

项目编号: 8a20hs

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: LG 化学 (广州) 工程塑料有限公司改造项目

建设单位(盖章): LG 化学 (广州)

编制日期: 2025 年



中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440112MABPETW5X9）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 LG化学（广州）工程塑料有限公司改造项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 吴菊花（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2 信用编号 BH057375），主要编制人员包括 吴菊花（信用编号 BH057375）、沈灿良（信用编号 BH045258）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

打印编号: 1741144828000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8a20hs
建设项目名称	LG化学(广州)工程塑料有限公司改造项目
建设项目类别	26—053塑料制品业
环境影响评价文件类型	报告表

一、建设单位情况

单位名称(盖章)	LG化学(广州)工程塑料有限公司(广州) 
统一社会信用代码	91440116739744884P
法定代表人(签章)	金善奉
主要负责人(签字)	张童华
直接负责的主管人员(签字)	张童华

二、编制单位情况

单位名称(盖章)	广东华韬环境技术有限公司 
统一社会信用代码	91440112MABPETW5X9

三、编制人员情况

1 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴菊花	2022050354400000062	BH057375	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴菊花	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清、结论	BH057375	
沈灿良	建设项目基本情况、建设项目建设工程分析、主要环境影响和保护措施	BH045258	



统一社会信用代码

91440112MABPETW5X9

营业执照 副本

扫描二维码登录
国家企业信用
信息公示系统，
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名 称 广东华智环境技术有限公司

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 傅海渊

经营范 围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址:<http://www.gsxt.gov.cn>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注 册 资 本 捌佰万元(人民币)

成 立 日 期 2022年06月20日

住 所 广州市黄埔区南翔三路52号1栋401房(部位:
一栋304房)



2022年10月24日

登 记 机 关

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



呈苗龙

姓名

证件号码

性别

出生年月

批准日期

管理号





202503078072836293

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	吴菊花			证件号码				
参保险种情况								
参保起止时间		单位			参保险种			
					养老	工伤	失业	
202209	-	202502	广州市:广东华韬环境技术有限公司			30	30	30
截止		2025-03-07 16:12，该参保人累计月数合计			实际缴费30个月，缓缴0个月	实际缴费30个月，缓缴0个月	实际缴费30个月，缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

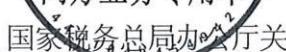
证明机构名称（证明专用章）



证明时间

2025-03-07 16:12

网办业务专用章





202503078267124003

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	沈灿良	证件号码			
参保险种情况					
参保起止时间		单位	参保险种		
202310	-	202502	养老	工伤	失业
截止	2025-03-07 16:17	广州市:广东华韬环境技术有限公司	17	17	17
			实际缴费 17个月, 缓缴0个月	应缴 17个月, 缓缴0个月	实际缴费 17个月, 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）



证明时间

2025-03-07 16:17

编制单位责任声明

我单位广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码91440112MABPETW5X9）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受 LG 化学（广州）工程塑料有限公司（建设单位）的委托，主持编制了 LG 化学（广州）工程塑料有限公司改造项目环境影响报告表（项目编号：8a20hs，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：



建设单位责任声明

我单位 LG 化学（广州）工程塑料有限公司（统一社会信用代码 91440116739744884P）郑重声明：

一、我单位对 LG 化学（广州）工程塑料有限公司改造项目环境影响报告表（项目编号：8a20hs，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：LG

法定代表人（签字）

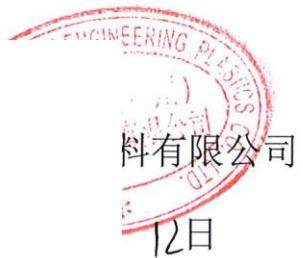
2025 年 5 月 12 日

承诺书

广州开发区行政审批局：

由我司委托 广东华韬环境技术有限公司 编制的《LG 化学
(广州) 工程塑料有限公司改造项目环境影响报告表》及相关申
报材料与网上申报的材料一致。

特此承诺！



声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》、《环境影响评价公众参与暂行办法》等，特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明：我单位提供的 LG 化学(广州)工程塑料有限公司改造项目环境影响报告表不含国家商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

声明单位：LG 化



程塑料有限公司

年 3 月 12 日

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，我单位 LG 化学（广州）工程塑料有限公司 委托 广东华韬环境技术有限公司 负责 LG 化学（广州）工程塑料有限公司改造项目 环境影响评价工作，编制《LG 化学（广州）工程塑料有限公司改造项目环境影响报告表》。

特此委托。

委托单位（盖章）：LG 化学（广

委托日期

塑料有限公司

12月3日

环评文件内审质量控制记录表

项目名称	LG 化学(广州)工程塑料有限公司改造项目		
文件类型	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	8a20hs
建设单位	LG 化学(广州)工程塑料有限公司	项目所在地	广州市黄埔区
编制单位	广东华韬环境技术有限公司	住所	广州市黄埔区
编制主持人	吴菊花	主要编制人员	吴菊花、沈灿良
初审(校核)	意见	修改情况	
	1、核实政策分析中的描述,补充直接燃烧产生的水蒸气以及 CO ₂ 。 2、核实燃烧废气中颗粒物的执行标准。 3、核实政策分析中噪声排放标准相符性分析。 4、更新广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划(2014-2030年)的通知政策文件。 日期: 2025年1月8日。 5.简化改造前项目概况的描述,避免与后面与原环评回顾分析中的内容重复。 日期: 2025年2月18日	1、已核实修改,详见 P3。 2、已核实,详见 P21。 3、已根据第四章的最终预测值重新调整数据,详见 P4。 4、已根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划(2022—2035年)的通知》(穗府〔2024〕9号)重新调整期政策分析,详见 p7。 5.已对概况进行简化表述,详见 P21 日期: 2025年2月24日	
初审修改结果认可意见: 同意			
审核人(签名)		日期: 2025年2月24日	
审核	意见	修改情况	
	1、核实项目组成表内容情况一览表语句。 2、在水平衡图补充改造前后的情况。 3、核实工艺流程图产污情况 日期: 2025年2月24日	1、已核实修改语句,详见 p22~24。 2、已对应补充,详见 p401~42。 3、已核实修改,详见 p36~37 日期: 2025年2月28日	
审核修改结果认可意见: 同意			
审核人(签名):		日期: 2025年2月28日	
审定	意见	情况	
	1、调整页边距,页面距过小。 2、核实全文错别字体。 日期: 2025年2月28日	1、已全文将页边距调整最少为 2.0。 2、已全文校验错别字并修改。 日期: 2025年3月3日	
审定修改结果认可意见:			
同意			
是否通过内审: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		审核人(签名)	
		日期: 2025年3月3日	

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 21 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 106 -
四、主要环境影响和保护措施	- 115 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 163 -
六、结论	- 165 -
附表	- 166 -
建设项目污染物排放量汇总表	- 166 -
附图 1 项目地理位置图	- 168 -
附图 2 项目周围环境现状图	- 169 -
附图 3 项目四至现状	- 170 -
附图 4 项目环境敏感目标范围图	- 171 -
附图 5 项目厂区平面布置图	- 172 -
附图 6 项目所在地控制性规划图	- 173 -
附图 7 广州市生态保护格局图	- 174 -
附图 8 广州市生态环境管控区图	- 175 -
附图 9 广州市大气环境管控区图	- 176 -
附图 10 广州市水环境管控区图	- 177 -
附图 11 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图	- 178 -
附图 12 广州市环境空气质量功能区划图	- 179 -
附图 13 广州市声环境功能区区划图（黄埔区）	- 180 -
附图 14 项目与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》位置关系图	- 181 -
附图 15 项目广东省“三线一单”应用平台截图	- 182 -
附件 1 营业执照	- 183 -
附件 2 法人护照	184
附件 3 项目所在地不动产权证书	185
附件 4-1 原环评批复（2002 年）	193
附件 4-2 原环评批复（2004 年）	197

附件 4-3 原环评批复（2007 年）	201
附件 4-4 原环评批复（2010 年）	205
附件 4-5 原项目环评批复（2011 年）	211
附件 4-6 原项目环评批复（2014 年）	215
附件 4-7 原 ABS 车间建设项目报停申请表	217
附件 4-7 原项目环评批复（2016 年）	219
附件 4-8 原项目环评批复（2015 年）	221
附件 4-9 原项目环评批复（2016 年）	223
附件 4-10 原项目环评批复（2016 年）	227
附件 4-11 原项目环评批复（2017 年）	229
附件 4-12 原项目环评批复（2017 年）	231
附件 4-13 原项目环评批复（2018 年）	235
附件 4-14 原项目环评批复（2018 年）	239
附件 4-15 原项目环评批复（2020 年）	245
附件 5-1 本改造项目引用的 2020 年验收检测报告	251
附件 5-2 现有项目 2020 年验收监测当天工况证明	307
附件 5-3 本改造项目引用的 2023 年检测报告	308
附件 5-4 本改造项目引用的 2023 年检测报告	317
附件 5-5 本改造项目引用的 2023 年检测报告	322
附件 6 项目排污许可证	329
附件 7 现有项目危废合同	330
附件 8 本改造项目备案证	340

一、建设项目基本情况

建设项目名称	LG 化学（广州）工程塑料有限公司改造项目			
项目代码	2502-440112-04-05-418169			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	广州经济技术开发区东区业成一路 1 号			
地理坐标	北纬 23 度 8 分 23.090 秒，东经 113 度 30 分 39.796 秒			
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29 53 塑料制品业 292	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）		
总投资（万元）		环保投资（万元）		
环保投资占比（%）		施工工期		
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： _____	用地（用海）面积（m ² ）	0（本次改扩建不涉及新增用地）	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况所涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表 1-1。			
表 1-1 专项评价设置原则表及本改造项目对比说明				
专项评价设置情况	专项设置类别	设置原则	本改造项目情况	是否需要设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本改造项目排放的废气主要为 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、四氢呋喃、氯化氢、二噁英及臭气浓度。本改造项目排放的废气中涉及二噁英污染因子，但项目	否

		500 米范围内没有环境空气保护目标，因此无需进行专项评价	
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本改造项目热洁炉新增的冷却排水经三级沉淀池预处理后，排入市政管网，不涉及废水直排	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	项目 $Q < 1$	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目取水主要为市政供水，不设置取水口	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
土壤、声	不开展专项评价	不开展专项评价	否
地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区的	项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区	否
规划情况	规划名称：《广州开发区东区及永和东片区用地提升控制性详细规划修改》； 审批单位：黄埔区人民政府； 批准文号：穗府埔国土规划审〔2020〕11 号。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广州开发区区域环境影响报告书》； 审查机关：原国家环境保护总局； 审查文件名称及文号：《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387 号）		
规划及规划环境影响评价	<p>1、与《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（穗府埔国土规划审〔2020〕11 号）的相符性分析</p> <p>根据《广州开发区东区和永和东片区用地提升控制性详细规划修改》（穗府埔国土规划审〔2020〕11 号），项目所在地属于“M2 二类工业用地”；根据建设单位提供的房地产权证书（粤〔2020〕广州市不动产权第 06203504 号），本改造项目用地规划用途为工业；项目厂区主要从事工程塑料的生产，选址不占用基本农业用地和林地，符合用地要求。</p>		

符合性分析	根据《城市用地分类和规划建设用地标准》(GB50137-2011)，二类工业用地(M2)范围为：对居住和公共环境有一定干扰、污染和安全隐患的工业用地。本改造项目投产后，不涉及产品（工程塑料粒）的新增，主要是将现有的热洁炉更换为具有更高效处理能力的热洁炉，影响范围主要在本改造项目所在的厂区范围内，且项目厂区周边基本也为工业厂房，因此，本改造项目建成后符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的要求。		
	根据《城市用地分类与规划建设用地分类标准》(GB50137-2011)，按工业对居住和公共环境的干扰污染程度，将工业用地M细分为3个种类，界定工业对周边环境干扰污染程度的主要衡量因素包括水、气、噪声等，建议参考以下标准执行：		
表1-2 工业用地分类标准			
参照标准	水	大气	噪声
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	《大气综合排放标准》(GB16297-1996)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于1类声环境功能区标准
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于2类声环境功能区标准
三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准	高于2类声环境功能区标准

(1) 水污染物排放标准相符性分析

本改造项目不涉及生活污水的新增排放。本改造项目新增排放的热洁炉配套冷却塔排水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排放到东区水质净化厂，深度处理达标后最终汇入南岗河。根据东区水质净化厂设计出水水质执行《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准中较严值，均严于《城市用地分类与规划建设用地分类标准》(GB50137-2011)中要求执行的《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准的要求。

(2) 大气污染物排放标准相符性分析

本改造项目产生的大气污染源主要为热洁炉内第一加热系统工作时，对黏附于零件上塑胶进行加热产生的裂解废气，产生的裂解废气在热洁炉内部由第二燃烧系统对其进行焚烧处理，经高温(850℃~1000℃)充分处理后废气绝大部分转化成CO₂、水蒸汽等，此时混合气体中仅有少量未完全燃烧分解的废气，主要以非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、四氢呋喃、氯化氢、二噁英、臭气浓度表征，最后再引至22m排气筒(气-06)高空排放；热洁炉使用天然气作为燃

料进行燃烧过程中产生的 SO₂、NO_x、烟尘（颗粒物），通过一根 22m 高的排气筒（气-06）高空排放；喷砂工序粉尘（颗粒物）通过设备自带的布袋除尘器处理后呈无组织排放。

由本报告第四章环境影响分析可知，本改造项目热洁炉使用的天然气燃料燃烧过程中产生的烟尘（颗粒物）能够符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 修改单表 5 大气污染物特别排放限值，SO₂、NO_x 排放能符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 修改单表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 特别排放限值；

热洁炉焚烧过程因高温裂解产生的非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、四氢呋喃排放能够符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 修改单中表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度能够符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；二噁英能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中的二噁英类最高允许排放浓度限值要求；

喷砂工序产生的喷砂粉尘（颗粒物）排放能符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

综上所述，本改造项目大气污染物排放情况符合（GB50137-2011）中低于二级标准的要求。

（3）噪声排放标准相符性分析

根据本改造项目噪声环境影响预测结果，项目噪声源对厂界环境贡献值最大值为 48dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2009）2 类声环境功能区标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）），且本改造项目厂界外 50m 评价范围内无其他声环境敏感点，主要为工业厂房，因此本改造项目对周边声环境影响较小。

综上，本改造项目建设完成后水、气、噪声对周边环境干扰污染程度符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011）中二类工业用地的要求。

2、与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》的相符性分析

广州开发区（以下简称“开发区”）由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城）和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区笔岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头

农工商联和公司等联系整合而成，总面积为 213 平方公里。

表1-3 区域环评相符性分析一览表

编号	区域规划环评要求	本改造项目情况	相符性
1	严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。	广州开发区是首批国家级经济技术开发区之一，本改造项目属于在已建成的厂房内主要对部分现有设施及生产车间进行改造，不涉及新增用地，项目用地合理合法。	相符
2	结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔东区水质净化厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。	本改造项目所在厂区已实施雨污分流，属市政雨污管网覆盖范围。本改造项目不涉及生活污水的新增排放，新增排放的热洁炉配套冷却塔排水经预处理达到相关标准后排入市政污水管网。	相符
3	结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低级大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁能源。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。	本改造项目主要对部分现有设施及生产车间进行改造，热洁炉主要使用天然气作为能源，属于清洁能源。	相符
4	按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。	本改造项目营运过程产生的生活垃圾、一般固体废物、危险废物等均能够分类贮存，并分别交由环卫部门、专业公司、危险废物处置单位等进行处理处置。固体废物贮存能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相应的贮存规范与要求。	相符
5	制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，应遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。	本改造项目主要对部分现有设施及生产车间进行改造，项目建设不涉及新增用地，不会对生态环境、区域绿化造成不良影响。	相符

1、产业政策相符性分析

本改造项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）可知，本改造项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类，符合国家产业政策要求。

根据《市场准入负面清单》（2022年版），本改造项目不属于禁止进入和许可准入事项，建设单位可依法平等进入，本改造项目不使用淘汰落后的工艺和设备，生产设备和生产技术均符合产业政策要求。

2、选址用地及环境规划相关政策分析

2.1、选址合理性分析

本改造项目位于广东省广州经济技术开发区东区业成一路1号，项目选址不处在环境敏感区内，且所在评价范围内无文物古迹、风景名胜，无自然保护区和国家保护的珍稀濒危野生动植物等敏感因素。项目评价区域内的环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量总体上符合相应环境功能区的要求，区域尚有一定的环境容量。项目污染物的产生量较少，经成熟可靠的环保设施处理后，可完全达标排放，不会造成评价区域内的环境质量降级，不会对周边敏感保护目标产生明显影响，污染物的最终排放量也符合总量控制指标。本改造项目平面布置充分利用拟建厂区空间与资源，工艺流程顺畅，功能分区明确，交通运输条件便利。综上所述，从生态环境保护的角度分析，本改造项目的选址是基本合理的。

2.2、与用地规划相符性分析

根据《广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划修改》（穗府埔国土规划审〔2020〕11号），项目所在地属于二类工业用地（详见附图6）；根据建设单位提供的不动产权证书，证书编号：粤〔2020〕广州市不动产权第06203504号（详见附件3），项目中的规划用途主要为工业。项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，且本改造项目污染物排放量较少，对周边的环境影响可接受，因此，本改造项目建设选址与用地规划相符。

2.3、与环境功能区划相符性分析

（1）饮用水环境功能

本改造项目位于广州经济技术开发区东区业成一路1号，根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），对照广州市饮用水水源保护区区划规范优化图（见附图11），本改造项目所在地不在饮用水源保护区范围内，符合饮用水源保护条例的有关要求。

（2）地表水环境功能

本改造项目所在地区污水属于东区水质净化厂服务范围，经东区水质净化厂处理后的尾水排入南岗河，最终汇入东江北干流。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），南岗河开发利用区（萝岗鹅头-龟山）主导功能为工业、农业、景观，水质管理目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。因此项目选址符合当地水域功能区划。

（3）大气环境功能

本改造项目位于广州经济技术开发区东区业成一路1号，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。本改造项目运营期的废气可达标排放，因此本改造项目符合大气环境功能区划要求。

（4）声环境功能

本改造项目位于广州经济技术开发区东区业成一路1号，根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号），对照广州市黄埔区声环境功能区区划图（详见附图13），项目所在区域属于3类声环境功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本改造项目建成后噪声通过合理布局、隔声、减振等综合降噪措施，可使本改造项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。因此本改造项目建设与声环境功能区要求相符。

3、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）的内容：

（1）与广州市生态保护红线规划的相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号），在划定生态保护红线实施严格管控、禁止开发的基础上，

进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。

本改造项目选址于广州经济技术开发区东区业成一路1号，根据“广州市生态保护格局图”（见附图7），本改造项目不在生态保护红线区。因此本改造项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）中生态保护红线要求。

（2）与广州市生态环境空间管控的相符性分析

将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。

落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。

加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。

构建“五区八核、五纵七横”的生态网络格局，全面支撑绿美广州生态建设。包括五大生态区、八大生态节点、五条纵向生态带、七条横向生态带。

本改造项目选址于广州经济技术开发区东区业成一路1号，根据“广州市生态环境管控区图”（见附图8），本改造项目选址不在生态环境管控区内，也不属于大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，因此本改造项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）中生态环境空间管控的相关要求。

（3）与广州市大气环境空间管控的相符性分析

在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。

环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致，环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。

大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量：落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。

本改造项目选址于广州经济技术开发区东区业成一路1号，根据“广州市大气环境管控区图”（附图9），本改造项目选址位于大气污染物重点控排区，考虑本改造项目不属于省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等，且项目外排废气经收集后再排放至大气环境中，排放的各类废气均符合相关标准要求，对周边敏感点及大气环境的影响较小。因此本改造项目可满足《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）中大气环境空间管控的相关要求。

（4）与广州市水环境空间管控的相符性分析

在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区面积2567.55平方千米。

饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。

重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害

水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。

涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鳅国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。

水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排放总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

本改造项目选址于广州经济技术开发区东区业成一路1号，根据“广州市水环境管控区图”（附图10），本改造项目选址位于水污染治理及风险防范重点区，由于本改造项目外排的废水水质较为纯净，均不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物，且在东区水质净化厂的纳污范围，租用园区已实行雨污分流。因此，本改造项目可满足《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）中的相关要求。

综上所述，本改造项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）的相关要求。

4、“三线一单”政策相符性分析

4.1、本改造项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性

表1-4 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

粤府〔2020〕71号的相关规定		本改造项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里,占全省陆域国土面积的20.13%;一般生态空间面积27741.66平方公里,占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里,占全省管辖海域面积的25.49%。	本改造项目选址不在生态保护红线区内。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到2035年,生态环境分区管控体系巩固完善,生态安全格局稳定,环境质量实现根本好转,资源利用效率显著提升,节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成,基本建成美丽广东。	本改造项目主要利用的资源为电能及天然气,其中天然气属于清洁能源,电力资源主要依托当地电网供电,本改造项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳步提升,全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行,PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米),臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据《2024年广州市生态环境状况公报》中黄埔区的基本污染物环境质量现状数据,所有指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准,项目属于达标区。根据《2022年度广州开发区黄埔区环境质量年报》数据统计,项目所在区域水质均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准,且本改造项目不涉及生活污水的新增排放,新增排放的热洁炉配套冷却塔排水经预处理达标后排入市政污水管网,对水环境的影响较小。因此,本改造项目建设不会导致环境质量恶化,符合环境质量底线要求。	相符
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求,“3”为“一核一带一区”区域管控要求,“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本改造项目满足广东省和相关陆域的管控要求,不属于《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	相符

“一核一带一区”区域管控要求

区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障,加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护,大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展;引导	本改造项目不属于禁止建设项目,也不建设电站,项目生产过程中不涉及锅炉的使用,热洁炉使用的燃料为天然气,属于清洁能源。本改造项目不属于水泥、平板玻璃、化学制	相符
----------	---	---	----

	<p>电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>	<p>浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不开采各种矿物。</p> <p>本改造项目主要对部分现有设施及生产车间进行改造，不涉及使用高挥发性有机物作为原辅材料。</p>	
能源资源利用要求	<p>推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>	<p>本改造项目不属于高能、高污染、资源型企业。本改造项目不涉及生产产品及车间的新增，主要对部分现有设施及生产车间进行改造，不涉及土建。</p>	相符
污染物排放管控要求	<p>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。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。</p>	<p>本改造项目产生的废气物收集处理达标后高空排放，废气对周边环境的影响较小。项目运行产生的一般固体废物分类收集后交由资源回收公司处理；危险废物交由有资质的危废单位处理。</p>	符合
环境风险防控要求	<p>逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>	<p>本改造项目建成后会严格落实相关防范措施，项目运行环境风险总体可控。</p>	符合
重点管控单元			
省级以上工业园区重点管控单元	<p>依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻度污染的产业和项目，防止</p>	<p>本改造项目本改造项目不在省级以上工业园区内，故无需开展园区规划环评。</p>	相符

	侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改扩建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。		
水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改扩建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本改造项目不涉及生活污水的新增排放，新增排放的冷却塔排水水质较为纯净，经预处理后能达到相关排放标准再引入市政污水管网，排入东区水质净化厂进行深度处理，对周边水体不会产生明显的影响。项目所在厂区已实现雨污分流。本改造项目不属于种植业以及畜禽养殖业。	相符
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本改造项目所在位置不属于大气环境受体敏感类重点管控单元内。	相符

4.2、与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕14号）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号），本改造项目属于广州开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元（单元编码：ZH44011220011），管控要求相符性详见下表：

表 1-5 与 ZH44011220011 管控单元具体管控要求相符性分析

管控维度	管控要求	本改造项目	相符性
区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】经济技术开发区东区和出口加工区重点发展整车制造，汽车零部件、食品饮料、	本改造项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，主要生产以塑料合金和改性塑料为主导	相符

	新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造业；广州云埔工业园重点发展智能装备、食品饮料、精细化工等高端智能制造产业	的中高档塑料颗粒，符合单元内的产业发展。	
	1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求	本改造项目不属于禁止和限制目录的新增产业。	相符
	1-3.【产业/限制类】严格广州云埔工业园区产业准入，园区提升规划中非工业用地和已要求停止排污或停产企业用地范围，除环保手续齐全的现有企业涉及经营过程中的行政许可外，不再受理新增工业污染物排放的行政许可申请；严格审批工业类建设项目。	本改造项目所在区域属于工业用地，项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，本改造项目主要对部分现有设施及生产车间进行改造，不涉及产品的新增，本改造项目运行过程产生的少量污染物经收集处理后，对周边环境影响较小。	相符
	1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本改造项目位于大气环境高排放重点管控区内，本改造项目废气经处理后可达标排放。	相符
能源资源利用要求	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。	项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造。本改造项目不涉及生活污水的新增排放，新增排放的冷却塔排水水质较为纯净，经预处理后能达到相关排放标准再引入市政污水管网，排入东区水质净化厂进行深度处理，对周边水体不会产生明显的影响。	相符
	2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。	本改造项目主要对部分现有设施及生产车间进行改造，不涉及新增用地，不会对厂区的土地利用情况产生影响。	相符
	2-3.【能源/综合类】提升园区能源利用水平，鼓励园区因地制宜，利用自身优势发展氢能产业；鼓励园区建设天然气分布式发电项目，稳步推进工业“煤改气”；园区内新建项目争取达到清洁生产先进行业水平。	本改造项目主要对部分现有设施及生产车间进行改造，热洁炉主要使用天然气作为燃料，属于清洁能源。	相符
	2-4.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	根据《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，本改造项目不属于高耗能项目。	相符
污染物排放管控要求	3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。	本改造项目所在厂区不设有自建污水处理设施。	相符
	3-2.【大气/鼓励引导类】重点推进汽车制造业、汽车制造配套产业、	项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于汽车制	相符

	生活类化工品生产业和印刷业等重点行业 VOCs 污染防治,鼓励园区建设集中涂装中心、代替分散的涂装工序,配备高效废气治理设施,提高有机废气收集处理率;涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则,对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估,制定 VOCs 整治方案。	造业、汽车制造配套产业、生活类化工品生产业和印刷业等重点行业,本改造项目热洁炉运行过程中废气经收集处理后通过 22m 高排气筒高空排放。计划按照“一企一方案”原则,对本企业现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估,制定 VOCs 整治方案。	
环境风险防控要求	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业,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。	本改造项目落实相关环境风险防范和应急措施后,风险可控,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。	相符

综上,本改造项目符合《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(穗府规〔2021〕4号)的相关要求。

5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》,到2020年,建立健全 VOCs 污染防治管理体系,重点区域、重点行业 VOCs 治理取得明显成效,完成“十三五”规划确定的 VOCs 排放量下降 10% 的目标任务,协同控制温室气体排放,推动环境空气质量持续改善。VOCs 是形成细颗粒物 (PM_{2.5}) 和臭氧 (O₃) 的重要前体物,相对于颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染控制,我国 VOCs 管理基础薄弱,已成为大气环境管理短板。当前,石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业已经成为我国 VOCs 重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量,迫切需要全面加强重点行业 VOCs 综合治理。根据《方案》,我国将通过大力推进源头替代、全面加强无组织排放控制、推进建设适宜高效的治污设施、深入实施精细化管控等措施,综合治理石化行业、化工行业、工业涂装、包装印刷行业、油品储运销、工业园区和产业集群等六大重点行业 VOCs。

相符性分析: 本改造项目产生的有机废气主要为热洁炉内第一加热系统工作时,对黏附于零件上的塑胶进行加热产生的裂解废气,产生的裂解废气在热洁炉内部由第二燃烧系统对其进行焚烧处理,经高温 (850℃~1000℃) 充分处理后废气绝大部分转化成 CO₂、水蒸汽等,此时混合气体中仅有少量未完全燃烧分解的废气,通过引至 22m 排气筒 (气-06) 高空排放,废气排放均可满足相关标准要求,不会对周边大气环境造

成明显的不良影响。因此，本改造项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关要求。

6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、产业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”

相符性分析：

（1）本改造项目主要对部分现有设施及生产车间进行改造，不涉及高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等物料的使用。

（2）本改造项目建立台账，实施VOCs精细化管理，台账保存期限不得少于三年。

（3）本改造项目主要从事C2929塑料零件及其他塑料制品制造，本改造项目产生的有机废气主要为热洁炉内第一加热系统工作时，对黏附于零件上的塑胶进行加热产生的裂解废气，产生的裂解废气在热洁炉内部由第二燃烧系统对其进行焚烧处理，经高温（850℃~1000℃）充分处理后废气绝大部分转化成CO₂、水蒸汽等，此时混合气体中仅有少量未完全燃烧分解的废气，通过引至22m排气筒（气-06）高空排放，废气排放均可满足相关标准要求，不会对周边大气环境造成明显的不良影响。

综上所述，本改造项目可满足《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的要求。

7、与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

表1-6 本改造项目建设与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

政策要求		本改造项目	相符性
广东省2021年大气污染防治工作方案	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。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。	本改造项目不涉及高 VOCs 挥发性原料的使用。	相符
	全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。指导企业使用适宜高效的治理技术,涉 VOCs 重点行业新建、改扩建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施,已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。		相符
广东省2021年水污染防治工作方案	深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平,实施污染源“‘三线一单’管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管,确保依法持证排污、按证排污,加大涉排污许可证环境违法行为查处力度,适时开展专项执法行动。	本改造项目不涉及生活污水的新增排放,新增排放的热洁炉配套冷却塔排水经预处理达标后排入市政污水管网,对纳污水体环境影响较小。	相符
广东省2021年土壤污染防治工作方案	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准,持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域,更新污染源整治清单,督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置,各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查,重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况,发现问题要督促责任主体立即整改。	本改造项目不涉及重金属原料的使用,不产生重金属污染物,产生的固体废物均分类储存,仓库防渗漏处理,并委托相应的单位清运处理。	相符

8、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）的相符性分析

根据《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）强调：

- (1) 推进产业结构绿色升级,要扎实推进“散乱污”企业整治。
- (2) 强化资源节约集约利用,要坚决遏制“两高”项目盲目发展,科学稳妥推进拟建“两高”项目,深入推进存量“两高”项目节能改造。
- (3) 推进环境质量全面改善,要求突出抓好挥发性有机物和氮氧化物协同治理,持续降低细小颗粒物浓度。

相符性分析：本改造项目位于广东省广州经济技术开发区东区业成一路1号,热洁炉使用天然气作为燃料燃烧的过程中产生的二氧化硫以及氮氧化物排放量较少,能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024修改单表6焚烧

设施特别排放限值，颗粒物能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024修改单表5大气污染物特别排放限值；本改造项目产生的有机废气较少，主要为热洁炉内第一加热系统工作时，对黏附于零件上塑胶进行加热产生的裂解废气，产生的裂解废气在热洁炉内部由第二燃烧系统对其进行焚烧处理，经高温（850℃~1000℃）充分处理后废气绝大部分转化成CO₂、水蒸汽等，此时混合气体中仅有少量未完全燃烧分解的废气，最后再引至22m排气筒（气-06）高空排放，排放的非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、四氢呋喃排放能够符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024修改单中表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度能够符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；二噁英能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中的二噁英类最高允许排放浓度限值要求，不会对周边环境造成明显影响。

9、与关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的通知（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析

表1-7 区域环评相符性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	10. 其他涉 VOCs 排放行业控制工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、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），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省	本改造项目C2929塑料零件及其他塑料制品制造，但本改造项目主要对部分现有设施及生产车间进行改造，不涉及产品产能以及原材料的新增。	相符

	工业和信息化厅等参加)	
2	<p>10. 其他涉 VOCs 排放行业控制工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、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），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）</p>	相符

综上所述，改扩建项目符合关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）的要求。

10、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性

有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

相符性分析：本改造项目主要对部分现有设施及生产车间进行改造，不涉及产品及对应原辅材料的新增。本改造项目产生的有机废气较少，主要为热洁炉内第一加热系统工作时，对黏附于零件上塑胶进行加热产生的裂解废气，产生的裂解废气在热洁炉内部由第二燃烧系统对其进行焚烧处理，经高温（850°C~1000°C）充分处理后废气绝大部分转化成 CO₂、水蒸汽等，此时混合气体中仅有少量未完全燃烧分解的废气，最后再引至 22m 排气筒（气-06）高空排放，排放的各类废气均能满足相应的排放标准，不会对周边环境造成明显影响。

因此，本改造项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目概况及项目行业类别判定

1.1、改造前项目概况

LG 化学（广州）工程塑料有限公司（以下简称 LG 化学公司）位于广东省广州经济技术开发区东区业成一路 1 号，中心地理坐标为 N23° 8'23.090"，E113° 30'39.796"。LG 化学公司是韩国最大的化学集团 LG 化学在广州设立的全资子公司，设有 EP 车间（一期工程）和 ABS 车间（二期工程），主要生产以塑料合金和改性塑料为主的中高档塑料颗粒。其中 ABS 车间总计年产工程塑料粒 100000 吨，EP 车间总计年产工程塑料粒 80000 吨，EP 车间与 ABS 车间合计年产工程塑料粒 180000 吨。LG 化学公司注册资金为 1155 万美元，年产值为 10 亿元人民币，年税收为 800 万元人民币。主要采用三班制的工作模式，每班工作 8 个小时，年工作 320 天。设有员工 330 人，均在项目内就餐，但不在项目内住宿。

LG 化学公司自 2002 年开始筹建，主要分为 EP 车间（一期工程）项目、ABS 车间（二期工程）项目以及项目辅助工程项目三部分的建设，至今已历经了 14 次的建设，均办理了相关的环保手续，建设单位历史环保手续情况详见下文“与项目有关的原有环境污染问题”小节。

1.2、本改造项目概况

随着 LG 化学公司的发展及业务需求的变化，LG 化学公司对现有项目进行了以下调整：

（1）现有项目使用的热洁炉为中山市凯德环保设备有限公司生产的 C60 型热洁炉，安装位置位于 LG 公司 EP 厂房外东北侧。该热洁炉目前主要用于清理 PP 螺杆上附着的 PP（聚丙烯）物质。考虑到现有的 C60 型热洁炉在处理零件过程中需加热至较高温度而无配套降温设施，从而其较高温度的废气将直接排放，根据《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）中明确要求：监测前需对废气温度进行测定，确保其符合采样设备的适用条件。若废气温度过高，需采取降温措施（如安装冷却装置）或选用耐高温设备。同时项目还需进一步清理更多的配套零件，需要更适合该类零件的热洁炉型号，因此，为使热洁炉处理后的废气能得到更高效的监测以及处理更多的配套零件，本改造项目拟取消现有的 C60 型热洁炉，新增一台配有降温系统的 C69 型热洁炉。新增的 C69 型热洁炉不仅用于处理 PP 螺杆上附着的 PP（聚丙烯）物质，还处理双螺杆挤出机的其

他零件上残留的树脂，热洁炉的运行时间从年运行 300 小时提高至 1200 小时（详见下表 2-7）。此外，还将新增一台喷砂机，用于清理热洁炉处理后的零件表面污垢，去除零件表面的划痕和锈蚀。

（2）根据企业发展战略及实际生产需求，现决定对 ABS 厂房生产作业进行全面关停。针对 EP 车间在运行过程中存在的冷却循环系统冷却效果不足，为确保挤出、注塑等核心生产工艺的稳定性，经建设单位内部技术论证决定保留 ABS 车间一套冷却循环系统，将其接入 EP 车间现有冷却循环系统进行协同运行。

1.3、报告表编制依据

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 01 日起施行）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度。根据生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53 塑料制品业 292”类别中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别，故该项目应编制环境影响报告表。因此，受 LG 化学（广州）工程塑料有限公司委托，广东华韬环境技术有限公司承担该项目的环境影响报告表编制工作。广东华韬环境技术有限公司接受委托后，立即组织有关工作技术人员进行现场调查、收集与项目有关的资料，并根据相关资料和环境影响评价技术导则的要求编制本环境影响报告表，并上报生态环境主管部门审批。

2、项目主要工程内容

本改造项目主要为在现有的车间内进行对应设备及生产的调整，不涉及土建和新增用地。改扩建前后占地面积及建筑面积不变，分别为 80483 平方米及 37724.12 平方米。

项目主要工程内容见表 2-1，主要产品种类及规模见表 2-2~2-3。

表 2-1 改造前后项目主要工程内容一览表						
建设内容	工程类别	工程名称	现有已建成项目情况	本改造项目拟建情况	改造完成后项目全厂情况	备注及变化情况
主体工程	EP 车间 (一期厂房)	共 3 层, 占地面积 5299.936 m ² , 建筑面积 7673m ² , 层高 4 m, 钢结构, 主要从事工程塑料的生产	将 ABS 车间的一套冷却循环系统接入 EP 车间内使用	共 3 层, 占地面积 5299.936 m ² , 建筑面积 7673m ² , 层高 4 m, 钢结构, 主要从事工程塑料的生产	生产不涉及变化, 增加一套原用于 ABS 车间冷却循环系统应用至本车间	
	ABS 车间 (二期厂房)	共 2 层, 占地面积 2765.9862 m ² , 建筑面积 4255m ² , 层高 4 m, 钢结构, 主要从事工程塑料的生产	关停 ABS 车间的一切生产活动	--	关停 ABS 车间	
贮运工程	内部贮存	共设仓库 4 个: 仓库 A、仓库 B、仓库 C、仓库 D, 均为钢结构, 均属于丙类仓库, 用于储存项目原料及成品	本改造项目使用的原辅材料依托现有仓库进行贮存	共设仓库 4 个: 仓库 A、仓库 B、仓库 C、仓库 D, 均为钢结构, 均属于丙类仓库, 用于储存项目原料及成品	依托现有	
	一般固废暂存间	共设 1 个一般固废暂存间, 位于项目厂区仓库 B 北侧的一栋单层建筑物内, 建筑面积 50m ² , 层高 4m	本改造项目产生的一般固废依托现有危险废物间进行贮存	共设 1 个一般固废暂存间, 位于项目厂区仓库 B 北侧的一栋单层建筑物内, 建筑面积 50m ² , 层高 4m	依托现有	
	危险废物暂存间	现有项目共设 3 间危险废物暂存间, 均位于仓库 A、B 东侧的两栋独立单层建筑内 (其中仓库 A 建筑内设置 2 间暂存间, 通过 1.2m 高实体墙实现物理隔离; 仓库 B 建筑内设置 1 间), 建筑面积分别为 50m ² 、30m ² 和 30m ² , 3 个危险废物暂存间总建筑面积 110m ² , 层高 4m	本改造项目产生的危险废物依托现有危险废物间进行贮存	现有项目共设 3 间危险废物暂存间, 均位于仓库 A、B 东侧的两栋独立单层建筑内 (其中仓库 A 建筑内设置 2 间暂存间, 通过 1.2m 高实体墙实现物理隔离; 仓库 B 建筑内设置 1 间), 建筑面积分别为 50m ² 、30m ² 和 30m ² , 3 个危险废物暂存间总建筑面积 110m ² , 层高 4m	依托现有	
辅助工程	办公楼	设有一栋 3 层建筑物, 首层为项目的饭堂, 2、3 层为项目的办公室, 占地面积 985.	不涉及变化	设有一栋 3 层建筑物, 首层为项目的饭堂, 2、3 层为项目的办公室, 占地面积 985.8	依托现有	

公用工程			833m ² , 建筑面积1728m ² , 层高 4m, 钢筋砼框架结构		33m ² , 建筑面积1728m ² , 层高 4m, 钢筋砼框架结构	
	热洁炉		设有一台型号为C60型的天然气热洁炉处理挤出机内部的螺杆残留的树脂, 位于EP车间东北侧	拟淘汰现有 C60 型天然气热洁炉, 并更换为 C69 型天然气热洁炉。新增热洁炉不仅处理挤出机螺杆上的残留树脂, 还清理挤出机零件多孔板表面的树脂残留	设有一台型号为 C69 型的天然气热洁炉处理挤出机内部的螺杆机多孔板表面残留的树脂, 位于 EP 车间东北侧	将现有 C60 型热洁炉淘汰, 更换为更新的 C69 型热洁炉
	给水系统		由市政自来水厂提供	不涉及变化	由市政自来水厂提供	依托现有
	排水系统		采用雨污分流排水系统。员工办公生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池、车间地面清洗废水及冷却排水经三级沉淀池预处理后排入市政管网排入东区水质净化厂进行处理	不涉及变化	采用雨污分流排水系统。员工办公生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池、车间地面清洗废水及冷却排水经三级沉淀池预处理后排入市政管网排入东区水质净化厂进行处理；冷却排水作为清净下水排入市政污水管网	依托现有
	消防系统		室内外消火栓系统, 消防水池有效容积 1307m ³	不涉及变化	室内外消火栓系统, 消防水池有效容积 1307m ³	依托现有
	供气系统		由燃气公司供气管网提供, 主要为天然气热洁炉、RTO 设备等供应燃气	不涉及变化	由燃气公司供气管网提供, 主要为天然气热洁炉、RTO 设备等供应燃气	依托现有供气系统
	供电系统		由市政电网提供, 配备了双回路供电, 同时还配备了 1 台备用发电机, 功率为 132kW	不涉及变化	由市政电网提供, 配备了双回路供电, 同时还配备了 1 台备用发电机, 功率为 132kW	依托现有
环保工程	废水治理	生活污水	经三级化粪池及隔油隔渣池预处理后排入东区水质净化厂 (生产办公区及食堂废水排放口: 水-03; 保安室废水排放口: 水-04)	不涉及变化	经三级化粪池及隔油隔渣池预处理后排入东区水质净化厂 (生产办公区及食堂废水排放口: 水-03; 保安室废水排放口: 水-04)	依托现有
		地面清洗废水	经三级沉淀池预处理后排	由于计划关停 ABS 车间的	经三级沉淀池预处理后排入	减少了 ABS 车间的地面

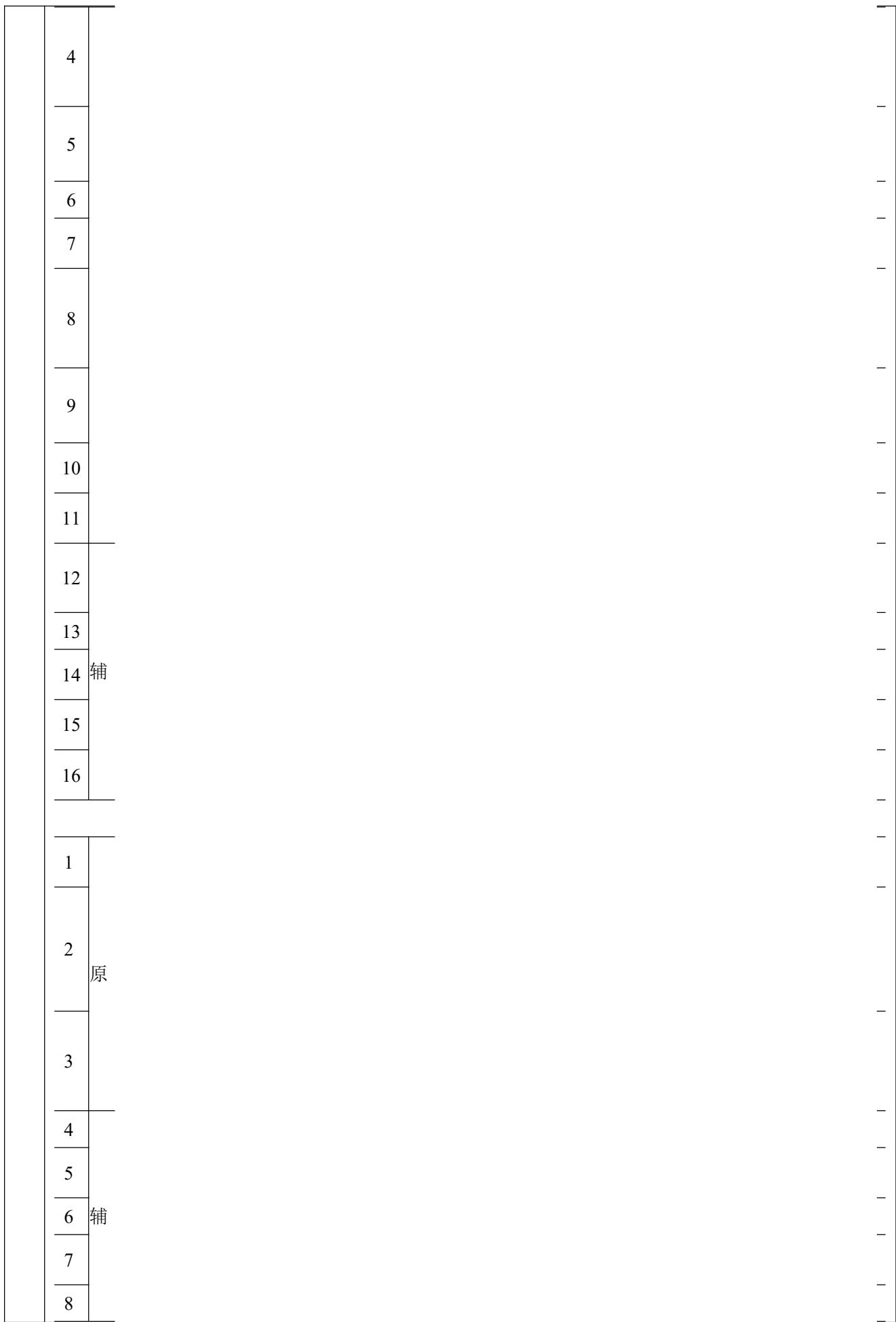
			入东区水质净化厂(EP 车间生产废水排放口: 水-01; ABS 车间生产废水排放口: 水-02)	生产活动, 因此减少了 ABS 车间的地面清洗废水的产生, EP 车间保持不变	东区水质净化厂(EP 车间生产废水排放口: 水-01; ABS 车间生产废水排放口: 水-02)	清洗废水的排放, 剩余的 EP 车间地面清洗废水仍依托现有设施处理后外排
				由于计划关停 ABS 车间内的冷却循环水系统, 导致冷却水排水减少		减少了 ABS 车间内的冷却循环水系统排水, 剩余的 EP 车间冷却排水仍依托现有设施处理后外排
		生产车间(挤出、注塑等工序)冷却水排水	/	新增热洁炉配套的冷却塔排水经三级沉淀池预处理后, 与 EP 车间的生产废水一并排入 EP 车间生产废水排放口: 水-01。		增加了热洁炉配套冷却塔的排水, 依托现有的处理设施处理后经 EP 车间的生产废水排放口一并排放
废气治理	ABS 车间挤出工序(真空泵出口处和物料出口处)有机废气、蓄热式热氧化废气处理装置(RTO400)燃烧废气		ABS 车间的真空泵出口处和物料出口处有机废气通过收集后引至一套“冷凝器+蓄热式热氧化废气处理装置(RTO400)”, 处理后由一根 22m 高的排气筒(气-04)高空高排放, 处理设施风量为 24000m ³ /h(另外一套“硅藻土除烟机+蓄热式热氧化废气处理装置”(65RTO)为备用, 其对应排放口为气-04, 处理设施风机风量为 24000m ³ /h); ABS 车间处理有机废气的“蓄热式热氧化废气处理装置”(RTO400)产生的燃烧废气由一根 22m 高的排气筒(气-04)高空高排放	本改造项目决定关停 ABS 车间内的一切生产, 因此本改造项目建成后 ABS 车间内不涉及该类废气的产生	不涉及该类废气产生	停止 ABS 车间内的生产, 因此不涉及该类废气的产生
	ABS 车间混料、计量、投料及干燥		各工序产生的粉尘首先被收集, 其中计量和投料工序的粉	本改造项目决定关停 ABS 车间内的一切生产, 因此本	不涉及该类废气产生	停止 ABS 车间内的生产, 因此不涉及该类废

