

建设项目环境影响报告表

(污染影响类 公示本)

项目名称： 5G 手机光学薄膜/片材自动化生产线

建设单位（盖章）： 四川龙华光电薄膜股份有限公司

编制日期： 2024 年 02 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	51
四、主要环境影响和保护措施	59
五、环境保护措施监督检查清单	97
六、结论	99
附表	100

一、建设项目基本情况

建设项目名称	5G 手机光学薄膜/片材自动化生产线		
项目代码	2020-510703-29-03-512148		
建设单位联系人	李**	联系方式	159****4654
建设地点	四川省绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路 29 号 (四川绵阳工业园东区)		
地理坐标	(104 度 44 分 26.799 秒, 31 度 23 分 54.765 秒)		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造	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 的“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含涂料 10 吨以下的除外)”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input 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)	绵阳市涪城区工业和信 息化局	项目审批(核准/备 案)文号(选填)	川投资备(2020-510703-29-03-512148) JXQB-0187 号
总投资(万元)	18024	环保投资(万元)	36.0
环保投资占比(%)	0.20	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海) 面积(m ²)	在厂区空置厂房内建设, 不新增占地
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)》, 本项目专项评价设置情况见下表。		
	表 1-1 本项目专项评价设置情况		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	项目排放废气中不含所列有毒有害污染物, 故不设大气专项评价
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	本项目不涉及所列需设置地表水专项内容, 故不设地表水专项评价	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质贮存量均未超过临界	

			量，故不设环境风险专项
	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	本项目不涉及所列需设置生态专项内容，故不设生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程，故不设海洋专项评价
<p>注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>			
由上表可知，本项目不需设置专项评价。			
规划情况	绵阳市自然资源和规划局关于《四川绵阳工业园调位规划的情况说明》（2021年7月22日）。		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响文件名称：《四川绵阳工业园调位规划环境影响报告书》</p> <p>审批机关：四川省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《关于印发<四川绵阳工业园调位规划环境影响报告书>审查意见的函》（川环建函〔2022〕46号）</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、项目用地规划符合性分析</p> <p>本项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路 29 号（现为四川绵阳工业园东区范围内），根据《绵阳市涪城区吴家镇总体规划（2016-2035）——用地布局规划图》（附图 2）及《四川绵阳工业园区国土空间规划方案——土地利用规划图》（附图 3），本项目所在地用地性质为二类工业用地。</p> <p>同时，根据厂房的《建设用地规划许可证》（地字第〔2019〕92 号）及《不动产权证书》（川〔2019〕绵阳市不动产权第 0041681 号），本项目用地为工业用地。</p> <p>综上，项目用地符合相关规划要求。</p> <p>2、与《四川绵阳工业园调位规划环境影响报告书》及审查意见（川环建函〔2022〕46 号）的符合性分析</p> <p>根据四川省生态环境厅关于印发《四川绵阳工业园调位规划环境影响报告书》相关内容，“工业园东区由涪城区高端装备制造产业集中发展区划出，面积约 3.33km²，该区域内现有企业包括：富临精工……龙华光电薄膜公司、科伦医贸等，主要为新一代信息技术、新能源、汽车零部件及新材料、仓储等行业，均符合本次规划主导产业……剩余区域由于石塘街道规划的调整，已几乎无工业用地”。</p> <p>本项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路29号，属于四川绵阳</p>		

工业园东区范围内（原涪城区高端装备制造产业集中发展区）。根据四川省生态环境厅关于印发《四川绵阳工业园调位规划环境影响报告书》审查意见的函（川环建函〔2022〕46号），本项目与四川绵阳工业园调位规划符合性见下表：

表 1-2 项目与园区规划符合性分析一览表

项目	规划环评及审查意见函的要求	本项目情况	符合性
规划面积和范围	四川绵阳工业园调位后包括工业园西区 and 工业园东区，总规划面积 7.87km ² 。其中工业园西区规划面积 4.54km ² ，四至范围：东至边堆山、南至石梯子村二社、西至绵阳新希望饲料公司、北至草溪河；工业园东区规划面积 3.33km ² ，四至范围：东至绵阳经开区、南至园区九号路、西至吴家二环路安置点、北至绵阳南郊机场郊机场。	本项目位于四川绵阳工业园东区规划范围内。	符合
产业定位	主导产业为电子信息、装备制造。	本项目为 5G 手机光学薄膜/片材制造，为新型显示产业，属于电子信息，为园区主导产业。	符合
产业准入门槛	鼓励类： 鼓励引入与园区主导产业电子信息、装备制造符合的企业，特别是新型显示产业、汽车电子产业、5G 制造产业、现代物流产业以及上、下游产业链相关企业。	本项目为 5G 手机光学薄膜/片材制造，主要用于手机、显示器等显示面板，为园区新型显示产业，属于园区鼓励类项目。	符合
	允许类： 不排斥与园区主业不相禁忌和不形成交叉影响的企业入驻。		
产业准入门槛	禁止类（生态环境准入清单）： ①禁止引入不符合国家法律法规、产业政策和行业准入条件以及国家和地方明令禁止的项目，清洁生产水平不能达到行业二级或国内先进水平的项目。禁止引入不符合管理要求的“两高一低”项目。 ②禁止引入不符合国家及省、市重金属污染防治相关要求的项目。 ③禁止引入石化、化工（单纯复配、分装除外）、焦化、金属冶炼、平板玻璃、制浆造纸、屠宰、鞣革、印染、黄磷、水泥制造、专业电镀等项目。禁止新引入燃烧高污染燃料的项目。 ④禁止引入环境风险潜势 IV 级及以上的项目。	本项目位于工业园区内，项目厂房距离凤凰山森林公园约 210m，根据企业自行监测情况，现有工程废气、废水和噪声均达标排放；项目排气筒布设厂区中部，项目厂区及厂界周边设有绿化带，可减少废气对周边环境的影响。项目运营期产生的废水、废气、噪声及固废均	符合
	1、园区周边分布有绵阳中心城区、绵阳南郊机场、凤凰山森林公园等敏感目标，对园区布局形成制约。 解决对策： （1）合理规划居住区周边入驻项目，确保环境相容，避免产生影响。新引入项目应充分论证环境相容性，优化选址和总图布置，减少工业企业对居住区影响。 （2）在规划区内的生产区与生活服务区间设置缓冲带。新引入项目在环评阶段应充分论证环境相容性及环境风险可控性。		
规划实施的环境制约因素、对策措施及优化调整			符合

	<p>建议</p>	<p>(3) 园区应定期开展对南侧凤凰山森林公园的环境监测，强化监管要求。</p> <p>2、园区内分布有泉洲供水公司饮用水水源地，对规划实施构成制约。</p> <p>解决对策：</p> <p>(1) 加快推进泉洲供水公司饮用水水源地依法撤销工作，撤销前泉洲供水公司仅承担饮用水转供水职责。</p> <p>(2) 在泉洲供水公司饮用水水源地撤销前，应按照《中华人民共和国水污染防治法实施细则》《饮用水源保护区污染防治管理规定》《四川省饮用水水源保护管理条例》等相关要求，对饮用水水源地进行保护，确保饮用水安全。</p> <p>(3) 加强对现有企业污染排放的监督检查，强化保护区范围内可能对地下水存在污染危害的相关设施的排查，防止渗漏现象发生；如发现渗漏，应立即采取补救措施。</p>	<p>能得到合理有效的处理，同时不会对项目周边的环境造成明显影响。</p> <p>本项目位于四川绵阳工业园东区，泉洲供水公司饮用水水源地位于四川绵阳工业园西区范围，故本项目不涉及饮用水源地。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知，本项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路 29 号（现为四川绵阳工业园东区范围内），属于 5G 手机光学薄膜/片材制造项目，为四川绵阳工业园产业准入门槛的鼓励类项目，项目运营期拟采取有效措施减缓对区域环境质量的影响。因此，本项目与《四川绵阳工业园调位规划环境影响报告书》及审查意见（川环建函〔2022〕46 号）相关要求相符。</p>				
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、产业政策的符合性</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家统计局《关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字〔2019〕66 号），本项目属于塑料薄膜制造项目，项目代码为 C2921。项目产品主要用于手机等显示面板，根据国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的“第一类 鼓励类 二十八、信息产业 8、薄膜场效应晶体管 LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管（OLED）、Mini-LED/Micro-LED 显示、电子纸显示、激光显示、3D 显示等新型平板显示器件，液晶面板产业用玻璃基板、电子及信息产业用盖板玻璃等关键部件及关键材料”，为鼓励类项目；本项目未列入《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入事项；项目的建设符合相关法律法规和政策规定。</p> <p>同时，本项目已经在绵阳市涪城区工业和信息化局完成了备案，取得《四川省技术改造投资项目备案表》（备案号：川投资备〔2020-510703-29-03-512148〕JXQB-0187 号）（附件 2）。</p>			

综上，本项目的建设符合国家现行产业政策。

二、项目与长江流域相关保护要求的符合性分析

本项目位于四川绵阳工业园东区范围内，厂界距离木龙河最近距离约 415m，木龙河在工业园东区东南侧汇入涪江。木龙河为涪江右岸的一级支流、嘉陵江二级支流、长江三级支流，因此本项目位于嘉陵江及长江流域范围内。本项目与长江流域相关保护要求的符合性分析见下表：

表 1-3 项目与长江流域相关保护要求的符合性分析

序号	文件名称	规范文件的相关内容	本项目情况	符合性
1	《中华人民共和国长江保护法》	第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于四川绵阳工业园东区范围内，厂界距离木龙河约 415m，木龙河属于长江三级支流。本项目为塑料薄膜制造，不属于长江干支流岸线一公里范围内禁止建设的项目。	符合
		第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目为塑料薄膜制造项目，项目产生的一般工业固体废物利用处置率可达 100%，危险废物处置率可达 100%，不会对环境产生二次污染。	符合
2	《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》	第十七条：禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为塑料薄膜制造项目，不属于长江干支流岸线 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合
		第六十七条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化化工、焦化、建材、有色金属等高污染项目。	本项目为塑料薄膜制造项目，不属于高污染项目。	符合
3	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）	8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路 29 号，厂界距离涪江最近距离约 4440m，涪江属于长江二级支流。本项目为 5G 手机光学薄膜/片材自动化生产线项目，不属于长江干支流岸线一公里范围内禁止建设的项目。	符合
		9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于四川绵阳工业园东区，项目进行 5G 手机光学薄膜/片材自动化生产，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
		11、禁止新建、扩建法律法规	项目生产的 5G 手机光学薄	符合

			和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	膜/片材不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	
4	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》川长江办〔2022〕17号	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。		本项目为5G手机光学薄膜/片材自动化生产项目，不属于长江干支流岸线公里范围内禁止建设的项目。	符合
		第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。		本项目位于四川绵阳工业园东区内，项目进行5G手机光学薄膜/片材生产，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
		第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。		项目生产的5G手机光学薄膜/片材不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的鼓励类项目。	符合
		第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。		本项目为5G手机光学薄膜/片材自动化生产项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

由上表可知，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》、《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（（长江办〔2022〕7号）和《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）等相关法规、规范的要求。

三、项目与“三线一单”符合性分析

根据四川省生态环境厅办公室于2021年12月27日印发的《关于印发<产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>和<项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（川环办函〔2021〕469号）文件附件2规定：如建设项目位于产业园区内，且产业园区规划环境影响评价中已经开展了园区与“三线一单”符合性分析，则项目环评只需分析与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性。

本项目绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路29号（现为四川绵阳工业

园东区范围内），根据《四川绵阳工业园调位规划环境影响报告书》及《关于印发<四川绵阳工业园调位规划环境影响报告书>审查意见的函》（川环建函（2022）46号），四川绵阳工业园调位规划环评中已经开展了园区与“三线一单”的符合性分析，因此，本项目只需分析与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性。

绵阳市生态保护红线图及环境管控单元图如下：



图1-1 绵阳市生态保护红线图



图 1-2 绵阳市环境管控单元图

本项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路 29 号（现为四川绵阳工业园东区范围内），项目中心点经纬度为：104.740777°E，31.398546°N。使用四川省“三线一单”数据分析系统（网址：http://www.sczfw.gov.cn/jjq/front/item/bmft_index?deptCode=69918285-5&areaCode=510000000000），查询所在地所属管控单元，查询结果如下图：



图 1-3 四川省“三线一单”数据分析系统查询结果截图

根据查询结果可知，本项目位于环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：高端装备制造产业集中发展区，管控单元编号：ZH51070320002）。

经查询四川省政务服务网“‘三线一单’符合性分析”在线系统（网址：https://www.sczfw.gov.cn/tftb/hos-server/pub/jmas/jmasbucket/jmopen_files/webapp/html5/sxydctfx/index.html?areaCode=510000000000），项目共涉及 3 个管控单元，见下表：

表 1-4 项目涉及管控单元情况表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51070320002	高端装备制造产业集中发展区	绵阳市	涪城区	环境管控单元	环境综合管控单元 工业重点管控单元
YS5107032210004	涪江-涪城区-丰谷-涪城区 高端装备制造产业集中发展区-控制单元	绵阳市	涪城区	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5107032310008	高端装备制造产业集中发展区	绵阳市	涪城区	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区

四川省政务服务网“三线一单”符合性分析查询结果见下图：



图 1-4 四川省政务服务网“三线一单”符合性分析查询结果截图

根据该系统导出的《四川省“三线一单”符合性分析报告》，结合《长江经济带战略环境评价——四川省绵阳市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》（2021年11月），本项目与“三线一单”相关要求的符合性分析见下表：

表 1-5 项目与生态环境准入清单符合性分析

“三线一单”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析	
类别	对应管控要求				
工业重点管控单元	普适性清单管控要求	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求： -禁止引入清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。</p> <p>限制开发建设活动的要求： -现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求： -现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。 -二类、三类工业用地 50m 范围内，不新增居住、教育、卫生用地。 -新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p>	项目为 5G 手机光学薄膜/片材制造，设置洁净车间，满足清洁生产相关要求。	符合
				项目属于园区主导产业，为鼓励类，符合园区规划要求。	符合
				项目用地 50m 范围内无居住、教育、卫生用地，符合空间布局约束管控要求。	符合

			<p>允许排放量要求: -绵阳市 2025 年水污染物允许排放量 COD 34843.7t, 氨氮 4803.37t, TP1179.87t; 绵阳市 2025 年大气污染物一次 PM_{2.5}8986t、SO₂ 5368t、NO_x 18634t、VOCs 21242t。</p>	<p>本项目已由当地生态环境主管部门明确总量替代控制指标来源。</p>	符合
		污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造: -污水收集处理率达 100%; -到 2025 年底前, 现有钢铁行业 80% 以上产能完成超低排放改造, 烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克立方米; 其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克立方米。 -有行业标准的工业炉窑, 要求严格执行已有的行业排放标准, 配套建设高效除尘脱硫脱硝设施, 确保稳定达标排放。有排污许可证的, 应严格执行许可要求。暂没有行业标准的, 要求参照有关行业标准执行, 其中, 铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行; 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克立方米实施改造, 其中, 日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克立方米。</p>	<p>本项目为扩建, 项目废水经厂区已建预处理池处理达标后排入市政污水管网, 收集处理率可达 100%。本项目不涉及工业炉窑。</p>	符合
			<p>新增源等量或倍量替代: -上一年度水环境质量未完成目标的, 新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。 -上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市, 建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。 -对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源倍量削减量替代。 -严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能, 对确有必要新建的必须实施等量或减量置换, 防范过生和落后产能跨地区转移。</p>	<p>本项目不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业, 已由当地生态环境主管部门明确总量替代控制指标来源。</p>	符合
			<p>污染物排放绩效水平准入要求: -工业固体废弃物利用处置率达 100%, 危险废物处置率达 100%。 -重金属重点排污企业达标排放率达 100%, 重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼行业、金属表面处理及热处理加工行业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业、铅酸蓄电池制</p>	<p>项目生产过程中各废气、废水、固废、噪声、地下水等均采取了有效的污染控制措施, 满足国家及地方相关标准要求;</p>	符合

		<p>造行业等应满足重点重金属排放行业污染治理相关要求，重金属重点行业清洁生产总体上达到国内先进水平。</p> <p>-禁止露天和敞开式汽修喷漆作业，严禁露天焚烧建筑垃圾；新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园。</p> <p>-按照“减量置换”或“等量置换”的原则，前置审批新（改、扩）建重点行业（包括重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、锑矿采选、金矿采选等）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）、铅蓄电池制造业、皮革制造业、化学原料及化学制品制造业（聚氯乙烯、铬盐等基础化学原料制造、硫化物矿制酸等））生产类项目重金属总量替代与削减要求。</p> <p>-2030 年，涪江流域水总量控制在 41.16 亿 m³ 以内，COD 排放总量限制在 3.61 万 t/a 内、NH₃-N 排放总量限制在 0.41 万 t/a 内。全面推进涪江流域水环境保护工作，确保流域相关控制断面水质达标。全面推进流域水生生态保护及修复工作。</p> <p>-以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。</p> <p>-新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。</p> <p>-电子信息重点行业新建应参考绵阳市“三线一单”生态环境分区管控中电子信息行业资源环境绩效准入门槛。</p>	<p>其中工业固体废物利用处置率可达 100%，危险废物处置率可达 100%，不会对环境产生二次污染。</p>		
		<p>环境风险 防控</p>	<p>联防联控要求： -涪江流域干流建设流域突发环境事件监控预警体系。</p> <p>企业环境风险防控要求： -涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（根据 GB8978 中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》确定）。</p> <p>园区环境风险防控要求： -严格限制高风险化学品生产、使用，并逐步淘汰替代。优化调整高风险化学品企业布局，逐步退出环境敏感区。</p> <p>用地环境风险防控要求：</p>	<p>本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质贮存量均未超过临界量，不属于园区禁止引入行业，且符合现行产业政策及准入条件；本项目不属于高风险化学品生产、使用企业；本项目用地为工业用地，本次环评提出厂区分区防渗要</p>	<p>符合</p>

			<p>-化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。</p> <p>-有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业及其他可能影响土壤环境质量的生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除，按照有关规定制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。</p>	求。	
		资源开发利用效率	<p>水资源利用总量要求：</p> <p>-新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。</p> <p>-到 2025 年，全市万元 GDP、万元工业增加值用水量分别降低到 61m³ 和 25m³，比 2020 年再降低 29%、26%。</p> <p>-工业用水重复利用率提高至 95%。</p>	项目外排废水为生活污水、纯水制备浓水和地面清洁废水，依托厂区预处理池处理达标后，进入吴家工业污水处理厂进一步处理后排入涪江。	符合
			<p>地下水开采要求：</p> <p>-绵阳市 2025 年地下水开采控制量以省市下发指标为准。</p>	项目用水主要由市政给水管网供给，不涉及地下开采。	符合
			<p>能源利用总量及效率要求：</p> <p>-启动实施碳达峰行动。实施二氧化碳排放总量和强度“双控”，从严从紧控制煤炭消费，持续挖掘存量碳减排空间。有序推进风能、生物质等新能源开发，严控以化石能源为燃料的火力发电项目，稳定并逐步降低火电运行小时数。</p> <p>-实施水泥等行业产能减量和减量置换，提高钢铁行业能效煤效，推动水泥熟料原料替代和能源梯级利用。推动生活清洁替代和电能替代，扩大可再生能源电力调入和消纳规模，提升工业用能终端电气化水平。</p> <p>-国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>-实施煤炭消费总量控制：严格控制煤炭消费总量；严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行煤炭消耗减量增量替代。</p>	项目使用电能，不涉及燃煤及高污染燃料的使用。	符合

			<p>禁燃区要求： -禁燃区内任何单位不得新建、改建、扩建任何高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。高污染燃料销售单位应按要求逐步取消禁燃区内的销售网点。对于现有的高污染燃料燃用设施，有关单位和个人应当按照规定予以拆除或者改用电、天然气、生物质成型燃料等清洁能源。对逾期继续使用高污染燃料的，各县市区政府、各园区管委会要依法依规查处。</p>		
ZH51070320002、四川绵阳工业园东区（即高端装备制造产业集中发展区）	单元级清单管控要求	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 -禁止引入不符合国家环保法律法规、产业政策、清洁生产、准入条件，列入国家产能过剩的项目，列入产业结构指导目录限制类及禁止类的项目；不符合园区能源结构及国家（或地方）大气、水、土壤、重金属等污染防治要求的项目； -禁止引入与园区生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环节不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目； -禁止引入染整、皮革鞣制、制浆造纸、屠宰、专业电镀；石化、基础石化（基础化学原料）、冶炼（铁冶炼、钢冶炼、有色金属等火法冶炼）、燃煤发电等项目；禁止引入对周边生态环境影响严重（特别是对涪城区凤凰山森林公园）的项目，如：危险废物利用及处置。</p> <p>限制开发建设活动的要求 -针对园区西南侧现有安置点的现状，严格控制居住用地面积和规模。</p> <p>允许开发建设活动的要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 其他空间布局约束要求</p>	本项目为5G手机光学薄膜/片材制造，满足清洁生产相关要求，属于园区鼓励类项目，为园区主导产业。本项目废水、废气及固废均能得到合理有效的处理，不会对涪城区凤凰山森林公园产生明显影响。	符合
		污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造 -加快园区污水处理厂及配套截污管网的建设进度，确保区域生活污水和生产废水有效处理，达标排放，减少面源污染入河；其他同工业重点普适性管控要求； 新增源等量或倍量替代 同工业重点管控单元普适性管控要求 新增源排放标准限值 同工业重点管控单元普适性管控要求 污染物排放绩效水平准入要求</p>		

			同工业重点管控单元普适性管控要求 其他污染物排放管控要求		
		环境风险 防控	严格管控类农用地管控要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 安全利用类农用地管控要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 污染地块管控要求 -到 2030 年，土壤环境风险得到全面管 控，全区受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。其他同工业重点普适性管 控要求。 园区环境风险防控要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 企业环境风险防控要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 其他环境风险防控要求	见工业重点管 控单元普适性 清单管控要求 符合性分析	符合
		资源开发 利用效率	水资源利用效率要求 -建议园区污水处理厂逐步优化污水处 理，采用深度处理工艺，处理出水 30% 达到中水回用的标准，回用于城市及 工业园区内绿化、市政用水、工业冷却 用水以及居民的洗厕用水等；其它同工 业重点管控单元普适性管控要求。 地下水开采要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 能源利用效率要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 其他资源利用效率要求	项目周边已配 套市政污水管 网，项目废水纳 入市政污水管 网。	符合
YS51 07032 21000 4、涪 江-涪 城区- 丰谷- 四川 绵阳 工业 园东 区（即 涪城 区高 端装 备制 造产 业集 中发 展区） -控制	单 元 级 清 单 管 控 要 求	空间布局 约束	禁止开发建设活动的要求 涪江-涪城区-丰谷-涪城区高端装备制 造产业集中发展区-控制单元 限制开发建设活动的要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 允许开发建设活动的要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 其他空间布局约束要求	已在上文普适 性清单管 控要求中 介绍。	符合
		污染物排 放管控	城镇污水污染控制措施要求 -新增水污染物排放的建设项目实施总 量削减替代。 工业废水污染控制措施要求 农业面源水污染控制措施要求 -严格落实排污许可制度，持证排污， 达标排放；强化工业企业储存危险化学 品监管，完善储存防护设施；加快布局 分散的企业向园区集中；推进工业园区 “零直排区”建设，加强企业废水预处理 和排水管理，严格执行污水处理厂接管	本项目已由当 地生态环境主 管部门明确总 量替代控制指 标来源；项目不 涉及农业面源 水污染。	符合

单元			标准。新建有色金属矿产采选禁止工矿废水排放；现有企业强化尾矿库、污水处理设施监管。 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求		
		环境风险防控	企业环境风险防控要求 -涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（根据GB9001中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》确定）。 园区环境风险防控要求 -严格限制高风险化学品生产、使用，并逐步淘汰替代。优化调整高风险化学品企业布局，逐步退出环境敏感区。 用地环境风险防控要求 -化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。 -有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业及其他可能影响土壤环境质量的生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除，按照有关规定制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质贮存量均未超过临界量。厂区采取分区防渗措施、消防措施等防范泄漏、火灾等环境风险。	符合
		资源开发利用效率	未做相关要求。	/	符合
YS5107032310008、四川绵阳工业园东区（即高端装备制造产业集中发展区）	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 限制开发建设活动的要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 允许开发建设活动的要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 其他空间布局约束要求	已在上文普适性清单管控要求中介绍。	符合
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 -《环境空气质量标准》(GB3095-2012)：二级 区域大气污染物削减/替代要求 -新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求	本项目所在地大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；项目新增大气	符合

