

## 乐山市市中区生态环境局关于建设项目环境影响评价文件受理情况的公示

2023-8-1

根据建设项目环境影响评价审批程序的有关规定，2023年8月1日我局受理1个建设项目环境影响评价文件。现将受理情况予以公示，公示期为2023年8月1日—2023年8月7日（5个工作日）。

联系电话：0833—2103779

传 真：0833-2133332

通讯地址：乐山市市中区白燕路830号

邮政编码：614000

序号	项目名称	建设地点	建设单位	环境影响评价机构	受理日期
1	年产8000吨高附加值变性淀粉项目	四川省乐山市市中区土主镇桐花塘村6组600号	四川省山马生物科技有限公司	乐山市四维环保科技有限公司	2023-8-1

注：根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，上述环境影响报告书、表不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 8000 吨高附加值变性淀粉项目

建设单位(盖章): 四川省山马生物科技有限公司

编制日期: 二〇二三年七月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 8000 吨高附加值变性淀粉项目		
项目代码	2302-511102-04-01-923331		
建设单位联系人	马文竹	联系方式	18011667754
建设地点	四川省乐山市市中区土主镇桐花塘村 6 组 600 号		
地理坐标	( <u>103</u> 度 <u>50</u> 分 <u>55.093</u> 秒, <u>29</u> 度 <u>39</u> 分 <u>12.888</u> 秒)		
国民经济行业类别	C1391 淀粉及淀粉制品制造	建设项目行业类别	十、20 其他农副食品加工 139“不含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造；淀粉制品制造；豆制品制造”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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	乐山市中区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	川投资备 [2302-511102-04-01-92333] FGQB-0029 号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	277
环保投资占比（%）	9.23	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	15252.66

**表1-1 本项目专项评价设置原则表**

	专项评价类别	设置原则	本项目
专项 评价 设置 情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	不涉及
	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	不涉及
	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 <sup>3</sup> 的建设项目	氯乙酸超过临界量，应设置环境风险专项评价
	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	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及

	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《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）。</p> <p>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。</p> <p>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> <hr/> <p>本项目位于四川省乐山市市中区土主镇桐花塘村6组，本项目原辅料中使用的氯乙酸属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的突发环境事件风险物质，其临界量为5t。本项目氯乙酸的最大储存量为30t，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）》表1，应设置环境风险专项评价。</p>
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p><b>一、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为变性淀粉生产项目，属于C1391淀粉及淀粉制品制造。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国发展和改革委员会令第29号），本项目的生产工艺、设备、产品均不属于产业政策中的鼓励类，也不属于限制类和淘汰类，因此本项目属于允许类。</p> <p>同时，项目于2023年2月10日在乐山市发展和改革局进行了备案，备案号为：川投资备[2302-511102-04-01-92333]FGQB-0029号。</p>

因此，本项目符合国家产业政策。

## 二、土地利用符合性分析

本项目位于乐山市市中区土主镇桐花塘村6组600号，利用下图1号、2号地块进行项目建设。



图1-1 项目建设用地情况

上图中，1号、2号地块均原属于乐山市恒业纺织有限公司，后通过拍卖转让给马文竹（1号地：川（2023）乐山市市中区不动产权第0000001号、2号地：川（2023）乐山市市中区不动产权第0000002号，见附件），目前四川省山马生物科技有限公司通过签订租赁协议取得1号地，根据不动产权证可知，用地性质为工业用地，符合相关用地规划；2号地正在办理转让手续，已取得2号地《不动产登记证明》（川[2023]不动产证明第0000014号）预告登记，目前2#地块已取得乐山市市中区自然资源局《建设用地规划许可证》（地字第511102202300003），符合国土空间规划和用途管制要求。

同时，根据乐山市市中区土主镇人民政府出具的情况说明（见附件），本项目的建设符合乐山市市中区土主镇乡镇规划。

综上，本项目土地利用符合国家相关用地政策。

### 三、选址合理性分析

#### 1、外环境关系

本项目位于乐山市市中区土主镇桐花塘村 6 组 600 号，根据现场调查，本项目外环境关系图见附图 2，主要外环境关系一览表如下。

表 1-2 项目主要外环境关系一览表

方位	名称	类型/规模	与厂界最近距离、高差
西面	汽修厂	企业	10m, 高差+0m
	宏洋纺织	企业	180m, 高差-6m
	剑锋河（泥溪河支流）	小河	100m, 高差-6m
南面	散居住户	约 22 户 70 人	50m, 高差-2m
东面	散居住户	约 8 户 28 人	40m, 高差+8m
北面	土主场镇居民	/	75m, 高差 0m
	华源纺织	企业	紧邻, 高差 0m
	韩林纺织	企业	43m, 高差 0m
	散居住户	约 12 户 40 人	140m, 高差+8m
	乐井路	公路	42m, 高差+1m

#### 2、项目选址合理性分析

由表 1-2 可以看出，项目位于城乡结合部，周边主要为农田和农户及一些纺织企业，区域交通便利，配套设施完善，能满足厂区生产要求。

根据现场踏勘，距离项目厂界最近住户（1 户）位于东面 40m，本项目产生的主要污染物为废水和废气，废水通过厂区污水处理设施处理达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）标准要求排入市政污水管网，最终进入土主镇污水处理厂进行集中处理；废气治理措施主要包括厂房封闭、碱液喷淋吸收处理、水喷淋、活性炭吸收处理等，能够做到达标排放，对周边环境的影响较小。

同时，项目不涉及自然保护区、风景游览区、名胜古迹、生态脆弱敏感区和其他需要特别保护的敏感目标，周边环境对本项目的建设不存在明显制约因素。在采取有效的污染防治措施后，对区域人居环境及生态环境影响较小。

综上所述，项目选址与周边环境相容，选址合理。

### 四、三线一单符合性分析

根据四川省政务网（网址[https://tftb.sczfwf.gov.cn:8085/hos-server/pub/jmas/jmasbucket/jmopen\\_files/webapp/html5/sxydctfx/index.html?areaCode=510000000000](https://tftb.sczfwf.gov.cn:8085/hos-server/pub/jmas/jmasbucket/jmopen_files/webapp/html5/sxydctfx/index.html?areaCode=510000000000)）中

“三线一单符合性分析系统”查询结果，本项目位于乐山市市中区环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：乐山高新技术产业开发区嘉州工业园，管控单元编号：ZH51110220002）。

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

年产8000吨变性淀粉项目

淀粉及淀粉制品制造 [选择行业](#)

103.848806 [查询经纬度](#)

29.653543

[立即分析](#) [查看详情](#) [导出文档](#) [导出图片](#)

**分析结果**

项目年产8000吨变性淀粉项目所属淀粉及淀粉制品制造行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51110220002	乐山高新技术产业开发区嘉州工...	乐山市	市中区	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5111022210020	泥溪河市中区泥溪河口控制单元	乐山市	市中区	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5111022310002	乐山高新技术产业开发区嘉州工...	乐山市	市中区	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区

图 1-2 三线一单查询结果截图

项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）

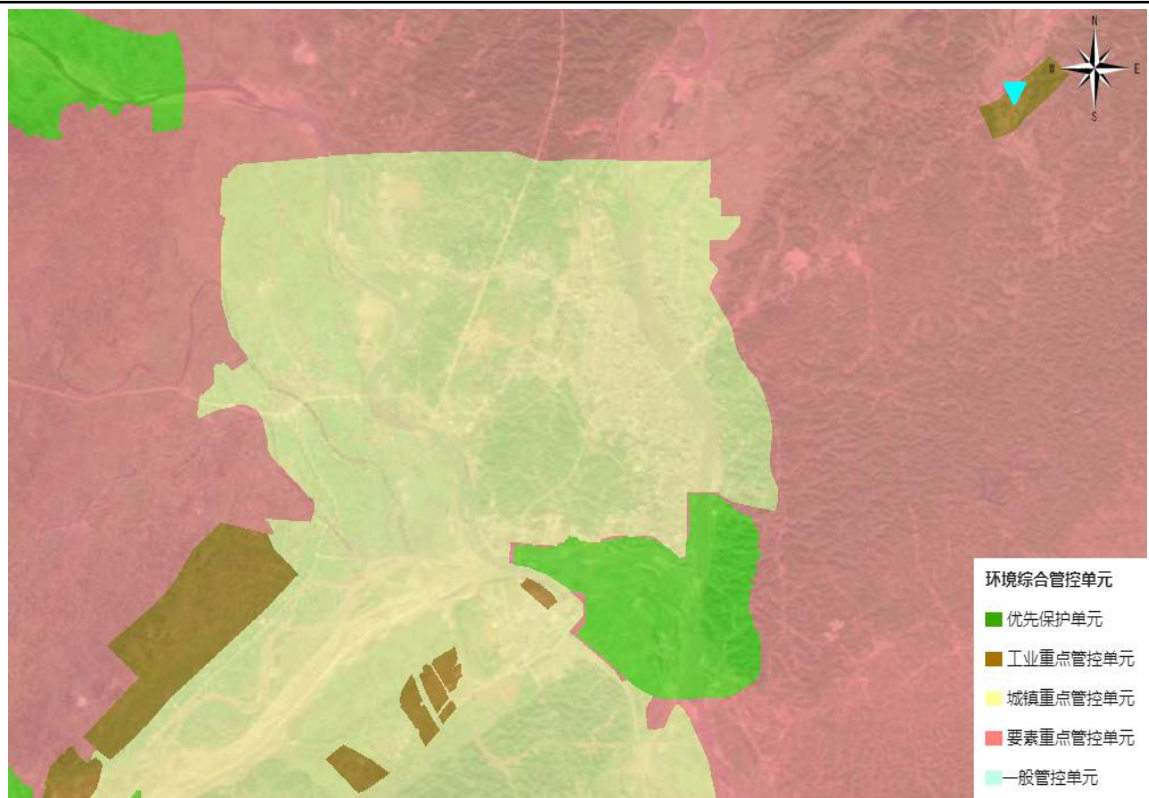


图 1-3 本项目与“三线一单”管控单元位置关系图

本项目涉及到环境管控单元3个，涉及到管控单元见下表：

表 1-3 环境管控单元表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51110220002	乐山高新技术产业开发区嘉州工业园	乐山市	市中区	环境管控单元	环境综合管控单元 工业重点管控单元
YS5111022210020	泥溪河市中区泥溪河口控制单元	乐山市	市中区	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5111022310002	乐山高新技术产业开发区嘉州工业园	乐山市	市中区	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区

本项目与生态环境分区准入符合性分析见下表：

表 1-4 本项目与生态环境分区准入符合性一览表

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	乐山市普适性清单	管 控 类 别	单元特性管控要求	项目对应情 况介绍	符合性 分析
ZH511 102200 02	乐山高 新技术 产业开 发区嘉 州工业 园	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>(1) 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（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）；</p> <p>(2) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；</p> <p>(3) 重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业项目及产能。</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>(1) 继续化解过剩产能，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；</p> <p>(2) 长江干流及重要支流岸线一公里范围内严控新建制革、有色金属、三磷项目。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>(1) 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，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁；</p>	空间 布局 约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>1、禁止引入精细化工、化学合成类、发酵类医药项目（退城入园的长征制药项目除外）、专业电镀及含炉窑焙烧工艺的项目；2、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>1、严格限制向靠近水口镇、罗汉镇方向布局；2、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求</p> <p>允许开发建设活动的要求</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求</p> <p>其他空间布局约束要求</p>	<p>本项目为变性淀粉加工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目；不属于精细化工、化学合成类、发酵类医药、专业电镀及含炉窑焙烧工艺的项目，符合空间布局约束要求。</p>	符合

	<p>(2) 加强沿江化工园区和重点企业的风险防范和污染治理，对限期未完成治理的化工企业实施关闭，逐步实施五通桥盐磷化工产业园、马边磷化特色产业园等沿江沿河化工园区和重点企业的搬迁。</p> <p>其他空间布局约束要求 暂无</p>				
	<p>污染物排放管控： 允许排放量要求</p> <p>(1) 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；</p> <p>(2) 对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源 2 倍削减替代；</p> <p>(3) 水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。</p> <p>现有源提标升级改造</p> <p>(1) 现有工业园区集中污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51 2311-2016)，增加工业污水中水回用配套设施建设，鼓励园区和企业中水回用；</p> <p>(2) 推进高污染、高耗水行业清洁生产改造，确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。加大钢铁、印染、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用；</p> <p>(3) 市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、峨眉山市、夹江县属大气污染重点区域，执行大气污染物排放特别限值和特别控制要求；</p> <p>(4) 全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟</p>	<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>现有源提标升级改造 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 新增源等量或倍量替代 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 其他污染物排放管控要求</p>	<p>本项目为本项目为变性淀粉加工项目，采用天然气锅炉+低氮燃烧技术，锅炉废气满足特别排放限值和特别控制要求，新增总量实施现役源 2 倍削减替代；项目配备污水处理设施处理后进入城市污水管网处理后排放。</p>	<p>符合</p>

	<p>粉尘低于 10 毫克立方米，二氧化硫低于 35 毫克立方米，氮氧化物低于 50 毫克立方米；</p> <p>(5) 持续推进水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业大气污染深度治理，深入推进颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物治理，持续推进陶瓷行业（喷雾干燥塔）清洁能源改造工程，加快推进五通桥涉氨排放化工企业氨排放治理。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>(1) 工业废水集中处理设施实现稳定达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》相应标准限值排放。磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；</p> <p>(2) 大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代；聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。</p>				
	<p>联防联控要求</p> <p>(1) 建立健全全过程、多层次环境风险防范体系。强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控。</p> <p>其他环境风险防控要求</p> <p>(1) 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；</p> <p>(2) 严格涉重金属企业和园区环境准入管理，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”；</p> <p>(3) 有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革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</p>	环境风险防控	<p>严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 园区环境风险防控要求</p> <p>1、为保护河流的水环境，河道两侧应设置一定宽度的绿化保护带；2、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p> <p>企业环境风险防控要求 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 其他环境风险防控要求 执行乐山市工业重点管控单元</p>	<p>本项目为变性淀粉加工项目，不涉及重金属；项目用地通过租借与转让获得；项目涉及有毒有害、易燃易爆物质氯乙酸，本次评价要求建设单位采取严格的风险防范措施，能</p>	符合

	<p>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>(4)对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地,应按相关要求进行土壤环境状况调查评估,符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块,方可进入用地程序。</p>		<p>普适性总体准入要求。</p>	<p>有效将环境风险控制到可接受水平。</p>	
	<p>水资源利用总量要求</p> <p>(1)鼓励引导新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施,适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用,实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用,创建节水型工业园区;</p> <p>(2)鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用,降低单位产品耗水量。火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的,要严格控制新增取水许可。</p> <p>地下水开采要求 暂无</p> <p>能源利用总量及效率要求</p> <p>(1)严格控制煤炭消费总量。严格控制新建、改建、扩建耗煤项目,新增耗煤项目实行当年煤炭消耗减量倍量替代。</p> <p>禁燃区要求</p> <p>(1)保留20蒸吨小时以上燃煤锅炉,并执行超低排放要求;或进行清洁能源改造,清洁能源改造选择燃</p>	<p>资源开发效率要求</p>	<p>水资源利用效率要求 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p> <p>地下水开采要求 能源利用效率要求 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p> <p>其他资源利用效率要求</p>	<p>本项目水资源利用量相对较小;采用2台1t/h天然气锅炉,资源利用量较小,利用效率较高。</p>	<p>符合</p>

		<p>气锅炉的，应当同时采用低氮燃烧技术；</p> <p>(2) 禁燃区禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑等各类燃用高污染燃料的设施。</p> <p>其他资源利用效率要求 暂无</p>				
YS511 102221 0020	泥溪河 市中区 泥溪河 口控制 单元	<p>空间布局约束：</p> <p>禁止开发建设活动的要求 暂无</p> <p>限制开发建设活动的要求 暂无</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求 暂无</p> <p>其他空间布局约束要求 暂无</p>	空间 布 局 约 束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>允许开发建设活动的要求</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>其他空间布局约束要求</p>	/	/
		<p>污染物排放管控：</p> <p>允许排放量要求 暂无</p> <p>现有源提标升级改造 暂无</p> <p>其他污染物排放管控要求 暂无</p>	污 染 物 排 放 管 控	<p>城镇污水污染控制措施要求</p> <p>工业废水污染控制措施要求</p> <p>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标准。</p> <p>农业面源水污染控制措施要求</p> <p>船舶港口水污染控制措施要求</p>	<p>本项目在发生实际排污行为之前应申领排污许可证，持证排污，达标排放；标准化建设化学品库，并落实相关管理要求及防护措施；项目产生的废水经预处理</p>	符合

				饮用水水源和其它特殊水体保护要求	后, 并达到污水处理厂接管标准排入市政污水管网, 不直接排入水体	
		环境风险防控: 联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无	环境 风险 防 控	/	/	/
		资源开发利用效率要求: 水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无	资 源 开 发 效 率 要 求	/	/	/
YS511 102231 0002	乐山高新技术产业开发 区嘉	空间布局约束: 禁止开发建设活动的要求 暂无 限制开发建设活动的要求 暂无	空 间 布 局 约	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求	/	/

州工业园	<p>不符合空间布局要求活动的退出要求 暂无</p> <p>其他空间布局约束要求 暂无</p>	束			
	<p>污染物排放管控： 允许排放量要求 暂无</p> <p>现有源提标升级改造 暂无</p> <p>其他污染物排放管控要求 暂无</p>	污 染 物 排 放 管 控	<p>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 本项目为新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。</p> <p>燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 加强工业无组织排放管控。扎实开展钢铁、建材、化工、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放整治，建立管理台账。对物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施深度治理。加强园区污染治理。推进园区绿色循环低碳发展。推动园区实施循环化改造。大力推进企业清洁生产。</p> <p>机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 重点行业企业专项治理要求</p>	<p>本项目为本项目为变性淀粉加工项目，采用天然气锅炉+低氮燃烧技术，锅炉废气满足特别排放限值和特别控制要求，新增总量实施现役源2倍削减替代；项目配备污水处理设施处理后进入城市污水管网处理后排放。</p>	符合

			其他大气污染物排放管控要求		
	环境风险防控： 联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无	环境 风 险 防 控	/	/	/
	资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无	资 源 开 发 效 率 要 求	/	/	/

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

其他符合性分析	<p>五、与《乐山市人民政府关于关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（乐府〔2021〕7号）符合性分析</p> <p>乐山市人民政府于2021年6月7日发布了《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（乐府发〔2021〕7号），根据通知，将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。</p> <p>①优先保护单元。以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元26个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。</p> <p>②重点管控单元。涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元33个，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）等，应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题，制定差别化的生态环境准入要求。对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求；对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。</p> <p>③一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元6个。执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。</p> <p>乐山市环境管控单元分布图见下图：</p>
---------	---

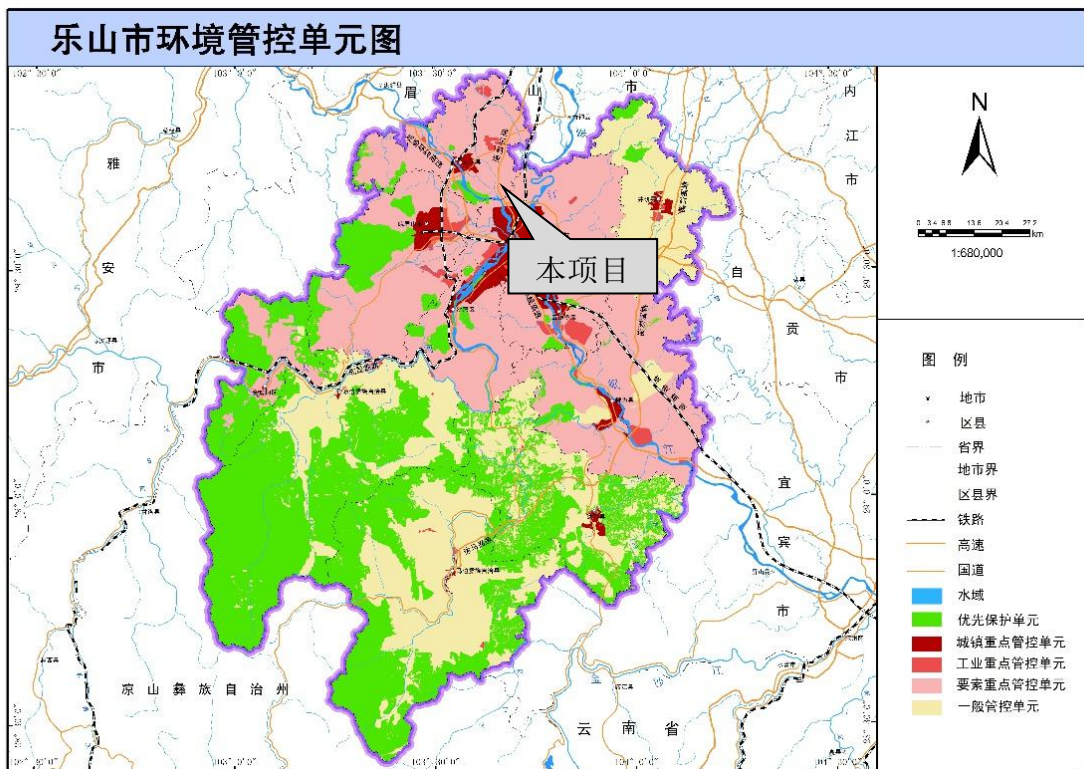


图 1-2 乐山市环境管控单元图

根据《乐山市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》，本项目属于工业重点管控单元，本项目与乐山市、市中区生态环境准入总体要求符合性分析如下表所示。