		燥工序粉尘	尘通过自带的“布袋除尘器”进行初步处理，随后，这些粉尘与混料及干燥工序产生的粉尘一同被引入“脉冲布袋除尘器”进行进一步处理，处理后的粉尘最终通过一根 22 米高的排气筒（气-05）排放至高空，处理设施风机风量为 2 4000m ³ /h	改造项目建成后 ABS 车间内不涉及该类废气的产生		气的产生
		EP 车间挤出、注塑有机废气、蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）燃烧废气	EP 车间挤出、注塑有机废气通过收集后引至一套“冷凝器+蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）”，处理后由一根 22m 高的排气筒（气-01）高空高排放，处理设施风量为 24000m ³ /h（另外 2 套“硅藻土除烟机、1 套蓄热式热氧化废气处理装置（RTO65）”为备用，2 套“硅藻土除烟机”对应排入的排气筒编号分别为气-10 和气-11，2 套“硅藻土除烟机”的处理风量均为 18000m ³ /h；一套蓄热式热氧化废气处理装置（RTO65）对应排入的排气筒为气-09，处理风量为 3900m ³ /h）；EP 车间处理有机废气的“蓄热式热氧化废气处理装置”（RTO400）产生的燃烧废气由一根 22m 高的排气筒（气-01）高空高排放；实验室进行阻燃性测试产生的燃烧废气通过收集后引至一套“冷凝器+蓄热式热氧化废气处理装置	不涉及	EP 车间挤出、注塑有机废气通过收集后引至一套“冷凝器+蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）”，处理后由一根 22m 高的排气筒（气-01）高空高排放，处理设施风量为 24000m ³ /h（另外 2 套“硅藻土除烟机、1 套蓄热式热氧化废气处理装置（RTO65）”为备用，2 套“硅藻土除烟机”对应排入的排气筒编号分别为气-10 和气-11，2 套“硅藻土除烟机”的处理风量均为 18000m ³ /h；一套蓄热式热氧化废气处理装置（RTO65）对应排入的排气筒为气-09，处理风量为 3900m ³ /h）；EP 车间处理有机废气的“蓄热式热氧化废气处理装置”（RTO400）产生的燃烧废气由一根 22m 高的排气筒（气-01）高空高排放；实验室进行阻燃性测试产生的燃烧废气通过收集后引至一套“冷凝器+蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400），处理后由	不变

		(RT0400)，处理后由一根22m高的排气筒(气-04)高空高排放		一根22m高的排气筒(气-04)高空高排放	
	实验室废气	通过加强车间通风无组织排放	不涉及	通过加强车间通风无组织排放	不变
	EP车间混料、投料、计量及干燥粉尘	各工序产生的粉尘首先被收集，计量和投料工序的粉尘通过自带的“布袋除尘器”进行初步处理，随后，这些粉尘与混料及干燥工序产生的粉尘一同被引入“脉冲布袋除尘器”进行进一步处理，处理后的粉尘最终通过一根22米高的排气筒(气-02)排放至高空，处理设施风量为24000m ³ /h（另外还设有一套风量为24000m ³ /h“脉冲布袋除尘器”作为备用的废气处理设施，备用废气处理设施处理后排放的备用排气筒编号为气-03）	不涉及	通过收集引至一套“脉冲布袋除尘器”处理，处理后引至一根22m高的排气筒(气-02)高空排放，处理设施风量为24000m ³ /h（另外还设有一套风量为24000m ³ /h“脉冲布袋除尘器”作为备用的废气处理设施，备用废气处理设施处理后排放的备用排气筒编号为气-03）	不变
	热洁炉燃烧尾气、热洁炉裂解废气	设备与排气筒直连，经22m的排气筒(气-06)直接排放	拟拆除现有热洁炉设备，拟新增的热洁炉仍采用直连式排气设计，废气通过22米高的专用排气筒(编号：气-06)进行高空排放	设备与排气筒直连，经22m的排气筒(气-06)直接排放	更换了热洁炉设备，但热洁炉废气的处理及排放方式保持不变
	厨房油烟	收集后通过一套风量为8000m ³ /h的“静电除油烟净化器”处理后，由一根15m高的排气筒(气-07)高空排放	不涉及	收集后通过一套风量为8000m ³ /h的“静电除油烟净化器”处理后，由一根15m高的排气筒(气-07)高空排放	不变

		备用发电机尾气	通过水喷淋降温处理后，引至 6m 排气筒（气-08）排放	不涉及	通过水喷淋降温处理后，引至 6m 排气筒（气-08）排放	不变
噪声治理	生产设备、辅助设备运行噪声	选用低噪设备，对高噪声设备采取隔振减振措施；合理布局；车间墙体隔声、车间隔声；加强生产管理，合理安排经营时间	本改造项目拟关停 ABS 车间内的一切生产活动，因此 ABS 内的生产设备将不再运行，同时将新增辅助设备，本改造项目选用低噪声设备、合理布局、安装减振垫	选用低噪设备，对高噪声设备采取隔振减振措施；合理布局；车间墙体隔声、车间隔声；加强生产管理，合理安排经营时间	部分设备数量调整，对设备进行更新替代，同时减少了 ABS 车间内的所有设备	
	生活垃圾	委托环卫部门处理	不涉及	委托环卫部门处理	不变	
	一般固废	设置一个一般固废暂存间，位于厂区仓库 B 北侧的一栋单层建筑物内，建筑面积为 50m ² ，用于储存一般工业固废，并定期交由资源回收公司处理	依托现有	设置一个一般固废暂存间，位于厂区仓库 B 北侧的一栋单层建筑物内，建筑面积为 50m ² ，用于储存一般工业固废，并定期交由资源回收公司处理	不变	
固废治理	危险废物	现有项目共设 3 间危险废物暂存间，均位于仓库 A、B 东侧的两栋独立单层建筑内（其中仓库 A 建筑内设置 2 间暂存间，通过 1.2m 高实体墙实现物理隔离；仓库 B 建筑内设置 1 间），各暂存间均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）实施独立分区管理，建筑面积分别为 50m ² 、30m ² 和 30m ² ，3 个危险废物暂存间总建筑面积 110m ² ，分类收集后定期交由有资质的危废单位处置	依托现有	现有项目共设 3 间危险废物暂存间，均位于仓库 A、B 东侧的两栋独立单层建筑内（其中仓库 A 建筑内设置 2 间暂存间，通过 1.2m 高实体墙实现物理隔离；仓库 B 建筑内设置 1 间），各暂存间均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）实施独立分区管理，建筑面积分别为 50m ² 、30m ² 和 30m ² ，3 个危险废物暂存间总建筑面积 110m ² ，分类收集后定期交由有资质的危废单位处置	不变	

建设 内 容	表2-2 ABS车间改造项目前后主要产品规模								
	序号	产品名称	产品产量 (吨/年)			改造项目后 ABS 车间总产量			
			改造项目前 ABS 车间产量	本改造项目 ABS 车间产量					
	1	改性 PC (聚碳酸酯)	20000	-20000	0				
	2	改性 PBT (聚对苯二甲酸丁二醇酯)	0	0	0				
	3	改性 PC/ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物/丙烯腈-苯乙烯共聚物)	27000	-27000	0				
	4	改性 ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物)	53000	-53000	0				
	5	改性HIPS(高抗冲聚苯乙烯)	0	0	0				
	合计		100000	-100000	0				
表2-3 EP车间改造项目前后主要产品规模									
建设 内 容	序号	产品名称	产品产量 (吨/年)			改造项目后 EP 车间总产量			
			改造项目前 EP 车间产量	本改造项目 EP 车间产量					
	1	改性 PC (聚碳酸酯)	27525	0	27525				
	2	改性 PBT (聚对苯二甲酸丁二醇酯)	7790	0	7790				
	3	改性 PC/ABS (聚碳酸酯和丙烯腈-丁二烯-苯 乙烯共聚物/丙烯腈-苯乙烯共聚物共混)	24000	0	24000				
	4	改性 PP (聚丙烯)	6685	0	6685				
	5	改性 ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物)	1000	0	1000				
	6	改性 PA (聚酰胺)	12000	0	12000				
	7	改性 PPO (聚苯醚)	1000	0	1000				
	合计		80000	0	80000				
4、主要原辅材料及生产设备									
根据建设单位提供的资料, 主要原辅材料及用量见表 2-4 所示, 主要生产设备及数 量见表 2-6 所示。									
表2-4 改造前后主要原辅材料用量情况一览表									
序 号	名称	单位	性状	包装规格	使用工序	最大储存量	年用量 (吨/年)		
							改造前项 目用量		
							改造后项 目用量		
							增减量		
EP 车间原辅材料使用情况									



	—
9	—
10	—
—	—
11	—
12	—
13	—
14	—
15	—
16	—
17	—
18	—
19	—
20	—
—	—

序号

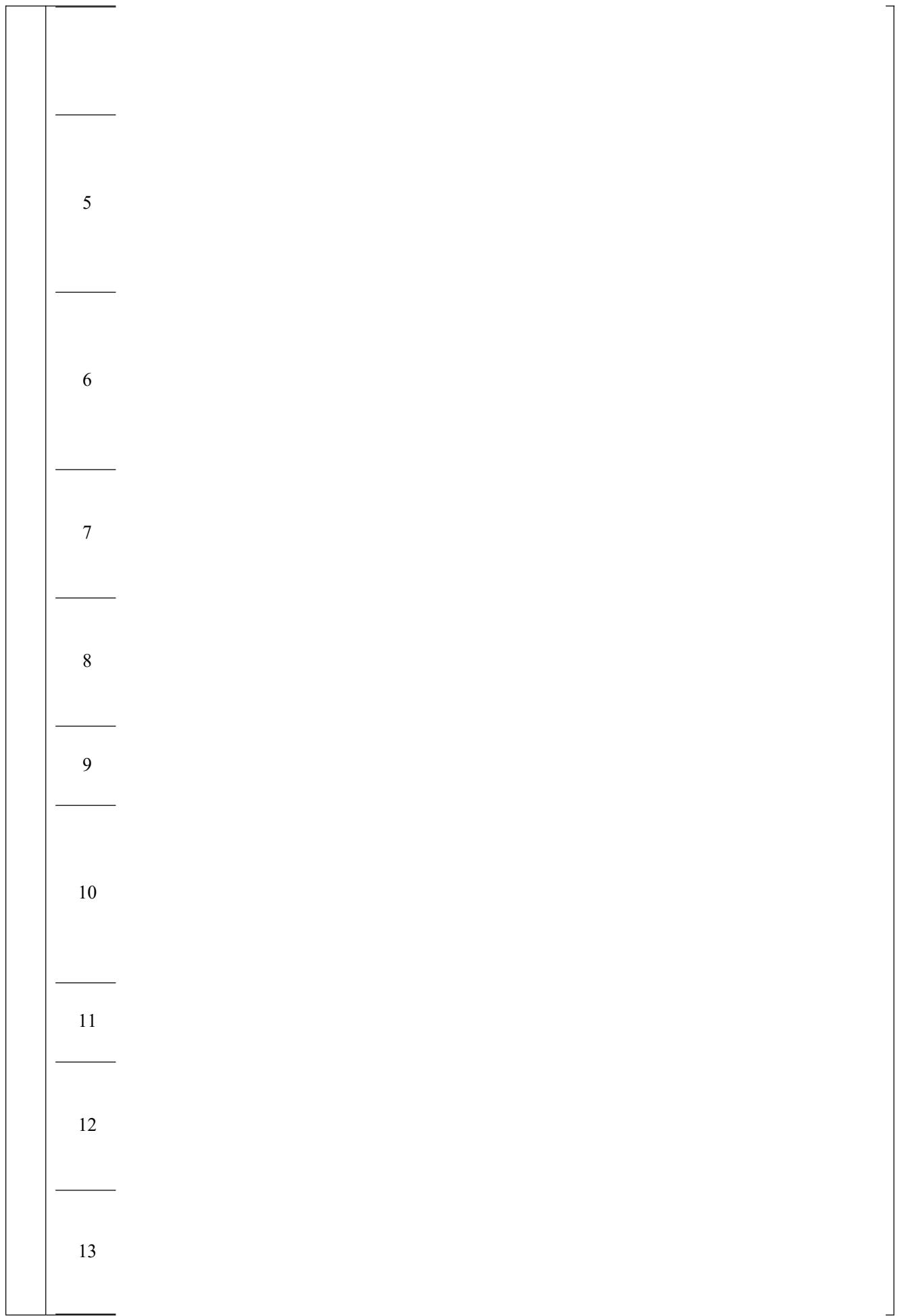
1

2

3

4

表2-5 原辅材料理化性质一览表



			0.789g/cm ³ , 乙醇气体密度为 1.59kg/m ³ , 相对密
		14	
		15	

5、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-6。

表2-6 主要生产单元、主要工艺及生产设施一览表

序号	设备名称	使用工序	设备型号/参数	使用能源	设备数量		
					改造前项目(台/套)	改造后项目(台/套)	变化情况(台/套)

EP 车间设备情况

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
1
2
3

	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22
	23
	24
	25
	26
	27
	28
	29
	30
	31

32
33
34
35
36
37
38
39
40

注：ABS 车间现有的 2 套冷却循环系统保留其中一套循环水量为 120m³/h 的应用于 EP 车间中。

表2-7 本改造项目主要热洁炉处理零件情况一览表

序号	热洁炉型号	处理零件	单次处理量		年处理量	附着成分	每炉运行时间	年运行时间
			处理零件量	对应结晶物的量 ^[1]				
1	C69	螺杆	6 根/炉	27.5g/根	2000 根/a	树脂、炭黑(钛白粉)、滑石粉、阻燃剂等	2~4 小时	1200h
2		多孔板	2 个/炉	35g/根	800 个/a			

注：[1] 上表中结晶物的量指的为需要处理附着于零件中附着成分的量。

[2] 上述处理量指的是每次放入热洁炉中需处理的螺杆和多孔板的数量，螺杆和多孔板需同时放入热洁炉进行处理。

表2-8 本改造项目新增热洁炉参数一览表

序号	项目	指标
1	设备外形尺寸 (L*H*W mm)	4600*1450*2530
2	炉内腔尺寸 (L*H*W mm)	4200*11000*1500
3	每炉加热分解时间	2-4H
4	处理能力 (只计有机物数量, 与挂件本身重量无关)	3-8 根挂件 (20kg 结晶物)
5	平均耗气量 (m ³ /h)	10m ³ -15m ³ /H 左右 (以实际调试为准)
6	燃料	天然气
7	外壁温度	<室温+30°C
8	电功率	380V/50Hz
9	控机方式	交流
10	炉内温度	室温至 1000°C自行调节
11	尾气处理温度	排放温度<150 摄氏度

6、公用工程

6.1、给排水概况

改造前、后项目全厂用水均由市政供给。主要用水均为生活用水及生产用水，其中生产用水包括：车间地面清洗用水、物料冷却用水、设备冷却用水、真空泵冲洗用水。项目所在厂区均实行雨污分流，项目生活污水经三级化粪池及隔油隔渣池预处理后、生产废水经三级沉淀池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排放至市政截污管网，再由东区水质净化厂深度处理后排放至南岗河。

改造前项目给排水量情况：

(1) 生活用/污水：根据建设单位实际运行情况，项目年生活用水量为 $37371\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 $33633.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生产用/废水

①车间地面清洗水：改造前项目生产车间地面清洗用水量为 $5328\text{m}^3/\text{a}$ 。由于在拖地的过程中会对水分造成一定的损耗，改造前项目排污系数取 0.9，则地面清洁废水产生量约 $4795.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

②冷却系统补充/排水：改造前项目共设有 4 套冷却循环系统，EP 车间的 2 套循环冷却系统设计循环水量分别为： $100\text{m}^3/\text{h}$ 及 $160\text{m}^3/\text{h}$ ；ABS 车间的 2 套循环冷却系统设计循环水量分别为： $120\text{m}^3/\text{h}$ 及 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，则总循环水量为 $580\text{m}^3/\text{h}$ 。每天运行 24 小时，年运行 320 天，则年循环水量为 $4454400\text{m}^3/\text{a}$ ($13920\text{m}^3/\text{d}$)。同时，冷却循环系统定期需要补充损耗的水量约 $89088\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却系统排水量为 $20044.8\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 ABS 车间 $11059.2\text{m}^3/\text{a}$ ，EP 车间 $8985.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

③冷凝器用水：在原环评计划中，废气处理装置中的“冷凝器”设计为水冷式冷凝器，因此预估会产生冷凝器废液。然而，在实际建设过程中，考虑到后期维护成本及水资源供应能力等因素，最终采用了风冷式冷凝器。其核心原理是通过空气强制对流与热传导相结合，将废气中的热量快速传递至环境空气中，从而实现降温与污染物的相变分离。由于该过程无需使用水作为冷却介质，因此在实际运行中不会产生冷凝器废液。

④真空泵清洗水：改造前项目 EP 车间及 ABS 车间内共设有 11 个回旋式真空泵（其中 ABS 车间内设有 5 个，EP 车间内设有 6 个），建设单位每周对所有真空泵清洗一次，即每年清洗 50 次，清洗用水量为 $133.33\text{m}^3/\text{a}$ ，根据建设单位的实际运行情况，项目年产生的真空泵清洗废水（即危废合同中的含油废水）量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后暂存于危险废物暂存仓，定期交由有资质的单位处理。

本改造项目给排水量情况：

本改造项目将全面停止 ABS 车间生产活动，仅保留 ABS 车间的一个冷却塔，并将其重新配置于 EP 车间挤出及注塑工序的冷却循环系统中。因此，本改造项目建成后 ABS 车间生产废水将显著减少。同时新增热洁炉配套冷却塔，虽增加了部分冷却塔排水，但总体的生产废水排水量仍将显著削减。

削减部分：本改造项目完成后，将停止 ABS 车间内的所有生产活动，从而削减了现有 ABS 车间生产用水量以及生产废水的排放量。生产用水合计削减量为 $32680.33\text{m}^3/\text{a}$ ，其中冷却循环系统用水的削减量为 $30720\text{m}^3/\text{a}$ ，车间清洗用水的削减量为 $1872\text{m}^3/\text{a}$ ，真空泵清洗用水的削减量为 $88.33\text{m}^3/\text{a}$ 。生产废水的削减量为 $8596.8\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为 ABS 车间冷却循环系统排水 $6912\text{m}^3/\text{a}$ ；ABS 车间清洗废水 $1684.8\text{m}^3/\text{a}$ ，其中真空泵清洗废水主要作废液处理。

增加部分：同时，计划将现有的 C60 型热洁炉更换为型号为 C69 型的热洁炉。C69 型热洁炉配备了一个冷却塔，冷却塔内的水通常为循环使用。然而，为防止水质恶化和异味产生，循环水箱内的水在循环一定时间后需要定期排放，因此会导致冷却塔排水的新增排放。新增热洁炉配套冷却塔的年用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，年排水量为 $67.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

改造后项目全厂给排水量情况：

(1) 生活用/污水

LG 化学公司现有 ABS 车间和 EP 车间，均用于生产工程塑料粒。根据企业发展规划及市场需求变化，公司决定永久关停 ABS 车间，并更换热洁炉设备以优化零件清洁。在原环评中，两个车间按同时运行设计，核定员工总数为 330 人。但实际运行中，ABS 车间因市场需求调整，长期处于低负荷运行状态，实际生产对人员需求较低，因此在实际运行过程中绝大部分的人员也于 EP 车间内进行工作，在实际运行中本次改造项目不涉及劳动人员的变动，因此生活用水和生活污水的产生量仍保持不变。生活用水的量为 $37371\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排水量为 $33633.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生产用/废水

①车间地面清洗水：改造后项目全厂车间清洗用水量为 $3456\text{m}^3/\text{a}$ ，改造后项目全厂排污系数取 0.9，则地面清洁废水产生量约 $3110.4\text{m}^3/\text{a}$ ($9.72\text{m}^3/\text{d}$)。

②冷却系统补充/排水：改造后项目全厂设有 3 套冷却循环系统，主要用于 EP 车间，3 套循环冷却系统设计循环水量分别为： $100\text{m}^3/\text{h}$ 、 $120\text{m}^3/\text{h}$ （从 ABS 车间中接入 EP 车间使用）及 $160\text{m}^3/\text{h}$ ，则总循环水量为 $380\text{m}^3/\text{h}$ 。每天运行 24 小时，年运行 320 天，则年循环水量为 $2918400\text{m}^3/\text{a}$ ($9120\text{m}^3/\text{d}$)。同时，冷却循环系统定期需要补充损耗的水量约 $58368\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却排水量为 $13132.8\text{m}^3/\text{a}$ ($41.04\text{m}^3/\text{d}$)。

③冷凝器用水：本改造项目建成后保持不变。

④真空泵清洗用水：改造后项目全厂共设有 6 个回旋式真空泵，真空泵清洗用水为 45m³/a，清洗后排水系数按 0.9 计算，则废水产生量为 40.5m³/a，交由有资质的单位处理。

⑤热洁炉配套冷却塔用水

改造后项目将新增一个与热洁炉配套的冷却塔，因此涉及该冷却塔的新增用水。新增热洁炉配套的冷却循环水量为 12.5m³/h，热洁炉以及其配套的冷却塔年运行时间为 1200 小时，由此可知该冷却塔的年循环水量为 15000m³/a。生产过程中会出现损耗，损耗量为 300m³/a，热洁炉配套冷却塔年排水量为 67.5m³/a。

表2-9 改造前、后项目给排水情况一览表（单位：m³/a）

用水项目		新鲜用水	损耗量	废液	排放量	排放去向
改造前项目	员工生活	37371	3737.1	0	33633.9	经三级化粪池及隔油隔渣池预处理后排放至市政截污管网，再由东区水质净化厂深度处理后排放至南岗河
	车间地面清洗	5328	532.8	0	4795.2	经三级沉淀池预处理后排放至市政截污管网，再由东区水质净化厂深度处理后排放至南岗河
	生产车间冷却系统	89088	69043.2	0	20044.8	经三级沉淀池预处理后排放至市政截污管网，再由东区水质净化厂深度处理后排放至南岗河
	真空泵清洗	133.33	13.33	120	0	收集后暂存于危险废物暂存仓，定期交由具有危废资质的单位处理
	合计	131920.33	73326.43	120	58473.9	/
本改造项目	热洁炉配套冷却塔	300	232.5	0	67.5	经三级沉淀池预处理后排放至市政截污管网，再由东区水质净化厂深度处理后排放至南岗河
	合计	300	232.5	0	67.5	/
改造后项目全厂	员工生活	37371	3737.1	0	33633.9	经三级化粪池及隔油隔渣池预处理后排放至市政截污管网，再由东区水质净化厂深度处理后排放至南岗河
	车间地面清洁	3456	345.6	0	3110.4	经三级沉淀池预处理后排放至市政截污管网，再由东区水质净化厂深度处理后排放至南岗河
	生产车间冷却系统	58368	45235.2	0	13132.8	经三级沉淀池预处理后排放至市政截污管网，再由东区水质净化厂深度处理后排放至南岗河
	热洁炉配套冷却塔	300	232.5	0	67.5	经三级沉淀池预处理后排放至市政截污管网，再由东区水质净化厂深度处理后排放至南岗河
	真空泵清洗	45	4.5	40.5	0	收集后暂存于危险废物暂存仓，定期交由具有危废资质的单位处理
合计		99540	49554.9	40.5	49944.6	/



图 2-1 改造前项目水平衡图 (单位 m^3/a)

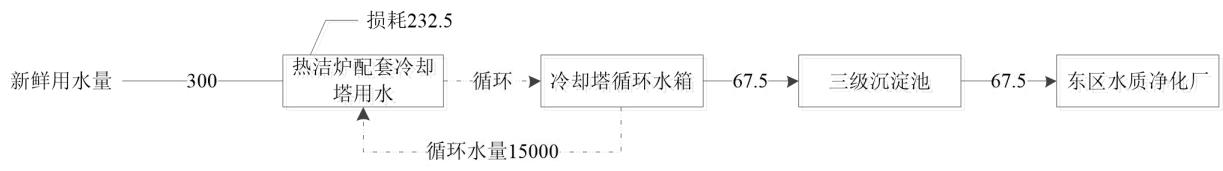


图 2-2 本改造项目水平衡图 (单位 m^3/a)

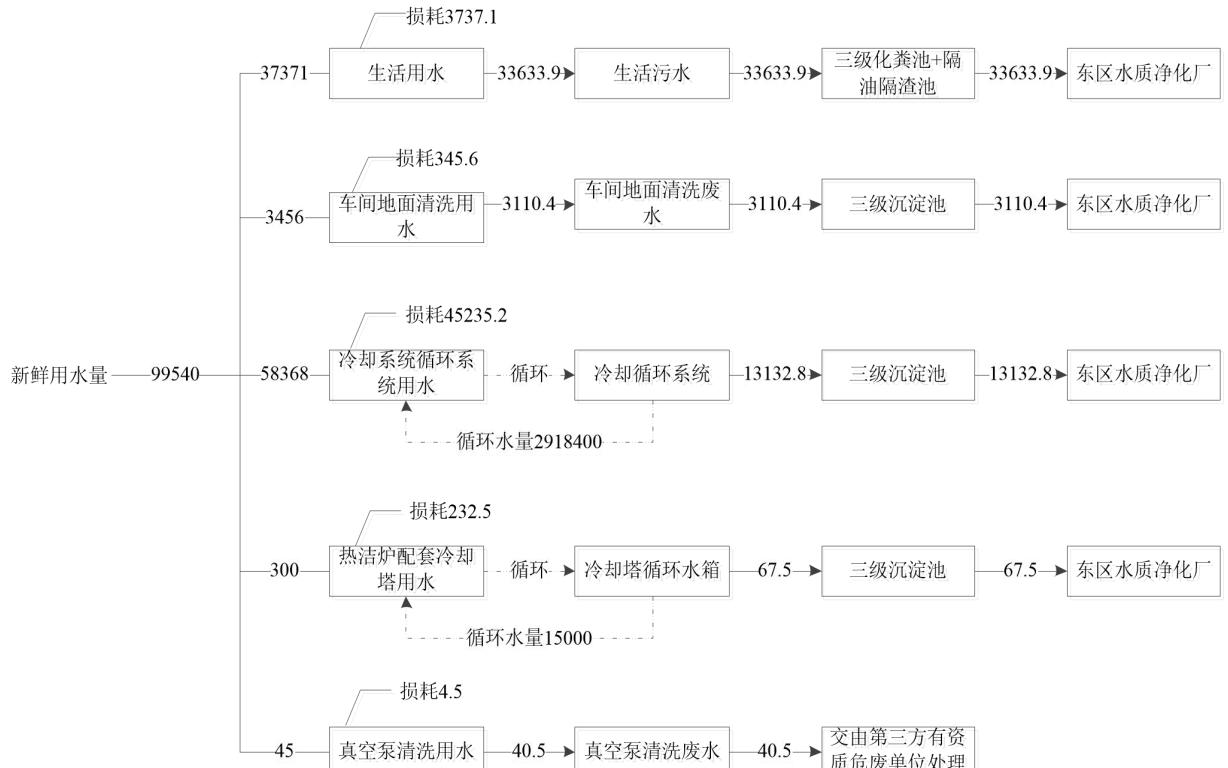


图 2-3 改造后项目全厂水平衡图 (单位 m^3/a)

6.2、供电及公用设备概况

(1) 用电情况

改造前：项目年用电量约 3500 万度，由市政电网提供，配备了双回路供电，同时还配备了 1 台备用发电机，功率为 880kW。厂区主要通风设施为排风扇、抽排风机和分体空调。

改造后：项目年用电量约 2500 万度，由市政供电网接入，发电机情况不变，不增设备用发电机。厂区主要通风设施为排风扇、抽排风机和分体空调。

7、劳动定员和工作制度

(1) 工作制度

改造前工作制度：均为年工作 320 天，每天 3 班制，每班工作 8 小时。

改造后工作制度：均为年工作 320 天，每天 3 班制，每班工作 8 小时。

改造前热洁炉工作时间：年运行时间为 300 小时。

改造后热洁炉工作时间：年运行时间为 1200 小时。

(2) 劳动定员

改造前后员工人数不变，员工在现有项目中进行调配，劳动定员保持为 330 人，均在项目内就餐，不在项目内住宿。

8、总平面布置及四至情况

平面布置：

厂区主要生产车间为 EP 车间（本改造项目建成后将关停 ABS 车间），位于厂区西南侧，办公楼为一栋 3 层建筑物，位于厂区南侧，饭堂位于办公楼一楼。设有仓库 A、B、C、D 用于项目的原辅材料及成品贮存，仓库 A、B 位于厂区东侧，仓库 C、D 位于厂区北侧。项目的一般固废暂存间位于项目仓库 B 北侧，已设独立分区；危险废物暂存间位于项目仓库 A、B 东侧，也均已设独立分区。本次改扩建项目的热洁炉位于 EP 车间外的东北侧，具体见附图 5。

四至情况：

项目东面相隔 10m 为广州斗原钢铁有限公司；西南面相隔 15m 为广爱兴汽车零部件公司；东南面相隔 15m 为圣力科技园；西面相隔 5m 为广州艾帕克汽车配件有限公司；北面相隔 10m 为广州日正弹簧有限公司。四至现状图见附图 3。

1、本改造项目热洁炉运行工艺流程图及产排污环节：

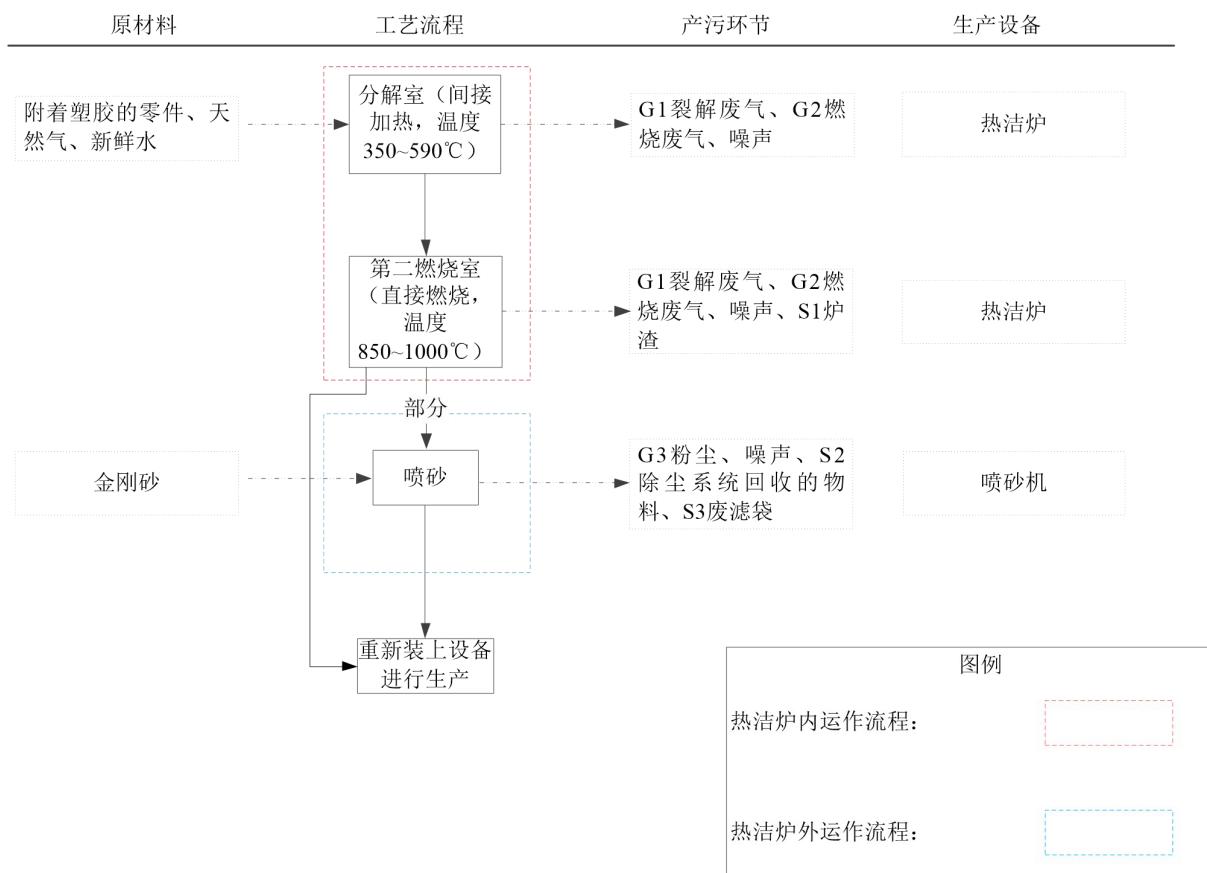


图 2-4 热洁炉运行工艺流程图

工艺简要说明:

(1) 热洁炉内运作流程:

①工艺原理及产排污情况

热洁炉有两个相对独立的加热系统以及温度、烟雾控制系统。高分子聚合物在300℃左右无氧状态下可裂解焦化，高于400℃低氧状态下可完全氧化。

a. 在第一加热系统，将炉腔加热到一定温度范围(350~590℃)，在此温度下零件上的塑胶逐渐裂解(此时会形成裂解废气G1)，由控制系统自动控制炉内气氛(低氧负压状态，无明火)，使零件上的塑胶逐步分解。控制系统始终保证分解速度、分解物(气体)浓度并严格控制在一定的范围内，当炉温超过保温温度设定值时，喷水系统启动，将水喷淋至炉体内腔，进行降温(该部分喷淋水直接喷洒在高温炉体的内腔，并在炉体内迅速蒸发。喷淋水主要来源于配套冷却塔内的冷却水，冷却水主要为自来水，未添加任何化学物质)。

b. 当分解物(气体)进入第二燃烧系统，在第二燃烧室中对废气进行补氧自燃，经高

温（850°C~1000°C）充分处理后废气绝大部分转化成 CO₂、水蒸汽等，此时混合气体中仅有少量未完全燃烧分解的废气（本改造项目记作 G1 裂解废气），炉内剩下的是挂具和少量不受温度影响的无机物，这些无机物已经成为粉状，大多数在处理过程中已从挂具上掉入炉底，少量剩余的只需轻轻敲打震掉即可，此过程会形成 S1 炉渣。

c. 经过第二燃烧系统加热的废气，属于高温烟气，因此本改造项目增设的热洁炉自带一个独立的降温系统，用于对第二燃烧室燃烧后的废气进行降温，本独立降温系统采用热交换器，利用水作为媒介进行烟气急冷（高温段+低温段），将有机废气通过分解炉第二加热系统高温（850°C~1000°C）燃烧后的废气，经过高温烟囱收集，再通过高低温立式换热器急冷降温，使烟气温度快速降至 150°C 以下，一是保证后续尾气在可检测的运行温度区间，二是为“躲避”二噁英组成的生成区间（250°C-450°C）。降温系统的水来源于其配套的冷却塔，主要采用间接冷却的方式进行对废气进行降温，且温控系统的进水主要采用间接冷却的方式，且使用的水为自来水，无需添加任何化学物质。

综上所述，热洁炉运行过程中产生的废气主要为热洁炉第一、第二燃烧室燃烧过程中未完全分解成 CO₂ 及水蒸汽的 G1 裂解废气（主要以非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、四氢呋喃、二噁英及臭气浓度表征）、天然气燃烧过程中产生的 G2 燃烧废气（主要以 SO₂、NO_x 及颗粒物表征），完全分解后的 CO₂ 及水蒸汽，废气经管道收集后由一根 22m 高排气筒（编号：气-06）高空排放。由于 CO₂ 及水蒸气本身无毒，不属于废气污染物，因此本报告不对其进行细化分析评价。此外还会产生 S1 炉渣以及设备运行噪声。

②操作及运行

将螺杆零件堆放在小车上，然后将小车推入炉内，使用 PLC 自动控制箱控制二次燃烧，正常工作后，关好并锁住炉门，运行完成后热洁炉会自动关闭，但这时炉温较高，等炉温降温后（150°C 以下）再打开炉门，温度下降后推出小车，残留的灰分残渣掉落在炉底底板上，人工收集。完成全部工作后切断电源。

（2）热洁炉炉外运作：

喷砂：喷砂机主要由主机喷砂舱（包括喷枪及移动机构、辊轴传动机构）、除尘系统（包括分离器和滤袋除尘器）、电气控制系统、空气压缩系统等组成。压缩空气在喷枪内高速流动形成负压，吸入磨料（金钢砂，直径 1~4mm）并与气流混合，然后通过喷嘴高速喷出，实现对零件表面的喷射处理。喷出后的磨料落回集砂斗内循环使用。喷砂过程中产生的灰尘（此时包含未被分离的磨料以及零件表面的杂质）被除尘箱抽出，并经分离器进行分离。分离后部分能利用的可继续利用的磨料被分离器再次抽回底部待

循环使用，无法再利用的部分被吸至除尘箱的集尘斗中，通过滤袋除尘器过滤后的粉尘（G3）无组织排放，被过滤的粒径较大的粉尘在滤袋内，形成 S2 除尘系统回收的物料。此外，除尘器内的滤袋也需定期更换，会产生 S3 废滤袋。

说明：喷砂工序专门用于处理经过热洁炉处理后的零件。经过热洁炉处理后，零件表面附着的塑胶料等物质已基本被清理干净。喷砂工序产生的粉尘由喷砂机配套的除尘器处理，除尘器内的回收物料及滤袋不会沾染颜料等有害物质。因此，喷砂过程中产生的 S2 除尘系统回收的物料及 S3 废滤袋主要属于一般工业固废。

产污情况分析：

根据生产工艺流程分析，本改造项目的产污节点汇总见表 2-10。

表2-10 本改造项目主要产污工序及污染物一览表

序号	类别	污染物名称	主要污染物	产污工序
1	废水	热洁炉配套冷却塔排水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮等	热洁炉冷却
2	废气	热洁炉裂解废气	非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、四氢呋喃、氯化氢、二噁英、臭气浓度	热洁炉加热
		热洁炉燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	热洁炉燃料燃烧
3	固废	一般工业固废	除尘系统回收的物料	喷砂工序
			废滤袋	喷砂工序内除尘
		危险废物	炉渣	热洁炉运作
		生活垃圾	生活垃圾	工作人员
4	噪声	设备噪声	Leq	生产设备

1、现有项目环保手续

现有项目主要包括 EP 车间（一期厂房）、ABS 车间（二期厂房）以及项目辅助工程三个组成部分，因此下文分别以 EP 车间项目、ABS 车间项目以及辅助工程项目三部分的手续进行回顾其历史环保手续情况。

1.1、现有项目环评及验收手续

（1）EP 车间（一期厂房）项目

2002 年，LG 化学（广州）工程塑料有限公司根据 EP 车间的规划生产情况，编制了《LG 化学（广州）工程塑料有限公司一期工程环境影响报告书》，并于 2002 年 8 月取得了当时广州经济技术开发区环境保护局（现广州开发区行政审批局）颁发的批复（批复文号：穗开环影字〔2002〕71 号）。该项目于 2004 年通过了竣工环境保护验收（文号：穗开环验字〔2004〕19 号）。

2007 年，LG 化学（广州）工程塑料有限公司根据 EP 车间的生产规划，编制了《LG 化学（广州）工程塑料有限公司扩建项目环境影响报告表》，并于 2007 年 10 月取得了当时广州经济技术开发区环境保护局（现广州开发区行政审批局）颁发的批复（批复文号：穗开环保影字〔2007〕185 号）。该项目于 2008 年通过了竣工环境保护验收（文号：穗开环建验字〔2008〕28 号）。

2010 年，LG 化学（广州）工程塑料有限公司根据 EP 车间的生产规划，编制了《LG 化学（广州）工程塑料有限公司一期工程（EP 厂房）扩建项目环境影响报告表》。该报告表于 2010 年 5 月获得了当时广州经济技术开发区环境保护局（现广州开发区行政审批局）的批复（批复文号：穗开环建影字〔2010〕114 号），并于 2012 年通过了项目竣工环境保护验收（文号：穗开环建验字〔2012〕52 号）。

2018 年，LG 化学（广州）工程塑料有限公司根据 EP 车间的规划生产情况，编制了《LG 化学（广州）工程塑料有限公司 EP 车间升级改造工程项目环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月取得了广州开发区行政审批局颁发的批复（批复文号：穗开审批环评〔2018〕262 号），该项目于 2019 年通过了自主验收。

目前为止，EP 车间共进行了 4 次建设，EP 车间项目历次环评批复、环保验收情况见表 2-11。

表 2-11 LG 化学广州公司 EP 车间已办理的环保手续一览表

序号	时间节点	项目名称	建设内容	批复及验收情况	对应批复年产量（吨/年）
1	2002 年	LG 化学（广州）工	年产工程塑	穗开环影字〔2002〕	改性 PC：7000

		程塑料有限公司一期工程环境影响报告书	料及塑料合金产品20000吨	71号 穗开环验字〔2004〕19号	改性 PBT: 5000 改性 PP: 3500 改性 ABS/SAN: 4500
2	2007年	LG 化学（广州）工程塑料有限公司扩建项目环境影响报告表	年增产工程塑料 18000 吨，建成后 EP 车间年产工程塑料共 38000 吨	穗开环建影字〔2007〕185号 穗开环建验字〔2008〕28号	改性 PC: 3150
					改性 PBT: 2250
					改性 PP: 1575
					改性 ABS/SAN: 2025
					改性 ABS: 6750
					改性 HIPS: 2250
3	2010年	LG 化学（广州）工程塑料有限公司一期工程（EP 厂房）扩建项目环境影响报告表	年增产工程塑料 20000 吨，建成后 EP 车间年产工程塑料粒共 58000 吨	穗开环建影字〔2010〕114号 穗开环建验字〔2012〕52号	改性 PC: 15200
					改性 PBT: 540
					改性 PP: 1600
					改性 ABS/SAN: 1860
					改性 ABS: 800
4	2018年	LG 化学（广州）工程塑料有限公司 EP 车间升级改造工程项目环境影响报告表	EP 车间原有塑料产品从 58290t/a 变为 80000t/a, EP 车间新增塑料产品产量约为 21710t/a	穗开建环影〔2018〕262号	改性 PC: 2175
					改性 ABS/SAN: -8353
					改性 ABS: -6500
					改性 PC/ABS: 24000
					改性 HIPS: -2250
					改性 PA（聚酰胺）: 12000
					改性 PPO（聚苯醚）: 1000
<p>（2）ABS 车间（二期厂房）项目</p> <p>2004 年，LG 化学（广州）工程塑料有限公司根据 ABS 车间的规划生产情况编制了《LG 化学（广州）工程塑料有限公司二期工程环境影响报告书》，并于 2004 年 6 月取得了当时广州经济技术开发区环境保护局（现广州开发区行政审批局）颁发的批复（批复文号：穗开环影字〔2004〕16 号）。该项目于 2005 年通过了竣工环境保护验收（验收文号：穗开环验字〔2005〕25 号）。</p> <p>2014 年建设单位报停了 ABS 车间建设项目。</p> <p>2017 年建设单位重新报建了 ABS 车间的生产，编制了《LG 化学（广州）工程塑料有限公司 2017 扩产项目环境影响报告表》，并于 2018 年 1 月取得了广州开发区行政审批局颁发的批复（批复文号：穗开审批环评〔2018〕32 号）。</p> <p>项目在 2020 年主要针对 ABS 车间原扩建项目《LG 化学（广州）工程塑料有限公司 2017</p>					

扩产项目环境影响报告表》的污染物排放量重新分析, 编制了《LG化学(广州)工程塑料有限公司2020年ABS车间建设项目环境影响报告表》, 于2020年9月17日取得了广州开发区行政审批局颁发的《关于LG化学(广州)工程塑料有限公司2020年ABS车间建设项目环境影响报告表的批复》(穗开审批环评(2020)143号); 并于2021年1月进行了自主验收(连同17年环评一并验收)。

