

福建漳州市德昌皮业有限公司  
年加工 32 万张牛原皮技改项目  
环境影响报告书  
(公示稿)

建设单位：福建漳州市德昌皮业有限公司

编制单位：厦门大学城乡规划设计研究院有限公司

编制时间：2023 年 08 月

# 目录

概 述 .....	1
<b>1 总则 .....</b>	<b>8</b>
1.1 编制依据 .....	8
1.2 评价目的与指导思想 .....	11
1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选 .....	12
1.4 环境功能区划和评价标准 .....	13
1.5 评价工作等级 .....	22
1.6 评价范围及环境保护目标分布 .....	26
1.7 评价内容、重点 .....	29
1.8 评价技术路线 .....	30
<b>2 现有工程回顾性评价 .....</b>	<b>32</b>
2.1 企业环境保护制度执行情况回顾分析 .....	32
2.2 现有工程回顾性评价 .....	33
2.3 现有工程环评批复落实情况 .....	74
2.4 现有工程存在环保问题 .....	74
<b>3 技改项目概况与工程分析 .....</b>	<b>78</b>
3.1 技改项目概况 .....	78
3.2 技改项目工程分析 .....	80
3.3 项目环境影响因素分析 .....	98
3.4 项目选址合理性分析 .....	122
3.5 产业政策符合性分析 .....	140
3.6 “三线一单”分析 .....	147
3.7 厂区总平布置合理性分析 .....	151
3.8 清洁生产分析 .....	152
<b>4 环境状况及环境质量现状调查与评价 .....</b>	<b>156</b>
4.1 区域地理位置 .....	156
4.2 自然环境状况 .....	156

4.3 赤湖皮革园发展概况及区域污染源调查.....	160
4.4 赤湖工业区环保基础设施概况.....	161
4.5 环境质量现状调查与评价.....	164
<b>5 环境影响预测与评价.....</b>	<b>186</b>
5.1 施工期环境影响分析与评价.....	186
5.2 运营期环境影响分析与评价.....	187
<b>6 环境风险评价.....</b>	<b>235</b>
6.1 风险调查及评价工作等级.....	235
6.2 环境敏感目标概况.....	241
6.3 环境风险识别.....	241
6.4 环境风险影响分析.....	245
6.6 环境风险防范措施.....	250
6.7 企业风险应急预案.....	253
6.8 环境风险评价小结.....	253
<b>7 环境保护措施及可行性分析.....</b>	<b>255</b>
7.1 环境保护目标及生产管理要求.....	255
7.3 运营期环境保护措施.....	259
7.4 项目退役期污染防治措施建议.....	279
<b>8 环境经济损益分析.....</b>	<b>281</b>
<b>9 环境管理与监测计划.....</b>	<b>284</b>
9.1 环境管理总体要求.....	284
9.2 环境监理.....	286
9.3 污染物排放总量控制.....	287
9.4 环境监测计划.....	289
9.5 污染物排放清单及管理要求.....	291
9.6 排污口规范化管理.....	297
9.6 项目竣工环境保护验收.....	298
<b>10 评价结论与建议.....</b>	<b>302</b>
10.1 项目概况.....	302

10.2 主要环境问题 .....	302
10.3 工程环境影响评价结论 .....	302
10.4 项目竣工环境保护验收 .....	311
10.5 总结论 .....	311

## 概 述

### 一、项目建设背景

福建漳州市德昌皮业有限公司选址于漳浦县赤湖工业区（皮革园）北部，系内资企业，占地 5.57 万平方米，年加工牛原皮 32 万张。该项目于 2009 年初开工建设，后因省政府开展全省皮革行业污染治理专项整治暂停建设，2010 年 12 月漳州市政府将《漳浦赤湖皮革集控区污染防治技术实施方案》提请省经贸委、环保厅审核，根据省经贸委、环保厅的审核意见，省政府同意漳州市政府意见，同意启动漳浦赤湖皮革集控区恢复建设工作。2011 年 5 月福建漳州市德昌皮业有限公司委托漳州市工程咨询中心编制可行性研究报告。2012 年 3 月华侨大学环境保护设计研究所完成了《福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张牛原皮建设项目环境影响报告书》，福建省环境保护厅于 2012 年 5 月对该项目进行批复（闽环保评[2012]48 号）。该项目于 2013 年建成，2014 年 1 月华侨大学环境保护设计研究所完成该项目的环境监理报告。2015 年 12 月 18 日取得了漳州市环保局《关于福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张建设项目竣工环境保护验收合格的函》（漳环验[2015]12 号）。

为了更好控制产品质量，及应对订单市场对产品多样化的需求，德昌皮革公司对现有工程启动了技改建设，主要技改内容包括：在现有厂区已建厂房基础上，在租赁的松川场地内增加建设 2#水场车间、2#毛皮仓库和污水处理站生化区。重新布置部分厂房的功能，并根据厂房布局情况重新布置各车间的设备，适当增加生产转鼓、实验鼓和后整理等设备。拟在企业现已配置的 26 粒生产转鼓(其中浸水浸灰鼓 9 粒、鞣制鼓 5 粒、复鞣染色鼓 12 粒)的基础上，将生产转鼓增加至 42 粒(其中浸水灰鼓 12 粒、鞣制鼓 6 粒、复鞣染色鼓 24 粒)。本次技改项目不改变公司原批复的总生产能力和现有生产工艺。公用工程、辅助工程均依托德昌公司现有设施，废气治理设施中的恶臭废气处理依托现有设施并完善臭气收集系统，磨革粉尘处理设施和涂饰废气处理设施要随磨革间和涂饰车间的调整进行相应调整。

### 二、项目特点及环评工作重点

本次技改项目不改变德昌公司原批复的产能(32 万张/年皮革)和生产工艺，即以牛原皮为原料，生产工艺主要包括浸水、浸灰脱毛、鞣制、复鞣和后整饰工段等。项目用热依托园区内集中供热工程，废水的处理经自建污水处理设施预处理达标后排入园区内的绿江污水处理厂进一步处理达标后排入前湖海域。

根据项目特点及所在地区的环境特点和周边公共配套设施分析，环评关注内容包括：①项目技改后产能及各项污染物排放总量不突破环评批复指标；②将重

金属污染防治作为本项目实施的重点工作；③技改项目落实含硫废水、含铬废水、综合废水、生活污水和雨水分流管网的改造，实现“五水”收集及分流处理，且不得对园区绿江污水处理厂产生水质、水量冲击负荷影响；④原皮库、毛皮加工水场车间及污水处理设施产生的恶臭，磨革加工过程产生的粉尘和皮革涂饰工序产生的喷涂废气得到有效控制，不影响厂区周边环境空气质量；⑤制革生产过程产生的各种废料、污水处理污泥及生活垃圾等固体废物应尽量综合利用，变废为宝，不可利用的应进行安全、卫生处置；⑥有效控制生产转鼓、风机、空压机及磨革机等设备噪声污染，确保厂界噪声达标。

### 三、环境影响评价过程

2023年4月德昌公司委托厦门大学城乡规划设计研究院有限公司承担福建省漳州市德昌皮业有限公司年加工32万张牛原皮技改建设项目环境影响评价工作。

接受委托任务后，评价单位组织相关人员进行现场踏勘，收集相关基础资料及调查研究，根据项目性质、规模和项目所在地周围区域环境特征，开展环境影响因素识别、污染因子筛选和工程分析，对项目产生的主要环境影响进行了预测和评价，并提出针对性的环境保护措施，制定了环境管理与监测计划，得出环评结论。在完成各个专题工作后，汇总编制完成了《福建省漳州市德昌皮业有限公司年加工32万张牛原皮技改建设项目环境影响评价报告书》，供建设单位上报审批。

### 四、分析判定相关情况

#### (1)产业政策符合性判定

项目的建设符合《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《制革行业规范条件》、《工业和信息化部关于制革行业结构调整的指导意见》、《制革、毛皮工业污染防治技术政策》、《皮革行业“十二五”规划指导意见》和《福建省人民政府办公厅关于加强皮革行业污染防治工作的通知》、福建省《关于研究漳浦赤湖皮革集控区污染治理实施方案的会议纪要》等国家和地方产业政策的相关要求。

#### (2)环境功能区划符合性判定

项目运营过程各污染物经过处理后均能达标排放，预测结果表明项目实施不会改变选址区域的环境质量等级，符合当地环境功能区划的要求。

#### (3)相关规划符合性判定

项目选址于漳浦县赤湖工业园(南部皮革与精细化工园区)，符合漳浦县赤湖镇总体规划及土地利用规划，符合《福建省主体功能区规划》、《漳浦县生态功能区划》的要求，与赤湖工业园规划的规划定位、规划布局和用地规划、皮革加工产能控制及规划环评的要求是相符的。

#### (4) “三线一单” 符合性判定

##### ①生态保护红线

项目所在区域陆域生态红线分布于规划东侧外沿岸区域，项目用地区不涉及陆域生态红线，项目用地也不占用基本农田、基干林地、生态公益林等敏感生态空间。

##### ②环境质量底线

###### a.大气环境

评价期间，收集到的区域空气质量数据显示，常规大气污染因子  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、颗粒物等的浓度水平均能满足相应空气质量标准要求，项目所在区域属于空气质量达标区。园区的规划环评报告中对区域的大气环境容量进行的测算结果也显示，区域尚有较为充足的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、颗粒物环境承载力，可支撑园区规划实施。

###### b.水环境

本项目所排废水依托绿江污水处理厂进行处理，按园区规划环评，赤湖工业园污水拟由众城、联盛、绿江、镇区污水处理厂处理达标后，统一拉至前湖湾外海排放。前湖湾排污口位于外海，环境容量相对较大，但总氮、总磷排放量可能会超过排污口处的水环境容量，主要是由于无机氮和活性磷酸盐背景值较高，须开展区域污染物消减计划。通过区域层面的污染削减方案实施，为园区内企业的发展腾出水环境容量。而受水环境容量的制约，企业方面应从排水量控制，污水处理设施稳定运行等方面，减轻对绿江污水处理厂的工艺和处理能力压力影响，促进绿江污水处理厂稳定除氮脱磷。

##### ③资源利用上线

本次项目用水利用园区已有市政供水管网，用电利用园区已有市政供电管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

##### ④生态环境准入清单

本项目为牛原皮加工企业，本次技改项目不改变公司原批复的总生产能力和现有生产工艺，属于赤湖工业园已批原皮产能(750 万张)的范围，符合赤湖工业园生态环境准入清单要求。

## 五、关注的主要环境问题及环境影响

### (1)施工期环境问题及环境影响

施工期间会产生噪声、水土流失、扬尘及污水等污染因素，如未经妥善处理，可能会对周围的居民区和农业生产造成一定的影响。但施工期造成的影响是暂时

的，工程一结束，影响随之消失。在充分落实本评价提出的各项污染控制措施的前提下，可将施工期的环境影响控制在可接受范围内。

## (2)运营期环境问题及环境影响

### ①运营期主要环境问题

拟建项目的环境问题主要产生在项目运行期间的废水、废气排放对环境污染影响。

大气污染物主要为生产过程及污水处理系统恶臭、磨革粉尘、涂饰车间有机废气；废水主要产生在浸水、浸灰脱毛、鞣制、复鞣、中和、染色加脂和水洗等工序，主要含硫化物、SS、COD、氨氮、铬、色度、动植物油等污染物；噪声为设备噪声；固体废物为毛皮边角料、磨革粉尘、污水处理站污泥及生活垃圾等。

### ②运营期环境影响

#### a.水环境影响

项目运营期产生的废(污)水主要有皮革鞣制和复鞣、染色加脂以及相应的水洗、挤水、蓝皮静置等工序产生的含铬废水，浸灰脱毛工序产生的含硫废水，浸水、水洗、脱灰、软化、车间冲洗、涂饰废气处理设施等产生的一般生产废水，员工日常办公和生活产生的生活污水。其中，含铬废水经含铬废水处理设施处理达到《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2中的间接排放限值后，排入拟建在松川厂区的生化处理设施，再经膜处理后一部分回用于生产、一部分排入园区污水管网；而含硫废水、其它一般生产废水、生活污水等一同进行水质调节后再排入厂区综合废水处理设施进行处理，处理达到《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2中的间接排放限值以及园区污水管网纳管标准后，再排入园区绿江污水处理厂进一步深化处理。

绿江污水处理厂位于赤湖工业园区的东部，总规模为日处理污水量 2.5 万 m<sup>3</sup>，一期设计规模为日处理污水量 1.25 万 m<sup>3</sup>，于 2013 年 10 月投入运行，现状污水接纳量约为 6000m<sup>3</sup>/d，尚有 6500m<sup>3</sup>/d 的处理余量。该污水处理厂采用倒置 A/A/O 生化处理+臭氧氧化+生物滤池工艺。处理后尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后，经 2300m 管道排入前湖湾海域。

本项目运营后总排放量约 566.4m<sup>3</sup>/d，仅占绿江污水处理厂一期处理规模的 4.53%，在污水处理厂现有处理能力范围内，故项目废水排放不会对园区污水处理厂产生水力负荷影响。此外，本项目厂区出水水质可同时满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2中的间接排放限值以及园区污水管网纳管标准，不会影响皮园区污水处理厂处理工艺的正常运行，不会对污水处理厂水质产生影响。



综上所述，从废水水质、水量等各方面综合分析，项目废水经预处理后纳入工业园区污水处理厂是可行的。项目废水经园区污水处理厂进一步处理达标后排放，对前湖湾水质影响较小。

#### b.大气环境影响

根据环境空气影响预测结果，项目正常排放条件下，污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%(二类区)；叠加区域在建、拟建项目污染源及大气环境现状背景浓度后，网格点 H<sub>2</sub>S 最大浓度值出现超标，最大值出现在赤湖皮革园内，该点位落在福建漳州市松川皮业有限公司厂区内，该企业本身为皮革生产企业，影响不大；除此以外，其它污染物的叠加浓度均符合环境质量标准。项目在非正常排放情况下，相比正常排放时污染物的浓度贡献值有所增加，故项目生产时应加强生产管理和确保污染防治设施正常运行，尽量减少或避免非正常排放的时间。根据分析，预测范围内无超标点，无需设置大气环境保护距离。但鉴于现有工程原环评中已设定厂界外扩 400m 的卫生防护距离，故本项目建成后全厂的防护距离仍以现有工程批复的 400m 进行控制。在今后的规划中，防护距离控制范围内不得新建居住区、医院、学校、食品加工等大气敏感目标，以及不宜作为无公害蔬菜、有机食品的建设基地。拟建项目投产后正常工况下 H<sub>2</sub>S 排放量 0.08t/a，NH<sub>3</sub> 排放量 0.493t/a，NMHC 排放量 0.689t/a，颗粒物排放量 3.074t/a。

综上所述，本项目在落实各项环保措施、达标排放的前提下，从大气环境影响角度分析，项目建设是可行的。

#### c.固体废物环境影响

项目的含铬污泥建议运往项目东侧的微水环保技术有限公司漳浦固体废物处置中心该中心进行综合利用，用于生产无害化陶粒；危险性化工原料包装材料、废颜料、少量废机油及废药液交由有资质单位安全处置；削匀皮屑、磨革灰可外售回收用于生产再生革制品或送有资质单位接收处理；综合污泥经鉴定为一般工业固废的，可交由园区内的扬绿热能有限公司赤湖皮革园区供热站进行焚烧处理，或交由其它有处理能力的单位处理；废肉渣、脱硫栅渣可交由赤湖工业园区内的漳浦银邦环保科技有限公司或漳州江平生物科技有限公司拟在皮革园内建设的有机固废资源化利用中心加工成有机肥原料。

本项目产生的固体废物均得到有效处置或回收利用，对周围环境影响不大。

#### d.声环境影响

本项目主要噪声源为机械设备噪声，主要有转鼓、干燥机、挤水机、空压机等，对高噪声设备采用基座减震、封闭车间(严禁户外搁置)和安装消声器等综合

措施后,根据预测,生产期间厂界噪声贡献值不大,厂界噪声预计能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1的3类区标准(昼间 $\leq 65\text{dB}$ ,夜间 $\leq 55\text{dB}$ )要求。

#### e.地下水及土壤环境影响

根据地下水预测结果,在污水池防渗层发生破损的情况下,如果不能及时发现并修复破损的防渗层,可能会使废水下渗到地下水环境中,对地下水环境造成不同程度的污染影响。本项目所在水文地质单元的基底为花岗岩隔水层,受到污染的地下水不会渗透到相邻的水文地质单元,影响范围仅限在本水文地质单元内的污染物注入点的下游。该单元地下水流向为自西向东,故项目如发生地下水污染渗漏,主要影响的是项目东侧下游的地下水环境(主要为海域)。因污染物注入点的下游的区域不属于集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;不属于集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区;不属于集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;不属于特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等区域,因此对区域的地下水环境影响较小。

虽然发生泄漏后对区域的地下水环境影响较小,但受到影响的区域的水质将明显恶化,它的影响是持久和难以恢复的,因此应在设计、施工、材料质量、监测等方面要进行全过程严格把控,切实做好防污、防渗等措施,必须杜绝渗漏事故发生。

正常情况下,项目运行不会对土壤环境造成污染影响。但若发生污染渗漏等情况,会对土壤环境造成一定的影响。根据预测结果,各观测点预测因子的浓度均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地要求筛选值。为了最大限度保障周边土壤安全,建设单位应按要求定期进行监督排查,发现问题及时处理,杜绝非正常状况发生。综上所述,项目对周边土壤、地下水环境影响较小,是可接受的。

#### f.生态环境影响

本项目对生态环境的影响主要在于新建的生产厂房、办公楼建设过程中,基础施工土方开挖以及地表植被清理可能产生的水土流失影响,该影响主要在于施工期,随着施工的结束,其对生态环境的影响也随之结束。项目生产过程产生的生产废水经生产废水处理设施处理后纳入市政污水管网,生产废气经收集引至对应废气处理设施处理达标后排放;固体废物均可得到有效的处理处置,不直接排

外环境中。因此，项目生产过程对周边生态环境影响很小。

#### g.环境风险

本项目运营期环境风险事故会对大气、地表水、地下水、土壤环境产生一定的影响，事故的发生会给周围环境带来或大或小的影响，建设单位应采取有效的事故预防和处理措施，加强事故防范力度和处理能力，将环境风险事故对周围环境的影响降至最低。在建设单位认真落实各项风险管理与防范措施，做好事故风险应急预案、加强管理的前提下，本项目的环境风险是可控的。

### 六、环境影响报告书的主要结论

福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张牛原皮技改建设项目符合国家产业政策和行业发展规划。项目的选址符合漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)及其规划环评的准入条件，符合地方环境保护规划。厂区总平面布局基本合理，项目用地与周边用地性质相协调。项目清洁生产水平预计可达到国内清洁生产先进水平。在落实相关污染防治措施后，项目建设在环境保护方面是可行的。

## 1 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 有关项目前期立项及环评委托依据

(1)福建省环保厅关于印发《福建省建设项目环境影响评价文件分级审批管理规定》的通知(闽环发[2015]8号), 2015年8月6日;

(2)漳州市环保局关于建设项目环境影响评价文件分级审批的实施意见, 2016年3月29日;

(3)项目环评任务委托书, 2023年4月。

#### 1.1.2 与环境影响评价管理的相关法律、法规依据

(1)《中华人民共和国环境影响评价法》, 2018年12月29日修订并施行;

(2)《建设项目环境保护管理条例》, 国务院令第682号, 2017年10月1日施行;

(3)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第16号, 自2021年1月1日起施行);

(4)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号, 2019年1月1日施行);

(5)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号), 环保部, 2012年7月3日;

(6)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号), 环保部, 2012年8月8日;

(7)《突发环境事件应急管理办法》环境保护部令第34号, 2015年6月5日实施;

(8)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》, 国环规环评[2017]4号;

(9)《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》, 2015年12月10日施行;

(10)《国务院关于第一批取消62项中央指定地方实施行政审批事项的决定》国发[2015]57号, 2015年10月11日。

#### 1.1.3 国家及地方环境保护的相关法律、法规及文件依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》, 2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修定, 自2015年1月1日起施行;

(2)《中华人民共和国水污染防治法》, 2018年1月1日起实施;

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(修订), 2018年10月26日施行;

(4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(修订), 2018年12月29日起实施;

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, 2020年4月29日修订;

- 
- 
- (6) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2017年11月4日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修正；
  - (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
  - (8) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号，2011年10月17日；
  - (9) 《关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》(国办发[2009]61号)；
  - (10) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号，2013年9月发布)；
  - (11) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号，2015年4月2日发布)；
  - (12) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号，2016年5月28日发布)；
  - (13) 国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》(2019年本)，2019年10月30日发布，2020年1月1日起施行；
  - (14) 国家发改委、商务部《外商投资产业指导目录(2015年修订)》，2015年3月10日发布，2015年4月10日起施行；
  - (15) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》工产业[2010]第122号，工业和信息化部；
  - (16) 《危险化学品安全管理条例》(2013年修正)；
  - (17) 《国家危险废物名录》(生态环境部令第15号，2020年11月25日发布，自2021年1月1日起施行)；
  - (18) 关于发布《制革、毛皮工业污染防治技术政策》的通知，(环发[2006]38号)国家环境保护总局、发展改革委、科技部，2006年2月21日；
  - (19) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)；
  - (20) 《关于开展制革企业环保核查工作的通知》(环办函[2011]966号)，环境保护部2011年8月15日；
  - (21) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环保部公告2013年59号)；
  - (22) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)；
  - (23) 环境保护部关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知，2016年12月23日；
  - (24) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)；
  - (25) 《福建省固体废物污染环境防治若干规定》(2010年1月1日起施行)；
  - (26) 《福建省环境保护条例》，2012年3月29日修改并颁布实施；
  - (27) 《福建省人民政府办公厅关于加强皮革行业污染防治工作的通知》闽政办

[2010]194号；

(28)《福建省人民政府关于研究漳浦赤湖皮革集控区污染治理实施方案的会议纪要》，[2011]13号，2011年2月；

(29)福建省大气污染防治行动计划实施细则(闽政[2014]1号)，2014年1月5日；

(30)福建省水污染防治行动计划工作方案(闽政[2015]26号)，2015年6月3日；

(31)福建省环保厅关于印发《福建省危险废物鉴别管理办法(试行)》的通知(闽环环保[2016]6号)，2016年2月24日；

(32)《福建省臭氧污染防控指南(试行)》福建省环保厅2018年5月；

(33)《漳州市大气污染防治行动计划实施细则》，2014年4月1日；

(34)《漳州市水污染防治行动计划工作方案》(漳政综[2015]183号)，2015年11月7日；

(35)《漳州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(漳政综[2018]186号)，2018年12月13日。

#### 1.1.4 技术标准及规范

(1)《环境影响评价技术导则—总纲》，HJ2.1-2016，2017年1月1日实施；

(2)《环境影响评价技术导则—生态影响》，HJ19-2022，2022年7月1日实施；

(3)《环境影响评价技术导则—大气环境》，HJ2.2-2018，2018年12月1日实施；

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》，HJ2.4-2021，2022年7月1日实施；

(5)《环境影响评价技术导则—地表水环境》，HJ2.3-2018，2019年3月1日实施；

(6)《环境影响评价技术导则—地下水环境》，HJ610-2016，2016年1月7日实施；

(7)《环境影响评价技术导则—土壤环境》(试行)，HJ964-2018，2019年7月1日实施；

(8)《声环境功能区划分技术规范》，GB/T 15190-2014，自2015年1月1日起实施；

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018，2019年3月1日实施；

(10)《突发环境事件应急监测技术规范》，HJ589-2021；

(11)《清洁生产标准 制革工业(牛轻革)》，HJ448-2008；

(12)《制革及毛皮加工废水治理工程技术规范》，HJ 2003-2010；

(13)《制革行业规范条件》工业和信息化部公告2014年第31号，2014年5月4日印发。

#### 1.1.5 相关规划及参考资料

(1)《福建省海洋功能区划》；

- 
- 
- (2) 《福建省近岸海域环境功能区划修编(2011~2020)》，2011年6月；
  - (3) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》(闽政办[2021]59号)；
  - (4) 《漳州市“十四五”生态环境保护规划》(漳政办[2021]70号)；
  - (5) 《漳浦县环境保护规划》，漳浦县政府2013年12月12日批准(浦政文[2013]223号)；
  - (6) 《漳浦县赤湖镇总体规划修编(2018-2030)》，2018年；
  - (7) 《赤湖工业区(皮革园区)控制性详细规划(修编)》，2011年；
  - (8) 《赤湖工业区(皮革园区)控制性详细规划(修编)环境影响评价报告书》，福建省环境科学研究院，2011年；
  - (9) 《漳浦县赤湖工业园区控制性详细规划调整环境影响报告书》，福建省环境保护设计院有限公司，2019年1月；
  - (10) 《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)》，2020年；
  - (11) 《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)环境影响报告书》，福建省环境保护设计院有限公司，2020年6月；
  - (12) 《皮革行业发展规划(2016~2020年)》，2018年8月29~31日中国皮革协会；
  - (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
  - (14) 《污染源源强核算技术指南 制革工业》(HJ995-2018)。

## 1.2 评价目的与指导思想

### 1.2.1 评价目的

(1)对区域的环境现状和技改项目现状生产情况开展调查与分析，对项目建设与运行后可能带来的各种环境影响进行定性或者定量分析和比较，预测其影响范围和程度。

(2)对拟采取的环保措施的可行性进行分析，并提出可行的环保措施，以减轻皮革企业生产所带来的不利影响。

(3)通过公众参与调查，收集公众对本项目建设方案的意见，以及对本项目环境保护的要求，进而提出环保对策措施建议。

(4)为建设项目环境管理、区域地区经济发展规划、区域环境保护规划、区域污染防治等提供科学依据。

### 1.2.2 评价指导思想

(1)坚持产能、排污总量严格遵守工业园区规划原则。本项目系根据漳浦赤湖皮革

工业区给定的排水总量指标而确定的产能，项目建设方案和生产运营应遵守产能、排污总量控制指标，不能突破。

(2)污染控制全过程管理控制原则，本项目在环境管理上考虑涵盖清洁生产、循环经济、清浊分流、危废处理、固废处置、废气治理、工艺设计、工程建设、运行管理和工程验收等各个环节，尽可能全面考虑制革行业污染治理所涉及到的各种技术要求和环境管理要求。

(3)坚持科学性、成熟性和实用性原则。选择国内外公认的主流和应用面较广、并且在国内已有成功经验的工程应用实例的制革清洁生产技术和废水治理技术。在技术选择上要坚持高效节能、管理简便、稳定可靠的处理工艺和技术，力求有效达标、环境可接受性、技术可行性和相关方的经济承受能力的协调。

### 1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

#### 1.3.1 环境影响因素识别

##### (1)施工期环境影响因素识别

本技改项目施工期环境影响因素包括厂房建设及设备安装过程中的施工扬尘、运输车辆道路扬尘和尾气的影响，施工现场机械噪声及各类运输车辆噪声的影响，施工过程中产生的废弃建筑材料及施工人员少量的生活垃圾影响，以及场地填方施工及场地平整、基础开挖对土地的扰动作用、对地表植被的破坏损失以及可能引起的水土流失影响等，有关施工期环境影响因素识别结果见表1.1。

表 1.1 本项目施工期环境影响因素识别结果一览表

序号	环境要素	环境影响因素	环境影响特征
1	地表水环境	施工期间废(污)水对地表水的影响	短期、可逆性
2	大气环境	施工扬尘、运输车辆道路扬尘、车辆尾气排放及物料堆存扬尘	短期、可逆性
3	声学环境	施工机械噪声、运输车辆噪声	短期、不可逆性
4	固体废物	建筑垃圾等固体废物	短期、可逆
5	生态环境	场地填方及厂平、基础开挖施工扰动土地、破坏植被、引起水土流失	短期、不可逆性

##### (2)运营期环境影响因素识别

项目运营期产生的含硫废水、含铬废水、其它生产废水(综合废水)，主要来源于浸水、浸灰脱毛、鞣制、复鞣工段等工序，这类废水具有排放量大，水质波动大，污染物浓度高，成份复杂等特点；项目废气主要来源于磨革加工过程产生的粉尘，皮革涂饰工序产生的有机废气，原皮库、前处理水场车间、污水处理设施及废料贮存点产生的恶臭废气；制革生产过程种产生的各类废料，包括含铬废皮屑、废包装材料、污水处理站污泥等；此外还有厂区内转鼓、引风机、空压机及磨革机等机械设备噪声对周围声环境的影响。具体见表 1.2。



**表 1.2 项目运行期环境影响因素识别结果一览表**

序号	环境要素	环境影响因素	项目工程行为	环境影响特征
1	水环境	前湖海域	生产废水及生活污水排放,对工业区内绿江污水处理厂及前湖海域水质的影响	局部影响
2	大气环境	局部环境空气质量	原皮库、水场车间、固废贮存点和污水处理设施产生的恶臭气体;磨革废气;涂饰废气	局部影响
3	声学环境	声环境质量	转鼓、磨革机、摔鼓、喷台、空压机等机械设备噪声及运输车辆噪声	局部影响
4	固体废物	生产固废、生活垃圾等固体废物	废毛、含铬废皮屑、废包装材料、劳保用品、污水处理站污泥及生活垃圾等处理(置)过程的影响	局部影响
5	环境风险	大气环境、地表水环境、地下水环境	事故情况下对外环境的影响	局部影响

**1.3.2 评价因子筛选**

根据上述环境影响因素识别,确定本项目环境影响评价因子,识别结果见表1.3。

**表 1.3 项目环境影响评价因子筛选结果一览表**

序号	影响因素	项目	评价因子
1	地表水环境	现状评价因子	pH、COD、无机氮、活性磷酸盐、汞、砷、铜、铅、锌、镉、总铬、石油类、六价铬等
		影响评价因子	COD、氨氮、硫化物、总铬、六价铬(Cr6+)、动植物油等
2	地下水环境	现状评价因子	pH值、氯化物、高锰酸盐指数、硫酸盐、硝酸盐、氨氮、六价铬、总铬、溶解性总固体、总硬度等
		影响评价因子	COD、六价铬(Cr6+)
3	环境空气	现状评价因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、氨、非甲烷总烃、TVOC
		影响评价因子	H <sub>2</sub> S、氨、非甲烷总烃
4	固体废物	现状评价因子	—
		影响评价因子	生产固废及生活垃圾等
5	土壤环境	现状评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
		影响评价因子	六价铬(Cr6+)
6	声环境	现状评价因子	等效声级(LAeq)
		影响评价	等效声级(LAeq)

**1.4 环境功能区划和评价标准**

### 1.4.1 环境功能区划及评价执行标准

#### (1) 大气环境

本项目所在赤湖工业区属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的大气环境功能二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;大气特征污染物氨、硫化氢、TVOC参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值,非甲烷总烃(NMHC)参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃推荐值,见表1.4。

表 1.4 环境空气质量评价标准一览表

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
3	PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	75	μg/m <sup>3</sup>	
5	CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10		
6	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
7	NMHC	一次最大值	2.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》
8	氨	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参 考限值
9	硫化氢	1 小时平均	10	μg/m <sup>3</sup>	
10	TVOC	8 小时平均	600	μg/m <sup>3</sup>	

#### (2) 水环境

##### ① 海域水环境

本项目排水经厂区内自建污水处理站经预处理后,再排至绿江污水处理厂进行深度处理,最终排入前湖海域。根据《福建省近岸海域环境功能区划修编(2011~2020)》,赤湖皮革园区南面的将军湾和东面的前湖海域被划分为“赤湖~将军澳三类区(FJ124-C-II)”,见图 1.1,其主导功能为一般工业用水、纳污,海域水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)的第二类标准,见表 1.5。

