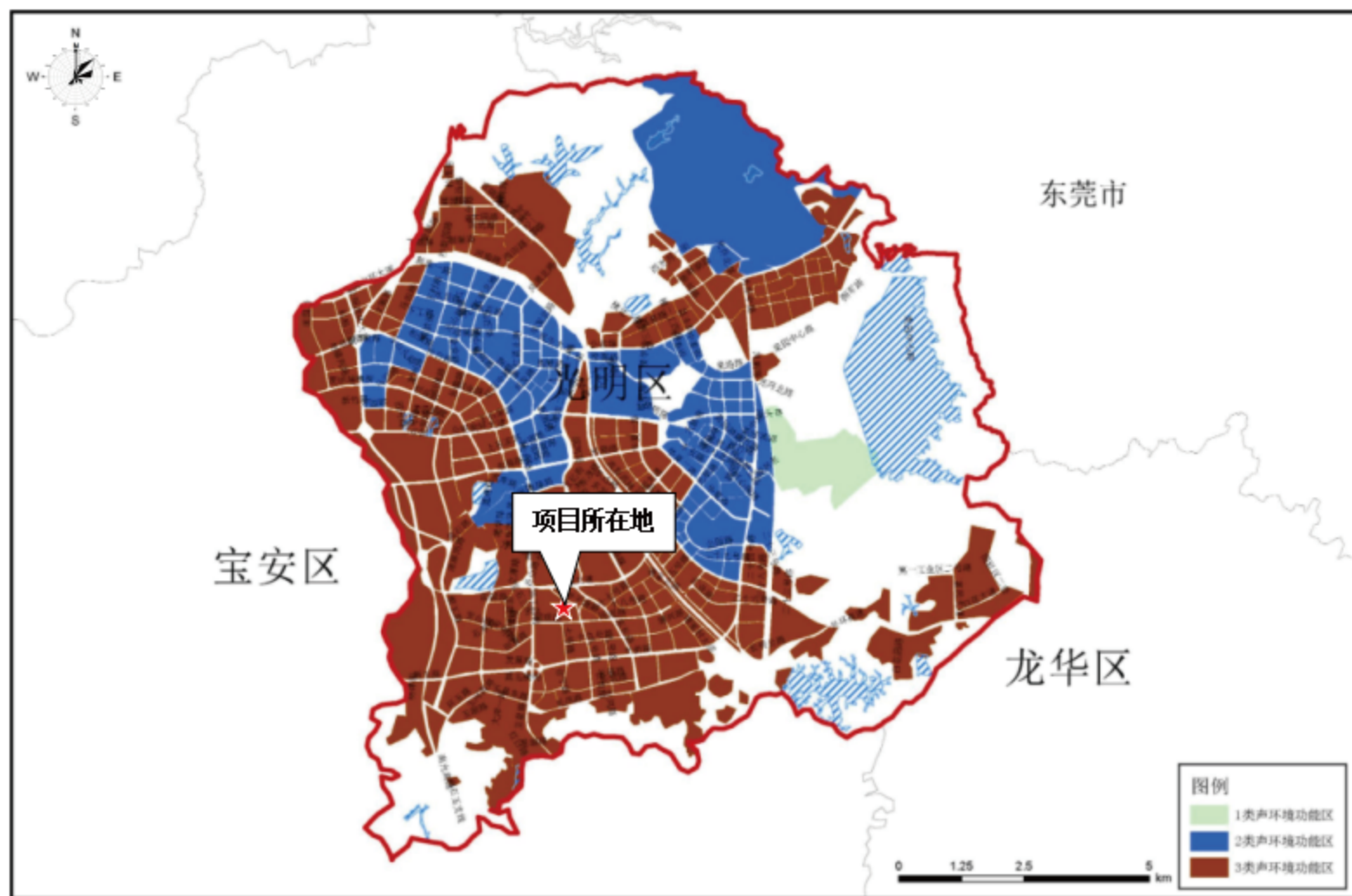


图 1.2-7 项目所在区域环境空气功能区划图



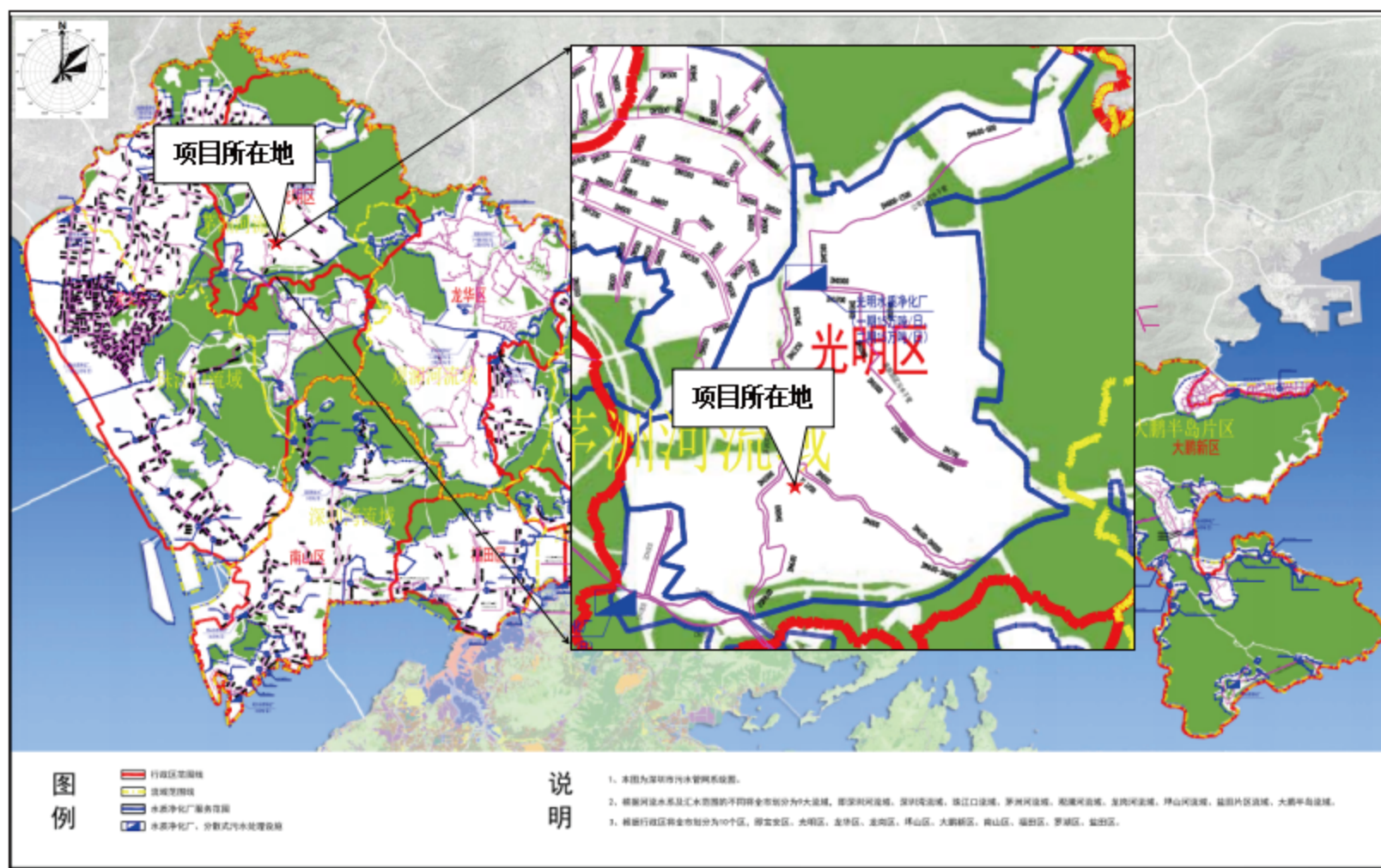


图 1.2-9 项目所在区域水质净化厂服务范围图

深圳市国土空间总体规划（2021—2035年）

国土空间二级规划分区图

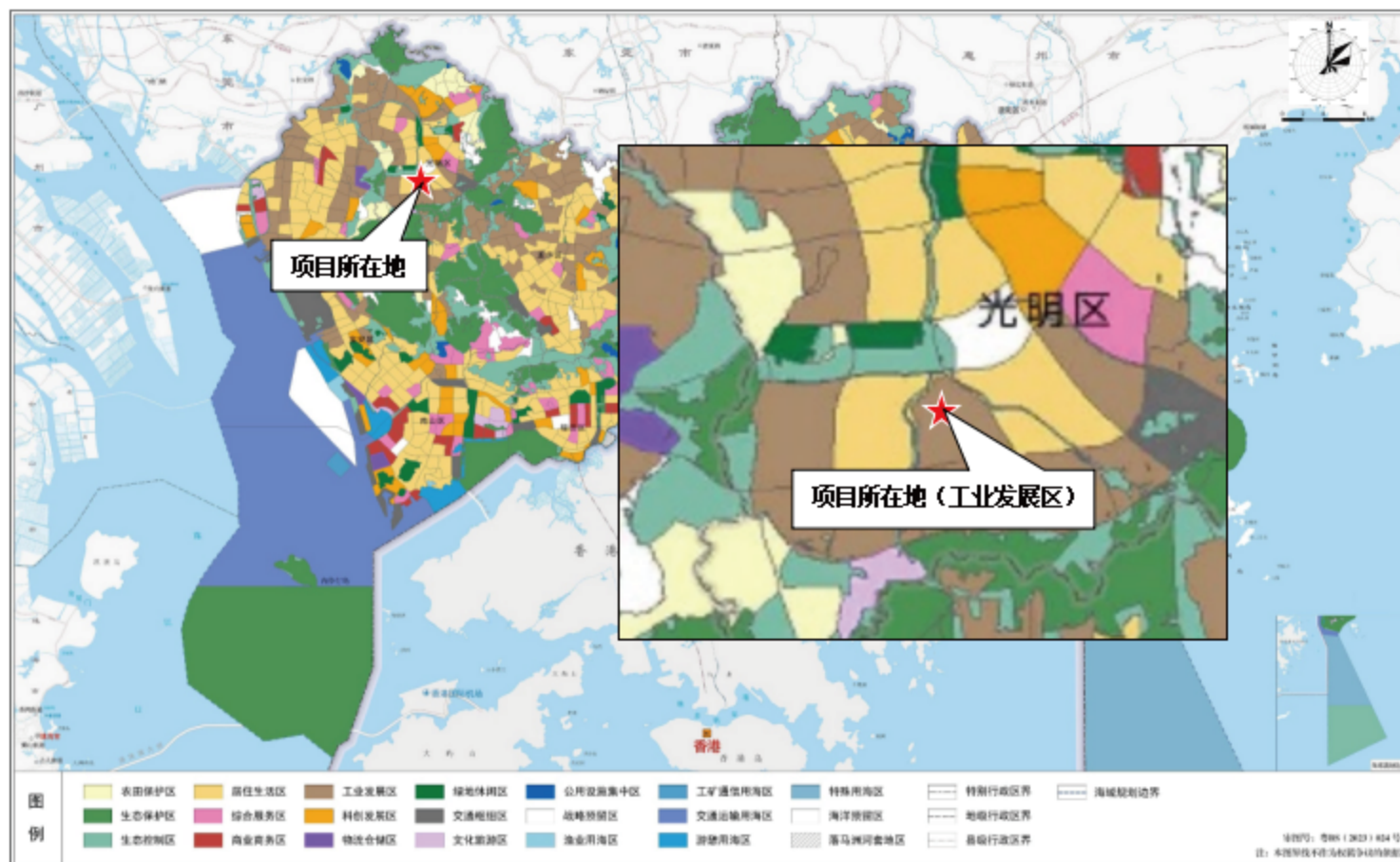
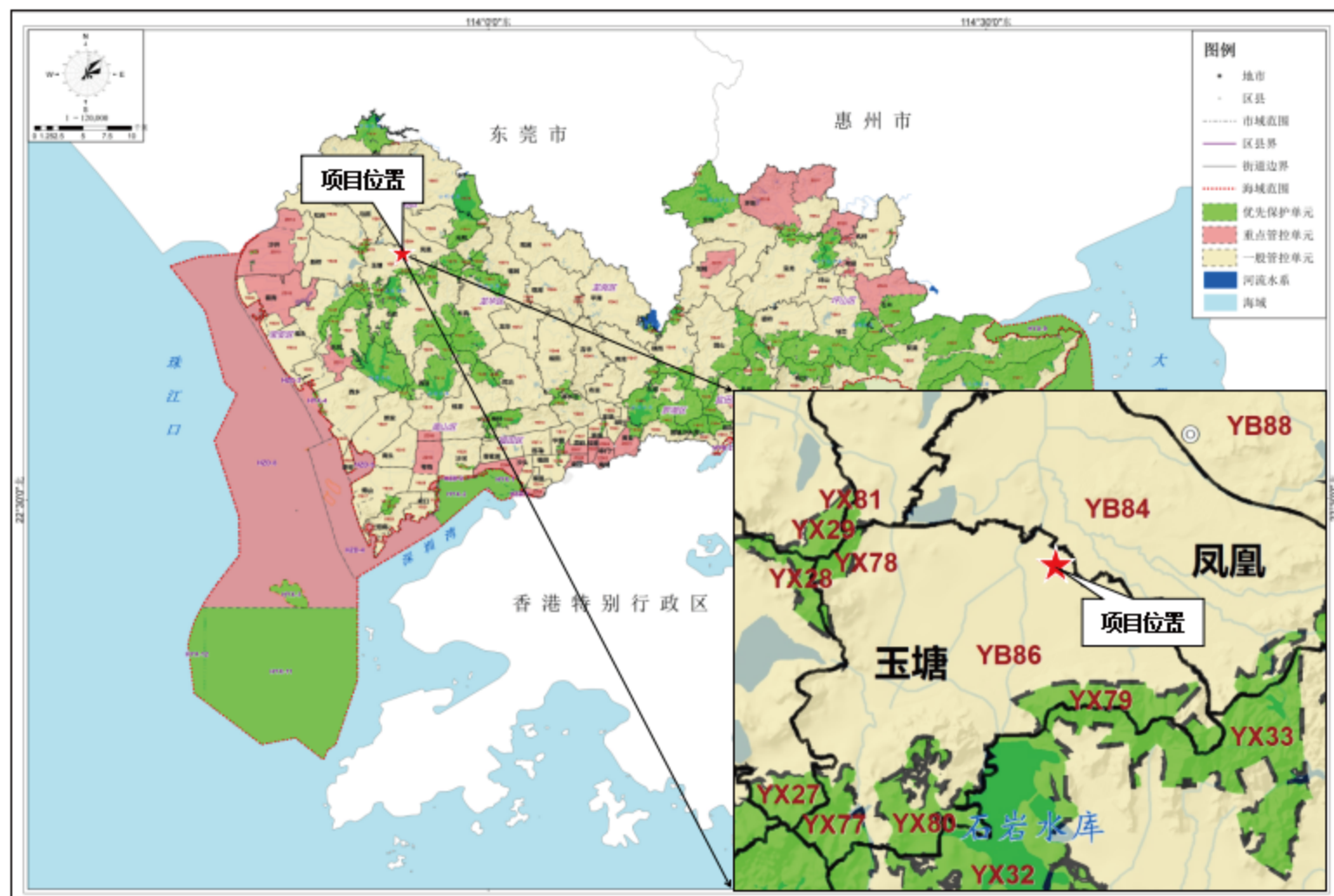


图 1.2-10 项目所在区域土地利用规划图



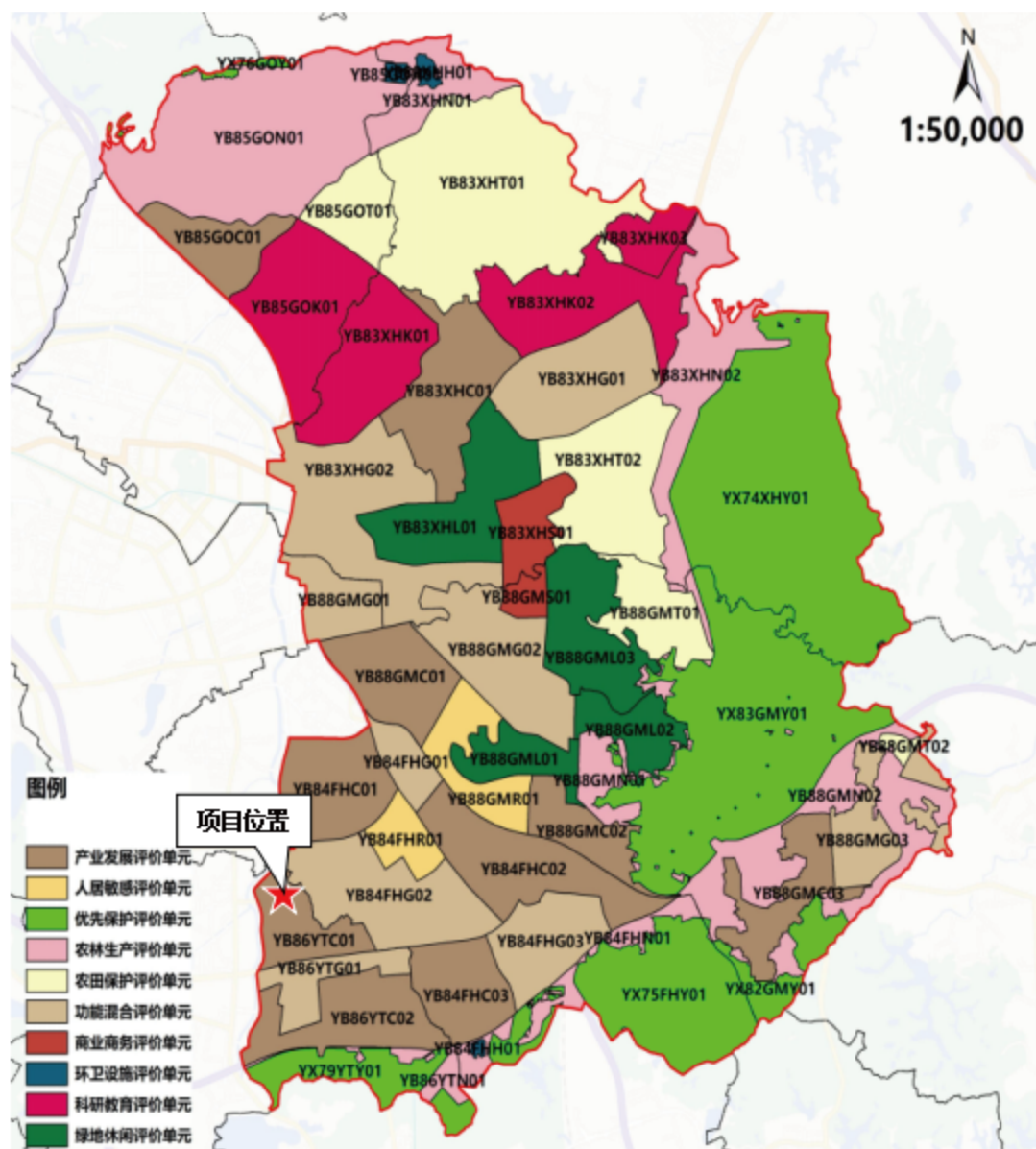


图 1.2-12 光明科学城和凤凰先进制造业园区区域空间生态环境评价单元区划图

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据深圳市人民政府颁发的《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号），本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，TVOC、硫酸雾、甲醇、甲苯、甲醛参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 1.3-1 环境空气质量标准

污染因子	标准限值				单位	标准来源
	1小时平均	日最大8小时平均	24小时平均	年平均		
SO ₂	500	/	150	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准
NO ₂	200	/	80	40		
CO	10	/	4	/	mg/m ³	
O ₃	200	160	/	/	μg/m ³	
PM ₁₀	/	/	150	70	μg/m ³	
PM _{2.5}	/	/	75	35	μg/m ³	
NO _x	250	/	100	50	μg/m ³	
TSP	/	/	300	200	μg/m ³	
非甲烷总烃	2000	/	/	/	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
硫酸雾	300	/	100	/	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D
TVOC	/	600	/	/	μg/m ³	
甲醇	3000	/	1000	/	μg/m ³	
甲苯	200	/	/	/	μg/m ³	
甲醛	50	/	/	/	μg/m ³	

(2) 地表水环境质量标准

本项目所在区域属茅洲河流域。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕

352号),茅洲河水质目标为IV类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

表 1.3-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

序号	项目	IV类
1	pH 值	6~9
2	溶解氧	≥3
3	高锰酸盐指数	≤10
4	化学需氧量	≤30
5	五日生化需氧量	≤6
6	氨氮	≤1.5
7	总磷	≤0.3 (湖、库≤0.1)
8	铜	≤1.0
9	锌	≤2.0
10	氟化物	≤1.5
11	硒	≤0.02
12	砷	≤0.1
13	汞	≤0.001
14	镉	≤0.005
15	六价铬	≤0.05
16	铅	≤0.05
17	氰化物	≤0.2
18	挥发酚	≤0.01
19	石油类	≤0.5
20	阴离子表面活性剂	≤0.3
21	硫化物	≤0.5
22	粪大肠菌群 (个/L)	≤20000

(3) 声环境质量标准

根据《市生态环境局关于印发深圳市声环境功能区划分的通知》(深环(2020)186号),本项目位于3类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准。

表 1.3-3 声环境质量标准 (单位: dB (A))

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

(4) 土壤环境质量标准

本项目用地为工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；甲醛执行深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67—2020）第二类用地筛选值标准。

表 1.3-4 土壤质量标准

序号	监测项目	第二类用地筛选值 (mg/kg)	序号	监测项目	第二类用地筛选值 (mg/kg)
1	砷	60	26	苯	4
2	镉	65	27	氯苯	270
3	铬（六价）	5.7	28	1, 2-二氯苯	560
4	铜	18000	29	1, 4-二氯苯	20
5	铅	800	30	乙苯	28
6	汞	38	31	苯乙烯	1290
7	镍	900	32	甲苯	1200
8	四氯化碳	2.8	33	间二甲苯+对二甲苯	570
9	氯仿	0.9	34	邻二甲苯	640
10	氯甲烷	37	35	硝基苯	76
11	1, 1-二氯乙烷	9	36	苯胺	260
12	1, 2-二氯乙烷	5	37	2-氯酚	2256
13	1, 1-二氯乙烯	66	38	苯并（a）蒽	15
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	39	苯并（a）芘	1.5
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	40	苯并（b）荧蒽	15
16	二氯甲烷	616	41	苯并（k）荧蒽	151
17	1, 2-二氯丙烷	5	42	蒽	1293
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	43	二苯并（a, h）蒽	1.5
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	44	茚并（1, 2, 3-cd）芘	15
20	四氯乙烯	53	45	萘	70
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	47	甲醛	39
23	三氯乙烯	2.8	-	-	-
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	-	-	-
25	氯乙烯	0.43	-	-	-

1.3.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

本项目运营期废气主要为调胶、涂布烘干等工序产生的有机废气及 TO 废气处理系统产生的天然气燃烧废气，实验废气。本项目生产过程中产生的非甲烷总烃、甲苯参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 5 大气污染物特别排放限值以及表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；生产过程中产生的甲醇以及 TO 废气处理系统天然气燃烧产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；TO 废气处理系统天然气燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 排放限值中的特别排放限值要求。本项目实验过程中产生的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，甲醛厂界无组排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；甲醇、甲醛（有组织）、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准和表 2 标准。厂区内非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 1.3-5 本项目运营期生产废气执行标准

排放口	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值		
DA001 (排气筒高度 23m)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44- /27-2001）中的第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率（按 50%*）	无组织排放监控点浓度限值
		甲醇	190mg/m ³	6.05kg/h	12mg/m ³
		颗粒物	120mg/m ³	4.53kg/h	1.0mg/m ³
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 5 大气污染物特别排放	项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃	60mg/m ³	/	4.0mg/m ³
		甲苯	8mg/m ³	/	0.8mg/m ³

		氮氧化物	100mg/m ³	/	/
		二氧化硫	50mg/m ³	/	/
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	/	6000 (无量纲)	20 (无量纲)
DA002 (排气筒高度52m)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率(按50%*)	无组织排放监控点浓度限值
		甲醇	190mg/m ³	34.7kg/h	12mg/m ³
		甲醛	25mg/m ³	1.73kg/h	/
		硫酸雾	35mg/m ³	10.3kg/h	1.2mg/m ³
	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1和表4标准	项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	企业边界VOCs无组织排放限值
		非甲烷总烃	80mg/m ³	/	/
		甲醛	/	/	0.1mg/m ³
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	/	40000 (无量纲)	20 (无量纲)
厂区内	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3标准	项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
		NMHC	6mg/m ³	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
			20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

备注：*本项目废气排气筒高度约为23米、52米，不能高于周围200m半径范围的建筑5m以上，故按其高度对应的排放速率限值的50%执行，表中的数值为已折算后的值。

(2) 废水污染物排放标准

本项目运营期工业废水经收集后交由相关单位拉运处理。本项目运营期生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入光明水质净化厂处理。

表 1.3-6 生活污水排放标准（单位：mg/L）

序号	水质指标	单位	标准限值	执行标准
1	化学需氧量	mg/L	≤500	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
2	五日生化需氧量	mg/L	≤300	
3	悬浮物	mg/L	≤400	
4	氨氮	mg/L	—	

(3) 噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外声环境功能区 3 类标准。

表 1.3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

厂界	时段	
	昼间	夜间
3类	65dB（A）	55dB（A）

(4) 固体废物标准

遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《深圳市一般工业固体废物转移联单管理办法（试行）》（深环规〔2024〕5 号）、《深圳市一般工业固体废物收集转运规范化管理指引(试行)》、《深圳市一般工业固体废物产生单位规范化管理工作指引（试行）》等的有关规定。

1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

1、环境影响因素识别

在工程和环境初步分析的基础上，明确本项目在运营期的各种行为及可能受到的影响及影响性质、范围、程度等，环境影响因素识别见下表。

表 1.4-1 环境影响因素识别表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度					
		陆生生态	水体水质	环境空气	土壤	声环境	地下水
运营期	废水		☆●		☆○		☆○
	废气			☆●			
	噪声					☆●	
	固体废物		☆○		☆●		☆○
	环境风险	☆○	☆○	☆○	☆○		☆○

注：★表示显著影响，☆表示轻微影响，●表示长期影响，○表示短期影响

2、评价因子筛选

根据环境影响因子识别结果，并结合区域环境功能要求和本项目污染物排放特征，确定本项目的评价因子如下表所示。

表 1.4-2 评价因子

评价要素	环境质量现状评价因子	环境影响预测评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、硫酸雾、TVOC、甲醇、甲苯、甲醛、颗粒物	非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、甲苯、甲醛、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物
地表水环境	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂悬浮物、硫化物、粪大肠菌群	/
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、石油烃（C10~C40）、甲醛	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	—	生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物

1.5 评价时段与评价重点

1、评价时段

环境影响评价时段为：运营期。

2、评价重点

根据项目所在地的环境特征和工程排污特点，本项目的评价重点为：工程分析、大气环境影响评价、环境风险、工程污染防治。

1.6 评价工作等级及评价范围

1.6.1 大气评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数（含地形参数），采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判断进行分级。

（1）估算模型参数

表 1.6-1 估算模式参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1095289 人（光明区）
最高环境温度/°C		37.5
最低环境温度/°C		1.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

表 1.6-2 评价标准

污染物	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源	估算结果评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》	2000
甲苯	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D	200
甲醇	1 小时平均	3000		3000
甲醛	1 小时平均	50		50
硫酸雾	1 小时平均	300		300
氮氧化物	1 小时平均	250	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 2018 年修改单附录 A	250
二氧化硫	1 小时平均	500		500
颗粒物 (PM_{10})	24 小时平均	150		450 ^①

注：①估算模式结果为小时值，对于缺少1小时评价标准的污染物，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，按照日均值的3倍换算得到；对仅有8h平均质量浓度的，按照8h平均质量浓度限值的2倍换算得到，因此颗粒物的环境质量标准参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准中的 PM_{10} 的24小时平均值，并按3倍折算为1h平均质量浓度限值。

(2) 污染源参数

根据工程分析可知，本项目运营期采取相应措施后，主要废气有组织排放及无组织排放源强见下表。

表1.6-3 有组织输入参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速/ (m/s)	烟气温 度/℃ ^③	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
DA001	有机废气 排放口	490749.054	2515235.958	17.7	23	0.85	17.14	60	7200	正常 排放	非甲烷总烃	1.8331
											甲苯	0.1699
											甲醇	0.0067
											氮氧化物	0.1820
											二氧化硫	0.0195
											颗粒物	0.0278
DA002	实验废气 排放口	490790.647	2515218.408	17.8	52	0.5	14.15	常温	7200	正常 排放	非甲烷总烃	0.0008
											甲醛	0.0002
											甲醇	0.00004
											硫酸雾	0.0002

表1.6-4 无组织源强参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
M1	生产厂房	490728.516	2515217.110	17.8	68	48	27	6	7200	正常排放	非甲烷总烃	0.5798
											甲苯	0.0359
											甲醛	0.0002
											甲醇	0.0015
											硫酸雾	0.0002

备注：本项目生产时厂房门窗均为关闭状态，生产厂房层顶处设有通风口，生产厂房的无组织排放源高度保守按厂房一层的通风口高度计，即 M1 无组织排放源高度按 6 米。

(3) 估算模式计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，大气环境影响评价工作分级的划分依据为主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，同时依据“同一项目有多个污染源 (两个及以上) 时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”。其中 P_i 定义为：

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

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本次估算模式计算结果详见下表。

表 1.6-5 主要污染物最大地面浓度占标率一览表

排气形式	编号	代表性污染物	小时限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ 最远 距离 (m)
有组织排放	DA001	非甲烷总烃	2000	13.7800	0.689%	/
		甲苯	200	1.2772	0.639%	/
		甲醇	3000	0.0504	0.002%	/
		氮氧化物	250	1.3682	0.547%	/
		二氧化硫	500	0.1466	0.029%	/
		颗粒物	450	0.2090	0.046%	/
	DA002	非甲烷总烃	2000	0.0070	0.000%	/
		甲醛	50	0.0017	0.003%	/
		甲醇	3000	0.0003	0.000%	/
		硫酸雾	300	0.0017	0.001%	/
无组织排放	M1	非甲烷总烃	2000	539.9000	26.995%	100
		甲苯	200	33.4300	16.715%	75
		甲醛	50	0.1862	0.372%	/
		甲醇	3000	1.3968	0.047%	/
		硫酸雾	300	0.1862	0.062%	/

表 1.6-6 环境影响评价技术导则大气环境评价等级判别表

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

根据估算结果，本项目主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率最大值 $P_{\max}=26.995\% > 10\%$ ，大气评价工作等级为一级评价。

本项目属于一级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）， $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km，本项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

1.6.2 地表水环境评价工作等级及评价范围

本项目实验废水、废气喷淋塔废水交由相关单位拉运处理；生活污水经园区化粪池处理后经市政污水管网排入光明水质净化厂处理。

生活污水处理后属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。三级 B 评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

1.6.3 声环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），受噪声影响人口数量变化不大，本项目声环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），以建设项目边界向外 200m 为评价范围。

1.6.4 生态环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）》：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。

本项目不涉及 a)、b)、c)、d)、e)、f) 中的情形，因此本项目评价等级为三级，评价范围定为项目用地范围边界以内。

1.6.5 环境风险评价工作等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及本项目环境风险分析结果，本项目危险物质总量与其临界量比值 $1 < Q = 3.30054 \leq 10$ ，本项目大气环境风险潜势为 III，评价等级为二级评价；地表水环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析；地下水环境风险潜势为 II，评价等级为三级评价。综合评价等级为二级评价。

本项目大气环境风险评价范围为以项目边界为中心，半径 5km 的区域；地下水环境风险评价范围取本项目所在园区范围；地表水仅进行应急措施可行性分析。

1.6.6 土壤环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，本项目主要从事胶膜产品的生产，项目属于“其他行业”，属 IV 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），IV 类建设项目不开展土壤环境影响评价。

1.6.7 地下水环境评价工作等级及评价范围

本项目所在位置地下水功能区为珠江三角洲深圳分散式开发利用区，地下水功能区保护目标为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。本项目主要从事胶膜产品的生产，根据《环境影响评价技术导则 地下水

环境》（HJ610-2016），本项目为附录 A 中“N 轻工 116、塑料制品制造”中的“其他”，属IV类项目；同时属于附录 A 中“K 机械、电子 82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”中的“全部”，属IV类项目。综上，本项目属于IV类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

1.7 环境保护目标

本项目位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧，厂区周边主要环境保护目标见下表。

表 1.7-1 主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对场界距离/m
		经度	纬度					
1	工业区宿舍 1 ^①	113.910451	22.734275	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	东南	20
2	工业区宿舍 2 ^①	113.910156	22.735982	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	北	30
3	甲子塘社区	113.913606	22.736164	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	东	130
4	商住楼	113.909299	22.737777	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	西北	210
5	培真幼儿园	113.910041	22.738072	师生	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	北	250
6	塘尾社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	113.916153	22.739237	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	东北、西北	450
7	田寮社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	113.897568	22.729279	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	西南	600
8	长圳社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	113.910811	22.723082	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	南	950
9	工业区宿舍 3 ^①	113.900171	22.739558	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	西北	1000
10	原精华学校	113.898679	22.741026	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	西北	1200
11	恒海大厦等居民	113.897491	22.739443	居民	环境空气、	二类环境空	西北	1250

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对场界距离/m
		经度	纬度					
	房				环境风险	气功能区		
12	塘家社区(含规划居住用地)	113.925295	22.740567	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	东	1350
13	深圳市光明区精华学校	113.895568	22.73888	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	西北	1400
14	玉律社区(含规划居住用地)	113.893142	22.721944	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	西南	1800
15	光明社区(含规划居住用地)	113.928477	22.749674	师生	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	东北	2050
16	东坑社区	113.912618	22.756757	师生	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	北	2100
17	将石社区	113.889657	22.749028	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	西北	2400
18	深圳市光明区荔林学校	113.885118	22.74036	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	西北	2500
19	红星社区	113.899205	22.711813	居民	环境空气、环境风险	二类环境空气功能区	西南	2600
20	凤凰社区(含规划居住用地)	113.948484	22.733983	居民	环境风险	/	东	2750
21	东周社区	113.925468	22.768709	居民	环境风险	/	东北	3450
22	东方社区	113.873913	22.743341	居民	环境风险	/	西北	3600
23	上屋社区	113.925746	22.702229	居民	环境风险	/	南	3650
24	楼村社区	113.918499	22.7745	居民	环境风险	/	东北	4100
25	碧眼社区	113.952913	22.741169	居民	环境风险	/	东北	4150
26	翠湖社区	113.942652	22.76556	居民	环境风险	/	东北	4300
27	公明社区	113.89321	22.779045	居民	环境风险	/	西北	4500
28	上村社区	113.904826	22.78225	居民	环境风险	/	北	4900

备注：①项目周边的工业区宿舍列为环境关注点。

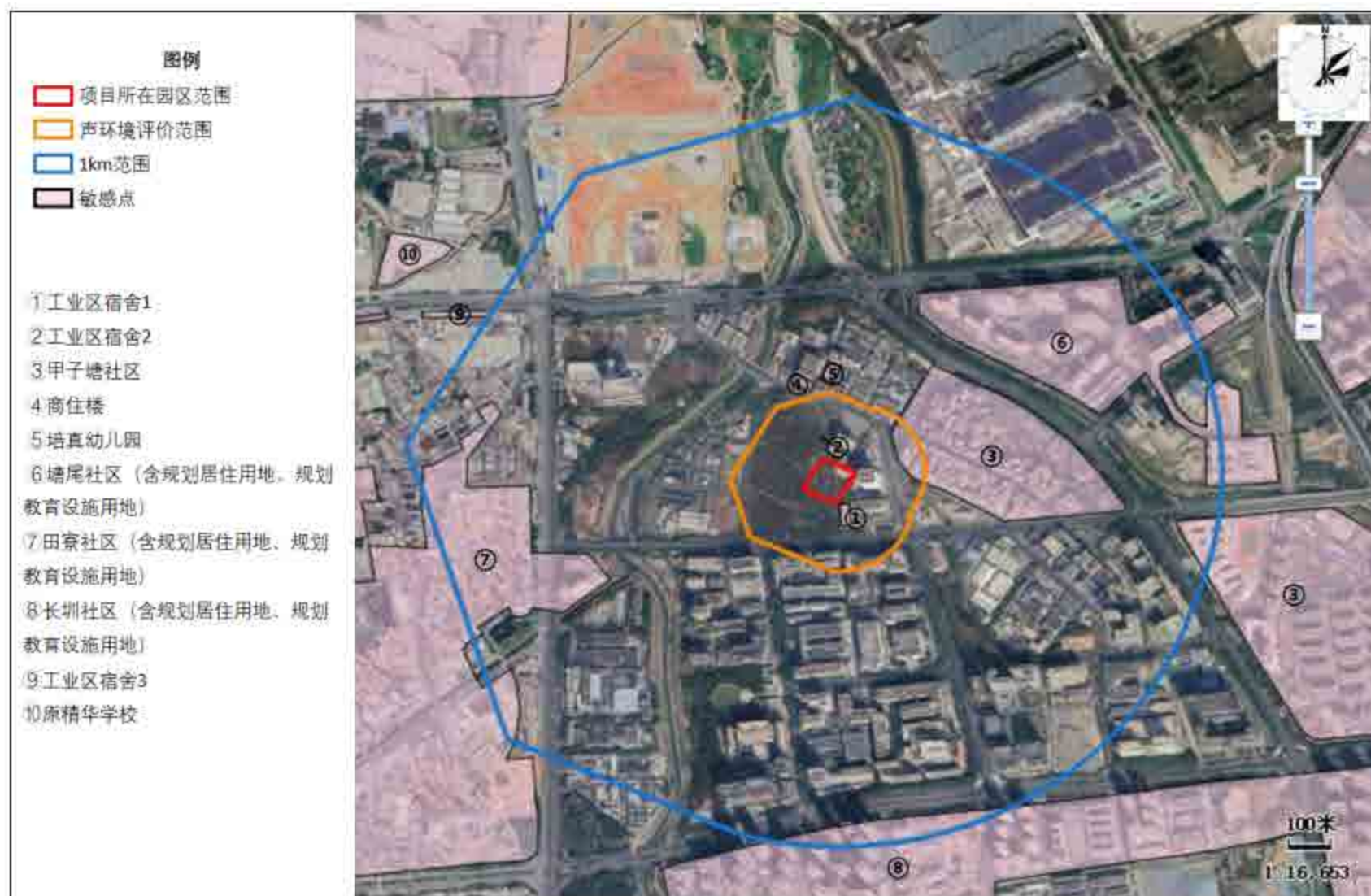


图 1.7-1 (a) 项目敏感目标分布情况及评价范围 (1km 范围)

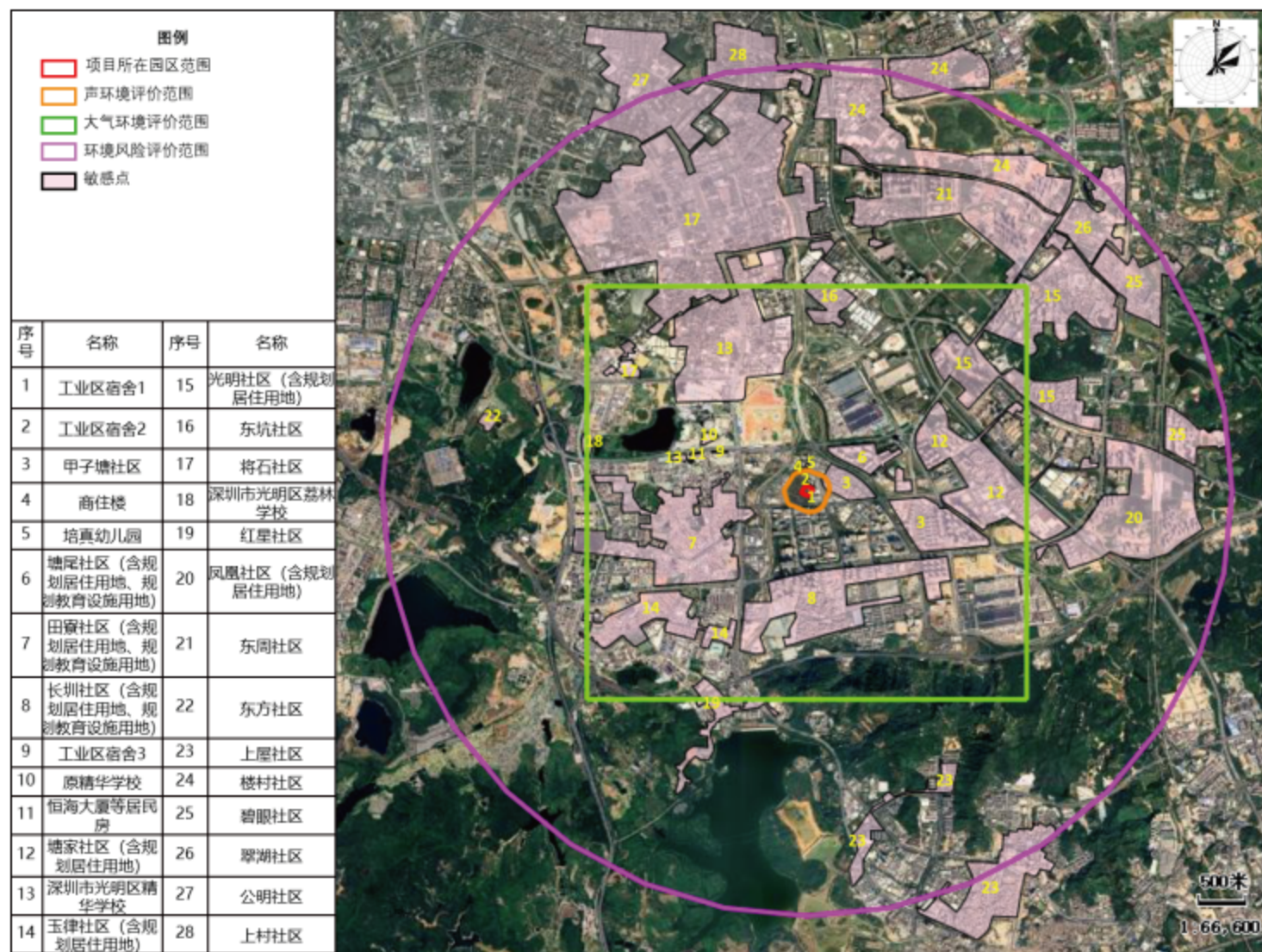


图 1.7-1 (b) 项目敏感目标分布情况及评价范围 (5km 范围)

