建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：温州市雪顶豆制品生产基地项目

建设单位（盖章）：温州市雪顶豆制品有限公司

编制日期：2023 年 12 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 ..... - 11 -

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... - 40 -

四、主要环境影响和保护措施 ..... - 47 -

五、环境保护措施监督检查清单 ..... - 90 -

六、结论 ..... - 92 -

附表：

1、建设项目污染物排放量汇总表；

附图：

1、项目地理位置图；
2、水环境功能区划分图；
3、空气质量功能区划分图；
4、温州市区声环境功能区划分图；
5、温州市区生态保护红线划分图；
6、温州市区环境管控单元图；
7、鹿城区三区三线划定方案；
8、总平面图；
9、车间平面布置图；
10、项目四至关系图；
11、项目所在地用地规划图；
12、在线规划图；
13、编制主持人现场勘察照片；

附件：

1、浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表
2、营业执照；
3、国有建设用地使用权出让合同；
4、规划条件；
5、建设用地规划许可证；
6、原环评批复；
7、原项目验收意见；
8、环保相关手续的的有关意见；
9、排污权证；
10、排污许可证；
11、环评确认书
12、承诺书；
13、专家函审意见
14、专家意见修改清单。

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">温州市雪顶豆制品生产基地项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2308-330302-04-01-130856</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江省温州市鹿城轻工产业园区一期 D-52-2b 地块</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（120 度 33 分 3.500 秒，28 度 5 分 54.620 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C1392 豆制品制造
C1391 淀粉及淀粉制品制造
C1421 糖果、巧克力制造
C1431 米、面制品制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>十、农副食品加工业 13；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。
十一、食品制造业 14；21 糖果、巧克力及蜜饯制造 142；方便食品制造 143；除单纯分装外的。</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>鹿城区发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>19628.92</td><td>环保投资（万元）</td><td>50</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.25%</td><td>施工工期</td><td>2 年</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地面积（m^2）</td><td>18666.67</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">表 1-1　本项目专项评价设置一览表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>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</td><td>本项目主要大气污染物为非甲烷总烃及颗粒物，不涉及排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>本项目周边管网完善，项目废水经收集处理达标后纳入周边市政管网</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>本项目不涉及取水口</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于海洋工程建设项目</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	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）；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。
规划情况	《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）》
规划环境影响评价情况	《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）环境影响报告书》（修编）（审批机关、审查文号：浙江省生态环境厅，浙环函〔2020〕152号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、《浙江温州鹿城轻工产业园一期控制性详细规划》符合性分析** （1）规划范围 规划范围：东至金丽温铁路；南北以平原小盆地的山脚为界；西止老鼠山西侧，总用地665.20万 m^2。 （2）功能定位 规划区总体定位：以轻工业为主，融商住、综合服务为一体的温州中心城区的组成部分，鹿城区西部重要的新城区，将成为鹿城区传统产业进行改造升级的空间载体，也是鹿城区未来的工业经济中心。 规划产业导向： A.机械装备产业：重点发展通用设备、专用设备、电气机械及器材三大类型行业。着重发展多功能低压电器，中高压电器与电器成套设备，化工设备、泵阀 水暖配件、游乐设备等产品； B.高端传统行业：为高档眼镜、剃须刀、打火机制造业提供发展空间； C.高新技术产业：着重发展电子与信息技术，环境保护新技术等行业，重点包括计算机及网络、光机电一体化、电子专用材料和新型元器件等电子信息产品以及自动在线检测仪、快速测定设备等。集行政管理、商业金融、商务办公和部分居住为一体的综合型工业园区和城市功能区。 （3）用地布局 规划结构为“一心、二园、三轴、四区”。 “一心”即在中央大道园盘中心形成园区管理中心； “二园”即为曹湾山（老鼠山）文化遗址公园和水景公园； “三轴”指东西向中央大道与南北二条轻工产业园区主干路，并分别以这三条道路为轴线形成中部公建发展轴、南部和北部产业发展轴； “四区”即园区规划设置的四个工业小区。 总规划用地面积665.20万 m^2，其中规划城市建设用地面积587.85万 m^2，占总用地的89.75%；规划工业用地207.72万 m^2，占城市建设用地的31.71%。

规划及规划环境影响评价符合性分析

（4）符合性分析

本项目为迁建项目，企业主要从事豆制品生产，项目位于轻工产业园区一期 D-52-2b 地块，属于温州鹿城轻工产业园区范围，根据《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划用地规划图》（附图 11），项目所在地规划为工业用地。根据企业提供的国有建设用地使用权出让合同及规划条件（附件 3、附件 4），出让宗地的用途为工业用地，规划用地性质为工业用地；因此项目建设符合浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划土地利用规划要求及功能定位。

2、与《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）环境影响报告书》（修编）符合性分析

2005 年 1 月 14 日温州（鹿城）轻工特色园区一期控制性详细规划通过原温州市规划局批复（温市规批字〔2005〕2 号）；2006 年 3 月浙江省人民政府下发《关于批准设立杭州钱江经济开发区等 28 家省级开发区的通知》（浙政函〔2006〕31 号）的批复，批准温州（鹿城）轻工特色园区一期园区为省级开发区，并把该园区更名为“浙江温州鹿城轻工产业园区”。园区范围：东至金温铁路、西至老鼠山西侧、南北以平原小盆地山脚为界，总面积 6.65km^2。

2010 年浙江温州鹿城轻工产业园区对一期控规进行了用地调整，温州市人民政府下发《关于鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划用地建设调整的批复》（温政函〔2010〕127 号），2018 年 6 月《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）环境影响报告书》通过原浙江省环境保护局组织的审查（浙环函〔2018〕234 号）。由于当地政府管理部门对园区的发展做出了新的规划，2019 年 10 月编制完成了《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划环境影响报告书》（修编）并于 2020 年 7 月 9 日通过浙江省生态环境厅审查（浙环函〔2020〕152 号）。

（1）环境准入条件清单符合性分析

根据规划环评中生态空间分区，本项目位于生产区，该区域环境准入条件清单见下表。

表 1-2　环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
生产区	禁止准入类产业	电力、热力生产和供应业	燃煤火力发电（热电）	火力发电（燃煤）
		黑色金属冶炼和压延加工业	炼铁、球团、烧结工艺	炼铁、球团、烧结形成的铁
			炼钢工艺	炼钢形成的钢材
			铁合金制造工艺	铁合金制品
			锰、铬冶炼工艺	冶炼的锰产品、冶炼的铬产品
		有色金属冶炼和压延加工业	有色金属冶炼工艺、再生有色金属冶炼工艺	冶炼的有色金属

规划及规划环境影响评价符合性分析				有色金属合金制造工艺	有色金属合金制品
			金属制品业	电镀工艺、使用有机涂层、有钝化工艺的热镀锌	含有前述工艺的金属制品
			非金属矿物采选及制品业	水泥制造工艺	水泥
				耐火材料制造工艺、耐火制品中石棉制品制造工艺	耐火材料及石棉制品
				石墨制造工艺、碳素制造工艺	石墨、碳素
			石油加工、炼焦业	原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制原油、 生物制油及其他石油制品工艺	除单纯的混合分装外的原油、 天然气及其他石油制品
				炼焦工艺、煤炭热解工艺、电石工艺	经前述工艺制成的后续品
				煤炭液化、气化工艺	煤炭加工制品
			化学原料和化学制品制造业	基本化学原料制造工艺；农药制造工艺；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造工艺；合成材料制造工艺；专用化学品制造工艺；炸药、火工及焰火产品制造工艺	除单纯混合和分装外的前述所有产品
				肥料制造工艺	除单纯混合和分装外的肥料
				日用化学品制造工艺	除单纯混合和分装外的日用化学品
			食品制造业	饲料添加剂、食品添加剂制造工艺	除单纯混合和分装外
			医药制造业	化学药品制造工艺	全部化学药品
			造纸和纸制品业	纸浆、溶解浆、纤维浆等制造工艺	纸浆、溶解浆、纤维浆等
				造纸（含废纸造纸）工艺	纸张
			橡胶和塑料制品业	轮胎制造工艺（密炼、硫化、成型等工艺）	轮胎
				再生橡胶制造工艺（炼胶）	再生橡胶
				橡胶制品翻新工艺	翻新的橡胶制品
				橡胶加工工艺（开炼、硫化等）	橡胶制品
				塑料制品制造工艺	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的
			皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	含有制革、毛皮鞣制工艺的	有前述工艺的皮革、毛皮、羽毛及其制品
			化学纤维制造业	除单纯纺丝外的工艺	除单纯纺丝外的所有产品
				生物质纤维素乙醇生产工艺	生物质纤维素乙醇
			纺织业	有染整工段的（印染、湿法印花、定型）	有染整的纺织品
			畜禽养殖业	/	/

本项目企业主要从事豆制品生产，属于农副食品加工业，生产供热来源于天然气锅炉，不

规划及规划环境影响评价符合性分析

涉及《浙江温州鹿城轻工业产业园区一期控制性详细规划（用地建议调整）影响报告书》（修编）中的禁止准入类行业及工艺，符合规划环评产业准入条件要求。

（2）资源保护与环境影响减缓措施

本项目环保措施应符合《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）环境影响报告书》（修编）中提出的资源环境影响预防和减缓措施等相关要求，相关符合性详见下表。

表 1-3　企业环保要求符合性列表

类别	具体内容	本项目	符合性
资源保护对策措施	曹湾山（老鼠山）遗址保护： 保护区建设控制地带界限内严格按照遗址保护区管控要求执行；设置隔离带，确保人居环境不被干扰；一级环境控制区范围内禁止建设污染环境的企业、设施；中央大道保护区段 780 米施工须经环评审批。	本项目不在曹湾山（老鼠山）遗址建设控制地带内。	符合
大气环境影响减缓对策措施	积极开展清洁生产审核与 ISO14000 认证，提高生产设备与工艺的先进性；加强企业污染控制与污染治理水平，从前端到末端系统化治理污染； 编制园区 VOCS 整治方案，强化管理；环境保护目标和环境敏感区设置缓冲带，新建项目禁止三类、限制二类、鼓励一类，已有项目须有环评和”三同时”验收手续。	本项目属农副食品加工业，油烟废气、废水处理臭气等经相应治理措施处理后排放；沼气经净化后引至锅炉燃烧；天然气及沼气燃烧采用国际领先低氮燃烧器后可控制污染水平。	符合
地表水环境影响减缓对策措施	进一步加强雨污分流和截污纳管：对规划区内排水管网进行清查，确保做到雨污分流；对居民生活废水进行截污纳管，确保污水处理率达到 100%。加快污水处理厂建设，使总处理能力达到 3 万吨/日。限制高耗水企业入驻，园区企业尽可能采取中水回用开展河道整治和生态修复工作。	本项目为迁建项目，建成后雨污分流，污废水经厂区自建污水处理站处理后纳入市政管网。	符合
地下水环境影响减缓对策措施	进入工业区的企业，其堆场必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》进行建设和管理，涉及危废贮存的应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的有关管理要求执行，污水池和污水管网须做好防渗处理，同时企业在入区后，应针对各类企业的特点采取相应地下水污染防范措施。	企业固废严格按照按照有关管理要求进行建设和管理，污水池和污水管网须做好防渗处理。	符合
固体废物处置影响减缓对策措施	危废安全处置及废物交换平台建设：危险废物由园区统一规划，统一招标具有处置资质的单位，各企业具体负责将属于国家危险废物名录的各类固废进行分类、交接、确保安全处置，本园区的主要危废包括废矿物油、废切削液、漆渣、污泥、含危废的包装物等。一般工业固废经分类后，在园区信息系统中发布消息，促进固废在区内和区外的交换。固废的仓储保管场所由企业分场地和园区统一场地两级系统构成，保管场所按环保和消防安全要求设计。推进生活垃圾分类和收集清运资源化系统建设：在园区推广垃圾分类一减量一资源化制度；建设带有压滤装置的垃圾中转站 3 座，分布园区的东、中、西部三个区域；配置小型垃圾收集、转运站，垃圾日清	本项目不涉及危废，本项目主要固废包括废黄豆、豆渣、废边角料、废卤料、废包装材料、废水处理污泥等，其中废黄豆、豆渣、废边角料、废卤料、废包装材料等收集后可外售综合利用；废水处理污泥清理收集后定期委托环卫部门清运处置。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

	日运，送临江垃圾焚烧发电厂。该项目估算投入1200万元，园区投入。		
环境风险防范对策措施	园区及企业编制突发环境事件应急预案，配置应急资源。	应落实相关要求。	符合

根据以上分析可知，本项目符合浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）环境影响报告书的环保措施要求。

其他符合性分析

1、建设项目符合国家和省产业政策等的要求

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》，项目不属于限制类和淘汰类。本项目不涉及《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》中行业落后产能，因此，本项目符合国家和地方产业政策要求。

2、“三线一单”控制性要求符合性

2020 年 5 月 23 日，浙江省生态环境厅以浙环发[2020]7 号文发布了“浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知”，明确落实以改善生态环境质量为核心，明确生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，划定环境管控单元，在一张图上落实“三线”的管控要求，编制生态环境准入清单，构建环境分区管控体系。结合上述文件具体“三线一单”管控要求如下：

（1）生态保护红线

项目位于浙江省温州市鹿城区藤桥镇外垟村、上桥村轻工产业园区一期 D-52-2b 地块，用地性质为工业用地，不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区；根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发[2018]30 号)，不在生态红线范围内；不涉及《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关文件和鹿城区“三区三线”划定成果的生态保护红线（详见附图 5、附图 7），因此，项目建设符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在地环境空气功能区域为二类区，声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类声环境功能区，地表水水环境功能区为 III 类。根据环境质量现状监测结果，附近地表水、环境空气、声环境质量现状均能达到相应的环境功能区要求。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。项目营运后严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强固废的管理，严格“三同时”制度，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，严守环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目主要能耗为电能及天然气，在设计和建设过程中采取一系列的节能措施，以实现降低能耗指标的目的。本项目建设对资源的利用不会突破工业区资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省温州市鹿城区鹿城轻工产业产业集聚重点管控单元（ZH33030220003）。环境管控单元图见附图 6

①环境管控单元分类准入清单

空间布局引导：原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污

其他符合性分析

染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有工业用地在土地性质调整之前，在不加大环境影响、符合污染物总量控制的基础上，可以从事符合当地产业定位的一、二类工业。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。

污染物排放管控：落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。

环境风险防控：加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。

资源开发效率要求：实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。

②管控措施分区

根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市鹿城区鹿城轻工产业产业集聚重点管控单元（ZH33030220003），具体单元管控空间属性及准入清单要求见下表。

表 1-4　温州市区“三线一单”环境管控单元准入清单

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性						“三线一单”生态环境准入清单编制要求			
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
		省	市	县					
ZH33030220003	浙江省温州市鹿城区轻工产业集聚重点管控单元	浙江省	温州市	鹿城区	重点管控单元3	禁止在鹿城轻工产业园区以外新建三类工业。禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	严禁“四无”企业（作坊）和低效经营企业生产。工业用地与生活用地之间按照规范设置绿化隔离带。	到2020年，规上工业企业亩均税收、亩均增加值分别达到32万元/亩、170万元/亩。亩均税收1万元以下的低效企业全部出清。

③本项目与环境管控单元的要求符合性分析

其他符合性分析

本项目位于轻工产业园区一期D-52-2b地块，属于温州鹿城轻工产业园区范围；企业主要从事企业主要从事豆制品生产，属于农副食品加工业，可以满足该单元约束空间布局相关要求。项目厂区内雨水分流，进行分区防渗，能够有效防止对土壤和地下水环境的污染；在严格执行各项环境污染治理措施的前提下，对周围环境的影响可以控制在一定的范围内，符合污染物排放管控要求。本项目企业四周均为工业企业且不属于“四无”企业（作坊）和低效经营企业，符合环境风险防控。因此，本项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。

3、项目选址与《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）符合性分析

表 1-4　食品安全国家标准食品生产通用卫生规范（节选）

类别	具体内容	本项目	符合性
选址	3.1.1 厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。 3.1.2 厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。 3.1.3 厂区不宜择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。 3.1.4 厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。	1、本项目选址于浙江省温州市鹿城轻工产业园区一期 D-52-2b 地块，周边企业入园应对照《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）环境影响报告书》（修编）中环境准入条件清单要求，且建设相应末端治理设备；根据《温州市环境质量概要（2022 年）》结论，温州市区 2022 年环境空气质量达标。因此，2022 年温州市区属于环境空气达标区。 2、项目选址非易发生洪涝灾害的地区；厂区周围不涉及有虫害大量孳生的潜在场所	符合
厂区环境	3.2.1 应考虑环境给食品生产带来的潜在污染风险，并采取适当的措施将其降至最低水平。 3.2.2 厂区应合理布局，各功能区域划分明显，并有适当的分离或分隔措施，防止交叉污染。 3.2.3 厂区内的道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料；空地应采取必要措施，如铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式，保持环境清洁，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生。 3.2.4 厂区绿化应与生产车间保持适当距离，植被应定期维护，以防止虫害的孳生。 3.2.5 厂区应有适当的排水系统。 3.2.6 宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区应与生产区保持适当距离或分隔。	1、项目厂区内雨水分流，进行分区防渗，能够有效防止对土壤和地下水环境的污染；在严格执行各项环境污染治理措施的前提下，对周围环境的影响可以控制在一定的范围内。 2、厂区道路铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料；空地铺设水泥、地砖或铺设草坪，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生。 3、根据厂区总平布置图，厂区合理布局，各功能区域划分明显；厂区绿化与生产车间保持适当距离；宿舍、食堂等生活区与生产区保持适当距离。	符合

4、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本项目不在长江经济带发展负面清单。

其他符合性分析

表 1-5　长江经济带发展负面清单

序号	负面清单	符合性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不涉及此项
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段、风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不在一级保护区与二级保护区范围内
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及此项
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及此项
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	不涉及此项
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	不涉及此项
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	不涉及此项
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	不涉及此项
10	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	本项目位于温州鹿城轻工产业园区范围，且不属于石化、现代煤化工等项目
11	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。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	对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改决定（2021）、《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》，本项目不属于限制类和淘汰类
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	按要求落实

二、建设项目工程分析

建设内容

温州市雪顶豆制品有限公司现位于浙江省温州市鹿城区温金公路 108 号，因鹿城西部大开发新城建设的需要，生产厂房已被列入拆迁范围。为实现顺利迁建及有效承接现有豆制品业务，计划搬迁至温州轻工产业园区一期 D-52-2b 地块，项目地块占地面积约 18666.67m^2，建筑面积约 46395.2m^2。项目投资 19628.92 万元，通过购置豆制品、蛋制品、肉制品等生产线及基础设施配套，建设一新的生产基地，项目建成后，预计形成年产豆制品 3000t/a、蛋制品 2500t/a、果冻 500t/a、植物蛋白饮料 3000t/a、年糕制品 300t/a、面筋 300t/a、肉制品 300t/a、豆芽 1000t/a 和鱼豆腐 200t/a，总计年产食品 38100t/a 的规模。

1、项目组成

建设项目组成一览表见下表。

表 2-1　建设项目组成一览表

项目名称	设施名称			建设内容
主体工程	生产			建设豆制品、蛋制品、果冻、植物蛋白饮料、年糕制品、面筋、豆制品、豆芽、鱼豆腐等产生线，总计年生产农副食品 38100t/a
	建筑主体	3#生产车间	1F	仓库、卸货区、豆制品车间、豆奶饮料车间、玉子豆腐车间、洗箱间、保鲜库
			2F	豆制品生产车间、磨浆分离车间、煮浆过滤车间、成型、冷库
			3F	大豆浸泡清洗区、果冻生产区、豆芽生区
			4F	年糕生产区、面筋生产区、鱼豆腐生产区、肉制品生产区
			5F（局部）	臭豆腐生产区
		2#研发车间（1~8F）		办公、研发室
		4#锅炉房		占地约 200m^2
		5#污水处理用房（1-2F）		占地约 1170m^2
		1#宿舍楼（1~8F）		员工宿舍
公用工程	供电			用电来自市政电网
	供热			由 1 台 2t/h 沼气锅炉、3 台 4t/h 燃气锅炉供热
	制冷系统			本项目共设有 5 组制冷机组，使用的制冷剂为 R507A 制冷剂
	给水系统			由市政给水管网引入
	排水系统			雨污分流，清污分流，污废水经预处理后纳管至鹿城轻工产业园区一期污水处理厂集中处理排放至戍浦江
环保工程	废水处理			厂区内建设 1 座设计规模 1200t/d 废水处理站，主体采用“UASB+A/O+MBR”处理工艺；生活污水经“隔油池+化粪池”预处理达标后纳入市政污水管网
	废气处理			油炸废气经高效油烟净化器（TA001）净化处理后处理后通过不低于 15m 排气筒（DA001）排放，设计风量 25000m^3/h；废水处理站臭气经两级喷淋

建设内容

		设备（TA002）处理后通过不低于 15m 排气筒（DA002）排放，设计风量 10000m³/h；天然气锅炉采用国际领先低氮燃烧器，燃烧废气通过不低于 8m 排气筒（DA003~DA005）排放；沼气收集后湿法脱硫净化后气水分离，送至沼气锅炉燃烧，采用国际领先低氮燃烧器，废气经通过不低于 8m 排气筒（DA006）排放
	噪声防治	车间合理布局，设备减振降噪，加强维护管理
	固废防治	各车间均设有一般固废暂存区
储运工程	原辅料仓库	各层均有布置，主要设置于车间 1F
依托工程	废水处理	污废水经预处理后纳管至鹿城轻工产业园区一期污水处理厂集中处理排放至戍浦江

2、建设方案

本项目迁建前批复验收生产规模为 15000t/a 豆制品，迁建后生产规模如下表所示。

表 2-2　项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	迁建后产能	备注
1	豆制品	t/a	30000	豆腐、腐竹、腐皮、内酯豆腐类、包装类豆腐、包装类调味豆腐、豆干、豆腐乳、炸卤制品、油泡类、臭豆腐、预包装炸卤制品等
2	蛋制品	t/a	2500	玉子豆腐
3	果冻	t/a	500	木莲豆腐/凉粉
4	植物蛋白饮料	t/a	3000	豆浆、调味豆奶等
5	年糕制品	t/a	300	/
6	面筋	t/a	300	/
7	肉制品	t/a	300	肉丸、卤肉等
8	豆芽	t/a	1000	/
9	鱼豆腐	t/a	200	/

3、主要生产单元、主要工艺、产污设施及设施参数

本项目建成后，现有项目设备全部淘汰，迁建后设备情况见下表。

表 2-3　项目主要生产设备清单

序号	生产单元	主要工艺	设备名称	规格型号	数量	单位
1	豆制品	浸豆	斗式提升机	TS-JP，L=8 米	2	台
2			斗式提升机储豆桶	TS-CD4	2	个
3			浸泡桶	2440×1140×1730δ=1.5/2	50	个
4			去杂淌槽	290×290δ=1.5	9	个
5			黄豆沥水筛	ZHLS-1.5	3	台
6		磨浆	400 磨糊桶	MJ-JT2，1060×410×630	10	个
7			砂轮磨 400	MJ-400，1150×730×1300　11kw	20	台

建设内容							
	8		离心	离心机	MJ-FL，1700×750×1430 5.5kw	30	台
	9		煮浆	智能烧浆桶	SJ-CK1	6	个
	10			CIP 清洗系统	SJ-QX1	1	套
	11			全自动敞口烧浆桶（保温）	SJ-CK1	4	个
	12	豆制品（内酯豆腐）	成型	板式换热器	DB-HR	2	台
	13			内酯豆腐点卤系统	/	1	套
	14			内酯豆腐包装机	DBL-22B，2800×680×1650	6	台
	15		杀菌	全自动巴氏杀菌冷却线	/	2	条
	16	豆制品（豆腐）	成型	全自动嫩豆腐生产线	/	2	条
	17			全自动盐卤豆腐生产线	/	1	条
	18			全自动巴氏杀菌冷却线	/	1	条
	19	豆制品（千张）	/	全自动千张百页流水线	/	6	条
	20	豆制品（油泡）	/	油豆腐切块机	DF-QK-01，2500×820×1400	2	台
	21			油炸锅	LNG-YZ 1800×1600×600	2	台
	22			6 米摊凉线	6000×1000	1	条
	23			8 米摊凉线	8000×1200	1	条
	24	豆制品（豆干）	/	全自动豆干生产线	/	1	条
	25			全自动小方干生产线	/	1	条
	26			豆干自动切块机	6000×1000	1	台
	27			豆干三层摊凉机	DF-TL2，8800×1800×1950	1	条
	28			摆动式卤制线	BD-LZ1，18000×700×1050	1	条
	29			自动圆盘式压台	DF-ZD1-50,Φ3500×2350	1	个
	30			手工豆腐干生产压台及豆浆桶	/	10	套
	31	豆制品（千页豆腐）	斩拌乳化	斩拌机	/	1	台
	32		蒸煮	蒸笼	/	1	个
	33		切块	切块机	/	1	台
	34		包装	真空包装机	/	1	台
	35		杀菌	杀菌釜（共用）	/	1	台
	36	蛋制品	洗蛋打蛋	洗蛋、打蛋机	/	1	套
	37		调配	自动调配	/	1	台
	38		灌装	灌装机	/	4	台

建设内容

39		凝固杀菌冷却	加热、冷却槽	/	1	套
40	果冻	调配	夹层锅	/	2	台
41		灌装	灌装机	/	2	台
42		凝固杀菌冷却	加热、冷却槽	/	1	套
43	豆奶饮料	清洗浸泡	干豆提升机	JTS-001	1	台
44			泡豆桶	PDT-350-AQ-102	6	个
45			泡豆平台	PDPT-350-N-001	1	台
46			淌槽	TC-190-V-001	7	套
47			自动浸泡系统	ZDPD-10-FP-001	1	套
48			湿豆定量提升	SDTS-600-1-001	2	台
49		脱皮	脱皮机	STY-300	1	台
50		制浆	粗磨机	MJJ-345-LR-001	1	台
51			浆糊罐	/	1	个
52			胶体磨	/	1	台
53			超微粉碎机	/	1	台
54			磨浆操作平台	/	1	个
55		均质	高压均质机	JZH2000-80	1	台
56			均质机缓冲罐	/	1	个
57		煮浆	微压煮浆	WYZJ-750-3-201	1	套
58			熟浆缓冲桶	HCG-820-X-001	1	个
59			蒸汽减压装置	/	1	套
60			管式换热器	TG7(12)-2-8	1	套
61		调配	高速剪切罐	500L	1	个
62			离心泵	10T	3	台
63			混料罐	1000L	2	个
64			待装罐	1000L	2	个
65			袋式双联过滤器	80 目	2	台
66		均质	脱气机	2T	1	台
67			高压均质机	JZH2000-80	1	台
68		灌装	自立袋灌装机	ZLDGX-8	1	台
69		杀菌	杀菌釜（共用）	DN1500-4000	1	套