表 1.5 海水水质标准限值一览表(单位: mg/L、pH 除外)

序号	污染物	第一类	第二类	第三类	第四类
1	pH 值(无量纲)	7.8~8.5,同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8~8.8,同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	

2	水温(°C)	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1°C, 其它季节不超过 2°C		人为造成的海水温升不超过当地 4°C	
3	悬浮物质	人为增加的量≤10		人为增加的量≤100	人为增加的量≤150
4	DO	>	6	5	4
5	化学需氧量(COD)	≤	2	3	4
6	BOD5	≤	1	3	4
7	无机氮(以 N 计)	≤	0.20	0.30	0.40
8	活性磷酸盐(以 P 计)	≤	0.015	0.030	
9	石油类	≤	0.05		0.30
10	挥发性酚	≤	0.005		0.010
11	氰化物	≤	0.005		0.10
12	硫化物	≤	0.02	0.05	0.10
13	铜	≤	0.005	0.010	0.050
14	铅	≤	0.001	0.005	0.010
15	镉	≤	0.001	0.005	0.010

②地下水环境

评价区域地下水按照“以人体健康为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”，应执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。见表 1.6。

表 1.6 地下水质量评价标准一览表

单位: mg/L

序号	污染物名称	单位	标准浓度限值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类 标准
2	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	
3	氯化物	mg/L	≤250	
4	氟化物	mg/L	≤1.0	
5	总硬度	mg/L	≤450	
6	挥发酚	mg/L	≤0.002	
7	硫酸盐	mg/L	≤250	
8	硝酸盐	mg/L	≤20	
9	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	
10	氨氮	mg/L	≤0.5	
11	铜	mg/L	≤1.0	
12	锌	mg/L	≤1.0	
13	镉	mg/L	≤0.005	
14	镍	mg/L	≤0.02	
15	砷	mg/L	≤0.01	
16	锰	mg/L	≤0.1	
17	汞	mg/L	≤0.001	
18	铅	mg/L	≤0.01	
19	铁	mg/L	≤0.3	
20	六价铬	mg/L	≤0.05	
21	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	
22	色度	度	≤15	

(3)声环境

本项目在赤湖工业园区，声环境功能为 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-

2008) 3 类标准, 见表 1.7。

**表 1.7 声环境质量标准限值(单位: dB(A))一览表**

序号	类别	昼间	夜间
1	2 类	60	50
2	3 类	65	55

#### (4)生态功能区划

##### ①漳浦县生态功能区划

根据漳浦县生态功能区划(2003 年), 见图 1.2。本项目位于位于漳浦县东北部城镇与工业环境生态和旅游生态环境生态功能小区(540262302), 其范围为漳浦东北部的前亭、佛昙、赤湖沿海乡镇的大部分, 面积: 214.7 km<sup>2</sup>。该功能小区的规划情况为:

a.主导功能: 城镇与工业和旅游生态环境。

b.辅导功能: 污染物消纳生态环境。

c.生态保育和建设方向:

- 重点: 生态城镇与工业区规划和建设。要保护和建设好沙崎至皇帝城海岸带沙滩和防护林带的旅游生态环境。

- 其他相关任务: 做好将军澳石漠化防治(14402), 采石场的生态恢复(32103), 重要海堤的监护(42001~42006)和围区防潮防涝的重点监护(34001、34002、34003), 赤湖污水处理厂建设和管理(51102), 禁采矿区的保护(32201~32205), 水库及集水区水源涵养(43006、13106), 做好区内生态公益林(36039~36041、36028~36031)的保育, 加强滨海地区防风固沙防护林带管护和建设(15003)。

##### ②福建省生态功能区划

根据《福建省人民政府关于印发福建省生态功能区划的通知》(闽政文[2010]26 号), 见图 1.3~图 1.4。



图 1.2 漳浦县生态功能区划图

从图 1.3 中可见，本项目所在区域属于闽东南生态区，闽东南沿海台丘平原与近岸海域生态亚区，“5402 (漳)浦~云(宵)~诏(安)~东(山)滨海风沙与石漠控制和旅游生态功能区”，该功能区包括诏安县东南部、东山岛、云霄县东南部河口地带，漳浦县西南沿海一带，地理坐标范围 117°14'~118°08'E, 23°34'~24°20'N，面积 1270.97km<sup>2</sup>，该功能区的主导生态系统服务功能为“风沙与石漠化控制、自然与人文景观保护、旅游生态环境”，保护措施与发展方向为“加强沿海防护林和农田林网的保护与建设，重点是木麻黄林的更新和农田林网建设；丘陵石蛋地貌全面封育，提高植被覆盖，防止土壤侵蚀和石漠化发展；加强漳江口红树林自然保护区建设；节约用水，发展节水产业；加强对旅游资源和环境的保护与建设，合理发展生态旅游”。

在《福建省生态功能区划》中，“5402(漳)浦~云(宵)~诏(安)~东(山)滨海风沙与石漠控制和旅游生态功能区”为省级重要生态功能区，主导生态功能为风沙与石漠化控制，见图 1.4。

#### (5)土壤环境

皮革园区内的建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准；评价区周边的农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准，具体执行标准指标见表 1.8 和表 1.9。

表 1.8 土壤环境质量评价指标一览表

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-33	92	260	211	663
37	2-氯酚	62-53-3	92	260	211	663
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒹	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒹	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表 1.9 农用地土壤污染风险筛选值一览表(基本项目)

单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值				标准来源
			pH≤5.5	pH=5.5 ~ 6.5	pH=5.5 ~ 6.5	pH > 7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	GB15618-2018
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	水田	30	30	25	20	
		其他	40	40	30	25	
4	铅	水田	80	100	140	240	
		其他	70	90	120	170	
5	铬	水田	250	250	300	350	
		其他	150	150	200	250	
6	铜	果园	150	150	200	200	
		其他	50	50	100	100	
7	镍		60	70	100	190	
8	锌		200	200	250	300	

注：重金属和类金属砷均按元素总量计；对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值

### 1.4.2 污染物排放控制标准

#### (1)大气污染物排放控制标准

施工期：项目施工废气主要为扬尘，排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值，见表 1.10。

运营期：本项目磨革粉尘的排放控制执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中“颗粒物”的二级排放标准；喷涂过程采用使用水性涂饰剂进行涂饰加工，根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》(闽环保大气[2019]6 号文)，涂饰有机废气排放浓度执行《工业涂装

工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018),无组织废气控制措施还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相应规定。项目废气排放限值要求具体见表 1.11。

**表 1.10 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(摘录)**

序号	控制项目	监控位置	二级标准
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m <sup>3</sup>

**表 1.11 本项目大气污染物排放限值一览表**

序号	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		厂区内监控点浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	企业边界监控点浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
			排气筒高度(m)	速率*		
1	颗粒物	120	15	3.5	—	1.0
			20	5.9		
2	NMHC	60	20	5.1	8.0	2.0

备注：排放速率限值采用内插值法计算

本项目的恶臭源主要是原皮库、前处理水场车间、污水处理设施及废料贮存点,恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关污染物排放限值,其中无组织排放厂界执行表 1 中的二级“新扩改建”标准,即氨(NH<sub>3</sub>)≤1.5mg/m<sup>3</sup>,硫化氢(H<sub>2</sub>S)≤0.06mg/m<sup>3</sup>,臭气浓度标准值(无量纲)≤20;通过排气筒有组织排放恶臭污染物执行表 2 中的标准限值,分别见表 1.12 和表 1.13。

**表 1.12 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值一览表**

序号	控制项目	单位	二级	
			新扩改建	现有
1	氨	mg/m <sup>3</sup>	1.5	2.0
2	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.06	0.10
3	臭气浓度	无量纲	20	30

**表 1.13 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值一览表**

序号	控制项目	排气筒高度(m)	排放量(kg/h)
1	硫化氢	15	0.33
		20	0.58
		30	1.3
2	氨	15	4.9
		20	8.7
		30	20
3	臭气浓度(无量纲)	15	2000
		25	6000
		30	10500

## (2)废水污染物排放控制标准

本项目废水采取分流分治,含铬废水在转鼓下切换后经专用管道汇流至厂区内含



铬废水专用预处理设施，处理设施的含铬废水需达到《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2 中的车间或生产设施废水排放口排放限值，再排入综合废水预处理设施进行处理；含硫废水处理设施排放口废水应达到《污水综合排放标准》(GB8978)中硫化物排放一级标准；本项目所有废水经综合废水处理设施处理后的出水，应满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2 中的间接排放限值(企业废水总排口)，同时还应满足园区污水管网纳管标准(COD $\leq$ 300mg/L、BOD<sub>5</sub> $\leq$ 80mg/L、氨氮 $\leq$ 35mg/L、总氮 $\leq$ 80mg/L、SS $\leq$ 120mg/L、硫化物 $\leq$ 1mg/L、总铬 $\leq$ 1.5 mg/L、六价铬 $\leq$ 0.1mg/L)(协议见附件)，方可纳入园区污水管网，排入绿江污水处理厂。综合上述两个标准之严者，得到本项目外排水质应执行的标准，见表 1.14。绿江污水处理厂将废水处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准后，尾水接入污水处理厂排海管道排入前湖海域，该污水厂排放标准见表 1.15。

**表 1.14 本项目污水外排标准(纳管标准)要求一览表**

序号	污染物名称	排放标准 (mg/L)	标准来源
1	总铬	$\leq 1.5$	GB30486-2013 表 2(在含铬废水处理 设施排放口监控)
2	六价铬(Cr6+)	$\leq 0.1$	
3	氨氮	$\leq 35$	绿江污水处理厂进水水质要求(企业 废水总排口)
4	总氮	$\leq 80$	
5	硫化物	$\leq 1.0$	原环评批复要求执行《污水综合排放 标准》(GB8978-1996)中硫化物一级排 放标准
6	CODcr	$\leq 300$	GB30486-2013 表 2(企业废水总排口 监控)
7	BOD5	$\leq 80$	
8	SS	$\leq 120$	
9	pH	6~9	
10	动植物油	$\leq 30$	
11	硫化物	$\leq 1.0$	
12	总磷	$\leq 4$	
13	色度	$\leq 100$ 稀释倍 数	
14	氯离子	$\leq 4000$	GB30486-2013 表 2(企业废水总排口 监控)
单位产品基准排水量(m <sup>3</sup> /t 原 料皮)		55	

**表 1.15 绿江污水处理厂污水排放标准一览表**

序号	污染物名称	排放标准(mg/L)	标准来源
1	pH	6~9(无量纲)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 2 一级 标准
2	色度	$\leq 50$ 稀释倍数	
3	COD	100	
4	BOD5	20	
5	氨氮	15	
6	SS	70	
7	动植物油	10	
8	硫化物	1.0	
9	总铬	1.5	《污水综合排放标准》

10	六价铬	0.5	(GB8978-1996)表1标准
----	-----	-----	-------------------

### (3) 噪声排放控制标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 1.16; 运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值, 见表 1.17。

**表 1.16 建筑施工场界噪声限值一览表**

噪声限值 dB(A)	
昼间	夜间
75	55

**表 1.17 工业企业厂界环境噪声排放限值一览表**

序号	厂界外声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	3类	65	55

### 1.4.3 其他标准

(1) 一般工业固体废物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

(2) 危险废物鉴别执行《危险废物鉴别标准》(GB5085-2007);

(3) 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);

(4) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);

(5) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1/2.2-2007);

(6) 《福建省地方标准—行业用水定额》(DB35/T772-2007);

(7) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。

## 1.5 评价工作等级

### 1.5.1 大气环境评价工作等级

根据本项目所在环境的特点和项目的工程特性, 可能产生的大气污染主要来自原皮库、前处理水场车间、污水处理设施及废料贮存点产生的恶臭废气、磨革过程产生的粉尘废气及后整饰涂饰有机废气, 主要污染因子为  $H_2S$ 、 $NH_3$ 、粉尘(颗粒物)、非甲烷总烃。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定, 同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时, 按各污染源分别确定其评价等级, 本项目选择估算模式分别计算每一种污染物的最大浓度占标率  $P_i$ (第  $i$  个污染物)及第  $i$  个污染物的地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ , 其中  $P_i$  定位为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (1.5-1)$$

式中:  $P_i$ : 第  $i$  类污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ : 采用AERSCREEN估算模式计算出的第  $i$  类污染物的最大地面浓度,  $mg/m^3$ ;

$C_{oi}$ ：第*i*类污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ ；

$C_{oi}$ 一般选用 GB3095 中 1h 平均取样时间的二级标准浓度限值，如项目位于一类环境功能区，应选择相应的一级浓度限值；该标准中没有小时浓度限值可取日平均浓度限值的三倍值；该标准中未包含的污染物，可参照 HJ2.2-2018 附录 D 中浓度限值。

根据 HJ2.2-2018，评价等级判定依据见表 1.18，估算模型参数选取见表 1.19，估算结果见表 1.20。

**表 1.18 评价工作等级一览表**

序号	评价工作等级	评价工作等级判据
1	一级	$P_{max} \geq 10\%$
2	二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
3	三级	$P_{max} < 1\%$

**表 1.19 估算模型参数一览表**

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数 ( 城市人口数 )	/
最高环境温度		38.9°C
最低环境温度		0.1°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	是
	海岸线距离/km	625
	海岸线方向/°	90

**表 1.20 估算模型预测出来的各污染物占标率一览表**

点源名称	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气出口温度 (°C)	污染物名称	排放速率 ( kg/h )	Pmax ( % )	D10% ( m )
1#毛皮库、水场车间等 G1	20	0.7	39500	25	NH3	0.024	9.81	0
					H2S	0.0029	23.71	75
已建污水站 G2	20	0.7	26000	25	NH3	0.0052	1.40	0
					H2S	0.0008	4.30	0
2#毛皮库、新建污水站 G3	20	0.7	28000	25	NH3	0.0135	3.98	0
					H2S	0.0016	9.44	0
磨革房 G4	15	0.8	16000	25	PM10	0.066	56.13	25
涂饰 G5	20	0.9	20000	25	PM10	0.106	7.33	0
					NMHC	0.024	0.37	0
涂饰 G6	20	0.9	20000	25	PM10	0.106	7.33	0
					NMHC	0.024	0.37	0
涂饰 G7	20	0.9	20000	25	PM10	0.106	7.33	0

面源名称	长度(m)	宽度(m)	高度(m)	污染物名称	排放速率 (kg/h)	Pmax (%)	D10% (m)	
涂饰 G8	20	0.9	20000	25	NMHC	0.024	0.37	0
					PM10	0.106	7.33	0
涂饰 G9	20	0.9	20000	25	NMHC	0.024	0.37	0
					PM10	0.106	7.33	0
涂饰 G10	20	0.9	20000	25	NMHC	0.024	0.37	0
					PM10	0.106	7.33	0
1#毛皮库、水场车间等 S1	62.5	40	10	NH3	0.014	5.45	0	
已建污水站 S2	40	40	5	H2S	0.0027	21.03	350	
				NH3	0.0039	1.61	0	
2#毛皮库 S3	60	30	10	H2S	0.0007	5.79	0	
				NH3	0.002	1.10	0	
新建污水站 S4	40	20	5	H2S	0.0012	13.21	100	
				NH3	0.002	1.01	0	
磨革房 S5	50	7	10	H2S	0.004	40.27	600	
				TSP	0.08	7.38	0	
涂饰工序 S6	50	30	10	TSP	0.12	10.97	100	
				NMHC	0.048	1.97	0	

从表 1.20 的估算结果可以看出，本项目排放的各废气排放源中，磨革车间有组织排放的 PM<sub>10</sub> 占标率最大为 56.13%，大于 10%，本项目大气环境评价等级确定为一级。

### 1.5.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)，地表水环境影响评价等级决定于污水排放量、废水排放方式及水污染物当量数。地面水环境影响评价分级判据见表 1.21。

表 1.21 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	排放方式	判定依据
		废水排放量 Q/(m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/(量纲一)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q < 200 且 W < 6000
三级 B	间接排放	-

本项目废水经厂区内自建污水处理站处理后，纳入赤湖工业区绿江污水处理厂进一步处理，最终进入前湖湾海域，属于间接排放，故根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018)中规定，本项目的地表水环境评价工作等级确定为三级 B。重点对污水进入赤湖工业区绿江污水处理厂的可行性及影响进行分析。

### 1.5.3 声环境

本项目所在赤湖工业区区域现状属《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类标准适用区，项目建设前后声压级有一定程度提高，项目周边均为赤湖工业园工业用地或公共设施用地，受影响人口数量少，根据噪声评价工作等级划分原则(见表 1.22)，

本项目的声环境影响评价工作等级定为三级。声环境评价范围为建设项目边界及外延200m 区域。

**表 1.22 拟建项目声环境影响评价工作等级划分原则一览表**

序号	等级分类	等级划分基本原则
1	一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A))，或受影响人口数量显著增多的情况
2	二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)(含 5dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多的情况
3	三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大的情况

### 1.5.4 地下水评价工作等级

本项目为皮革加工项目，为 I 类项目。本项目场地可能影响范围内无生活供水水源地，无地下水资源保护区，无分散居民饮用水源，本建设项目地下水环境敏感程度属不敏感。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)(见表 1.23)，地下水环境评价工作等级为二级。

**表 1.23 评价工作等级一览表**

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

### 1.5.5 生态评价工作等级

本项目为改扩建项目，目前厂区主要生产车间、公共设施和环保设施都已建成，只有几个规划车间尚未全部建成，项目建设过程中会对用地范围内的少量中幼木麻黄产生一定破坏损失，且项目建设过程中还可能产生一定水土流失影响。项目新增占地 1.86hm<sup>2</sup>，用地性质为工业区内工业用地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态评价工作定为三级。

### 1.5.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 和附录 C，本项目涉及危险物质有纯碱、硫化钠、甲酸、甲酸钠、硫酸、草酸、铬鞣粉剂、脱脂剂、含铬污泥等。本评价 6.1.2 章节评价等级判定，按个环境要素确定本项目的环境风险评价等级：根据项目环境风险潜势判断，项目大气环境风险潜势为 II 类，环境风险评价工作等级为三级；项目地表水环境风险潜势为 I 类，环境风险评价工作进行简单分析；项目地下水风险潜势为 II 类，环境风险评价工作等级为三级。

本项目大气环境风险三级评价，应定性分析说明大气环境影响后果；地表水环境风险仅进行简单分析；地下水环境风险低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)执行。

**表 1.24 环境风险评价工作等级划分一览表**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

### 1.5.7 土壤评价工作等级

本项目为皮革加工项目，为 I 类项目，总占地面积为 7.43hm<sup>2</sup>，占地规模为中型(5~50hm<sup>2</sup>)，项目类型未列入《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 2“土壤重点污染影响”范围中的类别(大气沉降影响源或水污染影响源)。项目位于漳浦皮革园区北部，项目用地西侧、北侧及南侧为规划为工业用地，用地东侧规划为园区绿地，因此项目周边的土壤环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 4(见表 1.25，项目土壤环境评价工作等级为二级。

**表 1.25 土壤环境评价工作等级划分一览表**

占地规模 环境敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

## 1.6 评价范围及环境保护目标分布

### 1.6.1 评价范围

根据评价等级、工程排污特点、评价区地貌、风场特征、环境保护及居民区分布情况，确定评价范围如下：

大气：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，一级评价项目大气环境影响评价范围为以项目选址为中心区域，自厂界外边长为 5km 的矩形区域。

地表水环境：本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，主要分析满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

噪声：根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的有关规定确定噪声评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

地下水：根据该地区开展的地质勘探结果，地表水评价范围为该区域滨海水文地质单元，见图 1.6。

土壤环境：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，污

染影响型项目二级评价调查范围为项目区及项目区边界外 200m 范围内。

生态环境：工程生态环境直接影响范围主要集中在项目区，考虑工程分布和运行特点，以及对区域生态环境景观的影响状况，确定项目生态评价范围为：项目区内。

环境风险：

(1) 大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价范围为项目边界外 3km 范围。

(2) 地表水环境风险评价范围

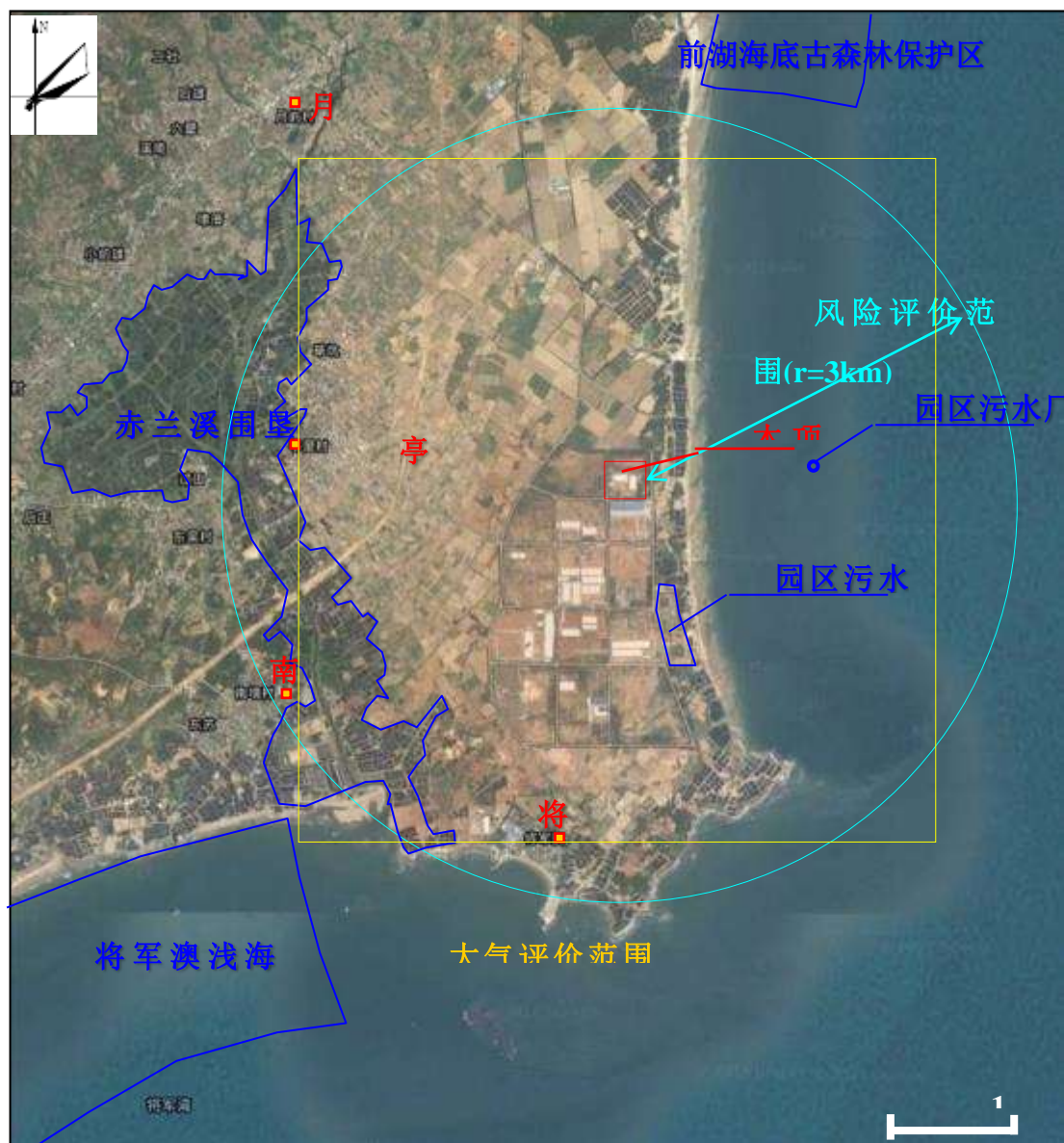
本项目地表水环境风险评价范围参照地表水评价范围。

(3) 地下水环境风险评价范围

地下水环境风险评价范围为项目所处的水文地质单元。

### 1.6.2 环境保护目标

经调查，评价区域(陆域)内无珍稀野生动植物资源，也无重点文物保护单位。据项



目性质和周围环境特征调查,确定评价范围内的环境保护目标,具体见表 1.26 和图 1.5。

图 1.5 评价范围与环境保护目标分布图

表 1.26 评价范围主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护目标名称	相对位置	距项目最近距离(m)	环境特征描述
1	大气环境	亭里村(行政村)	NWW	1760	874 户, 3770 人
2		将军澳(亭里村自然村)	SWS	2250	54 户, 225 人(非常住, 捕鱼季节居住)
3		南境村	SW	2600	2094 人
4	水环境	前湖海域	E	710	绿江污水处理厂尾水接纳海域
5		前湖海底古森林保护区	NE	4230	约 2.0km <sup>2</sup>
6		将军澳浅海养殖区	SW	3120	约 8727 亩
7		赤兰溪围垦养殖区	W	1500	养殖面积 800 亩, 渔业定置网 60 多槽
8	地下水环境	滨海水文地质单元内的地下水水质环境	—	—	应满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)III 类标准
9	土壤环境	周边农田	N	50	应满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准





图 1.6 地下水环境影响评价范围

## 1.7 评价内容、重点

### 1.7.1 评价内容

(1)通过调查和监测，掌握评价区内的环境质量现状，功能要求及环境保护目标；结合工程分析，确定项目的污染源排放情况及其特征；预测项目可能对周围环境影响的程度和范围。

(2)对本项目进行环境影响预测评价，论证项目的工艺方案和所采取的环保措施的可行性，提出进一步控制污染，减缓和消除不利影响的对策措施，并提出污染物“总量控制”的目标。

(3)根据建设项目对周围环境空气、水环境、声环境、生态环境等的影响预测分析结果，结合产业政策、相关规划等，明确回答项目的建设和生产的环境可行性。

(4)通过工程分析以及对采用的环境保护措施的环境经济效益分析，对比国内先进工艺，评价本项目“清洁生产”水平，并提出“污染物达标排放和总量控制目标”以及进一步提高清洁生产水平的对策建议。

(5)通过环境影响评价，为建设单位提供工程设计、施工管理、生产运营等的环境保护依据，为环保部门提供对本项目进行环境管理和审批的科学依据。

### **1.7.2 评价重点**

(1)收集皮革生产项目的生产工艺、污染物种类以及排放源强资料，结合项目已开展的污染源相关监测数据，掌握其生产工艺特点和污染源排放情况，为评价工作提供可靠的依据。

(2)分析污染物排放方案，结合行业内废水污染物、大气污染物的排放现状，分析废水、废气排放方案的可行性。

(3)开展环境影响预测，分析生产工艺、拟采取的环保措施、厂区平面布置的环境合理性，为项目的建设和环境管理提供可行的环保依据和建议。

## **1.8 评价技术路线**

本项目主要环评技术路线见图 1.7。

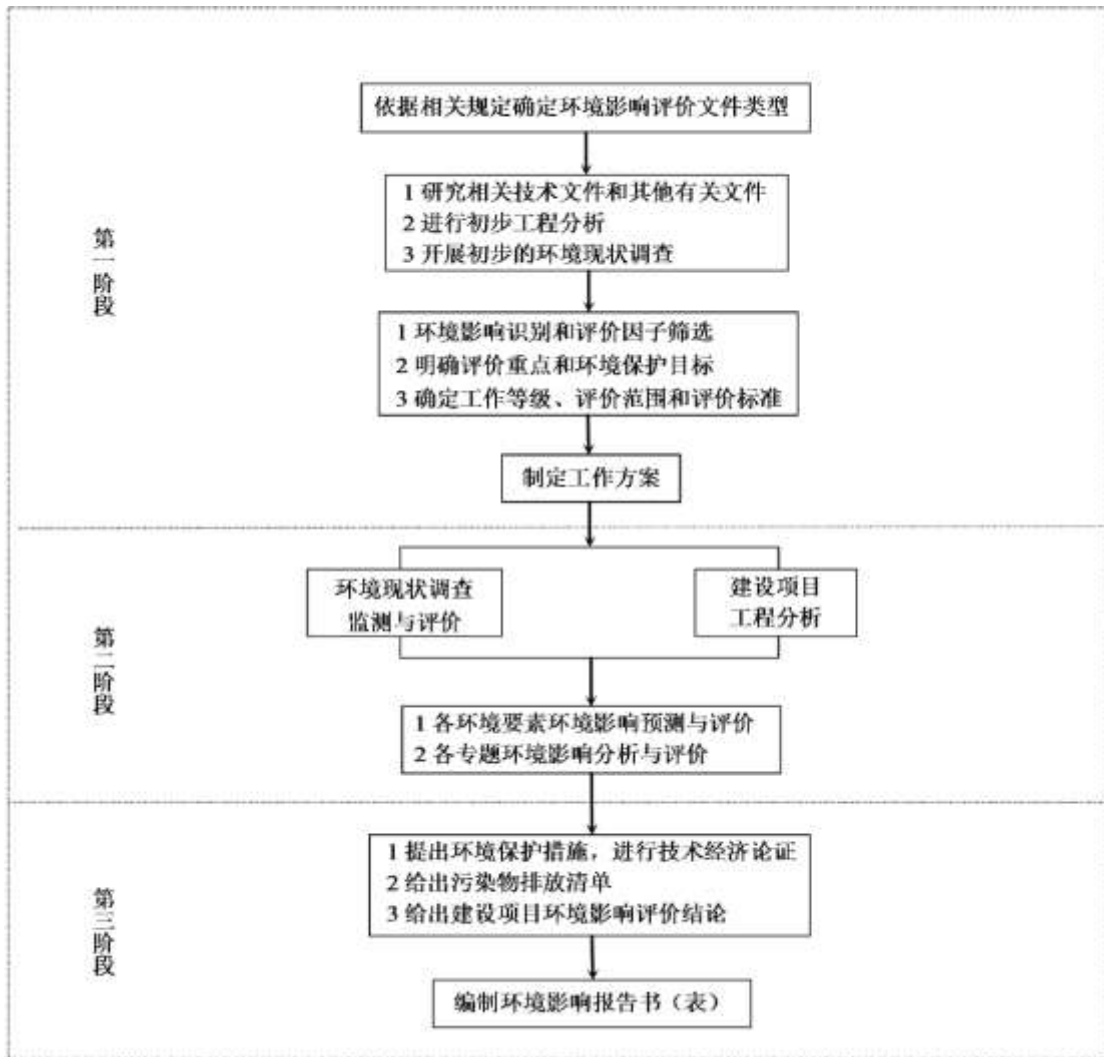


图1.7 项目环境影响评价工作路线图

## 2 现有工程回顾性评价

### 2.1 企业环境保护制度执行情况回顾分析

福建漳州市德昌皮业有限公司选址于漳浦县赤湖工业区(皮革园)北部,占地 83.59 亩,年加工牛原皮 32 万标张,2011 年 5 月委托漳州市工程咨询中心编制可行性研究报告,现有工程环保制度执行情况如下:

#### (1)环境影响评价

2011 年 7 月,福建漳州市德昌皮业有限公司委托华侨大学环境保护设计研究所承担福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张牛原皮建设项目的环评工作。项目环评于 2012 年 5 月 9 日取得的原福建省环境保护厅《关于批复福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张牛原皮建设项目环境影响报告书的函》(闽环保评[2012]48 号)。