表1-5 本项目与乐山市、市中区生态环境准入总体要求符合性

城市	准入要求	本项目情况	符合性
乐山市	1.对化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、砖瓦等重点产业提出严格资源环境绩效水平要求； 2.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；鼓励现有化工企业逐步搬入合规园区； 3.按照“一总部五基地”工业总体布局，推进城区以及布局不合理的高排放、高能耗企业“退城入园”，引导企业在搬迁改造中压减低端、低效、负效产能； 4.严格控制高排放、高能耗项目准入；严格执行能源消费总量和强度双控制度；严格执行煤炭消费总量控制要求； 5.引进项目应符合园区规划环评和区域	本项目不属于化工、钢铁等重点行业，不属于高排放、高能耗项目。本项目产生的废气能够做到达标排放；污水经预处理后进入土主镇污水厂进行集中处理。	符合

	产业准入清单要求。		
市中区	<p>1.优化调整产业结构,严格生态环境准入要求;</p> <p>2.推动城市建成区内企业“退城入园”,严格控制园外企业无序扩张;</p> <p>3.加强泥溪河、茫溪河等小流域污染治理,严控泥溪河、茫溪河流域涉水排放项目及水产养殖规模;加强农业面源污染治理,严格控制化肥农药使用量,积极推广畜禽清洁养殖和畜禽粪污无害化、资源化利用技术;</p> <p>4.加强区域大气污染治理,推进涉挥发性有机物排放项目、砖瓦企业深度治理改造;执行大气污染物特别排放限值;</p> <p>5.加强涉危涉化企业管控,严控环境风险;</p> <p>6.加强城乡生态环境保护基础设施建设。</p>	<p>本项目不属于化工、钢铁等重点行业,不属于高排放、高能耗项目。本项目产生的废气能够做到达标排放;污水经预处理后进入土主镇污水厂进行集中处理、项目产生的有机废气经水喷淋+过滤棉+活性炭吸收处理后满足排放标准要求;标准化建设危废暂存间及化学品,并落实本次评价提出的管控要求及风险防控措施。</p>	符合

六、与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表1-6 项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
<b>五(一)深化工业源污染防治</b>			
1	<p>强化重点行业污染治理。加快火电、钢铁、水泥、焦化及燃煤工业锅炉超低排放改造。推进平板玻璃、陶瓷、铁合金、有色等重点行业深度治理。深化工业炉窑大气污染综合治理,基本完成使用高污染燃料的燃料类工业炉窑清洁能源替代。全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉,65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉(含电力)全面实现超低排放改造,加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造。</p>	<p>本项目不属于火电、钢铁、水泥、焦化、平板玻璃、陶瓷、铁合金、有色等重点行业,项目锅炉采用天然气+低氮燃烧技术,能够做到达标排放</p>	符合
2	<p>控制挥发性有机物(VOCs)排放。严格控</p>	<p>本项目不属于化工、焦</p>	符合

	<p>制 VOCs 排放总量,新建 VOCs 项目应实施等量或倍量替代。强化 VOCs 源头削减,以工业涂装、家具制造、包装印刷等行业为重点,大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs 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、油品储运销等行业为重点,提升废气收集率、治污设施同步运行率和去除率,科学合理选择治理工艺,推进设施设备提标升级改造。强化无组织排放管控,加大含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散等管控力度,开展泄漏检测与修复工作。强化企业 VOCs 排放达标监管,实施季节性调控。完善挥发性有机物产品标准体系,建立低挥发性有机物含量产品标识制度。</p>	<p>化、制药、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业,项目营运期产生的VOCs主要为乙醇,采用埋地储罐储存,生产装置为密闭,产生的VOCs经水喷淋+过滤棉+活性炭吸收处理后能够做到达标排放。</p>	
<b>六(二)强化水环境污染治理</b>			
3	<p>强化工业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造,重点开展电子信息、造纸、印染、化工、酿造等行业废水专项治理,全面实现工业废水达标排放。对涉及重金属、高盐和高浓度难降解废水的企业,强化分质、分类预处理,提高企业与末端处理设施的联动监控能力,确保末端污水处理设施安全稳定运行。</p>	<p>本项目为变性淀粉加工项目,产生的废水主要为设备清洗水、车间冲洗废水等,经预处理后达到《淀粉工业水污染物排放标准》(GB25461-2010)表2新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量要求,排入土主镇污水厂进行集中处理。</p>	符合
<p style="text-align: center;">由上表可知,本项目符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》中相关要求。</p> <p><b>七、与《乐山市大气污染防治三年攻坚行动总体方案》符合性分析</b></p> <p>2022年11月11日,乐山市污染防治攻坚战领导小组办公室发布了《关于开展大气污染防治三年攻坚行动的通知》(乐污攻坚办[2022]74号),本项目与其附件《乐山市大气污染防治三年攻坚行动总体方案》符合性分析如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-7 与《乐山市大气污染防治三年攻坚行动总体方案》符合性分析一览表</b></p>			

序号	要求	本项目对应情况	符合性
12.	抓工业源管理能力提升。对石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、家具等重点行业实施源头替代，木质家具制造行业水性、紫外光固化等低挥发性涂料替代比例达到 70%以上，水性胶粘剂替代比例达到 100%，包装印刷企业低 VOCs 含量绿色原辅材料替代比例达到 70%以上，其它重点行业企业积极推广使用低 VOCs 含量原辅材料、生产工艺和设备。加快单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附等低效技术企业升级改造	本项目不属石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、家具等重点行业，项目营运期产生的 VOCs 主要为乙醇，采用埋地储罐储存，生产装置为密闭，产生的 VOCs 经水喷淋+过滤棉+活性炭吸收处理后能够做到达标排放。	符合

由上表可知，本项目在落实本次评价提出的污染防治措施后，符合《乐山市大气污染防治三年攻坚行动总体方案》中相关要求。

#### 八、与《乐山市大气污染防治三年攻坚行动 2023 年度实施计划》符合性分析

2023 年 4 月 3 日，乐山市污染防治攻坚战领导小组办公室发布了《关于印发<乐山市大气污染防治三年攻坚行动 2023 年度实施计划>的通知》（乐污攻坚办[2023]224 号），本项目与文件符合性分析如下表所示。

表 1-8 与《乐山市大气污染防治三年攻坚行动 2023 年度实施计划》符合性分析一览表

序号	要求	本项目对应情况	符合性
(22)	提升 VOCs 处理率。完成化工、焦化、制药、工业涂装、包装印刷、印染、人造板、家具、制鞋等重点企业治理设施运行情况专项排查，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化及单一喷淋吸收等技术且无法稳定达标的，督促其完成治理设施升级改造。对短期内无法完成整治、排放不能稳定达标的企业采取限期整改措施	本项目营运期产生的 VOCs 主要为乙醇，采用埋地储罐储存，生产装置为密闭，产生的 VOCs 经水喷淋+过滤棉+活性炭吸收处理后能够做到达标排放。	符合

由上表可知，本项目在落实本次评价提出的污染防治措施后，符合《乐山市大气污染防治三年攻坚行动 2023 年度实施计划》中相关要求。

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目由来

淀粉是植物通过光合作用合成的天然有机化合物，是一种可再生资源。随着生产和技术的发展，人们逐渐认识到能源及环境等问题的重要性，因此对可再生资源的深层次开发应用越来越引起人们的重视。天然淀粉不溶于冷水、淀粉糊易老化脱水、成膜性差、缺乏乳化力、耐药性及耐机械性差等不足之处限制了其广泛应用，通过变性不仅可改善其原有性质还可赋予其以新的功能特性，从而使其在建材、造纸、纺织印染、食品等许多工业部门获得了广泛的应用。

为此，四川省山马生物科技有限公司拟投资 3000 万元，通过购买乐山市恒业纺织有限公司拍卖场地启动建设“年产 8000 吨高附加值变性淀粉项目”。项目主要对现有闲置厂房进行升级改造，并在空地新建约 3000 平米钢结构厂房及配套设施，建设 4 条变性淀粉生产线，设计年产 8000 吨高附加值变性淀粉。

目前，该项目已于 2023 年 02 月 10 日在乐山市中区发展和改革局进行了备案，备案号为：川投资备【2302-511102-04-01-923331】FGQB-0029 号。

建设  
内容

按照《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》和国务院令第 682 号要求，根据《建设项目环境保护分类管理名录》（2021 版），本项目属于“十、20 其他农副食品加工 139”中“不含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造；淀粉制品制造；豆制品制造”，应编制环境影响报告表。为此，四川省山马生物科技有限公司委托乐山市四维环保科技有限责任公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，派工程技术人员到现场进行调查和资料收集，按照国家建设项目环境影响报告表的有关技术规范要求，编制完成了该项目环境影响报告表。

### 二、项目名称、建设单位、建设地点、性质

**项目名称：**年产 8000 吨高附加值变性淀粉项目

**建设单位：**四川省山马生物科技有限公司

**建设地点：**四川省乐山市市中区土主镇桐花塘村 6 组 600 号

**建设性质：**新建

**项目总投资：**3000 万元

**主要建设内容：**项目占地 15252.66 平方米，对现有闲置厂房进行升级改造，并在空地新建约 4000 平米钢结构厂房及配套设施。项目主要以玉米淀粉、木薯淀粉为原料，采用膨化法、微波干燥法、全溶媒法、半全溶媒法工艺，购置混合机、膨化机、超微粉碎机、收料系统、风机、空压机、搅拌釜、离心机、气流干燥、振动筛、冷冻机、洗涤桶、制氮机、链式干燥机、微波干燥机、旋风气流干燥器、乙醇回收塔、天然气锅炉等设备，新建 1 条预糊化淀粉生产线、1 条微波干燥法变性淀粉生产线、1 条羧甲基淀粉钠（全溶媒法）生产线、1 条羧甲基纤维素钠（半溶媒法）生产线。项目建成后设计年产 8000 吨高附加值变性淀粉。

**劳动定员和生产制度：**本项目劳动定员 30 人，年生产 300 天，实行两班制，每班 8 小时。高噪声设备夜间（晚 22:00-早 6:00）不生产。

### 三、产品方案和产品规模

本项目变性淀粉项目，主要以玉米淀粉、木薯淀粉和马铃薯淀粉（**根据业主提供信息，本项目原料淀粉含水率为 13%**）为原料，采用膨化法、微波干燥法、全溶媒法、半全溶媒法工艺生产变性淀粉，产品主要包括预糊化淀粉、酸处理淀粉、磷酸酯双淀粉、羧甲基淀粉钠和羧甲基纤维素钠。

项目产品方案详见下表。

**表 2-1 本项目产品方案**

**单位：t/a**

序号	生产线	主要原辅料	产品名称	年产量	主要用途	形态/粒径	包装形式
1	预糊化淀粉生产线	淀粉、水	预糊化淀粉	1800	主要用于球团的粘接辅料，产品标准《GB/T 38573-2020 预糊化淀粉》	粉状	袋装
2	微波干燥法变性淀粉生产线	淀粉、盐酸、双氧水、碳酸钠	酸处理淀粉	1000	主要用于药品基料、食品辅料、纺织浆纱淀粉，产品标准《GB 29928—2013 食品添加剂 酸处理淀粉》	粉状	袋装
3		淀粉、三偏磷酸钠、水	磷酸酯双淀粉	1000	主要用于药品基料、食品辅料、纺织浆纱淀粉，产品标准《GB 29926	粉状	袋装

					—2013 食品添加剂 磷酸酯双淀粉》		
4	羧甲基淀粉钠（全溶媒法）生产线	淀粉、乙醇、片碱、氯乙酸	羧甲基淀粉钠	3000	主要用于纺织印花,产品标准《GB 29937-2013 食品添加剂 羧甲基淀粉钠》	粉状	袋装
5	羧甲基纤维素钠（半溶媒法）生产线	淀粉、乙醇、片碱、氯乙酸、棉浆板	羧甲基纤维素钠	1200	主要用于新能源的锂电池负极粘合材料,产品标准《GB 1886.232—2016 食品添加剂 羧甲基纤维素钠》	粉状	袋装
合计				8000			

项目产品规格标准见下表。

**表 2-2 预糊化淀粉规格标准**

项目		指标	
		一级品	二级品
水分 (%)		≤12.0	
灰分/干基 (%)	马铃薯淀粉为原料	≤0.3	≤0.5
	其他淀粉为原料	≤0.2	≤0.4
PH (10g/L 淀粉溶液)		5.0~8.0	
糊化度 (%)		>50	
冷水溶胀性		有	

**表 2-3 酸处理淀粉规格标准**

项目		指标
干燥减量 ω (%)	谷类淀粉为原料	≤15.0
	马铃薯淀粉为原料	≤21.0
	其他淀粉为原料	≤18.0
总砷 (以 As 计) / (mg/kg)		≤0.5
铅 / (mg/kg)		≤1.0
二氧化硫残留 (mg/kg)		≤30

**表 2-4 磷酸酯双淀粉规格标准**

项目		指标
干燥减量 ω (%)	谷类淀粉为原料	≤15.0
	马铃薯淀粉为原料	≤21.0
	其他淀粉为原料	≤18.0

总砷（以 As 计）/（mg/kg）		≤0.5
铅/（mg/kg）		≤1.0
二氧化硫残留/（mg/kg）		≤30
残留磷酸盐（以 P 计）/（mg/kg）	马铃薯或小麦淀粉为原料	≤0.5
	其他原料	≤0.4

表 2-1 羧甲基淀粉钠规格指标

项目	指标
氯化物（以 Cl 计）/（%）	≤0.43
硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> 计）/（%）	≤0.96
干燥减量/（%）	≤10
铅/（mg/kg）	≤1.0
总砷（以 As 计）/（mg/kg）	≤0.5
二氧化硫残留/（mg/kg）	≤30

表 2-6 羧甲基纤维钠规格指标

项目	指标
羧甲基纤维钠含量，ω（%）	≥99.5
黏度(质量分数为 2%水溶液)/(mPa·s)	≥5.0
取代度/（%）	0.2~1.50
pH(10g/L 水溶液)	6.5~8.5
干燥减量，ω（%）	≤8.0
乙醇酸钠，ω（%）	≤0.4
氯化物(以 NaCl 计)，ω（%）	≤0.5
钠，ω（%）	≤12.4
铅/（mg/kg）	≤2.0
砷（以 As 计）/（mg/kg）	≤2.0

#### 四、项目组成

项目主要由主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程、环保工程、办公及生活设施等组成，项目组成及可能存在的主要环境问题见下表。

表 2-7 本项目组成及主要的环境问题

名称	工程内容及规模		主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	1# 厂房：位于项目东北	预糊化淀粉生产线：主要设置 1 台投料绞笼、1 台混合机、2 台双螺杆挤压膨化机、2 个冷却料仓、2 台超微粉碎机和收料系统（旋风收料+脉冲除尘）等，年产 1800 吨预糊化淀粉。	施工 废气、 废水、 噪声	废水、 废气、 噪声、 固废	依托 原有 厂房 改建

	角,1F, 建筑面积约 1500 平方米	<b>微波干燥法变性淀粉生产线:</b> 主要设置 1 台辅料配料泵、1 台投料机、2 台混合机、1 台布料器、1 台微波干燥机、1 台振动筛、收料系统(旋风收料+脉冲除尘)等, 分别年产 1000 吨酸处理淀粉和磷酸酯双淀粉。 <b>上述两种产品共用一套生产设备, 生产工序基本相同, 不同时进行生产。</b>	声、固废等		新建	
	2# 厂房: 位于项目东南角,1F, 建筑面积约 2400 平方米	<b>羧甲基变性淀粉(全溶媒法)生产线:</b> 主要设置 12 个反应釜(6 用 6 备)、3 台离心机、8 个沉淀池(密闭), 1 套气流干燥系统、收料系统(旋风收料+脉冲除尘)等, 年产 3000 吨羧甲基淀粉钠。 <b>羧甲基纤维素钠(半溶媒法)生产线:</b> 主要设置 1 台棉浆板破碎机、5 台捏合机(4 用 1 备)、4 个配料罐、4 个洗涤桶、4 个稀酒精池(密闭)、2 台卧螺离心机、2 台耙式干燥机、1 台链式烘干机、1 台成品破碎机、旋收料系统(旋风收料+脉冲除尘)等, 年产 1200 吨羧甲基纤维素钠。				
	辅助工程	锅炉房		位于厂区东侧, 设置 2 台 1t/h 天然气锅炉, 为生产提供蒸汽。	废气、废水	依托原有厂房改建
		乙醇回收塔		共 4 套, 主要包括蒸馏塔、冷却系统等。其中 3 套用于回收离心乙醇溶液, 回收的乙醇返回“酒精储罐”后回用, 精馏废液进入废水处理器 MVR 进行处理; 另外 1 套用于回收水喷淋乙醇溶液, 回收的乙醇返回“酒精储罐”后回用, 精馏水回用于水喷淋塔。	废水	新建
		MVR 提取氯化钠装置		1 套, 主要利用二次蒸汽提取精馏废液中的氯化钠, 提高废水利用率, 减少废水的排放	噪声、固废	新建
		空分站		占地约 50 平方米, 彩钢结构, 1F, 位于厂区东侧, 主要设置 1 套制氮设备, 为乙醇使用的时候进行充氮, 利于安全生产	噪声	新建
		产品混合机		位于 1# 厂房, 共两台, 主要根据顾客需求在产品中加入添加剂混合。	噪声、废气	新建
	储	1# 仓库		位于厂区北侧, 1F, 彩钢结构, 面积约 1300 平方米, 主要用于堆放产品。	/	依托

运 工 程	2#仓库	位于厂区中部，1F，彩钢结构，面积约1300平方米，主要用于堆放原料淀粉等。	/	原有 库房 改建
	机油库 房	位于2#仓库，占地5平方米，封闭单独设置，采取重点防渗措施，设置围堰		
	化学品 库	<b>原有建筑</b> ，位于厂区西南侧，2F，占地面积约270平方米，标准化建设化学品库，主要分别储存氢氧化钠、氯乙酸、纯碱、三偏磷酸钠等，设置1个1t盐酸储罐、1个5t双氧水储罐	环境 风险	依托 原有 建筑 改建
	乙醇储 罐	2个，位于厂区南侧，埋地设置，每个储罐容积24.5m <sup>3</sup> ，采取重点防渗，设置围堰		新建
公 用 工 程	供配电	当地电网供电	/	依托 原有
	供水	当地自来水管网	/	
	供气	当地城镇天然气管网	/	
	排水	实行雨污分流，废水经厂区一体化污水处理实施处理后排入市政污水管网	/	依托 原有 整改
	绿化	厂区绿化	/	/
办 公 生 活 设 施	办公生 活楼	利用厂区内已有建筑，5F，砖混结构，占地面积约120平方米，建筑面积约2085平方米，设置办公生活区、食堂、住宿等	生活 污水 生活 垃圾	依托 原有
环 保 工 程	废 水 处 理	设备清洗废水、车间冲洗废水、锅炉排污水和软水装置再生用水经厂区内一体化污水处理设施（处理规模10m <sup>3</sup> /d，采用中和+絮凝沉淀+A/O工艺）处理后通过废水总排口DW001排入市政污水管网	废 水	新建
		生活污水经化粪池收集处理后通过废水总排口DW001排入市政污水管网		依托 原有
		设备冷却水经循环水池冷却后循环使用，不外排		新建
		水喷淋塔废水送乙醇回收塔回收乙醇，蒸馏水回用于水喷淋塔，不外排		新建
	废 气 治 理	预糊化生产线收料废气、酸处理淀粉与纯碱混合废气、磷酸双脂淀粉收料废气、成品混合机投料、混合废气经脉冲布袋除尘后通过15m排气筒（DA001）排放	废 气	新建