第2章 项目概况

2.1 项目基本情况

1、项目名称：半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜生产项目

2、建设单位：深圳市纽菲斯新材料科技有限公司

3、建设地点：深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧明鑫大厦部分厂房内

4、建设性质：新建

5、建设内容：本项目位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧明鑫大厦部分厂房，拟租赁建筑面积约 6110 平方米，年产半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜（NBF 膜）**万平方米，同时设有相关分析测试实验。

7、劳动定员及工作制度：项目劳动定员约为 120 人，年运行 360 天，每天 20 小时，全年工作时间 7200h，食宿依托园区。

8、项目投资：项目总投资 9648.8 万元，其中运营期环保投资约 800 万元，运营期环保投资占总投资的 8.29%。

2.2 项目用地、四至及周边环境情况

1、项目用地情况

本项目位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧明鑫大厦部分厂房，明鑫大厦园区目前正在建设中，本项目拟租赁明鑫大厦生产厂房 1~3 层的部分区域以及地下一层部分区域，无新增用地。

2、项目四至情况

项目周边主要为生产办公企业，项目东侧为瑞丰光电大厦，南侧、西侧主要为空地，北侧主要为力缆科技大楼。



图 2.2-1 项目所在园区周边四至情况图

2.3 项目建设内容

2.3.1 项目产品与规模

本项目主要从事半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜（NBF 膜）生产及相关分析测试实验。项目产品及规模见下表。

表 2.3-1 主要产品及产能

该内容涉及公司商业机密，不得公开！

表 2.3-2 主要实验内容及规模

该内容涉及公司商业机密，不得公开！

2.3.2 项目平面布置

本项目选址深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧明鑫大厦部分厂房。明鑫大厦园区主要建设 2 栋建筑，包括 1 栋 9 层（局部 3 层）的生产厂房，1 栋 10 层的综合楼，目前已建成。园区平面布置图见图 2.3-1。

本项目生产车间主要设置在明鑫大厦生产厂房 1~3 层的部分区域，实验室主要设置在明鑫大厦生产厂房 1 层和地下一层部分区域，本项目平面布置图见图 2.3-2~图 2.3-5。

2.3.3 项目组成

本项目位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧明鑫大厦部分厂房，拟租赁建筑面积约 6110 平方米，年产半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜（NBF 膜）**万平方米，同时设有相关分析测试实验。项目主要建设内容如下表所示。

表2.3-3 项目主要建设内容一览表

类别	工程项目	建设内容指标	
主体工程	生产车间	位于园区生产厂房 1~3 层部分区域，建筑面积约 2000 平方米，设有涂覆、制胶、冷冻、裁切贴合、包装区域等。	
	实验室	位于园区生产厂房负一层和 1 层部分区域，建筑面积约 1380 平方米，用于分析测试实验等。	
辅助工程	空压机房	依托园区的空压机房。	
	空调主机室	依托园区的空调主机室。	
	办公、生活	依托园区的办公区，食宿依托园区，本项目不设食堂和宿舍。	
储运工程	化学品暂存间	面积约 40 平方米。	
	危废暂存间	面积约 36 平方米。	
公用工程	给水系统	由市政供水管网提供。	
	供电系统	由市政电网提供。	
	供气	由市政天然气管网供给。	
	排水系统	采用雨污分流，项目生活污水经园区化粪池处理后排入市政污水管网。	
环保工程	废水处理系统	生活污水	生活污水经园区化粪池处理后接入市政污水管网后排入光明水质净化厂
		工业废水	项目实验废水和废气喷淋塔废水经收集后暂存于危废暂存间，定期交由相关单位拉运处理。
	废气处理系统	生产废气	①项目生产过程中调胶、涂布、烘干等工序产生的有机废气经收集后引至 3 楼楼顶采用 1 套沸石转轮浓缩+TO 废气处理系统处理后由 1 根 23m 高排气筒（DA001）排放； ②项目实验废气经收集后引至 9 楼楼顶采用 1 套喷淋塔+干燥装置+活性炭装置处理后由 1 根 52m 高排气筒（DA002）排放。
	固体废物	危险废物	设有危废暂存间，面积约 36 m ² ，危险废物经收集后交由有资质的单位拉运处理
		一般工业固体废物	交由相关单位回收利用或处理
		生活垃圾	交由当地环卫部门统一处理
	噪声	对主要产噪设备进行隔声、吸声、减振，对废气处理风机等空气动力设备进行消声、减振等措施。	

2.4 项目主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料

根据建设单位提供资料，本项目主要原、辅材料见下表。

表 2.4-1 项目主要原辅材料消耗一览表

该内容涉及公司商业秘密，不得公开！

表 2.4-2 项目主要原辅材料理化性质及危险特性一览表

该内容涉及公司商业秘密，不得公开！

(2) 能源消耗

本项目主要能源消耗见下表。

表 2.4-3 项目主要能源消耗

名称	规格	年用量	来源
水	自来水	2387.16m ³	市政水网
天然气	/	57.6 万 m ³	市政燃气管网

2.5 项目主要设备

根据建设单位提供资料，本项目主要设备见下表。

表 2.5-1 主要设备一览表

该内容涉及公司商业机密，不得公开！

2.6 公用工程

(1) 给水

本项目用水主要为生活用水、实验用水、废气喷淋塔用水，供水由市政给水管网统一供给。

(2) 排水

生活污水：本项目运营期生活污水依托园区生活设施解决，经化粪池处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂处理。

工业废水：实验废水和废气喷淋塔废水经收集后交由相关单位拉运处理。

(3) 项目水平衡

本项目用水包括生活用水、实验用水、废气喷淋塔用水，生活用水量为 5m³/d (1800m³/a)，实验用水量为 0.017m³/d (6m³/a)，废气喷淋塔用水量为 581.01m³/a (1.614m³/d)。项目生活污水 4.5m³/d (1620m³/a)，经化粪池处理后排入市政污水管网；实验废水共 0.015m³/d (5.4m³/a)，交由有资质单位拉运处理；废气喷淋塔废水共 5.01m³/a (0.014m³/d)，交由有资质单位拉运处理。项目水平衡图见下图。

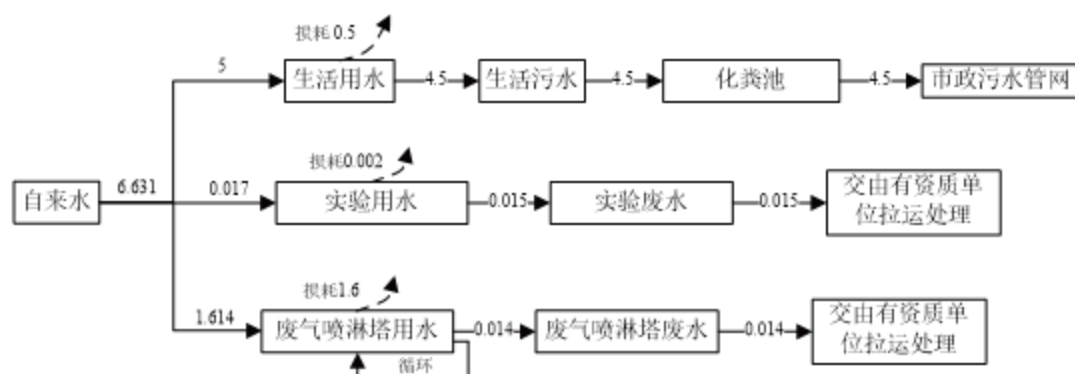


图 2.6-1 项目水平衡图 (单位 m³/d)

(4) 供电

本项目用电由园区统一供电。

(5) 供气

本项目 TO 废气处理系统运行过程中需要使用天然气，天然气由市政燃气管网供应。

2.7 施工进度安排

本项目拟建设于明鑫大厦内，目前明鑫大厦已建成。本项目建设期主要施工量为设备的安装及调试，本项目开工时间预计为 2025 年 10 月，投入运营时间 2026 年 1 月，工期约 4 个月。

2.8 劳动定员及生产制度

本项目运营期劳动定员约为 120 人，年运行 360 天，每天 20 小时，全年工作时间 7200h。本项目内不涉及食堂和宿舍，食宿主要依托园区。

第3章 工程分析

3.1 工艺流程及产污环节分析

3.1.1 施工期

本项目拟设置在明鑫大厦的生产厂房内，施工期不涉及开挖，主要工程量为设备的安装及调试等，施工期主要为设备的安装噪声，在加强管理的基础上，施工期对周边环境影响较小，本次不再对施工期进行评价。

3.1.2 运营期

本项目主要从事半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜（NBF膜）的生产及相关分析测试实验。主要工艺流程及产污环节如下：

该内容涉及公司商业机密，不得公开！

(3) 项目运营期产排污环节汇总

本项目生产及实验过程中主要污染物产生的种类和来源如下：

表 3.1-1 项目主要污染物产生情况及治理措施一览表

污染种类	产生环节	主要污染物	污染物处置措施
废气	生产废气	调胶、涂布、烘干、设备清洗等	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、颗粒物、臭气浓度
	实验废气	材料分析检测实验（烘烤、制胶、涂布等）	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、颗粒物、臭气浓度
		产品性能测试实验（膨胀、中和、微蚀、沉铜、电镀实验等）	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、硫酸雾、臭气浓度
	TO装置燃气废气	废气处理	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物
废水	生活污水	员工生活办公	COD、BOD、SS、氨氮
	实验废水	产品性能测试实验	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、铜、镍等
	废气喷淋塔废水	废气处理	pH、COD、SS、氨氮、总氮

固废	危险废物	废胶液	调胶、制胶	废胶液	交由有资质的单位拉运处理
		废抹布	设备擦拭清洁	废抹布	
		废有机溶剂	设备清洗	废有机溶剂	
		实验废液及废水	产品性能测试实验（膨胀、微蚀、沉铜、电镀实验等）	实验废液	
		废空桶	原辅料使用	废空桶	
		废活性炭	废气处理	废活性炭	
	一般固废	废边角料	裁切	废边角料	交由相关单位拉运处理
		不合格品	检验	不合格品	
		废一般包装材料	拆包、打包等	废包装材料	
		废样品	检验	废样品	
	生活垃圾		员工生活办公	生活垃圾	环卫部门清运

3.1.3 运营期物料平衡

项目实验过程中使用的物料较少，项目物料平衡主要核算生产过程中涂布用胶液的物料平衡情况。项目物料去向主要为产品、废气及固废，废气主要为溶剂挥发，胶液挥发物质主要为丁酮、环己酮、甲苯等，项目涂布胶液物料平衡见下表。

表 3.1-2 项目涂布胶液物料平衡表

该内容涉及公司商业秘密，不得公开！

3.2 运营期污染源强及排放情况分析

3.2.1 水污染源

本项目废水主要包括生活污水、实验废水以及废气喷淋塔废水，分述如下：

(1) 生活污水

本项目运营期员工 120 人，项目食宿依托园区，参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），有食堂和浴室用水定额为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则生活用水所需新鲜水量约为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ （ $5\text{m}^3/\text{d}$ ），产污系数 0.9，则污水排放量为 $1620\text{m}^3/\text{a}$ （ $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ），污水中主要特征污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS 等。本项目生活污水经园区化粪池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网进入光明水质净化厂处

理。本项目运营期生活污水主要水污染物产排情况见下表。

表 3.2-1 项目生活污水主要污染物产排情况

主要污染物			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 1620m ³ /a	产生情况	产生浓度 (mg/L)	400	200	220	25
		产生量 (t/a)	0.648	9.450	10.395	1.181
	经化粪池 处理后	排放浓度 (mg/L)	340	182	154	24
		排放量 (t/a)	0.551	8.600	7.277	1.134

(2) 实验废水

本项目产品性能测试实验的中和、除油、微蚀、预浸、沉铜、电镀实验需要用水。实验用水主要为溶液配置、实验材料清洗、容器清洗等用水，根据建设单位提供资料，实验用水量约为 0.017m³/d (6m³/a)，用水有一定的挥发等损耗，产污系数取 0.9，则实验废水约 0.015m³/d (5.4m³/a)，主要污染物为 pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮以及金属铜、镍等，拟按危险废物交由有资质的单位拉运处理。

(3) 废气喷淋塔废水

项目设有 1 个废气喷淋塔，主要用于处理实验过程中产生的酸性废气，喷淋塔设计风量为 10000m³/h。废气喷淋塔用水按液气比 2L/m³，则喷淋塔循环水量为 20m³/h。喷淋塔储水量按 5 分钟的循环量核算，则喷淋塔的储水池储水量约为 1.67m³。喷淋塔用水循环使用，定期补水、更换，喷淋塔补水量按循环水量的 0.5%计算，则补水量为 1.6m³/d (576m³/a)。根据建设单位提供资料，项目喷淋塔用水约每四个月更换一次，每次换水量为 1.67m³，则喷淋塔废水产生量为 5.01m³/a (0.014m³/d)，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮等，更换的废水将交由相关单位拉运处理。项目喷淋塔总用水量为补水量和更换的废水量之和，共 581.01m³/a (1.614m³/d)。

3.2.2 大气污染源

本项目废气主要包括生产过程中产生的有机废气、粉尘，实验过程中产生的有机废气、粉尘以及酸性废气等，分述如下：

1、调胶、涂布、烘干、设备清洗废气

(1) 废气产生情况

①调胶废气

项目生产涂布用的胶液配制以及制胶实验过程中会有少量的有机溶剂挥发和粉尘逸散，主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、甲醇、颗粒物。项目调胶过程中使用密闭搅拌罐，投料时先泵入检验合格的环氧树脂、环己酮、甲苯、丁酮等材料，再投入粉体填料等，在密闭搅拌罐中进行搅拌调和。粉体填料投放工段为密闭设备，粉尘逸散较少，仅进行定性分析。项目调胶工序在密闭的搅拌罐内进行，调胶过程中可能会有少量的溶剂挥发，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）中的《2669 其他专用化学品制造行业系数手册》，采用各种原辅料进行聚合反应或物理混合制备反应型胶粘剂过程中的挥发性有机物的产污系数为0.79千克/吨-产品，见下表。项目胶液配制过程中环氧树脂、增韧剂（含甲苯）、消泡剂（含甲醇）、固化剂、填料、粉料、丁酮、环己酮、甲苯等物料投加量共415.3吨/年，调胶过程中的挥发性有机物废气产生量保守按0.79千克/吨物料投加量计，则本项目调胶过程中的挥发性有机物产生量为328.089kg/a，其中甲苯产生量按0.79千克/吨甲苯（12.3t/a）和增韧剂（50t/a）投加量计，则甲苯产生量为49.217kg/a，甲醇产生量按0.79千克/吨消泡剂（4.9t/a）投加量计，则甲醇产生量为3.871kg/a。项目调胶废气产生情况见下表。

表 3.2-2 项目调胶废气产污系数参考值

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标项	单位	产污系数
反应型胶黏剂	聚氨酯、环氧树脂、氰基丙烯酸酯、改性丙烯酸酯、氯丁橡胶、聚丙烯酸酯、固化剂、增塑剂、稀释剂、填料、助剂	聚合反应、物理混合	挥发性有机物	千克/吨-产品	0.79

表 3.2-3 项目调胶废气产生情况

该内容涉及公司商业秘密，不得公开！

项目使用环己酮、甲苯、丁酮等会有一定的臭气产生，会使人嗅觉感觉有异味，该异味采用臭气浓度表征，产生量难以定量计算，因此进行定性分析。

②涂布烘干废气

项目生产涂布烘干以及涂布烘干实验过程中会产生有机废气，烘干温度在

100℃左右，主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、甲醇。项目调配好的胶液将进入涂布烘干工序，在涂布烘干过程中胶液中的挥发性有机物保守按全部挥发计，根据物料平衡，项目胶液中各成分的挥发性有机物含量及项目涂布烘干废气产生情况见下表。

表 3.2-4 项目涂布烘干废气产生情况

该内容涉及公司商业机密，不得公开！

项目生产过程中会有一定的臭气产生，会使人嗅觉感觉有异味，该异味采用臭气浓度表征，产生量难以定量计算，因此进行定性分析。

③设备清洗废气

项目需要定期对涂布机、搅拌罐等设备进行清洗，清洗使用丁酮。清洗过程会产生少量清洗废气，主要污染物为非甲烷总烃。清洗在常温下进行，根据建设单位提供资料以及类似项目情况，清洗过程中溶剂主要进入废液中作为危废处理，清洗过程中溶剂挥发量按 10%计。本项目设备清洗用丁酮量为 77t/a，则有机废气产生量为 7.7t/a。

项目生产过程中使用丁酮等会有一定的臭气产生，会使人嗅觉感觉有异味，该异味采用臭气浓度表征，产生量难以定量计算，因此进行定性分析。

(2) 废气收集处理情况

项目调胶工序在密闭的搅拌罐中进行，设备清洗工序设置在调胶间等密闭隔间内，调胶间整体密闭对废气进行收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压收集方式的废气收集效率为 90%，本项目调胶、设备清洗废气收集效率保守取 80%。项目涂布烘干工序主要在密闭设备内进行，涂布完成后直接输送至烘道烘干，除涂布机基膜进出口外，涂布烘干线全部密闭，涂布烘干设备置于双层密闭车间内（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压），废气主要为密闭收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，双层密闭空间的废气收集效率为 98%，本项目涂布烘干

废气的收集效率取 98%。

项目调胶、涂布烘干、设备清洗废气收集后经密闭管路引至楼顶的 1 套沸石转轮浓缩+TO 燃烧系统处理后经 1 根 23m 高排气筒（DA001）高空排放，设计风量为 35000m³/h。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中的表 3.3-3 废气治理效率参考值，直接燃烧（TO）的治理效率为 90%，本项目有机废气治理效率取 90%。项目调胶、涂布、烘干、设备清洗废气经收集处理后，有机废气排放量为 17366.55kg/a（有组织排放量 13198.45kg/a、无组织排放量 4168.1kg/a），其中甲苯排放量为 1481.73kg/a（有组织排放量 1223.08kg/a、无组织排放量 258.65kg/a）、甲醇排放量为 58.86kg/a（有组织排放量 48.29kg/a、无组织排放量 10.57kg/a）。项目废气排放口基本情况见表 3.2-9，废气产生和排放情况见表 3.2-10。

2、实验废气

本项目产品性能测试实验过程中使用甲醛、硫酸、膨胀剂、还原调整剂、还原剂、化铜稳定剂等试剂主要用于配液、反应等过程，实验前均须将试剂稀释至一定目标的实验浓度，实验后原液体物料主要进入废液中，少量以挥发形式产生废气，挥发率按 30%计。主要污染物为非甲烷总烃、甲醛、甲醇、硫酸雾。项目实验废气产生情况见下表。

表 3.2-5 项目实验废气产生情况

该内容涉及公司商业机密，不得公开！

项目实验过程中使用原辅料含有甲醛、甲醇等会有一定的臭气产生，会使人嗅觉感觉有异味，该异味采用臭气浓度表征，产生量难以定量计算，因此进行定性分析。

项目产品性能测试实验主要在通风橱内进行，实验过程中通风橱呈密闭状态，仅留出操作口，实验废气由通风橱收集，废气收集率根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备（含排气柜，

控制风速不小于 0.3m/s) 收集效率为 65%。实验废气收集后经管道引至楼顶经 1 套喷淋塔+干燥装置+活性炭装置处理后经 1 根 52m 高排气筒 (DA002) 高空排放, 设计风量为 10000m³/h。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号) 的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版) 中的“表 3.3-3 废气治理效率参考值”, 喷淋吸收对甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质的治理效率为 30%, 对非水溶性 VOCs 废气的治理效率为 10%。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》, 吸附法的可达治理效率为 50~80%; 参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装(汽车制造) 行业挥发性有机物总量减排核算细则》的规定, 活性炭去除率为 45~80%, 综合考虑以上规定并结合本项目情况, 在治理设施参数设计符合相关要求、定期维护保养、更换耗材, 治理设施能正常运行情况下, 本项目活性炭吸附装置对有机废气的去除率按 50%计。项目喷淋塔+干燥装置+活性炭装置串联使用, 综合处理效率根据 $\eta = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2)$ 公式计算, 经计算可得对非甲烷总烃的综合处理效率 $\eta = 1 - (1 - 10\%)(1 - 50\%) = 55\%$, 对甲醛、甲醇的综合处理效率 $\eta = 1 - (1 - 30\%)(1 - 50\%) = 65\%$ 。本项目采用喷淋塔+干燥装置+活性炭装置处理有机废气的处理效率保守取 50%, 处理硫酸雾的处理效率取 50%。项目实验废气经收集处理后, 有机废气排放量为 12.53kg/a (有组织排放量 6.03kg/a、无组织排放量 6.5kg/a), 其中甲醛排放量为 2.99kg/a (有组织排放量 1.44kg/a、无组织排放量 1.55kg/a)、甲醇排放量为 0.61kg/a (有组织排放量 0.29kg/a、无组织排放量 0.32kg/a), 硫酸雾排放量为 3.16kg/a (有组织排放量 1.52kg/a、无组织排放量 1.64kg/a)。项目废气排放口基本情况见表 3.2-9, 废气产生和排放情况见表 3.2-10。

3、TO装置燃气废气

本项目 TO 燃烧处理装置运行过程使用天然气作为燃料, 焚烧过程将产生 SO₂ 和 NO_x、颗粒物等污染物, 因燃烧炉无对应产排污系数, 故本项目 SO₂、NO_x、颗粒物产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年) 中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不

包括电镀工艺)行业系数手册》中的天然气工业炉窑产污系数确定, NO_x 产污系数为 0.00187 千克/立方米-原料、 SO_2 产污系数为 0.000002S 千克/立方米-原料 (S 指收到基硫分(取值范围 0-100, 燃料为气体时, 取值范围 ≥ 0), 根据 GB17820-2018 天然气及供应商提供资料, 本项目 S 取 100), 计算得 SO_2 产污系数为 0.0002 千克/立方米-原料, 颗粒物产污系数为 0.000286 千克/立方米-原料。

本项目 TO 燃烧处理装置天然气燃烧产生的污染物产生量如下表所示。项目 TO 废气处理装置天然气燃烧产生的污染物经排气筒排放, 氮氧化物排放量为 1077.12kg/a、二氧化硫排放量为 115.2kg/a、颗粒物排放量为 164.736kg/a。项目废气排放口基本情况见表 3.2-9, 废气产生和排放情况见表 3.2-10。

表 3.2-6 项目 TO 燃烧处理装置天然气燃烧 NO_x 、 SO_2 和颗粒物产生源强

污染物	天然气用量	产生系数	产生量 (kg/a)	备注
NO_x	57.6 万 m^3/a	0.00187 千克/立方米-原料	1077.120	有机废气排放口 (DA001)
SO_2		0.0002 千克/立方米-原料	115.200	
颗粒物		0.000286 千克/立方米-原料	164.736	

4、新增交通污染源

本项目所需的原辅料主要为环氧树脂、增韧剂、消泡剂、固化剂、填料、粉料、丁酮、环己酮、甲苯、PET膜、BOPP膜、铜箔、过机膜等, 主要从市内或周边县市内采购, 采用汽车运输。项目所在地附近的路网为同观大道、融汇路、松白路等。受本项目原辅料运输影响, 预计附近道路将平均增加汽车 15 车次/天 (按年生产 360 天计)。汽车行驶中主要排放氮氧化物和烃类(CH)等, 按照每车次的运输距离为 70km (一个来回) 计。

根据《环境保护实用数据手册》, 汽车行驶时排放的污染物主要为 NO_2 和烃类(CH), 其各污染物排放系数如下表所示。

表 3.2-7 汽车燃油污染物排放系数

污染物	排放系数 (g/L, 以汽油为例)
NO_2	21.1
CH	33.3

根据相关统计资料和经验数据, 汽车在正常行驶时(行驶速度 $> 5\text{km/h}$) 平均耗油量为 0.10L/km, 因此可以核算出本项目运输车辆的污染排放源强。

表3.2-8 本项目运输车辆污染物排放源强

车流量	车辆运输 距离	污染物	排放速率 (kg/d)	排放量 (t/a)
15车次/天	70km(一个 来回)	NO ₂	2.216	0.6647
		CH	3.497	1.0490

表 3.2-9 项目废气排放口基本情况

排放口 编号	排放口名 称	排放口 类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气 筒高 度(m)	排气筒 出口内 径(m)	排放速 度(m/s)	排气温 度	排放标准		
				经度	纬度					标准名称	排放浓度 限值 (mg/m ³)	排放速 率限值 (kg/h)
DA001	有机废气 排放口	一般排 放口	非甲烷总烃	113.909938	22.735384	23	0.85	17.14	333.15K	《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024年修改单)	60	/
			甲苯								8	/
			甲醇							广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	190	6.05
			NOx							《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024年修改单)	100	/
			SO ₂								50	/
			颗粒物							广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	120	4.53
			臭气浓度							《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)	/	6000 (无量 纲)
DA002	实验废气 排放口	一般排 放口	非甲烷总烃	113.910343	22.735231	52	0.5	14.15	298.15K	广东省《固定污染源 挥发性有机物综合排 放标准》	80	/

										(DB44/2367-2022)		
			甲醛							广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	25	1.73
			甲醇								190	34.7
			硫酸雾								35	10.3
			臭气浓度							《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	40000 (无量纲)

表3.2-10 项目废气产生及排放情况汇总表（正常工况）

废气污染源	污染物		收集效率	风量 (m³/h)	污染物产生情况			污染治理设施			污染物排放情况			排放时间 (h)	排放浓度 限值 (mg/m³)	排放速率 限值 (kg/h)
					产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	治理设 施编码	治理设施工 艺	处理效 率	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)			
DA001有机 废气排放口	非甲烷总烃 (含甲苯、甲 醇)	有组织	调胶、清洗80%； 涂布烘干98%	35000	523.748	18.3312	131984.52	TA001	沸石转轮浓 缩+TO燃烧 处理装置	90%	52.375	1.8331	13198.45	7200	60	/
	甲苯	有组织		35000	48.535	1.6987	12230.75			90%	4.853	0.1699	1223.08	7200	8	/
	甲醇	有组织		35000	1.916	0.0671	482.91			90%	0.192	0.0067	48.29	7200	190	6.05
	NOx	有组织	/	35000	5.200	0.1820	1310.50			/	5.200	0.1820	1310.50	7200	100	/
	SO ₂	有组织	/	35000	0.556	0.0195	140.16			/	0.556	0.0195	140.16	7200	50	/
	颗粒物	有组织	/	35000	0.795	0.0278	200.43			/	0.795	0.0278	200.43	7200	120	4.53

	臭气浓度	有组织	/	35000	少量	少量	少量			/	少量	少量	少量	7200	/	6000 (无量纲)
DA002实验 废气排放口	非甲烷总烃 (含甲醛、甲 醇)	有组织	65%	10000	0.167	0.0017	12.05	TA002	喷淋塔+干 燥装置+活 性炭装置	50%	0.084	0.0008	6.03	7200	80	/
	甲醛	有组织	65%	10000	0.040	0.0004	2.89			50%	0.020	0.0002	1.44	7200	25	1.73
	甲醇	有组织	65%	10000	0.008	0.0001	0.59			50%	0.004	0.00004	0.29	7200	190	34.7
	硫酸雾	有组织	65%	10000	0.042	0.0004	3.05			50%	0.021	0.0002	1.52	7200	35	10.3
	臭气浓度	有组织	/	10000	少量	少量	少量			/	少量	少量	少量	7200	/	40000 (无量 纲)
无组织废气	非甲烷总烃 (含甲苯、甲 醛、甲醇)	无组织	/	/	/	0.5798	4174.60	/	/	/	/	0.5798	4174.60	7200	厂界: 4.0mg/m ³ 厂区内: 监控点处1h平均浓度值: 6mg/m ³ ; 监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³	
	甲苯	无组织	/	/	/	0.0359	258.65	/	/	/	/	0.0359	258.65	7200	0.8	/
	甲醛	无组织	/	/	/	0.0002	1.55	/	/	/	/	0.0002	1.55	7200	0.1	/
	甲醇	无组织	/	/	/	0.0015	10.88				/	0.0015	10.88	7200	12	
	硫酸雾	无组织	/	/	/	0.0002	1.64	/	/	/	/	0.0002	1.64	7200	1.2	/
	颗粒物	无组织	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	7200	1.0	/
	臭气浓度	无组织	/	/	/	少量	少量	/	/	/	/	少量	少量	7200	/	20 (无量纲)

5、非正常工况废气排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目生产设备不存在开停车。设备运行时首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所使用的各类化学品所产生的废气都能得到处理。

项目废气处理系统出现故障可能性较大，项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位，药剂投加不正常等情况，导致处理效率降低或失效。企业自发现故障到关停所有生产设施所需时间在 2h 以内，持续时间短且排放量有限，不会对区域环境质量产生明显不利影响。非正常工况下废气污染物源强如下表。

表3.2-10 项目非正常工况下废气污染源强一览表

废气污染源	污染物		收集效率	风量 (m ³ /h)	污染物产生情况			污染治理设施			污染物排放情况		单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
					产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	治理设施 名称	治理设施工 艺	处理效率	非正常排放 浓度 (mg/m ³)	非正常排放 速率 (kg/h)			
DA001有机废气排放口	非甲烷总烃 (含 甲苯、甲醇)	有组织	调胶、清洗80%； 涂布烘干98%	35000	523.748	18.3312	131984.52	TA001	沸石转轮浓缩+TO燃烧 处理装置	0%	523.748	18.3312	≤2	≤2	定期检修，必要时停止生产原料的供给。
	甲苯 (苯系物)	有组织		35000	48.535	1.6987	12230.75			0%	48.535	1.6987	≤2	≤2	
	甲醇	有组织		35000	1.916	0.0671	482.91			0%	1.916	0.0671	≤2	≤2	
	NO _x	有组织	/	35000	5.200	0.1820	1310.50			/	5.200	0.1820	≤2	≤2	
	SO ₂	有组织	/	35000	0.556	0.0195	140.16			/	0.556	0.0195	≤2	≤2	
	颗粒物	有组织	/	35000	0.795	0.0278	200.43			/	0.795	0.0278	≤2	≤2	
	臭气浓度	有组织	/	35000	少量	少量	少量			/	少量	少量	≤2	≤2	
DA002实验废气排放口	非甲烷总烃 (含 甲醛、甲醇)	有组织	65%	10000	0.167	0.0017	12.05	TA002	喷淋塔+干燥装置+活性炭装置	0%	0.167	0.0017	≤2	≤2	定期检修，定时更换喷淋液和活性炭。
	甲醛	有组织	65%	10000	0.040	0.0004	2.89			0%	0.040	0.0004	≤2	≤2	
	甲醇	有组织	65%	10000	0.008	0.0001	0.59			0%	0.008	0.0001	≤2	≤2	
	硫酸雾	有组织	65%	10000	0.042	0.0004	3.05			0%	0.042	0.0004	≤2	≤2	
	臭气浓度	有组织	/	10000	少量	少量	少量			/	少量	少量	≤2	≤2	

3.2.3 噪声源

本项目运营期噪声主要来源于涂布机、气流粉碎机、研磨机、分切机、裁切机、贴合机、真空包装机、空压机、风机及泵等设备产生的噪声，通过采取减震、隔声、消声等综合性措施，减少噪声对环境的影响。参考《噪声与振动控制工程手册》（马大道主编）、《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编）、《环境工程手册-环境噪声控制卷》（郑长聚主编）等，本项目噪声设备及源强如下表所示。

表 3.2-11 项目运营期主要噪声源调查清单（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			单台声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行 时段	设备数 量(台)
		X	Y	Z				
风机 1	/	-19	13	20	80/1	选用低噪声设备、采取减震、消声等措施	20h/d	1
风机 2	/	20	-6	50	80/1	选用低噪声设备、采取减震、消声等措施	20h/d	1
沸石转轮浓缩+TO燃烧炉	/	-22	15	20	70/1	选用低噪声设备、采取减震等措施	20h/d	1
喷淋塔+干燥装置+活性炭装置	/	18	-5	50	75/1	选用低噪声设备、采取减震等措施	20h/d	1

备注：表中坐标以项目所在建筑中心（113.910137,22.735274）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。设施置于室外楼顶，通过选用低噪声设备、减震降噪等措施降噪效果取 15dB(A)。

表 3.2-12 项目运营期主要设备噪声源强一览表（室内声源）

建筑名称	声源名称	型号	设备数量 (台/套)	单台声源源强	多台设备 等效声源 组源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内 边界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/ 距声源距 离)/ (dB(A) /m)	(声压级/ 距声源距 离)/ (dB (A) /m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
生产厂房	涂布机 (含供胶系统)	SZLX-JT J-1300	2	75/1	78/1	选用低 噪声设 备、采 取减 震、厂 房隔声 等措施	4	-14	1.2	6	62	20h/d	28	34	1
	气流粉碎机	/	1	75/1	75/1		-16	-10	1.2	3	65		28	37	1
	研磨机	/	2	75/1	78/1		-4	-15	1.2	3	68		28	40	1
	分切机	SZLX-F QJ-1300	2	75/1	78/1		-10	-8	7.2	3	68		28	40	1
	裁切机	SZLX-C QJ-680	2	75/1	78/1		-20	-10	7.2	3	68		28	40	1
	贴合机	/	1	75/1	75/1		13	-17	7.2	3	65		28	37	1
	真空包装机	/	2	75/1	78/1		20	-15	7.2	3	68		28	40	1
	空压系统	/	1	90/1	90/1		11	-14	1.2	3	80		28	52	1

	泵	/	5	85/1	92/1		-8	-20	1.2	3	82		28	54	1
--	---	---	---	------	------	--	----	-----	-----	---	----	--	----	----	---

备注：①表中坐标以项目所在建筑中心（113.910137，22.735274）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。根据《环境噪声控制工程》，郑长聚等编，高等教育出版社，1990，墙体隔声量可以达到 35~53dB(A)，考虑到声音会通过门窗传播出去，故保守估计取最低隔声量的 80%，即 $35 \times 80\% = 28\text{dB(A)}$ 。

3.2.4 固体废物

1、生活垃圾

本项目扩建后劳动定员为 120 人，按人均产生生活垃圾 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量 60kg/d（21.6t/a）。生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理。

2、一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物包括废边角料、不合格品、废一般包装材料、废样品等，产生量约 11.5t/a，交相关单位回收利用或处理。

（1）废边角料

项目产品裁切时产生废边角料，根建设单位提供资料，废边角料产生量约 4t/a。

（2）不合格品

项目检验过程中会产生不合格品，根建设单位提供资料，不合格品产生量约 2t/a。

（3）废一般废包装材料

项目产生的废一般废包装材料主要为一般原辅材料进厂包装材料及产品包装材料（不含危险化学品原料桶等空桶），根建设单位提供资料，废一般废包装材料约为 5t/a。

（4）废样品

项目实验检验过程中会产生废样品，根建设单位提供资料，废样品产生量约 0.5t/a。

表 3.2-13 一般工业固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	存储方式	储存位置	处理方式
1	废边角料	裁切	固体	塑料膜等	4	箱装	生产厂房	交由相关单位回收利用或处理
2	不合格品	检验	固体	胶膜等	2	箱装	生产厂房	
3	废一般包装材料	拆包、打包等	固体	纸皮、塑料等	5	箱装	生产厂房	
4	废样品	检验	固体	胶膜等	0.5	箱装	生产厂房	
合计					11.5	/		

3、危险废物

本项目产生的危险废物主要为废胶液、废抹布、废有机溶剂、实验废液、废空桶等，共计约 94.5087t/a。项目危险废物须集中收集、储存，定期交由有资质的单位处置。

(1) 废胶液

项目调胶后涂布过程中桶底会残留一定量的废胶液，根据前文中的物料平衡，废胶液产生量约 4.3027t/a。

(2) 废抹布

项目设备擦拭清洁过程中会产生沾染胶液的废抹布，根据建设单位提供资料，废抹布产生量约 1t/a。

(3) 废有机溶剂

项目设备清洗过程中使用有机溶剂进行清洗，会产生废有机溶剂，根据前文中的物料平衡，废有机溶剂（清洗废液）产生量约 69.3t/a。

(4) 实验废液及废水

项目实验过程中实验溶液配置、实验材料清洗、容器清洗等会产生一定量的实验废液、实验废水，根据前文核算及本项目实验用原辅料情况，实验废液及废水产生量约 5.7t/a。

(5) 废空桶

项目环氧树脂、增韧剂、丁酮、环己酮、甲苯等原辅料使用会产生废空桶，根据建设单位提供资料，废空桶产生量约 11t/a。

(6) 废活性炭

项目实验废气中的有机废气主要采用活性炭吸附作用去除，总去除量约为 6.02kg/a。参照《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》附录 D，风量为 10000Nm³/h，蜂窝活性炭最小吸附截面积为 2.78m²，最小装填厚度均为 0.6m。据此核算本项目活性炭装填量，其中，蜂窝活性炭密度按 0.45t/m³计，则本项目活性炭装填量约 0.8t。根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，因此本项目的活性炭更换周期按 3 个月计，即每年更换 4 次，则更换的活性炭量为 3.2t/a，产生的废活性炭量约为 3.206t/a。

表 3.2-14 危险废物产生及处置情况一览表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	有害成分	产生量 (t/a)	危险特性	存储方式	储存位置	处理方式
1	废胶液	HW06	900-402-06	调胶	液态	丁酮、环己酮、甲苯等有机物	4.3027	T, I, R	桶装	危废暂存间	交由有资质的单位处理
2	废抹布	HW49	900-041-49	设备擦拭清洁	固态	沾染的化学物质	1	T/In	袋装	危废暂存间	
3	废有机溶剂	HW06	900-404-06	设备清洗	液态	丁酮等有机物	69.3	T, I, R	桶装	危废暂存间	
4	实验废液及废水	HW49	900-047-49	除油、沉铜、电镀实验等	液态	实验废液	5.7	T/C/I/R	桶装	危废暂存间	
5	废空桶	HW49	900-041-49	原料使用	固态	残留的化学物质	11	T/In	箱装	危废暂存间	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	废气处理	固态	沾染的化学物质	3.206	T	密封袋装	危废暂存间	
合计							94.5087	/			

本项目危险废物产生量共计约 94.5087t/a，项目危废暂存间面积约 36 平方米，储存能力约 15 吨，危险废物收集暂存后将定期交由有资质单位处置，贮存周期约为 1.5 个月，危险废物暂存空间能够满足本项目危险废物的暂存需求。

表 3.2-15 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	生产厂房 2 楼西侧	约 36m ²	分类分区贮存，桶装、袋装贮存	15 吨	不超过一个半月

3.3 项目污染物排放汇总

表3.3-1 本项目污染物产排量一览表

时期	污染物种类		污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
运营 期	废水	生活污水	COD	0.648	0.551
			BOD ₅	9.45	8.6
			SS	10.395	7.277
			NH ₃ -N	1.181	1.134
		实验废水	废水量	6	5.4 (交由有资质单位 拉运处理)
		废气喷淋 塔废水	废水量	5.01	5.01 (交由有资质单位 拉运处理)
	废气		非甲烷总烃(含甲 苯、甲醛、甲醇)	136.171	17.379
			甲苯	12.489	1.482
			甲醛	0.004	0.003
			甲醇	0.494	0.059
			硫酸雾	0.005	0.003
			NO _x	1.311	1.311
			SO ₂	0.140	0.140
			颗粒物	0.200	0.200
			臭气浓度	少量	少量
	固体 废物	生活垃圾	生活垃圾	21.6	0
		一般工业 固体废物	废边角料	4	0
			不合格品	2	0
			废一般包装材料	5	0
			废样品	0.5	0
		危险废物	废胶液	4.3027	0

时期	污染物种类		污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
			废抹布	1	0
			废有机溶剂	69.3	0
			实验废液	5.7	0
			废空桶	11	0
			废活性炭	3.206	0