#### (2)现有工程竣工环保验收

2012 年 5 月取得原福建省环境保护厅批复后,该项目于 2013 年建成,2014 年 1 月华侨大学环境保护设计研究所完成该项目的环境监理报告。福建漳州市德昌皮业有限公司于 2015 年 1 月完成回用水膜处理设施安装、调试,所有环保设施正常运行,含铬废水处理设施加装流量在线监测装置,因此该公司于 2015 年 1 月 21 日委托福建省环境监测中心站对年加工 32 万张牛原皮建设项目进行竣工环保验收。福建省监测中心站于 2015 年 6 月 24 和 25 日对该项目进行现场监测及检查工作,依据现场监测数据及检查情况编制《福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张牛原皮建设项目竣工环保验收监测报告》,并于 2015 年 12 月 18 日取得了原漳州市环境保护局《关于福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张牛原皮建设项目竣工环境保护验收合格的函》(漳环验[2015]12 号)。

#### (3)排污许可证制度执行情况

现有工程通过竣工环保验收后,德昌公司于 2022 年 9 月取得了漳州市生态环境局颁发的排污许可证(编号 91350623798353170A001P)。排污许可证上对企业的水污染物和废气污染物排放许可量做出了规定,其中水污染物排放许可量为:废水排放限值 20.5 万 t/a、COD 20.5t/a、氨氮 3.08t/a、总铬 0.038t/a(38kg/a)、总氮 10.25t/a。

该公司目前已建项目的各项环保手续执行情况见表 2.1。

**表 2.1 德昌皮革有限公司环保手续执行情况一览表**

序号	日期	工作内容	实施单位
1	2011 年 7 月 ~2012 年 5 月	环评执行情况:编制《福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张牛原皮建设项目环境影响报告书》,2012 年 5 月 10 日福建省环保厅对该报告进行了批复,批复的产能为年加工 32 万张牛原皮	企业及原福建省环保厅

序号	日期	工作内容	实施单位
2	2015年1月 2015年12月	竣工环保验收执行情况:工程于2013年1月建成投入试生产,2015年12月18日通过漳州市环保局验收	原漳州市环保局
3	2015年12月	排污许可执行情况:于2015年12月28日取得了原漳浦县环保局颁发的排污许可证	原漳浦县环保局
4	2022年9月	排污许可执行情况:于2022年9月取得新版排污许可证	漳州市生态环境局

## 2.2 现有工程回顾性评价

### 2.2.1 工程概况

- (1)项目名称:福建漳州市德昌皮业有限公司年加工32万张牛原皮建设项目。
- (2)总投资:7878万元。
- (3)生产规模:年加工32万张牛原皮,年产2160万平方英尺高档牛皮革。
- (4)生产天数和班次:全年生产300天,日生产24小时,实行三班工作制。
- (5)职工人数:职工300人。

### 2.2.2 主要工程内容

#### (1)工程组成

现有项目主体工程包括各生产车间,储运工程包括原料和成品仓库、化料仓库、运输工程,公用工程包括配电房、备用发电房、供水系统、排水系统,辅助工程包括办公室、员工休息室,环保工程包括各废气治理措施、废水处理及回用工程、固废存放及处理系统等,依托工程有园区集中供热站、绿江污水处理厂、微水环保固废处理中心、银邦科技公司(废油脂、废肉渣、废牛毛综合利用)等。各工程的主要建设内容见表2.2。

表 2.2 现有项目工程组成一览表

类别	项目	内容	实施现状
主体工程	前处理、鞣制和复鞣车间(水场车间)	单层建筑,建筑面积4400m <sup>2</sup> 。包括前处理、鞣制和复鞣工段。主要安装设备有:前处理、鞣制和复鞣工段转鼓,以及片皮机、削匀机和挤水机等	已建
	蓝皮仓库及后整饰车间	单层建筑,建筑面积4400m <sup>2</sup> 。主要安装设备有:挤水机、削匀机、干燥机等	已建
	1#后整饰车间	单层建筑,建筑面积5000m <sup>2</sup> 。主要安装设备有:磨革机、电脑喷浆机、印花机、烫光机、辊涂机等	已建
储运工程	毛皮仓库	冷藏库,建筑面积600m <sup>2</sup>	已建
	化工(助剂)库	建筑面积800m <sup>2</sup>	已建
	成品仓库	建筑面积1940m <sup>2</sup>	未建
公用	供水工程	供水管道、蓄水池	已建

类别	项目	内容	实施现状
工程	排水工程	“五水分流”排水管线	已建
	供热工程	供热管廊	由园区集中供热
	供电工程	供电线路	已建
辅助工程	生产配套设施	机修、配电室，建筑面积为 2103.68m <sup>2</sup>	已建
	办公楼	5 层建筑，占地面积 1280m <sup>2</sup> 。建筑面积 6400m <sup>2</sup>	已建三层
	宿舍楼	5 层建筑，占地面积 980m <sup>2</sup> 。建筑面积 4900m <sup>2</sup>	未建
环保工程	污水处理站	占地 6000m <sup>2</sup> ，含硫、含铬和综合污水处理和回用设施	已建
	恶臭污染控制设施	原皮库、水场车间及污泥压滤间和污水处理站，共 2 套恶臭处理设施共用 1 根 20m 排气筒排放	已建
	粉尘控制设施	磨革车间粉尘设带式除尘系统，通过 15m 高排气筒排放	已建
	涂饰废气处理设施	涂饰废气分别进入 3 台喷淋柜(水浴法)，经过喷淋后的尾气通过 3 根 20m 的排气筒排放	已建
	固废临时堆放场	包括危废临时堆放场和一般工业固废的临时堆放场	固体废物依托园区已建公共设施集中处置
风险防范	事故应急池	综合废水处理系统应急事故池 1150m <sup>3</sup> ；含铬废水预处理系统应急事故池 420m <sup>3</sup> ；含硫废水预处理系统调节池 400m <sup>3</sup> 。	已建

评价期间对厂区各个工程组成进行踏勘，现场场景见照片 2.1。

水场车间



左边预浸水、主浸水转鼓，右边浸灰转鼓



鞣制、染色区



鞣制超载鼓



去肉机



片皮机



实验转鼓

后整饰车间



真空干燥机



摔软转鼓



压花机



喷涂机



环保工程



污水处理站



除臭设备排气筒



磨革布袋除尘器



喷涂废气排气筒



综合废水集水池



含硫废气处理池



含铬废水调节池



含铬废水事故池

照片 2.1 现有工程布置照片

(2) 厂区总平面布置

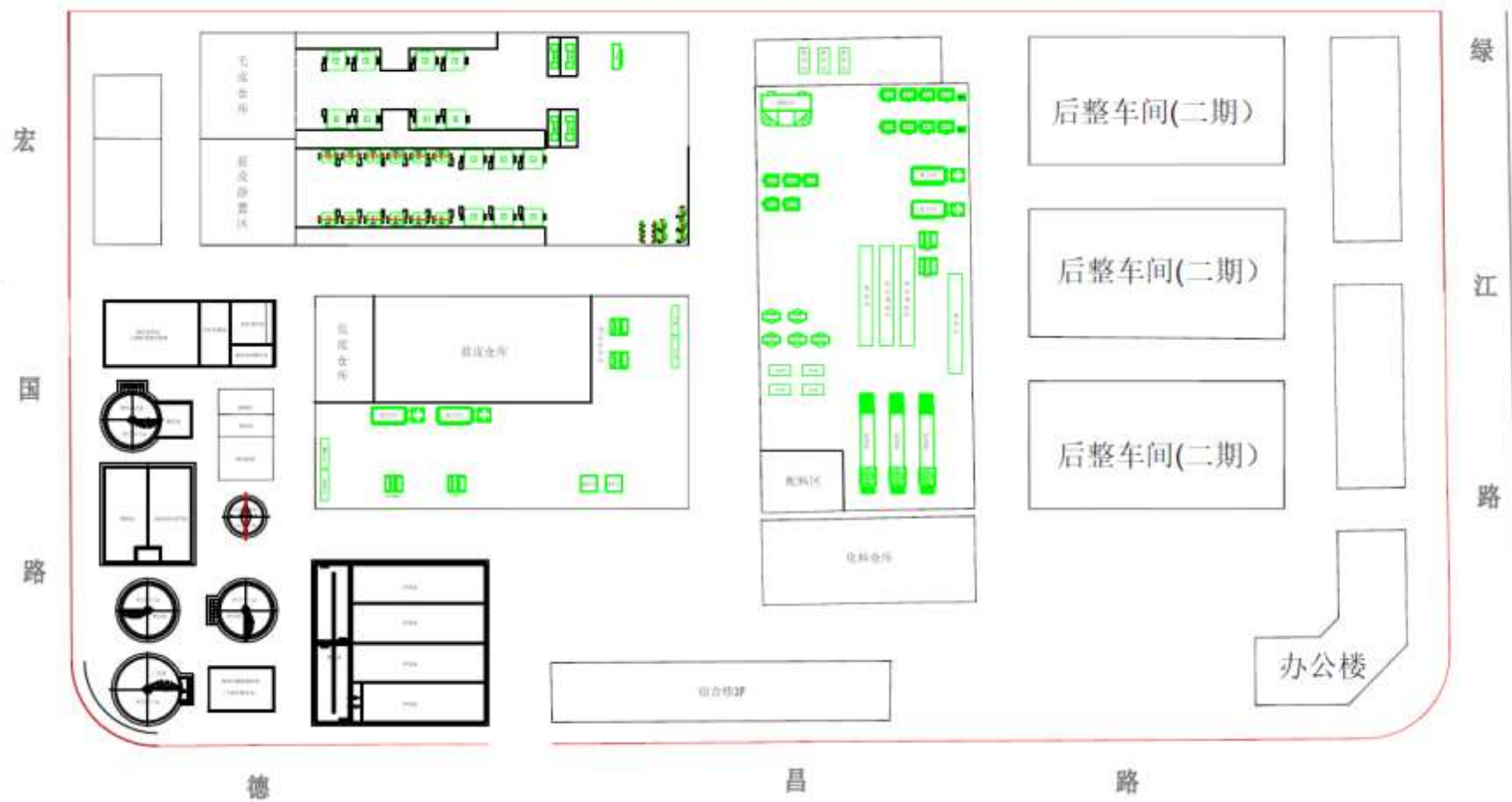
公司厂区的总平布置现状见图 2.1。

(3) 设备组成

根据德昌公司提供生产资料，现有厂区在用的主要生产和环保设备情况见表 2.3，设备平面布置见图 2.2。已配置的设备与原项目环评报告中生产设备的变化对比情况见表 2.4。



图 2.1 现有工程平面布置图



---

图 2.2 现有工程设备布置图

**表 2.3 现有工程已配置的主要生产设备一览表**

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
一	前处理工段			
1	超载转鼓	Φ4.2m×4.5m	台	9
2	去肉机	双刀辊3.2m	台	2
3	片皮机	3.2m	台	1
二	鞣制工段			
1	超载转鼓	Φ4.0m×4.0m	台	5
三	复鞣染色加脂工段			
1	木转鼓	Φ3.3m×2.8m	台	12
		Φ2.2m×1.8m		1
		Φ2.0m×1.6m		1
		Φ1.8m×1.6m		1
2	削匀机	3.0m	台	2
3	兰皮挤水机	3.0m	台	2
四	后整饰工段			
1	挤水伸展机	3.2m	台	2
2	绷板机		台	3
3	真空干燥机	7m×3.2 m×5 m	台	3
4	振荡拉软机	3.2m	台	2
5	挂皮输送线	1000m	台	2
6	摔软转鼓	Φ3.2m×2.1m	台	4
7	磨革机	3.2m	台	3
8	抛光机	1.8m	台	1
9	压花机	1000T	台	4
10	滚光机	3.2m 重压	台	1
11	辊涂机	1.8m	台	1
12	印花机		台	1
13	电脑喷浆机	3.2m	台	3
14	刷浆机		台	1
15	量革机	3.0m	台	1
16	空压机	10m <sup>3</sup>	台	2
17	皮渣输送机		套	1
五	水场试验不锈钢转鼓			
1	试验转鼓	Φ1.6m×0.6m	台	4
2	试验转鼓	Φ1.3m×0.6m	台	2
3	试验转鼓	Φ1.5m×1.2m	台	1
六	蓝皮量革机			
1	量革机	3.0m	台	1
七	蓝皮片皮机			
1	蓝皮片皮机	3.2m	台	1
八	摔软转鼓			
1	摔软转鼓	Φ3.3m×2.8m	台	4

**表 2.4 现有工程已配备的生产设备与原项目环评中设计指标对比一览表**

序号	设备名称	规格及型号	单位	环评时数量	备注	实际情况	与环评对比情况
一	前处理工段						
1	超载转鼓	Φ4.2m×4.5m	台	9		9	-
2	去肉机	双刀辊3.2m	台	4		2	-2

3	片皮机	3.2m	台	1		1	-
二	鞣制工段						
4	超载转鼓	Φ4.0m×4.0m	台	5		5	-
三	复鞣染色加脂工段						
3	木转鼓	Φ3.3m×2.8m	台	5	复鞣工序	12	-
		Φ3.3m×2.8m		7	染色加脂工序		-
		Φ2.0m×1.6m		/	试验鼓		4
4	削匀机	3.0m	台	2		2	-
5	兰皮挤水机	3.0m	台	2		2	-
四	后整饰工段						
1	挤水伸展机	3.2m	台	4		2	-2
2	绷板机		台	2		3	+1
3	真空干燥机	7m×3.2 m×5 m	台	2		3	+1
4	振荡拉软机	3.2m	台	2		2	-
5	挂皮输送线	1000m	台	2		2	-
6	摔软转鼓	Φ3.2m×2.1m	台	10		4	-6
7	磨革机	3.2m	台	2		3	+1
8	抛光机	1.8m	台	1		1	-
9	压花机	1000T	台	4		4	-
10	滚光机	3.2m 重压	台	1		1	-
11	辊涂机	1.8m	台	1		1	-
12	印花机		台	1		1	-
13	电脑喷浆机	3.2m	台	3		3	-
14	刷浆机		台	1		1	-
15	量革机	3.0m	台	1		1	-
16	空压机	10m <sup>3</sup>	台	2		2	-
17	皮渣输送机		套	2		1	-1
五	水场试验不锈钢转鼓						
1	试验转鼓	Φ1.6m×0.6m	台	/		4	+4
2	试验转鼓	Φ1.3m×0.6m	台	/		2	+2
3	试验转鼓	Φ1.5m×1.2m	台	/		1	+1
六	兰皮量革机						
1	量革机	3.0m	台	/		1	+1
七	蓝皮片皮机						
1	蓝皮片皮机	3.2m	台	1		1	-

(4)主要原辅材料及动力消耗情况

根据德昌公司提供资料，企业现有工程达产 32 万张牛原皮/a 物料消耗情况见表

2.5。

表 2.5 现有工程主要物料使用量情况一览表

序号	原辅材料名称	年消耗量	备注
1	牛原皮	32 万张	预浸水/浸水
2	浸水助剂	66	
3	脱脂剂	73	
4	纯碱	66	

5	杀菌剂	35	浸灰/脱毛
6	浸灰助剂	119	
7	硫化钠	76	
8	脱脂剂	27	
9	石灰	352	
10	无铵脱灰剂	151	脱灰/软化
11	软化酶	27	
12	脱脂剂	11	
13	小工业盐	474	浸酸
14	防霉剂	17	
15	甲酸	112	
16	甲酸钠	124	
17	硫酸	85	
18	高吸收铬鞣粉剂	704	鞣制
19	鞣剂	33	
20	天然加脂剂	213	
21	小苏打	160	
22	草酸	32	复鞣
23	甲酸	55	
24	表面活性剂	37	
25	高吸收铬鞣粉剂	85	
26	酚醛鞣剂	64	
27	丙烯酸合成鞣剂	553	
28	矿物鞣剂	127	中和
29	小苏打	53	
30	水场填料	194	填充
31	树脂填料	427	
32	两性填料	2	
33	蛋白填料	320	
34	荆树皮浸膏	93	染色加脂
35	染料	78	
36	分散剂	31	
37	天然加脂剂	160	
38	中和单宁	62	
39	坚木栲胶	299	
40	槟榔栲胶	192	涂饰
41	(涂饰用)酪素	62	
42	涂饰填料	15	
43	涂饰树脂	307	
44	涂饰手感剂	13	
45	涂饰蜡剂	38	
46	阳离子酪素	11	
47	阳离子蜡剂	13	
48	阳离子树脂	10	



49	阳离子涂料	1.28	32 万张计
50	(涂饰用)油脂	3.6	
51	水	19.2万吨/年	
52	电	640万度/年	
53	蒸汽	2.1万吨/年	

### (5)公用工程

#### ①给排水

a.给水：生活用水和生产用水水源来自赤湖镇水厂。厂内用水包括生产用水、生活用水、机台冷却水和绿化用水。厂区管网项目设 1 根 DN250 的进水管与自来水管网相连。

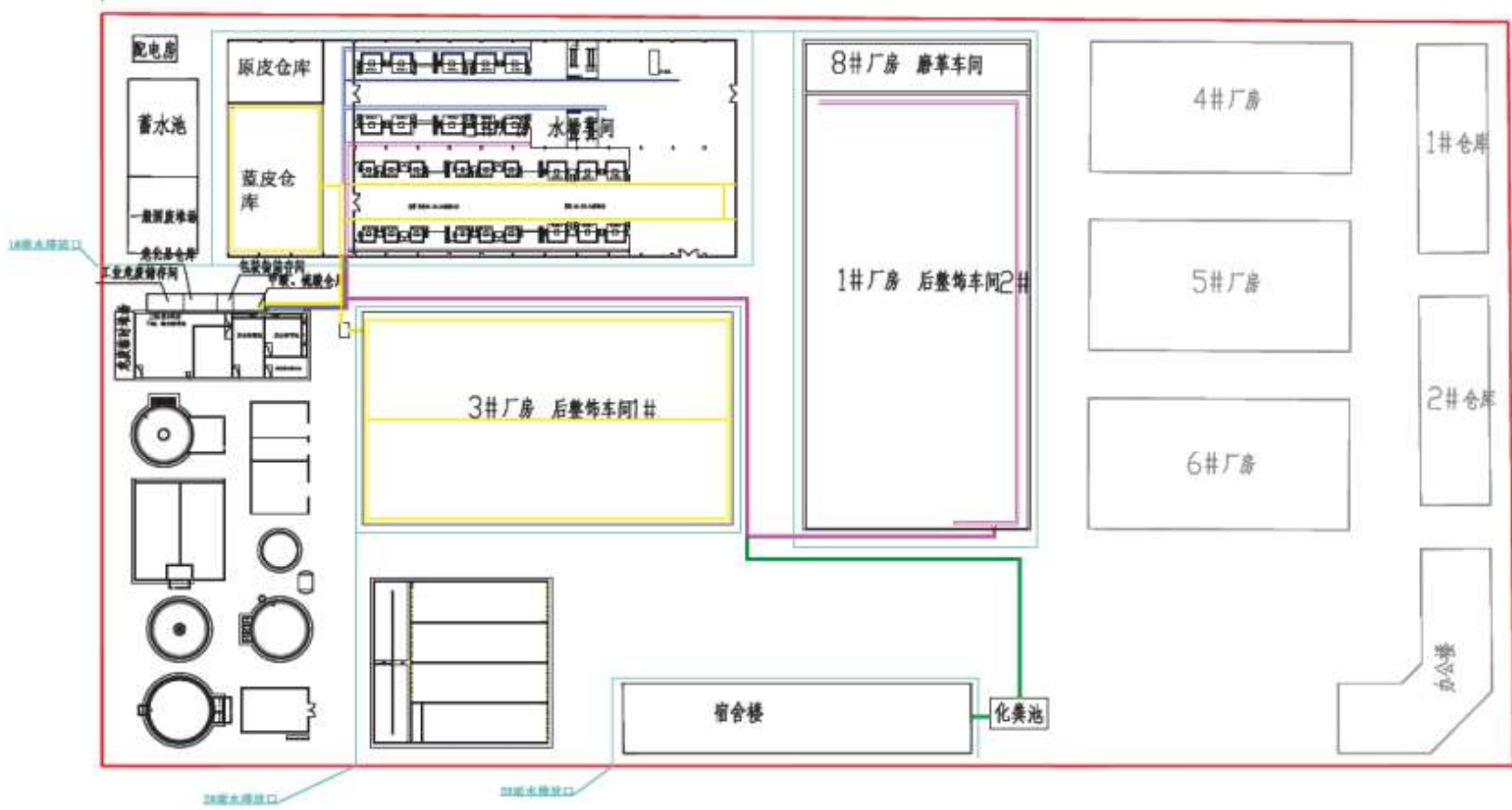
b.排水：项目厂区实现“雨污分流”，并针对厂区各类污水的性质，采用“五水分流”的排污体系：制革中的浸灰废水(含硫废水)、铬鞣废水、综合废水、生活污水和雨水。

浸灰废水(含硫废水)单独设计管网，收集至含硫废水分流处理系统除硫处理，处理后废水进入厂区污水处理站的调节池。

含铬废水包括铬鞣、复鞣及挤水产生的铬液及铬鞣和复鞣区的地面冲洗水，以及蓝皮库产生的含铬废水，该含铬废水单独设计管网，并收集至含铬废水处理设施，单独处理，处理后废水(总铬 $\leq 1.5\text{mg/L}$ )进入厂区污水处理站的调节池。

除含铬外的其余生产废水由综合废水管网收集至厂区污水处理站的调节池。厂区的污水经过厂区污水处理站处理至园区污水处理厂纳管标准后排入园区污水处理厂进行处理。

厂区排污口设在厂区的西侧，废水经预处理达到入管水质标准要求后，经工业区排污管网排入园区污水处理厂集中处理排放。厂区共设 3 个雨水排放口 2 个位于厂区南侧，1 个位于厂区西侧，厂区内雨水收集后排入工业区雨水管网系统。厂区五水管网图见图 2.3。



含硫水明沟 ——— 含硫水明沟 ——— 综合水明沟 ——— 含硫水管道 ——— 含硫水管道 ——— 综合水管道 ——— 生活污水 ——— 雨水 ———

---

图 2.3 厂区的五水分流布置现状图

## ②供热

德昌皮革公司及赤湖工业园区内其它制革企业的用热均由赤湖工业区内的集中供热站，即扬绿热能有限公司供给管道热蒸汽。

## ③供电

本项目以工业区 110kV 变电站送出的区内 10kV 输电线回路作为本工程的供电电源。项目厂区内设配电房一座，内设高压配电装置、变压器、低压配电装置。10kV 配电为单母线分段，经变压器后，提供 380/220V 厂内用电，并另设自备发电机组，保证全年无分钟级以上的停电间歇。

## (6)环保工程

### ①污水处理站

本项目在厂区西南侧建设一套污水处理设施，占地 6000m<sup>2</sup>。污水处理设施由含铬废水、含硫(化物)废水预处理设施、综合废水处理设施和膜处理系统组成。综合污水处理设施采用“混凝沉淀+A/O”工艺，设计日处理能力 2000m<sup>3</sup>/d。

### ②废气处理设施

#### (1) 恶臭处理设施

恶臭废气主要来源于厂区污水处理站和原皮库以及水场车间前处理工序。

污水处理设施中产生恶臭的部位有调节池、格栅、预曝池、混凝沉淀池、初沉池、缺氧池、曝气氧化池、污泥池等，这些设施采取了密闭措施，产生的臭气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫等，通过通风系统将恶臭废气收集后通过酸碱喷淋除臭装置处理达标后通过 1 根 20m 排气筒排放。

原皮库、水场车间及污泥压滤间产生的臭气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫等。在原皮库及水场车间设抽风系统，产生的臭气通过抽风管道进入酸碱喷淋除臭处理后由污水站 20 米高排气筒排放。

#### (2) 磨革粉尘处理设施

皮革在磨革的过程中会有粉尘产生。本项目采用磨革—除尘联合机组。该机组可将多台磨革机、气流除尘机串接起来，由一台空气压缩机提供压缩气体，一套布袋除尘装置及一台革灰压块机进行集中除尘。革灰压块机位于布袋除尘集尘装置的正下方，通过螺旋推进和液压挤压作用，将所集中革灰挤压成具有一定密度和长度的圆柱状革灰块，间歇性推排出机外。处理后的废气通过 15 米的排气筒高空排放。

#### (3) 涂饰废气处理设施

本项目使用水性涂饰剂，在涂饰过程中无苯、甲苯等有机废气挥发出来，产生的

废气主要是非甲烷总烃与颗粒物。在涂饰工段布设集气罩，收集涂饰过程产生的废气，分别进入 3 台喷淋柜（水浴法），经过喷淋后的尾气通过 3 根 20 米的排气筒排放。

### ③ 固废临时堆场

本项目厂区内建设危废临时贮存场和一般工业固废临时贮存场，位于污水处理站北面，面积分别为 80m<sup>2</sup> 和 200m<sup>2</sup>。危废临时贮存场采用砖混结构厂房，进出口设置挡水坡，设排水管将渗滤液排至铬水处理设施处理，地面采用混凝土硬化，地面及裙脚铺设树脂砂浆涂层防腐防渗；一般工业固废临时贮存场采用钢结构厂房，进出口设置挡水坡，设排水管将渗滤液排至综合污水处理设施处理，地面采用混凝土硬化。

## 2.2.3 生产工艺与产污环节

由牛原皮加工成皮革，主要包括前处理、鞣制、复鞣和后整饰 4 个工段，各工段工艺及产污情况分析如下：

### 2.2.3.1 前处理工段

牛原皮入场后经检验合格进入原皮仓库存放，经称重后进入前处理工段，主要生产工序包括预浸水、去肉去边、主浸水、浸灰脱毛、水洗和剖层等工序，其中去肉去边和剖层为鼓外加工，牛原皮经前处理工段加工后形成灰皮。



图 2.4 前处理工段工艺流程图

(1) 称重：牛原皮经称重后送入水场车间进行预处理。

(2) 预浸水：在转鼓中用 28~30℃ 水温的清水浸泡 20~24h，转鼓中加入纯碱、杀菌剂、浸水剂和脱脂剂，初步去除原料生皮中的血、粪便及其他污垢，平衡皮内的盐分，

从而制造适合浸水的条件。

(4)去肉去边：牛原皮预浸水出鼓进入去肉机进行加工，目的是削去皮上多余的肉渣、脂类和皮下组织，同时也使生皮受到一次伸张作用，从而有利于溶液的渗透，缩短浸水和浸液的过程，减少化工材料的消耗。

(3)主浸水：在转鼓中用 26~30℃水温的清水浸泡 20~24h，转鼓中加入杀菌剂、脱脂剂、浸水剂、纯碱等，进一步去除皮内的纤维间质。

(5)浸灰脱毛：加入浸灰剂、脱脂剂、石灰和硫化钠等，由过滤机去除牛原皮上的毛发和皮垢，从而膨胀疏松纤维，增大得革率，使纤维充分膨胀为鞣制工序做好准备。本项目采用保毛脱毛工艺，通过控制脱毛条件，利用毛根和毛干结构的差异，使脱毛材料直接作用于毛的根部，使毛整体脱落，可以有效防止过多毛溶解，减少脱毛废液中 COD 的含量。实际应用表明，采用保毛脱毛技术后，脱毛化工助剂用量可以降低 15% 以上，废液中的 COD 含量可以降低 30% 以上。

(6)去肉、剖层：浸灰脱毛后原料生皮出鼓进入片皮机进行剖层，剖层产生的头层皮和二层皮均进入鞣制工段进行加工。

前处理工段的污染环节主要包括：原料皮存放、去肉、浸灰过程产生的恶臭；浸灰脱毛工序产生的含硫废水及其它个工序(浸水、水洗等)工序排放的一般生产废水；脱毛过程产生的牛毛；去肉过程产生的肉渣；去肉机、片皮机、转鼓等设备运行时产生的噪声。

### 2.2.3.2 鞣制工段

前处理工段产生的灰皮进入鞣制工段进行加工后形成蓝湿皮。鞣制工段主要包括预脱灰、脱灰、软化、浸酸、铬鞣(初鞣)、水洗、(搭马)静置等工序。

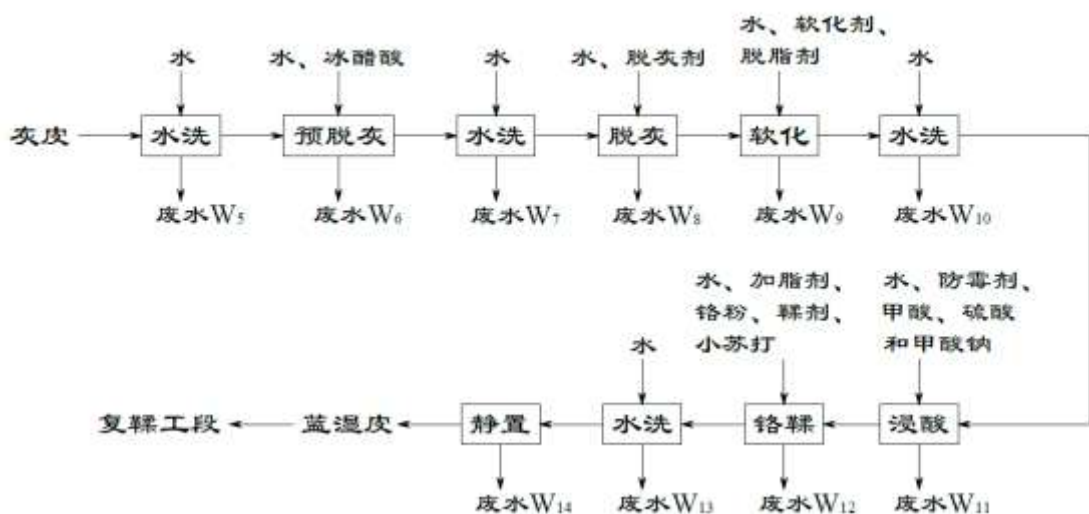


图 2.5 鞣制工段工艺流程图

(1)脱灰软化：牛原皮水洗后在转鼓中加入脱灰剂进行脱灰处理，然后加入软化剂和脱脂剂进行软化，除掉纤维中的钙，降低酸碱值，进一步疏松纤维。最后水洗除去杂质污物。脱灰软化工序温度控制在 25~30℃。

(2)浸酸：灰皮鞣制前需浸酸以进一步分散胶原纤维，降低等电点，使裸皮达到适合的 pH 值以利于铬鞣制剂的渗透和结合。浸酸过程添加的化工原料主要有盐、防腐剂、甲酸、硫酸和甲酸钠等。浸酸工序温度为 20℃。