			同工业重点管控单元普适性管控要求 工业废气污染控制要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 机动车船大气污染控制要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 扬尘污染控制要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 重点行业企业专项治理要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 其他大气污染物排放管控要求	污染物排放总量已由当地生态环境主管部门明确总量替代控制指标来源。	
	环境风险防控		未做相关要求。	/	符合
	资源开发利用效率		未做相关要求。	/	符合

综上所述，本项目为 5G 手机光学薄膜/片材制造项目，属于园区鼓励类项目，不在园区环境准入负面清单之列，符合生态环境准入清单要求。

四、与现行污染防治政策及规划的符合性分析

根据国家及地方有关污染防治政策及规划的规范性文件，本项目与相关文件符合性分析如下：

表 1-6 与现行污染防治政策及规划符合性分析一览表

文件名称	规范文件的相关内容	本项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》	第四十五条、产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目产生的有机废气经“密闭洁净车间+集气管道及集气罩负压收集+沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理后由 20m 高排气筒排放。	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）	VOCs 防治重点地区：京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等 16 个省（市）。	本项目位于四川省绵阳市，属于 VOCs 防治重点地区。	属于 VOCs 防治重点地区
	VOCs 防治重点行业：重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品存储运输等交通源挥发性有机物污染防治。	本项目为塑料薄膜制造，不属于 VOCs 防治重点行业。	符合
	重点污染物：加强活性强的挥发性有机物排放控制，主要为芳香烃、烯烃、炔烃、醛类等。	本项目使用的含 VOCs 物料包括 PC 树脂、PMMA 树脂和酒精，不产生活性强的 VOCs 重点污染物。	符合

		新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目为扩建，位于四川绵阳工业园东区范围内，项目有机废气经“密闭洁净车间+集气管道及集气罩负压收集+沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理后由 20m 高排气筒排放。	符合
关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）		全面加强无组织排放控制，含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目原辅料为 PC 树脂、PMMA 树脂和酒精，项目设置密闭的洁净车间，废气经负压收集后处理。	符合
		化工行业 VOCs 综合治理，加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。	本项目属于塑料薄膜制造，项目产生的有机废气经“密闭洁净车间+集气管道及集气罩负压收集+沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理后由 20m 高排气筒排放。	符合
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）		含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。		符合
		对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		
关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33 号）		将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式。	本项目生产均在密闭洁净生产车间内，采用封闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	符合
		加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。		符合
		新、改、扩建涉挥发性有机物排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。推广使用低（无）挥发性有机物含量的绿色原辅材料和低（无）挥发性有机物排放的生产工艺、设备，加强无组织废气收集，配套建设末端治理措施，实现挥发性有机物全过程控制。加强源头控	本项目为扩建，原料主要为 PC 树脂、PMMA 树脂和酒精；项目生产均在密闭洁净生产车间内，产生的有机废气经“集气管道及集气罩负压收集+沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理后由 20m 高排气筒排放。	符合

		制。		
		加强废气收集与处理。加强无组织废气排放控制，含挥发性有机物物料的储存、输送、投料、卸料、涉及挥发性有机物物料的生产及含挥发性有机物产品分装等过程应密闭操作，减少无组织排放。对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。		符合
《绵阳市挥发性有机物污染防治实施方（2018-2020年）》（绵环发〔2018〕182号）		新增 VOCs 排放量实行区域内等量替代或倍量削减替代，环境空气质量未达标的城市，建设项目新增 VOCs 排放的，实行 2 倍削减量替代。	企业根据污染排放情况，提出了相应的总量控制指标。	符合
		新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目为扩建，原料主要为 PC 树脂、PMMA 树脂和酒精；项目生产均在密闭洁净生产车间内，产生的有机废气经“集气管道及集气罩负压收集+沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理后由 20m 高排气筒排放。	符合
		产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。依法依规设置排放口。		符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）		5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料为密闭的包装袋，存放在厂房内的原料区；酒精、润滑油和真空泵依托厂区现有化学品库储存；项目 VOCs 物料的包装袋在非取用状态时为封口，保持密闭。	符合
		7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目设置密闭的洁净生产车间，运营期产生的有机废气经“集气管道及集气罩负压收集+沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理后由 20m 高排气筒排放。	符合

	<p>10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。</p> <p>10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。</p>	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行,且 VOCs 排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)相应要求。	符合
	<p>10.3.4 排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p>	项目设置排气筒高度为 20m。	符合
	<p>12.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定,建立企业监测制度,制订监测方案,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。</p>	环评要求企业制定相应监测方案,并按时开展监测。	符合
《四川省“十四五”生态环境保护规划》(川府〔2022〕2号)	<p>严格控制和使用高 VOC 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。强化 VOCs 综合治理,以石化、化工、工业涂装、包装印刷、电子、纺织印染、制鞋、家具制造、油品运销等行业为重点,提升废气收集率、治污设施同步运行率和去除率。</p>	项目生产均在密闭洁净生产车间内,产生的有机废气经“集气管道及集气罩负压收集+沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理后由 20m 高排气筒排放。收集效率为 90%,处理效率为 94.05%。	符合
《绵阳市“十四五”生态环境保护规划》(绵府发〔2023〕4号)	<p>大力推进协同治理。加强多污染物协同控制,以火电、水泥、交通行业为重点,建立温室气体与多污染物协同监测和治理体系,加强氮氧化物、甲烷、二氧化碳和挥发性有机物协同治理,开展常规大气污染物和汞、二噁英、氢氟碳化物等非常规污染物协同控制。推进区域协同防治,以涪城、游仙、安州、江油、三台全域为重点管控区域,执行大气污染物特别排放限值,统一标准建立大气污染联防联控体系。</p> <p>强化 VOCs 源头控制。按照“控制总量、削减存量、减量替代”的原则,涉挥发性有机物的建设项目,按照省上规定实施新增排放量替代管理,对 VOCs 指标实行动态管理。推动重点行业挥发性有机物源头替代工作,引导企业使用和生产低 VOCs 含量原辅材料和产品,率先在汽车整车制造行业全面推广使用低挥发性涂料,有序推进木质家具、工程机械、包装印刷等涉 VOCs 重点行业的原辅材料源头替</p>	<p>项目位于绵阳市涪城区,属于大气污染防治重点区域,废气执行特别排放限值;严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等污染控制要求对项目的物料储存、转运以及生产过程实施全过程控制,按相关要求加强 VOCs 无组织监控。</p> <p>项目生产均在密闭洁净生产车间内,产生的有机废气经“集气管道及集气罩负压收集+沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理后由 20m 高排气筒排放。根据项目污染排放情况,提出了相应的总量控制指标。</p>	符合

<p>《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等10个行业应急减排措施制定技术指南（试行）》（川环函〔2023〕114号）</p>	<p>代，鼓励室外构筑物防护和道路交通标志全部使用低VOCs含量原辅材料。</p>			
	<p>（四）绩效先进性指标-污染治理技术： VOCs治理采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧），吸附浓缩+燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧），或采用喷淋、吸附等两级及以上组合工艺处理（采用一次活性炭吸附的，活性炭碘值不低于800mg/g，预处理单元配备压差表），或引至锅炉燃烧。</p>		<p>项目VOCs治理采用“吸附浓缩+燃烧工艺”，项目生产在密闭洁净生产车间内，产生的有机废气经“集气管道及集气罩负压收集+沸石分子筛+2#RTO焚化炉”装置处理后由20m高排气筒排放。</p>	符合
	<p>无组织管控： 1、VOCs物料储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋存放于室内；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压$\geq 10.3\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 20\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 0.7\text{kPa}$但$< 10.3\text{kPa}$且储罐容积$\geq 30\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐或采用固定顶罐密闭排气至VOCs治理设施。 2、粉状物料采取气力输送、管状带式输送机、螺旋输送机等自动化、密闭输送方式；粒状物料采用封闭皮带等自动化、封闭输送方式；液态VOCs物料采用密闭管道输送。 3、投料、挤塑、注塑、滚塑、吹塑、压延、挤出、造粒、热定型、冷却、发泡、熟化、干燥等涉VOCs工序采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气收集至VOCs废气处理设施；采用局部气体收集的，距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。 4、废吸附剂应采用密闭的包装袋或容器储存、转运，并建立储存、处置台账。 5、按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相</p>		<p>本项目VOCs物料为密闭的包装袋，存放在厂房内的原料区；酒精、润滑油和真空泵依托厂区现有化学品库储存；项目VOCs物料的包装袋在非取用状态时为封口，保持密闭。项目树脂为颗粒料，采用真空上料装置泵入熔融挤出设备，项目生产在密闭洁净生产车间内，产生的有机废气经“集气管道及集气罩负压收集+沸石分子筛+2#RTO焚化炉”装置处理后由20m高排气筒排放。</p>	符合

		关要求，开展泄漏检测与修复工作。受控密封点在 1000 个及以上的企业，建立 LDAR 管理平台。 6、厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持整洁；车间内不得有可见粉尘外逸及明显异味。		
		排放限值： 1、全厂有组织 PM、非甲烷总烃（NMHC）排放浓度分别不高于 10、10mg/m ³ 。 2、VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；去除率确实达不到的，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 4mg/m ³ ，厂界 NMHC 小时平均浓度不高于 2mg/m ³ 。	项目运营期遇重污染天气时，通过减产或暂停生产的形式严格落实《绵阳市重污染天气应急预案》相关措施，使得全厂有组织 PM、非甲烷总烃（NMHC）排放浓度分别不高于 10、10mg/m ³ 。	符合
	《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）	集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	项目生产过程中产生的废水包括生活污水、纯水制备浓水和车间清洁废水，以上废水经收集后依托厂区已建预处理池处理达	符合
	《绵阳市水污染防治条例》	第十三条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中间接排放标准后（标准中未规定值须满足吴家工业污水处理厂协商进水水质），经市政污水管网汇入吴家工业污水处理厂集中处理后，达标排放。	符合
	《四川省生态环境厅等 15 部门关于印发<四川省“十四五”土壤污染防治规划>的通知》（川环发〔2022〕5 号）	（二）基本原则预防为主，保护优先…强化重点区域、行业和污染物源头预防，切断污染物进入土壤途径。以保护和改善土壤环境质量为核心，落实农用地分类管理要求，加强对土壤资源的保护。分区管控，突出重点。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求…。风险管控，推进修复…严格落实受污染耕地安全利用措施，推进污染地块风险管控和治理修复，坚决守住农产品质量和人居环境安全底线。 （二）加强土壤污染源头防控持续加强土壤污染源头防控，以工矿企业污染源为重点，强化重点行业企业、矿产资源开发、固体废物和化肥农药等土壤污染源头监管和重金属污染防治，防止新增土壤污	本项目为 5G 手机光学薄膜/片材制造，为新型显示产业，属于电子信息，项目位于四川绵阳工业园东区规划范围内，为园区主导产业，符合“三线一单”相关管理管控要求。项目生产过程中产生的“三废”污染物包括 1）颗粒物、VOCs 等废气污染物；2）生活污水、纯水制备浓水和车间清洁废水等水污染物；3）生活垃圾、边角料及设备检修维护等固废，严格按照要求配套相应的“三废”污染防治措施及分区防渗，加强环境管理，确保满足相应土壤污染防治规划要求。	符合

		染。 1. 加强重点行业企业污染防治加强重点行业企业监管。严格重点行业企业准入，强化建设项目土壤环境影响评价刚性约束，鼓励工业企业集聚发展。强化涉及有毒有害物质或可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。		
《绵阳市“十四五”土壤污染防治规划》		持续推进建设用地土壤污染调查评估。加强土壤污染状况现场检查监测、初调和详查表明有土壤污染风险迹象的建设用地地块土壤污染状况调查和监督。	项目在现有厂区空置厂房内建设，项目生产过程中产生的“三废”污染物包括1) 颗粒物、VOCs等废气污染物；2) 生活污水、纯水制备浓水和车间清洁废水等水污染物；3) 生活垃圾、边角料及设备检修维护等固废，严格按照要求配套相应的“三废”污染防治措施及分区防渗，加强环境管理，确保满足相应土壤污染防治规划要求。	符合
		加强工业固体废物污染监管。强化源头减量，加快探索化工、建材重点行业工业固体废物减量化路径，结合工业领域碳达峰、碳中和有关要求，压减过剩产能，全面推行清洁生产，降低大宗工业固体废物产生强度。		

5、项目选址合理及外环境相容性分析

根据现场踏勘，项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路29号，周边主要为企业和居民点。本项目在四川龙华光电薄膜股份有限公司已建的空置厂房内进行建设，厂区内现分布有9栋厂房（其中4栋租赁给龙华相位新材料（绵阳）股份有限公司使用）、科研楼、食堂、门卫室、配电室等公辅设施（见附图8）。项目厂房外北侧195m处为绵阳皓华光电科技有限公司；东北侧560m处为吴家工业污水处理厂；东侧30m处为四川龙华光电薄膜股份有限公司（待建OLED显示和5G通讯膜材产业化项目东侧区域）；东南侧320m处为郑家岭居民点；西南侧紧邻龙华相位新材料（绵阳）股份有限公司，210m处为凤凰山森林公园，240m处为凤凰村居民点；西北侧215m处为绵阳富临精工股份有限公司。距离本项目最近的河流为项目北侧约650m处的木龙河（其主要水体功能为行洪灌溉），项目东北侧4620m处为涪江，项目不涉及饮用水源保护区。项目外环境关系如下表：

表 1-7 项目外环境关系一览表

序号	名称	方位	与龙华薄膜厂界的最近距离(m)	与本项目厂房的最近距离(m)	规模及性质
1	绵阳皓华光电科技有限公司	N	35	195	工业企业

2	吴家工业污水处理厂	NE	400	560	污水处理厂
3	四川龙华光电薄膜股份有限公司 (OLED显示和5G通讯膜材产业化项目东侧区域, 待建)	E	20	30	工业企业
4	郑家岭居民点	SE	305	320	居民点
5	龙华相位新材料(绵阳)股份有限公司	SW	紧邻	紧邻	工业企业
6	凤凰村居民点	SW	135	240	居民点
7	凤凰山森林公园	SW	125	210	省级森林公园
8	绵阳富临精工股份有限公司	NW	25	215	工业企业
9	木龙河	N	415	650	III类水体
10	涪江	NE	4440	4620	III类水体

凤凰山森林公园简介: 2014年5月29日, 经四川省人民政府同意, 设立了“四川省涪城凤凰山森林公园”(川府函〔2014〕96号)。四至范围为: 北以木龙河为界, 东以新建的涪城区二环路西侧为边界, 南沿凤凰村南部山脚一线, 西至朱家湾—王家牌坊—田家湾沿线, 本项目不在涪城凤凰山森林公园内。根据《绵阳市涪城区环境保护局关于四川省涪城凤凰山森林公园环境空气质量功能区划分的函》(绵涪环函〔2018〕89号)可知, 森林公园所处区域环境空气质量功能区划为二类区。根据要求, “森林公园附近禁止建设废气排放污染严重的工矿企业, 防止废气、废水、废渣、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、电磁辐射等对环境的污染和危害; 森林公园裸地全面绿化, 减少粉尘对环境的危害, 停车场周围、公路两边应栽植能吸收有害气体的树种, 扩大绿化面积、提高环境质量”。

本项目距离凤凰山森林公园210m。本项目主要污染物排放符合总量控制要求。项目产生的颗粒物经“真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器”预处理后, 同有机废气一并进入厂区已建的“沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理达标后, 由20m高排气筒有组织排放; 无组织废气经厂区及周边绿化带吸收净化; 噪声在厂界可实现达标排放; 项目废水依托厂区隔油池、预处理池处理达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中间接排放标准后(标准中未规定值须满足吴家工业污水处理厂协商进水水质), 经园区市政污水管网排入吴家工业污水处理厂处理, 处理后COD、BOD₅、氨氮指标达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)标准, 其余指标处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准限值后, 经管道汇入永兴污水处理厂

尾水管道后排入涪江；固体废物分类收集、分类处理，不会对环境造成二次污染。因此，本项目的建设不会改变森林公园环境功能，不会对凤凰山森林公园产生明显影响。

项目及周边环境现状见下图：



图 1-5 项目及周边环境现状

(2) 项目外环境相容性分析

项目周边企业信息调查情况见下表：

表 1-8 项目周边企业信息调查情况一览表

序号	名称	与本项目的最近距离及方位	设置的卫生防护距离	备注
1	绵阳皓华光电科技有限公司 (环评：绵环审批〔2018〕107号)	北侧 195m	以生产区边界为起点 50m 范围内设定卫生防护距离	电池生产
2	吴家工业污水处理厂 (环评：绵环审批〔2018〕141号)	东北侧 560m	在各恶臭单元边界外各设置 100m 卫生防护距离	污水处理厂
3	绵阳富临精工股份有限公司 (环评：绵环审批〔2022〕159号)	西侧 215m	以厂房边界 50m 设置卫生防护距离	汽车零部件生产

根据现场踏勘调查及结合资料收集情况分析，本项目周边企业主要为电池生产、汽车零部件生产和污水处理厂，不涉及食品、医药加工企业，周边企业对外

环境无相关制约因素。本项目为塑料薄膜制造项目，与周边企业相容。

本项目位于周边主要居住区的上风向，项目产生的颗粒物经“真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器”预处理后，同有机废气一并进入厂区已建的“沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理后，由 20m 高排气筒（DA002）排放，可实现达标排放。同时，废气经周边绿化带或林地吸收净化后，对周边大气环境影响极小，不会改变区域环境功能。项目废水经市政污水管网收集后进入吴家工业污水处理厂处理达标后排入涪江，对区域水环境质量影响极小。项目设备噪声经采取相应的降噪措施后可实现厂界达标排放，项目 50m 范围内无声环境敏感目标，对区域声环境的影响不明显；固体废物经分类收集后进行资源化利用和无害化处置，对周围区域环境风险影响极小。

综上，在严格落实各项污染防治措施的前提下，项目建设不会对周边环境产生明显不良影响；项目周边的外环境对本项目无重大制约因素，项目选址从环保角度合理可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、建设项目概况

1、项目由来

四川龙华光电薄膜股份有限公司成立于2004年，是一家专注于PC材料、PMMA材料及其复合材料等高分子功能薄膜材料的研发、生产和销售的高新技术企业。

2016年12月公司在绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路29号，投资建设新厂区，占地面积268亩，分二期建设。公司分别于2017年和2019年取得《年产2万吨超薄高亮度光学显示薄膜材料产业化项目》环评批复（绵环审批〔2017〕140号）、《OLED显示和5G通讯膜材产业化项目》（绵环审批〔2019〕76号）。

当前，由于复合膜材料越来越被广泛应用，为了抓住复合膜材料发展的大好机遇，提升公司产品的市场占有率，进一步丰富产品类型。四川龙华光电薄膜股份有限公司拟在公司新厂区二期（绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路29号）内已建4#厂房（厂房面积10906.8m²）新建生产车间及配套设施，通过引进双螺杆挤出机、压延机、牵引机、覆膜机等先进的生产设备和配套设备，建设“5G手机光学薄膜/片材自动化生产线”项目，项目建成达产后，将形成年产PC及PMMA复合膜材5000吨的产能。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令682号）等有关法律法规的规定，本项目实施前必须开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令16号），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29——53、塑料制品业 292——其他（年用非溶剂型低VOCs含涂料10吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。

受四川龙华光电薄膜股份有限公司委托，我公司承担了“5G手机光学薄膜/片材自动化生产线”环境影响评价工作。我公司在接受委托后，立即组织技术人员对项目进行现场踏勘，详细了解了项目建设内容，收集了相关资料。在此基础上开展了该项目环境影响评价工作，编制完成了《5G手机光学薄膜/片材自动化生产线环境影响报告表》。

2、项目概况

项目名称：5G手机光学薄膜/片材自动化生产线

建设性质：扩建

建设单位：四川龙华光电薄膜股份有限公司

建设地点：绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路29号

建设内容及规模：项目拟投资18024万元，在现有厂区二期4#厂房新建生产车间，通过购置双螺杆挤出机、压延机、牵引机、覆膜机等先进的生产设备和配套设备，建设5G手机光学薄膜/片材自动化生产线项目，项目建成达产后，将形成年产PC及PMMA复合膜材5000吨的产能（其中5G手机光学薄膜3000t/a，5G手机光学片材2000t/a）。

二、项目产品方案及规模

本项目扩建前后产品方案如下表所示：

表2-1 项目扩建前后产品方案一览表

序号	产品名称		主要技术性能		扩建前产能	本项目产能	扩建后全厂产能	变化情况	备注
1	偏光片涂布膜		AG涂层Haze	3%~5%	1000万m ² /a (约2600t/a)	0	1000万m ² /a (约2600t/a)	0	生产线位于一期2#厂房
			涂层厚度	0.1um~10um					
2	PC及PMMA复合膜材	5G手机光学薄膜	尺寸	根据客户订单要求定制	0	3000t/a	3000t/a	+3000t/a	位于二期4#厂房，产品应用于显示器导光
		厚度范围	0.5~0.8mm						
3	5G手机光学片材	尺寸	根据客户订单要求定制	0	2000t/a	2000t/a	+2000t/a	位于二期4#厂房，产品应用于手机后盖	
		厚度范围	0.3~0.6mm						

注：本项目设备额定生产工况与产能核算情况：****。

项目5G手机光学片材产品质量标准参考《LonghuaPL(x)(x)产品质量检验作业指导书》（QEHS/LHJS-CP-0864），具体要求见下表。

表2-2 《LonghuaPL(x)(x)产品质量检验作业指导书》（QEHS/LHJS-CP-0864）

项目5G手机光学薄膜产品质量标准参考《LonghuaBLC-1LV050产品作业指导书》（QEHS/LHJS-CP-127），具体要求见下表。

表2-3 《LonghuaBLC-1LV050产品作业指导书》（QEHS/LHJS-CP-127）

三、项目组成

本次扩建工程在厂区二期已建的4#厂房内建设5G手机光学薄膜/片材自动化生产线；厂区内原有建筑构筑物不变。本项目组成及主要环境问题详见下表。

表2-4 项目组成及主要环境问题一览表

类别		建设内容及规模	主要环境问题		备注		
			施工期	运营期			
主体工程	二期 4#厂房	利用二期已建的 4#厂房，1F，H=10.95m，面积约 10906.8m ² ；新建洁净车间，内设 2 条 5G 手机光学薄膜生产线、2 条 5G 手机光学片材生产线，洁净车间内设投料室、挤出室、压延室、检测室、覆膜室、收卷（片）区等。	噪声、建筑垃圾、生活污水		依托已建厂房新建		
	车间办公室	在二期已建的 4#厂房内设置 4 间车间办公室，面积总计约 80m ² 。					
辅助工程	食堂	依托厂区已建食堂。			废气 废水 噪声 固废		依托
	停车场	依托厂区已建停车场。					依托
	纯水制备系统	项目配设 1 套反渗透纯水系统，制备的纯水用于循环冷却水。					新建
	空压系统	拟在厂房内设置 2 台螺杆式空压机。					新建
	循环冷却水系统	项目拟设置 4 台螺杆式风冷冷水机冷却循环水，单台冷水机的循环水量为 30m ³ /h，定期补充损耗，不外排。					新建
	空调系统	项目拟设置洁净生产车间，采用中央空调，空调机组位于厂房内。					新建
	洁净车间	项目生产车间拟通过“高效过滤器”设置为千级、万级和十万级洁净车间。					新建
公用工程	给水	依托工业园现有市政供水系统。			/	依托	
	排水	厂区内实施雨污分流，雨水通过雨水管网收集。			/	依托	
		污水通过污水管道收集，污水管道与吴家工业污水处理厂市政污水管网接通。			/	依托	
供电	利用园区已有电网，依托厂区已建配电房设施。	/			依托		
储运工程	原料区	本项目厂房内设原料区，用作储存 PMMA/PC 树脂、PE 保护膜等原料。			固废	新建	
	成品区	本项目厂房内设成品区。	固废	新建			
	化学品库	项目酒精、润滑油依托厂区化学品库（300m ² ）暂存。	/	依托			
环保工程	废气治理	颗粒物经“真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器”预处理后，同有机废气一并进入厂区已建的“沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置达标处理后，经 1 根 20m 高排气筒排放。	废气	新建+依托			
	废水治理	食堂废水依托厂区隔油池（1 座，10m ³ ）处理后同办公生活污水、纯水制备浓水和车间清洁废水依托厂区预处理池处理，容积为 50m ³ 。	废水 固废	依托			
	噪声治理	选用低噪声设备，采取设备基础减震、墙体隔声等措施。	噪声	新建			
	固废处置	固废处置	生活垃圾：厂区内设有生活垃圾收集桶，生活垃圾交由环卫部门清运处置。	固废	依托		
一般工业固废：依托厂区已建的一般固废暂存间，面积约 500m ² 。			依托				
危险废物：依托厂区一期 3#厂房已建的危废暂存间，总面积 80m ² 。			依托				