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

深圳市地处广东南部沿海，陆域位置为东经 $113^{\circ}45'44'' \sim 114^{\circ}37'21''$ ，北纬 $22^{\circ}26'59'' \sim 22^{\circ}51'49''$ ，北部与东莞市和惠州市相邻，南面与香港仅一河之隔，是香港通往广东及内地的必经之地。

光明区位于深圳市西北部，全区面积 156.1km^2 ，海岸线长 30.62km ，下辖光明、公明、新湖、凤凰、玉塘、马田 6 个街道。本项目位于玉塘街道，玉塘街道，隶属于广东省深圳市光明区，位于光明区西南部，东邻凤凰街道，南连宝安区石岩街道、西乡街道，西靠沙井街道，北抵马田街道，辖区面积 21.5 平方千米。本项目选址位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧。

4.1.2 地形地貌

深圳市地势呈东南高，西北低。地貌以丘陵为主，占全市总面积的 44% ，其次是台地和平原，分别占 22.35% 和 22.12% 。丘陵有低丘 ($100 \sim 250\text{m}$) 和高丘 ($250 \sim 500\text{m}$)。台地是红岩台地，阶地包括冲积台地和洪积台地。

光明区地形地貌属于低山丘陵滨海区，背山面海、岗峦起伏，区内水域广阔，青山环绕。地势东北高西南低，地形较为复杂，主要地貌为低山、丘陵、台地和平原，东北部主要为低山，中部及北部主要为丘陵台地，西部主要是冲积平原，并残存一些低丘，而西南海岸多为泥岸，滩涂资源丰富。

4.1.3 气象与气候

深圳属于亚热带海洋性季风气候。区内气候温暖湿润，近 20 年 (2004-2023 年) 平均气温为 23.4°C ，极端最高气温为 37.5°C ，极端最低气温为 1.7°C 。区内雨量充沛，具有明显的干季和湿季，4 月至 9 月为湿季，10 月至次年 3 月为干季，多年平均降水量为 1831.1mm 。受亚热带季风的影响，常年主要风向以东北风为主，年平均风速为 2.1m/s 。

风向玫瑰图见图 4.1-1。

深圳近二十年风向频率统计图
(2004-2023)
(静风频率: 2.3%)

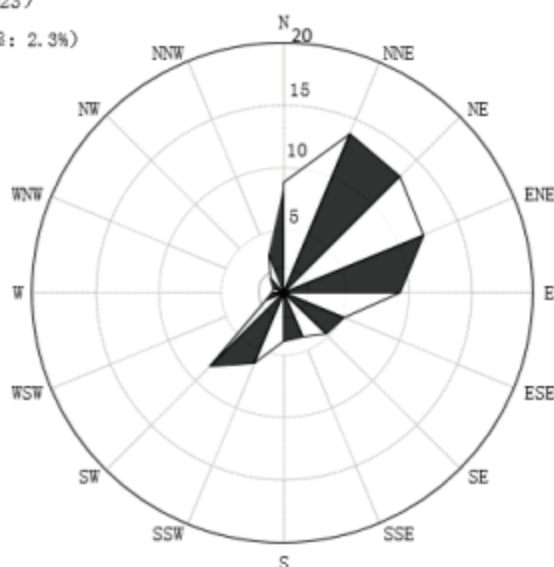


图 4.1-1 2004-2023 年深圳市风向玫瑰图

4.1.4 水文概况

(1) 地表水

本项目位于茅洲河流域。茅洲河位于深圳市西北部，属于珠江口水系，流域面积 400.7 km^2 （包括石岩水库、罗田），其中深圳市境内面积 313 km^2 ，是深圳市境内的主要河流之一，发源于石岩水库的上游—羊台山北麓，流经石岩、公明、光明街办、松岗、沙井五镇（街办），在沙井民主村汇入伶仃洋，全河长 41.61 km ，其中 10.32 km 为石岩水库控制河段，广深公路至河口河长 10.2 km ，是深圳与东莞的界河；河床平均比降 0.94‰ 。流域内已建有石岩、罗田两座中型水库，24 座小型水库。

茅洲河流域多年平均气温 22.4°C ，多年降雨量平均值 1554mm ，但一年内分配极不均匀，降雨主要集中在 4~9 月，茅洲河水系呈不对称树状分布，共有干支流 41 条。

(2) 地下水

根据项目工程勘察报告，项目区域内地下水类型主要为孔隙型水及基岩裂隙水。孔隙水可分为孔隙潜水和孔隙承压水两种。孔隙潜水主要分布在第四系的人工填土层、第四系冲洪积层、残积土层及全风化混合花岗岩中主要由大气降水补给，排泄方式主要为蒸发和地下径流，水量较贫乏，水质易被污染。孔隙承压水

主要分布在第四系冲洪积砂层中，冲洪积砂层孔隙大，利于地下水的赋存和径流，为富水层。岩层裂隙水广泛分布于花岗岩的土状强风化~中风化带裂隙中，透水性和富水性因基岩裂隙发育程度、贯通度、以及与地表水源的连通性等情况而变化，稳定水位一般高于含水层顶面，略具承压性，主要由孔隙水补给，排泄方式为地下径流。

4.1.5 土壤与植被

深圳市地跨热带和亚热带，热带常绿季雨林、南亚热带季雨性常绿阔叶林为地带性植被类型，热带类型较为显著。在植被类型的分布上，由于环境多样，相应地出现明显的规律性，包括水平分布、垂直分布，以及南、北坡分布的规律性。过渡性的植被类型、充足的水热条件以及多样的地貌环境本应使深圳具有丰富的植物种类和良好的植被覆盖，但是，根据中科院华南植物所 80 年代前期调查结果，深圳市原生森林荡然无存。天然植被中常绿季雨林和常绿阔叶林也仅有极小面积的零星分布，广大的丘陵山地则以马尾松灌丛草坡为主。人工种植的用材林呈中小规模斑块散布在水库和城镇周边。1988 年，由于马尾松林病虫害的爆发，林业部不得不命令牺牲深圳的森林，进行炼山消毒，次生林又遭受了毁灭性的破坏。

光明区主要为平原和丘陵台地，由不同的成土过程形成各种各样的赤红壤广泛分布于山地丘陵和台地，其砂粘度适中，理化性质较好，有利于林木的生长。赤红壤的 pH 值大部分在 5.5~5.6 之间。另一种土壤类型是运积土，多分布在沟流冲积、河流冲积地区。区域土壤以赤红壤为主，且多为粘壤土或砂性粘壤土。

4.2 地表水环境质量调查与评价

(1) 水质达标状况

项目所在区域属于茅洲河流域，项目周边地表水为鹅颈水，属于茅洲河的支流。项目生活污水将排入光明水质净化厂进一步处理，光明水质净化厂尾水排入木墩河，木墩河为茅洲河支流。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352 号），茅洲河水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

IV类标准。本评价引用《深圳市生态环境质量报告书》（2023 年度）中 2023 年茅洲河的常规监测资料对茅洲河的水质现状进行评价，根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，地表水水质评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。根据监测结果可知，2023 年茅洲河楼村断面、李松蓢断面、燕川、洋涌大桥、共和村监测断面以及全河段水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

表 4.2-1 2023 年深圳市茅洲河水质监测结果

单位：mg/L（水温：℃；pH 值无量纲；粪大肠菌群：个/L）

水质指标	监测断面						IV 类标准 (≤)
	楼村	李松蓢	燕川	洋涌大桥	共和村	全河段	
水温	25.5	25.4	26.4	26.3	25.85	25.9	—
pH(无量纲)	7.3	7.5	7.3	7.4	7.0	7.3	6~9
DO	7.2	6.8	6.7	7.2	5.0	6.6	≥3
COD _{Mn}	2.8	3.0	3.7	3.9	5.6	3.8	10
COD _{Cr}	11.7	13.8	14.7	16.3	16.1	14.5	30
BOD ₅	1.6	1.6	3.0	3.4	2.0	2.3	6
NH ₃ -N	0.38	0.26	0.80	0.61	0.74	0.56	1.5
TP	0.099	0.092	0.172	0.212	0.1785	0.151	0.3
铜	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	1.0
锌	0.011	0.008	0.008	0.011	0.019	0.011	2.0
氟化物	0.61	0.58	0.62	0.64	0.55	0.60	1.5
硒	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.02
砷	0.0007	0.0008	0.0010	0.0010	0.0014	0.0010	0.1
汞	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00002	0.00001	0.001
镉	0.00003	0.00004	0.00005	0.00005	0.00005	0.00004	0.005
六价铬	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.05
铅	0.00010	0.00008	0.00006	0.00008	0.00017	0.00010	0.05
氰化物	0.0075	0.0092	0.0085	0.0075	0.0030	0.0072	0.2
挥发酚	0.0003	0.0007	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.01
石油类	0.039	0.023	0.036	0.042	0.036	0.035	0.5
阴离子表面	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.3
硫化物	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.5
粪大肠菌群	100000	62000	88000	120000	-	91000	20000

表 4.2-2 2023 年深圳市茅洲河各监测断面水质监测数据标准指数

水质指标	监测断面（标准指数）					
	楼村	李松蓆	燕川	洋涌大桥	共和村	全河段
水温	不评价	不评价	不评价	不评价	不评价	不评价
pH（无量纲）	0.150	0.250	0.150	0.200	0.000	0.150
DO	0.417	0.441	0.448	0.417	0.600	0.455
COD _{Mn}	0.280	0.300	0.370	0.390	0.560	0.380
COD _{Cr}	0.390	0.460	0.490	0.543	0.537	0.483
BOD ₅	0.267	0.267	0.500	0.567	0.333	0.383
NH ₃ -N	0.253	0.173	0.533	0.407	0.493	0.373
TP	0.330	0.307	0.573	0.707	0.595	0.503
铜	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004
锌	0.006	0.004	0.004	0.006	0.010	0.006
氟化物	0.407	0.387	0.413	0.427	0.367	0.400
硒	0.010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.010
砷	0.007	0.008	0.010	0.010	0.014	0.010
汞	0.010	0.010	0.010	0.010	0.020	0.010
镉	0.006	0.008	0.010	0.010	0.010	0.008
六价铬	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
铅	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002
氰化物	0.038	0.046	0.043	0.038	0.015	0.036
挥发酚	0.030	0.070	0.030	0.040	0.030	0.040
石油类	0.078	0.046	0.072	0.084	0.072	0.070
阴离子表面活性剂	0.067	0.067	0.067	0.067	0.100	0.067
硫化物	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
粪大肠菌群	不评价	不评价	不评价	不评价	不评价	不评价



图 4.2-1 2023 年茅洲河水质监测断面位置分布图

(2) 依托污水处理设施稳定达标排放情况

项目生活污水排入光明水质净化厂进一步处理，光明水质净化厂位于公明街道与光明街道交界处，总规模为30万吨/日，主要服务光明高新技术产业园区、光明办事处、公明办事处南部片区，服务面积约96平方公里。光明水质净化厂尾水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准两者严者（ $TN \leq 10 \text{ mg/L}$ ）。根据光明水质净化厂公开发布的自行监测信息（见下表）以及2024年排污许可证执行报告情况，光明水质净化厂2024年废水排放能够稳定达标，对水环境的影响可以接受，本项目污废水依托光明水质净化厂进行处理后达标排放，具有环境可行性。

表 4.2-3 2024 年光明水质净化厂自行监测结果

监测指标	监测结果	执行标准	达标情况
BOD ₅	0.6~2.3mg/L	6mg/L	达标
石油类	0.04~0.08mg/L	0.5mg/L	达标
阴离子表面活性剂	0.08~0.13mg/L	0.3mg/L	达标

4.3 环境空气质量调查与评价

4.3.1 达标区判定

根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2023年度）的大气环境常规监测资料，2023年深圳市、光明区的环境空气质量见下表。

表 4.3-1 2023 年深圳市环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	7	150	4.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.50%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	45	80	56.25%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.00%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	68	150	45.33%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.43%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	37	75	49.33%	达标
CO	年平均质量浓度	600	-	-	-
	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00%	达标
O ₃	年平均质量浓度	60	-	-	-
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	131	160	81.88%	达标

表 4.3-2 2023 年深圳市光明区环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数*	7	150	4.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数*	45	80	56.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
	24 小时平均第 95 百分位数*	68	150	45.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.43	达标
	24 小时平均第 95 百分位数*	37	75	49.33	达标
CO	年平均质量浓度*	600	-	-	-
	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标
O ₃	年平均质量浓度*	60	-	-	-
	日最大 8 小时滑动平均第 90	144	160	90.00	达标

	百分位数				
--	------	--	--	--	--

备注：*SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的24小时均值为深圳市的浓度值，CO、O₃的年平均值为深圳市的浓度值。

由监测结果可知，2023年深圳市、光明区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

4.3.2 基本污染物环境质量现状

本评价收集了距离项目最近的国控环境空气自动监测站——西乡站的2023年逐日环境空气监测数据，统计结果如下表所示。

表 4.3-3 西乡环境空气监测站逐日监测数据统计结果一览表

日期	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ -8h (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)
年平均	7	28	0.6	82	42	18
年均值标准	60	40	/	/	70	35
百分位①日平均（臭氧为日最大8h滑动平均）	9	67	0.9	139	85	38
日均值标准	150	80	4	160	150	75
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
有效天数	358	358	358	358	358	358

注：NO₂、SO₂为98%分位日均值，PM₁₀、PM_{2.5}、CO为95%分位日平均，O₃为90%分位日最大8小时滑动平均。



图 4.3-1 深圳市环境空气质量监测点位图

4.3.3 其他污染物环境质量补充监测

为了解项目所在地环境空气质量状况，本评价委托深圳市虹彩检测技术有限公司于 2023 年 12 月 23 日~29 日进行监测，连续监测 7 天。

(1) 监测布点

本评价在项目主导风向下风向设置 1 个监测点，具体见下表和图 4.3-2。

表 4.3-4 大气环境补充监测点位布设

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方向	相对厂界距离
	X	Y			
G1	113.909494	22.734943	非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、甲苯、甲醛、TSP、TVOC	用地内部	-

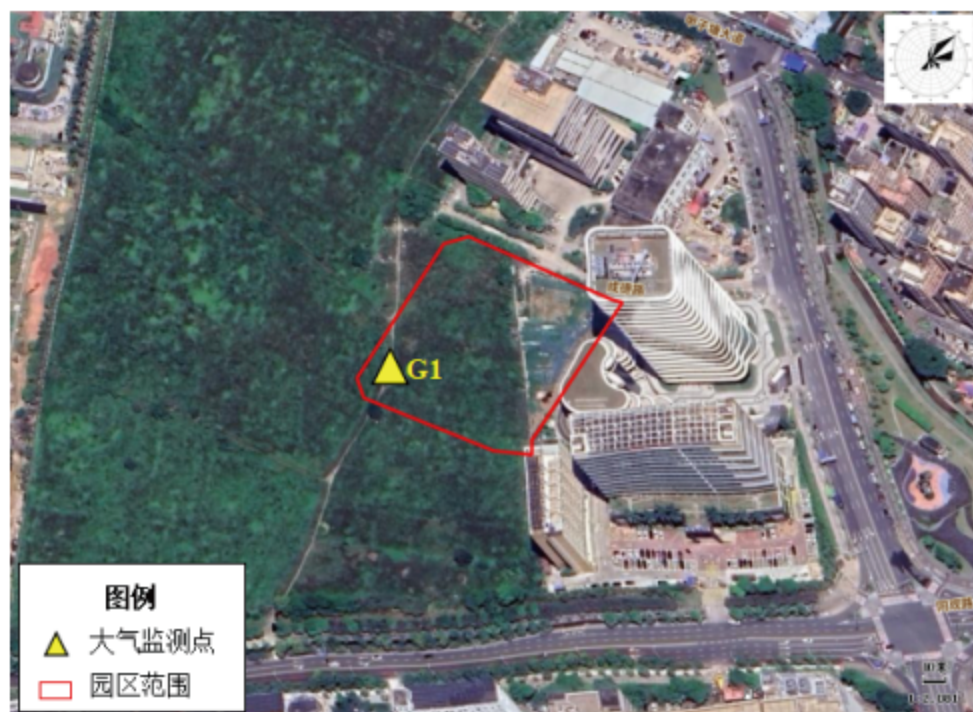


图 4.3-2 大气补充监测布点图

(2) 监测频次

小时值：非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、甲苯、甲醛为小时均值浓度，平均每天采样四次，时间分别为 02:00 时、08:00 时、14:00 时和 20:00 时，每次采样 60 分钟，连续监测 7 天。

日均值：硫酸雾、甲醇、TSP 为 24 小时平均浓度，每天采样一次，每次采样 24 小时，连续监测 7 天。

8 小时均值：TVOC 为 8 小时均值，每天采样一次，每次采样 8 小时，连续监测 7 天。

监测期间同时观测并记录气温、气压、风速、风向等气象要素。

(3) 监测方法及检出限

表 4.3-5 检测方法及检出限

类型	检测项目	检测方法名称及编号	分析仪器	方法检出限/检测范围
环境空气	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC 9790II	0.07mg/m ³
	硫酸雾	离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 Dionex Aquion 型 离子色谱仪 CIC-D120	0.005mg/m ³

	甲醇	小时值：气相色谱法 HJ/T33-1999	气相色谱仪 GC-2010Plus	2mg/m ³
		日均值：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 气相色谱法 (B) 6.1.6 (1)	气相色谱仪 GC-2010Plus	0.1mg/m ³
	甲苯	活性炭吸附/二硫化碳 解吸-气相色谱法 HJ584-2010	气相色谱仪 GC-2010Plus	0.0015mg/m ³
	甲醛	溶液吸收-高效液相色谱法 HJ1154-2020	高效液相色谱仪 LC-2030C	0.002mg/m ³
	TSP	重量法 HJ1263-2022	十万分之一电子分析天平 BT25S	0.007mg/m ³
	TVOC	热脱附气相色谱-质谱法 HJ644-2013	气质联用仪 GCMS-QP2020	0.3μg/m ³

(4) 监测结果及评价

本项目大气补充监测结果及气象数据见表 4.3-6 和表 4.3-7。由监测结果可知，监测点的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值；硫酸雾、甲醇、甲苯、甲醛、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准限值。

表 4.3-6 大气补充监测期间气象数据

采样日期	气象参数					
	天气	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	湿度 (%)	主导风向
12 月 23 日	晴	6.2-12.7	101.3-103.9	1.8-2.3	60.5-71.7	东北风
12 月 24 日	晴	5.0-14.3	102.0-103.1	2.2-2.7	63.7-69.6	东北风
12 月 25 日	晴	6.7-16.8	102.5-103.3	2.2-2.8	60.3-69.8	东北风
12 月 26 日	晴	5.3-18.7	102.2-103.0	1.9-2.6	61.6-68.6	东北风
12 月 27 日	晴	8.8-22.5	102.1-103.3	1.9-2.4	59.6-68.9	东北风
12 月 28 日	晴	10.3-21.6	102.0-103.2	1.8-2.1	61.2-68.7	东北风
12 月 29 日	晴	12.1-26.7	101.5-103.0	1.9-2.4	61.6-68.9	东北风

表 4.3-7 大气环境质量监测结果

监测点 位	采样日期	检测项目	监测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均	
G1	2023-12-23	硫酸雾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/m ³
		甲苯	0.0042	0.011	0.042	<0.0015	/	mg/m ³
		甲醛	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	mg/m ³

监测点 位	采样日期	检测项目	监测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均	
		甲醇	<2	<2	<2	<2	<0.1	mg/m ³
		非甲烷总烃	1.18	1.05	0.88	1.04	/	mg/m ³
		TVOC	/	/	/	/	0.0329	mg/m ³
		TSP	/	/	/	/	0.014	mg/m ³
	2023-12-24	硫酸雾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/m ³
		甲苯	0.045	<0.0015	<0.0015	0.05	/	mg/m ³
		甲醛	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	mg/m ³
		甲醇	<2	<2	<2	<2	<0.1	mg/m ³
		非甲烷总烃	1.19	1.16	1.18	1.18	/	mg/m ³
		TVOC	/	/	/	/	0.0836	mg/m ³
		TSP	/	/	/	/	0.013	mg/m ³
	2023-12-25	硫酸雾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/m ³
		甲苯	<0.0015	0.046	<0.0015	0.0077	/	mg/m ³
		甲醛	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	mg/m ³
		甲醇	<2	<2	<2	<2	<0.1	mg/m ³
		非甲烷总烃	0.85	0.92	0.97	0.97	/	mg/m ³
		TVOC	/	/	/	/	0.019	mg/m ³
		TSP	/	/	/	/	0.014	mg/m ³
	2023-12-26	硫酸雾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/m ³
		甲苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	mg/m ³
		甲醛	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	mg/m ³
		甲醇	<2	<2	<2	<2	<0.1	mg/m ³
		非甲烷总烃	0.75	0.74	0.71	0.74	/	mg/m ³
		TVOC	/	/	/	/	0.173	mg/m ³
		TSP	/	/	/	/	0.015	mg/m ³
	2023-12-27	硫酸雾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/m ³
		甲苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	mg/m ³

监测点 位	采样日期	检测项目	监测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均	
		甲醛	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	mg/m ³
		甲醇	<2	<2	<2	<2	<0.1	mg/m ³
		非甲烷总烃	0.72	0.74	0.77	0.7	/	mg/m ³
		TVOC	/	/	/	/	0.121	mg/m ³
		TSP	/	/	/	/	0.014	mg/m ³
	2023-12-28	硫酸雾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/m ³
		甲苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	mg/m ³
		甲醛	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	mg/m ³
		甲醇	<2	<2	<2	<2	<0.1	mg/m ³
		非甲烷总烃	1.09	1.14	1.1	1.15	/	mg/m ³
		TVOC	/	/	/	/	0.0011	mg/m ³
		TSP	/	/	/	/	0.013	mg/m ³
	2023-12-29	硫酸雾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/m ³
		甲苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	mg/m ³
		甲醛	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	/	mg/m ³
		甲醇	<2	<2	<2	<2	<0.1	mg/m ³
		非甲烷总烃	0.92	0.9	0.86	0.88	/	mg/m ³
		TVOC	/	/	/	/	0.292	mg/m ³
		TSP	/	/	/	/	0.014	mg/m ³

备注：TVOC以8小时均值计。

表 4.3-8 大气环境监测结果统计表

监测点 位	污染物	平均时间	最小值	最小占 标率%	最大 值	最大占标 率%	评价 标准	单位	达标分 析
G1	硫酸雾	1h 平均	0.0025	0.83%	0.0025	0.83%	0.3	mg/m ³	达标
		24h 平均	0.0025	2.5%	0.0025	2.5%	0.1	mg/m ³	达标
	甲苯	1h 平均	0.0042	2.1%	0.05	25%	0.2	mg/m ³	达标
	甲醛	1h 平均	0.001	2%	0.001	2%	0.05	mg/m ³	达标
	甲醇	1h 平均	1	33.33%	1	33.33%	3	mg/m ³	达标
		24h 平均	0.05	5%	0.05	5%	1	mg/m ³	达标

非甲烷总烃	1h 平均	0.7	35.00%	1.19	59.50%	2	mg/m ³	达标
TVOC	8h 平均	0.0011	0.18%	0.292	48.67%	0.6	mg/m ³	达标
TSP	24h 平均	0.013	4.33%	0.015	5%	0.3	mg/m ³	达标

备注：未检出的按检出限的一半参与统计。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见公式：

$$\rho_{\text{现状}(x,y)} = \text{Max} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \rho_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $\rho_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点（x，y）环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{监测}(j,t)}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1 h 平均、8 h 平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，未检出按检出限的一半计；

n——现状补充监测点位数。

根据以上公式可以分别计算，本项目主要评价因子在评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，如下表所示。

表 4.3-9 补充监测因子环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度一览表

监测因子	平均时段	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
硫酸雾	1h 平均	2.5
	24h 平均	2.5
甲苯	1h 平均	50
甲醛	1h 平均	1
甲醇	1h 平均	1000
	24h 平均	50
非甲烷总烃	1h 平均	1190
TVOC	8h 平均	292
TSP	24h 平均	15

4.4 声环境质量调查与评价

本项目位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中的 3 类标准。

4.4.1 监测方案

在本项目厂界外共设 7 个环境噪声监测点（N1~N7），监测时间为 2023 年 12 月 27~28 日，昼夜各监测 1 次。监测点位见下图。

环境噪声采样依据为《声环境质量标准》（GB3096-2008）。



图 4.4-1 声环境补充监测布点图

4.4.2 监测结果及评价

本项目周边环境噪声监测结果见下表。

由噪声监测结果可知，本项目四周厂界昼夜声环境质量可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中厂界外声环境功能区 3 类标准。

表 4.4-1 环境噪声监测结果（单位：dB(A)）

测点编号	测点位置	监测结果 Leq (dB(A))				标准	达标判定
		2023-12-27		2023-12-28			
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	厂界北侧	59.5	53.5	55.3	51.3	昼间 65 夜间 55	达标
N2	厂界西侧	57.4	52.5	59.0	48.7		达标
N3	厂界南侧	52.8	51.0	60.1	49.6		达标
N4	厂界东侧	58.3	51.9	56.7	50.7		达标

N5	工业区宿舍 1	60.7	51.5	58.9	48.8		达标
N6	工业区宿舍 2	60.8	51.6	57.8	50.6		达标
N7	甲子塘社区	62.0	52.4	63.4	51.0		达标

4.5 土壤环境质量现状

本项目为工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值限值（第二类用地），甲醛执行深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67—2020）第二类用地筛选值标准。

4.5.1 土壤环境质量监测方案

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，本项目主要从事胶膜产品的生产，项目属于“其他行业”，属 IV 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），IV 类建设项目不开展土壤环境影响评价。为了解项目周边土壤环境质量情况，本评价委托深圳市虹彩检测技术有限公司于 2024 年 1 月 12 日进行土壤环境质量监测，监测方案见下表，监测布点见图 4.5-1。

表 4.5-1 土壤环境监测方案

监测点	与本项目位置关系	监测因子	监测频次
SU1	厂界内东北侧	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、甲醛	3层（柱状样） 土壤采样一次
SU2	厂界内南侧		1层（表层样） 土壤采样一次
SU3	厂界内西侧		
SU4	厂界内北侧		
SU5	厂界内东南侧		
SU6	厂界内西南侧		
S7	厂界内中部		
S8	厂界外北侧		
S9	厂界外西北侧		
S10	厂界外西南侧		
S11	厂界外南侧		

备注：表层样在 0~0.2m 取样，柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。



图 4.5-1 土壤环境补充监测布点图

4.5.2 监测结果与评价

本项目土壤环境质量监测结果见表 4.5-2、表 4.5-3，由监测结果可以看出，11 个监测点所有监测指标监测值均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）中建设用地土壤污染风险筛选值限值（第二类用地），甲醛达到深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67—2020）第二类用地筛选值标准。

表 4.5-2 本项目土壤监测数据一览表

序号	检测项目	SU1 (厂界内东北侧)			SU2 (厂界内南侧)			SU3 (厂界内西侧)			SU4 (厂界内北侧)			SU5 (厂界内东南侧)			SU6 (厂界内西南侧)	S7 (厂界内中部)	S8 (厂界外北侧)	S9 (厂界外西北侧)	S10 (厂界外西南侧)	S11 (厂界外南侧)	单位	限值	最大污染指数	达标情况
		0~0.4	1.0~1.3	2.7~3.0	0~0.4	1.0~1.4	2.0~2.5	0~0.4	1.0~1.4	2.5~3.0	0~0.4	1.0~1.4	2.6~3.0	0~0.4	1.0~1.4	2.8~3.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	m			
1	砷	12.9	3.00	1.29	4.78	3.10	2.50	3.50	3.38	6.70	8.74	5.99	3.54	7.51	6.47	6.33	3.15	4.26	7.70	3.74	3.97	3.33	mg/kg	60	0.215	达标
2	镉	0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07	0.06	0.10	0.06	0.04	0.03	mg/kg	6.5	0.015	达标
3	铬(六价)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	mg/kg	5.7	0.044	达标
4	铜	20	13	9	22	6	9	32	11	16	25	16	10	12	13	8	42	31	36	12	33	23	mg/kg	18000	0.0023	达标
5	铅	26.0	18.5	30.2	27.9	28.3	33.2	18.6	9.9	29.5	53.6	21.7	25.0	26.0	23.2	23.2	23.4	41.0	24.6	34.3	22.6	24.9	mg/kg	800	0.067	达标
6	汞	0.239	0.233	0.078	0.113	0.105	0.108	0.103	0.066	0.078	0.102	0.112	0.046	0.226	0.201	0.192	0.143	0.090	0.079	0.100	0.076	0.097	mg/kg	38	0.0063	达标
7	镍	19	7	7	17	10	6	14	<3	7	24	11	11	12	16	24	12	14	16	14	9	18	mg/kg	900	0.027	达标
8	氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/kg	37	1.4*10 ⁻⁵	达标
9	氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/kg	0.43	0.0012	达标
10	1,1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/kg	66	7.6*10 ⁻⁶	达标
11	二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	mg/kg	616	1.2*10 ⁻⁶	达标
12	反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	mg/kg	54	1.3*10 ⁻⁵	达标
13	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg	9	6.7*10 ⁻⁵	达标
14	顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	mg/kg	596	1.1*10 ⁻⁶	达标
15	氯仿(三氯甲烷)	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	mg/kg	0.9	6.1*10 ⁻⁴	达标
16	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	mg/kg	840	7.7*10 ⁻⁷	达标
17	四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	mg/kg	2.8	2.3*10 ⁻⁴	达标
18	苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	mg/kg	4	2.3*10 ⁻⁴	达标
19	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	mg/kg	5	1.3*10 ⁻⁴	达标
20	三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg	2.8	2.1*10 ⁻⁴	达标
21	1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	mg/kg	5	1.1*10 ⁻⁴	达标
22	甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	mg/kg	1200	5.4*10 ⁻⁷	达标
23	1,1,2-三氯乙	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg	2.8	2.1*10 ⁻⁴	达标

序号	检测项目	SU1 (厂界内东北侧)			SU2 (厂界内南侧)			SU3 (厂界内西侧)			SU4 (厂界内北侧)			SU5 (厂界内东南侧)			SU6 (厂界内西南侧)	S7 (厂界内中部)	S8 (厂界外北侧)	S9(厂界外西北侧)	S10 (厂界外西南侧)	S11(厂界外南侧)	单位	限值	最大污染指数	达标情况
	采样深度	0~0.4	1.0~1.3	2.7~3.0	0~0.4	1.0~1.4	2.0~2.5	0~0.4	1.0~1.4	2.5~3.0	0~0.4	1.0~1.4	2.6~3.0	0~0.4	1.0~1.4	2.8~3.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	m			
	烷																									
24	四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	mg/kg	53	1.3*10 ⁻⁵	达标
25	氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg	270	2.2*10 ⁻⁶	达标
26	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg	10	6.0*10 ⁻⁵	达标
27	乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg	28	2.1*10 ⁻⁵	达标
28	对,间-二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg	570	1.1*10 ⁻⁶	达标
29	邻-二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg	640	9.4*10 ⁻⁷	达标
30	苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	mg/kg	1290	4.3*10 ⁻⁷	达标
31	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg	6.8	8.8*10 ⁻⁵	达标
32	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg	0.5	0.0012	达标
33	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	mg/kg	20	3.8*10 ⁻⁵	达标
34	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	mg/kg	560	1.3*10 ⁻⁶	达标
35	苯胺	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	mg/kg	260	7.7*10 ⁻⁵	达标
36	2-氯酚(2-氯苯酚)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/kg	2256	1.3*10 ⁻⁵	达标
37	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg	76	5.9*10 ⁻⁴	达标
38	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg	70	6.4*10 ⁻⁶	达标
39	苯并（a）蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	15	0.0033	达标
40	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	1293	3.9*10 ⁻⁵	达标
41	苯并（b）荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	mg/kg	15	0.0067	达标
42	苯并（k）荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	151	6.7*10 ⁻⁴	达标
43	苯并（a）芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	1.5	0.033	达标
44	茚并（1,2,3-cd）芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	15	0.0033	达标
45	二苯并（a,h）蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	1.5	0.033	达标

序号	检测项目	SU1 (厂界内东北侧)			SU2 (厂界内南侧)			SU3 (厂界内西侧)			SU4 (厂界内北侧)			SU5 (厂界内东南侧)			SU6 (厂界内西南侧)	S7 (厂界内中部)	S8 (厂界外北侧)	S9 (厂界外西北侧)	S10 (厂界外西南侧)	S11 (厂界外南侧)	单位	限值	最大污染指数	达标情况
		0~0.4	1.0~1.3	2.7~3.0	0~0.4	1.0~1.4	2.0~2.5	0~0.4	1.0~1.4	2.5~3.0	0~0.4	1.0~1.4	2.6~3.0	0~0.4	1.0~1.4	2.8~3.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	m			
46	甲醛	0.04	0.07	<0.02	0.02	0.03	0.10	0.06	0.07	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06	<0.02	0.03	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	mg/kg	39	0.0026	达标
47	石油烃 (C10-C40)	15	23	22	13	18	22	15	14	13	11	20	18	22	23	20	23	12	10	14	11	6	mg/kg	4500	0.0051	达标
48	pH	7.46	7.59	6.97	6.88	6.81	6.84	7.75	7.52	7.19	7.46	7.52	7.62	7.01	7.14	6.97	6.97	6.96	8.65	7.03	7.06	6.89	无量纲	/	/	/
49	氧化还原电位	445	470	492	439	474	421	622	552	554	452	486	482	402	456	412	422	441	294	432	350	352	mV	/	/	/
50	阳离子交换量	2.4	1.8	3.6	2.2	2.5	3.4	1.7	2.6	3.2	3.6	4.4	2.4	2.4	3.4	3.6	2.8	5.4	4.2	2.3	3.5	2.1	cmol ⁺ /kg	/	/	/
51	渗透率	1.88	2.10	0.84	1.18	1.01	7.89	1.13	8.07	5.82	1.24	1.13	3.57	1.00	5.07	9.39	1.46	5.01	0.84	3.04	2.52	3.00	mm/min	/	/	/
52	容重	1.18	1.11	1.06	1.05	1.04	1.36	1.18	1.25	1.36	1.17	1.05	1.08	1.02	1.15	1.28	1.26	1.34	1.31	1.40	1.12	1.39	g/cm ³	/	/	/
53	孔隙度	54.0	49.3	55.5	59.7	56.5	42.2	54.0	42.0	40.9	56.1	59.6	45.8	58.0	51.5	42.7	45.9	56.5	58.3	54.1	62.8	54.8	%	/	/	/

备注：计算标准指数时，未检出浓度按检出限一半进行统计标准指数。

表 4.5-3 本项目土壤监测数据一览表

序号	检测项目	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
1	砷	21	12.9	1.29	5.042	2.599	100	0	0
2	镉	21	0.1	/	0.037	0.027	61.9	0	0
3	铬（六价）	21	/	/	/	/	0	0	0
4	铜	21	42	6	19	10.263	100	0	0
5	铅	21	53.6	9.9	26.933	8.605	100	0	0
6	汞	21	0.239	0.066	0.123	0.057	100	0	0
7	镍	21	24	/	12.762	5.773	95.2	0	0
8	氯甲烷	21	/	/	/	/	0	0	0
9	氯乙烯	21	/	/	/	/	0	0	0
10	1,1-二氯乙烯	21	/	/	/	/	0	0	0
11	二氯甲烷	21	/	/	/	/	0	0	0
12	反式-1,2-二氯乙烯	21	/	/	/	/	0	0	0
13	1,1-二氯乙烷	21	/	/	/	/	0	0	0
14	顺式-1,2-二氯乙烯	21	/	/	/	/	0	0	0
15	氯仿（三氯甲烷）	21	/	/	/	/	0	0	0
16	1,1,1-三氯乙烷	21	/	/	/	/	0	0	0
17	四氯化碳	21	/	/	/	/	0	0	0
18	苯	21	/	/	/	/	0	0	0
19	1,2-二氯乙烷	21	/	/	/	/	0	0	0
20	三氯乙烯	21	/	/	/	/	0	0	0
21	1,2-二氯丙烷	21	/	/	/	/	0	0	0
22	甲苯	21	/	/	/	/	0	0	0
23	1,1,2-三氯乙烷	21	/	/	/	/	0	0	0
24	四氯乙烯	21	/	/	/	/	0	0	0
25	氯苯	21	/	/	/	/	0	0	0
26	1,1,1,2-四氯乙烷	21	/	/	/	/	0	0	0
27	乙苯	21	/	/	/	/	0	0	0
28	对,间-二甲苯	21	/	/	/	/	0	0	0
29	邻-二甲苯	21	/	/	/	/	0	0	0
30	苯乙烯	21	/	/	/	/	0	0	0

序号	检测项目	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
31	1,1,2,2-四氯乙烷	21	/	/	/	/	0	0	0
32	1,2,3-三氯丙烷	21	/	/	/	/	0	0	0
33	1,4-二氯苯	21	/	/	/	/	0	0	0
34	1,2-二氯苯	21	/	/	/	/	0	0	0
35	苯胺	21	/	/	/	/	0	0	0
36	2-氯酚(2-氯苯酚)	21	/	/	/	/	0	0	0
37	硝基苯	21	/	/	/	/	0	0	0
38	萘	21	/	/	/	/	0	0	0
39	苯并(a)蒽	21	/	/	/	/	0	0	0
40	蒽	21	/	/	/	/	0	0	0
41	苯并(b)荧蒽	21	/	/	/	/	0	0	0
42	苯并(k)荧蒽	21	/	/	/	/	0	0	0
43	苯并(a)芘	21	/	/	/	/	0	0	0
44	茚并(1,2,3-cd)芘	21	/	/	/	/	0	0	0
45	二苯并(a,h)蒽	21	/	/	/	/	0	0	0
46	甲醛	21	0.1	/	0.038	0.030	71.4	0	0
47	石油烃(C10-C40)	21	23	6	16.429	4.982	100	0	0
48	pH	21	8.65	6.81	7.252	0.425	100	0	0
49	氧化还原电位	21	622	350	400	70.969	100	0	0
50	阳离子交换量	21	5.4	1.7	3.024	0.911	100	0	0
51	渗透率	21	9.39	0.84	3.200	2.597	100	0	0
52	容重	21	1.40	1.02	1.198	0.125	100	0	0
53	孔隙度	21	62.8	40.9	52.390	6.491	100	0	0

备注：“/”表示未检出项目无相应值。

4.6 生态环境质量现状

根据现状调查，项目所在园区场地内原有植被为次生草丛以及人工绿化植被，场地内动物主要为蛇、鼠、鸟、壁虎等小型动物，目前项目所在园区已建成，地表原有的植被大部分已经被清除。根据调查及查阅资料，项目选址不在基本生态控制线范围内，且用地范围内无生态环境保护目标，项目区域内无珍稀濒危野生动植物和古树名木生长。

4.7 周边污染源调查

本项目大气环境影响评价基准年为 2023 年，本次调查 2023 年至今的周边污染源情况，根据项目周边调研情况，本项目评价范围内与本次评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源有 2 家企业，基于调研企业的环评等资料，企业生产规模及主要污染物情况见下表。项目周边污染源排放源强情况见表 5.2-12、表 5.2-13。

表 4.7-1 项目周边污染源概况

序号	企业名称	产品及规模	主要污染物（废水、废气因子）	备注	相对厂址方位	相对场界距离/m
1	深圳市瑞丰光电子股份有限公司	年产车用 LED 280.22 百万件、MINI 直线 LED 4963250 件、MINI 背光 LED 515155 件	废气：非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、氨、硫化氢、臭气浓度； 废水：pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮	2023 年为拟建	东南	60
2	建盈胶业印制（深圳）有限公司	年产塑胶袋 680 吨、胶耳 60 吨、塑胶印制品 60 吨	废气：非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、VOCs； 废水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	2023 年为在建	西南	2200

第5章 环境影响预测与评价

5.1 运营期地表水环境影响分析

(1) 本项目废水排放情况

本项目废水主要为员工办公生活产生的生活污水、实验废水、废气喷淋塔废水。生活污水排放量为 $1620\text{m}^3/\text{a}$ ($4.5\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS 等。实验废水约 $0.015\text{m}^3/\text{d}$ ($5.4\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 pH、COD、SS 以及金属铜、镍等。废气喷淋塔废水约 $5.01\text{m}^3/\text{a}$ ($0.014\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染物为 pH、COD、SS 等。

(2) 废水排放去向

本项目生活污水经园区化粪池处理达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政管网进入光明水质净化厂处理；实验废水和废气喷淋塔废水交由有资质的单位拉运处理。