ABS车间项目历次环评批复、环保验收情况见表2-12。

表 2-12 LG 化学广州公司 ABS 车间已办理的环保手续一览表

序号	时间节点	项目名称	建设内容	批复及验收情况	对应批复年产量(吨/年)
1	2004年	LG 化学(广州)工程塑料有限公司二期工程环境影响报告书	年产改性 ABS 及 HIPS 工程塑料 20000 吨	穗开环影字(2004)16号	改性 ABS: 15000
				穗开环验字(2005)25号	改性 HIPS: 5000
2	2014年	LG 化学(广州)工程塑料有限公司二期工程环境影响报告书	报停	审批同意	改性 ABS: -15000
					改性 HIPS: -5000
3	2017年	LG 化学(广州)工程塑料有限公司 2017 扩产项目环境影响报告表	年产改性工程塑料 100000 吨	穗开审批环评(2018)32号	改性 PC: 20000
					改性 PC/ABS: 27000
					改性 ABS: 53000
4	2020年	LG 化学(广州)工程塑料有限公司 2020 年 ABS 车间建设项目(此环评主要为重新申报 17 年的环评)	年产改性工程塑料 100000 吨	穗开审批环评(2020)143号(连同 17 年环评项目一并进行自主验收)	改性 PC: 20000
					改性 PC/ABS: 27000
					改性 ABS: 53000

(3) 辅助工程项目

LG 化学(广州)工程塑料有限公司辅助工程历次环评批复、环保验收情况详见表 2-13。

表 2-13 LG 化学公司辅助工程历次环评批复、环保验收情况一览表

序号	时间节点	项目名称	建设内容	批复及验收情况
1	2011年	LG 化学(广州)工程塑料有限公司辅助工程扩建项目环境影响报告表	建设仓库 C1 幢, 扩大消防水池; 新增中间料仓罐 8 台, 布袋除尘器、硅土吸附装置各 1 台。	穗开环建影字(2011)22号
				穗开环建验字(2013)19号
2	2014年	LG 化学(广州)工程塑料有限公司热洁炉项目	新增热洁炉一台处理废螺杆上的 PP	穗开环影字(2014)143号
3	2015年	LG 化学(广州)工程塑料有限公司新增一间固体废物集中转运站建设	新增固体废物集中转运站占地面积约 320m ²	穗开环影字(2015)124号 穗开建环验(2015)3

		项目		号
4	2016年	LG 化学(广州)工程塑料有限公司热洁炉项目补充环境影响评价	补充对热洁炉废气中的二噁英进行分析	穗开建环影(2016)123号 穗开建环验(2016)144号
5	2017年	LG 化学(广州)工程塑料有限公司新增颜料计量房项目	该项目新增阻燃剂槽罐停放场1个(可放置2个移动式槽罐),配套加热用的电热蒸汽发生器2台(1用1备),并设置输送管网、输送泵及电子管理系统。项目储存阻燃剂原料总量为25.0吨,年周转量为2400吨。	穗开建环影(2017)172号
6	2017年	LG 化学(广州)工程塑料有限公司 2017 扩产项目(D 仓库、开关房)	新建1栋1层的D仓库和1栋开关房,总建筑面积约3024平方米,仓库主要用于储存ABS/SAN(苯乙烯-丙烯腈-丁二烯共聚物/丙烯腈-苯乙烯共聚物)、ABS(苯乙烯-丙烯腈-丁二烯共聚物)、PC(聚碳酸酯)、PP(聚丙烯酯)及Sb ₂ O ₃ (三氧化锑)等物品,年最大周转量为ABS/SAN4.5万吨、ABS1.5万吨、PC4万吨、PP2万吨、Sb ₂ O ₃ 0.02万吨	穗开建环影(2017)266号

表 2-14 LG 化学公司现有项目环保手续及相应污染物总量情况一览表

序号	环评名称	环评批复总量	批复文号及时间	数据来源截图
1	LG化学(广州)工程塑料有限公司一期工程环境影响报告书	丙烯腈≤2.43t/a; 粉尘≤2.757t/a	穗开环影字(2002)71号; 时间:2002.8.2	<p>1、挤出机真空泵抽排有机废气应集中经冷凝回收后,再经蓄热式热氧化废气处理装置处理达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后,尾气集中引向高空排放,排气筒高度应不低于15米,总排气量(Nm³/hr):≤3000。</p> <p>2、挤出机物料出口有机废气应集中处理达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后高空排放。排气筒高度应不低于15米,总排气量(Nm³/hr):≤26400; 其中丙烯腈排放浓度(mg/Nm³):≤12, 排放速率(kg/hr):≤0.319, 排放量(T/yr):≤2.430, 厂界空气臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级标准。</p> <p>3、进料、切粒干燥工序产生的物料粉尘、塑料粉尘及碳黑尘,应集中处理达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后高空排放。排气筒高度应不低于15米,总排气量(Nm³/hr):≤26400; 粉尘排放浓度(mg/Nm³):≤13.6, 总排放速率(kg/hr):≤0.359, 排放量(T/yr):≤2.757。</p> <p>4、员工食堂炉灶燃液化石油气,烹饪油烟经集中净化处理达《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)后引向高空排放,排气筒高度应不低于15米。</p> <p>5、所有排气筒均应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台,以便环境监测部门随时进行取样监测。</p> <p>6、员工食堂含油污水经隔油、隔渣处理达广东省标准</p>

	<p>2</p> <p>LG化学(广州)工程塑料有限公司 二期工程环境影响报告书</p>	<p>一期、二期排放总量：丙烯腈≤4.322t/a；苯乙烯≤3.793t/a；粉尘≤5.183t/a</p>	<p>穗开环影(2004)16号； 时间：2004.2.6</p>	<p>1. 拆出机、真空泵抽排有机废气应集中经冷凝回收后，再经蓄热氧化废气处理装置处理达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后，尾气集中引向高空排放，排气筒高度应不低于15米。</p> <p>2. 拆出机物料出口有机废气应集中处理达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后引向高空排放，排气筒高度应不低于15米。本项目一、二期工程污染物排放总量：苯乙烯≤3.793，丙烯腈≤4.322。</p> <p>3. 厂界环境空气质量应符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。</p> <p>4. 混料、干燥工序产生的粉尘应集中处理达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后，再引向高空排放，排气筒高度应不低于15米。本项目一、二期工程粉尘排放量(T/yr)：≤5.183。</p> <p>5. 员工食堂炉灶燃液化石油气，烹饪油烟经集中净化处理达《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)后引向高空排放。</p> <p>6. 所有排气筒均应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台。</p> <p>7. 员工食堂含油污水经隔油、隔渣处理达广东省标准(DB44/26-2001)《水污染物排放限值》三级标准后与员工办公生活污水、车间地面清洗废水一起排入市政污水管网进入东区污水处理厂处理达标排放。设备循环冷却废水可直接排入市政雨水管网。</p>
	<p>3</p> <p>LG化学(广州)工程塑料有限公司改扩建项目环境影响报告表</p>	<p>工程建成后，全公司排放总量：丙烯腈≤0.484t/a；苯乙烯≤0.038t/a；双酚A≤0.247t/a；碳酸二苯酯≤0.415t/a；粉尘≤0.634t/a</p>	<p>穗开环保影字(2007)185号； 时间：2007.10.8</p>	<p>PBT 7250 吨，ABS/SAN 6525 吨，PP 5075 吨，ABS 21750 吨，HIPS 7250 吨。</p> <p>二、本项目建设应按下列要求落实各项防治污染措施和生态保护措施，使本项目对环境的影响降到最小。</p> <p>(一) 废水治理措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本项目生产过程中无工艺废水产生，不增加清洗地板废水排放量。半成品冷却水循环使用，不排放。 2. 本项目所需员工从公司原有员工中调配，不增加公司员工人数，不增加办公生活污水排放量。 <p>(二) 废气治理措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆出机真空泵抽排有机废气，应全部经冷凝回收装置收集，再经蓄热式热氧化废气处理装置处理达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后，尾气集中引向高空排放，排气筒高度应不低于15米。 2. 拆出机物料出口有机废气，应全部集中经硅土吸附装置处理达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后集中引向高空排放，排气筒高度应不低于15米。 3. 有机废气经上述环保设施处理后，本项目有机废气污染物排放量(T/yr)：丙烯腈≤0.100，苯乙烯≤0.007，双酚A≤0.083，碳酸二苯酯≤0.086。本项目建成后，全公司有机废气污染物排放量(T/yr)：丙烯腈≤0.484，苯乙烯≤0.038，双酚A≤0.247，碳酸二苯酯≤0.415。 4. 混料、切粒、干燥等工序产生的粉尘，应全部集中经布袋除尘器处理达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后集中引向高空排放，排气筒高度应不低于15米。本项目粉尘排放量(T/yr)：≤0.173。本项目建成后，全公司粉尘排放量(T/yr)：≤0.634。

	4	LG化学(广州)工程塑料有限公司一期工程(EP厂房)改扩建项目环境影响报告表	该工程建成后,全公司排放总量:丙烯腈≤0.646t/a;苯乙烯≤0.054t/a;SO ₂ ≤1.751t/a;粉尘≤0.849t/a	穗开环建影字〔2010〕114号;时间:2010.5.19	
	5	LG化学(广州)工程塑料有限公司辅助工程改扩建项目环境影响报告表	该工程建成后,全公司排放总量:丙烯腈≤0.646t/a;苯乙烯≤0.054t/a;粉尘≤0.849t/a	穗开环建影字〔2011〕222号;时间:2011.7.1	
	6	LG化学(广州)工程塑料有限公司热洁炉项目环境影响报告表	--	穗开环影〔2014〕143号;时间:2014.7.17	--
	7	LG化学(广州)工程塑料有限公司热洁炉项目补充环境影响评价报告	--	穗开建环〔2016〕1236号;时间:2016.6.17	--

	表			
8	LG化学(广州)工程塑料有限公司新增一间固体废物集中转运站建设项目建设环境影响评价报告表	--	穗开环影(2015)124号; 时间:2015.7.14	--
9	LG化学(广州)工程塑料有限公司新增颜料计量房项目建设环境影响评价报告表	该项目污染物总量控制指标:粉尘≤0.056t/a	穗开建环(2016)109号; 时间:2016.5.25	<p style="text-align: right;">广州经济技术开发区 广州高新技术产业开发区 广州出口加工区 广州保税区 中新广州知识城</p> <p style="text-align: right;">建设和环境保护局</p> <p style="text-align: right;">穗开建环影[2016]109号</p> <p>关于LG化学(广州)工程塑料有限公司新增颜料计量房项目建设环境影响报告表的批复</p> <p>LG化学(广州)工程塑料有限公司: 你公司通过广东省网上办事大厅报来的《LG化学(广州)工程塑料有限公司新增颜料计量房项目环境影响报告表》及有关材料收悉。经审查,现批复如下:</p> <p>一、根据环境影响评价结论,从环境保护角度,我局同意该项目选址在开发区东区业成一路1号建设,并按照《报告表》内容落实各项环境污染防治和环境管理措施。</p> <p>该项目在EP车间一楼原料仓上方加建一层颜料计量房,作为颜料储存和称量的场地,内设相关设备一批(见附件)。新增颜料房内颜料(二氧化钛、色母、色粉)最大储存量约为20t,年周转量为2750t。</p> <p>二、该项目建设应按下列要求落实各项防治污染措施,使该项目对环境的影响降到最小。</p> <p>(一)废气治理措施和要求</p> <p>1. 颜料计量等过程产生的粉尘经中央吸尘机、布袋脉冲布袋除尘器处理达到广东省标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后引出高空排放,排气筒高度不低于15米。 颗粒物排放总量(t/a)应控制在以下范围:粉尘≤0.056t/a</p> <p>2. 排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台,以便环境监测部门进行取样监测。</p> <p>(二)噪声治理措施和要求</p> <p>应对声源设备进行合理布设,同时采取隔声、降噪、防振等措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p> <p>(三)固体废弃物防治措施和要求</p> <p>废包装物、布袋收集的粉尘等应委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。</p>
10	LG化学(广州)工程塑料有限公司CDC实验室改扩建项目建设环境影响评价报告表	该项目污染物总量控制指标:颗粒物≤0.169t/a;丙烯腈≤0.040t/a;苯乙烯≤0.004t/a;非甲烷总烃≤0.111t/a;VOCs≤0.123t/a	穗开建环影(2016)44号; 时间:2016.3.7	<p>3. 各排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台,以便环境监测部门进行取样监测。</p> <p>4. 该项目污染物排放总量(t/a)应控制在以下范围:颗粒物≤0.169、非甲烷总烃≤0.111、VOCs≤0.123、丙烯腈≤0.040、苯乙烯≤0.004。</p> <p>5. 厂界环境空气质量应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。</p> <p>6. 项目卫生防护距离为100m。</p> <p>(三)噪声治理措施和要求</p> <p>应对切粒机、挤出机等声源设备进行合理布设,同时采取隔声、降噪、防振等措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p> <p>(四)固体废弃物防治措施和要求</p> <p>1. 废机油、废硅土壤料、废冷凝液等属《国家危险废物名录》中的废物,应按有关规定进行收集,委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行设置。</p> <p>2. 挤出废料、吸尘回收废料等委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。</p> <p>(五)应设专职人员负责该项目的环境管理工作,建立健全环境管理制度,杜绝污染物超标排放;对物品在运输、存放、使用等全过程进行有效管理,并应采取有效措施防范和应对环境污染事故发生;妥善处置固体废物并承担监督责任,防止造成二次污染。</p>
11	LG化学(广州)工程塑	--	穗开审批环评	--

	料有限公司新增1套阻燃剂槽罐供料系统项目环境影响评价报告表		(2017) 172号 时间 : 2017.7.24	
12	LG化学(广州)工程塑料有限公司 2017 扩产项目(D仓库、开关房)建设工程环境影响评价报告表	--	穗开审批环 评 (2017) 266号; 时间 : 2017.10.31	--
13	LG化学(广州)工程塑料有限公司 2017 扩产项目报告表	该环评于2020年进行了重新分析,因此原环评报告申请的总量不作数	穗开审批环 评 (2018) 32号 时间 : 2018.1.30	--
14	(广州)工程塑料有限公司 EP 车间升级改造工程 项目环境影响报告表	该工程建成后,全公司排放总量 : 粉尘 : $\leq 2.828\text{t/a}$; 丙烯腈: $\leq 0.0683\text{t/a}$; 苯乙 烯 : $\leq 0.065\text{t/a}$; 非甲烷总烃 $\leq 1.256\text{t/a}$; VOCs $\leq 2.225\text{t/a}$; SO ₂ $\leq 0.083\text{t/a}$; NO _x $\leq 0.188\text{t/a}$	穗开审批换 环 (2018) 262号 时间 : 2018.12.28	<p>量 (t/a) 应控制在以下范围: 粉尘 ≤ 2.828。</p> <p>2. 挤出机真空系出口处工序等产生的丙烯腈、苯乙 烯、非甲烷总烃、VOCs 等废气集中收集经“冷凝器+RTO 系统”处理, 挤出机的物料出口处有机废气经集气罩收集后引入硅藻土吸附装置处理, 达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值及表 6 的焚烧设施 SO₂、NO_x 的特别排放限值标准后利用现有排气口 (气-01、气-08) 引至高空排放, 排气口高度不低于 15 米。其中新增污染物排放总量 (t/a) 应控制在以下范围: 丙烯腈 ≤ 0.014、苯乙 烯 ≤ 0.013、非甲烷总烃 ≤ 0.251、VOCs ≤ 0.445、SO₂ ≤ 0.01、NO_x ≤ 0.028。</p> <p>全厂污染物排放总量 (t/a) 应控制在以下范围: 丙烯腈 ≤ 0.068、苯乙 烯 ≤ 0.065、非甲烷总烃 ≤ 1.256、VOCs ≤ 2.225、SO₂ ≤ 0.083、NO_x ≤ 0.188。</p> <p>3. 厂界 VOCs、非甲烷总烃、苯乙 烯、丙烯腈等应满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 无组织排放浓度限值要求; 厂界恶臭污染物应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。</p> <p>4. 各排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台, 以便环境监测部门进行取样监测。</p> <p>(三) 噪声治理措施和要求。</p> <p>- 4 -</p>
15	LG化学(广州)工程塑料有限公司 2020 年 ABS 车间建设项目	全厂污染物排放总量: 丙烯腈 $\leq 0.187\text{t/a}$; 苯乙 烯 $\leq 0.202\text{t/a}$; 非甲烷总烃 $\leq 1.88\text{t/a}$; VOCs $\leq 2.235\text{t/a}$; SO ₂ $\leq 1.40\text{t/a}$ 、 NO _x $\leq 2.534\text{t/a}$ 、	穗开审批环 评 (2020) 143号 时间: 2020 年 9 月 17 日	<p>2. 挤出工序等产生的丙烯腈、苯乙 烯、非甲烷总烃、VOCs 等废气集中收集经“冷凝器+RTO 系统”处理, 达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值及表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 的特别排放限值标准、广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 第 II 时段限值后引至高空排放, 排气口高度不低于 15 米。其中新增污染物排放总量 (t/a) 应控制在以下范围: 丙烯腈 ≤ 0.153 (其</p> <p>- 2 -</p>

		粉尘≤3.919t/a	<p>中有组织排放 0.001)、苯乙烯≤0.134 (其中有组织排放 0.006)、非甲烷总烃≤1.107 (其中有组织排放 0.507)、VOCs≤1.251 (其中有组织排放 0.876)、SO₂≤1.025 (其中有组织排放 1.019)、NO_x≤1.788 (其中有组织排放 1.782)。全厂污染物排放总量 (t/a) 应控制在以下范围：丙烯腈≤0.187、苯乙烯≤0.202、非甲烷总烃≤1.880、VOCs≤2.235、SO₂≤1.400、NO_x≤2.534。</p> <p>3. 厂界 VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈等应满足广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 无组织排放浓度限值要求；厂界恶臭污染物应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。</p> <p>1. 投料及干燥等过程产生的粉尘集中收集经布袋除尘器处理，达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值标准后引至高空排放，排气口高度不低于 15 米。其中新增污染物排放总量 (t/a) 应控制在以下范围：粉尘≤1.581 (其中有组织排放 0.995)。全厂污染物排放总量 (t/a) 应控制在以下范围：粉尘≤3.919。</p>
			<p>根据上表可知，现有项目全厂已批复的个大气污染物总量指标如下：丙烯腈≤0.187 t/a，苯乙烯≤0.202t/a，非甲烷总烃≤1.88t/a，VOCs≤2.235t/a，SO₂≤1.40t/a，NO_x≤2.534t/a，粉尘≤3.919t/a。</p> <h3>1.2、现有项目排污手续情况</h3> <p>现有项目办理了排污许可证手续，申领时间为：2020年09月14日，许可证编号为：91440116739744884P001Q，排污许可证正本见附件6。</p> <h3>2、现有项目工艺流程及产污环节简述</h3> <p>(1) 现有项目实际情况与原环评情况：</p> <p>①原环评报告中遗漏分析部分：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 未分析实验室在进行实验时产生的有机废气、注塑试验过程中产生的有机废气，且未说明此两股废气的收集和处理去向； b. 未分析冷却系统运行过程中的补充以及排水，且未说明此过程产生的冷却排水排放去向； c. 未分析拆封原辅材料过程中产生的废包装袋、实验过程中产生的废实验耗材、挤压过程中产生的塑胶废料、未分析废气处理设施日常维护过程中产生的、沾机油废硅土、沾油陶瓷片/钢丝球、废陶瓷砖、未分析颜料粉计量称量产生的废颜料粉、沾颜料粉废物、未分析办公室日常使用打印机打印相关文件过程中，产生的打印机油墨盒； d. 未分析设备日常维护过程中产生的废机油/润滑油；未分析实验过程中产生的实验室试剂废液及废试剂瓶； <p>其中注塑试验过程中产生的有机废气通过收集后引至一套“冷凝器+蓄热式热氧化废</p>

气处理装置（RTO400）”，处理后由一根22m高的排气筒（气-01）高空高排放；实验室在进行实验时产生的有机废气主要来源于其使用的乙醇，其使用量较少，通过加强车间通风呈无组织排放；冷却循环系统补充水主要在循环过程中蒸发损耗，冷却循环系统中的排水经三级沉淀池预处理后，进入市政污水管网，最终排入东区水质净化厂进行深度处理；废包装袋、废实验耗材、塑胶废料专业资源回收单位处理；沾颜料粉废物、废颜料粉、沾机油废硅土、沾油陶瓷片/钢丝球、废陶瓷砖、废机油/润滑油、实验室试剂废液及废试剂瓶作为危险废物委托有资质单位处理。

②实际情况与原环评报告中存在差异部分：

a. 在原环评计划中，废气处理装置中的"冷凝器"设计为水冷式冷凝器，预计产生冷凝器废液。然而，在原环评项目验收后，建设单位在实际使用过程中发现，水冷式冷凝器的后期维护成本和水资源供应均面临较大压力，因此最终重新决定采用了风冷式的冷凝器。其核心原理是通过空气强制对流与热传导相结合，将废气中的热量快速传递至环境空气中，从而实现降温与污染物的相变分离。由于该过程无需使用水作为冷却介质，因此在实际运行中不会产生冷凝器废液。

b. 现有项目日常办公的过程中会产生报废的灯管，根据当时原环评报告申报及验收时的实际情况，主要采用荧光灯管作为主要照明设备，因此根据《国家危险废物名录》（2025版）将其列入HW29 含汞废物，危废代码：900-023-29。然而经过多年的发展，建设单位已将原厂内使用所有的荧光灯管更换为LED灯管，因此不再涉及使用含汞的灯管，因此不涉及此类危险废物的产生。

c. 在以往的环境影响报告中，建设单位基于粉尘治理设施的粉尘主要为塑料粉尘，不含任何有毒有害物质，初步将废滤袋/滤筒归类为一般固体废物。然而，在实际生产运行过程中，企业发现粉尘处理设施的滤袋/滤筒除塑料粉尘外，还可能会沾染上少量颜料，部分颜料当中会涉及有机成分（如丙烯酸树脂）等有毒成分，根据《国家危险废物名录》，建设单位将其重新归类为HW49类其他废物（危险废物代码：900-041-49），并委托具有相应资质的第三方危险废物处理机构进行专业处置。

（2）现有项目工程塑料粒生产工艺流程

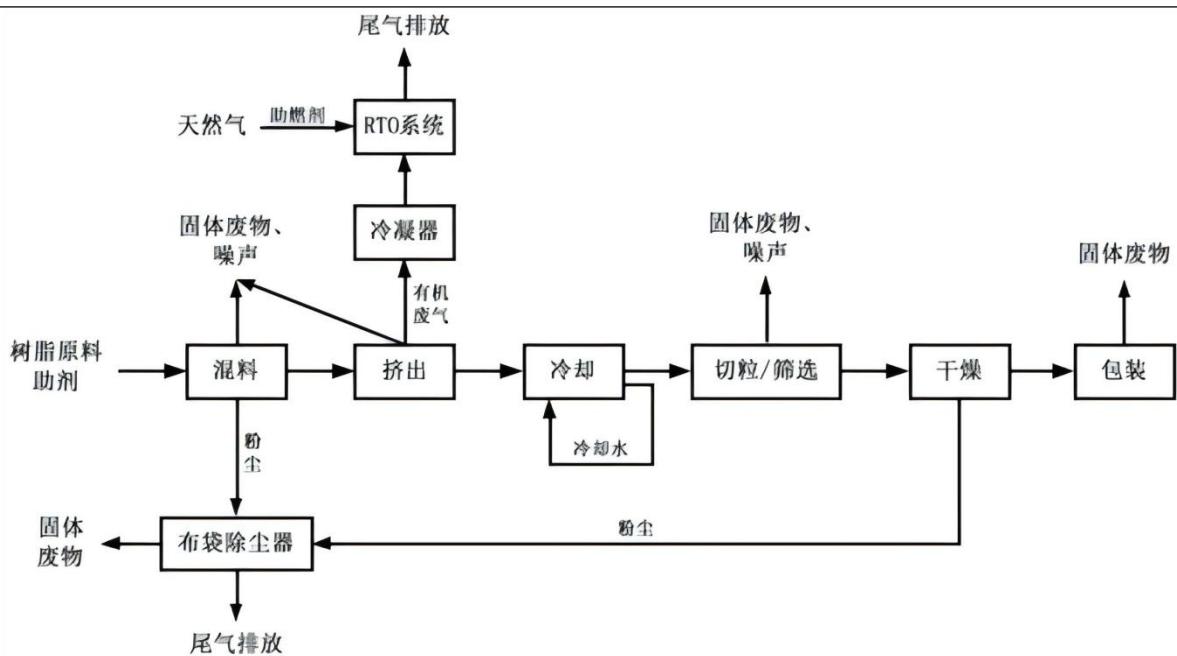


图2-5 现有项目工程塑料粒生产工艺流程图

工艺流程说明：

①混料

在生产过程中，各种粉状和粒状树脂原料主要通过气动力从储罐或物料袋经原料管道输送到称重料斗。根据配方，将各种物料加入混料器中，该配料过程为全自动化控制。主要原料树脂及助剂（如填料、色母粒、颜料等）在混料器中均匀混合并预塑化。在此过程中，物料组分之间充分扩散、对流和剪切。此过程的产污环节主要为：混料过程中产生的粉尘；拆封原辅材料产生的废包装袋；设备运行时产生的噪声。

②挤出

混合后的物料通过重力输送系统送入挤出机内，根据工艺要求控制温度在 200°C~300°C 之间，使物料在挤出机内熔融并挤出成圆条状，经冷却水槽冷却后形成条状。此过程的产污环节主要为：挤出过程中产生的有机废气；设备运行时产生的噪声。

③冷却

原料经挤出成型后为塑料条，通过挤出成型一体机自带水槽构件进行冷却，冷却槽中的冷却水日常运行为循环使用，但运行一定周期后，冷却槽内的水会发臭，因此企业会定期排放冷却槽内的水。

④切粒过筛

冷却后的条状塑料经过切粒机进行切割，并按照产品规格过筛，为了确保每一批粒子的颗粒的均匀性，塑料粒子再经过混匀机进行充分的混合。此过程的产污环节为：切粒过程被筛选出不良品；设备运行过程中产生的机械噪声。

⑤干燥、包装

充分混合后的塑料条通过管道输送，输送过程中管道内的风机风力和塑料自带的温度使颗粒自然干燥，干燥后即可包装成产品。此过程主要的产污环节为：干燥过程中产生的粉尘；包装过程产生的废包装材料。

说明：现有项目原辅材料不涉及人造革、发泡胶等有毒原材料；所用原材料不属于再生塑料；无电镀或喷漆工艺。

（3）工程塑料粒试验工艺流程

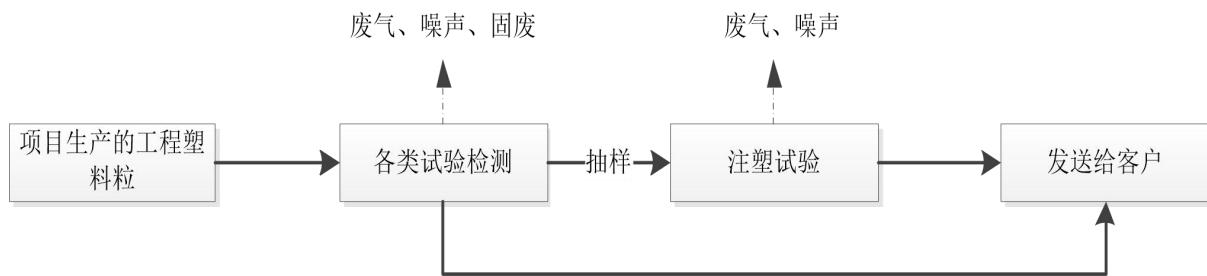


图2-6 现有项目工程塑料粒试验工艺流程图

工艺流程说明：

①各种试验检测：根据生产需要，利用各类设备对所产的塑料粒进行硬度、色度、助燃冲击强度等的测试。此过程主要的产污环节为：实验室试验检测过程中使用乙醇所产生的有机废气；燃烧性试验产生的燃烧废气；设备运行产生的噪声；实验室日常运作产生的废实验耗材（包括废口罩、废手套等）；使用乙醇、卡尔费休阴阳极液等试剂产生的废包装瓶及废液。

②注塑试验：现有项目将生产好的工程塑料粒抽样投至注塑机内进行注塑试验，该工序非连续生产工序，仅在客户有要求的时候进行加工生产。注塑机通过螺杆的旋转和机筒外壁加热使塑料进入熔融状态，然后机器进行合模和注射座前移，使喷嘴贴紧模具的浇口道，以很高的压力和较快的速度将熔料注入温度较低的闭合模具内，再经冷水循环系统间接冷却成型后得到所需的样品（该冷却水不与塑胶粒直接接触，不添加任何药剂，冷水循环系统内的水日常为循环使用，但需定期更换其里面的水以防止发臭），注塑加工温度为120°C~140°C，主要采用电能运行设备。此过程主要的产污环节为：注塑过程产生的有机废气及臭气浓度；注塑过程产生的不良品及边角料投回生产或者降价销售不对外产生废弃物，但会产生部分无法重新利用的塑胶废料（主要为胶团、落地料以及塑料板）。

（4）热洁炉燃烧

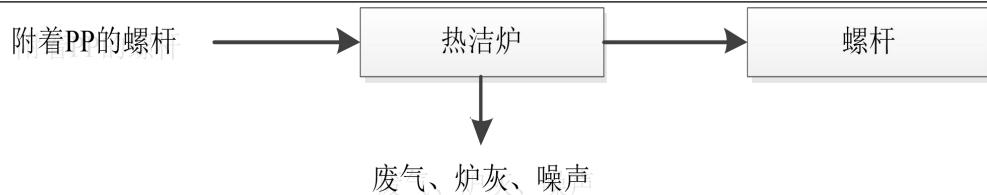


图 2-7 现有项目热洁炉工艺流程

工艺流程说明：

待处理的零件在炉中第一加热系统被加热到分解温度并保持足够长的时间，零件上的有机物就分解和气化成可燃气体，这些气体进入第二燃烧室并停留一段，在近 1000°C 的高温下绝大部分的分解物被燃烧转化为二氧化碳和水蒸气等组成的无色、无毒的混合气体，少量未完全燃烧分解的气体连同二氧化碳和水蒸气一并排入排气筒高空排放，剩下的是零件和不受温度影响的无机物，这些无机物已经成为粉状，大多数在处理过程中已掉入炉中，少量剩余的只需要轻轻敲打震掉，用刷刷掉。此过程的产污环节主要为：热洁炉燃烧螺杆附着的塑胶产生解废气；天然气燃烧过程中产生的 SO₂、NO_x、颗粒物。

注：除上述工序的产污外，现有项目在设备保养及日常运作过程中还会产生含机油真空废液、沾颜料粉废物、含油抹布、冷凝器产生的废液、真空泵清洗废水、真空废渣；厨房烹饪时会产生厨房油烟；除尘系统产生的滤袋、滤筒；蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）处理废气过程中产生的燃烧废气；实验室进行阻燃性测试产生的燃烧废气；备用发电机尾气；实验室使用乙醇产生的有机废气；贮存原辅材料产生的废包装桶/瓶。

表2-15 现有项目产污环节分析

序号	污染源	污染因子	产生工序
1	废气	混料、干燥、计量及清扫粉尘	混料、干燥、计量及清扫
2		挤出废气	苯乙烯、丙烯腈、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度
3		实验废气	非甲烷总烃
4		燃烧性试验燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
5		注塑试验废气	苯乙烯、丙烯腈、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度
6		热洁炉燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
7		热洁炉裂解废气	非甲烷总烃、氯化氢、二噁英、臭气浓度
8		厨房烹饪	厨房油烟
9		备用发电机尾气	SO ₂ 、NO _x 、CO

	10		蓄热式热氧化废气处理装置 (RTO400) 燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	废气治理
	11	废水	员工生活污水	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油等	员工办公生活
	12	噪声	各类机械设备运行	等效A声级	生产车间的通风设备及生产过程中动力生产设备
	13	固体废物	一般固体	废包装袋	拆封原辅材料
	14			废包装材料	包装
	15			废实验耗材	工程塑料粒实验
	16			塑胶废料	挤出、注塑工序
	17			除尘系统回收的物料	废气处理
	18		生活垃圾	生活垃圾、餐余垃圾	员工日常生活、用餐
	19		危险废物	炉渣	废气治理
	20			沾机油废硅土	
	21			沾油陶瓷片/钢丝球	
	22			废陶瓷砖	
	23			滤袋、滤筒	
	24			废阻燃剂包装桶	原材料拆封
	25			含机油真空废液	设备保养
	26			废机油/润滑油	
	27			含油抹布	
	28			沾颜料粉废物	
	29			废颜料粉	设备维护
	30			真空泵清洗废水	
	31			真空废渣	
	32			实验室试剂废液及废试剂瓶	实验测试
	33			打印机油墨盒	日常办公

注：现有项目切粒及注塑过程中产生的不良品及边角料投回生产或者降价销售不对外产生废弃物。

3、现有项目污染物产生及排放情况

本次回顾分析首先列出原环评报告及其批复中核算的源强数据，然后利用现有项目验收或例行监测报告中的实测数据，对产生的污染物进行达标性分析。根据实测数据，推算其排放总量是否符合批复要求。对于原环评报告中遗漏分析但实际会产生的污染物，根据企业的实际运行情况补充相应的量。同时，对原环评报告及批复中使用的系数与实际情况存在较大偏差的内容进行重新分析。

3.1、现有项目理论源强核算：

(1) 废气

现有项目产生的废气如下：

- ①混料、干燥、计量及清扫工序产生的粉尘（气-02排气筒及气-05排气筒）；
- ②挤出工序产生的挤出有机废气（气-01排气筒及气-04排气筒）；
- ③实验室试验检测过程中产生的有机废气（无组织排放）；
- ④蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）燃烧废气（气-01排气筒及气-04排气筒）；
- ⑤燃烧性试验产生的燃烧废气（气-01排气筒）；
- ⑥注塑试验过程产生的有机废气（气-01排气筒）；
- ⑦热洁炉使用天然气燃烧过程中产生的燃烧废气（气-06排气筒）；
- ⑧热洁炉裂解塑胶产生的裂解废气（气-06排气筒）；
- ⑨厨房烹饪产生的厨房油烟（气-07排气筒）；
- ⑩备用发电机尾气（气-08排气筒）

表2-16 现有项目废气类型及排放方式情况一览表

序号	排气筒编号	所属车间	产污工序	废气类型	污染因子	排放方式	废气处理设施
1	气-02	EP车间	混料、干燥、计量及清扫工序	粉尘	颗粒物	有组织	各工序产生的粉尘首先被收集，计量和投料工序的粉尘通过自带的“布袋除尘器”进行初步处理，随后，这些粉尘与混料及干燥工序产生的粉尘一同被引入“脉冲布袋除尘器”进行进一步处理，处理后的粉尘最终通过一根22米高的排气筒（气-02）排放至高空，处理设施风量为24000m ³ /h
2	气-05	ABS车间				有组织	各工序产生的粉尘首先被收集，其中计量和投料工序的粉尘通过自带的“布袋除尘器”进行初步处理，随后，这些粉尘与混料及干燥工序产生的粉尘一同被引入“脉冲布袋除尘器”进行进一步处理，处理后的粉尘最终通过一根22米高的排气筒（气-05）排放至高空，处理设施风机风量为

							24000m ³ /h
3	气-01	EP车间	挤出工序	有机废气、恶臭	苯乙烯、丙烯腈、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	通过收集后引至一套“冷凝器+蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）”，处理后由一根22m高的排气筒（气-01）高空高排放，处理设施风量为24000m ³ /h
4			蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）燃烧	燃烧废气	一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫	有组织	
5			燃烧性试验产生的燃烧	燃烧废气	一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫	有组织	
6			注塑试验工序	有机废气、恶臭	苯乙烯、丙烯腈、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	
7	/	/	实验过程	有机废气	非甲烷总烃	无组织	加强车间通风排放
8	气-04	ABS车间	挤出工序	有机废气	苯乙烯、丙烯腈、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	通过收集后引至一套“冷凝器+蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）”，处理后由一根22m高的排气筒（气-04）高空高排放，处理设施风量为24000m ³ /h
9			蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）燃烧	燃烧废气	一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫	有组织	
10	气-06	/	热洁炉使用天然气燃烧过程	燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	有组织	设备与排气筒直连，经22m的排气筒（气-06）直接排放
11			热洁炉使用过程裂解	裂解废气	非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度、二噁英	有组织	
12	气-07	办公楼	厨房烹饪过程	厨房油烟	油烟	有组织	收集后通过一套风量为8000m ³ /h的“静电除油烟净化器”处理后，由一根15m高的排气筒（气-07）高空排放
13	气-08	发电机房	备用发电机使用过程	发电机尾气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	有组织	通过水喷淋降温处理后，引至6m排气筒（气-08）排放

变化情况：

由于现有项目经历了多次扩建，原环评报告中废气的计算系数存在差异，并且每个项目仅分析其新增部分，并未对当时新增后全厂的废气进行统一计算，仅通过计算废气

新增后的量与上一份环评报告中的总量叠加，从而导致废气源强核算在同一产污工序里，拥有过多个系数的计算，缺乏统一的计算方法。因此，本次现有项目回顾性分析根据新政策文件和现有项目实际废气排放情况进行重新核算，并用验收或例行监测报告的常规数据进行佐证。

同时，根据建设单位对现有项目实际情况的核实，在以往的环境影响评价报告中存在以下问题：①在以往的环境影响评价报告中，统一将产生粉尘的工序命名为投料及干燥等过程，本次回顾分析将细化其对应的工序为混料、干燥、计量及清扫工序。②在以往的环境影响评价报告中，对于同一生产工序且同一收集方式的收集效率取值存在不一致的情况。本次回顾分析将根据现有项目的收集措施，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（粤环函〔2023〕538号）中“表3.3-2废气收集集气效率参考值”，对收集效率进行统一分析。③根据建设单位提供的资料，在现有项目实验室的现场存在使用极少量的乙醇，主要用作溶解粉末性原料来检查黑点（品质检查实验），在此过程中乙醇会挥发产生极少量的有机废气，但在以往的环境影响评价报告中，并未对此部分的废气作出定性或定量的分析，因此在本次回顾分析对此部分废气进行补充分析。

实测数据取值说明：

现有项目实测数据主要采用建设单位委托广东汇成安全健康环境咨询有限公司于2020年10月14日—10月15日对LG化学（广州）工程塑料有限公司2020年ABS车间建设项目进行竣工环境保护验收监测（监测现有项目全厂排放情况），检测报告编号：GDHCHJ20200435（详见附件5-1），其中热洁炉废气排气筒（气-06排气筒）中的非甲烷总烃、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物以及颗粒物实测数据采用建设单位委托广东建研环境监测股份有限公司于2023年3月6日对热洁炉排气筒（气-06）中的实测数据，检测报告编号：（建研）环监〔2023〕第〔02459-4〕，详见附件5-4；二噁英污染因子实测数据采用建设单位委托广州市华测品标检测有限公司于2023年9月20日对热洁炉排气筒中二噁英因子的实测数据，检测报告编号：A2230372564101，详见附件5-3；厨房油烟的实测数据采用建设单位委托广东华盈环境保护监测有限公司于2023年8月23日对厨房油烟排气筒（气-07）中的实测数据，检测报告编号：（华盈）环境检测〔2023〕第0276-2号，详见附件5-5。

1) 气-02排气筒（EP车间）产排污情况分析

①混料、干燥、计量及清扫工序产生的粉尘

a. 系数选取情况合理性分析：

LG化学公司在2020年编写的《LG化学（广州）工程塑料有限公司2020年ABS车间建设项目》中，针对项目混料、干燥、计量及清扫产生的粉尘，按照企业的实际生产经验，采用物料衡算法计算其污染物产生量。根据建设单位对现有项目的实际生产情况核实，该计算方法也更为贴近现实的计算方法，因此本次回顾分析继续沿用该产污系数对EP车间混料、干燥、计量及清扫工序产生的粉尘进行源强回顾分析。

b. 理论源强核算情况：

现有项目在混料过程中的投料、称量及清扫操作时会产生粉尘，同时，在干燥物料的过程中也会产生粉尘。在混料、干燥、计量及清扫过程中产生的粉尘约占原辅材料（粉状原料）使用量的0.04%。现有项目在这些过程中粉尘的产生情况详见下表：

表2-17 现有项目混料、干燥、计量及清扫粉尘产生情况一览表

序号	粉状原料名称	年用量 (t/a)	产污系数	产污情况 (t/a)	所在位置
1	PC（聚碳酸酯）	37400	0.04%	14.96	EP车间
2	滑石粉（水合硅酸镁）	750	0.04%	0.3	
3	阻燃剂 LFR-1460C	4614	0.04%	1.8456	
4	二氧化钛	1025	0.04%	0.41	
5	阻燃剂（DECA）	1182	0.04%	0.4728	
6	TBBA 阻燃剂	1800	0.04%	0.72	
7	SB ₂ O ₃ 阻燃剂	1125	0.04%	0.45	
合计				19.1584	

综上所述，项目EP车间共产生的粉尘量为19.1584t/a。现有项目EP车间及ABS车间内产生的粉尘经过设备废气排口直连收集，EP车间产生的粉尘经收集后引至一套“脉冲布袋除尘器”（处理风量为：24000m³/h）处理后，引至一根22m高的排气筒（气-02）高空排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》(粤环函(2023)538号)中“表3.3-2废气收集集气效率参考值”，设备废气排口直连的集气效率为95%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292塑料制品行业手册》，采用“袋式除尘”作为末端治理技术的平均去除效率为99%，考虑到现实运行中滤袋损耗等问题本次回顾分析取保守值90%。现有项目年生产320天，3班制，每班8小时，年工作时间为7680小时，具体计算见下表：

表2-18 现有项目气-02排气筒废气产排情况一览表

污染源	排气筒	风量 m ³ /h	收集效	污染物	处理前			处理效	处理后		
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a

混 料、 干 燥、 计 量 及清 扫粉 尘	气 -02	24000	95%	颗 粒 物	有 组 织	98.75	2.3699	18.2005	90%	9.875	0.237	1.82
	/	/	/		无 组 织	/	0.1247	0.9579	/	/	0.1247	0.9579

c. 实测源强产排情况：

根据现有项目2020年10月的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435），详见附件5-1，具体监测结果详见下表所示：

表2-19 现有项目混料、干燥、计量及清扫工序粉尘（气-02排气筒）情况一览表

监测日期	检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	单位	结果评价
				第一次	第二次	第三次			
2020.10 .14	EP 车间 粉尘处 理前取 样口	烟气 参数	标干流 量	19864	19567	20539	--	m ³ /h	--
		颗粒 物	排放浓 度	46.2	46.7	45.9	--	mg/m ³	--
			排放速 率	0.918	0.914	0.943	--	kg/h	--
	EP 车间 粉尘处 理后取 样口	烟气 参数	标干流 量	17795	15878	21281	--	m ³ /h	--
		颗粒 物	排放浓 度	3.6	4.0	3.8	20	mg/m ³	达标
			排放速 率	0.064	0.064	0.081	--	kg/h	--
2020.10 .15	EP 车间 粉尘处 理前取 样口	烟气 参数	标干流 量	20405	21022	21450	--	m ³ /h	--
		颗粒 物	排放浓 度	46.6	46.3	47.0	--	mg/m ³	--
			排放速 率	0.951	0.973	1.010	--	kg/h	--
	EP 车间 粉尘处 理后取 样口	烟气 参数	标干流 量	18253	21384	21983	--	m ³ /h	--
		颗粒 物	排放浓 度	3.6	3.7	4.0	20	mg/m ³	达标
			排放速 率	0.066	0.079	0.088	--	kg/h	--

实测数据达标分析：

根据上表监测结果，现有项目 EP 车间内混料、干燥、计量及清扫过程中产生的颗

粒物经处理后，气-02 排放口的颗粒物排放浓度均符合参照执行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值的要求（颗粒物排放速率暂无相关标准限值参考）。

有组织实测排放核算：

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：EP车间气-02排气筒的颗粒物平均排放速率0.074kg/。现有项目年工作320天，每天工作24小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为100%，由此可推算现有项目EP车间满负荷生产的时候颗粒物有组织的排放量为： $0.074\text{kg}/\text{h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.5683\text{t/a}$ 。

2) 气-05排气筒（ABS车间）产排污情况分析

①混料、干燥、计量及清扫工序产生的粉尘

a.系数选取情况合理性分析：

LG化学公司在2020年编写的《LG化学（广州）工程塑料有限公司2020年ABS车间建设项目》中，针对项目混料、干燥、计量及清扫产生的粉尘，按照企业的实际生产经验，采用物料衡算法计算其污染物产生量。然而，该环评中仅分析了ABS车间的生产污染物产生情况，而对于EP车间，仍然使用较旧且不符合实际生产情况的产污系数，导致未能全面分析EP车间内的混料、干燥、计量及清扫粉尘产生情况。因此，本次回顾分析将继续沿用2020年更为贴合生产实际的产污系数，对全厂（包含EP车间在内）的混料、干燥、计量及清扫粉尘产生及排放情况进行重新评价分析。

b.理论源强核算情况：

现有项目在混料过程中的投料、称量及清扫操作时会产生粉尘，同时，在干燥物料的过程中也会产生粉尘。在混料、干燥、计量及清扫过程中产生的粉尘约占原辅材料（粉状原料）使用量的0.04%。现有项目在这些过程中粉尘的产生情况详见下表：

表2-20 现有项目混料、干燥、计量及清扫粉尘产生情况一览表

序号	粉状原料名称	年用量 (t/a)	产污系数	产污情况 (t/a)	所在位置
8	PC（聚碳酸酯）	32500	0.04%	13	ABS车间
9	润滑剂	1760	0.04%	0.704	
10	防氧化剂	360	0.04%	0.144	
11	FPCP 阻燃剂	80	0.04%	0.032	
12	二氧化钛	2369	0.04%	0.9476	
13	阻燃助剂	120	0.04%	0.048	
合计				14.8756	

综上所述，现有项目ABS车间共产生的粉尘量为14.8756t/a。现有项目ABS车间内产

生的粉尘经过设备废气排口直连收集，ABS车间产生的粉尘经收集后直连一套“脉冲布袋除尘器”（处理风量为：24000m³/h）处理后，引至一根22m高的排气筒（气-05）高空排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》(粤环函(2023)538号)中“表3.3-2废气收集集气效率参考值”，设备废气排口直连的集气效率为95%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292塑料制品行业手册》，采用“袋式除尘”作为末端治理技术的平均去除效率为99%，考虑到现实运行中滤袋损耗等问题本次回顾分析取保守值90%。现有项目年生产320天，3班制，每班8小时，年工作时间为7680小时，具体计算见下表：