建设内容

70		CIP	豆奶 CIP 清洗系统	/	1	套
71	肉制品（肉丸类）	原辅料选料、清洗	不锈钢操作台	/	1	个
72			解冻池	/	1	套
73		原辅料修整等	绞肉机	/	1	台
74			切菜机	/	1	台
75			搅拌机	/	1	台
76			包装机	/	1	台
77	肉制品（卤制品）	/	夹层锅	/	2	个
78			包装机	/	1	台
79			杀菌釜（共用）	DN1500-4000	1	套
80	年糕	浸泡	浸泡桶	/	2	个
81		磨粉	磨粉机	/	1	台
82		蒸煮	蒸箱	/	1	套
83		成型	年糕成型机	/	1	台
84		包装	包装机	/	1	台
85	面筋	和面	和面机	/	1	台
86		成型	面筋成型机	/	1	台
87			冷藏柜	/	1	台
88		蒸煮	蒸笼	/	1	个
89	豆芽	清洗	浸泡桶	/	2	个
90		保温发芽	豆芽机	/	1	台
91		包装	封口机	/	1	台
92	鱼豆腐	削切	肉类削切机	/	1	台
93		斩拌	斩拌机	/	1	台
94		/	冷藏柜	/	1	台
95		蒸煮	蒸笼	/	1	个
96		切块	切块机	/	1	台
97		油炸	油炸炉	/	1	台
98		包装	真空包装机	/	1	台
99		杀菌	杀菌釜	/	1	套
100	化验室设备	/	电子天平	/	1	台
101			电子天平称	/	1	台

建设内容

102			电热鼓风干燥箱	/	1	台
103			无菌室	/	1	套
104			隔水式恒温培养箱	/	1	台
105			生物显微镜	/	1	台
106			灭菌锅	/	1	台
107			全自动定氮仪	/	1	台
108			水浴锅	/	1	台
109			大豆蛋白自动检测仪	/	1	台
110	公用	供热	天然气锅炉	4t/h，WNS41.25-Y.Q（LN）型	3	套
111			沼气锅炉	2t/h	1	套
112			沼气柜	500m³	1	套
113			离子交换器	/	4	套
114		废水处理	废水处理设备	50t/h	1	套
115		废气处理	废水站除臭设备	10000m³/h	1	套
116			高效油烟净化装置	25000m³/h	1	套
117		制冷系统	二并联机组	RC2-230B	2	台
118			三并联机组	RC2-100B	3	台
119			冷水机组	KCW-2150	4	台
120			冷却塔	BL-150T/h、BL-100T/h	6	台
121			冷风机	DD360、DD330、DD300	23	台

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953_ 2018），项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表如下。

表 2-4　主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

产生单元	主要工艺	生产设施		设施参数	计量单位
热力生产单元	燃烧系统	燃气锅炉	是否为备用锅炉 □是 ☑否	锅炉额定出力	4t/h
		燃气锅炉		锅炉额定出力	4t/h
		燃气锅炉		锅炉额定出力	4t/h
		沼气锅炉		锅炉额定出力	2t/h

锅炉必要性分析：

现有项目为 2 台 4t 燃气锅炉，全年实际用气量为 90.6 万 m³/a，用于生产过程蒸、煮、杀菌等供热，日运行时间根据当日生产计划决定，约 3-8 小时。

建设内容

本项目迁建后设有 1 台 2t 沼气锅炉，根据查阅相关资料，2t 燃气锅炉耗气量约为 149.4m³/h，单台全年最大耗气量为 129.8 万 m³/a。本项目沼气锅炉用气来源于废水处理站厌氧过程，经计算，沼气年产生量约 25.4 万 m³/a，日均产生量约为 701m³ /d，因此项目 2t 燃气锅炉满足沼气燃烧需求。

本项目涉及多条食品生产线，为灵活控制各生产线供热需求，考虑产能增加且沼气产生量存在不稳定性，迁建后投入 3 台 4t 燃气锅炉，根据查阅相关资料，4t 燃气锅炉耗气量约为 304m³/h，根据现有项目运行经验，日运行时间根据当日生产计划决定，约 6-10 小时，即 3 台 4t 燃气锅炉用气量为 198.1-330.1 万 m³/a，本项目预计使用天然气 245 万 m³/a 满足用气需求。

产能匹配性分析：

项目产能与设备型号、数量及原料等均密切相关。本项目主要产品为豆制品，根据企业现有生产经验，1t 黄豆约产生 3.32t 豆制品。本项目迁建后年使用 9000t 黄豆，年产 30000 吨豆制品，可见原料年用量与产量基本相符。

此外与本项目产能密切相关的生产设备主要为浸豆设备，根据企业提供的资料，本项目豆制品配有 50 个浸泡桶，单个浸泡桶容量为 2m³，有效容积以 75%计，则单次浸豆（含水）约 75m³。浸泡时间根据季节变化，约 6-15h，根据企业工作时间，每日浸泡次数 1-2 次，则浸豆（含水）约 75-150m³/d，项目浸泡干黄豆：水=1:2.5（质量比），干黄豆密度以 0.8g/ml 计算，则日均浸豆（含水）93.23m³，可见浸豆设备浸泡能力满足原料浸泡需求。

4、原辅材料用量

本项目主要原辅材料用量情况见下表。

表 2-5　主要原辅材料用量清单

序号	产生单元	原辅材料名称	包装规格	用量	最大储存量	单位
1	豆制品	大豆	60kg/包	9000	2000	t/a
2	蛋制品	鸡蛋	20kg/箱	1000	50	t/a
3	豆制品	石膏	30kg/包	200	20	t/a
4		盐卤	25kg/包	50	5	t/a
5		内酯	25kg/包	35	5	t/a
6		消泡剂	30kg/桶	4.5	1	t/a
7	/	食盐	50kg/包	65	10	t/a
8	/	白糖	50kg/包	75	10	t/a
9	果冻	白凉粉	25kg/包	15	3	t/a
10	/	三聚磷酸钠	25kg/包	25	3	t/a
11	/	小苏打	25kg/包	10	1	t/a

建设内容

12	/	糖色	30kg/桶	30	3	t/a
13	/	植物油	20L/桶	250	25	t/a
14	面筋	谷朊粉	25kg/包	120	40	t/a
15	年糕	大米	50kg/包	200	40	t/a
16	肉制品	猪肉	/	150	30	t/a
17		配料（葱、梅干菜、香菇等）	/	100	10	t/a
18	/	卤料	/	1	0.2	t/a
19	/	其他调味料（味精、酱油、黄酒等）	/	10	1	t/a
20	鱼豆腐	大豆分离蛋白	/	40	4	t/a
21		鱼糜	/	30	6	t/a
22	豆芽	绿豆	/	100	10	t/a
23	化验室	平板计数琼脂	/	12.5	1	kg/a
24		结晶紫中性红胆盐琼脂	/	12.5	1	kg/a
25		氯化钠	/	2	0.3	kg/a
26		氢氧化钠	/	6	0.6	kg/a
27	供热	天然气	/	245	/	万 m^3/a
28	/	制冷剂（R507a）	/	4400	/	kg/a
29	CIP 清洗	酸性清洗剂	/	5	0.5	t/a
30		碱性清洗剂	/	15	1.5	t/a
31	脱硫、废水处理所用试剂	PAC	25kg/包	52.5	5	t/a
32		PAM	25kg/包	0.03	0.003	t/a
33		片碱	25kg/包	11.25	1	t/a
34		纯碱	25kg/包	4	0.4	t/a
35	临时发电机	柴油	桶装	0.2	0.2	t/a
36	/	电	/	263.79	/	万 MWh

（1）消泡剂

消泡剂又称为抗泡剂，在工业生产的过程中会产生许多有害泡沫，需要添加消泡剂。成分-般包括米糠油、大豆磷脂、山梨糖醇酐脂肪酸酯、固体粉末、硅油等，将各种原料经过加热、搅拌混合等工序后即可制得豆制品消泡剂。具有消泡快，抑泡性能好;不影响起泡体系的基本性质;扩散性、渗透性好；化学性稳定；无生理活性，无腐蚀、无毒、无不良副作用、不燃、不爆，安全性高等特点。

（2）植物油：是由高级脂肪酸和甘油反应而成的化合物，广泛分布于自然界中，是从植

建设内容

物的果实、种子、胚芽中得到的油脂，通常为淡黄色透明油状液体，无气味或略带异味，相对密度（水=1）小于1，不溶于水。

（3）三聚磷酸钠：白色粉末，易溶于水，化学式$Na_5P_3O_{10}$，是一种无定形水溶性线装聚磷酸盐，两端以Na_2PO_4终止，相对分子质量367.86，主要应用于合成洗涤剂的添加剂、工业用水的软水剂、染色助剂、分散剂以及食品添加剂等方面。常用于食品中，作水分保持剂、品质改良剂、pH调节剂、金属螯合剂。

（4）糖色：复配着色剂，是含由两种或两种以上单一品种的食品添加剂、添加着色剂等辅料，经物理方法混匀制成的食品添加剂。能够提亮产品色泽的一种食品添加剂，使产品颜色更加鲜艳明亮，并且各种食品添加剂效力协同增效，能够起到改善食品品质，便于食品加工的作用。

（5）小苏打：碳酸氢钠，分子式$NaHCO_3$，是一种无机盐，呈白色结晶性粉末，无臭，味碱，易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解，产生二氧化碳，加热至270℃完全分解。遇酸则强烈分解产生二氧化碳，常利用此特性广泛应用于食品加工中，作为制作饼干、糕点、面点的膨松剂。

（6）其他常见调味料：白砂糖/赤砂糖、酿造酱油、味精、黄酒等均为常见调味品，起到调配食品风味的作用。

（7）制冷剂：本项目使用的制冷剂为R507A制冷剂，R507a制冷剂是HFC-143和HFC-125的混合物，常温下为无色气体，自身压力下为无色透明液体。R507a是替代R502的环保制冷剂，但通常能达到比R404A更低的温度。制冷剂R507a常用于工业制冷、商用低温制冷、冷藏车等。

制冷剂产业政策符合性：

R507是R-502制冷剂的长期替代品（HFC类物质），ODP值为零，不含任何破坏臭氧层的物质。由于R507制冷剂的制冷量及效率与R502非常接近，并且具有优异的传热性能和低毒性，因此R507比其他任何所知的R-502的替代物更适合中低温冷冻领域应用。

按照《中国受控消耗臭氧层物质清单》(公告2021年第44号)相关规定，以R507为主的HFC类制冷剂是零ODP的Al类制冷剂，基本没有安全问题，与环保在中短期内淘汰ODP物质的政策目标也不冲突，但是不符合环保在中长期限制高GWP物质的政策目标。评价要求，项目应按照《中国受控消耗臭氧层物质清单》等相关技术规范在规定年限使用合规的制冷剂。

（8）酸性清洗剂：根据企业提供的资料，酸性清洗剂浓度40%，成分主要为无机酸和助剂，无机酸一般使用硝酸，硝酸分子式：HNO_3，CASNo.：7697-37-2，分子量：63.02。熔点-42℃，沸点：83℃，常温下纯硝酸溶液为无色透明液体，有窒息性刺激气味。与水混溶，溶于乙醚。浓硝酸为强氧化剂。

（9）碱性清洗剂：根据企业提供的资料，碱性清洗剂一般使用氢氧化钠，分子式：NaOH，

建设内容

CAS No.：1310-73-2，分子量：63.02。俗称烧碱、火碱、苛性钠，是无色透明的晶体。密度2.130g/cm³。熔点318.4℃。沸点1390℃。为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），纯品是无色透明的晶体。

（10）PAC：通常也称作净水剂或混凝剂，它是一种水溶性无机高分子聚合物；固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末，碱化度 70%~75%；相对密度（水=1）为 2.44g/cm³，熔点为 190℃，沸点 178℃，易溶于水，溶解度为 45.8g；该产品有较强的架桥吸附性能，絮凝沉淀速度较快，适用 pH 范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色度、SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

（11）PAM：该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用；

固体产品外观为白色粉颗粒，属于非危险品，无毒、无腐蚀性；PAM 在 50~60℃下溶于水，水解度为 5%~35%，也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂；PAM 具有吸湿性、絮凝性、粘合性、降阻性和增黏性等特点，同时稳定性好；因而在石油开采、水处理、纺织印染、造纸、选矿、洗煤、医药、制糖、养殖、建材、农业等行业有广泛的应用。

（12）纯碱：分子式为Na_2CO_3，分子量为105.99。它也被称为碳酸钠，碳酸钠在常温下为白色无味粉末或颗粒。它吸水。它逐渐吸收空气中的水分，形成团块。碳酸钠易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。它具有很强的稳定性，但也可以在高温下分解产生氧化钠和二氧化碳。当长时间暴露在空气中时，碳酸钠可以吸收空气中的水和二氧化碳，生成碳酸氢钠。

5、水平衡

建设内容

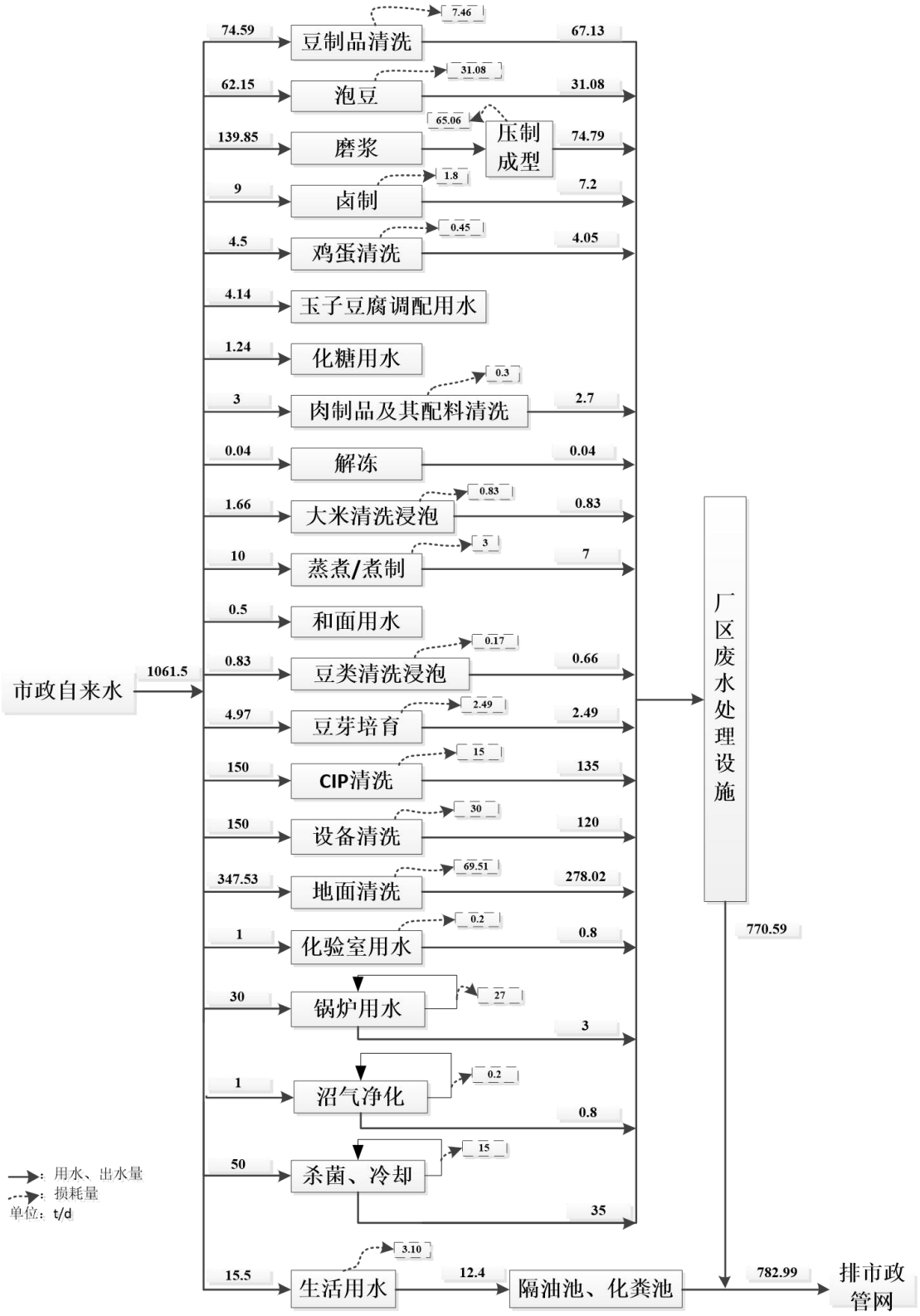


图 2-1　全厂水平衡图

建设内容

6、总平面布置

本项目整个基地呈矩形，基地分五大功能区：生产加工、生活宿舍、研发办公、配套用房（污水处理、锅炉等）、物流区，主出入口位于厂区南侧，临石林线，次出入口位于厂区东侧，临盛园路。项目于厂区北侧设置废水处理站及锅炉房等配套设施，各废气处理设施设于车间楼顶，锅炉废气排放口位于锅炉房，废水处理设备设于厂区北侧，相关环保设施布置图见下图。厂区总平布置见附图 8，车间各层具体功能布局如表 2-1 及附图 9 所示。

表 2-6　经济技术指标表

指标名称			单位	数量	备注
建设用地面积			m^2	18666.67	
总建筑面积			m^2	46395.20	
地上计容建筑面积			m^2	42573.71	
其中	生产性用房建筑面积		m^2	36935.12	
	其中	2#研发车间	m^2	5240.40	
		3#生产车间	m^2	30220	特殊层高 8m 按 1 倍计容
		4#锅炉房	m^2	199.92	
		5#污水处理用房	m^2	647.37	
		6#配电房	m^2	627.43	
	非生产性用房建筑面积		m^2	5638.59	
	其中	1#宿舍楼	m^2	5196.65	
		门卫	m^2	28	
		公厕	m^2	97.44	市政配套设施
		架空通道	m^2	316.5	
地下建筑面积			m^2	3864.25	
建筑占地面积			m^2	9249.00	
其中	1#宿舍楼		m^2	628.68	
	2#研发车间		m^2	628.68	
	3#生产车间		m^2	5996.94	
	4#锅炉房		m^2	199.92.	
	5#污水处理用房		m^2	1169.78	
	6#配电房		m^2	343.50	
	门卫		m^2	28	
	架空通道		m^2	253.50	

建设内容

容积率		-	2.281	
建筑密度		%	49.55.	规划要求:≥4%
绿地面积		m^2	747	
绿地率		%	4	规划要求:≤25%
非生产性建筑面积		m^2	5638.59	
非生产性建筑面积比例		%	13.24	规划要求:≤7%
非生产性建筑占地面积		m^2	910.18	
非生产性建筑占地面积比例		%	4.88	
机动车停车位		辆	123	其中:包括无障碍车位 5 辆；普通充电桩车位 10 辆；快速充电桩车位 2 辆
其中	地面停车场	辆	38	
	地下停车场	辆	85	
废机动车停车位		辆	246	
其中	地面停车位	辆	246	按 1.5m^2/辆配置
	地下停车位	辆	-	-
应建人防面积		m^2	363.77	

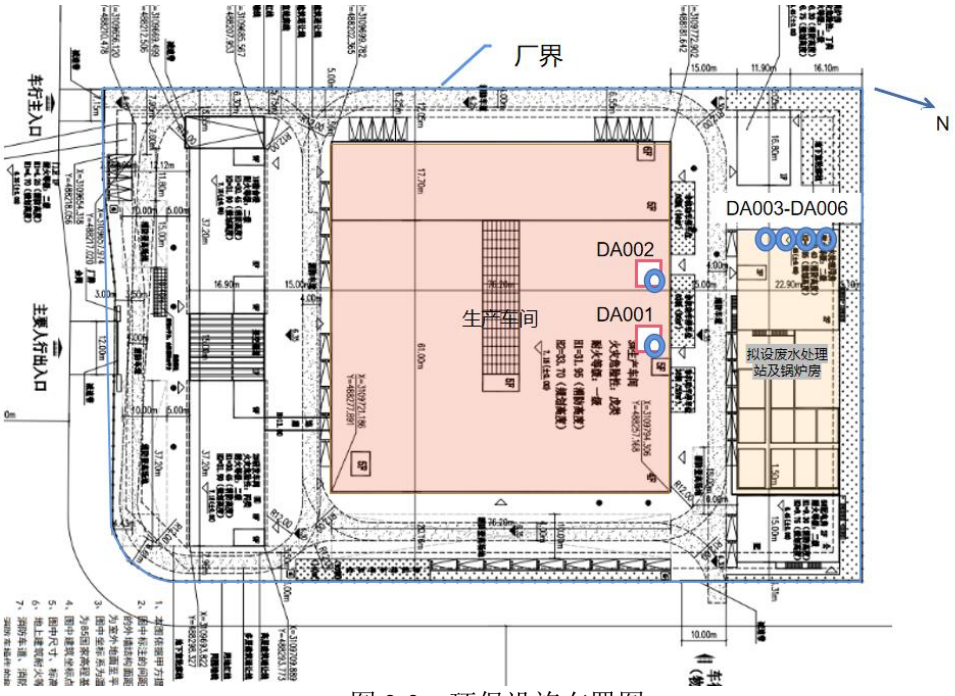


图 2-2　环保设施布置图

7、职工人数和工作制度

企业生产实行两班制生产，运输班实行三班制工作，每班工作 8h，全年工作日 362 天。项目劳动定员为 200 人，厂区内设有食宿，食宿人员约 110 人。

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程简述

本项目污染影响时段主要为施工期和营运期。其基本工序及污染工艺流程，如下图所示：

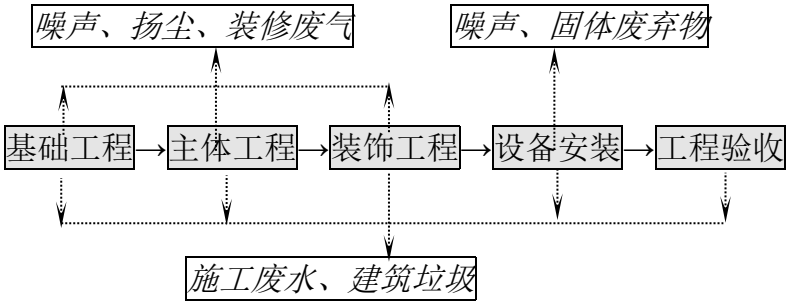
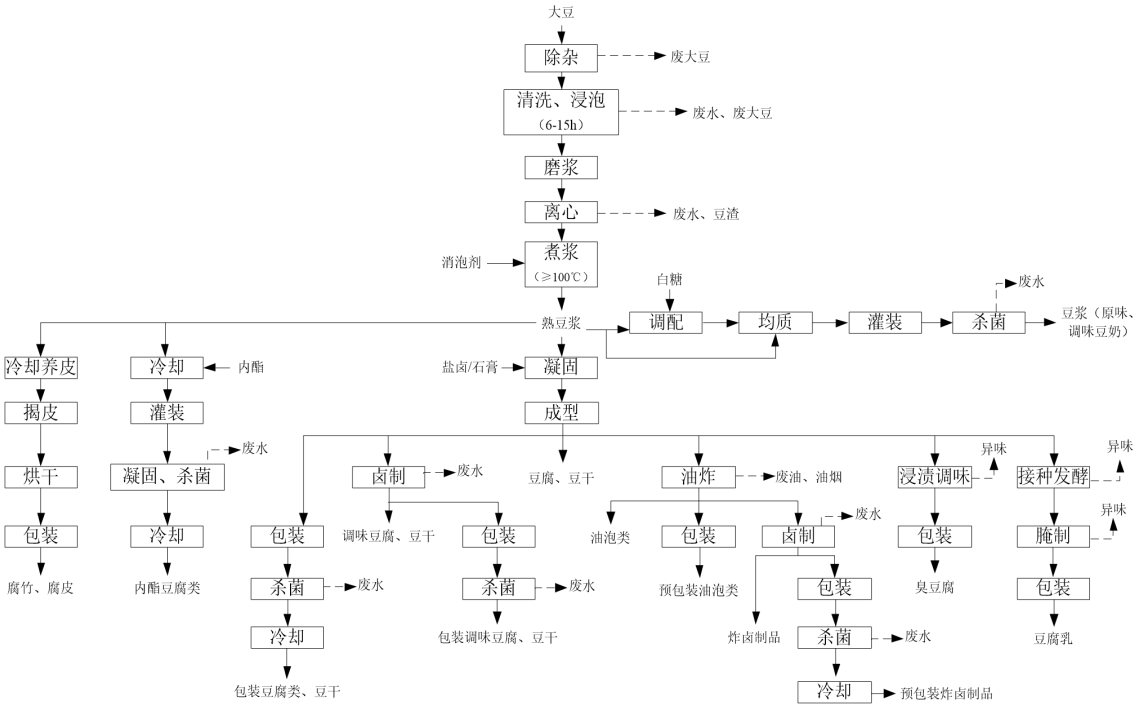


图 2-3　施工期产污工艺流程图

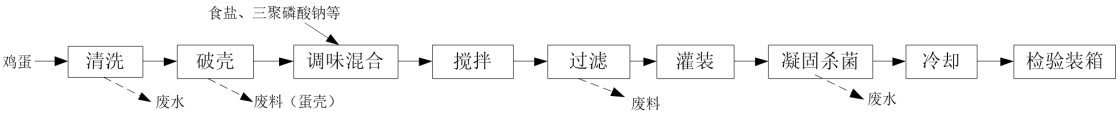
运营期：

本项目工艺流程及产污节点如下图所示：

①豆制品及饮料：

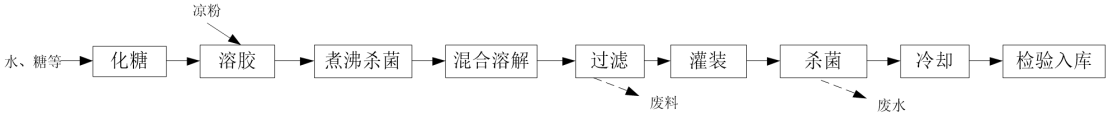


②蛋制品（主要为玉子豆腐生产）

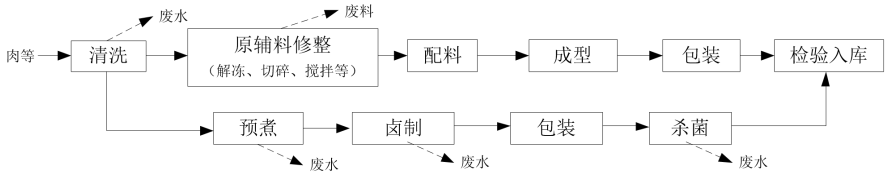


③果冻

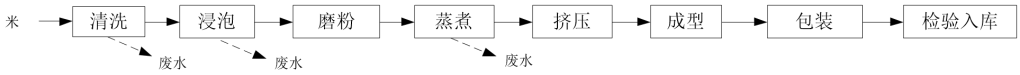
工艺流程和产排污环节



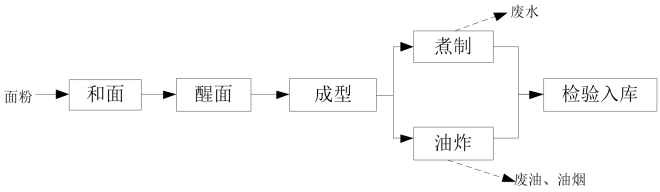
④肉制品



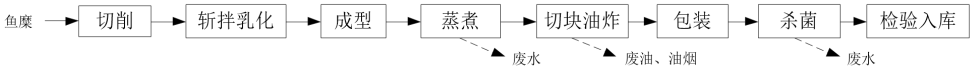
⑤年糕制品



⑥面筋



⑦鱼豆腐



⑧豆芽

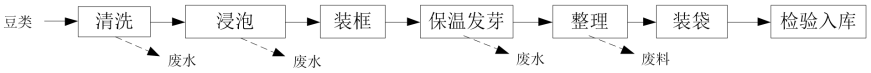


图 2-4　工艺流程及产污节点示意图

2、工艺流程说明

制浆：大豆经除杂后的优质大豆过水清洗，清洗后的大豆送入浸泡槽中浸泡，浸泡时间根据季节变化，约 6-15h，质量比干黄豆：水=1:2.5。浸泡过程约 50%的浸泡水被黄豆吸收，剩余 50%作为废水排放。浸泡完成的黄豆加水磨成生浆液，磨浆过程加入 2 倍鲜水。生浆液经离心设备挤出豆渣，豆浆进入煮浆设备设备加热，加热温度≥100℃，此过程加入少量消泡剂。加热完成的豆浆直接灌装出售。