(3) 依托污水处理设施环境可行性分析

光明水质净化厂位于公明街道与光明街道交界处，总规模为 30 万吨/日，主要服务光明高新技术产业园区、光明办事处、公明办事处南部片区，服务面积约 96 平方公里。2010 年 6 月，光明水质净化厂一期工程正式建成通水，处理能力达 15 万吨/天，出水作茅洲河生态补水，污水处理厂采用改良 A2/O 二级生化处理工艺，出水可达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。2018 年将水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准提至准 IV 类 (COD_{Cr} 、氨氮、总磷、 BOD_5 、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类， $\text{TN} \leq 10\text{mg/L}$ ，其他因子执行一级 A)。光明水质净化厂二期工程处理规模为 15 万 m^3/d (其中深度处理考虑一期提标需求，按 30 万 m^3/d 建设)，处理工艺为强化脱氮改良 A2/O 生物反应池+深度处理。出水水质为准 IV 类 (COD_{Cr} 、氨氮、总磷、 BOD_5 、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类， $\text{TN} \leq 10\text{mg/L}$ ，其他因子执行一级 A)，已在 2018 年通过竣工环保验收。目前光明水质净化厂实际处理量约 23 万 m^3/d ，剩余处理规模约 7 万 m^3/d ，本项目生活污水排放量 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，占光明水质净化厂剩余处理规模的 0.006%，占比较小。本项目所在区域污水管网建设工作也已经完善，光明水质净化厂在水量、水质上能够容纳本项目污废水。本项目污废水纳入光明水质净化厂是可行的。

本项目生活污水经园区化粪池处理后通过市政污水管网排入光明水质净化厂进一步处理达标后排放，实验废水、废气喷淋塔废水交由有资质的单位拉运处理，不直接排

入附近地表水体，对周边地表水体影响较小。

表 5.1-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水文要素影响型 水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目 已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☒	数据来源 排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
		调查时期 丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源 生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☒ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源 水行政主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
		补充监测	监测时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	评价因子	(/)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☒ ；V类 ☐ ；近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ；规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ ；水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ ；水环境保护目标水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ ；对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ ；底泥污染评价 ☐ ；水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ ；水环境质量回顾评价 ☐ ；流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ ；达标区 ☒ ；不达标区 ☐	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	预测因子	(/)	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ；正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐	

		污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐			
	污染源排放量核算	污染物名称 (/)		排放量/(t/a) (/)	
	替代源排放情况	污染源名称 (/)	排污许可证编号 (/)	污染物名称 (/)	排放量/(t/a) (/)
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m			
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	
		监测点位	(/)	(/)	
	监测因子	(/)	(/)	(/)	
	污染物排放清单	☒			
	评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐			

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1 模型选取及选取依据

本项目评价基准年内不存在风速 ≤ 0.5 m/s 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风(风速 ≤ 0.2 m/s)频率超过 35%的情况，本项目大气预测所用的模型为英国剑桥环境研究公司开发的 ADMS 模型，该模型已经被列为环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018）的推荐模型。ADMS 模型可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，还包括一个街道窄谷模型，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。模型可以考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。ADMS 有气象预处理程序，可以用地面的常规

观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。

5.2.2 气象数据调查

本评价采用的是深圳市气象站（59493）资料，气象站位于广东省，地理坐标为东经 114.0033 度，北纬 22.5417 度，海拔高度 63 米。气象站始建于 1952 年，1952 年正式进行气象观测。

本评价收集了深圳市气象站近 20 年的主要气候统计资料及 2023 年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
深圳气象站	59493	国家	114.0033	22.5417	23400	63	2023	干球温度、风向、风速、总云量

表 5.2-2 模拟气象数据信息

气象站坐标		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
东经	北纬				
113.8100	22.5500	22900	2023	压力、温度、风向、风速	WRF 模拟

1、近 20 年常规气候统计资料

项目所在地属于亚热带海洋性季风气候，区内气候温暖湿润，长夏短冬，气候温和，日照充足，雨量充沛。

深圳市气象站近 20 年来（2004-2023 年）气候资料进行统计分析结果详见下表。

表 5.2-3 深圳市气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		23.4	/	/
累年极端最高气温（℃）		36.0	2004-07-01	37.5
累年极端最低气温（℃）		5.7	2016-01-24	1.7
多年平均气压（hPa）		1005.8	/	/
多年平均水汽压（hPa）		22.3	/	/
多年平均相对湿度(%)		73.8	/	/
多年平均降雨量(mm)		1831.1	2023-09-08	243.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	65.1	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数(d)	3.5	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		22.3	2018-09-16	30.0, ENE
多年平均风速（m/s）		2.1	/	/

多年主导风向、风向频率(%)	NNE, 13.7%	/	/
多年静风频率(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$) (%)	2.3	/	/
*统计值代表均值 **极值代表极端值	举例: 累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最大值

表 5.2-4 气象站月平均风速统计 (单位 m/s) (2004-2023)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.1	2	2	2	2.1	2.2	2.1	1.9	2	2.2	2.1	2.3

表 5.2-5 深圳市气象站年风向频率统计 (单位%) (2004-2023)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	8.8	13.7	13.1	12.1	9.3	5.2	4.7	3.8	3.8
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
频率	6.2	8.4	1.6	1.0	1.0	1.6	3.3	2.3	/

表 5.2-6 深圳市气象站月平均气温统计 (单位℃) (2004-2023)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温	15.8	17	19.7	23	26.4	28.3	29.1	28.7	28.2	25.5	22	17.2

深圳近二十年风向频率统计图
(2004-2023)
(静风频率: 2.3%)

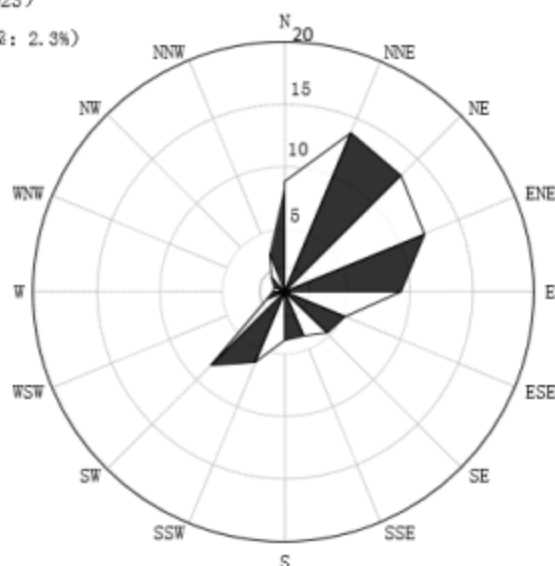


图 5.2-1 深圳市气象站风向玫瑰图 (静风频率 2.3%) (2004-2023)

2、深圳市 2023 年气象资料

本报告收集了深圳气象站 2023 年常规气象资料, 包括: 风向、风速、干球温度、低云量、总云量, 分析统计项目所在地的污染气象条件。

(1) 温度

统计得到 2023 年深圳气象站平均温度为 23.9℃，各月平均温度以 7 月份最高，为 29.5℃；1 月最低，平均为 16.1℃。各月平均温度月变化见下表和下图所示。

表 5.2-7 平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	16.1	18.8	20.9	23.5	26.4	28.6	29.5	29.0	28.1	25.5	22.6	18.1

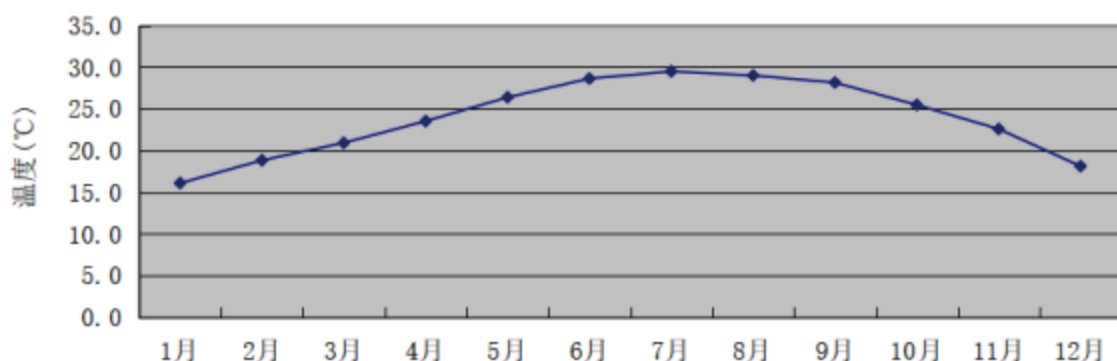


图5.2-2 平均温度的月变化

2、风速

风向、风速决定大气污染物的输送方向及输送速度，对污染物浓度影响重大。根据深圳气象站 2023 年资料统计表明，月平均风速以 1 月最大，为 1.99m/s，9 月平均风速最低，为 1.52m/s。各月平均风速差别不大。各年平均风速的月变化见下表和下图所示。

表 5.2-8 平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.99	1.83	1.62	1.65	1.65	1.53	1.75	1.59	1.52	1.96	1.69	1.86

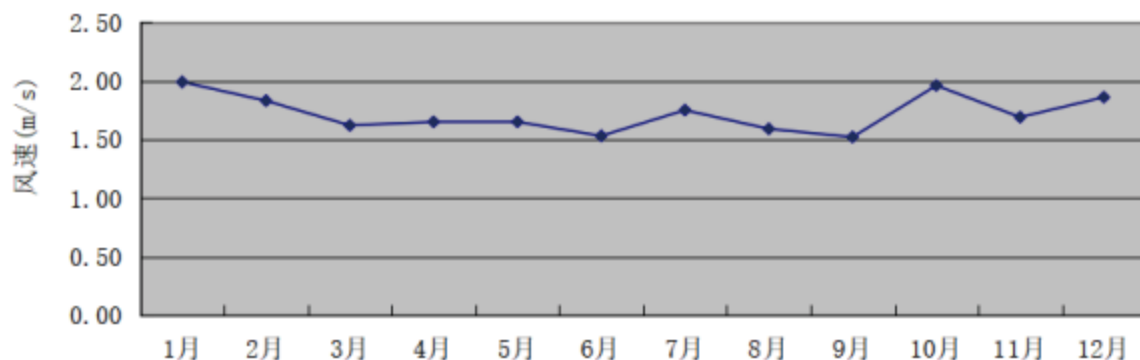


图5.2-3 平均风速的月变化

3、风向、风频

统计表明，项目所在地评价基准年（2023 年）风玫瑰图如下图所示，从图中可知，2023 年项目所在地主要风向为东北风、东风和西南风，统计静风频率为 1.89%。

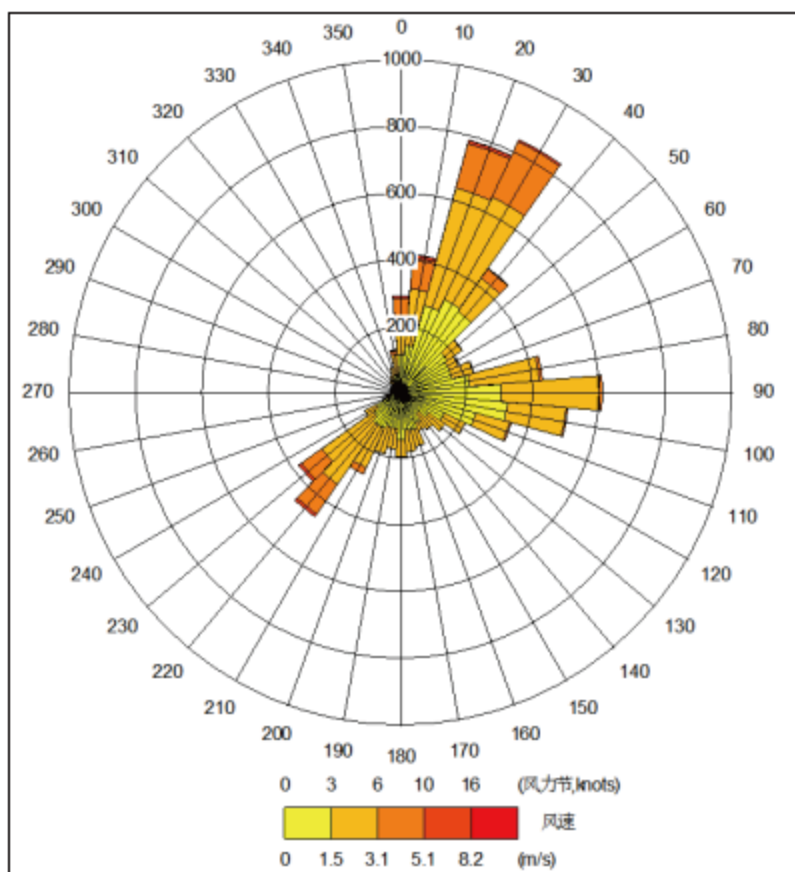


图5.2-4 深圳气象站2023年风频玫瑰图

5.2.3 预测因子

根据项目废气排放特点，本评价选取非甲烷总烃、甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物（TSP）为本项目大气环境影响评价的预测评价因子。

5.2.4 预测源强

1、本项目污染源

（1）正常工况

本项目排放的废气主要为有机废气和实验废气，本项目为新建项目，本项目正常工况下，项目污染物排放源强详见下表。

表 5.2-9 有组织源强参数表（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速/ (m/s)	烟气温 度/℃ ^②	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
DA001	有机废气 排放口	490749.054	2515235.958	17.7	23	0.85	17.14	60	7200	正常 排放	非甲烷总烃	1.8331
											甲苯	0.1699
											甲醇	0.0067
											氮氧化物	0.1820
											二氧化硫	0.0195
											颗粒物	0.0278
DA002	实验废气 排放口	490790.647	2515218.408	17.8	52	0.5	14.15	常温	7200	正常 排放	非甲烷总烃	0.0008
											甲醛	0.0002
											甲醇	0.00004
											硫酸雾	0.0002

表 5.2-10 无组织源强参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
M1	生产厂房	490728.516	2515217.110	17.8	68	48	27	6	7200	正常排放	非甲烷总烃	0.5798
											甲苯	0.0359
											甲醛	0.0002
											甲醇	0.0015
											硫酸雾	0.0002

备注：本项目生产时厂房门窗均为关闭状态，生产厂房层顶处设有通风口，生产厂房的无组织排放源高度保守按厂房一层的通风口高度计，即 M1 无组织排放源高度按 6 米。

（2）非正常工况

本项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位，药剂投加不正常等情况，导致处理效率降低或失效，造成污染物出现事故排放，本评价非正常工况按处理效率降为0计算。非正常工况下，本项目废气排放源强见下表以及表 5.2-10。

表 5.2-11 非正常排放源强参数表（有组织）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃ ^③	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
DA001	有机废气排放口	490749.054	2515235.958	17.7	23	0.85	17.14	60	2	非正常排放	非甲烷总烃	18.3312
											甲苯	1.6987
											甲醇	0.0671
											氮氧化物	0.1820
											二氧化硫	0.0195
											颗粒物	0.0278
DA002	实验废气排放口	490790.647	2515218.408	17.8	52	0.5	14.15	常温	2	非正常排放	非甲烷总烃	0.0017
											甲醛	0.0004
											甲醇	0.0001
											硫酸雾	0.0004

2、周边污染源

本项目大气环境影响评价基准年为 2023 年，本次调查 2023 年至今的周边污染源情况，根据项目周边调研情况，本项目评价范围内与本次评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源有 2 家企业，污染源情况见下表。

表 5.2-12 评价范围内的在建、拟建项目有组织源强参数表

企业名称	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
深圳市瑞丰光电子股份有限公司	排气筒 DA001	490838.29	2515110.38	17	40	0.8	11.05	常温	2400	正常排放	非甲烷总烃	0.00485
											颗粒物	0.00000345
建盈胶业印制(深圳)有限公司	排气筒 DA001	488716.25	2514014.59	24	15	0.4	16.58	常温	2400	正常排放	非甲烷总烃	0.3098
	排气筒 DA002	488713.78	2514028.7	24	15	0.8	13.82	常温	2400	正常排放	非甲烷总烃	0.171
											颗粒物	少量

表 5.2-13 评价范围内的在建、拟建项目无组织源强参数表

企业名称	污染源	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
深圳市瑞丰光电子股份有限公司	厂房	490827.27	2515104.45	17	88	37	9	23	2400	正常排放	非甲烷总烃	0.002205
											颗粒物	0.00000077
建盈胶业印制(深圳)有限公司	厂房	488713.74	2514005.38	24	50	30	2	3	2400	正常排放	非甲烷总烃	0.4278
											颗粒物	少量

5.2.5 预测参数

- (1) 是否考虑建筑物下洗：否。
- (2) 是否考虑干湿沉降：否。
- (3) 扩散场地地表粗糙度：1.5（大的城市）。
- (4) 地面反射率：0.23（默认值，无雪）。
- (5) 最小 Monin—Obukhow 长度：100m（大城市）。
- (6) 网格点设置：预测范围为以项目选址区中心为中心点，边长为 5 km 的矩形区域，网格间距按 50m。
- (7) 其他参数按照 ADMS 软件默认参数设置。

5.2.6 地形数据

本项目所用地形数据采用 Google Earth 的高程数据，高程图范围为以项目选址中心为中心点，边长大于 5km 的矩形区域，数据分辨率>90m。本次大气环境影响评价范围内地形见下图。

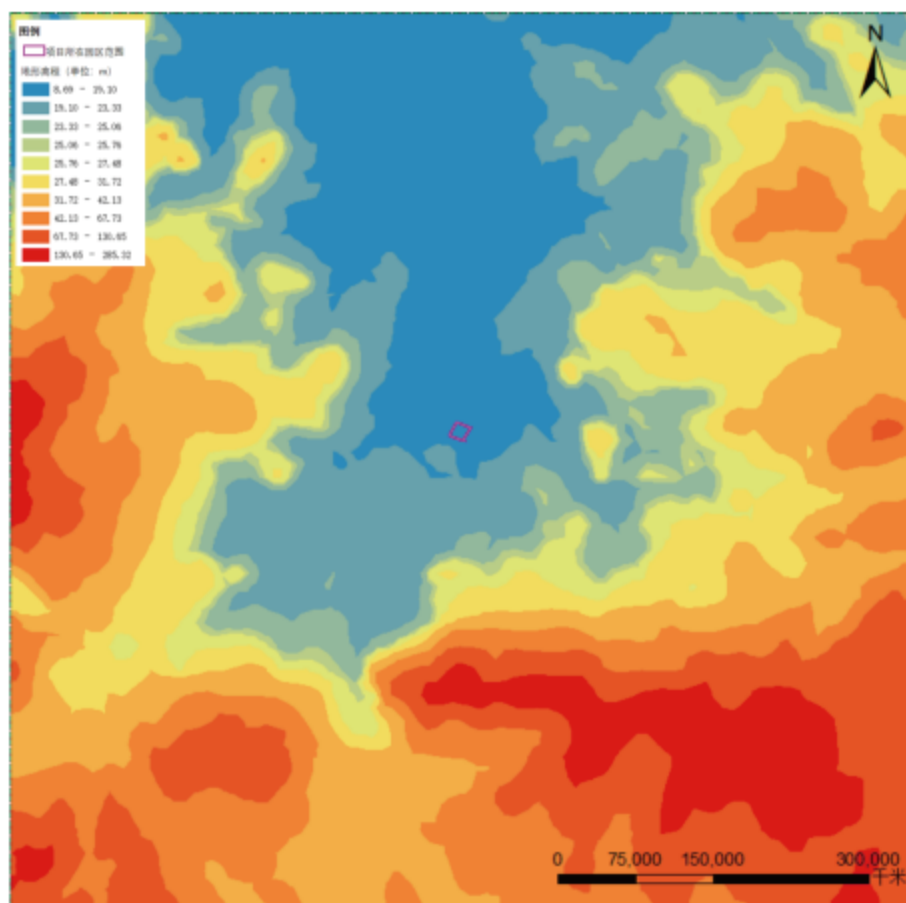


图 5.2-5 项目所在区域地形图

5.2.7 预测内容

本次大气环境影响预测内容包括：

(1) 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(2) 项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

(3) 项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

本项目预测内容及评价要求详见下表。

表 5.2-14 预测内容及评价要求

污染源	污染排放形式	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
新增污染源- “以新带老”污染源(如有)- 区域削减污染源(如有)+ 其他在建、拟建污染源(如有)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率 日平均质量浓度和年平均质量浓度 的达标情况，或短期浓度的达标情 况
新增污染源	非正常排放	1h 平均质量 浓度	最大浓度占标率

注：本项目为新建项目，无“以新带老”污染源。根据调查，本项目无区域削减污染源。

5.2.8 预测结果与评价

5.2.8.1 正常排放情况

一、项目大气污染物贡献浓度预测结果

根据现状监测结果，项目所在地环境空气中特征污染物非甲烷总烃、甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等污染物均可满足相应环境质量标准要求。

经预测，本项目短期浓度及长期浓度预测结果见下表。根据预测结果可知，本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

表 5.2.8-1 正常排放条件下非甲烷总烃最大浓度贡献值和占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率 /%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	88.780	2023/11/16	1	4.44%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		169.994	2023/12/11	20	8.50%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		15.499	2023/7/15	6	0.77%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		21.793	2023/5/6	23	1.09%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		21.942	2023/6/20	21	1.10%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		7.762	2023/5/18	7	0.39%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		4.068	2023/2/7	8	0.20%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		3.998	2023/9/6	21	0.20%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		4.661	2023/6/20	7	0.23%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		3.926	2023/9/22	23	0.20%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		3.808	2023/10/2	17	0.19%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		3.886	2023/4/16	7	0.19%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		3.459	2023/6/14	19	0.17%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		3.317	2023/5/15	7	0.17%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		2.884	2023/5/18	7	0.14%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		2.578	2023/6/3	9	0.13%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		2.108	2023/2/19	8	0.11%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		2.192	2023/8/12	8	0.11%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		2.230	2023/5/15	7	0.11%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490800	2515200		352.360	2023/8/12	7	17.62%	达标

表 5.2.8-2 正常排放条件下甲苯最大浓度贡献值和占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率 /%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	5.533	2023/11/16	1	2.77%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		10.540	2023/12/11	20	5.27%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		1.078	2023/8/5	9	0.54%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		1.430	2023/8/26	7	0.72%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		1.395	2023/8/28	7	0.70%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.659	2023/5/18	7	0.33%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.348	2023/2/7	8	0.17%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.342	2023/4/12	7	0.17%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.395	2023/6/20	7	0.20%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.319	2023/9/25	17	0.16%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.324	2023/6/20	7	0.16%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.330	2023/4/16	7	0.16%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.279	2023/6/14	19	0.14%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.282	2023/5/15	7	0.14%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.244	2023/5/18	7	0.12%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.218	2023/6/3	9	0.11%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.179	2023/2/19	8	0.09%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.186	2023/8/12	8	0.09%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.189	2023/5/15	7	0.09%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490800	2515200		21.835	2023/8/12	7	10.92%	达标

表 5.2.8-3 正常排放条件下甲醛最大浓度贡献值和占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率 /%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.232	2023/11/16	1	0.01%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.442	2023/12/11	20	0.01%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.044	2023/8/5	9	0.00%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.059	2023/8/26	7	0.00%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.058	2023/8/28	7	0.00%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.026	2023/5/18	7	0.00%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.014	2023/2/7	8	0.00%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.014	2023/4/12	7	0.00%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.016	2023/6/20	7	0.00%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.013	2023/9/25	17	0.00%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.013	2023/6/20	7	0.00%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.013	2023/4/16	7	0.00%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.011	2023/6/14	19	0.00%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.011	2023/5/15	7	0.00%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.010	2023/5/18	7	0.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.009	2023/6/3	9	0.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.007	2023/2/19	8	0.00%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.007	2023/8/12	8	0.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.008	2023/5/15	7	0.00%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490800	2515200		0.915	2023/8/12	7	0.03%	达标
21	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	日平均	0.105	2023/12/4	1	0.01%	达标
22	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.170	2023/3/22	1	0.02%	达标
23	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.012	2023/8/11	1	0.00%	达标
24	商住楼	490683.804	2515499.121		0.026	2023/3/22	1	0.00%	达标
25	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.028	2023/3/22	1	0.00%	达标
26	塘尾社区(含规划	491324.479	2515676.662		0.012	2023/8/16	1	0.00%	达标

	居住用地、规划教育设施用地)								
27	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.004	2023/1/12	1	0.00%	达标
28	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.004	2023/11/26	1	0.00%	达标
29	工业区宿舍 ³	489744.157	2515702.595		0.004	2023/9/25	1	0.00%	达标
30	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.003	2023/9/25	1	0.00%	达标
31	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.004	2023/10/2	1	0.00%	达标
32	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.002	2023/9/21	1	0.00%	达标
33	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.005	2023/10/2	1	0.00%	达标
34	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.002	2023/11/23	1	0.00%	达标
35	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.002	2023/8/16	1	0.00%	达标
36	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.002	2023/3/21	1	0.00%	达标
37	将石社区	488668.235	2516747.714		0.001	2023/9/22	1	0.00%	达标
38	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.002	2023/10/2	1	0.00%	达标
39	红星社区	489595.537	2512702.705		0.002	2023/8/25	1	0.00%	达标
40	网格(区域最大落地浓度)	490750	2515200		0.441	2023/1/11	1	0.04%	达标

表 5.2.8-4 正常排放条件下甲醛最大浓度贡献值和占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.030	2023/11/16	1	0.06%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.059	2023/12/11	20	0.12%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.005	2023/7/15	6	0.01%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.007	2023/6/16	5	0.01%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.007	2023/6/20	21	0.01%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.002	2023/7/25	21	0.00%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.001	2023/7/18	23	0.00%	达标

8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548	0.001	2023/9/6	21	0.00%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595	0.001	2023/11/5	18	0.00%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476	0.001	2023/8/1	21	0.00%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517	0.001	2023/7/15	21	0.00%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322	0.001	2023/4/16	7	0.00%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626	0.001	2023/6/14	19	0.00%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867	0.001	2023/5/15	7	0.00%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291	0.001	2023/5/18	7	0.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111	0.000	2023/6/3	9	0.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714	0.000	2023/2/19	8	0.00%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548	0.000	2023/8/12	8	0.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705	0.000	2023/5/15	7	0.00%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490800	2515200	0.122	2023/8/12	7	0.24%	达标

表 5.2.8-5 正常排放条件下硫酸雾最大浓度贡献值和占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.0303	2023/11/16	1	0.01%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.0585	2023/12/11	20	0.02%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.0050	2023/7/15	6	0.00%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.0073	2023/6/16	5	0.00%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.0072	2023/6/20	21	0.00%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.0022	2023/7/25	21	0.00%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.0008	2023/7/18	23	0.00%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.0008	2023/9/6	21	0.00%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.0010	2023/11/5	18	0.00%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.0008	2023/8/1	21	0.00%	达标
11	恒海大厦等居民	489481.86	2515688.517		0.0008	2023/7/15	21	0.00%	达标

	房								
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.0007	2023/4/16	7	0.00%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.0007	2023/6/14	19	0.00%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.0006	2023/5/15	7	0.00%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.0005	2023/5/18	7	0.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.0004	2023/6/3	9	0.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.0004	2023/2/19	8	0.00%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.0004	2023/8/12	8	0.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.0004	2023/5/15	7	0.00%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490800	2515200		0.122	2023/8/12	7	0.04%	达标
21	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	日平均	0.0133	2023/12/4	1	0.01%	达标
22	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.0220	2023/3/22	1	0.02%	达标
23	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.0011	2023/8/11	1	0.00%	达标
24	商住楼	490683.804	2515499.121		0.0026	2023/3/22	1	0.00%	达标
25	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.0026	2023/3/22	1	0.00%	达标
26	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.0008	2023/8/16	1	0.00%	达标
27	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.0003	2023/9/8	1	0.00%	达标
28	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.0002	2023/11/26	1	0.00%	达标
29	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.0003	2023/10/2	1	0.00%	达标
30	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.0002	2023/9/22	1	0.00%	达标
31	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.0003	2023/10/2	1	0.00%	达标
32	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.0001	2023/9/21	1	0.00%	达标
33	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.0003	2023/10/2	1	0.00%	达标
34	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.0001	2023/11/23	1	0.00%	达标
35	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.0001	2023/8/18	1	0.00%	达标
36	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.0001	2023/3/21	1	0.00%	达标
37	将石社区	488668.235	2516747.714		0.0001	2023/9/22	1	0.00%	达标
38	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.0001	2023/10/2	1	0.00%	达标
39	红星社区	489595.537	2512702.705		0.0001	2023/8/25	1	0.00%	达标
40	网格(区域最大落地浓度)	490750	2515200		0.059	2023/1/11	1	0.06%	达标

表 5.2.8-6 正常排放条件下氮氧化物（按 NO₂）最大浓度贡献值和占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率 /%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	1.871	2023/10/4	12	0.94%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		2.635	2023/6/1	9	1.32%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.787	2023/4/16	7	0.39%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		1.048	2023/8/23	9	0.52%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		1.085	2023/6/3	9	0.54%	达标
6	塘尾社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	491324.479	2515676.662		0.574	2023/5/18	7	0.29%	达标
7	田寮社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	489513.109	2514656.022		0.310	2023/2/7	8	0.16%	达标
8	长圳社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	490835.225	2513937.548		0.304	2023/4/12	7	0.15%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.345	2023/6/20	7	0.17%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.273	2023/6/20	7	0.14%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.285	2023/6/20	7	0.14%	达标
12	塘家社区（含规划居住用地）	492307.568	2515797.322		0.288	2023/4/16	7	0.14%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.242	2023/8/12	8	0.12%	达标
14	玉律社区（含规划居住用地）	489089.267	2513781.867		0.249	2023/5/15	7	0.12%	达标
15	光明社区（含规划居住用地）	492648.574	2516783.291		0.212	2023/5/18	7	0.11%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.188	2023/6/3	9	0.09%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.155	2023/2/19	8	0.08%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.164	2023/8/12	8	0.08%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.165	2023/5/15	7	0.08%	达标
20	网格（区域最大落地浓度）	490750	2515300		2.760	2023/6/1	9	1.38%	达标
21	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	日平均	0.454	2023/9/1	1	0.57%	达标

22	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436	均	0.245	2023/6/1	1	0.31%	达标
23	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.117	2023/8/11	1	0.15%	达标
24	商住楼	490683.804	2515499.121		0.296	2023/3/21	1	0.37%	达标
25	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.273	2023/3/21	1	0.34%	达标
26	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.215	2023/8/16	1	0.27%	达标
27	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.071	2023/1/12	1	0.09%	达标
28	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.076	2023/8/31	1	0.09%	达标
29	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.085	2023/9/25	1	0.11%	达标
30	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.059	2023/9/25	1	0.07%	达标
31	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.084	2023/10/2	1	0.10%	达标
32	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.034	2023/9/21	1	0.04%	达标
33	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.086	2023/10/2	1	0.11%	达标
34	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.049	2023/11/23	1	0.06%	达标
35	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.047	2023/8/16	1	0.06%	达标
36	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.033	2023/3/21	1	0.04%	达标
37	将石社区	488668.235	2516747.714		0.023	2023/9/22	1	0.03%	达标
38	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.045	2023/10/2	1	0.06%	达标
39	红星社区	489595.537	2512702.705		0.034	2023/8/25	1	0.04%	达标
40	网格(区域最大落地浓度)	490700	2515100		0.791	2023/10/11	1	0.99%	达标
41	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	年平均	0.034	全年平均	/	0.09%	达标
42	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.025	全年平均	/	0.06%	达标
43	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.012	全年平均	/	0.03%	达标
44	商住楼	490683.804	2515499.121		0.037	全年平均	/	0.09%	达标
45	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.042	全年平均	/	0.10%	达标

46	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662	0.025	全年平均	/	0.06%	达标
47	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022	0.013	全年平均	/	0.03%	达标
48	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548	0.011	全年平均	/	0.03%	达标
49	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595	0.018	全年平均	/	0.04%	达标
50	原精华学校	489598.811	2515884.476	0.012	全年平均	/	0.03%	达标
51	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517	0.018	全年平均	/	0.05%	达标
52	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322	0.003	全年平均	/	0.01%	达标
53	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626	0.019	全年平均	/	0.05%	达标
54	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867	0.009	全年平均	/	0.02%	达标
55	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291	0.006	全年平均	/	0.01%	达标
56	东坑社区	491026.987	2517649.111	0.005	全年平均	/	0.01%	达标
57	将石社区	488668.235	2516747.714	0.004	全年平均	/	0.01%	达标
58	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548	0.010	全年平均	/	0.03%	达标
59	红星社区	489595.537	2512702.705	0.011	全年平均	/	0.03%	达标
60	网格(区域最大落地浓度)	490700	2515100	0.171	全年平均	/	0.43%	达标

表 5.2.8-7 正常排放条件下二氧化硫最大浓度贡献值和占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率 /%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.200	2023/10/4	12	0.04%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.281	2023/6/1	9	0.06%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.084	2023/4/16	7	0.02%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.112	2023/8/23	9	0.02%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.116	2023/6/3	9	0.02%	达标

6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662	日平均	0.061	2023/5/18	7	0.01%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.033	2023/2/7	8	0.01%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.032	2023/4/12	7	0.01%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.037	2023/6/20	7	0.01%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.029	2023/6/20	7	0.01%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.030	2023/6/20	7	0.01%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.031	2023/4/16	7	0.01%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.026	2023/8/12	8	0.01%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.027	2023/5/15	7	0.01%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.023	2023/5/18	7	0.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.020	2023/6/3	9	0.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.017	2023/2/19	8	0.00%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.017	2023/8/12	8	0.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.018	2023/5/15	7	0.00%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490750	2515300		0.295	2023/6/1	9	0.06%	达标
21	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	日平均	0.048	2023/9/1	1	0.03%	达标
22	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.026	2023/6/1	1	0.02%	达标
23	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.012	2023/8/11	1	0.01%	达标
24	商住楼	490683.804	2515499.121		0.032	2023/3/21	1	0.02%	达标
25	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.029	2023/3/21	1	0.02%	达标
26	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.023	2023/8/16	1	0.02%	达标

27	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022	年 平 均	0.008	2023/1/12	1	0.01%	达标
28	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.008	2023/8/31	1	0.01%	达标
29	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.009	2023/9/25	1	0.01%	达标
30	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.006	2023/9/25	1	0.00%	达标
31	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.009	2023/10/2	1	0.01%	达标
32	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.004	2023/9/21	1	0.00%	达标
33	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.009	2023/10/2	1	0.01%	达标
34	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.005	2023/11/23	1	0.00%	达标
35	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.005	2023/8/16	1	0.00%	达标
36	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.004	2023/3/21	1	0.00%	达标
37	将石社区	488668.235	2516747.714		0.002	2023/9/22	1	0.00%	达标
38	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.005	2023/10/2	1	0.00%	达标
39	红星社区	489595.537	2512702.705		0.004	2023/8/25	1	0.00%	达标
40	网格(区域最大落地浓度)	490700	2515100		0.085	2023/10/11	1	0.06%	达标
41	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	年 平 均	0.004	全年平均	/	0.01%	达标
42	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.003	全年平均	/	0.00%	达标
43	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.001	全年平均	/	0.00%	达标
44	商住楼	490683.804	2515499.121		0.004	全年平均	/	0.01%	达标
45	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.004	全年平均	/	0.01%	达标
46	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.003	全年平均	/	0.00%	达标
47	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.001	全年平均	/	0.00%	达标

48	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.001	全年平均	/	0.00%	达标
49	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.002	全年平均	/	0.00%	达标
50	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.001	全年平均	/	0.00%	达标
51	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.002	全年平均	/	0.00%	达标
52	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.000	全年平均	/	0.00%	达标
53	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.002	全年平均	/	0.00%	达标
54	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.001	全年平均	/	0.00%	达标
55	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.001	全年平均	/	0.00%	达标
56	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.001	全年平均	/	0.00%	达标
57	将石社区	488668.235	2516747.714		0.000	全年平均	/	0.00%	达标
58	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.001	全年平均	/	0.00%	达标
59	红星社区	489595.537	2512702.705		0.001	全年平均	/	0.00%	达标
60	网格(区域最大落地浓度)	490700	2515100		0.018	全年平均	/	0.03%	达标

表 5.2.8-8 正常排放条件下颗粒物(TSP)最大浓度贡献值和占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率 /%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	日平均	0.069	2023/9/1	1	0.02%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.037	2023/6/1	1	0.01%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.018	2023/8/11	1	0.01%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.045	2023/3/21	1	0.02%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.042	2023/3/21	1	0.01%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.033	2023/8/16	1	0.01%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.011	2023/1/12	1	0.00%	达标

8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.011	2023/8/31	1	0.00%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.013	2023/9/25	1	0.00%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.009	2023/9/25	1	0.00%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.013	2023/10/2	1	0.00%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.005	2023/9/21	1	0.00%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.013	2023/10/2	1	0.00%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.007	2023/11/23	1	0.00%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.007	2023/8/16	1	0.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.005	2023/3/21	1	0.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.003	2023/9/22	1	0.00%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.007	2023/10/2	1	0.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.005	2023/8/25	1	0.00%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490700	2515100		0.121	2023/10/11	1	0.04%	达标
21	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	年平均	0.005	全年平均	/	0.00%	达标
22	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.004	全年平均	/	0.00%	达标
23	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.002	全年平均	/	0.00%	达标
24	商住楼	490683.804	2515499.121		0.006	全年平均	/	0.00%	达标
25	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.006	全年平均	/	0.00%	达标
26	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.004	全年平均	/	0.00%	达标
27	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.002	全年平均	/	0.00%	达标
28	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.002	全年平均	/	0.00%	达标
29	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.003	全年平均	/	0.00%	达标

30	原精华学校	489598.811	2515884.476	0.002	全年平均	/	0.00%	达标
31	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517	0.003	全年平均	/	0.00%	达标
32	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322	0.001	全年平均	/	0.00%	达标
33	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626	0.003	全年平均	/	0.00%	达标
34	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867	0.001	全年平均	/	0.00%	达标
35	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291	0.001	全年平均	/	0.00%	达标
36	东坑社区	491026.987	2517649.111	0.001	全年平均	/	0.00%	达标
37	将石社区	488668.235	2516747.714	0.001	全年平均	/	0.00%	达标
38	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548	0.002	全年平均	/	0.00%	达标
39	红星社区	489595.537	2512702.705	0.002	全年平均	/	0.00%	达标
40	网格(区域最大落地浓度)	490700	2515100	0.026	全年平均	/	0.01%	达标

二、项目大气污染物叠加浓度预测结果

本项目为新建项目，本次预测把全厂污染源强当做新增污染源进行预测，无“以新带老”污染源。项目同时叠加评价范围内的其他在建、拟建同类污染源的影响。本项目无区域削减污染源。

根据预测结果，本项目新增污染源预测贡献浓度叠加评价范围内的其他在建、拟建同类污染源并叠加现状环境质量浓度后预测结果见下表。根据计算结果，氮氧化物、二氧化硫、颗粒物预测结果叠加背景值后的保证率日平均浓度、年平均浓度均满足环境质量标准，其他污染物叠加现状背景值后的短期和长期浓度均满足相关参照标准。

表 5.2.8-9 正常排放条件非甲烷总烃叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	贡献值(本项目贡献+其他在建、拟建污染源)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	88.851	1190.000	1278.851	63.94%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		170.254	1190.000	1360.254	68.01%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		16.023	1190.000	1206.023	60.30%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		21.842	1190.000	1211.842	60.59%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		21.979	1190.000	1211.979	60.60%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		8.518	1190.000	1198.518	59.93%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		4.079	1190.000	1194.079	59.70%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		4.012	1190.000	1194.012	59.70%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		4.672	1190.000	1194.672	59.73%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		3.936	1190.000	1193.936	59.70%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		3.819	1190.000	1193.819	59.69%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		4.653	1190.000	1194.653	59.73%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		3.469	1190.000	1193.469	59.67%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		12.643	1190.000	1202.643	60.13%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		3.415	1190.000	1193.415	59.67%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		2.687	1190.000	1192.687	59.63%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		2.118	1190.000	1192.118	59.61%	达标

18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		2.198	1190.000	1192.198	59.61%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		2.237	1190.000	1192.237	59.61%	达标
20	网格（区域最大落地浓度）	488750	2514050		681.770	1190.000	1871.770	93.59%	达标

表 5.2.8-10 正常排放条件甲苯叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	贡献值（本项目贡献+其他在建、拟建污染源）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	5.533	50.000	55.533	27.77%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		10.540	50.000	60.540	30.27%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		1.078	50.000	51.078	25.54%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		1.430	50.000	51.430	25.72%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		1.395	50.000	51.395	25.70%	达标
6	塘尾社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	491324.479	2515676.662		0.658	50.000	50.658	25.33%	达标
7	田寮社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	489513.109	2514656.022		0.348	50.000	50.348	25.17%	达标
8	长圳社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	490835.225	2513937.548		0.342	50.000	50.342	25.17%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.395	50.000	50.395	25.20%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.319	50.000	50.319	25.16%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.324	50.000	50.324	25.16%	达标
12	塘家社区（含规划居住用地）	492307.568	2515797.322		0.330	50.000	50.330	25.16%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.279	50.000	50.279	25.14%	达标

14	玉律社区 (含规划 居住用 地)	489089.267	2513781.867		0.282	50.000	50.282	25.14%	达标
15	光明社区 (含规划 居住用 地)	492648.574	2516783.291		0.244	50.000	50.244	25.12%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.218	50.000	50.218	25.11%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.179	50.000	50.179	25.09%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.186	50.000	50.186	25.09%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.189	50.000	50.189	25.09%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490800	2515200		21.835	50.000	71.835	35.92%	达标