表2-21 现有项目气-05排气筒废气产排情况一览表

污染源	排气筒	风量m ³ /h	收集效率	污染物	处理前			处理效率	处理后		
					浓度mg/m ³	速率kg/h	产生量t/a		浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a
混料、干燥、计量及清扫粉尘	气-05	24000	95%	颗粒物	76.67	1.840	14.1318	90%	7.67	0.1840	1.4132
	/	/	/		/	0.0968	0.7438	/	/	0.0968	0.7438

c. 实测源强产排情况：

根据现有项目2020年10月的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435），详见附件5-1，具体监测结果详见下表所示：

表2-22 现有项目混料、干燥、计量及清扫工序粉尘（气-05排气筒）情况一览表

监测日期	检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	单位	结果评价
				第一次	第二次	第三次			
2020.10.14	ABS车间粉尘处理前取样口	烟气参数	标干流量	18897	18896	18588	--	m ³ /h	--
		颗粒物	排放浓度	47.2	46.4	46.8	--	mg/m ³	--
		排放速率	0.892	0.877	0.870	--	kg/h	--	
	ABS车间粉尘处理后取样口	烟气参数	标干流量	15666	15527	15139	--	m ³ /h	--
		颗粒物	排放浓度	3.9	3.6	4.0	20	mg/m ³	达标
		排放速率	0.061	0.056	0.061	--	kg/h	--	
2020.10.1	ABS车	烟气	标干流量	18402	18449	18336	--	m ³ /h	--

5	车间粉尘 处理前 取样口	参数							
		颗粒物	排放浓度	46.7	47.1	46.3	--	mg/m ³	
		颗粒物	排放速率	0.859	0.869	0.849	--	kg/h	
		烟气 参数	标干流量	15112	15113	14968	--	m ³ /h	
	ABS 车间粉尘 处理后 取样口		排放浓度	3.8	3.9	3.5	20	mg/m ³	
			排放速率	0.057	0.059	0.052	--	kg/h	
								达标	

实测数据达标分析：

根据上表监测结果，现有项目 ABS 车间内混料、干燥、计量及清扫过程中产生的颗粒物经处理后，气-5 排放口的颗粒物排放浓度均符合参照执行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值的要求（颗粒物排放速率暂无相关标准限值参考）。

有组织实测排放核算：

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：ABS车间气-05排气筒的颗粒物平均排放速率0.058kg/h。现有项目年工作320天，每天工作24小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为100%，由此可推算出现有项目ABS车间满负荷生产的时候颗粒物有组织的排放量为：
 $0.058\text{kg}/\text{h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.4454\text{t/a}$ 。

3) 气-01排气筒（EP车间）产排污情况分析

①挤出工序产生的挤出有机废气、臭气浓度

a.系数选取情况合理性分析：

在以往的环境影响报告中，LG化学公司针对挤出工序产生的有机废气所采用的系数存在不一致的情况，且一些较早年份的报告中对产排污的计算尚不明确。此外，每个项目仅对其申报的产量或所在车间进行核算，缺乏统一的系数用于废气的计算。因此，本次回顾分析统一采用2020年10月现有项目对全厂进行的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435）中的实测数据作为基准，直接计算挤出工序有机废气的实测源强，避免重复进行无效的理论数据分析。对于挤出工序产生的臭气浓度，仅作定性分析，因此不存在系数取值的问题。

b.废气源强因子排放与处理去向分析：

现有项目在挤出过程中会产生有机废气，主要以苯乙烯、丙烯腈、VOCs、非甲烷总烃计。

现有项目EP车间内挤出工序产生的有机废气排放口经过密闭管道上方直连收集，EP车间挤出工序产生的有机废气连同注塑试验产生的废气通过收集后引至一套处理风量为24000m³/h的“冷凝器+蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）”，处理后由一根22m高的排气筒（气-01）高空高排放。

c. 实测源强产排情况：

根据现有项目2020年10月的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435），详见附件5-1，具体监测结果详见下表所示：

表2-23 现有项目EP车间挤出工序有机废气、臭气浓度（气-01排气筒）情况一览表

监测日期	检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	单位	结果评价
				第一次	第二次	第三次			
2020.1 0.14	EP 车间处理前取样口	烟气参数	标干流量	15303	15396	15580	--	m ³ /h	--
			排放浓度	18.6	18.6	18.2	--	mg/m ³	--
		苯乙烯	排放速率	0.285	0.286	0.284	--	kg/h	--
			排放浓度	4.1	4.1	4.0	--	mg/m ³	--
		丙烯腈	排放速率	0.063	0.063	0.062	--	kg/h	--
			排放浓度	22.5	22.1	22.9	--	mg/m ³	--
		VOCs	排放速率	0.344	0.340	0.357	--	kg/h	--
			排放浓度	50.7	62.1	62.8	--	mg/m ³	--
		非甲烷总烃	排放速率	0.776	0.956	0.978	--	kg/h	--
			排放浓度	1738	1738	1738	--	无量纲	--
	EP 车间处理后取样口	烟气参数	标干流量	13867	14213	14768	--	m ³ /h	--
			排放浓度	0.05	0.05	0.05	20	mg/m ³	达标
		苯乙烯	排放速率	6.93×10 ⁻⁴	7.11×10 ⁻⁴	7.38×10 ⁻⁴	--	kg/h	--
			排放浓度	0.4	0.4	0.4	0.5	mg/m ³	达标
		丙烯腈	排放速率	5.55×10 ⁻³	5.69×10 ⁻³	5.91×10 ⁻³	--	kg/h	--

	2020.1 0.15	EP 车间处理前取样口	VOCs	排放浓度	9.03	8.96	8.97	30	mg/m ³	达标	
				排放速率	0.125	0.127	0.132	2.9	kg/h	达标	
			非甲烷总烃	排放浓度	4.28	4.12	4.36	60	mg/m ³	达标	
				排放速率	0.059	0.059	0.064	--	kg/h	--	
			臭气浓度	排放浓度	977	977	977	6000	无量纲	达标	
			VOCs	烟气参数	标干流量	15505	15432	15447	--	m ³ /h	--
				苯乙烯	排放浓度	18.9	18.1	18.1	--	mg/m ³	--
				丙烯腈	排放速率	0.293	0.279	0.280	--	kg/h	--
				非甲烷总烃	排放浓度	4.1	4.1	4.1	--	mg/m ³	--
				排放速率	0.064	0.063	0.063	--	kg/h	--	
			VOCs	烟气参数	标干流量	20.9	22.6	21.6	--	mg/m ³	--
				苯乙烯	排放速率	0.324	0.349	0.334	--	kg/h	--
				丙烯腈	排放浓度	59.5	59.8	63.1	--	mg/m ³	--
				非甲烷总烃	排放速率	0.923	0.923	0.975	--	kg/h	--
				臭气浓度	排放浓度	1738	1738	1738	--	无量纲	--
			VOCs	烟气参数	标干流量	14279	14515	14546	--	m ³ /h	--
				苯乙烯	排放浓度	0.05	0.05	0.05	20	mg/m ³	达标
				丙烯腈	排放速率	7.14×10 ⁻⁴	7.26×10 ⁻⁴	7.27×10 ⁻⁴	--	kg/h	--
				非甲烷总烃	排放浓度	0.4	0.4	0.4	0.5	mg/m ³	达标
				排放速率	5.71×10 ⁻³	5.81×10 ⁻³	5.82×10 ⁻³	--	kg/h	达标	
			VOCs	烟气参数	标干流量	9.11	9.08	9.26	30	mg/m ³	达标
				苯乙烯	排放速率	0.130	0.132	0.135	2.9	kg/h	达标

		非甲烷 总烃	排放浓 度	4.24	4.51	4.25	60	mg/m ³	达标
			排放速 率	0.061	0.065	0.062	--	kg/h	达标
		臭气浓 度	排放浓 度	733	977	977	6000	无量 纲	达标

实测数据达标分析：

根据上表的实测数据可知，现有项目 EP 车间内气-01 排气筒的废气处理后取样口排放的 VOCs 排放浓度和排放速率符合参照执行的广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段限值；苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均符合参照执行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（苯乙烯、丙烯腈排放速率暂无相关标准限值参考）。

有组织实测排放核算：

a.非甲烷总烃

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：EP 车间气-01 排气筒的非甲烷总烃平均排放速率 0.062kg/h。现有项目年工作 320 天，每天工作 24 小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为 100%，由此可推算出现有项目 EP 车间满负荷生产的时候非甲烷总烃有组织的排放量为：
 $0.062\text{kg/h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.4762\text{t/a}$ 。

b.苯乙烯

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：EP 车间气-01 排气筒的苯乙烯平均排放速率 0.001kg/h。现有项目年工作 320 天，每天工作 24 小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为 100%，由此可推算出现有项目 EP 车间满负荷生产的时候苯乙烯有组织的排放量为：
 $0.001\text{kg/h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.0077\text{t/a}$ 。

c.丙烯腈

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：EP 车间气-01 排气筒的丙烯腈平均排放速率 0.006kg/h。现有项目年工作 320 天，每天工作 24 小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为 100%，由此可推算出现有项目 EP 车间满负荷生产的时候丙烯腈有组织的排放量为：
 $0.006\text{kg/h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.0461\text{t/a}$ 。

d.VOCs

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：EP车间气-01排气筒的VOCs平均排放速率0.130kg/h。现有项目年工作320天，每天工作24小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为100%，由此可推算现有项目EP车间满负荷生产的时候VOCs有组织的排放量为： $0.130\text{kg/h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.9984\text{t/a}$ 。

②蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）燃烧废气（EP车间）

a.系数选取情况合理性分析：

在以往的环境影响报告中，LG化学公司针对蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）燃烧过程中产生的燃烧废气所采用的源强核算方法为实测法，但考虑到所采用的实测法引用的实测数据年份较为久远，因此，本次回顾分析统一采用2020年10月现有项目对全厂进行的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435）中的实测数据作为基准，直接计算蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）处理有机废气过程中产生的燃烧废气。

b.废气源强因子排放与处理去向分析：

现有项目在利用蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）处理挤出过程中产生废气的过程中，燃料燃烧会产生燃烧废气，主要以一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫计。

现有项目主要利用一套蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）处理EP车间内挤出工序产生的废气，在蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）燃烧的过程中所产生的燃烧废气经过密闭管道上方直连收集后，与EP车间挤出工序产生的有机废气及注塑试验产生的废气由一根22m高的排气筒（气-01）高空高排放。

c.实测源强产排情况：

根据现有项目2020年10月的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435），详见附件5-1，具体监测结果详见下表所示：

表2-24 现有项目EP车间燃烧废气（气-01排气筒）情况一览表

监测日期	检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	单位	结果评价
				第一次	第二次	第三次			
2020.10 .14	EP车间 处理前 取样口	烟气参数	标干流量	15303	15396	15580	--	m^3/h	--
		一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m^3	--
		一氧化碳	排放速率	4.59×10^{-3}	4.62×10^{-3}	4.67×10^{-3}	--	kg/h	--
		氮氧化物	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m^3	--
		氮氧化物	排放速率	0.023	0.023	0.023	--	kg/h	--

	2020.10 .15	EP 车间 处理后 取样口	二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
			二氧化硫	排放速率	0.023	0.023	0.023	--	kg/h	--
			烟气参数	标干流量	13867	14213	14768	--	m ³ /h	--
			一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
			一氧化碳	排放速率	4.16× 10 ⁻³	4.26× 10 ⁻³	4.43× 10 ⁻³	--	kg/h	--
			氮氧化物	排放浓度	11	11	11	100	mg/m ³	达标
			氮氧化物	排放速率	0.153	0.156	0.162	--	kg/h	--
			二氧化硫	排放浓度	6	6	6	50	mg/m ³	达标
			二氧化硫	排放速率	0.083	0.085	0.089	--	kg/h	--
			烟气参数	标干流量	15505	15432	15447	--	m ³ /h	--
	2020.10 .15	EP 车间 处理前 取样口	氮氧化物	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
			氮氧化物	排放速率	0.023	0.023	0.023	--	kg/h	--
			二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
			二氧化硫	排放速率	0.023	0.023	0.023	--	kg/h	--
			臭气浓度	排放浓度	1738	1738	1738	--	无量纲	--
			烟气参数	标干流量	14279	14515	14546	--	m ³ /h	--
			一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
			一氧化碳	排放速率	4.28× 10 ⁻³	4.35× 10 ⁻³	4.36× 10 ⁻³	--	kg/h	--
			氮氧化物	排放浓度	11	11	11	100	mg/m ³	达标
			氮氧化物	排放速率	0.157	0.160	0.160	--	kg/h	达标
	2020.10 .15	EP 车间 处理后 取样口	二氧化硫	排放浓度	6	6	6	50	mg/m ³	达标
			二氧化硫	排放速率	0.086	0.087	0.087	--	kg/h	--

实测数据达标分析：

根据上表的实测数据可知，现有项目 EP 车间内气-01 排气筒的废气处理后取样口排放的二氧化硫、氮氧化物排放浓度和排放速率均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 限值要求（一氧化碳排放浓度、排放速率暂无相关标准限值参考）。

有组织实测排放核算：

a. 氮氧化物

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：EP 车间气-01 排气筒的氮氧化物平均排放速率 0.144kg/h；ABS 车间气-04 排气筒的氮氧化物平均排放速率 0.158kg/h。现有项目年工作 320 天，每天工作 24 小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为 100%，由此可推算出现有项目 EP 车间满负荷生产的时候氮氧化物有组织的排放量为：0.144kg/h×7680h÷100%÷1000=1.1059t/a。

b. 二氧化硫

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：EP 车间气-01 排气筒的二氧化硫平均排放速率 0.086kg/h；ABS 车间气-04 排气筒的二氧化硫平均排放速率 0.090kg/h。现有项目年工作 320 天，每天工作 24 小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为 100%，由此可推算出现有项目 EP 车间满负荷生产的时候二氧化硫有组织的排放量为：0.086kg/h×7680h÷100%÷1000=0.6605t/a。

③注塑试验工序

现有项目根据客户需求需要对其塑料进行注塑测试，注塑过程中会产生有机废气。注塑过程中产生的有机废气将与 EP 车间挤出工序产生的有机废气一同通过收集至一套排气口（气-01）排放。鉴于前文已采用实测法计算了气-01 排气筒内的有机废气排放量，此处不再重复分析。

④燃烧性试验产生的燃烧废气

现有项目燃烧性试验器利用甲烷作为燃料，进行阻燃性测试，甲烷燃烧过程中会产生燃烧废气，主要以 SO₂、NO_x、颗粒物表征。鉴于目前尚未颁布该类型试验的相关产污系数，且现有项目的燃烧性试验所使用的甲烷仅为 8L，日常若无客户需求基本不进行该实验操作。同时，考虑到现有项目的燃烧性试验产生的燃烧废气经集气罩收集后，与处理 EP 车间 RTO 设备中焚烧炉天然气燃烧废气共用同一排气口（气-01），因此该部分极少量废气将统一列入该排气筒的产排数据，在此不作重新的理论分析。

3) 实验室过程中产生的有机废气（无组织排放）

现有项目在使用乙醇用于溶解粉末性原料来检查黑点（品质检查实验），在此过程中乙醇会挥发产生有机废气，现有项目使用的乙醇浓度为75%，年用量为0.5kg/a，按全部挥发来计算，则实验过程中产生的有机废气为0.0004t/a，通过加强车间通风无组织排放。现有项目注塑工序年均工作时间为2000小时，由此可推出其产生速率为0.0002kg/h。

4) 气-04排气筒（ABS车间）产排污情况分析

①挤出工序产生的挤出有机废气、臭气浓度

a.系数选取情况合理性分析：

在以往的环境影响报告中，LG化学公司针对挤出工序产生的有机废气所采用的系数存在不一致的情况，且一些较早年份的报告中对产排污的计算尚不明确。此外，每个项目仅对其申报的产量或所在车间进行核算，缺乏统一的系数用于废气的计算。因此，本次回顾分析统一采用2020年10月现有项目对全厂进行的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435）中的实测数据作为基准，直接计算挤出工序有机废气的实测源强，避免重复进行无效的理论数据分析。对于挤出工序产生的臭气浓度，仅作定性分析，因此不存在系数取值的问题。

b.废气源强因子排放与处理去向分析：

现有项目在挤出过程中会产生有机废气，主要以苯乙烯、丙烯腈、VOCs、非甲烷总烃计。

现有项目ABS车间内挤出工序产生的有机废气排放口经过密闭管道上方直连收集，ABS车间车间挤出工序产生的有机废气通过收集后引至一套处理风量为24000m³/h的“冷凝器+蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）”，处理后由一根22m高的排气筒（气-04）高空高排放。

c.实测源强产排情况：

根据现有项目2020年10月的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435），详见附件5-1，具体监测结果详见下表所示：

表2-25 现有项目ABS车间挤出工序有机废气、臭气浓度（气-04排气筒）情况一览表

监测日期	检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	单位	结果评价
				第一次	第二次	第三次			
2020.10.14	ABS车间 处理前取	烟气参数	标干流量	11104.1	10923.2	10808.8	--	m ³ /h	--
		苯乙烯	排放浓度	15.9	16.0	16.0	--	mg/m ³	--

		样口		排放速率	0.177	0.175	0.173	--	kg/h	--
			丙烯腈	排放浓度	2.8	2.8	2.7	--	mg/m ³	--
				排放速率	0.031	0.031	0.029	--	kg/h	--
			VOCs	排放浓度	20.9	21.2	20.9	--	mg/m ³	--
				排放速率	0.232	0.232	0.226	--	kg/h	--
			非甲烷总烃	排放浓度	59.9	53.5	51.5	--	mg/m ³	--
				排放速率	0.665	0.617	0.557	--	kg/h	--
			臭气浓度	排放浓度	/	/	/	--	无量纲	--
		ABS车间处理后取样口	烟气参数	标干流量	10178.8	10251.4	10213.9	--	m ³ /h	--
			苯乙烯	排放浓度	0.05	0.04	0.05	20	mg/m ³	达标
				排放速率	5.09×10 ⁻⁴	4.10×10 ⁻⁴	5.11×10 ⁻⁴	--	kg/h	--
			丙烯腈	排放浓度	ND	ND	ND	0.5	mg/m ³	达标
				排放速率	1.02×10 ⁻³	1.03×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	--	kg/h	--
			VOCs	排放浓度	8.1	8.31	8.28	30	mg/m ³	达标
				排放速率	0.082	0.085	0.085	2.9	kg/h	达标
			非甲烷总烃	排放浓度	4.06	4.26	4.21	60	mg/m ³	达标
				排放速率	0.041	0.044	0.043	--	kg/h	--
			臭气浓度	排放浓度	977	733	733	6000	无量纲	达标
	2020.10.15	ABS车间处理前取样口	烟气参数	标干流量	10895.7	12416.4	12101.0	--	m ³ /h	--
			苯乙烯	排放浓度	16.2	16.2	15.6	--	mg/m ³	--
				排放速率	0.177	0.201	0.189	--	kg/h	--
			丙烯腈	排放浓度	3.0	2.8	2.9	--	mg/m ³	--

			排放速率	0.033	0.035	0.035	--	kg/h	--
VOCs		排放浓度	21.9	20.4	21.1	--	mg/m ³	--	
		排放速率	0.239	0.253	0.255	--	kg/h	--	
非甲烷总烃		排放浓度	58.9	60.4	56.9	--	mg/m ³	--	
		排放速率	0.642	0.752	0.689	--	kg/h	--	
	臭气浓度	排放浓度	/	/	/	--	无量纲	--	
ABS车间处理后取样口		烟气参数	标干流量	10111.2	11233.2	11317.4	--	m ³ /h	--
		苯乙烯	排放浓度	0.05	0.05	0.05	20	mg/m ³	达标
		丙烯腈	排放速率	5.06×10 ⁻⁴	5.62×10 ⁻⁴	5.66×10 ⁻⁴	--	kg/h	--
		丙烯腈	排放浓度	ND	ND	ND	0.5	mg/m ³	达标
		VOCS	排放速率	1.01×10 ⁻³	1.12×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³	--	kg/h	达标
		VOCS	排放浓度	8.32	8.29	8.17	30	mg/m ³	达标
		非甲烷总烃	排放速率	0.084	0.093	0.092	2.9	kg/h	达标
		非甲烷总烃	排放浓度	4.69	4.14	4.62	60	mg/m ³	达标
		非甲烷总烃	排放速率	0.047	0.047	0.052	--	kg/h	达标
		臭气浓度	排放浓度	977	733	977	6000	无量纲	达标

实测数据达标分析：

根据上表的实测数据可知，现有项目 ABS 车间内气-04 排气筒的废气处理后取样口排放的 VOCs 排放浓度和排放速率符合参照执行的广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段限值；苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均符合参照执行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（苯乙烯、丙烯腈排放速率暂无相关标准限值参考）。

有组织实测排放核算：

a. 非甲烷总烃

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：ABS车间气-04 排气筒的非甲烷总烃平均排放速率 $0.046\text{kg}/\text{h}$ 。现有项目年工作 320 天，每天工作 24 小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为 100%，由此可推算出现有项目 ABS 车间满负荷生产的时候非甲烷总烃有组织的排放量为：
 $0.046\text{kg}/\text{h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.3533\text{t/a}$ 。

b.苯乙烯

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：ABS车间气-04 排气筒的苯乙烯平均排放速率 $0.001\text{kg}/\text{h}$ 。现有项目年工作 320 天，每天工作 24 小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为 100%，由此可推算出现有项目 ABS 车间满负荷生产的时候苯乙烯有组织的排放量为：
 $0.001\text{kg}/\text{h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.0077\text{t/a}$ 。

c.丙烯腈

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：ABS车间气-04 排气筒的丙烯腈平均排放速率 $0.001\text{kg}/\text{h}$ 。现有项目年工作 320 天，每天工作 24 小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为 100%，由此可推算出现有项目 ABS 车间满负荷生产的时候丙烯腈有组织的排放量为：
 $0.001\text{kg}/\text{h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.0077\text{t/a}$ 。

d.VOCs

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：ABS车间气-04 排气筒的 VOCs 平均排放速率 $0.087\text{kg}/\text{h}$ 。现有项目年工作 320 天，每天工作 24 小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为 100%，由此可推算出现有项目 ABS 车间满负荷生产的时候 VOCs 有组织的排放量为：
 $0.087\text{kg}/\text{h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.6682\text{t/a}$ 。

②蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）燃烧废气（ABS车间）

a.系数选取情况合理性分析：

在以往的环境影响报告中，LG化学公司针对蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）燃烧过程中产生的燃烧废气所采用的源强核算方法为实测法，但考虑到所采用的实测法引用的实测数据年份较为久远，因此，本次回顾分析统一采用 2020 年 10 月现有项目对全厂进行的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435）中的实测数据作为基准，直接计算蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）处理有机废气过程中产生的燃烧废气。

b.废气源强因子排放与处理去向分析：

现有项目在利用蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）处理挤出过程中产生废气的过程中，燃料燃烧会产生燃烧废气，主要以一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫计。

现有项目主要利用一套蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）处理ABS车间内挤出工序产生的废气，在蓄热式热氧化废气处理装置（RTO400）燃烧的过程中所产生的燃烧废气经过密闭管道上方直连收集后，由一根22m高的排气筒（气-04）高空高排放。

c. 实测源强产排情况：

根据现有项目2020年10月的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435），详见附件5-1，具体监测结果详见下表所示：

表2-26 现有项目ABS车间燃烧废气（气-01排气筒）情况一览表

监测日期	检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	单位	结果评价
				第一次	第二次	第三次			
2020.10 .14	ABS 车间处理前取样口	烟气参数	标干流量	11104.1	10923.2	10808.8	--	m ³ /h	--
		一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
		一氧化碳	排放速率	3.33×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³	3.24×10 ⁻³	--	kg/h	--
		氮氧化物	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
		氮氧化物	排放速率	0.017	0.016	0.016	--	kg/h	--
		二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
		二氧化硫	排放速率	0.017	0.016	0.016	--	kg/h	--
	ABS 车间处理后取样口	烟气参数	标干流量	10178.8	10251.4	10213.9	--	m ³ /h	--
		一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
		一氧化碳	排放速率	3.05×10 ⁻³	3.08×10 ⁻³	3.06×10 ⁻³	--	kg/h	--
		氮氧化物	排放浓度	14	14	14	100	mg/m ³	达标
		氮氧化物	排放速率	0.143	0.144	0.143	--	kg/h	--
		二氧化硫	排放浓度	8	8	8	50	mg/m ³	达标
		二氧化硫	排放速率	0.081	0.082	0.082	--	kg/h	--
2020.10	ABS 车	烟气	标干流	10895.7	12416.4	12101.0	--	m ³ /h	--

.15	间处理前取样口	参数	量					
		一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³
			排放速率	3.27×10 ⁻³	3.72×10 ⁻³	3.63×10 ⁻³	--	kg/h
	氮氧化物	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
			排放速率	0.016	0.019	0.018	--	kg/h
	二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³	--
			排放速率	0.016	0.019	0.018	--	kg/h
	ABS 车间处理后取样口	烟气参数	标干流量	10111.2	11233.2	11317.4	--	m ³ /h
		一氧化碳	排放浓度	ND	ND	ND	--	mg/m ³
			排放速率	3.03×10 ⁻³	3.37×10 ⁻³	3.40×10 ⁻³	--	kg/h
		氮氧化物	排放浓度	13	13	14	100	mg/m ³
			排放速率	0.131	0.146	0.158	--	kg/h
		二氧化硫	排放浓度	9	9	9	50	mg/m ³
			排放速率	0.091	0.101	0.102	--	kg/h

实测数据达标分析：

根据上表的实测数据可知，现有项目 ABS 车间内气-04 排气筒的废气处理后取样口排放的二氧化硫、氮氧化物排放浓度和排放速率均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 限值要求（一氧化碳排放浓度、排放速率暂无相关标准限值参考）。

有组织实测排放核算：

a. 氮氧化物

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：ABS 车间气-04 排气筒的氮氧化物平均排放速率 0.158kg/h。现有项目年工作 320 天，每天工作 24 小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为 100%，由此可推算出现有项目 ABS 车间满负荷生产的时候氮氧化物有组织的排放量为：0.158kg/h×7680h÷100%÷1000=1.2134t/a。

b.二氧化硫

根据上表监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，可得：ABS车间气-04排气筒的二氧化硫平均排放速率0.090kg/h。现有项目年工作320天，每天工作24小时，根据验收报告中的工况证明可知，两天的平均工况为100%，由此可推算现有项目ABS车间满负荷生产的时候二氧化硫有组织的排放量为： $0.090\text{kg}/\text{h} \times 7680\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.6912\text{t/a}$ 。

5) 气-06排气筒产排污情况分析

①热洁炉天然气燃烧废气

a.系数选取情况合理性分析：

在以往的环境影响报告中，LG化学公司针对热洁炉利用燃料燃烧过程中产生的燃烧废气所采用的源强核算方法为实测法，但考虑到所采用的实测法引用的实测数据年份较为久远，因此，本次回顾分析中热洁炉天然气燃烧废气采用2023年3月的例行监测报告（报告编号：（建研）环监（2023）第（02459-4））中的实测数据作为基准，直接计算热洁炉在运行过程中产生的燃烧废气。

b.废气源强因子排放与处理去向分析：

现有项目热洁炉使用天然气燃烧过程中，会产生燃烧废气，主要以二氧化硫、氮氧化物、颗粒物表征。现有项目热洁炉产生的废气经过密闭管道上方直连收集后，由一根22m高的排气筒（气-06）高空高排放。

c.实测源强产排情况：

根据现有项目2023年3月的例行监测报告（报告编号：（建研）环监（2023）第（02459-4）），详见附件5-4，具体监测结果详见下表所示：

表2-27 现有项目热洁炉燃烧废气（气-06排气筒）情况一览表

监测点位	监测因子（单位）	监测结果	标准限值	达标情况
热洁炉废气排放口（气-06）	平均标况干烟气流量（ m^3/h ）	2814	/	/
	测点内径（cm）	Φ50	/	/
	排气筒高度（m）	22	/	/
	测点温度（°C）	139.2	/	/
	含湿量（%）	3.3	/	/
	颗粒物	平均实测排放浓度（ mg/m^3 ）	1.9	120 达标
		平均排放速率（ kg/h ）	5.35×10^{-3}	7.6 达标

		二氧化硫	平均实测排放浓度 (mg/m ³)	ND	500	达标
			平均排放速率 (kg/h)	4.22×10^{-3}	5.3	达标
	氮氧化物		平均实测排放浓度 (mg/m ³)	25	120	达标
			平均排放速率 (kg/h)	7.04×10^{-2}	1.5	达标

实测数据达标分析:

根据上表可知,现有项目气-06排气筒的废气处理后取样口的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物排放浓度和排放速率均符合参照执行的广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

有组织实测排放核算:

a.二氧化硫

根据上表监测数据,按处理后排气筒监测数据的平均值计算,二氧化硫平均排放速率为 4.22×10^{-3} kg/h。根据建设单位对当天实际工作情况的统计,现有项目的热洁炉年工作300小时,监测当天的平均工况约为90%。由此可推算出,现有项目满负荷生产时,热洁炉废气中的二氧化硫的有组织产生量为: 4.22×10^{-3} kg/h \times 300h \div 90% \div 1000=0.0014t/a。

b.氮氧化物

根据上表监测数据,按处理后排气筒监测数据的平均值计算,平均排放速率 0.0704 kg/h。根据建设单位对当天实际工作情况的统计,现有项目的热洁炉年工作300小时,监测当天的平均工况约为90%。由此可推算出,现有项目满负荷生产时,热洁炉废气中氮氧化物的有组织产生量为: 0.0704 kg/h \times 300h \div 90% \div 1000=0.0235t/a。

c.颗粒物

根据上表监测数据,按处理后排气筒监测数据的平均值计算,平均排放速率 5.35×10^{-3} kg/h。根据建设单位对当天实际工作情况的统计,现有项目的热洁炉年工作300小时,监测当天的平均工况约为90%。由此可推算出,现有项目满负荷生产时,热洁炉废气颗粒物的有组织产生量为: 5.35×10^{-3} kg/h \times 300h \div 90% \div 1000=0.0018t/a。

②热洁炉内塑胶裂解废气

a.系数选取情况合理性分析:

在以往的环境影响报告中,LG化学公司针对热洁炉高温加热过程中塑胶裂解产生的废气所采用的源强核算方法为实测法,但考虑到所采用的实测法引用的实测数据年份较为久远,因此,本次回顾分析裂解废气中的非甲烷总烃、氯化氢污染因子采用2023年3

月的例行监测报告（报告编号：（建研）环监（2023）第（02459-4））中的实测数据作为基准；二噁英污染因子采用2023年9月现有项目对热洁炉专用排气口（气-06）进行的例行监测报告（报告编号：A2230372564101）中的实测数据作为基准，直接计算热洁炉在运行过程中产生的废气。

b.废气源强因子排放与处理去向分析：

现有项目热洁炉在高温加热过程中，附着于零件表面的塑胶会裂解，从而产生裂解废气，主要以非甲烷总烃及二噁英表征。现有项目热洁炉产生的废气经过密闭管道上方直连收集后，由一根22m高的排气筒（气-06）高空高排放。

c.实测源强产排情况：

根据现有项目2023年3月的例行监测报告（报告编号：（建研）环监（2023）第（02459-4））及2023年9月的例行监测报告（报告编号：A2230372564101），详见附件5-3~4，具体监测结果详见下表所示：

表2-28 现有项目热洁炉裂解废气（气-06排气筒，非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度）情况一览表

监测点位	监测因子（单位）	监测结果	标准限值	达标情况
热洁炉废气排放口（气-06）	烟气参数	平均标况烟气流量（ m^3/h ）	2798	/ 达标
		测点温度（ $^{\circ}C$ ）	139.2	/ 达标
		含湿量（%）	3.3	/ 达标
	氯化氢	平均实测排放浓度（ mg/m^3 ）	11.9	100 达标
		平均排放速率（ kg/h ）	3.34×10^{-2}	0.53 达标
	非甲烷总烃	平均实测排放浓度（ mg/m^3 ）	0.29	120 达标
		平均排放速率（ kg/h ）	8.29×10^{-4}	20 达标
	臭气浓度	最大值（无量纲）	851	6000 达标
	林格曼黑度（级）	<1	1	达标

表2-29 现有项目气-06排气筒样品二噁英类总量结果汇总表

序号	样品类型	监测点位	毒性当量（TEQ）质量浓度
1	工业废气（有组织）	热洁炉废气处理后采样口（2023-09-20 10:41~12: 41）	0.030ng/m ³
2		热洁炉废气处理后采样口（2023-09-20 13:01~15: 01）	0.048ng/m ³
3		热洁炉废气处理后采样口（2023-09-20 15:21~17: 21）	0.024ng/m ³

	(平均值)	0.034ng/m ³
实测数据达标分析:		
根据上表可知,现有项目气-06 排气筒的废气处理后取样口的非甲烷总烃及氯化氢排放浓度和排放速率均符合参照执行的广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;臭气浓度排放浓度能符合参照执行的《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值;二噁英排放能符合参照执行的《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)中的二噁英类最高允许排放浓度限值要求。		
有组织实测排放核算:		
a.非甲烷总烃		
根据上表监测数据,按处理后排气筒监测数据的平均值计算,平均排放速率 $8.29 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 。根据建设单位对当天实际工作情况的统计,现有项目的热洁炉年工作 300 小时,监测当天的平均工况约为 90%。由此可推算出,现有项目满负荷生产时,热洁炉废气中非甲烷总烃的有组织产生量为: $8.29 \times 10^{-4} \text{kg/h} \times 300 \text{h} \div 90\% \div 1000 = 0.0003 \text{t/a}$ 。		
b.氯化氢		
根据上表监测数据,按处理后排气筒监测数据的平均值计算,平均排放速率 0.034kg/h 。根据建设单位对当天实际工作情况的统计,现有项目的热洁炉年工作 300 小时,监测当天的平均工况约为 90%。由此可推算出,现有项目满负荷生产时,热洁炉废气中氯化氢的有组织产生量为: $0.034 \text{kg/h} \times 300 \text{h} \div 90\% \div 1000 = 0.0113 \text{t/a}$ 。		
c.二噁英		
根据上表监测数据,现有项目排气筒气-06排放的二噁英的平均浓度为 0.034ng/m^3 ,根据例行监测报告监测当天的平均标干流量数据为 $3834 \text{m}^3/\text{h}$,同时根据建设单位对当天实际工作情况的统计,现有项目的热洁炉年工作 300 小时,监测当天的平均工况约为 90%。由此可推算出,现有项目满负荷生产时,热洁炉废气中二噁英的有组织产生量为: $0.034 \text{ng/m}^3 \times 3834 \text{m}^3/\text{h} \div 90\% \div 10^{-9} = 1.4484 \times 10^{-7} \text{t/a}$ 。		
6) 气-07排气筒产排污情况分析		
①厨房烹饪产生的厨房油烟		
a.系数选取情况合理性分析:		
在以往的环境影响报告中,LG化学公司针对厨房烹饪产生的油烟主要采用类比法,通过分析厨房运行过程中每人每日耗油量、食用油挥发量等条件,推算出厨房油烟的产生量。鉴于目前尚未建立专门的厨房油烟源强核算系数,且该计算方法能够较为准确地		

反映建设单位的实际情况,因此采用此方法对厨房油烟进行推算是合理可行的。

b.理论源强核算情况:

现有项目设有食堂,每天为全厂330名员工提供3餐,厨房每天工作约5小时,全年320天。食堂厨房共配置3个炒炉,每个基准炉头的额定风量为2500m³/h,3个炉头总风量为7500m³/h,则产生的油烟废气量为:320天×5h×7500m³/h=1.2×10⁷m³/a,炉头上方设置集气罩收集油烟。员工每人每日消耗的食用油30g/人·d计算,则食堂消耗食用油3.168t/a,根据不同的炒炸工况,油的挥发量不同,平均约占总耗油量的2%~4%,现有项目取平均值3%计,则油烟的产生量0.095t/a。

根据《社会区域类环境影响评价(第三版)》(环境保护部环境工程技术评估中心编制)表5-13可知,油烟净化处理设施处理效率可达85%,油烟通过静电油烟净化器处理后由一根15m高的排气筒(气-07)引至楼顶排放,现有项目厨房油烟的产排情况详见下表:

表2-30 现有项目厨房油烟废气产排情况一览表

产生工序	污染物	排放方式	产生情况			治理措施	处理效率	排放情况		
			产生量t/a	产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h			排放量t/a	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h
厨房烹饪	油烟废气	有组织	0.095	7.92	0.0594	油烟净化器	85%	0.0143	1.19	0.0089

c.实测源强产排情况:

根据现有项目2023年8月的例行监测报告(报告编号:(华盈)环境检测(2023)第0276-2号),详见附件5-5,具体监测结果详见下表所示:

表2-31 现有项目厨房油烟情况一览表

检测频次	烟气流速	烟气流量	油烟实测浓度	油烟折算浓度	参数测定结果		
	m/s	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	参数	单位	测定值
1	7.0	14112	0.4	0.42	测定温度	°C	26.9
2	7.3	14717	0.5	0.54	测定内径	m	0.8×0.7
3	7.4	14918	0.5	0.55	总灶头个数	个	6
4	7.4	14918	0.2	0.22	风罩灶面总投影面积	个	5
5	6.6	13285	0.3	0.29	排放量	m ³	9.0
平均值	7.1	14390	/	0.40	/	kg/h	5.76×10 ⁻³
参考标准限值	/	/	/	2.0	/	/	/

根据上表中的实测数据可知，现有项目气-07排气筒排放的厨房油烟能达到参考执行的《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中的饮食业单位的油烟最高允许排放浓度

7) 气-08排气筒产排污情况分析

①备用发电机尾气

a.系数选取情况合理性分析：

在以往的环境影响报告中，LG化学公司并无针对备用发电机的尾气进行过理论数据的分析，考虑到备用发电机并非日常运行过程中并不会经常打开，仅在项目停电或其他紧急情况作为备用选项，因此难以定量去计算其理论的产生量，本次回顾分析主要通过采用2020年10月的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435）中的实测数据，对其产生的废气进行核算

b.废气源强因子排放与处理去向分析：

现有项目备用发电机在运行过程中，需要利用到柴油进行发电，柴油在燃烧的过程中会产生燃烧废气，主要以二氧化硫、氮氧化物以及颗粒物表征。现有项目备用发电机产生的废气经过密闭管道上方直连收集后，由一根6m高的排气筒（气-08）高空高排放。

c.实测源强产排情况：

根据现有项目2020年10月的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435），详见附件5-1，具体监测结果详见下表所示：

表2-32 现有项目备用发电机尾气（气-08排气筒）情况一览表

监测日期	检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	单位	结果评价
				第一次	第二次	第三次			
2020.10 .14	备用发电机尾气处理后排放口	烟气参数	标干流量	1920	2047	1954	--	m ³ /h	--
		二氧化硫	排放浓度	57	57	54	500	mg/m ³	达标
			排放速率	0.109	0.117	0.106	0.672	kg/h	达标
		氮氧化物	排放浓度	91	91	88	120	mg/m ³	达标
			排放速率	0.175	0.186	0.172	0.205	kg/h	达标
		颗粒物	排放浓度	49.6	49.4	49.8	120	mg/m ³	达标
			排放速率	0.095	0.101	0.097	0.928	kg/h	达标

2020.10 .15	备用发电机尾气处理后排放口	烟气参数	标干流量	1930	1893	1958	--	m ³ /h	--
		二氧化硫	排放浓度	54	53	53	500	mg/m ³	达标
			排放速率	0.104	0.100	0.104	0.672	kg/h	达标
		氮氧化物	排放浓度	87	87	90	120	mg/m ³	达标
			排放速率	0.168	0.165	0.176	0.205	kg/h	达标
		颗粒物	排放浓度	50.5	49.6	49.3	120	mg/m ³	达标
			排放速率	0.097	0.094	0.097	0.928	kg/h	达标

实测数据达标分析：

根据上表可知，现有项目备用发电机尾气处理后排放口（气-08 排气筒）的废气处理后取样口的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物符合排放浓度和排放速率均符合参照执行的广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

有组织实测排放核算：

a.二氧化硫

根据上表验收监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，二氧化硫平均排放速率为 0.016kg/h。根据项目 2020 年的验收监测报告中的实际工作情况，现有项目的备用发电机按年运行 100 小时计算，监测两天的平均工况为 100%。由此可推算出，现有项目满负荷生产时，备用发电机尾气中的二氧化硫的有组织产生量为：0.107kg/h×100h÷100%÷1000=0.0107t/a。

b.氮氧化物

根据上表验收监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，二氧化硫平均排放速率为 0.174kg/h。根据项目 2020 年的验收监测报告中的实际工作情况，现有项目的备用发电机按年运行 100 小时计算，监测两天的平均工况为 100%。由此可推算出，现有项目满负荷生产时，备用发电机尾气中的二氧化硫的有组织产生量为：0.174kg/h×100h÷100%÷1000=0.0174t/a。

c.颗粒物

根据上表验收监测数据，按处理后排气筒两天监测数据的平均值计算，二氧化硫平均排放速率为 0.097kg/h。根据项目 2020 年的验收监测报告中的实际工作情况，现有项目的备用发电机按年运行 100 小时计算，监测两天的平均工况为 100%。由此可推算出，

现有项目满负荷生产时，备用发电机尾气中的二氧化硫的有组织产生量为： $0.097\text{kg/h} \times 100\text{h} \div 100\% \div 1000 = 0.0097\text{t/a}$ 。

8) 无组织废气

为评价现有项目无组织排放情况，厂界无组织废气引用2020年10月的验收监测报告（报告编号：GDHCHJ20200435）中的实测数据，具体监测结果详见下表所示：

表2-33 现有项目无组织废气检测结果情况一览表

检测日期	检测项目	检测频次	检测结果				标准限值	单位	结果评价
			上风向1#	下风向2#	下风向3#	下风向4#			
2020.10.14	苯乙烯	第一次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
		第三次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
	丙烯腈	第一次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
		第三次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
	VOCs	第一次	0.60	0.74	0.73	1.03	2.0	mg/m ³	达标
		第二次	0.61	0.79	0.85	1.16	2.0	mg/m ³	达标
		第三次	0.66	0.82	0.83	1.04	2.0	mg/m ³	达标
	非甲烷总烃	第一次	0.54	0.69	0.69	0.97	4.0	mg/m ³	达标
		第二次	0.50	0.66	0.77	1.03	4.0	mg/m ³	达标
		第三次	0.63	0.70	0.74	0.98	4.0	mg/m ³	达标
	臭气浓度	第一次	ND	14	14	15	20	无量纲	达标
		第二次	ND	13	14	15	20	无量纲	达标
		第三次	ND	13	14	14	20	无量纲	达标
2020.10.14	苯乙烯	第一次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
		第三次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
	丙烯腈	第一次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
		第三次	ND	ND	ND	ND	--	mg/m ³	达标
	VOCs	第一次	0.64	0.80	0.87	1.37	2.0	mg/m ³	达标
		第二次	0.63	0.72	0.75	1.21	2.0	mg/m ³	达标
		第三次	0.63	0.76	0.80	1.14	2.0	mg/m ³	达标
	非甲烷总烃	第一次	0.54	0.71	0.74	1.25	4.0	mg/m ³	达标
		第二次	0.60	0.67	0.68	1.17	4.0	mg/m ³	达标

臭气浓度	第三次	0.53	0.71	0.76	1.07	4.0	mg/m ³	达标
	第一次	ND	14	15	13	20	无量纲	达标
	第二次	ND	14	14	14	20	无量纲	达标
	第三次	ND	13	14	15	20	无量纲	达标

根据上表的监测结果，现有项目产生的非甲烷总烃无组织排放浓度符合参照执行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9的企业周边大气污染物浓度限值；VOCs无组织排放浓度符合参照执行的广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2的限值；臭气浓度无组织排放浓度符合参照执行的《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1的限值；苯乙烯和丙烯腈的无组织排放浓度暂无相关标准限值参考。

9) 现有项目污染物排放总量

根据原有环评以及批复，再结合项目的实测数据，计算出现有项目废气实际产排总量与环评报批申请的总量如下：

表2-34 现有项目各工序实测产排量与审批情况一览表

污染源	污染因子	实测有组织排放量t/a	审批总量要求t/a	符合性
混料、干燥、计量及清扫工序产生的粉尘（包含EP车间气-02排气筒及ABS车间气-05排气筒）	颗粒物	1.0137	/	/
	非甲烷总烃	0.8295	/	/
	VOCs	1.6666	/	/
	苯乙烯	0.0154	/	/
	丙烯腈	0.0538	/	/
	二氧化硫	1.3517	/	/
	氮氧化物	2.3193	/	/
热洁炉裂解废气及燃烧废气（气-06排气筒）	二氧化硫	0.0014	/	/
	氮氧化物	0.0235	/	/
	颗粒物	0.0018		

		非甲烷总烃	0.0003	/	/
		氯化氢	0.0113	/	/
		二噁英	1.4484×10^{-7}	/	/
备用发电机尾气(气-08排气筒)	二氧化硫	0.0107	/	/	
	氮氧化物	0.0174	/	/	
	颗粒物	0.0097	/	/	
	非甲烷总烃	0.8298	1.88t/a (其中有组织1.692t/a)	符合	
合计	VOCs	1.6666	2.235t/a (其中有组织2.0115t/a)	符合	
	苯乙烯	0.0154	0.202t/a (其中有组织0.1818t/a)	符合	
	丙烯腈	0.0538	0.187t/a (其中有组织0.1683t/a)	符合	
	二氧化硫	1.3638	1.40t/a (均为有组织)	符合	
	氮氧化物	2.3602	2.534t/a (均为有组织)	符合	
	颗粒物	1.0252	3.919t/a (其中有组织3.527t/a)	符合	
	氯化氢	0.0113	/	/	
	二噁英	1.4484×10^{-7}	/	/	