豆奶：部分豆浆调配后进入均质机均质，均质是为了让原浆在一定压力下物料受到强烈的机械及液力剪切等综合作用下，使物料在瞬间分散、乳化、均质，从而得到组织细腻、均匀的豆奶，而后经灌装、杀菌制成调味豆奶。

豆制品：加热完成的豆浆冷却养皮、揭皮、烘干后制成豆皮外售；余下会根据产品需求而

工艺流程和产排污环节	加入不同凝固剂（内酯、盐卤及石膏等）制成不同浓度的豆腐脑，经压榨、切块、浸渍、发酵、油炸及卤制等工序制成不同豆制品。 **蛋制品：**本项目蛋制品主要为玉子豆腐生产，外购鸡蛋经清洗、破壳等工序取得蛋液，根据产品需求加入调味剂，混合搅拌送至过滤器过滤，过滤得到的细腻蛋液经灌装后进行凝固杀菌，冷却后检验装外售。 **果冻：**主要为凉粉生产，将糖和水按照一定比例煮化，按比例投入凉粉，煮沸过程通过机械臂进行搅拌，过滤无法溶解杂质后灌装。经杀菌冷却后送入冷藏库暂存。 **肉制品：**主要为肉丸及卤肉生产，外购猪肉经清洗后，根据不同产品要求经解冻、切碎、搅拌等修整工序去除多余部分，加入调味品后，经人工或者设备成型，而后包装入库；卤肉制品生产流程为清洗后的猪肉经煮制去除血水，再进入设备卤制，卤制好的肉制品经包装、杀菌后入库。 **年糕制品：**大米清洗后需浸泡一定时间，浸泡工序与大豆浸泡相似，根据季节不同浸泡时间不同，浸泡后的大米送至研磨设备研磨，而后送入蒸煮设备蒸煮，经挤压成型后包装。 **面筋：**和面机密闭，在面粉按比例加入水，加盖后经设备反复揉制和面，静置一定时间后开盖取出，经工人制成所需形状的半成品，面筋半成品经煮制或油炸制成成品，检验后入库。 **鱼豆腐：**外购的鱼糜切削备用，加入植物蛋白等经斩拌机进行斩拌乳化。即通过斩切、拌合破坏结缔组织薄膜，使肌肉中盐溶性蛋白释放出来，从而提高吸收水分的能力，增加保水性和出品率。斩拌乳化后经全自设备成型后，输送至蒸煮工序，蒸煮后的鱼豆腐采用切割设备切割成型，切割成型后的鱼豆腐置于油炸锅中进行油炸，油炸温度约 150～160℃，油炸时间约 2～3min。油炸控油后的鱼豆腐采用真空自动包装机进行抽真空、封口包装后，置于杀菌锅内并通入蒸汽进行杀菌，杀菌后装箱入库待售。 **豆芽：**豆类经清洗浸泡后均匀装入框架中送入保温发芽设备，待发芽后整理装袋。 **其他主要工艺说明：** **杀菌：**项目杀菌采用巴氏灭菌法，亦称低温消毒法，是一种利用较低的温度既可杀死病菌又能保持物品中营养物质风味不变的消毒法，即以热水为介质，对产品进行杀菌，加热方式采用蒸汽加热，温度为 80-85℃，30min。 **CIP 清洗系统：**企业设置 CIP 清洗系统用于设备清洗，CIP 清洗系统各设备，内设有酸洗、碱洗和热水洗三个清洗进口，设备清洗时由自动控制系统根据预设的模式将 CIP 罐中的液体喷入需要清洗的设备内进行清洗，全过程密闭，清洗废水与其他生产废水一起汇入厂区污水处理站处理。 **沼气处理及利用：**企业计划对废水处理厌氧过程产生的沼气进行预处理脱硫及储存，后送至沼气锅炉燃烧供热。由于厌氧系统的产气量也一直处于变化的不平衡状态，为保证各用气单

工艺流程和产排污环节

元的连续均匀供气，需在系统中设置沼气储柜进行调节。本项目沼气储柜有效容积为 500m³。

由于厌氧产生的沼气中含有大量硫化氢、水分及其余杂质，不能满足后续各用气单元的进气质量要求，因此需要对沼气进行净化处理。拟采用湿法脱硫工艺中碱液吸收法进行脱硫，碱液吸收法主要利用酸碱中和反应吸收酸性气体 H_2S，,本项目主要使用碳酸钠吸收法，该类方法的主要优点是设备简单、经济。主要缺点是受二氧化碳的影响，一部分碳酸钠变成了重碳酸钠而使吸收效率降低，需要及时补充和提高吸收液更换频次，企业吸收每日更换，以保证一定脱硫效率。

当采用碳酸钠(Na_2CO_3）试剂脱硫时，H_2S 主要发生如下反应：

$H_2S+Na_2CO_3=NaHS+NaHCO_3$ (1)

$CO_2+Na_2CO_3+H_20=2NaHCO_3$ (2)

锅炉低氮燃烧：本项目不涉及员工生活供热，天然气锅炉为 WNS41.25-Y.Q（LN）型，采用国际领先低氮燃烧器，低氮燃烧技术设计原理采用空气分级燃烧原理，尽可能地降低着火区的氧浓度和温度，从而实现控制 NOx 生成量的目的，一般而言，采用低氮燃烧技术可降低 NOx 产生量约 30- 40%。低氮燃烧技术用于控制燃烧器的燃料和空气的混合，燃料和空气分级送入燃烧设备，其特点在于降低初始燃烧区域的氧浓度,从而也相应降低火焰峰值温度,达到较少 NOx 的形成目的。

3、产污环节

本项目营运期生产时主要影响因子为废气、废水，设备操作运行阶段的噪声等，以及公司员工日常办公的生活垃圾、生活污水。

表 2-7 本项目主要环境影响因子

时期		影响环境的行为	主要环境影响因子
运营期	废气	油炸	油烟
		煮浆、点浆、杀菌、泡制、卤制、烧煮	废热蒸汽
		蒸煮、卤制、腌制、豆渣堆置	异味
		锅炉供热	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
		废水处理除臭	氨、硫化氢、臭气浓度
	废水	原辅料清洗、离心、设备清洗、地面冲洗、蒸、煮、杀菌、冷却、解冻、卤制、供热、保温发芽、沼气净化等	生产废水（COD、氨氮等）
	噪声	生产设备	噪声
	固废	除杂、清洗浸泡	废黄豆
		离心	豆渣
		原辅料修整、切块、过滤、破壳、豆芽整理等	废料
		废卤料	废卤料

工艺流程和产排污环节

		包装	废包装材料
		油炸	废油
		废水处理	废水处理污泥、废 MBR 膜、沼渣
		锅炉用水	废离子交换膜
	其他	员工日常生活	食堂油烟、生活污水和生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

温州市雪顶豆制品有限公司前身为温州市豆制品厂，2007 年原温州市豆制品厂迁至温州市鹿城区温金公路 108 号，并委托温州市环境环保设计科学研究院编制了《温州市豆制品厂迁建建设项目环境影响报告表》，同年 7 月取得原温州市环保局审批意见（温环建[2007]109 号），批复规模为年产豆制品 7500 吨。2010 年 7 月委托温州市环境环保设计科学研究院编制了《温州市豆制品厂迁建建设项目环境影响后评价》，生产规模调整为年产豆制品 15000 吨。2011 年 3 月 29 日企业开展竣工环境保护验收工作，并于同年 5 月取得原温州市环保局意见（温环验[2011]015 号）。2020 年 9 月因企业信息变更，向温州市生态环境局提出变更项目业主申请并取得同意（温环建函[2020]016 号），根据有关意见，同意温环建[2007]109 号、温环验[2011]015 号文件项目业主变更为温州市雪顶豆制品有限公司，详见附件 8。

根据原环评、原环评批复内容确定原有污染内容，大致汇总如下：

1、生产规模

现有项目批复规模为年产 15000 吨豆制品，2022 年实际产量为 13750t/a 豆制品。

2、劳动定员与工作制度

项目劳动定员 270 人，年工作 360 天，实行二班制生产，每班 8 小时。

3、原辅材料消耗

现有项目主要原辅材料清单见下表。

表 2-8　现有主要原辅材料清单

序号	名称	单 位	原环评用量	后评价用量	2022 实际用量	备注
1	大豆	t/a	1988	5000	4136.9	/
2	豆制品凝固剂（食用石膏粉）	t/a	120	150	93.6	/
3	鸡蛋	t/a	/	280	785.78	/
4	植物油	t/a	0.5	0.5	78	/
5	电	万度/a	30.0	30.0	/	/
6	煤	t/a	2000	2000	/	企业先后于 2016 年及 2018 年投入使用天然气锅炉供热
7	天然气	万 m^3/a	0	0	90.6	/

4、主要生产设备

本项目迁建后现有生产设备全部淘汰，现有项目主要工艺设备见下表。

表 2-9　现有项目主要设备清单

序号	设备	单位	数量	实际数量
1	浸豆机	台	30	32
2	筛笼磨	台	7	13

与项目有关的原有环境污染问题

3	离心机	台	10	15
4	板式交换器	台	4	4
5	闷锅	台	3	4
6	压榨机	台	1	14
7	千张机	台	2	2
8	均质泵	台	2	1
9	冷热罐	台	5	5
10	冷冻机	台	1	6
11	燃煤锅炉	台	2	0
12	冷却塔	台	1	3
13	真空泵	台	1	15
14	柴油发电机	台	1	1
15	天然气锅炉	台	0	2（4t/h）

3、工艺流程图

原项目生产工艺流程图如下：

与项目有关的原有环境污染问题

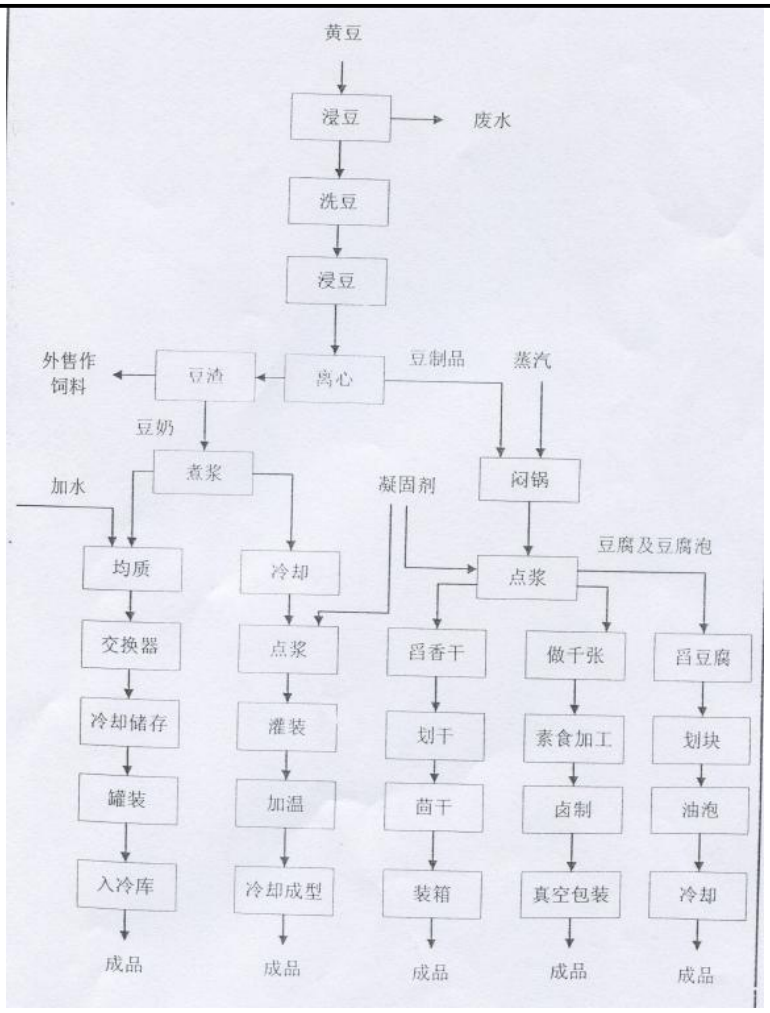


图 2-5　现有生产工艺流程图

4、污染源汇总

根据原环评及后评价，现有项目污染物产生及排放汇总表见下表。

表 2-10　现有项目污染物产生及排放汇总表

污染物种类	项目	单位	原环评核定量	核定排放量*	2022 年实际排放量*
废水	废水量	t/a	121800	/	98072.22
	COD*	t/a	42.63	5.33	4.904
	氨氮*	t/a	42.6	0.65	0.490
	总氮*	t/a	/	/	1.471
废气	SO_2	t/a	6.4	0.54	0.181
	氮氧化物	t/a	/	5.54	0.275
	烟尘	t/a	0.9	/	0.127

*温州市环科院于 2016 年 6 月对企业排污权指标重新进行核算，核定表见附件。

***实际排放量计算**

①本项目废水排放量根据企业 2022 年企业废水排放统计，COD、氨氮、总氮排放量根据温州市西片污水

与项目有关的原有环境污染问题

处理厂现行标准进行核算。

②企业先后于 2016 年及 2018 年投入使用天然气锅炉供热，淘汰原有燃煤锅炉，根据企业 2022 年实际天然气用量，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 公告版）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉中提供的系数计算结果；颗粒物的产污系数参照《社会区域类环境影响评价（第三版）》（中国环境出版社）中天然气燃料中的污染物产生系数（P136 页表 5-2 油、气燃料的污染物排污系数），即颗粒物的产生系数为 1.4kg/万立方米-原料。现有项目天然气锅炉实际排放量如下表所示。

表 A　现有项目燃气锅炉天然气燃烧废气产生与排放情况

项目	产污系数	年产生量（kg/a）	年排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m³）	排放标准（mg/m³）
废气量	107753 标立方米/万立方米-原料	9762421.8 立方米/年	9762421.8 立方米/年	/	/
二氧化硫	0.02S*千克/万立方米-原料	181.2	181.2	18.561	30
氮氧化物	3.03 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国际领先）	274.5	274.5	28.120	50
颗粒物	1.4 千克/万立方米-原料	126.8	126.8	12.993	50

5、排污权指标

企业已取得排污许可证及温州市排污权证，证书编号为 91330302MA285QKR4T001Z，根据温排污权证 WZLC 字第（2020）028 号，已购买的排污权指标如下表所示。

表 2-11　主要总量控制指标　　单位：t/a

排污权种类	COD	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
数量	5.33	0.650	0.54	2.54

根据企业废水设施运行资料，企业污废水经厂区污水处理站（处理能力：25t/h）处理后与生活污水一起经化粪池处理后纳管至温州市西片污水处理厂处理。根据企业废水排放统计，企业 2022 年废水实际排放量约为 98072.22t/a，根据温州市西片污水处理厂 COD≤50mg/L、氨氮≤5mg/L，项目化学需氧量、氨氮年环境排放量分别为 4.904 吨/年、0.490 吨/年，符合总量 COD 5.33 吨/年，氨氮 0.650 吨/年的要求。企业 2022 年二氧化硫、氮氧化物实际排放量分别为 0.181 吨/年、0.275 吨/年，符合总量二氧化硫 0.54 吨/年、氮氧化物 2.54 吨/年要求。

6、污染防治措施及落实情况分析

污染防治措施清单见下表。

表 2-12　现有项目污染防治措施落实情况

污染源		原环评及批复要求	实际落实情况
废水	生活废水	经生化法达标处理	生产废水经厂区污水处理站（处理能力：25t/h）处理后与生活污水一起经化粪池处理后纳管至温州市西片污水处理厂处理；纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，温州市西片污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物标准》中一级 A 标准。
	生产废水		
废气	锅炉	燃煤锅炉废气采用旋流板脱硫塔，烟囱高度不低于 35m	企业实际采用 2 台 4t/h 天然气锅炉供热，根据企业例行监测报告，氮氧化物符合《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》中“锅炉在全燃烧工况下能安全稳定运行，氮氧化物（NOx）排放浓度稳定在 50 mg/m³ 以下”要求；其它污染物满足

与项目有关的原有环境污染问题

			GB13271 要求，尾气经 15m 排气筒排放
	厨房油烟	油烟净化装置	厨房油烟经油烟净化装置净化后排放
	柴油发电机	发电机燃油废气通过排气系统排放	柴油发电机燃油废气经专用烟井排放
固废	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门清运；生产固废收集后统一外卖；煤渣用于地基填埋材料	生活垃圾由环卫部门清运；生产固废主要包括豆渣、废包装材料等收集后统一外售；废水处理站除臭产生的活性炭未更换，暂未委托处置
	生产固废		
	煤渣		
噪声	各设备运行噪声	加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 将锅炉风机放置在锅炉房内，且对锅炉风机设置隔声罩。 将冷却塔四周设置隔声罩。 发电机组运行噪声很大，应对吸、排气口安装消音器，且安置在单独的机房封团，底座安装减振垫。	现有项目所在地属于原《温州市声环境功能区划》（2013）中 3 类声环境功能区，根据企业例行监测报告（2023 年 4 月 25 日）监测结果，项目厂界噪声够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。 根据温州市人民政府于 2023 年 6 月 1 日批准《温州市区声环境功能区划分方案》（2023 年），本项目所在地划分为 2 类声环境功能区，自 2023 年 7 月 1 日起正式实施，故现有项目目所在地应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，根据企业例行监测报告（2023 年 4 月 25 日）监测结果，无法满足现状声环境功能区要求。

7、达标排放情况分析

根据温州市生态环境局文件《温州市生态环境局关于公布 2022 年温州市重点排污单位名录的通知》（温环发[2022] 21 号）温州市雪顶豆制品有限公司属于温州市重点排污企业，类别为水。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820—2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工工业》（HJ 986—2018）自行监测要求，最低监测频次如下：

表 2-13 企业自行监测最低频次

监测点位		监测指标	最低监测频次
废水	重点管理排污单位废水总排放口（间接排放）	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测
		TN、TP	1 次/半年
		BOD_5、SS	1 次/半年
燃气锅炉	有组织排放口	二氧化硫、颗粒物、	1 次/年
		氮氧化物	1 次/月
除臭	有组织排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
无组织	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年

（1）废水

根据企业废水设施运行资料，现有项目废水经厂区废水处理站处理后与生活污水一起经化

与项目有关的原有环境污染问题

粪池处理后纳管至温州市西片污水处理厂处理，现有项目污水处理站处理能力为 25t/h，废水处理工艺流程图如下图所示。

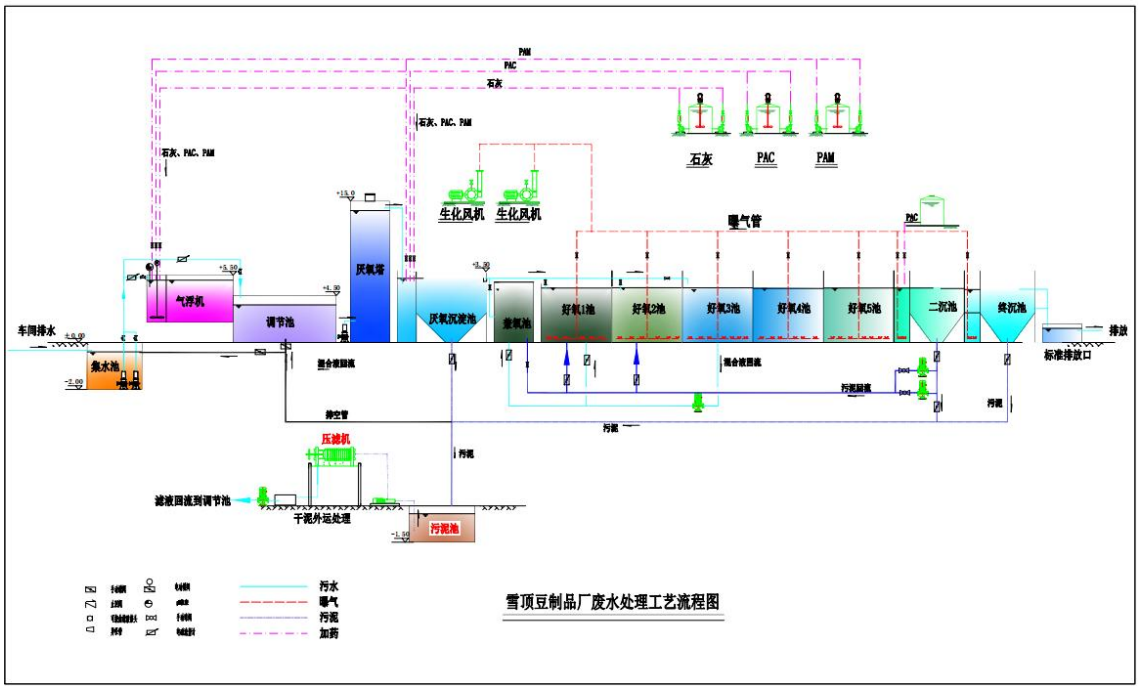


图 2-6　现有项目污水处理站废水处理工艺流程图

根据企业提供废水例行检测数据，企业排放废水中悬浮物、五日生化需氧量结果符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准中的规定；COD 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准要求；氨氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值要求，检测结果如下。

表 2-14 现有项目废水处理站例行监测数据　　单位：mg/L（注明除外）

项目 抽样位置及时间		SS	BOD_5	COD	氨氮
废水排放口 2023 年 2 月	第一次	26	16.6	/	/
	第二次	22	15.3	/	/
	第三次	24	14.8	/	/
	平均值	24	15.57	/	/
废水排放口 2023 年 5 月	第一次	35	10.4	46	1.27
	第二次	38	20.8	43	1.17
	第三次	34	13.6	41	1.25
	平均值	35.67	14.93	43.33	1.23
排放限值		400	300	500	35
达标情况		达标	达标	达标	达标

根据浙江省污染源在线监控管理系统在线数据，对 2022 年 1 月-12 月企业废水处理站正常运行期间各污染因子在线监测数据进行统计。

与项目有关的原有环境污染问题

根据在线数据，企业排放口 pH、COD 在线监测日均值能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中最高允许排放浓度的三级标准，氨氮在线监测日均值能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求，做到达标纳管。各污染因子统计数据见下表。

表 2-15　废水处理站日平均出水水质指标（2022 年）

监测时间	PH 值(无量纲)	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)
2022-1	7.847	134.52	3.5285
2022-2	7.816	59.58	0.5271
2022-3	7.646	57.52	4.0902
2022-4	7.646	58.73	2.555
2022-5	7.67	48.38	1.0866
2022-6	7.552	38	0.7204
2022-7	7.793	50.53	1.0107
2022-8	8.031	61.87	0.7102
2022-9	7.946	39.07	0.985
2022-10	7.839	39.63	0.1665
2022-11	7.781	56.26	0.6187
2022-12	7.758	52.32	2.0765

（2）废气

根据现有项目实际建设情况，企业采用 2 台 4t/h 天然气锅炉供热，污水处理站恶臭废气经活性炭吸附后排放。根据企业例行监测报告，天然气锅炉燃烧废气氮氧化物满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）中“锅炉在全燃烧工况下能安全稳定运行，氮氧化物（NOx）排放浓度稳定在 50mg/m3 以下”的要求；颗粒物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值要求。除臭废气排气筒排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值要求。具体监测结果详见下表。

表 2-16　排气筒中废气监测结果统计表

抽样位置及日期		监测项目	监测结果				排放限值	评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值		
20230614	1#锅炉排气筒(15m)	标态干烟气量，m^3/h	2108	2026	1 737	1957	——	——
		氮氧化物排放浓度，mg/m^3	35	41	36	37	——	——
		折算氮氧化物排放浓度，mg/m^3	37	43	39	40	50	达标