表 5.2.8-11 正常排放条件甲醇叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	贡献值(本项目贡献+其他在建、拟建污染源)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.232	1000.000	1000.232	33.34%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.442	1000.000	1000.442	33.35%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.044	1000.000	1000.044	33.33%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.059	1000.000	1000.059	33.34%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.058	1000.000	1000.058	33.34%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.026	1000.000	1000.026	33.33%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.014	1000.000	1000.014	33.33%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.014	1000.000	1000.014	33.33%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.016	1000.000	1000.016	33.33%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.013	1000.000	1000.013	33.33%	达标

11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.013	1000.000	1000.013	33.33%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.013	1000.000	1000.013	33.33%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.011	1000.000	1000.011	33.33%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.011	1000.000	1000.011	33.33%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.010	1000.000	1000.010	33.33%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.009	1000.000	1000.009	33.33%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.007	1000.000	1000.007	33.33%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.007	1000.000	1000.007	33.33%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.008	1000.000	1000.008	33.33%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490800	2515200		0.915	1000.000	1000.915	33.36%	达标
21	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	日平均	0.105	50.000	50.105	5.01%	达标
22	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.170	50.000	50.170	5.02%	达标
23	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.012	50.000	50.012	5.00%	达标
24	商住楼	490683.804	2515499.121		0.026	50.000	50.026	5.00%	达标
25	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.028	50.000	50.028	5.00%	达标
26	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.012	50.000	50.012	5.00%	达标
27	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.004	50.000	50.004	5.00%	达标
28	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.004	50.000	50.004	5.00%	达标
29	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.004	50.000	50.004	5.00%	达标
30	原精华学	489598.811	2515884.476		0.003	50.000	50.003	5.00%	达标

	校								
31	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.004	50.000	50.004	5.00%	达标
32	塘家社区（含规划居住用地）	492307.568	2515797.322		0.002	50.000	50.002	5.00%	达标
33	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.005	50.000	50.005	5.00%	达标
34	玉律社区（含规划居住用地）	489089.267	2513781.867		0.002	50.000	50.002	5.00%	达标
35	光明社区（含规划居住用地）	492648.574	2516783.291		0.002	50.000	50.002	5.00%	达标
36	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.002	50.000	50.002	5.00%	达标
37	将石社区	488668.235	2516747.714		0.001	50.000	50.001	5.00%	达标
38	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.002	50.000	50.002	5.00%	达标
39	红星社区	489595.537	2512702.705		0.002	50.000	50.002	5.00%	达标
40	网格（区域最大落地浓度）	490750	2515200		0.441	50.000	50.441	5.04%	达标

表5.2.8-12 正常排放条件甲醛叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	贡献值(本项目贡献+其他在建、拟建污染源)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.030	1.000	1.030	2.06%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.059	1.000	1.059	2.12%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.005	1.000	1.005	2.01%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.007	1.000	1.007	2.01%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.007	1.000	1.007	2.01%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.002	1.000	1.002	2.00%	达标

7	田寮社区 (含规划 居住用 地、规划 教育设施 用地)	489513.109	2514656.022	0.001	1.000	1.001	2.00%	达标
8	长圳社区 (含规划 居住用 地、规划 教育设施 用地)	490835.225	2513937.548	0.001	1.000	1.001	2.00%	达标
9	工业区宿 舍3	489744.157	2515702.595	0.001	1.000	1.001	2.00%	达标
10	原精华学 校	489598.811	2515884.476	0.001	1.000	1.001	2.00%	达标
11	恒海大厦 等居民房	489481.86	2515688.517	0.001	1.000	1.001	2.00%	达标
12	塘家社区 (含规划 居住用 地)	492307.568	2515797.322	0.001	1.000	1.001	2.00%	达标
13	深圳市光 明区精华 学校	489282.349	2515631.626	0.001	1.000	1.001	2.00%	达标
14	玉律社区 (含规划 居住用 地)	489089.267	2513781.867	0.001	1.000	1.001	2.00%	达标
15	光明社区 (含规划 居住用 地)	492648.574	2516783.291	0.001	1.000	1.001	2.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111	0.000	1.000	1.000	2.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714	0.000	1.000	1.000	2.00%	达标
18	深圳市光 明区荔林 学校	488222.288	2515778.548	0.000	1.000	1.000	2.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705	0.000	1.000	1.000	2.00%	达标
20	网格(区 域最大落 地浓度)	490800	2515200	0.122	1.000	1.122	2.24%	达标

表 5.2.8-13 正常排放条件下硫酸雾叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	贡献值(本项目贡献+其他在建、拟建污染源)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.030	2.500	2.530	0.84%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.059	2.500	2.559	0.85%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.005	2.500	2.505	0.83%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.007	2.500	2.507	0.84%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.007	2.500	2.507	0.84%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.002	2.500	2.502	0.83%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.001	2.500	2.501	0.83%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.001	2.500	2.501	0.83%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.001	2.500	2.501	0.83%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.001	2.500	2.501	0.83%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.001	2.500	2.501	0.83%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.001	2.500	2.501	0.83%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.001	2.500	2.501	0.83%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.001	2.500	2.501	0.83%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.001	2.500	2.501	0.83%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.000	2.500	2.500	0.83%	达标

17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.000	2.500	2.500	0.83%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.000	2.500	2.500	0.83%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.000	2.500	2.500	0.83%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490800	2515200		0.122	2.500	2.622	0.87%	达标
21	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	日平均	0.013	2.500	2.513	2.51%	达标
22	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.022	2.500	2.522	2.52%	达标
23	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.001	2.500	2.501	2.50%	达标
24	商住楼	490683.804	2515499.121		0.003	2.500	2.503	2.50%	达标
25	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.003	2.500	2.503	2.50%	达标
26	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.001	2.500	2.501	2.50%	达标
27	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
28	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
29	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
30	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
31	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
32	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
33	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
34	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
35	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
36	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标

37	将石社区	488668.235	2516747.714		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
38	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
39	红星社区	489595.537	2512702.705		0.000	2.500	2.500	2.50%	达标
40	网格(区域最大落地浓度)	490750	2515200		0.059	2.500	2.559	2.56%	达标

 表5.2.8-14 正常排放条件氮氧化物(按NO₂)叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	贡献值(本项目贡献+其他在建、拟建污染源)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	第98百分位数日平均	0.228	45.000	45.228	56.54%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.153	45.000	45.153	56.44%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.078	45.000	45.078	56.35%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.180	45.000	45.180	56.48%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.220	45.000	45.220	56.52%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.171	45.000	45.171	56.46%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.050	45.000	45.050	56.31%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.059	45.000	45.059	56.32%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.065	45.000	45.065	56.33%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.047	45.000	45.047	56.31%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.068	45.000	45.068	56.33%	达标

12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.025	45.000	45.025	56.28%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.068	45.000	45.068	56.34%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.029	45.000	45.029	56.29%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.038	45.000	45.038	56.30%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.024	45.000	45.024	56.28%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.017	45.000	45.017	56.27%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.036	45.000	45.036	56.30%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.030	45.000	45.030	56.29%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490700	2515100		0.693	45.000	45.693	57.12%	达标
21	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	年平均	0.034	24.000	24.034	60.09%	达标
22	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.025	24.000	24.025	60.06%	达标
23	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.012	24.000	24.012	60.03%	达标
24	商住楼	490683.804	2515499.121		0.037	24.000	24.037	60.09%	达标
25	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.042	24.000	24.042	60.10%	达标
26	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.025	24.000	24.025	60.06%	达标
27	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.013	24.000	24.013	60.03%	达标

28	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548	0.011	24.000	24.011	60.03%	达标
29	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595	0.018	24.000	24.018	60.04%	达标
30	原精华学校	489598.811	2515884.476	0.012	24.000	24.012	60.03%	达标
31	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517	0.018	24.000	24.018	60.05%	达标
32	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322	0.003	24.000	24.003	60.01%	达标
33	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626	0.019	24.000	24.019	60.05%	达标
34	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867	0.009	24.000	24.009	60.02%	达标
35	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291	0.006	24.000	24.006	60.01%	达标
36	东坑社区	491026.987	2517649.111	0.005	24.000	24.005	60.01%	达标
37	将石社区	488668.235	2516747.714	0.004	24.000	24.004	60.01%	达标
38	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548	0.010	24.000	24.010	60.03%	达标
39	红星社区	489595.537	2512702.705	0.011	24.000	24.011	60.03%	达标
40	网格(区域最大落地浓度)	490700	2515100	0.171	24.000	24.171	60.43%	达标

表5.2.8-15 正常排放条件二氧化硫叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	贡献值(本项目贡献+其他在建、拟建污染源)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	第98百分	0.024	7.000	7.024	4.68%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.016	7.000	7.016	4.68%	达标

3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396	位数 日平均	0.008	7.000	7.008	4.67%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.019	7.000	7.019	4.68%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.023	7.000	7.023	4.68%	达标
6	塘尾社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	491324.479	2515676.662		0.018	7.000	7.018	4.68%	达标
7	田寮社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	489513.109	2514656.022		0.005	7.000	7.005	4.67%	达标
8	长圳社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	490835.225	2513937.548		0.006	7.000	7.006	4.67%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.007	7.000	7.007	4.67%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.005	7.000	7.005	4.67%	达标
11	恒海大厦 等居民房	489481.86	2515688.517		0.007	7.000	7.007	4.67%	达标
12	塘家社区 (含规划 居住用地)	492307.568	2515797.322		0.003	7.000	7.003	4.67%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.007	7.000	7.007	4.67%	达标
14	玉律社区 (含规划 居住用地)	489089.267	2513781.867		0.003	7.000	7.003	4.67%	达标
15	光明社区 (含规划 居住用地)	492648.574	2516783.291		0.004	7.000	7.004	4.67%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.003	7.000	7.003	4.67%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.002	7.000	7.002	4.67%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.004	7.000	7.004	4.67%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.003	7.000	7.003	4.67%	达标
20	网格(区域 最大落地 浓度)	490700	2515100		0.074	7.000	7.074	4.72%	达标
21	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	年平均	0.004	6.000	6.004	10.01%	达标
22	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.003	6.000	6.003	10.00%	达标
23	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.001	6.000	6.001	10.00%	达标

24	商住楼	490683.804	2515499.121	0.004	6.000	6.004	10.01%	达标
25	培真幼儿园	490759.591	2515532.639	0.004	6.000	6.004	10.01%	达标
26	塘尾社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	491324.479	2515676.662	0.003	6.000	6.003	10.00%	达标
27	田寮社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	489513.109	2514656.022	0.001	6.000	6.001	10.00%	达标
28	长圳社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	490835.225	2513937.548	0.001	6.000	6.001	10.00%	达标
29	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595	0.002	6.000	6.002	10.00%	达标
30	原精华学校	489598.811	2515884.476	0.001	6.000	6.001	10.00%	达标
31	恒海大厦 等居民房	489481.86	2515688.517	0.002	6.000	6.002	10.00%	达标
32	塘家社区 (含规划 居住用地)	492307.568	2515797.322	0.000	6.000	6.000	10.00%	达标
33	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626	0.002	6.000	6.002	10.00%	达标
34	玉律社区 (含规划 居住用地)	489089.267	2513781.867	0.001	6.000	6.001	10.00%	达标
35	光明社区 (含规划 居住用地)	492648.574	2516783.291	0.001	6.000	6.001	10.00%	达标
36	东坑社区	491026.987	2517649.111	0.001	6.000	6.001	10.00%	达标
37	将石社区	488668.235	2516747.714	0.000	6.000	6.000	10.00%	达标
38	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548	0.001	6.000	6.001	10.00%	达标
39	红星社区	489595.537	2512702.705	0.001	6.000	6.001	10.00%	达标
40	网格(区域 最大落地 浓度)	490700	2515100	0.018	6.000	6.018	10.03%	达标

表5.2.8-16 正常排放条件颗粒物（TSP）叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标m		平均时段	贡献值（本项目贡献+其他在建、拟建污染源）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加后浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	叠加占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍1	490799.839	2515113.506	日平均	0.069	15.000	15.069	5.02%	达标
2	工业区宿舍2	490768.544	2515302.436		0.037	15.000	15.037	5.01%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.018	15.000	15.018	5.01%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.045	15.000	15.045	5.02%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.042	15.000	15.042	5.01%	达标
6	塘尾社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	491324.479	2515676.662		0.033	15.000	15.033	5.01%	达标
7	田寮社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	489513.109	2514656.022		0.011	15.000	15.011	5.00%	达标
8	长圳社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	490835.225	2513937.548		0.012	15.000	15.012	5.00%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		0.013	15.000	15.013	5.00%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.009	15.000	15.009	5.00%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.013	15.000	15.013	5.00%	达标
12	塘家社区（含规划居住用地）	492307.568	2515797.322		0.005	15.000	15.005	5.00%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.013	15.000	15.013	5.00%	达标
14	玉律社区（含规划居住用地）	489089.267	2513781.867		0.007	15.000	15.007	5.00%	达标
15	光明社区（含规划居住用地）	492648.574	2516783.291		0.007	15.000	15.007	5.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.005	15.000	15.005	5.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.003	15.000	15.003	5.00%	达标

18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548	0.007	15.000	15.007	5.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705	0.005	15.000	15.005	5.00%	达标
20	网格（区域最大落地浓度）	490700	2515100	0.121	15.000	15.121	5.04%	达标

三、网格浓度分布图

（1）贡献浓度分布图

本项目各污染物贡献浓度分布图详见下图。



图 5.2.8-1 非甲烷总烃小时平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.2.8-2 甲苯小时平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.2.8-3 甲醇小时平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

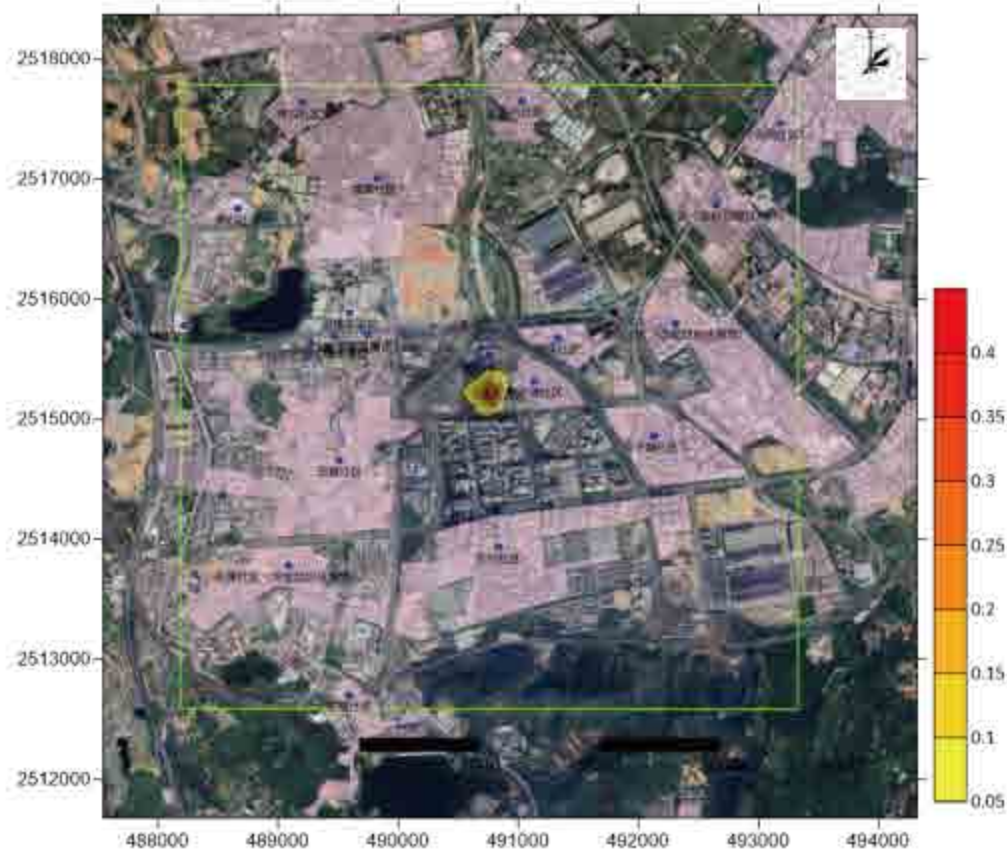


图 5.2.8-4 甲醇日平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.2.8-5 甲醛小时平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.2.8-6 硫酸雾小时平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.2.8-7 硫酸雾日平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

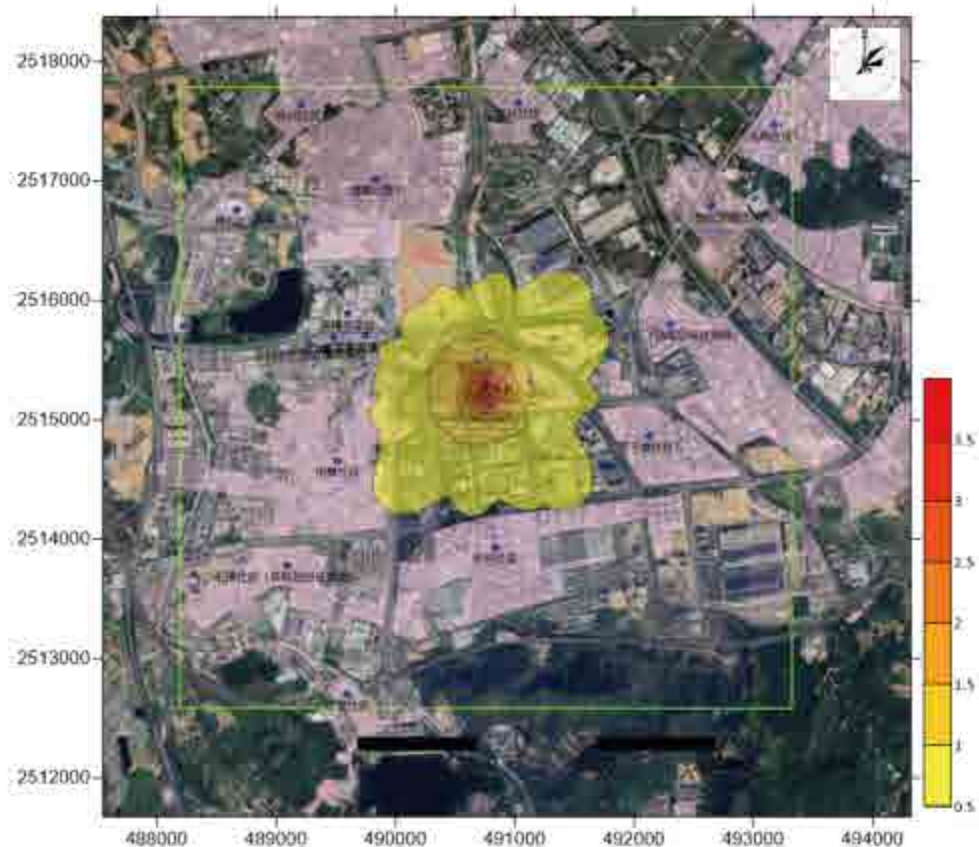


图 5.2.8-8 氮氧化物（按 NO₂）小时平均贡献浓度分布图（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

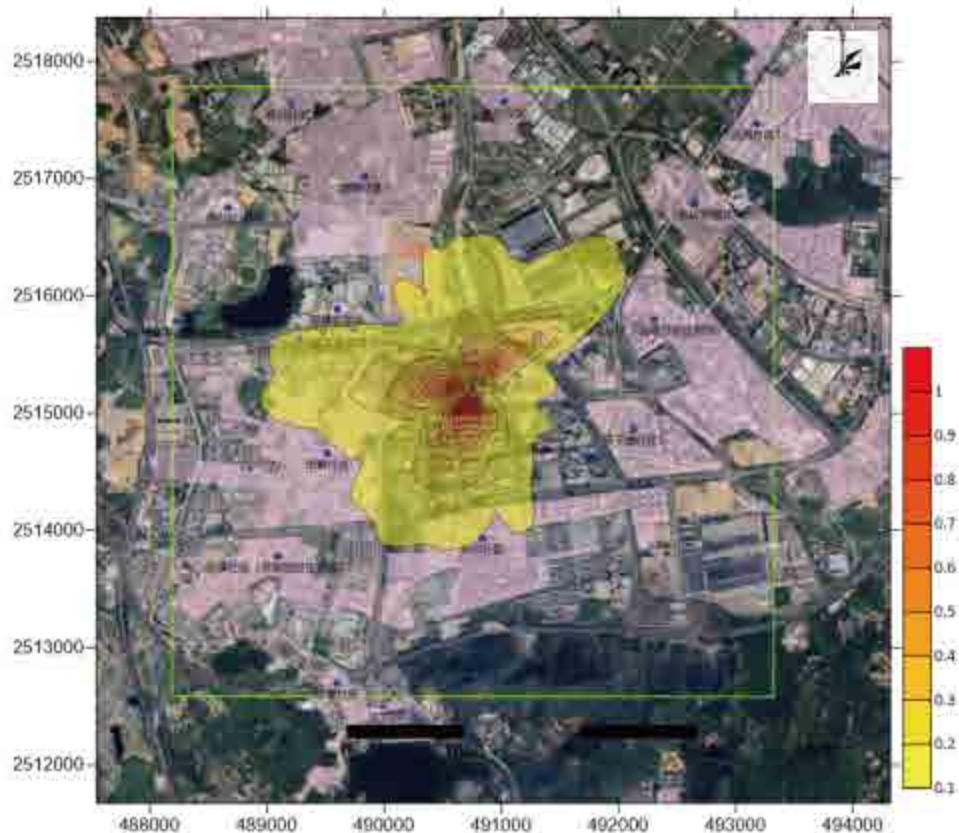


图 5.2.8-9 氮氧化物（按 NO₂）日平均贡献浓度分布图（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

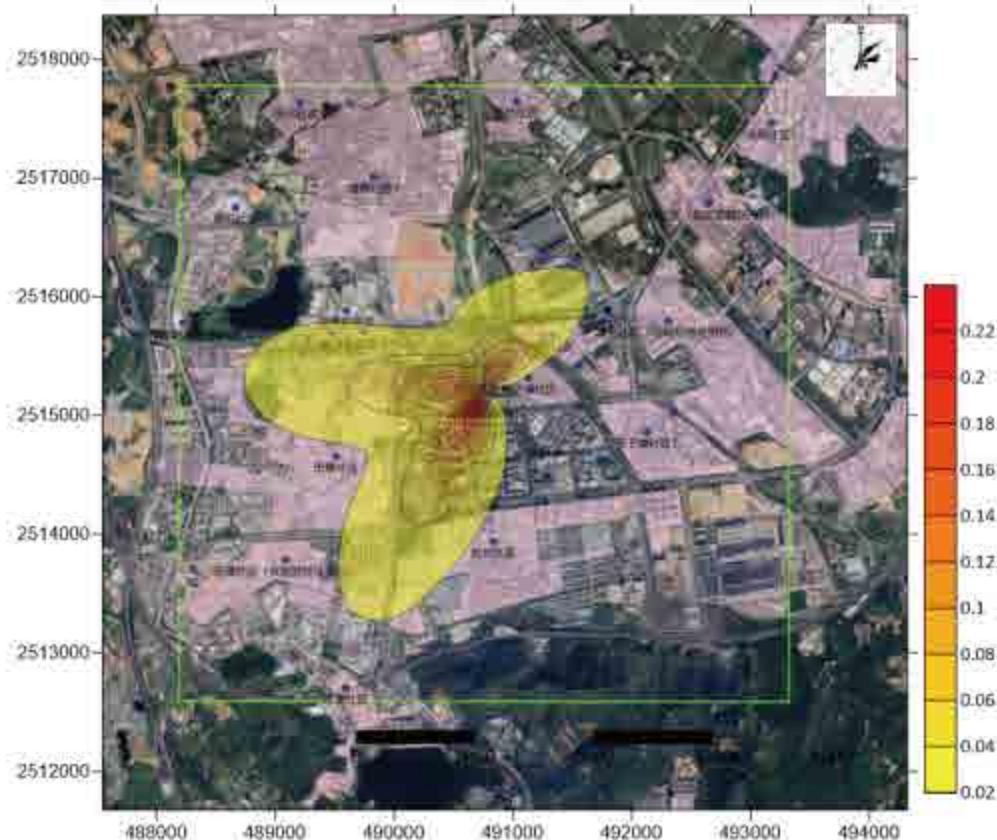


图 5.2.8-10 氮氧化物（按 NO₂）年平均贡献浓度分布图（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

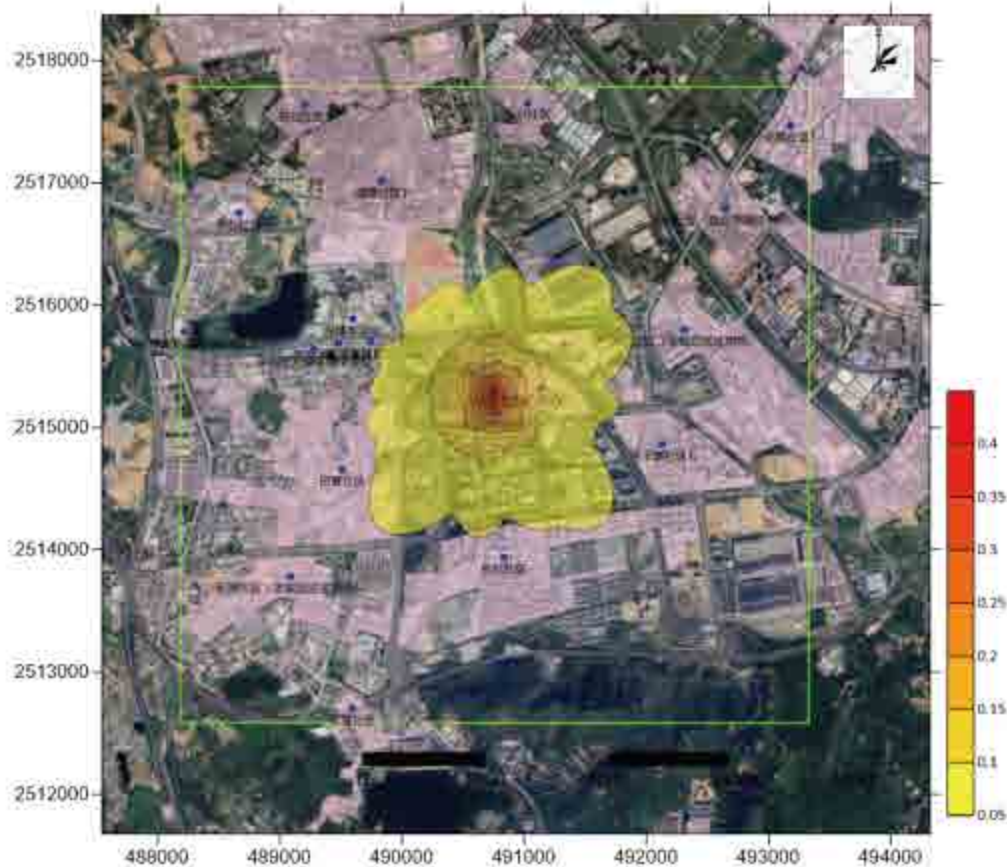


图 5.2.8-11 二氧化硫小时平均贡献浓度分布图（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

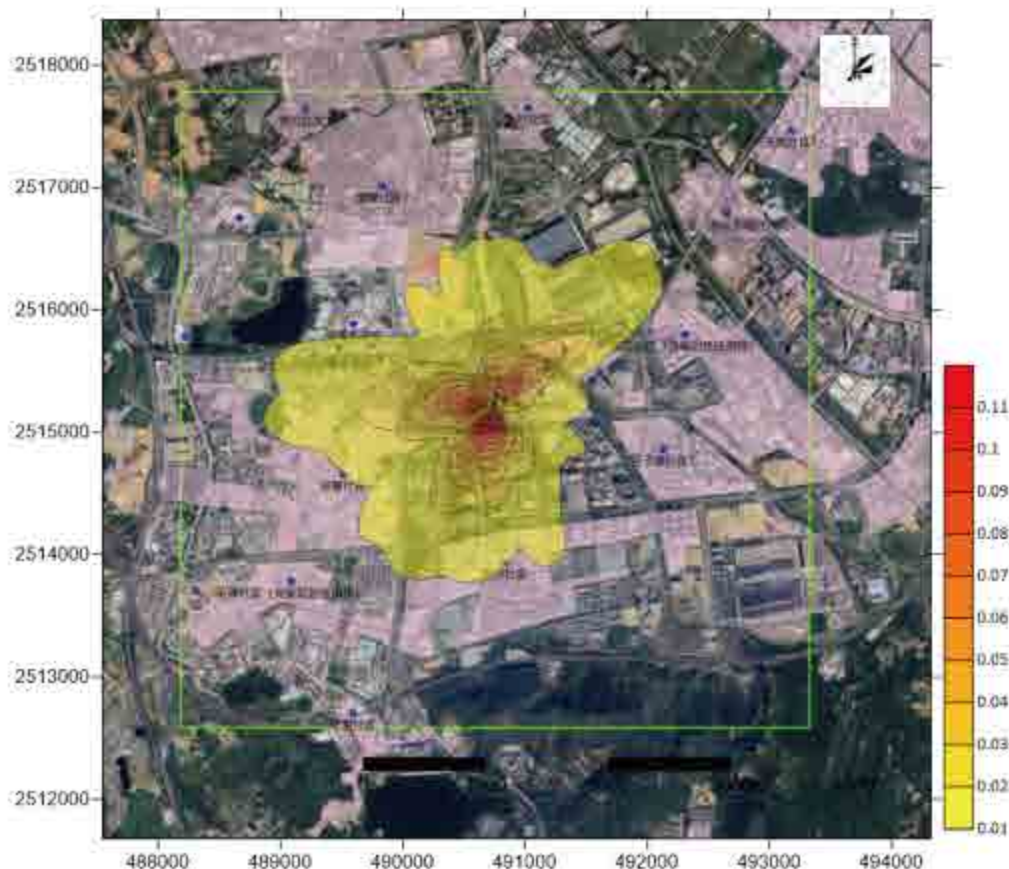


图 5.2.8-12 二氧化硫日平均贡献浓度分布图 (ug/m^3)

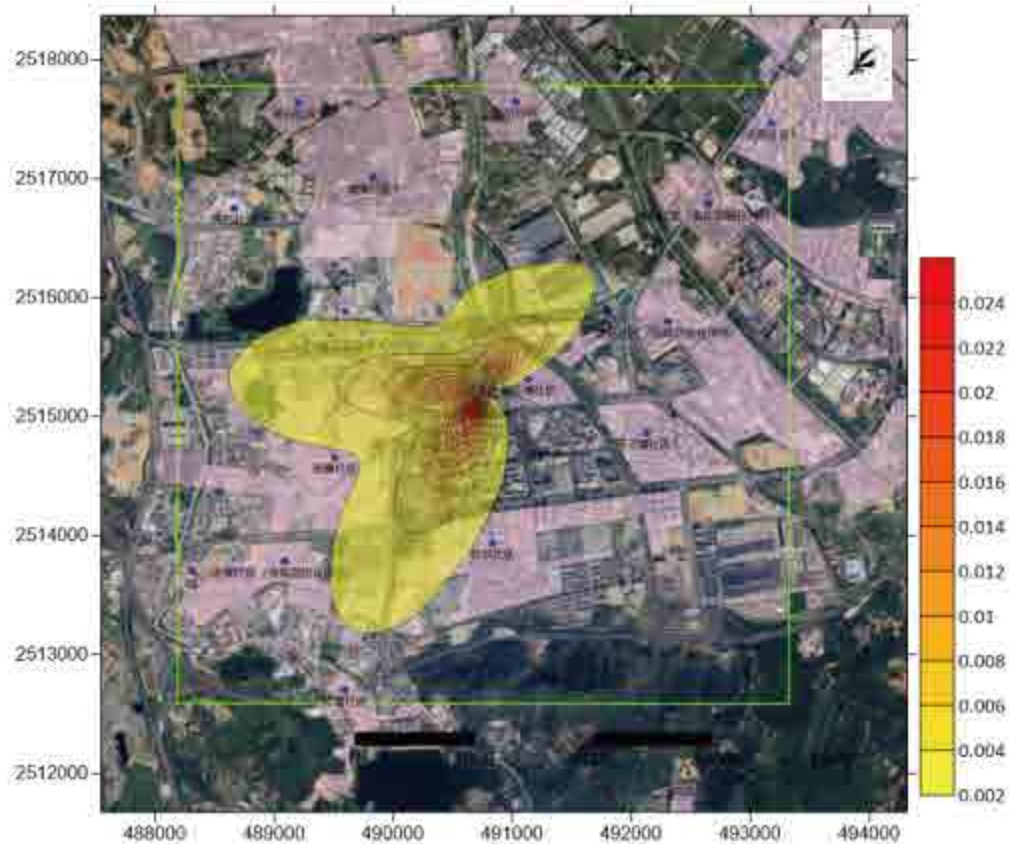


图 5.2.8-13 二氧化硫年平均贡献浓度分布图 (ug/m^3)

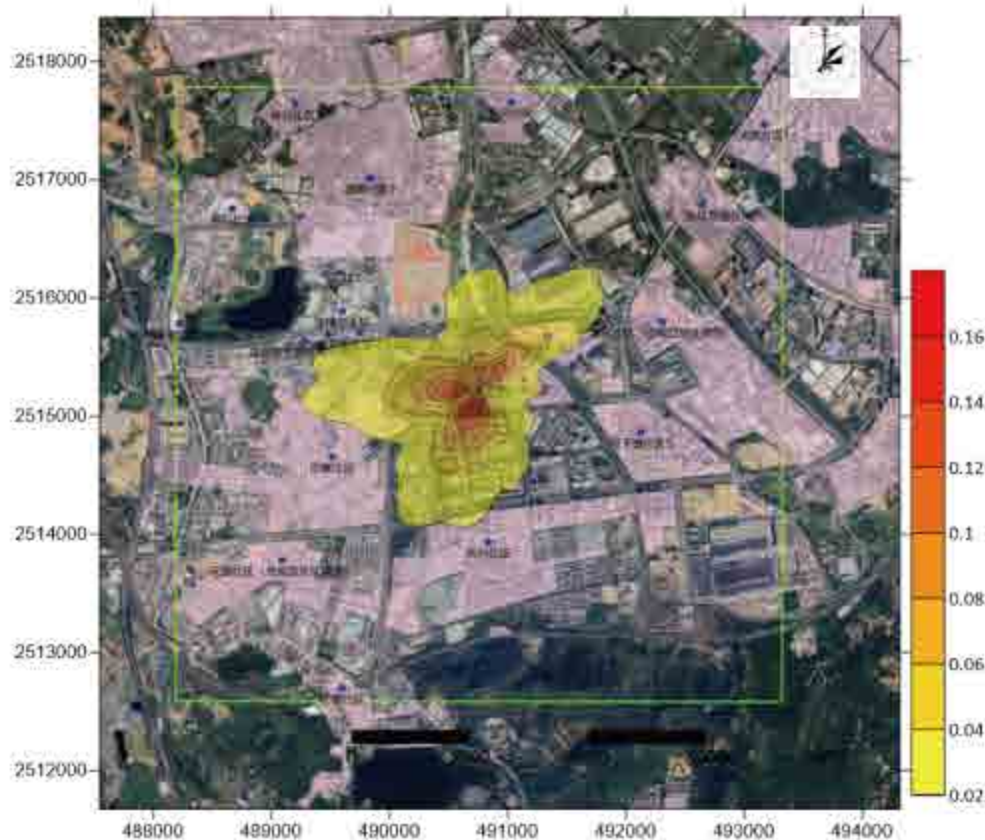


图 5.2.8-14 颗粒物 (TSP) 日平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

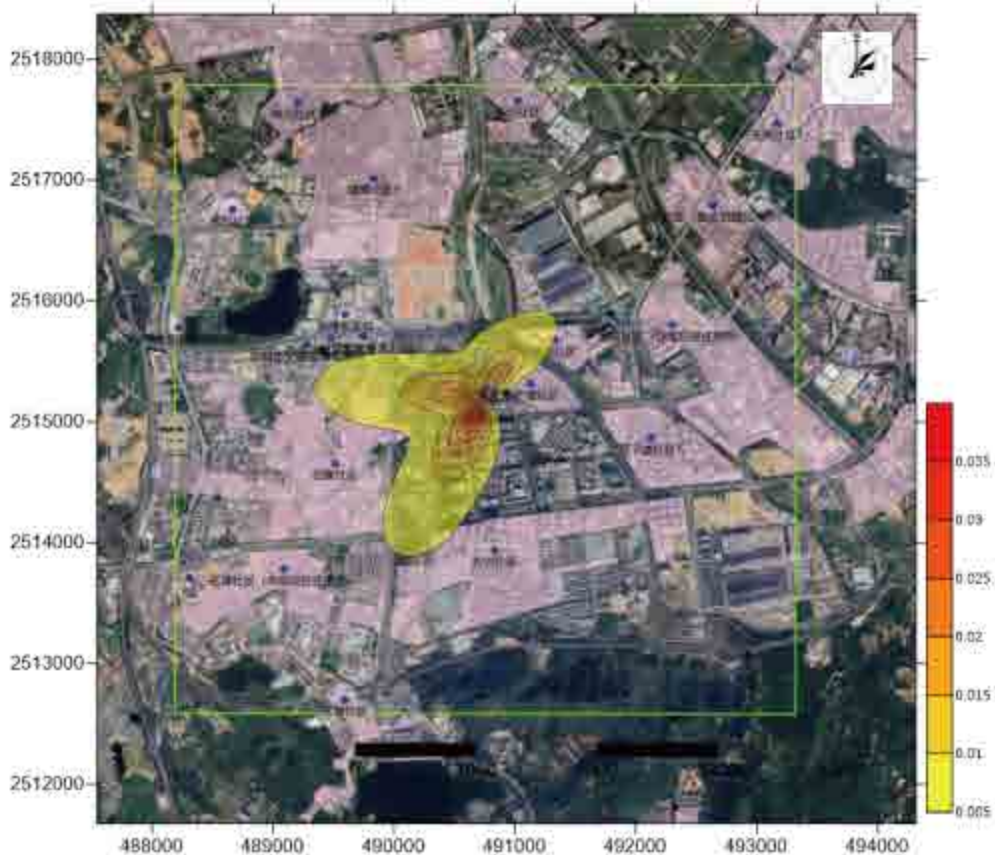


图 5.2.8-15 颗粒物 (TSP) 年平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(2) 叠加浓度分布图

本项目各污染物叠加背景值后的叠加浓度分布图详见下图。

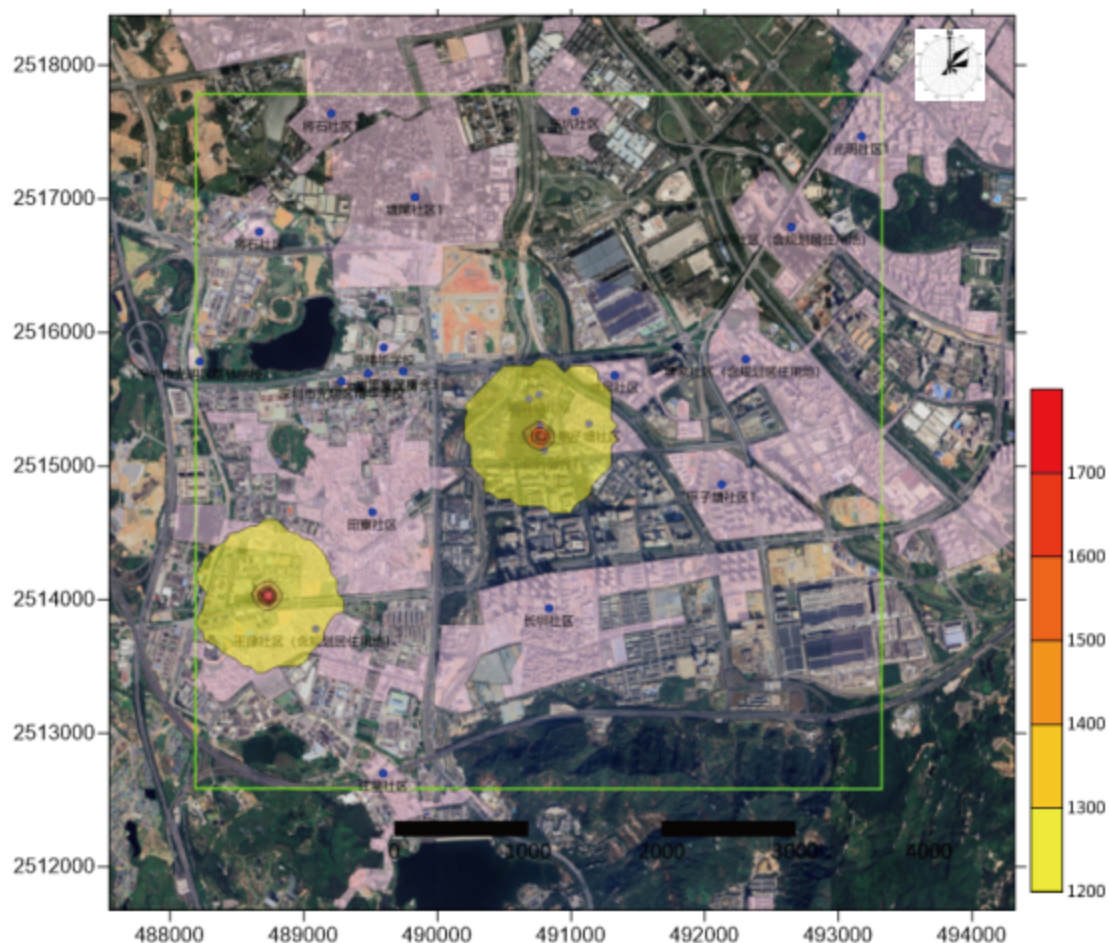


图 5.2.8-16 非甲烷总烃小时平均叠加浓度分布图 (ug/m^3)