地下水防治	危险废物暂存间: 依托已采取人工防渗和废液收集措施, 已做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施, 防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	环境风险	依托
	重点防渗区: 化学品库地坪防渗混凝土+2mmHDPE膜+2mm环氧树脂地坪, 防渗系数等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。		依托
	一般防渗区: 一般固废暂存间依托厂房已有的防渗剂混凝土和环氧树脂地坪防渗措施, 生产车间地坪新增防渗混凝土+环氧树脂地坪或其他等效防渗材料, 防渗系数等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。		依托+新建

四、公辅设施依托可行性分析

本项目依托利用厂区已建的供电、供水、排水、预处理池、停车位和厂区道路等相关公辅设施及环保设施。项目依托的主要依托设施情况见下表:

表2-5 项目依托已有设施情况一览表

类别	依托设施	依托能力分析	是否可行
储运工程	化学品库	厂区现有的1间300m ² 的化学品库暂存, 位于一期已建的1#厂房车间内。项目酒精、润滑油和真空泵油用量小, 已建的化学品库能满足本项目储存需求。	可行
公辅工程	供水	项目厂区各厂房的供水管网已建设完善, 项目新增用水量较小, 约为15.04m ³ /d, 由市政自来水管网供给, 现有供水系统均可满足本项目用水需求。	可行
	供电	园区内有御营坝变电站至丰谷变电站的110kV线路穿过, 厂区已建配电室1座, 本项目用电依托已建的配电室。	可行
环保工程	隔油池	依托龙华薄膜公司已建的1座隔油池(容积10m ³), 用于食堂废水隔油处置, 能够满足项目食堂废水的停留处置需求。	可行
	预处理池	依托龙华薄膜公司已建的预处理池(容积50m ³), 用于收集处理生活污水、纯水制备浓水和地面清洁废水, 预处理池剩余容量约30m ³ /d, 能够满足项目废水的停留处置需求, 依托可行。	可行
	2#RTO焚化炉	依托厂区二期已建2#RTO焚化炉, 根据建设单位提供资料可知, 2#RTO焚化炉目前服务范围仅为****, 2#RTO焚化炉最大处理能力为80000m ³ /h, 剩余处理能力****m ³ /h, 能够满足本项目的废气(约20000m ³ /h)处理需求。项目所产生的有机废气主要来源于工艺过程, 工艺粉尘废气采用“真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器”预处理, 进入2#RTO焚化炉废气满足蓄热燃烧装置进气要求。RTO焚烧系统烟气主要污染物排放指标满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB315 72-2015)中相关污染物排放标准。	可行
	一般固废暂存区	依托本项目厂房内已建的一般固废暂存区(面积约500m ²), 能够满足本项目一般工业固体废物的暂存需求。	可行
	危险废物暂存间	依托厂区一期3#厂房已建的危废暂存间, 总面积80m ² , 能够满足本项目危险废物的暂存需求。	可行
	事故应急池	建设单位厂区设置有景观兼消防水池, 有效容积400m ³ , 可兼做事故应急池, 可以满足事故状况下废水收集需求。	可行
	吴家工业污水处理厂	吴家工业污水处理厂设计处理规模为4万m ³ /d, 服务范围为高端制造业集中发展区、吴家镇片区产生的生活污水和工业废水。本项目区域市政污水管网已经建成, 并与吴家工业污水处理厂连通, 属于吴家工业污水处理厂服务范围。	可行

经调查厂区及产业园区配套设施能够满足本项目的依托需求，因此依托可行。

五、主要生产设备

本项目的设备进料机、双螺杆挤出机、压延机等。项目扩建前后厂区主要设备变化情况如下：

表2-6 本项目主要生产设备一览表

表2-7 项目扩建前后厂区主要生产设备一览表

六、主要原辅材料及能源消耗

1、项目使用的主要原辅料及能源消耗清单

项目扩建前后主要原材料消耗及能源消耗情况见下表。

表2-8 本项目主要原辅材料及能耗情况表

表2-9 项目扩建前后主要原辅材料及能耗情况一览表

2、主要原辅物理化性质

(1) **PC 树脂**：为非结晶性热塑性塑料，本项目拟采用三菱工程塑料株式会社的 PC 树脂（型号 HL-3000），根据供应商提供的化学品安全技术说明书（附件 11），其理化性质如下：

表2-10 项目拟采用的PC树脂的理化性质

(2) **PMMA 树脂**：主要成分为聚甲基丙烯酸甲酯，简称 PMMA，又称做丙烯酸树脂、压克力、亚克力或有机玻璃，具有高透明度，易于机械加工等优点。本项目拟采用 Kaneka corporation 公司的 PMMA 树脂，根据供应商提供的化学品安全技术说明书（附件 11），其理化性质如下：

表2-11 项目拟采用的PMMA树脂的理化性质

(3) **酒精**：无水乙醇俗称酒精，是一种有机物，是最常见的一元醇。乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物能与水以任意比互溶，相对密度 0.816。本项目使用 95%的乙醇。

(4) **润滑油**：淡黄色粘稠液体，主要成分为基础油和添加剂，不溶于水或其他化学品，比重：0.82-0.85（水=1），相对密度（水=1）0.93，闪点大于 200℃，溶于乙醇、苯、

乙醚等多数有机溶剂，不溶于水。化学性质稳定，易燃，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

(5) 真空泵油：琥珀色液体，是高度提炼的矿物油和添加剂组成混合物，密度约0.88g/ml，沸点大于290°C，闪点大于260°C，化学性质稳定，在正常存储情况下，不会形成危险的分解物；是一种专门为真空设备上的真空泵而研制的润滑油。

七、公用工程及辅助设施

1、供水系统

本项目厂区内用水包括职工生活用水、纯水制备用水和地面清洁用水。项目设置洁净车间，车间地面定期采用拖布清理的方式进行清洁。项目用水依托厂区现有供水系统，供接入点给水水压能满足各单元用水压力条件。

根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）对项目建成运营后用水量进行估算，本项目运营期最大用水量为15.04m³/d、4512m³/a。

2、排水系统

本项目排水采用雨污分流制。雨水依托厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网。

污水：食堂废水依托厂区内已建隔油池（10m³）处理后，同办公生活污水、纯水制备浓水和地面清洁废水依托预处理池（容积为50m³）进行预处理，处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中间接排放标准后（标准中未规定值须满足吴家工业污水处理厂协商进水水质），经园区市政污水管网排入吴家工业污水处理厂处理，污水处理厂出水指标中COD、BOD₅、氨氮指标达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）标准，其余指标处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准限值后，经管道汇入永兴污水处理厂尾水管道后排入涪江。

3、供电系统

本项目由园区市政电网提供电力，年用电量约为1045万度；依托厂区已建的配电设施。

4、空气净化系统

本项目为5G手机光学薄膜/片材制造项目，对生产车间具有一定的洁净度要求，项目生产厂房室内空气温度、压差设计参数及洁净要求见下表。

表 2-12 生产厂房室内空气温度、压差设计参数及洁净要求

名称	温度 (°C)	压差 (Pa)	空气质量	换气次数 (次/h)
通道及更衣室	<26	+5~+10	万级净化	25
投料室	<30	+10~+15	十万级净化	20
挤出室	<30	+10~+15	十万级净化	20
压延室	<26	+15~+20	千级净化	30
检测室	<26	+15~+20	千级净化	30
覆膜室	<26	+15~+20	千级净化	30
收卷/收片区	<26	+15~+20	千级净化	30
产品区	<26	+5~+10	万级净化	25

图 2-1 项目车间洁净度分级示意图

项目车间空气洁净度按工序的不同分为千级、万级、十万级等。空气净化系统是通过风管将空气处理设备、高效过滤器、送回风口等末端装置连接起来，形成一个完整的空气循环系统，空气净化系统是使洁净室空气净化度达到一定级别，使洁净室具有控制污染、排除污染干扰的能力。为实现空气净化目的，还需要合适的气流组织形式，保持洁净室正压，洁净室发尘量在规定的范围之内。同时利用空气净化系统控制洁净室的温度、压差，使其达到合格的范围内。清洁区根据生产特点和工艺要求分别制定不同的空气洁净度，主要采取以下措施以达到洁净度要求：

(1) 采用空气净化系统，净化区域采用组合式空调机组+HEAP，采用顶送侧下回。低压配电和电气开关室空调系统采用上送侧下回气流方式。并定期清理及维护，以保证其正常有效运行；

(2) 本项目在生产厂房辅房内设置空调机房，共设置18台空调机（2套空调机组，风量设计为27.3万m³/h和29万m³/h）；其处理过程如下：新风→初效过滤→表冷（冷却除湿或加热升温）→中效过滤→高效空气过滤器经送风口至各功能房间，满足生产车间的净化要求；

图 2-2 项目车间空气净化系统流程图

(3) 制定定期或不定期卫生检查计划，将全面检查与抽查、问查相结合，主要检查各项制度的贯彻落实情况。卫生管理人员负责各项卫生管理制度的落实，每天在营业后检查一次卫生，检查各岗是否有违反制度的情况，发现问题，及时指导改进，并做好卫生检查记录备查。每周1-2次全面现场检查，对发现的发现的问题及时反馈，并提出限期改进意见，做好检查记录。

八、项目水平衡和物料平衡分析

1、项目水平衡分析

本项目用水由市政自来水管网供应，供厂区内生活用水和生产用水等，接入点给水水压能满足各单元用水压力条件。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）对项目建成运营后用水量进行估算：

（1）生活用水（含办公生活用水和食堂用水）

根据建设单位提供资料，本项目新增员工 100 人，年工作 300 天，依托厂区已建的食堂，不提供宿舍。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）及《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中相关数据进行核算，办公生活用水定额按 50L/人·d 计，食堂用水定额按 50L/人·d 计；则项目生活用水量为 10m³/d，3000m³/a。排污系数按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 8m³/d，2400m³/a。

（2）生产用水

①纯水制备用水

根据建设单位提供的资料，本项目设置4台制冷量为606kW的螺杆式风冷冷水机，年运行约300d，每天运行约24h，单台循环水量为30m³/h，则总循环水量为864000m³/a。项目冷水对辊筒进行冷却，项目冷却方式为间接冷却，不直接与产品接触。螺杆式风冷冷水机使用**纯水**，循环使用，需定期补充新鲜纯水，不外排。根据建设单位提供资料，单台冷水机的补水量约为0.5m³/d，则项目冷水机**纯水补水量**为2m³/d，600m³/a。

项目拟采用反渗透纯水系统制备纯水，制水率设计为70%，则纯水制备系统用水量为 2.86m³/d，858m³/a；浓水产生量约为0.86m³/d，258m³/a。

本项目纯化水制备系统工艺流程图如下。

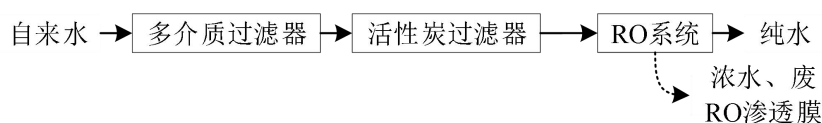


图2-3 纯水制备系统工艺流程示意图

工艺流程简介：

多介质过滤器：采用不同粒径的石英砂，自下而上从大到小顺序放置，当自来水通过滤料时，大部分悬浮物被滤料吸附，同时由于在滤料表面形成的薄膜增加了流阻，从而强化了过滤精度，多介质过滤器的更换周期约为 1 年，更换量为 0.2t/a，交由供应商回收。

活性炭过滤器：活性炭是广谱吸附剂，可吸附气体成分，如水中的余氯等；吸附细菌等，活性炭过滤器的更换周期约为 0.5 年，更换量为 0.1t/a，交由供应商回收。

RO 系统：采用二级反渗透制备纯化水，反渗透法是以流体压力作为推动力，克服反渗透膜两侧的渗透压差，使水通过反渗透膜，从而使水和盐类分离的除盐方法。反渗透法不仅能去除水中的带电离子，还能去除胶体、细菌及有机物，反渗透纯水系统拟一年更换一次反渗透膜，废 RO 反渗透膜产生量约为 0.05t/a，交由供应商回收。

②地面清洁用水

本项目生产厂房拟设置为洁净车间，车间地面需每天用水擦洗，车间面积合计约 10906.8m²，用水定额按 0.2L/m² 计，则地面清洁用水量为 2.18m³/d，654m³/a。排污系数按用水量的 80%计，则地面清洁废水量为 1.74m³/d，522m³/a。

综上，本项目运营期用水量为 15.04m³/d、4512m³/a；废水排放量为 10.6m³/d、3180m³/a，项目水量估算情况见下表。

表2-13 本项目用水情况一览表

序号	用水类别	用水量标准	规模	日用水量(m ³ /d)	年用水量(m ³ /a)	日排水量(m ³ /d)	年排水量(m ³ /a)
1	生活用水	100L/人·d	100人	10	3000	8	2400
2	生产用水						
	纯水制备用水	/	/	2.86	858	0.86	258
	地面清洁用水	0.2L/m ² ·d	10906.8m ²	2.18	654	1.74	522
合计				15.04	4512	10.6	3180

项目食堂废水依托厂区内已建隔油池（10m³）处理后，同办公生活污水、纯水制备浓水和地面清洁废水依托预处理池（容积为50m³）进行预处理，处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中间接排放标准后（标准中未规定值须满足吴家工业污水处理厂协商进水水质），经园区市政污水管网排入吴家工业污水处理厂处理，污水处理厂出水指标中COD、BOD₅、氨氮指标达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）标准，其余指标处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918- 2002）中一级A标准限值后，经管道汇入永兴污水处理厂尾水管道后排入涪江。

本项目水平衡图如下：

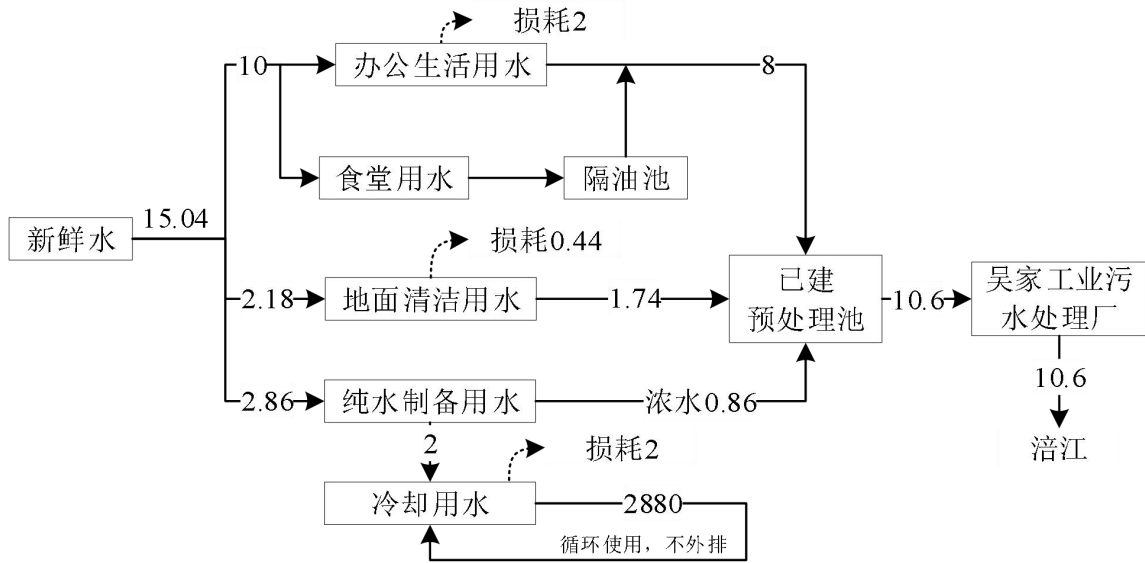


图2-4 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

扩建后全厂水平衡图如下:

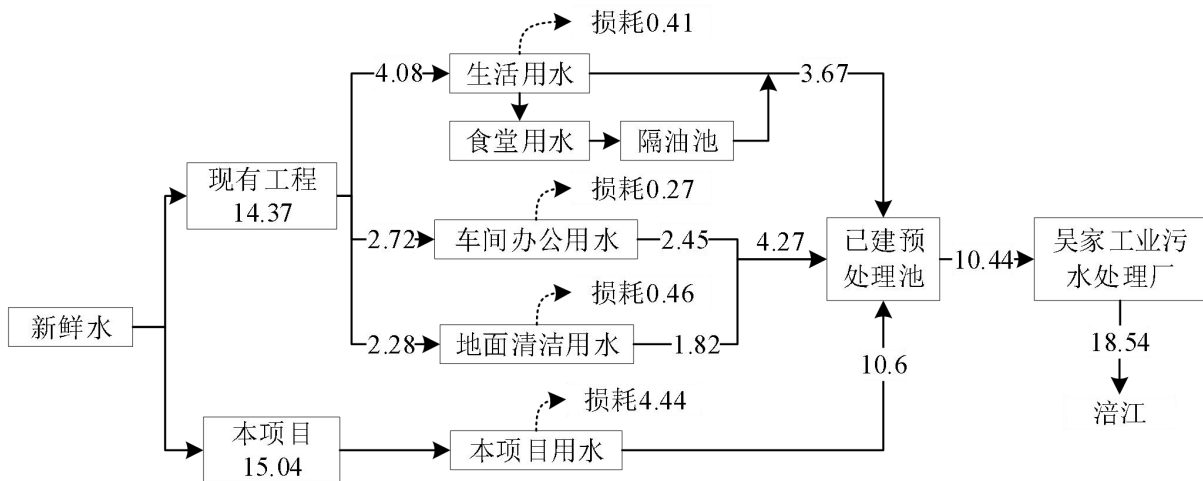


图2-5 扩建后全厂水平衡图 (单位: m³/d)

2、项目物料平衡分析

(1) 项目生产物料平衡

本项目主要利用外购的 PMMA、PC 树脂混合后加热熔融挤出进行 PC 及 PMMA 复合膜材 (包含 5G 手机光学薄膜和 5G 手机光学片材) 生产。项目年产 PC 及 PMMA 复合膜材 5000t。项目生产物料平衡见下表:

表2-14 项目生产物料平衡表

(2) VOCs 平衡分析

本项目在熔融挤出、压延及辊筒擦拭过程中均会产生有机废气，其中有机废气 VOCs 以非甲烷总烃计。项目 VOCs 平衡见下表:

表2-15 项目VOCs平衡表

废气产生量 (t/a)			废气输出量 (t/a)		
序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	熔融挤出、压延废气 (G2、G3)	13.31	1	沸石分子筛+2#RTO焚化炉去除VOCs	11.7487
2	辊筒擦拭有机废气 (G4)	0.57	2	DA002排气筒排放VOCs	0.7433
/	/	/	3	无组织排放VOCs	1.388
合计		13.88	合计		13.88

九、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员100人，依托厂区已建的食堂，不提供住宿。

工作制度：项目生产实行三班制，每班工作8h，全年工作300天，年工作时间7200h。

十、项目总平面布置合理性分析

工程总平面布置优先满足装置工艺流程，同时考虑水、电、原料和产品运输的合理安排，装置布置紧凑、整齐，确保安全生产需要，减少占地面积，同时符合防火、安全、环保和卫生要求，以利于保护国家财产和人身安全。

本项目在四川龙华光电薄膜股份有限公司已建的空置厂房内进行建设，厂区内现分布有9栋厂房（其中4栋租赁给龙华相位新材料（绵阳）股份有限公司使用）、科研楼、食堂、门卫室、配电室等公辅设施（附图7）。

项目厂房为钢架结构，厂房整体呈西南至东北朝向，内部设置4条生产线，由西南向东北依次布置投料室、挤出室、压延室、检测室、覆膜室、收卷/收片区等。原料区和成品区均布设在厂房内，其中原料区紧邻投料室，成品区紧邻收卷/收片室。配电室位于厂房北侧。项目总平面设计功能分区明确，布置紧凑，既做到相互独立，又通过厂区内的道路实现连通。

项目生产车间为密闭的洁净车间，本项目产生的颗粒物经“真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器”预处理后，同有机废气一并进入厂区已建的“沸石分子筛+2#RTO焚化炉”装置处理达标后，由20m高排气筒（DA002）排放。项目依托厂区已建的危险废物暂存间（一期3#厂房内）收集暂存危险废物；依托已建的一般固废间暂存（本项目厂房内）一般固体废物。厂区设有预处理池（容积为50m³），厂区污水管网与园区的市政污水管网连接。

厂区北侧设置有一个出入口，连接园区道路，便于车辆和行人出入。本项目总图布置做到了工艺流程合理、功能分区明确、道路网络和宽度满足工厂内外运输及消防要求。

综上所述，本项目总平面布置合理。

一、项目施工期工程分析

(一) 施工期工艺流程

本项目为扩建项目，主要在空置厂房内进行适应性改造及设备安装调试后投入生产，项目施工期不涉及基础开挖、厂房建设等，但为满足使用要求，施工期仍需将厂房隔断为单独车间、地面防渗、简单装饰与设备安装等。施工过程中将产生噪声、装修废气、废水和固体废弃物等，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化，施工期的环境影响随着施工期的结束而消失。本项目施工期的工艺流程及产污环节见下图。

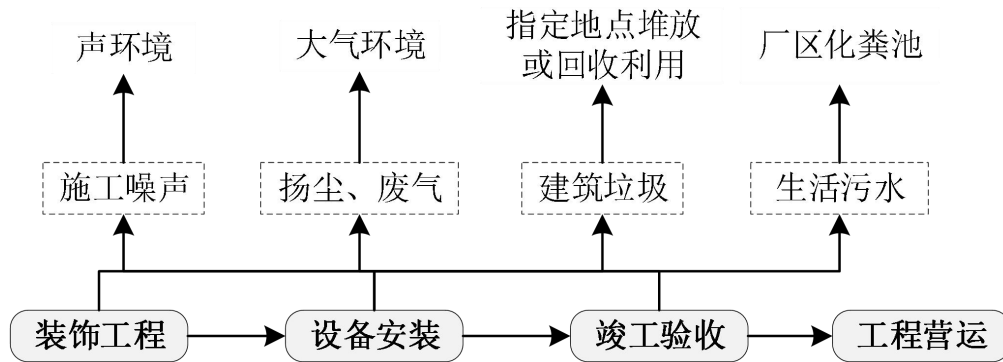


图 2-6 施工期工艺流程及产污节点图

(二) 施工期产污环节及防治措施

项目施工期产污环节及防治措施情况如下表。

表 2-16 施工期主要污染工序一览表

项目	污染源	主要污染物	产污环节
装饰工程	废气	装修废气	油漆、涂料等装饰时产生装修废气
	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	施工人员生活污水
	噪声	噪声	刨平机、电锤、电锯等装饰工程机械作业
	固废	建筑垃圾	主要是施工时产生的建筑垃圾
设备安装	噪声	噪声	设备安装过程中产生的噪声
	固废	建筑垃圾	设备安装过程中产生废弃建筑垃圾