(3)铬鞣(初鞣)：鞣制是用鞣剂处理生皮，使之转变为革的过程。鞣制过程添加的化工原料主要有铬粉、加脂剂、鞣剂、氧化镁和小苏打等。鞣制工序温度为 20℃。

(4)(搭马)静置：生皮经过铬鞣后会呈蓝色，一般称为蓝湿皮，皮料出鼓后通过静态存放使皮料状态自行调节至均匀一致。

产污环节主要包括：水洗、脱灰软化等工序产生的综合废水；浸酸鞣制工序产生的含铬废水；生产过程中转鼓等设备运行时产生的噪声。

### 2.2.3.3 复鞣工段

蓝湿皮经复鞣工段后形成革坯。复鞣工段主要包括挤水、削匀、复鞣、中和、填充、染色、加脂、套色和水洗等工序。

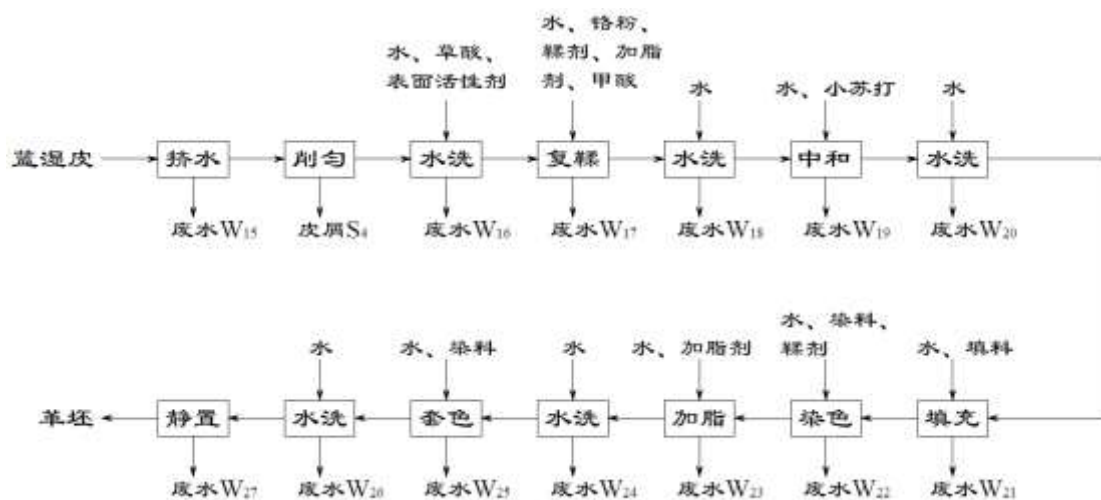


图 2.6 复鞣工段工艺流程图

(1)挤水、削匀：蓝湿皮静置一定时间后，进入挤水机通过机械的挤压推平，除去皮中的部分水份，然后进行削匀。

(2)漂洗：蓝湿皮在复鞣工序首先需进行漂洗处理，主要是加入草酸、甲酸、表面活性剂等使其回潮，并除去杂质污物，调节 pH。

(3)复鞣：再次通过铬鞣剂的化学作用，使皮革达到丰满、柔软的目的。该工序添加的药剂主要包括铬粉、加脂剂、合成鞣剂、醛鞣剂、矿物鞣剂、甲酸。

(4)中和：中和是染色工序的预备性操作，在中和过程中用碱中和多余的酸，同时去除对皮革有害的游离硫，促进染料渗透，使染色均匀一致，中和剂主要为  $\text{NaHCO}_3$ 。

(5)填充、染色：皮料染色转鼓中进行填染处理，填入染料和各种添加剂，在机械转动作用下，使化学材料与皮料的胶原纤维结合，使其达到丰满、紧实、具有最佳使用性能的效果，再通过染料使皮料着色达到客户要求的颜色效果。

(6)加脂：转鼓内填入加脂剂，在机械转动作用及一定温度下，使加脂剂与皮料的胶原纤维结合。

(7)套色：为了加强染色效果，还需进行套色工序，即进行二次套染，从而提升颜色艳度和丰满度。最后通过水洗工序除去杂质污物和剩余的染料。

产污环节主要包括：挤水伸展、复鞣水洗、中和水洗工序产生的含铬废水；填充染色加脂工序产生的综合废水；削匀修边工序产生的皮屑和碎皮(危废)；生产过程中转鼓、挤水伸展机、片皮机、削匀机等设备运行时产生的噪声。

#### 2.2.3.4 后整饰工段

通过后整饰工段加工完成革坯到成品革的转变，主要生成工序包括挤水伸展、磨革、涂饰、滚光和抛光等。



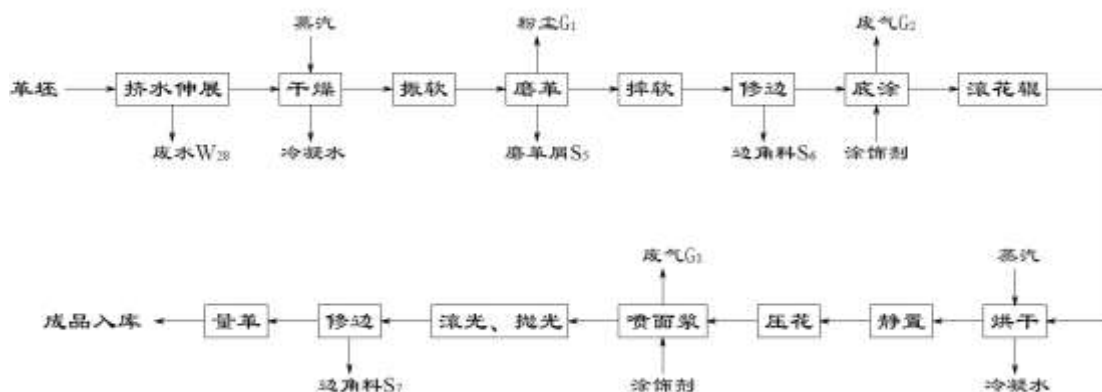


图 2.7 后整饰工段工艺流程图

(1)挤水伸展：革坯在伸展机中伸展、整平，并除去皮中的部分水份，以利于后面加工。

(2)干燥：整饰前需将革坯进行干燥处理，以除去皮革中多余的水分并使革坯着色牢固。

(3)振软：根据产品种类分别进入振荡拉软机中进行拉软或是摔软鼓中进行摔软，以提高皮革的柔软度。

(4)磨革：革坯进入密闭磨革室内进行磨革处理，以获得柔软且富于粗犷和自然风格的皮革。

(5)涂饰：赋予成品革外观更加均匀美观，满足客户对颜色、手感和光泽的不同需求。首先进行喷底层，然后进入滚光机进行滚花辊，再次进入电脑喷浆机进行喷顶层。本项目主要采用水溶性涂饰剂，不使用甲醛，不含有害重金属。80%以上的喷浆液采用水作为溶剂，根据产品需要，部分二层革涂饰会采用丙酮、醋酸丁酯作为溶剂，所占比例在20%以下。全部产品使用的涂饰剂和溶剂中均不涉及DMF。

(6)滚光、抛光、修边：革坯进行滚光和抛光，使皮革表层达到光亮的效果。最后，将皮革根据要求的尺寸修边量尺后入库。

产污环节主要包括：皮革挤水伸展、干燥回湿、喷涂过程以及喷台和喷枪用水清洗等过程产生的综合废水；磨革工序产生的粉尘、涂饰工序的喷涂机喷涂时产生的喷浆废气；生产过程中电脑喷浆机、烫皮机、压花机、摔软鼓、振荡打软机、辊涂机、抛光机、量革机等设备运行时产生的噪声；修边过程产生的边角料；喷涂废气排气筒内壁刮扫清理产生的漆渣(废涂料)。

## 2.2.3 物料平衡

### (2)水平衡

现有工程水平衡分析见表 2.6。水平衡图见图 2.8。

**表 2.6 现有工程水平衡分析一览表**

序号	用水单元		供水(m <sup>3</sup> /d)			损耗 (m <sup>3</sup> /d)	排水(m <sup>3</sup> /d)			
			新鲜水	回用水	小计		产生	直接 回用	处理后 回用	排放
1	生产车间	浸灰脱毛	34.1	42.7	76.8	12.8	64.0	42.7	0	21.3
2		含铬工序	212.8	27.3	240.1	-10.7	250.7	27.3	17.1	206.3
3		其它工序	314.9	497.1	812.0	37.4	774.7	0.0	520.0	254.7
4		车间冲洗	0	40	40	4	36	0	0	36
5		小计	561.8	607.1	1168.9	43.5	1125.4	70.0	537.1	518.3
6	涂饰废气净化装置		7.8	20	27.8	2.8	25	20	0	5
7	办公宿舍楼 (生活用水)		45	0	45	9	36	0	0	36
8	厂区绿地		15.6	0	15.6	15.6	0	0	0	0
9	合计		630.2	627.1	1257.3	70.9	1186.4	90.0	537.1	559.3

A. 本项目在浸灰脱毛、鞣制等工序，设置回用水池和处理装置，对含硫废水和含铬废水进行处理回用，厂区含铬废水回用率为 18%，含硫废水回用率为 67%。

B. 厂区综合污水处理设施采用“混凝沉淀+A/O”处理工艺，污水经生化处理后 30%废水排放，剩余 70%污水经 RO 深度处理后，约 70%回用于生产，30%排放。回用水主要用于前处理和鞣制工段（脱灰、水洗等工序）以及车间地面清洗。

C. 本项目投产后，厂区总用水量共 1257.3m<sup>3</sup>/d，重复利用水量达到 627.1m<sup>3</sup>/d，水重复利用率达到 50%，废水排放量为 559.3m<sup>3</sup>/d。

$$R(\%) = \frac{V_r}{V_t} \times 100 = \frac{90 + 537.1}{1257.3} \times 100 = 50\%$$

式中 R—重复利用率，%；

V<sub>r</sub>—重复利用水量（包括循环水量和串联使用水量），m<sup>3</sup>；

V<sub>t</sub>—生产过程中总用水量，m<sup>3</sup>。

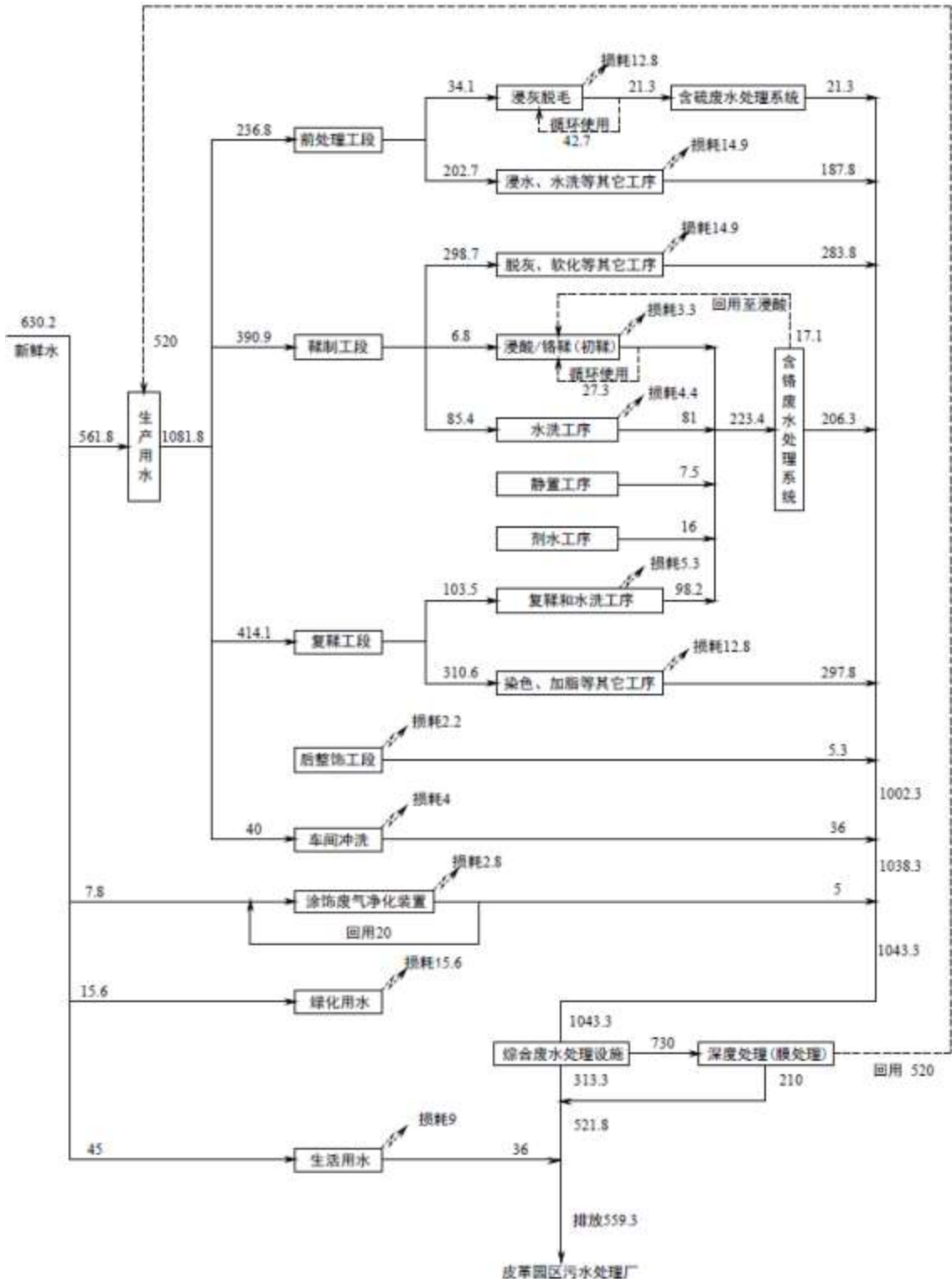


图 2.8 现有工程水平衡图(t/d)

(2)硫元素平衡

硫元素主要是浸灰脱毛工序中添加的硫化钠带入，本项目达产后年消耗硫化钠 76t/a，含硫元素 37.415t/a。本项目采用低硫保毛脱毛工艺，并采用浸灰废液循环利用技术。收集的浸灰废液经去除废毛等渣滓后，直接回用于浸灰脱毛工序，循环利用 2~3 次后排入含硫废水处理系统处理。直接回用含硫废水量为 12800 m<sup>3</sup>/a，含硫废水回用率 67%，硫元素直接回用量为 24.9t/a。

剩余废水经通过含硫废水处理系统处理，拟采用空气~硫酸锰催化氧化法除硫，回收硫化钠和蛋白质，除硫后废水再和其它工序废水一起排入综合污水处理设施做进一步处理。根据各工序废水产生和水质情况，项目硫元素平衡分析见表 2.7 和图 2.9。

表 2.7 项目达产后硫元素平衡一览表(t/a)

硫元素带入			废水处理系统				
原料	浸灰废液回用	小计	产生	浸灰废液回用	废毛含硫量	回收硫化钠	排入综合废水处理系统
37.415	24.9	62.315	62.315	24.9	0.131	34.155	3.129



图 2.9 项目硫元素平衡图(t/a)

(3)铬元素平衡

本项目采用 hls-c 高吸收铬鞣粉剂(含 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 25%)，鞣制工序和复鞣工序年消耗量分别为 704t 和 85t，其中铬元素含量约分别为 120.42t 和 14.54t。在皮革加工过程中，绝大部分的铬元素与皮料结合，少部分的铬在鞣制、复鞣及其后续水洗工序中随废水排放，或在削匀、修边、磨革等工序产生的固废中流失。

根据《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准编制说明》(二次征求意见稿)中的调查结果，在传统铬鞣方法中，皮革对铬鞣剂的吸收率约为 60~70%，铬鞣废液中的三价铬浓度约为 2000-3000mg/L；随着高吸收铬鞣剂的出现，皮革对铬鞣剂的吸收率大大提高，可以使铬鞣废液中的铬含量降低到 1000mg/L 以下。根据同类企业的实际生产经验，采用高吸收铬鞣剂后，铬鞣和复鞣工序皮料对铬粉的吸收率达到 85% 以上。项目鞣制(初鞣)工序废水中含铬浓度高，具有较高的回收价值，经收集压滤去除毛屑

等杂质后，直接回用于鞣制工序，循环利用 4~5 次后，与其余含铬废水经含铬废水处理系统处理，浸酸/鞣制工序产生的高浓度含铬废水的回用率为 57%，按铬鞣废液初始浓度 1000mg/L 计，平均循环用铬量为 8.19t/a(平均 0.027t/d)。含铬废水经处理后，部分回用浸酸工序，多余部分排入新建污水处理站生化区做进一步处理。根据各工序废水排放情况，本项目达产后铬元素平衡分析见表 2.8 和图 2.10。

表 2.8 项目铬元素平衡一览表(t/a)

铬元素带入			废水处理系统					皮屑	随皮料进入下道工序
原料	废水回用	小计	产生	鞣制回用	浸酸回用	铬泥	废水排放		
134.96	8.20	143.16	28.57	8.19	0.01	20.34	0.03	1.44	113.15

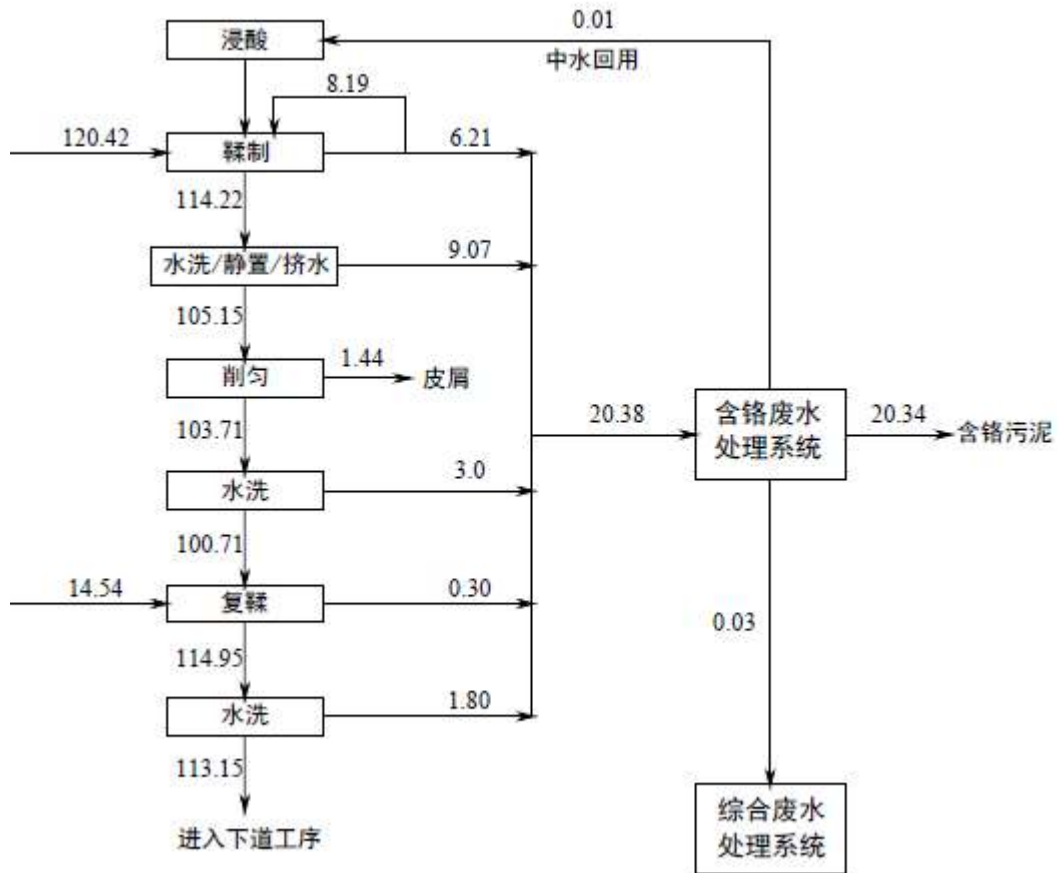


图 2.10 项目铬元素平衡图(t/a)

## 2.2.4 现有工程污染控制及排放情况

### (1) 废水污染物产生及控制

#### ① 废水类型

厂区生产废水主要来源于：浸灰脱毛工序产生的含硫废水，主要污染物为硫化物；皮革鞣制和复鞣工段以及相应的水洗、挤水、蓝皮静置等工序产生的含铬废水，主要污染物为总铬、六价铬；其余工段车间产生的综合废水，包括浸水工序排水、后整饰工段干燥回湿及喷涂设备清洗排放的废水，以及车间地板冲洗水等，主要污染物为 pH 值、色度、悬浮物、COD、BOD、氨氮、动植物油等。

生活污水来自于公司内员工的日常生活污水，主要污染物为 pH 值、色度、悬浮物、COD、BOD、氨氮、动植物油等。

#### ② 废水处理措施

现有工程废水实施“五水分流”，即含硫废水、含铬废水、综合废水、雨水、生活污水分开收集进行处理。

##### A. 含硫废水：

含硫废水主要来自浸灰脱毛工序。本项目采用低硫保毛脱毛工艺。含硫废水经过空气—硫酸锰催化氧化预处理达标后，再和其它工序废水一起排入综合污水处理设施做进一步处理。

##### B. 含铬废水：

本项目鞣制(初鞣)、复鞣工序需加入含铬鞣剂对皮料进行加工处理。因此在浸酸、鞣制、复鞣工序以及相应的水洗、挤水、蓝皮静置等工序均会产生含铬废水。含铬废水排入含铬废水预处理系统，加 32%NaOH 溶液，PAC、PAM，pH 值调整到 9 左右，使铬盐得到充分沉淀，上清液经铬排计量监测合格后进入厂区污水处理站处理。铬沉淀经压滤成铬饼，铬饼属于危废，目前暂存于厂区污水处理站危废仓库中。

##### C. 综合废水和生活污水：

除了含硫废水、含铬废水，其它生产废水均进入综合废水管道，与生活污水、经预处理后的含硫含铬废水一起进入该公司污水处理站进行处理，污水处理站主要采用 AO 脱氮处理工艺。

##### D. 雨水：

通过雨水管道收集后排入市政雨水管网。

#### ③ 废水污染物产排量分析

A.水质情况

a.竣工环保验收监测水质

根据 2015 年 6 月 24~25 日福建省环境监测中心站对德昌公司现有工程(设计产能 32 万张牛皮/a)的验收监测(废水监测点位见图 2.10), 验收工况下(验收期间日实际产量达到日平均设计能力的 75%以上)生产废水处理设施进出口污染物监测结果见表 2.9~2.14。

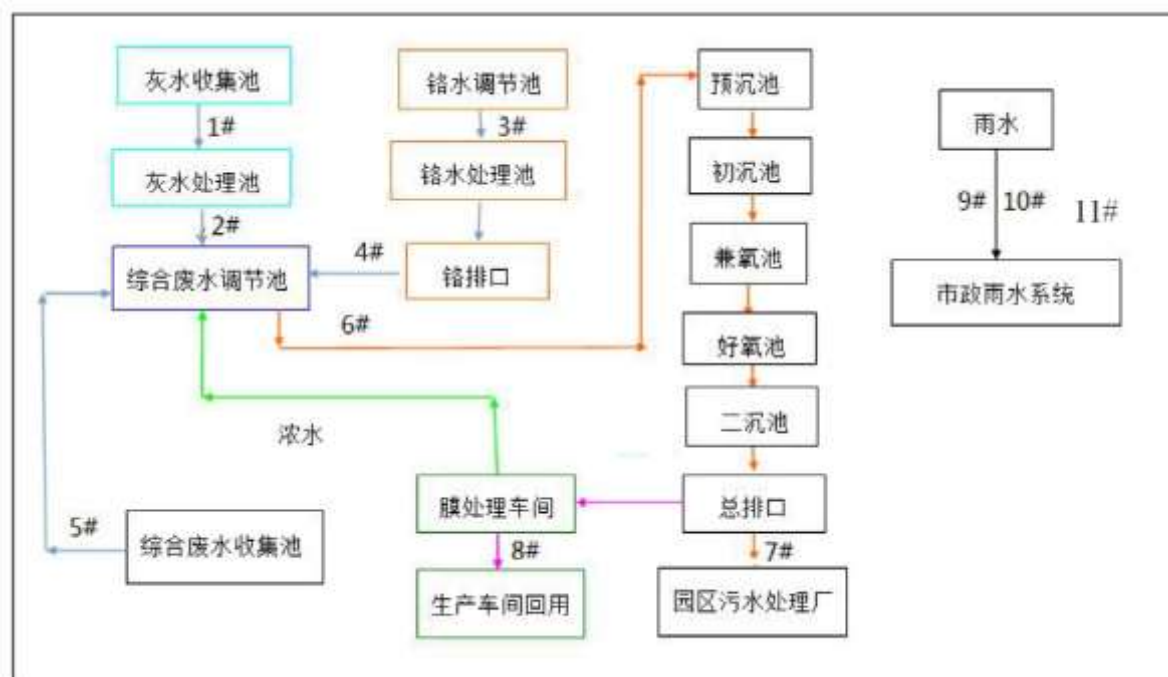


图 2.11 现有废水处理设施竣工验收监测点布置图

表 2.9 含硫废水进出口监测结果一览表

采样点位	采样日期	采样频次	pH 值	硫化物(mg/l)	总铬(mg/l)
1#含硫废水	6.24	日均值或范围	11.30~11.75	$1.03 \times 10^3$	< 0.004
	6.25	日均值或范围	8.24~8.35	976	< 0.004
2#含硫废水	6.24	日均值或范围	9.12~9.76	0.486	< 0.004
	6.25	日均值或范围	7.57~7.66	0.438	< 0.004

表 2.10 含铬废水进出口监测结果一览表

采样点位	采样日期	采样频次	pH 值	六价铬(mg/l)	总铬(mg/l)
3#含铬进口	6.24	日均值或范围	6.93~7.30	<0.004	52.8
	6.25	日均值或范围	6.84~6.95	<0.004	53.8
4#含铬出口	6.24	日均值或范围	10.20~10.50	<0.004	0.233
	6.25	日均值或范围	10.38~10.50	<0.004	0.217

表 2.11 综合废水收集池监测结果一览表

采样点位	采样日期	采样频次	pH 值	六价铬(mg/l)	总铬(mg/l)	硫化物(mg/l)
------	------	------	------	-----------	----------	-----------

5#综合废水	6.24	日均值或范围	9.37~9.56	< 0.004	< 0.004	0.894
收集池	6.25	日均值或范围	9.38~11.62	< 0.004	< 0.004	0.820

表 2.12 调节池废水监测结果一览表

采样 点位	采样 日期	采样频次	pH 值	六价铬 (mg/l)	总铬 (mg/l)	硫化物 (mg/l)	色度(mg/l)	COD (mg/l)	动植物油 (mg/l)
6#调 节池	6.24	日均值或范 围	7.92~8.09	< 0.004	0.082	0.780	100	1.26×10 <sup>3</sup>	14.3
	6.25	日均值或范 围	8.24~8.40	< 0.004	0.081	0.688	100	1.23×10 <sup>3</sup>	13.8
采样 点位	采样 日期	采样频次	BOD (mg/l)	SS (mg/l)	氨氮 (mg/l)	总氮 (mg/l)	总磷(mg/l)	氯化物 (mg/l)	-
6#调 节池	6.24	日均值或范 围	662	360	130	188	10.3	4672	-
	6.25	日均值或范 围	679	350	122	188	10.7	4320	-

表 2.13 回用水监测结果一览表

采样 点位	采样 日期	采样频次	pH 值	六价铬 (mg/l)	总铬 (mg/l)	硫化物 (mg/l)	色度(mg/l)	COD (mg/l)	动植物油 (mg/l)
8#回 用水	6.24	日均值或范 围	7.45~7.82	<0.004	<0.004	0.066	2	<10	0.10
	6.25	日均值或范 围	7.10~7.20	<0.004	<0.004	0.037	2	13	0.10
采样 点位	采样 日期	采样频次	BOD (mg/l)	SS (mg/l)	氨氮 (mg/l)	总氮(mg/l)	总磷(mg/l)	氯化物 (mg/l)	-
6#调 节池	6.24	日均值或范 围	<2	<4	<0.025	1.40	<0.01	320	-
	6.25	日均值或范 围	<2	<4	<0.025	1.74	<0.01	914	-

表 2.14 总排口废水水监测结果一览表

采样 点位	采样 日期	采样频次	pH 值	六价铬 (mg/l)	总铬 (mg/l)	硫化物 (mg/l)	色度 (mg/l)	COD (mg/l)	动植物油 (mg/l)
7#总 排口	6.24	日均值或范 围	7.88~7.93	<0.004	0.028	0.138	40	168	0.12
	6.25	日均值或范 围	7.57~7.98	<0.004	0.029	0.114	40	143	0.13
		皮革园区污水管网入 网标准限值	6~9	≤0.1	≤1.5	≤1.0	≤100	≤300	≤30
		《制革及皮毛加工工 业水污染物排放标 准》表2“间接排放”标 准限值	6~9	≤0.1	≤1.5	≤1.0	≤100	≤300	≤30
采样 点位	采样 日期	采样频次	BOD (mg/l)	SS (mg/l)	氨氮 (mg/l)	总氮(mg/l)	总磷(mg/l)	氯化物 (mg/l)	-
6#调 节池	6.24	日均值或范 围	11.0	16	0.239	31.1	0.158	3499	-
	6.25	日均值或范 围	12.0	16	0.232	32.4	0.143	2750	-
		皮革园区污水管网入 网标准限值	≤80	≤120	≤35	≤80	≤4	≤4000	
		《制革及皮毛加工工	≤80	≤120	≤70	≤140	≤4	≤4000	



业水污染物排放标准》表2“间接排放”标准限值							
------------------------	--	--	--	--	--	--	--

从项目竣工环保验收监测结果来看,德昌厂区内的含铬废水和含硫废水基本做到了独立分流处理,厂区基本实现“五水”分流,且含铬废水处理设施出口的总铬和六价铬浓度可处理达到《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2中的间接排放限值(在含铬废水处理设施排放口监控),含硫废水处理设施出口硫化物可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级排放标准要求,厂区废水总排口的各项污染物浓度可满足园区绿江污水处理厂的入网标准和《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2中的间接排放限值(企业废水总排口)。

#### b. 在线监测数据统计分析

根据企业自动在线监测数据统计,含铬废水处理设施2022年全年总铬和六价铬的出水水质结果见表2.15,综合废水处理设施出口(即厂区总排水口)2022年全年的在线监测因子的水质统计结果见表2.16。可见,本项目含铬废水处理设施排口废水达到《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2中的间接排放限值,再排入综合废水预设施进行处理;本项目所有废水经综合废水处理设施处理后的出水,满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2中的间接排放限值(企业废水总排口)及园区污水管网纳管标准。

**表 2.15 厂区含铬废水处理设施出口在线监测数据统计结果一览表**

月份	总铬(mg/L)	六价铬(mg/L)
1	0.133	0.001
2	0.100	0.001
3	0.239	0.004
4	0.519	0.006
5	0.654	0.001
6	0.476	0.012
7	0.354	0.022
8	0.334	0.010
9	0.357	0.008
10	0.286	0.009
11	0.312	0.008
12	0.248	0.009
最大值	0.654	0.022
最小值	0.1	0.001
平均值	0.334	0.0076
执行标准	≤1.5	0.1

**表 2.16 厂区废水总排口 2022 年在线监测数据统计结果(平均值)一览表**

月份	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮(mg/L)	硫化物 (mg/L)	六价铬(mg/L)	总铬(mg/L)
1	6.8	145.16	5.730	39.118	0.020	0.006	0.041
2	7.1	129.97	4.270	30.038	0.024	0.004	0.044

3	74	112.52	3.960	37.546	0.056	0.002	0.160
4	73	125.43	0.478	42.033	0.035	0.002	0.181
5	74	132.36	1.969	51.442	0.069	0.001	0.097
6	79	118.18	7.417	54.653	0.138	0.005	0.049
7	79	148.46	1.383	47.323	0.048	0.009	0.066
8	78	142.27	0.919	64.168	0.057	0.006	0.056
9	7.6	79.18	0.548	59.254	0.037	0.009	0.044
10	7.7	120.43	0.655	56.982	0.038	0.007	0.037
11	7.8	116.22	1.198	57.637	0.064	0.007	0.037
12	7.9	141.41	2.550	67.861	0.063	0.007	0.075
园区入网标准	6.9	≤300	≤35	≤80	≤1.0	≤0.1	≤1.5
GB30486-2013	6.9	≤300	≤70	≤140	≤1.0	≤0.1	≤1.5