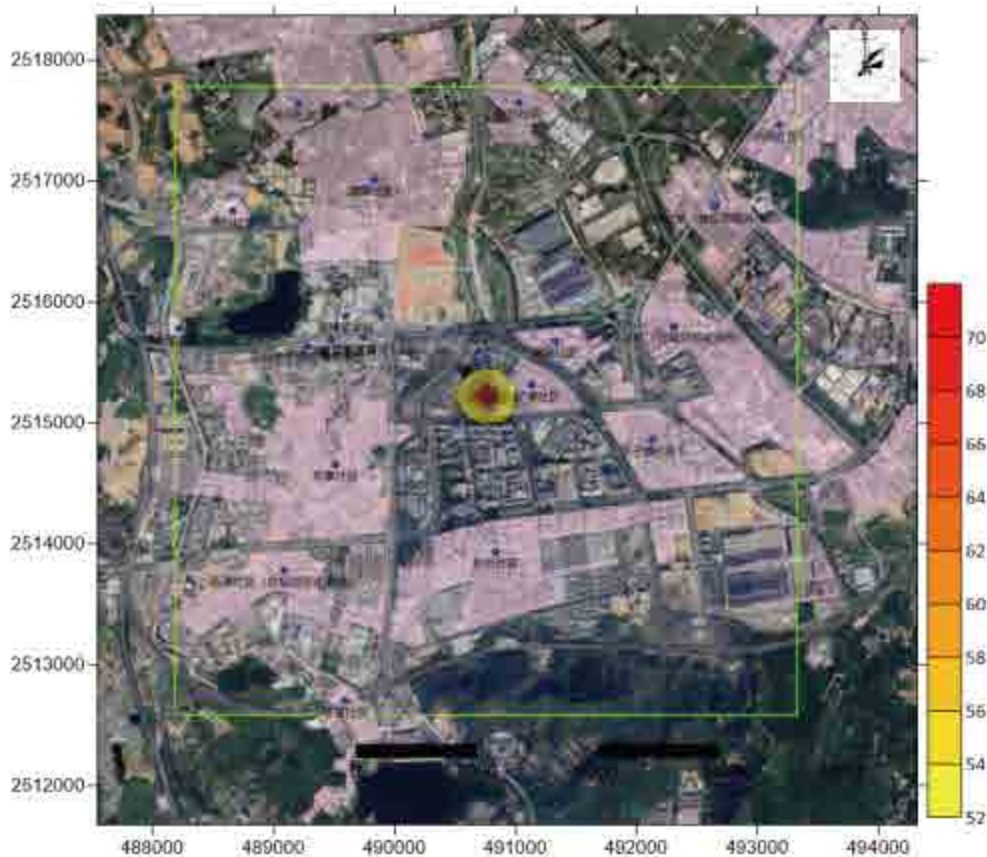


图 5.2.8-17 甲苯小时平均叠加浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.2.8-18 甲醇小时平均叠加浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.2.8-19 甲醇日平均叠加浓度分布图 (ug/m³)



图 5.2.8-20 甲醛小时平均叠加浓度分布图 (ug/m³)

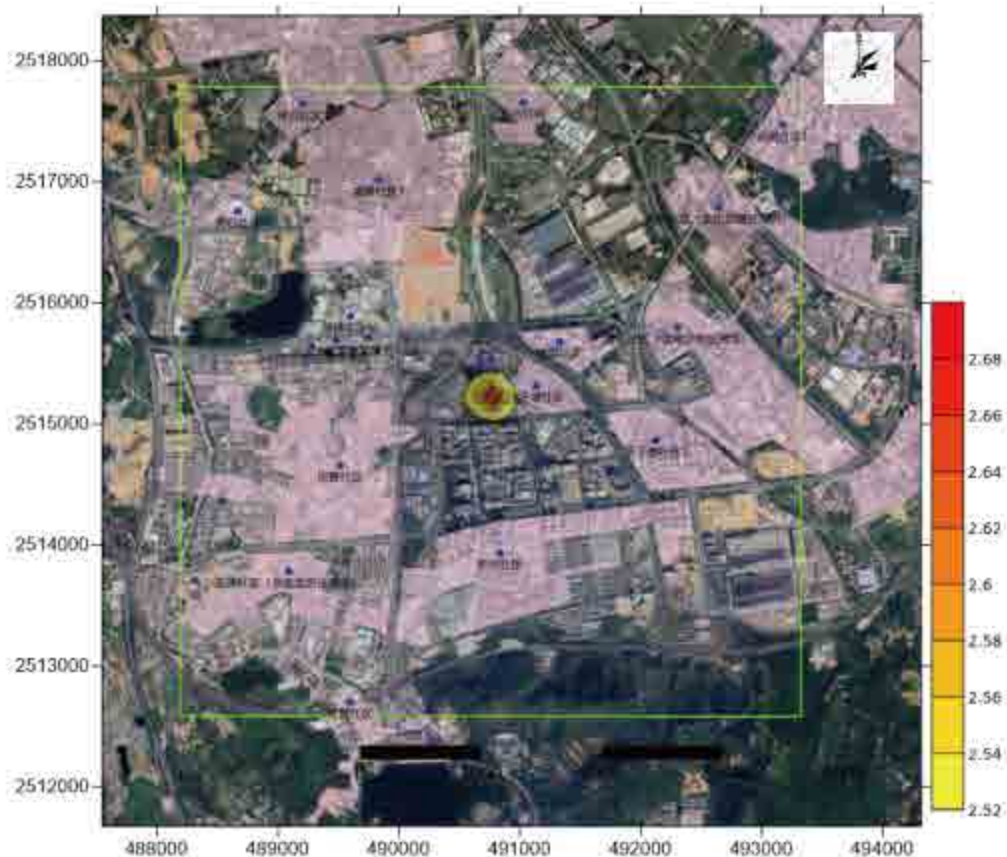


图 5.2.8-21 硫酸雾小时平均叠加浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.2.8-22 硫酸雾日平均叠加浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

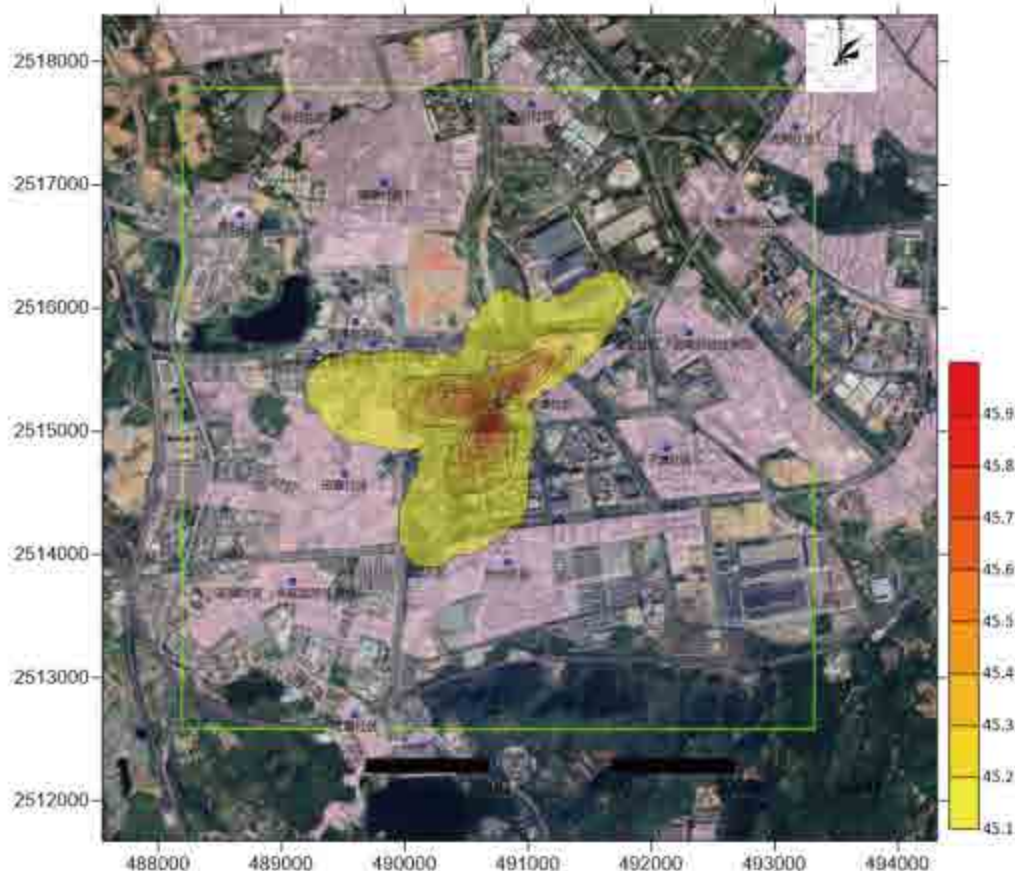


图 5.2.8-23 氮氧化物（按 NO_2 ）日平均叠加浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.2.8-24 氮氧化物（按 NO_2 ）年平均叠加浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

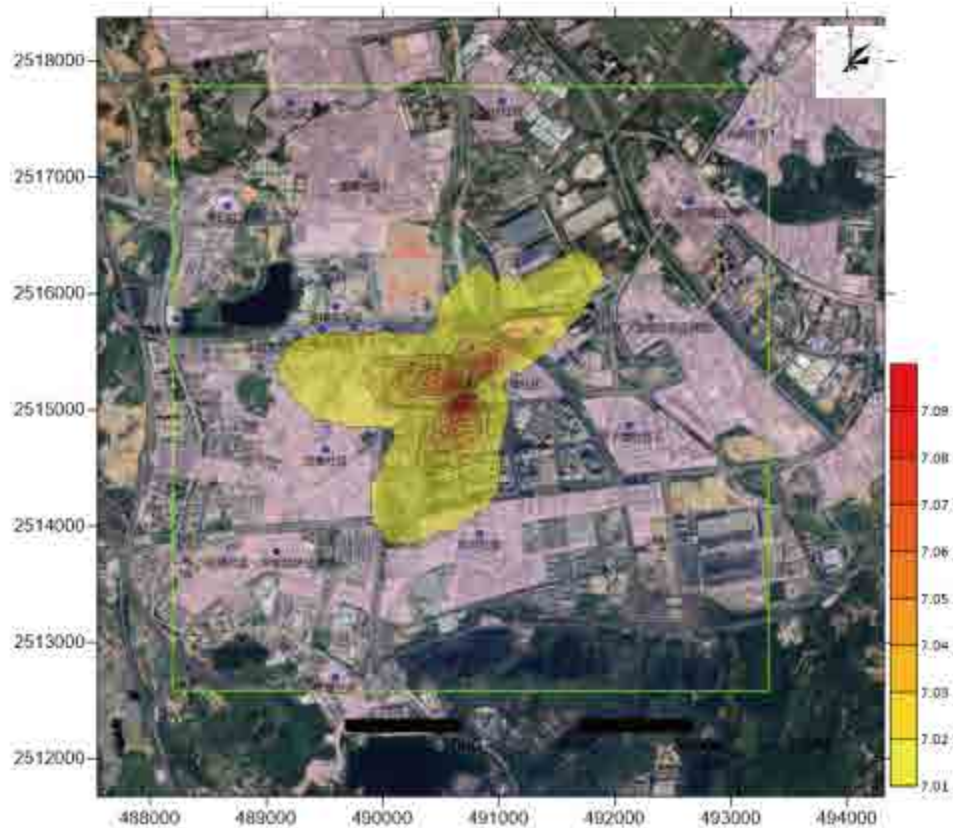


图 5.2.8-25 二氧化硫日平均叠加浓度分布图 (ug/m^3)

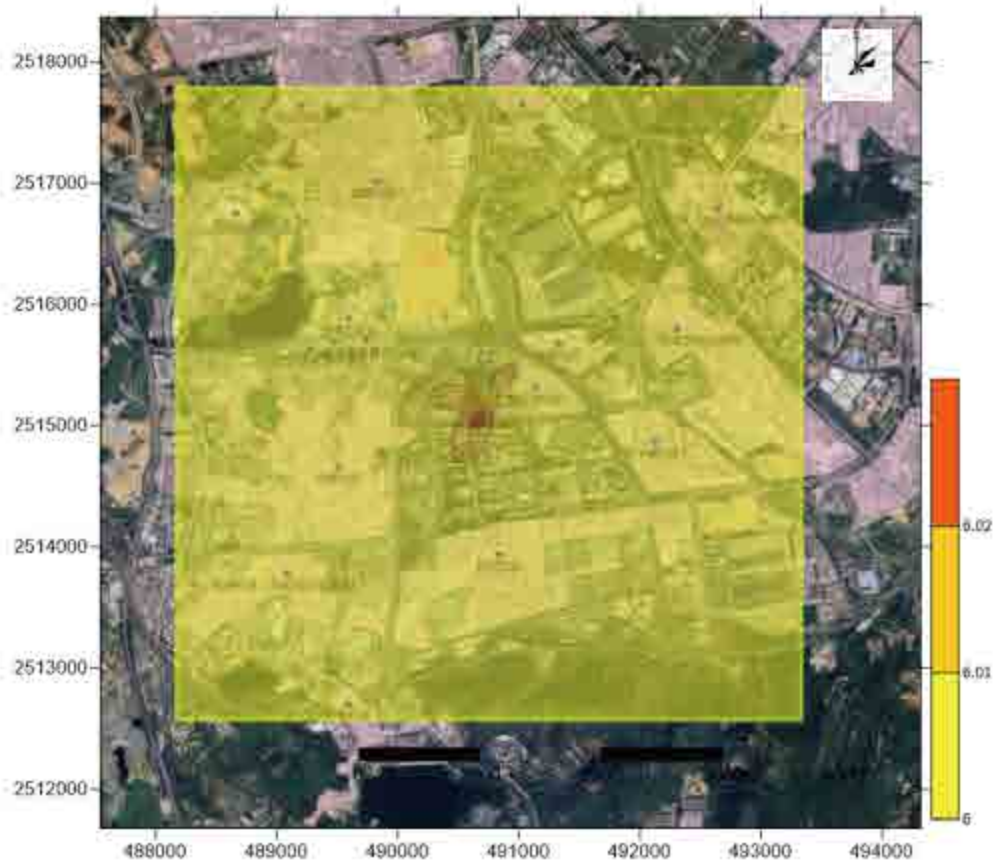


图 5.2.8-26 二氧化硫年平均叠加浓度分布图 (ug/m^3)

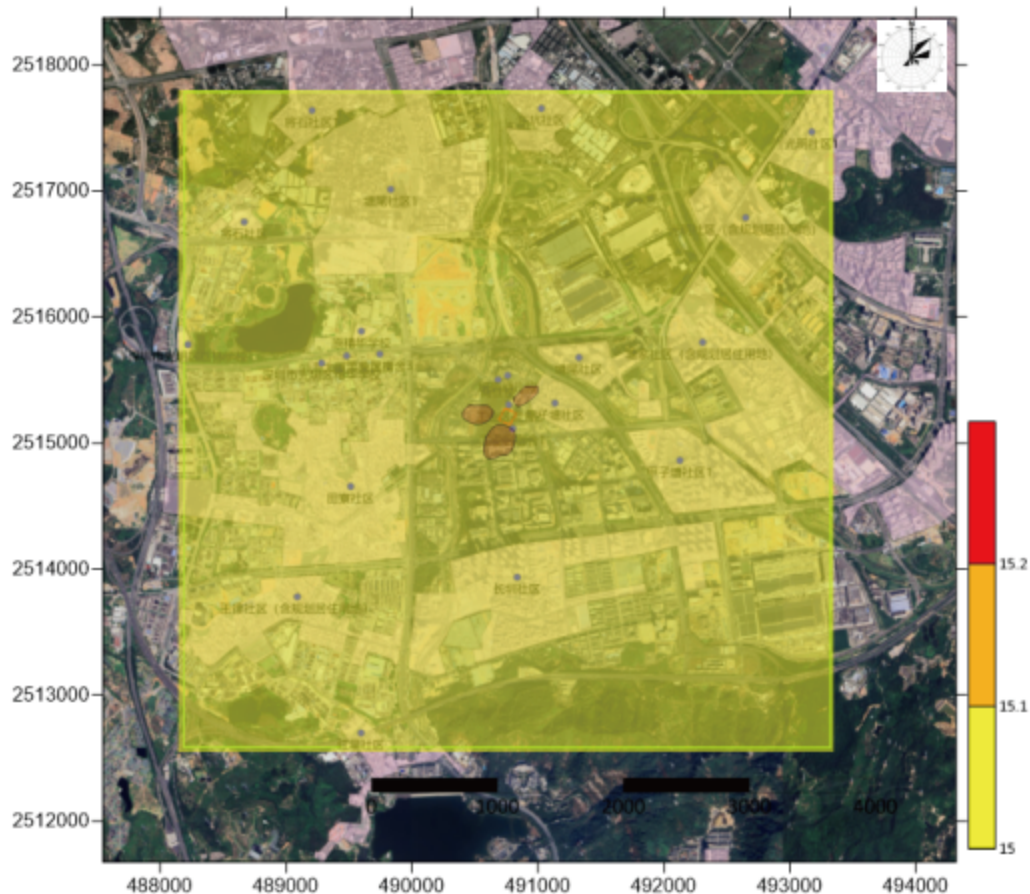


图 5.2.8-27 颗粒物（TSP）日平均叠加浓度分布图（ug/m³）

四、各污染物厂界达标预测

根据预测结果，本项目正常排放下的污染物非甲烷总烃、甲苯短期浓度贡献值能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，甲醇、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫和颗粒物短期浓度贡献值能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，甲醛短期浓度贡献值能够满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值要求。

表 5.2.8-17 本项目各污染物厂界达标预测一览表

预测因子	预测点	平均时段	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	出现时间	开始小时	无组织排放监控浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标情况
非甲烷总烃	东侧厂界	小时平均	338.314	2023/12/5	20	4000	达标
	南侧厂界	小时平	179.961	2023/6/14	6	4000	达标

		均					
	西侧厂界	小时平均	305.662	2023/5/30	6	4000	达标
	北侧厂界	小时平均	328.539	2023/8/19	2	4000	达标
甲苯	东侧厂界	小时平均	20.970	2023/7/23	9	800	达标
	南侧厂界	小时平均	11.157	2023/8/3	9	800	达标
	西侧厂界	小时平均	18.941	2023/9/19	8	800	达标
	北侧厂界	小时平均	20.359	2023/5/20	9	800	达标
甲醇	东侧厂界	小时平均	0.879	2023/7/23	9	12000	达标
	南侧厂界	小时平均	0.467	2023/8/3	9	12000	达标
	西侧厂界	小时平均	0.794	2023/9/19	8	12000	达标
	北侧厂界	小时平均	0.853	2023/5/20	9	12000	达标
甲醛	东侧厂界	小时平均	0.117	2023/7/23	9	100	达标
	南侧厂界	小时平均	0.062	2023/8/3	9	100	达标
	西侧厂界	小时平均	0.105	2023/9/19	8	100	达标
	北侧厂界	小时平均	0.113	2023/5/20	9	100	达标
硫酸雾	东侧厂界	小时平均	0.117	2023/11/15	23	1200	达标
	南侧厂界	小时平均	0.062	2023/5/13	4	1200	达标
	西侧厂界	小时平均	0.105	2023/3/18	5	1200	达标
	北侧厂界	小时平均	0.113	2023/6/3	9	1200	达标
氮氧化物	东侧厂界	小时平均	2.048	2023/2/7	9	120	达标
	南侧厂界	小时平均	1.919	2023/6/29	8	120	达标
	西侧厂界	小时平均	0.585	2023/8/28	9	120	达标
	北侧厂界	小时平均	0.890	2023/8/21	10	120	达标
二氧化硫	东侧厂界	小时平均	0.219	2023/2/7	9	400	达标
	南侧厂界	小时平均	0.205	2023/1/14	9	400	达标

	西侧厂界	小时平均	0.063	2023/3/16	9	400	达标
	北侧厂界	小时平均	0.095	2023/6/29	9	400	达标
颗粒物	东侧厂界	小时平均	0.021	/	/	1000	达标
	南侧厂界	小时平均	0.045	/	/	1000	达标
	西侧厂界	小时平均	0.004	/	/	1000	达标
	北侧厂界	小时平均	0.008	/	/	1000	达标

5.2.8.2 非正常排放情况

非正常工况下，项目环境保护目标及网格点 1 小时平均最大浓度值详见下表。预测结果表明，项目非正常工况下各类污染物在环境保护目标及网格点的 1 小时平均最大浓度均未超出相关环境质量标准。

建设单位在运营期间应加强大气污染防治设施的管理与维护，定期进行废气检测，当发现污染防治设施异常时，应及时查明原因（如喷淋吸收液是否定期更换、活性炭耗材是否定期更换，车间排放是否异常等），采取减少污染排放直至停止生产的相应措施，防止大气污染对周边环境造成不利影响。

表 5.2.8-18 非正常排放条件非甲烷总烃最大 1 小时浓度贡献值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率 /%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍 1	490799.839	2515113.506	小时平均	203.704	2023/10/4	12	10.19%	达标
2	工业区宿舍 2	490768.544	2515302.436		286.278	2023/6/1	9	14.31%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		83.428	2023/8/5	9	4.17%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		110.801	2023/8/23	9	5.54%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		115.138	2023/6/3	9	5.76%	达标
6	塘尾社区 (含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		59.831	2023/5/18	7	2.99%	达标

7	田寮社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	489513.109	2514656.022		32.189	2023/2/7	8	1.61%	达标
8	长圳社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	490835.225	2513937.548		31.553	2023/4/12	7	1.58%	达标
9	工业区宿 舍 3	489744.157	2515702.595		35.938	2023/6/20	7	1.80%	达标
10	原精华学 校	489598.811	2515884.476		28.462	2023/6/20	7	1.42%	达标
11	恒海大厦 等居民房	489481.86	2515688.517		29.631	2023/6/20	7	1.48%	达标
12	塘家社区 (含规划 居住用地)	492307.568	2515797.322		29.980	2023/4/16	7	1.50%	达标
13	深圳市光 明区精华 学校	489282.349	2515631.626		25.230	2023/8/12	8	1.26%	达标
14	玉律社区 (含规划 居住用地)	489089.267	2513781.867		25.849	2023/5/15	7	1.29%	达标
15	光明社区 (含规划 居住用地)	492648.574	2516783.291		22.136	2023/5/18	7	1.11%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		19.645	2023/6/3	9	0.98%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		16.203	2023/2/19	8	0.81%	达标
18	深圳市光 明区荔林 学校	488222.288	2515778.548		17.029	2023/8/12	8	0.85%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		17.182	2023/5/15	7	0.86%	达标
20	网格(区域 最大落地 浓度)	490800	2515200		352.460	2023/5/31	7	17.62%	达标

表 5.2.8-19 非正常排放条件甲苯最大 1 小时浓度贡献值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标 m		平均 时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始 小时	占标率 /%	达标 情况
		X	Y						
1	工业区宿 舍 1	490799.839	2515113.506	小时 平均	18.410	2023/10/4	12	9.21%	达标
2	工业区宿 舍 2	490768.544	2515302.436		25.886	2023/6/1	9	12.94%	达标
3	甲子塘社	491135.818	2515314.396		7.602	2023/8/5	9	3.80%	达标

	区								
4	商住楼	490683.804	2515499.121		10.091	2023/8/23	9	5.05%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		10.491	2023/6/3	9	5.25%	达标
6	塘尾社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	491324.479	2515676.662		5.484	2023/5/18	7	2.74%	达标
7	田寮社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	489513.109	2514656.022		2.954	2023/2/7	8	1.48%	达标
8	长圳社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	490835.225	2513937.548		2.895	2023/4/12	7	1.45%	达标
9	工业区宿舍3	489744.157	2515702.595		3.294	2023/6/20	7	1.65%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		2.607	2023/6/20	7	1.30%	达标
11	恒海大厦 等居民房	489481.86	2515688.517		2.717	2023/6/20	7	1.36%	达标
12	塘家社区 (含规划 居住用地)	492307.568	2515797.322		2.748	2023/4/16	7	1.37%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		2.313	2023/8/12	8	1.16%	达标
14	玉律社区 (含规划 居住用地)	489089.267	2513781.867		2.370	2023/5/15	7	1.19%	达标
15	光明社区 (含规划 居住用地)	492648.574	2516783.291		2.028	2023/5/18	7	1.01%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		1.800	2023/6/3	9	0.90%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		1.485	2023/2/19	8	0.74%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		1.561	2023/8/12	8	0.78%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		1.575	2023/5/15	7	0.79%	达标
20	网格(区域 最大落地 浓度)	490750	2515300		27.111	2023/6/1	9	13.56%	达标

表 5.2.8-20 非正常排放条件甲醇最大 1 小时浓度贡献值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍 1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.728	2023/10/4	12	0.02%	达标
2	工业区宿舍 2	490768.544	2515302.436		1.025	2023/6/1	9	0.03%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.301	2023/8/5	9	0.01%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.399	2023/8/23	9	0.01%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.415	2023/6/3	9	0.01%	达标
6	塘尾社区 (含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.217	2023/5/18	7	0.01%	达标
7	田寮社区 (含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.117	2023/2/7	8	0.00%	达标
8	长圳社区 (含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.114	2023/4/12	7	0.00%	达标
9	工业区宿舍 3	489744.157	2515702.595		0.130	2023/6/20	7	0.00%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.103	2023/6/20	7	0.00%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.107	2023/6/20	7	0.00%	达标
12	塘家社区 (含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.109	2023/4/16	7	0.00%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.091	2023/8/12	8	0.00%	达标
14	玉律社区 (含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.094	2023/5/15	7	0.00%	达标
15	光明社区 (含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.080	2023/5/18	7	0.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.071	2023/6/3	9	0.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.059	2023/2/19	8	0.00%	达标

18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.062	2023/8/12	8	0.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.062	2023/5/15	7	0.00%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490750	2515300		1.074	2023/6/1	9	0.04%	达标

表 5.2.8-21 非正常排放条件甲醛最大 1 小时浓度贡献值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍 1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.030	2023/11/16	1	0.06%	达标
2	工业区宿舍 2	490768.544	2515302.436		0.059	2023/12/11	20	0.12%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.006	2023/8/5	4	0.01%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.008	2023/8/26	7	0.02%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.007	2023/6/20	21	0.01%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.003	2023/8/17	16	0.01%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.001	2023/9/26	21	0.00%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.001	2023/10/5	0	0.00%	达标
9	工业区宿舍 3	489744.157	2515702.595		0.001	2023/9/17	18	0.00%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.001	2023/8/1	21	0.00%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.001	2023/7/15	21	0.00%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.001	2023/4/16	7	0.00%	达标
13	深圳市光明区精华	489282.349	2515631.626		0.001	2023/6/14	19	0.00%	达标

	学校								
14	玉律社区 (含规划 居住用地)	489089.267	2513781.867		0.001	2023/5/15	7	0.00%	达标
15	光明社区 (含规划 居住用地)	492648.574	2516783.291		0.001	2023/5/18	7	0.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.001	2023/6/3	9	0.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.001	2023/2/19	8	0.00%	达标
18	深圳市光明区 荔林学校	488222.288	2515778.548		0.001	2023/8/12	8	0.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.001	2023/5/15	7	0.00%	达标
20	网格(区域 最大落地 浓度)	490800	2515200		0.122	2023/8/12	7	0.24%	达标

表 5.2.8-22 非正常排放条件硫酸雾最大 1 小时浓度贡献值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标 m		平均 时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始 小时	占标 率/%	达标 情况
		X	Y						
1	工业区宿舍 1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.030	2023/11/16	1	0.01%	达标
2	工业区宿舍 2	490768.544	2515302.436		0.059	2023/12/11	20	0.02%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.006	2023/8/5	4	0.00%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.008	2023/8/26	7	0.00%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.007	2023/6/20	21	0.00%	达标
6	塘尾社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	491324.479	2515676.662		0.003	2023/8/17	16	0.00%	达标
7	田寮社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	489513.109	2514656.022		0.001	2023/9/26	21	0.00%	达标
8	长圳社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	490835.225	2513937.548		0.001	2023/10/5	0	0.00%	达标
9	工业区宿	489744.157	2515702.595		0.001	2023/9/17	18	0.00%	达标

	舍 3								
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.001	2023/8/1	21	0.00%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.001	2023/7/15	21	0.00%	达标
12	塘家社区（含规划居住用地）	492307.568	2515797.322		0.001	2023/4/16	7	0.00%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.001	2023/6/14	19	0.00%	达标
14	玉律社区（含规划居住用地）	489089.267	2513781.867		0.001	2023/5/15	7	0.00%	达标
15	光明社区（含规划居住用地）	492648.574	2516783.291		0.001	2023/5/18	7	0.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.001	2023/6/3	9	0.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.001	2023/2/19	8	0.00%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.001	2023/8/12	8	0.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.001	2023/5/15	7	0.00%	达标
20	网格（区域最大落地浓度）	490800	2515200		0.122	2023/8/12	7	0.04%	达标

 表 5.2.8-23 非正常排放条件氮氧化物（按 NO_2 ）最大 1 小时浓度贡献值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始小时	占标率/%	达标情况
		X	Y						
1	工业区宿舍 1	490799.839	2515113.506	小时平均	1.871	2023/10/4	12	0.94%	达标
2	工业区宿舍 2	490768.544	2515302.436		2.635	2023/6/1	9	1.32%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.787	2023/4/16	7	0.39%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		1.048	2023/8/23	9	0.52%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		1.085	2023/6/3	9	0.54%	达标
6	塘尾社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	491324.479	2515676.662		0.574	2023/5/18	7	0.29%	达标

7	田寮社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	489513.109	2514656.022	0.310	2023/2/7	8	0.16%	达标
8	长圳社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	490835.225	2513937.548	0.304	2023/4/12	7	0.15%	达标
9	工业区宿 舍 3	489744.157	2515702.595	0.345	2023/6/20	7	0.17%	达标
10	原精华学 校	489598.811	2515884.476	0.273	2023/6/20	7	0.14%	达标
11	恒海大厦 等居民房	489481.86	2515688.517	0.285	2023/6/20	7	0.14%	达标
12	塘家社区 (含规划 居住用地)	492307.568	2515797.322	0.288	2023/4/16	7	0.14%	达标
13	深圳市光 明区精华 学校	489282.349	2515631.626	0.242	2023/8/12	8	0.12%	达标
14	玉律社区 (含规划 居住用地)	489089.267	2513781.867	0.249	2023/5/15	7	0.12%	达标
15	光明社区 (含规划 居住用地)	492648.574	2516783.291	0.212	2023/5/18	7	0.11%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111	0.188	2023/6/3	9	0.09%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714	0.155	2023/2/19	8	0.08%	达标
18	深圳市光 明区荔林 学校	488222.288	2515778.548	0.164	2023/8/12	8	0.08%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705	0.165	2023/5/15	7	0.08%	达标
20	网格(区域 最大落地 浓度)	490750	2515300	2.760	2023/6/1	9	1.38%	达标

表 5.2.8-24 非正常排放条件二氧化硫最大 1 小时浓度贡献值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标 m		平均 时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	开始 小时	占标 率/%	达标 情况
		X	Y						
1	工业区宿 舍 1	490799.839	2515113.506	小时 平均	0.200	2023/10/4	12	0.04%	达标
2	工业区宿 舍 2	490768.544	2515302.436		0.281	2023/6/1	9	0.06%	达标

3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396	0.084	2023/4/16	7	0.02%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121	0.112	2023/8/23	9	0.02%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639	0.116	2023/6/3	9	0.02%	达标
6	塘尾社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	491324.479	2515676.662	0.061	2023/5/18	7	0.01%	达标
7	田寮社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	489513.109	2514656.022	0.033	2023/2/7	8	0.01%	达标
8	长圳社区 (含规划 居住用地、 规划教育 设施用地)	490835.225	2513937.548	0.032	2023/4/12	7	0.01%	达标
9	工业区宿舍 3	489744.157	2515702.595	0.037	2023/6/20	7	0.01%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476	0.029	2023/6/20	7	0.01%	达标
11	恒海大厦 等居民房	489481.86	2515688.517	0.030	2023/6/20	7	0.01%	达标
12	塘家社区 (含规划 居住用地)	492307.568	2515797.322	0.031	2023/4/16	7	0.01%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626	0.026	2023/8/12	8	0.01%	达标
14	玉律社区 (含规划 居住用地)	489089.267	2513781.867	0.027	2023/5/15	7	0.01%	达标
15	光明社区 (含规划 居住用地)	492648.574	2516783.291	0.023	2023/5/18	7	0.00%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111	0.020	2023/6/3	9	0.00%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714	0.017	2023/2/19	8	0.00%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548	0.017	2023/8/12	8	0.00%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705	0.018	2023/5/15	7	0.00%	达标
20	网格(区域 最大落地 浓度)	490750	2515300	0.295	2023/6/1	9	0.06%	达标

表 5.2.8-25 非正常排放条件颗粒物 (TSP) 最大日均浓度贡献值及占标率情况一览表

序号	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
		X	Y				
1	工业区宿舍 1	490799.839	2515113.506	小时平均	0.285	0.09%	达标
2	工业区宿舍 2	490768.544	2515302.436		0.401	0.13%	达标
3	甲子塘社区	491135.818	2515314.396		0.120	0.04%	达标
4	商住楼	490683.804	2515499.121		0.160	0.05%	达标
5	培真幼儿园	490759.591	2515532.639		0.165	0.06%	达标
6	塘尾社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	491324.479	2515676.662		0.087	0.03%	达标
7	田寮社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	489513.109	2514656.022		0.047	0.02%	达标
8	长圳社区(含规划居住用地、规划教育设施用地)	490835.225	2513937.548		0.046	0.02%	达标
9	工业区宿舍 3	489744.157	2515702.595		0.053	0.02%	达标
10	原精华学校	489598.811	2515884.476		0.042	0.01%	达标
11	恒海大厦等居民房	489481.86	2515688.517		0.043	0.01%	达标
12	塘家社区(含规划居住用地)	492307.568	2515797.322		0.044	0.01%	达标
13	深圳市光明区精华学校	489282.349	2515631.626		0.037	0.01%	达标
14	玉律社区(含规划居住用地)	489089.267	2513781.867		0.038	0.01%	达标
15	光明社区(含规划居住用地)	492648.574	2516783.291		0.032	0.01%	达标
16	东坑社区	491026.987	2517649.111		0.029	0.01%	达标
17	将石社区	488668.235	2516747.714		0.024	0.01%	达标
18	深圳市光明区荔林学校	488222.288	2515778.548		0.025	0.01%	达标
19	红星社区	489595.537	2512702.705		0.025	0.01%	达标
20	网格(区域最大落地浓度)	490750	2515300		0.420	0.14%	达标

5.2.9 大气环境保护距离分析

大气防护距离采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各污染源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。根据计算，项目排放废气非甲烷总烃、甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等厂界外均没有超标点，无需设置大气环境保护距离。

5.2.10 小结

（1）正常工况下的环境空气影响预测及分析

根据预测结果可知，本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于30%。氮氧化物、二氧化硫、颗粒物预测结果叠加背景值后的保证率日平均浓度、年平均浓度均满足环境质量标准，其他污染物叠加现状背景值后的短期和长期浓度均满足相关参照标准。项目排放的污染物厂界浓度均能够满足相应的大气污染物厂界浓度限值要求。本项目废气正常排放情况下对环境影响可以接受。

（2）非正常工况下的环境空气影响预测及分析

项目非正常工况下各类污染物在环境保护目标及网格点的1小时平均最大浓度均未超出相关环境质量标准。

（3）环境保护距离

项目排放废气非甲烷总烃、甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等厂界外均没有超标点，无需设置大气环境保护距离。

5.2.11 污染物排放量核算

（1）正常工况有组织和无组织废气排放量核算

表 5.2.11-1 项目大气污染物有组织排放量核算表（正常工况）

排放口编号	污染物	核算年排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
一般排放口				
DA001	非甲烷总烃（含甲苯、甲醇）	52.375	1.8331	13198.45
	甲苯	4.853	0.1699	1223.08
	甲醇	0.192	0.0067	48.29
	氮氧化物	5.200	0.1820	1310.50
	二氧化硫	0.556	0.0195	140.16
	颗粒物	0.795	0.0278	200.43
DA002	非甲烷总烃（含甲醛、甲醇）	0.084	0.0008	6.03
	甲醛	0.020	0.0002	1.44
	甲醇	0.004	0.00004	0.29
	硫酸雾	0.021	0.0002	1.52
有组织排放总计				
有组织排放总计	非甲烷总烃（含甲苯、甲醇、甲醛）			13204.48
	甲苯			1223.08
	甲醛			1.44
	甲醇			48.58
	硫酸雾			1.52
	氮氧化物			1310.5
	二氧化硫			140.16
	颗粒物			200.43

表 5.2.11-2 项目大气污染物无组织排放量核算表（正常工况）

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (kg/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
M1	生产厂房无组织废气	非甲烷总烃（含甲苯、甲醛、甲醇）	加强密闭收集	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	监控点处1h平均浓度值：6； 监控点处任意一次浓度值 20	4174.60
		甲苯		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	2.4	258.65
		甲醛		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	0.1	1.55
		甲醇		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	12	10.88
		硫酸雾		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.2	1.64
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	少量
无组织排放总计						
无组	非甲烷总烃（含甲苯、甲醛、甲醇）					4174.60

织排放总计	甲苯	258.65
	甲醛	1.55
	甲醇	10.88
	硫酸雾	1.64
	颗粒物	少量

(2) 正常工况全厂污染物年排放量

表 5.2.11-3 项目大气污染物年排放量核算表（正常工况）

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	非甲烷总烃（含甲苯、甲醛、甲醇）	17379.08
2	甲苯	1481.73
3	甲醛	2.99
4	甲醇	59.46
5	硫酸雾	3.16
6	氮氧化物	1310.5
7	二氧化硫	140.16
8	颗粒物	200.43

(3) 非正常工况染污染物排放量

表 5.2.11-4 项目大气污染物非正常排放量核算表

排气筒/无组织排放源编号	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
DA001 有机废气排放口	非甲烷总烃（含甲苯、甲醇）	523.748	18.3312	≤2	≤2	定期检修，必要时停止生产原料的供给。
	甲苯（苯系物）	48.535	1.6987	≤2	≤2	
	甲醇	1.916	0.0671	≤2	≤2	
	NO _x	5.200	0.1820	≤2	≤2	
	SO ₂	0.556	0.0195	≤2	≤2	
	颗粒物	0.795	0.0278	≤2	≤2	
DA002 实验废气排放口	非甲烷总烃（含甲醛、甲醇）	0.167	0.0017	≤2	≤2	定期检修，定时更换喷淋液和活性炭。
	甲醛	0.040	0.0004	≤2	≤2	
	甲醇	0.008	0.0001	≤2	≤2	
	硫酸雾	0.042	0.0004	≤2	≤2	

表 5.2.11-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5 km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐		<500 t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃、甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☒	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐		边长 = 5 km ☒			
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃、甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒				C 本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐		C 本项目最大占标率>10% ☐				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒		C 本项目最大占标率>30% ☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常占标率≤100% ☒		C 非正常占标率>100% ☐				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% ☐				k >-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(非甲烷总烃、甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、臭气浓度)				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子:(非甲烷总烃、甲苯)				监测点位数 (1)		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.14016) t/a		NO _x : (1.311) t/a		颗粒物: (0.200) t/a		非甲烷总烃: (17.379) t/a	

注:“☐” 为勾选项, 填“☒”;“()” 为内容填写项

5.3 运营期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目为附录 A 中“N 轻工 116、塑料制品制造”中的“其他”, 属 IV 类项目; 同时属于附录 A 中“K 机械、电子 82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”中的“全部”, 属 IV 类项目。综上, 本项目属于 IV 类项目, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

5.4 运营期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(试行)(HJ964-2018)附录 A, 本项目主要从事胶膜产品的生产, 项目属于“其他行业”, 属 IV 类项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), IV 类建设项目不开展土壤环境影响评价。

5.5 运营期声环境影响预测与评价

(1) 噪声源

项目主要噪声源包括涂布机、气流粉碎机、研磨机、分切机、裁切机、贴合机、真空包装机、空压机、风机及泵等设备产生的噪声, 主要噪声源强情况见表 3.2-11、表 3.2-12。各噪声源主要采取减震、消声、厂房隔声等降噪措施。

(2) 预测模型

参照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)附录 B.1 工业噪声预测计算模式进行预测, 计算公式如下:

1) 单个室内声源靠近围护结构处产生的声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_w —室内声源声功率级, dB;

L_{p1} —室内声源声压级, dB;

Q —指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$; 本报告设项目设备位于房间中心考虑。

R —房间常数; $R = Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

2) 所有室内声源在围护结构处产生的声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

3) 声音传至室外的声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} —室内声源的声压级, dB;

L_{p2} —声源传至室外的声压级, dB;

TL —隔墙(或窗户)的隔声量, dB。

4) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中: L_w —声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —声压级, dB;

s —透声面积, m^2 。

5) 室外等效点声源的几何发散衰减(半自由声场)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中: $L_p(r)$ —距等效声源 $r(m)$ 处的声压级, dB;

L_w —声功率级, dB;

r —预测点与等效声源的距离, m 。

(3) 预测结果

本次评价预测分析在考虑墙体及其它控制措施等对主要声源排放噪声的削减作用下, 主要声源同时排放噪声(最严重影响情况)对建设后场址边界噪声贡献值以及对周边 200 米范围的声环境敏感点的预测值。预测结果见下表。

表 5.5-1 噪声预测一览表

单位: dB(A)

场界	时间	贡献值	背景值	预测值	执行标准	达标情况
东侧场界	昼间	41	/	/	65	达标
	夜间				55	达标
南侧场界	昼间	32	/	/	65	达标
	夜间				55	达标

西侧场界	昼间	38	/	/	65	达标
	夜间				55	达标
北侧场界	昼间	42	/	/	65	达标
	夜间				55	达标
工业区宿舍 1	昼间	42	60.7	61	65	达标
	夜间		51.5	52	55	达标
工业区宿舍 2	昼间	46	60.8	61	65	达标
	夜间		51.6	53	55	达标
甲子塘社区	昼间	33	63.4	63	65	达标
	夜间		52.4	52	55	达标

根据预测结果，在采取减振、隔声、消声等降噪措施后，项目四周场界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，敏感点噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，本项目运营期产生的噪声对周边环境的影响较小。

5.6 运营期固体废物环境影响分析

（1）生活垃圾环境影响分析

本项目生活垃圾日产日清，定期由环卫部门拉运处理，对周边环境影响较小。

（2）一般固废环境影响分析

项目在生产过程中产生的废边角料、不合格品、废一般包装材料、废样品等一般固废均交相关单位回收利用或处理，不会对周边环境造成二次污染。

（3）危险废物环境影响分析

1) 危险废物收集环境影响分析

危险废物收集时，应根据危废的性质、形态，采用不同材质的容器进行包装，包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上标签，加强对危险废物转移的有效监督，实施危险废物转移联单制度。采取上述措施后，危险废物收集过程不对外环境产生影响。

2) 危险废物贮存环境影响分析

项目生产过程中产生的各类危废，液态危废采用桶装，固态危废采用袋装，暂存于危废暂存间内，盛装危险废物的容器和胶袋必须张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求的标签等。危废暂存场所应严格落实防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，并按重点防

渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟等，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。项目贮存的各类危险废物应采取密闭存放措施，以减少有机废气等有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，并做好危废暂存间的通风措施。各类危废在厂内暂存后，交由有资质的单位拉运处理。本项目危险废物暂存场所均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

5.7 运营期环境风险评价分析

5.7.1 风险调查

项目生产、实验过程中使用丁酮、环己酮、甲苯、增韧剂、消泡剂、补充剂、还原调整剂、化铜基本剂、化铜添加剂、甲醛、硫酸铜、硫酸等化学品，这些化学品在运输、储存、使用过程中具有一定的环境风险，化学品原料主要贮存在化学品暂存间，生产、实验使用后危废贮存在危废暂存间。

5.7.2 环境保护目标调查

项目周边主要环境保护目标分布情况详见第一章“表 1.7-1 主要环境保护目标一览”以及图 1.7-1。

5.7.3 环境风险潜势初判

1、环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 5.7-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

(1) P 的分级确定

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B (表 b.1 及 b.2) 对照本项目生产、实验过程中所涉及的原辅材料,项目生产、实验过程中涉及的危险物质及其临界量情况详见下表。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C, 计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当存在多种危险物质时, 则按以下式子计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界 t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据下表, 本项目风险物质最大存在总量与临界量的比值 $1 < Q = 3.30054 \leq 10$ 。

表 5.7-2 项目危险物质贮存情况一览表

该内容涉及公司商业秘密, 不得公开!