二、项目运营期工程分析

(一) 运营期工艺流程

企业根据订单需求生产不同规格类别的 5G 手机光学薄膜和 5G 手机光学片材，两类产品的生产工艺基本一致，项目运营期工艺流程及产污分析如下：

图2-7 本项目生产工艺流程及产污环节示意图

主要生产工艺流程和产排污环节简述

图2-8 项目拟建集气罩废气收集设施示意图

(二) 运营期产污环节说明

项目运营期产污环节情况如下表。

表 2-17 运营期主要污染工序一览表

类别	产生工序	污染物	主要污染物因子/固废类别
废气	熔融挤出	颗粒物 G1	颗粒物
		有机废气 G2	VOCs
	压延成型/铸片	压延废气 G3	VOCs
	辊筒清洁	擦拭废气 G4	VOCs
废水	职工办公生活	生活污水	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N
	纯水制备	纯水制备浓水	BOD ₅ 、COD
噪声	生产设备	生产噪声	噪声
固体废物	职工办公生活	生活垃圾	一般固体废物
	职工食堂	餐厨垃圾	
	检测	不合格品 S1、S4、S7	一般工业固体废物
	上料	废包装材料 S2	
	覆膜	废保护膜 S5	
	切边	边角料 S6	
	纯水制备	废多介质过滤器、废活性炭过滤器、废 RO 反渗透膜	
	真空过滤系统	废乳化液、废真空油桶	危险废物
	设备维护	废润滑油、废润滑油桶	
	辊筒清洁	沾染有机溶剂废物	

一、现有工程基本情况概述

2016 年 12 月，四川龙华光电薄膜股份有限公司（以下简称“龙华薄膜公司”）在绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路 29 号，投资建设新厂区，占地面积 268 亩，分二期建设。本项目在新厂区二期已建 4#厂房内进行建设，因此，本评价主要对新厂区现有生产、环保手续、污染情况等进行分析。

1、公司新厂区历次环评及环保竣工验收情况

表2-18 公司新厂区环评及环保竣工验收情况一览表

序号	项目名称	环评建设内容	环评批复	验收情况	备注
1	年产2万吨超薄高亮度光学显示薄膜材料产业化项目(一期项目)	5条生产线（光学补偿膜生产线、偏光片涂布生产线、光学增亮膜生产线、胆固醇液晶涂覆（CLC）增亮膜生产线、手写输入数码膜生产线）。	绵环审批（2017）140号	光学补偿膜生产线和偏光片涂布生产线于2019年9月20日通过自主验收。其余3条生产线暂未开工建	光学补偿膜生产线现由龙华相位公司管理。

与项目有关的原有环境污染问题

				设。	
2	OLED显示和5G通讯膜材产业化项目（二期项目）	新建23条生产线（2.5米宽幅PMMA挤出拉伸生产线1条，2.5米宽幅PMMA偏光基膜AGAR涂覆生产线1条，OLED光学贴合减反射膜生产线2条，D-BEF光学贴合增亮膜生产线1条，1米宽幅OLED减反射偏光片生产线1条，屏下指纹光学膜挤出生产线1条，5G手机后盖复合板挤出生产线1条，5G手机后盖复合板功能涂覆生产线4条，PC改性造粒生产线5条，PMMA改性造粒生产线6条）。	绵环审批（2019）76号	公司实际建设2.5米宽幅PMMA挤出拉伸生产线1条和2.5米宽幅PMMA偏光基膜AGAR涂覆生产线1条，其中前者已于2021年5月20日取得验收意见，后者正在试运行中；其余生产线暂未开工建设。	2.5米宽幅PMMA挤出拉伸生产线现由龙华相位公司管理。
3	偏光片基膜生产工艺提升改造项目	对一期“光学补偿膜生产线”进行适应性改造，购置挤出机组、压光辊轮机组、牵引覆膜机组、裁切机组等设备4台套，实现挤出、涂覆、拉伸同步，减少中间生产工序，直接生产出偏光片基膜与3D屏下指纹保护贴膜。技术改造后产能不发生变化，为年产偏光片基膜16000万m ² /a。	绵环承诺审批（2020）81号	于2021年5月20日通过自主验收。	为第一期“光学补偿膜生产线（绵环审批（2017）140号）”的适应性改造，现由龙华相位公司管理。
4	超大宽幅、超薄偏光片精密功能性涂布生产线建设项目	利用四川龙华光电薄膜股份有限公司二期内利用已建厂房，通过分条机、复卷机等先进的生产设备及配套设备、配套系统，建设高精密功能性涂布生产线，项目建成达产后，将形成年产防炫膜（AG）、防反射膜（AG/LR）、LR、透明硬化膜（CHC）等共计3600万平方米的产能。	绵环承诺审批（2020）80号	未开工建设。	/
5	3D触控面板复合材料生产线建设项目	本项目拟在新厂区二期预留空地内新建1栋9000m ² 生产厂房及相关配套设施，通过引进双螺旋杆挤出机、压延机、牵引机、覆膜机等先进的生产设备和配套设备及系统，建设3D触控面板复合生产线。项目建成投产后，达到年产PC及PMA复合膜材1500万平方米。	绵环承诺审批（2020）79号	未开工建设。	/
6	龙华薄膜研发中心升级建设项目	拟在新厂区一期预留空地内新建1栋研发大楼，建筑面积6000m ² ，新增高温薄膜溶液浇铸中试线、薄膜双向拉伸试验机、高速混料机、高速混料机等检测设备仪器等，设立光学设计组、材料开发组、押出、延伸制程技术组及涂布技术组，建成集显示领域核心材料基础研究、应用型研究、新工艺研究及开发应用、产品验证为一体	绵环审批（2020）131号	未开工建设。	/

的，结构更完善、研发测试能力更强的研发中心。

根据建设单位提供资料，龙华薄膜公司将光学补偿膜生产线、2.5米宽幅PMMA挤出拉伸生产线及所有生产设备、管理人员，全部分割给龙华相位公司；将厂区一期4#厂房（光学补偿膜生产线）、办公楼3楼、二期1#、2#（2.5米宽幅PMMA挤出拉伸生产线）和5#厂房以租赁方式提供给龙华相位公司作为生产经营场所；截止踏勘时间，现有工程仅有1条偏光片涂布生产线（一期2#厂房内）在运营生产。

2、公司新厂区项目建设时序

根据建设单位项目实际情况，将其现有项目、拟建项目建设时序整理如下表：

表2-19 龙华薄膜公司项目建设时序

实施时间	项目名称	规划情况	实际建设情况	区域	备注
2017.05	年产2万吨超薄高亮度光学显示薄膜材料产业化项目	新建5条生产线	实际建设1条光学补偿膜生产线、1条偏光片涂布生产线，已通过验收并正常运行；剩余3条生产线暂未开工建设。	一期区域	原有项目，其中光学补偿膜生产线现由龙华相位公司管理。
2019.07	OLED显示和5G通讯膜材产业化项目	新建23条生产线	实际建设1条2.5米宽幅PMMA挤出拉伸生产线，和2.5米宽幅PMMA偏光基膜AGAR涂覆生产线1条，其中前者配套的废气治理设施临时采取二级活性炭处置。剩余21条生产线暂未开工建设。	二期区域	原有项目，2.5米宽幅PMMA挤出拉伸生产线现由龙华相位公司管理。
2020.10	偏光片基膜生产工艺提升改造项目	对一期“光学补偿膜生产线”进行适应性改造。	于2021年5月20日通过自主验收。	一期区域	原有项目，现由龙华相位公司管理。
2021.07	超大宽幅、超薄偏光片精密功能性涂布生产线建设项目	新建2条生产线	已取得环评批复，未开工建设。	二期区域	原有项目
2021.07	3D触控面板复合材料生产线建设项目	新建3条生产线	已取得环评批复，未开工建设。	二期区域	原有项目
2021.07	龙华薄膜研发中心升级建设项目	新增研发中心	已取得环评批复，未开工建设。	一期区域	原有项目
2023.12	本项目	新建4条生产线	该项目已立项，进入环评阶段。	二期区域	拟建项目
2023.12	微棱镜型反光膜生产线技术改造项目	新建1条生产线	该项目已立项，进入环评阶段。	二期区域	拟建项目

3、本项目与新厂区的依托关系

本项目建成后与新厂区的依托工程如下：

表2-20 本项目与新厂区依托工程情况一览表

序号	依托工程	依托工程设施情况	本项目情况
1	2#RTO焚化炉	二期已建1套RTO焚化炉（2#），根据建设单位提供资料可知，2# RTO焚化炉目前服务范围仅为***，该生产线约***m ³ /h废气进入沸石分子筛转轮吸附，2#RTO焚化炉最大处理能力为80000m ³ /h，处理后的废气经1根20m高DA002排气筒排放。	本项目新增废气约20000m ³ /h，引入2#RTO焚化炉进行处置。
2	预处理池	厂区已建预处理池，容积为50m ³ 。根据环保验收报告及现场调查，目前预处理池实际处理废水量约19.44m ³ /d，剩余处理能力约30m ³ /d，预处理池出水水质达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中间接排放标准（标准中未规定值须满足吴家工业污水处理厂协商进排水水质）。	本项目产生的废水（10.6m ³ /d）进入一期预处理池处理。
3	一般固废暂存间	厂区二期4#厂房内已建1处一般固废暂存间，面积约500m ² ，用于集中收集厂区各车间产生的一般工业固废。	本项目产生的一般工业固废依托一般固废暂存间暂存。
4	危废暂存间	厂区一期3#厂房内已建1处危废暂存间，面积80m ² ，用于集中收集厂区各车间产生的危废。根据一期验收报告及现场调查，危废暂存间符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）建设要求，已通过环保验收。	本项目产生的危险废物依托危废暂存间暂存。

4、排污许可落实情况

根据《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发〔2016〕81号）、《环境保护部办公厅“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知”》（环办环评〔2017〕84号文）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）要求，“现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。”龙华薄膜公司已于2021年11月21日取得《排污许可证》（证书编号：915107007650985219001U，附件8）。

5、龙华薄膜公司新厂区原环评生产线有机废气总量情况

根据龙华薄膜公司新厂区原环评资料，列表对各生产线有机废气产排污情况进行分析汇总，详见下表。

表2-21 龙华薄膜公司新厂区原环评生产线环评阶段有机废气产生、处理及排放情况一览表

	建设内容	实际情况	环评核算VOCs产生量 (t/a)	废气治理措施	环评核算VOCs排放量 (t/a)		备注
					有组织	无组织	
年产2万吨超薄高亮度光学显示薄膜材料产业化项目（一期）	光学补偿膜生产线	已建	0	无	0	0	现由龙华相位管理
	光学增亮膜生产线	未建	60	沸石分子筛+1#RTO焚化炉	0.30	0.03	/
	偏光片涂布生产线	已建	660.5		3.3	0.3	
	胆固醇液晶涂覆（CLC）增亮膜生产线	未建	302.5		1.51	0.20	
	手写输入数码膜生产线	未建	120		0.60	0.05	
小计	/	1143	/	5.71	0.58	/	
OLED显示和5G通讯膜材产业化项目（二期）	2.5米宽幅PMMA偏光基膜AG/AR涂覆生产线	在建	1731	沸石分子筛+2#RTO焚化炉	17.3013	0.8655	/
	2.5米宽幅PMMA挤出拉伸生产线	已建	0.5333		0.0038	0.0267	现由龙华相位管理
	屏下指纹光学膜挤出生产线	未建	0.2640		0.0025	0.0132	/
	5G手机后盖复合板挤出生产线	未建	2.0698		0.0196	0.1035	
	5G手机后盖复合板功能涂覆生产线（4条）	未建	150.0		1.4993	0.0750	
	PC改性造粒生产线（5条）	未建	2.5348		0.0241	0.1267	
	PMMA改性造粒生产线（6条）	未建			0	0	
	OLED光学贴合减反射膜生产线（2条）	未建	0		0	0	
	D-BEF光学贴合增亮膜生产线	未建	0		0	0	
1米宽幅OLED减反射偏光片生产线	未建	0	0	0			
小计	/	1886.4019	/	18.8506	1.2106		
偏光片基膜生产工艺提升改造项目（对“光学补偿膜生产线”的适应性改造）	已建	0.4943	二级活性炭	0.2071	0.0247	现由龙华相位管理	
OLED显示和5G通讯膜材产业化项目（环境影响补充说明，2.5米宽幅PMMA挤出拉伸生产线）*	已建	0.5333	二级活性炭	0.2234	0.0267	现由龙华相位管理	
小计（龙华相位公司分配总量）	/	1.0276	/	0.4305	0.0514	/	
超大宽幅、超薄偏光片精密功能性涂布生产线建设项目（2条线）	未建	60.0805	3T-RTO燃烧	5.9480	0.6008	/	
3D触控面板复合材料生产线建设项目（3条线）	未建	3.30	水喷淋+二级活性炭	1.3825	0.1650	/	
龙华薄膜研发中心升级建设项目	未建	0.6268	水喷淋+二级活性炭	0.2626	0.0313	/	
合计（龙华薄膜公司总量-龙华相位分配总量）	/	3092.8759	/	31.7232	2.5363	/	

*注：因“2.5米宽幅PMMA挤出拉伸生产线”废气处理设施由环评的“RTO燃烧”变为“二级活性炭”，故本次核算时按活性炭的处置效率进行计算。

综上分析，因龙华薄膜公司将“光学补偿膜生产线、2.5 米宽幅 PMMA 挤出拉伸生产线”所有生产设备交由给龙华相位公司管理，并分配此两条生产线的 VOCs 排放总量（合计 0.4305t/a），故龙华薄膜公司剩余的 VOCs 排放总量为 31.8727t/a（含一期中无组织 VOCs 量）。

二、现有工程已建设的生产线情况

1、产品及规模

表2-22 现有工程已建生产线产品方案及生产规模

序号	生产线名称	产品名称	型号规格		生产规模	备注
1	偏光片涂布生产线	偏光片涂布膜	AG涂层Haze	3%~5%	1000万m ² /a (约2600t/a)	生产线位于龙华薄膜公司一期2#厂房
			涂层厚度	0.1um~10um		

2、建设内容

根据现场踏勘情况、原环评、验收资料，原项目已建的工程建设内容与见下表。

表2-23 现有工程已建的工程组成及主要环境问题一览表

类别		建设内容及规模	备注
主体工程	偏光片涂布生产线	位于龙华薄膜公司一期2#厂房，1F，H=10.95m，2359.67m ² ；为生产出高质量的产品，厂房内建万级洁净车间作为生产区，洁净车间内设置挂板区域、微凹涂布区域、固化区域等，建设1条偏光片涂布生产线。	已建
辅助工程	办公室	位于龙华薄膜公司科研楼，主要用于办公、接待和会议使用。	已建
	食堂	2F，1038.88m ² ，可供700余人同时用餐，原项目用餐人数为70人。	已建
	冷却循环水系统	循环水冷却塔系统采用横流风机冷却塔，与空调冷却系统共享，循环冷却能力为300m ³ /h。	已建
	空压站	厂房内分别安装1套空压机组。	已建
	空调系统	2#厂房内设置1套空调系统，办公楼内设置分体空调。	已建
	洁净车间	项目生产车间通过“高效过滤器”设置为洁净车间。	已建
公用工程	供水	项目用水由市政给水管网提供。	已建
	排水	厂区内实施雨污分流，雨水通过雨水管网收集。污水通过污水管道收集，污水管道与吴家工业污水处理厂市政污水管网接通。	已建
	供电	厂内已建供配电房，利用园区已有电网。	已建
储运工程	原料库	位于龙华薄膜公司一期已建的3#厂房内，450m ² 。	已建
	成品库	位于龙华薄膜公司一期已建的3#厂房内，450m ² 。	已建
	化学品库	位于一期已建的1#厂房车间内原料库房，面积300m ² 。	已建
环保工程	废气治理	偏光片涂布生产线有机废气经“密闭车间+负压抽风系统+沸石分子筛+1#RTO焚化炉”装置处理达标后，由1根20m高DA001排气筒排放。	已建
	废水治理	废水经隔油池、预处理池处理后排入市政污水管网。	已建
	噪声治理	选用低噪声设备，采取设备基础减震、墙体隔声等措施。	已建
	固废处置	生活垃圾：厂区内设有生活垃圾收集桶，生活垃圾交由环卫部门清运处置。	已建

与项目有关的原有环境污染问题

在二期 4#厂房内设置一般固废暂存间（500m²）。

已建

在二期 3#厂房内设置危险废物暂存间（80m²）。

已建

3、现有工程已建生产线的工艺流程

图2-9 偏光片涂布生产线工艺流程及产污位置图

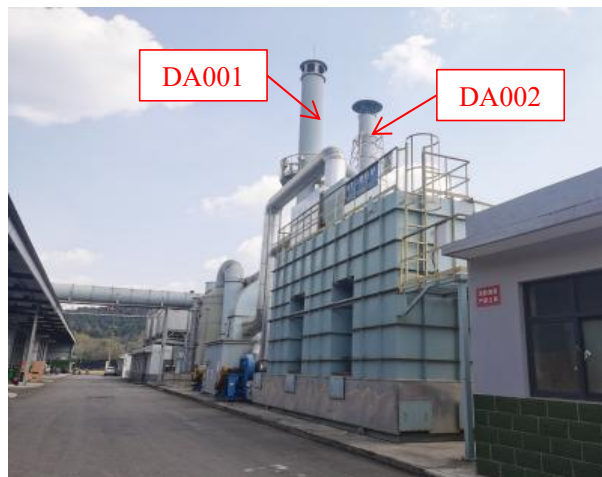
三、现有工程主要污染物治理措施及排放情况

1、现有工程废气治理措施及排放情况

(1) 现有工程废气治理措施

偏光片涂布生产线有机废气（一期 2#厂房）：项目偏光片涂布膜生产中原料使用UV胶（无需配制）、涂布液和稀释液。在固化过程中会产生非甲烷总烃，且浓度较高。公司已建“密闭车间+负压抽风系统+沸石分子筛+1#RTO 焚化炉”装置对废气进行处理，处理后的废气由 1 根 20m 排气筒（DA001）排放。

食堂油烟：食堂油烟设置专用油烟净化器处理后，经屋顶排放。



一期 2#厂房外 1#RTO 焚化炉装置

(2) 现有工程废气排放情况

根据企业提供的自行监测报告（SCZJKJYXGS253-0005、SCZJKJYXGS272-0005、SCZHKYWSJSFWYXGS7964-0001），原项目废气排放情况如下：

表 2-24 现有工程废气有组织排放检测结果及评价

检测点位	检测时间	检测因子	检测结果（均值）			标准限值 mg/m ³	达标 情况
			标干流 量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
涂覆线排气 筒 LH-MD -01（本项目 编号为 DA001）	2023.3.22 （第一季度）	颗粒物	11626	0.0674	5.8	20	达标
		非甲烷总烃		0.0019	0.17	60	达标
		二氧化硫		未检出	未检出	50	达标
		氮氧化物		未检出	未检出	100	达标

		臭气浓度 (无量纲)	/	112		2000	达标
	2023.6.27 (第二季度)	颗粒物	13302	0.0336	2.5	20	达标
		非甲烷总烃		0.0113	0.85	60	达标
		二氧化硫		未检出	未检出	50	达标
		氮氧化物		0.0665	5.00	100	达标
		臭气浓度 (无量纲)	/	475		2000	达标
油烟排气筒	2023.7.04	油烟	6098	/	0.7	2.0	达标

表 2-25 现有工程废气无组织排放检测结果及评价

监测日期	项目	检测结果 (均值, mg/m ³)				标准限值	达标情况
		东北侧厂界外1m处	东南侧厂界外1m处	西南侧厂界外1m处	西北侧厂界外1m处		
2022.7.22	颗粒物	0.160	0.197	0.176	0.183	1.0	达标
	非甲烷总烃	0.90	0.89	0.90	0.99	4.0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	20	达标

根据检测结果可知, 现有工程有组织排放废气中颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫和氮氧化物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5和表6排放限值要求; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2相关要求, 食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中排放标准限值。厂界无组织排放废气中颗粒物、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9限值要求; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1相关要求。

(3) 现有工程废气排放总量

表 2-26 现有工程废气排放量核算表

排放口编号	污染物	核算年均排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	环评批复总量* (t/a)
DA001	颗粒物	$(0.0674+0.0336)/2=0.0505$	$0.0505 \times 300 \times 24 / 1000 = 0.3636$	/
	VOCs	$(0.0019+0.0113)/2=0.0066$	$0.0066 \times 300 \times 24 / 1000 = 0.0475$	/
	SO ₂	未检出	/	/
	NO _x	$(0+0.0665)/2=0.0333$	$0.0333 \times 300 \times 2 / 1000 = 0.02$	/
现有工程总计	颗粒物	/	0.3636	/
	VOCs	/	0.0475	6.29
	SO ₂	/	/	0.012
	NO _x	/	0.02	0.114

*注: 现有工程为“年产2万吨超薄高亮度光学显示薄膜材料产业化项目”中的生产线, 故本次取此项目的环评批复总量 (VOCs≤6.29t/a, SO₂≤0.012t/a, NO_x≤0.114t/a)。

由上表可知，现有工程 VOCs 实际排放量为 0.0475t/a，小于项目（一期）环评批复排放总量为 6.29t/a；SO₂ 未检出，即满足项目（一期）环评批复排放总量（SO₂≤0.012t/a）要求；NO_x 实际排放量为 0.02t/a，小于项目（一期）环评批复排放总量为 0.114t/a，因此，现有工程废气排放满足总量控制要求。

（4）存在的问题

根据现场踏勘可知，现有工程废气得到了妥善处置，无需整改。

2、现有工程废水治理措施及排放情况

（1）现有工程废水治理措施

根据建设单位提供的资料，现有工程营运期食堂废水经隔油池隔油处理后与生活污水、车间办公废水与车间地面清洁废水（废水量约为 7.94m³/d）一并排入预处理池（容积 50m³）；以上废水经预处理池处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中间接排放标准后（标准中未规定值须满足吴家工业污水处理厂协商进水水质），通过园区市政污水管网进入吴家工业污水处理厂处理达标后，尾水通过泵站接入永兴污水厂尾水管，最终排入涪江。



厂区预处理池



项目周边污水管网

（2）现有工程废水排放情况

根据企业提供的自行监测报告（SCZHKYWSJSFWYXGS7964-0001），现有工程废水排放情况如下。

表 2-27 现有工程废水排放检测结果及评价 单位：mg/L

检测时间	检测点位	检测结果（日均值）				
		pH(无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
2023.7.04	DW001 废水排口	7.3~7.4	61	25.2	11.6	16
	标准限值	/	300	160	40	220
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，现有工程废水监测指标监测结果满足吴家工业污水处理厂进水水质要求。

(3) 现有工程废水排放总量

现有工程废水污染物排放量见下表。

表 2-28 现有工程废水排放量核算表（企业排口）

排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/L)	核算年排放量 (t/a)	环评批复总量* (t/a)
DW001	废水量	/	$7.94 \times 300 = 2382$	/
	COD	61	$2382 \times 61 \times 10^{-6} = 0.1453$	/
	NH ₃ -N	11.6	$2382 \times 11.6 \times 10^{-6} = 0.0276$	/
现有工程总计	废水量	/	2382	/
	COD	/	0.1453	7.8848
	NH ₃ -N	/	0.0276	0.7098

*注，现有工程为“年产 2 万吨超薄高亮度光学显示薄膜材料产业化项目”中的生产线，则应取此项目的环评批复总量，但此项目中部分人员和厂房分割给龙华相位公司，本此核算时减除了龙华相位公司分配量，下同。

表 2-29 现有工程废水排放量核算表（吴家工业污水处理厂排口）

污染物	排放浓度 (mg/L)	核算年排放量 (t/a)	环评批复总量* (t/a)
废水量	/	2382	/
COD	40	$2382 \times 40 \times 10^{-6} = 0.0953$	0.7883
NH ₃ -N	3	$2382 \times 3 \times 10^{-6} = 0.0071$	0.0792