## c. 废水例行监测数据统计分析

德昌公司委托第三方监测单位对其废水排放水质进行常规自行监测，评价收集了该公司 2022 年全年的废水例行监测资料进行统计分析，结果见表 2.17 和表 2.18。从表中可看出，污染源例行监测结果显示，含铬废水处理设施出口六价铬的浓度范围为未检出~0.023mg/L，总铬的浓度范围为 0.028~0.661mg/L，每期监测结果均可满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》间接排放标准要求(在含铬废水处理设施排放口监控)；全厂废水排放总口的 pH 值范围为 6.9~8.5，COD 浓度范围为 75~169mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度范围为 29.6~74.4mg/L，总磷浓度范围为 0.31~0.89mg/L，总铬浓度范围为未检出~0.140mg/L，六价铬浓度范围为未检出~0.007mg/L，SS 范围为 9~34mg/L，总氮浓度范围为 31.7~67.4mg/L，硫化物浓度范围为 0.02~0.04mg/L，氨氮浓度范围为 0.339~10mg/L，色度范围为 10~50 倍，动植物油浓度范围为 0.93~1.79mg/L，氯离子浓度范围为 2.03~3.69×10<sup>3</sup>mg/L。废水污染因子每期监测结果均可满足绿江污水处理厂的入网标准和《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》表 2 中的间接排放标准要求(企业废水总排口)。

表 2.17 含铬废水处理设施排放口 2022 年逐月例行水质监测结果一览表

月份	采样日期	pH(无量纲)	六价铬(mg/L)	总铬(mg/L)
1	2022.01.04	7.65~7.84	<0.004	0.236
2	2022.02.17	7.72~7.84	<0.004	0.028
3	2022.03.23	7.2~7.3	<0.004	0.458
4	2022.04.19	7.62~7.74	<0.004	0.249
5	2022.05.16	8.0~8.5	<0.004	0.661
6	2022.06.06	8.3~8.6	<0.004	0.444
7	2022.07.05	8.7~8.8	0.019	0.299
8	2022.08.02	8.5~8.7	<0.004	0.253
9	2022.09.05	8.2~8.7	0.013	0.356
10	2022.10.08	7.9~8.1	0.015	0.279
11	2022.11.17	8.5~8.6	0.023	0.308
12	2022.12.19	8.0~8.2	0.013	0.220
执行标准		\	≤0.1	≤1.5

表 2.18 全厂总排放口 2022 年逐月例行水质监测结果一览表

单位：mg/L，pH(无量纲)，色度(倍)

月份	pH	COD	BOD5	总磷	总Cr	Cr6+	SS	总氮	硫化物	氨氮	色度	动植物油	氯离子(×103)
1	7.31~7.47	133	343	0.87	0.076	<0.004	9	45.7	0.022	11.8	20~25	1.12	2.29
2	7.21~7.30	155	388	0.86	<0.004	<0.004	12	31.7	0.019	2.79	15~20	1.08	2.28
3	7.4~7.5	169	435	0.89	0.092	<0.004	18	33.1	0.039	2.72	40~50	1.23	2.55
4	7.32~7.44	145	423	0.84	0.085	<0.004	12	35.2	0.027	2.98	20~25	1.15	2.24
5	6.9~7.2	116	30.7	0.71	0.140	<0.004	17	55.8	0.04	0.446	35~50	1.22	2.03
6	7.2~7.3	114	29.6	0.95	0.081	<0.004	20	52.5	0.06	1.00	10~15	1.34	2.04
7	8.2~8.3	140	74.4	0.29	0.028	<0.004	26	31.8	0.04	1.37	30~40	1.50	3.69
8	7.9~8.1	186	65.5	1.67	0.038	<0.004	33	54.6	0.03	1.14	30	1.47	3.17
9	7.6~7.7	102	41.2	0.31	0.032	0.006	31	67.4	0.03	1.03	40	1.79	3.33
10	8.2~8.5	75	31.1	0.31	0.028	0.005	32	45.1	0.02	0.482	30~40	1.15	3.2
11	7.5~7.6	128	39	0.34	0.038	<0.004	34	49.3	0.04	0.339	20~30	0.93	2.92
12	7.3~7.6	145	58.8	0.36	0.050	0.007	34	59.6	0.02	2.50	20	0.98	2.64
园区入网标准	6~9	≤300	≤80	≤4	≤1.5	≤0.1	≤120	≤80	≤1.0	≤35	≤100	≤30	≤4000
GB30486-2013	6~9	≤300	≤80	≤4	≤1.5	≤0.1	≤120	≤140	≤1.0	≤70	≤100	≤30	≤4000

B.现有工程水污染物产排量分析

a.废水量分析：根据现有工程生产情况的水平衡结果(见图 2.4 和表 2.6)，德昌公司年产 32 万张原皮/a 项目的总用水量为 1257.3m<sup>3</sup>/d，废水产生总量为 1186.4m<sup>3</sup>/d(即 35.592 万 m<sup>3</sup>/a)，所产生的所有废水中，平均 42.7m<sup>3</sup>/d 的浸灰废液经去除废毛等渣滓后直接回用于浸灰脱毛工序；27.3m<sup>3</sup>/d 的鞣制铬废液经收集压滤去除毛屑等杂质后，直接回用于鞣制工序，剩余含铬废水经加药沉淀压滤处理后，上清液部分回用于浸酸工序(17.1m<sup>3</sup>/d)。1043.3m<sup>3</sup>/d 的废水排入厂区污水处理站进行达标处理，再将达标后的中水返 520m<sup>3</sup>/d 至前处理和鞣制工段(脱灰、水洗等工序)以及车间地面清洗。全厂最终排水总量约 559.3m<sup>3</sup>/d(即 16.779 万 m<sup>3</sup>/a)。

按产能折算，现有工程单张皮的耗水系数约为 1.179m<sup>3</sup>/标张皮，新鲜水耗用系数为 0.59m<sup>3</sup>/标张皮；最终排水系数约为 0.52m<sup>3</sup>/标张皮，按 1 标张原料皮重量约 28kg 计，则单位产品的排水量约为 18.6m<sup>3</sup>/t 原料皮，可见低于《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)中的单位产品基准排水量限值(55m<sup>3</sup>/t 原料皮)。

b.废水污染物产排量核算：

本项目总铬浓度、产生量和排放量根据铬元素平衡结果测算，其他项目根据污水处理设施处理前后的实测数据(其中产生浓度以竣工验收时监测浓度计，污水总排放口浓度有在线检测的污染因子浓度以 2022 年全年的在线监测数据为依据，其余指标以竣工环保验收监测数据及 2022 年污染源例行监测数据为依据)，结合现有工程的水平衡核算情况，评价核算了现有工程达产 32 万张原皮/a 时的污染物产排量，结果见表 2.19。可见各项废水污染物的排放总量均未超出德昌公司原环评批复或企业现有排污许可证允许排放指标。

表 2.19 本项目含铬废水污染源强一览表(含铬废水处理设施前后对比)

项目		总铬	废水量
处理前	浓度(mg/L)	329.24	206.3m <sup>3</sup> /d( 6.19 万 t/a )
	处理量(t/a)	20.38	
处理后	浓度(mg/L)	0.485	206.3m <sup>3</sup> /d( 6.19 万 t/a )
	排放量(t/a)	0.03	
削减量(t/a)		20.35	—
去除率(%)		99.85	—

表 2.20 现有工程达产 32 万原皮/a 的水污染物排放量核算结果一览表

项目		水量	COD	BOD5	总磷	总Cr	Cr6+	SS	总氮	硫化物	氨氮	动植物油	氟离子
产生量	调节池浓度/mg/L	—	1260	679	10.7	—	—	360	188	0.780	130	14.3	4672
	产生量(t/a)	3559 万 m <sup>3</sup> /a	448.43	241.66	3.81	0.03	—	128.12	66.91	0.28	46.27	5.09	1662.76
排入绿江污水	出厂浓度	—	186	74.4	1.67	—	0.007	34	67.4	0.06	11.8	1.50	3690
	排放量(t/a)	16.78 万 m <sup>3</sup> /a	31.21	12.48	0.28	0.03	0.001	5.71	11.31	0.01	1.98	0.25	619.18
经绿江污水处理后	排放浓度(mg/L)	—	100	20	1.67	—	0.007	34	50	0.06	11.8	1.50	3690
	最终排放量(t/a)	16.78 万 m <sup>3</sup> /a	16.78	3.36	0.28	0.03	0.001	5.71	8.39	0.01	1.98	0.25	619.18
执行浓度标准	出厂标准	—	≤300	≤80	≤4	≤1.5	≤0.1	≤120	≤80	≤1.0	≤35	≤30	≤4000
	绿江污水排放标准	—	≤100	≤20	—	≤1.5	≤0.5	≤70	—	≤1.0	≤15	≤10	—
原环评批复或排污许可证排放限值(t/a)		205	205	—	—	0.038	0.041	—	10.25	0.205	3.08	—	—

(2)废气污染物产生及控制

①主要废气污染源

本项目废气主要包括恶臭废气、磨革粉尘和涂饰废气以及无组织排放废气。

A. 恶臭废气

恶臭废气主要来源于厂区污水处理站和原皮库以及水场车间前处理工序。

污水处理设施中产生恶臭的部位有调节池、格栅、预曝池、混凝沉淀池、初沉池、缺氧池、曝气氧化池、污泥池等，这些设施采取了密闭措施，产生的臭气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫等，通过通风系统将恶臭废气收集后通过酸碱喷淋除臭装置处理达标后通过 1 根 20m 排气筒排放。

原皮库、水场车间及污泥压滤间产生的臭气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫等。在原皮库及水场车间设抽风系统，产生的臭气通过抽风管道进入酸碱喷淋处理后由污水站 20m 高排气筒排放。

B. 磨革粉尘

皮革在磨革的过程中会有粉尘产生。本项目采用磨革—除尘联合机组。该机组可

将多台磨革机、气流除尘机串接起来，由一台空气压缩机提供压缩气体，一套布袋除尘装置及一台革灰压块机进行集中除尘。革灰压块机位于布袋除尘集尘装置的正下方，通过螺旋推进和液压挤压作用，将所集中革灰挤压成具有一定密度和长度的圆柱状革灰块，间歇性推排出机外。处理后的废气通过 15m 的排气筒高空排放。

### C. 涂饰废气

本项目使用水性涂饰剂，在涂饰过程中无苯、甲苯等有机废气挥发出来，产生的废气主要是非甲烷总烃与颗粒物。在涂饰工段布设集气罩，收集涂饰过程产生的废气，分别进入 3 台喷淋柜(水浴法)，经过喷淋后的尾气通过 3 根 20m 的排气筒排放。

### D. 无组织废气

无组织废气主要来自于污水处理站(污泥脱水机房)、前处理工段等产生的恶臭废气，主要污染物为颗粒物、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、甲硫醇、甲硫醚及二甲二硫等恶臭物质。

生产线各工段废气处理设施情况见于表 2.21。

**表 2.21 德昌公司已建废气处理设施汇总一览表**

号	产污节点	治理方法	排气筒参数		
			高度(m)	进口内径 mm	出口内径 mm
	原皮库、水场车间及污泥压滤机房收集臭气	酸碱喷淋除臭装置	20	Φ500	Φ700
	污泥池及铬水沉淀池收集臭气			Φ700	
	污水站收集臭气	酸碱喷淋除臭装置		Φ600	
	磨革车间	布袋除尘器	15	Φ500	Φ800
	涂饰车间	水浴法	20	Φ900	Φ900

## ②废气污染物产排量情况

### A. 废气污染源监测

#### a. 竣工环保验收监测数据

根据 2015 年 6 月 24~25 日福建省环境监测中心站对德昌公司现有工程(设计产能 32 万张牛皮/a)的验收监测，本项目污染源废气和厂界无组织监测项目、点位及频次见表 2.16，验收工况下(验收期间日实际产量达到日平均设计能力的 75%以上)污染源废气监测结果见表 2.22~2.26。

**表 2.22 废气监测因子、点位及频次一览表**

点位	监测项目	监测断面	管径尺寸	监测点数	频次
原皮库、水场车间及污泥压滤机房	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	进口	Φ500	1	3 样/天 ×2 天
污泥池及铬水沉淀池	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	进口	Φ700	1	

原皮库、水场车间及污泥压滤机房+污泥池及铬水沉淀池	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫	出口	Φ700	1	
污水站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	进口	Φ600	1	
	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫	出口	Φ700	1	
涂饰车间	颗粒物、非甲烷总烃	进口	Φ900	3	
		出口	Φ900	3	
磨革车间	颗粒物	进口	Φ500	1	
		出口	Φ800	1	
厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、非甲烷总烃、颗粒物	厂界外上风向设置 1 参照点，下风向设置 3 个监控点			4 样/天×2 天

表 2.23 原皮库、水场车间及污泥压滤机房+污泥池及铬水沉淀池废气监测结果统计一览表

监测点	项目	气量(×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> h)	NH <sub>3</sub> 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 速率(kg/h)	H <sub>2</sub> S浓度(mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S速率(kg/h)	臭气浓度(无量纲)
原皮库、水场车间及污泥压滤机房进口	范围	1.28~1.40	3.10~3.38	0.04~0.046	0.51~0.54	6.5~7.6×10 <sup>-3</sup>	-
	平均值	1.35	3.21	0.043	0.53	7.15×10 <sup>-3</sup>	-
污泥池及铬水沉淀池进口	范围	1.33~1.41	2.51~2.9	0.035~0.039	0.53~0.57	7.0~7.9×10 <sup>-3</sup>	-
	平均值	1.37	2.68	0.037	0.55	7.58×10 <sup>-3</sup>	-
设施出口	范围	2.26~2.88	0.44~0.88	0.011~0.014	0.049~0.055	1.3~1.6×10 <sup>-3</sup>	231~412
	平均值	2.67	0.46	0.013	0.05	1.38×10 <sup>-3</sup>	304
设施效率%	-	-	-	82.5~86.4	-	89.5~91	-
执行排放标准(20m高排气筒)	-	-	-	8.7	-	0.58	2000

表 2.24 污水处理站废气监测结果一览表

监测点	项目	气量(×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> h)	NH <sub>3</sub> 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 速率(kg/h)	H <sub>2</sub> S浓度(mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S速率(kg/h)	臭气浓度(无量纲)
污水站进口	范围	1.92~2.14	1.23~1.62	0.024~0.033	0.23~0.25	4.4~5.1×10 <sup>-3</sup>	-
	平均值	2.01	1.34	0.028	0.238	4.78×10 <sup>-3</sup>	-
污水站出口	范围	2.05~2.09	0.14~0.19	2.9~3.9×10 <sup>-3</sup>	0.022~0.025	4.3~5.1×10 <sup>-4</sup>	412~732
	平均值	2.07	0.16	3.4×10 <sup>-3</sup>	0.023	4.75×10 <sup>-4</sup>	648
设施效率%	-	-	-	86.8~88.9	-	89.5~91.6	-
执行排放标准(20m高排气筒)	-	-	-	8.7	-	0.58	2000

表 2.25 喷涂车间废气监测结果一览表

监测点	项目	气量(×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> h)	颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)	非甲烷总烃浓度(mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃速率(kg/h)
1#排气筒进口	范围	1.45~2.1	37.4~46.3	—	—	—

1#排气筒出口	平均值	1.77	42.42	0.75	—	—
	范围	1.94~2	7.5~13.1	—	1.81~2.95	—
	平均值	1.97	10.45	0.21	2.31	0.046
设施效率%		—	—	72.50	—	—
2#排气筒进口	范围	1.68~1.93	38.8~44.9	—	—	—
	平均值	1.78	41.38	0.74	—	—
2#排气筒出口	范围	1.5~1.72	7.2~10.9	—	2.18~2.92	—
	平均值	1.66	8.98	0.15	2.52	0.042
设施效率%		—	—	79.75	—	—
3#排气筒进口	范围	1.84~2.07	36.4~46.3	—	—	—
	平均值	1.91	41.18	0.79	—	—
3#排气筒出口	范围	1.75~2.01	8.4~11.5	—	2.15~2.96	—
	平均值	1.85	10.08	0.19	2.48	0.046
设施效率%		—	—	76.26	—	—
执行标准(排气筒高度20m)		—	120	5.9	120	17

表 2.26 磨革车间废气监测结果一览表

污染源	监测内容	监测日期		执行标准
		6月24日	6月25日	GB16297-1996
磨革进口	烟气量(m <sup>3</sup> /h)	9.48×10 <sup>3</sup>	1.04×10 <sup>4</sup>	/
	颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2869	2999	/
磨革出口	烟气量(m <sup>3</sup> /h)	1.00×10 <sup>4</sup>	1.02×10 <sup>4</sup>	/
	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	23.1	25.4	120
	排放速率(kg/h)	0.23	0.26	3.5
	除尘效率(%)	99.2	99.2	/

从上述几套废气处理设施的竣工验收结果来看，验收监测期间，原皮库、水场车间及污泥压滤机房+污泥池及铬水沉淀池排气筒中排放 NH<sub>3</sub> 的处理效率为 82.5%~86.4%；H<sub>2</sub>S 的处理效率为 89.5%~91.0%；污水站排气筒中排放 NH<sub>3</sub> 的处理效率为 86.8%~88.9%；H<sub>2</sub>S 的处理效率为 88.9%~91.6%；总排口中排放的各污染物排放量均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准要求。

喷涂车间排气筒出口颗粒物排放浓度为(7.2~13.1)mg/m<sup>3</sup>，排放速率为(0.14~0.24)kg/h；非甲烷总烃排放浓度为(1.81~2.96)mg/m<sup>3</sup>，排放速率为(0.040~0.048)kg/h，喷涂车间颗粒物和 非甲烷总烃排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级排放标准的要求。喷涂车间颗粒物的除尘效率为 65.2%~80.8%。

磨革车间出口颗粒物排放浓度为(23.1~25.4)mg/m<sup>3</sup>，排放速率为(0.23~0.26)kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级排放标准限值。磨革车间的除尘效率均为 99.2%。

#### b.企业污染源例行监测数据

目前德昌公司制定有完善的废气监测计划，委托有资质的监测单位对现有废气污

染源进行采样监测，监测频率为每季度监测一次。评价期间收集了德昌公司 2022 年全年废气污染源例行监测资料，统计结果见表 2.27。

**表 2.27 德昌公司废气污染源例行监测结果统计一览表(单位：浓度 mg/m<sup>3</sup>，速率 kg/h)**

序号	测点	监测项目	例行检测结果					
			2022.2.17	2022.5.30	2022.7.23	2022.11.30	2023.3.16	
1	污水站废气排气筒 FQ0001	标干流量(×104m <sup>3</sup> /h)	3.61	3.52	3.51	—	3.60	
		NH <sub>3</sub>	排放浓度	1.75	1.41	1.16	—	1.60
			排放速率	0.063	0.050	0.041	—	0.058
		H <sub>2</sub> S	排放浓度	0.59	0.46	0.32	—	0.18
			排放速率	0.021	0.016	0.011	—	0.0065
2	涂饰废气排气筒 FQ0003	标干流量(×104m <sup>3</sup> /h)	1.45	1.60	1.31	1.22	1.28	
		颗粒物	排放浓度	3.4	3.9	3.0	3.7	3.4
			排放速率	0.049	0.059	0.039	0.045	0.044
		非甲烷总烃	排放浓度	1.17	—	—	1.66	1.08
			排放速率	0.017	—	—	0.020	0.014
3	涂饰废气排气筒 FQ0004	标干流量(×104m <sup>3</sup> /h)	1.18	1.55	1.16	1.28	1.40	
		颗粒物	排放浓度	4.9	5.2	6.2	5.3	5.0
			排放速率	0.058	0.081	0.072	0.068	0.070
		非甲烷总烃	排放浓度	0.99	—	—	1.22	1.02
			排放速率	0.012	—	—	0.016	0.014
4	涂饰废气排气筒 FQ0005	标干流量(×104m <sup>3</sup> /h)	1.27	1.49	1.30	1.33	1.41	
		颗粒物	排放浓度	3.6	3.4	4.3	5.1	5.9
			排放速率	0.046	0.051	0.056	0.068	0.083
		非甲烷总烃	排放浓度	0.99	—	—	1.13	1.05
			排放速率	0.013	—	—	0.015	0.015
5	磨革废气排气筒 FQ0002	标干流量(×104m <sup>3</sup> /h)	1.03	1.02	1.04	1.01	1.05	
		颗粒物	排放浓度	3.3	3.7	5.7	3.8	4.2
			排放速率	0.034	0.038	0.059	0.038	0.044

c.厂界无组织废气排放浓度监测结果

德昌公司于 2022 年 5 月 16 日委托厦门威正检测技术有限公司在公司开展厂界无组织废气排放监测，监测统计结果见表 2.28。

监测期间，在主导风向为北风，风速在 1.4~1.9m/s 情况下，厂区周界处废气无组织排放的 4 个监测点，空气中的 NH<sub>3</sub> 的最大监测浓度为 0.17mg/m<sup>3</sup>；H<sub>2</sub>S 的最大监测浓度为 0.008mg/m<sup>3</sup>；臭气最大监测浓度 16(无量纲)，均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改标准限值的要求。

**表 2.28 厂界无组织废气排放监测结果一览表(单位：mg/m<sup>3</sup>，臭气无量纲)**

序号	检测项目	检测点位	2020.5.16		执行标准
			范围值	最大值	
1	氨	上风向G点	ND	ND	≤1.5
		下风向H点	0.14~0.16	0.16	
		下风向I点	0.11~0.13	0.13	
		下风向J点	0.14~0.17	0.17	
2	硫化氢	上风向G点	ND	ND	≤0.06
		下风向H点	0.005~0.006	0.006	
		下风向I点	0.005~0.008	0.008	



		下风向J点	0.004~0.007	0.007	
3	臭气浓度	上风向G点	ND	ND	≤20
		下风向H点	13~16	16	
		下风向I点	11~14	14	
		下风向J点	11~15	15	
4	颗粒物	上风向G点	0.084~0.117	0.117	≤1.0
		下风向H点	0.301~0.368	0.368	
		下风向I点	0.370~0.404	0.404	
		下风向J点	0.285~0.334	0.334	
5	非甲烷总烃	上风向G点	1.08~1.15	1.15	≤4.0
		下风向H点	1.22~1.36	1.36	
		下风向I点	1.49~1.58	1.58	
		下风向J点	1.74~1.90	1.90	

B.废气污染物产排量测算

综合考虑德昌公司废气处理设施竣工环保验收监测(平均废气量、污染物平均处理效率)及公司污染源例行监测数据(废气量、污染物排放速率、污染物排放浓度),评价测算了企业达产时各类废气污染物的产生与排放量,结果见表 2.29~2.32。

表 2.29 污水处理站恶臭废气产排量测算一览表

序号	污染源类型		废气量(万 m <sup>3</sup> /h)	主要污染物原强				核算方法
				NH <sub>3</sub> 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 速率 (kg/h)	H <sub>2</sub> S 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 速率 (kg/h)	
1	有组织排放	处理前	2.6	1.50	0.039	0.28	0.0074	按处理率反推
		处理后	2.6	0.20	0.0052	0.030	0.00078	实测法
		处理效率	—	—	86.8%	—	89.5%	实测法
2	无组织排放				0.0039		0.00074	按收集率推算

注：恶臭废气收集率按 90% 计，10% 以无组织形式散发

表 2.30 原皮库、水场车间及污泥压滤机房+污泥池及铬水沉淀池废气产排量测算一览表

序号	污染源类型			废气量(万 m <sup>3</sup> /h)	主要污染物原强				核算方法
					NH <sub>3</sub> 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 速率 (kg/h)	H <sub>2</sub> S 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 速率 (kg/h)	
1	有组织排放	原皮库、水场车间及污泥压滤机房	处理前	1.75	4	0.07	0.79	0.0138	废气量、排放速率、处理率按实测法得出,产生量按处理率反推核算,无组织排放量按废气收集率推算
		污泥池及铬水沉淀池	处理前	1.75	2.86	0.05	0.57	0.01	
		处理效率				82.5%		89.5%	
		总排口	处理后	3.5	0.6	0.021	0.067	0.0025	
2	无组织排放	原皮库、水场车间及污泥压滤机房		—	—	0.007	—	0.0014	
		污泥池及铬水沉淀池		—	—	0.005	—	0.001	

注：恶臭废气收集率按 90% 计，10% 以无组织形式散发

表 2.31 磨草粉尘产排量测算一览表

序号	污染源类型	废气量	主要污染物原强	核算方法
----	-------	-----	---------	------

			(万m <sup>3</sup> /h)	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物速率 (kg/h)	废气量、排放速率、处理率按实测法得出,产生量按处理率反推核算,无组织排放量按废气收集率推算
1	有组织排放	处理前	1.2	520.83	6.25	
		处理后	1.2	4.14	0.05	
		处理率	—	—	99.2	
2	无组织排放	—	—	—	0.06	

注：磨革车间废气收集率按 99% 计，1% 粉尘通过门窗外溢

表 2.32 涂饰废气产排量测算一览表

序号	污染源类型		废气量 (万m <sup>3</sup> /h)	主要污染物源强				核算方法
				颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物速率 (kg/h)	NMHC浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	NMHC速率 (kg/h)	
1	1#排气筒	处理前	2	19.25	0.385	6.95	0.16	废气量、排放速率、处理率按实测法得出,产生量按处理率反推核算,无组织排放量按废气收集率推算
		处理后	2	5.32	0.106	1.04	0.024	
	2#排气筒	处理前	2	19.25	0.385	6.95	0.16	
		处理后	2	5.32	0.106	1.04	0.024	
	3#排气筒	处理前	2	19.25	0.385	6.95	0.16	
		处理后	2	5.32	0.106	1.04	0.024	
	处理率	—	—	72.5%	—	85		
总排放	6	—	0.318	—	0.072			
2	无组织排放	—	—	0.06	—	0.024		

注：涂饰废气收集率按 95% 计，5% 以无组织形式散发

(4) 现有工程废气污染物产生与排放量汇总

将德昌公司现有工程所产生的上述各项废气污染物进行汇总，得到公司达产 32 万张原皮/a 的废气污染物产排量，见表 2.33。

表 2.33 现有工程废气污染物产生与排放量汇总一览表

污染源类型	污染物	源强(t/a)			排放源参数			排放时间	处理方法		
		产生量	削减量	排放量	风量(万m <sup>3</sup> /h)	高度(m)	内径(m)				
有组织排放源	原皮车、水场车间及污泥压滤机房+污泥池及络水沉淀池	NH <sub>3</sub>	0.864	0.713	0.151	3.5	20	0.7	24h	酸碱喷淋	
		H <sub>2</sub> S	0.171	0.153	0.018						
	污水站	NH <sub>3</sub>	0.28	0.243	0.037	2.6					酸碱喷淋
		H <sub>2</sub> S	0.053	0.047	0.0056						
	磨革房	颗粒物	15	14.88	0.12	1.2	15	0.8	8h		布袋除尘
	涂饰工序	颗粒物	4.176	3.031	1.145	6	20	0.9	12h		水喷淋
NMHC		1.73	1.471	0.259							
无组织排放源	原皮车、水场车间及污泥压滤机房+污泥池及络水沉淀池	NH <sub>3</sub>	0.086	—	0.086	—	10	2500m <sup>2</sup>	24h		—
		H <sub>2</sub> S	0.017	—	0.017						
	污水站	NH <sub>3</sub>	0.028	—	0.028	—	5	1600m <sup>2</sup>	24h		—
		H <sub>2</sub> S	0.0053	—	0.0053						
	磨革房	颗粒物	0.144	—	0.144	—	10	350m <sup>2</sup>	8h		—
	涂饰工序	颗粒物	0.216	—	0.216	—	10	1500m <sup>2</sup>	12h		—

合计	NMHC	0.086	—	0.086	—	—	—	—	—
	废气量	68400万 m <sup>3</sup> /a	—	68400万 m <sup>3</sup> /a	—	—	—	—	—
	NH <sub>3</sub>	1.26	0.958	0.302	—	—	—	—	—
	H <sub>2</sub> S	0.246	0.2	0.046	—	—	—	—	—
	颗粒物	19.54	17.94	1.6	—	—	—	—	—
	NMHC	1.82	1.47	0.35	—	—	—	—	—

(3)噪声污染及控制

厂区内的高噪声的设备主要是转鼓、振荡拉软机、抛光机、风机等，主要分布车间位于各水场车间及后整饰车间。噪声防治上采取的措施有：主要设备大部分安装在厂房和车间内，通过厂房隔声，喷涂机还通过其自身所带的玻璃罩进行隔声。

2022年公司厂界噪声的监测结果统计见表 2.34，可见，德昌公司运行期间，各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

**表 2.34 企业厂界噪声例行监测结果汇总一览表**

序号	监测期次	监测点位	主要声源	监测结果(dB(A))	
				昼间	夜间
1	2022.2.17	厂界南侧 1#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	62.9	53.1
		厂界东侧 2#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	61.8	52.3
		厂界北侧 3#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	61.1	50.7
		厂界西侧 4#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	63.7	52.6
2	2022.5.16	厂界南侧 1#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	60.4	49.2
		厂界东侧 2#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	63.3	53.4
		厂界北侧 3#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	61.2	51.3
		厂界西侧 4#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	60.9	52.5
3	2022.7.6	厂界南侧 1#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	61.4	51.3
		厂界东侧 2#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	62.1	52.7
		厂界北侧 3#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	60.7	50.2
		厂界西侧 4#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	64.1	53.6
4	2022.11.17	厂界南侧 1#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	61.2	53.3
		厂界东侧 2#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	60.8	52.4
		厂界北侧 3#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	63.4	50.6
		厂界西侧 4#	生产噪声(昼)、环境噪声(夜)	62.7	51.2
执行标准(GB12348-2008 3类标准)			—	≤65	≤55

(4)固体废物及控制

现有工程产生的主要固体废物为原皮边角料、废毛、废皮屑、碎皮、格栅废渣、收集的磨革粉尘、含铬污泥、综合废水污泥、废漆渣、废机油、废弃包装物、实验废弃物和生活垃圾等。根据工程产污环节分析及建设单位生产统计资料，对厂内产生的固体废物，对照《国家危险废物名录(2021 版)》进行甄别，项目生产过程主要产生的危险废物为含铬污泥，含铬格栅渣，鞣制工段的含铬皮屑、碎料及边角料(含修边、削匀过程产生的革屑和边角料)，整饰工段的含铬皮屑、碎皮、边角料(含修边、磨革过程产生革屑、边角料、磨革粉尘)，漆渣，化工助剂桶，废机油桶，废机油，化验室废液，在线废液，化验室废药剂瓶，浸灰废碱等。

1、一般工业固废：

废肉渣、废牛毛、灰皮片皮扫底废料运往园区内的漳浦银邦环保科技有限公司加工成有机肥原料（协议见附件）。

现有工程环保竣工验收监测期间，对厂区污水处理厂所产生的污泥进行危险废物鉴别部分项目检定。监测项目有：腐蚀性鉴别、浸出毒性中六价铬、总铬的测定。采用多点取样，每天采集 2 次，每次采集 3 个样品混合，监测 2 天。

污泥浸出毒性监测结果见表 2.35。

**表 2.35 污泥浸出毒性监测结果一览表**

监测时间	监测频次	监测项目		
		总铬(mg/L)	六价铬(mg/L)	腐蚀性(无量纲)
6 月 24 日	1	0.21	<0.004	7.78
	2	0.14	<0.004	7.92
	日均值	0.18	<0.004	/
6 月 25 日	3	0.12	<0.004	7.82
	4	0.21	<0.004	7.86
	日均值	0.16	<0.004	/
GB 5085.3-2007 标准限值		≤15	≤5	/
GB 5085.1-2007 标准限值		/	/	>2 且<12.5
评价结论		达标	达标	达标

从监测结果可见，格栅废渣、综合污泥经腐蚀性和浸出毒性鉴别，六价铬、总铬和腐蚀性等各项指标均符合《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)和《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)标准限值要求，不具有腐蚀性和浸出毒性(六价铬和总铬)的危险特质，故不属于危险废物，委托漳州芗城区益友机砖有限公司处置（协议见附件）。