		氮氧化物排放速率，kg/h	0.0738	0.0831	0.0625	0.0724.	——	——
	2#锅炉排气筒(15m)	标态干烟气量，m^3/h	2428	2033	2420	2294	——	——
		氮氧化物排放浓度，mg/m^3	41	37	32	37	——	——
		折算氮氧化物排放浓度，mg/m^3	42	38	32	37	50	达标
		氮氧化物排放速率，kg/h	0.0995	0.0752	0.0774	0.0849	——	——
	3#除臭排气筒(15m)	臭气浓度	1479	1122	1288	1479（最大值）	2000	达标
20230309	3#除臭排气筒(15m)	标干流量，m^3/h	2.99×10^3	2.97×10^3	2.86×10^3	2.94×10^3	——	——
		氨实测排放浓度，mg/m^3	4.57	4.79	5.36	4.91.	——	——
		氨排放速率，kg/h	0.0137	0.0142	0.0153	0.0144	4.9	达标
		硫化氢实测排放浓度，mg/m^3	1.22	1.36	1.29	1.29	——	——
		硫化氢排放速率，kg/h	3.65×10^{-3}	4.04×10^{-3}	3.69×10^{-3}	3.79×10^{-3}	0.33	达标
20230131	1#锅炉排气筒(15m)	标态干烟气量，m^3/h	2.53×10^3	2.56×10^3	2.57×10^3	2.55×10^3	——	——
		二氧化硫排放浓度，mg/m^3	<3	<3	<3	<3	——	——
		折算二氧化硫排放浓度，mg/m^3	<3	<3	<3	<3	50	达标
		二氧化硫排放速率，kg/h	$<7.59\times10^{-3}$	$<7.68\times10^{-3}$	$<7.71\times10^{-3}$	$<7.65\times10^{-3}$	——	——
		氮氧化物排放浓度，mg/m^3	37	36	35	36	——	——
		折算氮氧化物排放浓度，mg/m^3	39	37	37	38	50	达标
		氮氧化物排放速率，kg/h	0.0936	0.0922	0.09	0.0918	——	——
		低浓度颗粒物排放浓度，mg/m^3	2.7	1.7	2.4	2.3	——	——
		折算低浓度颗粒物排放浓度，mg/m^3	2.8	1.7	2.5	2.3	20	达标
		低浓度颗粒物排放速率，kg/h	6.83×10^{-3}	4.35×10^{-3}	6.17×10^{-3}	5.86×10^{-3}	——	——
		烟气黑度（林格曼级）	≤1				≤1	达标
	2#锅炉排气筒(15m)	标态干烟气量，m^3/h	3.66×10^3	3.72×10^3	3.73×10^3	3.70×10^3	——	——
		二氧化硫排放浓度，mg/m^3	<3	<3	<3	<3	——	——
		折算二氧化硫排放浓度，mg/m^3	<3	<3	<3	<3	50	达标
		二氧化硫排放速率，kg/h	<0.0110	<0.0112	<0.0112	<0.0111	——	——
		氮氧化物排放浓度，mg/m^3	40	37	40	39	——	——
		折算氮氧化物排放浓度，mg/m^3	42	38	42	41	50	达标
		氮氧化物排放速率，kg/h	0.146	0.138	0.149	0.144	——	——
		低浓度颗粒物排放浓度，mg/m^3	3.3	1.7	1.4	2.1	——	——
		折算低浓度颗粒物排放浓度，mg/m^3	3.4	1.8	1.5	2.2	20	达标

与项目有关的原有环境污染问题

		低浓度颗粒物排放速率，kg/h	0.0121	6.32×10^{-3}	5.22×10^{-3}	7.77×10^{-3}	——	——
		烟气黑度（林格曼级）	≤1				≤1	达标

根据企业厂界无组织废气检测情况，厂界废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值二级标准，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级排放标准。详见下表。

表 2-17　厂界无组织废气监测结果统计表

项目及频次 \ 抽样位置		01 下风向厂界西北侧	02 下风向厂界西北侧	03 下风向厂界西北侧	厂界浓度最高点	标准限值	评价
硫化氢，mg/m³	第 1 次	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	达标
	第 2 次	<0.05	<0.05	<0.05			
	第 3 次	<0.05	<0.05	<0.05			
氨，mg/m³	/	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	1.5	达标
颗粒物，mg/m³	/	0.224	0.251	0.238	0.251	1	达标
臭气浓度	第 1 次	<10	<10	<10	<10	20	达标
	第 2 次	<10	<10	<10			
	第 3 次	<10	<10	<10			

图 2-7　废气监测布点图

（3）噪声

现有项目所在地属于原《温州市区声环境功能区划分方案》（2013）中 3 类声环境功能区，根据企业例行监测报告（2023 年 4 月 25 日）监测结果，项目厂界噪声够满足《工业企业厂界

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

根据温州市人民政府于 2023 年 6 月 1 日批准《温州市区声环境功能区划分方案》（2023 年），现有项目所在地划分为 2 类声环境功能区，自 2023 年 7 月 1 日起正式实施，故本项目所在地应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，根据企业例行监测报告（WZHX-23042602）监测结果，2023 年 4 月 25 日无法满足现状声环境功能区要求；根据企业 2023 年 6 月 28 日昼间南侧厂界检测数据（WZHX-23063003），满足现状声环境功能区要求。具体见下表。

表 2-18　厂界噪声监测结果统计表

检测点号	检测点位	检测日期	昼间噪声（dB(A)）
			L_{eq}
▲1#	厂界东侧	20230425	63
▲2#	厂界北侧		63
▲3#	厂界南侧		63
/	厂界南侧	20230628	53

根据上表厂界噪声监测结果，为确保企业迁建前现状厂界噪声稳定达标，企业应针对噪声超标情况对现有厂区布局进行调整，增强对设备的检查和维护；高噪声设备采取隔声、减振措施；运输车辆减速慢行，禁止鸣笛。

（4）固废

项目固体废物主要为工业固体废物和生活垃圾，生活垃圾日产日清，收集后由环卫部门统一清运；工业固废包括豆渣、废包装材料等，属于一般工业固废，收集后定期外售综合利用。

8、存在问题及整改措施

主要存在环保问题及整改措施见下表。

表 2-19　主要存在环保问题及整改计划一览表

污染源	存在问题	整改措施
废水	车间工件冲洗区地面有少许积水	加强废水收集，废水不落地。
固废	废水处理除臭设施采用活性炭吸附处理，未更换，未委托有资质单位处置	活性炭应及时更换并签订委托协议，委托有资质单位回收处置
噪声	本项目所在地属于原《温州市声环境功能区划》（2013）中 3 类声环境功能区，根据企业例行监测报告（2023 年 4 月 25 日）监测结果，项目厂界噪声够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。根据 2023 年 7 月 1 日实施《温州市区声环境功能区划分方案》（2023 年），本项目所在地划分为 2 类声环境功能区，故本项目所在地应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，根据企业例行监测报告（2023 年 4 月 25 日）监测结果，无法满足现状声环境功能区要求。	企业应针对噪声超标情况对现有厂区布局进行调整；增强对设备的检查和维护；高噪声设备采取隔声、减振措施；运输车辆减速慢行，禁止鸣笛；确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
日常管理	根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工工业》（HJ	企业应按照 HJ 986—2018 表 1

	986—2018）中重点排污企业要求，应对废水排放口中总氮、总磷等因子展开例行监测。	中重点排污企业要求，对废水排放口展开例行监测。

9、原项目退役期环境影响

本项目迁建后，现有厂区生产不再进行，因此将不再产生废水、固废和设备噪声等环境污染物，原址遗留的主要是厂房和废弃的生产设备。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，拆除产生的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用；废弃的生产设备不含放射性和有毒有害物，其成份主要为金属，拆除分拣后出售物资公司综合利用；剩余原辅材料由供应商回收；厂区内的废水和固废按营运期要求处置完毕。因此项目在退役后对环境无影响。

与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

2、地表水环境质量现状

3、环境噪声现状

4、土壤、地下水环境现状

本项目建成后车间、废水处理设施等地面等做好防腐防渗处理后，不涉及土壤、地下水环境污染途径，不开展现状监测。

5、生态环境现状

本项目新建厂房选址于浙江省温州市鹿城轻工产业园区一期 D-52-2b 地块，位于鹿城轻工产业园范围内，无需进行生态现状调查。

环境保护目标

1、大气环境：项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等大气环境保护目标，主要大气环境保护目标与本项目厂界位置关系详见下表。

2、地下水环境：项目所在地区域 500m 范围内不存在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。

3、声环境：项目厂界外 50m 范围内无现状声环境保护目标。

4、生态环境：本项目利用现有闲置厂房从事生产办公活动，不涉及新增用地，不存在生态环境保护目标。

5、主要环境保护目标：见下表及下图。

表 3-4　环境敏感保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象		保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y						
大气环境	1	-86	63	现状	上桥村	人群	二类区	西侧	65
	2	-207	-121		上戍小学	人群	二类区	西南	200
	3	186	406		河头新村	人群	二类区	北侧	200
	4	304	130		河头村	人群	二类区	东侧	220
	5	85	-272		周徐村	人群	二类区	西南	250
	6	10	-40	规划	规划居住用地 1#	人群	二类区	南侧	40
	7	-85	-190		规划居住用地 2#	人群	二类区	西南	200
	8	-320	-50		规划居住用地 5#	人群	二类区	西南	280
	9	-320	-80		规划居住用地 6#	人群	二类区	西南	300
	10	111	-270		规划居住用地 3#	人群	二类区	南侧	300
	11	-114	-387		规划居住用地 4#	人群	二类区	西南	400
	12	310	-380		规划居住用地 7#	人群	二类区	东南	460

环境保护目标

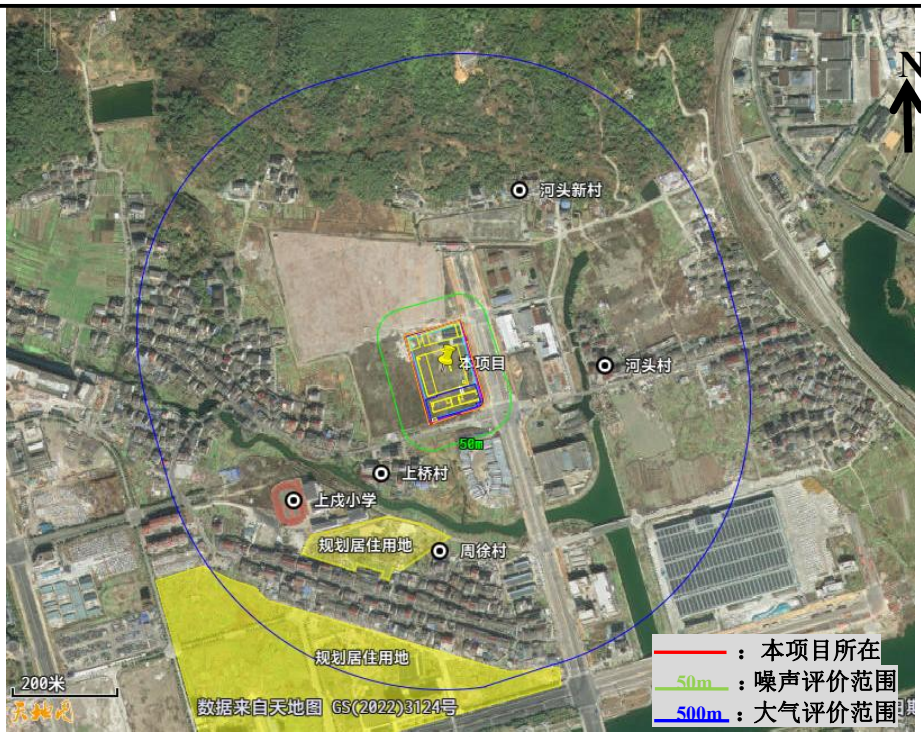


图 3-3　周边环境敏感点分布图

图 3-4　周边规划环境敏感点分布图

污染物排放控制标准

1、废水

本项目生活废水经“隔油池+化粪池”处理、生产废水经厂区污水处理站预处理后执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准纳管，其中肉制品生产所产生的废水应执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中的三级排放标准要求；由于本项目主要从事豆制品生产，肉制品原料仅占总体食品生产原料 0.022%，且肉制品行业水污染物排放标准要求部分指标未作要求，根据《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中“4.4.8 非单一加工类别的企业，其污染物最高允许排放浓度、排水量和污染物排放量限值，以一定时间内的各种原料加工量为权数，加权平均计算”。因此本项目污废水纳管执行加权计算后浓度限值要求，其中氨氮、总磷纳管执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值；总氮标准限值参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中标准限值；本项目至鹿城轻工产业园区一期污水处理厂处理，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至戍浦江。

表 3-4　污废水纳管标准　　单位：mg/L，除 pH 外

污染因子	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷	总氮	动植物油
三级标准(GB8978-1996）	6～9	500	300	-	400	-	-	100
肉类加工排放标准(GB13457-92）	6-8.5	500	300	-	350	-	-	60
本项目取值	6～9	500	300	35*	398.9	8*	70*	99.1

注：氨氮、总磷采用《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级标准

表 3-5　污废水排放标准　　单位：mg/L，除 pH 外

污染因子	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷	总氮	动植物油
一级 A 标准(GB18918-2002)	6～9	50	10	5(8)*	10	0.5	15	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。

2、废气

本项目迁建后现有设备全部淘汰，供热燃气锅炉废气颗粒物、二氧化硫排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值。根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号），新建或整体更换的锅炉，NOx 排放浓度稳定在 30 mg/m^3 以下，本项目锅炉燃烧废气排放标准具体见下表。

表 3-6　锅炉大气污染物排放浓度限值　　单位：mg/m^3

污染物项目	限值			
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度（林格曼黑度，级）

燃气锅炉	20	50	30*	≤1

*《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57号）

氨等恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，详见下表。

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物名称	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度（mg/m³）
氨	15 20 30	4.9 8.7 20	厂界标准值	1.5
硫化氢	15 20 30	0.33 0.58 0.90		0.06
臭气浓度	15 20 25	2000（无量纲） 4000（无量纲） 6000（无量纲）		20（无量纲）

油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），本项目生产油炸过程考虑为大型规模，员工食堂考虑为中型规模，各规模最高允许排放浓度和净化设备最低去除率见下表。

表 3-8 油烟排放标准最高允许排放浓度和净化设备最低去除率

规　　模	小　型	中　型	大　型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
对应灶头总功率(108J/H)	1.67，＜5.00	≥5.00，＜10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(M^2)	≥1.1， ＜3.3	≥3.3，＜6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

污染物排放控制标准

3、噪声

根据《温州市区声环境功能区划分方案》（2023），项目所在地声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应声环境功能区标准，即昼间65dB，夜间55dB。

4、固废

一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量控制指标

1、总量削减替代原则

（1）根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014] 197 号），上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；温州市上一年度地表水国控站均达到要求，因此新增排放 COD 和氨氮按 1:1 进行削减替代。

（2）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评[2020]36 号)和《关于印发钢铁焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评[2022]31 号)文件。环境质量达标准的，实行区域等量削减；环境质量未达标准的，进行区域倍量削减。根据《温州市环境质量概要（2022 年）》，鹿城区 2022 年环境空气质量达标，实行区域等量削减。

2、总量控制建议

本项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见下表。

表 3-9　主要污染物总量控制指标（单位：t/a）

项目	污染物	原项目核定排放量	迁建后排放量	以新代老削减量	总量控制值	新增总量控制指标	区域削减替代比例	区域削减替代总量
废水	COD	5.33	14.172	5.33	14.172	8.842	1:1	+8.842
	NH_3-N	0.65	1.417	0.65	1.417	0.767	1:1	+0.767
	总氮	/	4.252	/	4.252	/	/	/
废气	二氧化硫	0.54	0.506	0.54	0.506	-0.034	/	/
	氮氧化物	5.54	0.819	5.54	0.819	-4.721	/	/
	烟粉尘	/	0.379	/	0.379	0.379	1:1	+0.379

本项目最终排入环境的主要污染物为 COD 14.172t/a、氨氮 1.417t/a、总氮 4.252t/a、二氧化硫 0.506t/a、氮氧化物 0.819t/a、烟粉尘 0.379t/a。

根据温排污权证 WZLC 字第（2020）028 号，企业已经购买的初始排污权指标 COD 5.33t/a、氨氮 0.650t/a、二氧化硫 0.54t/a、氮氧化物 2.54t/a，尚有 COD 8.842t/a、氨氮 0.767t/a 需要进行排污权交易。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014] 197 号）、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评[2020]36 号)和《关于印发钢铁焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评[2022]31 号)文件，鹿城区 2022 年环境空气质量达标；温州市上一年度地表水国控站均达到要求，实行区域等量削减。因此新增总量指标 COD 8.842t/a、氨氮 0.767t/a，烟粉尘 0.379t/a，按 1:1 进行削减替代，COD 替代削减量为 8.842t/a，氨氮替代削减量为 0.767t/a，烟粉尘替代削减量为 0.379t/a。

总量控制指标	根据《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》有关规定，本项目 COD、氨氮需进行排污权交易，交易量为 COD 8.842t/a、氨氮 0.767t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目在建设过程中，平整土地、铺设管道、基础处理、建设施工等施工过程会产生污水、水土流失、噪声及扬尘等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。施工产生的杨尘、水、噪声和固废均有可能对周围环境造成影响。

1、施工废气

（1）施工扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘量减少 70％左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验效果，结果表明每天洒水 4～5 次，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围以内。

在工程施工现场，主要是一些运输土石方、建材地大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘、搅拌作业也会产生大量的施工扬尘，危害环境。另外，建材的露天堆放、搅拌作业也会产生大量的施工扬尘，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响。施工单位应将搅拌作业等可能产生施工扬尘作业远离敏感点，制定洒水降尘制度、并指定专人负责，另外材料堆场应尽可能布置在远离周边住户的地方、用盖蓬进行遮盖，减少材料裸露的时间，同时设置施工围墙。

本工程施工期应特别注意施工扬尘的防治问题，具体施工期扬尘污染防治要求参照《温州市扬尘污染防治管理办法》(温政发〔2020〕31 号)实施：

①设立扬尘信息公示牌，包含建设单位、施工单位、公示举报电话、扬尘污染防治措施、责任人、监管主管部门等信息；

②非施工作业面的裸露土或空置超过 24 小时未能及时清运的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等堆放物，施工单位采用有效防尘覆盖，超过 3 个月不施工的裸露土采取绿化、铺装或者遮盖；

③工地周围设置连续硬质围挡，市区主要路段工地不低于 2.5 米、一般路段工地不低于 1.8 米，并定期清洗，确保整洁，围挡宜设置喷淋降尘设施，喷淋频次、时长等符合相关规定要求；

④建成区范围外交通工程围挡要求，由市级交通运输主管部门另行确定；

⑤工地出入口及场内主要通行道路进行硬化处理，工地车辆出入口设置冲洗设施，配套排水、泥浆沉淀设施，指定专人清洗车辆，同步建立冲洗台账，配备视频实时监控，并与主管部门联网，运输、工程等车辆车身、轮胎、底盘等部位积泥冲洗干净且密闭后方可出场，确保出

施工期环境保护措施	入口保持整洁，鼓励建成区范围内建设工地设置自动冲洗设施； ⑥水泥等易飞扬的细颗粒建筑材料密闭存放或采取有效防尘覆盖； ⑦石材等易起尘材料进行切割作业时，采用湿法加工，宜设置专用封闭式作业间，鼓励预制品进入施工现场，实施装配式施工； ⑧使用预拌砂浆、混凝土，禁止现场搅拌，需要现场搅拌的，依法报经散装水泥管理机构批准，并采取有效防尘措施； ⑨产生大量泥浆的施工作业，配备相应的泥浆池、泥浆沟，防止泥浆外溢，鼓励采用泥浆固化技术，减少泥浆外运量。 **2、施工废水** 施工期的废水主要包括以下两个方面：施工人员生活废水和施工作业废水。 （1）施工作业废水 施工期生产作业废水主要为打桩泥浆水和砂石料冲洗废水。由于该地区所属地貌单元为浙东南滨海区河口相冲海积平原，场地原为围垦淤积形成，在基础施工阶段，往往会产生大量含泥浆的地下水。泥浆主要在基坑开挖和打桩阶段产生，产生量与打桩方式有关，钻孔式灌注打桩比静压式打桩产生的泥浆要大得多。 施工废水主要包括施工机械及露天机械经雨水冲刷后产生的含油污水；施工物料。施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生的污水；地基工程中产生的打桩废水；机械设备运转的冷却水和冲洗水。施工废水中污染物主要有 COD、SS、石油类等。 另外，项目开挖断面含水地层也会有一定量的排水产生。这部分水与施工废水经沉淀预处理后回用或用于施工区内洒水抑尘。在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查 SS 为 400mg/L，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用于洒水降尘，不得排放。建筑施工作业各工序用水量与施工现场实际情况以及施工单位管理水平有关，且施工废水排放特点为间歇式排放，难以定量分析。 泥浆水主要含有大量泥浆，故悬浮物浓度较高，直接排入下水道则容易引起管道的堵塞，因此必须对其进行沉淀处理，经沉淀处理后，其上清液可以排放，而沉淀的淤泥则可作为绿化用土。泥浆水通过上述方法处理后一般不会对环境产生大的影响。 此外施工期生产废水包括施工过程中混凝土搅拌产生的水泥浆水，该部分废水颗粒物浓度高，因此必须使用商品混凝土，不在现场搅拌，以减轻污染。施工机械设备的维修、清洗也将产生少量的废水，其主要污染物为石油类和 SS，浓度一般为 15mg/L 和 400mg/L，如直接排入水体，会给水体带来不良影响。本项目施工废水经沉淀后回用，不排放。 （2）生活废水 施工期间的生活污水主要来自施工人员的生活过程，包括吃饭、洗衣、洗澡、入厕等。项

施工期环境保护措施

目施工人员可以借助周边已有的生活设施，生活污水经化粪池处理后纳管至鹿城轻工产业园一期处理厂处理达标排放，对附近水环境影响不大。

3、施工噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间，这主要是由于在夜间一般高噪设备严禁使用，因此施工公司在施工安排上，往往把一些装卸建材、拆装模板等一些手工操作的工作安排在夜间进行。由于施工管理和操作人员的素质良莠不齐，环境意识不强，在作业中往往忽视已是夜深人静时，而这类噪声有瞬时噪声高，在夜间传播距离远的特点，很容易造成纠纷，也是施工期环境管理的难点。

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。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为3~8dB，一般不会超过10dB。在这类施工机械中，噪声最高的为冲击式打桩机，达110dB，另外，混凝土振捣器、静压式打桩机等和钻孔式灌注机的噪声也较高，在80dB以上。

不同施工阶段存在同时进行的情况。根据GB12523-2011《建筑施工场界噪声排放标准》中规定：如有几个施工阶段同时进行，以高噪声阶段的限值为准。

（4）减噪措施

为避免项目对外环境的影响，本环评建议采取如下措施：

①制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备；提高工作效率，使土建工程在短期内完成。

②合理地安排机械作业的施工时间，采取低噪声设备，并且设置隔声屏。特殊情况下，如果因为必须连续作业而进行夜间施工的，需报相关主管部门批准，同时公告周围居民。

③加强对一线操作人员的环境意识教育，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

④各施工点必须严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行。

4、施工固废

施工过程产生的固废主要为建筑废弃物和生活垃圾。建筑废弃物若不妥善处理可能会造成二次污染，因此施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾。施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑垃圾。对于建筑垃圾，其中的钢材可以回收利用，其他混凝土与弃土、弃渣均为无机物，可用作地基或低洼地的回填或及时清运，送往指定消纳场所。土石方外运采

施工期环境保护措施	用封闭式的运输车运输，防止弃土的散落。 施工期间的生活垃圾要定点收集，由当地环卫部门清理外运，做到垃圾日产日清，不得随意倾倒。 **施工期环境影响随着施工期结束而消失。**

运营期环境影响和保护措施

1、废气

（1）产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施

废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施见表 4-1。废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准见表 4-2。

表 4-1 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产工序	产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施及工艺	排放口类型及编号	排放标准
生产	油炸	油烟	有组织	TA001 高效油烟净化器	一般排放口 DA001	GB18483
			无组织	/	/	/
废水处理	废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	TA002 两级喷淋除臭设备	一般排放口 DA002	GB14554
			无组织	/	/	
供热	天然气锅炉	二氧化硫	有组织	/	一般排放口 DA003-DA005	GB13271
		氮氧化物		低氮燃烧-国际领先		30mg/m^3
		颗粒物		/		GB13271
供热	沼气锅炉	二氧化硫	有组织	湿法脱硫	一般排放口 DA006	GB13271
		氮氧化物		低氮燃烧-国际领先		30mg/m^3
		颗粒物		/		GB13271

*根据《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》，新建或整体更换的锅炉，NOx 排放浓度稳定在 30mg/m^3 以下

（2）项目污染物排放参数

本项目大气排放口基本参数情况详见下表。

表 4-2 废气排放口基本情况表

序号	排放口编号及名称	排放口类型	排放口地理坐标		高度(m)	出口内径(m)	温度(℃)	污染物种类	排放标准值(mg/m^3)
			经度	纬度					
1	DA001	一般排放口	120°33′2.01″	28°5′55.53″	15	0.8	80	油烟	2.0
2	DA002	一般排放口	120°33′2.67″	28°5′55.74″	15	0.5	25	氨	4.9kg/h
								硫化氢	0.33kg/h
3	DA003	一般排放口	120°33′1.59″	28°5′56.90″	8	0.3	100	二氧化硫	50
								氮氧化物	30
								颗粒物	20
4	DA004	一般排放口	120°33′1.59″	28°5′56.69″	8	0.3	100	二氧化硫	50
								氮氧化物	30
								颗粒物	20

运营期环境影响和保护措施

5	DA005	一般排放口	120°33′1.70″	28°5′56.79″	8	0.3	100	二氧化硫	50
								氮氧化物	30
								颗粒物	20
6	DA006	一般排放口	120°33′2.05″	28°5′57.06″	8	0.3	100	二氧化硫	50
								氮氧化物	30
								颗粒物	20

（3）大气污染物排放源源强核算

本项目污染物排放源强核算结果如下表 4-3~表 4-6 所示。

表 4-3　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	油烟	1.468	0.037	0.213
2	DA002	氨	0.389	0.004	0.034
3		硫化氢	0.023	0.000	0.002
4	DA003	二氧化硫	18.561	0.061	0.1633
5		氮氧化物	28.120	0.092	0.2475
6		颗粒物	12.993	0.043	0.1143
7	DA004	二氧化硫	18.561	0.061	0.1633
8		氮氧化物	28.120	0.092	0.2475
9		颗粒物	12.993	0.043	0.1143
10	DA005	二氧化硫	18.561	0.061	0.1633
11		氮氧化物	28.120	0.092	0.2475
12		颗粒物	12.993	0.043	0.1143
13	DA006	二氧化硫	5.834	0.009	0.0160
14		氮氧化物	28.120	0.045	0.0769
15		颗粒物	12.993	0.021	0.0355
一般排放口总计		油烟			0.213
		氨			0.034
		硫化氢			0.002
		二氧化硫			0.506
		氮氧化物			0.819
		颗粒物			0.379

运营期环境影响和保护措施

表 4-4　大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	生产	油烟	/	/	/	0.375
2	废水处理	氨	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.019
3		硫化氢	/		0.06	0.001
无组织排放总计			油烟		0.375	
			氨		0.019	
			硫化氢		0.001	

表 4-5　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	油烟	0.588
2	氨	0.053
3	硫化氢	0.003
4	二氧化硫	0.506
5	氮氧化物	0.819
6	颗粒物	0.379