由上表可知，现有工程废水中 COD 和氨氮的实际排放量小于环评批复总量，因此，现有工程废水污染物排放满足总量控制要求。

(4) 存在的问题

根据现场踏勘可知，现有工程废水均得到了妥善处置，无需整改。

3、现有工程噪声治理措施及排放情况

项目现有工程噪声产生情况主要来自生产过程中设备产生的噪声，声源强度约 60~90dB (A)。

(1) 现有工程噪声治理措施

- ①项目在工艺设备选型时，尽量选用的低噪声、节能型设备，日常加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态；
- ②合理布置产噪设备，达到距离衰减的效果；
- ③设备基础安装橡胶减震垫或从结构上进行减振处理来有效降低噪声强度；

④排风系统及废气治理系统等的所有风扇的主排风管和进风管均安装消声器，管道进出口和连接处加柔性软接。

⑤厂房的门窗均使用隔声门窗。

(2) 现有工程厂界噪声排放情况

根据企业提供的自行监测数据（SCZHKYWSJSFWYXGS7964-0001），现有工程厂界噪声检测结果如下表。

表 2-30 厂界噪声检测结果及评价

检测时间	检测因子	检测点位	检测结果 dB (A)		标准限值	达标情况
			昼间	夜间		
2023.7.04	噪声	东北侧厂界外 1m 处	53.1	47.1	昼间<65dB (A) 夜间<55dB (A)	达标
		东南侧厂界外 1m 处	54.5	47.8		达标
		西南侧厂界外 1m 处	53.2	50.0		达标
		西北侧厂界外 1m 处	54.4	53.4		达标

根据检测结果可知，现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，现有工程噪声治理措施无需整改。

4、现有工程固体废物

(1) 现有工程固废产生及治理措施

根据现有工程竣工环保及建设单位提供的资料，运营期固体废物主要分为一般固废和危险废物，现有工程固废产生及处置情况见下表。

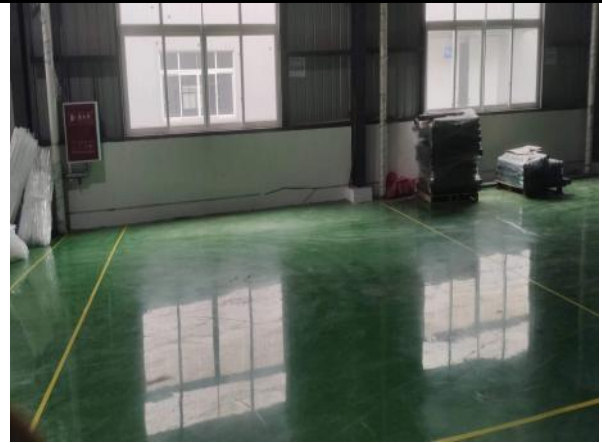
表 2-31 现有工程固废产生及处置情况表

序号	名称	产生量 t/a	固废性质		处置情况
1	生活垃圾	10.2	一般固废		分类袋装收集后暂存于垃圾桶，由环卫部门统一清运处置
2	废包装材料及废边角料	20	一般工业固废		分类收集后，暂存一般固废暂存间，由废品回收站定期收购
3	废润滑油	0.5	危险废物	HW08 900-249-08	分类收集后，暂存危险废物暂存间，定期由江油诺客环保科技有限公司处置
4	废油桶	1.5		HW49 900-041-49	
5	涂料、稀释剂等废原料桶	10			
6	废含油棉纱、手套	0.5			

现有工程产生危险废物暂存于危险废物暂存间，定期由江油诺客环保科技有限公司处置；生活垃圾由环卫部门统一清运；废包装材料、废边角料等分类暂存于一般固废暂存间，定期外售给回收站。因此，现有工程产生的固废均得到妥善的处置。



龙华薄膜公司的危险废物暂存间



龙华薄膜公司的一般固废暂存间

(2) 存在的问题

根据现场踏勘可知，现有工程固体废物均得到了妥善处置，无需整改。

5、现有工程地下水防渗措施

根据现场踏勘及项目验收资料，新厂区项目已对生产车间、一般固废暂存区等进行防渗处理，地面采用混凝土硬化及环氧树脂处理；同时，对危废暂存间进行重点防渗处理，能满足项目地下水防渗要求。

6、现有工程卫生防护距离划定情况

根据现有工程环评和验收资料，现有工程以一期 2#厂房、二期 10#、11#厂房各自边界 50 米设置卫生防护距离，该环评要求：为确保项目对周边环境的影响控制到最小，建议相关规划部门在该卫生防护距离内不得新建集中居民区、学校、医院、食品制造业等敏感保护目标。

经现场踏勘，项目划定的卫生防护距离内覆盖的主要为道路，无居住区、学校、医院等敏感点。

7、现有工程污染物排放情况统计表

根据上文分析，本次评价对现有工程污染物排放情况进行汇总，详见下表。

表 2-32 现有工程“三废”排放统计表

类别	污染物名称	现有工程实际排放量 (固废产生量)	现有工程环评批复总量要求
废气	颗粒物	0.3636	/
	VOCs	0.0475	6.29
	SO ₂	/	0.012
	NO _x	0.02	0.114
废水	COD (企业排口)	0.1453	7.8848
	NH ₃ -N (企业排口)	0.0276	0.7098

固废	生活垃圾	10.2	/
	废包装材料及废边角料	20	/
	废润滑油	0.5	/
	废油桶	1.5	/
	涂料、稀释剂等废原料桶	10	/
	废含油棉纱、手套	0.5	

8、现有工程存在的问题及“以新带老”措施

综上所述，现有项目已通过环评审批和验收，环保手续齐全；根据现有项目自行监测和竣工验收监测结果，各污染物均能达标排放，厂区项目运营至今，无环保投诉情况。在今后的生产过程中，随着国家和地方相关环保政策的发布和更新，企业应及时调整以满足新的环保要求。

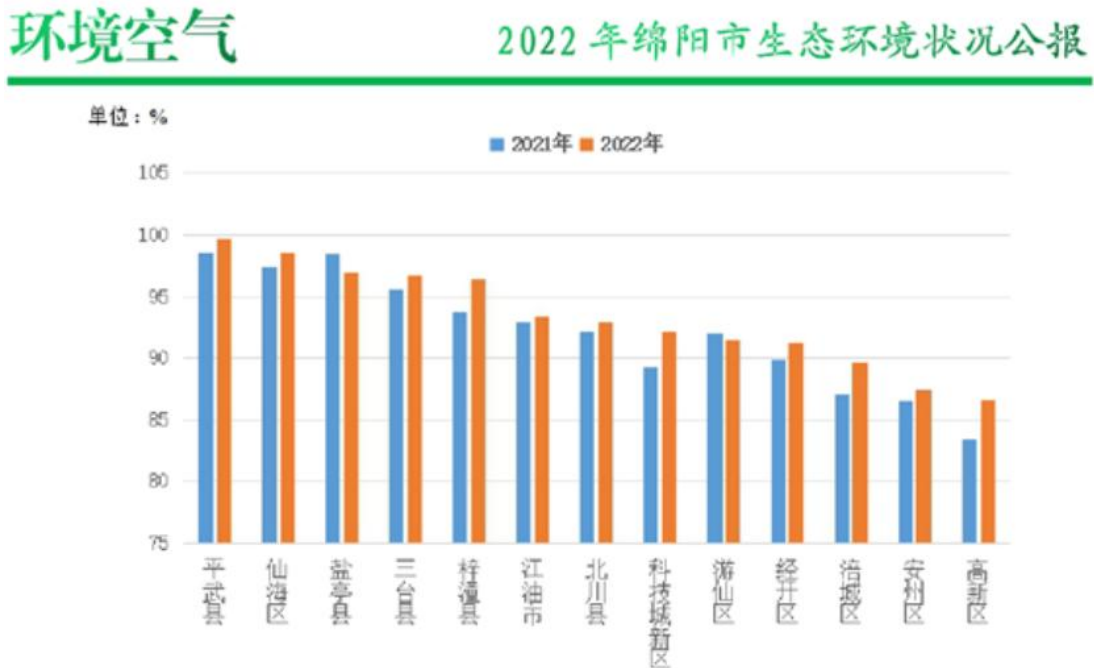
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

1、基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.11 规定：项目所在区域达标判定，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。

本项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路 29 号，属于绵阳市涪城区；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价选取绵阳市生态环境局于 2023 年 6 月 5 日公开发布的《2022 年绵阳市生态环境状况公报》中“各县（市、区）、园区环境空气质量”进行区域达标判定，具体情况如下：



2022 年绵阳市各县（市、区）、园区环境空气质量优良天数率及同比变化

图 3-1 《2022 年绵阳市生态环境状况公报》-环境空气质量截图

根据《2022 年绵阳市生态环境状况公报》：2022 年各县（市、区）、园区环境空气平均优良天数率在 86.6%~99.7%之间，平均优良天数率为 93.3%，同比升高 1.2 个百分点。其中优良天数率最高的为平武县，最低的为高新区。盐亭县、游仙区同比变差，其余各县（市、区）同比改善。按照环境空气质量综合指数评价，各县（市、区）、园区环境空气质量从优到差排名依次为：平武县、仙海区、盐亭县、梓潼县、北川县、三台县、游仙区、科技城新区、江油市、经开区、安州区、涪城区、高新区。

区域环境质量现状

涪城区 2022 年环境空气质量综合指数为 3.79，达标率 89.6%。涪城区环境空气质量监测及评价结果见下表：

表 3-1 2022 年绵阳市涪城区空气质量现状评价表（摘录）

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5.6	60	9.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28.9	40	72.25	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34.7	35	99.14	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55.7	70	79.58	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	147.7	160	92.31	达标
CO	日均值第 95 百分位数 (mg/m^3)	1.1	4.0	27.50	达标

判定结果表明：绵阳市涪城区环境空气中的大气环境质量评价因子中 PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 年评价指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。因此，本项目所在区域空气质量判定为达标区。

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指南（污染影响类）（试行）》：大气环境。常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。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，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

项目特征污染物 TSP、TVOC 引用《四川绵阳工业园调位规划环境影响评价检测报告》（SCXSJSHBKJYXGS4843-0001，检测时间为 2021 年 9 月 22 日~29 日，附件 6），引用点位 G1（1#绵阳凤凰山森林公园）位于本项目西南面约 1140m 处（图 3-1），引用报告检测数据属于项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，引用合理可行。

本项目特征污染物环境空气质量现状检测及评价结果见下表。

表 3-2 项目特征污染物环境空气质量检测结果及评价表

检测点信息			污染物	平均时间	评价标准 mg/m^3	检测浓度范围 mg/m^3	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
编号	经度(°E)	纬度(°N)							
引用 G1	104.728297	31.396193	TSP	日均值	0.3	0.079~0.092	30.7	0	达标
			TVOC	8h 均值	0.6	0.032~0.096	16.0	0	达标

从上表可知，本项目评价区域环境空气中的 TSP 满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)中的二级标准限值要求；TVOC满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中限值要求，区域环境质量现状良好。



图 3-2 项目与引用数据检测点位置关系示意图

二、地表水环境质量现状

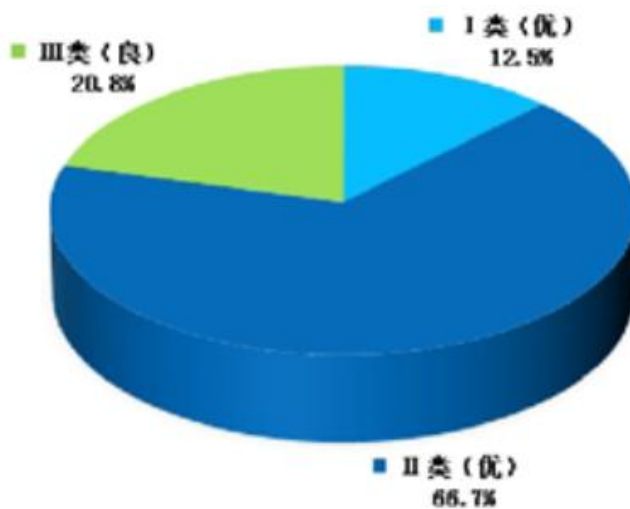
根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》：地表水环境。引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路29号，属于绵阳市涪城区，接纳水体为涪江；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，本次评价选取绵阳市生态环境局于2023年6月5日公开发布的《2022年绵阳市生态环境状况公报》中地表水环境质量状况：2022年我市河流水质总体较好，国控、省控、市控地表水32个断面，年均水质在I~III类(优良水体)的比例为100%，其中I类(优)断面3个，占12.5%；II类(优)断面24个，占66.7%；II类(良)断面5个，占20.8%。与2021年相比，我市地表水环境质量总体保持平稳，境内主要河流湖库水质未发生明显变化。

河流：涪江、通口河、凯江、梓江、安昌河、平通河、土门河、青竹江、秀水河整体

水质优；芙蓉溪、魏城河水质良，各断面均达到规定的水质功能区类别要求。

湖库：全年鲁班水库水质为Ⅲ类（良），沉抗水库水质为Ⅱ类（优），水质均呈中营养状态。



2022年绵阳市地表水断面级别比例图

图 3-3 《2022年绵阳市生态环境状况公报》-地表水环境质量截图

根据《2022年绵阳市生态环境状况公报》发布的水环境质量情况分析，涪江水质优，断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质管理目标要求。本项目区域附近的地表水体和最终受纳水体为涪江，根据《2022年绵阳市生态环境状况公报》可知，涪江绵阳段各断面均满足划定的水域功能类别要求，水环境质量状况良好。

三、声环境质量现状

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）》：声环境。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。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。

本项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路 29 号，根据现场踏勘调查，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，本次评价不作声环境质量现状监测与评价。

四、生态环境质量现状

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）》：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。

本项目位于四川绵阳工业园东区范围内，且不新增用地。因此，本次评价无需进行生

态环境现状调查。

五、地下水和土壤环境质量现状

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）》：地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目用水为市政自来水，不取用地下水，所涉及的生产用水主要为冷却工序冷却循环水，通过设置地面水管引入，对物料进行间接冷却。因此，项目给排水均不会与地下水直接发生联系。环评要求：为防止本项目对地下水、土壤污染的可能性，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）提出防渗要求，危险废物暂存间设置重点防渗区，车间生产区域设置为一般防渗区。因此，项目不存在地下水、土壤环境污染途径，不涉及土壤、地下水环境敏感目标，本次评价不做土壤、地下水环境质量现状调查。

本项目厂界 500m 范围内环境敏感目标主要为居民区，无自然保护区、风景名胜区分布，项目环境保护目标分布状况详见下表。

表 3-3 项目环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	坐标		保护对象及规模	相对项目方位及距离	环境功能区
		经度 (°E)	纬度 (°N)			
大气环境	郑家岭居民点	104.744108	31.396724	散居居民 (约 60 人)	东南侧约 320m	环境空气二类区
	凤凰村居民点	104.736928	31.398177	散居居民 (约 80 人)	西南侧约 240m	
	凤凰山森林公园	104.737585	31.397668	省级森林公园	西南侧约 210m	
地表水环境	木龙河	104.739637	31.404862	III 类水体，行洪灌溉	北侧 650m	地表水 III 类水域
	涪江	104.780557	31.423724	III 类水体，行洪灌溉、纳污和饮用	东北侧 4620m	
声环境	本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。					
地下水环境	本项目厂界外 500m 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。					
生态环境	本项目位于工业园区内，且不新增用地，不涉及生态环境保护目标。					

环境保护目标

一、废气

施工期废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中有关限值标准。

表 3-4 四川省施工场地扬尘排放限值

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 (μg/m ³)
总悬浮颗粒物	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵	拆除工程/土方开挖/ 土方回填阶段	600

污染物排放控制标准

(TSP)	阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	其他工程阶段	250
-------	--	--------	-----

本项目为 C2921 塑料薄膜制造项目，属于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的“合成树脂工业”。结合《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) 的相关要求，本项目运营期非甲烷总烃和颗粒物有组织排放执行《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；颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 和《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中较严标准要求，即执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 5 无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 和表 2 相应标准限值。相关标准值详见下表。

表 3-5 项目运营期废气排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)		备注	
非甲烷总烃	60	-	4.0		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	
颗粒物	20	-	1.0			
VOCs	-	-	2.0		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)	
臭气浓度	2000 (无量纲)	-	20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
NMHC	-	-	厂区内	1h 平均浓度	6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
				任意一次浓度	20	

注：单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中 0.3kg/t 产品的排放限值要求。

二、废水

本项目废水依托厂区已建预处理池处理后，分别由 DW001 废水排放口排放，经市政污水管网引至吴家工业污水处理厂处理；项目废水厂区排放口执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 间接排放标准（标准中未规定值须满足吴家工业污水处理厂协商进水水质）；项目废水在吴家工业污水处理厂排放口，COD、BOD₅、氨氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 表 1 中工业园区集中式污水处理厂排放标准限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

一级 A 标准。

表 3-6 项目企业排放口废水水质要求

项目	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	石油类
GB31572-2015 间接排放标准(mg/L)	/	/	/	/	/	/
吴家工业污水其他废水接管标准(mg/L)	≤300	≤220	≤160	≤40	≤100*	≤20*

注：动植物油、石油类参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准相关要求。

项目单位产品基准排水量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 3 中 3.0m³/t 产品的排放限值要求。

表 3-7 项目废水的污水处理厂排放口执行标准限值

项目	pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	石油类
污水厂出水口排放标准(mg/L)	6~9	≤10	≤40	≤10	3(5)*	≤1	≤1

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；

pH、SS、动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

三、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，其标准限值见下表：

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
标准限值：dB(A)	70	55

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

四、固体废弃物

一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关标准。

总量控制指标

根据项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目确定的废水总量控制指标为 COD 和 NH₃-N，废气总量控制指标为颗粒物、VOCs。

一、废水

按照《关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333 号）文件要求，结合项目编制情况，本项目采用排放标准法进行计算：

企业排口：

COD: $3180\text{m}^3/\text{a} \times 287.99\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.9158\text{t}/\text{a}$

NH₃-N: $3180\text{m}^3/\text{a} \times 33.33\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.1060\text{t}/\text{a}$

污水处理厂排口:

COD: $3180\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.1272\text{t}/\text{a}$

NH₃-N: $3180\text{m}^3/\text{a} \times 3\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0095\text{t}/\text{a}$

本项目水污染物已计入吴家工业污水处理厂总量控制指标内，无需替代总量指标。

二、废气

根据《建设项目主要污染物总量控制指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）提出的总量指标计算方法，废气污染物排放总量应按照“国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定”。

本项目运营期有组织废气主要为颗粒物、VOCs、SO₂和NO_x，本项目废气污染物总量控制指标建议如下：

颗粒物: $5325\text{t}/\text{a} \times 0.1\text{kg}/\text{t} \times 10^{-3} \times 100\% \times (1-90\%) = 0.0533\text{t}/\text{a}$

VOCs: $(5325\text{t}/\text{a} \times 2.5\text{kg}/\text{t} \times 10^{-3} + 0.6\text{t}/\text{a} \times 95\%) \times 90\% \times (1-94.05\%) = 0.7433\text{t}/\text{a}$

本项目扩建前后总量指标量变化情况如下：

表 3-10 项目扩建前后厂区总量变化情况汇总表 单位：t/a

类别	污染物	厂区已批复总量	本项目新增总量	项目扩建后全厂总量指标	变化情况
废水 (企业排口)	COD	12.4856	0.9158	13.4014	+0.9158
	NH ₃ -N	0.9263	0.1060	1.0323	+0.1060
废水 (污水厂排口)	COD	1.2213	0.1272	1.3485	+0.1272
	NH ₃ -N	0.1117	0.0095	0.1212	+0.0095
废气	颗粒物	/	0.0533	0.0533	+0.0533
	VOCs	31.8727	0.7433	32.6160	+0.7433
	NO _x	0.3013	/	0.3013	/
	SO ₂	0.0312	/	0.0312	/
	烟尘(颗粒物)	0.0512	/	0.0512	/

由上表可知，现有工程实际排放量未超过厂区已批复的总量。

四、主要环境影响和保护措施

一、施工期废气治理措施

本项目在四川龙华光电薄膜股份有限公司已建厂房内进行建设生产，项目施工期废气主要来源于设备安装和厂房装饰过程中产生的颗粒物和有机废气。为减少施工扬尘和有机废气的产生量及其浓度，在施工过程中，施工单位应采取以下措施：

- (1) 施工时保持厂房密闭，利用厂房阻挡，同时采取洒水降尘措施。
- (2) 设备安装时文明施工安装，同时加强施工管理。
- (3) 选用环保装饰材料，保持室内空气通风和换气等措施，排放至大气环境。

采取了上述防治措施后，施工扬尘浓度可得到有效控制，扬尘排放能够满足《四川施工场地扬尘排放限值》（DB51/2682-2020）表1限制要求。装修施工有机废气不会对项目所在地环境空气质量造成明显不利影响。

二、施工期废水治理措施

本项目施工期废水主要来自于施工人员生活污水。施工生活污水依托厂区已建预处理池处理达到吴家工业污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网排入吴家工业污水处理厂处理达标后排入永兴污水处理厂尾水排放管道，最终排入涪江。吴家工业污水处理厂尾水排放标准：COD、BOD₅、氨氮指标执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关限值；其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。

三、施工期噪声治理措施

本项目施工期的噪声主要来自于设备安装阶段，噪声源为电钻、叉车等。声源强度在70~90dB(A)。项目在施工期采取的噪声防治措施如下：

- (1) 尽量选择低噪声的施工工具和安装方法。
- (2) 加强施工管理，合理安排施工作业时间。

由于项目施工期主要为设备安装，均在厂房内安装，做到合理安排施工作业时间，规范安装，施工期间的场界噪声经厂房隔声和距离衰减，能够满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，不会对项目周围声环境造成明显不利影响。

四、施工期固体废物治理措施

项目施工垃圾主要来自安装人员生活垃圾、设备废弃包装材料。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一清运处置。废包装材料及时出售给废品回收

施
工
期
环
境
保
护
措
施

公司处理。综上所述，项目施工期在严格落实了上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现资源化和无害化处置，不会造成二次污染。

一、运营期废气

根据前文工程分析可知，项目运营期大气污染物主要为熔融挤出废气（G1 和 G2）、压延废气（G3）、辊筒擦拭废气（G4）和食堂油烟，主要污染物为颗粒物、VOCs、臭气浓度、油烟。项目排放的废气及周边的环境空气保护目标不满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表 1 专项评价设置原则表要求，因此，项目无需设置大气专项评价。

1、废气污染源、污染物种类及排放方式

表 4-1 项目废气产生环节、污染物及排放形式

序号	废气污染源	产排污环节	污染物	排放形式
1	颗粒物（G1）	熔融挤出	颗粒物	有组织和无组织
2	有机废气（G2、G3）	熔融挤出、压延废气	VOCs、臭气浓度	有组织和无组织
3	擦拭废气（G4）	辊筒清洁	VOCs	有组织和无组织
4	食堂油烟	职工食堂	食堂油烟	无组织

注：本项目产生的 VOCs 依托厂区已建的 2#RTO 焚化炉处理，不新增天然气燃烧废气。根据原材料 MSDS 报告可知，原材料中不含 N、S 元素，不含卤素，故产生的 VOCs 经 RTO 焚化炉处理后不产生二噁英、NO_x 或 SO₂。

2、废气污染物源强核算及治理排放情况

（1）颗粒物和有机废气产生情况

①颗粒物（G1）

本项目使用的树脂颗粒较大，不属于粉体原料，因此在真空上料过程中，基本无粉尘产生。树脂颗粒含有少量杂质，在熔融工段，该部分杂质会以颗粒物的形式，随着热气流溢出。本项目属于塑料薄膜制造（C2921），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”，“2921 塑料薄膜制造行业系数表”中无颗粒物的产污系数，故无法使用产污系数法进行产污源强核算。

为了解同类项目颗粒物排放情况，本次评价收集了龙华相位新材料（绵阳）股份有限公司“2.5 米宽幅 PMMA 挤出拉伸生产线”（环评批复文号：绵环审批〔2019〕76 号，2021 年 9 月完成竣工环境保护验收并取得专家意见）2022 年度例行监测数据。类比项目产品方案、产能规模、原辅料种类及用量、生产工艺和颗粒物产生量等调查情况如下。