		微波干燥法生产线加药间废气、原料混合废气和反应废气经碱喷淋塔处理后通过 15m 排气筒 (DA002) 排放			新建
		全溶媒法车间反应废气、离心废气、沉淀池废气和干燥收料废气；半溶媒法车间碱化和醚化反应废气、洗涤废气、离心废弃、沉淀池废气和耙式干燥废气；乙醇回收塔废气经三级水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸收处理后通过 15m 排气筒 (DA003) 排放			新建
		全溶媒法投料废气、半溶媒法链式干燥废气和收料废气经脉冲布袋除尘后通过 15m 排气筒 (DA004) 排放			
		锅炉废气采用天然气+低氮燃烧技术，经 8m 排气筒 (DA005) 排放			新建
		车间无组织废气：车间全封闭			新建
	噪声治理	选用低噪声设备、封闭厂房隔声、基础减震等	噪声	新建	
		车辆限速、禁鸣等	噪声	/	
	固废	废机油分类暂存危废暂存间，定期交由资质单位清运处置	固废	新建	
		废活性炭分类暂存危废暂存间，定期交由资质单位清运处置		新建	
		废包装袋交由生产厂家回收综合利用		/	
		碱液喷淋装置沉淀物定期清掏，作为原料回用于生产		/	
		乙醇回收塔精馏水沉淀物定期清掏，作为原料回用于生产		/	
		MVR 装置蒸发产物收集后用于产品复配		/	
		除尘器收集粉尘进混入对应生产线产品当中			
		生活垃圾交由当地环卫部门清运处置	/		
	风险防范	氯乙酸火灾风险防范措施：标准化建设化学品库，并采取重点防渗措施，防风、防雨、防潮、防晒；库温控制 30℃ 以下，相对湿度控制 80% 以下，包装密封，与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品分开存放；配备泡沫、二氧化碳灭火器等消防设施。	环境风险	新建	

		<b>乙醇储罐火灾、爆炸风险防范措施：</b> 储罐区采取重点防渗措施，设置围堰和导流沟，设置约 1m <sup>3</sup> 事故收集池。四周水喷淋装置，用于应急吸收处理泄露的酸碱废气等。			新建
		<b>机油泄露风险防范措施：</b> 危废暂存间、机油存放处采取重点防渗措施，并设置围堰，收集事故状态泄露的机油；配备应急处置物资，如铲子、沙土等。			新建
		<b>废水事故排放风险防范措施：</b> 危废暂存间、机油库房，分别设置 3m×2m×0.1m 围堰，收集事故状态下的风险物质；设置有效容积不小于 60m <sup>3</sup> 应急事故池；雨、污管道出口设切断阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。			新建
		<b>地下水风险防范：</b> 采取分区防渗措施，化学品库、化粪池、储罐区、危废暂存间、离心废液沉淀池、精馏废液收集池、污水管道等采用重点防渗措施，冷却水循环水池、生产车间、库房、厂区道路等采取一般防渗措施。			新建

## 五、主要生产设备

（涉密略去）

## 六、主要原辅材料及能源消耗

（涉密略去）

## 七、水平衡

（涉密略去）

## 八、平面布置

厂区进出口位于厂区西侧，生产办公区位于厂区西北部，西南部位化学品库；厂区中部为库房；厂区东部主要为生产区，包括 1#厂房、2#厂房、锅炉房、制氮机组、MVR 装置及污水处理设施等。

本项目结合现有场地条件，对生产布局进行了统筹安排，做到了分区合理、工艺流畅、物流短捷。厂区布局紧凑合理，同时也方便原料及成品料运输，提高了工作效率，生产区与办公区相对独立，办公区位与生产区有一定隔离，厂区道路两旁

和厂区内空闲地等都进行了绿化，总平面布置既能满足生产要求，同时也符合环保与安全要求，项目总平面布置合理。

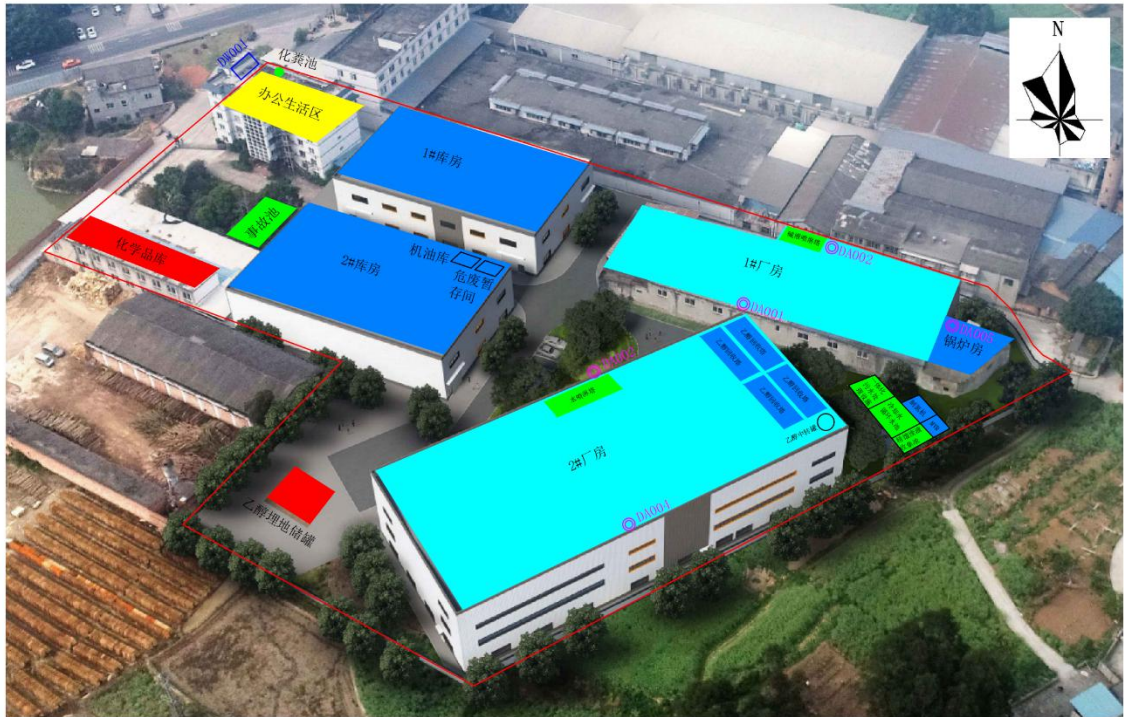


图 2-2 厂区总平面布置图

工艺流程和产排污环节

### 一、施工期

本项目的建设内容为对现有闲置厂房进行升级改造，并在空地新建约 3000 平方米钢结构厂房及配套设施。包括基础工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序。施工期间对环境的影响主要包括：施工废水、施工噪声、施工扬尘、建筑垃圾、生活污水、生活垃圾等，其排放量随工序和施工强度不同而变化，伴随着施工的结束而结束。项目施工期主要流程及污染物产生的环节见下图。

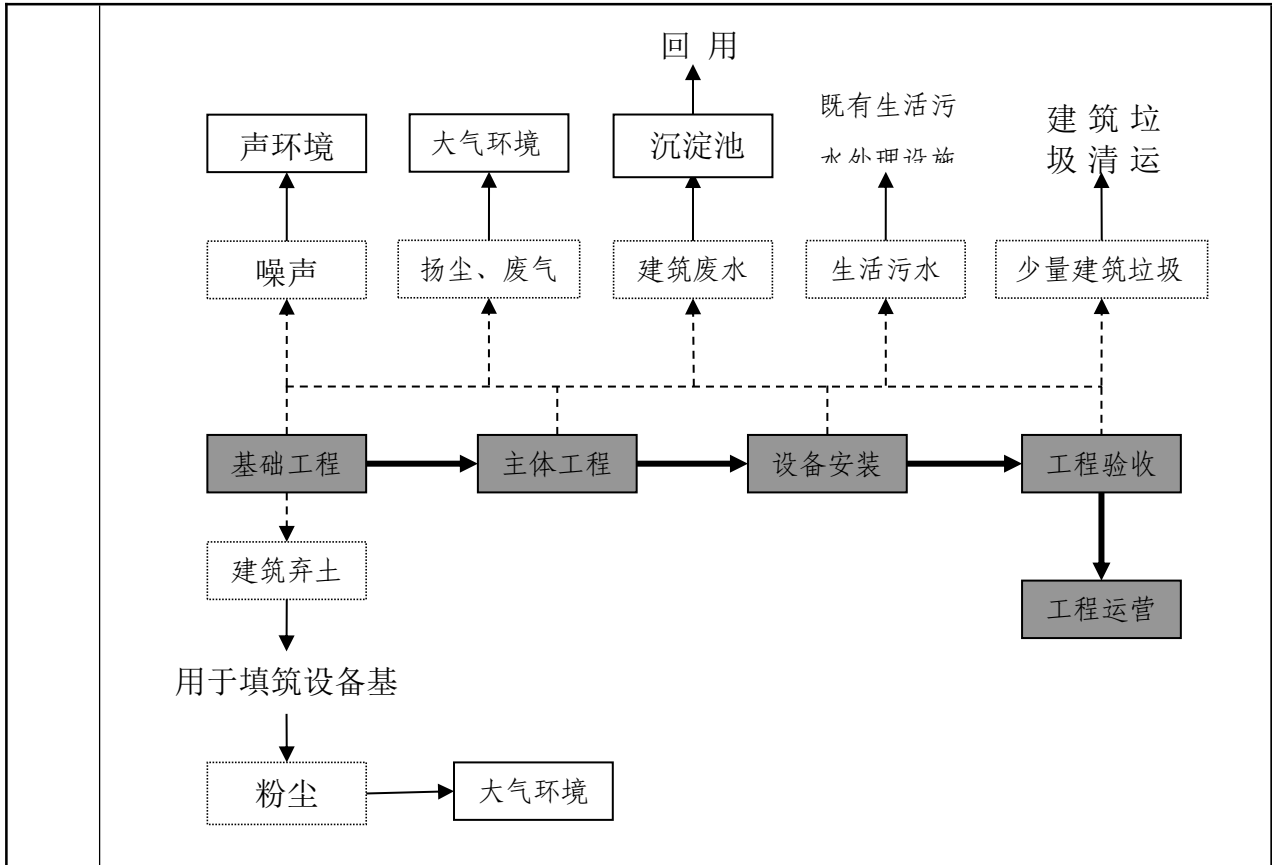


图 2-3 施工期工艺流程及产污图

## 二、运营期

本项目为变性淀粉制造项目，包括 1 条预糊化淀粉生产线、1 条微波干燥法变性淀粉生产线、1 条羧甲基淀粉钠（全溶媒法）生产线、1 条羧甲基纤维素钠（半溶媒法）生产线。

（涉密略去）

## 三、主要污染工序及污染因子

根据项目工艺特性及工艺流程及产污节点图可知，项目在营运期过程产生的污染物主要包括废水、废气、噪声及固废等。项目主要产污环节及污染因子详见下表：

表 2-22 本项目污染物产生环节及污染因子一览表

时段	污染源/产污工序		产污位置	主要污染因子
施工期	废气	施工扬尘	施工场地	颗粒物
	废水	生活污水	办公生活区	CODr、氨氮等
		施工废水	施工场地	SS 等
	噪声	设备、车辆噪声	施工场地	噪声
固废	生活垃圾	办公生活区	生活垃圾	

		建筑垃圾	施工场地	少量建筑垃圾
运营期	<b>1、预糊化淀粉生产线</b>			
	废气	投料废气 G1-1	投料工序	颗粒物
		收料废气 G1-2	收料系统	颗粒物
		包装废气 G1-3	包装入库	颗粒物
	噪声	设备噪声 N	混合机、膨化机压机、风机、粉碎机等	噪声
	固废	除尘器收集固废 S1-1	除尘器	颗粒物
	<b>2、微波干法淀粉生产线</b>			
	废气	投料废气 G2-1	投料口	颗粒物
		加药间废气 G2-2	加药间	HCl
		原料混合废气 G2-3	混合机	HCl
		反应废气 G2-4	微波干燥机	HCl、颗粒物
		混合废气 G2-5	纯碱混合机	颗粒物
		筛分废气 G2-6	筛分	颗粒物
		包装废气 G2-7	包装入库	颗粒物
		投料废气 G2-8	投料口	颗粒物
		反应废气 G2-9	微波干燥机	颗粒物
		干燥、收料废气 G2-10	干燥、收料系统	颗粒物
		包装废气 G2-11	包装入库	颗粒物
	废水	碱喷淋塔废水 W2	碱喷淋塔	COD、BOD <sub>5</sub>
	噪声	设备噪声 N	混合机、干燥器等	噪声
	固废	除尘器收集固废 S2-1	除尘器	颗粒物
	<b>3、羧羟基淀粉钠生产线</b>			
	废气	投料废气 G3-1	投料口	颗粒物
		反应废气 G3-2	反应釜	VOCs
		离心废气 G3-3	刮刀离心机	VOCs
		沉淀池废气 G3-4	沉淀池	VOCs
		乙醇回收塔废气 G3-5	乙醇回收塔	VOCs
		MVR 废气 G3-6	MVR 装置	VOCs
		物料中转废气 G3-7	物料中转	VOCs
		干燥、收料废气 G3-8	干燥、收料系统	VOCs、颗粒物
		包装废气 G3-9	包装入库	颗粒物
废水	反应釜清洗废水 W1-1	反应釜	PH、SS 等	
	水喷淋塔废水 W3	水喷淋塔	SS、NaCl 等	

		MVR 冷凝水 W4	MVR 装置	COD
噪声		设备噪声 N	混合机、干燥器等	噪声
固废		MVR 固废 S3-1	MVR 装置	氯化钠、淀粉
		除尘器收集固废 S3-2	除尘器	颗粒物
<b>4、羧甲基纤维钠生产线</b>				
废气		原料破碎废气 G4-1	原料粉碎机	颗粒物
		混合废气 G4-2	混合机	颗粒物
		碱化反应废气 G4-3	捏合机	VOCs
		醚化反应废气 G4-4	捏合机	VOCs
		洗涤废气 G4-5	洗涤机	VOCs
		离心废气 G4-6	卧螺离心机	VOCs
		沉淀池废气 G4-7	沉淀池	VOCs
		耙式干燥废气 G4-8	耙式干燥机	VOCs
		乙醇回收塔废气 G4-9	乙醇回收塔	VOCs
		MVR 废气 G4-10	MVR 装置	VOCs
		链式干燥废气 G4-11	链式干燥机	颗粒物
		收料废气 G4-12	收料系统	颗粒物
		包装废气 G4-13	包装入库	颗粒物
废水		捏合机清洗废水 W1-2	捏合机	PH、SS 等
		水喷淋塔废水 W3	水喷淋塔	SS、NaCl 等
		MVR 冷凝水 W4	MVR 装置	COD
噪声		设备噪声 N	混合机、干燥器等	噪声
固废		MVR 固废 S4-1	MVR 装置	氯化钠
		除尘器收集固废 S4-2	除尘器	颗粒物
<b>5、锅炉</b>				
废气		锅炉废气 G5-1	燃烧废气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度
废水		锅炉排污水 W5	锅炉强排水	盐类、SS 等
		软水设备再生废水 W6	再生用水	盐类、SS 等
噪声		设备噪声 N	锅炉	噪声
<b>6、制氮机组</b>				
噪声		设备噪声	设备用房	噪声
<b>7、办公生活区</b>				
废水		生活污水 W7	办公生活区	生活污水
固废		生活垃圾		生活垃圾

与项目有关的原有环境问题

### 一、项目建设场地情况

本项目为新建项目，原乐山市恒业纺织股份有限公司已破产，项目用地通过原乐山市恒业纺织股份有限公司土地转让取得，厂区内所有生产设施设备均已拆除，本项目通过对现有闲置厂房进行升级改造，并在空地新建约 3000 平米钢结构厂房及配套设施，新建地块属于净地施工。



航拍图



闲置厂房现状

### 二、现有工程存在的主要环境问题及整改措施

根据现场调查，厂区给排水系统较完善，污水已纳入土主镇污水处理厂管网，但雨污分流系统不完善，导致雨水也能进入土主镇污水处理厂管网，对污水处理厂会造成较大冲击。本次建设过程中，需严格完善并落实雨污分流系统。

根据现有工程存在的环境问题，本次评价提出了相应整改措施，详见下表：

表 2-23 现有工程存在的环境问题及整改措施一览表

序号	现有问题	整改措施
1	雨污分流系统未健全	严格完善并落实雨污分流系统

### 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

本项目位于乐山市市中区土主镇桐花塘村 6 组 600 号，所在环境空气功能区属二类区，因此，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。根据 2022 年市中区环境自动监测站的监测数据，市中区环境空气质量主要指标见表 3-1：

**表 3-1 2022 年市中区环境空气质量主要指标 单位：μg/m<sup>3</sup>，CO：mg/m<sup>3</sup>**

站点	二氧化硫	二氧化氮	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	一氧化碳	臭氧
市中区环境自动监测站	7	24	58	40	1.1	157
标准	60	40	70	35	4	160

备注：一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度

由表 3-1 统计结果可知，乐山市市中区 PM<sub>2.5</sub> 出现超标，超标倍数为 1.14，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《乐山市空气质量限期达标规划（2017-2025）》，乐山市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2025 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

本项目所在区域不达标指标 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度预期可达到小于 35μg/m<sup>3</sup> 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。

乐山市空气质量达标规划指标详见表 3-2。

**表 3-2 乐山市空气质量达标规划指标**

序号	环境质量指标（μg/m <sup>3</sup> ）	2016 年现状值	目标值		国家空气质量标准	属性
			近期 2020 年	中远期 2025 年		
1	二氧化硫年均浓度	17.3	≤20		≤60	约束
2	二氧化氮年均浓度	34	≤40		≤40	约束
3	可吸入颗粒物年均浓度	80	—	力争 70	≤70	约束
4	细颗粒物年均浓度	53.7	≤45.5	力争 35	≤35	约束
5	CO 日平均值的第 95 百分位数（mg/m <sup>3</sup> ）	1.7	≤2		≤4	约束

区域  
环境  
质量  
现状

6	臭氧日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	143	≤160		≤160	指导
7	空气质量优良天数比例 (%)	72.4	≥79.1	—	—	预期

## 二、地表水环境

本项目所在区域地表水主要为剑锋河，剑锋河为泥溪河支流，为III类水功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。根据《2021年市中区环境质量公报》，2021年剑峰河各监测断面年均浓度为地表水IV类水质，水质受到轻度污染，主要污染物为总磷、高锰酸盐指数。各监测指标年均浓度为：总磷 0.30 毫克/升，保持在地表水IV类水质标准限值内；氨氮 0.453 毫克/升，保持在地表水II类水质标准限值内；高锰酸盐指数 6.9 毫克/升，同比下降 2.8%。



图 3-1 2021 年市中区环境质量公报截图

### 三、地下水、土壤环境

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）：“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。”

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

### 四、声环境

根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》可知，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

四川海德汇环保科技有限公司于 2023 年 1 月 17 日对企业所在区域声环境质量进行了监测，监测点位基本信息见下表：

表 3-3 声环境监测点位信息

监测点位名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离 (m)
1#: 项目东面厂界	等效连续 A 声级: Leq[dB(A)]	2023.1.17 昼夜间	东侧	1
2#: 项目南面厂界			南侧	1
3#: 项目西面厂界			西侧	1
4#: 项目西南面 50m 处住户			西南侧	50
5#: 项目东面 40m 处住户			东测	40

项目声环境监测及评价结果见下表：

表 3-4 声环境监测结果表

点位	日期	噪声值 dB (A)	标准
		2023.1.17	
1#	昼间	54	≤60
	夜间	43	≤50
2#	昼间	52	≤60
	夜间	44	≤50
3#	昼间	54	≤60
	夜间	42	≤50
4#	昼间	53	≤60

	夜间	43	≤50
5#	昼间	54	≤60
	夜间	42	≤50

根据监测结果可知，1#~5#噪声昼夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准要求，区域声学环境质量现状总体较好，且要有一定环境容量。