## 2、危险废物：

含铬污泥、鞣制工段的含铬皮屑、碎料及边角料、整饰工段的含铬皮屑、碎皮、边角料等委托福建微水环保技术有限公司处置（协议见附件）。

化工助剂桶由晋江亿祥贸易有限公司回收（协议见附件）。漆渣、实验废液、废机油等暂存于企业危废仓库。

浸灰废碱经收集沉淀池后循环使用 2~3 次(平均每天排放 1/3), 与其后一道水洗的废水一起通过含硫废水专用管道排入含硫废水预处理系统。含硫废水预处理系统处理后尾水其中 2/3 回用至浸灰脱毛工序及后一道水洗工序，剩余部分尾水排入厂区综合污水处理设施进一步处理，处理达赤湖工业区皮革园区污水管网入网标准及《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2 “间接排放”标准限值的要求后，部分纳入中水回用系统进行中水回用，部分纳入赤湖工业区皮革园区绿江污水处理厂。

## 3、生活垃圾定期由环卫部门清运处理。

根据德昌公司提供的危险废物台账及转移联单记录及其它固废量的产生情况，结合当年的皮革加工总量，评价按产能折算了现有项目达产 32 万标张/a 时的各类固体废物产生量，结果见表 2.36。

**表 2.36 现有项目达产 32 万标张牛皮/a 时的固体废物产生及处置情况表**

序号	固废名称	分类	产生量(t/a)	处置量(t/a)	处置方法/最终去向
1	肉(油)渣	一般工业固废 ( SW59 )	179	179	运往园区内的漳浦银邦环保科技有限公司加工成有机肥原料
2	表皮与皮毛	一般工业固废 ( SW59 )	62.7	62.7	
3	灰皮片皮扫底废料	一般工业固废 ( SW59 )	168.8	168.8	
4	格栅废渣	一般工业固废 ( SW07 )	36	36	委托漳州芗城区益友机砖有限公司处置
5	综合污泥	一般工业固废 ( SW07 )	600	600	
6	含铬皮屑削匀皮屑(粉)、磨革灰)	危险废物 ( HW21 193-002-21 )	123.96	123.96	委托微水环保公司等有资质单位进行集中处置与利用
7	含铬污泥	危险废物 ( HW21 193-001-21 )	360	360	
8	浸灰废碱	危险废物 ( HW35 193-003-35 )	6400	6400	浸灰废碱经收集沉淀池后循环使用 2~3 次(平均每天排放 1/3)，与其后一道水洗的废水一起通过含硫废水专用管道排入含硫废水预处理系统。含硫废水预处理系统处理后尾水其中 2/3 回用至浸灰脱毛工序及后一道水洗工序，剩余部分尾水排入厂区综合污水处理设施进一步处理，处理达赤湖工业区皮革园区污水管网入网标准及《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2“间接排放”标准限值的要求后，部分纳入中水回用系统进行中水回用，部分纳入赤湖工业区皮革园区绿江污水处理厂
9	漆渣(废涂料)	危险废物 ( HW12 900-255-12 )	1.5	1.5	量少，暂存于厂内，拟委托有资质单位接收与处理
10	化工助剂桶	危险废物 ( HW49 900-041-49 )	3	3	由晋江亿祥贸易有限公司回收
11	废机油	危险废物 ( HW08 900-249-08 )	0.1	0.1	收集后回用于厂内设备润滑
12	在线、实验室废液、实验室废药剂	危险废物 ( HW49 900-047-49 )	0.1	0.1	量少，暂存于厂内，拟委托有资质单位接收与处理
13	生活垃圾	其它废物	72	72	纳入漳浦镇垃圾收集系统
合计				800 7.16	

序号	固废名称	分类	产生量(t/a)	处置量(t/a)	处置方法/最终去向
其中	危险废物			688 8.66	

## (5) 现有项目污染物排放量汇总

对现有项目达产 32 万张牛皮/a 的三废排放测算结果进行汇总，结果见表 2.37。

**表 2.37 德昌公司现有工程达产时(32 万张牛皮/a)的“三废”排放情况汇总表**

序号	污染物	32 万张牛皮/a 项目测算结果			环评批复 排放总量	
		产生量	削减量	排放总量		
1	废水	排水量	35.59	18.81	16.78	≤20.5
2		化学需氧量	448.43	431.65	16.78	≤20.5
3		氨氮	46.27	44.29	1.98	≤3.08
4		总铬	20.38	20.35	0.03	≤0.038
5		总氮	66.91	58.52	8.39	≤ 10.25*
6	废气	废气排放量	10.22	—	10.22	—
7		NH <sub>3</sub>	1.26	0.958	0.302	—
8		H <sub>2</sub> S	0.246	0.2	0.046	—
9		颗粒物	114.46	109	5.46	—
10		NMHC	1.82	1.47	0.35	—
11	固废	危险固废	6888.66	6888.66	0	—
12		一般工业固废	1046.5	1046.5	0	—
13		生活垃圾	72	72	0	—

注：单位：废水排放量，万 t/a；废气排放量，万 m<sup>3</sup>/a；固废排放量，t/a；水污染物排放量，t/a；大气污染物排放量，t/a；\*总氮排放量限值系企业现有排污许可证中规定限值。

### 2.3 现有工程环评批复落实情况

根据现有工程的环评批复文件、竣工验收监测报告，结合厂区现场踏勘，分析了现有工程环评批复措施要求的落实情况。见表 2.39。

### 2.4 现有工程存在环保问题

据企业介绍，德昌公司现有工程生产期间未发生环保问题投诉现象。项目主要污染产污环节配备的防治措施已基本到位。根据现场调查，企业目前存在的环保问题主要包括以下几方面：

#### (1) 废气收集系统尚不完善

现调查发现，德昌公司车间内未建设单独封闭的去肉(片皮)加工场所，去肉片皮等工序废气收集设施不完善。建议进行相应改造，应对这些产臭点增设废气收集设施，提高收集效率，进行达标处理后再排放。

#### (2) 车间地板防渗层破损

对德昌公司已建的生产车间进行调查时发现，由于原料及化料多需要借助叉车等交通工具运输，叉车行走在车间内，一段时间后车间地板敷设的环氧树脂防渗层就会

遭到磨损，部分地方已经裸露现出下层的混凝土层。对此，公司应加强巡查，重点巡查水场车间，防渗层一经发现破损，应及时进行修补，阻断车间污水与地下水环境之间的联系，避免污染地下水环境。

存在问题及整改措施建议见表 2.38。

**表 2.38 企业目前存在环保问题及整改措施一览表**

号	企业目前存在环保问题	整改措施及要求
	未建设单独封闭的去肉(片皮)加工场所，相应工序废气收集率较低	进行相应改造，应对这些产臭点增设废气收集设施，提高收集效率，进行达标处理后再排放
2	车间地面防渗层破损	公司应加强巡查，重点巡查水场车间，防渗层一经发现破损，应及时进行修补

表 2.39 现有工程环评批复要求的落实情况一览表

号	项目	项目“环评”意见和环保主管部门对“环评”批复(摘录)	落实情况	存在问题
	水 污 染 防 治	进一步优化厂区平面布置,预留污染治理的提升空间	厂区完成了一期的建设,并规划和预留了污染治理的提升空间(二期)	—
		厂区内实行专鼓专用,各转鼓间不得串用。实行“五水分离”,分流分治。规划污水管网设计能满足五水分离的要求。含铬废水、含硫废水、综合废水、生活污水、雨水分别单独收集处理	厂区内实行专鼓专用,严格实行“五水分离”,分流分治,含铬废水、含硫废水、综合废水、生活污水、雨水分别单独收集处理	—
		要做好厂区地面、污水处理设施和官网的防腐、防渗措施,污水管线应设置防渗漏管沟进行敷设,并加强巡查和维护,杜绝污水“跑、冒、滴、漏”而污染地下水; 水场车间铬鞣、复鞣、染色加脂工序地面、蓝皮库地面、其它使用酸性、碱性溶液工序地面等按照《漳浦赤湖工业区(皮革园区)控制性详细规划环境影响报告书》的防渗进行防腐防渗处理	厂区地面、污水处理设施和官网有做了防腐、防渗措施,污水管道设置在防渗漏管沟内,并加强巡查和维护,基本没有“跑、冒、滴、漏”现象; 该公司按照《漳浦赤湖工业区(皮革园区)控制性详细规划环境影响报告书》的防渗要求,1#、2#车间有含铬废水区域、污水处理站地面铺设防渗混凝土,进行刚性防渗,防止该区域的水渗入地下,并铺设采用环氧树脂材料做防渗地面进行防渗,防止强酸、强碱性溶液的腐蚀。其它厂房及厂区道路采用混凝土路面进行硬化处理。	受车间内叉车等运输工具的地表摩擦破坏,车间地面所刷环氧树脂防渗层部分区域出现破损裸露
		建设含铬、含硫废水的单独收集及处理系统; 进一步完善含硫废水、含铬废水回用和预处理设施,提高含硫废水的硫化氢回收率,无法回用的含硫废水、含铬废水分别经过预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中硫化物一级标准和第一类污染物排放标准后,与其他生产工序废水一并进入厂区内的综合污水处理系统集中处理达标后,部分回用,不能回用的排入园区污水处理厂,全厂水重复利用率不低于 50%	厂区已建成了含铬、含硫废水的单独收集与处理系统,含硫废水、含铬废水可处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中硫化物一级标准和第一类污染物排放标准,再与其他生产工序废水一并进入厂区内的综合污水处理系统集中处理达标后,部分回用,不能回用的排入园区污水处理厂,全厂水重复利用率为 50%	—
		设置足够容量的事故应急池	综合废水处理系统应急事故池 1150m <sup>3</sup> ;含铬废水预处理系统应急事故池 420m <sup>3</sup> ;含硫废水预处理系统调节池 400m <sup>3</sup>	—
		废水≤20.5 万吨/年, COD≤20.5 吨/年, 氨氮≤3.08 吨/年, 总铬≤38 公斤/年	总量控制排放符合要求。	—
	排污口规范化建设	含铬废水处理设施排放口应安装流量计、总铬等在线监控装置;综合废水处理设施排放口应安装流量计、总铬、氨氮、总氮、COD 等在线监控装置;水厂车间,含铬废水处理设施排放口、综合废水处理设施排放口等治理设施关键环节应安装视频监控仪。上述监控装置应与当地环保	该公司在含铬废水处理设施排放口安装有流量计、总铬等在线监控装置;综合废水处理设施排放口安装了流量计、总铬、氨氮、总氮 COD 等在线监控装置;水厂车间,含铬废水处理设施排放口、综合废水处理设施排放口等治理设施关键环节应安装视频监控仪。上述监	—



号	项目	项目“环评”意见和环保主管部门对“环评”批复(摘录)	落实情况	存在问题
		部门联网	控装置均与当地环保部门联网	
0	大气污染防治	将污水处理及收集系统中产生臭气的单元进行全封闭，臭气经收集后引至净化塔净化处理达标后通过排气筒排放；污泥压滤机应设置在封闭的车间内，臭气经收集后引至净化塔净化处理达标后通过排气筒排放；毛皮加工车间和鞣制车间采取封闭式措施，并对恶臭臭气进行收集和净化处理达标后经排气筒排放，氨、硫化氢、臭气等恶臭污染物浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB-14554-1993)中二级标准限值要求。；原皮进库采取廊桥对接车厢的封闭式卸货方式；原皮贮存采取低温冷藏及紫外线消毒；原皮库采用全封闭建设，并配备恶臭收集净化措施	污水站和污泥压滤间采取封闭措施，臭气经酸碱喷淋装置处理后经20米排气筒排放；水场车间设置抽风系统，产生的臭气通过抽风管道进入酸碱喷淋除臭装置处置后由污水站20米高排气筒排放；原皮库有采用车厢直接对接库门加软帘防臭的卸货方式，采取低温冷藏工艺。原皮库采取封闭措施，臭气通过抽风管道进入酸碱喷淋除臭装置处置后由污水站20米高排气筒排放。	—
		磨革、喷涂废气经收集净化处理达标后，引至屋顶高空排放，各排气筒高度应符合规范要求，喷涂废气等其它工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中的二级标准	涂饰车间有3个排放口，涂饰废气经喷淋处理后经3根20米的排气筒排放。磨革废气经布袋除尘装置处理，处理后的废气经15米的排气筒排放。	—
		上述各排气筒高度应符合规范要求	上述各排气筒高度符合规范要求	—
		本项目不设锅炉，由园区集中供热	赤湖皮革园企业的热能由福建省漳浦县扬绿热能有限公司集中供汽，目前已正常供气，厂内不设锅炉	—
		噪声污染防治	对各生产设备、风机和水泵等采取基础减振、隔声、消声处理，确保厂界噪声达标	对主要噪声源采取基础减振、密闭隔声罩和车间密闭等处理，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准
4	危废处置	按规范对各类固废进行分类、收集和暂存，其中含铬污泥等危险废物在园区皮革固体废物综合利用中心建成投运前，交由有危险废物处理资质的单位统一处理	铬泥等危险废物由园区配套固体废物处置中心处置；肉渣、废毛等由漳浦银邦环保科技有限公司处置；综合污泥等一般固废由漳州芩城区益友机砖有限公司处置；化工助剂包装物由晋江亿祥贸易有限公司收集。	—
5	环境风险	环境应急预案应报漳州市环保局备案并适时修订，其出具的应急预案备案登记表和应急预案落实情况检查意见作为投入试生产和通过竣工环保验收的重要依据	公司于2021年重新修订了《福建漳州市德昌皮业有限公司突发环境事件应急预案》，并在漳州市环保局备案。	—

### 3 技改项目概况与工程分析

#### 3.1 技改项目概况

##### 3.1.1 项目名称、单位、地点及性质等

(1)建设项目名称：福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张牛原皮技改项目

(2)建设单位：福建漳州市德昌皮业有限公司

(3)项目性质：技改

(4)用地性质：福建漳州市德昌皮业有限公司厂址位于赤湖工业区(皮革园区)内的东北部，总征地面积 83.59 亩，用地性质为工业用地。本次技改项目在公司现有用地基础上，租赁福建漳州市松川皮业有限公司土地及厂房共计 18600 平方米，用地性质为工业用地。（租赁合同见附件）

##### 3.1.2 建设规模及内容

(1)项目建设规模及产品方案

本次技改工作不改变福建漳州市德昌皮业有限公司已批产能，即仍维持原生产能力年加工 32 万张牛原皮，年产 2160 万平方英尺高档牛皮革。

(2)建设内容与项目组成

本次技改建设主要包括：在现有厂区已建厂房基础上，在租赁的松川场地内增加建设 2#水场车间、2#毛皮仓库和污水处理站生化区。重新布置部分厂房的功能及相应生产设备，原化料仓库全部合并作为 1#后整饰车间，新建化料仓库 1 座和办公楼 1 座，原先 3 座后整饰车间(二期)整合为 1 座后整饰车间(远期建设)。本次技改工程的公用工程和辅助工程依托现有设施(涉及污水管网改造)，恶臭废气处理依托现有设施不变，磨革粉尘处理设施和涂饰废气处理设施随磨革间和涂饰车间调整作调整，增设污水处理设施 1 座。工程组成见表 3.1。

**表 3.1 技改项目工程组成一览表**

类别	项目	内容	本次改造说明
主体工程	前处理、鞣制和复鞣车间(1#水场车间)	单层建筑，建筑面积 4400m <sup>2</sup> 。包括前处理、鞣制和复鞣工段。主要安装设备有：前处理、鞣制和复鞣工段转鼓，以及片皮机、削匀机和挤水机等。	已建成，位于德昌现有厂区，本次技改维持不变
	鞣制和复鞣车间(2#水场车间)	单层建筑，建筑面积 6400m <sup>2</sup> 。鞣制和复鞣工段。主要安装设备有：鞣制和复鞣工段转鼓	本次技改新建厂房，位于租用松川厂区内
	后整饰 1#车间	单层建筑，建筑面积 4400m <sup>2</sup> 。主要安装设备有：挤水机、削匀机、干燥机等。	已建成，位于德昌现有厂区内，本次技改维持不变

类别	项目	内容	本次改造说明
	后整饰 2#车间	单层建筑，建筑面积 5800m <sup>2</sup> 。主要安装设备有：磨革机、电脑喷浆机、印花机、烫光机、辊涂机等	已建成，在原有厂房的基础上，扩充原先南侧化料仓库为后整饰车间
	后整饰车间(二期)	—	远期建设
储运工程	1#毛皮仓库	冷藏库，建筑面积 600m <sup>2</sup>	已建，位于德昌现有厂区内，本次技改维持不变
	2#毛皮仓库	冷藏库，建筑面积 1800m <sup>2</sup>	本次技改新建，位于租用松川厂区内
	化工(助剂)库	建筑面积 800m <sup>2</sup>	改建至厂区南部
	成品仓库	建筑面积 1940m <sup>2</sup>	未建
公用工程	供水工程	供水管道、蓄水池	在已建供水管道基础上，针对本次技改新建的厂房和办公楼增设相应的供水管道
	排水工程	“五水分流”排水管线	在已建排水管道基础上，针对本次技改新建的厂房和设备增设相应的排水管道
	供热工程	供热管廊	由园区集中供热
	供电工程	供电线路	已建
辅助工程	生产配套设施	机修、配电室，建筑面积为 2103.68m <sup>2</sup>	已建
	宿舍楼	5 层建筑，占地面积 1280m <sup>2</sup> 。建筑面积 6400m <sup>2</sup>	已建三层，位于德昌现有厂区内，本次技改维持不变
	办公楼	5 层建筑，占地面积 980m <sup>2</sup> 。建筑面积 4900m <sup>2</sup> 。	新建，位于德昌厂区南侧
环保工程	污水处理站	已建部分占地 6000m <sup>2</sup> ，含硫、含铬和综合污水处理和回用设施。新增铬水处理设施，租用松川厂区污水处理生化区	本次技改工程租用松川厂区污水处理生化池
	恶臭污染控制设施	原皮库、水场车间及污泥压滤间和污水处理站，共 2 套恶臭处理设施共用 1 根 20m 排气筒排放；技改项目新增毛皮仓库、污水站臭气通过新建恶臭处理设施处理后由 20m 排气筒排放	已建处理设施及排气筒，位于德昌厂区西侧；新建处理设施及排气筒位于松川厂区西侧
	粉尘控制设施	磨革车间粉尘设带式除尘系统，通过 15m 高排气筒排放；技改项目新增磨革机产生废气依托此系统处理排放	已建，位于德昌厂区北侧
	涂饰废气处理设施	涂饰废气分别进入 3 台喷淋柜(水浴法)，经过喷淋后的尾气通过 3 根 20m 的排气筒排放；技改项目新增 3 台喷淋柜，经过喷淋后的尾气通过新增 3 根 20m 的排气筒排放	技改项目新增 3 台喷淋柜，经过喷淋后的尾气通过新增 3 根 20m 的排气筒排放
	固废临时堆放场	包括危废临时堆放场和一般工业固废的临时堆放场	固体废物依托园区已建公共设施集中处置
风险防范	事故应急池	综合废水处理系统应急事故池1150m <sup>3</sup> ；含铬废水预处理系统应急事故池420m <sup>3</sup> ；含硫废水预处理系统调节池400m <sup>3</sup> 。	已建

(3)生产制度及定员

德昌公司现有工程定员 300 人，本次技改工程保留原有定员，不增加劳动定员。生产制度亦不做调整，与现有工程一致，即全年生产 300 天，日生产 24 小时，实行三

班工作制。

#### (4)项目投资

本项目计划总投资约 11800 万元，本次技改项目新增加投资约 1200 万元，其中环保投资 245 万元，总环保投资 2303 万元。

#### (5)福建漳州市松川皮业有限公司基本情况

福建漳州市松川皮业有限公司年产 10000 吨静电植绒皮粉和 4000 万米(5520 万平方米)静电植绒革项目位于德昌公司北侧，占地面积为 53852.64m<sup>2</sup>(约 80.8 亩)。

根据松川公司原环评内容，松川厂区废(污)水经自建的一套 300 m<sup>3</sup>/d 废水处理设施预处理后，依托南侧德昌公司现有的污水处理设施进一步处理达标后由德昌公司现有废(污)水排放口排入工业园区污水管道，该排放口布置于德昌厂区污水处理站旁，靠近德昌厂区西侧的工业园道路(纵三路)，松川厂区废(污)水经德昌厂污水处理站处理达到入管水质标准要求后，经德昌厂区西侧的工业区道路排污管网排入园区污水处理厂(漳州绿江污水处理有限公司)进一步处理后，最后排入前湖海域。

本次技改项目租赁松川公司厂区新建污水处理站生化系统，松川厂区经废水处理设施预处理后的废(污)水与德昌公司经预处理后的含铬废水，一同排入该生化系统，进一步处理达标后由德昌公司现有废(污)水排放口排入工业园区污水管道。

#### (6)新增污水处理站

本次松川厂区新建污水处理站包含预处理区及生化处理区，预处理区处理规模为 300m<sup>3</sup>/d，采用混凝沉淀工艺主要处理松川厂区产生的含铬废水；生化处理区处理规模为 1000 m<sup>3</sup>/d，采用 A/O 工艺处理经预处理后的松川厂区废水及经预处理后的德昌厂区含铬废水。

## 3.2 技改项目工程分析

### 3.2.1 厂区布置与设备配置调整方案

#### (1)厂区平面布置

技改工程实施后厂区总平面布置见图 3.1。本次技改项目在公司现有用地基础上，租赁福建漳州市松川皮业有限公司土地及厂房共计 18600 平方米，在租赁的松川场地内增加建设 2#水场车间、2#毛皮仓库和污水处理厂生化区。

#### (2)设备配置情况

根据建设单位提供设备清单，福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张牛原皮技改项目的生产设备配套情况见表 3.2，生产设备布置情况见图 3.2。与已配置的生产设备及与德昌公司原年加工 32 万张牛原皮建设项目环境影响报告书中设计设备量的变

化对比情况见表 3.3。本次技改工程设备配置的主要变化有以下几点：

①生产转鼓的变化

技改工程拟在企业现已配置的 26 粒生产转鼓(其中浸水浸灰鼓 9 粒、鞣制鼓 5 粒、复鞣染色鼓 12 粒)的基础上，将生产转鼓增加至 42 粒(其中浸水灰鼓 12 粒、鞣制鼓 6 粒、复鞣染色鼓 24 粒)。

②实验转鼓

实验转鼓系为复鞣染色打样所需配置的设备，企业原环评文件中忽略了制革企业复鞣染色水场产品开发需配备足够数量的实验转鼓。在本次技改工程中，德昌公司根据企业运行以来的经验和需求，拟在水场开发室配置 20 粒不同规格型号的实验转鼓。

③后整饰设备的配置

本次技改工程各类后整饰设备与现有已配设备数量相比普遍有所增加，其中磨革机由现有的 3 台增至 4 台，喷浆机由现有的 3 台增加至 6 台，辊涂机由现有的 1 台增加至 3 台，摔软转鼓由现有的 4 台增加至 20 台(企业原环评报告设计为 10 台)。

**表 3.2 技改项目主要生产设备一览表**

序号	设备名称	规格及型号	单位	技改后数量
1	超载转鼓	Φ4.2m×4.5m	台	12
2	去肉机	双刀辊 3.2m	台	4
3	灰皮片皮机	3.2m	台	2
4	超载转鼓	Φ4.0m×4.0m	台	6
5	染色转鼓	Φ3.3m×2.8m	台	24
6	试验鼓	Φ2.2m×1.8m	台	2
7	试验鼓	Φ2.0m×1.8m	台	2
8	试验鼓	Φ1.8m×1.6m	台	2
9	试验鼓	Φ1.6m×0.6m	台	8
10	试验鼓	Φ1.5m×1.2m	台	4
11	试验鼓	Φ1.3m×0.6m	台	2
12	削匀机	3.2m	台	3
13	蓝皮片皮机	3.2m	台	1
14	蓝皮挤水机	3.2m	台	4
15	挤水伸展机	3.2m	台	4
16	绷板机		台	4
17	真空干燥机	7m×3.2m×5m，湿真空 3 台，干真空 2	台	5
18	振荡拉软机	3.2m	台	6

19	摔软转鼓	Φ3.2m×2.1m	台	20
20	磨革机	3.2m	台	4
21	抛光机	3.2m	台	2
22	压花机	1000T	台	6
23	滚光机	3.2m 重压	台	4
24	辊涂机	1.8m	台	3
25	印花机		台	2
26	电脑喷浆机	3.2m	台	6
27	刷浆机		台	1

表 3.3 技改项目实施全厂主要设备数量对比一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	环评数量	现状数量	技改后数量	数量变化	
							与原环评对比	与实际对比
一、前处理工段								
1	超载转鼓	Φ4.2m×4.5m	台	9	9	12	+3	+3
2	去肉机	双刀辊 3.2m	台	4	2	4	0	+2
3	灰皮片皮机	3.2m	台	1	1	2	+1	+1
二、鞣制工段								
4	超载转鼓	Φ4.0m×4.0m	台	5	5	6	+1	+1
三、复鞣染色加脂工段								
5	染色转鼓	Φ3.3m×2.8m	台	12	12	24	+12	+12
6	试验鼓	Φ2.2m×1.8m	台	0	1	2	+2	+1
7	试验鼓	Φ2.0m×1.8m	台	0	1	2	+2	+1
8	试验鼓	Φ1.8m×1.6m	台	0	1	2	+2	+1
9	试验鼓	Φ1.6m×0.6m	台	0	4	8	+8	+4
10	试验鼓	Φ1.5m×1.2m	台	0	2	4	+2	+4
11	试验鼓	Φ1.3m×0.6m	台	0	1	2	+1	+2
12	削匀机	3.2m	台	2	2	3	+1	+1
13	蓝皮片皮机	3.2m	台	0	1	1	+1	+0
14	蓝皮挤水机	3.2m	台	2	2	4	+2	+2
四、后整饰工段								
15	挤水伸展机	3.2m	台	4	2	4	0	+2
16	绷板机		台	2	3	4	+2	+1
17	真空干燥机	7m×3.2m×5m,湿真空 3 台,干真空 2	台	2	3	5	+3	+2
18	振荡拉软机	3.2m	台	2	2	6	+4	+4
19	摔软转鼓	Φ3.2m×2.1m	台	10	4	20	+10	+16
20	磨革机	3.2m	台	2	3	4	+2	+1
21	抛光机	3.2m	台	1	1	2	+1	+1
22	压花机	1000T	台	4	4	6	+2	+2
23	滚光机	3.2m 重压	台	1	1	4	+3	+3
24	辊涂机	1.8m	台	1	1	3	+2	+2
25	印花机		台	1	1	2	+1	+1
26	电脑喷浆机	3.2m	台	3	3	6	+3	+3

27	刷浆机		台	1	1	1	0	0
----	-----	--	---	---	---	---	---	---



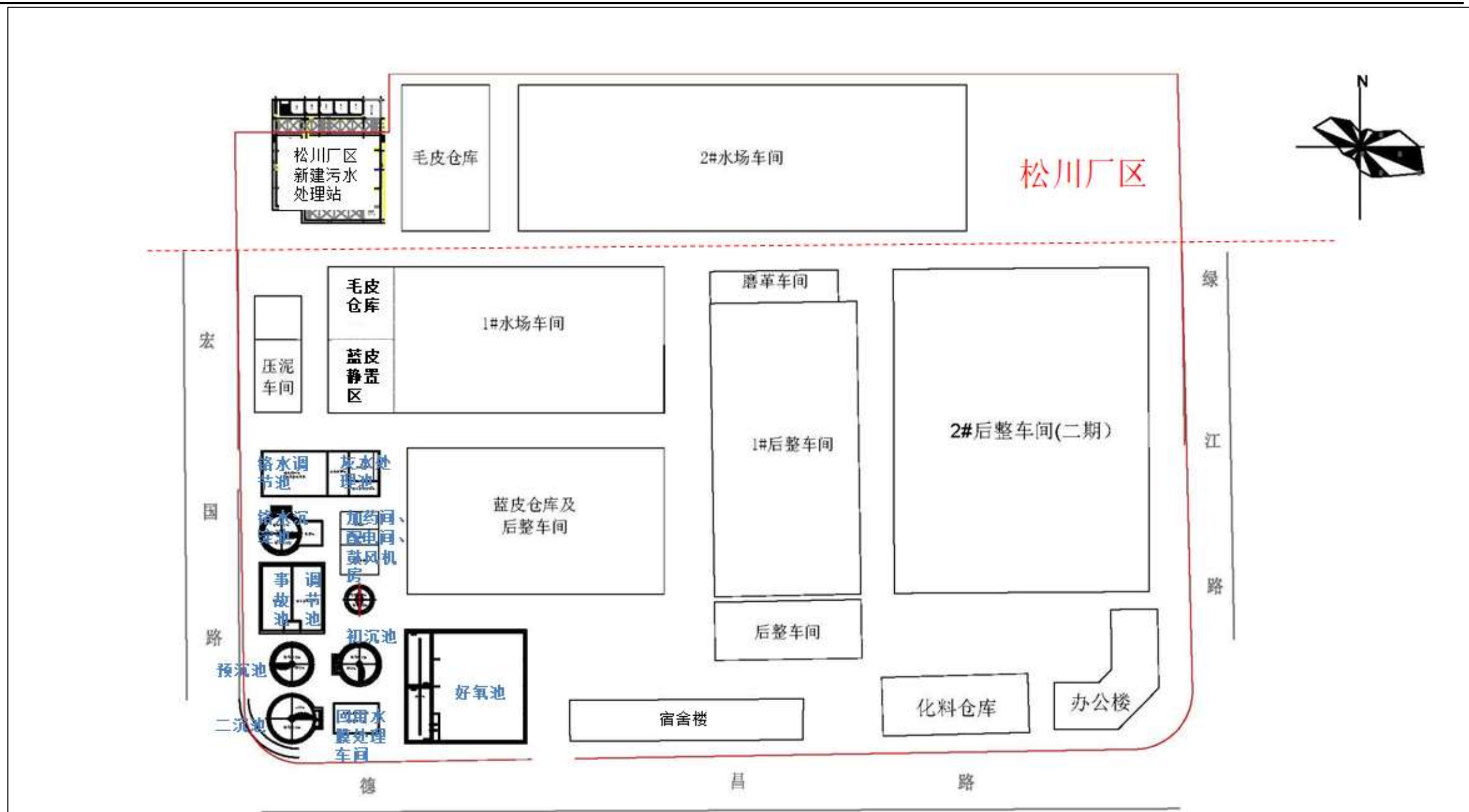
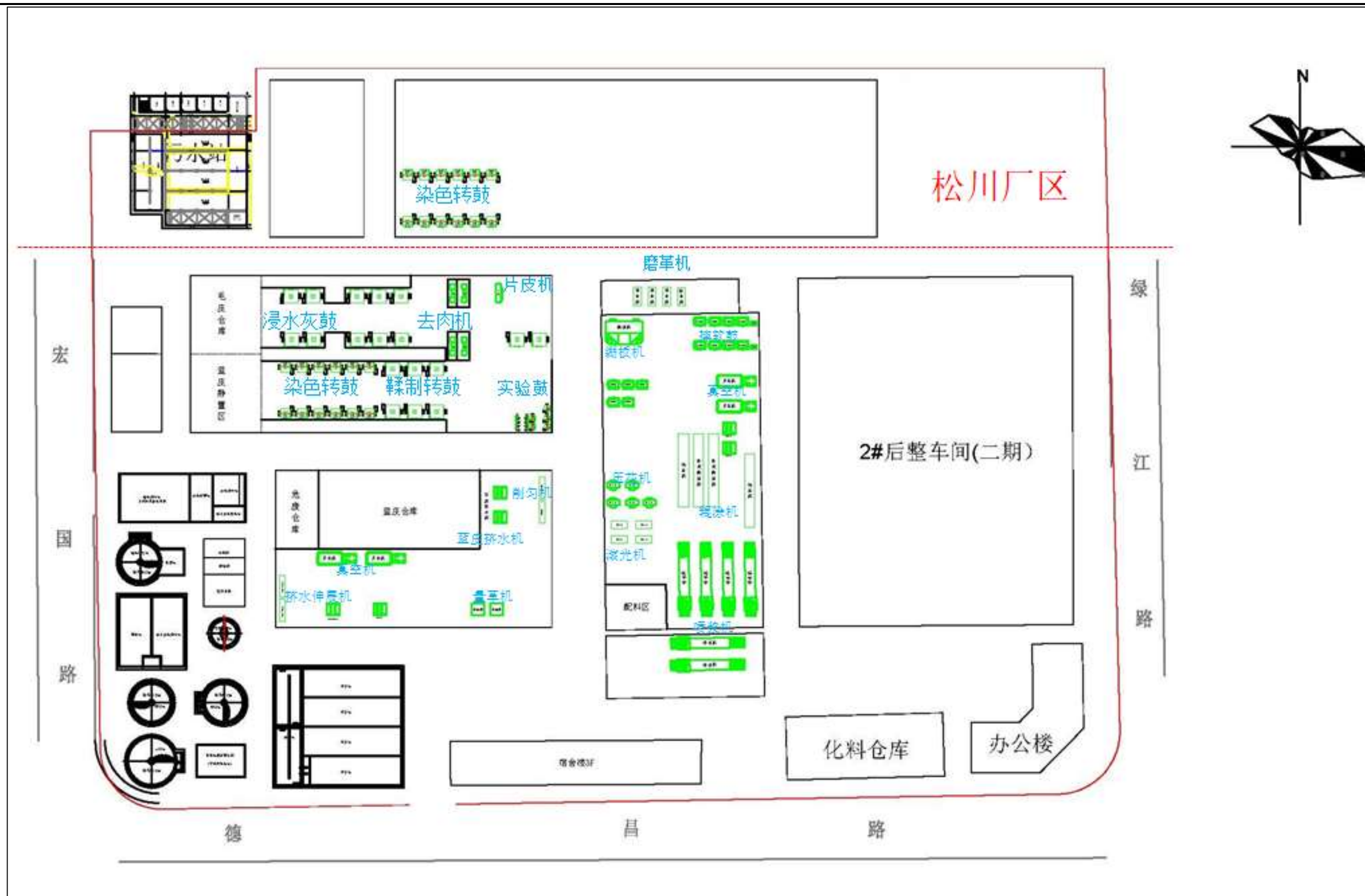