运营期环境影响和保护措施

表 4-6 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节		污染物	污染物产生				治理措施		废气量(m^3/h)	污染物排放				排放时间(h/d)
			核算方法	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	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
生产	排气筒 DA001	油烟	物料衡算	14.675	0.367	2.125	高效油烟净化	收集 85%；去除 90%	25000	物料衡算	1.468	0.037	0.213	16
废水处理	排气筒 DA002	氨		1.944	0.019	0.169	两级喷淋	收集 90%；去除 80%	10000		0.389	0.004	0.034	24
		硫化氢		0.117	0.001	0.010					0.023	0.0002	0.002	
供热	排气筒 DA003-DA005	二氧化硫		18.561	0.061	0.163	低氮燃烧-国际领先	/	4051		18.561	0.061	0.163	7.4*
		氮氧化物		28.120	0.092	0.247					28.120	0.092	0.247	
		颗粒物		12.993	0.043	0.114					12.993	0.043	0.114	
供热	排气筒 DA006	二氧化硫		5.834	0.009	0.016	湿法脱硫工艺脱硫；低氮燃烧-国际领先	/	1259		5.834	0.009	0.016	4.7*
		氮氧化物		28.120	0.045	0.077					28.120	0.045	0.077	
		颗粒物		12.993	0.021	0.036					12.993	0.021	0.036	
生产	无组织	油烟	物料衡算	-	0.065	0.375	/	/	/	物料衡算	-	0.065	0.375	16
		氨		-	0.002	0.019					-	0.002	0.019	24
		硫化氢		-	0.0001	0.001					-	0.0001	0.001	

*根据锅炉满负荷最大耗气量计算最大速率

运营期环境影响和保护措施

本项目源强核算过程如下：

1）油炸油烟

本项目生产过程中使用植物油，受热产生挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。油烟废气的成分十分复杂，主要污染物有多环芳烃、醛、酮、苯并(a)芘等 200 多种有害物质。根据企业生产经验，本项目植物油主要进入产品中，仅少量挥发、裂解产生油烟废气，油烟废气产生量约为总耗油量的 1.0%，本项目年耗油量约为 250t，则油烟产生量为 2.5t/a，要求通过集气罩收集至油烟净化装置中进行处理后通过不低于 15m 高排气筒高空排放，集气罩捕集效率以 85%计，油烟净化采用高效油烟净化器，处理效率以 90%计，风机设计风量为 25000m^3/h，则油烟有组织排放量为 0.213t/a，排放速率为 0.037kg/h，排放浓度为 1.468mg/m^3，排放浓度满足《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0 mg/m^3 的要求，油烟无组织排放量为 0.375t/a，排放速率为 0.065kg/h。

2）异味

项目豆渣堆置或处理过程会产生异味，另外蒸煮、卤制、腌制过程也会有一定的异味，均以无组织形式排放，对外环境均有一定影响。本环评要求企业投入运营后必须对臭卤汁、卤水等有异味的原料加盖密封，车间加强日常清理工作（豆渣等及时清理，设备和地面及时清洗、保持干净），以避免废物长期堆置，防止臭气滋生；这样确保其臭气浓度能低于 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准，对企业内部及周边大气环境影响较小。

3）燃气锅炉燃烧废气

本项目锅炉主要废气为天然气燃烧废气，天然气由园区管道输送，全年天然气消耗量约为 245 万 m^3/a，燃烧产生一定的 SO_2、NO_X。结合《天然气》（GB17820-2018）相关标准要求，项目所用天然气满足二类技术指标，则总硫含量不高于 100mg/m^3（本环评考虑 100mg/m^3）。

根据《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》，新建或整体更换的锅炉，NOx 排放浓度稳定在 30mg/m^3 以下，其它污染物满足 GB13271 要求，本项目选用国际领先低氮燃烧器。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 公告版）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉中提供的系数计算结果；颗粒物的产污系数参照《社会区域类环境影响评价（第三版）》（中国环境出版社）中天然气燃料中的污染物产生系数（P136 页表 5-2 油、气燃料的污染物排污系数），即颗粒物的产生系数为 1.4kg/万立方米-原料，本项目天然气燃烧废气产生与排放情况如下。

表 4-7　天然气燃烧废气产生与排放情况

项目	产污系数	年产生量（kg/a）	年排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m^3）
废气量	107753 标立方米/万立方米-原料	26399485 立方米/年	26399485 立方米/年	/

运营期环境影响和保护措施

二氧化硫	0.02S*千克/万立方米-原料	490	490	18.561
氮氧化物	3.03 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国际领先）	742.35	742.35	28.120
颗粒物	1.4 千克/万立方米-原料	343	343	12.993

注：天燃气含硫量 S=100mg/m^3。

4）废水处理恶臭气体

恶臭气体产生源强与散发部位的面积有关，项目调节池和污泥池采用地下式，厌氧酸化池采取地上式，根据类比调查，单位面积的恶臭源强取 NH_3 0.02mg/s•m^2、H_2S1.20×10^{-3}mg/s•m^2。根据废水处理设施设计方案，污水处理站恶臭产生单元面积约为 300m^2，则恶臭气体产生源强约为 NH_3 0.022kg/h、H_2S 1.296×10^{-3}kg/h。池顶封闭，恶臭经收集后采用两级喷淋除臭系统处理后通过不低于 15 米排气筒排放，收集率不低于 90%，废气净化效率不低于 80%，设计风量为 10000m^3/h。项目恶臭气体产排情况见下表 4-13。

项目恶臭气体来源复杂，无组织排放面源广泛。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，采取源头控制、过程管控、末端治理的方式。本项目厂区南侧为规划居住用地，根据项目总平图，厂区废水处理站拟设于厂区北侧，建议企业厂区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，以减少恶臭气体的逸散；加强生产管理，对工作人员强化知识培训，提高操作人员操作技能；企业污水处理站主要构筑物均采用加盖密封对恶臭污染物进行收集，收集的臭气经两级喷淋除臭系统处理后通过不低于 15 米排气筒排放，减轻恶臭等对周围环境的影响。

5）沼气

项目污水处理站采用UASB厌氧法处理，生产时废水排放量约为770.59m^3/d，根据项目废水处理站各单元废水预期处理效果，处理站设计进水水质为7000mg/L，UASB过程设计进水浓度为COD 6650mg/L，COD去除率为70%。根据现有项目废水检测结果，进入废水处理站混合水质COD3040mg/L，考虑进入UASB过程COD2888mg/L，即消耗约1.558tCOD/d。类比同类豆制品项目，每降解1kgCOD产生0.45m^3的沼气，经计算，沼气产生量约为701m^3 /d、25.4万m^3 /a。

沼气为多种气体的混合物，沼气由50%-80%甲烷（CH_4）、20%-40%二氧化碳（CO_2）、0%-5%氮气（N_2）、小于1%的氢气（H_2）、小于 0.4%的氧气（O_2）与0.1%-3%硫化氢（H_2S）等气体组成。类比同类废水处理设施UASB厌氧单元产生的沼气组成，可燃成分包括甲烷、硫化氢等，不可燃成分包括二氧化碳、氮等气体。类比某啤酒厂厌氧池沼气成分：40.3%甲烷、29.7二氧化碳、4.3%氧气、16.5%氮气、9.2%其他其他，其中硫化氢含量217ppm,含水量3%。硫化氢1ppm为1.539mg/m^3，硫化氢中含硫量为94.1%，即沼气含硫量为314.26mg/Nm^3。沼气收集后经湿法脱硫工艺脱硫，根据相关文献（王睿.沼气工程中湿法脱硫工艺设计及过程优化[D].浙江大学,2017），湿法脱硫中化学吸收法对H_2S平均去除效率达到98.57%，本项目脱硫率取90%，经

运营期环境影响和保护措施

脱硫后，沼气含硫率以31.429mg/Nm³计，再气水分离后，通过沼气锅炉燃烧后排放。

由于沼气特性与天然气相似，本项目沼气锅炉参照燃气锅炉排污系数。据此确定烟气和污染物最大产生量和排放量如下表，污染物排放浓度达到排放标准要求。

表 4-8　沼气燃烧废气产生与排放情况

项目	产污系数	年产生量（kg/a）	年排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m³）
废气量	107753 标立方米/万立方米-原料	2734446.2 立方米/年	2734446.2 立方米/年	/
二氧化硫	0.02S*千克/万立方米-原料	16.0	16.0	5.934
氮氧化物	3.03 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国际领先）	76.9	76.9	28.120
颗粒物	1.4 千克/万立方米-原料	35.5	35.5	12.993

*沼气含硫量 314.26mg/Nm³ 计，经湿法脱硫后含硫率以 31.429mg/Nm³ 计（脱硫率取 90%），即 S=31.429mg/m³。

6）废热蒸汽

项目豆制品生产在煮浆、点浆、杀菌、泡制、卤制、烧煮等过程中会产生蒸汽，项目生产厂房设置通风装置，采取机械通风的方式保证车间换气次数，加强废热蒸汽的扩散，项目废热蒸汽对大气环境基本无影响。

7）食堂油烟

本项目企业厂区设有食堂，会产生厨房油烟废气，厨房油烟成分十分复杂，既含有油脂、蛋白质及原料佐料在受热条件下进行物理化学反应产生的有机烟气，也有加热操作过程中液滴溅裂、油料物料分解、氧化、聚合的高分子化合物，因此存在的形态有 TSP，又有气体分子的有机态污染物。

食堂厨房应严格按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），安装油烟去除效率 70%以上净化装置，油烟外排前需经此装置净化达到 2.0mg/m³ 的油烟排放标准后方能外排。同时为了保护居住区域等敏感点的环境空气质量，食堂油烟废气必须通过专用井道引至食堂屋顶排放，禁止不经过专用烟道无组织排放，禁止向地面、地下管道排放，不得侧排。

因此厨房油烟必须经过治理后排放，通过类比调查，得知油烟气在净化处理前浓度约为 40mg/m³，经过净化处理后油烟废气浓度一般在 1.33~1.77mg/m³ 之间，平均值约为 1.5 mg/m³，达到排放标准。

由类比调查可知，一般油烟在经过油烟净化器的有效净化后，其排放口浓度能够达到国家规定的排放标准，可把油烟对环境的影响控制在一定范围内。本项目食堂油烟废气通过专用井道至食堂屋顶排放，只要食堂做好相关环保措施，油烟废气经过扩散后不会对周围环境产生较大影响。

8）燃油废气

本项目发电机采用轻柴油发电机用于应急供电，发电时产生燃油废气，排放 SO_2 等污染物，

运营期环境影响和保护措施

因发电机仅在停电时作应急供电使用，使用频次低，且使用时间短暂，因此仅暂时性排放少量燃油废气。

9）生产废气汇总

综上，油炸废气经高效油烟净化器（TA001）净化处理后处理后通过不低于 15m 排气筒（DA001）排放，总设计风量 25000m³/h；废水处理站臭气经两级喷淋设备（TA002）处理后通过不低于 15m 排气筒（DA002）排放，总设计风量 10000m³/h；项目共设 3 台天然气锅炉，采用国际领先低氮燃烧器，燃烧废气通过不低于 8m 排气筒（DA003~DA005）排放；沼气收集后湿法脱硫净化后气水分离，送至沼气锅炉燃烧，采用国际领先低氮燃烧器，废气经通过不低于 8m 排气筒（DA006）排放。各股废气排放情况见下表。

表 4-12　废气排放情况

污染源	污染物	产生量（t/a）	最大产生量（kg/h）	无组织排放		有组织排放			排放量(t/a)
				源强（t/a）	最大速率（kg/h）	源强（t/a）	最大速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）	
生产	油烟	2.500	0.432	0.375	0.065	0.213	0.037	1.468	0.588
废水处理	氨	0.188	0.022	0.019	0.002	0.034	0.004	0.389	0.053
	硫化氢	0.011	0.001	0.001	0.0001	0.002	0.0002	0.023	0.003
天然气锅炉	二氧化硫	0.490	0.182	/	/	0.490	0.182	18.561	0.490
	氮氧化物	0.742	0.276	/	/	0.742	0.276	28.120	0.742
	颗粒物	0.343	0.128	/	/	0.343	0.128	12.993	0.343
沼气锅炉	二氧化硫	0.016	0.009	/	/	0.016	0.009	5.834	0.016
	氮氧化物	0.077	0.045	/	/	0.077	0.045	28.120	0.077
	颗粒物	0.036	0.021	/	/	0.036	0.021	12.993	0.036
合计	油烟	2.500	0.432	0.375	0.065	0.213	0.037	1.468	0.588
	氨	0.188	0.022	0.019	0.002	0.034	0.004	0.389	0.053
	硫化氢	0.011	0.001	0.001	0.0001	0.002	0.0002	0.023	0.003
	二氧化硫	0.506	0.192	/	/	0.506	0.192	/	0.506
	氮氧化物	0.819	0.322	/	/	0.819	0.322	/	0.819
	颗粒物	0.379	0.149	/	/	0.379	0.149	/	0.379

10）废气工序污染物达标情况分析

本项目废水处理站恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准；油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准；燃气锅炉废气颗粒物、二氧化硫排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值，NOx 排放浓度根据《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合

运营期环境影响和保护措施

治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）执行 30 mg/m³ 限值要求。废气末端处理设施排放口达标排放情况汇总见下表。

表 4-13　达标排放情况分析

排气筒编号	污染物项目	有组织		排气筒高度(m)	排放限值		达标情况
		排放浓度(mg/m³)	最大排放速率（kg/h）		排放浓度(mg/m³)	排放速率（kg/h）	
DA001	油烟	1.468	0.037	15	2.0	/	达标
DA002	氨	0.389	0.004	15	/	4.9	达标
	硫化氢	0.023	0.0002		/	0.33	达标
DA003-DA005	二氧化硫	18.561	0.061	8	50	/	达标
	氮氧化物	28.120	0.092		30	/	达标
	颗粒物	12.993	0.043		20	/	达标
DA006	二氧化硫	5.834	0.009	8	50	/	达标
	氮氧化物	28.120	0.045		30	/	达标
	颗粒物	12.993	0.021		20	/	达标

综上，废气末端处理设施排气筒 DA001 满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准要求；DA002 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值要求；DA003~DA006 废气颗粒物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值要求，NOx 排放浓度满足温环通〔2019〕57 号中 30 mg/m³ 限值要求，做到达标排放。

（5）非正常工况核算

项目非正常工况包括废气治理措施达不到应有效率等情况下的排放，考虑环保治理设施收集去除效率为正常工况的 50%时污染物的排放情况，废气排放情况如下表所示。

表 4-14　污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次/次	应对措施
排气筒 DA001	油烟	4.036	0.101	1	4	立即停止工段工序，并加强车间内的排风
排气筒 DA002	氨	0.583	0.006			
	硫化氢	0.035	0.0003			

（6）监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820—2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工工业》（HJ 986—2018）等的相关要求，排污单位废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下

运营期环境影响和保护措施

表所示。

表 4-15　废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次

排放形式	监测点位	监测指标	执行标准	最低监测频次
有组织	DA001	油烟	GB18483	1 次/半年
	DA002	氨、硫化氢、臭气浓度	GB14554	1 次/半年
	DA003-DA006	二氧化硫	GB14554	1 次/年
		颗粒物		1 次/年
		氮氧化物	30mg/m^3	1 次/月
无组织	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	GB14554	1 次/半年

*根据《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》，新建或整体更换的锅炉，NOx 排放浓度稳定在 30mg/m^3 以下

（7）大气环境影响分析

根据《2022 年温州市环境质量概要》数据，项目所在地所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 六项污染物全部达标；根据项目所在区域其他污染物环境空气质量现状监测数据，项目所在地其他污染物监测指标总悬浮颗粒物单项污染指数小于 1，满足环境质量标准要求。

油炸废气经高效油烟净化器（TA001）净化处理后处理后通过不低于 15m 排气筒（DA001）排放，总设计风量 25000m^3/h；废水处理站臭气经两级喷淋设备（TA002）处理后通过不低于 15m 排气筒（DA002）排放，总设计风量 10000m^3/h；项目共设 3 台天然气锅炉，采用国际领先低氮燃烧器，燃烧废气通过不低于 8m 排气筒（DA003~DA005）排放；沼气收集后湿法脱硫净化后气水分离，送至沼气锅炉燃烧，采用国际领先低氮燃烧器，废气经通过不低于 8m 排气筒（DA006）排放；有异味的原料加盖密封，车间加强日常清理通风工作；食堂油烟废气经油烟净化器净化后通过专用井道至食堂屋顶排放。

根据源强计算，各污染物经有效收集处理后，正常工况下可做到达标排放。项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。考虑到非正常工况下，污染物呈倍数排放，可能对外环境产生不利影响，一旦发生事故工况，本项目应停止生产。

综上，本项目选取的治理措施均为可行技术，项目实际生产过程中，加强管理，严格落实本报告提出的各项环保措施，预计本项目大气污染物对外环境影响不大

2、废水

（1）污染物排放源

1）生活污水

企业劳动定员约 200 人，其中厂内住宿人员约 110 人，住宿员工生活用水量按人均 100L/d 计，不住宿员工生活用水量按按人均 50L/d 计，年工作日 362 天，则全厂员工生活用水量约为

运营期环境影响和保护措施

5611t/a，产污系数 0.8，生活废水排放量 4488.8t/a。根据以往的生活污水调查资料，化粪池进水 COD 浓度约 500mg/L，出水 COD 浓度一般为 252～455mg/L 之间，平均为 350mg/L，氨氮 35mg/L。污染物产生量见下表 4-18。

项目食堂废水经隔油池隔油后与生活废水一起经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准纳管和《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）加权计算后浓度限值要求后纳入市政管网至鹿城轻工产业园区一期污水处理厂，经鹿城轻工产业园区一期污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至戍浦江。

2）生产废水

根据企业经验，本项目迁建后各工序用水产水系数如下表所示。

表 4-16　各工序用排水情况估算一览表

用水项目	用水标准/规模	日用水量(t/d)	年用水量(t/a)	产污系数	排放频率	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)	备注
豆制品冲洗	3t/t-干黄豆	74.59	27000	0.9	连续排放	67.13	24300	考虑损耗 10%
泡豆	2.5t/t-干黄豆	62.15	22500	0.5	1 次/天	31.08	11250	黄豆吸收 50%
磨浆用水	2.5t/t-湿黄豆	139.85	50625	/	/	/	/	/
成型（压制废水）	/	/	/	/	连续排放	74.79	27075	豆渣量:干豆=1.2:1，压制废水量为浆液的 47%
卤制用水	9t/d	9	3258	0.8	4 次/天	7.2	2606.4	考虑进入产品及蒸汽损耗 20%
鸡蛋清洗废水	4.5t/d	4.5	1629	0.9	连续排放	4.05	1466.1	考虑损耗 10%
玉子豆腐调配用水	1.5t/t-鸡蛋	4.14	1500	/	/	/	/	/
化糖用水	30t/t-凉粉	1.24	450	/	/	/	/	/
配料清洗废水	3t/d	3	1086	0.9	连续排放	2.7	977.4	/
解冻废水	0.1t/t-肉	0.04	15	1	连续排放	0.04	15	/
大米清洗浸泡用水	3t/t-米	1.66	600	0.5	1 次/天	0.83	300	吸收 50%
蒸煮、煮制废水	10t/d	10	3620	0.7	4 次/天	7	2534	考虑蒸汽损耗 30%
和面用水	1.5t/t-谷朊粉	0.50	180	/	/	/	/	/
豆类清洗浸泡废水	3t/t 豆	0.83	300	0.8	1 次/天	0.66	240	/
豆芽培育用水	18t/t 豆	4.97	1800	0.5	连续排放	2.49	900	考虑保温损耗 50%
杀菌、冷却用水	60t/d	50	18100	0.7	1 次/天	35	12670	杀菌用水定期更换，考虑整体损耗约 30%
CIP 清洗用水	150t/d	150	54300	0.9	1 次/天	135	48870	/
设备清洗用水	150t/d	150	54300	0.8	1 次/天	120	43440	/

运营期环境影响和保护措施

地面清洁用水	11.5L/m²	347.53	125805.86	0.8	1 次/天	278.02	100644.69	以 30220m² 计算，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）中菜市场地面冲洗及保鲜用水 8~15L/m²·次，取其中值 11.5L/m²·次
化验室用水	1t/d	1	362	0.8	连续排放	0.80	289.60	化验室主要化验指标主要包括水分、盐分、大肠菌群、菌群种数等。用水主要为培养皿等清洗用水，废水主要为清洗器具废水，废水中不含有毒有害物质。
锅炉用水	30t/d	30	10860	0.1	1 次/天	3.00	1086.00	锅炉排污水及纯水过滤废水，水经循环使用一定时间后更换，根据企业生产经验，考虑蒸汽等损耗，产污系数以 0.1 计
沼气净化用水	1t/d	1	362	0.8	1 次/天	0.8	289.6	脱硫废水及反冲洗水；循环使用后排放，考虑整体损耗 20%。
合计	/	1015.00	367430.86	/	/	770.59	278953.79	/

根据上表，迁建后废水来源主要为豆制品生产工序及其设备、地面清洗产生，新增肉制品、年糕以及豆芽等产品生产过程废水量和沼气净化用水量等相较豆制品生产较小，对水质影响不大。根据企业现有生产情况，现有项目废水主要来自豆制品生产、杀菌、设备清洗及地面冲洗等工序，经收集后进入厂区污水处理厂处理，混合水质如下表所示。

表 4-17　企业废水检测数据（单位:mg/L)

原样品编号	样品性状	检测结果 mg/L（pH 值 无量纲）				
		pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
原水	浅灰浑浊	5.9	3.04×10^3	77.0	16.7	81.2

综上，本项目生产废水经厂区污水处理站采用“UASB+A/O+MBR”处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准纳管和《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）加权计算后浓度限值要求后排入市政污水管网，纳管至鹿城轻工产业园区一期污水处理厂集中处理，经鹿城轻工产业园区一期污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至戍浦江。

3）污废水汇总

表 4-18　污废水排放源强汇总表

项目	污染物	产生量		纳管量		排入环境量	
		浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a	浓度 mg/L	t/a
生活污水	废水量	—	4488.8	—	4488.8	—	4488.8
	COD	500	2.244	350	1.571	50	0.224

运营期环境影响和保护措施

	氨氮	35	0.157	35	0.157	5	0.022
	总氮	—	—	70	0.314	15	0.067
	总磷	—	—	8	0.036	0.5	0.002
生产废水	废水量	—	278953.8	—	278953.8	—	278953.8
	COD	3040	848.020	500	139.477	50	13.948
	氨氮	77	21.479	35	9.763	5	1.395
	总氮	81.2	22.651	70	19.527	15	4.184
	总磷	16.7	4.659	8	2.232	0.5	0.139
合计	废水量	—	283442.6	—	283442.6	—	283442.6
	COD	—	850.264	500	141.721	50	14.172
	氨氮	—	21.637	35	9.920	5	1.417
	总氮	—	22.651	70	19.841	15	4.252
	总磷	—	4.659	8	2.268	0.5	0.142

*项目废水中氨氮及总氮均小于纳管标准，纳管量按照纳管标准计算。

表 4-19　工序产生废水污染源源强核算结果及参数一览表

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	产生废水量(m^3/h)	产生浓度(mg/L)	产生量(kg/h)	工艺	效率(%)	核算方法	排放废水量(m^3/h)	排放浓度(mg/L)	排放量(kg/h)	
生产	COD	类比法	32.108	3040	9.76E-02	“UASB+A/O+MBR”	83.55	类比法	32.108	500	1.61E-02	8688
	氨氮			77	2.47E-03		54.55			35	1.12E-03	
	总氮			81.2	2.61E-03		13.79			70	2.25E-03	
	总磷			16.7	5.36E-04		52.10			8	2.57E-04	
生活污水	COD	类比法	0.517	500	2.58E-04	隔油池+化粪池	30.00	类比法	0.517	350	1.81E-04	8688
	氨氮			35	1.81E-05		-			35	1.81E-05	
	总氮			-	-		-			70	3.62E-05	
	总磷			-	-		-			8	4.13E-06	

表 4-20　处理厂污废水源强核算结果及相关参数表

工序	污染物	进入综合污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放			排放时间（h）
		产生废水量(m^3/h)	产生浓度（mg/L）	产生量（kg/h）	工艺	综合效率/%	排放废水量(m^3/h)	排放浓度（mg/L）	排放量（kg/h）	
鹿城轻工产业园区一期污水处理厂	COD	32.625	500	16.312	硅藻精土工艺	90	32.625	50	1.631	8688
	氨氮		35	1.142		85.71		5	0.163	
	总氮		70	2.284		78.57		15	0.489	
	总磷		8	0.261		93.75		0.5	0.016	

运营期环境影响和保护措施

（2）全厂生产废水间接排放口

本项目废水经厂区污水处理站预处理、新增生活污水经厂区“隔油池+化粪池”处理后纳入市政管网，废水间接排放口基本情况见表 4-21，废水污染物排放执行标准见表 4-22，全厂废水污染物排放信息表见表 4-23。

表 4-21　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（1）		废水排放量（万吨/a）	排放去向	排放方式	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称（2）	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	120°33′2.87″	28°5′57.31″	28.344	市政管网	间断排放	排放期间流量稳定	鹿城轻工产业园区一期污水处理厂	COD	50
									NH_3-N	5
									TN	15
									TP	0.5

表 4-22　本项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方排放标准	
			名称	限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准、《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）	500
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值	35
		总磷		8
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级标准	70

表 4-23　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	500	3.91E-01	141.721
		氨氮	35	2.74E-02	9.920
		总氮	70	5.48E-02	19.841
		总磷	8	6.26E-03	2.268
全厂排放量合计		COD			141.721
		氨氮			9.920
		总氮			19.841
		总磷			2.268

（3）废水类别、污染物种类及污染防治设施

本项目工业排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表如下表所示。

运营期环境影响和保护措施

表 4-24　废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表如下表

废水类别	污染控制项目	排放去向	排放口类型	执行排放标准	污染防治设施工艺	是否为可行技术
生活污水、厂内综合污水处理站的综合污水	pH 值、SS、BOD_5、COD、氨氮、TN、TP	间接排放	主要排放口	GB8978-1996、GB13457-92	“UASB+A/O+MBR”	是

（4）项目废水处理可行性分析

①厂区废水处理设施处理可行性分析

本项目同时排放生产废水及生活污水，食堂含油废水经隔油池隔油后与生活污水经化粪池预处理达标后经企业排放口排放，进入市政污水管网；生产废水经管网收集后通过厂内废水处理设备经“UASB+A/O+MBR”处理后纳入市政管网，其中拟设生产废水处理设施工艺如下。