### 五、生态环境

本项目位于乐山市市中区土主镇桐花塘村6组600号，位于城镇建成区。根据现场勘查，项目所在区域不涉及重点生态功能区和生物多样性优先保护区域。项目区域所在地主要农村生态系统，人类活动频繁，主要植被为人工经济林和农田植被，附近的野生动物主要是适合栖息于农田、旱地、居民点周边的种类，如农田常见的啮齿类、两栖类、爬行类和麻雀等常见鸟类。

同时，本项目不涉及国家、市、县级自然保护区及野生动物保护区、森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境保护敏感目标。

环境保护目标

### 一、项目外环境关系

本项目位于乐山市市中区土主镇桐花塘村6组600号，外环境关系一览表见表1-2，外环境关系示意图见3-2：

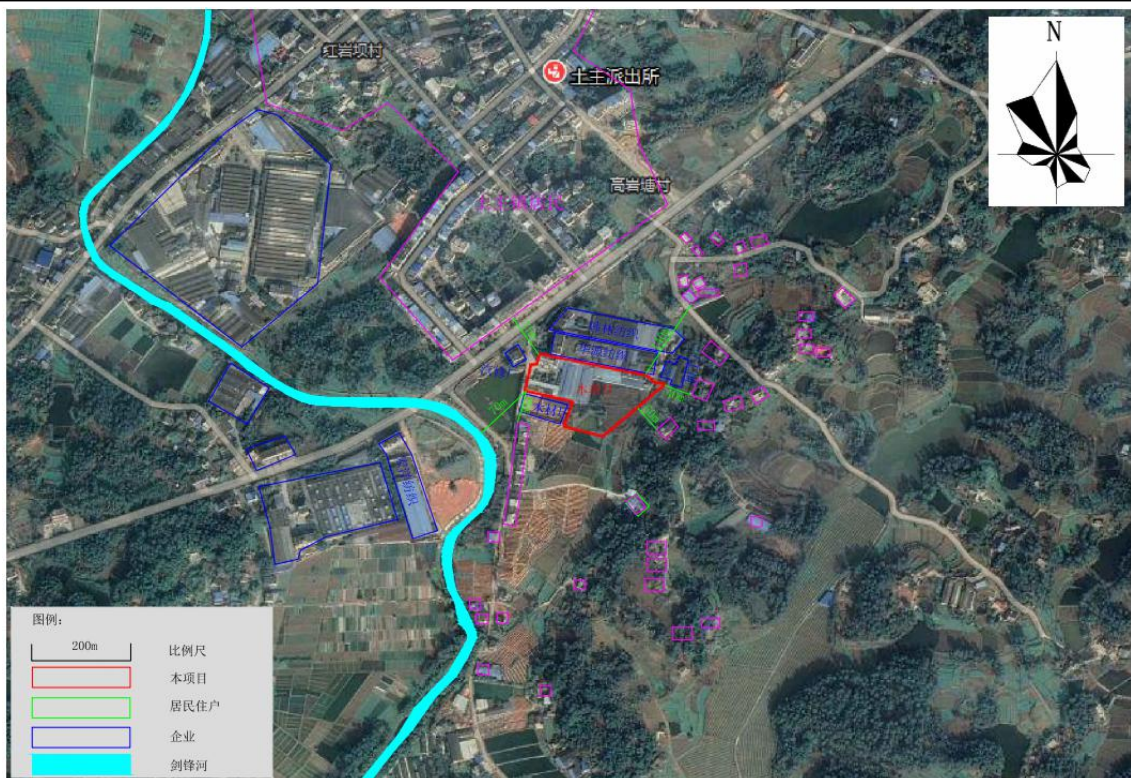


图 3-2 项目外环境关系示意图

## 二、环境保护目标

根据项目外环境关系以及参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》，确定本项目环境保护目标如下：

**环境空气：**本项目大气环境保护目标为项目场界外 500m 范围内大气环境，确保区域大气环境质量现状不因项目实施降低，即评价区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；

**声学环境：**本项目声学环境保护目标为以项目场界外 50m 范围内的噪声敏感区，确保项目实施后不产生噪声扰民现象，其质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准要求；

**地表水环境：**项目附近地表水接纳水体为剑锋河（泥溪河支流），其水功能为 III 类水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准，确保项目实施后不改变区域地表水环境质量现状。

**固体废物：**项目产生的固体废物得到妥善处置，不造成二次污染。

表 3-5 环境空气保护目标一览表

保护对象	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂址距离/m	高差/m
	x	y					
散居住户	-437	-185	24户75人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	西南	471	+3
散居住户	-90	-82	5户20人		西南	50	-2
散居住户	-120	357	11户24人		西南	375	+9
散居住户	25	-414	16户52人		东南	418	+14
散居住户	195	26	10户30人		东北	40	+8
散居住户	427	144	25户80人		东北	445	+15
散居住户	215	228	12户40人		东北	312	+11
土主镇居民	-114	119	10户40人		西北	75	+1
土主镇居民	-102	470	约600人		西北	477	+4

表 3-6 项目主要环境保护目标一览表

环境因素	保护目标	规模	方位	距离/高差	保护级别
声环境	散居住户	1户4人	东面	+8m	满足 (GB3096-2008) 2类标准
地表水环境	剑锋河	小河	西面	100m	满足 GB3838-2002 中III类标准
地下水环境	周边地下水环境	/	所在地及周边	/	满足 GB/T14848-2017 中的 III 类标准
土壤环境	周边土壤环境	/	所在地及周边	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中相关限值要求
生态环境	周边生态环境	/	所在地及周边	/	/

### 一、废气

施工期施工场地扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51 2682-2020)表 1 中乐山市施工场地扬尘排放限值。

表3-7 《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51 2682-2020)

监测项目	施工阶段	监测点排放限值 (ug/m <sup>3</sup> )	监测时间
TSP	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
	其他工程阶段	250	

营运期生产废气颗粒物、HCl 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级排放标准要求；挥发性有机物 VCOs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有

污染物排放控制标准

机物排放标准》（DB51/2377—2017）中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业排放限值要求；锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值要求。

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度	1.0
HCl	100	15	0.26	最高点	0.2

表 3-9 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 单位:mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	污染物排放标准		无组织排放监控浓度限值
VOCs	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	厂界
	60	3.4 (Hs=15)	2.0

表 3-10 《锅炉大气污染物排放标准》表 3 大气污染物特别排放限值 单位 mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	150	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

## 二、废水

本项目为变性淀粉加工项目，综合废水包括生活污水、生产废水等。水污染物执行《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表2新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量要求。主要水污染物允许排放浓度值见下表：

表 3-11 水污染物排放标准 单位：mg/L

序号	污染物	(GB25461-2010)表2间接排放
1	pH（无量纲）	6.0~9.0
2	SS	70
3	BOD <sub>5</sub>	70
4	COD <sub>Cr</sub>	300
5	氨氮	35
6	总氮	55
7	总磷	5
8	总氰化物	0.5
单位产品(淀粉)基准		以玉米、小麦为原料
		3

排水量/(m <sup>3</sup> /t)	以薯类为原料	8
-------------------------	--------	---

### 三、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求限值，见下表：

**表 3-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） LAeq:dB（A）**

项 目	昼 间	夜 间
标准值	70	55

营运期厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中2类标准。标准限值见下表：

**表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 LAeq:dB（A）**

类 别	昼 间	夜 间
2 类	60	50

### 四、固废

本项目固体废弃物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定；危险废物必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

#### （1）水污染物总量

项目废水经厂内污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入土主镇污水处理厂处理后排入剑锋河（泥溪河支流），其按区域污染物总量控制原则，项目水污染总量控制指标纳入土主镇污水厂总量指标，不单独设置总量控制指标，本次评价仅对水污染物排放量情况进行核算。

总量  
控制  
指标

#### 排入污水厂的量：

COD<sub>Cr</sub>:  $3499.5 \times 10^{-6} \times 300 = 1.05\text{t/a}$ ;

NH<sub>3</sub>-N:  $3499.5 \times 330 \times 10^{-6} \times 35 = 0.122\text{t/a}$ ;

TP:  $3499.5 \times 330 \times 10^{-6} \times 5 = 0.017\text{t/a}$ 。

#### 排入剑锋河的量：

COD<sub>Cr</sub>:  $3499.5 \times 330 \times 10^{-6} \times 30 = 0.105\text{t/a}$ ;

NH<sub>3</sub>-N:  $3499.5 \times 330 \times 10^{-6} \times 1.5 = 0.005\text{t/a}$ ;

TP:  $47.03 \times 330 \times 10^{-6} \times 0.3 = 0.001 \text{t/a}$ 。

**(2) 大气污染物排放总量**

项目营运期主要废气为生产废气和锅炉废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。经核算，本项目大气污染物总量排放指标建议如下：

颗粒物：2.032t/a；SO<sub>2</sub>：0.288t/a；NO<sub>x</sub>：1.143t/a；VOCs：3.967t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目建设内容主要包括场地平整、厂房升级改造、新建车间、设备安装等。施工期间产生的污染物主要包括施工扬尘及废气、施工噪声、施工废水及少量建筑垃圾。施工期环境污染只是短期影响，随着工程施工期的结束影响基本消除。完工投入使用后，不会对环境造成影响。</p> <p><b>一、施工期废气及治理措施</b></p> <p>根据工程分析，施工期大气污染主要来源于施工扬尘、施工车辆机械尾气和焊接烟尘。本次评价要求建设单位和施工单位应采取以下治理措施：</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生的风力扬尘；动力起尘主要是在建材的装卸、运输过程中，尘粒由于外力导致再悬浮而造成，其中车辆（特别是渣土车）运输造成的扬尘最为严重。根据相关规定分析，车辆行驶产生的道路扬尘占施工总扬尘的 60%以上。</p> <p>为有效减少施工期产生的扬尘污染，环评要求建设方在施工建设采取的扬尘防治措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① 围栏施工，加强施工管理，场地内运输道路硬化，并加强清扫、洒水；</li><li>② 场地出入口设置轮胎冲洗装置，确保车辆不带泥上路；</li><li>③ 运输车辆搭盖篷布，不超载超速，及时清扫道路沿线遗落物料。</li></ul> <p>(2) 施工机械尾气</p> <p>施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。由于其这一特点，加之项目施工场地周边植被覆盖度较高，扩散条件良好，评价要求在保证施工机械达标排放的情况下，进一步加强施工设备的维护保养，以降低尾气对环境的而影响。</p> <p>(3) 焊接烟尘</p> <p>项目所购买设备均为成套设备，需要现场焊接部分主要为彩钢结构厂房、设备</p>
-----------	---

安装支架等，焊接量较少，产生的焊接烟尘较少。

采取上述措施后，可将项目施工期扬尘和废气影响降至环境和周围人群可承受的程度，并且以上措施在经济技术上是可行的。

## 二、施工期废水及治理措施

根据工程分析，施工期产生的废水主要包括施工场地废水和施工人员生活污水。

施工场地废水主要为设备冲洗废水以及建设过程中遇雨水冲刷产生的废水，虽然排放量不大，但若未经处理直接排放会造成附近地表水体的污染影响。施工废水主要污染因子为 SS，浓度为 400-1000mg/L。评价要求施工时应设置临时沉淀池，施工场地废水经沉淀处理后循环用于洒水降尘，不外排，不会对当地的环境造成较大影响。

本工程施工期间，施工人员及工地管理人员合计 10 人，生活用水量按每人每天 0.15m<sup>3</sup> 计，则项目生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量按用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 1.2m<sup>3</sup>/d。生活污水的主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 等，其污染物浓度分别为 350mg/L、200mg/L、35mg/L。施工人员生活污水依托厂区既有生活污水治理设施处理。

综上所述，经采取上述措施后，项目施工期间产生的废水对地表水环境影响可接受。

## 三、施工噪声及治理措施分析

项目施工期噪声主要包括各种建筑机械噪声、设备安装噪声和运输车辆噪声，声级一般在 75~110dB。由于这些设备的运行是间歇性的，因此其所产生的噪声也是间歇性和短暂性的。施工机械源强噪声值见表 4-1。

表 4-1 施工期噪声声源强度表

施工	声源	声源强度dB(A)
平整场地	挖掘机	82-90
	装载机	90-95
主体、附属工程	混凝土振捣棒	70-90
	混凝土输送泵	90-100
设备安装	冲击钻	95

	手工钻	100-105
	空压机	75-85
	切割机	93-99
材料运输	货车	75-90

施工期各阶段主要的噪声源有各种设备及各种车辆等，但不同的施工队拥有的建筑设备也不尽相同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值约为 3-8dB（A），而噪声在传播过程中随距离而衰减。从以上分析可知，建筑施工期间使用的施工设备较少，噪声声源较强，而且噪声源叠加后噪声声级增加，因此在不同施工阶段，本项目按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

为有效防治噪声扰民和对周围声环境造成影响，施工单位在施工期间需采取如下噪声控制措施：

A 施工单位应充分考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声施工设备；对产生高噪声的施工设备必须采取有效的减振、隔声等防护措施，如安装在经隔声处理的构筑物内；本次施工均在现有车间内进行，大大降低施工噪声污染；

B 文明施工，在装卸、搬运装修材料和机械设备时轻拿轻放、严禁抛掷；

C 合理安排施工时间，降低施工机械同时使用的频次，尽可能采用交互作业，禁止夜间施工（22:00~06:00），禁止在中、高考期间施工；

D 将各高噪声施工点合理布置在远离噪声敏感点的位置；

E 材料的运输车辆场内限速禁鸣，严禁夜间装卸材料。施工单位严格采取相关噪声防治措施，按照施工规范文明施工，加强管理，确保施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的相关要求，确保不出现施工噪声扰民现象。

#### 四、施工期固体废弃物及处置方式

施工期产生的固体废弃物（如装修建筑垃圾、废包装材料、施工人员生活垃圾等），应集中堆放，及时清运，不能让其四周乱放，确保其不会对周围环境带来影响。

	<p>①对于施工阶段产生的建筑垃圾及装修垃圾，能够作为资源回收的材料集中收集后交由废品回收公司回收处置，不能回收的则统一运至建筑垃圾填埋场处理。</p> <p>②施工人员每日产生的生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门统一清运。</p> <p><b>通过上述措施，项目施工期产生的固废去向明确，不会造成二次污染。</b></p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、地表水环境</b></p> <p><b>1、废水产生情况</b></p> <p>根据工程分析，项目生产用水量较少，生产用水在生产过程中全部蒸发或损耗，不产生生产废水。项目运营期产生的废水主要包括设备清洗废水 W1、碱喷淋塔废水 W2、水喷淋塔废水 W3、MVR 冷凝废水 W4、锅炉排污水 W6、软水设备再生废水 W6 及生活污水 W7。</p> <p>(1) 设备清洗废水 W1</p> <p><b>源强核算：</b>由于 2#厂房羧甲基淀粉钠生产线、羧甲基纤维钠生产线中反应釜和捏合机，在反应后反应釜和捏合机中会残留一定物料，每个月需要清洗一次，以保证产品满足性能要求。项目设置 12 台 5000L 反应釜，4 台 3000L 捏合机，反应釜分为两组，每组 6 台，每次清洗一组。设备清洗水用水量按最大容积计，合约 42m<sup>3</sup>/月次，损耗以 10%计。则设备清洗废水产生量约为 37.8m<sup>3</sup>/月次。污染物主要为 PH、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、TP 等，类比同类型项目，PH 在 6~8 之间，其余水污染物浓度分别约为 200mg/L、800mg/L、200mg/L、5mg/L。</p> <p><b>治理措施：</b>清洗废水经厂区内一体化污水处理设施处理后排入市政污水管网。</p> <p>(2) 碱喷淋塔用水 W2</p> <p><b>源强核算：</b>项目在 1#厂房微波干燥法生产线采用碱喷淋塔对 HCl 和粉尘进行吸收处理。根据业主提供资料，碱喷淋塔用水量约为 4m<sup>3</sup>/d。</p> <p><b>治理措施：</b>含 HCl、粉尘的废气经碱喷淋塔吸收处理后，底部废液沉淀物返回混合机作为原料，上清液返回碱喷淋塔循环使用。蒸发等损耗按 40%计，定期补充新鲜水 1.6m<sup>3</sup>/d。</p> <p>(3) 水喷淋塔废水 W3</p> <p><b>源强核算：</b>项目在 2#厂房车间各废气产生点设置集气罩，并采用二级水喷淋</p>

对乙醇、粉尘进行吸收处理。根据业主提供资料，水喷淋塔用水量约为  $16\text{m}^3/\text{d}$ ，含乙醇、粉尘的废气经水喷淋塔吸收处理后，会产生乙醇水溶液。

**治理措施：**喷淋废水先送入乙醇回收塔对乙醇进行回收利用，塔底剩余精馏水回用于水喷淋塔，沉渣定期清掏作为原料使用。蒸发、损耗按 20% 计，定期补充新鲜水  $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (4) MVR 冷凝废水 W4

**源强核算：**2# 厂房内稀酒精收集池的稀酒精经乙醇回收塔回收后，精馏废液中含有大量盐类，对污水处理设施冲击较大，因此需先除去绝大部分盐类。本项目采用 MVR 蒸发器进行处理，盐类去除率可达 99% 以上，同时将产生冷凝水。根据工程分析及物料平衡可知，冷凝水产生量约为  $743.49\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.48\text{m}^3/\text{d}$ )。类比《洛阳恒信高分子材料有限公司年产 2 万吨羧甲基纤维素钠建设项目环境影响报告书》，该项目与本项目生产产品一致，其现有工程实际监测数据 COD、SS、氨氮的产生浓度分别为  $100\text{mg/L}$ 、 $64\text{mg/L}$ 、 $20.5\text{mg/L}$ 。

**治理措施：**MVR 冷凝废水经厂区内一体化污水处理设施处理后排入市政污水管网。

#### (5) 锅炉排污水 W5

**源强核算：**项目采用 2 台  $1\text{t/h}$  天然气锅炉供热，锅炉用水采用软水设备软化水供水。根据业主提供资料， $1\text{t/h}$  天然气锅炉耗水量约为  $1.08\text{m}^3/\text{h}$ ，设计每天生产 24h，则 2 台  $1\text{t/h}$  锅炉用水量合计约  $51.84\text{m}^3/\text{d}$ 。水蒸气损耗按 18% 计，锅炉排污水以 2% 计，则锅炉凝结水回用率以 80% 计，锅炉补充新鲜水量为  $10.37\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉排污水量为  $1.04\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物主要主要为盐类、SS 等。

**治理措施：**锅炉排污水经厂区内一体化污水处理设施处理后排入市政污水管网。

#### (6) 软水设备再生废水 W6

软水设备在进行软化的时候，内部树脂吸收的钙镁离子逐渐增多，使其效能降低，需要定时用盐水对其内部树脂进行冲洗，将树脂上的硬度例子置换出来。项目锅炉循环用水和补充水均需要软水设备软化后使用，锅炉用水量约  $51.84\text{m}^3/\text{d}$ ，则

软化水量约为 51.84m<sup>3</sup>/d，软水设备再生用水约为软化水量的 5%，则再生用水量为 2.59m<sup>3</sup>/d。污染物主要主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 等，其浓度分别为 400mg/L、250mg/L、200mg/L。

**治理措施：**再生用水经厂区内一体化污水处理设施处理后排入市政污水管网。

(7) 生活污水 W7

**源强核算：**根据建设单位提供资料，项目运营期职工约为 30 人，厂区提供食宿，生活用水来源于市政自来水管网。参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号）中相关用水标准，本次评价生活用水量以 130L/d·人计，排污系数取 0.8，则生活用水量为 3.9m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量为 3.12m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，浓度分别为 350mg/L、200mg/L、40mg/L。

**治理措施：**生活污水经化粪池收集处理后排入市政污水管网。

综上，本项目废水的产生情况机浓度如下表所示。

**表 4-2 项目废水产生情况一览表** 单位：mg/L

项目	最大污水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
设备清洗废水	37.8m <sup>3</sup> /月次	800	200	200	/	5
MVR 冷凝废水	2.48m <sup>3</sup> /d	100	/	64	20.5	/
锅炉排污水	1.04m <sup>3</sup> /d					
软水设备再生废水	2.59m <sup>3</sup> /d	400	250	200	/	/
生活污水	3.12m <sup>3</sup> /d	350	200	250	40	