通过上表可知，现有项目在满负荷生产时VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物、氮氧化物、丙烯腈及二氧化硫的实测排放量满足总量控制要求。

(2) 废水

现有项目水污染源主要为生活污水和生产废水，生产废水主要包括车间地面清洗水、冷却系统排水、真空泵清洗废水。具体分析如下：

1) 生活污水(重新分析)

a. 原环评系数分析存在问题：

LG化学公司在2020年编写的《LG化学(广州)工程塑料有限公司2020年ABS车间建设项目》中对于生活污水的计算主要采用《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)中的“机关事业单位办公楼等(有食堂和浴室)”用水定额为 $0.08m^3/(人\cdot d)$ ，重新对照广东省《用水定额第3部分：生活》(DB44/T 1461.3—2021)中的“国家行政机构(有食堂和浴室)”的“先进值”用水定额 $15m^3/(人\cdot d)$ 计算，仍远低于实际的用水量。根据建设单位对现有项目的核查，发现其主要原因在于现有项目给值班的人员设有倒班宿舍，宿舍内设有淋浴房，淋浴房内的用水量也较大，因此会导致系数中的定额数据无法

充分将建设单位的实际用水情况统计完整，同时由于倒班的原因，每个员工的用餐时间不能固定，饭堂运行时间也会加长，导致用水量的上升。因此，引用产污系数计算出的生活污水量与企业实际运营时产生的生活污水量相比偏低，因此本次回顾分析重新采用企业每月对生活用水区的水表的统计数据，重新核算生活用水量。

b.本次回顾分析重新进行源强分析情况：

现有项目共设330个员工，均在厂内就餐但不在厂内住宿，根据建设单位对生活用水实际运行情况的水表每月统计数据可知（详见表2-34），2023年项目平均每月生活用水量在3114.25m³/a，则全年生活用水量为37371m³/a，产污系数按0.9算，得出生活污水的排放量为33633.9m³/a。生活污水经过三级化粪池和隔油隔渣池的预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准后，进入市政污水管网，并纳入东区水质净化厂进行集中处理。

表2-35 现有项目2023年生活污水实际用量统计情况一览表

序号	生活用水统计用量	单位	对应年/月份	数据来源
1	2493	m ³ /a	2023年1月	建设单位每月对生活用水区水表的统计
2	2964	m ³ /a	2023年2月	
3	3098	m ³ /a	2023年3月	
4	2949	m ³ /a	2023年4月	
5	2990	m ³ /a	2023年5月	
6	2938	m ³ /a	2023年6月	
7	3825	m ³ /a	2023年7月	
8	3161	m ³ /a	2023年8月	
9	3397	m ³ /a	2023年9月	
10	3013	m ³ /a	2023年10月	
11	3006	m ³ /a	2023年11月	
12	3537	m ³ /a	2023年12月	

c.实测排放情况：

根据前文所述，现有项目的生活污水实际排放量为33633.9吨/年，考虑到现有项目在生产办公区、食堂和保安室处各设有一个生活污水排放口（生产办公区及食堂废水排放口：水-03；保安室废水排放口：水-04），考虑到保安室内的生活用水量较少，可基本忽略，因此本次回顾分析按生产办公区、食堂的生活污水占100%，保安室的生活污水忽略不计，同时结合现有项目各因子实测的排放浓度进行计算，其生活污水的产排浓度及产排量见下表：

表2-36 现有项目生活污水实测产排一览表

采样日期		2020.10.14			处理设施		三级化粪池			
检测点位	检测项目	检测结果					实际排放量t/a	标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值				
水-03生活污水排放口 (33633.9t/a)	pH值	6.82	6.78	6.81	6.69	6.78	/	6~9	无量纲	达标
	悬浮物	84	92	102	98	94	3.162	400	mg/L	达标
	化学需氧量	258	247	248	254	252	8.476	500	mg/L	达标
	氨氮	5.23	5.48	4.97	6.58	5.57	0.187	--	mg/L	--
	五日生化需氧量	48.6	59.3	56.6	55.0	54.88	1.846	300	mg/L	达标
	动植物油	16.7	17.1	16.7	16.0	16.63	0.559	100	mg/L	达标
	阴离子表面活性剂	6.56	7.75	7.10	7.39	7.20	0.242	20	mg/L	达标
	磷酸盐	2.72	2.82	2.32	2.82	2.67	0.090	--	mg/L	--
采样日期		2020.10.15			处理设施		三级化粪池			
检测点位	检测项目	检测结果					实际排放量t/a	标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值				
水-03生活污水排放口 (33633.9t/a)	pH值	6.65	6.79	6.90	6.77	6.78	/	6~9	无量纲	达标
	悬浮物	82	89	90	88	87	2.926	400	mg/L	达标
	化学需氧量	264	248	258	257	257	8.644	500	mg/L	达标
	氨氮	5.16	5.26	4.95	5.44	5.20	0.175	--	mg/L	--
	五日生化需氧量	50.2	50.8	50.2	53.0	51.1	1.719	300	mg/L	达标
	动植物油	15.9	15.9	16.8	15.6	16.1	0.542	100	mg/L	达标
	阴离子表面活性剂	6.69	7.15	7.25	2.88	5.99	0.201	20	mg/L	达标
	磷酸盐	2.72	3.23	2.64	2.88	2.87	0.097	--	mg/L	--

根据上表可知，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后，各项指标均能达

到生活污水的排放标准：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

2) 车间地面清洗水（重新分析）

a. 原环评系数分析存在问题：

在《LG 化学（广州）工程塑料有限公司 2020 年 ABS 车间建设项目》环评报告中，地面清洗废水量采用产污系数 $0.08\text{L}/\text{m}^2$ 进行估算，但未提供该系数的来源依据。经企业现场核查，实际用水量显著高于原核算值。因此，本次回顾分析参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“浇洒道路和场地”的先进值 $1.5\text{L}/\text{m}^2/\text{d}$ ，重新计算车间地面清洗废水产生量，此调整更符合实际运行需求。

b. 本次回顾分析重新进行源强分析情况：

现有项目生产车间每天完成生产后需进行一次地面清洁，清洁方式为采用拖把进行拖地，由于生产设施为固定型设施，因此此区域无法清洁，根据建设单位提供的实际情况资料，ABS 车间的裸露面积约为 3900m^2 ，EP 车间的裸露面积为 7200m^2 ，参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“浇洒道路和场地”的先进值 $1.5\text{L}/\text{m}^2/\text{d}$ 核算现有项目的车间地面清洗用水，现有项目年工作 320 天，则计算出 ABS 车间的地面清洗用水量为 $1872\text{m}^3/\text{a}$ ；EP 车间的地面清洗用水量为 $3456\text{m}^3/\text{a}$ ，全厂车间地面清洗用水总量为 $5328\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.9，则全厂车间地面清洗废水量为 $4795.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

鉴于地面清洁废水各因子的源强目前尚无适用的相关产污系数，原环评报告中的产排污数据主要基于项目 2019 年的实测数据进行推算。本次回顾分析中在下文中的实测数据段落中采用了 2020 年项目的更新实测数据进行分析推算，故在此不再重复引用相关的实测数据推算理论数值。现有项目产生的地面清洁废水经三级沉淀池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政管网，纳入东区水质净化厂处理集中处理。

3) 冷却系统补充/排水（补充分析）

a. 原环评分析存在问题：

LG 化学公司在以往的环评中，未对冷却系统的具体补充或排水量进行分析。现根据各车间使用的冷却循环系统的循环水量，并依据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）中的相关系数，对该部分废水量进行分析。

b. 本次回顾分析补充源强分析情况：

现有项目挤出生产、设备冷却过程中需要用水对设备进行间接冷却，冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，根据建设单位提供的资料，现有项目共

设有 4 套冷却循环系统, EP 车间的 2 套循环冷却系统设计循环水量分别为: 100m³/h 及 160m³/h; ABS 车间的 2 套循环冷却系统设计循环水量分别为: 120m³/h 及 200m³/h, 则总循环水量为 580m³/h。每天运行 24 小时, 年运行 320 天, 则年循环水量为 4454400m³/a (13920m³/d)。

①蒸发损失水量

现有项目冷却塔在运行过程中会出现蒸发损耗, 根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014), 本改造项目冷却蒸发损失用水量:

$$Q_e = (0.001 + 0.00002\theta) \Delta t Q = K \Delta t Q$$

式中: Q_e ——蒸发损失水量 (m³/h)

Δt ——冷却塔进出水的温度差 (°C)

Q ——循环水量 (m³/h)

K ——系数 (1/°C)

表2-37 k 值一览表

气温 (°C)	-10	0	10	20	30	40
K (1/°C)	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却循环系统进出水温度差取 10°C, 气温取 30°C, 则 K 值为 0.0015, 通过计算可知, 4 套冷却循环系统的冷却水由于热量蒸发损耗的水量合计约 8.7m³/h, 其中 ABS 车间 4.8m³/h, EP 车间 3.9m³/h, 年运行 7680 小时, 则热量蒸发损耗量合计约 66816m³/a (208.8m³/d), 其中 ABS 车间 36864m³/a (115.2m³/a); EP 车间 29952m³/a (93.6m³/a)。

②风吹损失水量

参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014) 表3.1.21 风吹损失率, 自然通风冷却塔——有收水器的风吹损失率为 0.05%, 则冷却塔风吹损失水量合计为 2227.2m³/a (6.96m³/d), 其中 ABS 车间 1228.8m³/a, EP 车间 998.4m³/a。

③排水损失水量

参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014), 冷却塔排水损失水量可按下列经验公式计算:

$$Q_b = \frac{Q_e - (n-1)Q_w}{n-1}$$

式中: Q_b ——冷却塔排水损失水量;

Q_e ——冷却塔蒸发损失水量;

Q_w ——冷却塔风吹损失水量；

n ——循环水设计浓缩倍率；根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），间冷开式系统的设计浓缩倍速不宜大于 5.0，且不应小于 3.0，本评价取 4.0。

通过上述公式计算，现有项目冷却塔排污损失水量为 $20044.8\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 ABS 车间 $11059.2\text{m}^3/\text{a}$ ，EP 车间 $8985.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

④补充水量

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），开式系统的补充水量可按下式计算：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中： Q_m ——循环冷却水系统排水损失水量；

Q_b ——冷却塔排水损失水量；

Q_e ——冷却塔蒸发损失水量；

Q_w ——冷却塔风吹损失水量。

通过上述的公式计算，现有项目冷却塔补充水量为 $89088\text{m}^3/\text{a}$ 。

另外，项目间接冷却水不与生产材料及产品等进行直接接触，未添加冷却剂、杀菌剂等药剂，主要污染物为盐类等，水质简单，不属于危险废物，通过三级沉淀池预处理达标后，排入市政污水管网。

实测排放情况：

根据前文所述，现有项目的车间地面清洗废水的总排放量为 4795.2 吨/年（ABS 车间 $1684.8\text{m}^3/\text{a}$ ，EP 车间 $3110.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。考虑到现有项目在 EP 车间及 ABS 车间各设有一个废水排放口（EP 车间地面清洗废水排放口：水-01；ABS 车间地面清洗废水排放口：水-02），本次回顾分析按 EP 车间及 ABS 车间的废水各占 50% 的比例进行计算。根据建设单位的排放口设置情况，现有项目车间清洗废水与对应车间所在的冷却系统排水排入同一排放口，即：ABS 车间地面清洗废水与 ABS 车间内的冷却排水进入同一排放口水-02（其中 ABS 车间内的冷却排水量为 $11059.2\text{m}^3/\text{a}$ ）；EP 车间地面清洗废水与 EP 车间内的冷却系统排水进入同一排放口水-01（其中 EP 车间内的冷却排水量为 $8985.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。结合项目实测的各因子的排放浓度，各车间的废水排放口情况产排浓度及产排量见下表：

表2-38 现有项目EP车间清洗废水、冷却系统排水实测产排一览表

采样日期		2020.10.14	处理设施	三级沉淀池		
检测点	检测项目	检测结果		实际排	标准	单位
						结果

位		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	放量m ³ /a	限值		评价	
水-01废水排放口 (12096m ³ /a)		pH值	7.79	7.76	7.73	7.75	7.76	/	6~9	无量纲	达标
		悬浮物	95	104	103	88	97.50	1.1794	400	mg/L	达标
		化学需氧量	183	184	172	160	175	2.1168	500	mg/L	达标
		氨氮	27.5	28.2	30.5	30.8	29.3	0.3544	--	mg/L	--
		五日生化需氧量	46.1	43.6	41.2	45.4	44.08	0.5332	300	mg/L	达标
		动植物油	9.68	10.4	8.51	8.72	9.33	0.1129	100	mg/L	达标
		阴离子表面活性剂	2.76	3.17	3.36	3.10	3.10	0.0375	20	mg/L	达标
		磷酸盐	2.37	2.60	2.18	2.50	2.41	0.0292	--	mg/L	--
采样日期		2020.10.15			处理设施		三级沉淀池				
检测点位	检测项目	检测结果					实际排放量m ³ /a	标准限值	单位	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值					
水-01废水排放口 (12096m ³ /a)	pH值	7.78	7.74	7.76	7.76	7.76	/	6~9	无量纲	达标	
	悬浮物	102	95	104	95	99	1.1975	400	mg/L	达标	
	化学需氧量	195	185	181	176	184	2.2257	500	mg/L	达标	
	氨氮	24.8	25.1	23.4	21.8	23.8	0.2879	--	mg/L	--	
	五日生化需氧量	44.7	43.0	41.8	40.4	42.5	0.5141	300	mg/L	达标	
	动植物油	8.11	9.30	9.43	9.68	9.13	0.1104	100	mg/L	达标	
	阴离子表面活性剂	2.67	3.09	3.25	2.83	2.96	0.0358	20	mg/L	达标	
	磷酸盐	2.74	2.58	2.24	2.12	2.42	0.0293	--	mg/L	--	
表2-39 现有项目ABS车间清洗废水、冷却系统排水实测产排一览表											
采样日期		2020.10.14			处理设施		三级沉淀池				
检测点位	检测项目	检测结果					实际排放量m ³ /a	标准限值	单位	结果评价	
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值					
水-02废	pH值	7.68	7.64	7.64	7.49	7.61	/	6~9	无量	达	

水排放口 (12744m ³ /a)								纲	标
	悬浮物	48	50	42	49	47	0.5990	400	mg/L
	化学需氧量	183	160	153	165	165	2.1028	500	mg/L
	氨氮	43.3	48.3	47.9	47.7	46.8	0.5964	--	mg/L
	五日生化需氧量	46.7	44.3	40.0	44.4	43.9	0.5595	300	mg/L
	动植物油	5.06	4.88	5.38	4.86	5.05	0.0644	100	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.71	0.74	0.76	0.82	0.76	0.0097	20	mg/L
	磷酸盐	4.60	4.52	4.20	4.32	4.41	0.0562	--	mg/L
采样日期		2020.10.15			处理设施		三级沉淀池		
水-02废水排放口 (12744m ³ /a)	检测点位	检测项目	检测结果					实际排放量m ³ /a	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
	pH值	7.69	7.62	7.64	7.60	7.6	/	6~9	无量纲
	悬浮物	47	40	49	41	44	0.5607	400	mg/L
	化学需氧量	176	182	165	168	173	2.2047	500	mg/L
	氨氮	48.6	50.4	49.5	40.4	47.2	0.6015	--	mg/L
	五日生化需氧量	46.4	44.0	46.4	41.6	44.6	0.5684	300	mg/L
	动植物油	4.95	4.84	4.80	4.64	4.81	0.0613	100	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.72	0.64	0.76	0.78	0.73	0.0093	20	mg/L
	磷酸盐	4.49	4.29	4.50	4.74	4.51	0.0575	--	mg/L
根据上表可知，项目车间清洗废水、冷却系统排水经三级沉淀池处理后，各项指标均能达到相关的废水的排放标准：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。									
4) 冷凝器用水									
根据前文分析可知，实际运行过程中主要采用“风冷式”冷凝器，因此不会涉及冷凝器用水。									
5) 真空泵清洗水									

现有项目 EP 车间及 ABS 车间内共设有 11 个回旋式真空泵，建设单位每周对所有真空泵清洗一次，即每年清洗 50 次，年清洗用水量为 133.33t/a，根据建设单位的实际运行情况，项目年产生的真空泵清洗废水（即危废合同中的含油废水）量为 120t/a，收集后暂存于危险废物暂存仓，定期交由有资质的单位处理。

（3）噪声

现有项目主要噪声为生产设备产生的噪声，通过采用低噪声源设备并采用隔离法将噪声源隔离，同时对设备中高噪声源的采用减振降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)），不会对项目周边的声环境造成明显的影响。现有项目噪声监测结果见下表：

表2-40 现有项目噪声监测结果一览表

采样日期	2020.10.14				
检测点位	检测时间	检测结果Lep dB (A)	标准限值Lep dB (A)	主要声源	结果评价
厂界东侧外1米	昼间	62	65	生产噪声	达标
	夜间	52	55		达标
厂界南侧外1米	昼间	59	65	生产噪声	达标
	夜间	50	55		达标
厂界北侧外1米	昼间	60	65	生产噪声	达标
	夜间	48	55		达标
采样日期	2020.10.15				
厂界东侧外1米	昼间	62	65	生产噪声	达标
	夜间	52	55		达标
厂界南侧外1米	昼间	59	65	生产噪声	达标
	夜间	48	55		达标
厂界北侧外1米	昼间	59	65	生产噪声	达标
	夜间	50	55		达标

（4）固废

现有项目固体废物包括员工生活垃圾；一般工业固废（废包装袋、废包装材料、废实验耗材、除尘系统回收的物料）；危险废物（含机油真空废液、含油废水（即真空泵清洗废水）、废机油/润滑油、沾机油废硅土、沾油陶瓷片/钢丝球、真空废渣、含油抹布（在危险废物合同中，真空废渣与含油抹布归为同一类别，但合同中仅列出了真空废渣的名称）、200L阻燃剂空桶、25L油漆桶、25L空桶、沾颜料粉废物、滤袋/滤筒、废陶瓷砖、打印机油墨盒、实验室试剂废液及废试剂瓶、废颜料粉）。

现有项目办公生活垃圾交由市政环卫部门定期收集处理。一般工业固废收集后交由

资源回收单位回收处理。危险废物交由具有相关资质的危险废物处理公司处置。

鉴于LG化学公司已运营多年，其固废的实际产生情况与环境影响评价报告中的初始预测存在差异。但公司始终严格按照相关规定，将一般工业固废纳入规范管理，并根据实际产生量收集后交由具备资质的资源回收单位处理，将危险废物纳入规范管理，并根据实际产生量委托具备危险废物处理资质的单位进行处置。

变化情况：

①生活垃圾：

LG公司在2020年编写的《LG化学（广州）工程塑料有限公司2020年ABS车间建设项目》中仅计算了项目办公区域产生的生活垃圾，而未分析员工在宿舍内就餐所产生的餐厨垃圾。因此，在本次回顾分析中，我们重新对生活垃圾进行了分类分析，包括办公区域的生活垃圾和宿舍的餐厨垃圾，并最终统计出总的生活垃圾产生量。

②一般工业固废

a.废包装袋

LG化学公司在以往的环评中，未对废包装袋的产生量进行分析。现根据各工序原材料的用量重新计算废包装袋的产生量。

b.废实验耗材

LG化学公司在以往的环评中，未对实验室内产生的废实验耗材进行分析。根据建设单位提供的关于实验室每年产生的手套、玻璃器皿及废包装瓶（非危废类别）的统计资料补充相关产污数据。

c.塑胶废料

LG化学公司在以往的环评中，未对在挤出过程中产生的胶团、落地料，注塑过程中还会产生废弃的塑料板的量进行分析，在此处补充分析

③危险废物

a.冷凝器废水

根据前文分析可知，实际运行过程中主要采用“风冷式”冷凝器，因此不会涉及冷凝器废液的产生。

b.废灯管

现有项目日常办公的过程中会产生报废的灯管，根据当时原环评报告申报及验收时的实际情况，主要采用荧光灯管作为主要照明设备，因此根据《国家危险废物名录》将其列入HW29 含汞废物，危废代码：900-023-29。然而经过多年的发展，建设单位已将原厂内使用所有的荧光灯管更换为LED灯管，因此不再涉及使用含汞的灯管，因此不涉

及此类危险废物的产生。

c.滤袋/滤筒

在以往的环境影响报告中，建设单位基于粉尘治理设施的粉尘主要为塑料粉尘，不含任何有毒有害物质，初步将废滤袋/滤筒归类为一般固体废物。然而，在实际生产运行过程中，企业发现粉尘处理设施的滤袋/滤筒除塑料粉尘外，还可能会沾染上少量颜料，部分颜料当中会涉及有机成分（如丙烯酸树脂）等有毒成分，根据《国家危险废物名录》，建设单位将其重新归类为HW49类其他废物（危险废物代码：900-041-49），并委托具有相应资质的第三方危险废物处理机构进行专业处置。

d.含机油真空废液

原环评中主要为根据设备运行过程推算数据，本次重新依据建设单位实际运行情况并纳入危废合同中产生的数据修正。

e.实际会产生而原环评中并无分析

在原环评中，并未考虑到设备、废气处理设施在保养以及颜料粉计量称量过程中产生的危险废物，现根据企业提供的其危废管理计划及所签订的危废合同重新对该类废物的量进行补充，该类危险废物主要包括沾颜料粉废物、废颜料粉、沾机油废硅土、沾油陶瓷片/钢丝球、废机油/润滑油、废陶瓷砖、实验室试剂废液及废试剂瓶、打印机油墨盒。

1) 生活垃圾（重新分析）

办公生活垃圾：现有项目员工人数为330人，年工作320天，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d。员工垃圾系数按0.5kg/人·d计算，则本改造项目产生的生活垃圾约52.8t/a，统一收集后交由环卫部门处理。

餐厨垃圾：现有项目全年工作320天，共330人在厂区就餐，根据《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018），人均餐饮垃圾日产生量基数宜取0.1kg/（人·d），则餐厨垃圾产生量为10.56t/a，统一收集后交由环卫部门处理。

综上所述，现有项目生活垃圾共产生63.36t/a，统一收集后交由环卫部门处理。

2) 一般工业固废

①废包装袋（补充分析）

现有项目使用塑料新粒过程会产生废包装袋，根据建设单位提供资料，现有项目废包装袋的产生量约为30t/a，集中收集后由专业资源回收公司处理。

②废包装材料

现有项目在成品打包过程中会产生废包装材料，主要为纸皮、包装绳等，根据建设单位提供资料，现有项目废包装材料的产生量为20t/a。统一收集后外售给物资回收公司回收。

③废实验耗材（补充分析）

现有项目在实验室测试其工程塑料粒的试验中，会产生一定的实验耗材，主要为手套、玻璃器皿、废包装瓶（非危废类别的）等，根据建设单位提供资料，其产生量约为3t/a，统一收集后外售给物资回收公司回收。

④除尘系统回收的物料（重新分析）

现有项目利用“脉冲布袋除尘器”处理产生的粉尘。在此过程中，除尘器会吸收产生的粉尘。根据前文数据，现有项目除尘器共处理粉尘量为 $18.2005t/a + 14.1318t/a = 32.3323t/a$ ，排放量为 $1.82t/a + 1.4132t/a = 3.2332t/a$ 。由此可推算出除尘系统的回收物料量为 $32.3323t/a - 3.2332t/a = 29.0991t/a$ ，回收的物料统一收集后外售给物资回收公司。

⑤塑胶废料（补充分析）

现有项目在挤出拉丝的过程中会产生的胶团、落地料，注塑过程中还会产生废弃的塑料板。根据建设单位对项目的实际运行情况了解到，塑胶废料的产生量约为100t/a。此部分的废料并非可重新利用或降价出售的不良品，主要统一收集后外售给物资回收公司。

3) 危险废物

①废阻燃剂包装桶

现有项目在拆封助燃剂的过程中会产生废阻燃剂包装桶，根据建设单位实际情况核实统计，废阻燃剂包装桶的产生量为20t/a。属于《国家危险废物名录（2025年版）》HW49类危险废物，代码“900-041-49”，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

②炉渣

现有项目热洁炉在运行过程中会产生一定量的炉渣，炉渣主要来自焚烧后剩下的粉状物体和敲打震掉下来的渣，根据建设单位提供资料，其产生量约为0.0033t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》HW49类危险废物，代码“772-006-49”，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

③含机油真空废液（重新分析）

现有项目在挤出机保养的过程中需要添加机油真空液作润滑作用，但机油真空废液在使用过程中会逐渐消耗，产生杂质，影响润滑效果，因此需要定期对挤出机真空泵内的机油真空废液进行更换，过程会产生含机油真空废液。根据建设单位提供资料，现有项目含机油真空废液的产生量为50t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，含机油真空废液属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-217-08，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

④含油抹布（重新分析）

现有项目在设备保养过程中需要使用到机油/润滑油，过程中需要用到干净抹布擦拭设备，从而产生含油抹布。根据建设单位提供资料，含油抹布的产生量为5t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，含油抹布属于类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为：900-249-08，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑤真空泵清洗废水（含油废水）

根据前文废水章节可知，现有项目真空泵清洗废水的产生量约120t/a，危险废物代码为《国家危险废物名录》（2025年版）中HW08 其他废物（900-249-08），分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑥真空废渣

现有项目在生产过程中挤出机真空泵会定期更换含机油真空废液，在更换过程中除含机油真空液外，还有半固态真空废渣，根据建设单位对项目情况的核实，其产生量为10t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年修订版），真空废渣属于类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为：900-249-08，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑦沾颜料粉废物（补充分析）

现有项目在颜料粉尘计量及称量过程中，会产生部分沾染到颜料的废物，如颜料袋、手套等，根据建设单位的实际运行情况，其产生量为65t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年修订版），沾颜料粉废物属于类别 HW49 其他废物，代码为：900-041-49，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑧滤袋/滤筒（重新分析）

在LG化学公司的原环评报告中，将粉尘废气治理过程中产生的滤袋/滤筒归类为一般工业固废。然而，根据建设单位在实际运行过程中发现，其滤袋/滤筒可能会沾到少量的颜料，因此本次回顾分析统一将其重新归类为危险废物。根据建设单位提供的实际运行资料可知，滤袋/滤筒的产生量为5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年修订版），滤袋/滤筒属于类别HW49其他废物，代码为：900-041-49，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑨废颜料粉（补充分析）

现有项目在颜料粉尘计量及称量过程中，会产生部分废颜料粉，根据建设单位的实际运行情况，其产生量为5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年修订版），废颜料粉属于类别 HW12 染料、涂料废物，代码为：900-299-12，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑩沾机油废硅土（补充分析）

现有项目在废气设备日常维护的过程中，为了去除工序冷凝在机器内的油污，会产生沾机油废硅土。根据建设单位的实际运行情况，其产生量为5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年修订版），沾机油废硅土属于类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为：900-249-08，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑪沾油陶瓷片/钢丝球（补充分析）

现有项目在废气设备日常维护的过程中，RTO除油塔内有陶瓷片钢丝球等用于隔油吸油，但需对其进行定期更换，此过程会产生沾油陶瓷片/钢丝球。根据建设单位的实际运行情况，其产生量为5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年修订版），沾油陶瓷片/钢丝球属于类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为：900-249-08，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑫废机油/润滑油（补充分析）

现有项目在设备保养的过程中需要添加机油/润滑油以使设备保持润滑，但机油/润滑油在使用过程中会逐渐消耗，产生杂质，影响润滑效果，因此需要定期对机油/润滑油进行更换，此过程会产生废机油/润滑油。根据建设单位提供资料，现有项目机油/润滑油的产生量为5t/a。机油/润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-217-08，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑬废陶瓷砖（补充分析）

现有项目在废气设备日常维护的过程中，RTO设备内设有陶瓷砖进行热能的蓄存和回收，但需对其进行定期更换，此过程会产生废陶瓷砖。根据建设单位的实际运行情况，其产生量为55t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年修订版），废陶瓷砖属于类别HW49其他废物，代码为：900-042-49，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑭实验室试剂废液及废试剂瓶（补充分析）

现有项目在实验室运作过程中，需要用到部分实验试剂，在此过程中会产生实验室试剂废液及废试剂瓶。根据建设单位提供资料，现有项目实验室试剂废液及废试剂瓶的产生量为1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年修订版），实验室试剂废液及废试剂瓶属于类别HW49其他废物，代码为：900-047-49，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑮打印机油墨盒（补充分析）

现有项目在日常办公过程中，会使用到打印机进行一些日常文件打印、复印等，在此过程中，会产生废弃的打印机油墨盒。根据建设单位提供资料，现有项目打印机油墨盒的产生量为1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年修订版），打印机油墨盒属于类别HW49其他废物，代码为：900-041-49，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

根据企业运行统计，现有项目生产过程固废产生情况见下表。

表2-41 现有项目固废产生情况

序号	废物种类	废物名称	危废代码	包装方式	产生量t/a	实际处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾、餐余垃圾	/	垃圾袋/桶	63.36	由环卫部门清运处理
2	一般固体废物	废包装袋	/	捆扎	30	收集后交由资源回收的单位处理
3		废包装材料	/	捆扎	20	
4		废实验耗材	/	桶装	3	
5		塑胶废料	/	桶装	44.4	
6		除尘系统回收的物料	/	桶装	29.0991	
7	危险废物	含机油真空废液	900-249-08	桶装	50	收集暂存后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，目前交由湛江市粤绿环保科技有限公司
8		含油废水 (真空泵清洗废水)	900-249-08	桶装	120	
9		废机油/润滑油	900-249-08	桶装	5	
10		沾机油废硅土	900-249-08	袋装	5	

11		沾油陶瓷片/钢丝球	900-249-08	桶装	5	处理
12		真空废渣+含油抹布	900-249-08	桶装	15	
13		200L阻燃剂空桶	900-041-49	桶装	20	
14		25L油漆桶 ⁽¹⁾	900-041-49	捆扎	2	
15		25L空桶 ⁽¹⁾	900-041-49	捆扎	2	
16		沾颜料粉废物	900-041-49	袋装	65	
17		滤袋/滤筒	900-041-49	袋装	5	
18		废陶瓷砖	900-042-49	袋装	55	
19		打印机油墨盒	900-041-49	袋装	1	
20		实验室试剂废液及废试剂瓶	900-047-49	纸箱装	1	
21		废颜料粉	900-299-12	袋装	5	

注：（1）上表中标注“（1）”的危险废物25L油漆桶及25L空桶，主要是由于项目车间栏杆、地面烟囱等铁皮防腐过程中使用防腐涂料而产生。这些空桶并非日常生产中频繁产生的危险废物，因此仅在此列出而不作进一步评价。

（2）上述中的危险废物产生量依据其最新的危废处置合同得出。

（3）现有项目的热洁炉实际产生的炉渣量较少。根据建设单位提供的资料，炉渣约每三年清理一次，而上述中的危废产生量主要依据现有项目的危废合同预计量，因此在上述内容中未提供具体的数量。

4、现有项目环评批复落实情况分析

表2-42 现有项目环评批复落实情况

批复文号	批复要求	实际建设情况	落实情况
穗开审批环评 (2020) 143号	<p>(一) 废水治理措施和要求</p> <p>1.项目车间地面清洗水经三级沉淀池等处理，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排入市政污水管网由东区水质净化厂集中处理。</p> <p>2.员工办公生活在满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的前提下，排入市政污水管网由东区水质净化厂集中处理。</p>	<p>1.现有项目车间地面清洗水经三级沉淀池等处理，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排入市政污水管网由东区水质净化厂集中处理。</p> <p>2.现有项目生活污水能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，且已接入市政管网由东区水质净化厂集中处理。</p>	已落实
	<p>(二) 废气治理措施和要求</p> <p>1.投料及干燥等过程产生的粉尘集中收集经布袋除尘器处理，达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值标准后引至高空排放，排气口高度不低于15米。其中新增污染物排放总量(t/a)应控制在以下范围：粉尘</p>	<p>1.项目投料及干燥等过程产生的粉尘集中收集经布袋除尘器处理，且根据监测结果可知，排放的废气能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值标准后引至高空排放，同时设置</p>	已落实

	<p>≤ 1.581 (其中有组织排放0.995)。全厂污染物排放总量 (t/a) 应控制在以下范围: 粉尘<3.919。</p> <p>2. 挤出工序等产生的丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、VOCs等废气集中收集经“冷凝器+RTO系统”处理, 达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表5大气污染物特别排放限值及表6焚烧设施SO₂、NO_x的特别排放限值标准、广东省《家具制造业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 第I时段限值后引至高空排放, 排气口高度不低于15米。其中新增污染物排放总量 (t/a) 应控制在以下范围: 丙烯<0.153 (其中有组织排放 0.001)、苯乙烯<0.134 (其中有组织排放 0.006) 非甲烷总烃≤ 1.107 (其中有组织排放0.507)、VOCs≤ 1.251 (其中有组织排放0.876)、SO₂≤ 1.025 (其中有组织排放1.019)、NO_x≤ 1.788 (其中有组织排放1.782)。全厂污染物排放总量 (t/a) 应控制在以下范围: 丙烯腈<0.187、苯乙烯<0.202、非甲烷总烃≤ 1.880、VOCs≤ 2.235、SO₂≤ 1.400、NO_x≤ 2.534。</p> <p>3. 厂界 VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈等应满足广东省《家具制造业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 无组织排放浓度限值要求; 厂界恶臭污染物应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。</p> <p>4. 各排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台, 以便环境监测部门进行取样监测。</p>	<p>的排气口高度不低于 15 米, 排放的总量也能满足相应要求;</p> <p>2. 项目挤出工序产生的废气经收集后经过“冷凝器+RTO 系统”处理, 达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值及表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 的特别排放限值标准、广东省《家具制造业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 第 I 时段限值后引至高空排放, 同时设置排气口高度不低于 15 米, 各总量排气筒的总量也均能满足相关要求。</p> <p>3. 项目厂界 VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈等排放满足广东省《家具制造业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 无组织排放浓度限值要求; 厂界恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。4. 项目各排气筒均按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台, 以便环境监测部门进行取样监测。</p>	
	<p>(三) 噪声治理措施和要求</p> <p>应对空气压缩机、双螺杆挤出机等声源设备进行合理布设, 同时采取隔声、降噪、防振等措施, 确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准</p>	<p>现有项目已优先选用低噪音的生产工艺和机械设备, 每个生产区域做好分区, 并有墙体进行隔音, 整体能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p>	已落实
	<p>(四) 固体废弃物防治措施和要求</p> <p>1. 含机油真空废液、冷凝器产生的废液等属《国家危险废物名录》中的废物, 应按有关规定进行收集, 委托具有相应危险物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》</p>	<p>1. 项目实际危险废物的种类及产生情况发生变化, 但均按照有关规定进行收集, 委托具有相应危险物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物目前交由湛江市粤绿环保科技有限公司</p>	已落实

		<p>(GB18597-2001) 的要求进行设置。</p> <p>2.生产中无法回用的废塑料、除尘系统回收的物料等应委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理；废包装材料由供应商回收利用。</p> <p>3.生活垃圾应按环卫部门的规定实行分类收集和处理</p>	<p>司处理</p> <p>2.项目一般工业固体废物，集中收集后交由专业的资源回收公司处理。</p> <p>3.生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处理。</p>	
--	--	--	--	--

5、现有项目存在的环境问题及整改措施

表2-43 企业存在问题和整改内容一览表

序号	存在的问题	本次改造提出的整改计划
1	现有项目所使用的热洁炉并无设置降温系统，导致热洁炉尾气温度过高，难以达到可检测的运行温度区间	本次改造建成后，将更新的热洁炉配备有降温系统，能对高温焚烧后的烟气进行烟气急冷，降高温废气降至150°C以下，既能保证后续尾气在可检测的运行温度区间，又能“躲避”二噁英组成的生成区间（250-450°C）
2	未对实验室内，使用的乙醇用作溶解粉末性原料检查黑点产生的有机废气以及注塑试验过程中产生的有机废气作出环境影响评价分析，且未说明此两股废气的收集和处理去向	本次评价补充相应的分析，实际已建设内容的废气在“与项目有关的原有环境问题”中补充分析，改造后项目的废气在“主要环境影响和保护措施”中补充分析
3	未分析冷却系统运行过程中的补充以及排水，且未说明此过程产生的冷却排水排放去向	本次评价补充相应的分析，实际已建设内容的废水在“与项目有关的原有环境问题”中补充分析，改造后项目的废水在“主要环境影响和保护措施”中补充分析
4	未分析拆封原辅材料过程中产生的废包装袋、实验过程中产生的废实验耗材、挤压过程中产生的塑胶废料、未分析废气处理设施日常维护过程中产生的、沾机油废硅土、沾油陶瓷片/钢丝球、废陶瓷砖、未分析颜料粉计量称量产生的废颜料粉、沾颜料粉废物；未分析设备日常维护过程中产生的废机油/润滑油；未分析实验过程中产生的实验室试剂废液及废试剂瓶；未分析办公室日常使用打印机打印相关文件过程中，产生的打印机油墨盒	本次评价补充相应的分析，且企业已对实际产生的一般工业固废及危险废物纳入规范管理。一般工业固废根据实际产生量分类收集至一般工业固废暂存间中，并定期交由具备资质的资源回收单位处理；危险废物按《国家危险废物名录》（2025版）对实际产生的危险废物作出分类，贮存于危险废物暂存间内，并交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理
5	在以往的环评中，对于产生的废滤袋/滤筒主要归类为一般工业固废，但在实际运行过程中，滤袋及滤筒可能会沾染颜料，进而附着有害物质	建设单位已根据滤袋/滤筒的实际情况，将其重新纳入危险废物规范管理，并根据《国家危险废物名录》将其归类为HW49类其他废物（危险废物代码：900-041-49），并委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理

6、项目是否存在环保投诉等问题

根据建设单位提供的资料以及环保主管部门公布的资料，废气、废水、固体废物及噪声已完成相关验收，同时据调查了解，建设单位自投产以来未出现环保扰民投诉的情况。

7、周边环境污染情况

根据对项目现场周围的污染源调查，项目周围主要污染源为附近企业生产过程产生的废水、废气及噪声污染等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本改造项目位于广东省广州经济技术开发区东区业成一路 1 号，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号），本改造项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

（1）环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价引用广州市生态环境局发布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》中“表 6 2024 年 1-12 月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比，广州市黄埔区环境空气质量主要指标见下表。

表 3-1 2024 年黄埔区环境空气质量主要指标

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	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	140	160	87.5	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.8mg/m ³	4.0mg/m ³	20.0	达标

根据上表，黄埔区大气常规监测指标除 O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度和 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，则项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的区域环境质量现状相关要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本改造项目排放的特征污染物因子主要为 TVOC 以及 TSP，为了解本改造项目所在区域大气环境质量现

状,本次评价引用《广州市民利新材料科技有限公司年产聚氨酯热熔胶 5000 吨建设项目环境影响报告书》中委托广州华鑫检测技术有限公司于 2023 年 11 月 12 日至 11 月 19 日对笔岗公寓的监测数据(位于项目东南面,与项目边界距离约 2.8km)作为评价依据。本改造项目引用的大气监测数据为项目周边 5 千米范围内近 3 年的监测数据,项目引用的数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)要求,详细布点见下表 3-2~3-3 及图 3-1。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点位 名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂界 距离/m
	经度	纬度				
笔岗公寓 G1	113.523399466°	23.115013559°	TVOC、TSP	2023年11月 12日—11月 19日	东南面	2800



图 3-1 环境现状监测点位图(大气)

其他污染物环境质量现状评价结果见下表。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位 名称	监测点坐标		污染物	评价标 准/ μ g/m ³	监测浓度范 围/ μ g/m ³	最大浓 度占标 率/%	达标 情况
	经度	纬度					
笔岗公寓	113.523399466°	23.115013559°	TVOC	600	0.018~0.0434	7.23	达标
			TSP	300	0.104~0.112	37.33	达标

监测结果表明,补充监测中 TVOC 的监测结果均符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的相关要求, TSP 的监测结果可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

本改造项目所在地区污水属于东区水质净化厂服务范围，经东区水质净化厂处理后的尾水排入南岗河，最终汇入东江北干流。根据广州市生态环境局关于印发《广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕22号），南岗河主要功能区划属于工农业用水区，水系属于东江，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

为了解项目所在区域水环境质量现状，本评价引用广州市黄埔区环境监测站编制的《2022年度广州开发区黄埔区环境质量年报》中2022年度对南岗河的检测数据来分析本改造项目纳污水体南岗河的水环境质量现状。水质监测结果如下表所示：

表 3-4 南岗河水质监测结果（单位：mg/L）

监测时间	监测点名称	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
2022.3.3	南岗河中游 W3	5.42	20	4.0	0.155	0.15
	南岗河中游 W4	4.62	22	4.1	0.138	0.17
2022.7.4	南岗河中游 W3	4.82	16	3.2	0.162	0.1
	南岗河中游 W4	4.37	17	3.4	0.149	0.13
2022.9.5	南岗河中游 W3	5.05	5	1.1	0.164	0.09
	南岗河中游 W4	4.52	7	1.6	0.264	0.1
(GB3838-2002) IV类标准		≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3

注：南岗河中游监测点 W3 坐标为 E113.4888854°, N23.188299°；南岗河涌口监测点 W4 坐标为 E113.4888854°, N23.188299°。

由上表可知，南岗河各水质监测项目符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类水质标准限值要求，由此可知，本改造项目最终纳污水体水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号）的划分，本改造项目所在区域属于声环境3类区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本改造项目厂界外周边50米范围无声环境保护目标，因此无需开展声环境现状调查。

4、地下水、土壤环境质量现状

本改造项目利用现有厂房进行建设，运营期间产生的大气污染源主要包括：热洁炉运行过程中产生的裂解废气，主要污染物为非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、四氢呋喃、二噁英及臭气浓度；热洁炉使用天然

气燃烧过程中产生的废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 及颗粒物；喷砂工序产生的粉尘，主要污染物为颗粒物。

项目生产废水主要为冷却塔外排水，其污染物浓度较低。车间及危险废物仓库已按要求采取防渗措施，有效阻隔土壤污染途径。

项目地面已全部进行混凝土硬化处理，无裸露地表。危险废物暂存区独立设置，实行分类分区暂存，并配备围堰、防风防雨设施。硬化地面涂有防渗漆，确保防渗防漏效果。此外，厂房进出口均设置围堰，厂区雨水总排口设有闸阀。在发生环境事故时，可将废水截留在厂区内，防止外溢。因此，从地表径流和垂直下渗的角度来看，项目建设对土壤环境的影响较小。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关规定，结合项目实际情况，本改造项目无需开展土壤和地下水环境质量现状调查

5、生态环境质量现状

本改造项目所在区域附近以城镇工业区景观为主，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低

6、电磁辐射

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价；本改造项目属于塑料玩具制品业，不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

本改造项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地周边评价区域环境质量，采取有效的环保措施，使本改造项目在建设开展和生产运行中能够保持区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

1、大气环境保护目标

环境敏感点是指环境评价范围内的学校、医院、幼儿园、居民住宅、科研单位、饮用水源地及风景名胜古迹等。本改造项目位于广东省广州经济技术开发区东区业成一路1号，本改造项目距离厂界500m内不含环境敏感保护目标。

说明：本改造项目周边自然村已全部拆迁，项目周边500m范围内现无大气环境保护目标。

2、声环境保护目标

本改造项目所在区域属于3类声环境功能区，项目厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

根据调查，项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本改造项目周边处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

本改造项目属于东区水质净化厂污水收集范围内，不涉及生活污水的新增排放，本改造项目新增的热洁炉配套冷却塔排水经三级沉淀池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网进入东区水质净化厂。各标准值详见下表。

表 3-5 项目外排废水水污染物排放标准 (mg/L, pH 除外)

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
热洁炉配套冷却塔排水	6~9	≤500	≤300	---	≤400

2、大气污染物排放标准

（1）热洁炉裂解废气

①有机废气

本改造项目热洁炉产生的裂解废气，主要以非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯以及四氢呋喃表征，其中非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、四氢呋喃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024修改单表5大气污染物特别排放限值标准。

②二噁英

本改造项目热洁炉产生的裂解废气中，可能掺杂了部分的二噁英，二噁英有组织排放参考《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中的二噁英类最高允许排放浓度限值要求。

③臭气浓度

热洁炉裂解过程还会产生恶臭，主要以臭气浓度表征，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。

（2）热洁炉燃烧废气

本改造项目热洁炉内天然气燃烧产生的废气主要以 SO₂、NO_x、颗粒物表征，其中天然气燃料燃烧过程中产生的烟尘（颗粒物）排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 修改单表 5 大气污染物特别排放限值，产生的 SO₂、NO_x 排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 特别排放限值。

说明：热洁炉的裂解和燃烧废气均在设备内部处理，并直接通过烟囱高空排放。因此，本改造项目热洁炉内产生的废气不涉及无组织排放的情况。

(3) 喷砂粉尘

本改造项目喷砂工序产生的粉尘，主要以颗粒物表征，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表9企业边界大气污染物浓度限值。

表 3-6 本改造项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
热洁炉 裂解废气	气-06	非甲烷总烃	22	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表5大气污染物特别排放限值标准
		氯苯类		20	/	
		酚类		15	/	
		苯乙烯		20	/	
		丙烯腈		0.5	/	
		1,3-丁二烯 ⁽¹⁾		1	/	
		甲苯		8	/	
		乙苯		50	/	
		氯化氢		20	/	
		四氢呋喃 ⁽¹⁾		50	/	
		臭气浓度		6000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		二噁英		0.1 (ng TEQ/m ³)	/	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)中的二噁英类最高允许排放浓度限值要求
热洁炉 燃烧废气	气-06	SO ₂	22	50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表6焚烧设施特别排放限值
		NO _x		100	/	
		颗粒物		20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表5大气污染物特别排放限值
无组织 废气(厂 界)	/	颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表9企业边界大气污染物浓度限值

备注：（1）待国家污染物监测方法标准发布后实施。

（2）根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.2 中规定，凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度，本改造项目气-02 排气筒高度 22m，在其表 2 排气筒高度 15m 及 25m 之间，本改造项目的气-02 排气筒高度为 22 米，位于表 2 中 15 米和 25 米之间，因此按照四舍五入原则，执行 25 米高排气筒的相关标准。