2) 行业及生产工艺 (M)

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 行业及生产工艺 (M) 分值见下表。本项目所属行业为其他, 其对应的 M 值为 5, 以 M4 表示。

表 5.7-3 行业及生产工艺 (M) 分值

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中危险物质及工艺系统危险性等级判断依据, 如下表, 本项目 $Q=3.30054$, 行业及生产工艺 (M) 分值 M4, 因此危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 8.3-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

(2) E 的分级确定

根据项目危险物质在事故情形下的环境影响途径, 如大气、地表水、地下水等, 各个环境介质敏感性分析如下:

1) 大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 D, 依据环

境敏感目标及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表。

表 5.7-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	判定结果
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人；	本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等结构人口总数大于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，则本项目大气环境敏感程度为：E1
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人；	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。	

2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，地表水分级原则、地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表 5.7-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.7-6 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征	判定结果
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目实验废水和废气喷淋塔废水交由有资质的单位拉运处理，不会直接排入河流；项目存放化学品的场所、危废暂存间等将做好防腐、防渗、防漏措施，发生事故时立即采取应急处理措施，以避免危险物质泄露进入外环境。项目地表水环境敏感特征属低敏感 F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	
--------	-------------	--

表 5.7-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	判定结果
S1	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水 流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的 最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险 受体:集中式地表水饮用水源保护区(包括一级保护区、二 级保护区及准保护区);农村及分散式饮用水水源保护区; 自然保护区;重要湿地;珍稀濒危野生动植物天然集中分布 区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通 道;世界文化和自然遗产地;红树林、珊瑚礁等滨海湿地生 态系统;珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别 保护区;海上自然保护区;盐场保护区;海水浴场;海洋自 然历史遗迹;风景名胜;或其他特殊重要保护区域	根据调查,在事故状态下做好应急围堵措施,避免泄漏 到内陆水体,且项目所在危险物质泄漏到内陆水体的排 放点下游(顺水流向)10km 范围内不存在类型 1 和类型 2 包括的敏感保护区,因此本 项目环境敏感目标分级应 属:S3
S2	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水 流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的 最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险 受体的:水产养殖场;天然渔场;森林公园;地质公园;海 滨风景游览区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水 流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的 最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的 敏感保护区	

结合上表,可知项目地表水环境敏感特征为:低敏感 F3,环境敏感目标分
级为:S3,则项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能,共分为三种类型,E1 为环境高
度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区,分级原则见下表。

表 5.7-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表 5.7-9 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征	判定结果
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目所在区域地下水为“珠江三角洲深圳分散式开发利用区”，不存在“敏感 G1”、“较敏感 G2”所列出的环境敏感区，地下水环境敏感特征属于：不敏感 G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（入热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的设计地下水的环境敏感区。

表 5.7-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	判定结果
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	根据本次土壤监测结果，0-1.5m 主要有中壤土，1.5m-5m 主要为重壤土，各层平均渗透系数为 $3.2mm/min (0.0053cm/s) > 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ ，因此判定本项目包气带岩土的渗透性能应为：D1
D2	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D1”和“D2”条件	

备注：Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数。

结合前表，可知项目地下水环境敏感特征为：不敏感 G3，包气带岩土的渗透性能分级为：D1，则项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

2、环境风险潜势的确定

本项目大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E2。项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，因此根据建设项目环境风险潜势划分，得出大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 II。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，所以本项目环境风险潜势综合等级为 III。

表 5.7-11 建设项目环境风险潜势

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II

环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
注：IV*为极高环境风险。				

5.7.4 风险评价工作等级及评价范围

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定本项目风险评价工作等级。

表 5.7-12 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV*	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据上表可知，本项目大气环境风险潜势为 III，评价等级为二级评价；地表水环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析；地下水环境风险潜势为 II，评价等级为三级评价。综合评价等级为二级评价。

2、评价范围

本项目大气环境风险评价范围为以项目边界为中心，半径 5km 的区域；地下水环境风险评价范围为 6 km²；地表水仅进行应急措施可行性分析。

5.7.5 环境风险源项识别

1、物质危险性识别

根据本项目特点及涉及的主要危险物质，分析其理化性质和毒性等，详见下表。

表 5.7-13 主要化学物料理化性质及危险特性一览表

该内容涉及公司商业机密，不得公开！

2、生产系统危险性识别

项目设有生产车间、化学品间等，车间中的主要生产设备为密闭式搅拌罐、涂布烘干机以及废气处置系统等。项目生产过程中涉及使用有毒有害、易燃易爆物质，如丁酮、环己酮、甲苯等，可能会发生泄漏中毒、火灾爆炸等环境风险事故。生产过程中风险事故的发生主要包括：

(1) 突发危险化学品泄漏环境事件：生产过程中使用的易燃易爆液体由于储桶泄漏或管道破损发生泄漏，在遇到明火或高热情况下会引起燃烧爆炸。

(2) 突发危险废物污染环境事件：危险废物由于盛装桶泄漏，在遇到明火或高热情况下会引起燃烧。

(3) 突发土壤污染环境事件：由于地面防渗层破损且危险废物或化学品泄漏，污染物进入土壤。

一旦发生事故可能会导致有机溶剂等液体原辅料的泄漏，进而发生火灾、爆炸风险，产生的伴生/次生污染可能对大气环境和土壤、水环境造成影响。

3、储运设施危险性识别

①化学品及危险废物运输过程中，收集容器或车辆密封性不良或管道破裂，可造成化学品散漏路面，污染土壤和水体，随扬尘污染大气；运输车辆发生翻车性事故，大量化学品散落，造成水体和土壤污染，遇明火等可发生火灾爆炸风险。

②化学品暂存间等，如工人操作不当导致容器破损，化学品等会泄漏到地面。此时若化学品库地面建设达不到化学品贮存标准的要求或危废暂存间地面建设达不到危险废物贮存标准的要求，有可能渗入地下，污染地下水和土壤。化学品等泄漏到地面后，蒸发产生的废气也会对会工人的人体健康和安全构成威胁。抽风排到室外会污染空气，遇明火等可发生火灾爆炸风险。

表 5.7-14 项目储运系统危险性识别

功能单元	涉及的环境风险物质	危险因素
化学品暂存间	丁酮、环己酮、甲苯等	火灾、爆炸、泄露

4、环保设施危险性识别

①本项目调胶、涂布烘干等废气等采用沸石转轮浓缩+TO 焚烧处理工艺，处理后排放废气主要有非甲烷总烃、甲苯、甲醇等。当废气设施非正常排放，产生的工艺废气将直接排入大气中，将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。

②项目产生的废水主要为实验废水、废气喷淋塔废水和生活污水等，实验废水、废气喷淋塔废水交由相关单位拉运处理，生活污水经园区化粪池预处理达标后排入光明水质净化厂进一步处理。厂区内生活处理系统发生故障，会增加光明

水质净化厂压力。

5、危险物质转移途径识别

本项目在运营过程中危险物质扩散途径主要有三类：

(1) 环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾或爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，燃烧产生的二次污染物也会造成环境空气污染；废气治理设施出现故障不能正常运行时或排气管道发生断裂，导致废气未经处理直接排放到大气环境中，污染大气环境；有毒有害物质在储存、使用过程中若发生泄漏，泄漏液体会散发到空气中，污染大气环境。

(2) 地表水体扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过市政污水管网或雨水管网进入受纳水体，污染受纳水体的水质。

(3) 土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危险废物暂存场所等，如管理不当，引起废液或危废渗滤液泄露，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

6、环境风险识别结果

综上，本项目的环境风险识别结果具体见下表。

表 5.7-15 本项目环境风险源及其危害后果

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
生产车间	生产装置	含危险物质原辅材料	物料泄漏、火灾或爆炸次生风险	大气、地表水、地下水、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境
化学品暂存间	各储存容器	含危险物质原辅材料	物料泄漏、火灾或爆炸次生风险	大气、地表水、地下水、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境
危废暂存间	储存容器	含危险物质的危险废物、小废水等	物料泄漏、火灾或爆炸次生风险	大气、地表水、地下水、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境
废气处理系统	废气处理系统	实验废气、有机废气等	直接排放、TO装置火灾或爆	大气	大气环境

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
			炸次生风险		

5.7.6 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

(1) 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E, 泄漏事故类型有容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等, 泄漏频率详见下表。

表 5.7-16 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	10min 内储罐泄漏完储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	10min 内储罐泄漏完储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a) *$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-3}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

化学品的火灾和泄漏事故, 是企业事故构成的最主要部分。本项目对于火灾爆炸事故执行严格日检制度, 发生火灾爆炸事故的概率较小, 且仓库内安装监控

预警系统，一旦火灾爆炸事故发生，建设单位会立即发现险情并启动应急措施，关闭雨水闸，事故处置中产生的危险废物全部由有资质单位进行处理。

综合上述分析并结合本项目相关情况，本项目最大可信事故确定主要为危险化学品包装桶泄漏后污染物扩散引起的大气环境污染事故，泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。项目有机溶剂泄漏若遇外因诱导（如火源、热源等）发生火灾、爆炸事故，进而发生 CO 等次生污染物等在大气中扩散造成大气环境污染事故。危险化学品包装桶泄漏后污染物扩散引起的大气环境污染事故结合有害物质最大储存量与临界量的比值，本项目会引起的大气环境污染事故 q/Q 最大的物质分别是丁酮、甲苯，其它物质的 q/Q 相对较小。 q/Q 较大表示物质存储量较大且危害性较高，即操作性较多相对易发生危害事故的概率较大，又因丁酮相对较难挥发，泄漏后采取积极措施不会引起大气环境污染事故。此外，甲苯毒性较大。因此，本项目综合考虑选择甲苯、CO 作为本项目大气风险预测污染物质。

2、源项分析及源强参数确定

根据对项目使用危险化学品的理化性质和对人体健康的危害程度的分析，以及生产使用和储存数量的大小， q/Q 比值情况，本次选择甲苯、CO 作为评价因子开展风险分析。其事故源强即液体或其他泄漏量按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 进行计算。

（1）甲苯泄漏事故源强

本项目甲苯采用 160kg 桶进行储存，储存于化学品间中。本次风险物质泄漏事故评价考虑单个储存桶发生泄漏，液体全部泄漏至围堰内，计算泄漏到围堰内产生的蒸发量。本项目设定“发生泄漏事故，泄漏孔径为 10mm 孔径（ $0.0000785m^2$ ）”。

1) 液体泄漏速率

Q_L 用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，按下表取 0.65。

表 5.7-17 液体泄漏系数

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

A—裂口面积，m²，取 0.0000785；

ρ—泄漏液体密度，kg/m³，甲苯约 872；

P—容器内介质压力，Pa，约 101325；

P₀—环境压力，Pa，约 101325；

g—重力加速度，9.81m/s²。

h—裂口之上液位高度，取 0.9m。

按上式计算得甲苯液体泄漏速度为 0.187kg/s，160kg 桶释放或泄漏完时间约为 856s（14.27min）。

2) 泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，本项目储存的甲苯为常温常压储存，储存温度以及外环境温度均小于其沸点温度，主要考虑质量蒸发。化学品泄漏后的污染发生量主要来自质量蒸发，质量蒸发速度按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃—质量蒸发速度，kg/s；

a，n—大气稳定度系数，a=5.285×10⁻³，n=0.3；

p—液体表面蒸气压，Pa；25℃，甲苯的表面蒸气压约为 3792pa；

M—物质的摩尔质量，kg/mol，甲苯为 0.09214；

R—气体常数；J/mol·K，8.314J/（mol·K）；

T₀—环境温度，K，298.15；

u—风速，m/s，1.5；

r—液池半径，m。单个区域围堰面积约 20m²，等效半径 2.5m。

可算得甲苯 Q₃=0.0056kg/s。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中 8.2.2 物质泄漏量的计算，蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15-30min 计，本项目含甲醇、甲苯的天那水液体全部释放或泄漏时间为 15.15min，而从液体泄漏到液体全部蒸发或处理完

毕的时间按 30min 考虑。液体泄漏事故源强计算结果见下表。

表 5.7-18 液体泄漏事故污染源强

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)	蒸发时间/min	泄漏液体蒸发量/kg
甲苯储存容器泄漏	化学品间	甲苯	大气扩散	0.187	14.27	160	0.0056	30	10.08

本项目液体储存区采取塑料桶+围堰的储存的方式，围堰耐腐蚀、防泄漏处理，少量泄漏暂存在围堰内，用吸附棉进行吸收，大量泄漏则用隔膜泵将泄漏出的危险物品抽入容器内收集。将收集的泄漏物运至有资质的公司处置。

(2) 火灾引发伴生/次生污染物排放源强

由于火灾燃烧为不充分燃烧，本评价选取有代表性的 CO 作为火灾伴生污染物进行风险评价。源强计算参照《建设项目环境风险评价技术导则》油品火灾产生的一氧化碳推荐的公式计算：

1) 次生一氧化碳 (CO) 产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%，本评价取最大值 6%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

本项目有机溶剂主要采用 160kg 桶进行储存。存放时，为便于出入，分区内约 9 桶放一堆。因此本次评价设定情景为 9 桶有机溶剂（丁酮等）泄漏，泄漏量为 1440kg，有机溶剂发生燃烧并在 30min 全部燃烧完毕，则参与燃烧的物质质量为 0.0008t/s。

根据上式可以计算出，CO 排放速率为 0.095kg/s，燃烧持续时间 30min，CO 总排放量 171kg。

5.7.7 风险预测与评价

1、有毒有害物质在大气中的影响分析

(1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 G 中 G2 推荐的理查德森数进行判定本项目泄漏事故产生有毒有害气体是属于重质气体还是轻质气体。

①判定是连续排放还是瞬时排放

判定连续排放还是瞬时排放,可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中: X ——事故发生地与计算点的距离, m ;

U_r —— $10m$ 高处风速, 取 $1.5m/s$ 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放的。

甲苯、CO 污染物到达最近的受体点(环境关注点: 工业区宿舍 2 距离约 $70m$, 环境敏感点: 甲子塘社区距离约 $210m$) 的时间为 $T=2 \times 70/1.5=93s$, 小于甲苯、CO 的排放时间 $1800s$, 可认为甲苯、CO 排放是连续排放。

②重质气体和轻质气体判定

连续排放

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{1/3}}{U_r}$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ; 甲苯为 3.14 、CO 为 1.25 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 , 取 1.293 ;

Q ——连续排放烟羽排放速率, kg/s , 甲苯为 0.0056 、CO 为 0.095 ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m , 甲苯为 5 、CO 为 10 ;

U_r —— $10m$ 高处风速, 取 $1.5 m/s$ 。

根据计算结果, 甲苯、CO 的理查德 R_i 分别为 0.114 、 -0.09 , 甲苯 $R_i \leq 1/6$ 为

轻质气体，CO 的 $R_i \leq 1/6$ 为轻质气体，大气风险预测模型采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 推荐的 AFTOX 模型（轻质气体）进行预测。

（2）预测因子

根据本项目所涉及物质的风险识别结果以及相应环境质量要求，选择甲苯作为泄漏风险事故预测因子，选择 CO 作为火灾风险事故预测因子。

（3）预测范围与计算点

1) 预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。

2) 计算点距离风险源 5000m 范围内，距离风险源 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围内设置 100m 间距。

（4）气象参数

本次选取最不利气象条件进行后果预测，其中取最不利气象条件 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

（5）评价标准

本次评价标准选取按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H 选取，其中 1 级毒性终点浓度为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，但超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 5.7-20 危险物质大气毒性终点浓度值选取

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒性终点浓度-2/ (mg/m^3)
1	甲苯	108-88-3	14000	2100
2	CO	630-08-0	380	95

（6）泄漏事故排放影响预测结果

①甲苯泄漏事故

在甲苯事故排放时，在不利气象条件下，根据预测结果，甲苯泄漏不会导致超过大气毒性终点浓度-2($2100\text{mg}/\text{m}^3$)和超过大气毒性终点浓度-1($14000\text{mg}/\text{m}^3$)

的情况，最远影响距离未超出本项目厂界。泄漏点距离其四周最近的环境关注点工业宿舍 2 约 70m、环境敏感点甲子塘社区约 210m，因此甲苯泄漏甲苯事故排放时，影响范围未涉及周边敏感点。

因此，事故造成的短时大气毒性终点浓度仅对环境空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口。

表 5.7-23 泄漏事故甲苯轴线各点最大浓度值

距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (s)
50	25.887	1
100	8.877	2
150	4.606	3
200	2.872	3
250	1.986	4
300	1.467	5
350	1.136	5
400	0.909	6
450	0.747	6
500	0.626	7
600	0.462	8
700	0.357	10
800	0.285	11
900	0.234	12
1000	0.196	14
1100	0.167	15
1200	0.145	16
1300	0.126	18
1400	0.111	19
1500	0.101	20
1600	0.093	21
1700	0.085	23
1800	0.079	24
1900	0.074	25
2000	0.069	27
2100	0.064	28
2200	0.061	29
2300	0.057	30
2400	0.054	32
2500	0.051	33
2600	0.048	34
2700	0.046	36

2800	0.044	37
2900	0.042	38
3000	0.04	39
3100	0.038	41
3200	0.037	42
3300	0.035	43
3400	0.034	45
3500	0.033	46

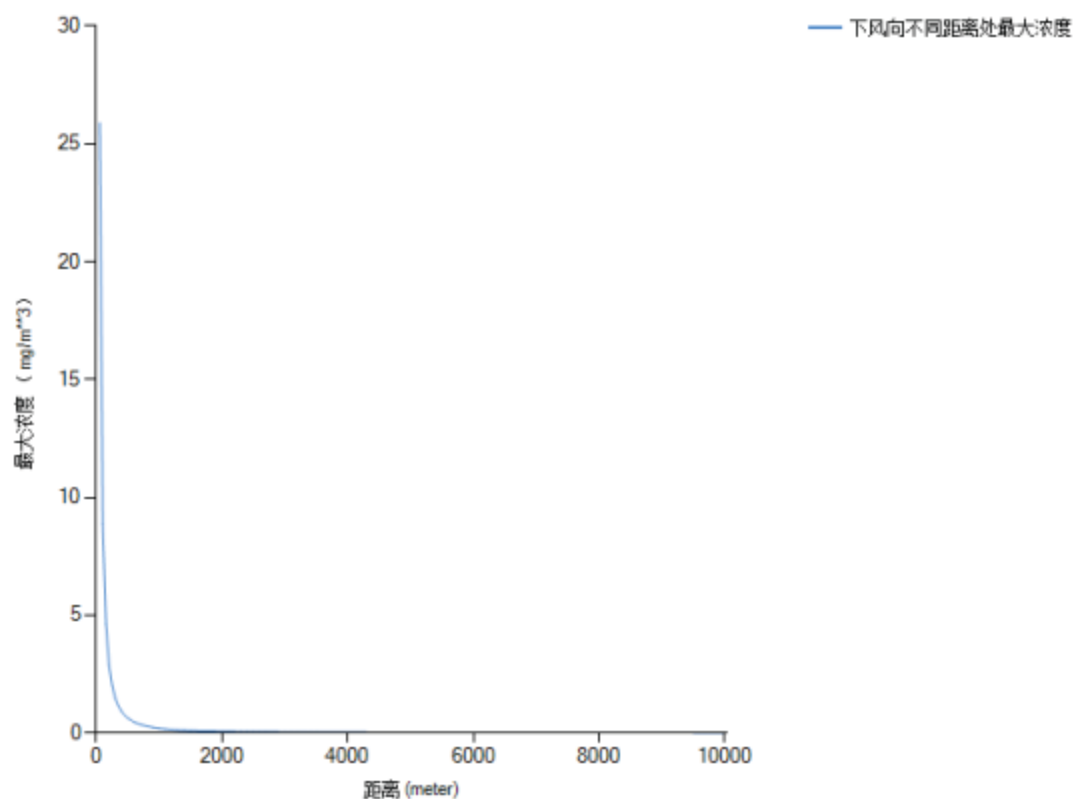


图 5.7-4 甲苯泄漏事故排放在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

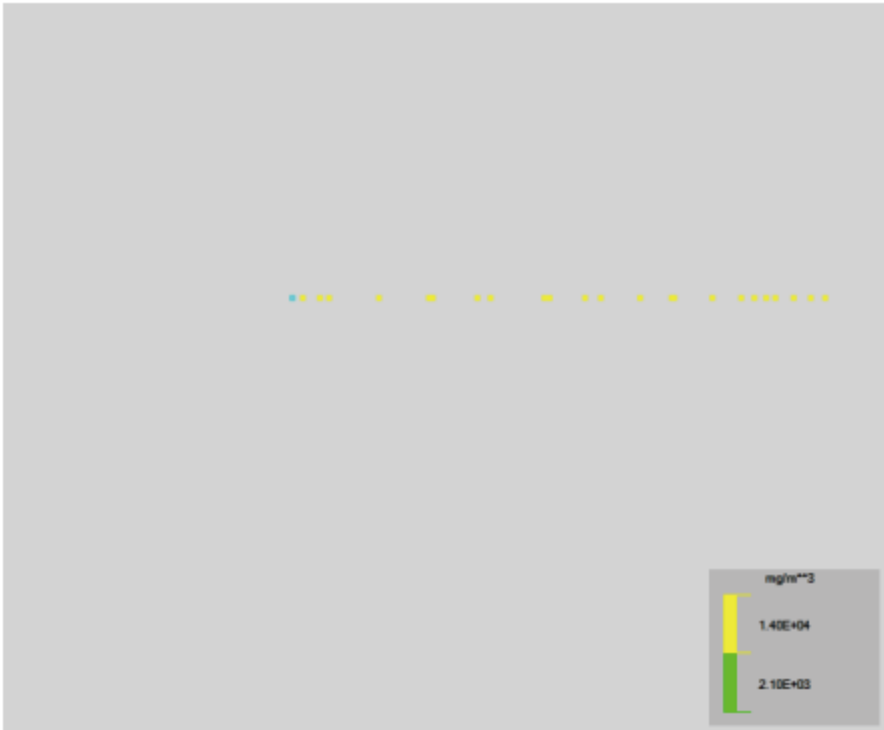


图 5.7-5 甲苯泄漏事故排放最大影响区域图（最不利气象条件）

表 5.7-24 事故源项及事故后果基本信息表-甲苯

风险事故情形分析 ^a						
代表性风险事故情形描述	甲苯泄漏事故排放					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	甲苯储桶	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.101	
泄漏危险物质	甲苯	最大存在量/kg	160	泄漏孔径/mm	10	
泄漏速率/(kg/s)	0.187	泄漏时间/min	14.27	泄漏量/kg	160	
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	10.08	泄漏频率	1×10 ⁻⁴	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	甲苯	指标		浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m	到达时间 min
		大气毒性终点浓度-1		14000	未超标	/
		大气毒性终点浓度-2		2100	未超标	/
		敏感目标		超标时间 min	超标持续时间 min	最大浓度 mg/m ³
		大气 毒性	工业区宿舍 1	未超标	未超标	33.451
			工业区宿舍 2	未超标	未超标	58.686

		终点 浓度-2	甲子塘社区	未超标	未超标	9.985
			商住楼	未超标	未超标	7.484
			培真幼儿园	未超标	未超标	6.587
			塘尾社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标	2.141
			田寮社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标	1.484
			长圳社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标	0.728
			工业区宿舍 3	未超标	未超标	0.716
			原精华学校	未超标	未超标	0.530
			恒海大厦等居民房	未超标	未超标	0.495
			塘家社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	0.407
			深圳市光明区精华学校	未超标	未超标	0.409
			玉律社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	0.286
			光明社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	0.244
			东坑社区	未超标	未超标	0.237
			将石社区	未超标	未超标	0.201
			深圳市光明区荔林学校	未超标	未超标	0.190
			红星社区	未超标	未超标	0.177
			凤凰社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	0.163
			东周社区	未超标	未超标	0.123
			东方社区	未超标	未超标	0.117
			上屋社区	未超标	未超标	0.114
			楼村社区	未超标	未超标	0.098
			碧眼社区	未超标	未超标	0.097

			翠湖社区	未超标	未超标	0.092
			公明社区	未超标	未超标	0.087
			上村社区	未超标	未超标	0.077
		大气 毒性 终点 浓度-1	工业区宿舍 1	未超标	未超标	33.451
			工业区宿舍 2	未超标	未超标	58.686
			甲子塘社区	未超标	未超标	9.985
			商住楼	未超标	未超标	7.484
			培真幼儿园	未超标	未超标	6.587
			塘尾社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标	2.141
			田寮社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标	1.484
			长圳社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标	0.728
			工业区宿舍 3	未超标	未超标	0.716
			原精华学校	未超标	未超标	0.530
			恒海大厦等居民房	未超标	未超标	0.495
			塘家社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	0.407
			深圳市光明区精华学校	未超标	未超标	0.409
			玉律社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	0.286
			光明社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	0.244
			东坑社区	未超标	未超标	0.237
			将石社区	未超标	未超标	0.201
			深圳市光明区荔林学校	未超标	未超标	0.190
			红星社区	未超标	未超标	0.177
			凤凰社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	0.163

			东周社区	未超标	未超标	0.123
			东方社区	未超标	未超标	0.117
			上屋社区	未超标	未超标	0.114
			楼村社区	未超标	未超标	0.098
			碧眼社区	未超标	未超标	0.097
			翠湖社区	未超标	未超标	0.092
			公明社区	未超标	未超标	0.087
			上村社区	未超标	未超标	0.077
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。						

②火灾伴生/次生污染物排放事故

当发生火灾伴生/次生污染物排放事故时，次生/伴生不完全燃烧产物 CO 进入大气，在不利气象条件下，根据预测结果，在风险源下风向超过毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 的最大距离为 128.347m，超过毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 的最大距离为 307.749m。在 128.347m 范围内暴露 1h 可能对人群造成生命威胁；在 307.749m 范围内暴露 1h 可能对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状可能损伤该个体采取有效防护措施的能力。在距离风险源 128.347m 内，无敏感目标，可能受影响的环境关注点有工业区宿舍 1、工业区宿舍 2，涉及居民约 600 人，超标持续时间约 29.689min（小于 1h），不会对人群造成生命威胁。在距离风险源 128.347m~307.749m 范围内，可能受影响的敏感目标有甲子塘社区、商住楼、培真幼儿园，涉及居民约 4500 人，涉及师生约 315 人，超标持续时间约 29.443min（小于 1h），不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力；评价范围内其他敏感目标的预测浓度均达标。

表 5.7-25 火灾次生/伴生污染物 CO 轴线各点最大浓度值

距离 (m)	最大浓度 (mg/m^3)	浓度出现时间 (s)
50	1445.084	1
100	495.51	2
150	257.092	3
200	160.311	3
250	110.856	4
300	81.918	5
350	63.387	5

400	50.742	6
450	41.689	6
500	34.963	7
600	25.776	8
700	19.916	10
800	15.925	11
900	13.074	12
1000	10.958	14
1100	9.339	15
1200	8.072	16
1300	7.057	18
1400	6.18	19
1500	5.636	20
1600	5.171	21
1700	4.77	23
1800	4.419	24
1900	4.112	25
2000	3.84	27
2100	3.598	28
2200	3.381	29
2300	3.186	30
2400	3.01	32
2500	2.85	32
2600	2.692	32
2700	2.442	32
2800	1.9	32
2900	1.103	32
3000	0.461	32
3100	0.129	32

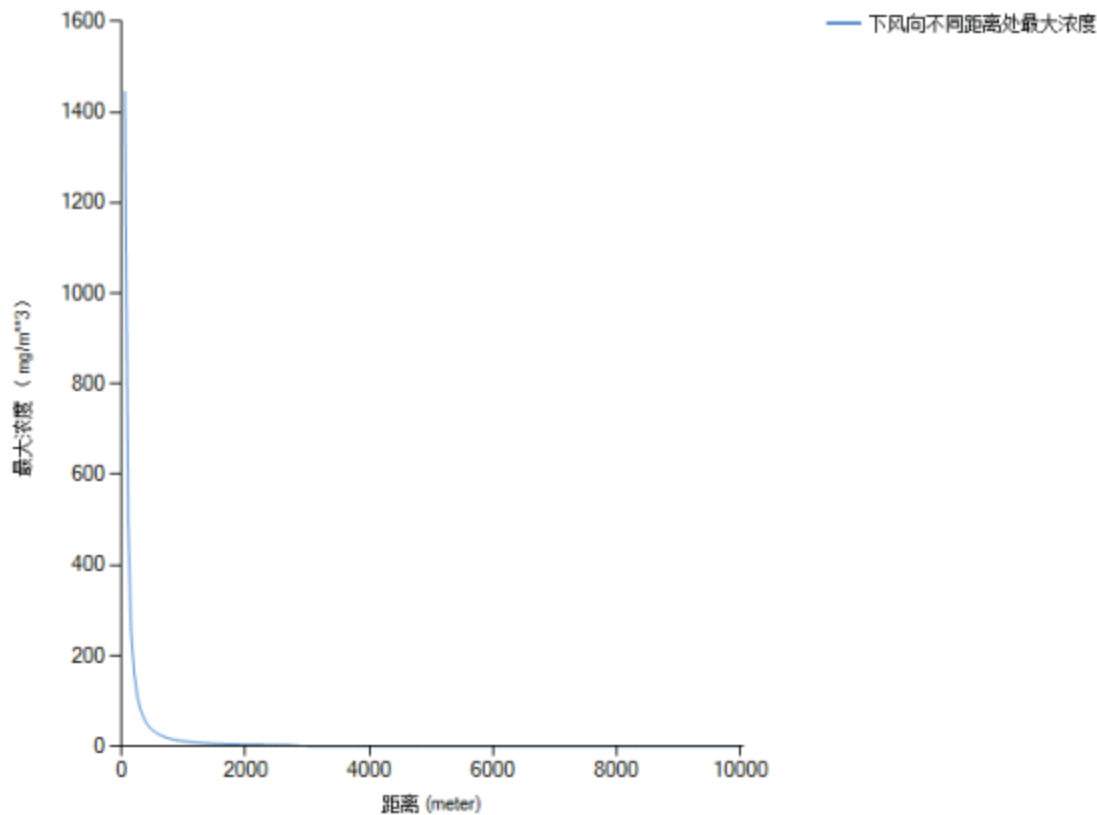


图 5.7-7 火灾次生/伴生污染物 CO 排放在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

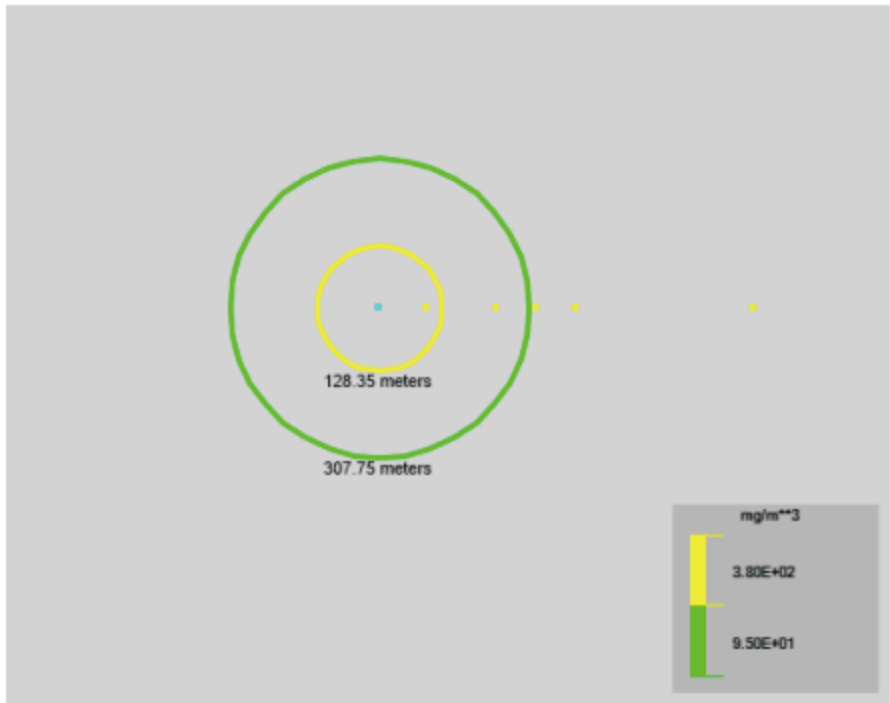


图 5.7-8 火灾次生/伴生污染物 CO 排放最大影响区域图（最不利气象条件）

表 5.7-26 火灾次生/伴生环境风险事故源项及事故后果基本信息表-CO

风险事故情形分析 ^a					
代表性风险事故情形描述	有机溶剂等发生火灾伴生/次生污染物事故排放后，次生/伴生 CO 进入大气				
环境风险类型	火灾				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	/	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标		浓度值 mg/m ³	最远影响距离 m
		大气毒性终点浓度-1		380.000	128.347
		大气毒性终点浓度-2		95.000	307.749
		敏感目标		超标时间 min	超标持续时间 min
		大气 毒性 终点 浓度-2	工业区宿舍 1	1.076 - 31.831	30.754
			工业区宿舍 2	1 - 30.905	29.905
			甲子塘社区	2.557 - 32	29.443
			商住楼	2.79 - 32	29.21
			培真幼儿园	3.659 - 32	28.341
			塘尾社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标
			田寮社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标
			长圳社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标
			工业区宿舍 3	未超标	未超标
			原精华学校	未超标	未超标
			恒海大厦等居民房	未超标	未超标

			塘家社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	6.912
			深圳市光明区精华学校	未超标	未超标	6.945
			玉律社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	4.845
			光明社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	4.146
			东坑社区	未超标	未超标	4.018
			将石社区	未超标	未超标	3.409
			深圳市光明区荔林学校	未超标	未超标	3.229
			红星社区	未超标	未超标	2.938
			凤凰社区（含规划居住用地）	未超标	未超标	1.961
			东周社区	未超标	未超标	0.000
			东方社区	未超标	未超标	0.000
			上屋社区	未超标	未超标	0.000
			楼村社区	未超标	未超标	0.000
			碧眼社区	未超标	未超标	0.000
			翠湖社区	未超标	未超标	0.000
			公明社区	未超标	未超标	0.000
			上村社区	未超标	未超标	0.000
		大气 毒性 终点 浓度-1	工业区宿舍 1	1.633 - 31.322	29.689	567.476
			工业区宿舍 2	1 - 30.618	29.618	995.569
			甲子塘社区	未超标	未超标	169.395
			商住楼	未超标	未超标	126.956
			培真幼儿园	未超标	未超标	111.748
			塘尾社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标	36.325
			田寮社区（含规划居住用地、规划教育设施用地）	未超标	未超标	25.169
			长圳社区（含规	未超标	未超标	12.342

			划居住用地、规划教育设施用地)			
			工业区宿舍 3	未超标	未超标	12.139
			原精华学校	未超标	未超标	8.991
			恒海大厦等居民房	未超标	未超标	8.405
			塘家社区(含规划居住用地)	未超标	未超标	6.912
			深圳市光明区精华学校	未超标	未超标	6.945
			玉律社区(含规划居住用地)	未超标	未超标	4.845
			光明社区(含规划居住用地)	未超标	未超标	4.146
			东坑社区	未超标	未超标	4.018
			将石社区	未超标	未超标	3.409
			深圳市光明区荔林学校	未超标	未超标	3.229
			红星社区	未超标	未超标	2.938
			凤凰社区(含规划居住用地)	未超标	未超标	1.961
			东周社区	未超标	未超标	0.000
			东方社区	未超标	未超标	0.000
			上屋社区	未超标	未超标	0.000
			楼村社区	未超标	未超标	0.000
			碧眼社区	未超标	未超标	0.000
			翠湖社区	未超标	未超标	0.000
			公明社区	未超标	未超标	0.000
			上村社区	未超标	未超标	0.000
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。						

2、有毒有害物质在地表水中的影响分析

本项目化学品间设置防漏槽，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会先储存在围堰内，大剂量泄漏会采用收集桶进行收集。发生事故时，危险物质能控制在各储存单元内，不会进入市政管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。

另外，项目内设有雨水管道以及闸阀等，雨水管总出口处设置应急阀门。发生泄漏、火灾事故时，产生的消防废水、废液能全部进入收集桶内，可将事故废水控制在项目内，项目事故废水不会进入周边地表水环境。

为了在事故状况下事故水防控系统的有效运行，企业必须严格执行环境风险防控措施，并加强环境管理，严禁事故废水排出项目外。

3、有毒有害物质在地下水中的影响分析

本次采用类比法进行地下水环境影响分析，类比项目为绿湾港（深圳）环保科技有限公司改扩建项目。该项目收集贮存油类、有机类等危险废物，对地下水污染风险源主要为油类、有机类等危险废物贮存场所，该项目采取了地面硬化以及相关防腐、防渗、防漏等措施，本项目可能会对地下水环境有影响的物质主要为有机溶剂、危险废物等，本项目对贮存场所也将采取防腐、防渗、防漏等措施，该类比项目与本项目对地下水环境的影响具有相似性。根据类比项目的竣工环保验收监测数据，类比项目的 U1 和 U3 点位锰、总大肠菌群、菌落总数、U2 点位总大肠菌群超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准要求。本项目的特征污染物不涉及锰、总大肠菌群、菌落总数，锰、总大肠菌群、菌落总数超标原因可能为区域背景值较高，以及深圳市光热条件较好，土壤腐殖质丰富，从而微生物活动丰富。类比项目对地下水环境的影响较小。