运营期环境影响和保护措施

表 4-2 类比项目颗粒物产生调查情况表

分类	龙华相位新材料（绵阳）股份有限公司“光学补偿膜生产线”	本项目概况	相似性
原辅料种类及用量	PMMA 树脂 1198t/a	PMMA 树脂 225t/a, PC 树脂 5100t/a	相近
生产工艺	上料→熔融挤出→压延→检测→拉伸→分切收卷→检验→入库	上料→熔融挤出→压延→检测→覆膜→分切收卷→检测→入库	相近
熔融挤出颗粒物排放量	0.112t/a	/	/
收集方式及收集效率	集气管, 100%	集气管, 100%	相同
颗粒物处理措施及处理效率	/	/	/
颗粒物产生系数*	0.1kg/t	/	/

*注, 颗粒物产生系数=颗粒物排放量÷(1-处理效率)÷收集效率×1000÷原料用量

根据上表可知, 类比同类企业监测数据, 熔融挤出过程中颗粒物按照 0.1kg/t-原料进行核算。本项目熔融挤出的树脂原料年用量约 5325t/a, 年运营时间为 7200h/a, 则颗粒物产生量为 0.5325t/a, 0.0736kg/h。

②有机废气 (G2~G4)

有机废气G2、压延废气G3: 本项目熔融挤出、压延工序产生的有机废气 (VOCs)。项目熔融挤出、压延的工作温度为150~270℃, 未达到PC、PMMA树脂的热分解温度 (PC热分解温度>380℃, PMMA热分解温度>300℃), 不会产生裂解废气, 仅产生少量的有机废气。因此, 本次评价产生的有机废气主要为VOCs (以非甲烷总烃计)。

本次评价 VOCs 产污系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”的“2921 塑料薄膜制造行业系数表”, “配料-混合-挤出”的产污系数为 2.5kg/t-产品。根据前文项目工艺流程描述, 项目生产的 5G 手机光学薄膜和 5G 手机光学片材产品中包含了 PE 保护膜, 但此原料未参与熔融挤出、压延工序, 故此本次评价按熔融挤出、压延工序中投入的原料进行核算。项目参与熔融挤出、压延工序的原料合计 5325t/a, 年运营时间为 7200h/a, 则 VOCs 产生量为 13.31t/a。

擦拭废气 G4: 项目用棉布蘸取少量的酒精擦拭辊筒, 酒精使用量为 0.6t/a, 其中乙醇含量为 95%, 乙醇易挥发, 本次按照乙醇全部挥发计, 则酒精擦拭清洁辊筒过程中的挥发性有机物产生量约为 0.57t/a。

综上, 本项目有机废气产生量合计 13.88t/a, 1.9278kg/h。

(2) 颗粒物和有机废气治理措施

项目生产车间设计为密闭洁净车间，采用上送风下抽风形式，使得整个车间呈负压状态。项目熔融工段产生的颗粒物通过集气管进入“真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器”进行除尘处理，除尘效率设计为90%；熔融挤出设备为密闭结构，产生的VOCs经设备上方预留的集气管道负压收集；同时项目拟在每条生产线的挤出口上方设置1套集气罩（尺寸为2.2m×1.2m，共4套集气罩），压延机压延辊隙位于挤出口下方，与挤出口共用1套集气罩，通过负压收集熔融挤出、压延工段、清洁辊筒产生的VOCs。除尘后的废气与VOCs一并进入沸石分子筛系统处理，经吸附后低浓度洁净废气直接经20m高排气筒（DA002）排放，废气处理效率按95%计，其高浓度脱附废气引入2#RTO焚化炉处理，后经20m高排气筒（DA002）排放，废气处理效率按99%计，则“沸石分子筛+2#RTO焚化炉”的综合处理效率为： $1-1\times(1-95\%)-1\times95\%\times(1-99\%)=94.05\%$ 。每条生产线设计风量为5000m³/h，项目总设计风量为20000m³/h。项目颗粒物收集效率设计为100%；VOCs整体收集效率设计为90%。

VOCs处理效率设计为98%，

项目废气处理装置工艺流程见下图。

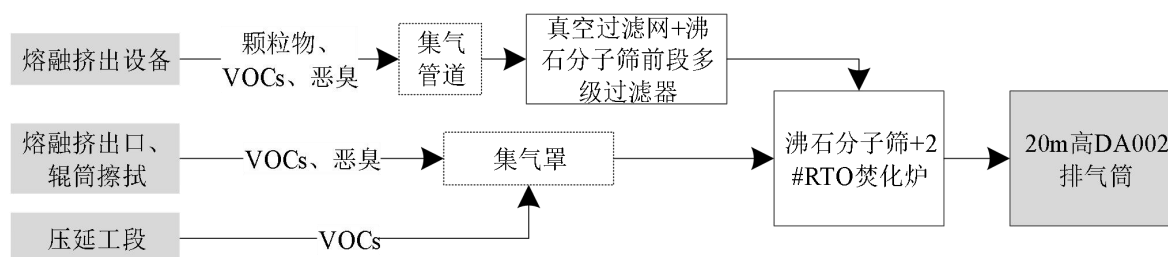


图 4-1 项目废气处理装置工艺流程示意图

(3) 颗粒物和有机废气排放情况

经上述措施处理后，项目颗粒物和有机废气排放情况如下表：

表 4-3 项目颗粒物和有机废气产生及排放情况一览表

污染物	产生情况		治理措施及排放方式	收集效率	处理效率	排放情况		
	产生量 t/a	速率 kg/h				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
颗粒物	0.5325	0.0736	真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器+20m高DA002排气筒	100%	90%	0.37	0.0074	0.0533
VOCs	13.88	1.9278	沸石分子筛+2#RTO焚化炉+20m高DA002排气筒	90%	94.05%	5.16	0.1032	0.7433
			无组织排放	/	/	/	0.1928	1.388

由上表可知，项目运营期颗粒物有组织排放量为0.0533t/a，0.0074kg/h，排放浓度为0.37mg/m³；VOCs有组织排放量为0.7433t/a，0.1032kg/h，排放浓度为5.16mg/m³；即颗

颗粒物、VOCs 排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值要求（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ），可实现达标排放。

单位产品非甲烷总烃排放量达标性分析：本项目非甲烷总烃有组织排放执行《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，根据标准要求单位产品非甲烷总烃排放量限值为 0.3kg/t 产品。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）附录 B 中单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量计算方法如下：

A.1 单位产品非甲烷总烃排放量(有机硅树脂为单位产品氯化氢排放量)按下式计算：

$$A = \frac{C_{\text{实}} \cdot Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6}$$

式中：A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t 产品；

$C_{\text{实}}$ ——排气筒中非甲烷总烃实测浓度， mg/m^3 ；

Q——排气筒单位时间内排气量， m^3/h ；

$T_{\text{产}}$ ——单位时间内合成树脂的产量，t/h。

A.2 排气筒中非甲烷总烃（有机硅树脂采用氯化氢）实测浓度和单位时间内排气量的乘积为非甲烷总烃（有机硅树脂采用氯化氢）的排放速率（kg/h）。

A.3 非甲烷总烃（有机硅树脂采用氯化氢）排放速率与相应时间内合成树脂产量的比值，即为单位产品非甲烷总烃排放量（有机硅树脂采用氯化氢）。

A.4 建有 2 个以上排气筒的合成树脂企业，其单位产品非甲烷总烃排放量（有机硅树脂采用氯化氢）为各排气筒非甲烷总烃（有机硅树脂采用氯化氢）排放速率的叠加值与相应时间内合成树脂产量的比值。

根据前文可知，本项目非甲烷总烃有组织排放总量为 0.7433t/a，项目年产 5G 手机光学薄膜和 5G 手机光学片材合计 5000 吨，因产品中含未参与熔融工段的 PE 保护膜，本次按树脂用量进行核算，即为 5325t/a，则本项目单位产品非甲烷总烃排放量为 $A = 5.16\text{mg}/\text{m}^3 \times 20000\text{m}^3/\text{h} \div (5325\text{t}/\text{a} \div 300\text{d} \div 24\text{h}) \times 10^{-6} = 0.14\text{kg}/\text{t}$ 产品，能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中 0.3kg/t 产品的排放限值要求。

（3）臭气浓度

恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官，引起人们不愉快感觉的异味气体，除 H_2S 、 NH_3 、 SO_2 等少数无机物外，绝大部分恶臭污染物是挥发性有机化合物（VOCs），本项目恶臭主要来源于熔融挤出过程 VOCs 产生的轻微异味，主要为臭气浓度。涉及范围为熔融挤出机周围至生产车间边界，臭气浓度伴随有机废气经收集，经“沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”

燃烧处置后由 20m 高排气筒排放，少量未被收集的的异味在车间无组织排放，经厂区及周边绿化带吸收净化后，对周边大气环境影响极小。因此，本项目臭气浓度有组织和无组织排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。

（4）食堂油烟

项目食堂依托厂区已建食堂，食堂规模为中型，食堂年工作时间 300 天，日工作 5h，本项目新增用餐人数 100 人。油烟产生情况参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-生活污染源产排污系数手册》中生活及其他大气污染物排放系数表，四川省属于“三区”，系数按 301g/（人·年），则项目油烟产生量为 0.0301t/a，0.0201kg/h。

厂区食堂设置有油烟净化器（处理风量18500m³/h，净化效率不小于75%）对油烟进行处理，油烟经油烟净化器处理后，通过油烟井引至楼顶（8m）排放，处理后的油烟排放浓度为0.27mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的油烟最高允许排放浓度为2.0mg/m³。

本项目废气源强核算结果如下：

表 4-4 本项目废气源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 h
				核算 方法	废气产 生量 m ³ /h	产生 浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算 方法	废气排 放量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
5G 手机 光学 薄膜 /片 材自 动化 生产 线	****	DA002	颗粒 物	类比 法	20000	3.68	0.0736	0.5325	真空过 滤网+沸 石分子 筛前段 多级过 滤器	90	类比 法	20000 (本次 新增)	0.37	0.0074	0.0533	7200
		DA002	VOCs	产污 系数 法	20000	86.75	1.735	12.492	沸石分 子筛 +2#RTO 焚化炉	94.05	产污 系数 法	20000 (本次 新增)	5.16	0.1032	0.7433	
		无组织			/	/	0.1928	1.388	/	/		/	/	0.1928	1.388	
		DA002	臭气 浓度	类比 法	20000	/	/	/	2#RTO 焚化炉	/	类比 法	20000 (本次 新增)	/	/	/	
		无组织			/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	
职工食堂	无组织	油烟	产污 系数 法	18500	1.09	0.0201	0.0301	油烟净 化器	75	产污 系数 法	18500	0.27	0.0050	0.0075	1500	

由上表可知，本项目颗粒物有组织排放量为 0.0533t/a；VOCs 有组织排放量为 0.7433t/a，无组织排放量为 1.388t/a。

本项目建成后，2#RTO 焚化炉废气污染源排放情况汇总如下：

表 4-5 2#RTO 焚化炉废气源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源		污染物	治理措施	污染物排放				排放时间 h	
				工艺	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 t/a
2#RTO 焚化炉	工艺废气	在建工程	VOCs	沸石分子筛+2#RTO 焚化炉	物料衡算法	57864	41.53	2.4030	17.3013	7200
		本项目			产污系数法	20000	5.16	0.1032	0.7433	
	小计			/	/	77864	32.19	2.5062	18.0446	
	工艺废气	本项目	颗粒物	真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器	类比法		0.10	0.0074	0.0533	
	燃烧废气	在建工程	烟尘	/	产污系数法		0.06	0.0046	0.0321	
			NOx	/	产污系数法		0.33	0.0260	0.1873	
			SO ₂	/	产污系数法		0.03	0.0027	0.0192	

注：在建工程为二期项目中“2.5 米宽幅 PMMA 偏光基膜 AG/AR 涂覆生产线”，VOCs 排放量按其环评预测量进行核算。

3、项目废气排放口基本情况

根据《排污许可申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）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）中相关要求，本项目纳入排污许可管理的排放口基本情况见下表。

表 4-6 项目废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	地理坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度	类型
			经度 (°E)	纬度 (°N)				
DA002	DA002 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度	104.741293	31.399409	20m	1.3m	25°C	一般排放口

4、项目废气治理设施可行性分析

(1) 集气措施可行性分析

①集气罩风量

参考《简明通风设计手册》，风量计算公式如下：

$$Q=3600 \times K \times P \times H \times V_0$$

式中：Q—设计风量，m³/h；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，1.2；

P—排风罩敞口面周长，m；

H—罩口至废气源距离，m；

V₀—边缘控制点控制风速，m/s。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：采用外部排风罩的，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。项目拟设置 4 套集气罩，布设在每条生产线的熔融挤出机挤出口及压延辊隙的上方（2.2m×1.2m），采用“集气罩+负压抽吸”的方式捕集废气，废气捕集效率达到 90%以上。集气罩距离污染源的取 0.5m，集气罩的控制风速取 0.3m/s。

本项目集气罩风量计算情况见下表：

表 4-7 项目集气罩风量计算一览表

设备	P/(m)	H/(m)	V ₀ /(m/s)	Q/(m ³ /h)	集气罩数量	计算 Q _总 /(m ³ /h)
双螺杆挤出机、压延机	3.4	0.5	0.3	2203.2	4	8812.8
合计						8812.8

②集气管道风量

本项目集气管道风量计算公式为：

$$Q=\pi (d/2)^2 \times V \times n \times 3600$$

式中： π —圆周率，取 3.14；

d —管道内径，本项目设计为 0.15m；

V —管道风速，项目含尘风管支管风速设定为 15m/s，收集的风速均能满足《工业通风》（第四版）矿物粉尘（轻矿物粉尘）除尘管的最小风速 12m/s；

n —管道个数。

本项目集气管道风量计算情况见下表：

表 4-8 项目集气管道风量计算一览表

设备	d/(m)	V/(m/s)	n	Q/(m ³ /h)
双螺杆挤出机（含尘风管）	0.15	15	4	3815.1
合计				3815.1

由上表可知，项目 4 条生产线的集气罩和集气管道风量合计为 8812.8m³/h+3815.1 m³/h=12627.9m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计”，因此本项目设计风量应不小于 12627.9×120%=15153.48m³/h，本项目拟设计总风量为 20000m³/h>15153.48m³/h，即设计风量可行。

（2）废气治理措施可行性分析

本项目为塑料薄膜制造，根据《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）废气污染防治相关要求，项目产生的颗粒物经“真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器”预处理后，同有机废气一并进入厂区已建的“沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置处理后，引至 1 根 20m 高的 DA002 排气筒排放；项目污染物治理措施可行性分析如下表。

表 4-9 项目废气污染物治理措施可行性分析一览表

《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)			本项目拟采用技术	是否为规范推荐的可行技术
产排污环节	污染物种类	可行技术		
塑料薄膜制造	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器	是
	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	沸石分子筛+2#RTO 焚化炉	是
	臭气浓度	喷淋、吸附、低温等		是

由上表可知，项目使用“真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器”处理颗粒物，沸

石分子筛+2#RTO 焚化炉处理非甲烷总烃，为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）中推荐的可行技术。

蓄热式热力焚化炉（2#RTO）简介：

蓄热式热力焚化炉用引风机将厂区内的经过滤和浓缩的工艺废气，浓缩的主要目的是维持浓度，满足燃烧条件。再通过废气管网集中，进入缓冲罐，设置缓冲罐的作用是维持管道内废气的压力稳定，同时也能起到少许调节废气浓度波动的效果。然后经缓冲后废气再进入燃烧处理装置进行氧化分解，经燃烧处理后的废气，通过通过热交换后，废气高通排放。蓄热式焚化炉能够实现废气安全、稳定的焚烧。能够根据炉膛温度通过新风阀不如适当的空气维持炉膛的燃烧温度。当蓄热式热力焚化炉停炉修检时，首先是暂停生产，燃烧一段时间后，再将未燃尽的废气由紧急排放管道通过排气筒直接排放。

①设计基本参数

运行方式：每天 24 小时不间断生产

投料方式：自动喷入

点火方式：自动点火

焚烧处理方式：采用蓄热式焚烧法，根据 3T（温度、时间、湍流）原则设计，确保废气在燃烧室内充分氧化、热解、燃烧。

焚烧温度： $\geq 800^{\circ}\text{C}$

燃烧效率： $\geq 98\%$

高温烟气滞留时间： $> 1.2\text{s}$

燃烧 VOCs 浓度：2000~5000mg/L

②蓄热式热力焚化炉工作原理

蓄热式热力焚化炉的工作原理是：把 VOCs 预热至 750°C 左右，在燃烧室内加热升温至 800°C 以上，使废气中的碳、氢、氧元素氧化分解成为无害的 CO_2 和 H_2O ；氧化时的高温气体的热量被蓄热体“贮存”起来，用于预热新进入的非甲烷总烃废气，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。

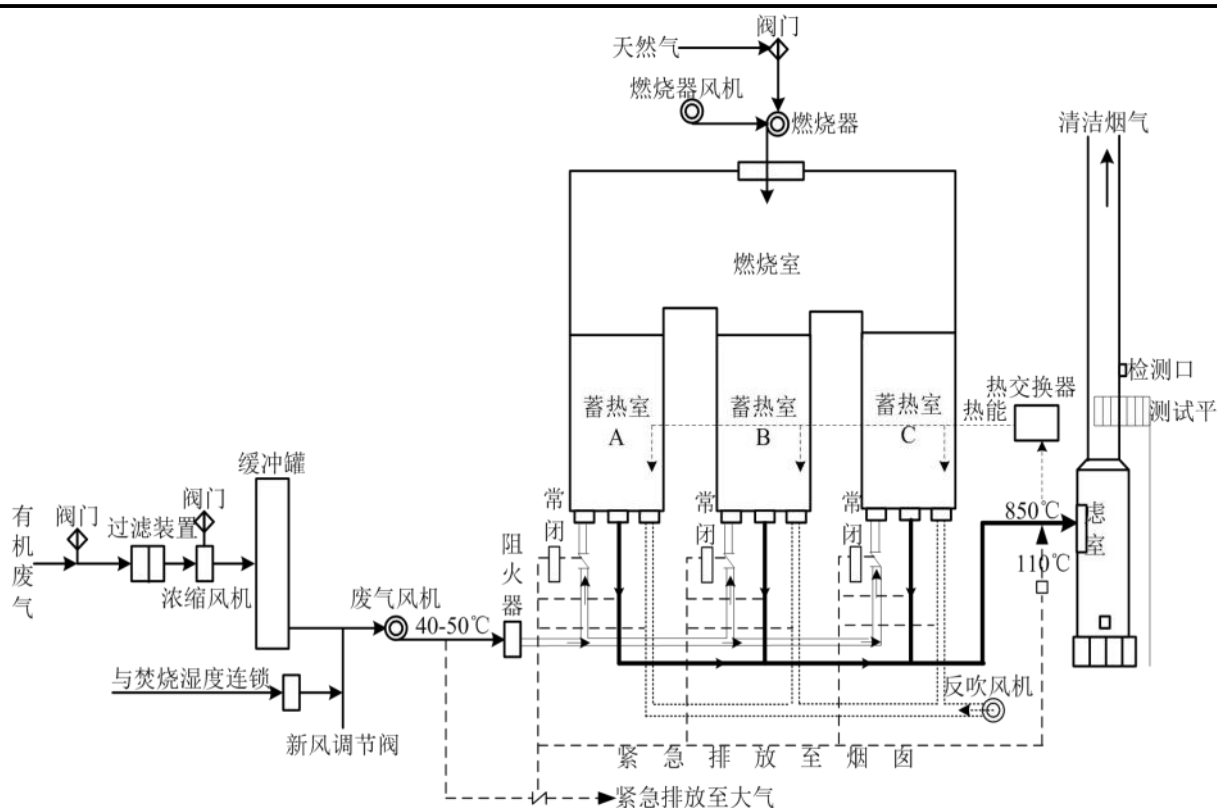


图 4-2 蓄热式热力焚化炉工艺流程示意图

VOCs 燃烧的化学公式如下式所示：



蓄热式热力焚化炉（RTO）工作过程介绍如下：

蓄热式热力焚化炉采用三室蓄热陶瓷热力焚烧装置。一个焚化炉膛，三个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度的，达到节能净化效果。待过滤和浓缩后的非甲烷总烃废气经废气风机进入蓄热室 A 的陶瓷介质层（该陶瓷介质“贮存”了上一循环的热量），陶瓷释放热量，温度降低，而非甲烷总烃废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。在氧化室中，非甲烷总烃废气再燃烧器补燃，加热升温至设定的氧化温度。使其中的有机物被分解成 CO_2 和 H_2O 。由于废气已在蓄热室内预热，燃烧器的燃料用量大幅减少。氧化室有 2 个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的非甲烷总烃废气充分氧化，本工程设计停留时间大于 1.2 秒。废气流经蓄热室 A 升温后进入氧化室焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 B（在前面的循环中已被冷却），释放热量，降温后排出。而蓄热室 B 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。处理后气体离开蓄热室 B，经排气筒排入

大气。一般情况下，排气温度比进气温度高约 60°C 左右。循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 B 进入，蓄热室 C 排出，能量被 C 炉中的陶瓷蓄热体截留，用于下一次循环。如此交替循环，产生的能量全部被蓄热体贮存起来，用于预热需要处理的废气，以达到节能效果。

①2#RTO 焚化炉服务范围

根据建设单位提供资料，项目二期已建的 2#RTO 焚化炉现有服务范围为“OLED 显示和 5G 通讯膜材产业化项目”（二期项目）中的 22 条生产线：①5 条 PC 改性造粒生产线（待建）；②6 条 PMMA 改性造粒生产线（待建）；③1 条偏光基膜 AG/AR 功能涂覆生产线（在建）；④2 条 OLED 光学贴合减反射膜生产线（待建）；⑤1 条 D-BEF 光学贴合增亮膜生产线（待建）；⑥1 米宽幅 OLED 减反射偏光片生产线（待建）；⑦1 条屏下指纹膜生产线（待建）；⑧1 条 5G 手机后盖复合板挤出生产线（待建）；⑨4 条 5G 手机后盖复合板功能涂覆生产线（待建）。



图 4-3 项目依托的厂区 2#RTO 焚化炉装置

本项目建成后，2#RTO 焚化炉将处理“OLED 显示和 5G 通讯膜材产业化项目”及本项目产生的工艺废气。



图 4-4 2#RTO 焚化炉服务范围示意图

②2#RTO 焚化炉系统参数

表 4-10 2#RTO 焚化炉参数表

序号	设计指标	2#RTO 焚化炉	情况说明
1	RTO 主体结构	三室蓄热燃烧	满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)中相关要求
2	燃烧室燃烧温度	≥800℃	
3	废气在燃烧室停留时间	>1.2s	
4	有机废气处理效率	≥99%	
5	辅助燃料供给	天然气	仅有机废气产生量不足以支持支持燃烧时

综上所述，本项目采取的废气污染防治技术可行。

5、排气筒设置依托可行性分析

本项目废气依托厂区已建的 1 根 DA002 排气筒排放，其高度为 20m，排气筒出口内径为 1.3m，二期工程设计风量约为 57864m³/h，本项目新增风量 20000m³/h，故本项目建成后，项目排气筒参数如下：

表 4-11 本项目建成后排气筒参数一览表

序号	排气筒名称	污染物种类	排放量	排气筒高度	排气筒出口内径	出口流速
1	DA002 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度	77864m³/h	20m	1.3m	16.30m/s

由上表可知，本项目建成后，DA002 排气筒出口流速为 16.30m/s，符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取 15m/s 左右的要求。因此，本项目依托 DA002 排气筒可行。

6、非正常工况污染物排放分析

非正常排放情况包括生产设施非正常工况和污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治控制设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。本项目非正常排放主要考虑废气处理装置出现故障的状况，按最不利情况考虑，处理效率为零时污染物未经处理由排气筒直接排放，本项目大气污染物非正常排放情况见下表：

表 4-12 项目大气污染物非正常排放情况表

非正常排放源	排放情景	污染物	非正常排放情况			年发生频次/次	单次持续时间/h	应对措施
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a			
DA002 排气筒	环保设施故障或不能正常运转，处理效率为 0	颗粒物	3.68	0.0736	0.0736	1~2	0.5	生产开车启动前检查废气净化装置，发现故障后立即停止生产工作，安排检修
		VOCs	86.75	1.735	1.735	1~2	0.5	