**2、废水治理措施及排放情况**

本项目厂区实行雨污分流制，设备冷却水经冷却水池冷取后循环使用，不外排；水喷淋塔废水送乙醇回收塔回收乙醇，精馏水回用于水喷淋塔；设备清洗废水、MVR 冷凝废水、锅炉排污水和软水设配再生用水通过污水管网收集，并经厂区内一体化污水处理设施（10t/h，采用中和+絮凝沉淀+A/O 工艺）处理后，满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值要求后通过废水总排口 DW001 排入市政污水管网；生活污水经化粪池收集处理后通过通过废水总排口 DW001 排入市政污水管网。

本项目年产 8000 吨变性淀粉，根据核算，排水量为 6.78m<sup>3</sup>/d，2034m<sup>3</sup>/a，单位产品排水量为 0.31m<sup>3</sup>，满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表 2 新建企业单位产品基准排水量要求。

综上所述，项目主要污染物产生及排口情况详见下表。

表 4-3 项目主要污染物产生及排放情况

项目	最大污水量 (m <sup>3</sup> /d)	COD <sub>Cr</sub>		BOD <sub>5</sub>		SS		NH <sub>3</sub> -N		TP	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
产生量	47.03	800	2.8	200	0.7	200	0.7	40	0.14	5	0.017
入污水处理厂的量	47.03	300	1.05	70	0.245	70	0.245	35	0.122	5	0.017
(GB25461-2010)		300	/	150	/	250	/	25	/	5	/
入剑锋河的量	47.03	30	0.105	6	0.021	10	0.035	1.5	0.005	0.3	0.001
《(DB51/2311-2016)		30	/	6	/	10	/	1.5	/	0.3	/

表 4-4 废水排放口基本信息表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 m <sup>3</sup> /a	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水厂信息	
	经度	纬度					土主镇污水厂	
							污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
DW00 1	103.847 765°	29.65 4562°	2502	市政 污水 管网	非连 续排 放， 流量 稳定	/	COD	30
							BOD <sub>5</sub>	6
							NH <sub>3</sub> - N	1.5
							TN	10
							TP	0.3
							SS	10

◆土主镇污水厂依托可行性分析

土主镇污水厂位于项目西南面约 340m 处，高差-6m，于 2013 年 6 月 10 日建成并投入运营，污水管网覆盖本项目范围内，原乐山市恒业纺织股份有限公司废水已经纳管。土主镇污水厂与本项目地理位置关系及项目周边污水管网铺设现状如下图所示。

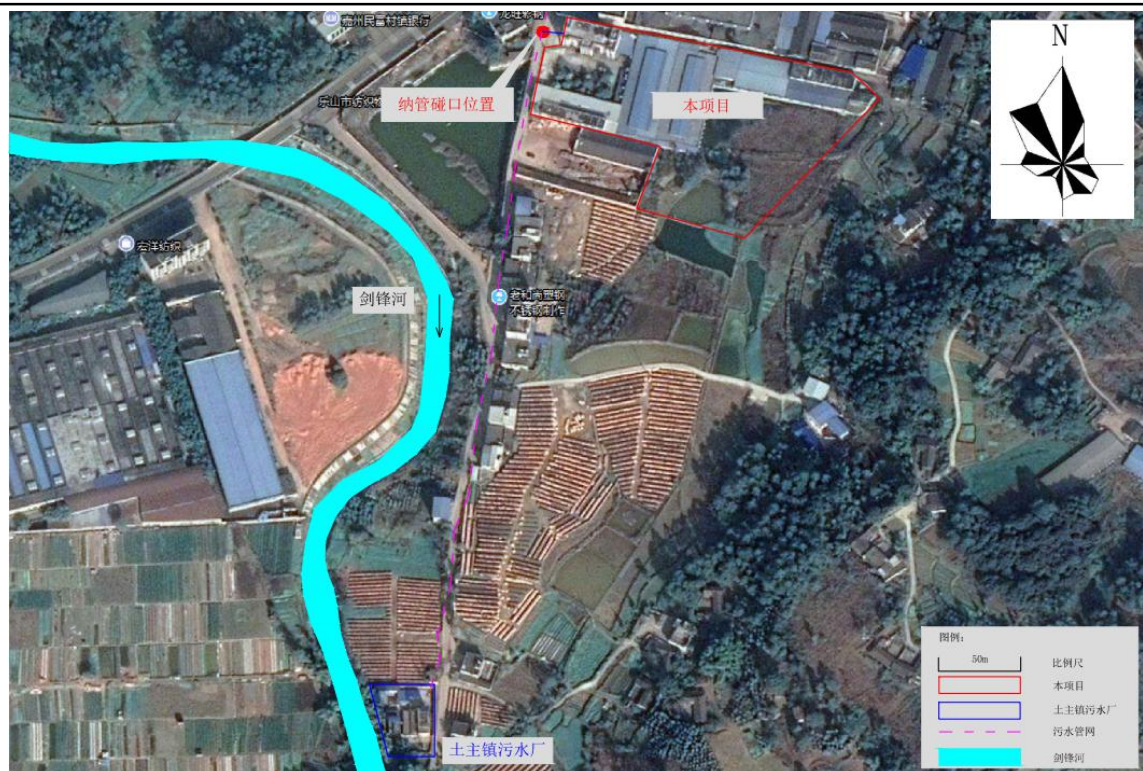


图 4-1 土主镇污水厂与本项目位置关系及污水管网示意图

**设计规模：**土主镇污水厂设计处理污水规模  $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，根据调查资料可知，目前土主镇污水厂废水处理量为  $1000\sim 1300\text{m}^3/\text{d}$ ，其中主要为集镇服务范围内生活污水，工业废水接收量小于 10%。本项目综合废水最大排放量为  $47.03\text{m}^3/\text{d}$ ，土主镇污水厂能够接纳本项目污水；同时本项目废水纳入管网后，工业废水占比小于 30%，不会对污水处理站造成冲击。

**采用工艺：**采用“格栅+A<sup>2</sup>/O+MBR+高密度沉淀+反硝化+紫外线消毒”处理工艺，污水处理工艺涵盖了本项目水污染物特征因子。

**纳管要求：**经乐山市市中区住房和城乡建设局同意，本项目废水经厂区内污水处理设施处理后达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值要求后排入土主镇污水处理厂。

**出水水质：**达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂排放标准；且污水处理厂排放标准涵盖了本项目排放的特征水污染物，能够处理本项目的污水并做到达标排放。

因此，本项目外排废水经预处理后依托土主镇污水厂进行集中处理可行。

#### 4、监测计划

为切实控制本工程治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，项目运营期自行监测按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—淀粉工业》（HJ 860.2—2018）要求执行。本项目废水自行监测计划见下表：

表 4-5 废水监测计划一览表

监测布点	监测因子	执行标准	监测频次
企业废水总排口 (DW001)	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、总氰化物	GB25461-2010	1 次/半年

#### 5、地表水环境影响分析结论

综上所述，本项目运营期采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行有效，废水能够达标排放，对项目所在地的地表水环境质量影响可接受。

#### 二、大气环境

##### 1、废气产生及治理措施

本项目生产车间分为两个车间：1#厂房、2#厂房，1#厂房设置 1 个预糊化淀粉生产车间和 1 个微波干燥法变性淀粉生产车间；2#厂房设置 1 个羧甲基淀粉钠生产车间和 1 个羧甲基纤维钠生产车间。根据工程分析，本项目运营期产生的废气主要包括各车间生产废气和锅炉烟气。

##### (1) 预糊化淀粉生产车间

根据工程分析，生产车间产生的废气主要包括投料废气 G1-1、收料废气 G1-2 和包装废气 G1-3。

##### ①投料废气 G1-1

**源强核算：**淀粉原料解包并由人工投加到混合机进料口内，该过程会产生一定的粉尘。企业厂区内解包及混合机基本封闭，且粉状原料解包时尽可能在搅拌进料口附近，并做到人工轻投轻放。根据类比《德清九醇香生物科技有限公司年产 5000 吨预糊化淀粉项目环保竣工验收报告》（2018 年 3 月），原料用量为 5000t/a，粉尘产生量为 25t/a。根据上述，则投料、混合粉尘产生量为原料用量的 0.5%，本

项目本工艺原料用量约为 1820.69t/a，粉尘产生量约为 9.103t/a。

**治理措施：**投料口上方设置集气罩，集气罩接收料系统脉冲除尘器，粉尘由除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001 排放），集气罩未收集粉尘在车间内自动沉降。集气罩收集效率以 95%计，脉冲除尘效率为 99%，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，投料废气 G1-1 颗粒物有组织排放量为 0.086t/a，无组织排放量为 0.00455t/a。

### ②收料废气 G1-2

**源强核算：**经干燥后的物料进入成品粉碎机进行粉碎，超微粉碎机运行时全封闭，粉碎后的粉状成品经超微粉碎机自带的筛分机进行筛分，筛分出合格的产品通过风运进入收料系统，收料系统由“旋风除尘+脉冲式布袋除尘器”组成，产品由除尘器出料口接 25kg 包装袋。根据物料平衡，经粉碎后的物料约为 1800t/a。

**治理措施：**收料系统由“旋风除尘+脉冲式布袋除尘器”组成，处理后经过 15m 高排气筒（DA001）排放。旋风除尘收料效率以 97%计，脉冲除尘器收料效率以 99%计。

**排放情况：**通过上述治理措施，收料废气 G1-3 颗粒物有组织排放量为 0.54t/a。

### ③包装废气 G1-3

**源强核算：**收料系统出口连接包装袋，出料过程逸出的粉尘极少，但包装过程中由于抖动会产生一定的包装废气，主要污染物为颗粒物。根据工程分析和物料平衡可知，包装粉尘产生量 1.6t/a。

**治理措施：**包装废气在车间内自动沉降，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，包装废气 G1-4 颗粒物无组织排放量为 0.016t/a。

## （2）微波干燥法变性淀粉生产车间

根据工程分析，本生产车间产生的废气主要包括酸处理淀粉废气（投料废气 G 2-1、加药间废气 G2-2、原料混合废气 G2-3、反应废气 G2-4、混合废气 G2-5、筛分废气 G2-6 和包装废气 G2-7）和磷酸酯双淀粉废气（投料废气 G2-8、反应废气 G 2-9、干燥、收料废气 G2-10 和包装废气 G2-11）。

1) 酸处理淀粉

①投料废气 G2-1

**源强核算：**根据前述，通过类比同类项目，投料、混合粉尘产生量为原料用量的 0.5%，本项目酸处理淀粉原料用量约为 995t/a，则颗粒物产生量为 4.975t/a。

**治理措施：**投料口上方设置集气罩，通过风机抽气，尾部出气口套上单体布袋，处理后粉尘和集气罩未收集粉尘在车间内自动沉降。集气罩收集效率以 95%记，单体布袋除尘效率为 90%，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，投料废气 G2-1 无组织排放量为 0.00721t/a。

加药间废气 G2-2

**源强核算：**加药间用于配置盐酸和双氧水，配置好药水通过管道输送至混合机，期间会有部分盐酸挥发。根据物料平衡，HCl 产生量约使用量的 1%，盐酸使用量约为 3t/a，浓度为 30%，则 HCl 产生量为 0.009t/a。

**治理措施：**加药间封闭，上方设置风机使加药间形成负压环境，风机接碱喷淋塔，废气经喷淋塔处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放。碱喷淋塔 HCl 去除率以 70%计。

**排放情况：**通过上述治理措施，加药间废气 G2-2HCl 有组织排放量为 0.0027t/a。

原料混合废气 G2-3

**源强核算：**混合过程因物料湿润，粉尘产生较少，主要废气为 HCl。根据物料平衡，HCl 产生量约使用量的 1%，盐酸使用量约为 3t/a，浓度为 30%，则 HCl 产生量为 0.009t/a。

**治理措施：**混合废气 G2-3 进入碱液喷淋吸收处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放

**排放情况：**通过上述治理措施，混合废气 G2-3HCl 有组织排放量为 0.0027t/a。

反应废气 G2-4

**源强核算：**本工序 30%盐酸作为催化剂，淀粉与水发生水解。充分混合的物料通过布料机进入微波干燥机进行反应、干燥，在充分反应的同时达到干燥的目的。因此环节温度较高（75℃），HCl 基本全部挥发。根据物料平衡，本工段粉料约为

995t/a，盐酸约为 3t/a，则颗粒物产生量为 0.119t/a，HCl 产生量约为 0.882t/a。

**治理措施：**反应废气风机接碱喷淋塔，废气经喷淋塔处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放。碱喷淋塔 HCl 去除率以 70%计，粉尘控制效率为 74%。

**排放情况：**通过上述治理措施，反应废气 G2-4HCl 有组织排放量为 0.265t/a，颗粒物有组织排放量为 0.031t/a。

#### 混合废气 G2-5

**源强核算：**微波干燥完成后，物料经出料绞笼输送至混合机，此时淀粉中含羧基使其水溶液呈酸性，为保证产品在后续使用时水溶液 pH 值控制在 6-7 之间，需要加入纯碱进行混合，此过程中因物料干燥，不会发生反应，纯碱仅作添加剂添加在产品中。根据物料平衡，混合物料总量约为 1000t/a。根据前述，通过类比同类项目，投料、混合粉尘产生量为原料用量的 0.5%，则颗粒物产生量为 5t/a。

**治理措施：**混合废气进入脉冲除尘器处理，尾气通过 15m 高排气筒（DA003）排放。脉冲除尘器收料效率以 99%计。

**排放情况：**通过上述治理措施，混合废气 G2-5 颗粒物有组织排放量为 0.05t/a。

#### 筛分废气 G2-6

**源强核算：**混合机中物料通过布袋输送至筛分机中，根据类比《洛阳恒信高分子材料有限公司年产 2500 吨高纯级羧甲基纤维素钠（CMC）改建项目环境影响报告书》，2500t 物料破碎、筛分产生粉尘量为 18.5t，按照筛分：破碎粉尘产生量为 1：1 计算。本项目筛分物料约 1000t，则产生粉尘量为 3.7t/a。

**治理措施：**筛分工序完全密闭，只有少量粉尘从布袋中逸散，呈无组织排放。布袋抑尘效率按 90%计，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，筛分废气 G2-6 颗粒物无组织排放量为 0.0037t/a。

#### 包装废气 G2-7

出料口符合粒径要求的最终产品连接 25kg 包装袋，出料过程逸出的粉尘极少，但包装过程中由于抖动会产生一定的包装废气，主要污染物为颗粒物。根据工程分析和物料平衡，本项目包装淀粉约为 1000t/a，包装粉尘产生量 1.1t/a。

**治理措施：**包装废气在车间内自动沉降，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况:**通过上述治理措施,包装废气 G2-4 颗粒物无组织排放量为 0.011t/a。

## 2) 磷酸酯双淀粉

### 投料废气 G2-8

本工序使用原料为淀粉、三偏磷酸钠和水。根据前述,通过类比同类项目,投料、混合粉尘产生量为原料用量的 0.5%,本工序淀粉、三偏磷酸钠使用量约为 1000t/a,则颗粒物产生量为 5t。

**治理措施:**投料口上方设置集气罩,通过风机抽气,尾部出气口套上单体布袋,处理后粉尘和集气罩未收集粉尘在车间内自动沉降。集气罩收集效率以 95%计,单体布袋除尘效率为 90%,封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况:**通过上述治理措施,投料废气 G2-1 无组织排放量为 0.00725t/a。

### 反应废气 G2-9

本工序淀粉与三偏磷酸钠发生酯化反应,充分混合的物料通过布料机进入微波干燥机进行反应、干燥,在充分反应的同时达到干燥的目的。根据工程分析和物料平衡,本工段粉料约为 1040t/a,则颗粒物产生量为 0.125t/a。

**治理措施:**反应废气风机接碱喷淋塔,废气经喷淋塔处理后通过 15m 排气筒 (DA002) 排放。碱喷淋塔粉尘控制效率为 74%。

**排放情况:**通过上述治理措施,反应废气 G2-6 颗粒物有组织排放量为 0.0287t/a。

### 干燥、收料废气 G2-10

**源强核算:**微波干燥完成后,物料由旋风气流干燥器将物料抽出,再次进行干燥。干燥系统产生的干燥混合气体经过“旋风分离器+脉冲除尘器”进行收料,出料口接入密闭筛分装置。根据物料平衡,经干燥后的物料约为 1000t/a。

**治理措施:**干燥废气经过“旋风分离器+脉冲除尘器”进行收料,尾气通过 15m 高排气筒 (DA003) 排放。旋风除尘收料效率以 97%计,脉冲除尘器收料效率以 99%计。

**排放情况:**通过上述治理措施,收料废气 G2-9 颗粒物有组织排放量为 0.3t/a。

### 包装废气 G2-11

出料口符合粒径要求的最终产品连接 25kg 包装袋,出料过程逸出的粉尘极少,

但包装过程中由于抖动会产生一定的包装废气，主要污染物为颗粒物。参根据工程分析和物料平衡，，本项目包装淀粉约为 1000t/a，包装粉尘产生量 1.8t/a。

**治理措施：**包装废气在车间内自动沉降，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，包装废气 G2-10 颗粒物无组织排放量为 0.018t/a。

### （3）羧甲基淀粉钠生产车间

根据工程分析，本生产车间产生的废气主要包括投料废气 G3-1、反应废气 G3-2、离心废气 G3-3、沉淀池废气 G3-4、乙醇回收塔废气 G3-5、MVR 废气 G3-6、物料中转废气 G3-7、干燥、收料废气 G3-8 和包装废气 G3-9。

#### 投料废气 G3-1

**源强核算：**根据前述，通过类比同类项目，投料、混合粉尘产生量为原料用量的 0.5%，本项目羧甲基淀粉钠原料用量约为 2387t/a，则颗粒物产生量为 11.97t/a。

**治理措施：**投料口上方设置集气罩，集气罩后方接布袋除尘，粉尘由布袋收集后通过 15m 高排气筒（DA004）排放。集气罩收集效率以 95%记，布袋除尘效率为 99%，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，投料废气 G2-1 有组织排放量为 0.114t/a，无组织排放量为 0.00599t/a。

#### 反应废气 G3-2

**源强核算：**本工序以 87%乙醇为溶剂，淀粉与氢氧化钠、氯乙酸先后发生碱化反应和醚化反应。反应釜常压，通过换热器冷却使反应釜保持在 40℃左右，上方存在呼吸口，产生反应废气。此环节物料湿润，粉尘产生较少，主要废气为乙醇。该工段乙醇挥发率以 10%计，根据物料平衡，87%乙醇累计使用量为 3600t/a，其中净乙醇为 3132t/a，则反应废气产生量为 313.23t/a。

**治理措施：**呼吸口处设置冷凝装置，冷凝液体返回至反应釜，剩余气体通至三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。冷凝对乙醇气体去除效率为 90%，单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，单级活性炭对乙醇吸附效率按 18%计。

**排放情况：**通过上述治理措施，反应废气 G3-2 乙醇有组织排放量为 0.224t/a。

### 离心废气 G3-3

**源强核算：**反应完成后的淀粉进入刮刀离心机进行固液分离。离心过程中产生的废气主要为挥发的乙醇，此工序乙醇挥发率以 1.5%计，根据工程分析和物料平衡，离心机中乙醇量约 3069.36/a。则该工段离心废气产生量 46.041t/a。

**治理措施：**离心废气通至三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，两级活性炭对乙醇吸附效率按 90%计。

**排放情况：**通过上述治理措施，离心废气 G3-3 乙醇有组织排放量为 0.33t/a。

### 沉淀池废气 G3-4

**源强核算：**离心废水通过管道输送至沉淀池，废水中乙醇易挥发，挥发率以 0.5%计，根据工程分析和物料平衡，沉淀池乙醇暂存量为 2908.048t/a，则沉淀池废气乙醇产生量为 14.54t/a。

**治理措施：**沉淀池废气通至三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，单级活性炭对乙醇吸附效率为 18%。

**排放情况：**通过上述治理措施，沉淀池废气 G3-4 乙醇有组织排放量为 0.104t/a。

### 乙醇回收塔废气 G3-5

**源强核算：**乙醇回收塔冷凝时会有少量不凝汽为被收集，回收率按 99%计，根据工程分析和物料平衡，乙醇回收量为 3129.3t/a，则乙醇回收塔废气乙醇未收集量为 31.3t/a。

**治理措施：**沉淀池废气通至三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，单级活性炭对乙醇吸附效率为 18%。

**排放情况：**通过上述治理措施，乙醇回收塔废气 G3-5 乙醇有组织排放量为 0.224t/a。

### MVR 装置废气 G3-6

**源强核算：**乙醇回收塔废水中有少量乙醇随水进入 MVR 装置，根据工程分析

和物料平衡，乙醇未蒸发量为 2.9t/a，通过 MVR 装置蒸发冷凝后有少量不凝汽未进入废水，冷凝效率为 90%，则 MVR 装置乙醇不凝汽产生量为 0.3t/a。