本项目废水主要有生活污水、废气喷淋塔废水、实验废水，项目设有化学品间和危废间，若化粪池、废水暂存设施、化学品间、危废间防渗层发生破损，污水或危险物质发生泄漏，将造成含有危险物质的废水下渗，对地下水环境造成一定污染。本项目化粪池基本使用钢筋混凝土结构，并内衬三布五油防腐层，进一步提高了混凝土结构的抗渗性能；项目地下埋管设砖墩支撑，收集管道采用PVC管；废水暂存设施采用PVC桶；化学品间和危废间均采取了相关防渗、防漏措施，理论情况下发生渗透的几率非常小。但是，如果危废暂存区域发生长时间泄漏，也将对项目所在场地地下水产生一定影响，项目将加强管理，杜绝出现危废暂存区防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。采取以上措施后，地下水环境风险在可控范围内。

表5.7-27 类比项目地下水监测结果

检测项目	结果												标准限值	单位
采样时间	2024.05.22		2024.05.27		2024.05.22		2024.05.27		2024.05.22		2024.05.27			
检测点	U1				U2				U3					
样品编号	SCE200 1	SCE200 1	SCE2001	SCE200 1	SCE200 1	SCE200 1	SCE200 1	SCE200 1	SCE200 1	SCE2001	SCE200 1	SCE2001		
	1S101-1 /-2	1S102	2S101-1/- 2	2S102	1S201	1S202	2S201	2S202	1S301	1S302	2S301	2S302		
砷	ND	ND	ND	ND	7.5× 10 ⁻⁴	7.5× 10 ⁻⁴	7.1× 10 ⁻⁴	7.2× 10 ⁻⁴	6.1× 10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	6.6× 10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	≤0.01	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.33× 10 ⁻³	ND	1.97× 10 ⁻³	≤0.005	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	mg/L
汞	9.6× 10 ⁻⁵	1.1× 10 ⁻⁴	9.6×10 ⁻⁵	8.5× 10 ⁻⁵	1.4× 10 ⁻⁴	1.3× 10 ⁻⁴	1.5× 10 ⁻⁴	1.5× 10 ⁻⁴	6.7× 10 ⁻⁵	6.9×10 ⁻⁵	7.7× 10 ⁻⁵	7.1×10 ⁻⁵	≤0.001	mg/L
镍	ND	ND	ND	0.017	0.019	0.016	0.017	0.017	0.012	0.015	0.016	0.009	≤0.02	mg/L
锌	0.024	0.021	0.022	0.022	0.029	0.03	0.035	0.033	0.015	0.028	0.027	0.026	≤1.00	mg/L
铝	0.166	0.148	0.178	0.197	0.018	0.011	0.036	0.038	0.148	0.165	0.177	0.191	≤0.20	mg/L
硒	4.6× 10 ⁻⁴	4.5× 10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	4.8× 10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	mg/L
总铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	mg/L
铍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002	mg/L

钡	0.08	0.08	0.08	0.08	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	≤0.70	mg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0	μg/L
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.0	μg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤700	μg/L
三氯甲烷	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	8.7	10.5	4.3	4.4	4.1	4.1	4.1	≤60	μg/L
pH	7.2	7.2	7.2	7.4	7.1	7.1	7.1	7.3	7.2	7.6	7.3	7.4	7.4	6.5≤pH≤8.5	无量纲
色度	0	0	0	0	5	5	0	0	5	5	0	0	0	≤15	度
溴和味	煮沸前	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无	—
	煮沸后	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味		
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	—
浊度	0	0	0	0	2	2	1	1	2	2	1	1	1	≤3	NTU
总硬度	13.4	12.1	10.5	9	26.7	23.4	19.4	18.1	21.1	17.7	17.3	16.1	16.1	≤450	mg/L
溶解性总固体	224	233	209	219	254	223	259	228	190	202	201	203	203	≤1000	mg/L
硫酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤250	mg/L
氯化物	11.7	11	12.8	12.3	4.95	4.99	4.85	4.89	8.4	7.3	9.4	7.9	7.9	≤250	mg/L
铁	0.1	0.12	0.1	0.1	0.02	0.02	0.02	0.02	0.06	0.11	0.1	0.09	0.09	≤0.3	mg/L
锰	0.61	0.63	0.66	0.65	0.01	0.01	0.01	0.01	0.32	0.34	0.36	0.35	0.35	≤0.10	mg/L
耗氧量	0.5	0.5	ND	ND	0.6	0.7	0.5	ND	0.8	0.8	0.6	0.5	0.5	≤3.0	mg/L
氨氮	0.198	0.22	0.17	0.17	0.066	0.23	0.03	0.16	0.226	0.216	0.315	0.365	0.365	≤0.50	mg/L
硝酸盐	8.71	7.7	9.33	8.58	15.8	12.9	17.8	14.5	10	8.8	11.1	9.8	9.8	≤20.0	mg/L
亚硝酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.005	ND	ND	ND	≤1.00	mg/L

挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	mg/L
氟化物	0.2	0.17	ND	0.05	0.26	0.23	0.11	0.12	0.09	0.08	0.06	0.07	0.07	≤1.0	mg/L
碘化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.08	mg/L
钠	6.04	6.04	6.54	6.31	3.37	3.52	3.82	3.78	5.75	5.54	6.03	6.56	6.56	≤200	mg/L
总磷	0.02	0.07	0.15	0.03	0.01	0.07	0.02	0.03	0.07	0.06	0.14	0.14	0.14	——	mg/L
总大肠菌群	9.2×10 ²	1.5×10 ²	9.4×10 ²	1.4×10 ²	2.8×10 ²	1.8×10 ²	2.5×10 ²	1.1×10 ²	3.5×10 ²	1.7×10 ²	4.3×10 ²	1.3×10 ²	1.3×10 ²	≤3.0	MPN/ 100ml
菌落总数	6.9×10 ²	6.8×10 ²	7.4×10 ²	7.0×10 ²	40.5	42	36	34	3.6×10 ²	3.1×10 ²	3.7×10 ²	3.2×10 ²	3.2×10 ²	≤100	CFU/ ml
可萃取性石油 烃(C10~C40)	0.08	0.09	0.06	0.06	0.06	0.08	0.07	0.09	0.08	0.05	0.04	0.05	0.05	——	mg/L

5.7.8 环境风险评价结论

本项目的危险物质为涉风险物质的原辅材料、危险废物等。根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别有：危险物质的泄漏、废气直接排放、火灾和爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。危险单元包括生产车间、化学品间、危废暂存间等。本项目的最大可信事故为贮存单元的危险物质泄漏。根据环境风险预测结果，项目厂区发生甲苯等泄漏事故时，以及发生火灾事故时，会对周边环境造成一定的影响。为了尽量减少泄漏事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势。依照《中华人民共和国安全生产法》的有关规定做好安全生产措施，防止火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。本项目应根据相关要求定期修编突发环境事件应急预案并到相关环境主管部门备案。另外，建设单位应与区域、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并根据相关要求定期修编风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，项目可能造成的风险事故对周围影响可控。

表 5.7-28 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况				
风险调查	危险物质	名称	环氧树脂、增韧剂、消泡剂、固化剂、填料、丁酮、环己酮、甲苯、膨胀剂、补充剂、还原调整剂、化铜基本剂、化铜添加剂、化铜调和剂、化铜稳定剂、甲醛、五水硫酸铜、硫酸、危险废物等				
		存在总量/t	54.221				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 >1000 人		5km 范围内人口数 >5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐	
		物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐
			M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒
P 值	P1 ☐		P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒		
环境敏感	大气	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐			

程度		地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒	
		地下水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐	
环境风险潜势		IV ⁻ ☐	IV ☐	III ☒	II ☒	I ☐
评价等级		一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒	
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒	地下水 ☒
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒		经验估算法 ☐	其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☒	其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>128.347</u> m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>307.749</u> m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d				
重点风险防范措施		危险品贮运、使用风险防范措施 环保设施运行风险防范措施 火灾和爆炸引发次生污染的防范措施 应急预案的编制及定期演练措施				
评价结论与建议		在采取本评价提出的建议后, 项目存在的环境风险是可控的				
注: “ ☐ ”为勾选项, “_____”为填写项。						

第6章 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

本项目拟租用建成厂房，施工期主要进行装修和生产设备安装，不涉及土建开挖等，施工期的污染主要为装修、生产设备安装和建设产生的噪声。

生产设备安装应在白天进行，并避开休息时间，车辆扬尘可通过洒水降尘处理，噪声可经墙体隔音和距离衰减。项目施工简单、施工期较短，对环境影响较小，本项目不对施工期进行评价。

6.2 运营期环境保护措施及可行性分析

6.2.1 地表水污染防治措施及可行性分析

本项目废水包括生活污水、实验废水及废气喷淋塔废水。其中生活污水主要来源于员工日常生活及办公，生活污水经园区化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网进入光明水质净化厂处理。废气喷淋塔废水来源于废气处理过程，废气喷淋塔废水经收集后交由相关单位拉运处理。实验废水经收集后交由有资质的单位拉运处理。

(1) 生活污水依托水质净化厂的可行性分析

根据运营期废水污染源强及排放情况分析，本项目生活污水排放量 $1620\text{m}^3/\text{a}$ ($4.5\text{m}^3/\text{d}$)，经园区化粪池处理后达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网进入光明水质净化厂处理。

光明水质净化厂位于公明街道与光明街道交界处，总规模为 30 万吨/日，主要服务光明高新技术产业园区、光明办事处、公明办事处南部片区，服务面积约 96 平方公里。2010 年 6 月，光明水质净化厂一期工程正式建成通水，处理能力达 15 万吨/天，出水作茅洲河生态补水，污水处理厂采用改良 A²/O 二级生化处理工艺，出水可达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。2018 年将水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准提至准 IV 类(COD_{Cr}、氨氮、总磷、BOD₅、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类，TN $\leq 10\text{mg/L}$ ，其他因子执行一级 A)。光明水质净化厂二期工程处理规模为 15 万 m^3/d (其中深度处理考虑一期提标需求，按 30 万 m^3/d 建设)，

处理工艺为强化脱氮改良 A2/O 生物反应池+深度处理。出水水质为准 IV 类（ COD_{Cr} 、氨氮、总磷、 BOD_5 、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类， $\text{TN} \leq 10\text{mg/L}$ ，其他因子执行一级 A），已在 2018 年通过竣工环保验收。目前光明水质净化厂实际处理量约 23 万 m^3/d ，剩余处理规模约 7 万 m^3/d ，本项目生活污水排放量 4.5 m^3/d ，占光明水质净化厂剩余处理规模的 0.0064%，占比较小。本项目所在区域污水管网建设工作也已经完善，光明水质净化厂在水量、水质上能够容纳本项目污废水。本项目污废水纳入光明水质净化厂是可行的。

（2）外运废水的可行性分析

根据前文核算，本项目废气喷淋塔废水排放量 5.01 m^3/a （0.014 m^3/d ），污染因子主要为 COD、SS 等，经收集后交由相关单位拉运处理。对废水储存设施防治措施如下：

1) 废水收集设施应建在废水拉运方便进出的地方。

2) 项目废气喷淋塔废水量为 5.01 m^3/a （0.014 m^3/d ），单次废水产生量约 1.67 m^3 ，拟设置有效容积为 2 m^3 的废水收集设施，该废水收集设施的有效容积大于单次最大废水排放量并预留 10% 以上的富余容积。项目废气喷淋塔废水的产生频率较小，不是每天都产生，项目废水收集设施可收集本项目至少三个月的废水量，项目废水可以每三个月外运一次，当废水量较大时，应适当增加废水外运的频率。

3) 连接废水产生设备与废水收集设施的废水收集管道必须是防腐的固定管道（常用塑胶类管道），并且标明管道名称及废水走向，此外管径须放大，预防堵塞，不得使用软管连接，废水产生设备除废水收集管道外不得有其它排放管道或排空管。

4) 收集设施应建在或放置于平整的地面上，四周须有高 0.1~0.2 米的围堰，使用水泥和金属类水池、水槽存储腐蚀性废水的内壁须有防腐层。

5) 为确保安全，除外购塑胶水桶类设施高度不作要求外，其余废水收集设施总高度或深度控制在 1.5 米及以下，其中地下水池口四壁须高出地面 0.1 米以上。内外壁须有容积刻度，并须标明容器尺寸、容量、储存的废水名称，要有明显的危险警告标志。

6) 废水收集设施处须悬挂拉运操作规程及标示，主要内容需有：企业负责人、联系人、委托拉运废水企业名称、联系电话、起运水量、污染源名称及主要污染因子、拉运注意事项、应急处置方法等。

7) 废水收集设施不得有任何溢流口、排空管等外排口。

8) 对属于危险废物类别的废液、废水不得混入小废水，必须按照国家法律法规有关规定执行。

9) 根据《深圳经济特区生态环境保护条例》第五十八条，排污单位将工业废水外运集中处理的，应当在收集、贮存工业废水的场所安装在线视频监控设备，并确保监控设备正常运行。

本项目废气喷淋塔废水经收集后委托相关单位拉运处理，将做好相关防治措施，具有可行性。

6.2.2 大气污染防治措施及可行性分析

本项目废气主要包括生产过程中产生的有机废气、粉尘，实验过程中产生的有机废气、酸性废气等。

1、有机废气

本项目生产过程中调胶、涂布、烘干、设备清洗等环节以及实验过程中烘烤、制胶、涂布等环节产生的有机废气经收集后经密闭管路引至三楼顶的1套沸石转轮浓缩+TO燃烧系统处理后通过排气筒（DA001）高空排放。

TO燃烧系统是一种高效且广泛应用的废气处理技术，特别适用于处理含有挥发性有机化合物的工业废气，TO燃烧系统通过在高温下（通常在680℃至820℃之间）氧化废气中的有机物，将其转化为二氧化碳和水蒸气。项目有机废气在进入TO处理之前设置有沸石转轮浓缩工序，有机废气进入沸石转轮浓缩，有机物大部份被转轮上的沸石吸附，而成为较干净的空气，通过排气筒排放至大气中；吸附是放热过程，在有机废气的吸附过程中，吸附过程放出的热量一部分被吸附气带走，一部分加热了吸附剂沸石，使沸石变热。随着沸石浓缩转轮转动（转动顺序：吸附→脱附（或再生）→冷却→吸附），吸附区沸石完成吸附转动至脱附区进行脱附再生。脱附后的脱附气成为高浓度的有机废气进入燃烧器，以燃烧炉（TO）的方式，将有机组分转化为无害的CO₂和水，以达到去除有机物的目的。根据《挥发性有机物治理实用手册》表3-1 常见VOCs控制技术之优缺点比较，沸石转轮浓缩+TO装置的处理效率可达95~99%。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），采用吸附浓缩+热力燃烧处理有机废气是可行技术。因此本项目使用沸石转轮浓缩+直接燃烧（TO）处理

有机废气具有技术可行性。

2、实验废气

本项目实验过程中产生的有机废气、硫酸雾等拟采用1套喷淋塔+干燥装置+活性炭装置处理后通过排气筒（DA002）高空排放。实验产生的有机废气中含有甲醇、甲醛等成分，根据相似相溶的原理，水和甲醇、甲醛互溶，使用水喷淋能对甲醇、甲醛等废气有良好的去除效果。硫酸雾废气能溶于水，能通过水喷淋去除。

活性炭有巨大的表面积和复杂的孔隙结构，活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集废气的目的。活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的有机废气吸引到孔径中的目的。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有的氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面，从而对挥发性有机物具有较好的去除效果。

3、其他废气

项目TO燃烧处理装置使用天然气焚烧过程产生SO₂和NO_x、颗粒物等污染物通过排气筒（DA001）高空排放。

经分析，采取有效的治理措施后，本项目生产过程中产生的非甲烷总烃、甲苯排放能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中的表5大气污染物特别排放限值以及表9企业边界大气污染物浓度限值要求，实验产生的非甲烷总烃排放能够满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和表3厂区内VOCs无组织排放限值，甲醛厂界无组排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表4企业边界VOCs无组织排放限值；甲醇、甲醛（有组织）、硫酸雾排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。本项目TO废气处理系统天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物排放满足《合

成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中的表6焚烧设施 SO_2 、 NO_x 排放限值中的特别排放限值要求，颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准。项目臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新改扩建二级标准和表2标准要求。因此本项目废气排放对周边环境影响较小。

6.2.3 噪声污染防治及可行性分析

本项目运营期噪声主要来源于涂布机、气流粉碎机、研磨机、分切机、裁切机、贴合机、真空包装机、空压机、风机及泵等设备产生的噪声，通过采取减震、隔声、消声等综合性措施，减少噪声对环境的影响。

（1）生产设备噪声控制措施：在采购设备时尽可能选用低噪音设备；提高机械设备装配精度，加强维护和检修，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；高噪声生产设备设置在厂房内，底座均采用钢砧减振基座，通过设备减振、厂房隔声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量；保持设备处于良好的运转状态；风机、泵机设置隔声罩，或安装消音器等，底座采用钢砧减振基座，管道、阀门采取缓动及减振的挠性接口，并将风机尽可能设置在车间的远离厂界一侧；空压机设置单独的空压机房，安装消音器，底座采用钢砧减振基座，可有效降低风机噪声对厂界影响；冷却塔采用低噪声设备，采用基础减振、隔声措施；根据生产工艺和操作等特点，采用隔声墙壁、隔声窗等措施隔离噪音，主要动力设备和高噪声生产设备均置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽；隔声墙壁、隔声窗等建筑隔声。

（2）工程管理措施：加强生产过程中原辅材料及工件搬运过程的管理，要求工人搬运时轻拿轻放（尤其是厂内运输操作）；各生产设备及辅助设施做好日常维护检修；防止突发噪声对周边环境的影响。

（3）合理布局：建设项目在厂区总图设计上科学规划、合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公区域和厂界；并在厂区周围设置绿化带进行吸声，尽量减少噪声对周边环境保护目标的影响。

经预测分析，采取有效的噪声防治措施后，本项目厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。本项目采取的噪声防治措施技术可行。

6.2.4 固废污染防治及可行性分析

本项目生活垃圾应日产日清，统一交由环卫部门清理。生活垃圾临时存放点应做好防雨措施，定期冲洗，防止滋生蚊虫。

本项目一般工业固体废物包括废边角料、不合格品、废一般包装材料、废样品等，收集后主要贮存在厂房中，定期交由相关单位回收利用或处理。

本项目产生的危险废物主要为废胶液、废抹布、废有机溶剂、实验废液、废空桶、废活性炭等。项目危险废物须集中收集、储存，定期交由有资质的单位处置。

危废暂存间应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，并做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋盛装，盛装危险废物的容器和胶袋必须张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求的标签等。危险废物暂存场所地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其它防渗性能等效的材料。项目贮存各类危险废物应采取密闭存放措施，以减少有机废气等有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，并做好危废暂存间的通风措施。危险废物转移要严格执行转移联单制度，遵守《危险废物转移管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，规范建立危险废物的产生、转移、处置台账，记录危险废物的去向，并按照生态环境部有关要求做好每年度危险废物管理计划。

经有效管理后，本项目固废管理措施是可行的。

6.2.5 土壤、地下水污染防治措施

为避免污染物渗漏造成土壤、地下水污染，本项目污染防治措施将按照“源头控制、过程防控”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，

从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

1、源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料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，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“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漏而可能造成的土壤污染。

2、分区防控

根据本项目各生产、生活功能单元可能产生废水污染物类型、天然包气带防污性能，以及污染控制难易程度，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，对不同的防治区进行不同发现和处理措施。

重点污染防治区是指危害性较大，污染物泄漏后难以及时发现和处理的生产装置区，项目重点污染防治区主要为危废暂存间（含废水暂存区）、化学品间等。防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

一般污染防治区是指地下水污染风险低，污染物毒性较小的生产装置区，污染地下水环境的物料泄漏后容易被及时发现和处理的区域或部位，包括一般性物料暂存间、辅料间等。防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区指不会对地下水环境造成污染，或者污染风险较小且污染物易降解的区域，包括办公区、厂区道路等。防渗技术要求为一般地面硬化。

3、管理措施

除工程措施外，项目还需加强日常管理，避免发生事故造成影响，包括：

（1）正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强定期对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

（2）对工艺、管道、设备等采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

6.2.6 环境风险防范措施及应急要求

项目涉及的危险物质主要为丁酮、环己酮、甲苯、甲醛、硫酸、危险废物、厂区内管道中的天然气等，为进一步做好风险防控，提出防止风险事故的措施对策及发生风险污染事故后的应急措施。主要环境风险防范措施如下：

1、废气、废水处理设施风险防范措施

(1) 在日常运行过程中，应定期对废气处理设施进行安全检测、定期维护，一方面对收集系统进行检测维护，确保负压收集稳定性，确保各阀门管道连接气密性，避免废气处理设施故障；另一方面应根据活性炭、喷淋塔等的使用规范，及时更换耗材，确保处理装置对大气污染物的处理效率。

(2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

(3) 项目废气喷淋塔废水经收集后交由有资质单位拉运处理，项目小废水收集设施应做好相关防腐、防渗、防漏措施，加强管理，禁止直接向附近水体排放、倾倒污染物，配备充足的应急物资，确保有效控制项目废水不外溢，以防对周边环境造成污染。

(4) 若废气处理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

(5) 定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

(6) 加强沸石转轮浓缩+TO 废气处理设施的日常维护工作，避免废气处理设施故障。

2、物料储存、危废暂存风险防范措施

化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。凡是液体危险化学品储桶，只要是所储存物品具有有毒、具有腐蚀性或易燃易爆危险性，均应在储桶周围设置围堰，并对化学品储存场所地面设置防渗措施。加强对职工的培训，化学品的使用严格按照生产操作规范。

确保仓储条件如通风、温度、湿度、防日晒等良好。化学品储存区域设置醒目的安全标志，严禁各类火种。所有带电、用电电气均应防爆。物料开桶、分装等操作均应在库房外进行，避免使用易产生火花的铁制工具，并采取静电接地措施，防止静电危害。

危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施，如地面防渗、围堰等。在暂存场所内，各危险废物应分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源、具体成分、主要性质和泄漏、火灾等处置方式，危废储存容器的材质根据危险废物的性质进行选择，严防发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况。

项目厂区内的天然气管道应定期检修，加强管道养护工作，避免管道破损导致天然气泄漏引发的环境风险事故的发生。

3、厂内危化品、危险废物运输环境风险控制措施

项目危险废物暂存场所应有足够的暂存能力。项目产生的危险废物经收集后将运输到危险废物暂存场所进行暂存，危险废物在运输过程中以及危化品在运输到生产车间过程中必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化的运输，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输。具体的防治污染环境的措施有：①运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止扬散；②对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；③禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；④运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

4、火灾和爆炸引发次生污染的防范措施

1) 风险事故发生时的废水应急处理措施如下：

①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

②事故发生后，及时转移、撤离、疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。

③发生火灾事故时，在事故发生位置四周利用建筑自身围蔽空间及装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水、泡沫等统一收集，消除安全隐患后交由有资质单位处理。

④项目占地区域地面作水泥硬底化及防渗处理，发生火灾时，使消防废水不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑤项目化学品储桶周围和危险废物暂存区域将设置围堰。项目所在厂区雨水管网设置雨水截断阀，发生事故时，可以堵截雨水排放口，以沙袋围堵等方式截留收集室外消防废水、受污染雨水，雨水管网平时为空置状态，在堵截雨水排放

口后，雨水管网可存储消防废水与受污染雨水，且厂区内设有 115m^3 的雨水调蓄池，事故发生时可用于收集消防废水与受污染雨水。项目通过采取以上措施，能够确保项目事故废水的应急收集要求。

2) 风险事故发生时的废气应急处理措施如下：

①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

②事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离。

3) 管理措施

①工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋、穿化纤衣服等进入易燃易爆区。

②操作和维修等采用不发火工具，当确需进行动火作业时，必须按动火手续办理动火证，并制定方案，报主管领导批准并有监管人员在场方可进行。

③根据《建筑物防雷设计规范》，生产或储存爆炸危险物质的建筑物、构筑物、露天装置和金属管道等，应采取防止直接雷击、雷电感应和雷电波侵入而产生电火花引起爆炸的接地措施。

④化学品间和危废暂存间安装火灾报警器等，危废仓库定期清运处置暂存危废。

⑤各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

5、环境风险管理

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两个方面来采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先制定好切实可行的事故应急计划，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失，针对本项目具体情况提出以下环境风险管理对策。

(1) 加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的备用状态。

(2) 加强安全教育，所有员工都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

(3) 加强易燃易爆品的管理，易燃必须有专门的场所存放，有专人管理，制定严格的制度，进、出、存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害。

6、应急预案的编制及定期演练措施

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《关于发布〈突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）〉的通知》（粤环〔2018〕44号）等文件要求，定期组织本项目环境风险应急预案编制工作并到环保部门备案。按照国家、地方和相关部门要求，提出突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。本项目突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。企业应根据应急预案要求定期开展演练。

在落实以上各项风险防范措施，加强公司日常生产的管理，定期修编应急预案并加强演练，将环境风险降到最低水平，确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下，项目环境风险水平可以接受。

第7章 环境管理与环境监测

7.1 环境管理

结合本项目实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的人员，设置专门的环保管理机构及人员，统一进行环境管理和安全生产管理。

环保管理人员应具备生产管理经验和环保基础知识，熟悉企业生产特点，由责任心、组织能力强的人员担任；同时培训若干、有经验、责任心强的技术人员专职环保管理人员，以随时掌握项目运行状况和各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施的落实。

环境管理机构职能如下：

- 1) 根据工程生产特点和产污情况，制定切实可行的环保管理制度和条例；
- 2) 把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位；
- 3) 实施有效的“三废”综合利用与处置措施；
- 4) 按照责、权、利实行奖罚制度，对违反制度的行为根据情节给予处罚，对有功人员给予奖励；
- 5) 收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决；
- 6) 配合上级环保主管部门，贯彻落实有关环保法规和规定。

7.2 环境监测

7.2.1 监测机构设置

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

7.2.2 监测任务与作用

本项目环境监控工作须完成以下任务与职责：

- 1) 认真贯彻国家有关环保法规、规范，建立健全本站各项规章制度；
- 2) 完成规定的环境监控任务，监督工程污染排放状况；

3) 负责监督环保设施运转情况, 监测结果出现异常时, 应认真查找原因并及时上报;

4) 分析污染物排放的变化规律, 为制定污染物控制措施提供依据, 参加本厂环境污染事故的调查工作。

7.2.3 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)、环评导则、本项目建成后各种污染源的产排情况, 本次评价建议环境监控计划按照下表执行。

表 7.2-1 项目监测计划及内容

监测类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、臭气浓度	1 次/半年	非甲烷总烃、甲苯、NO _x 、SO ₂ 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单); 甲醇、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001); 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	DA002	非甲烷总烃、甲醇、甲醛、硫酸雾、臭气浓度	1 次/年	非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022); 甲醇、甲醛、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001); 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
无组织废气	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、颗粒物、臭气浓度	1 次/年	非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单); 甲醛执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022); 臭气浓度执行《恶臭污染物排放

监测类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
				标准》(GB14554-93)；其他执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	厂区内：在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 厂区内 VOCs 无组织排放限值
噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的厂界外声环境功能区 3 类标准
环境空气	项目厂界设 1 个点	非甲烷总烃、甲苯	每年一次	非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值

7.3 环境保护验收

表 7.3-1 “三同时”验收一览表

验收内容	验收项目	监测位置	监测项目	验收标准或效果
废气	有机废气排放口	排气筒 DA001	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、臭气浓度	非甲烷总烃、甲苯、NO _x 、SO ₂ 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)；甲醇、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	实验废气排放口	排气筒 DA002	非甲烷总烃、甲醇、甲醛、硫酸雾、臭气浓度	非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)；甲醇、甲醛、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	无组织废气	厂界	非甲烷总烃、甲	非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂

验收内容	验收项目	监测位置	监测项目	验收标准或效果
			苯、甲醇、甲醛、硫酸雾、颗粒物、臭气浓度	《工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）；甲醛执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；其他执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		厂区内	非甲烷总烃	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022） 厂区内 VOCs 无组织排放限值
噪声	厂界噪声	项目厂界外 1 m 处	LeqA	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的厂界外声环境功能区 3 类标准要求
固体废物	危险废物	---	---	贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》，严格执行危险废物转移联单制度；危险废物交由有资质的单位处理
	一般工业固体废物	---	---	交相关单位回收利用或处理
	生活垃圾	---	---	防雨淋、防渗漏，由环卫部门定期清运处理
环境风险	环境风险防范措施	—	—	相应的贮存容器、托盘、围堰、防渗地面、应急物资、雨水调蓄池等

7.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表 7.4-1 本项目运营期污染物排放清单一览表

种类	污染源	污染物名称	排放浓度	排放量	排放限值	污染物执行的排放标准	环保措施
废水	生活污水	废水量	/	1620m ³ /a	/	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	化粪池处理后，经市政污水管网进入光明水质净化厂处理
		COD	340mg/L	0.551 t/a	500mg/L		
		BOD ₅	182mg/L	8.600 t/a	300mg/L		
		SS	154mg/L	7.277 t/a	400mg/L		
		NH ₃ -N	24mg/L	1.134 t/a	/		
	实验废水	废水量	/	5.4m ³ /a	/	/	经收集后交由

种类	污染源	污染物名称	排放浓度	排放量	排放限值	污染物执行的排放标准	环保措施
							有资质单位拉运处理
	废气 喷淋塔废水	废水量	/	5.01m³/a	/	/	经收集后交由有资质单位拉运处理
废气	DA001	非甲烷总烃	52.375 mg/m³ 1.8331 kg/h	13198.45 kg/a	60mg/m³	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)	沸石转轮浓缩+TO 燃烧系统
		甲苯	4.853mg/m³ 0.1699 kg/h	1223.08 kg/a	8mg/m³		
		甲醇	0.192mg/m³ 0.0067 kg/h	48.29 kg/a	190mg/m³ 6.05 kg/h	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段标准二级标准	
		NOx	5.200mg/m³ 0.1820kg/h	1310.50 kg/a	100mg/m³	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)	
		SO₂	0.556mg/m³ 0.0195kg/h	140.16 kg/a	50mg/m³		
		颗粒物	0.795mg/m³ 0.0278kg/h	200.43 kg/a	120mg/m³ 4.53 kg/h	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段标准二级标准	
	DA002	非甲烷总烃	0.084 mg/m³ 0.0008kg/h	6.03 kg/a	80mg/m³	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)	喷淋塔+干燥装置+活性炭装置
		甲醛	0.020 mg/m³ 0.0002kg/h	1.44 kg/a	25mg/m³ 1.73 kg/h	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段标准二级标准	
		甲醇	0.004 mg/m³ 0.00004kg/h	0.29 kg/a	190mg/m³ 34.7 kg/h		
		硫酸雾	0.021 mg/m³ 0.0002kg/h	1.52 kg/a	35mg/m³ 10.3 kg/h		
	无组织废气	非甲烷总烃	0.5798kg/h	4174.60 kg/a	厂界： 4.0mg/m³ 厂区内： 6mg/m³(监控点处1小时平均浓度值)	厂界：《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 厂区内：《固定污	通风扩散

种类	污染源	污染物名称	排放浓度	排放量	排放限值	污染物执行的排放标准	环保措施
					20mg/m ³ （监控点处任意一次浓度值）	染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）厂区内VOCs无组织排放限值	
		甲苯	0.0359kg/h	258.65kg/a	0.8mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）	
		甲醛	0.0002kg/h	1.55kg/a	0.1mg/m ³	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 4 标准	
		甲醇	0.0015kg/h	10.88kg/a	12mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段标准	
		硫酸雾	0.0002kg/h	1.64kg/a	1.2mg/m ³		
		颗粒物	少量	少量	1.0mg/m ³		
固体废物	生活垃圾	生活垃圾产生量约 21.6t/a，收集后交由环卫部门清运。					
	一般工业固体废物	一般工业固体废物产生量约 11.5t/a，交相关单位回收利用或处理					
	危险废物	危险废物产生量约 94.5087t/a，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求管理，交由有资质的单位处置。					
噪声	生产设备等动力设备噪声				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外声环境功能区 3 类标准：昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）		隔声、消声、减震等
土壤、地下水	本项目采取源头控制，采取防渗、防漏等措施，避免化学品间、危险废物暂存间、生产车间等区域的污染物泄漏导致土壤、地下水的污染。						
环境风险	本项目在化学品间、危险废物暂存间、生产车间等区域做好相关防渗、防漏等措施，加强废气处理设施的管理及维护，做好厂区日常管理等，编制应急预案并在环保主管部门备案，建立完善的应急组织机构与应急机制及事故应急处置方案，定期开展突发环境事件应急演练。采取措施将环境风险降到最低水平。						

7.5 总量控制

根据广东省生态环境厅《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）及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》（深府

（2021）71号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、重点行业重点重金属等。

废水：本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入光明水质净化厂。实验废水和废气喷淋塔废水收集后交由相关单位处理，不外排。项目水污染物排放总量由区域性调控解决，不设总量控制指标。

废气：本项目生产过程中产生挥发性有机废气和氮氧化物，本项目挥发性有机物排放量为 17.379t/a，考虑两倍替代，挥发性有机物两倍削减替代量为 34.758t/a；氮氧化物排放量为 1.311t/a，等量替代削减量为 1.311t/a，该量由深圳市生态环境局统一调配。

第 8 章 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资估算

本项目建成后，项目主要环保设施主要包括废气处理装置；此外，各装置区应按分区防渗要求落实相应防渗措施、对各类高噪声设备采取相应降噪措施等。项目总投资 9648.8 万元，其中环保投资估算 800 万元，占总投资的 8.29%。项目各类污染防治措施环保投资估算见下表。

表 8.1-1 项目环保投资估算一览表

时段	项目	环保措施	预计投资 (万元)
运营 期	废气治理	1 套沸石转轮浓缩+TO 燃烧系统，1 套喷淋塔+干燥装置+活性炭装置	550
	废水治理	废气喷淋塔废水、实验废水：交由有资质单位拉运处理	50
		生活污水：化粪池	
	噪声治理	设备基础减振、隔声、消声；安装隔声门窗等	90
	固废	分类收集，外委有资质单位拉运处理；建设危废间	50
	土壤、地下水	地面防腐、防渗、防漏处理等	40
	环境风险	相应的贮存容器、围堰、防渗地面、应急物资等	20
	小计	/	800

8.2 环境效益分析

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1) 本项设置 1 套沸石转轮浓缩+TO 燃烧系统，1 套喷淋塔+干燥装置+活性炭装置对项目产生的有机废气、实验废气等进行处理后高空排放，有效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响，有效减缓了对周边区域内人体健康和生态环境的影响，可取得较好的环境效益。

(2) 本项目生活污水经园区化粪池处理后，接管至光明水质净化厂进一步处理，可使废水中污染物大幅度削减，降低了对茅洲河纳污水环境的影响；实验废水及废气喷淋塔废水经收集后交由有资质单位拉运处理，不直接外排。因此对周边水体环境影响较小。

(3) 建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

(4) 危险废物的综合利用和处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

综合分析，本项目实施后环境效益显著，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

8.3 社会效益分析

本项目的建设，能产生一定的社会效益：

(1) 项目大部分原料来自本地区及其周边区域内购买，有利于促进当地经济发展；

(2) 项目建成后，能增加当地的税收，为当地群众提供一些就业机会，有利于促进本地区的经济发展。

本项目主要的负面的社会经济环境影响主要是：虽然本项目采用了先进的技术和生产装置，并采取了可靠有效的环保措施，确保了污染物达标排放，最大限度减少了污染物的排放量，但每年仍然向环境中排放一定的污染物，这些污染物虽然不会对评价区域产生明显不利影响，但是潜在的对生态环境的负面影响还是不可避免的，因此，本项目对环境的影响还需要长期的监测和关注。

8.4 小结

因此，本评价认为，本项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运营后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

第9章 结论

9.1 建设项目概况

半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜生产项目位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧明鑫大厦部分厂房。项目总投资 9648.8 万元，年产半导体封装基板用电子绝缘积层胶膜（NBF 膜）**万平方米，同时设有相关分析测试实验。

本项目拟租赁明鑫大厦建筑面积约 6110 平方米，本项目生产车间主要设置在明鑫大厦生产厂房 1~3 层的部分区域，实验室主要设置在明鑫大厦地下一层部分区域。项目劳动定员约为 120 人，年运行 360 天，每天 20 小时，全年工作时间 7200h，食宿依托园区。

9.2 环境质量现状

9.2.1 地表水环境质量现状

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2023 年度），2023 年茅洲河全河段水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

9.2.2 环境空气质量现状

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2023 年度），2023 年深圳市、光明区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大 8 小时滑动平均的特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

根据大气环境质量补充监测结果，监测点的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值；硫酸雾、甲醇、甲苯、甲醛、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准限值。

9.2.3 声环境质量现状

根据声环境质量补充监测结果，本项目用地四周厂界昼夜声环境质量可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中厂界外声环境功能区 3 类标准。

9.2.4 土壤环境质量标准

根据土壤环境质量监测结果，11 个监测点所有监测指标监测值均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）中建设用地土壤污染风险筛选值限值（第二类用地），甲醛达到深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67—2020）第二类用地筛选值标准。

9.2.5 生态环境质量现状

根据现状调查，项目所在园区场地内原有植被为次生草丛以及人工绿化植被，场地内动物主要为蛇、鼠、鸟、壁虎等小型动物，目前项目所在园区已建成，地表原有的植被大部分已经被清除。根据调查及查阅资料，项目选址不在基本生态控制线范围内，且用地范围内无生态环境保护目标，项目区域内无珍稀濒危野生动植物和古树名木生长。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 施工期环境影响

本项目拟使用建成厂房，施工期主要进行生产设备安装，不涉及土建开挖等，施工期的污染主要为生产设备安装和建设产生的噪声。

生产设备安装应在白天进行，并避开休息时间，车辆扬尘可通过洒水降尘处理，噪声可经墙体隔音和距离衰减。项目施工简单、施工期较短，对环境影响较小，本项目不对施工期进行评价。

9.3.2 运营期环境影响

（1）地表水环境：项目在运营期主要产生生活污水、实验废水、废气喷淋塔废水。生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，最终进入光明水质净化厂处理达标后排放。实验废水及废气喷淋塔废水经收集后交由有资质单位拉运处理，不直接外排。本

项目污、废水不直接排入附近地表水体，对周边地表水体影响较小。

(2) 大气环境：本项目废气主要包括生产过程中产生的有机废气、粉尘等，实验过程中产生的有机废气、粉尘以及酸性废气等。本项目废气经收集处理达标后高空排放，对周边大气环境影响较小。

(3) 土壤、地下水环境：项目采取源头控制、分区防渗等污染防治措施。在采取了严格的土壤、地下水防护措施后，不会对区域土壤、地下水造成影响。

(4) 声环境：根据预测结果，在采取减振、隔声、消声等降噪措施后，项目四周场界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外声环境功能区 3 类标准的要求，本项目运营期产生的噪声对周边环境的影响较小。

(5) 固体废物：本项目危险废物经收集后将定期交由有资质的单位统一处置，不会对周边环境造成二次污染；一般固废均交相关单位回收利用或处理，生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理，不会对周边环境造成二次污染。

(6) 环境风险：本项目应严格按照环保部门的要求，做好防范措施，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。本项目应根据相关要求编制突发环境事件应急预案并到相关环境主管部门备案。另外，建设单位应与区域、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。项目严格落实上述措施，并加强防范意识，在落实以上各项风险防范措施，加强公司日常生产的管理，编制应急预案并加强演练，将环境风险降到最低水平，确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下，项目环境风险水平可以接受。

9.4 项目建设环境合理性

本项目建设符合相关产业政策，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内，不在深圳市的饮用水水源保护区范围内，本项目与相关环保法律法规、政策不相违背，符合“三线一单”管控要求，本项目建设具有环境合理性。

9.5 总量控制

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入光明水质净化厂。实验废水和废气喷淋塔废水收集后交由相关单位处理，不外排。项目水污染物排放总量由区域性调控解决，不设总量控制指标。本项目生产过程中产生挥发

性有机废气和氮氧化物，本项目挥发性有机物排放量为 17.379t/a，考虑两倍替代，挥发性有机物两倍削减替代量为 34.758t/a；氮氧化物排放量为 1.311t/a，等量替代削减量为 1.311t/a，该量由深圳市生态环境局统一调配。

9.6 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行），项目组在接受委托后，7 个工作日内通过网络平台的方式开展了公众参与第一次公示，本项目于 2024 年 6 月 11 日，在柳鑫公司（总公司）网站（<https://www.newccess.com>）首次公开环境影响评价信息情况，在首次环境影响评价信息公示期间，建设单位未收到任何方面的意见。

9.7 综合结论

本项目符合国家和地方相关产业政策的要求，符合相关规划的要求，符合生态控制线管理规定。项目运营期的废水、废气、噪声、固体废物等对周围环境有一定的影响，通过采取各项环境保护措施后这些环境影响基本能够得到控制，项目建设不会对周边环境产生明显影响。通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。

本评价认为，该项目在全面落实报告书中提出的各项环保措施、确保各类污染物达标排放的前提下，从环境保护的角度来讲，本项目的建设是可行的。