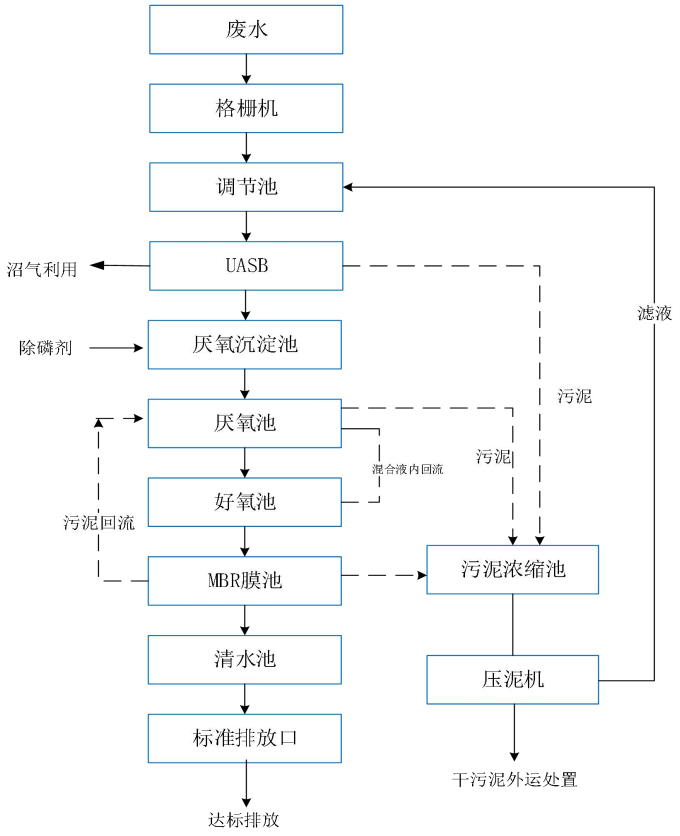


图 4-1　生产废水处理工艺流程图

废水流程：废水从车间流入处理站，首先经过格栅机过滤出大颗粒污染物，降低部分 SS 和 COD 后自流入调节池。废水在调节池内均质均量后，经水泵打入 UASB 罐。废水在 UASB 中进行厌氧反应，分解大部分高分子有机物，提高废水可生化性，同时产生沼气，沼气经处理过滤后回用于锅炉产热。UASB 出水进入厌氧沉淀池，在该池中加入除磷剂，去除部分总磷。厌氧沉淀池出水进入厌氧池，在该池中去除部分氨氮、总氮及部分 COD 后，废水进入好氧池。废水在好氧池中进一步去除大部分氨氮、总氮和 COD，进入 MBR 膜池。废水在 MBR 膜池进

运营期环境影响和保护措施

行最后次泥水分离，清水从 MBR 膜中流出到清水池，达标后经标准排放口排放。

污泥流程：UASB 罐、厌氧池及 MBR 膜池中剩余污泥排放到污泥浓缩池中，好氧池内部分混合液回流到厌氧池，MBR 膜池部分污泥回流到厌氧池中。污泥在浓缩池浓缩后经压泥机压滤后成袋，外运处置。压泥机产生的污泥滤液回流到前端调节池中。

表 4-25　废水处理站进出水质标准

废水污染物因子	设计进水水质指标	设计出水指标
pH	5～9	6～9
CODcr	≤7000mg/L	≤500mg/L
BOD_5	≤3500mg/L	≤300mg/L
NH_3-N	≤300mg/L	≤35mg/L
TN	≤400mg/L	≤70mg/L
TP	≤30mg/L	≤8mg/L

采取上述处理工艺处理的废水，其预期处理效果见下表。

表 4-26　废水预期处理效果

处理单元	指标	CODcr	NH_3-N	TN	TP
		（mg/L）	（mg/L）	（mg/L）	（mg/L）
原水		7000	300	400	30
格栅	出水	6650	300	380	28.5
	去除率（%）	5.0%	0.0%	5.0%	5.0%
UASB	出水	1995	285	361	27.075
	去除率（%）	70.0%	5.0%	5.0%	5.0%
厌氧沉淀池	出水	1995	228	342.95	10.83
	去除率（%）	0.0%	20.0%	5.0%	60.0%
AO 池	出水	399.00	34.20	68.59	7.58
	去除率（%）	80.0%	85.0%	80.0%	30.0%
MBR 池	出水	379.05	34.20	68.59	7.58
	去除率（%）	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%
排放口		379.05	34.20	68.59	7.58
排水标准		500.00	35.00	70.00	8.00

本项目产生的生产废水使用“UASB+A/O+MBR”处理，本项目处理工艺与现有项目厂区污水处理站处理工艺相似，根据现有现有废水处理站废水运行数据，经处理后，企业排放口各因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准纳管和《肉类加工工业水污染物排

运营期环境影响和保护措施

放标准》（GB13457-92）加权计算后浓度限值要求，其中氨氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值；总氮标准限值参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中标准限值。现有项目废水处理站水质数据如下表所示。

表 4-27　现有项目废水处理站水质数据

原样品编号	样品性状	检测结果 mg/L（pH 值 无量纲）				
		pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
原水	浅灰浑浊	5.9	3.04×10^3	77.0	16.7	81.2
气浮	灰色浑浊	6.6	2.18×10^3	65.7	5.69	69.1
调节池	浅黄微浑	7.1	3.10×10^3	101	9.83	104
厌氧出水	灰色浑浊	6.8	3.46×10^3	119	22.2	133
厌氧出水加过药	灰色微浑	7.3	1.28×10^3	98.4	3.91	100
好氧 1	浅黄微浑	7.6	3.89×10^3	33.0	1.21	42.2
好氧 5	浅黄微浑	7.8	3.29×10^3	1.49	0.45	38.6
排放口	浅黄微浑	7.9	112	1.17	0.42	19.2

综上，本项目合计生产废水水量约 770.59t/a，新建污水处理站设计处理能力为 1200t/d，满足处理需求。项目废水主要污染物为 COD、氨氮、总氮等物质。根据现有项目废水处理后设备处理后水质数据，本项目废水经上述处理后，能满足相应纳管限制要求。因此，项目生产废水处理方案是可行的。

②鹿城轻工产业园区一期污水处理厂处理可行性分析

根据浙江省排污单位执法监测信息公开数据，鹿城轻工产业园区一期污水处理厂 2023 年 4 月 18 日运行负荷为 71%，出水水质达标，且因藤桥镇轻工业的发展以及人流量的增加，鹿城轻工产业园区一期污水处理厂拟对轻工园区污水处理能力进行提升，增加一处临时污水处理站，设计水量为 1500 吨/天，每小时设计处理量约为 62.5m^3/h，以减轻鹿城轻工产业园区一期污水处理厂运行负荷。本项目所在区域配套污水管道已建成，项目生活污水可纳入鹿城轻工产业园区一期污水处理厂。综上，本项目废水依托该污水处理厂处理是可行的，地表水环境影响可以接受。

综上，本项目污废水可稳定达标排放。

（5）监测要求

本项目废水经废水处理设施处理后排放，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820—2017）、《排污

运营期环境影响和保护措施

单位自行监测技术指南 农副食品加工工业》（HJ 986—2018）等自行监测要求，本项目实施后全厂废水自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-28　废水自行监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位		监测指标	最低监测频次
			间接排放
重点管理排污单位废水总排放口	废水总排放口	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测
		TN、TP、BOD_5、SS、动植物油	1 次/季
		色度	1 次/季（所有农副食品加工排污单位选测）

（5）环境影响分析

项目建成后同时排放生产废水及生活污水，生产废水经厂内废水处理站预处理，食堂含油废水经隔油池隔油后与生活污水经化粪池预处理可纳至鹿城轻工产业园区一期污水处理厂，最终经鹿城轻工产业园区一期污水处理厂处理后排放至戍浦江。本项目同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价，因此认为本项目地表水环境影响可以接受。

3、噪声

（1）源强

项目噪声主要来自经营过程中机械设备噪声，噪声 80～85dB。设备噪声声级如下表。

.表 4-29　企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			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（m）
1	车间	斗式提升机	80	墙体隔声、减震	-11	115	9	3	62	06:00-22:00	15	47	1
2		黄豆沥水筛	85		-8	101	9	3	67	06:00-22:00	15	52	1
3		砂轮磨 400	85		1	84	9	3	67	06:00-22:00	15	52	1
4		离心机	85		-1	95	9	3	67	06:00-22:00	15	52	1
5		CIP 清洗系统	70		14	119	1	2	56	06:00-22:00	15	41	1
6		板式换热器	70		13	124	1	2	56	06:00-22:00	15	41	1
7		内酯豆腐点卤系统	70		26	134	1	18	37	06:00-22:00	15	22	1
8		内酯豆腐包装机	80		26	126	1	18	47	06:00-22:00	15	32	1
9		全自动巴氏杀菌冷却线	75		27	123	1	18	42	06:00-22:00	15	27	1

运营期环境影响和保护措施

10		全自动嫩豆腐生产线	75		31	121	1	18	42	06:00-22:00	15	27	1
11		全自动盐卤豆腐生产线	75		35	121	1	18	42	06:00-22:00	15	27	1
12		全自动巴氏杀菌冷却线	75		34	126	1	18	42	06:00-22:00	15	27	1
13		全自动千张百页流水线	75		9	128	9	10	47	06:00-22:00	15	32	1
14		油豆腐切块机	85		21	132	9	10	57	06:00-22:00	15	42	1
15		油炸锅	80		16	117	9	10	52	06:00-22:00	15	37	1
16		6 米摊凉线	75		25	125	9	10	47	06:00-22:00	15	32	1
17		8 米摊凉线	75		43	134	9	10	47	06:00-22:00	15	32	1
18		全自动豆干生产线	80		32	133	9	10	52	06:00-22:00	15	37	1
19		全自动小方干生产线	80		39	138	9	10	52	06:00-22:00	15	37	1
20		豆干自动切块机	85		34	123	9	10	57	06:00-22:00	15	42	1
21		豆干三层摊凉机	75		42	125	9	10	47	06:00-22:00	15	32	1
22		摆动式卤制线	80		31	100	9	20	46	06:00-22:00	15	31	1
23		自动圆盘式压台	80		43	98	9	20	46	06:00-22:00	15	31	1
24		手工豆腐干生产压台	70		33	90	9	20	36	06:00-22:00	15	21	1
25		斩拌机	75		26	90	9	25	39	06:00-22:00	15	24	1
26		蒸笼	70		46	113	9	25	34	06:00-22:00	15	19	1
27		切块机	85		38	91	9	25	49	06:00-22:00	15	34	1
28		真空包装机	85		45	90	9	25	49	06:00-22:00	15	34	1
29		洗蛋、打蛋机	85		21	71	1	3	67	06:00-22:00	15	52	1
30		自动调配	70		19	67	1	3	52	06:00-22:00	15	37	1
31		灌装机	75		18	70	1	3	57	06:00-22:00	15	42	1
32		夹层锅	75		27	70	1	2	61	06:00-22:00	15	46	1
33		灌装机	80		16	71	1	2	66	06:00-22:00	15	51	1
34		干豆提升机	80		-3	105	1	2	66	06:00-22:00	15	51	1

运营期环境影响和保护措施

35		自动浸泡系统	70		-6	93	1	2	56	06:00-22:00	15	41	1
36		湿豆定量提升	80		3	81	1	5	58	06:00-22:00	15	43	1
37		脱皮机	85		-10	105	9	5	63	06:00-22:00	15	48	1
38		粗磨机	85		0	91	9	5	63	06:00-22:00	15	48	1
39		胶体磨	85		16	128	9	5	63	06:00-22:00	15	48	1
40		超微粉碎机	85		30	125	9	18	52	06:00-22:00	15	37	1
41		高压均质机	75		58	87	9	18	42	06:00-22:00	15	27	1
42		微压煮浆	80		47	88	9	18	47	06:00-22:00	15	32	1
43		蒸汽减压装置	80		54	84	1	5	58	06:00-22:00	15	43	1
44		管式换热器	80		53	90	1	5	58	06:00-22:00	15	43	1
45		高速剪切罐	80		57	104	1	5	58	06:00-22:00	15	43	1
46		离心泵	80		-2	89	1	5	58	06:00-22:00	15	43	1
47		袋式双联过滤器	85		2	89	1	5	63	06:00-22:00	15	48	1
48		脱气机	85		5	87	1	7	60	06:00-22:00	15	45	1
49		高压均质机	80		52	88	1	7	55	06:00-22:00	15	40	1
50		自立袋灌装机	80		48	88	1	7	55	06:00-22:00	15	40	1
51		豆奶 CIP 清洗系统	70		60	89	1	7	45	06:00-22:00	15	30	1
52		绞肉机	85		37	80	25	5	63	06:00-22:00	15	48	1
53		切菜机	85		36	74	25	5	63	06:00-22:00	15	48	1
54		搅拌机	85		54	78	25	5	63	06:00-22:00	15	48	1
55		包装机	85		30	74	25	5	63	06:00-22:00	15	48	1
56		夹层锅	80		43	77	25	5	58	06:00-22:00	15	43	1
57		包装机	85		29	70	25	5	63	06:00-22:00	15	48	1
58		磨粉机	85		18	114	25	20	51	06:00-22:00	15	36	1
59		年糕成型机	85		45	118	25	20	51	06:00-22:00	15	36	1
60		包装机	85		46	126	25	20	51	06:00-22:00	15	36	1
61		和面机	85		24	119	25	20	51	06:00-22:00	15	36	1
62		面筋成型机	80		12	115	25	15	48	06:00-22:00	15	33	1
63		豆芽机	70		37	100	17	25	34	06:00-22:00	15	19	1

运营期环境影响和保护措施

64		封口机	80		25	98	17	25	44	06:00-22:00	15	29	1
65		肉类削切机	85		42	78	25	10	57	06:00-22:00	15	42	1
66		斩拌机	75		43	93	25	10	47	06:00-22:00	15	32	1
67		切块机	85		38	90	25	10	57	06:00-22:00	15	42	1
68		油炸炉	80		28	86	25	10	52	06:00-22:00	15	37	1
69		真空包装机	80		57	94	25	10	52	06:00-22:00	15	37	1
70		杀菌釜	75		31	89	25	10	47	06:00-22:00	15	32	1
71	化验室	电热鼓风干燥箱	85		74	51	7	2	71	09:00-17:00	15	56	1
72	锅炉房	天然气锅炉	75		-8	169	1	2	61	06:00-22:00	15	46	1
73		沼气锅炉	75		-6	160	1	2	61	06:00-22:00	15	46	1

表 4-30 企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/距声源距离（dB（A）/m）	声功率级 dB（A）		
1	风机	19	137	1	/	78	减震	00:00-24:00
2	水泵	5	167	1	/	78	减震	00:00-24:00

（2）声环境影响分析

1）预测方法

①室内声源：

如图 4-1 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式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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。

运营期环境影响和保护措施

图 4-2　室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）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：

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

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；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，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。

然后按式（B.3）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：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right) \quad (B.3)$$

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，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6) \quad (B.4)$$

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。

然后按式（B.5）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。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S \quad (B.5)$$

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；

运营期环境影响和保护措施

$L_{p2}(T)$——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。

②室外声源：

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

a）在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C——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_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置 r0 处的声压级，dB；

D_C——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_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b）预测点的 A 声级 $L_A(r)$可按式（A.3）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级$[L_A(r)]$。

运营期环境影响和保护措施

$$L_{\mathrm{A}}(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{0.1\left[L_{pi}(r)-\Delta L_i\right]}\right\} \quad (A.3)$$

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c）在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div} \quad (A.4)$$

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB。

本次噪声评价预测采用 DataKustic 公司编制的 Cadna/A 计算软件进行环境噪声模拟，该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall 03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局检测得到认可。

预测前需对声源源强进行处理，按照 Cadna/A 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级。

2）声源条件

本次环评 CadnaA 预测软件中输入的噪声源强数据是参考同类型设备的噪声类比数据，其中预测的噪声级为采取相应噪声控制措施后的噪声级。预测按不利条件考虑，即考虑所有声源均同时运行发声。

3）预测范围和点位

本次预测范围包括项目厂界为 50m 以内的网状区域，同时对四侧厂界噪声贡献值进行预测。

表 4-31　昼间噪声预测结果　　单位：dB(A)

预测位置	贡献值		预测值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北侧厂界	47.7	46.5	47.7	46.5	65	55	达标	达标
东侧厂界	50.7	49.5	50.7	49.5	65	55	达标	达标
南侧厂界	45.0	43.7	45.0	43.7	65	55	达标	达标
西侧厂界	52.5	51.3	52.5	51.3	65	55	达标	达标
南侧规划敏感点	41.0	39.7	57.8	49.7	60	50	达标	达标

预测结果表明，本项目运营期厂界昼间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

运营期环境影响和保护措施

(GB12348-2008)中厂界外 3 类环境功能区类别的功能标准限值要求。

本环评建议合理布局生产设备，高噪声设备尽量远离厂界布置，车间采取隔声效果良好的墙体。企业应加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，确保噪声经距离衰减后，对周围环境影响不大，在可控范围内。合理安排货物运输路线，尽量减少夜间运输量；对运输车辆定期维修、养护。

（3）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目营运期的噪声监测计划如下：

表 4-32　噪声自行监测点位及最低监测频次

监测点位	监测频次
厂界噪声	1 次/季度

4、固体废物

（1）项目固废产生情况

①废黄豆

项目用的黄豆为精品黄豆，废黄豆含量较少，产生量约 0.9t/a。

②豆渣

豆制品生产过程中磨浆后，产生的豆渣与干豆的比例为 1.2:1，含水率为 80-85%。因此，约产生含水豆渣 10800t/a，豆渣经桶装收集后，可作为养殖业的饲料对外出售。

③废边角料

项目豆制品分切、蛋壳、蛋制品过滤、凉粉过滤、肉制品原辅料修整及豆芽整理等过程产生少量废边角料，产生量约 150t/a。

④废卤料

项目卤制过程中卤料袋装放入卤锅中卤制出味，卤料香味不够时取出废弃卤料，添加新鲜卤料，废卤料产生量约 10t/a。

⑤废包装材料

项目生产过程中辅助材料，产品包装等会产生废包装材料，产生量约 2t/a。

⑥废油

项目油炸工段植物油每日使用后经深度过滤后重复使用，定期检测油品品质，油炸阶段主要产生废油主要为过滤过程中油渣油泥等。油炸废油及油烟净化废油合计约 25t/a，经桶装收集后，外售给有资质的企业加工利用。

⑦废水处理污泥

运营期环境影响和保护措施

生产废水处理污泥产生量约为处理量的1‰（干污泥），含水率约为80%，则项目生产废水处理污泥产生量约1395t/a，定期委托环卫部门清运。

⑧沼渣

类比厌氧发酵项目，项目厌氧发酵过程沼渣产生量约为废水量1%，即2890t/a（含固率约20%），定期委托环卫部门清运

⑨离子交换树脂

项目软水制备过程中，离子交换树脂需要及时更换，约0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2021版）利用自来水制备纯水过程中产生的废离子交换树脂未列入《国家危险废物名录》（2021版），可交厂家回收。

⑩废MBR膜

本项目废水处理系统膜处理装置中的过滤膜使用寿命是2~3年，按2年更换一次考虑，每次更换产生废过滤膜1t/2a，本项目废水不涉及重金属物质处理，废过滤膜未列入《国家危险废物名录》（2021版），可交厂家回收综合利用。

（2）固体废物分析情况汇总

综上所述，本项目固体废物产生结果汇总表如下表所示。

表4-33　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表　　单位：t/a（注明除外）

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		形态	主要成分	最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量			
1	除杂	废黄豆	一般工业固废	类比法	0.9	外售综合利用	0.9	固态	黄豆	综合利用
2	离心	豆渣		类比法	10800	外售综合利用	10800	固态	黄豆、水	综合利用
3	生产	废边角料		类比法	150	外售综合利用	150	固态	蛋壳、滤渣、肉、菜、水等	综合利用
4	卤制	废卤料		类比法	10	外售综合利用	10	固态	卤料、水	综合利用
5	包装	废包装材料		类比法	2	外售综合利用	2	固态	塑料、玻璃等	综合利用
6	油炸	废油		类比法	25	外售综合利用	25	固态	植物油等	综合利用
7	废水处理	废水处理污泥		类比法	1395	环卫清运	1395	半固态	有机物等	环卫
8	废水处理	沼渣		类比法	2980	环卫清运	2980	半固态	有机物等	环卫
9	供热	离子交换树脂		类比法	0.1	厂家回收	0.1	固态	有机物等	综合利用
10	废水处理	废MBR膜		类比法	1t/2a	厂家回收	1t/2a	固态	有机物等	综合利用

（6）环境管理要求

本项目主要固废包括废黄豆、豆渣、废边角料、废卤料、废包装材料、废水处理污泥、沼

运营期环境影响和保护措施	渣、离子交换树脂、废 MBR 膜等。我国固体废弃物的技术政策是对各类废物实施无害化、减量化和资源化，对其残渣部分进行安全的、卫生的和妥善的处理。即按现阶段的污染防治技术，控制项目固体废物环境污染的主要措施有：进行回收利用，使固体废弃物资源化，妥善处置，控制污染及加强管理。本项目建设过程中产生的固体废弃物，只要加强管理，进行综合利用和妥善管理，将不会对周围环境产生明显的不良影响。 项目一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。 ①固体废物堆放场所规范化 根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021），工业固废自行贮存/利用/处置设施污染防控技术要求如下： 一般工业固废：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，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；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。 综上，本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。 **5、土壤、地下水环境影响分析** （1）影响分析 本项目可能由于废水泄露直接污染土壤，进一步通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水。 （2）地下水、土壤防控措施 1）源头控制措施 防止油类物质跑、冒、滴、漏，主要的用设备可通过设置托盘的方式防止油类物质落地；危险废物规范暂存，定期委托有资质的单位处置，确保固废能够得以妥善处置，产生的废气采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理，从源头减少污染物的排放。 对废水收集及处理设施加强管理，以确保废水达标排放，具体包括工艺、管道、设备、储存及处理构筑物，通过整改防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤和地下水污染。

运营期环境影响和保护措施

生产车间等产污较多的单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统

2）分区防控措施

根据项目场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式，将项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

A、一般防渗区：废水处理区、车间、研发车间。

B、简单防渗：宿舍、门卫室及其他没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位等。

3）地下水、土壤跟踪监测要求

通过源头控制及分区防控，项目污染地下水或土壤的可能性较小，环评不要求对地下水或土壤进行跟踪监测。

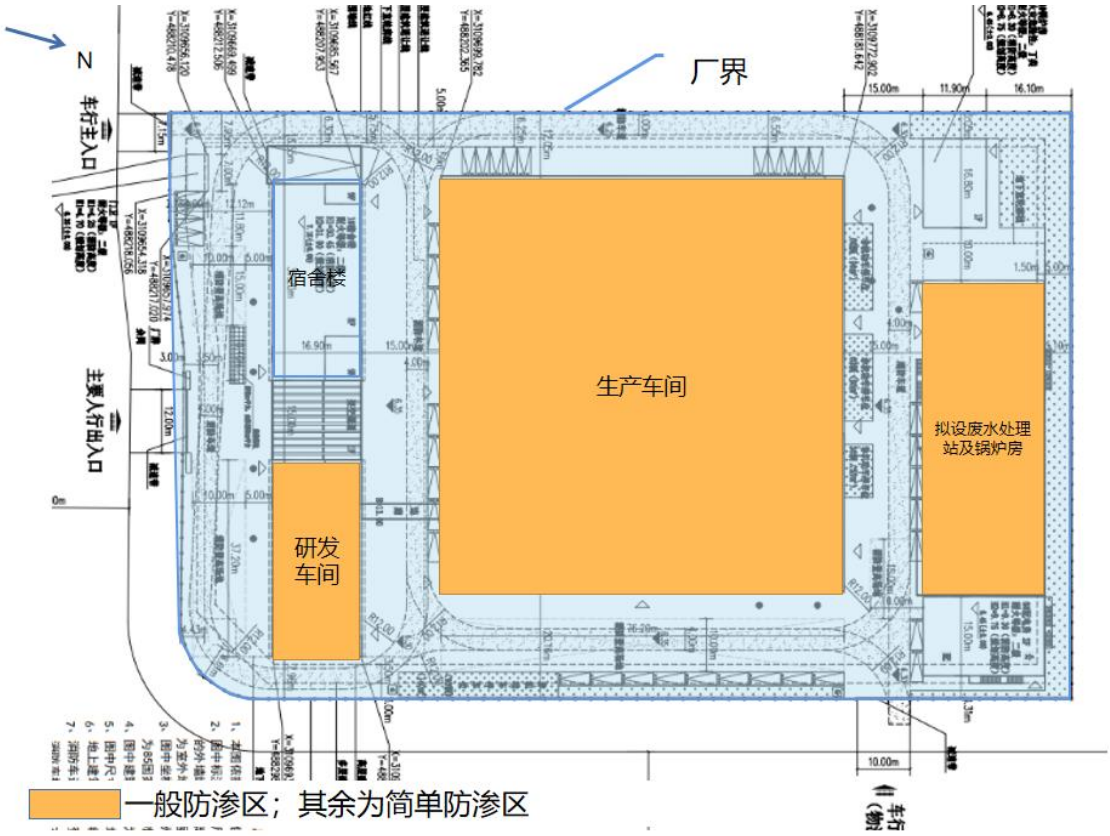


图 4-4　厂区防渗分区图

（3）评价结论

本项目生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤和地下水的污染影响。企业加强管理，杜绝非正常工况发生，发生污染情况后应及时对污染地块进行治理。项目营运期采取分区防渗等措施后，能有效降低对土壤和地下水污染影响。在落实保护措施的前

运营期环境影响和保护措施

提下，项目建设对厂区和周边土壤环境以及周边地下水环境的影响可接受。

6、环境风险

（1）风险潜势初判

根据本项目所使用的原辅材料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目主要风险物质为油类物质、天然气、沼气等，各类风险物质厂内最大贮存由贮存场所贮存能力决定，天然气及沼气等最大贮存以一日使用量计算。项目制冷剂为 R507A 环保型氟制冷剂，破坏臭氧潜值 ODP=0，对臭氧层不起破坏作用的共沸混合制冷剂，且对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）不属于风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中对项目所涉及的危险物质需进行危险物质数量与临界量比值（Q）来判断项目环境风险潜势。

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots\cdots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2……q_n－每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1，Q_2……Q_n－与各危险化学品相对应的临界量，t。

现对本项目 Q 值进行计算，具体如下。该项目涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 4-34　Q 值计算结果

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量q_n（t）	临界量Q_n（t）	该种危险物质Q值
1	油类物质（矿物油类）	/	0.2	2500	0.00008
2	甲烷*	72-82-8	5.4124	10	0.54124
3	硫化氢	7783-06-4	0.00121	2.5	0.00049
4	氨气	7664-41-7	0.00052	5	0.0001
项目 Q 值∑					0.54191

*考虑沼气中甲烷含量为 65%，沼气最大贮存以日均产生量及沼气柜存储量计；天然气最大贮存以一日使用量计算，甲烷密度为 0.717g/l。

根据上表结果，本项目物质总量与其临界量比值 $Q=\sum q_n/Q_n=0.54191<1$，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C 可直接判定该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

（2）环境风险识别及分析

本项目危险因素主要考虑如下：

①沼气、天然气管线阀门连接点发生泄露，造成火灾、爆炸事故及伴生污染造成环境空气污染。火灾可能造成的环境污染问题主要为：燃烧产生大量的烟尘污染大气环境；灭火时产生的消防废水的排放。项目火灾发生，不仅造成财产损失，车间内可燃物质燃烧产生较大的烟尘，