图 3.1 技改工程实施后厂区总平面布置



---

图 3.2 技改工程生产设备布置

### 3.2.2 厂房布置与设备配置方案调整的原因分析

#### (1) 厂区厂房布置方案调整的原因分析

从技改后的厂区总平布置来看，技改后主要增加了 2#水场车间、后整饰喷浆车间以及含铬废水生化处理设施。厂房增加的原因主要为：

满足技改工程增加设备所需的场地空间需求。本次技改工程在水场生产转鼓、实验转鼓以及后整饰等工段都增加了一定数量的生产设备，现状已显拥挤和略为混杂的厂房车间无法满足增加设备布置的需求，故本次技改在现有厂房基础上在租用的松川场地内增加建设 2#水场车间，原先化料仓库改为后整饰喷浆车间，满足设备布置的空间需要。

增加含铬废水生化处理设施，有利于废水分区分流收集，减少原先污水综合处理站的处理压力，确保含铬废水在厂区经预处理达标后排放，有利于企业更好的开展污染防治和环境管理工作。

#### (2) 技改后设备增加的原因分析

为了更好地控制原皮到蓝湿皮的加工质量，及满足产品订单多元化的需求，工艺上需要配置相应的设备。增加各工段生产设备是本次技改工程的重要内容。

##### ① 生产转鼓数量的增加

根据《福建漳州市德昌皮业有限公司年产 32 万张牛原皮建设项目环境影响报告书》，德昌公司年产 32 万张年原皮建设项目原计划安装 26 粒生产转鼓。随后该公司进行厂区建设和设备安装，并开始投入试生产，由于试生产期间企业的产品订单类别相对单一，结合转鼓运行时间的控制，试运行后发现已安装的 26 粒生产转鼓基本能满足客户的订单需求。

在通过竣工环保验收后，该公司运营后逐渐发现现有的浸水灰鼓和鞣制鼓数量偏少，对皮革质量不能稳定控制，随着订单数量的增多，客户对产品也呈多样化的趋势，现有的复鞣染色转鼓渐渐无法满足客户多样化的订单需求。为了解决这些问题，企业迫切需要增加适宜数量的生产设备。

a. 浸水灰鼓：现有浸水灰鼓 9 粒。目前每批浸水灰鼓的工艺控制时间较短，据企业经验，依此工艺方法造成皮性干硬，整鼓皮均匀度差，容易擦伤，温度很难控制，造成皮的品质下降。足够的鼓内停留时间是保证该工艺所产灰皮质量的重要保证，德昌公司拟在现有 9 粒浸水灰鼓的基础上，增加 3 粒同等规格的浸水灰鼓，以满足原设计产能的需求。

b.鞣制转鼓：现有鞣制鼓 5 粒，根据企业投产以来的经验，由于现有鞣制鼓数量有限，为了与上游的浸水浸灰工艺保持衔接，每批鞣制鼓的单鼓皮装载数量基本都达到或略超出了转鼓的装载量上限，致使每张皮之间过于拥挤，造成鞣制不均匀，皮面较易花掉，还造成皮面不能充分展开而容易擦伤，且转动时间不好控制，加工得到的蓝皮质量不稳定，影响皮的品质。为此，本次技改拟增加 1 粒同等规格的鞣制转鼓，以改善浸酸鞣制工段的工艺参数，提高加工得到蓝皮的质量。

c.复鞣染色转鼓：德昌公司技改前配置有 12 粒复鞣染色鼓，随着企业的发展，目前企业主营高档鞋用牛皮革的生产和出口销售，众多国际品牌的客户对产品质量严苛程度也远高于国内品牌，客户对皮料的颜色、风格款式及皮质松紧程度的需求也愈来愈多，为了适应市场潮流，提高产品质量，必须做到专鼓专用，原来一个鼓需要做多种颜色，多种风格款式的皮料，技改后将实行一个鼓只做一种颜色的皮料，不同风格不同厚度的皮料也分别用不同转鼓来完成，可以大大降低皮料的交叉影响，提高产品合格率。为此，企业拟将现有的 12 粒复鞣染色鼓增加至 24 粒。

本次技改工程增加转鼓而不增加全厂产能。

### ②增加实验转鼓的原因分析

实验转鼓用于批量生产前的试样。根据客户的订单，批量投入生产前必须用试验转鼓试样(投药顺序及药量)，然后用于指导车间生产，为了保证试样工艺的准确性也需要专鼓专用，不同颜色不同风格的鼓都需要不同的鼓来完成，方能保证批量生产有条不紊的持续开展。

根据企业介绍，德昌公司主营高档鞋用牛皮革的生产和出口销售，目前与近 50 个国际一流品牌鞋厂建立了良好的合作关系，成为其品牌指定的牛皮革供应商。在产品开发阶段，特别在春、秋两个产品开发旺季，需不断的打样创新供客户确认，方能获取订单，才能较好的满足企业产品开发的需求，使企业在激烈的市场竞争中得以生存，同时也能争取到更多的国际品牌，让企业可持续发展。综上，企业配备足够的试验转鼓是必要的。

### ③后整饰设备增加的原因分析

随着德昌公司与越来越多的品牌协商建立起合作关系后，除了对皮胚底色(由水场染色工段来实现)有要求外，对于皮面色泽、纹理等风格花样提出了更为多样化的需求。为了适应订单多样化的革面整理修饰需求，需配套足够数量的后整饰设备对革面进行多层次多样化的修饰。故本次技改工程各类后整饰设备普遍有所增加，包括磨革机、摔软鼓、喷浆机、辊涂机等。

### 3.2.3 产能核定分析

皮革加工企业的生产规模主要受水场转鼓的生产能力限制，评价通过生产转鼓的生产能力分析设备与产能的匹配性。

#### (1) 生产转鼓的变化情况

本次技改工程实施后，全厂的生产转鼓变化情况见表 3.4。

**表 3.4 技改工程实施后全厂生产转鼓的变化情况一览表**

序号	设备名称	规格	单位	原环评报告中计划量	现有数量	技改后数量	数量变化情况	
							与原环评报告对比	与现状对比
1	浸水灰鼓	4.2m×4.5m	粒	9	9	12	+3	+3
2	鞣制转鼓	4.0m×4.0m	粒	5	5	6	+1	+1
3	复鞣染色鼓	Φ3.3m×2.8m	粒	12	12	24	+12	+12
合计	—	—	粒	26	26	42	+16	+16

#### (2) 产能核定分析

皮革制品的加工能力由转鼓的配备使用情况所决定(不考虑后整饰工段)，生产工序分为 5 次入(转)鼓加工，包括预浸水、浸水和浸灰脱毛、鞣制、复鞣和染色 5 部分。采取专鼓专用，5 批转鼓连续运行，各批转鼓之间不相互串用，项目牛原皮设计生产能力由各批转鼓中最小的加工能力所决定。

##### ① 前处理工段

本目前处理工段共配备 2 批专用转鼓，分别用于预浸水、浸水和浸灰脱毛工序。转鼓型号均为 Φ4.2m×4.5m 的超载转鼓，技改前企业配置共 9 台，技改后增至 12 台。各工序运行时间见表 3.5，技改后前处理工段加工能力核算见表 3.6。

**表 3.5 前处理工段生产情况一览表**

工段	工序	生产时间 (小时/次)		平均日生产批次 (次/天)		年生产批次 (次/年)	
		技改前	技改后	技改前	技改后	技改前	技改后
第 1 次鼓内	预浸水	20~24	26~30	0.75	0.6	225	180
第 1 次鼓外	去肉去边	8	10				
第 2 次鼓内	浸水	20~24	24~28	0.4	0.33	120	100
	水洗	0.4	1				
	浸灰、脱毛	22~24	26~30				
	水洗	0.4	1				

	小计	43~49	52~60				
第 2 次鼓外	去肉、剖层	12	12				

表 3.6 技改后前处理工段加工能力一览表

使用工序	转鼓型号	单台最大设计投料量 (吨/次)	台数 (台)	每批次加工量		每天加工批次 次/天	生产批次 次/年	年加工量 (原皮)	
				吨 / 次	张 / 次			万吨 / 年	万张 / 年
预浸水	Φ4.2m×4.5m(超载)	12.5	4	50	1785	0.6	180	0.9	32.1
主浸水、浸灰脱毛	Φ4.2m×4.5m(超载)	12.5	8	100	3333	0.33	100	1.0	33.3

注：牛原皮皮重按 28kg/张皮计，浸水后皮重按 30kg/计，年工作时间按 300 天计。

本项目前处理工段牛原皮最大加工能力为 32.1 万张/年，与项目设计产能 32 万张/年基本相符。前处理工段结束后，剖层最多产生牛灰皮 64 万张/年(包括头层皮和二层皮)，全部进入鞣制工段加工。

### ②鞣制工段

技改前企业配置 5 粒鞣制转鼓，技改工程拟增加 1 粒鞣制鼓，技改后全厂鞣制鼓将达到 6 粒，可缓解鼓内装批量过多而引起的鞣制不均、皮面易擦伤等问题，确保工艺的的稳定操作，提升产品质量。可见，增加的鞣制鼓是为了稳定控制鞣制工序的产品质量，而上游的浸水浸灰工段没有改变全厂的加工产能，作为下游衔接工段的鞣制鼓也不会改变全厂的产能。

### ③复鞣染色工段

本次增加的复鞣染色转鼓(将现有的 12 粒复鞣染色鼓增加至 24 粒)只是满足不同颜色、不同风格款式等订单需求开展专鼓专用，避免交叉影响，以更好的控制产品质量，并不改变全厂的加工产能，且前段的前处理和鞣制工段的加工产能已限制在 32 万张牛皮/a 范围内，作为后段的复鞣染色工段，产能也不会突破。

综上，本次技改工程所增加的 3 粒浸水灰鼓、1 粒鞣制鼓和 12 粒复鞣染色转鼓是为了满足企业更稳定的控制加工工艺，提升产品合格率，不会改变公司已批复的产能。

## 3.2.4 “五水”分流收集管网改造

根据生产功能区的布置调整，需对厂区“五水”分流收集管道进行改造：

(1)对于 1#水场车间内，技改后仍作为水场，浸水浸灰区在现有布置区基础上扩大(增加 3 粒超载转鼓)；鞣制区在预留底座基础上增设 1 粒鞣制鼓；实验转鼓区设在 1#水场车间东南角，增设 13 粒实验鼓。故该车间现有的管网基本不用动工调整，只需要将新增转鼓及实验转鼓区废水接入相应的分流收集管道当中。

(2)新增 2#水场车间，主要增加 12 粒染色转鼓，需在这些区域布置含铬废水收集管道，含铬废水收集后接入污水处理站的含铬废水调节池。

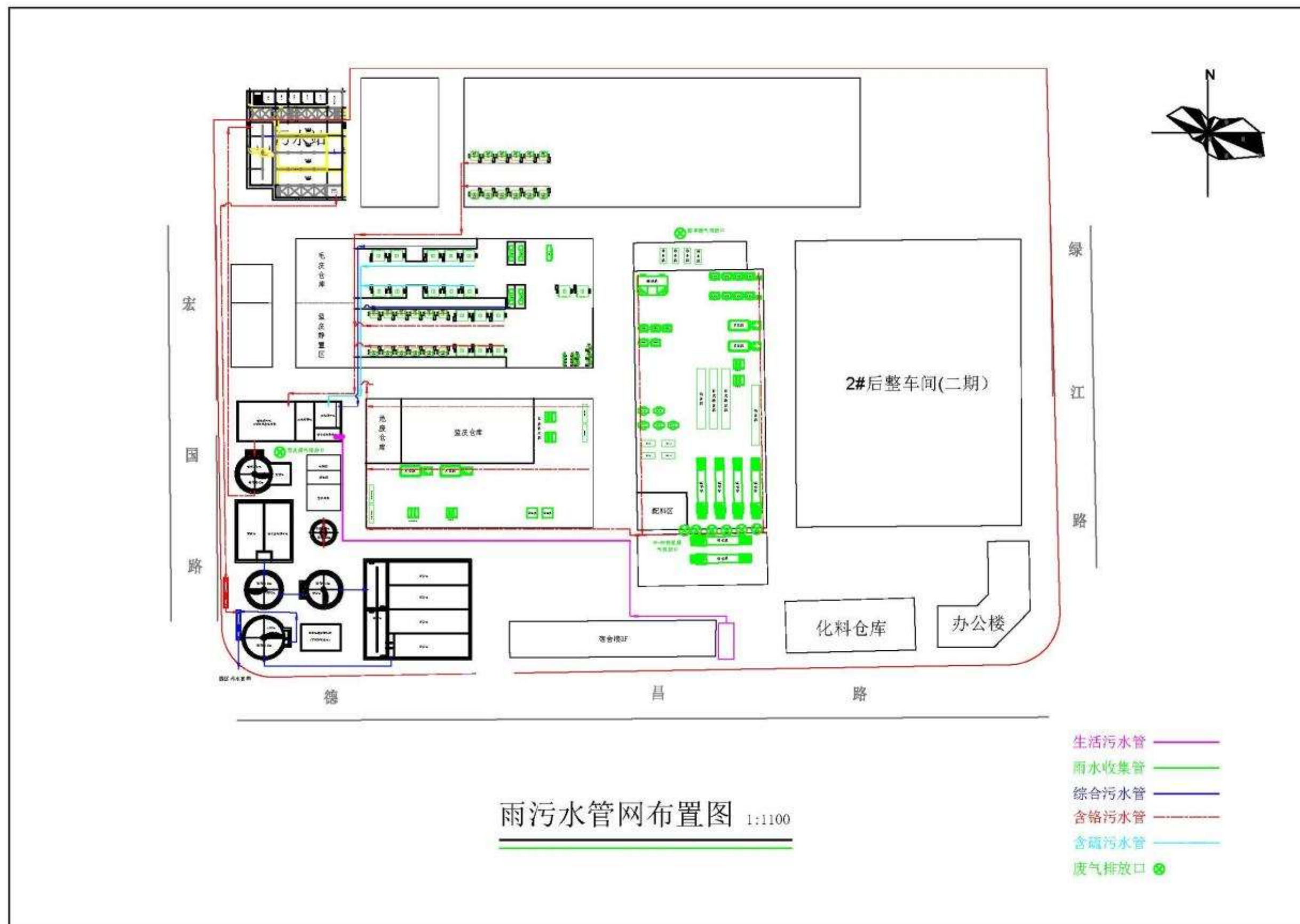
(3) 本项目鞣制(初鞣)、复鞣工序需加入含铬鞣剂对皮料进行加工处理。因此在浸酸、鞣制、复鞣、染色工序以及相应的水洗、挤水、蓝皮静置等工序均会产生含铬废水。由于皮革在后整饰阶段干燥回湿过程中产生废水也会含有少量铬，因此本次技改工程在 1#后整饰车间布设含铬废水收集管道，皮革干燥回湿产生的含铬废水以及喷涂过程喷台和喷枪用水清洗等过程产生的少量废水收集后一并接入污水处理站的含铬废水调节池。

(4)本次技改工程租赁松川厂区新建污水处理站生化区，含铬废水经收集后进入已建污水处理站含铬废水预处理设施处理后，进入新建污水处理站生化区达标处理，经铬排计量后经德昌公司总排放口排入工业区污水管网。

(5)厂区内生活污水接入综合废水调节池。

改造后全厂的雨污水分流收集管网见图 3.3。





---

图 3.3 技改工程雨污水分流收集管网

### 3.2.5 物料使用变化情况

本次技改工程不改变原批复的 32 万张牛原皮/a 产能,不改变现有的总体生产工艺,只是水场工艺方面做了些具体操作的控制,故水场加工过程所使用的原料、化料情况与现有工程保持一致;后整饰增加了一定数量的喷浆机和辊涂机等,故后整饰的物料量略有增加;蒸汽用量有所增加,企业提供的技改后的物料量见表 3.7。

**表 3.7 德昌公司技改后主要物料使用量情况一览表**

序号	原辅材料名称	年消耗量 ( 吨/年 )	最大储存量 ( 吨 )	备注
1	牛原皮	32 万张	5300张	
2	浸水助剂	66	1.10	预浸水/浸水
3	脱脂剂	73	1.22	
4	纯碱	66	1.10	
5	杀菌剂	35	0.58	
6	浸灰助剂	119	1.98	浸灰/脱毛
7	硫化钠	76	1.27	
8	脱脂剂	27	0.45	
9	石灰	352	5.87	
10	无铵脱灰剂	151	2.52	脱灰/软化
11	软化酶	27	0.45	
12	脱脂剂	11	0.18	
13	小工业盐	474	7.90	浸酸
14	防霉剂	17	0.28	
15	甲酸	112	2.27	
16	甲酸钠	124	2.07	
17	硫酸	85	2.8	
18	高吸收铬鞣粉剂	704	10.73	鞣制
19	鞣剂	33	0.55	
20	天然加脂剂	213	3.55	
21	小苏打	160	2.67	复鞣
22	草酸	32	0.53	
23	甲酸	55	1.23	
24	表面活性剂	37	0.62	
25	高吸收铬鞣粉剂	85	1.27	
26	酚醛鞣剂	64	1.07	

27	丙烯酸合成鞣剂	553	9.22	
28	矿物鞣剂	127	2.12	
29	小苏打	53	0.88	
30	水场填料	194	3.23	填充
31	树脂填料	427	7.12	
32	两性填料	2	0.03	
33	蛋白填料	320	5.33	
34	荆树皮浸膏	93	1.55	染色加脂
35	染料	78	1.30	
36	分散剂	31	0.52	
37	天然加脂剂	160	2.67	
38	中和单宁	62	1.03	
39	坚木栲胶	299	4.98	
40	槟榔栲胶	192	3.20	
41	(涂饰用)酪素	83	1.38	涂饰
42	涂饰填料	85	1.42	
43	涂饰树脂	307	5.12	
44	涂饰手感剂	21	0.35	
45	涂饰蜡剂	52	0.87	
46	阳离子酪素	20	0.33	
47	阳离子蜡剂	20	0.33	
48	阳离子树脂	20	0.33	
49	阳离子涂料	3	0.05	
50	(涂饰用)油脂	6	0.10	
51	水	19.2万吨/年	—	32 万张计
52	电	700万度/年	—	
53	蒸汽	3.2万吨/年	—	

本项目在生产过程中涉及无机酸、鞣制剂等部分化学品助剂，助剂采用仓库单独存放。根据项目规划，厂区内化学品助剂采用桶装或袋装，不设储罐。厂区内存放量一般考虑 3~5 天使用量。根据项目使用化学助剂的毒性和危险性情况，对主要原辅材料情况分析如下：

(1) 硫酸

别名：磺镪水；

结构式： $H_2SO_4$

物化性质：纯品为无色透明油状液体，无臭，与水互溶；熔点 10.5℃；沸点 330℃，蒸汽压 0.13kPa(145.8℃)；相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4；稳定。

用途：用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用

浸入途径：吸入、食入。

毒性：属中等毒性。急性毒性：LD502140mg/kg(大鼠经口)；LC50510mg/m<sup>3</sup>，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m<sup>3</sup>，2 小时(小鼠吸入)；

危险特性：与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。

危险货物编号：81007；CAS 号：7664-93-9

包装与储运：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

项目厂区贮存量：2.8 吨/次。

## (2) 甲酸

别名：蚁酸；

结构式：CH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>；HCOOH

物化性质：无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味；与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇；熔点 8.2℃；沸点 100.8℃；蒸气压 5.33kPa/24℃ 闪点：68.9℃/开杯；相对密度(水=1)1.83；相对密度 1.23(水=1)；稳定。

用途：用于制化学药品、橡胶凝固剂及纺织、印染、电镀等。

浸入途径：吸入、食入、经皮吸收。

毒性：属低毒性。LD501100mg/kg(大鼠经口)；LC5015000mg/m<sup>3</sup>，2 小时(大鼠吸入)。

危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。具有较强的腐蚀性。

危险货物编号：81101；CAS 号：64-18-6

包装与储运：酸性腐蚀品。25kg 塑料桶包装。贮存时应远离热源，不要与硫酸或氧化剂共同贮存。要放置在阴凉、干燥、通风处。包装容器要密封。

项目厂区贮存量：3.5 吨/次。

### (3) 含铬鞣剂

采用 hls-高吸收铬鞣粉剂, 主要成分为碱式硫酸铬络合物, 其中氧化铬含量占 25% 左右, 碱度 33% 左右, 分子式:  $\text{Cr}(\text{OH})_m(\text{SO}_4)_n \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 。该产品溶解性好, 渗透快, 吸收好。外观为无定形墨绿色粉末或片状物, 采用内衬聚乙烯塑料袋的聚丙烯编织袋包装, 应贮存在通风、干燥的库房内, 防止日晒、雨淋。

项目厂区贮存量: 12 吨/次。

## 3.2.6 工艺流程和产污环节情况

本次技改工程不对德昌公司现有的牛原皮总体加工工艺进行技术改造, 只是在具体操作上做些调整, 如浸水灰鼓的数量增加后, 浸水浸灰的工艺流程时间增长(预浸水时间由原先 32 小时/次增至 40 小时/次, 主浸水、浸灰脱毛时间由 60 小时/次增至 72 小时/次); 鞣制转鼓数量增加后, 单鼓装皮量可不再过量装载; 复鞣染色转鼓增加后, 根据客户定单要求实现专鼓专用加工。这些工艺上的微调, 更好的控制和提升企业的产品质量, 提高成品皮的合格率。

综上, 本次技改工程是对生产工艺上的微小调整, 基本不改变各个工艺的产污环节, 具体见本报告第二章 2.2.3 节分析, 本节不作赘述。

## 3.3 项目环境影响因素分析

### 3.3.1 施工期的主要环境问题

技改工程需在厂内的预留地(原为平整地或草坪)内扩建化料仓库和办公楼等建筑; 并租赁松川厂区部分用地, 新建 2#水场车间、2#毛皮仓库及污水处理站等建筑。施工过程需进行一定量的基础开挖, 并进行各个构筑物建设, 最后进行设备安装。项目技改施工期间可能产生的环境问题是车间土建和设备安装中的施工机械设备噪声污染、施工期废水、施工期间的物料扬尘污染、施工期水土流失问题等, 有关项目施工期产污环节分析情况见表 3.8。

**表3.8本项目施工期产污环节系统分析一览表**

序号	污染类别	污染源名称	影响因素分析	主要污染物
1	废气	原料堆存、材料拌合、管道铺设、运输、厂房办公楼基础开挖和管道开挖敷设等	原料贮存、混凝土配制产生的粉尘, 汽车运输及建筑基础开挖和回填、管沟开挖和管道铺设引起的二次扬尘	粉尘
2	噪声	各种施工机械设备	基础施工所需设备、设备安装过程中使用钻机等、运输设备等运行过程噪声	噪声
3	废水	施工人员日常活动	施工人员生活污水, 设备冲洗废水等	悬浮物等
4	固废	建筑垃圾、施工人员	施工过程产生的固体废物, 含各类土头、挖方弃土等建筑垃圾、废油污、废材	弃土、碎

		生活垃圾	料及生活垃圾等	砖、废料、生活垃圾等
5	生态	基础开挖与基础建设	基础开挖和基础建设期间产生弃土方、水土流失影响，对地表覆盖植被产生破坏	水土流失

#### (1) 施工期间粉尘

施工期间的粉尘来自于厂房、办公楼基础开挖与建设、用地平整、物料堆存、材料拌合、运输等过程，会造成局部扬尘。施工扬尘影响因素包括以下方面：

①土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬。

②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒也会被风吹扬。

③气候条件，风速大、湿度小易产生扬尘，当风速较大时会有风扬尘产生。本项目施工期间应注意在场地填方施工时产生扬尘污染，特别是项目位于沿海地区风力大，大风天气下扬尘污染将加重。

#### (2) 施工期噪声污染

施工期间噪声主要来自于施工机械设备，如挖掘机、压桩机、搅拌机、推土机等。

#### (3) 施工期间的废水

施工期间的废水主要来自于搅拌机、砂石、灰浆等施工设备及车辆清洗废水。废水中的固体杂质较多，主要以泥砂为主。这类废水一般在施工现场有溢流，排量较少，本工程在施工中含泥沙水经沉淀池处理后回用于施工场地。此外还有施工人员产生的生活污水，纳入厂区污水收集与处理系统，不直接排入外环境。

#### (4) 建筑废料及生活垃圾

厂房和办公楼基础的建设、“五水分流”管沟开挖和设备安装建设过程中将产生少量弃土、碎砖、废料等建筑垃圾，建筑垃圾送到当地市政管理部门指定地方处置，施工人员产生生活垃圾交由城市环卫系统收集处理。

#### (5) 生态影响

##### ① 土石方开挖

技改工程需新建的生产厂房、办公楼等建筑所用到的地块均系预留用地，这些预留地原为平整地，建筑基础开挖过程产生了一定量的废土石方，弃方将运往赤湖工业区内其它地块用于场地平整。

##### ② 生态影响因素

本次技改工程的用地为工业厂区预留发展用地，原覆盖的植被类型为厂区种植的

草坪，施工时对场地进行开挖，对草坪产生了破坏，此外还将使工程区域内的土壤直接裸露，从而引起施工区域涵养水土功能的减退，雨季时引起水土流失。

### 3.3.2 运营期产污环节分析

根据本报告第二章 2.2.3 节生产工艺流程及产污环节的介绍，本节将德昌公司牛原皮加工过程中的各产污环节进行汇总，见表 3.9。运营期的污染物主要是废(污)水、大气污染物排放、设备及车辆噪声、固体废物的处置等问题。

表 3.9 德昌公司牛原皮各加工工段产污情况汇总一览表

序号	工段	工序	污染物			
			废气	水	噪声	固体废物
1	原皮入库	组批、称重、存放	恶臭	无	车辆、设备	无
2	准备工段	水洗、预浸水	恶臭	含盐、矿物质、血污、泥沙等杂质	设备噪声	—
3		主浸水、水洗		含食盐、可溶性蛋白等		
4		浸灰脱毛		含石灰、硫化物、油脂、可溶性蛋白、脂肪、SS 等		
5		水洗		同上		
6		去肉扫底		同上		
7		洗水复灰		同上		
8		预脱灰/脱灰		含中性盐、可溶性蛋白等		
9		软化		含蛋白质、蛋白酶、有机酸、中性盐等		
10		水洗		同上		
11		鞣制工段		浸酸铬鞣		
12	出鼓洗鼓选皮		—	同上	同上	—
14	挤水伸展		—	同上	同上	—
15	片皮		—	—	设备噪声	蓝皮边角料
16	削匀修剪		—	—	设备噪声	削匀皮屑
17	复鞣染色工段	回湿	—	含 Cr <sup>3+</sup> 、无机酸、有机酸、中性盐等	转鼓噪声	—
18		复鞣	—	含少量 Cr <sup>3+</sup> 、无机酸、有机酸、中性盐等	同上	—
19		水洗	—	同上	同上	—
20		中和	—	同上	同上	—
21		水洗	—	同上	同上	—
22		填充	—	—	同上	—
23		染色、加脂	—	含少量 Cr <sup>3+</sup> 、染料、乳化油、有机酸、无机酸、油脂、盐等	同上	—
24		水洗	—	—	同上	—
25		套色、固	—	—	同上	—



序号	工段	工序	污染物			
			废气	水	噪声	固体废物
26		酸				
		水洗	—		同上	—
27		伸展挤水、回湿	—	同上	—	—
28	后整饰工段	打软摔软	—		设备噪声	—
29		磨革	粉尘	—	同上	收集的磨革粉
30		底涂、中涂与顶涂	涂饰废气	水洗废水，含染料、水、油脂、溶剂、涂料、树脂、光油等	机械噪声	—
31		修边检验	—	—	设备噪声	边角料
33	污水处理站		恶臭	污水	泵、风机噪声	污泥

大气污染物主要为：废气包括恶臭、磨革粉尘、涂饰过程中产生的有机废气；污水主要含硫化物、蛋白质、废酸、中性盐、铬和乳化油等；噪声主要为设备噪声；固体废物包括废边角料、含铬皮屑及修边下脚料、污水预处理站污泥等。

### 3.3.2.1 废水污染环节和源强分析

项目废水主要来源于：浸灰脱毛工序产生的含硫废水，主要污染物为硫化物；皮革鞣制和复鞣、染色加脂以及相应的水洗、挤水、蓝皮静置等工序产生的含铬废水，主要污染物为总铬、六价铬；鞣制前浸水、水洗、脱灰、软化、车间冲洗等工序产生的生产综合废水；员工日常办公和生活产生生活污水。

#### (1) 废水产生与排放情况

根据企业提供资料，项目生产工艺及各工序设计浴比情况，工艺废水产生情况分析如下：

**表 3.10 牛原皮加工用水及排水情况统计表**

工段	工序	皮重 (kg/张皮)	浴比	用水量 (t/张皮)	废水量 (t/张皮)	废水编号	备注
—	牛原皮	28	—	0	0		
第1次鼓内	预浸水	28	1.5	0.047	0.040	W <sub>1</sub>	综合废水
第1次鼓外	去肉去边	32.7	—	—	—	—	
	主浸水	31.2	2	0.062	0.059	W <sub>2</sub>	综合废水