**治理措施：**此工序废气排放量较少，以无组织形式排放。

**排放情况：**MVR 装置废气乙醇无组织排放量为 0.3t/a。

物料中转废气 G3-7

**源强核算：**离心脱水后物料通过离心机下方出料，通过编织袋收集，后通过叉车运送至旋风气流干燥处。此过程转运物料含水率较高，粉尘产生较少，主要废气产生为乙醇，乙醇挥发率以 1%计，根据工程分析和物料平衡，转运物料约 3462t/a，乙醇含量约 2%，则物料中转废气乙醇产生量为 0.692t/a。

**排放情况：**物料中转废气 G3-5 以无组织形式排放，排放量为 0.692t/a。

干燥、收料废气 G3-8

**源强核算：**物料通过叉车运至投料口，通过绞笼提升至干燥系统，干燥系统产生的干燥混合气体经过“旋风分离器+脉冲除尘器”收料。干燥过程将物料中残留乙醇全部挥发，并产生粉尘。经干燥后的物料约为 3000t/a，残留乙醇约 68.538t/a。

**治理措施：**干燥混合气体经过“旋风分离器+脉冲除尘器”收料后进入三级水喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。冷凝对乙醇气体去除效率为 90%，旋风除尘收料效率以 97%计，脉冲除尘器收料效率以 99%计，单级水喷淋塔对粉尘吸收效率为 76%，乙醇气体去除效率为 78%，两级活性炭对乙醇吸附效率按 90%计。

**排放情况：**通过上述治理措施，干燥废气 G3-6 颗粒物有组织排放量为 0.011t/a，乙醇有组织排放量为 0.491t/a。

包装废气 G3-9

出料口符合粒径要求的最终产品连接 25kg 包装袋，出料过程逸出的粉尘极少，但包装过程中由于抖动会产生一定的包装废气，主要污染物为颗粒物。根据工程分析和物料平衡，本项目包装淀粉约为 3000t/a，包装粉尘产生量 3.6t/a。

**治理措施：**包装废气在车间内自动沉降，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，包装废气 G2-10 颗粒物无组织排放量为 0.036t/a。

#### (4) 羧甲基纤维钠生产车间

根据工程分析，本生产车间产生的废气主要包括原料破碎废气 G4-1、混合废气 G4-2、碱化反应废气 G4-3、醚化反应废气 G4-4、洗涤废气 G4-5、离心废气 G4-6、沉淀池废气 G4-7、耙式干燥废气 G4-8、乙醇回收塔废气 G4-9、MVR 废气 G4-10、链式干燥废气 G4-11、收料废气 G4-12 和包装废气 G4-13。

##### ①原料破碎废气 G4-1

**源强核算：**外购棉浆板通过粉碎机进行破碎，得到棉纤维，并采用旋风收料机对棉纤维进行收料。项目棉浆板用量约 488t。

**治理措施：**粉碎机出进料口均为全封闭，并采用旋风收料机对棉纤维进行收料，并通过密闭管道进入捏合机，呼吸口设置单体布袋一个，呼吸粉尘通过布袋收集后以无组织形式排放。旋风收料机收料效率以 99%，单体布袋除尘效率以 90%计，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，原料破碎废气 G4-1 颗粒物无组织排放量为 0.00488t/a。

##### 混合废气 G4-2

**源强核算：**将破碎后的棉纤维和淀粉在混合机内充分混合，此工序将产生一定量的粉尘，根据前述，通过类比同类项目，投料、混合粉尘产生量为原料用量的 0.5%，本项目羧甲基纤维钠原料用量约为 977t/a，则颗粒物产生量为 4.88t/a。

**治理措施：**混合机上方呼吸口套上单体布袋，处理后粉尘和集气罩未收集粉尘在车间内自动沉降。集气罩收集效率以 95%记，单体布袋除尘效率为 90%，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，投料废气 G2-1 无组织排放量为 0.00488t/a。

##### 碱化反应废气 G4-3

**源强核算：**原料经过混合机下方出料口进入碱化捏合机，同时加入氢氧化钠乙醇溶液，并通入氮气。碱化过程使用换热器进行冷却，将温度控制在 5℃左右，乙醇挥发率按 0.25%计。本工序以 87%乙醇为溶剂，使用量为 120t/a，则乙醇挥发量为 0.261t/a。

**治理措施：**碱化反应废气随氮气进入三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。冷凝对乙醇气体去除效率为 90%，单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，单级活性炭对乙醇吸附效率为 18%。

**排放情况：**通过上述治理措施，碱化反应废气 G4-2 乙醇有组织排放量为 0.002t/a。

#### 醚化反应废气 G4-4

**源强核算：**物料碱化完毕后通过碱化捏合机下方出料口进入下方醚化捏合机，同时加入氯乙酸乙醇溶液，并通入氮气。此过程需要将温度提升至 70℃，乙醇挥发量约 30%。根据工程分析和物料平衡，本工序新加入 87%乙醇溶液 120t/a，乙醇总量为 208.278t/a，则乙醇挥发量为 62.49t/a。

**治理措施：**出风口处设置冷凝装置，冷凝液体返回至捏合机，剩余气体随氮气进入三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒(DA003)排放。冷凝对乙醇气体去除效率为 90%，冷凝对乙醇气体去除效率为 90%，单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，单级活性炭对乙醇吸附效率为 18%。

**排放情况：**通过上述治理措施，醚化反应废气 G4-4 乙醇有组织排放量为 0.045t/a。

#### 洗涤废气 G4-5

**源强核算：**物料醚化完毕后通过醚化捏合机下方出料口进入下方洗涤机，同时加 87%乙醇溶液进行洗涤，本工序乙醇挥发量按 1.5%计。根据工程分析和物料平衡，加入 87%乙醇溶液 3600t/a，乙醇总量为 3327.781t/a，则乙醇挥发量为 49.92t/a。

**治理措施：**洗涤废气通至三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。冷凝对乙醇气体去除效率为 90%，单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，单级活性炭对乙醇吸附效率为 18%。

**排放情况：**通过上述治理措施，洗涤废气 G4-5 乙醇有组织排放量为 0.358t/a。

#### 离心废气 G4-6

**源强核算：**洗涤液进入卧螺离心机进行固液分离，离心过程中产生的废气主要为挥发的乙醇，此工序乙醇挥发率以 1.5%计。根据工程分析和物料平衡，离心机

中乙醇量约 3227.948t/a。则该工段离心废气产生量 48.32t/a。

**治理措施：**离心废气通至三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。冷凝对乙醇气体去除效率为 90%，单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，单级活性炭对乙醇吸附效率为 18%。

**排放情况：**通过上述治理措施，离心废气 G3-3 乙醇有组织排放量为 0.347t/a。

沉淀池废气 G4-7

**源强核算：**离心废水通过管道输送至沉淀池，废水中乙醇易挥发，挥发率以 0.5%计。根据工程分析和物料平衡，沉淀池乙醇储暂量为 3102.802t/a，则沉淀池废气乙醇产生量为 15.51t/a。

**治理措施：**沉淀池废气通至三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。冷凝对乙醇气体去除效率为 90%，单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，单级活性炭对乙醇吸附效率为 18%。

**排放情况：**通过上述治理措施，沉淀池废气 G4-7 乙醇有组织排放量为 0.111t/a。

耙式干燥废气 G4-8

**源强核算：**离心后的变性淀粉滤饼通过绞笼提升至耙式干燥机，干燥机工作时全封闭，温度为 80℃，并对干燥机内抽真空，将物料中残余的乙醇全部抽出。离心后物料中乙醇量约为 2%，物料产生量约 1415t/a，则乙醇废气产生量为 28.31t/a。

**治理措施：**耙式干燥废气通至三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。冷凝对乙醇气体去除效率为 90%，单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，单级活性炭对乙醇吸附效率为 18%。

**排放情况：**通过上述治理措施，耙式干燥废气 G4-8 乙醇有组织排放量为 0.202t/a。

乙醇回收塔废气 G4-9

**源强核算：**乙醇回收塔冷凝时会有少量不凝汽为被收集，回收率按 99%计。根据工程分析和物料平衡，乙醇回收量为 3338.7t/a，则乙醇回收塔废气乙醇未收集量为 33.39t/a。

**治理措施：**沉淀池废气通至三级喷淋塔，由喷淋塔+过滤棉+两级活性炭处理后

通过 15m 高排气筒（DA003）排放。冷凝对乙醇气体去除效率为 90%，单级水喷淋对乙醇气体去除效率为 78%，两级活性炭对乙醇吸附效率按 90%计。

**排放情况：**通过上述治理措施，乙醇回收塔废气 G3-5 乙醇有组织排放量为 0.239t/a。

#### MVR 装置废气 G4-10

**源强核算：**乙醇回收塔废水中有少量乙醇随水进入 MVR 装置，根据工程分析和物料平衡，乙醇未蒸发量为 3.1t/a，通过 MVR 装置蒸发冷凝后有少量不凝汽未进入废水，冷凝效率为 90%，则 MVR 装置乙醇不凝汽产生量为 0.3t/a。

**治理措施：**此工序废气排放量较少，以无组织形式排放。

**排放情况：**MVR 装置废气乙醇无组织排放量为 0.3t/a。

#### ⑪链式干燥废气 G4-11

**源强核算：**物料从耙式干燥机运至链式干燥机，干燥机工作时全封闭，温度为 140℃，将物料中水分蒸发至标准要求。此工序主要废气为颗粒物，产生量以 0.12kg/t 物料计，物料约 1200t/a，则颗粒物产生量为 0.144t/a。

**治理措施：**链式干燥废气进入脉冲式布袋除尘器，由布袋除尘后通过 15m 高排气筒（DA004）排放。脉冲式布袋除尘器对颗粒物去除效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，链式干燥废气 G4-9 颗粒物有组织排放量为 0.00144t/a。

#### ⑫收料废气 G4-12

**源强核算：**经干燥后的物料进入成品粉碎机进行粉碎，超微粉碎机运行时全封闭，粉碎后的粉状成品经超微粉碎机自带的筛分机进行筛分，筛分出合格的产品进入收料系统，收料系统由“旋风除尘+脉冲式布袋除尘器”组成，产品由除尘器出料口接 25kg 包装袋。根据物料平衡，经粉碎后的物料约为 1200t/a。

**治理措施：**物料经“旋风除尘+脉冲式布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放。旋风除尘收料效率以 97%计，脉冲除尘器收料效率以 99%计。

**排放情况：**通过上述治理措施，收料废气 G4-10 颗粒物有组织排放量为 0.36t/a。

#### ⑬包装废气 G4-13

出料口符合粒径要求的最终产品连接 25kg 包装袋，出料过程逸出的粉尘极少，但包装过程中由于抖动会产生一定的包装废气，主要污染物为颗粒物。根据工程分析和物料平衡，，本项目包装淀粉约为 3000t/a，包装粉尘产生量 1.6t/a。

**治理措施：**包装废气在车间内自动沉降，封闭车间粉尘阻挡效率为 99%。

**排放情况：**通过上述治理措施，包装废气 G2-10 颗粒物无组织排放量为 0.016t/a。

#### **(5) 成品混合废气 G5-1、G5-2**

**源强核算：**项目在 1#车间设置两个成品混合机，用于部分成品混合添加剂。根据业主提供信息，1#混合机工作量为 500t/a，2#混合机工作量为 1000t/a。此工序在进料、混合、出料时均有粉尘产生。根据前述，通过类比同类项目，投料、混合粉尘产生量为原料用量的 0.5%，出料包装粉尘产生系数为 0.12kg/t 产品，则 1#混合机投料粉尘产生量为 2.5t/a，混合粉尘产生量为 2.5t/a，包装粉尘产生量为 0.6t/a；2#混合机投料粉尘产生量为 5t/a，混合粉尘产生量为 5t/a，包装粉尘产生量为 1.2t/a。

**治理措施：**投料口上方设置集气罩，集气罩与混合机呼吸口一同接布袋除尘器，废气由布袋收尘后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。集气罩未收集废气和包装废气在厂房内自动沉降。集气罩集气效率为 95%，布袋除尘效率为 99%，厂房封闭抑尘效率为 99%。

**排放情况：**经过以上有效措施，1#混合机混合废气 G5-1 有组织排放量为 0.0488t/a，无组织排放量为 0.0185t/a；2#混合机混合废气 G5-2 有组织排放量为 0.0975t/a，无组织排放量为 0.037t/a

#### **(6) 锅炉废气 G6**

**源强核算：**本项目设置 2 台 1t/h 天然气锅炉，每台耗气量按照 75Nm<sup>3</sup>/h 计，锅炉每天使用时间约为 16h，年生产天数为 3600 天，则锅炉用气量为 72 万 m<sup>3</sup>。污染源核算量参照第二次全国污染源普查工业污染源普查《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中“天然气锅炉”产污系数进行核算，因《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中“天然气锅炉”产污系数-燃气工业锅炉产排污系数表”无颗粒物相关系数，本项目颗粒物产污系数参照采用《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中的数据，取 2.4kg/万 Nm<sup>3</sup>，产污系数详见下表。

表 4-6 锅炉废气产污系数及末端治理技术效率

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	治理效率
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> 原料	107753	/	/
				颗粒物	kg/万 m <sup>3</sup> 原料	2.4	/	/
				二氧化硫		0.02S	/	/
				氮氧化物		15.87 (低氮燃烧-国内一般)	/	/

根据上表核算，项目锅炉废气产生量详见下表。

表 4-7 项目锅炉废气产生情况一览表

名称	污染物	产生量 (t/a)
锅炉废气	工业废气量	7758216Nm <sup>3</sup> /a
	颗粒物	0.173
	二氧化硫	0.288
	氮氧化物	1.143

**治理措施：**本项目锅炉采用清洁能源天然气为燃料+低氮燃烧技术，锅炉废气通过 8m 排气筒（DA003）引至屋顶排放。

**排放情况：**项目锅炉废气排放情况如下表所示。

表 4-8 项目锅炉废气排放情况一览表

名称	污染物	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量
锅炉废气	工业废气量	7758216Nm <sup>3</sup> /a	风机风量 2000m <sup>3</sup> /h	7758216Nm <sup>3</sup> /a
	颗粒物	0.173	11.09	0.173
	二氧化硫	0.288	30.0	0.288
	氮氧化物	1.143	119.063	1.143

**2、达标可行性分析：**

1) 大气污染物排放核算

本项目共 5 个废气排放筒，排放口有组织排放情况见下表。

表 4-9 项目有组织排放情况

产物环节	污染因子	产污情况		污染治理措施	排放情况			排放时间 h/a	排放标准		是否可行
		产污量 t/a	产污速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		速率 Kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
<b>DA001</b>											
投料废气 G1-1	颗粒物	9.103	1.896	集气罩 (95%) + 脉冲式布袋除尘 (99%)	0.086	0.0179	0.551	4800	3.5	120	是
收料废气 G1-2		1800	375.000	旋风除尘 (97%) + 脉冲式布袋除尘 (99%)	0.54	0.1125	3.462				
混合废气 G2-5		5	1.389	脉冲式布袋除尘 (99%)	0.05	0.0139	0.427				
干燥收料废气 G2-10		1000	277.778	旋风除尘 (97%) + 脉冲式布袋除尘 (99%)	0.3	0.0833	2.564	3600			
成品混合废气 G5-1		5	2.083	布袋除尘 (99%)	0.0488	0.0203	0.626	2400			
成品混合废气 G5-2		10	4.167		0.0975	0.0406	1.250				
合计		2829.103	662.313	/	1.122	0.289	8.880	/			是
<b>DA002</b>											
加药间废气 G2-2	HCl	0.009	0.004	碱喷淋塔 (HCl 吸收效率 70%、颗粒物吸收效率 76%)	0.0027	0.0011	0.113	2400	0.26	100	是
原料混合废气 G2-3		0.009	0.004		0.0027	0.0011	0.113				
反应废气 G2-4		0.882	0.368		0.2646	0.1104	11.042				
反应废气 G2-9	颗粒物	0.119	0.050		0.031	0.0129	1.292	3.5	120	是	
		0.125	0.052		0.0287	0.0120	1.196				
合计	HCl	0.9	0.375	/	0.27	0.1127	11.267	/	0.26	100	是
	颗粒物	0.244	0.102	/	0.0597	0.0249	2.488	/	3.5	120	是

**DA003**

反应废气 G3-2	VOCs	313.23	43.500	冷凝(90%)+三级喷淋塔(单级 78%)+过滤棉+两级活性炭(单级 18%)	0.224	0.031	0.850	7200	3.4	60	是
离心废气 G3-3		46.04	6.395	三级喷淋塔(单级 78%)+过滤棉+两级活性炭(单级 18%)	0.330	0.046	1.261				
沉淀池废气 G3-4		14.54	2.020		0.104	0.015	0.398				
乙醇回收塔废气 G3-5		31.30	2.263		0.224	0.031	0.850				
		68.54	9.519		0.491	0.068	1.863				
干燥收料废气 G3-7	颗粒物	3000	416.667	旋风除尘(97%)+脉冲式布袋除尘(99%)+三级喷淋塔(单级 76%)	0.011	0.0015	0.041	4800	3.5	120	是
碱化反应废气 G4-3	VOCs	0.26	0.055	三级喷淋塔(单级 78%)+过滤棉+两级活性炭(单级 18%)	0.002	0.001	0.014				
醚化反应废气 G4-4		62.49	13.018	冷凝(90%)+三级喷淋塔(单级 80%)+过滤棉+两级活性炭(单级 18%)	0.045	0.010	0.261				
洗涤废气 G4-5		49.92	10.400	三级喷淋塔(单级 80%)+过滤棉+两级活性炭(单级 18%)	0.358	0.075	2.041				
离心废气 G4-6		48.42	10.088		0.347	0.072	1.973				
沉淀池废气 G4-7		15.51	3.232		0.111	0.023	0.630				
耙式干燥废气 G4-8		28.31	5.898		0.202	0.042	1.151				
乙醇回收塔废气 G4-9		33.39	4.637		0.239	0.033	0.904	7200			
合计		VOCs	711.93	111.02	/	2.675	0.445	12.193	/	3.4	60
	颗粒物	3000	416.667	/	0.011	0.0015	0.041	/	3.5		

**DA004**

投料废气 G3-1	颗粒物	11.97	6.650	集气罩（95%）+布袋除尘（99%）	0.114	0.0633	3.619	1800	4800	3.5	120	是
链式干燥废气 G4-9		0.144	0.030	脉冲式布袋除尘（99%）	0.0014 4	0.0003	0.017					
收料废气 G4-10		1200	250.000	旋风除尘（97%）+脉冲式布袋除尘（99%）	0.36	0.0750	4.286					
合计	颗粒物	1212.11 4	251.693	/	0.475	0.0911	7.922	/				是

**DA005**

锅炉废气 G6	颗粒物	0.173	0.024	采用天然气为燃料+低氮燃烧技术	0.173	0.024	12.014	7200	/	20	是
	SO <sub>2</sub>	0.288	0.040		0.288	0.040	20		/	50	
	NO <sub>x</sub>	1.143	0.159		1.143	0.159	79.375		/	150	

表 4-10 项目有组织排放源参数

装置区	排放口编号	排气筒底部中心坐标 m		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放量 (t/a)	
		东经	北纬								
1#厂房颗粒物排放筒	DA001	103.849132°	29.653670°	15	/	/	25	7200	正常工况	颗粒物	1.1223
1#厂房碱液喷淋塔排气筒	DA002	103.849168°	29.653881°	15	/	/	25	7200	正常工况	颗粒物	0.0597
										HCl	0.2704
2#厂房水喷淋塔排气筒	DA003	103.849002°	29.653291°	15	/	/	25	7200	正常工况	颗粒物	0.011
										VOCs	4.171
2#厂房颗粒物排放筒	DA004	103.849319°	29.653154°	15	/	/	25	7200	正常工况	颗粒物	0.4754