为防止生产废气非正常排放增加大气污染，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设施设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设施设备的日常维护和管理，并定期检查、汇报情况，及时发现故障并处理，确保废气处理系统正常运行；

②出现故障时应立即停车检修，待设备正常后再恢复生产；

③按照监测要求对项目废气定期进行检测，防止废气超标排放。

6、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

结合本项目生产具体情况，项目生产车间特征大气有害物质为 VOCs，其中 VOCs 无组织排放量为 0.1928kg/h。故本项目选择“VOCs”计算卫生防护距离初值，设置卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业、企业卫生防护距离采用如下模式计算：

$$Q_c / C_m = (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D / A$$

式中： Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

C_m ——标准浓度限值（mg/m³）；

L ——工业企业所需卫生防护距离（m）；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据建设项目所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别选取。

表 4-13 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速，m/s	卫生防护距离 L，m								
		L<200			200<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：1) 工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）有关规定，卫生防护距离初值计算系数确定如下：A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。本项目所在地区的年平均风速为 1.5m/s，本次评价卫生防护距离计算结果见下表：

表 4-14 项目卫生防护距离计算结果

位置	污染物	计算系数				标准浓度限制 C_m (mg/Nm ³)	无组织排放量控 制水平 Q_c (kg/h)	卫生防护距 离 L
		A	B	C	D			
生产 车间	VOCs	400	0.01	1.85	0.78	1.2	0.1928	2.718m 提级后 50m

按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“6.1 单特征大气有害物质终值的确定”的相关规定：“卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m”。结合厂区原有环评资料，未对二期 4#厂房（本项目生产车间）设置卫生防护距离，故本项目以二期 4#厂房边界为起点设置 50m，本项目卫生防护距离划定范围见附图 11。

根据现场调查，项目拟划定的卫生防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感点，可满足项目卫生防护距离要求。评价要求：本项目卫生防护距离范围内不得规划新建居民区、学校、医院、公共设施等环境敏感建筑，不得引入与本项目不相容的企业；本环评批复后须送达当地相关部门备案，确保卫生防护距离要求得以保证。

7、废气排放环境影响分析

本项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路 29 号，项目所在区域环境空气质量为达标区，常规污染物和特征污染物环境空气质量现状均能满足相应环境质量要求。项目厂区周边 500m 范围内环境空气保护目标主要为郑家岭居民、凤凰村居民敏感点，但均不在项目的卫生防护距离范围内（二期 4#厂房边界 50m 范围）。

项目运营期产生的颗粒物经“真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器”预处理后，同有机废气一并进入厂区已建的“沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置达标处理后，经 1 根 20m 高排气筒排放；无组织废气经厂区及周边绿化带吸收净化。项目颗粒物、VOCs 有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值；颗粒物无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值；VOCs 无组织排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）限值要求；臭气浓度有组织和无组织排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。

综上所述，在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边大气环境的影响可接受。

8、废气监测计划

根据《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）中相关要求，建议本项目建成后厂区废气监测计划如下：

表 4-15 项目废气环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA002 排气筒	颗粒物	1次/年	执行《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。
		非甲烷总烃		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。
		臭气浓度		
	厂界无组织	颗粒物	1次/年	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值。
		非甲烷总烃		执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 限值要求。
		臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值。

二、运营期废水

本项目外排的废水为办公生活污水、纯水制备浓水和地面清洁废水。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）》中表 1 专项评价设置原则表要求，项目无需设置地表水专项评价。

1、废水产排环节、类别、污染物种类及排放方式

表 4-16 项目废水产排污环节、类别、污染物及排放形式

废水类别	产排污环节	污染物	排放方式
生活污水	职工办公生活、食堂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	间接排放
纯水制备浓水	纯水制备系统	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	间接排放
地面清洁废水	车间地面清洁	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间接排放

2、废水污染源强核算及治理排放情况

(1) 废水产生情况

①生活污水

根据前文分析可知，项目生活污水排放量为 8m³/d，2400m³/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》相关内容，项目所在区域四川为六区，主要污染物及其浓度为 COD：325mg/L、BOD₅：180mg/L、SS：300mg/L、NH₃-N：37.7mg/L，动植物油：150mg/L。

②纯水制备浓水

根据前文分析可知，项目纯水制备浓水排放量为 0.43m³/d，129m³/a。本项目制水采

用自来水，过程中未添加杀菌剂、杀藻剂等药剂，水质除钙镁离子浓度稍高外，接近自来水。主要污染物及其浓度为 COD：40mg/L、BOD₅：10mg/L、NH₃-N：2mg/L。

③地面清洁废水

根据前文分析可知，项目地面清洁废水排放量为 1.74m³/d，522m³/a。其主要污染物浓度分别为 pH：6~9（无量纲）、COD：550mg/L、BOD₅：160mg/L、SS：450mg/L、NH₃-N：35mg/L，石油类：40mg/L。

（2）废水治理措施

项目食堂废水依托厂区内已建隔油池（10m³）处理后，同办公生活污水、纯水制备浓水和地面清洁废水依托厂区已建预处理池（容积为 50m³）处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中间接排放标准后（标准中未规定值须满足吴家工业污水处理厂协商进水水质），由 DW001 排放口经园区市政污水管网排入吴家工业污水处理厂处理，污水处理厂出水指标中 COD、BOD₅、氨氮指标达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）标准，其余指标处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准限值后，经管道汇入永兴污水处理厂尾水管道后排入涪江。

（3）废水达标排放分析

根据《环评手册-技术资料-其他-常用污水处理设备及去除率》，隔油池对动植物油去除率为 60%，化粪池对 COD 去除率约 15%，BOD₅ 去除率约 9%，NH₃-N 去除率约为 3%、SS 去除率约为 30%。项目废水中主要污染物浓度和产生量统计见下表。

表4-17 项目废水污染物产生及排放情况

废水类别	废水量 m ³ /a	主要污染物	处理前		治理措施	处理后		排放标准浓度 限值 (mg/L)
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	2400	pH	6~9（无量纲）		隔油池、 预处理池	6~9（无量纲）		由 DW001 排 放口经市政 污水管网引 至吴家工业 污水处理厂 处理
		COD	325	0.7800		276.25	0.6630	
		BOD ₅	180	0.4320		163.80	0.3931	
		SS	300	0.7200		210.00	0.5040	
		NH ₃ -N	37.7	0.0905		36.57	0.0878	
		动植物油	150	0.3600		60.00	0.1440	
纯水制备 浓水	258	pH	6~9（无量纲）			6~9（无量纲）		
		COD	40	0.0103		34.00	0.0088	
		BOD ₅	10	0.0026		9.10	0.0023	
		NH ₃ -N	2	0.0005		1.94	0.0005	
地面清洁	522	pH	6~9（无量纲）			6~9（无量纲）		

废水		COD	550	0.2871		467.50	0.2440	
		BOD ₅	160	0.0835		145.60	0.0760	
		SS	450	0.2349		315.00	0.1644	
		NH ₃ -N	35	0.0183		33.95	0.0177	
		石油类	40	0.0209		16.00	0.0084	
综合废水厂区排放口	3180	pH	6~9（无量纲）		/	6~9（无量纲）		6~9
		COD	287.99	0.9158		287.99	0.9158	≤300
		BOD ₅	148.24	0.4714		148.24	0.4714	≤160
		SS	210.19	0.6684		210.19	0.6684	≤220
		NH ₃ -N	33.33	0.1060		33.33	0.1060	≤40
		动植物油	45.28	0.1440		45.28	0.1440	≤100
		石油类	2.64	0.0084		2.64	0.0084	≤20
吴家工业污水处理厂排放口	3180	pH	6~9（无量纲）		/	6~9（无量纲）		6~9
		COD	287.99	0.9158		40	0.1272	≤40
		BOD ₅	148.24	0.4714		10	0.0318	≤10
		SS	210.19	0.6684		10	0.0318	≤10
		NH ₃ -N	33.33	0.1060		3	0.0095	≤3
		动植物油	45.28	0.1440		1	0.0032	≤1
		石油类	2.64	0.0084		1	0.0032	≤1

注：动植物油、石油类参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准相关要求；吴家工业污水处理厂污水处理厂出水指标中 COD、BOD₅、氨氮指标达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）标准，其余指标处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

由上表可知，本项目废水可实现达标排放。

单位产品基准排水量达标性分析：本项目废水排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 3 中 3.0m³/t 产品的排放限值要求。根据前文可知，本项目废水排放量为 3180m³/a，项目年产 5G 手机光学薄膜和 5G 手机光学片材合计 5000 吨，因产品中含未参与熔融工段的 PE 保护膜，本次按树脂用量进行核算，即为 5325t/a，则本项目单位产品基准排水量为 3180m³/a÷5325t/a=0.60m³/t<3.0m³/t，能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 3 中 3.0m³/t 产品的排放限值要求。

3、废水排放口基本情况

项目运营期产生的办公生活污水、纯水制备浓水和地面清洁废水依托厂区已建隔油池（10m³）、预处理池（50m³）处理达标后，排入市政污水管网进入吴家工业污水处理厂处理，属于间接排放，废水间接排放口基本情况见表。

表4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度(°E)	纬度(°N)					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	104.740384	31.401185	3180	吴家工业污水处理厂	连续排放,流量不稳定,但有周期性规律	/	吴家工业污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD	40
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	3
									SS	10
									动植物油	1
石油类	1									

4、污水治理措施依托可行性分析

项目食堂废水依托厂区内已建隔油池处理后,同办公生活污水、纯水制备浓水和地面清洁废水依托厂区已建预处理池处理达标后排入吴家工业污水处理厂处理。

①预处理池依托可行性

根据调查,项目所在厂区内已建隔油池(10m³)和预处理池(容积为50m³),区域污水管网铺设完善,已接入污水处理厂。目前厂区已建预处理池剩余处理能力约为30m³/d,剩余处理量能够满足本项目日排水量处理能力要求。

②污水处理厂依托可行性

吴家工业污水处理厂位于绵阳市涪城区吴家镇凤凰村6组,占地约75亩,主要服务范围 of 高端制造产业集中发展区、吴家镇片区的工业废水及生活污水,设计处理规模为4万m³/d。污水厂含氟废水采用“异核结晶+混凝沉淀+吸附”组合工艺作为预处理工艺,其他废水采用“粗格栅+调节池+细格栅+曝气沉砂池+精细格栅”进行预处理,预处理后采用“强化水解+多段多级AO生化+高效混凝沉淀+深床滤池+臭氧高级氧化+接触消毒”工艺处理。尾水排放标准:COD、BOD₅、氨氮指标执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)标准;其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的表1一级标准A标准。吴家工业污水处理厂废水处理工艺及产污流程见下图:

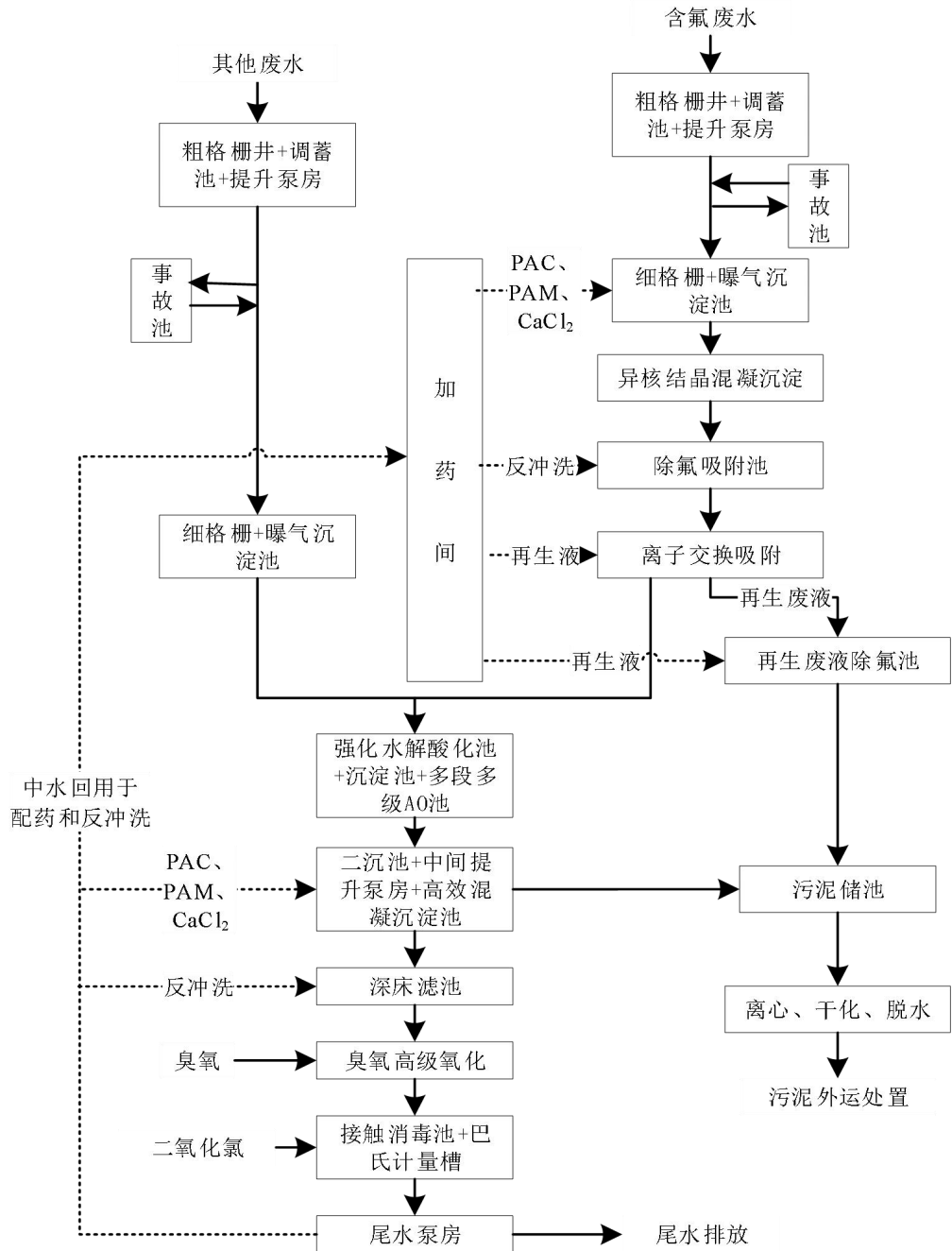


图 4-5 吴家工业污水处理厂工程工艺流程图

本项目废水主要为办公生活污水和纯水制备浓水，其中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，废水污染因子简单，项目所在区域为吴家工业污水处理厂接纳范围。因此，本项目废水依托厂区已建预处理池处理后排入吴家工业污水处理厂处理后，能够实现达标排放，依托合理可行。

5、项目废水治理措施可行性分析

根据《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），本项目废水治理措施可行性分析如下表所示：

表4-19 废水治理措施可行性分析

项目	污染物	污染治理设施	
		污染治理设施	是否为可行性技术
生活污水、纯水制备浓水和地面清洁废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、石油类	隔油池、预处理池	是

由上表可知，项目废水治理措施符合《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）废水污染防治可行技术中推荐的治理措施，因此项目采用废水处理措施合理可行。

6、废水监测计划

根据《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）相关要求，建议本项目建成后厂区废水监测计划如下：

表 4-20 项目废气环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	厂区 DW001 排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、石油类	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放标准(标准中未规定值须满足吴家工业污水处理厂协商进水水质)

注：本项目废水监测纳入龙华薄膜公司自行监测计划，本项目不单独进行废水监测。

三、噪声

1、噪声源分析

本项目车间内主要噪声设备为进料机、双螺杆挤出机、压延机等设备，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）并结合实际情况，项目噪声源源强为 60~85dB（A）之间，拟采取基座减振、厂房隔声等措施以减轻生产过程中机械设备噪声对环境的影响，本项目主要噪声源情况如下表。

表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	***	MTFLG 172.1	310.65	303	456	75~85	选用低噪设备，基座减振，风管连接处采用软连接	24h/d
2	***		315.52	306.78	456	75~85	选用低噪设备，基座减振，风管连接处采用软连接	24h/d
3	***		359.93	251.68	456	75~85	选用低噪设备，基座减振，风管连接处采用软连接	24h/d
4	***		369.04	259.09	456	75~85	选用低噪设备，基座减振，风管连接处采用软连接	24h/d

表 4-22 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	***	/	60~70	优化平面布局，基座减振，厂房隔声	312.15	278.56	456	17~103	20~45	24h/d	15	5~30	1m
2		***	/	60~70		320.07	271.55	456	27~103	20~41	24h/d	15	5~26	1m
3		***	/	60~70		328.75	263.33	456	26~103	20~42	24h/d	15	5~27	1m
4		***	/	60~70		337.59	254.64	456	14~103	20~47	24h/d	15	5~32	1m
5		***	/	60~70	优化平面布局，基座减振，厂房隔声	324.88	289.01	457	17~88	21~45	24h/d	15	6~30	1m
6		***	/	60~70		332.08	280.74	457	27~88	21~41	24h/d	15	6~26	1m
7		***	/	60~70		340.2	271.4	457	26~88	21~42	24h/d	15	6~27	1m
8		***	/	60~70		349.24	264.2	457	14~88	21~47	24h/d	15	6~32	1m
9		***	/	60~70	优化平面布局，基座减振，厂房隔声	324.88	289.01	457	17~88	21~45	24h/d	15	6~30	1m
10		***	/	60~70		332.08	280.74	457	27~88	21~41	24h/d	15	6~26	1m
11		***	/	60~70		340.2	271.4	457	26~88	21~42	24h/d	15	6~27	1m
12		***	/	60~70		349.24	264.2	457	14~88	21~47	24h/d	15	6~32	1m
13		***	/	60~70	优化平面布局，基座减振，	336.12	298.14	456	17~72	23~45	24h/d	15	8~30	1m
14		***	/	60~70		344	288.66	456	27~72	23~41	24h/d	15	8~26	1m

15	***	/	60~70	厂房隔声	360.07	272.71	456	26~72	23~42	24h/d	15	8~27	1m
16	***	/	60~70		352.36	280.62	456	14~72	23~47	24h/d	15	8~32	1m
17	***	/	60~70	优化平面布局, 基座减振, 厂房隔声	347.85	307.64	456	17~82	22~45	24h/d	15	7~30	1m
18	***	/	60~70		356.52	300.52	456	27~82	22~41	24h/d	15	7~26	1m
19	***	/	60~70		365.39	290.82	456	26~82	22~42	24h/d	15	7~27	1m
20	***	/	60~70		373.96	282.77	456	14~82	22~47	24h/d	15	7~32	1m
21	***	/	60~70	优化平面布局, 基座减振, 厂房隔声	356.26	313.4	456	17~92	21~45	24h/d	15	6~30	1m
22	***	/	60~70		364.36	305.62	456	27~92	21~41	24h/d	15	6~26	1m
23	***	/	60~70		372.87	297.11	456	26~92	21~42	24h/d	15	6~27	1m
24	***	/	60~70		381.69	289.53	456	14~92	21~47	24h/d	15	6~32	1m
25	***	SA+37A	65~75	优化平面布局, 基座减振, 厂房隔声	329.77	301.94	457	9~74	28~56	24h/d	15	13~41	1m
26	***	-8	65~75		343.54	313.58	457	9~84	27~56	24h/d	15	12~41	1m
27	***	MIZK-1	75~85		353.37	328.46	458	5~102	35~71	24h/d	15	20~56	1m
28	***	80	75~85		380.5	276.6	458	5~81	37~71	24h/d	15	22~56	1m
29	***	/	70~80	选用低噪设备, 布设在厂房内, 风管连接处采用软连接	324.88	289.01	457	17~88	31~55	24h/d	15	16~40	1m
30	***	/	70~80		332.08	280.74	457	27~88	31~51	24h/d	15	16~36	1m
31	***	/	70~80		340.2	271.4	457	26~88	31~52	24h/d	15	16~37	1m
32	***	/	70~80		349.24	264.2	457	14~88	31~57	24h/d	15	16~42	1m

2、噪声防治措施

(1) 合理布置噪声源，优化总图布置，将主要的噪声源布置于生产车间中部，尽可能远离厂界，以减轻对厂界外的声环境影响。

(2) 设备选型上使用国内外先进的低噪声设备，对大功率设备及高噪声设备采用隔离布置，并采取减振、隔声等降噪措施，如设备安装时采取基座减振、橡胶减振接头及减振垫等措施。

(3) 排风系统及废气治理系统等的主排风管和进风管均安装消声器，管道进出口和连接处加柔性软接。

(4) 建设单位加强管理、严格控制生产制度，对运行设备做到勤检修、多维护，保持设备最佳工况下运行，防止生产噪声扰民。

本项目运营期产生的噪声主要来自机械设备，通过上述隔声、减振、消声措施后可有效降低噪声值 5~15dB(A)，再加上厂界距离衰减，项目运营过程中产生的噪声经隔声、距离衰减后能够做到厂界达标，对项目周围声环境无明显影响。

3、预测模式

本次评价采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 典型行业噪声预测模型中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(1) 声源描述

声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距离源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

(2) 室外声源在预测点产生的声级计算

按照无指向性点声源几何发散衰减进行计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

(3) 室内声源等效室外声源声功率级计算

如下图 B.1 所示, 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或 A 声级分别为 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下式计算:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

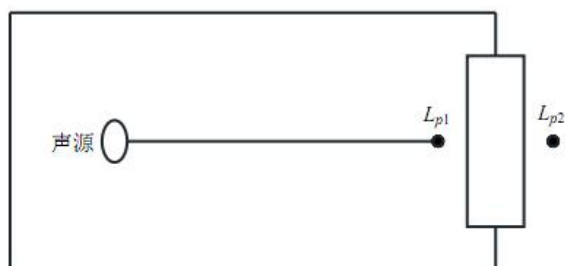


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级按下式计算:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式计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:

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

然后按下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。

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

式中： L_w ——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，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（4）靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

（5）工业企业噪声计算

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：

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

式中， L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在T时间内*i*声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，s。

（6）预测值计算

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

式中， L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB。

4、噪声影响预测结果

本项目为扩建项目，根据上述预测模式，计算出噪声经衰减在厂界处的贡献值，叠加现状值后即为预测值。项目运营期厂界噪声预测结果见下表。

表 4-23 项目运营期厂界噪声预测结果 单位:dB(A)

序号	预测点名称	厂界贡献值		厂界现状值		厂界预测值		标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东北侧厂界外 1m 处	33.03	33.03	53.1	47.1	53.1	47.3	65	55	达标	达标
2	东南侧厂界外 1m 处	51.75	51.75	54.5	47.8	56.3	53.2			达标	达标
3	西南侧厂界外 1m 处	25.81	25.81	53.2	50.0	53.2	50.0			达标	达标
4	西北侧厂界外 1m 处	24.24	24.24	54.4	53.4	54.4	53.4			达标	达标