3、噪声排放标准

运营期本改造项目厂界的噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见下表。

表 3-7 建设项目噪声排放标准摘录 单位：dB (A)

时段	位置	执行标准	厂界环境噪声排放限值	
			昼间	夜间
营运期	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	≤65	≤55

4、固体废物排放标准

固体废物管理遵照《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》执行，一般固体废物采用罐、桶、包装袋等包装工具进行暂存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物的贮存、处置执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量 控制 指标	<p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求，实施重点污染物（化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs））总量控制。</p> <p>1、废气总量控制指标</p> <p>本改造项目大气污染物总量控制建议指标见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 总量控制指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>改造前审 批量 t/a</th><th>本改造项目 排放量 t/a</th><th>以新带老削 减量 t/a</th><th>增加量 t/a</th><th>改造后全厂 排放量 t/a</th><th>本次应申请的总量 指标 t/a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td><td>4.504</td><td>0.0008</td><td>2.645</td><td>-2.6442</td><td>1.8598</td><td>/</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>2.534</td><td>0.0948</td><td>1.788</td><td>-1.6932</td><td>0.8408</td><td>/</td></tr> </tbody> </table> <p>备注：[1] 由于原环评在申请总量时，并无颁布《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），因此本改造项目不对颗粒物、SO₂进行总量申请，同时，合并原环评总量中的非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯以及 VOCs 统一归类为 VOCs。 [2] 由于本改造项目决定关停 ABS 车间内的一切生产活动，故导致其排放总量产生削减，其削减量按照《关于 LG 化学（广州）工程塑料有限公司 2020 年 ABS 车间建设项目环境影响报告表的批复》（文号：穗开审批环评〔2020〕143 号）所对应全厂的总量减去 ABS 车间新增的总量计算。</p> <p>2、废水总量控制指标：</p> <p>本改造项目属于东区水质净化厂纳污范围。项目外排废水为生活污水、生产废水等，均不设置水污染物总量控制指标，纳入东区水质净化厂总量控制指标范围。</p>								污染物	改造前审 批量 t/a	本改造项目 排放量 t/a	以新带老削 减量 t/a	增加量 t/a	改造后全厂 排放量 t/a	本次应申请的总量 指标 t/a	VOCs	4.504	0.0008	2.645	-2.6442	1.8598	/	NO _x	2.534	0.0948	1.788	-1.6932	0.8408	/
污染物	改造前审 批量 t/a	本改造项目 排放量 t/a	以新带老削 减量 t/a	增加量 t/a	改造后全厂 排放量 t/a	本次应申请的总量 指标 t/a																							
VOCs	4.504	0.0008	2.645	-2.6442	1.8598	/																							
NO _x	2.534	0.0948	1.788	-1.6932	0.8408	/																							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本改造项目在现有厂区内进行建设，不涉及新增建筑，不涉及土建，本改造项目施工期主要是设备搬运及安装各类机械设备的噪声，且搬运时间是短暂的，对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	1、废气														
	本改造项目运营期产生的大气污染源主要为热洁炉运行过程中产生的裂解废气（主要以非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、四氢呋喃、二噁英及臭气浓度表征）、热洁炉使用天然气燃烧过程产生的燃烧废气（主要以 SO ₂ 、NO _x 及颗粒物表征）、喷砂粉尘（主要以颗粒物表征）。														
	表4-1 本改造项目废气污染物产排情况一览表														
	工序	收集形式	污染物	污染源	收集效率 %	产生情况			治理措施		排放情况			风量 m ³ /h	工作时间 h/a
						产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
	热洁炉裂解废气	有组织	非甲烷总烃	气-06	100	0.175	0.0007	0.0008	直排	0	0.175	0.0007	0.0008	4000	1200
			氯化氢		100	5.925	0.0237	0.0284		0	5.925	0.0237	0.0284		1200
			二噁英		100	少量	/	少量		0	少量	/	少量		1200
			臭气浓度		100	少量	/	/		0	少量	/	/		1200
	热洁炉燃烧废气	有组织	SO ₂	气-06	100	4	0.016	0.0192	直排	0	4	0.016	0.0192	4000	1200
			NO _x		100	19.75	0.079	0.0948		0	19.75	0.079	0.0948		1200
			颗粒物		100	4.75	0.019	0.0228		0	4.75	0.019	0.0228		1200
	喷砂粉尘	无组织	颗粒物	/	/	/	0.0219	0.0365	设备自带布袋除尘器	95 ^[2]	/	0.0018	0.0011	/	1200

注： [1] 本改造项目热洁炉仅为处理挤出机螺杆及多孔板上残留的塑胶，其相关特征污染物（氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、四氢呋喃）的产生量极少，因此仅作定性分析，因此不在上表列出该类污染因子。

[2] 上述喷砂粉尘废气的处理效率主要指喷砂工序中自带布袋除尘器对粉尘的回收处理效率。未经处理的粉尘废气作为无组织排放于车间，而经处理后的粉尘则作为一般工业固废进行处理。

1.4、废气排气口情况

表4-2 改造后项目全厂废气排放口情况

排放口排放编号	排放源名称	排放污染物	排气口基本状况				治理设施名称	排放口坐标	
			高度	内径	温度	标志牌类别		经度	纬度
气-01	EP 车间挤出工序废气排放口	苯乙烯、丙烯腈、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫	22m	0.8m	120°C	平面	冷凝器+蓄热式热氧化废气处理装置(RTO400)	113.510625007°	23.139392877°
气-02	EP 车间粉尘排放口	颗粒物	22m	0.8m	25°C	平面	脉冲布袋除尘器	113.509947749°	23.139882380°
气-06	热洁炉排气口	非甲烷总烃、二噁英、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度	22m	0.5m	120°C	平面	直排	113.510725590°	23.139839464°
气-07	厨房油烟排放口	厨房油烟	15m	0.5m	40°C	平面	静电除油烟净化器	113.511114510°	23.139230603°
气-08	备用发电机废气排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	6m	0.4m	120°C	平面	直排	113.511919173°	23.138570780°

运营期环境影响和保护措施	1.2、废气源强核算说明				
	本改造项目运营期产生的大气污染源主要为热洁炉运行过程中产生的裂解废气(主要以非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、四氢呋喃、二噁英及臭气浓度表征)、热洁炉使用天然气燃烧过程产生的燃烧废气(主要以SO ₂ 、NO _x 及颗粒物表征)、喷砂粉尘(主要以颗粒物表征)。				
	说明:本改造项目不涉及产品产量的增加,本次废气源强核算仅针对新增的污染物进行分析,对于现有生产工程塑料粒所产生的废气,不再重复进行源强分析。				
	(1) 热洁炉裂解废气				
	说明:热洁炉的裂解和燃烧废气均在设备内部处理,并直接通过烟囱高空排放。因此,本改造项目热洁炉内产生的废气不涉及无组织排放的情况。				
	①非甲烷总烃、氯化氢				
	本改造项目将现有的一台 C60 型热洁炉取消,新增一台 C69 型热洁炉用于处理项目生产设备的零件,在热洁炉加热过程中,附着于零件表面的塑胶(主要包括:PC 树脂、ABS 树脂、PBT 树脂、PP 树脂、SAN 树脂)会受热分解产生废气。其中产生的非甲烷总烃及氯化氢污染物排放浓度及排放速率参考 2023 年 3 月的例行监测报告(报告编号:(建研)环监(2023)第(02459-4))中的实测数据中的热洁炉排气筒中的实测数据。				
	表4-3 本改造项目热洁炉裂解废气引用检测报告中的实测数据一览表				
	监测点位	监测因子(单位)	监测结果	标准限值	达标情况
	热洁炉废气排放口(气-06)	烟气参数	平均标况烟气流量(m ³ /h)	2798	/
			测点温度(°C)	139.2	/
			含湿量(%)	3.3	/
		氯化氢	平均实测排放浓度(mg/m ³)	11.9	100
			平均排放速率(kg/h)	3.34×10^{-2}	0.53
		非甲烷总烃	平均实测排放浓度(mg/m ³)	0.29	120
			平均排放速率(kg/h)	8.29×10^{-4}	20
	现有项目主要处理 PP 螺杆附着的塑胶,每年处理 1200 根 PP 螺杆,平均每根螺杆附着 27.5g/根的 PP 树脂,因此每年需处理 0.033 吨的 PP 树脂。根据建设单位对监测当天的生产负荷统计,监测当天的平均工况为 90%。现有项目热洁炉全年工作 300 小时。				

类比非甲烷总烃产污系数：根据上表 4-3 的实测数据，非甲烷总烃平均排放速率为 $8.29 \times 10^{-4} \text{ kg/h}$ ，由此可推算出热洁炉中非甲烷总烃的年产生量为： $300 \text{ h/a} \times 8.29 \times 10^{-4} \text{ kg/h} \div 90\% \div 1000 = 0.0003 \text{ t/a}$ 。即处理 0.033 吨/年的螺杆约产生非甲烷总烃 0.0003 吨/年，非甲烷总烃的产生率约为 0.91%，本改造项目取保守值 1%；

类比氯化氢产污系数：氯化氢的平均排放速率为 $3.34 \times 10^{-2} \text{ kg/h}$ ，由此可推算出热洁炉中氯化氢的年产生量为： $300 \text{ h/a} \times 3.34 \times 10^{-2} \text{ kg/h} \div 90\% \div 1000 = 0.0113 \text{ t/a}$ 。即处理 0.033 吨/年的螺杆约产生氯化氢 0.0113 吨/年，氯化氢的产生率约为 34.24%。

根据前文可知，本改造项目年处理螺杆 2000 根，每根螺杆附着的塑胶约为 27.5g/根；年处理多孔板 800 个，每个多孔板附着塑胶约为 35kg/个。由此可推算出需要处理的塑胶量为： $(2000 \text{ 根/年} \times 27.5 \text{ g/根}) + (800 \text{ 个/年} \times 35 \text{ kg/个}) = 0.083 \text{ t/a}$ ，根据上述推算出的非甲烷总烃的产生率可计算出本改造项目在利用热洁炉对零件进行处理时产生的非甲烷总烃的量为： $0.083 \text{ t/a} \times 1\% = 0.0008 \text{ t/a}$ ；氯化氢的产生量为： $0.083 \text{ t/a} \times 34.24\% = 0.0284 \text{ t/a}$ 。本改造项目热洁炉年工作 1200h，根据建设单位计划购入的热洁炉型号配套的风机可知，其风机风量为 $4000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，由此可知非甲烷总烃的产生速率为 0.0007 kg/h ，产生浓度为 0.175 mg/m^3 ；氯化氢的产生速率为 0.0237 kg/h ，产生浓度为 5.925 mg/m^3 ，产生的裂解废气由一根 22m 高的排气筒（气-06）高空直接排放。

②氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、四氢呋喃

本改造项目热洁炉加热过程中产生的裂解废气中，包含了部分塑料分解产生的单体特征污染物，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024修改单可知，合成树脂加工或生产设施的大气污染物根据其涉及的合成树脂种类规定。项目PC树脂可能产生的特征污染物为氯苯类、酚类；ABS树脂可能产生的特征污染物为苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯；PBT树脂可能产生的特征污染物为四氢呋喃。由于在热洁炉加热的过程中，大部分游离的单体已被焚烧化为水蒸气及CO₂，只有极少量游离的单体可能未被完全燃烧随之排出炉外，鉴于该部分的单体难以定量，且也暂无相关成熟的产污系数，同时根据《排污许可证申请与合法技术规范 橡胶和塑料制品工业》的要求，本改造项目主要以非甲烷总烃为污染控制指标，因此，本改造项目仅对热洁炉裂解废气中的非甲烷总烃进行定量分析，其余部分特征污染物（氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、四氢呋喃）进行定性分析。

③二噁英

在热洁炉高温加热清理塑胶附着物的过程中，部分含氯有机物在高温（250~450°C）

分解时，氯元素以氯化氢（HCl）或氯自由基（Cl[•]）形式释放，为二噁英生成提供氯源，可能产生少量二噁英。本改造项目热洁炉产生的二噁英参考LG化学公司于2023年9月的例行监测报告（报告编号：A2230372564101）中的实测数据，详见下表：

表4-4 本改造项目热洁炉产生二噁英引用检测报告中的实测数据一览表

序号	样品类型	监测点位	毒性当量（TEQ）质量浓度
1	工业废气（有组织）	热洁炉废气处理后采样口 (2023-09-20 10:41~12: 41)	0.030ng/m ³
2		热洁炉废气处理后采样口 (2023-09-20 13:01~15: 01)	0.048ng/m ³
3		热洁炉废气处理后采样口 (2023-09-20 15:21~17: 21)	0.024ng/m ³
(平均值)			0.034ng/m ³

根据上表监测数据，现有项目热洁炉排气筒气-06排放的二噁英的平均浓度为0.034ng/m³，根据例行监测报告监测当天的平均标干流量数据为3834m³/h，同时根据建设单位对当天实际工作情况的统计，现有项目的热洁炉年工作300小时，监测当天的平均工况约为90%。由此可推算出，现有项目满负荷生产时，热洁炉废气中二噁英的有组织产生量为： $0.034\text{ng}/\text{m}^3 \times 3834\text{m}^3/\text{h} \div 90\% \div 10^{-9} = 1.4484 \times 10^{-7}\text{t}/\text{a}$ 。由此可知，二噁英的产生量极少，且排放浓度能达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中的二噁英类最高允许排放浓度限值要求。考虑到现有项目仅为处理生产PP塑料粒挤出机中的螺杆，而本改造项目则会新增处理的其他类型塑料粒的零件，其处理的零件中并非都含氯，难以区分细化，同时根据前文的分析可知，在热洁炉处理零件过程中产生的二噁英的量极少，因此本次评价仅对二噁英作定性分析。

④臭气浓度

本改造项目热洁炉在加热使附着于零件的塑胶过程中，会伴随着产生少量恶臭，主要以臭气浓度表征。但项目热洁炉处理零件上附着的树脂量较少，产生的异味有限且难以定量，影响局限于热洁炉设备周围，影响范围较小，本评价作定性分析。臭气浓度源强参考2023年3月的例行监测报告（报告编号：（建研）环监（2023）第（02459-4））中的实测数据中的热洁炉排气筒中的实测数据。

表4-5 本改造项目热洁炉产生臭气浓度引用检测报告中的实测数据一览表

监测点位	监测因子（单位）		监测结果	标准限值	达标情况
热洁炉废气排放口（气-06）	烟气参数	平均标况烟气流量 (m ³ /h)	2798	/	达标

		测点温度 (°C)	139.2	/	达标
		含湿量 (%)	3.3	/	达标
		臭气浓度	最大值 (无量纲)	851	6000

根据上表的实测数据可知，项目热洁炉运行过程产生的少量臭气浓度，通过废气收集系统收集后随热洁炉内其他废气一并由一根22m高的排气筒（气-06）高空直接排放。项目收集部分的臭气浓度处理后的排放小于6000(无量纲)，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求，不会对周围环境造成明显不利影响。

(2) 热洁炉燃烧废气（主要以SO₂、NO_x及颗粒物表征）

本改造项目热洁炉使用天然气作为燃料，天然气在燃烧过程中会产生燃烧废气，主要以SO₂、NO_x及颗粒物表征。本改造项目产生的热洁炉燃烧废气类别 LG 化学公司于 2020 年 10 月委托广东汇成安全健康环境咨询有限公司对现有项目进行的验收检测数据中的热洁炉排气筒中的实测数据，检测报告编号：GDHCHJ20200435。

表4-6 本改造项目热洁炉燃烧废气引用检测报告中的实测数据一览表

监测日期	监测频次	监测点位	检测项目及结果		
			污染因子	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³
2020.10.14	第一次	热洁炉燃烧尾气排放口	SO ₂	0.016	5
	第二次			0.016	5
	第三次			0.013	4
	第一次		NO _x	0.072	23
	第二次			0.074	23
	第三次			0.075	23
	第一次		颗粒物	0.019	6.1
	第二次			0.018	5.7
	第三次			0.020	6.0
2020.10.15	第一次	热洁炉燃烧尾气排放口	SO ₂	0.020	6
	第二次			0.016	5
	第三次			0.016	5
	第一次		NO _x	0.089	27
	第二次			0.083	26
	第三次			0.081	25
	第一次		颗粒物	0.019	5.8
	第二次			0.019	6.0
	第三次			0.018	5.7

根据上表的监测数据中各污染物的平均排放速率，现有项目的SO₂平均排放速率0.016kg/h；NO_x的平均排放速率取值0.079kg/h；颗粒物的平均排放速率取值0.019kg/h，现有项目的风机风量为4000m³/h，热洁炉全年工作300小时，根据LG化学公司2020年验收监测的实际工况数据，2020年10月14日至10月15日两天的生产负荷均达100%，则可推出SO₂排放量为： $0.016\text{kg/h} \times 300\text{h} \div 1000 = 0.0048\text{t/a}$ ；NO_x排放量为： $0.079\text{kg/h} \times 300\text{h} \div 1000 = 0.0237\text{t/a}$ ；颗粒物排放量为 $0.019 \times 300\text{h} \div 1000 = 0.0057\text{t/a}$ 。现有项目热洁炉年使用天然气0.45万m³，由此可推算出现有项目SO₂的产污系数为：10.67kg/万m³-燃料；NO_x的产污系数为：52.67kg/万m³-燃料；颗粒物的产污系数为：12.67kg/万m³-燃料。

本改造项目热洁炉燃烧废气的产污系数主要类比参照LG化学公司委托广东汇成安全健康环境咨询有限公司于2020年10月14日—10月15日对《LG化学（广州）工程塑料有限公司2020年ABS车间建设项目》（即现有项目）进行竣工环境保护验收监测（监测现有项目全厂排放情况）中热洁炉废气排气筒（气-06）的实测数据推算得出的产污系数，检测报告编号：GDHCHJ20200435（详见附件5-1），现有项目与本改造项目所使用的热洁炉均采用天然气作为燃料，同时其风机风量、处理零件类型、平均耗气量等参数也基本一致，故本次评价引用其监测数据具有可行性。具体类比分析情况如下表所示：

表4-7 本改造项目与现有项目热洁炉类比情况一览表

项目	《LG化学（广州）工程塑料有限公司热洁炉项目》	本改造项目
批复文号	穗开环影字〔2014〕143号	/
处理零件	PP 螺杆	各类螺杆、多孔板
热洁炉型号	C60型	C69型
燃料种类	天然气	天然气
燃料用量	0.45 万 m ³ /年	1.8 万 m ³ /年
处理风量	4000m ³ /h	4000m ³ /h
每炉加热分解时间	2-4h	2-4h
平均耗气量 (m ³ /h)	10m ³ -15m ³ /h 左右（以实际调试为准）	10m ³ -15m ³ /h 左右（以实际调试为准）

现有热洁炉项目于2014年7月17日获得环境影响批复（批复文号：穗开环影字〔2014〕143号），并于2016年8月25日完成竣工环境保护验收，取得相关部门颁发的验收批复（批复文号：穗开建环验〔2016〕144号），目前已正式投入生产运行。

相似性总结：综上所述，《LG化学（广州）工程塑料有限公司热洁炉项目》使用的热洁炉均为采用天然气作为燃料，同时其风机风量、处理零件类型、平均耗气量等参数也基本一致，因此，本改造项目与《LG化学（广州）工程塑料有限公司热洁炉项目》的产

污系数通过类比其实测数据具有可行性。

本改造项目热洁炉全年运行1200h, 具体计算见下表:

表4-8 本改造项目热洁炉燃烧废气产排情况一览表

污染源	风机风量 (m ³ /h)	燃料用量 (万 m ³ /a)	污染物排放情况					
			污染物	产污系数 (kg/万 m ³ -燃料)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	年运行时间 (h/a)
热洁炉	4000	1.8	SO ₂	10.67	0.0192	0.016	4	1200
			NO _x	52.67	0.0948	0.079	19.75	
			颗粒物	12.67	0.0228	0.019	4.75	

本改造项目热洁炉天然气燃烧所产生的燃烧废气由一根 22m 高的排气筒（气-06）高空直接排放。

（3）喷砂粉尘（主要以颗粒物表征）

本改造项目在喷砂过程中会产生一定量的粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 06 预处理核算环节，金属材料抛丸、喷砂、打磨工序颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，根据建设单位提供资料，本改造项目共需对 10t/a 左右的零件进行喷砂，故可推算出其颗粒物的产生量为：10t/a × 2.19 千克/吨-原料 ÷ 1000=0.0219t/a，项目喷砂机为密闭设备（喷砂过程中全程密闭），且喷砂设备自带有布袋除尘器对喷砂粉尘进行处理，处理后的粉尘定期作固废处理，约占粉尘量的 95%，喷砂过程中在喷砂完毕后开盖过程中会逸散出少量粉尘，约占 5%，即 0.0219t/a × 5%=0.0011t/a，喷砂工序年工作 600 小时，由此可知其产生速率为 0.0018kg/h，通过加强车间通风呈无组织排放。

1.3、非正常情况排放

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉、机）等非正常工况下的污染物排放。本改造项目热洁炉使用天然气，以及其余生产设备使用电能，运行工况稳定，开机时正常排污，停机时则污染停止，因此，项目不存在生产设备开停机的非正常排放情况。

1.4、监测计划

本改造项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）属于二十四、橡胶和塑料制品业 29——62、塑料制品业 292 中的“年产 1 万吨及以上的塑料零件及其他塑料制品制造 2929”，需做排污简化管理，因此本报告参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《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），同时根据广东省《固定污染源

《挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)制定了废气污染源环境自行监测计划,详见下表。

表4-9 本改造项目环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
气-06	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表5大气污染物特别排放限值标准
	氯苯类	1 次/年	
	酚类	1 次/年	
	苯乙烯	1 次/年	
	丙烯腈	1 次/年	
	1,3-丁二烯 ⁽¹⁾	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	乙苯	1次/年	
	氯化氢	1次/年	
	四氢呋喃 ⁽¹⁾	1次/年	
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	
厂界主导风向上风向一个监测点、下风向三个监测点	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表5大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值

注: (1) 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

1.5、排放标准及达标排放分析

本改造项目废气排放和达标情况见下表。

表4-10 本改造项目排放标准及达标分析

污染源	污染物	主要 污染 防治 措施	国家或地方污染物排放标准			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	达标分析
			标准名称	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h			
气-06 排气筒	非甲烷总烃	直排	《合成树脂工业 污染物排放标准 (GB31572-2015)及其2024修改 单表5大气污染 物特别排放限值 标准	60	/	0.0097	<2.425	达标
	氯苯类			20	/	/	<20	达标
	酚类			15	/	/	<15	达标
	苯乙烯			20	/	/	<20	达标
	丙烯腈			0.5	/	/	<0.5	达标

		1,3-丁二烯 ⁽¹⁾		1	/	/	<1	达标
		甲苯		8	/	/	<8	达标
		乙苯		50	/	/	<50	达标
		氯化氢		20	/	0.0237	5.925	达标
		四氢呋喃 ⁽¹⁾		50	/	/	<50	达标
		二噁英	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)中的二噁英类最高允许排放浓度限值要求	0.1 (ng TEQ/m ³)	/	/	<0.1 (ng TEQ/m ³)	达标
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	6000(无量纲)	/	/	<6000(无量纲)	达标
		SO ₂	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表6焚烧设施特别排放限值	50	/	0.016	4	达标
		NO _x	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表6焚烧设施特别排放限值	100	/	0.079	19.75	达标
		颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表5大气污染物特别排放限值	20	/	0.019	4.75	达标
厂界	颗粒物	加强车间通风排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表9企业边界大气污染物浓度限值	1.0	/	/	1.0	达标

排气筒达标情况：根据上表可知，项目气-06 排气筒排放的有机废气能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表5大气污染物特别排放限值标准；臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值；二噁英能达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)中的二噁英类最高允许排放浓度限值要

求；天然气燃烧废气中的 SO₂ 及 NO_x 能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 修改单表 6 焚烧设施特别排放限值；颗粒物能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 修改单表 5 大气污染物特别排放限值。

厂界/厂区内的废气达标情况：厂界产生的颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

1.6、废气环境影响分析

根据《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》数据可知，2024 年广州市黄埔区环境空气中年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，因此广州市黄埔区环境空气质量现状为达标区。

项目 500 米范围内无大气环境最近的敏感点。根据表 4-10，本改造项目产生的各类污染物在收集后引至相应的处理设施进行处理，各项指标的排放均能满足相应要求；厂界/厂区内的废气通过加强车间通风后可达标排放，废气排放也均能满足相应要求。

综上所述，本改造项目的废气均能达标排放，对周围大气环境影响较小，大气环境影响可以接受。

2、废水

2.1、废水排放情况

本改造项目员工人数未变动，生活污水排放量维持不变。本改造项目将全面停止 ABS 车间生产活动，仅保留 ABS 车间的一个冷却塔，并将其重新配置于 EP 车间挤出及注塑工序的冷却循环系统中。因此，本改造项目建成后 ABS 车间生产废水将显著减少。同时新增热洁炉配套冷却塔，虽增加了部分冷却塔排水，但总体的生产废水排水量仍将显著削减。

（1）生活污水

LG 化学公司现有 ABS 车间和 EP 车间，均用于生产工程塑料粒。根据企业发展规划及市场需求变化，公司决定永久关停 ABS 车间，并更换热洁炉设备以优化零件清洁。在原环评中，两个车间按同时运行设计，核定员工总数为 330 人。但实际运行中，ABS 车间因市场需求调整，长期处于低负荷运行状态，实际生产对人员需求较低，因此在实际运行过程中绝大部分的人员也于 EP 车间内进行工作，在实际运行中本次改造项目不涉及劳动人员的变动，因此生活用水和生活污水的产生量仍保持不变。生活用水的量为 37371m³/a，生活污水排水量为 33633.9m³/a。

（2）生产废水

本改造项目将全面停止 ABS 车间生产活动，仅保留 ABS 车间的一个冷却塔，并将其重新配置于 EP 车间挤出及注塑工序的冷却循环系统中。因此，本改造项目建成后 ABS 车间生产废水将显著减少。同时新增热洁炉配套冷却塔，虽增加了部分冷却塔排水，但总体的生产废水排水量仍将显著削减。

1) 本改造项目生产废水情况：

①ABS 车间冷却系统排水削减情况

本改造项目拟关停 ABS 车间内的一切生产活动。ABS 车间内共有 2 套冷却循环系统，2 套冷却系统设计循环水量分别为：120m³/h 及 200m³/h，则总循环水量为 320m³/h。本改造项目拟将其中一套循环水量为 120m³/h 的冷却循环系统搬至 EP 车间内使用，另外一套循环水量为 200m³/h 的循环冷却系统将停止使用。因此，本改造项目仅计算停止使用的循环水量为 200m³/h 循环冷却系统的废水削减量。循环冷却系统每天运行 24 小时，年运行 320 天，则年循环水量为 1536000m³/a（4800m³/d）。

a. 蒸发损失水量

在生产过程中冷却塔会出现蒸发损耗，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T

50102-2014），本改造项目冷却蒸发损失用水量：

$$Q_e = (0.001 + 0.00002\theta) \Delta t Q = K \Delta t Q$$

式中： Q_e ——蒸发损失水量（ m^3/h ）

Δt ——冷却塔进出水的温度差（ $^{\circ}C$ ）

Q ——循环水量（ m^3/h ）

K ——系数（ $1/{}^{\circ}C$ ）

表4-11 k 值一览表

气温（ $^{\circ}C$ ）	-10	0	10	20	30	40
K （ $1/{}^{\circ}C$ ）	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却循环系统进出水温度差取 $10^{\circ}C$ ，气温取 $30^{\circ}C$ ，则 K 值为 0.0015，通过计算可知，冷却循环系统的冷却水由于热量蒸发损耗的水量合计约 $3m^3/h$ ，年运行 7680 小时，则热量蒸发损耗量合计约 $23040m^3/a$ ($72m^3/d$)。

b. 风吹损失水量

参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）表 3.1.21 风吹损失水率，自然通风冷却塔——有收水器的风吹损失率为 0.05%，则冷却塔风吹损失水量合计为 $768m^3/a$ ($2.4m^3/d$)。

c. 排水损失水量

参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），冷却塔排水损失水量可按下列经验公式计算：

$$Q_b = \frac{Q_e - (n-1)Q_w}{n-1}$$

式中： Q_b ——冷却塔排水损失水量；

Q_e ——冷却塔蒸发损失水量；

Q_w ——冷却塔风吹损失水量；

n ——循环水设计浓缩倍率；根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），间冷开式系统的设计浓缩倍速不宜大于 5.0，且不应小于 3.0，本评价取 4.0。

通过上述公式计算，现有项目冷却塔排污损失水量为 $6912m^3/a$ ($21.6m^3/a$)。

d. 补充水量

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），开式系统的补充水量可按

下式计算：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中： Q_m ——循环冷却水系统排水损失水量；

Q_b ——冷却塔排水损失水量；

Q_e ——冷却塔蒸发损失水量；

Q_w ——冷却塔风吹损失水量。

通过上述的公式计算，现有项目冷却塔补充水量为 $23040m^3/a + 768m^3/a + 6912m^3/a = 30720m^3/a$ 。

另外，项目间接冷却水不与生产材料及产品等进行直接接触，未添加冷却剂、杀菌剂等药剂，主要污染物为盐类等，水质简单，不属于危险废物，通过三级沉淀池预处理达标后，排入市政污水管网。

综上所述，本改造项目建成后，ABS车间内的冷却循环系统将削减 $30720m^3/a$ 的冷却补充用水。

②车间清洗废水削减量情况

由于本改造项目建成后，决定关停 ABS 车间内的一切生产活动，根据前文可知 ABS 车间清洗用水量为 $1872m^3/a$ ，车间清洗废水的产生量为 $1684.8m^3/a$ ，则 ABS 车间内的清洗废水削减量为 $1684.8m^3/a$ 。

③真空泵清洗废水

由于本改造项目建成后，将关停 ABS 车间内的一切生产活动，包括其废气处理设施也将关停，因为会对真空泵清洗所产生的废水产生削减，根据前文可知，ABS 车间内的真空泵清洗废水的产生量为 $79.5m^3/a$ ，则真空泵清洗废水的削减量为 $79.5m^3/a$ （此部分削减量主要为危废量的削减）。

④热洁炉配套冷却塔新增用水

改造后项目将新增一个与热洁炉配套的冷却塔，因此涉及该冷却塔的新增用水。根据建设单位提供的资料，该冷却塔内的水日常运行主要为循环使用，其循环水量为 $12.5m^3/h$ ，热洁炉以及其配套的冷却塔年运行时间为 1200 小时，由此可知该冷却塔的年循环水量为 $15000m^3/a$ 。

a. 蒸发损失水量

在生产过程中冷却塔会出现蒸发损耗，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），本改造项目冷却蒸发损失用水量：

$$Q_e = (0.001 + 0.00002\theta) \Delta t Q = K \Delta t Q$$

式中: Q_e ——蒸发损失水量 (m^3/h)

Δt ——冷却塔进出水的温度差 ($^{\circ}C$)

Q ——循环水量 (m^3/h)

K ——系数 ($1/{}^{\circ}C$)

表4-12 k 值一览表

气温 (${}^{\circ}C$)	-10	0	10	20	30	40
$K (1/{}^{\circ}C)$	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却循环系统进出水温度差取 $10^{\circ}C$ ，气温取 $30^{\circ}C$ ，则 K 值为 0.0015，通过计算可知，冷却循环系统的冷却水由于热量蒸发损耗的水量合计约 $0.1875m^3/h$ ，年运行 1200 小时，则热量蒸发损耗量合计约 $225m^3/a$ 。

b. 风吹损失水量

参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014) 表 3.1.21 风吹损失水率，自然通风冷却塔——有收水器的风吹损失率为 0.05%，则冷却塔风吹损失水量合计为 $7.5m^3/a$ 。

c. 排水损失水量

参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014)，冷却塔排水损失水量可按下列经验公式计算：

$$Q_b = \frac{Q_e - (n-1)Q_w}{n-1}$$

式中: Q_b ——冷却塔排水损失水量；

Q_e ——冷却塔蒸发损失水量；

Q_w ——冷却塔风吹损失水量；

n ——循环水设计浓缩倍率；根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，间冷开式系统的设计浓缩倍速不宜大于 5.0，且不应小于 3.0，本评价取 4.0。

通过上述公式计算，现有项目冷却塔排污损失水量为 $67.5m^3/a$ 。

d. 补充水量

根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014)，开式系统的补充水量可按下式计算：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中: Q_m ——循环冷却水系统排水损失水量;

Q_b ——冷却塔排水损失水量;

Q_e ——冷却塔蒸发损失水量;

Q_w ——冷却塔风吹损失水量。

通过上述的公式计算,现有项目冷却塔补充水量为 $225m^3/a+7.5m^3/a+67.5m^3/a=300m^3/a$ 。

另外,项目间接冷却水不与生产材料及产品等进行直接接触,未添加冷却剂、杀菌剂等药剂,主要污染物为盐类等,水质简单,不属于危险废物,通过三级沉淀池预处理达标后,排入市政污水管网。

2) 改造后项目全厂生产废水情况:

①车间地面清洗水

改造后项目全厂仅剩EP车间需要清洁,清洁频次为1次/天,清洁方式为采用拖把进行拖地,由于生产设施为固定型设施,因此此区域无法清洁,根据建设单位提供的实际情况资料,EP车间的裸露面积为 $7200m^2$,参考《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021)中“浇洒道路和场地”的先进值 $1.5 L/m^2/d$ 核算现有项目的车间地面清洗用水,现有项目年工作320天,则计算出EP车间的地面清洗用水量为 $3456m^3/a$,排污系数取0.9,则全厂车间地面清洗废水量为 $3110.4m^3/a$ 。

②冷却系统补充/排水

改造后项目全厂挤出生产、设备冷却过程中需要用水对设备进行间接冷却,冷却水为普通的自来水,无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。本改造项目拟将ABS车间内的一套循环水量为 $120m^3/h$ 的冷却循环系统搬至EP车间内使用。本改造项目建成后全厂共剩余3套冷却循环系统(均位于EP车间内),冷却系统设计循环水量分别为: $100m^3/h$ 、 $120m^3/h$ 及 $160m^3/h$,则总循环水量为 $380m^3/h$ 。每天运行24小时,年运行320天,则年循环水量为 $2918400m^3/a$ ($9120m^3/d$) ,

a. 蒸发损失水量

项目生产过程中会出现蒸发等损耗,根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014),本改造项目冷却蒸发损失用水量:

$$Q_e = (0.001 + 0.00002\theta) \Delta t Q = K \Delta t Q$$

式中: Q_e ——蒸发损失水量(m^3/h)

Δt ——冷却塔进出水的温度差($^{\circ}C$)

Q ——循环水量(m^3/h)

K——系数 (1/°C)

表4-13 k值一览表

气温 (°C)	-10	0	10	20	30	40
K (1/°C)	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却循环系统进出水温度差取 10°C, 气温取 30°C, 则 K 值为 0.0015, 通过计算可知, 3 套冷却循环系统的冷却水由于热量蒸发损耗的水量合计约 5.7m³/h, 年运行 7680 小时, 则热量蒸发损耗量合计约 43776m³/a (136.8m³/d)。

b. 风吹损失水量

参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014) 表 3.1.21 风吹损失水率, 自然通风冷却塔——有收水器的风吹损失率为 0.05%, 则冷却塔风吹损失水量合计为 1459.2m³/a。

c. 排水损失水量

参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014), 冷却塔排水损失水量可按下列经验公式计算:

$$Q_b = \frac{Q_e - (n-1)Q_w}{n-1}$$

式中: Q_b——冷却塔排水损失水量;

Q_e——冷却塔蒸发损失水量;

Q_w——冷却塔风吹损失水量;

n——循环水设计浓缩倍率; 根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 间冷开式系统的设计浓缩倍速不宜大于 5.0, 且不应小于 3.0, 本评价取 4.0。

通过上述公式计算, 现有项目冷却塔排污损失水量为 13132.8m³/a (41.04m³/d)。

d. 补充水量

根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014), 开式系统的补充水量可按下式计算:

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中: Q_m——循环冷却水系统排水损失水量;

Q_b——冷却塔排水损失水量;

Q_e——冷却塔蒸发损失水量;

Q_w ——冷却塔风吹损失水量。

通过上述的公式计算，现有项目冷却塔补充水量为 $43776m^3/a + 1459.2m^3/a + 13132.8m^3/a = 58368m^3/a$ 。

另外，项目间接冷却水不与生产材料及产品等进行直接接触，未添加冷却剂、杀菌剂等药剂，主要污染物为盐类等，水质简单，不属于危险废物，通过三级沉淀池预处理达标后，排入市政污水管网。

③冷凝器用水

本改造项目建成后保持不变，同为使用“风冷式”的冷凝器，因此不涉及此部分的用水。

④真空泵清洗用水

改造后项目全厂共设有 6 个回旋式真空泵，回旋式真空泵需定期清洗以保持泵体整洁，确保抽气效率。根据建设单位提供资料，真空泵体积为 $0.3m^3$ ，建设单位拟每周对所有真空泵清洗一次，即每年清洗 50 次，清洗方式主要为在真空泵中加入自来水至真空泵体积的一半左右（约 $0.15m^3$ ），然后对其进行摇晃，由此可知真空泵冲洗水的用量为 $0.9m^3/次$ ，则改造后项目全厂真空泵清洗用水为 $45m^3/a$ ，清洗后排水系数按 0.9 计算，则废水产生量为 $40.5m^3/a$ ，交由有资质的单位处理。

⑤热洁炉配套冷却塔用水

改造后项目将新增一个与热洁炉配套的冷却塔，因此涉及该冷却塔的新增用水。根据建设单位提供的资料，该冷却塔内的水日常运行主要为循环使用，其循环水量为 $12.5m^3/h$ ，热洁炉以及其配套的冷却塔年运行时间为 1200 小时，由此可知该冷却塔的年循环水量为 $15000m^3/a$ 。生产过程中会出现蒸发、风吹、排水等损耗，损耗量为 $300m^3/a$ ，则热洁炉配套的冷却塔年补充水量为 $300m^3/a$ 。

运营期环境影响和保护措施	表4-14 本改造项目噪声源强及措施一览表（室内）																							
	序号	建筑物名称	声源名称	设备数量/台	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m		距离室内边界距离/m				室内边界噪声级/dB (A)				运行时段/h	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声/dB (A)				
					单台声压级/据声源距离/dB (A)/m	源强叠加值/dB (A)		X	Y	Z	东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界		东边界	南边界	西边界	北边界	建筑物外距离/m
	EP车间	挤出机	17	85/1	97	隔声、减振	-38	2	1	162	197	70	152	53	51	60	53	7680	25	28	26	35	28	1
		混料机	14	85/1	96		-42	2	1	143	185	89	164	53	51	57	52			28	26	32	27	1
		投料机	39	75/1	91		-40	2	1	140	186	94	163	48	46	52	47			23	21	27	22	1
		切料机	17	75/1	87		-38	0	1	138	185	77	164	44	42	49	43			19	17	24	18	1
		空气压缩机	4	80/1	86		-30	-10	1	130	170	104	180	44	41	46	41			19	16	21	16	1
		回旋式真空泵	6	80/1	88		-32	-10	1	134	168	100	180	45	43	48	43			20	18	23	18	1

	7	电动葫芦	40	75/1	91		-32	-8	1	134	164	100	184	48	47	51	46		23	22	26	21	1	
	8	电热蒸汽发生器	1	75/1	75		-34	-8	1	132	164	106	182	33	31	34	30		8	6	9	5	1	
	9	冷水循环系统	3	80/1	85		-36	-8	1	130	168	108	178	43	40	44	40		18	15	19	15	1	
	10	缝纫包装机	16	80/1	92		-36	-7	1	134	167	105	179	49	48	52	47		24	23	27	22	1	
	11	注塑试验区域	注塑机	11	80/1	90		-62	5	1	198	189	30	145	44	44	60	47	2000	19	19	35	22	1
	12	发电机房	发电机	1	85/1	85		115	-14 0	1	15	59	214	254	61	50	38	37	200	36	25	13	12	1
	13	实验区域	卡尔费休水分测试仪	2	60/1	63		45	-31	1	167	220	65	132	19	16	27	21		0	0	2	0	1
	14		电热恒温鼓风干燥箱	5	60/1	67		43	-31	1	165	218	69	130	23	20	30	25	2000	0	0	5	0	1
	15		XRF光谱仪	1	75/1	75		45	-35	1	158	216	72	124	31	28	38	33		6	3	13	8	1
	16		熔融指数仪	6	60/1	68		45	-30	1	165	219	75	119	24	21	30	26		0	0	5	1	1
	17		数字式光泽度仪	1	60/1	60		46	-31	1	162	218	63	169	16	13	24	15		0	0	0	0	1

18	数字式 硬度度 仪	1	60/1	60		43	-29	1	172	209	66	158	15	14	24	16		0	0	0	0	1
	冲击强度测试仪	2	60/1	63		42	-28	1	175	204	69	159	18	17	26	19		0	0	1	0	1
	万能材料测试仪	2	75/1	78		39	-29	1	173	200	80	159	33	32	40	34		8	7	15	9	1
	热变形 温度测试仪	2	60/1	63		39	-30	1	154	180	78	163	19	18	25	19		0	0	0	0	1
	密度测试仪	1	70/1	70		40	-31	1	153	180	83	164	26	25	32	26		1	0	7	1	1
	灼热丝 试验仪	1	70/1	70		42	-32	1	165	172	69	168	26	25	33	25		1	0	8	0	1
	燃烧性 试验器 (灰分 炉)	2	70/1	73		37	-36	1	175	172	80	159	28	28	35	29		3	3	10	4	1
	低温冷 冻箱	2	75/1	78		39	-35	1	162	168	77	162	34	33	40	34		9	8	15	9	1
	红外色 谱仪	1	60/1	60		42	-35	1	162	167	68	179	16	16	23	15		0	0	0	0	1
	切割机	12	60/1	71		42	-34	1	163	163	73	173	27	27	34	26		2	2	9	1	1
	卤素快 速水分 测试仪	21	80/1	93		46	-35	1	164	175	88	172	49	48	54	48		24	23	29	23	1
	光雾度 测试仪	11	60/1	70		44	-34	1	165	165	87	189	25	25	32	26		0	0	7	1	1
29	测色仪 (色差)	1	60/1	60		44	-33	1	172	168	84	184	16	15	22	16		0	0	0	0	1

		仪、对色箱)																
31		红外温度测试仪	5	60/1	67		42	-33	1	173	168	75	185	23	23	30	22	
32	喷砂区域	喷砂机	1	85/1	85		41	-33	1	173	168	77	184	41	41	48	40	
																		0 0 5 0 1

注: ①本评价以项目厂房中心为坐标原点(0, 0), 原点对应的经纬度坐标为: N23°08'23.090", E113°30'39.796", 定义东西方向为X轴, 南北方向为Y轴建立坐标系。

②本迁扩建项目墙体主要为单层墙, 根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社, 洪宗辉)中资料, 单层墙实测的隔声量为49dB(A), 考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响, 本迁扩建项目墙体隔声量按25dB(A)计。

表4-15 本改扩建项目噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段/h	减振、消声损失/dB(A)	建筑物外距离/m
		单台声压级/据声源距离/dB(A)/m	X		Y	Z				
1	400CMM RTO	85/1		减振、消声	20	2	1	7680	15	1
2	65CMM RTO	85/1		减振、消声	25	2	1	7680	15	1
3	布袋除尘设备	85/1		减振、消声	23	2	1	7680	15	1
4	硅藻土除烟设备	85/1		减振、消声	22	-1	1	--	15	1
5	C69型热洁炉	85/1		减振、消声	20	-6	1	1200	15	1

注: ①本评价以项目厂房中心为坐标原点(0, 0), 原点对应的经纬度坐标为: N23°08'23.090", E113°30'39.796", 定义东西方向为X轴, 南北方向为Y轴建立坐标系。

②参考《噪声与振动控制工程手册》(马大猷主编, 机械工业出版社)、《环境工程设计手册》(修订版), 基础减振降噪量可达10~20dB(A)以上, 本次环评降噪量按15dB(A)计。

3.2、达标情况及防治措施

本改造项目运营期噪声源主要为设备等运行时产生的噪声，项目声源位于室内，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。计算公式如下：

本评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式，预测本改造项目正常运行条件下对厂界噪声的贡献值以及敏感目标的噪声预测值。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按以下公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w ——倍频带声功率级， dB。 A ——倍频带衰减， dB。

D_c ——指向性校正， dB。它描述点声源的等效连续声压级与声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c = 0$ dB。

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减， dB。

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减， dB。

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减， dB。

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减， dB。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减， dB。

如已知靠近声源处某点的配频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的配频带声压级 $L_p(r)$ 可按以下公式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按以下公式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 出，第 i 倍频带声压级， dB。

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值， dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{AW} - D_c - A \text{ 或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

可选择对 A 声级影响最大的倍频带，一般可选中心频率为 500Hz 倍频带作估算。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{P1} = L_{P2} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。

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

式中：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。

当放在一面墙中心，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。

R——房间常数。R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；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。

然后按下列公式算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

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_{p1j}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB。N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB。

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下列式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）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则

拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:

T_j——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

T_i——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数;

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量, dB(A);

L_{eqb}——预测点背景值, dB(A)。

根据上述模式进行预测, 本改造项目投产后噪声预测结果详见下表。

(2) 预测结果和分析

本报告对项目厂界进行了噪声预测, 预测模式选用参数见下表。

表4-16 项目厂界噪声预测结果一览表 单位: 等效声级[dB (A)]

项目	东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界
室内噪声叠加值	67	60	66	59
室内措施降噪量	≥25	≥25	≥25	≥25
室内噪声贡献值	42	35	41	34
室外噪声叠加值	96	96	96	96
室外噪声源距边界距离	48m	60m	45m	80m
室外噪声叠加值	62	60	63	58
室外措施降噪量	≥15	≥15	≥15	≥15
室外噪声贡献值	47	45	48	43
室内外噪声贡献值合计	48	45	49	44
标准, [dB (A)]	昼间	65	65	65
	夜间	55	55	55
结论	达标	达标	达标	达标