锅炉房排气筒	DA005	103.848723°	29.653950°	8	/	/	25	7200	正常工况	颗粒物	0.173
										SO <sub>2</sub>	0.288
										NO <sub>x</sub>	1.143

本项目无组织排放情况见下表。

表 4-11 项目无组织排放情况

产物环节	污染因子	产生情况		污染治理措施	排放情况		排放时间 h/a	标准浓度 mg/m <sup>3</sup>	是否可行
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h			
投料废气 G1-1	颗粒物	9.103	5.057	集气罩（95%）+脉冲式布袋除尘（99%）+厂房封闭（99%）	0.00455	0.0025	1800	1.0	是
包装废气 G1-3		0.216	0.045	厂房封闭（99%）	0.016	0.0033	4800		
投料废气 G2-1		4.975	5.528	集气罩（95%）+单体布袋除尘（90%）+厂房封闭（99%）	0.00721	0.008	900		
筛分废气 G2-6		3.7	1.028	单体布袋除尘（99%）+厂房封闭（99%）	0.0037	0.0010	3600		
包装废气 G2-7		0.12	0.033	厂房封闭（99%）	0.011	0.0031			
投料废气 G2-8		5	5.556	集气罩（95%）+单体布袋除尘（90%）+厂房封闭（99%）	0.00725	0.0081	900		
包装废气 G2-11		0.12	0.033	厂房封闭（99%）	0.018	0.0003	3600		
投料废气 G3-1		11.97	6.650	集气罩（95%）+布袋除尘（99%）+厂房封闭（99%）	0.00599	0.0033	1800		
MVR 装置废气 G3-6		VOCs	0.3	0.042	/	0.3	0.042		
物料中转废气 G3-5	0.692		0.096	/	0.692	0.0961			
包装废气 G3-7	颗粒物	0.36	0.050	厂房封闭（99%）	0.036	0.005	1800	1.0	是
原料破碎废气 G4-1		488	266.111	旋风收料（99%）+单体布袋除	0.00488	0.0027			

				尘 (90%) + 厂房封闭 (99%)					
混合废气 G4-2		4.88	2.660	集气罩 (95%) + 单体布袋除尘 (90%) + 厂房封闭 (99%)	0.00488	0.0027			
MVR 装置废气 G4-10	VOCs	0.3	0.063	/	0.3	0.063	4800		
包装废气 G4-11		0.144	0.030	厂房封闭 (99%)	0.016	0.033	4800		
成品混合废气 G5-1	颗粒物	5	2.083	进料集气罩 (95%) + 布袋除尘 (99%) + 厂房封闭 (99%) 出料厂房封闭 (99%)	0.0185	0.008	2400		
成品混合废气 G5-2		10	4.167		0.037	0.0015			
合计	颗粒物	534.496	299.031	/	0.191	0.0825	/	1.0	是
	VOCs	1.292	0.201	/	1.292	0.201	/	4.0	是

## 2) 大气污染物年排放情况

本项目大气污染物年排放情况见下表。

表 4-12 大气污染物年排放情况

序号	污染物种类	年排放量 t/a
1	颗粒物	2.032
2	SO <sub>2</sub>	0.288
3	NO <sub>x</sub>	1.143
4	VOCs	3.967
5	HCl	0.27

## 2、大气环境影响评价

项目运营期 1#厂房产生的含 HCl 粉尘经碱液喷淋塔吸收处理后通过 15m 排气筒 (DA002) 排放, 其余粉尘经布袋除尘后通过 15m 高排气筒 (DA001); 2#厂房产生的含乙醇粉尘经二级水喷淋塔吸收处理后通过 15m 排气筒 (DA003) 排放, 其余粉尘由布袋除尘后通过 15m 高排气筒 (DA004) 排放; 锅炉以天然气为燃料, 并采取低氮燃烧技术, 锅炉废气经 8m 排气筒 (DA005) 排放。根据相关排污许可证申请与核发技术规范, 上述大气污染防治技术均属于可行性技术, 且根据上表分析, 项目有组织废气能实现达标排放, 对项目所在区域的空气环境无明显影响。

根据前文所述, 厂区无组织排放量较小, 加之生产车间全封闭, 根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—淀粉工业》(HJ 860.2—2018), 属于可行性技术, 能够做到达标排放。

## 3、非正常排放情况分析

项目在开停机、设备检修、废气治理设施短时失效、停电停水等非正常工况情况下, 大气污染物排放情况见表 4-12。

表 4-13 非正常工况下大气污染排放情况一览表

编号	污染源	非正常原因	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sub>3</sub>	单次排放时间 h	年发生频次
1	DA001	开停机、设备检修、废气治理设施短时失效、停电	颗粒物	2.8860	88.7991	0.5	1
2	DA002		颗粒物	0.1036	10.3646	0.5	1
			HCl	0.3756	37.556	0.5	1
3	DA003	颗粒物	1.9097	50.926	0.5	1	

		停水等	VOCs	91.0938	2429.167	0.5	1
4	DA004		颗粒物	1.3863	79.2190	0.5	1
5	DA005		颗粒物	0.024	12.014	0.5	1
			SO <sub>2</sub>	0.040	20	0.5	1
			NO <sub>x</sub>	0.159	79.375	0.5	1
3	厂区无组织废气		颗粒物	3.7622	/	0.5	1
			VOCs	0.0961	/	0.5	1

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、及《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—淀粉工业》(HJ 860.2—2018)，并针对项目实际情况，制定项目自行监测方案，委托有相关监测资质单位进行监测。排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第31号)执行。废气监测计划如下表所示。

表4-14 废气监测计划一览表

类别	监测点位名称	监测指标	执行标准	监测形式	监测频次	采样方法
无组织废气	厂界上风向、下风向	HCl、颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	手工	1次/半年	手工
		VOCs	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377—2017)	手工	1次/半年	手工
有组织废气	DA001	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	手工	1次/半年	手工
	DA002	颗粒物、HCl		手工	1次/半年	手工
	DA003	颗粒物	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377—2017)	手工	1次/半年	手工
		VOCs		手工	1次/半年	手工
	DA004	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	手工	1次/半年	手工
DA005	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	手工	氮氧化物每月1次，其余1次/年	手工	

#### 5、环境影响分析

根据2022年乐山市市中区环境自动监测站的监测数据，乐山市市中区环境空

气质量不达标，超标因子为 PM<sub>2.5</sub>，其余基本污染物均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目大气污染物不以 PM<sub>2.5</sub> 为主，项目所在地扩散条件较好，不会加剧区域 PM<sub>2.5</sub> 污染加重。天同时，项目周边敏感目标较少，也较分散。项目采取的大气污染防治措施为可行性技术，均能做到达标排放，对周边及区域大环境影响较小。

## **6、大气环境影响结论**

综上所述，本项目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，项目废气排放对周边环境影响可接受。

## **三、声环境**

### **1、噪声源强**

本项目噪声源主要来源于粉碎机、混合机、捏合机、离心机、风机、粉碎机等生产设备噪声，参考《噪声控制工程》（高红武主编 2003 年 07 月第一版）以及类比分析可得，噪声值一般为 60-80dB(A)，项目噪声值如下表。

表4-15 项目固定噪声源强调查一览表

序号	产噪位置	声源名称	声级值 dB(A)	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)	声压级 dB(A)建筑物外噪声			
					x	y	z	北	西	南	东	北	西	南	东			北	西	南	东
1	1#厂房：预糊化淀粉生产线	混合机	75	选用低噪声设备、厂房封闭隔声、基础减震、加强绿化、车辆限速禁鸣等	55	17	0	12	30	10	32	53.4	45.4	55.0	44.8	连续	5	48.4	40.4	50.0	40.8
2		膨化机	80		55	14	0	10	30	8	32	60.0	50.4	61.9	49.8	连续	5	55.0	45.4	56.9	44.8
3		粉碎机	85		55	11	0	20	25	20	37	58.9	57.0	58.9	53.6	连续	5	53.9	52.0	53.9	48.6
4		风机	80		47	18	0	10	25	10	36	60.0	52.0	60.0	48.8	连续	5	55.0	47.0	55.0	43.8
5		空压机	85		50	23	0	20	20	10	40	58.9	58.9	65.0	52.9	连续	5	53.9	53.9	60.0	47.9
6		收料系统	75		48	17	0	10	18	12	38	55.0	49.8	53.4	43.4	连续	5	50.0	44.8	48.4	38.4
7	1#厂房：微波干燥法淀粉生产线	投料机	70		80	15	0	10	58	11	5	50.0	34.7	49.1	56.0	连续	5	45.0	29.7	44.1	51.0
8		混合机	75		82	22	0	10	56	12	7	55.0	40.0	53.4	58.0	连续	5	50.0	35.0	48.4	53.0
9		微波干燥机	70		73	24	0	8	35	14	28	51.9	39.1	47.0	41.0	连续	5	46.9	34.1	42.0	36.0
10		旋风干燥器	80		60	25	0	10	33	12	31	60.0	49.6	58.4	50.1	连续	5	55.0	44.6	53.4	45.1
11		振动筛	75		58	23	0	10	32	10	32	55.0	44.8	55.0	44.8	连续	5	50.0	39.8	50.0	39.8
12		风机	80		62	22	0	15	30	10	34	56.4	50.4	60.0	49.3	连续	5	51.4	45.4	55.0	44.3
13	2#厂房：羧甲基淀粉钠生产线	反应釜	70		43	-30	0	8	10	30	17	51.9	50.0	40.4	45.3	连续	5	46.9	45.0	35.4	40.3
14		离心机	70		40	-35	0	12	20	23	23	48.4	43.9	42.7	42.7	连续	5	43.4	38.9	37.7	37.7
15		旋风干燥器	80		25	-38	0	5	5	40	35	66.0	66.0	47.9	49.1	连续	5	61.0	61.0	42.9	44.1
16		振动筛	75		23	-40	0	5	5	38	38	61.0	61.0	43.4	43.4	连续	5	56.0	56.0	38.4	38.4
17		风机	80		26	-37	0	6	6	42	38	64.4	64.4	47.5	48.4	连续	5	59.4	59.4	42.5	43.4
18		2#厂房	原料粉碎		85	10	-51	0	10	6	10	40	65.0	69.4	65.0	52.9	连续	5	60.0	64.4	60.0

19	房：羧 甲基纤 维钠生 产线	机																		
		旋风收料 机	70	10	-52	0	10	7	11	38	50.0	53.0	49.1	38.1	连续	5	45.0	48.0	44.1	33.1
20		捏合机	75	30	-67	0	38	13	13	10	43.4	52.7	52.7	55.0	连续	5	38.4	47.7	47.7	50.0
21		卧螺离心 机	70	26	-64	0	30	19	16	16	40.4	44.4	45.9	45.9	连续	5	35.4	39.4	40.9	40.9
22		耙式干燥 机	70	18	-54	0	18	18	24	28	44.8	44.8	42.3	41.0	连续	5	39.8	39.8	37.3	36.0
23		链式干燥 机	65	17	-55	0	18	16	21	27	39.8	40.9	38.5	36.3	连续	5	34.8	35.9	33.5	31.3
24		产品粉碎 机	75	12	-51	0	10	9	18	38	55.0	55.9	49.8	43.4	连续	5	50.0	50.9	44.8	38.4
25	收料系统	75	11	-50	0	8	6	27	41	56.9	59.4	46.3	42.7	连续	5	51.9	54.4	41.3	37.7	

## 2、噪声污染防治措施

本项目采取的噪声污染防治措施主要包括：

- ①优先选择低噪声设备；
- ②封闭厂房隔声；
- ③基础减震；
- ④加强绿化建设，厂区车辆限速、禁鸣等；
- ⑤加强设备维护保养，杜绝设备非正常运行噪声。

## 3、噪声预测

噪声影响预测选用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式，并对照评价标准对预测结果进行评价。

### （1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 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式近似求出：

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

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。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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， $m^2$ ； $\alpha$  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。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB； $L_{p1i}(T)$

—靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## (2) 声源衰减的基本公式

采用根据声环境评价导则（HJ2.4-2021）中推荐的户外声传播衰减基本计算公式：

### A、计算预测点位的声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

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；

$Dc$ —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其它多方面效应引起的衰减，dB。

### B、几何发散衰减( $A_{div}$ )

#### ①点声源的几何发散衰减：

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

式中： $L_p(r)$ 、 $L_p(r_0)$ 分别是  $r$ 、 $r_0$  处的声压级，dB。

声源处于自由声场： $L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11$

声源处于半自由声场： $L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$

②面声源的几何发散衰减：

面声源短边为  $a$ ，长边为  $b$ ， $r$  为预测点和面声源中心距离，随着距离的增加，引起其衰减与距离的关系为：

当  $r < a/\pi$  时，几乎不衰减， $A_{div} \approx 0$ ；

当  $a/\pi < r < b/\pi$  时，距离加倍衰减 3dB， $A_{div} \approx 3$ ；

当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB， $A_{div} \approx 6$ 。

C、地面效应衰减( $A_{gr}$ )

地面类型可分为：

坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算

A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[7 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中： $A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减，dB；

$r$  ——预测点距声源的距离，m；

$h_m$  ——传播路径的平均离地高度，m； $h_m = F/r$ ； $F$ ：面积， $m^2$ ；若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

预测只考虑几何发散衰减( $A_{div}$ )、地面效应衰减( $A_{gr}$ )，其它项目衰减作为预测计算的安全系数而忽略不计。

### (3) 噪声预测值计算

噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

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

式中：

$L_{eq}$  ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$  ——预测点的背景噪声值，dB。

从项目总平面布置图看，各主要噪声源主要分布在1#厂房和2#厂房，产噪单元与厂界的距离见表：

**表4-16 项目主要产噪单元与厂界及敏感点的距离一览表** 单位：m

序号	产噪单元	距各厂界及敏感点距离 (m)				
		北厂界	西厂界	南厂界	东厂界	东侧40m住户
1	1#厂房	5	100	92	18	70
2	2#厂房	45	100	15	5	92

根据噪声衰减公式对各设备声源在不同距离的衰减量进行计算得出拟建工程噪声的贡献值，噪声预测结果见下表：

**表4-17 项目各主要噪声源对各厂界噪声贡献值** 单位：dB (A)

序号	噪声源	治理后厂房外噪声级				贡献值				
		北	西	南	东	北厂界	西厂界	南厂界	东厂界	东侧40m住户
<b>1#厂房</b>										
1	混合机	48.4	40.4	50.0	40.8	34.42	0.40	10.72	15.69	3.89
2	膨化机	55.0	45.4	56.9	44.8	41.02	5.40	17.62	19.69	7.89
3	粉碎机	53.9	52.0	53.9	48.6	39.92	12.00	14.62	23.49	11.69
4	风机	55.0	47.0	55.0	43.8	41.02	7.00	15.72	18.69	6.89
5	空压机	53.9	53.9	60.0	47.9	39.92	13.90	20.72	22.79	10.99
6	收料系统	50.0	44.8	48.4	38.4	36.02	4.79	9.12	13.29	1.49
7	投料机	45.0	29.7	44.1	51.0	31.02	/	4.72	25.89	14.09
8	混合机	50.0	35.0	48.4	53.0	36.02	/	9.12	27.89	16.09

9	微波干燥机	46.9	34.1	42.0	36.0	32.92	/	2.72	10.89	0.91
10	旋风干燥器	55.0	44.6	53.4	45.1	41.02	4.59	14.12	19.99	8.19
11	振动筛	50.0	39.8	50.0	39.8	36.02	/	10.72	14.69	2.89
12	风机	51.4	45.4	55.0	44.3	37.42	5.40	15.72	19.19	7.39
<b>2#厂房</b>										
13	反应釜	46.9	45.0	35.4	40.3	13.83	5.00	11.87	26.32	0.93
14	离心机	43.4	38.9	37.7	37.7	10.33	/	14.17	23.72	/
15	旋风干燥器	61.0	61.0	42.9	44.1	27.93	21.00	19.37	30.12	4.82
16	振动筛	56.0	56.0	38.4	38.4	22.93	16.00	14.87	24.42	4.03
17	风机	59.4	59.4	42.5	43.4	26.33	19.44	18.97	29.42	4.12
18	原料粉碎机	60.0	64.4	60.0	47.9	26.93	24.4	36.47	33.92	8.62
19	旋风收料机	45.0	48.0	44.1	33.1	11.93	8.00	20.57	19.12	/
20	捏合机	38.4	47.7	47.7	50.0	5.33	7.70	24.17	26.47	10.72
21	卧螺离心机	35.4	39.4	40.9	40.9	2.33	/	17.37	26.92	1.62
22	耙式干燥机	39.8	39.8	37.3	36.0	6.73	/	13.77	22.02	/
23	链式干燥机	34.8	35.9	33.5	31.3	1.73	/	9.97	17.32	/
24	产品粉碎机	50.0	50.9	44.8	38.4	16.93	10.90	21.27	24.42	/
25	收料系统	51.9	54.4	41.3	37.7	18.83	14.4	17.77	23.72	/
叠加后新噪声源 对厂界噪声的贡献值						49.2	28.09	37.55	39.5	21.86
标准						昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A)				
厂界达标情况						达标	达标	达标	达标	/
本项目敏感点噪声预测结果见下表:										
<b>表 4-18 敏感点噪声预测结果</b>						<b>单位: dB (A)</b>				
预测点名称	影响时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况				

东侧 40m 住户	昼间	21.86	54	54.01	60	达标
	夜间	21.86	42	42.04	50	达标

根据上表可以看出，在严格执行环评所提出的噪声污染治理措施的基础上，本项目对声环境造成的不利影响能够得到缓解和控制，营运期厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类标准，周围敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，不会对周围敏感目标造成较大影响。

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，并针对项目生产情况，制定项目自行监测方案，委托有相关监测资质单位进行监测。排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第31号）执行。噪声监测计划如下表所示：

表4-19 噪声监测计划表

序号	监测点位名称	监测项目	执行标准	监测形式	监测频次	采样方法
1#	东侧厂界外1m处	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中2类标准	手工	1次/季度	手工
2#	南侧厂界外1m处			手工	1次/季度	手工
3#	西侧厂界外1m处			手工	1次/季度	手工
4#	项目西南面50m 处住户	环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准	手工	1次/季度	手工
5#	项目东面40m 处住户			手工	1次/季度	手工

#### 5、声环境影响评价结论

综上所述，项目拟采取的噪声污染防治措施可行有效，对周边声环境影响可接受。

#### 四、固体废物环境影响分析

##### 1、固体废物产生及处置情况

根据工程分析，本项目产生的固废主要包括危险废物、一般固废和生活垃圾，其中危险废物主要为生产设施设备维护保养产生的废机油，一般固废主要包括废包装袋、喷淋装置沉淀物、乙醇回收塔精馏水沉淀物和MVR装置蒸发产物。

##### (1) 废机油

项目生产设施设备维护保养过程中会产生少量的废机油，根据业主提供资料，废机油产生量约为0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废机油属于

“ HW08 类废矿物油与含矿物油废物（900-199-08）车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。本次评价要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求建设危废暂存间，废机油经妥善收集暂存于危废暂存间，定期交由资质单位清运处置。

### （2）废活性炭

根据工程分析，本项目活性炭有机废气吸附量为 1.1t/a。按照每吨活性炭可吸附 0.25 吨有机废气计算，则本项目活性炭的使用量为 4.4t/a，因此废活性炭产生量理论为 5.5t/a：平均每 1 个月更换一次，则每次更换量约为 0.46t，每台活性炭吸附设备更换量约为 0.23t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物 HW49，危废代码 900-039-49。本次评价要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求建设危废暂存间，废机油经妥善收集暂存于危废暂存间，定期交由资质单位清运处置。

### （3）废包装袋

项目淀粉、氯乙酸、片碱等采用编织袋包装，在使用过程中会产生废包装袋。根据建设单位提供资料可知，废包装产生量约为 10t/a，经集中收集后交由生产厂家回收综合利用。

### （4）碱液喷淋装置沉淀物

项目对 1#厂房含尘氯化氢废气采用碱液喷淋装置吸收处理，碱液循环池底部会产生沉淀物，其成分主要为淀粉及盐类。根据碱喷淋装置除尘效率核算，碱液喷淋装置沉淀物约为 1.9t/a，定期清掏作为原料回用。

### （5）乙醇回收塔精馏水沉淀物

项目对 2#厂房含尘乙醇有机废气采用二级水喷淋进行吸收处理，水喷淋废水中含有大量乙醇，先送乙醇回收塔回收乙醇，回收塔底部会产生精馏水沉淀物，其成分主要为淀粉。根据水喷淋装置除尘效率核算，水喷淋装置沉淀物约为 1.51t/a，定期清掏作为原料回用。