运营期环境影响和保护措施

对周围环境造成不良影响。

②废气事故排放对周围环境空气及人群健康将造成一定的危害。污染区域的环境空气和人群健康，影响周边植被、作物的生长。未经脱硫处理的沼气浓度过高容易造成人体缺氧或中毒，对人呼吸道有刺激性，严重者可以导致吸入性的化学性肺炎、肺水肿等。由于沼气含有少量硫化氢，所以略带臭味，其特性与天然气相似。空气中如含有 8.6%-20.8%（按体积计）的沼气时，就会形成爆炸性的混合气体。

③生产废水输送管道、收集池破损，处理设施故障；生产废水收集管道破损。

④制冷使用的 R507A 属于无色无味、无毒不燃气体，虽对大气臭氧层无破坏力，但仍存在泄漏风险。若发生泄漏，高浓度会降低空气中的氧含量，使氧的浓度低于支持呼吸、意识和生命所需的浓度。吸入高浓度该制冷剂，可引起心律不齐，昏迷甚至死亡，接触制冷剂液体可致冻伤。

根据本项目所使用的原辅材料及工程分析，本项目所涉及的危险化学品的理化性质见下表。

表 4-35　物质环境风险识别表

物质名称	理化性质
甲烷	甲烷是一种有机化合物，分子式是 CH_4，分子量为 16.043。甲烷是最简单的有机物，也是含碳量最小（含氢量最大）的烃，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，水溶性难（常温常压 0.03），常温下为无色无气味气体，闪点-188℃。甲烷在自然界的分布很广，是天然气，沼气，坑气等的主要成分，俗称瓦斯。它可用来作为燃料及制造氢气、炭黑、一氧化碳、乙炔、氢氰酸及甲醛等物质的原料。
硫化氢	是一种无机化合物，化学式为 H_2S，分子量为 34.076，标准状况下是一种易燃的酸性气体，无色，低浓度时有臭鸡蛋气味，浓度极低时便有硫磺味，有剧毒。水溶液为氢硫酸，酸性较弱，比碳酸弱，但比硼酸强。能溶于水，易溶于醇类、石油溶剂和原油
氨	是一种无机化合物，化学式为 NH_3，分子量为 17.031，标准状况下，密度 0.771g/L，相对密度 0.5971（空气=1.00）。是一种无色、有强烈的刺激气味的气体。在常温下加压即可使其液化（临界温度 132.4℃，临界压力 11.2 兆帕，即 112.2 大气压），沸点-33.5℃，也易被固化成雪状固体，熔点-77.75℃，溶于水、乙醇和乙醚。在高温时会分解成氮气和氢气，有还原作用。有催化剂存在时氨气可被氧化成一氧化氮。氨气常用于制液氮、氨水、硝酸、铵盐和胺类等。氨气可由氮和氢直接合成而制得，能灼伤皮肤、眼睛、呼吸器官的粘膜，人吸入过多，能引起肺肿胀，以至死亡
大豆油	大豆油是从大豆中压榨提取出来的一种油，是最常用的烹调油之一，淡黄色，清澈透明．无沉淀物，无豆腥味。相对密度(d20℃4℃) 0.9150-0.9375，凝固点(℃)-18～-15。
R507A	主要成分：HFC-125/HFC-143a（50/50）；外观与性状：无色无味不燃气体；健康危害：吸入高浓度本品，可引起心律不齐，昏迷甚至死亡。接触本品液体可致冻伤。本品为单纯窒息性气体，高浓度时会降低空气中的氧含量，使氧的浓度低于支持呼吸、意识和生命所需的浓度；即造成意识丧失，在空气中缺少氧达到一定程度的情况下可迅速发生窒息性死亡

（3）环境风险防范措施及应急要求

根据上述分析，本报告提出如下环境风险防范措施：

1）物料装卸料时要严格按照规章操作，避免泄漏事故的发生；针对废油液的泄漏事故，企业在车间内放置木屑和吸油毡，一旦发生泄漏，立即用木屑和吸油毡进行覆盖，然后进行清扫处理。

2）制定定期检查制度及值班制度，定期对电路、设备、设施安全性及完整性进行检查，发现问题及时向上级汇报并组织队伍进行抢修。发现制冷剂泄漏时迅速撤离泄漏区人员至上风向，

运营期环境影响和保护措施	并进行隔离。同时尽可能切断泄漏源，将漏气的容器移至空旷处，合理通风。漏气容器要妥善处理，修复检验后再使用。 3）天然气、沼气事故排放风险防范措施 ①沼气的储存、使用要远离易燃物，严禁烟火。 ②加装燃气报警装置，经常检查输气管道、开关等是否漏气，如有漏气要立即更换或修理。 ③夏季温度高，要时刻注意压力表，防止池压过大发生安全事故。 ④管道发生老化后，必须更换专用的新输气导管，不得使用不合格的输气导管。 ⑤对厌氧罐、沼气柜、发电机房、锅炉房等进行检修动火作业时，严格落实工作许可制度，按照“先隔离、通风”，“再检测，后作业”的要求落实防火安全措施，禁止违规动火作业。 4）火灾防范措施 ①建立、健全本单位安全生产责任制；组织制定和完善本单位安全生产规章制度和操作规程；组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划，保证本单位安全生产投入的有效实施。 ②沼气储存设置“禁明火标志”，加强日常管理。 ③按照《建筑灭火器配制设计规范》（GB50140-2010）和《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）设置消防系统，配备必要的消防器材，如灭火器、消防管道、消防栓、自动喷淋、应急灯等。若发生火灾，建设单位应立即启动应急预案，组织人员撤离并告知周边居民做好撤离准备，以避免火灾带来的不良影响。 ④加强强员工的安全生产教育和培训，提高安全意识，规范作业规程，必须经培训合格方可上岗。 ⑤督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案和突发环境事件应急预案。 5）废水泄露防范措施 ①生产废水输送管道采用明管套明沟或架空敷设，与雨水、生活污水等管线明显区分，并标示流向、污染物种类等。 ②做好废水收集及处理设施、废气收集及处理设施设备的设计、安装，并设置安全环保机构和应急救援队负责企业安全环保工作，制定各项安全生产管理制度、生产操作规则等，委派专人管理环保设施、设备，进行定期巡检、维修，做好运行台账。 ③设置事故应急池及外环境切断控制装置。在厂内发生环境事故时，第一时间停止生产，及时关闭雨、污排放口的应急阀门，并引导事故废水进入事故应急池，杜绝事故废水流出厂区。 ④事故排水收集措施 当企业废水输送管线发生故障，槽中液体发生泄漏事故，废水可能直接排入水体，将对内河水体水质造成一定影响。因此，企业要做好风险防范措施，按要求设置事故废水收集系统及

运营期环境影响和保护措施	应急池，及时收集废水。 A.参照《浙江省电镀行业污染整治方案》第 46 条的规定：应急池应能容纳 12h～24h 废水量。根据业主提供的资料可知，废水处理站处理能力为 1200t/d，事故应急池容积应能容纳 12h～24h 废水量，有效容积设定至少为 600m³。 B.参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）、《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）计算事故状态下的消防用水总量：$V2=\sum Q_{消} t_{消}$ 一般企业发生火灾首先是企业自身的消防系统进行扑救，再由专业消防队进行扑救，假设企业 1 次发生 1 起火灾，有 1 支消防水枪在扑救，每只消防枪用水量为 5L/s，火灾延续时间按 2h 计，则产生的消防废水量 V2=36m³ 综上，企业至少需设置 636m³的事故应急池，且有配套排污泵，可收集事故废水。 ⑤应急池的使用与管理： 废水事故性排放主要包括：厂区发生火灾或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷。 当发生突发环境事件，危险化学品泄漏或含有毒有害的消防水导致厂区大面积溢流时，首先应急操作人员应关闭雨水水排放口，事故废水通过管沟拦截收集，引入事故应急池。避免因危险化学品泄漏或含有毒有害的消防水直接排入市政管道或附近的河流中，影响周围的水体环境。 应急救援的物资采用就近原则，备足、备齐，保证在应急处理（置）可时，应急人员可在第一时间内启用，降低突发环境事故产生对环境、人员的影响。 切实落实雨、污排放口设置应急阀门。 打开应急阀门时需要人员配合同步操作，具体步骤如下： a.打开紧急关闭按钮。 b.获得将阀门打开所需的工具和流程。 c.在阀门附近调整阀门位置，并将阀门锁紧。 d.将开关抬起并旋转 90 度，使阀门打开。 e.等待管线压力稳定后再检查密封性，确保没有泄漏。 6）企业响应分级 A、应急响应分级 a、厂外级响应（一级响应） 厂外级为设备、设施严重故障，发生大面积泄漏事故，泄漏已流入水域或扩散到周边社区、

运营期环境影响和保护措施	企业，公司已无能力进行控制，以及恐怖袭击已发生的事故或事件。 b、厂区级响应（二级响应） 厂区级为已发生泄漏，在短时间内可处置控制，未对周边公司、社区产生影响的事故。 c、车间级响应（三级响应） 现场发现存在泄漏迹象、遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候或发现其他异常现象。 B、应急响应标准 在确认进入应急响应状态之后，根据响应相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动： a、立即启动相应事件的应急预案； b、按照环境污染事故发布响应的等级，向全公司以及附近居民发布响应等级； c、根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置； d、指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况； e、针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动； f、调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。 C、应急互救协议 企业应签署突发环境事件应急互救协议，主要包括如下内容： a、各企业必须加强自身的安全生产，文明生产，互帮互助，共同做好企业环保、安全生产工作。发生突发环境事件时，应在确保本企业安全的前提下，出动应急抢险人员支援。 b、各企业应在确保人员安全的前提下，尽力救援；发扬企业互帮互助的精神，取长补短。 c、各企业在发生突发环境污染事故向对方要求援助时，应急互救协议企业应无条件向对方企业提供人力、物力帮助，最大限度帮助消除环境事故隐患。 d、发现对方发生重大事故时，应第一时间向安监、消防、环境保护等部门报告，以便相关部门及时提供援助，最大限度减少企业及周边单位的损失。 e、协议从签订之日起生效，有效期三年。 （4）环保设备风险分析 废气：废气处理系统发生故障包括突然停电使废气无组织排放，以及净化处理设施发生故障，使废气不经处理直接排空。因此废气的最大可信事故为由于环保设施发生故障而使废气不经处理直接排空。对于该类排放事故，在迅速启动应急预案情况下，一般企业可在 1 小时内得以修复正常。发生该类事故时，主要是对有组织高空排放源强有较大影响。

运营期环境影响和保护措施

废水：污水管网、三通、阀门等管件会因堵塞、破裂等导致废水直接进入水体。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、操作不当、管件使用年久未能及时修理更换、人为往下水道倾倒废水处理站机械故障及贮池破损等。当发生该类事故时，废水可能外溢流入附近土壤或水体，对水环境产生一定影响。

因员工生产操作不当和输送设备故障如输送管、阀门等损坏导致废液泄漏。建议企业加强管理，强化员工安全环保操作培训。

污水处理站发生事故时，污水可能外溢流入附近土壤或水体，对土壤和水环境产生一定影响。此外，污水处理站可能发生机械故障、停电或工艺性能出现瘫痪而使污水不经处理直接进入附近河网，以及设备检修时由于现场管理不当或风险识别不到位，导致环境污染。

风险防范：企业环保设施主要是废水、工艺废气的治理，应由专人负责相应环保设施正常运行。若企业环保设施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责维护。

环境安全培训：企业应建立环境风险和环境应急管理机制，每年定期组织应急安全培训，但还应适时邀请有关的专家对环境安全进行培训，通过培训，提高公司应急事件防范水平。

环境安全隐患排查机制：企业应安排专职人员每天及重要节假日对各消防器材、泵、废水管线及环境安全隐患单元进行检查、排查和记录，但重要节假日未建立特殊的隐患排查制度。确保重要节假日期间，各环境安全隐患单元得到排查，环境安全设施的器材有效，危险源保持在可控状态。

环境风险岗位责任制等制度：企业应制定了一系列较为完整安全环保管理制度，各环境岗位责任制度等诸多文件均得到落实，文件明确环境风险防控重点岗位的责任人（或责任机构）、定期巡检和维护等措施，这些措施使企业具有一定的突发环境事件应急处理能力。但还需要进一步结合公司的实际，细化各环境岗位责任制度，提高其可操作性。

（5）突发环境事件应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号）和地方相关文件要求，需在项目建成后按照企业实际情况制定详细的应急预案，编制的应急预案应具有可操作性和针对性。

（6）分析结论

本项目环境风险潜势为I，可开展简单分析，环境风险较小，在落实相关环境风险防范措施的基础上，可有效减轻环境风险，将突发环境事件影响降至最低程度。

表 4-36　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	温州市雪顶豆制品生产基地项目

运营期环境影响和保护措施

建设地点	浙江省温州市鹿城区轻工产业园区一期 D-52-2b 地块			
地理坐标	经度	120 度 33 分 3.500 秒	纬度	28 度 5 分 54.620 秒
主要危险物质及分布	锅炉房、废水处理站、仓库等			
环境影响途径及危害后果	1、废气处理设施故障、废水收集池破损，造成事故性排放，并渗入地下，造成地表水、地下水污染。 2、锅炉废气事故排放，对周围大气环境造成影响； 3、生产车间、仓库发生火灾，燃烧产生废气，灭火过程产生消防废水，将对作业人员及周边人群安全、环境空气、地表水、土壤环境产生影响。			
风险防范措施要求	1、废气处理设施加强检修维护，确保废气收集处理系统的正常运行。 2、装卸料时要严格按照规章操作，避免泄漏事故的发生；针对废油液的泄漏事故，企业在车间内放置木屑和吸油毡，一旦发生泄漏，立即用木屑和吸油毡进行覆盖，然后进行清扫处理。 3、做好天然气、沼气事故排放风险防范措施及火灾防范措施； 4、做好废水收集及处理设施、废气收集及处理设施设备的设计、安装，并设置安全环保机构和应急救援队负责企业安全环保工作，制定各项安全生产管理制度、生产操作规则等，委派专人管理环保设施、设备，进行定期巡检、维修，做好运行台账。 5、定期对电路、设备、设施安全性及完整性进行检查，发现问题及时向上级汇报并组织队伍进行抢修。			

7、碳排放评价

本报告根据《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知》（浙环函[2021]179 号）中附录二计算本项目碳排放量。

项目碳排放总量 E 总计算公式如下：

$$E_{总} = E_{燃料燃烧} + E_{工业生产过程} + E_{电和热}$$

其中：

$E_{燃料燃烧}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2（tCO_2）；

$E_{工业生产过程}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2（tCO_2）；

$E_{电和热}$ 为为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2（tCO_2）。

（1）燃料燃烧的碳排放量

$$E_{燃料燃烧} = \sum_i NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

其中：

NCV_i -是第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm^3）；本项目燃料主要为天然气及沼气，均以天然气计算，天然气低位发热量以 389.31GJ/万 Nm^3 计。

FC_i -是第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm^3）；本项目天然气及沼气合计使用量为 270.4 万 Nm^3。

运营期环境影响和保护措施

CC_i -为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；天然气单位热值含碳量以 15.3×10^{-3}tC/GJ 计

OF_i -为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%；天然气碳氧化率以 99%计

经计算，本项目燃料燃烧的碳排放量为 $389.31\times270.4\times15.3\times10^{-3}\times99\%\times44/12=5846.559$ tCO_2

（2）工业生产过程的二氧化碳排放量

根据对应行业的《温室气体排放核算方法与报告指南》或《温室气体排放核算与报告要求》中方法进行计算。

根据《食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，工业生产过程温室气体排放包括碳酸盐在消耗过程中产生的二氧化碳排放，外购工业生产的二氧化碳作为原料在使用过程中损耗产生的排放，不考虑来源为空气分离法及生物发酵法制得的二氧化碳。其计算公式如下：。

$$E_{CO_2_过程} = \sum_i （AD_i \times EF_i \times PUR_i） + AD_j 〉$$

其中：

$E_{CO_2_过程}$ -碳酸盐在消耗过程中的二氧化碳排放量（吨），

AD_i -碳酸盐 i 的消耗量（吨）；本项目使用小苏打 10t/a，纯碱 4t/a。

EF_i -碳酸盐 i 的排放因子（吨二氧化碳/吨碳酸盐）；$NaHCO_3$ 排放因子 0.524，Na_2CO_3 排放因子 0.415。

PUR_i -碳酸盐的纯度（%），缺省值 98%

i -碳酸盐种类

AD_j -外购工业生产的二氧化碳消耗量（吨）；无。

EF_j -二氧化碳的损耗比例（%），不考虑。

经计算，碳酸盐在消耗过程中的二氧化碳排放量为（10×0.524×98%）+（4×0.415×98%）= 6.772 tCO_2

（3）净购入电力和热力的碳排放量

$$E_{电和热} = D_{电力} \times EF_{电力} + D_{热力} \times EF_{热力}$$

其中：

$D_{电力}$ 和 $D_{热力}$ 热力分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{电力}$ 和 $EF_{热力}$ 分别为电力和热力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2/兆瓦时（tCO_2/MWh）和吨 CO_2/百万千焦（tCO_2/GJ）。

运营期环境影响和保护措施

电力供应的排放因子根据主管部门最新发布数据进行取值，本报告取自《浙江省温室气体清单编制指南（2019 年修订版）》（0.5246 吨 CO_2/MWh）。根据业主提供的资料，企业迁建后正常年耗电 2637900MWh，因此净购入电力的碳排放量为 1383842.34 tCO_2。

综上项目碳排放总量 E 总=5846.559+6.772+1383842.34=1389695.671 tCO_2

（4）减排建议

从上述分析可知，本项目碳排放主要来自于电力能源消费过程。企业应从源头防控、过程控制等方面采取减碳减排措施。应选用先进且节能的生产设备和工艺，同时日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，减少能耗；企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量的计量，及时有效做好统计与台帐记录。针对电表等计量设备，需及时校验与维护。根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

8、生态环境

本项目在工业区内，利用已开发土地进行生产，不属于新增用地，可不开展生态环境影响分析。

9、周边污染源调查

本项目选址于浙江省温州市鹿城轻工产业园区一期 D-52-2b 地块，目前已知的周边污染源情况见下表。

表 4-37　周边污染源调查情况

序号	企业	方位	距离（m）	主要污染因子
1	海特克动力股份有限公司	北	相邻	废水、噪声
2	温州市新旺气体有限公司	东北	100	VOCs、废水、噪声
3	温州米诺实业有限公司	东侧	50	颗粒物、VOCs、废水、噪声
4	浙江浩达机械股份有限公司	东南	80	VOCs、废水、噪声
5	温州立尚眼镜制造有限公司	东南	300	颗粒物、VOCs、废水、噪声

本项目位于浙江温州鹿城轻工产业园区内，周边企业入园应对照《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）环境影响报告书》（修编）中环境准入条件清单要求，且建设相应末端治理设备，项目选址符合《食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相关要求。

10、污染物排放量汇总

本项目污染物排放情况汇总见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-37　污染物排放量情况汇总　　单位：t/a（注明除外）

污染物种类	项目		产生量	削减量	排放量
废水	生活废水	废水量	4488.8	0	4488.8
		COD	2.244	2.02	0.224
		氨氮	0.157	0.135	0.022
		总氮	—	—	0.067
		总磷	—	—	0.002
	生产废水	废水量	278953.8	0	278953.8
		COD	848.020	834.072	13.948
		氨氮	21.479	20.084	1.395
		总氮	22.651	18.467	4.184
		总磷	4.659	4.52	0.139
	废水合计	废水量	283442.6	0	283442.6
		COD	850.264	836.092	14.172
		氨氮	21.637	20.22	1.417
		总氮	22.651	18.399	4.252
		总磷	4.659	4.517	0.142
废气	油炸	油烟	2.500	1.912	0.588
	废水处理	氨	0.188	0.135	0.053
		硫化氢	0.011	0.008	0.003
	天然气锅炉	二氧化硫	0.490	0	0.490
		氮氧化物	0.742	0	0.742
		颗粒物	0.343	0	0.343
	沼气锅炉	二氧化硫	0.016	0	0.016
		氮氧化物	0.077	0	0.077
		颗粒物	0.036	0	0.036
	合计	油烟	2.500	1.912	0.588
		氨	0.188	0.135	0.053
		硫化氢	0.011	0.008	0.003
		二氧化硫	0.506	0	0.506
		氮氧化物	0.819	0	0.819
		颗粒物	0.379	0	0.379

运营期环境影响和保护措施

	食堂油烟		40mg/m³	/	1.5 mg/m³
	燃油发电机废气		少量	/	少量
固废	一般工业固废	废黄豆	0.9	0.9	0
	一般工业固废	豆渣	10800	10800	0
	一般工业固废	废边角料	150	150	0
	一般工业固废	废卤料	10	10	0
	一般工业固废	废包装材料	2	2	0
	一般工业固废	废油	25	25	0
	一般工业固废	废水处理污泥	1395	1395	0
	一般工业固废	沼渣	2980	2980	0
	一般工业固废	离子交换树脂	0.1	0.1	0
	一般工业固废	废 MBR 膜	1t/2a	1t/2a	0

迁建前后污染物排放变化情况汇总见下表。

表 4-38 迁建前后污染物排放量变化情况汇总 单位：t/a

类型	污染物	原环评核定量	迁建项目排放量	以新代老	迁建后排放量
废水污染源	废水量	121800	283442.6	121800	283442.6
	COD	42.63	14.172	42.63	14.172
	氨氮	42.6	1.417	42.6	1.417
	总氮	/	4.252	/	4.252
废气污染源	油烟	/	0.588	/	0.588
	氨	/	0.053	/	0.053
	硫化氢	/	0.003	/	0.003
	二氧化硫	6.4	0.506	6.4	0.506
	氮氧化物	/	0.819	/	0.819
	颗粒物	0.9	0.379	0.9	0.379

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	DA001	油炸	油烟	油炸废气经高效油烟净化器（TA001）净化处理后处理后通过不低于 15m 排气筒（DA001）排放，设计风量 25000m^3/h	《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	DA002	废水处理除臭	氨、硫化氢、臭气浓度	废水处理站臭气经两级喷淋设备（TA002）处理后通过不低于 15m 排气筒（DA002）排放，设计风量 10000m^3/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准
	DA003-DA005	天然气锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	采用国际领先低氮燃烧器，燃烧废气通过不低于 8m 排气筒（DA003~DA005）排放	《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通〔2019〕57 号）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
	DA006	沼气锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	沼气收集后湿法脱硫净化后气水分离，送至沼气锅炉燃烧，采用国际领先低氮燃烧器，废气经通过不低于 8m 排气筒（DA006）排放	
	食堂油烟		油烟	采用饮食业高效油烟净化器处理后，油烟经专用管道引至食堂屋顶排放。	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
地表水环境	DW001	生产废水、生活污水	COD、氨氮、TN、TP	食堂含油废水经隔油池隔油后与生活污水经化粪池预处理、生产废水经厂区污水处理站采用“UASB+A/O+MBR”处理后，处理达标后纳入市政污水管网至鹿城轻工产业园区一期污水处理厂集中处理后排放。	纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准纳管和《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）加权计算后浓度限值要求，其中氨氮、总磷纳管执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值；总氮标准限值参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中标准限值；
声环境	设备运行		/	①优化生产车间布局，机械设备合理布置。 ②高噪声设备采取隔声、减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3

			振措施。 ③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。	类标准
固体废物	本项目主要固废包括废黄豆、豆渣、废边角料、废卤料、废包装材料、废水处理污泥、沼渣、离子交换树脂、废 MBR 膜等，其中废黄豆、豆渣、废边角料、废卤料、废包装材料、离子交换树脂、废 MBR 膜等收集后可外售综合利用；沼渣、废水处理污泥清理收集后定期委托环卫部门清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控，对车间、减量化设备、危废暂存间等地面等做好防腐防渗处理。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、废气处理设施加强检修维护，确保废气收集处理系统的正常运行。 2、装卸料时要严格按照规章操作，避免泄漏事故的发生；针对废油液的泄漏事故，企业在车间内放置木屑和吸油毡，一旦发生泄漏，立即用木屑和吸油毡进行覆盖，然后进行清扫处理。 3、做好天然气、沼气事故排放风险防范措施及火灾防范措施； 4、做好废水收集及处理设施、废气收集及处理设施设备的设计、安装，并设置安全环保机构和应急救援队负责企业安全环保工作，制定各项安全生产管理制度、生产操作规则等，委派专人管理环保设施、设备，进行定期巡检、维修，做好运行台账。			
其他环境管理要求	①做好危险废物管理台账、例行监测台账等环保档案。 ②在项目建成投产，实际排污前，应根据《固定污染源排污许可分类管理目录》（2019年版），取得排污许可证。 ③要求企业做好厂内环境卫生管理，做到厂区、车间整洁，地面无“跑冒滴漏”等情况发生。 ④企业应从源头防控、过程控制等方面采取减碳减排措施。应选用先进且节能的生产设备和工艺，同时日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，减少能耗；企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量的计量，及时有效做好统计与台帐记录。针对电表等计量设备，需及时校验与维护。根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。			

六、结论

温州市雪顶豆制品生产基地项目位于浙江省温州市浙江省温州市鹿城区丰门街道尚勤路 2 号。项目的建设符合产业政策要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，对周边环境影响不大。可以认为，全面落实本报告提出的各项环保措施，切实做到“三同时”，从环境影响评价角度，该项目的建设是可行的。