根据上表可知，项目运营期噪声源对项目周围声环境质量影响较小，能够保证项目厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB，夜间≤55dB），对周围的环境影响较小，声环境影响可接受。

3.3、噪声治理措施

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，本报告建议建设单位针对不同机械噪声采取如下治理措施：

- (1) 生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减振等措施。
- (2) 根据实际情况，对厂区设备进行合理布局。
- (3) 加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。
- (4) 合理安排工作时间，夜间减少高噪声设备工作。

经过上述措施处理后，预计项目运行噪声可得到有效的治理。项目建成运行时，厂界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。

3.3、监测计划

本改造项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）属于二十四、橡胶和塑料制品业29——62、塑料制品业292中的“年产1万吨及以上的塑料零件及其他塑料制品制造2929”，需做排污简化管理，因此本报告参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），同时结合项目运营期间污染物排放特点，制定本改造项目噪声自行监测计划，详见下表：

表4-17 本改造项目环境监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频次	监测采样和分析方法	执行排放标准
噪声	等效连续A声级	东、南、西、北面厂界1m处，共设置1个监测点位	1次/季度，昼、夜间监测	选在无雨的天气进行测量，传声器设置户外1米处，高度为1.2~1.5米	东、南、西、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1工业企业厂界环境噪声排放限值3类区限值

4、固体废物

4.1、固体废物产生处置情况

本改造项目涉及新增部分的一般固废及危险废物，详见下表：

表4-18 本改造项目固体废物产生处置情况一览表

产生环节	固体废物名称	固废属性	类别	代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量(t/a)	贮存方式	贮存位置	利用处置方式和去向	利用处理量(t/a)	环境管理要求	
运营期环境影响和保护措施	除尘系统回收的物料	一般工业废物	SW59	900-099-S59	无	固	/	0.0208	胶桶装	一般固废暂存间	交由资源回收公司	0.0208	一般固体废物采用罐、桶、包装袋等包装工具进行暂存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	
	废滤袋		SW59	900-009-S59	无	固	/	0.02	叠堆			0.02		
	热洁炉	炉渣	危险废物	HW49	772-006-49	灰分残渣	固	T,I	0.058	桶装	危险废物暂存间	委托危废公司处理	0.058	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

注：[1] 危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

[2] 一般工业固体废物类别及代码根据《固体废物分类与代码目录》（2024年1月22日发布）确定。

[3] 危险废物类别及代码根据《国家危险废物名录》（2025年版）确定。

[4] 上述一般固废中产生的废滤袋主要为喷砂工序专用于处理经过热洁炉处理后的零件，经过热洁炉处理，零件表面附着的塑胶料等物质已基本被清理干净，且用于处理喷砂工序产生粉尘的除尘器是喷砂机的配套设备，除尘器内的回收物料、滤袋均不会沾染上颜料等有害物质，因此，喷砂过程产生的滤袋主要属于一般工业固废。

由于本改造项目建成后，将关停ABS车间内的一切生产活动，因此会对部分固体废物产生削减，本改造项目建成后全厂的固体废物产生及处置情况见下表：

表4-19 本改造项目建成后全厂固体废物产生处置情况一览表

产生环节	固体废物名称	固废属性	类别	代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量(t/a)	贮存方式	贮存位置	利用处置方式和去向	利用处理量(t/a)	环境管理要求
日常生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	无	固	/	63.36	袋装、桶装	生活垃圾点	委托环卫部门处理	63.36	做好防风、防雨等
一般工业废物	除尘系统回收的物料	SW59	900-099-S59	无	固	/	16.4013	桶装	一般固废暂存间	交由资源回收公司	16.4013	一般固体废物采用罐、桶、包装袋等包装工具进行暂存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	
	废滤袋											0.02	
	废包装袋	SW17	900-005-S17	无	固	/	13.33	叠堆				13.33	
	塑胶废料	SW17	900-003-S17	无	固	/	44.4	桶装				44.4	
	废包装材料	SW17	900-005-S17	无	固	/	8.88	叠堆				8.88	
	废实验耗材	SW92	900-001-S92	无	固	/	1.33	桶装				1.33	
危险废物	热洁炉炉渣	HW49	772-006-49	灰分残渣	固	T,I	0.058	桶装	危险废物暂存间	委托危废公司处理	0.058	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
	沾机油废硅土		900-249-08	机油	固	I	4	桶装			4		
	沾油陶瓷片/钢丝球		900-249-08	机油	固	I	4	桶装			4		
	废陶瓷砖		900-042-49	有机废气	固	T,I	35	桶装			35		

	废滤袋		HW49	900-041-49	颜料等	固	T,I	4	桶装	4	
原材料拆封	废阻燃剂包装桶		HW49	900-041-49	阻燃剂	固	I	17.6	叠堆	17.6	
设备保养	含机油真空废液	HW08	900-217-08	机油真空液	液	I	30	桶装	30		
	废机油/润滑油	HW08	900-217-08	废机油/润滑油	液	I	3.5	桶装	3.5		
原料称量	沾颜料粉废物	HW49	900-041-49	颜料等	固	I	45	桶装	45		
	废颜料粉	HW12	900-299-12	颜料粉	固	T,I	4	桶装	4		
设备维护	真空泵清洗废水	HW08	900-249-08	废液	液	T,I	80	桶装	80		
	真空废渣	HW08	900-249-08	废渣	固	T,I	5.5	桶装	5.5		
	含油抹布	HW08	900-249-08	抹布	固	T,I	4	桶装	4		
实验测试	实验室试剂废液及废试剂瓶	HW49	900-047-49	废试剂	液/固	T,I	1	桶装	1		
日常办公	打印机油墨盒	HW49	900-041-49	油墨	固	T,I	1	桶装	1		

注: [1] 危险特性, 包括腐蚀性 (Corrosivity, C)、毒性 (Toxicity, T)、易燃性 (Ignitability, I)、反应性 (Reactivity, R) 和感染性 (Infectivity, In)。

[2] 一般工业固体废物类别及代码根据《固体废物分类与代码目录》(2024年1月22日发布)确定。

[3] 危险废物类别及代码根据《国家危险废物名录》(2025年版)确定。

[4] 上述一般固废中产生的废滤袋主要为喷砂工序专用于处理经过热洁炉处理后的零件, 经过热洁炉处理, 零件表面附着的塑胶料等物质已基本被清理干净, 且用于处理喷砂工序产生粉尘的除尘器是喷砂机的配套设备, 除尘器内的回收物料、滤袋不会沾染上颜料等有害物质, 因此, 喷砂过程产生的滤袋主要属于一般工业固废。

4.2、固体废物产生情况核算

改造后项目全厂营运过程中产生的固体废物主要分为三大类，1.生活垃圾；2、一般工业固废：除尘系统回收的物料、废滤袋、废包装袋、塑胶废料、废包装材料、废实验耗材；危险废物：炉渣、沾机油废硅土、沾油陶瓷片/钢丝球、废陶瓷砖、废滤袋/滤筒、废阻燃剂包装桶、含机油真空废液、废机油/润滑油、沾颜料粉废物、废颜料粉、真空泵清洗废水、真空废渣、实验室试剂废液及废试剂瓶、打印机油墨盒。

说明：本改造项目新增产生的废滤袋主要为喷砂工序专用于处理经过热洁炉处理后的零件，经过热洁炉处理，零件表面附着的塑料等物质已基本被清理干净，且用于处理喷砂工序产生粉尘的除尘器是喷砂机的配套设备，除尘器内的回收物料、废滤袋均不会沾染上颜料等有害物质，因此，喷砂过程产生的废滤袋主要属于一般工业固废。

（1）生活垃圾

办公生活垃圾：现有项目员工人数为330人，年工作320天，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d。员工垃圾系数按0.5kg/人·d计算，则本改造项目产生的生活垃圾约52.8t/a，统一收集后交由环卫部门处理。

餐厨垃圾：现有项目全年工作320天，共330人在厂区就餐，根据《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018），人均餐饮垃圾日产生量基数宜取0.1kg/（人·d），则餐厨垃圾产生量为10.56t/a，统一收集后交由环卫部门处理。

综上所述，现有项目生活垃圾共产生63.36t/a，统一收集后交由环卫部门处理。

（2）一般工业废物

①除尘系统回收的物料

根据前文可知，现有项目利用“脉冲布袋除尘器”处理产生的粉尘。在此过程中，除尘器会吸收产生的粉尘。根据建设单位提供资料，现有项目除尘器共处理粉尘量为14.1318t/a（ABS车间），排放量为1.4132t/a（ABS车间）。由此可推算出除尘系统的回收物料量为 $14.1318t/a - 1.4132t/a = 12.7186t/a$ ，则关停ABS车间除尘系统回收物料的削减量为12.7186t/a，因此本改造项目建成后共产生除尘系统回收的物料16.4013t/a，回收的物料统一收集后外售给物资回收公司。根据《固体废物分类与代码目录》（2024年1月22日发布），属于“SW59 其他工业固体废物”类别，代码为900-099-S59。

②废滤袋

改造后项目全厂喷砂机自带的布袋除尘器收集粉尘的过程中会对其滤袋造成一定的

损耗，因此需要对滤袋进行定期更换，根据建设单位提供资料，本改造项目的滤袋每年更换一次，每次更换的量为20kg，即0.02t/a，集中收集后由资源回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024年1月22日发布），属于“SW59 其他工业固体废物”类别，代码为900-009-S59。

③废包装袋

现有项目使用塑料新粒过程会产生废包装袋，根据建设单位提供资料，现有项目废包装袋的产生量约为30t/a，本改造项目建成后，将减少16.67t/a的废包装袋产生，因此全厂共剩余13.33t/a的废包装袋产生，集中收集后由专业资源回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024年1月22日发布），属于“SW17 可再生类废物”类别，代码为900-005-S17。

④塑胶废料

现有项目切粒过筛、注塑试验过程中会产生不良品，属于一般固体废物，根据建设单位提供资料，其产生量约为100t/a，本改造项目建成后，将减少55.6t/a的塑胶废料产生，即全厂共剩余44.4t/a的不良品产生，收集后外售给物资回收公司回收。根据《固体废物分类与代码目录》（2024年1月22日发布），属于“SW17 可再生类废物”类别，代码为900-003-S17。

⑤废包装材料

现有项目在成品打包过程中会产生废包装材料，主要为纸皮、包装绳等，根据建设单位提供资料，现有项目废包装材料的产生量为20t/a，本改造项目建成后，将减少11.12t/a的废包装材料产生，即全厂共剩余8.88t/a的废包装材料产生，收集后外售给物资回收公司回收。根据《固体废物分类与代码目录》（2024年1月22日发布），属于“SW17 可再生类废物”类别，代码为900-005-S17。

⑥废实验耗材

现有项目在实验室测试其工程塑料粒的试验中，会产生一定的实验耗材，主要为手套、玻璃器皿、废包装瓶（非危废类别的）等，根据建设单位提供资料，其产生量约为3t/a，本改造项目建成后，将减少1.67t/a的废实验耗材产生，即全厂共剩余1.33t/a的废实验耗材产生，收集后外售给物资回收公司回收。根据《固体废物分类与代码目录》（2024年1月22日发布），属于“SW92 验室固体废物”类别，代码为900-001-S92。

（3）危险废物

①废阻燃剂包装桶

根据前文可知，现有项目在拆封助燃剂的过程中会产生废阻燃剂包装桶，根据建设

单位提供资料，本改造项目建成后ABS车间废阻燃剂包装桶的削减量为2.4t/a，根据前文可知，废阻燃剂包装桶的总产生量为20t/a，因此项目建成后剩余产生废阻燃剂包装桶17.6t/a。属于《国家危险废物名录（2025年版）》HW49类危险废物，代码“900-041-49”，需交由有危险废物处理资质单位处置。

②炉渣

根据前文可知，现有项目热洁炉在运行过程中会产生一定量的炉渣，炉渣主要来自焚烧后剩下的粉状物体和敲打震掉下来的渣，根据建设单位提供资料，其产生量约为0.0033t/a，因此本改造项目建成后，共削减炉渣0.0033t/a。本改造项目替换的一台热洁炉也会产生炉渣，其产生量为0.058t/a。炉渣属于《国家危险废物名录（2025年版）》HW49类危险废物，代码“772-006-49”，需交由有危险废物处理资质单位处置。

③含机油真空废液

根据前文可知，现有项目在设备保养的过程中需要添加机油真空液作润滑作用，但机油真空废液在使用过程中会逐渐消耗，产生杂质，影响润滑效果，因此需要定期对机油真空废液进行更换，过程会产生含机油真空废液。根据建设单位提供资料，现有项目含机油真空液的产生量为50t/a，其中ABS车间内的含机油真空废液产生量为20t/a，则项目含机油真空液的削减量为20t/a。本改造项目建成后共产生含机油真空液30t/a。含机油真空废液属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-217-08，需交由有危险废物处理资质单位处置。

④真空泵清洗废水（含机油真空废液）

根据前文废水章节可知，现有项目真空泵清洗废水的产生量约50t/a，本改造项目建成后，由于ABS车间内的生产将关停，根据建设单位提供资料，真空泵清洗废水（含油废水）将削减的量约为40t/a，即改造后项目全厂共剩余80t/a的真空泵清洗废水产生。真空泵清洗废水属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW08其他废物（900-249-08），存在危险废物暂存间内，定期移交给资质单位。

⑤滤袋、滤筒

根据前文可知，现有项目在利用“脉冲布袋除尘器”处理产生的粉尘，在此过程中，会对布袋产生一定的损耗，根据建设单位提供资料，滤袋、滤筒的产生量约为5t/a，其中处理ABS车间的废气处理设施滤袋、滤筒产生量为1t/a，则关停ABS车间滤袋、滤筒的削减量为1t/a。因此项目建成后共产生滤袋、滤筒的量为4t/a，统一收集后外售给物资回收公司。根据《国家危险废物名录》（2025年修订版），滤袋/滤筒属于类别HW49其他废物，代码为：900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物

资质的单位处理。

⑥沾颜料粉废物

根据前文可知，现有项目在颜料粉尘计量及称量过程中，会产生部分沾染到颜料的废物，如颜料袋、手套等，其产生量为65t/a。根据建设单位提供资料，ABS车间内的沾颜料粉废物占约20t/a，因此本改造项目建成后，共剩余45t/a的沾颜料粉废物。根据《国家危险废物名录》（2025 年修订版），沾颜料粉废物属于类别 HW49 其他废物，代码为：900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

⑦废颜料粉

根据前文可知，现有项目在颜料粉尘计量及称量过程中，会产生部分废颜料粉，根据建设单位的实际运行情况，其产生量为5t/a。根据建设单位提供资料，ABS车间内的废颜料粉占约1t/a，因此本改造项目建成后，共剩余4t/a的沾颜料粉废物。根据《国家危险废物名录》（2025 年修订版），废颜料粉属于类别HW12 染料、涂料废物，代码为：900-299-12，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

⑧真空废渣

根据前文可知，现有项目在生产过程中挤出机真空泵会定期更换含机油真空废液，在更换过程中除含机油真空液外，还有半固态真空废渣，根据建设单位对项目情况的核实，其产生量为 10t/a，其中 ABS 车间产生的真空废渣量为 4.5t/a，则项目建成后 ABS 车间真空废渣削减量为 4.5t/a，全厂共产生真空废渣 5.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年修订版），真空废渣属于类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为：900-249-08，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

⑨废含油抹布

现有项目在设备保养过程中需要使用到机油/润滑油，过程中需要用到干净抹布擦拭设备，从而产生含油抹布，含油抹布的产生量为 5t/a。本改造项目建成后，将关停 ABS 车间内的一切生产活动，因此会削减部分机油/润滑油的使用，从而导致废含油抹布的减少，根据建设单位提供资料，本改造项目建成后将削减 1t/a 的含油抹布产生，因此改造后项目全厂共产生 4t/a 的含油抹布。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油抹布属于类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为：900-249-08，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑩沾机油废硅土

根据前文可知，现有项目在废气设备日常维护的过程中，为了去除工序冷凝在机器内的油污，会产生沾机油废硅土。根据建设单位的实际运行情况，其产生量为 5t/a，其中对应处理 ABS 车间内废气而产生的沾机油废硅土的量为 1t/a，则项目建成后沾机油废硅土削减量为 1t/a，全厂共产生沾机油废硅土 4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年修订版），沾机油废硅土属于类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为：900-249-08，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

⑪沾油陶瓷片/钢丝球

根据前文可知，现有项目在废气设备日常维护的过程中，RTO 除油塔内有陶瓷片钢丝球等用于隔油吸油，但需对其进行定期更换，此过程会产生沾油陶瓷片/钢丝球。根据建设单位的实际运行情况，其产生量为 5t/a，其中对应处理 ABS 车间内废气而产生的沾油陶瓷片/钢丝球的量为 1t/a，则项目建成后沾油陶瓷片/钢丝球削减量为 1t/a，全厂共产生沾油陶瓷片/钢丝球 4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年修订版），沾油陶瓷片/钢丝球属于类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为：900-249-08，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

⑫废机油/润滑油

根据前文可知，现有项目在设备保养的过程中需要添加机油/润滑油以使设备保持润滑，但机油/润滑油在使用过程中会逐渐消耗，产生杂质，影响润滑效果，因此需要定期对机油/润滑油进行更换，此过程会产生废机油/润滑油。根据建设单位提供资料，现有项目机油/润滑油的产生量为 5t/a，其中 ABS 车间内的设备更换的机油量约占 1.5t/a，则项目建成后废机油/润滑油削减量为 1.5t/a，全厂共产生废机油/润滑油 3.5t/a。机油/润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-217-08，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

⑬废陶瓷砖

根据前文可知，现有项目在废气设备日常维护的过程中，RTO 设备内设有陶瓷砖进行热能的蓄存和回收，但需对其进行定期更换，此过程会产生废陶瓷砖。根据建设单位的实际运行情况，其产生量为 55t/a，其中对应处理 ABS 车间内废气而产生的废陶瓷砖量约占 20t/a，则项目建成后废陶瓷砖削减量为 20t/a，全厂共产生废陶瓷砖 35t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年修订版），废陶瓷砖属于类别 HW49 其他废物，代码为：900-042-49，收集后暂存于危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单

位处理。

⑭实验室试剂废液及废试剂瓶

改造后项目在实验室运作过程中，需要用到部分实验试剂，在此过程中会产生实验室试剂废液及废试剂瓶。根据建设单位提供资料，改造后项目实验室试剂废液及废试剂瓶的产生量为1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年修订版），实验室试剂废液及废试剂瓶属于类别HW49其他废物，代码为：900-047-49，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

⑮打印机油墨盒

现有项目在日常办公过程中，会使用到打印机进行一些日常文件打印、复印等，在此过程中，会产生废弃的打印机油墨盒。根据建设单位提供资料，现有项目打印机油墨盒的产生量为1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年修订版），打印机油墨盒属于类别HW49其他废物，代码为：900-041-49，分类别收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。

4.3、固体废物管理要求

（1）一般工业固体废物贮存及环境管理要求：

表4-20 项目一般固体废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	一般废物名称	一般废物类别	一般废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般固废暂存间	除尘系统回收的物料	SW59	900-099-S59	位于厂区仓库B东北侧	50m ²	桶装	100t	三个月
2		滤袋	SW59	900-009-S59			叠堆		一年
3		废包装袋	SW17	900-005-S17			叠堆		每月
4		废实验耗材	SW92	900-001-S92			桶装		每月
5		塑胶废料	SW17	900-003-S17			桶装		每月
6		废包装材料	SW17	900-005-S17			叠堆		每月
7		废实验耗材	SW92	900-001-S92			桶装		每月

项目生产过程中产生的一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府

环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）规定如下：

①转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物转移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。

转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接收地的省、自治区、直辖市人民政府环境主管部门。

②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息、实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④生产工业固体废物的单位应当根据要求取得排污许可证。

（2）危险废物环境管理要求：

表4-21 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间1	炉渣	HW49	772-006-49	仓库A内东侧	50m ²	桶装	100t	半年
2		沾机油废硅土	HW08	900-249-08			桶装		三个月
3		沾油陶瓷片/钢丝球	HW08	900-249-08			桶装		三个月
4		废陶瓷砖	HW49	900-042-49			桶装		三个月
5		滤袋、滤筒	HW49	900-041-49			桶装		三个月
6		废阻燃剂包装桶	HW49	900-041-49			叠堆		三个月
7		含机油真空废液	HW08	900-217-08			桶装		三个月
8		废机油/润滑油	HW08	900-217-08			桶装		三个月
9		沾颜料粉废物	HW49	900-041-49			桶装		三个月
10	危险废物暂存间2	废颜料粉	HW12	900-299-12	仓库B内东侧	30m ²	桶装	60t	半年
11		真空泵清洗废水	HW08	900-249-08			桶装		半年
12		真空废渣	HW08	900-249-08			桶装		半年
13		含油抹布	HW08	900-249-08			桶装		半年
14		实验室试剂废液及废试剂瓶	HW49	900-047-49			桶装		半年
15		打印机油墨盒	HW49	900-041-49			桶装		半年
16	危险废物暂存间3	废阻燃剂包装桶	HW49	900-041-49	仓库B内东侧	30m ²	桶装	60t	半年
17		含机油真空废液	HW08	900-217-08			桶装		半年
18		废机油/润滑油	HW08	900-217-08			胶桶装		半年
19		沾颜料粉废物	HW49	900-041-49			胶桶装		半年
20		废颜料粉	HW12	900-299-12			桶装		半年
21		真空泵清洗废水	HW08	900-249-08			桶装		三个月

表4-22 本改造项目全厂运营期危险废物汇总表情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	----------	----	------	------	------	------	--------

	1	炉渣	HW49	772-006-49	0.058	固	灰分残渣	灰分残渣	每天	T,I	交由有危险废物处理资质的单位回收处理
	2	沾机油废硅土	HW08	900-249-08	4	固	硅土	机油	每半年	I	
	3	沾油陶瓷片/钢丝球	HW08	900-249-08	4	固	陶瓷片/钢丝球	机油	每半年	I	
	4	废陶瓷砖	HW49	900-042-49	35	固	陶瓷砖	有机废气	每半年	T,I	
	5	滤袋、滤筒	HW49	900-041-49	4	固	滤袋、滤筒	颜料等	每年	T,I	
	6	废阻燃剂包装桶	HW49	900-041-49	17.6	固	包装桶	阻燃剂	每天	I	
	7	含机油真 空废液	HW08	900-217-08	30	液	机油真空 液	机油 真空 液	每半年	I	
	8	废机油/润 滑油	HW08	900-217-08	3.5	液	机油/润滑 油	废机 油/润 滑油	每半年	I	
	9	沾颜料粉 废物	HW49	900-041-49	45	固	手套等	颜料等	每天	I	
	10	废颜料粉	HW12	900-299-12	4	固	颜料粉	颜料	每天	T,I	
	11	真空泵清 洗废水	HW08	900-249-08	80	液	废液	废液	每半年	T,I	
	12	真空废渣	HW08	900-249-08	8.25	固	废渣	废渣	每半年	T,I	
	13	实验室试 剂废液及 废试剂瓶	HW49	900-047-49	1	液/固	试剂、试剂 瓶	废试 剂	每天	T,I	
	14	打印机油 墨盒	HW49	900-041-49	1	固	油墨盒	油墨	每天	T,I	

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

项目拟将危险废物收集后交由有危险废物处置资质的单位处置，并执行危险废物转移联单。

根据本改造项目特点，危险废物如不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025—2012）

的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。本评价对危险废物的收集、贮存和转移报批作出以下要求：

危险废物的收集要求：

- ①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防止污染环境的措施；
- ④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；
- ⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；
- ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

危险废物的贮存要求：

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的规定。危险废物交接应认真明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求：

- ①在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内。
- ②根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理；严禁将危险废物混入生活垃圾。
- ③堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。
- ④室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。
- ⑤对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标

志。

⑥企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理制度，完善危险废物相关档案管理制度，项目落实相关环境风险防范和应急措施后，风险可控。

⑦根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》，危险废物台账应分类装订成册，由专人管理，防止遗失。有条件的单位应采用信息软件辅助记录和管理危险废物台账。危险废物台账保存期限不少于5年。

5.地下水、土壤

5.1、地下水

污染途径：

项目利用的厂房已硬底化，本改造项目新增外排废水主要为生产废水，主要包括车间地面清洗废水和热洁炉配套冷却塔排水，生产过程产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废暂存间和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本改造项目不会对地下水造成明显的影响。

污染防治措施：

地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。

①源头控制

实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物做好控制措施，防止污染物的跑冒滴漏，将污染物泄露的环境风险降到最低限度。

②分区防治措施

表4-23 本改造项目地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求设施
1	重点防渗区	危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求
2	一般防渗区	一般固废暂存间	一般工业固体废物	一般固废暂存间	应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求

结合建设项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面临防渗方案。本改造项目一般固废暂存间属于一般防渗区；危险废物堆放处属于重点防渗区。

一般固废暂存间：企业的固体废物临时堆放区应设置顶棚，室内堆放，避免雨水冲刷，并对固体废物临时堆放区进行防渗措施，防止二次污染的措施。本改造项目应做到不露天堆放原料及废弃物，按照有关的规范要求对堆放区采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

危险废物暂存间：危险废物暂存间的地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应），有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，设施内有安全照明设施和观察窗口，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，设计有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。同时，危险废物暂存设施的选址与设计、运行及管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。

采取上述措施后，本改造项目营运期基本不会对地下水水质造成影响。

5.2、土壤

（1）污染途径：

项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房进出口均设置围堰，厂区雨水总排口设置闸阀，若发生环境事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外，因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。

项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为 VOCs（主要以非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、四氢呋喃）、二噁英、臭气浓度表征 SO₂、NO_x、颗粒物，均不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》《两高司法解释的有毒有害物质》（法释〔2016〕29号）、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告（生环部公告2019年第4号）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB15618-2018)文件标准所述的土壤污染物质。项目应落实相关防治措施,确保废气能达标排放,因此,以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

综上所述,项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径,对项目土壤产生的影响较少,不设土壤监测计划。

(2) 污染防治措施:

①加强原辅材料存储和使用的管理,仓库需做好防渗工作,确保原辅材料发生泄漏时不会通过地表漫流或者下渗污染土壤环境。

②加强生产设施及废气治理设施的日常管理和日常维修,降低废气事故排放产生的概率,并降低因大气沉降对土壤环境噪声的影响。

5.3、跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。本改造项目不属于涉重金属、难降解类有机污染物的排放,且为非重点排污单位,因此不设置跟踪监测计划。

6、生态

本改造项目为利用现有项目的空置厂房进行生产,不涉及新增占地,故对周边生态环境影响不大。

7、环境风险

7.1、物质风险和重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)判定,改造后项目使用的机油/润滑油、机油真空液、乙醇及甲烷均属于该标准附录B表B.1所列风险物质,故依据该表进行风险物质判定。

7.2、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性(P)及其所在地的环境敏感程度(E),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,并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性(P)等级由危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)确定。

计算所涉及的每种危险物质在厂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》(HJ/T168-2018)附录B中对应的临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量的比值,即为Q。

当建设单位存在多种环境风险物质时,则按下式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 ——每种环境风险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量, 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) $Q \geq 100$

表4-24 改造后项目风险物质Q值计算一览表

名称	主要危险特性	形状外观	储存方式	最大存储量(q)	临界量(Q)	q/Q
乙醇	T, I	液体	瓶装	0.0005t	500t	0.000001
甲烷 ^②	T, I	液体	瓶装	0.002868t	10t	0.000029
机油/润滑油	I	液体	桶装	0.5t	2500t	0.0002
机油真空液	I	液体	桶装	2.5t	2500t	0.001
含机油真空废液	I	液体	桶装	30t	2500t	0.012
沾机油废硅土 ^③	I	固体	桶装	4t	2500t	0.0016
沾油陶瓷片/钢丝球 ^③	I	固体	桶装	4t	2500t	0.0016
废机油/润滑油	I	液体	桶装	3.5t	2500t	0.0014
真空泵清洗废水 ^③	I	液体	桶装	80t	2500t	0.032
真空废渣 ^③	I	固体	桶装	5.5t	2500t	0.0022
含油抹布 ^③	I	固体	桶装	4t	2500t	0.0016
实验室试剂废液及废试剂瓶 ^④	T, I	固体/液体	桶装	1t	10t	0.1
合计						0.15363

备注:①危险特性,包括腐蚀性(Corrosivity, C)、毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、反应性(Reactivity, R)和感染性(Infectivity, In)。

②上表中甲烷最大储存量系基于最大储存容积4L及标准状态(0.1MPa, 20°C)下密度参数0.717 g/L,经质量换算公式计算得出。

③根据上表所列情况,沾机油类废物本身虽不含风险物质,但因已被风险物质污染且内部含量难以准确测定,故基于最不利原则,将此类废物的总量纳入风险物质判定范畴。

④根据上表所列情况,实验室试剂废液及废试剂瓶因同时含有乙醇(易燃性)和甲烷(易燃

易爆性)且混合比例难以准确测定,故基于最不利原则进行风险评估,即以临界量较低的甲烷作为风险物质判定基准。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T168-2018)中规定,当Q<1时,环境风险潜势为I,因此改造后项目环境风险潜势为I,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价工作等级划分,本改造项目风险评价工作可开展简单分析。

7.3、风险源分布情况及可能影响途径

本改造项目风险源及泄漏途径、后果分析见下表。

表4-25 项目风险识别

工序	事故起因	环境风险描述	涉及污染物	风险类别	途径及后果
危险废物暂存间	危险废物泄漏	泄漏危险废物进入水体	危险废物	水环境、土壤环境	通过雨水管排放到附近水体,污染水环境和土壤环境
原料仓库、生产车间	泄漏遇明火发生火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等	大气环境	对周围大气环境造成短时污染
		消防废水通过雨水管进入附近水体	COD _{Cr} 等	水环境、土壤环境	消防废水进入附近水体,污染水环境和土壤环境
废气处理设施	废气管道损坏造成污染物泄漏;废气设施发生故障造成污染物未经有效处理排放	废气事故排放	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、NO _x 、SO ₂ 、VOCs等	大气环境	对周围大气环境造成影响

7.4、环境风险防范措施

7.4.1、现有项目已有风险防范措施

(1) 危险废物暂存间风险防范措施

现有项目共设3间危险废物暂存间,均位于仓库A、B东侧的两栋独立单层建筑内(其中仓库A建筑内设置2间暂存间,通过1.2m高实体墙实现物理隔离;仓库B建筑内设置1间)。暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求落实以下措施:

①分区防渗管控:

各暂存间均实施独立分区管理,地面与墙裙采用环氧树脂+混凝土结构(渗透系数≤1×10⁻¹⁰cm/s),配套围堰及导流沟,专用于贮存废机油真空废液、真空废渣等危险废物。

②规范化管理:

- a.设置专职管理员,建立危险废物台账制度及岗位责任清单;
- b.每日巡查贮存区防渗层完整性、容器密封性等安全状态,

c.并记录检查结果；暂存间入口悬挂规范标识牌（含废物类别、危害特性及应急措施）。

③环境风险防控：

a.屋顶设置遮阳棚，门窗配备防雨帘，确保防晒防雨；

b.每周检测防渗系统有效性，近三年未发生渗漏事件。

本改造项目风险防范措施：

④合规转移处置：

危险废物委托具有相关资质的单位处置，运输全程采用防渗漏密闭罐车，并执行联单管理制度。

（2）废水排放事故防范措施

现有项目在废水排放口设置截断阀，事故状态下关闭截断阀，当废水收集设施异常时，及时通知员工停止生产废水的排放，则可从源头控制废水的产生，因此，项目发生废水事故性排放的概率极低。生产废水系统管理人员立即对收集管道进行检查及修复，在最短的时间恢复正常运行，确保废水达标排放。

（3）废气处理设施预防措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员及时记录废气处理状况，如对废气处理设施抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视。

③废气处理设施故障时应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，并及时呈报单位主管，待检修完毕后再进行生产车间相关工序。

（4）泄漏防范措施

制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成事故；车间内地面墙体设置围堰，对车间地面的地坪漆进行定期维护，防止物料泄漏时大面积扩散；储存辅助材料的容器上应注明物质的名称、特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；原辅料必须设置专用场地进行保管，并设置专人管理，原辅料进出厂必须进行核查登记，并定期检查库存。若发生液体原料泄漏，泄漏时第一时间封堵污染源，用砂土混合后收集，移至专用收集容器内，收集的泄漏物交由有资质单位处置。

现有项目使用的乙醇、甲烷等属于化学品，应储存在专用密封瓶内，化学品在储存

和处理过程中，存在着一定的危险性，因此需要采取一系列的应急防范，以保障人身安全和环境安全。建议采取以下应急防范措施

A.选择合适的储存区域：储存化学品的区域应该远离火源、热源和可燃物质，确保通风良好，并防止阳光直射。地面应平整干燥，防止化学品泄漏污染地下水。储存区域应进入限制区域，并明确标识危害物品的种类、属性和储存位置。

B.合理分类储存：化学品应根据其特性进行分类储存，避免不同性质的化学品混存造成意外反应。常见的分类方式包括：酸性、碱性、易燃性、有毒性等。每种类别的化学品都应有专门的存储柜，定期检查和清理。

C.防火措施：储存易燃、可燃物品时，要保持储存区域的干燥，并配备灭火器、灭火器等灭火设备。如果储存液体化学品，要将其储存在防漏的容器中，并设置泄漏警报装置。

D.个人防护措施：储存化学品的工作人员应佩戴防护手套、防护眼镜、防护面罩等必要的个人防护装备，避免直接接触和吸入有害气体。储存区域应提供洗眼器、紧急淋浴等应急设备，以及适宜的防护设施，如通风系统。

E.定期检查：储存区域应定期进行安全检查和维护，确保储存容器的完好性，及时发现并处理可能存在的泄漏、腐蚀等问题。储存区域的工作人员应接受化学品安全知识的培训，并具备相应的急救知识和技能。

应急措施：一旦发现乙醇、甲烷等化学品发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，用砂土、干燥石灰混合，然后使用防爆工具收集运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如果大量泄漏，建围堤收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。

因此，建设单位必须加强管理。首先对于装卸作业过程，应有统一的现场指挥，防止作业混乱发生事故，操作人员必须严格按操作规章作业，以预防造成原料变形破损，要求轻装轻卸；定期对化学品存放区的地面、裙角等进行巡查，防止化学品存放的区域地面防渗层破损。制定完善的化学品登记制度，对相关化学品的信息（名称、来源、数量、特性等），入库日期、存放位置、出库日期等均进行详细的记录，并跟踪化学品去向。一旦出现泄漏现象，立即采取相应措施收集风险物质，保证污染物不泄漏排入环境。

7.4.2、本改造项目风险防范措施

（1）火灾防范措施

在生产车间明显位置张贴禁用明火的告示；配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。

应急措施：现场人员巡查工作岗位，如发现火灾，在个人能力范围内立即以手提灭火器灭火，请求协助，并启动消防警报。项目室内外均设有消防栓系统，且设置有一个有效容积为 1307m^3 的消防水池，必要时请使用消防水栓灭火，消防水池的设置提高了消防系统的整体可靠性，确保在火灾发生时消防用水的不间断供应；在火灾无法控制情形下，立即疏散至安全区域，并通知应急小组处理；非应急小组人员疏散至安全区域集合，参与清查人数及待命；监视火警系统人员随时注意警报区，发布应急广播。

（2）废气处理设施故障防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员及时记录废气处理状况，如对废气处理设施抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，

③废气处理设施故障时应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，并及时呈报单位主管，待检修完毕后再进行生产车间相关工序。

7.5、环境风险影响结论

本改造项目主要环境风险物质为炉渣等，环境风险潜势为 I，环境风险影响较小。项目可能出现的风险事故主要有风险物质泄漏，火灾事故，以及废气处理设施运行异常导致项目废气未经有效处理排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	热洁炉裂解废气	气-06	非甲烷总烃、氯苯类、酚类、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、四氢呋喃	收集后由一根22m高排气筒(气-06)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表5大气污染物特别排放限值标准
			二噁英		《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)中的二噁英类最高允许排放浓度限值要求
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
			SO ₂		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表6焚烧设施特别排放限值
			NO _x		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表5大气污染物特别排放限值
	喷砂粉尘	无组织	颗粒物	加强车间通风排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024修改单表9企业边界大气污染物浓度限值
地表水环境	热洁炉配套冷却塔排水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级沉淀池预处理后排入东区水质净化厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及东区水质净化厂接管标准较严值	
声环境	设备噪声	Leq(A)	选用低噪设备,对高噪声设备采取隔振减振措施;合理布局;车间墙体隔声、车间隔声;加强生产管理,合理安排经营时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放限值:昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)	

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废	布袋收集粉尘	交由资源回收公司处理	一般固体废物采用罐、桶、包装袋等包装工具进行暂存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
		废滤袋		
	危险废物	炉渣	交由具有危险废物处置资质的第三方单位处理	危废的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，项目危险废物储存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规范设计，按要求做好防渗措施；生产车间、原料区等区域按一般防渗区要求采取防渗措施。			
生态保护措施	本改造项目产生的污染物较少，对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。建设单位在做好各项污染防治措施的情况下，不会对周围生态环境造成明显影响。			
环境风险防范措施	建设单位严格按照消防及安监部门的要求，做好安全防范措施，建立健全环境事故应急体系，并落实本环评提出的各项风险防范措施。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，LG 化学（广州）工程塑料有限公司改造项目符合选址、地方环境规划和城市总体规划要求。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，切实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本改造项目所在区域的环境质量不因本改造项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的协调发展。项目建成后，须经验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响。

从环保的角度看，本改造项目的建设是可行的。

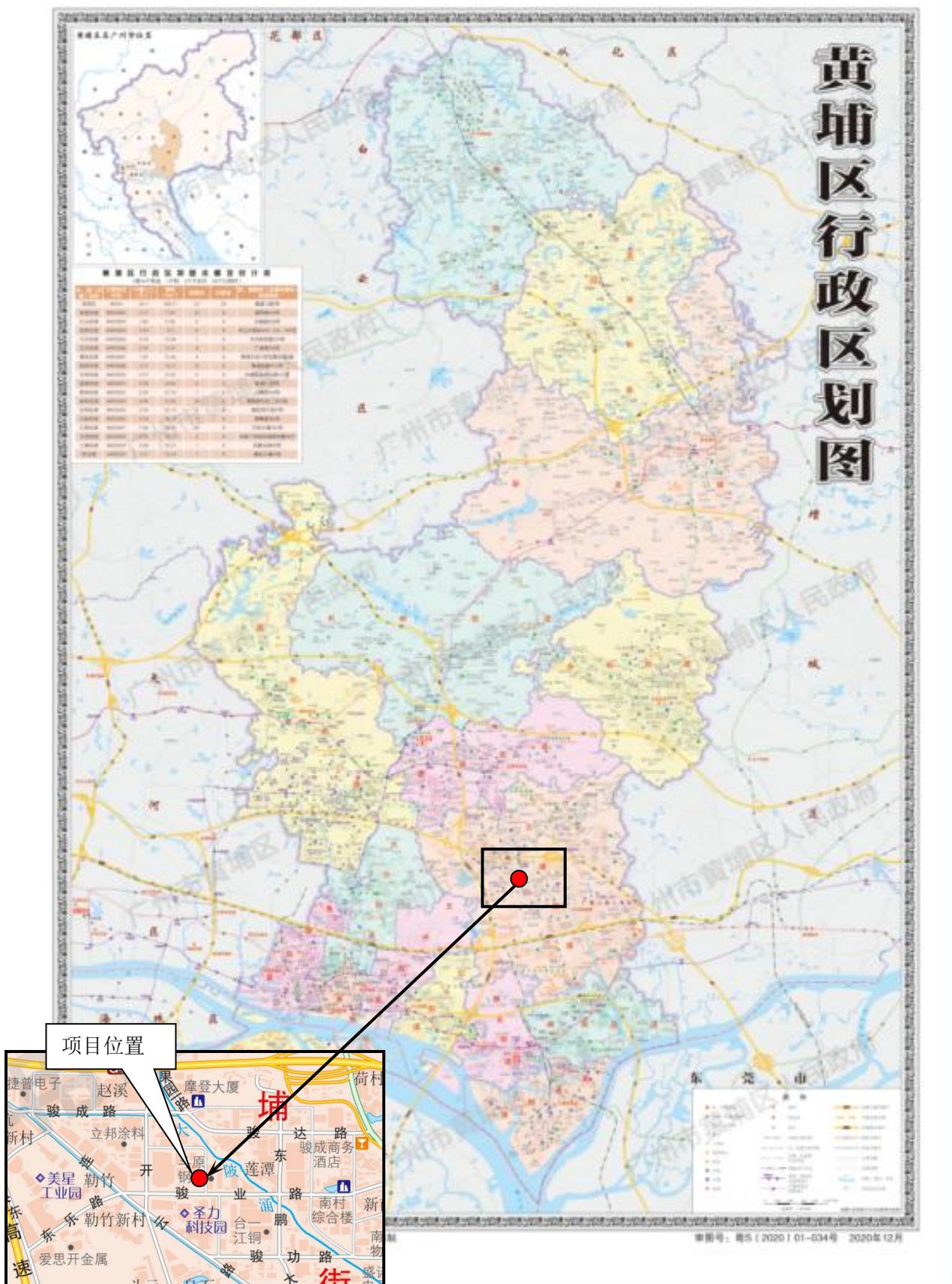
附表

建设项目污染物排放量汇总表

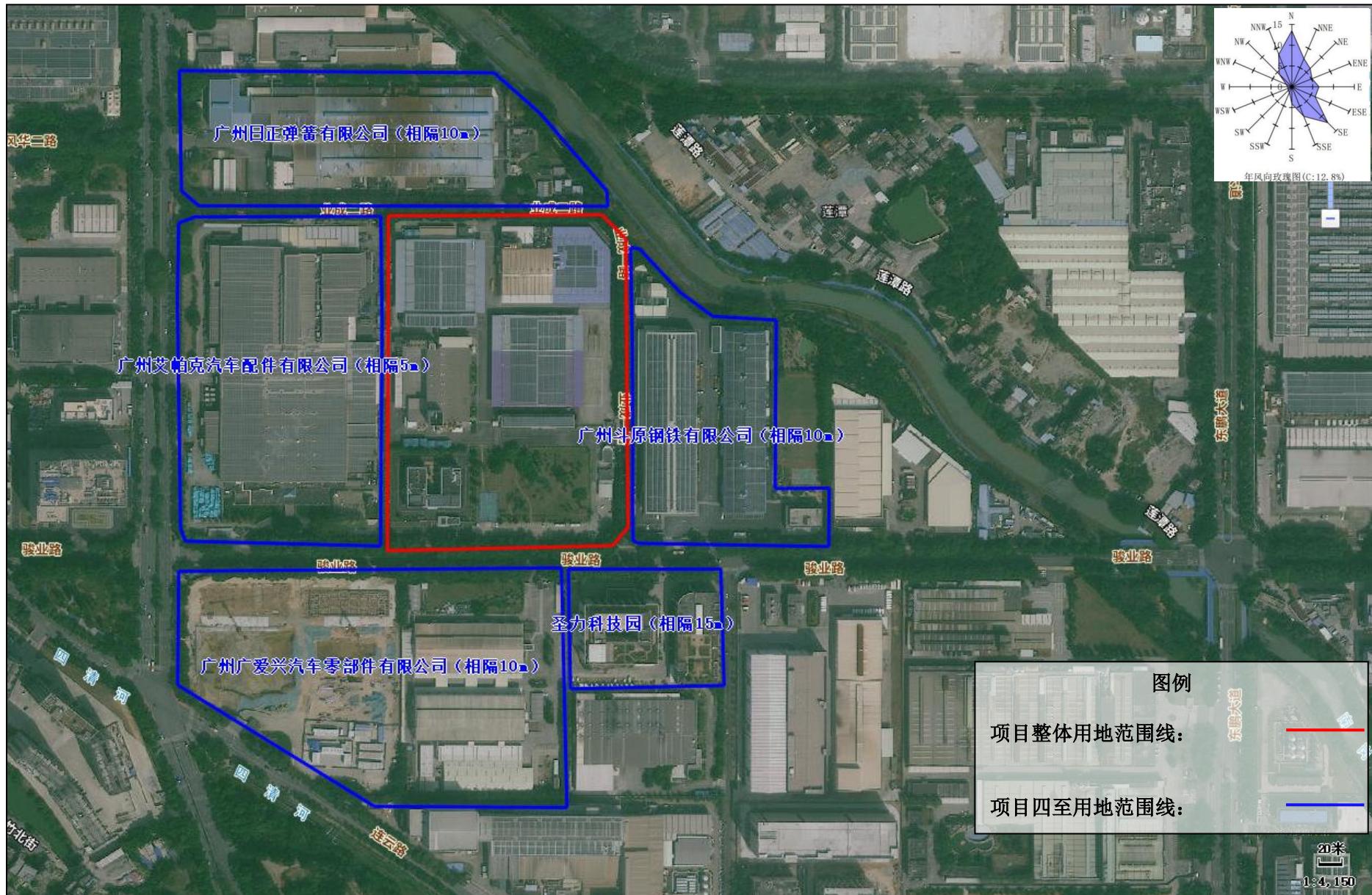
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量)①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放 量(固体废物产 生量)③	本改造项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本改造项目建成后全厂排 放量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	VOCs	4.504t/a	4.504t/a	0t/a	0.0008/a	2.645t/a	1.8598t/a	-2.6442t/a
	氯化氢	0.0113t/a	0t/a	0t/a	0.0237t/a	0.0113t/a	0.0237t/a	+0.0124t/a
	颗粒物	3.919t/a	3.919t/a	0t/a	0.0239t/a	1.581t/a	2.3619t/a	-1.5571t/a
	SO ₂	1.40t/a	1.40t/a	0t/a	0.0192t/a	1.025t/a	0.3942t/a	-1.0058t/a
	NO _x	2.534t/a	2.534t/a	0t/a	0.0948t/a	1.788t/a	0.8408t/a	-1.6932t/a
废水	废水量	5.84739	0t/a	0t/a	0.00675t/a	0.85968t/a	4.99446t/a	-0.85968t/a
	COD _{Cr}	4.325t/a	0t/a	0t/a	0.0114t/a	1.4529t/a	2.8835t/a	-1.4415t/a
	氨氮	0.8997t/a	0t/a	0t/a	0.0032t/a	0.4040t/a	0.4989t/a	-0.4008t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	63.36t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	63.36t/a	+0t/a
	废包装袋	30t/a	0t/a	0t/a	-16.67t/a	0t/a	13.33t/a	-16.67t/a
	废包装材料	20t/a	0t/a	0t/a	-11.12t/a	0t/a	8.88t/a	-11.12t/a
	塑胶废料	100t/a	0t/a	0t/a	-55.6t/a	0t/a	44.4t/a	-55.6t/a
	废实验耗材	3t/a	0t/a	0t/a	-1.67t/a	0t/a	1.33t/a	-1.67t/a
	除尘系统回收的物料	29.0991t/a	0t/a	0t/a	-12.6978t/a	0t/a	16.4013t/a	-12.6978t/a
	废滤袋	0t/a	0t/a	0t/a	0.02t/a	0t/a	0.02t/a	+0.02t/a
危险废物	炉渣	0.0033t/a	0t/a	0t/a	0.58t/a	0.0033t/a	0.58t/a	+0.5767t/a