### （6）MVR 装置蒸发产物

项目 2#厂房离心机产生的废液，含有较多乙醇，项目拟进行对上述废液废水

送乙醇回收塔回收乙醇；回收过程中产生的精馏废液送 MVR 装置进行蒸发处理，将产生蒸发产物，主要成分为淀粉、氯化钠和乙醇酸钠。根据物料平衡，MVR 装置蒸发产物产生量为 615.4t/a，收集后用于产品复配。

### (7) 除尘器收集粉尘

项目各生产线产尘口设有除尘器，除尘器收集粉尘需定时清理，根据废气产排污分析，本项目除尘器粉尘收集量为 61.92t/a，收集后混入对应生产线产品中。

### (8) 生活垃圾

本项目营运期劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，项目年工作 300 日，则生活垃圾量为 4.5t/a，生活垃圾收集后交由当地环卫部门清运处置。

表 4-20 固废治理情况一览表 单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	主要有害成分	危废鉴定	危废特性	形态	储存场所	储存方式	产生量	处置方式及去向
1	废机油	机械设备维护保养	废矿物油	是	毒性 易燃	液体	危废暂存间	桶装	0.1	分类暂存于危废暂存间，定期交由资质单位清运处置
2	废活性炭	水喷淋塔尾气处理	废活性炭	是	毒性	固体	危废暂存间	袋装	4.4	
3	废包装袋	原辅料拆包	/	否	/	固体	1#库房	袋装	10	交由生产厂家回收综合利用
4	碱液喷淋装置沉淀物	碱喷淋装置	/	否	/	半固体	现清现用，不暂存	/	1.9	定期清掏，作为原料回用于生产
5	乙醇回收塔精馏水沉淀物	乙醇回收塔	/	否	/	半固体	现清现用，不暂存	/	1.51	定期清掏，作为原料回用于生产
6	MVR 装置蒸发产物	MVR 装置	/	否	/	固体	2#库房	袋装	615.4	收集后用于产品复配
7	除尘器收集粉尘	除尘器	/	否	/	固体	各产尘口	袋装	61.92	收集后混入对应生产线产品中
8	生活垃圾	办公	/	否	/	固	垃圾桶	桶	4.5	交由当地环卫

## 2、危险废物环境管理要求

危废暂存间设置明显警示标识，由专人管理，依据国家相关法律法规，危险废物需送至具有相关处置资质的单位进行处理。严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2010）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》采用专用收集容器进行收集、贮存和管理。

### ①危险废物收集要求

项目危险废物的收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到包装桶或包装袋中，二是将已包装的危险废物集中到危废暂存间内。在危险废物的收集过程中，项目应采取如下污染防治措施：

1) 危险废物的收集应根据危险废物产生工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

2) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

3) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套等。

4) 危废废物应存放于符合国家标准容器中，贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性，贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。

5) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备；应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存；收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

6) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线, 尽量避开办公区和生活区; 应采用专用的工具, 并填写厂内转运记录表; 转运结束后, 应对转运路线进行检查和清理, 确保无危险废物遗失在转运路线上, 并对转运工具进行清洗。

### ②危险废物暂存

1) 危险危废收集后应暂存于危废暂存间内。

2) 装载液态、半固态危险废物的容器内必须留足足够空间, 容器顶部与液体表明之间留足 100mm 以上的空间。

3) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存, 每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔, 危险废物应储存在危废存放设施内, 并设置警示标志。性质不相容危废不能混放, 应单独分区存放。

4) 危险废物贮存设施内应设置照明设置和观察口。

5) 危险废物存放间做好防雨、防风、防晒措施。地面不得有裂纹, 对危废暂存间地面进行重点防渗, 防渗性能等效于粘土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ , 达到危废存放防渗要求。

6) 必须有泄漏液体收集装置。环评要求危废暂存间设置围堰。

7) 危险暂存间应采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施。

8) 应建立危险废物贮存的台帐制度, 做好危险废物出入库交接记录。

9) 危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设置标志。

10) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

11) 定期对危废包装容器及暂存设施进行检查, 发现破损、应及时采取措施清理更换。

### ③危险废物管理及转移登记

项目日常运营中, 不得将不相容的废物混合并存放, 必须定期对危险废物包装容器和贮存设施进行检查, 发现破损, 应及时采取措施清理更换, 各类危险废物的贮存不得超过 1 年。危险废物转运时必须安全转移, 防止撒漏, 且由具处理资质的单位接手, 并严格落实以下要求:

1) 项目建设单位应编制危险废物管理计划，管理计划应包括减少危废产生量和危害性的措施，危废贮存、处置措施的相关内容。管理计划应按要求上报环保主管部门备案；

2) 建设单位应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，经批准后，按要求如实填写转移联单，并存档备查；

3) 危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部颁发的危险货物运输资质。

4) 危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由危废产生者保管；第二联由危废产生者交移出地环保部门；第三联由废物运输保存；第四联由处置工作人员保存；第五联由处置场工作人员交到接收地环保部门；

5) 建设单位应建立危险废物产生记录台账，定期核查自行贮存和处置的危险废物记录及相关证明材料，妥善保存规定期限内对危废转移联单及危废处置协议等相关资料。

本评价要求建设单位对各类固体废弃物进行分类暂存，对一般固废暂存间做好“三防”（防风、防雨、防渗漏）措施，对危废暂存间做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，避免造成二次污染；危险废物必须严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求执行；危废暂存间平时锁闭，待有出库和入库的情况下才开启，在有贮存的情况下应定期检查；在入口处应设置明显的危险废物标志。

综上所述，本项目产生的固废均得到合理处置，去向明确，不会造成二次污染，对周围环境造成影响可接受。

## 五、地下水、土壤环境

### 1、污染途径

本项目营运期可能对地下水、土壤造成影响的因素主要包括：

①化学品库、盐酸储罐、乙醇储罐、双氧水储罐、生产车间等生产储存单元，在储存或生产过程中，可能会出现化学品泄露下渗，会对地下水、土壤环境造成影响，主要污染途径为地面漫流、垂直入渗等。

②项目大气污染物氯化氢通过大气沉降对地下水、土壤环境造成影响。

③由于废机油容器破损，可能会造成废机油泄露下渗，对地下水、土壤环境造成影响，主要污染途径为地面漫流、垂直入渗等。

## 2、污染防控措施

针对本项目地下水、土壤污染防治措施和对策，本次评价要求建设单位坚持“源头控制、过程控制、分区防治、应急响应”的原则，具体污染防控措施如下：

### ①源头控制措施

积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时加强对防渗工程的检查若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

### ②过程控制措施

工程项目特性，本项目从地面漫流、垂直入渗、大气沉降三个途径分别进行控制。

#### A、地面漫流污染途径防控措施

危废暂存间、储罐区四周设置围堰，收集事故状态下事故废液。

#### B、垂直入渗污染途径防控措施

对生产装置区域内易产生泄漏的设备尽可能按其物料的物理特性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，严格划分污染区和非污染区，落实分区防控措施。分区防渗措施一览表见下表：

表 4-21 项目分区防渗要求一览表

防渗等级	防渗区域	防渗层要求及防渗措施
重点污染防治区	化学品库、化粪池、储罐区、危废暂存间、离心废液沉淀池、	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗层渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ （其中危

	精馏废液收集池、污水管道等	废暂存间 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般污染防治区	冷却水循环水池、生产车间、库房、厂区道路等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
简单防渗区	办公生活区	进行地面水泥硬化，满足简单防渗要求。

### C. 大气沉降污染途径防控措施

大气沉降污染物影响地下水、土壤环境主要来自 1# 厂房生产过程中产生的含酸废气，其主要污染物为氯化氢，大气沉降过程中污染物质主要集中在土壤表层，它们降落到地表可引起土壤质量下降，破坏土壤肥力与生态系统的平衡，会造成土壤的多种污染。本项目 1# 厂房产生的含酸废气经碱液喷淋吸收处理后能够做到达标排放，土壤污染因子浓度较低，对周边土壤环境影响较小。本次评价要求建设加强碱喷淋塔的维护保养，确保吸收效率。

#### ③应急响应

制定突发环境风险应急预案，运行期严格管理，加强巡检，一旦出现泄漏及时处理，迅速采取已经措施，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

项目地下水、土壤环境影响及防治措施见下表：

表 4-22 项目运营期地下水、土壤环境影响及防治措施一览表

污染源	污染物类型	污染途径	防治措施
化学品库	氢氧化钠、氯乙酸、纯碱等	垂直渗透	源头控制、过程控制 分区防控、应急响应
储罐区	乙醇、盐酸、双氧水	地面漫流、垂直渗透	
危废暂存间	废机油	地面漫流、垂直渗透	
精馏废液收集池	盐类	地面漫流、垂直渗透	
离心废液沉淀池	乙醇	地面漫流、垂直渗透	
1# 厂房含酸废气	氯化氢	大气沉降	
化粪池	COD、NH <sub>3</sub> -N	垂直渗透	

### 3、地下水、土壤环境影响分析结论

综上所述，在采取上述地下水、土壤污染防治措施后，不会对周围地下水、土壤环境造成明显影响。

## 六、环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中相关内容，对建设项目的生产、加工、运输、使用或储存中涉及的化学品进行物质危险性判定。本项目涉及的风险物质主要为氯乙酸、乙醇、天然气、机油（包括废机油），环境事故风险主要为风险物质储存、使用、运输过程中泄露、火灾和爆炸风险。主要风险单元为化学品库、2#库房、危废暂存间、乙醇储罐、天然气管道等。

本项目环境风险潜势为 II，最大可信环境风险事故包括：①氯乙酸泄露，遇高温或明火发生火灾，对周边大气环境造成不利影响；②乙醇、天然气泄露发生火灾、爆炸；③机油（包括废机油）泄露，造成地下水、土壤环境污染；④废水事故排放污染外环境。

针对环境风险单元、风险物质及风险释放途径等，本次评价要求建设单位采取以下环境风险防范措施：

①机油库、危废暂存间采取重点防渗措施，防风、防雨、防晒，并设置围堰。

②储罐区采取重点防渗措施，设置围堰和导流沟，设置约 1m<sup>3</sup> 事故收集池。四周设置水喷淋装置，用于应急吸收处理泄露的酸性废气等。

③氯乙酸储存于化学品库，阴凉、通风，远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%；包装密封，应与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。

④厂区内禁止烟火；配备灭火器等消防设施，配备应急物资，设置 60m<sup>3</sup> 事故池。

⑤建立健全各项规章制度，制定突发环境事件应急预案并备案；

⑥加强生产装置、储罐装置及环保设施的维护保养等，设置可燃气体报警装置。

综上所述，项目运营过程中风险是存在的，但只要加强管理，建立健全相应的

风险防范措施、应急措施，并在设计、施工、管理及运行中认真落实安全评估报告提出的措施和相关安全管理规定、环境风险评价中提出的措施和相关环保规定，其上述环境风险事故隐患可防可控。（详见环境风险专项评价）

### 七、生态环境影响评价

本项目位于乐山市市中区土主镇桐花塘村6组600号，项目所在区域人类活动频繁，周围无特殊生态敏感点，无需特殊保护的生态环境，项目营运期不涉及生态破坏，水土流失等生态影响，对当地生态环境影响可接受。

### 八、环保投资

本项目总投资3000万元，其中主要环保投资277万元，占总投资的9.23%，项目环保治理措施及投资见下表。

表 4-23 本项目主要环保投资一览表

单位：万元

项目	污染源	治理措施	投资	备注	
运营期	废气治理	1#厂房粉尘排气筒 (DA001)	由除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 (DA001) 排放	30	/
		1#厂房碱喷淋排气筒 (DA002)	经碱液喷淋吸收处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 排放	30	/
		2#厂房水喷淋排气筒 (DA003)	三级水喷淋+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒 (DA003) 排放	50	/
		2#厂房粉尘排气筒 (DA004)	由除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 (DA004) 排放	20	/
		锅炉排气筒 (DA005)	采用天然气+低氮燃烧技术，经 8m 排气筒 (DA005) 排放	20	/
		车间无组织废气	车间全封闭	/	计入主体
	废水治理	设备清洗废水	经厂区内一体化污水处理设施（设计处理规模 10m <sup>3</sup> /d，采用中和+絮凝沉淀+A/O 工艺）处理后通过废水总排口 DW001 排入市政污水管网	20	/
		MVR 装置冷凝废水			
		锅炉排污水			
		软水设备再生废水			
		生活污水	经化粪池收集处理后通过通过废水总排口 DW001 排入市政污水管网		
		设备冷却水	经循环水池冷却后循环使用，不外排	5	/
水喷淋塔废水	先送乙醇回收塔回收乙醇，剩	20	/		

			余精馏废液再送入 MVR 蒸发器蒸发提取氯化钠		
噪声治理	设施设备噪声		选用低噪声设备、合理布局高噪声设备、封闭厂房隔声、基础减震、加强绿化等	5	/
	车辆噪声		车辆限速、禁鸣等	/	/
固废治理	废机油		暂存危废暂存间，定期交由资质单位清运处置	5	/
	废包装袋		交由生产厂家回收综合利用	/	/
	碱液喷淋装置沉淀物		定期清掏，作为原料回用于生产	/	/
	乙醇回收塔精馏水沉淀物		定期清掏，作为原料回用于生产	/	/
	MVR 装置蒸发产物		收集后用于产品复配	/	/
	除尘器收集粉尘		收集后混入对应生产线产品中	/	/
	生活垃圾		交由当地环卫部门清运处置	2	/
地下水、土壤污染防治措施	分区防渗			20	/
环境风险防范措施	<p>机油库、危废暂存间采取重点防渗措施，设置围堰；储罐区采取重点防渗措施，设置围堰和导流沟，设置约 1m<sup>3</sup> 事故收集池。四周水喷淋装置，用于应急吸收处理泄露的酸性废气等；氯乙酸储存于化学品库，阴凉、通风，远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%；包装密封，应与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储；厂区内禁止烟火；配备灭火器等消防设施，配备应急物资，设置 60m<sup>3</sup> 事故池；建立健全各项规章制度，制定突发环境事件应急预案并备案；加强生产装置、储罐装置及环保设施的维护保养等，设置可燃气体报警装置。</p>			50	/
合计	/			277	/

### 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	1#厂房粉尘排气筒 (DA001)	颗粒物	由除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 (DA001) 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	1#厂房碱喷淋排气筒 (DA002)	HCl、颗粒物	经碱液喷淋吸收处理后通过 15m 高排气筒(DA002) 排放	
	2#厂房水喷淋排气筒 (DA003)	VOCs、颗粒物	三级水喷淋+过滤棉+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒 (DA003) 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 及《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377—2017)
	2#厂房粉尘排气筒 (DA004)	颗粒物	由除尘装置处理后通过 15m 高排气筒 (DA004) 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	锅炉排气筒 (DA005)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	采用天然气+低氮燃烧技术, 经 8m 排气筒 (DA005) 排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	车间无组织废气	颗粒物、VOCs	车间全封闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	MVR 冷凝水	CODcr	经厂区内一体化污水处理设施(设计处理规模 10m <sup>3</sup> /d, 采用中和+絮凝沉淀+A/O 工艺) 处理后通过废水总排口 DW001 排入市政污水管网	《淀粉工业水污染物排放标准》(GB25461-2010)
	设备清洗废水	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、TP		
	车间冲洗废水	SS 等		
	锅炉排污水	SS、盐类		
	软水设备再生废水	SS、盐类		
	生活污水	CODcr BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N 等		
	设备冷却水	CODr、BOD <sub>5</sub> 、SS	经循环水池冷却后循环使用	不外排

	水喷淋塔废水	/	送乙醇回收塔回收乙醇，精馏水回用于水喷淋塔	不外排
声环境	设施设备噪声	噪声	选用低噪声设备、合理布局高噪声设备、封闭厂房隔声、基础减震、加强绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	交通噪声	噪声	车辆限速、禁鸣等	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废机油和废活性炭分类暂存于危废暂存间，定期交由资质单位清运处置；废包装袋交由生产厂家回收综合利用；碱液喷淋装置沉淀物和乙醇回收塔精馏水沉淀物定期清掏，作为原料回用于生产；MVR装置蒸发产物收集后用于产品复配；除尘器收集粉尘收集后混入对应生产线产品中；生活垃圾交由当地环卫部门清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施，化学品库、化粪池、储罐区、危废暂存间、离心废液沉淀池、精馏废液收集池、污水管道等采用重点防渗措施，冷却水循环水池、生产车间、库房、厂区道路等采取一般防渗措施。			
生态保护措施	项目所在区域人类活动频繁，周围无特殊生态敏感点，无需特殊保护的生态环境，项目营运期不涉及生态破坏，水土流失等生态影响，对当地生态环境影响可接受。			
环境风险防范措施	<p><b>氯乙酸火灾风险防范措施：</b>标准化建设化学品库，并采取重点防渗措施，防风、防雨、防潮、防晒；库温控制 30℃ 以下，相对湿度控制 80% 以下，包装密封，与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品分开存放；配备泡沫、二氧化碳灭火器等消防设施。</p> <p><b>乙醇储罐火灾、爆炸风险防范措施：</b>储罐区采取重点防渗措施，设置围堰和导流沟，设置约 1m<sup>3</sup> 事故收集池。四周水喷淋装置，用于应急吸收处理泄露的酸碱废气等。</p> <p><b>机油泄露风险防范措施：</b>危废暂存间、机油存放处采取重点防渗措施，并设置围堰，收集事故状态泄露的机油；配备应急处置物资，如铲子、沙土等。</p> <p><b>废水事故排放风险防范措施：</b>危废暂存间、机油库房，分别设置 3m×2m×0.1m 围堰，收集事故状态下的风险物质；设置有效容积不小于 60m<sup>3</sup> 应急事故池；雨、污管道出口设切断阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。</p>			
其他环境管理要求	<p>（1）本项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>（2）根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可管理办法（试行）》（环保部令 第 48 号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（第 11 号令），本项目属于八、农肥食品加</p>			

工 13 -16.其他农副食品加工 139, 排污许可管理类别为简化管理, 应按照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—淀粉工业》(HJ 860.2—2018) 等规范申领排污许可证。

(3) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号) 文件, 建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体, 应当按照本办法规定的程序和标准, 组织对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告, 公开相关信息, 接受社会监督, 确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用, 并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责, 不得在验收过程中弄虚作假。

(4) 加强环境管理, 监督落实废水、废气、固体废物、噪声治理、地下水防渗等各项环保措施, 定期对设备设施进行保养检修, 及时发现并阻止污染物跑、冒、滴、漏现象, 消除事故隐患, 杜绝事故排放。

## 六、结论

四川省山马生物科技有限公司“年产 8000 吨高附加值变性淀粉项目”选址合理，无重大环境制约因素；总图布置合理，采用的污染防治措施经济技术可行。在确保项目“三废”污染源达标排放，并严格执行“三同时”制度，落实设计和环评报告中提出的各项环保治理措施并确保环保设施正常运转的前提下，污染物的排放能满足所执行的环境标准和总量控制要求，不会改变环评区域现有功能的。从环保的角度出发，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 (固 体废 物产 生量) ①	现有工 程 许可排 放量 ②	在建工程 排放量(固 体废 物产 生量)③	本项 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 ⑦
废	颗粒物			1.895t/a			1.895t/a	+
	SO <sub>2</sub>			0.288t/a			0.288t/a	+
	NO <sub>x</sub>			1.143t/a			1.143t/a	+

	VOCs			4.863t/a			4.863t/a	+
	HCl			0.27t/a			0.27t/a	+
废	废水量			3499.5m <sup>3</sup> / a			3499.5m <sup>3</sup> /a	+
	COD			1.05t/a			1.05t/a	+
	NH <sub>3</sub> -N			0.1221t/a			0.1221t/a	+

								+
	TP			0.017t/a			0.017t/a	
一 固	废包装袋			10t/a			10t/a	+
	碱液喷淋装置沉淀物			1.9t/a			1.9t/a	+
	乙醇回收塔精馏水沉淀物			1.51t/a			1.51t/a	+
	MVR装置蒸发产物			615.4t/a			615.4t/a	+
	除尘器收集粉尘			61.92t/a			61.92t/a	+

	生活垃圾			4.5t/a			4.5t/a	+
危	废机油			0.1t/a			0.1t/a	+

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①