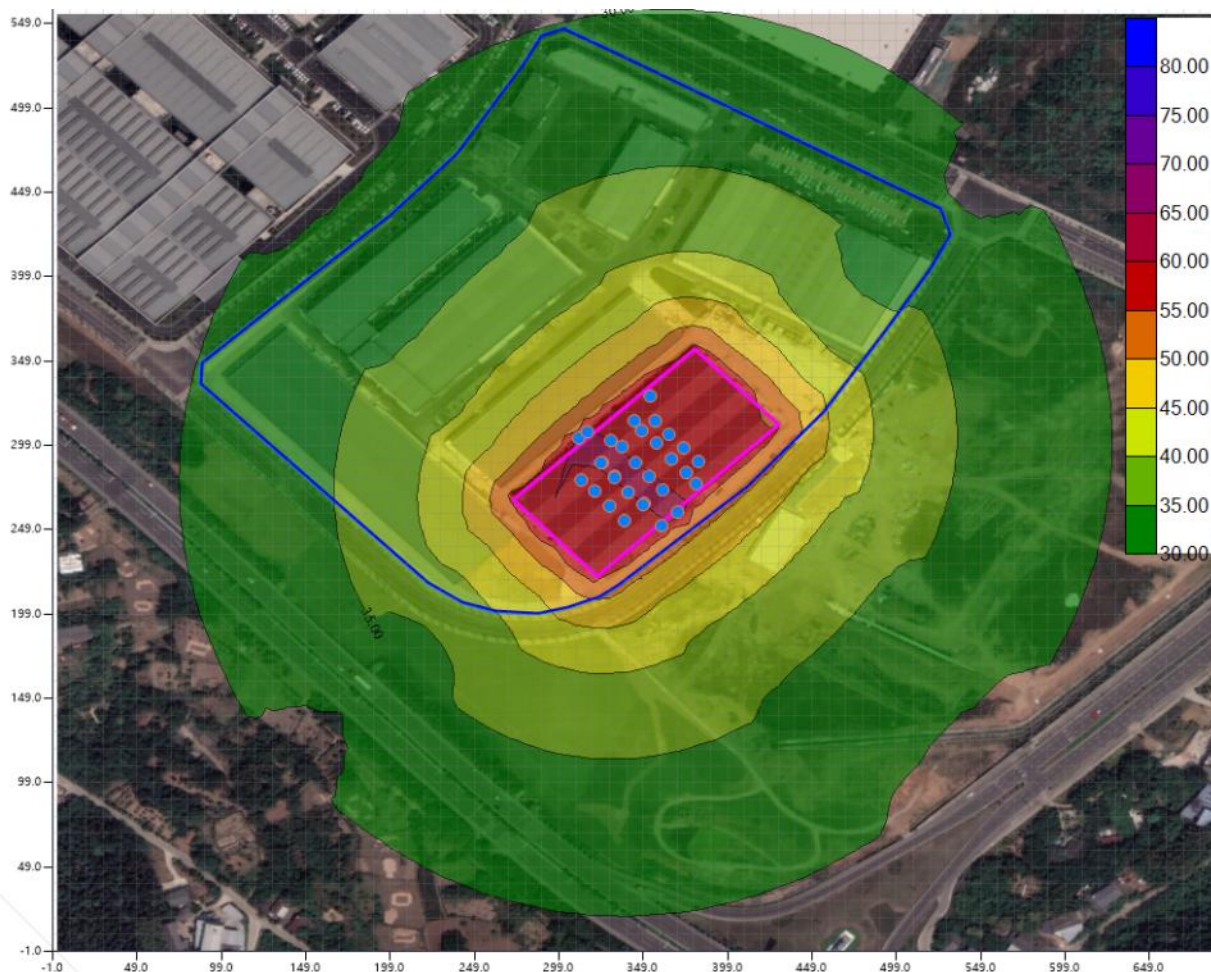


图 4-6 项目运营期噪声影响预测结果-厂界噪声等声值线图（贡献值）

根据预测结果可知，项目运营期间产生的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求（即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），不会对项目周围声环境造成明显不利影响。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求，建议本项目建成后噪声监测计划如下：

表 4-24 项目噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周外 1m 处	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准

注：本项目为扩建项目，项目噪声监测纳入龙华薄膜公司自行监测计划，本项目不单独进行噪声监测。

四、固体废物

本项目运营期产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。一般固废主要是员工产生的生活垃圾、厨余垃圾和废油脂、不合格品、废边角料、废包装材料等。危险废物包括废润滑油、废乳化液、沾染有机溶剂废物等。

1、一般固体废物

(1) 生活垃圾

项目生活垃圾主要来源于厂区内员工办公生活，项目新增劳动定员100人，全年工作300天，生活垃圾产生系数按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量15t/a。生活垃圾袋装收集后暂存于垃圾桶，由环卫部门统一清运处置。

(2) 厨余垃圾及废油脂

项目厨余垃圾及废油脂主要来源于员工食堂和隔油池油脂，项目新增劳动定员 100 人，全年工作 300 天，生活垃圾产生系数按 0.1kg/人·d 计，则厨余垃圾及废油脂产生量 3t/a。袋装收集后暂存于垃圾桶，定期交由绵阳成利环保科技有限公司处理。

(3) 废包装材料

项目原辅料脱包及产品包装时产生的废弃外包装材料，根据建设单位提供资料，年产生量约306t/a，经收集后依托厂区已建的一般固废暂存间暂存，定期交由废品回收站处理。

(4) 废边角料

项目生产中切边工序会产生废边角料，根据建设单位提供资料，产生量约为成品量的10%，约500t/a，经收集后依托厂区已建的一般固废暂存间暂存，定期交由废品回收站处理。

(5) 不合格品

项目生产中检测工序会产生不合格品，根据建设单位提供资料，产生量约为成品量的10%，约500t/a，经收集后依托厂区已建的一般固废暂存间暂存，定期交由废品回收站处理。

(6) 废多介质过滤器

项目反渗透纯水系统拟一年更换1次多介质过滤器，废多介质过滤器产生量约为

0.2t/a，收集后交由供应商回收处理。

(7) 废活性炭过滤器

项目反渗透纯水系统拟半年更换1次活性炭过滤器，废活性炭过滤器产生量约为0.1t/a，收集后交由供应商回收处理。

(8) 废RO反渗透膜

项目反渗透纯水系统拟一年更换1次反渗透膜，废RO反渗透膜产生量约为0.05t/a，收集后交由供应商回收处理。

2、危险废物

(1) 废乳化液（HW09）

项目熔融挤出配套了真空过滤装置，定期使用真空泵油进行冲洗维护，该过程会产生含有水、颗粒物的废乳化液，根据建设单位提供资料，项目废乳化液年产生量为5.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为900-007-09（其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），暂存于已建的危险废物暂存间，定期交由江油诺客环保科技有限公司进行处置。

(2) 废润滑油及废油桶（HW08）

项目润滑油主要用作减少机械设备摩擦的润滑剂，使用后会产生废润滑油及废油桶，产生量约0.2t/a；属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染废矿物油的废弃包装物），暂存于危险废物暂存间，定期交由江油诺客环保科技有限公司处置。

(3) 沾染有机溶剂废物（HW49）

项目辊筒清洁时产生少量沾有有机溶剂的棉签和手套等废物；以及设备维护过程还会产生废含油棉纱及手套，统称为沾染有机溶剂废物，合计产生量约为0.5t/a。属于国家危险废物名录》（2021年版）中HW49其他废物，废物代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存于已建的危险废物暂存间，定期交由江油诺客环保科技有限公司进行处置。

(4) 废沸石分子筛（HW49）

项目废气处理设施中定期会更换沸石分子筛，产生量约0.1t/a。属于国家危险废物名录》（2021年版）中HW49其他废物，废物代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存于已建的危险废物暂存间，定期交

由江油诺客环保科技有限公司进行处置。

表 4-25 本项目固体废物产生及利用处置统计表

序号	废物名称	产生环节	属性	危废类别及代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量和利用处置量 t/a	贮存方式	利用处置方式及去向
1	生活垃圾	职工生活	/	/	/	固态	/	15	袋装	环卫部门统一清运处置
2	厨余垃圾及废油脂	食堂、隔油池	/	/	/	半固态	/	3	袋装	定期交由绵阳成利环保科技有限公司处理
3	废包装材料	上料	一般工业固体废物	/	/	固态	/	306	袋装	分类收集依托厂区已建的一般固废暂存间暂存，定期交由废品回收站处理
4	废边角料	切边		/	/	固态	/	500	袋装	
5	不合格品	检测		/	/	固态	/	500	袋装	
6	废多介质过滤器	纯水制备		/	/	固态	/	0.2	袋装	
7	废活性炭过滤器			/	/	固态	/	0.1	袋装	
8	废 RO 反渗透膜			/	/	固态	/	0.05	袋装	
9	废乳化液			废气治理	HW09 900-007-09	矿物油	液态	T	5.2	
10	废润滑油及废油桶	设备维护		危险废物	HW08 900-249-08	废矿物油	液态	T,I	0.2	
11	沾染有机溶剂废物	设备维护、辊筒清洁	HW49 900-041-49		矿物油、有机溶剂	固态	T/In	0.5	桶装	
12	废沸石分子筛	废气治理	HW49 900-041-49		VOCs	固态	T,C	0.2	袋装	

3、环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物废包装材料、废边角料和不合格品依托已建一般固废暂存间暂存。根据项目厂区平面布置图，一般固废暂存间位于二期 4#厂房内，建筑面积约 500m²，足够容纳本项目产生的废包装材料、废边角料和不合格品暂存。

(2) 危险废物

本项目危险废物包括废润滑油、废乳化液、沾染有机溶剂废物和废沸石分子筛，依托

厂区已建的危险废物暂存间暂存。项目危险废物暂存间的基本情况详见下表。

表 4-26 项目危险废物暂存间基本情况表

序号	贮存场所名称	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（依托）	废润滑油及废油桶	HW08	900-249-08	一期3#厂房内	80m ²	桶装	1.0t	1年
2		废乳化液	HW09	900-007-09			桶装	3.0t	半年
3		沾染有机溶剂废物	HW49	900-041-49			桶装	0.5t	1年
4		废沸石分子筛	HW31	900-052-31			桶装	0.1t	1年

本项目依托的危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，地面渗透系数要求小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。本环评建议：建设单位应按照相关要求将产生的危险废物交由对应的危险废物处置单位进行处理。同时，危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险废物应集中分区、分类的堆放在危险废物暂存间内，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签。

①收集方面的措施及要求

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），项目危险废物的收集应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类收集；并按照其不同性质采用不同材质（塑料、钢等）的收集桶；收集桶和暂存室张贴相应的标志及标签。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。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。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

②暂存方面的措施及要求

A.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

C.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；不同贮存分区之间应采取隔离措施。

③转运方面的措施及要求

厂区内危险废物收集、贮存、运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，厂区内危险废物从产生环节收集后，运输到危废暂存间过程中应加强管理，尽可能避免沿途散落、泄露。

项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《交通运输部关于修改《道路危险货物运输管理规定》的决定》（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 42 号）执行。危险货物托运人应当严格按照国家有关规定妥善包装并在外包装设置标志，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与其所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

④其他管理要求

加强技术人员的技能培训，严禁将危险废物直接外排。危险废物应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入实行联单制度，确保危险废物的不遗失。危险废物与一般固废应分别收集、暂存。

综上所述，本项目运营期产生的固体废弃物去向明确，处置措施合理可行，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成明显不利影响。

五、地下水及土壤环境

1、地下水、土壤污染源、污染物类型及污染途径

本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系，项目的建设仅有可能对地下水的水质造成一定的影响。废气不涉及排放有毒有害重金属及持久性有机物，项目废气经采取治理措施后，可达标排放，通过大气扩散被周围绿化吸收，对土壤环境影响较小。项目废水主要为生活污水和纯水制备浓水，水质简单，在做好管网铺设及防渗的基础上，不会对地下水和土壤产生明显的影响。

本项目主要为矿物油由于地面防渗材料破损，通过垂直入渗进入土壤包气带，污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。

本项目地下水、土壤污染源、污染物物类型、污染途径如下表所示。

表 4-27 地下水、土壤污染源、污染物物类型、污染途径

序号	污染源	污染物	污染途径
1	危险废物暂存间	石油类	地面防渗材料破损、垂直入渗

2、分区防控措施

本项目按照物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。本项目防渗分区及防渗措施如下表所示。

表 4-28 项目分区防渗情况一览表

分区类别	区域名称	已有防渗措施	新增防渗措施	防渗技术要求	备注
重点防渗区	危险废物暂存间	采取人工防渗和废液收集措施，已做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	/	等效粘土防渗层 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	依托
	化学品库	采取防渗混凝土+环氧树脂地坪防渗材料	/	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	依托
一般防渗区	生产车间	一般地面硬化处理	地坪防渗混凝土+环氧树脂地坪或其他等效防渗材料。	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	新增
	一般固废暂存间	采取防渗混凝土+环氧树脂地防渗材料	/		依托
简单防渗区	厂区道路等	一般地面硬化处理	/	/	依托

通过上述分区防控措施后，本项目建设不会对地下水及土壤产生明显不利影响。

六、生态环境

本项目位于绵阳市涪城区高端装备制造产业园凤凰中路29号，属于四川绵阳工业园东区内，且项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，故本项目的建设不会对区域生态环境产生明显影响。

七、环境风险

1、危险物质及风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关要求，本项目储存和使用的涉及有毒有害和易燃易爆等危险物质的量与规定的临界量比较见下表。

本项目涉及的环境风险物质包括酒精、润滑油、真空泵油、废润滑油、废乳化液等，厂区危险物质储存量见下表

表 4-29 项目危险物质一览表

危险单元	物质名称	临界量/t	厂区最大存在总量/t	Q 值
化学品库	酒精	500	0.8	0.0016
	润滑油	2500	0.5	0.0002
	真空泵油	2500	0.5	0.0002
危险废物暂存间	废润滑油	2500	2.0	0.0008
	废乳化液	2500	5.0	0.0020

合计

0.0048

由上表可知，本项目 $Q < 1$ ，即项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量。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）》中表1专项评价设置原则要求，本项目无需设置环境风险专项评价。

2、风险源分布情况及影响途径

本项目涉及的风险源分布情况及影响途径见下表。

表 4-30 项目风险源分布情况及影响途径一览表

风险源	危险物质	影响途径	环境影响要素
危险废物暂存间	废润滑油、废乳化液	泄漏	地下水、土壤

3、环境风险防范措施

本项目为扩建，项目依托厂区已建的化学品库和危险废物暂存间，化学品库和危险废物暂存间地面已做硬化防渗处理，满足相应标准要求。为降低环境风险事故对企业财产损失和职工的安全事故率，减少对环境造成的不良影响，本项目提出如下风险防范措施：

(1) 严格按照《建筑设计防火规范》合理布置总图。生产装置之间，装置内各工序、设备间距满足防火规范要求。生产车间预留足够的安全消防通道，建筑物预留足够的空间，避免易燃物质积聚，降低环境风险。

(2) 车间内设置灭火器、消火栓，仓库设立防火安全警示标志；定期检查及维护消防器材。

(3) 加强设备管理，确保设备完好。应制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。采用可靠的密封技术，对可能产生静电的物体采取接地等静电防范措施。加强职工培训，提高应急处理能力。

(4) 项目应保证环保设施的正常运行，保证职工人身安全，在环保设施出现故障时应停止生产立即排查检修。

(5) 对生产过程中产生的危险废物采用专桶分类收集，收集桶应按照相关规范要求采用规定颜色、规格的容器，并在危废暂存间处设立警示标牌；收集的危险废物应交有相应处理资质的单位处置，严禁随意排放。

(6) 危险废物运输须采用专用密封车，避免运输过程对环境产生危害；厂方应及时、妥善清运危废，尽量减少危废临时贮存量。

(7) 厂房内消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求；按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）之规定，应配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，

并在火灾危险场所设置报警装置；严禁火出现区内有明显标志；厂区设有景观兼消防水池，有效容积 400m³，可兼做事故应急池。企业通过消防沙袋、雨水沟和导流沟截流事故区域的废水泵入事故应急池。

综上分析，本项目生产过程中可能产生的环境风险小，企业只要加强环境管理，强化安全生产及环境保护意识教育，落实环境风险措施，可确保事故风险属于可接受水平的，从环境风险角度分析项目是可行的。

八、项目扩建前后污染物排放“三本账”分析

项目扩建前后，“三本账”分析见下表。

表 4-28 项目扩建前、后“三本帐”一览表 单位：t/a

项目	污染物	现有工程排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	排放增减量	厂区已批复总量
废水	COD	0.1453	0.9158	/	1.0611	+0.9158	12.4856
	NH ₃ -N	0.0276	0.1060	/	0.1336	+0.1060	0.9263
废气	VOCs	0.0475	0.7433	/	0.7905	+0.7433	31.8727
	颗粒物	0.3636	0.0533	/	0.4169	+0.0533	/
	SO ₂	/	/	/	/	/	0.0312
	NO _x	0.0200	/	/	0.02	/	0.3013
一般固废	生活垃圾	10.2	15	/	25.2	+15	/
	厨余垃圾及废油脂	/	3	/	3	+3	/
	废包装材料及废边角料	20	806	/	826	+806	/
	不合格品	/	500	/	500	+500	/
	废多介质过滤器	/	0.2	/	0.2	+0.2	/
	废活性炭过滤器	/	0.1	/	0.1	+0.1	/
	废 RO 反渗透膜	/	0.05	/	0.05	+0.05	/
危险废物	废润滑油及废油桶	2.0	0.2	/	2.2	+0.2	/
	涂料、稀释剂等废原料桶（沾染有机溶剂废物）	10.5	0.5	/	11	+0.5	/
	废乳化液	/	5.2	/	5.2	+5.2	/
	废沸石分子筛	/	0.2	/	0.2	+0.2	/

备注：固体废物为产生量，“+、-”分别表示增加和减少。

由上表可知，结合现有工程实际排放情况，本项目扩建后的废水、废气污染物排放量未超过厂区已批复的总量。

九、电磁辐射

项目检测工序使用测厚仪对产品进行测量，在此过程中会释放出微量的X射线，建设

单位需对此部分单独进行辐射环境影响评价，本次评价不包含辐射相关内容，故无需开展评价。

十、环保设施及投资估算

本项目总投资 18024 万元，其中环保投资 36 万元，占工程总投资的 0.20%。项目环保设施及投资估算情况见下表。

表 4-29 环保设施（措施）及投资估算一览表

类别	项目	治理措施	投资 (万元)	备注	
施工期	废气治理	依托厂房阻隔，洒水降尘。	/	依托	
	废水治理	依托厂区已建预处理池。	/	依托	
	噪声治理	依托厂房隔声，加强施工管理，合理安排施工作业时间。	/	依托	
	固废处置	生活垃圾	环卫部门统一清运处置。	/	依托
		废包装材料	外售给废品回收公司处理。	/	依托
运营期	废气治理	项目每台双螺杆挤出机均配设 1 台真空过滤系统（内置过滤网），颗粒物经“真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器”预处理后，同有机废气一并进入厂区已建的“沸石分子筛+2#RTO 焚化炉”装置达标处理后，通过 1 根 20m 排气筒（DA002）排放。	5.0	新增+依托	
	废水治理	生活污水、纯水制备浓水和地面清洁废水	食堂废水依托厂区内已建隔油池处理后，同其他生活污水、生产废水依托厂区预处理池处理后排入市政污水管网。	/	依托
	噪声治理	噪声	主要生产设备置于厂房内部，合理布置声源、选用低噪声设备、定期检修设备、厂房隔声、设减振垫、消声器等。	5.0	新增
	固废处置	生活垃圾	袋装收集后交由环卫部门统一清运处置。	1.0	新增
		一般工业固废	依托厂区已建的一般固废暂存间暂存。	/	依托
		危险废物	依托厂区已建的危险废物暂存间暂存。	/	依托
	土壤及地下水污染防治	重点防渗区	危废暂存间：地坪采取防渗混凝土+环氧树脂地坪或其他等效防渗材料。	/	依托
		一般防渗区	厂房地面为一般地面硬化，本项目采取防渗混凝土+环氧树脂地坪或其他等效防渗材料。	25.0	新增+依托
简单防渗区		一般地面硬化处理。	/	依托	
合计			36.0	0.20%	

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	DA002 排气筒	颗粒物、VOCs	密闭洁净车间+集气管道及集气罩负压收集+真空过滤网+沸石分子筛前段多级过滤器+沸石分子筛（依托）+2#RTO 焚化炉（依托）+20m 高 DA002 排气筒	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 和表 6 排放限值要求
		臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值
地表水环境	DW001 废水排口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH、动植物油、石油类	隔油池（依托）、预处理池（依托）	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放标准（标准中未规定值须满足吴家工业污水处理厂协商进水水质）
声环境	厂界噪声	噪声	设备合理布置声源、选用低噪声设备、定期检修设备、厂房隔声、设减振垫等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般固废：生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处置；餐厨垃圾及废油脂定期交由绵阳成利环保科技有限公司处理；废边角料、不合格品、废包装材料龙华薄膜公司已建一般固废暂存间暂存，定期交由废品回收站处理；废 RO 反渗透膜收集后交由供应商回收处理。</p> <p>危险废物：废润滑油、废乳化液、沾染有机溶剂废物、废沸石分子筛分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由江油诺客环保科技有限公司处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目将全厂按照物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。将危险废物暂存间划分为重点防渗区域；将一般固废暂存间（依托）、生产车间地面划为一般防渗区域；将厂区道路等划为简单防渗区域。</p> <p>重点防渗区：地面或池体硬化处理并设防渗层；确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10⁻⁷cm/s（危险废物暂存间的渗透系数 K≤10⁻¹⁰cm/s）。</p> <p>一般防渗区：地面或池体硬化处理并设防渗层；确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s。</p> <p>简单防渗区：一般地面硬化处理。</p>			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>(1) 严格按照《建筑设计防火规范》合理布置总图。生产装置之间，装置内各工序、设备间距满足防火规范要求。生产车间预留足够的安全消防通道，建筑物预留足够的空间，避免易燃物质积聚，降低环境风险。</p> <p>(2) 车间内设置灭火器、消火栓，仓库设立防火安全警示标志；定期检查及维护消防器材。</p> <p>(3) 加强设备管理，确保设备完好。应制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。采用可靠的密封技术，对可能产生静电的物体采取接地等静电防范措施。加强职工培训，提高应急处理能力。</p> <p>(4) 项目应保证环保设施的正常运行，保证职工人身安全，在环保设施出现故障时应停止生产立即排查检修。</p> <p>(5) 对生产过程中产生的危险废物采用专桶分类收集，收集桶应按照相关规范要求采用规定颜色、规格的容器，并在危废暂存间处设立警示标牌；收集的危险废物应交有相应处理资质的单位处置，严禁随意排放。</p> <p>(6) 危险废物运输须采用专用密封车，避免运输过程对环境产生危害；厂方应及时、妥善清运危废，尽量减少危废临时贮存量。</p> <p>(7) 厂房内消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求；按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）之规定，应配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁火出现区内有明显标志；厂区设有景观兼消防水池，有效容积400m³，可兼做事故应急池。企业通过消防沙袋、雨水沟和导流沟截流的事事故区域的废水泵入事故应急池。</p>
其他环境管理要求	<p>项目建设单位应强化环境管理，按照要求定期实施环境监测计划，建立环境保护制度。应有专人分管环境保护工作，赋予其执行职能和必须的权力，保证项目环保设施的正常运行，关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民的反映，定期向项目管理者和本地生态环境部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地生态环境部门的监督和管理。</p>

六、结论

本项目的建设符合国家现行产业政策，选址满足当地规划要求。项目采取的污染防治措施技术经济可行，可实现污染物达标排放，满足总量控制要求，项目的实施不会改变区域的环境功能。项目风险防范措施可靠有效，认真落实环境风险防范措施后，项目环境风险为可接受水平，从环境风险角度分析项目是可行的。在严格执行“三同时”制度、全面落实本评价提出的环保措施和风险防范措施的前提下，项目的建设不会改变当地的环境质量及生态环境现状。因此，从环境保护的角度而言，本项目的建设可行。

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	0.0475t/a	31.8727t/a	17.3013	0.7433t/a	/	18.0921t/a	+18.0446t/a
	颗粒物	0.3636t/a	/	/	0.0533t/a	/	0.4169t/a	+0.0533t/a
	SO ₂	/	0.0312t/a	/	/	/	/	/
	NO _x	0.02t/a	0.3013t/a	/	/		0.02t/a	/
废水	COD	0.1453t/a	12.4856t/a	2.9305t/a	0.9158t/a	/	3.9916t/a	+3.8463t/a
	NH ₃ -N	0.0276t/a	0.9263t/a	0.1379t/a	0.1060t/a	/	0.2715t/a	+0.2439t/a
一般工业 固体废物	废包装材料及废边角料	20t/a	/	/	806t/a	/	826t/a	+806t/a
	不合格品	/	/	/	500t/a	/	500t/a	+500t/a
	废多介质过滤器	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废活性炭过滤器	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废 RO 反渗透膜	/			0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
危险 废物	废润滑油及废油桶	2.0t/a	/	/	0.2t/a	/	2.2t/a	+0.2t/a
	涂料、稀释剂等废原料 桶(沾染有机溶剂废物)	10.5t/a	/	/	0.5t/a	/	11t/a	+0.5t/a
	废乳化液	/	/	/	5.2t/a	/	5.2t/a	+5.2t/a
	废沸石分子筛	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①