	沾机油废硅土	5t/a	0t/a	0t/a	-1t/a	0t/a	4t/a	-1t/a
	沾油陶瓷片/钢丝球	5t/a	0t/a	0t/a	-1t/a	0t/a	4t/a	-1t/a
	废陶瓷砖	55t/a	0t/a	0t/a	-20t/a	0t/a	35t/a	-20t/a
	滤袋、滤筒	5t/a	0t/a	0t/a	-1t/a	0t/a	4t/a	-1t/a
	废阻燃剂包装桶	20t/a	0t/a	0t/a	-2.4t/a	0t/a	17.6t/a	-2.4t/a
	含机油真空废液	50t/a	0t/a	0t/a	-20t/a	0t/a	30t/a	-20t/a
	废机油/润滑油	5t/a	0t/a	0t/a	-1.5t/a	0t/a	3.5t/a	-1.5t/a
	沾颜料粉废物	65t/a	0t/a	0t/a	-20t/a	0t/a	45t/a	-20t/a
	废颜料粉	5t/a	0t/a	0t/a	-1t/a	0t/a	4t/a	-1t/a
	真空泵清洗废水	120t/a	0t/a	0t/a	-40t/a	0t/a	80t/a	-40t/a
	真空废渣	10t/a	0t/a	0t/a	-4.5t/a	0t/a	5.5t/a	-4.5t/a
	含油抹布	5t/a	0t/a	0t/a	-1t/a	0t/a	4t/a	-1t/a
	实验室试剂废液及废试剂瓶	1t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	1t/a	0t/a
	打印机油墨盒	1t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	1t/a	0t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



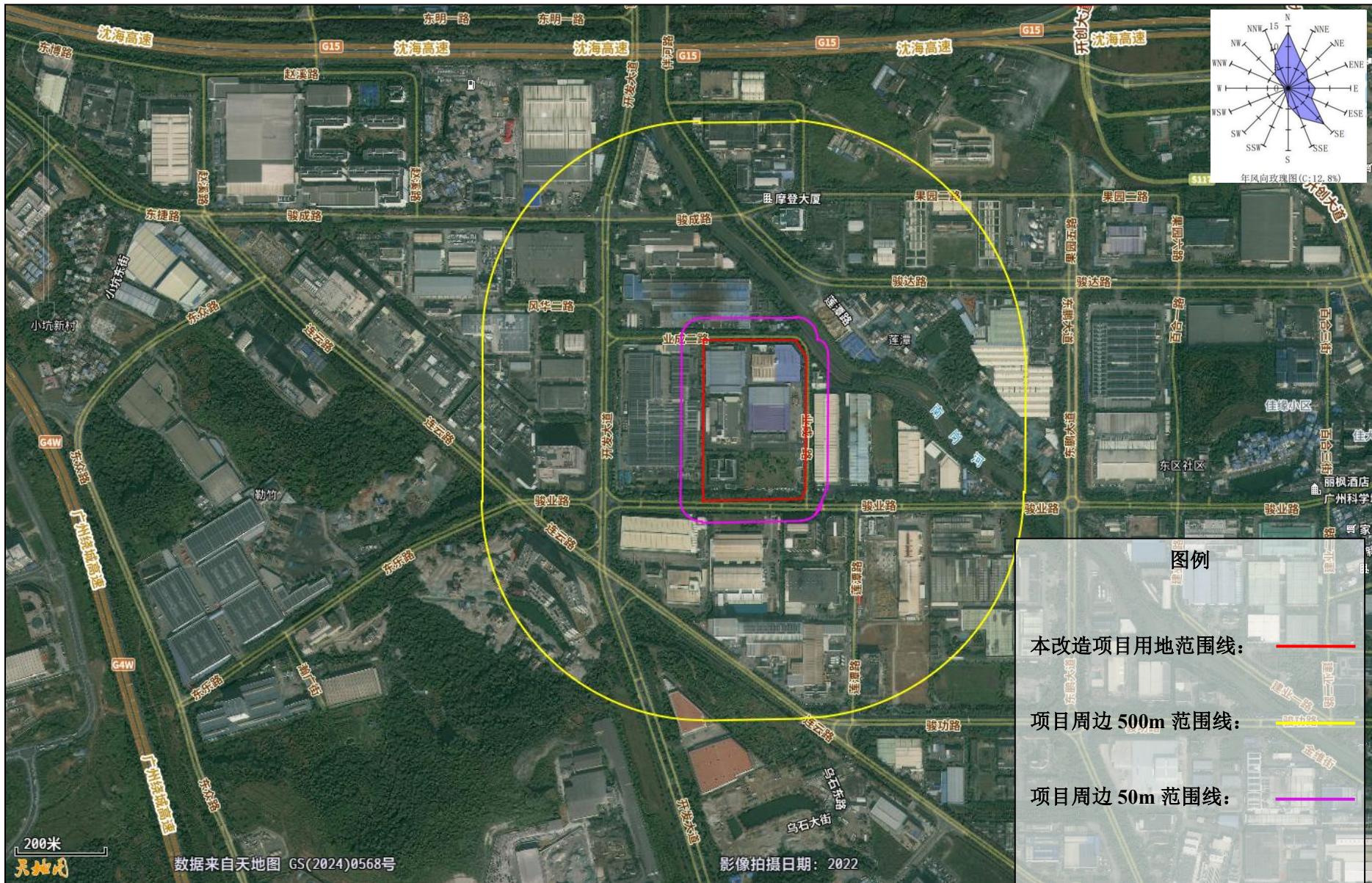
附图1 项目地理位置图



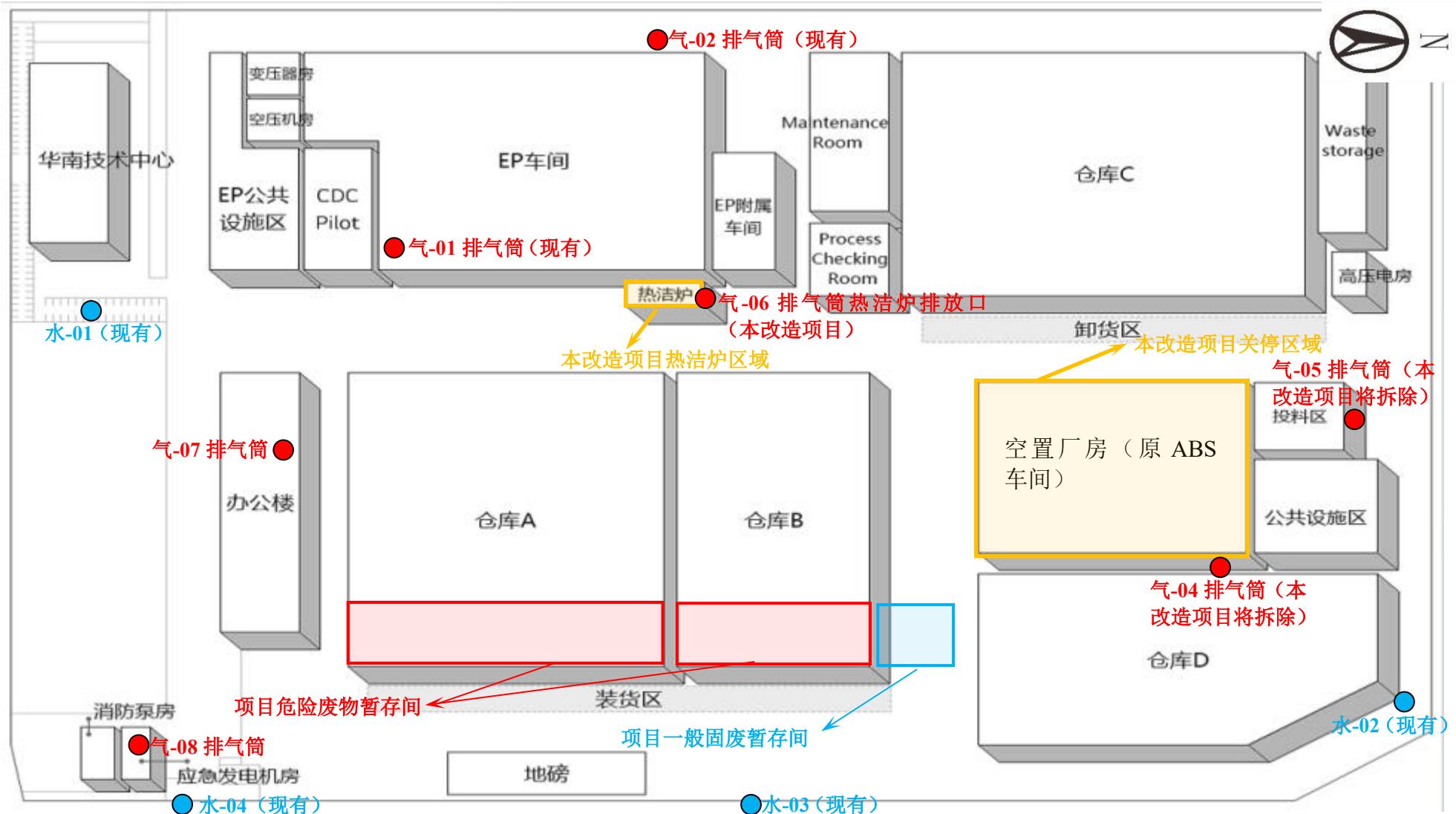
附图2 项目周围环境现状图

	
东面相隔 10m-广州斗原钢铁有限公司	西南面相隔 15m-广爱兴汽车零部件公司
	
东南面相隔 15m-圣力科技园	西面相隔 5m-广州艾帕克汽车配件有限公司
	
项目北面相隔 10m-广州日正弹簧有限公司	

附图3 项目四至现状



附图 4 项目环境敏感目标范围图



附图5 项目厂区平面布置图

广州开发区东区及永和东片区工业用地提升规划及控制性详细规划修改 (东区范围) 通告附图

审批单位: 黄埔区人民政府(受广州市人民政府委托)
批准时间: 2020年10月9日
批准文号: 穗府埔国土规划审〔2020〕11号
用地位置: 黄埔区东区街道

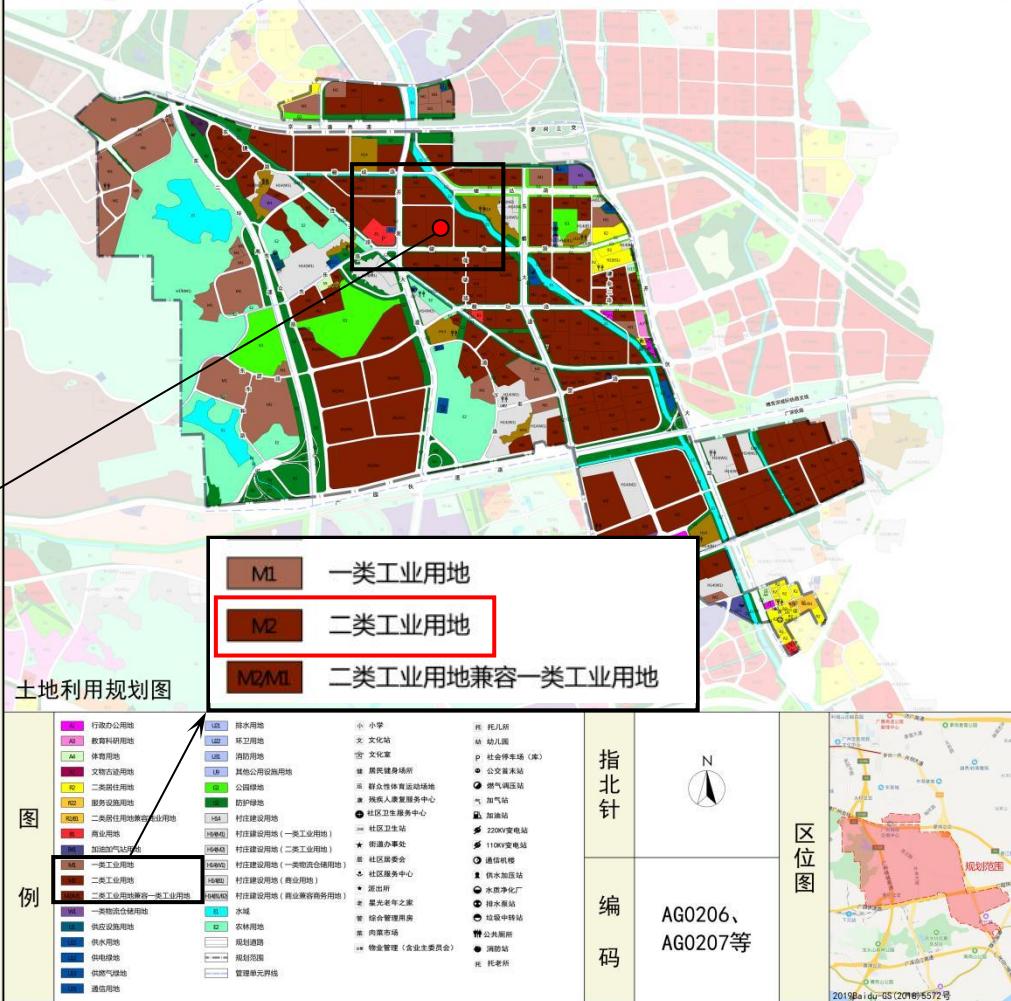
主要批准内容:

1、规划范围：北东区位于黄埔区中部，北至京港澳高速，南至黄埔东路，东至开创大道，西至小坑水潭。总面积约为15.04平方公里。

2、土地利用：主导用地功能不变，适当优化地块规划用地性质及相关指标。部分用地规划用地性质由二类工业用地（M2）调整为二类工业用地兼容一类工业用地（M2/M1），落实细陂河涌水域。

3、道路交通：拓宽大田山路道路宽度，新增3条支路，优化部分道路线位。

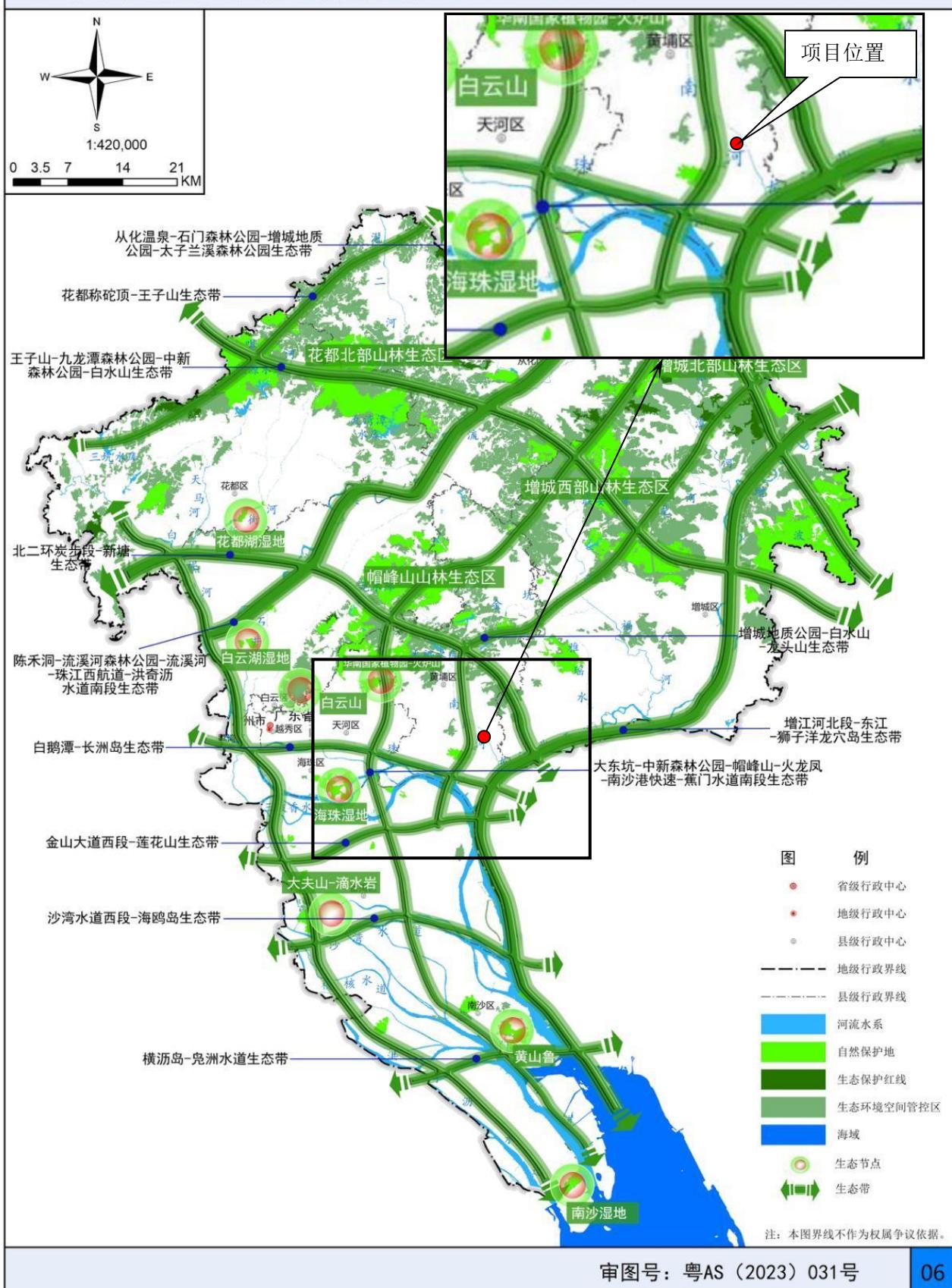
4、公服市政设施：新增社区卫生服务站一处



附图 6 项目所在地控制性规划图

广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

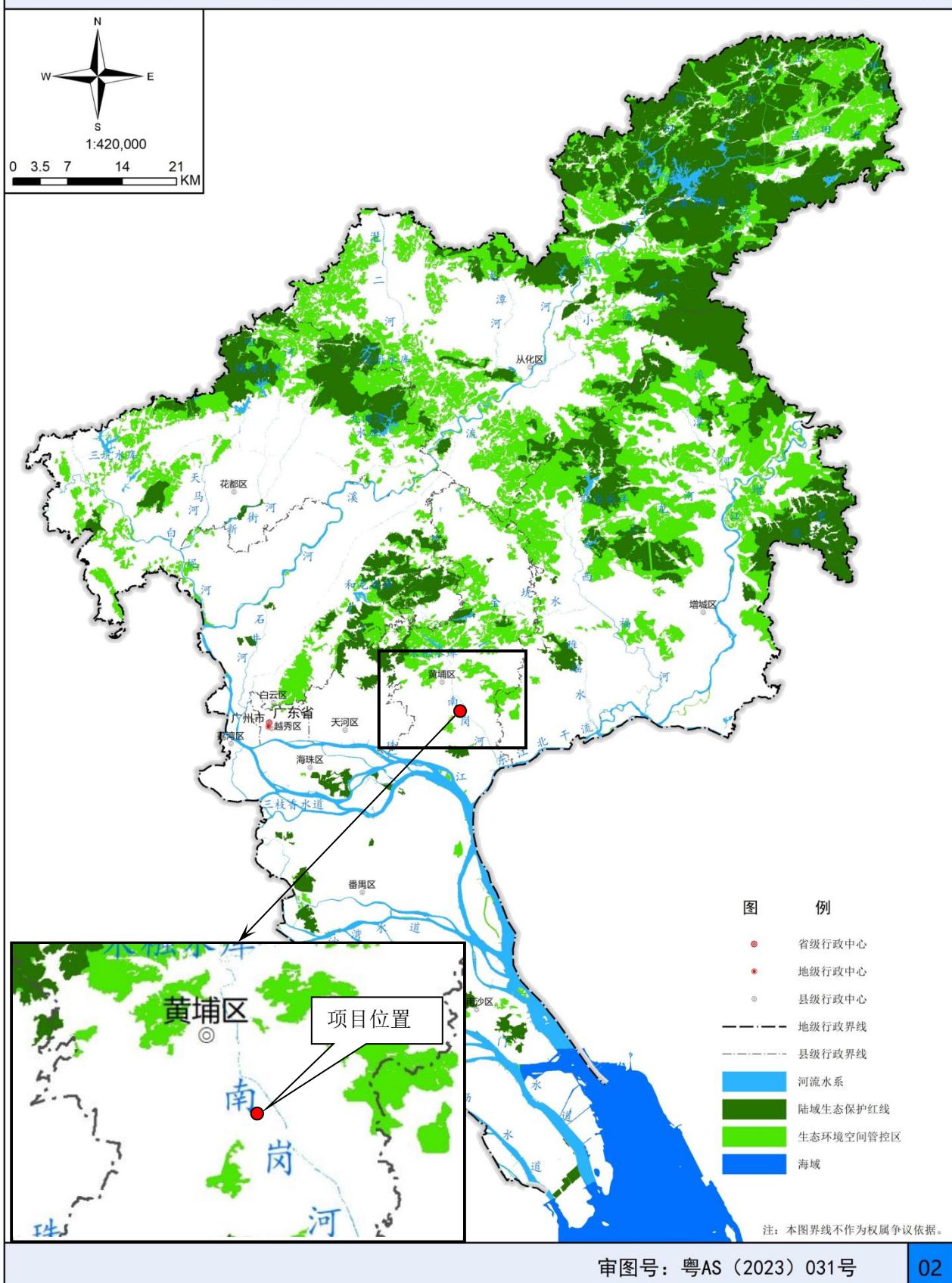
广州市生态保护格局图



附图7 广州市生态保护格局图

广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

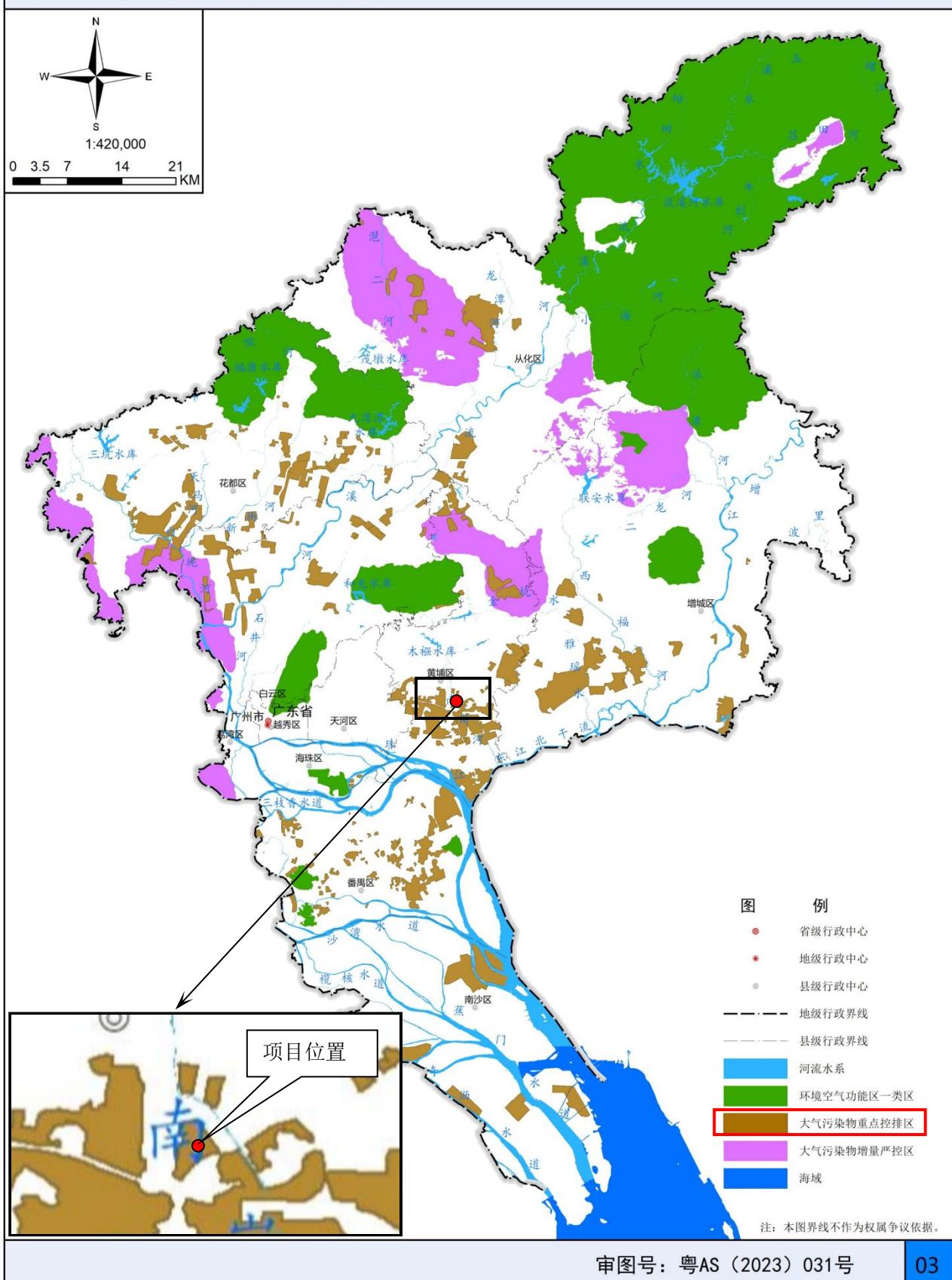
广州市生态环境管控区图



附图8 广州市生态环境管控区图

广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

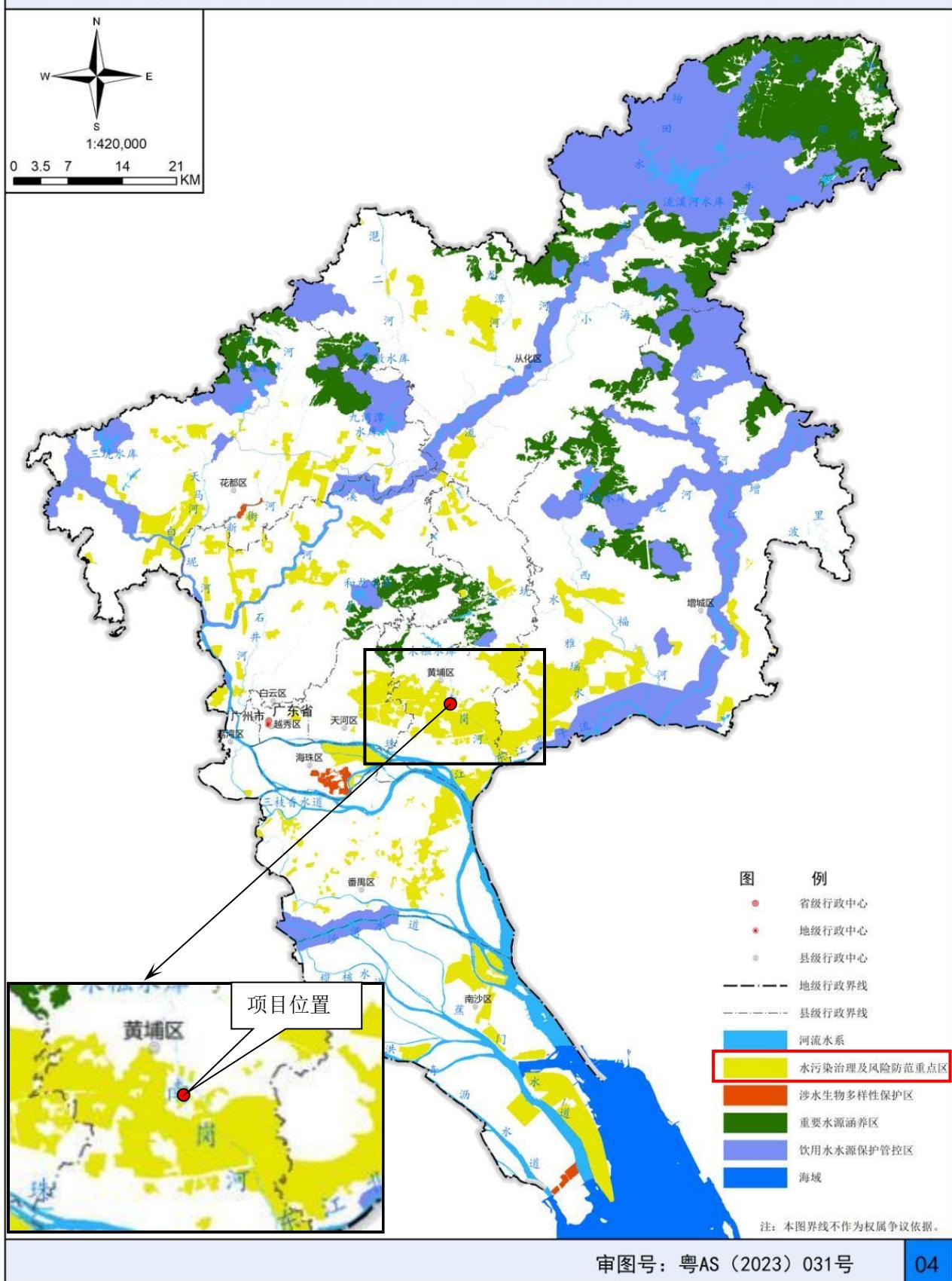
广州市大气环境管控区图



附图9 广州市大气环境管控区图

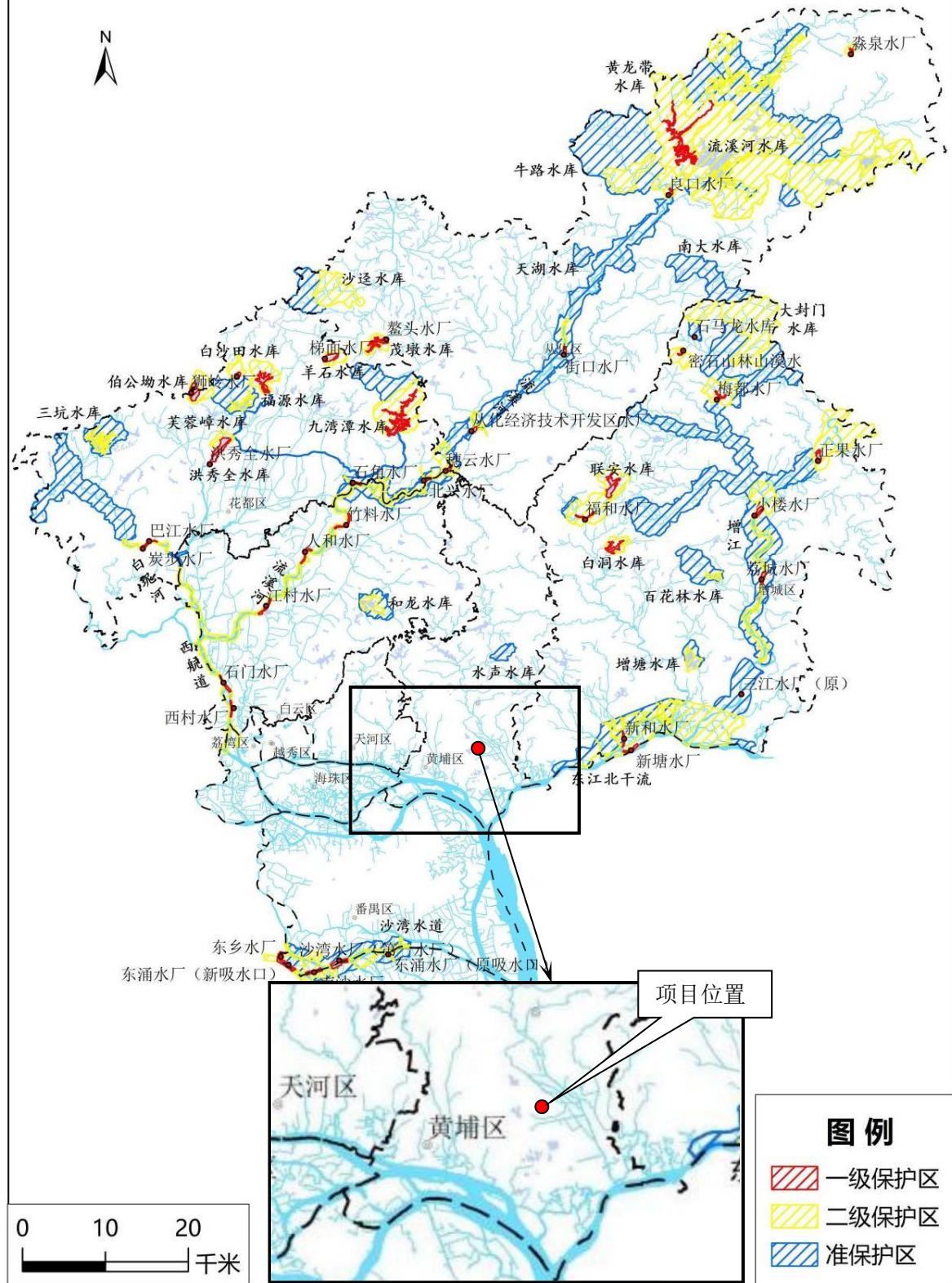
广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

广州市水环境管控区图



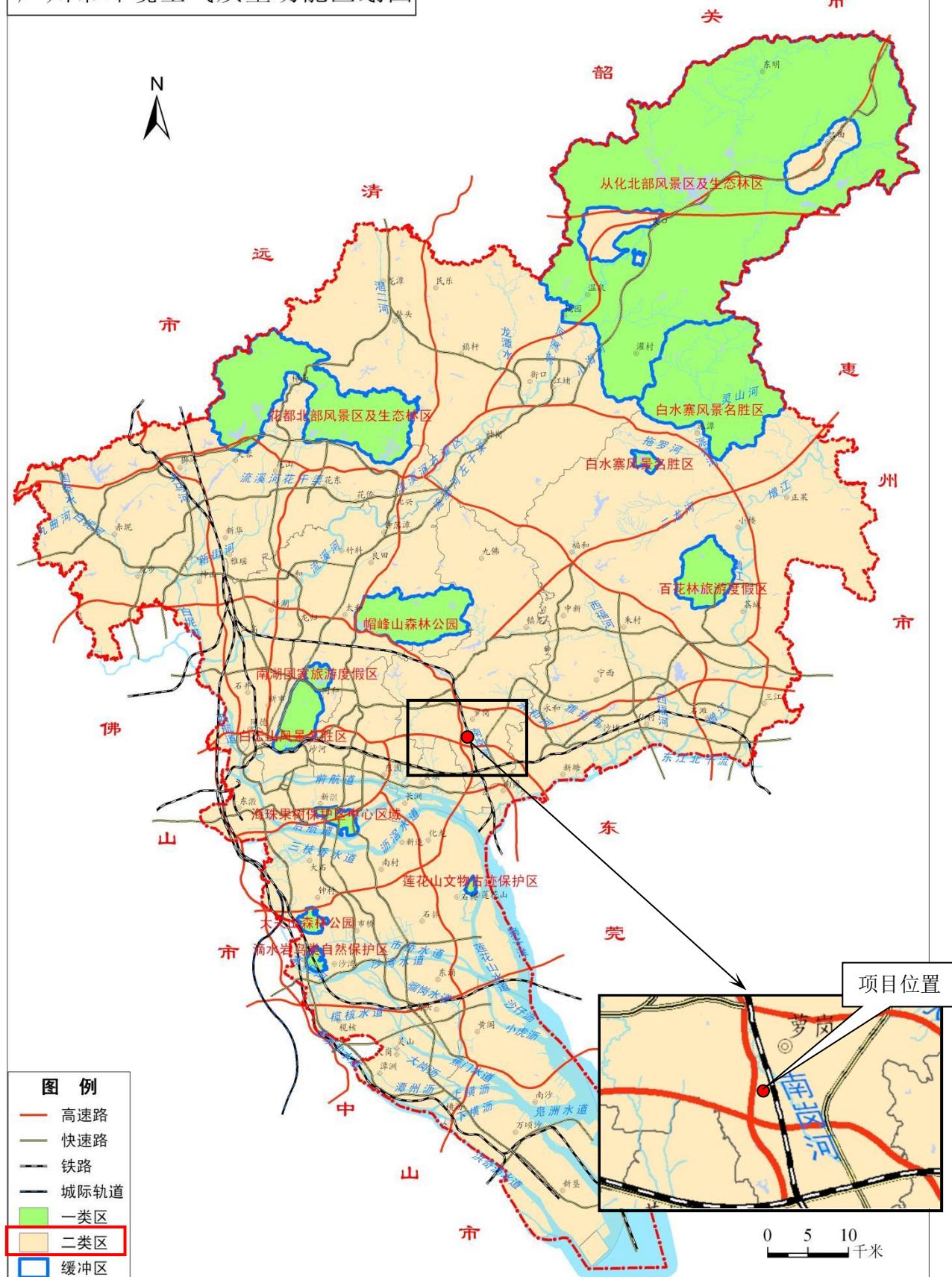
附图 10 广州市水环境管控区图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 11 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

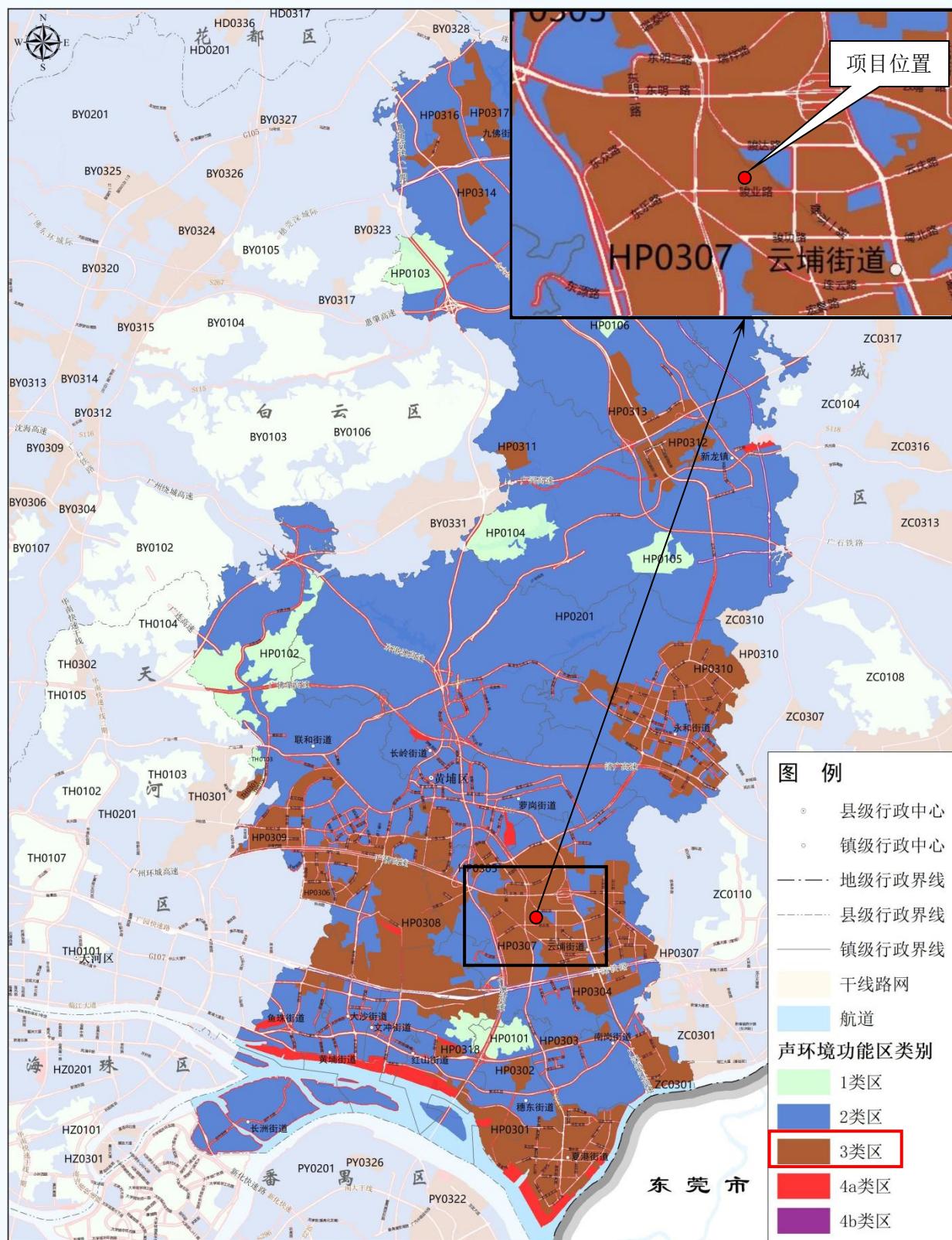
广州市环境空气质量功能区划图



附图 12 广州市环境空气质量功能区划图

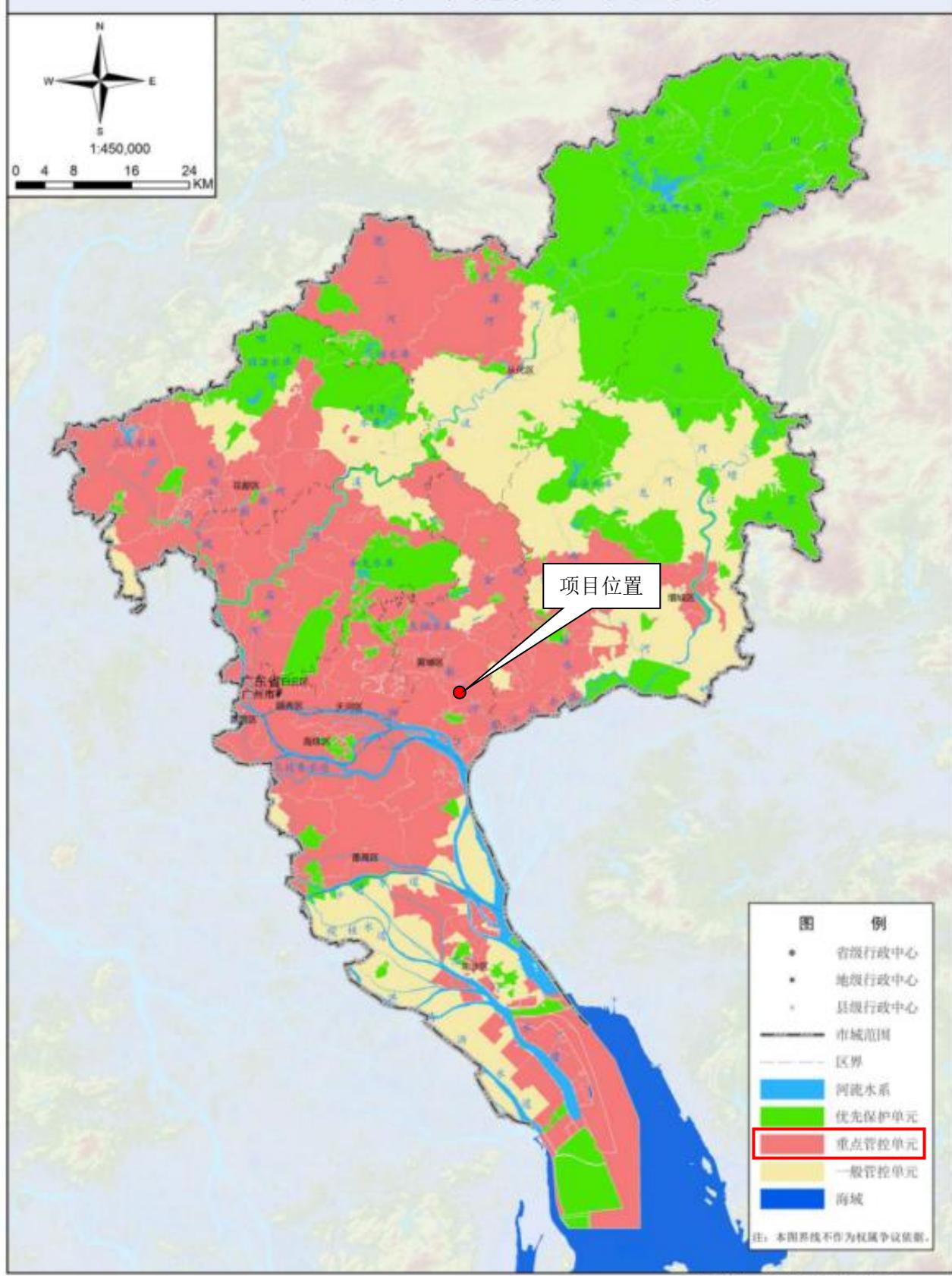
广州市声环境功能区区划 (2024年修订版)

黄埔区声环境功能区分布图



附图 13 广州市声环境功能区区划图 (黄埔区)

广州市环境管控单元图



附图 14 项目与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》位置关系图



附图 15 项目广东省“三线一单”应用平台截图