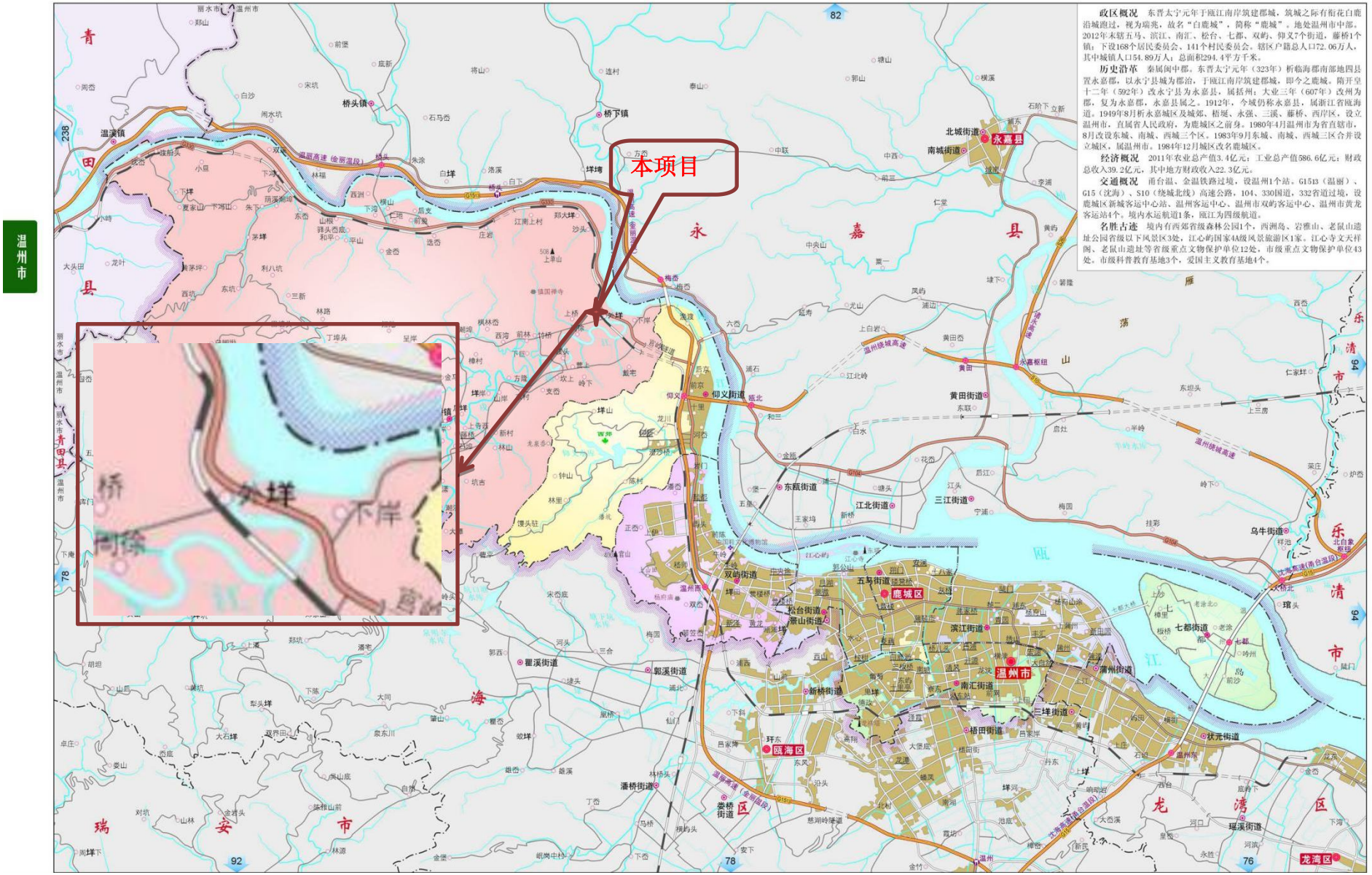
附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a（注明除外）

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	油烟	0	0	0	0.588	0	0.588	0.588
	氨	0	0	0	0.053	0	0.053	0.053
	硫化氢	0	0	0	0.003	0	0.003	0.003
	二氧化硫	0.181	5.54	0	0.506	5.54	-4.853	-5.034
	氮氧化物	0.275	0.54	0	0.819	0.54	0.554	0.279
	颗粒物	0.127	/	0	0.379	/	0.506	0.379
废水	COD	4.904	5.33	0	14.172	5.33	13.746	8.842
	氨氮	0.49	0.65	0	1.417	0.65	1.257	0.767
	总氮	1.471	/	0	4.252	/	5.723	4.252
一般工业固体废物	废黄豆	/	/	0	0.9	/	0.9	0.9
	豆渣	/	/	0	10800	/	10800	10800
	废边角料	/	/	0	150	/	150	150
	废卤料	/	/	0	10	/	10	10
	废包装材料	/	/	0	2	/	2	2
	废油	/	/	0	25	/	25	25
	废水处理污泥	/	/	0	1395	/	1395	1395
	沼渣	/	/	0	2980	/	2980	2980
	离子交换树脂	/	/	0	0.1	/	0.1	0.1
	废 MBR 膜	/	/	0	1t/2a	/	1t/2a	1t/2a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



政区概况　东晋太宁元年于瓯江南岸筑建郡城，筑城之际有衔花白鹿沿城遨过，视为瑞兆，故名“白鹿城”，简称“鹿城”。地处温州市中部。2012年末辖五马、滨江、南汇、松台、七都、双屿、仰义7个街道，藤桥1个镇；下设168个居民委员会、141个村民委员会。辖区户籍总人口72.06万人，其中城镇人口54.89万人；总面积294.4平方千米。

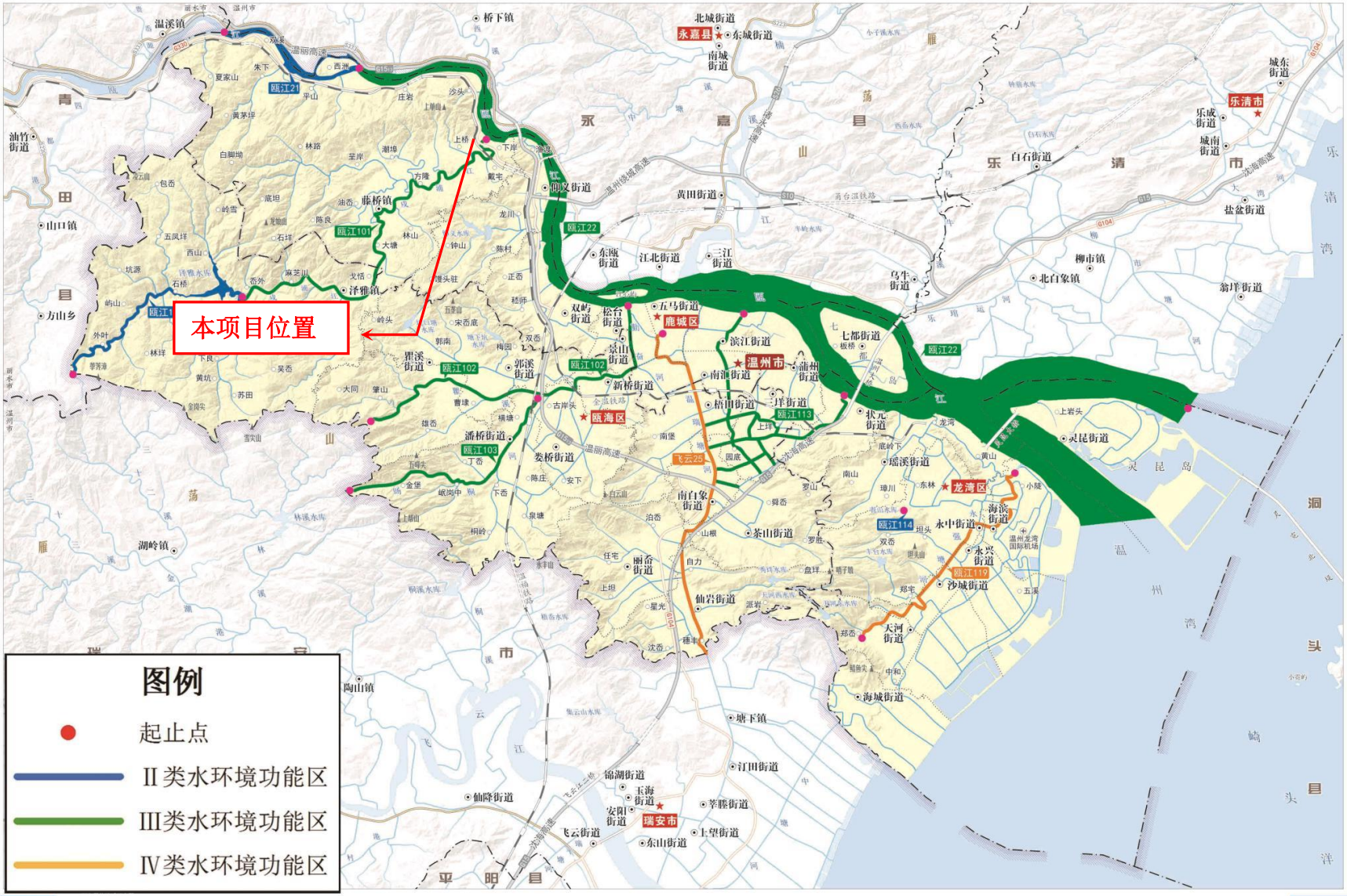
历史沿革　秦属闽中郡。东晋太宁元年（323年）析临海郡南部地四县置永嘉郡，以永宁县城为郡治，于瓯江南岸筑建郡城，即今之鹿城。隋开皇十二年（592年）改永宁县为永嘉县，属括州；大业三年（607年）改州为郡，复为永嘉郡，永嘉县属之。1912年，今城仍称永嘉县，属浙江省瓯海道。1949年8月析永嘉城区及城郊、梧埏、永强、三溪、藤桥、西岸区，设立温州市，直属省人民政府，为鹿城区之前身。1980年4月温州市为省直辖市，8月改设东城、南城、西城三个区。1983年9月东城、南城、西城三区合并设立城区，属温州市。1984年12月城区改名鹿城区。

经济概况　2011年农业总产值3.4亿元；工业总产值586.6亿元；财政总收入39.2亿元，其中地方财政收入22.3亿元。

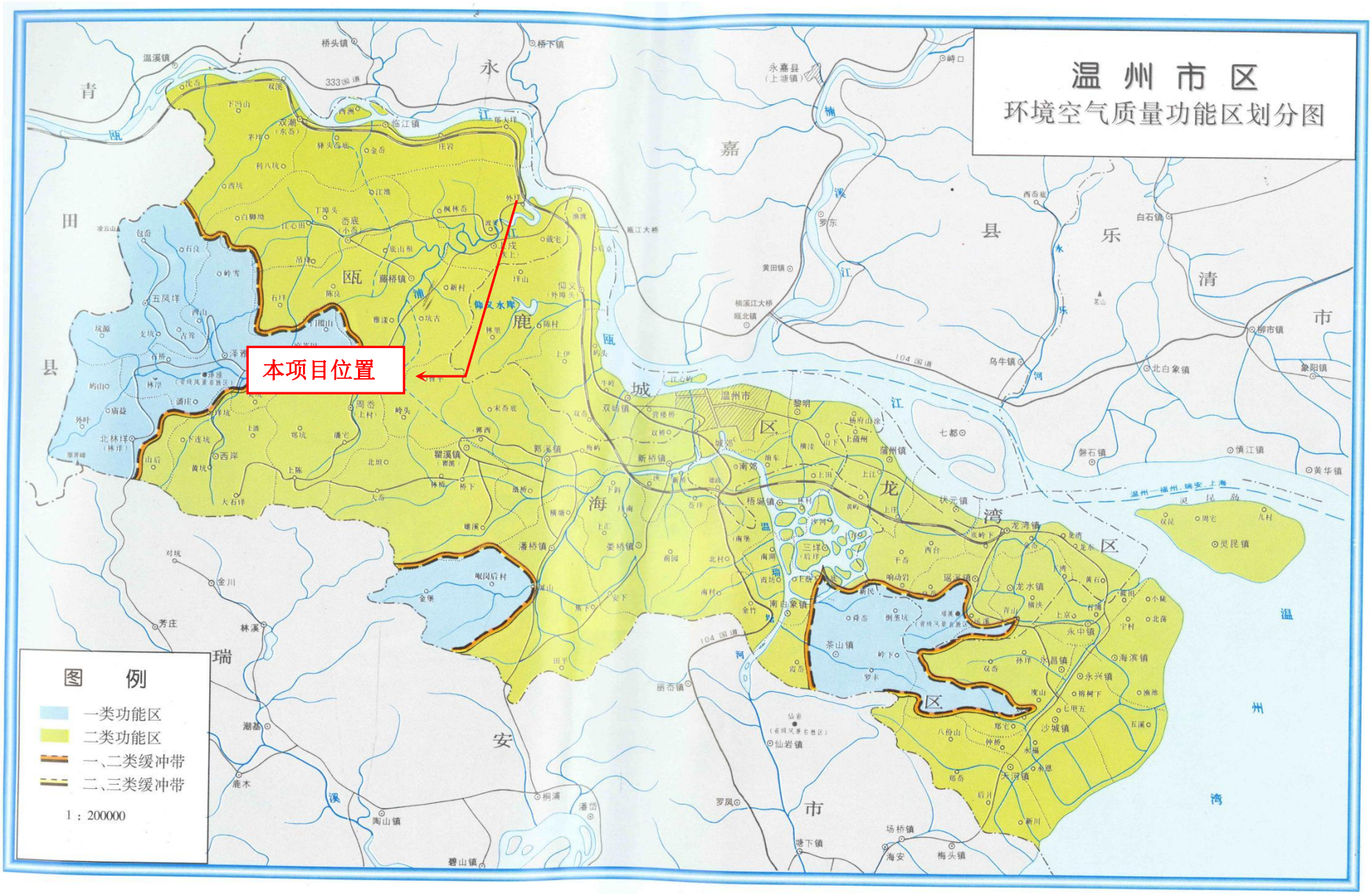
交通概况　甬台温、金温铁路过境，设温州1个站。G15t3（温丽）、G15（沈海）、S10（绕城北线）高速公路，104、330国道，332省道过境，设鹿城区新城客运中心站、温州客运中心、温州市双屿客运中心、温州市黄龙客运站4个。境内水运航道1条，瓯江为四级航道。

名胜古迹　境内有西郊省级森林公园1个，西洲岛、岩雅山、老鼠山遗址公园省级以下风景区3处，江心屿国家4A级风景旅游区1家。江心寺文天祥阁、老鼠山遗址等省级重点文物保护单位12处，市级重点文物保护单位43处。市级科普教育基地3个，爱国主义教育基地4个。

附图 1　项目地理位置图



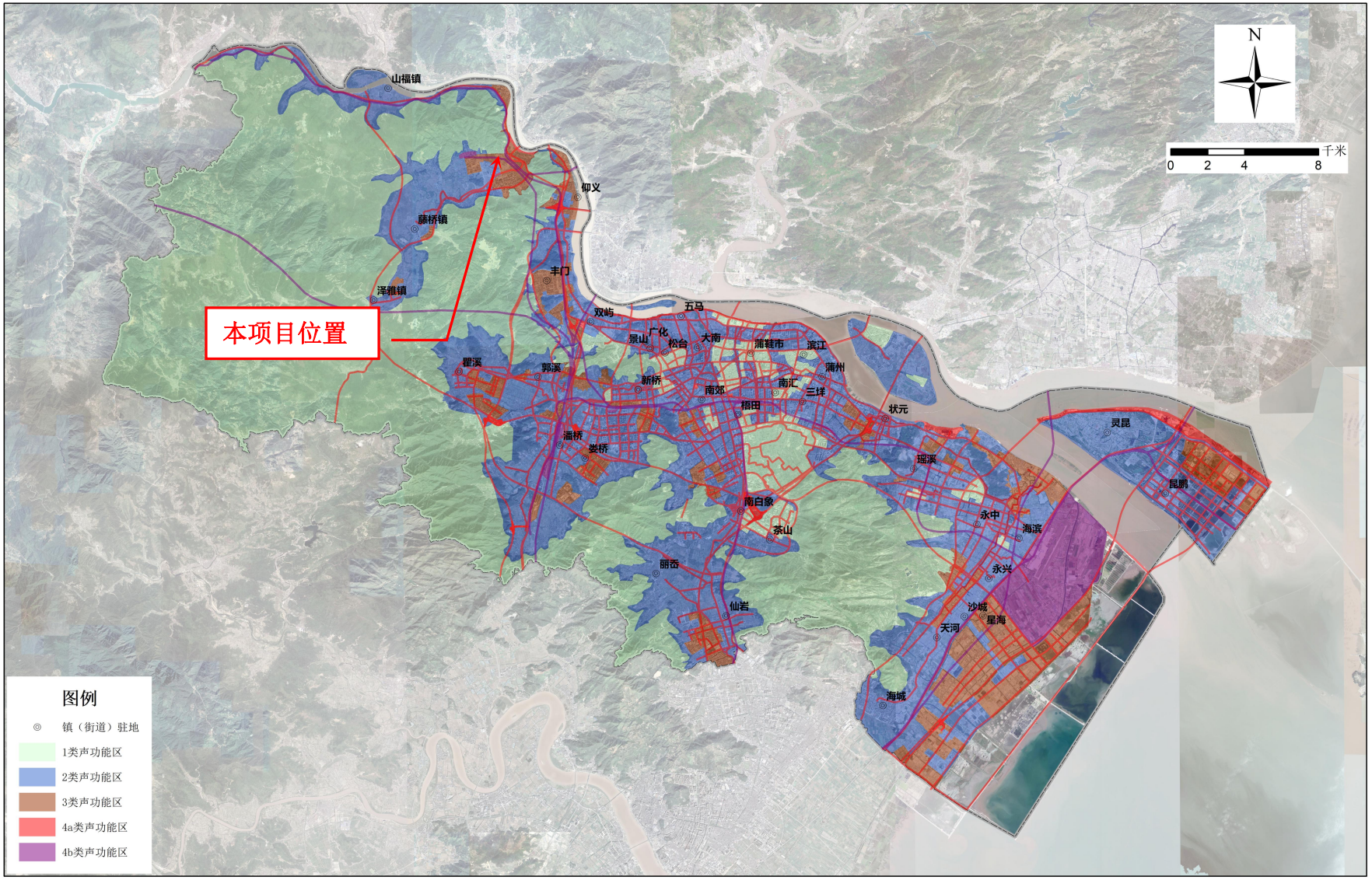
附图 2 水环境功能区划分图



附图 3 空气质量功能区划分图

温州市区声环境功能区划分方案

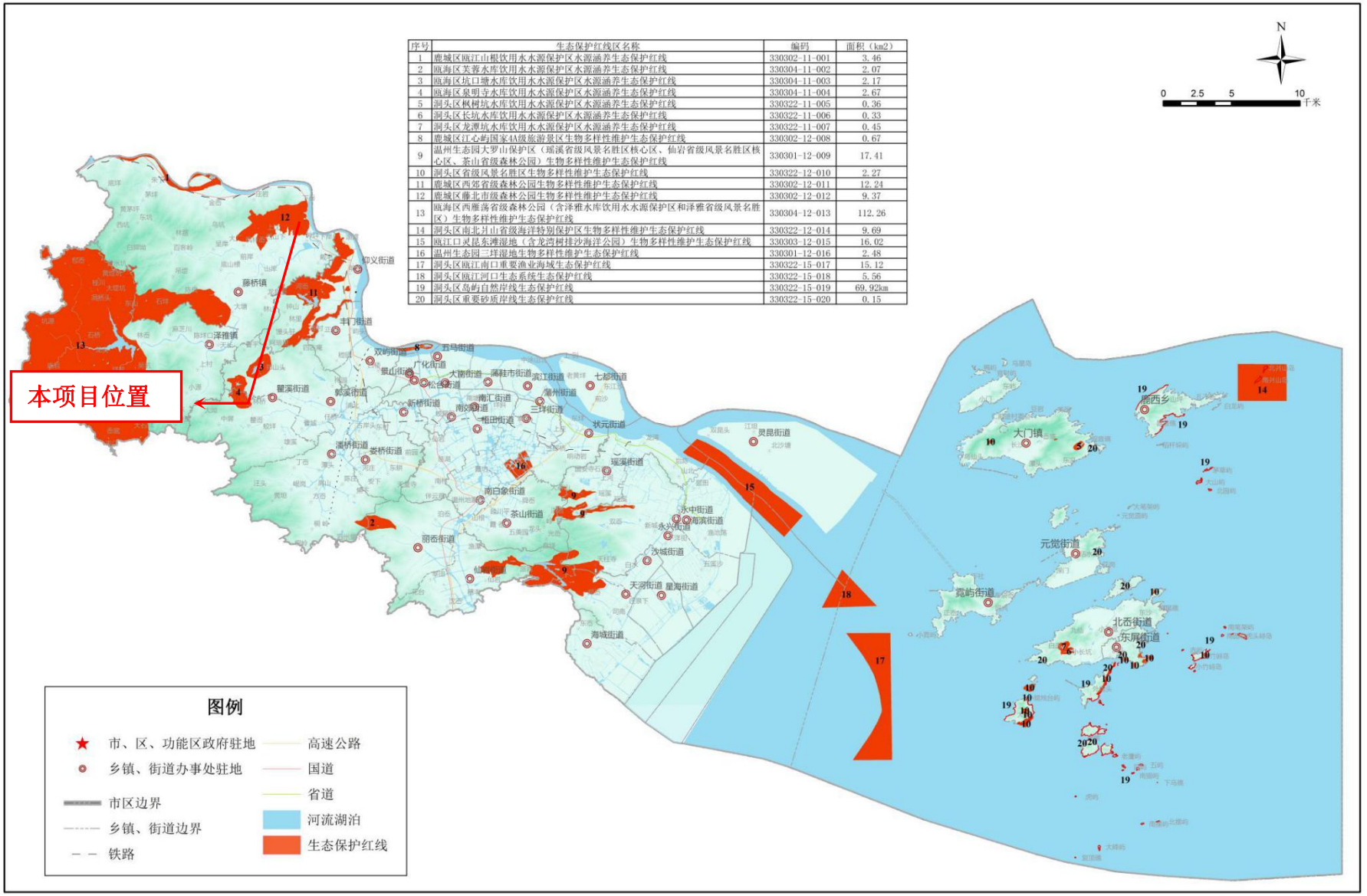
功能区划分图



附图 4 温州市区声环境功能区划分图

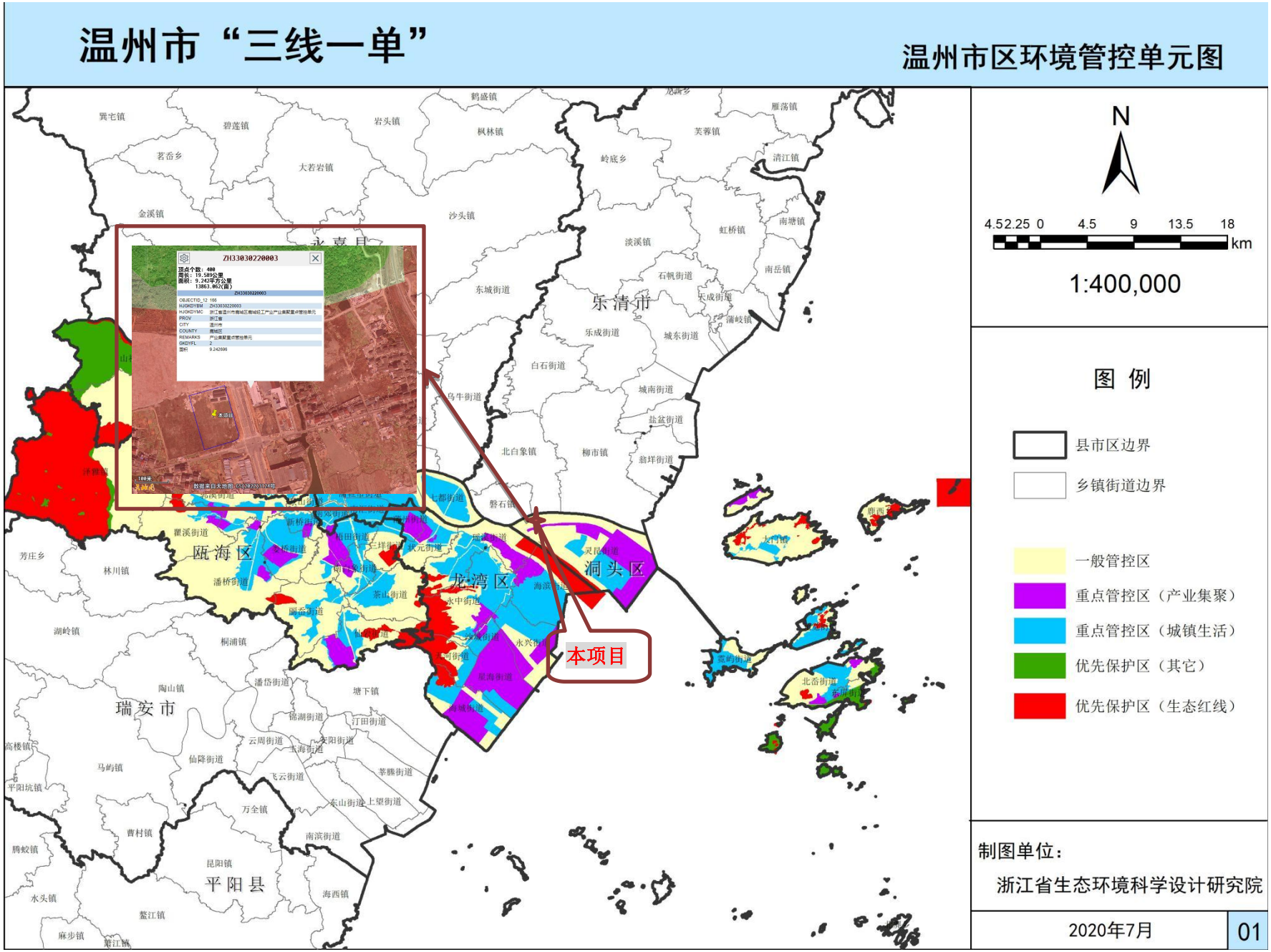
温州市区生态保护红线划分图

序号	生态保护红线区名称	编码	面积（km2）
1	鹿城区瓯江山根饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线	330302-11-001	3.46
2	瓯海区芙蓉水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线	330304-11-002	2.07
3	瓯海区坑口塘水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线	330304-11-003	2.17
4	瓯海区泉明寺水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线	330304-11-004	2.67
5	洞头区枫树坑水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线	330322-11-005	0.36
6	洞头区长坑水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线	330322-11-006	0.33
7	洞头区龙潭坑水库饮用水水源保护区水源涵养生态保护红线	330322-11-007	0.45
8	鹿城区江心屿国家4A级旅游景区生物多样性维护生态保护红线	330302-12-008	0.67
9	温州生态园大罗山保护区（瑞溪省级风景名胜区核心区、仙岩省级风景名胜区核心区、茶山省级森林公园）生物多样性维护生态保护红线	330301-12-009	17.41
10	洞头区省级风景名胜区生物多样性维护生态保护红线	330322-12-010	2.27
11	鹿城区西郊省级森林公园生物多样性维护生态保护红线	330302-12-011	12.24
12	鹿城区雁北市级森林公园生物多样性维护生态保护红线	330302-12-012	9.37
13	瓯海区西雁荡省级森林公园（含泽雅水库饮用水水源保护区和泽雅省级风景名胜区）生物多样性维护生态保护红线	330304-12-013	112.26
14	洞头区南北片山省级海洋特别保护区生物多样性维护生态保护红线	330322-12-014	9.69
15	瓯江口灵昆东滩湿地（含龙湾柯排沙海洋公园）生物多样性维护生态保护红线	330303-12-015	16.02
16	温州生态园二洋湿地生物多样性维护生态保护红线	330301-12-016	2.48
17	洞头区瓯江南口重要渔业海域生态保护红线	330322-15-017	15.12
18	洞头区瓯江河口生态系统生态保护红线	330322-15-018	5.56
19	洞头区岛屿自然岸线生态保护红线	330322-15-019	69.92km
20	洞头区重要砂质岸线生态保护红线	0.15	



温州市人民政府　　2017年11月

附图 5　温州市区生态保护红线划分图



附图 6　温州市区环境管控单元图