技 改 项 目 概 况 与 工 程 分 析

• 102 •

第2 次鼓内	浸灰脱毛	31.2	2	0.072	0.060	W <sub>3</sub>	含硫废水
	水洗	40.3	2	0.081	0.077	W <sub>4</sub>	综合废水
	<b>小计</b>	<b>40.3</b>	<b>—</b>	<b>0.215</b>	<b>0.196</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
第2 次鼓外	去肉	40.3	—	—	—	—	—
	剖层	40	—	—	—	—	—
第3 次鼓内	水洗	40	2	0.08	0.076	W <sub>5</sub>	综合废水
	预脱灰	40	1	0.04	0.038	W <sub>6</sub>	综合废水
	水洗	40	1	0.04	0.038	W <sub>7</sub>	综合废水
	脱灰	40	1	0.04	0.038	W <sub>8</sub>	综合废水
	软化	40	1	0.04	0.038	W <sub>9</sub>	综合废水
	水洗	40	1	0.04	0.038	W <sub>10</sub>	综合废水
	浸酸	40	0.4	0.016	0.015	W <sub>11</sub>	含铬废水
	铬鞣	40	0.8	0.032	0.030	W <sub>12</sub>	含铬废水
	水洗	40	2	0.08	0.076	W <sub>13</sub>	含铬废水
	<b>小计</b>	<b>40</b>	<b>—</b>	<b>0.408</b>	<b>0.387</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
第3 次鼓外	静置	40	—	—	0.007	W <sub>14</sub>	含铬废水
	挤水	32.9	—	—	0.015	W <sub>15</sub>	含铬废水
	削匀	18.4	—	—	—	—	—
第4 次鼓内	水洗	17.8	2	0.036	0.034	W <sub>16</sub>	含铬废水
	复鞣	25.4	0.4	0.010	0.010	W <sub>17</sub>	含铬废水
	水洗	25.4	2	0.052	0.048	W <sub>18</sub>	含铬废水
	中和	25.4	1	0.025	0.024	W <sub>19</sub>	含铬废水
	水洗	25.4	2	0.052	0.048	W <sub>20</sub>	含铬废水
	填充	25.4	1	0.025	0.024	W <sub>21</sub>	含铬废水
	染色	25.4	1	0.025	0.024	W <sub>22</sub>	含铬废水
	加脂	25.4	1	0.025	0.024	W <sub>23</sub>	含铬废水
	水洗	25.4	2	0.051	0.048	W <sub>24</sub>	含铬废水
	套色	25.4	1.5	0.039	0.037	W <sub>25</sub>	含铬废水
	水洗	25.4	2	0.051	0.048	W <sub>26</sub>	含铬废水
	<b>小计</b>	<b>25.4</b>	<b>—</b>	<b>0.341</b>	<b>0.391</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
第4 次鼓外	静置	25.4	—	—	0.004	W <sub>27</sub>	含铬废水
	挤水伸展	22.3	—	—	0.006	W <sub>28</sub>	含铬废水
	真空干燥	17.8	—	—	—	—	—
	晾干	13.7	—	—	—	—	—
	成品	10.8	—	—	—	—	—

合计	—	—	1.061	1.024	—	—
----	---	---	-------	-------	---	---

本项目生产规模为加工牛原皮 32 万张/年，若不考虑废水回用和串用，根据各工序产污系数，工艺废水产生量如下：

**表 3.11 生产工艺废水产生情况一览表**

加工原料	生产规模		单位废水量	废水产生量	
	万张/年	张/天	m <sup>3</sup> /张皮	万 m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d
牛原皮	32	1067	1.024	32.77	1092

A. 含硫废水

根据项目生产工艺，含硫废水产生系数为 0.060m<sup>3</sup>/张(牛原)皮，(不考虑废水串用和回用)年产生含硫废水 19200m<sup>3</sup>/a，技改后浸灰脱毛工序加工次数为 100 次/年，每次最大加工原皮量为 3200 张/次，每次产生含硫废水为 192m<sup>3</sup>/次。含硫废水循环利用 2~3 次后排放，年排放 33 次，即年排放含硫废水 6400m<sup>3</sup>/a，平均每天排放含硫废水量为 21.3m<sup>3</sup>/d；年回用含硫废水量为 12800 m<sup>3</sup>/a，含硫废水回用率为 67%。

**表 3.12 含硫废水产生及排放情况一览表**

工序	供水(m <sup>3</sup> /d)			损耗(m <sup>3</sup> /d)			排水(m <sup>3</sup> /d)			排水去向
	新鲜水	回用水	小计	进入皮料	蒸发等	小计	产生	直接回用	排放	
浸灰脱毛	34.1	42.7	76.8	9.7	3.1	12.8	64.0	42.7	21.3	进入综合污水处理系统

注：浸灰脱毛致使皮料进一步膨胀，原皮含水率发生变化，该工序部分用水直接进入皮料，平均为 9.7m<sup>3</sup>/d。

B. 含铬废水

根据项目生产工艺，浸酸工序产生的废水在鞣制工序结束后一起排放，含铬废水产生系数为 0.522m<sup>3</sup>/张(牛原)皮，(不考虑废水串用和回用)年产生含铬废水量为 167040m<sup>3</sup>/a，鞣制和复鞣工段每年加工次数为 300 次/年(即每天 1 次)，每次最大加工原皮量为 1067 张/次，产生含铬废水量为 556.8m<sup>3</sup>/次。其中浸酸/鞣制工序产生的高浓度含铬废水 48m<sup>3</sup>/次，这部分废水大部分直接回用于鞣制工序(该工序需水量为 34.1m<sup>3</sup>/次)，循环利用 4~5 次(天)后，与其它工序产生的含铬废水一起进入含铬废水处理系统处理，平均日回用量为 44.4m<sup>3</sup>/d；剩余废水直接进入含铬废水处理系统处理。含铬废水日平均回用量为 44.4m<sup>3</sup>/d，平均日排放量为 512.4m<sup>3</sup>/d。

**表 3.13 含铬废水产生及排放情况一览表**

工序	供水(m <sup>3</sup> /d)			皮料含水率降低产生水量(m <sup>3</sup> /d)	损耗(m <sup>3</sup> /d)	排水(m <sup>3</sup> /d)				排水去向
	新鲜水	回用水	小计			产生	直接回用	处理后回用	排放	
鞣制复鞣等工序	533.8	44.4	578.2	23.8	28.1	573.9	44.4	291.5	238	松川厂污水处理设施生化区

注：含铬废水经(含铬废水处理系统)加药沉淀处理后，上清液中性盐浓度高，部分回用于浸酸工序。

含铬废水经松川厂污水处理设施生化处理后，排入德昌厂区膜处理车间，291.5 m<sup>3</sup>/d 进行中水回用，剩余 238 m<sup>3</sup>/d 废水排入园区管网。

C. 综合废水  
根据项目生产工艺，其它工序生产工艺废水产生系数为 0.442m<sup>3</sup>/张(牛原)皮，年产生废水 141440m<sup>3</sup>/a，平均每天废水产生量为 471.47m<sup>3</sup>/d。这部分废水收集后统一排入厂区综合污水处理设施集中处理。

C. 车间冲洗水

技改后水场车间需冲洗面积约 5500m<sup>2</sup>，地面冲洗水按 2~3L/m<sup>2</sup>·次，冲洗次数按 3 次/天计，清洗水用量平均每天用水 50m<sup>3</sup>，清洗过程中蒸发损耗按 10%计，收集车间清洗废水 45m<sup>3</sup>/d。车间冲洗废水经收集后排入厂区综合污水处理设施集中处理。

D. 涂饰废气净化用水

涂饰工序配备水帘净化处理系统，对涂饰废气进行喷淋处理，除尘用水循环使用，定期(5 天)排放一次，涂饰工序每次排放废水量为 35m<sup>3</sup>/次，平均为 7 m<sup>3</sup>/d。

E. 生活废水

本项目职工定员 300 人，按生活用水量 150 L/人·天，日用水 45m<sup>3</sup>/d，排放系数取 0.8，全厂区废水量为 36m<sup>3</sup>/d，生活废水经化粪池处理后直接纳入皮革园区排污管网。

F. 绿化用水

技改后厂区内绿地面积减少为 6300m<sup>2</sup>，根据《室外给水设计规范》(GB50013-2006)，绿化用水定额为 1.0~3.0L/m<sup>2</sup>·次，取 2.0L/m<sup>2</sup>·次，按一天一次计，则厂区绿化用水量为 12.6m<sup>3</sup>/d。

技改工程厂区供排水情况见表 3.14。

**表 3.14 技改工程实施后全厂供排水情况一览表**

序号	用水单元	供水(m <sup>3</sup> /d)			损耗 (m <sup>3</sup> /d)	排水(m <sup>3</sup> /d)				
		新鲜水	回用水	小计		产生	直接 回用	处理后 回用	排放	
1	生产车间	浸灰脱毛	34.1	42.7	76.8	12.8	64.0	42.7	0	21.3
2		含铬工序	289.2	289	578.2	4.3	573.9	44.4	291.5	238.0
3		其它工序	241.5	252.4	493.9	22.4	471.5	0	252.4	219.1
4		车间冲洗	0	50	50	5	45	0	0	45
5		小计	564.8	634.1	1198.9	44.5	1154.4	87.1	543.9	523.4
6	涂饰废气净化装置	10.8	20	30.8	3.8	27	20	0	7	
7	办公宿舍楼	45	0	45	9	36	0	0	36	
8	厂区绿地	12.6	0	12.6	12.6	0	0	0	0	
9	合计	633.2	654.1	1287.3	69.9	1217.4	97.1	543.9	566.4	

## (2)水平衡分析

本次技改工程不改变全厂原批复的产能和原有的生产工艺，本次技改也不增加全厂劳动定员量，故废水污染环节和污水产生量与现有工程相比变化不大，分析如下：

①水场加工：虽然水场生产转鼓的数量有所增加，但并不增加皮革加工量，只是具体工艺操作过程进行了控制调整，如延长浸水浸灰工段的时间、鞣制鼓单批次加工皮量略作减少、复鞣染色鼓分色分皮质专鼓加工等，这些调整基本不影响单张皮加工的生产工艺耗排水系数。染色加脂工序所排出废水因还含有少量铬，从严归为含铬废水，纳入含铬废水收集与处理系统。试验鼓复鞣染色试样所产生的废水中，含有一定量铬、中性盐，排水均应纳入含铬废水收集与处理系统，复鞣染色工序的配水浴比已综合考虑了试验鼓打样用水需求，因此不再单列进入水平衡计算。

②后整饰加工：本次技改增加了一定数量的喷浆机，涂料的配制、涂饰废气的喷淋处理、喷台和喷枪设备清洗等过程的用水量将略有增加，而据企业介绍，新购置的喷浆机将采用更节省化料和环保的低压喷枪，故喷浆机数量虽有所增加，但工艺过程的耗排水量增加量很少，连同干燥回湿产生废水一并收集至含铬废水管道中。

③地板冲洗水：本次技改由于车间建筑面积扩大，车间地板冲洗量有所增加，主要是水场车间的地板冲洗。

④绿化用水：此次技改工程在厂区预留用地以及租赁用地增加建设了厂房、办公楼等，使得厂区的绿化面积减少，绿化用水量有所减少。

根据上述几个耗排水变化环节，评价对技改工程实施后的全厂水平衡情况进行了分析，见水平衡图 3.7。

根据平衡结果，技改工程实施后，全厂总用水量为 1287.3m<sup>3</sup>/d，废水产生总量为

1217.3m<sup>3</sup>/d(即 36.52 万 m<sup>3</sup>/a), 所产生的所有废水中, 平均 42.7m<sup>3</sup>/d 的浸灰废液经处理后直接回用于浸灰脱毛工艺; 44.4m<sup>3</sup>/d 的鞣制铬废液经收集压滤去除毛屑等杂质后, 直接回用于鞣制工序, 剩余含铬废水经药沉淀压滤处理后进入松川厂污水处理站生化区处理达标后, 进入回用水膜处理车间, 529.5m<sup>3</sup>/d 的含铬废水排入厂区污水处理站回用水膜处理车间进行深度处理, 其中 291.5 m<sup>3</sup>/d 返至前处理和鞣制工段(脱灰、水洗等工序)以及车间地面清洗; 其他工序产生的废水经物化及生化处理后, 252.4m<sup>3</sup>/d 返至前处理和鞣制工段(脱灰、水洗等工序)以及车间地面清洗。全厂最终排水总量约 566.4m<sup>3</sup>/d(即 16.99 万 m<sup>3</sup>/a)。水重复利用率达到 50%。

按产能折算, 技改后企业单张皮的耗水系数预计约 1.21m<sup>3</sup>/标张皮, 新鲜水耗用系数为 0.59m<sup>3</sup>/标张皮; 最终排水系数约为 0.53m<sup>3</sup>/标张皮。与现有工程相比, 虽然用水量和废水产生量略有增加, 技改工程略微提高了中水回用率, 故单位排水系数变化不大。

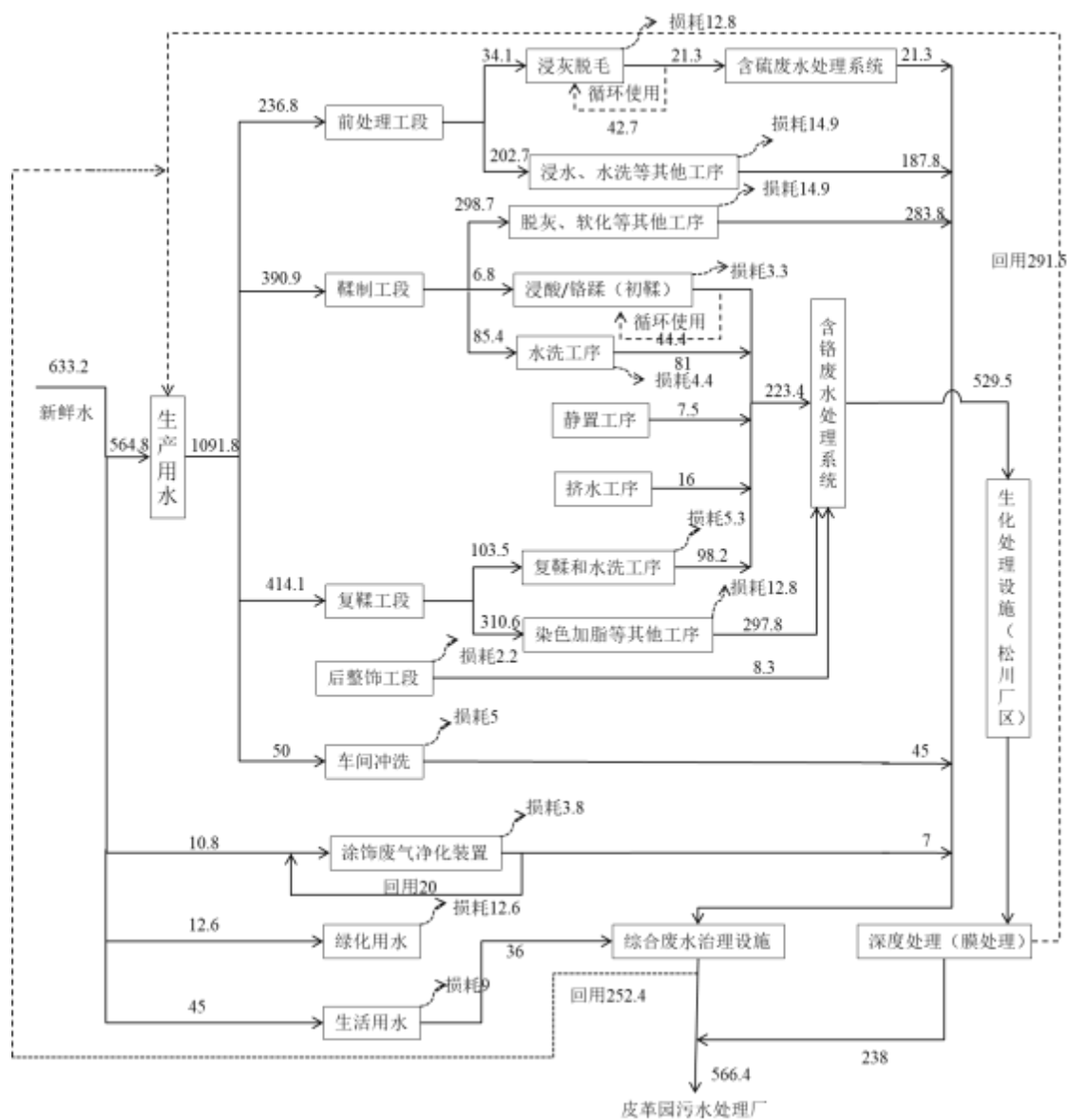


图 3.4 技改工程实施后全厂水平衡图(t/d)

### (3) 铬平衡分析

本项目采用 hls-c 高吸收铬鞣粉剂（含 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 25%），鞣制工序和复鞣工序年消耗量分别为 704t 和 85t，其中铬元素含量分别为 120.42t 和 14.54t。在皮革加工过程中，绝大部分的铬元素与皮料结合，少部分的铬在鞣制、复鞣、染色加脂及其后续水洗工序中随废水排放，或在削匀、修边、磨革等工序产生的固废中流失。

根据《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准编制说明》（二次征求意见稿）中的调查结果，在传统铬鞣方法中，皮革对铬鞣剂的吸收率约为 60~70%，铬鞣废液中的三价铬浓度约为 2000-3000mg/L；随着高吸收铬鞣剂的出现，皮革对铬鞣剂的吸收率大大提高，可以使铬鞣废液中的铬含量降低到 1000mg/L 以下。根据同类企业的实际生产经验，采用高吸收铬鞣剂后，铬鞣和复鞣工序皮料对铬粉的吸收率达到 85% 以上。

项目鞣制(初鞣)工序废水中含铬浓度高，具有较高的回收价值，经收集压滤去除毛屑等杂质后，直接回用于鞣制工序，循环利用 4~5 次后，与其余含铬废水经含铬废水处理系统处理，浸酸/鞣制工序产生的高浓度含铬废水的回用率为 57%，按铬鞣废液初始浓度 1000mg/L 计，平均循环用铬量为 8.2t/a（平均 0.027t/d）。根据各工序废水监测数据和废水排放情况，本项目达产后铬元素平衡分析如下：

**表 3.15 项目铬元素平衡一览表 (t/a)**

铬元素带入			废水处理系统				皮屑	随皮料进入下道工序
原料	废水	小计	产生	鞣制	铬泥	废水排		
134.96	8.21	143.17	28.71	8.2	20.465	0.035	1.44	113.01



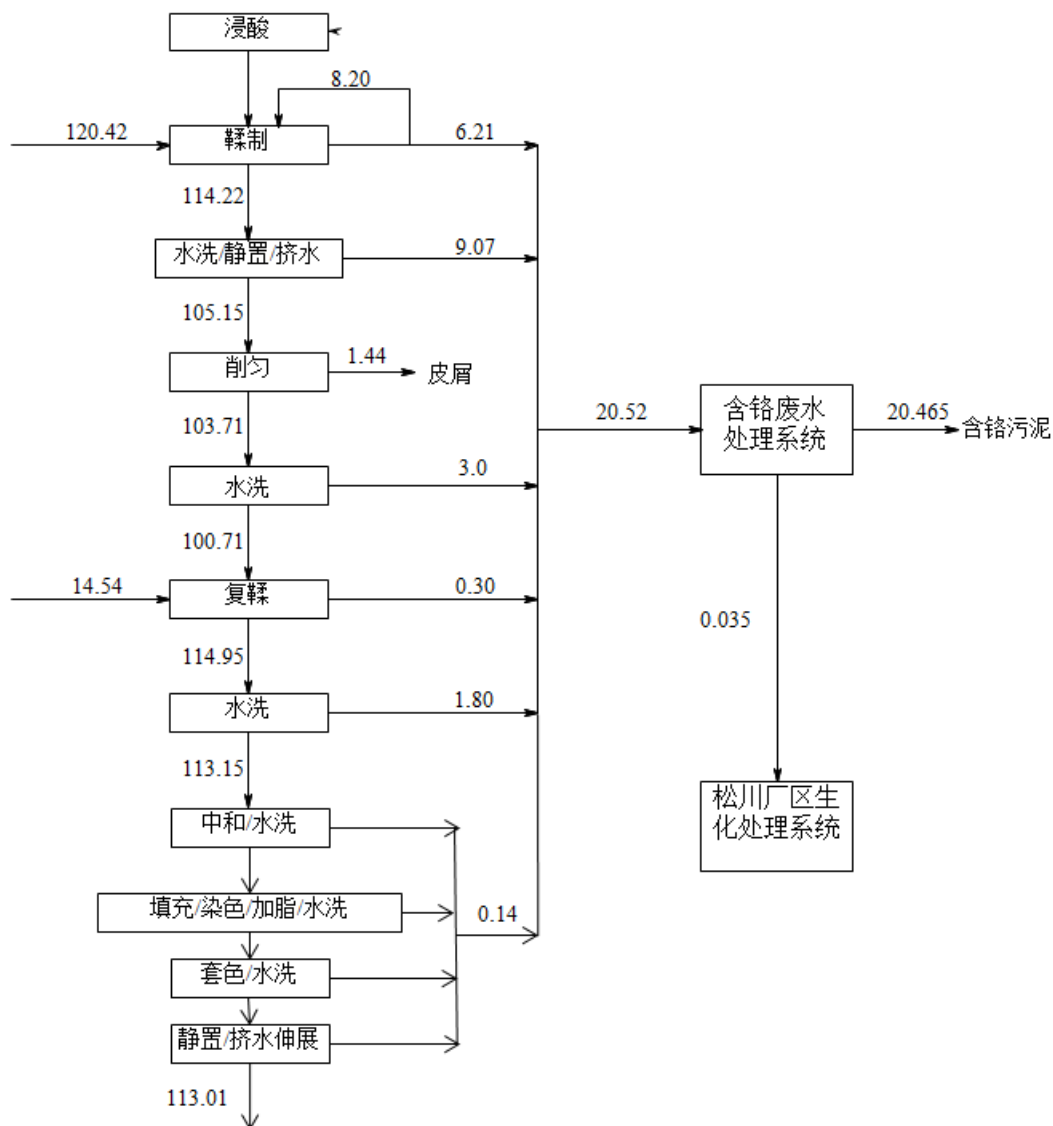


图 3.5 铬元素平衡图

(4) 技改工程水污染物产排量分析

根据现有工程的污染物产生与排放浓度情况，结合技改工程的水平衡分析结果，总铬浓度、产生量和排放量根据铬元素平衡结果测算，本评价核算了技改工程实施后全厂达产 32 万张原皮/a 时的污染物产排量，结果见表 3.16。可见技改工程实施后各项废水污染物的排放总量与现有工程相比基本无改变，且均未超出德昌公司原环评批复或企业现有排污许可证允许排放指标。

表 3.16 技改工程达产 32 万原皮/a 的水污染物排放量核算结果一览表

项目	水量	COD	BOD5	总磷	总 Cr	Cr6+	SS	总氮	硫化物	氨氮	动植物油	氯离子	
产生量	调节池浓度	—	1260	679	10.7	—	—	360	188	0.780	130	14.3	4672

	/mg/L												
	产生量(t/a)	36.52 万 m <sup>3</sup> /a	460.152	247.97	3.91	0.03	—	131.47	68.66	0.28	47.48	5.22	1706.21
排入绿 江污水 厂	出厂浓度	—	186	74.4	1.67	—	0.007	34	67.4	0.06	11.8	1.50	3690
	排放量(t/a)	16.99 万 m <sup>3</sup> /a	31.60	12.64	0.28	0.035	0.001	5.78	11.45	0.01	2.00	0.25	626.93
经绿江 污水厂 处理后	排放浓度 (mg/L)	—	100	20	1.67	—	0.007	34	50	0.06	11.8	1.50	3690
	最终排放量 (t/a)	16.99 万 m <sup>3</sup> /a	16.99	3.40	0.28	0.035	0.001	5.78	8.50	0.01	2.00	0.25	626.93
执行浓 度标准	出厂标准	—	≤300	≤80	≤4	≤1.5	≤0.1	≤120	≤80	≤1.0	≤35	≤30	≤4000
	绿江污水厂 排放标准	—	≤100	≤20	—	≤1.5	≤0.5	≤70	—	≤1.0	≤15	≤10	—
原环评批复或排污 许可证排放限值(t/a)		20.5	20.5	—	—	0.038	0.041	—	10.25	0.205	3.08	—	—

### 3.3.2.2 废气污染环节和源强分析

项目废气主要为原皮库卸车入库和堆存、脱毛脱灰过程产生的恶臭，磨革过程产生的粉尘、后整理修饰过程中产生的有机废气等，主要产生环节及工段见表 3.17。

**表 3.17 项目废气产生环节汇总一览表**

序号	废气类型	产生环节
1	恶臭	原皮仓库，浸水、浸灰脱毛和鞣制等毛皮加工过程，水场地沟、污水处理设施，固废临时堆场
2	粉尘	磨 革
3	涂饰废气	后整理车间革胚喷涂

由于本次技改工程与现状相比增加了水场生产转鼓、去肉机、灰皮片皮机、磨革机、喷浆机等，则废气处理风量会有所增加，且由于平面布置的变化废气排放源参数也发生一定变化，故本节就技改工程实施后全厂废气污染源的源强变化进行分析。

#### (1)恶臭废气

根据原皮生产工艺流程，恶臭气体产生主要部位包括：原皮库中包括卸车、堆存及出料过程产生的恶臭气体，毛皮加工过程中的装鼓、浸水、浸灰脱毛、脱灰、鞣制等出鼓过程的恶臭气体，原皮去肉、片皮过程散发的臭气，水场车间地沟散发的臭气，固体废物临时堆场散发臭气，以及污水处理构筑物包括调节池、沉淀池、污泥池、污泥压滤间等散发的恶臭气体等。

### ①原皮仓库

现有原皮库约 600m<sup>2</sup>，位于 1#水场车间西部。原皮库基本按原环评批复要求，对原皮进库采取廊桥对接车厢的封闭式卸货方式；原皮库按冷藏库设计，采用低温保存法贮存原皮；原皮库采用全封闭建设，对库内废气进行抽风换气，收集恶臭废气经处理达标后通过 1 根 20m 高的排气筒排放。原皮库与浸水浸灰区相邻布置，且均位于 1#水场车间内，使得原皮库中的毛皮可不出厂房(1#水场车间)而直接转运至浸水浸灰区进鼓投料，将毛皮散发恶臭控制在厂房内。

本次技改工程租赁松川厂区厂房，新增 2#毛皮仓库，面积约 1800m<sup>2</sup>。按要求对原皮进库采取廊桥对接车厢的封闭式卸货方式；原皮库按冷藏库设计，采用低温保存法贮存原皮；原皮库采用全封闭建设，对库内废气进行抽风换气，收集恶臭废气经新建污水处理站(松川厂区)恶臭气体处理设施处理后通过 1 根 20m 高的排气筒排放。

### ②毛皮加工水场车间恶臭气体

在牛原皮加工成革前，由于本身带有异味，在水场车间前处理工段散发出来；原皮加工成灰皮进入鞣制工段，还会产生一定量异味；鞣制加工成蓝湿皮后，再进行后续加工就基本不会产生恶臭。恶臭源分布场所为：生皮去肉去边作业点，浸水和浸灰脱毛转鼓，灰皮皮机，鞣制转鼓，以及含硫废水和含铬废液收集与循环装置。

• 浸水浸灰和鞣制工序为(转)鼓内加工，在加工过程中转鼓处于封闭状态，加工生产过程基本不会产生恶臭，仅在开鼓投料和卸料时会产生恶臭。现场调查发现浸水灰鼓和鞣制转鼓均安装了中轴抽气装置，开鼓时，应先抽气一段时间后再放水、卸料，并延续抽气一段时间，抽气装置应安装自控阀门，将转鼓进行分组，根据生产安排轮流进行抽气。

• 毛皮去肉机系将设备基础抬高设置，下部设成封闭空间并配套强制集气装置对恶臭进行收集处理；灰皮皮机工作台上方加设集风罩，将片皮过程所挥发的臭气收集；片皮、去肉产生的肉渣放置在专用的堆放框内，在堆放框的上部设置集气罩。

1#水场车间内现有浸水灰鼓和鞣制鼓数量 14 粒、去肉机 2 台、灰皮皮机 1 台，本次技改后浸水灰鼓和鞣制鼓的数量增加至 18 粒、去肉机增加至 4 台，片皮机增加至 2 台。故水场预理工段(含浸水灰鼓和鞣制鼓、去肉片皮机)抽气的风量有所增加。

• 本项目在浸灰脱毛工段设置有 1 套浸灰废液处理器和回收装置。其作用是将无法循环利用的浸灰废液通过处理回收硫化钠作为脱毛剂回用于生产，回收过程产生的硫化氢气体通过二级碱喷淋吸收，基本全部转换成硫化钠回收利用，排放少量尾气基本不含 H<sub>2</sub>S 等恶臭废气，可并入水场车间恶臭净化装置排气筒一起排放。考虑到在回收处理过程中，浸灰废液循环利用时间长(2~3 个批次)，灰液在回收池暂存时会产生恶

臭，浸灰废液回收池采取加盖密闭，同时应配套废气抽风和净化装置，以实现恶臭废气达标排放。

### ③污水收集与处理系统

对于厂区已建污水站，德昌公司已将污水处理设施中产生恶臭的构筑物加盖密闭，并通过风机将这些恶臭源的臭气经由管道收集后，集中输送至污水处理站已建的酸碱喷淋除臭装置进行处理，处理后由 20m 排气筒排放。

本次技改工程租赁松川厂区新建污水处理站生化区，含铬废水经收集后进入已建污水处理站含铬废水预处理设施处理后，进入新建污水处理站生化区达标处理，经铬排计量后与德昌综合废水混合经德昌总排口排放。污水处理设施中产生恶臭的构筑物进行加盖密闭，本次技改工程涉及的产臭构筑物共 800m<sup>2</sup>，并通过风机将这些恶臭源的臭气收集后，由新建污水处理站除臭装置进行处理，处理后由 20m 排气筒排放。

### ④固废临时堆场

对固废分类收集和管理。将易产生恶臭的废毛、肉渣等固废采用加盖的垃圾箱(或盒)收集，禁止露天堆放，做到及时清运。采取以上措施后，固废临时堆场产生的恶臭废气很少，本评价不做定量分析。

### ⑤恶臭废气产生量

本次技改工程恶臭污染物处理设施分为：1#原皮库、1#水场车间及污泥压滤间产生的臭气通过抽风管道进入 1#酸碱喷淋除臭处理后与污水站共用一根 20m 排气筒排放；已建污水处理设施中产生恶臭的部位通过通风系统将恶臭废气收集后通过 2#酸碱喷淋除臭装置处理达标后通过 20m 排气筒排放；2#毛皮仓库及新建污水处理站(松川厂区)恶臭废气经新建污水处理站(松川厂区)恶臭气体处理设施处理后通过 1 根 20m 高的排气筒排放。对上述产臭环节的恶臭废气产生与排放量进行分析结果见表 3.18~表 3.20，恶臭废气产排量汇总见表 3.21。

由于技改工程设备增加，1#原皮库、1#水场车间及污泥压滤机房的除臭设备处理风量有原来 1.75 万 m<sup>3</sup>/h 增加至 2.2 万 m<sup>3</sup>/h。

**表 3.18 技改工程 1#原皮库、1#水场车间及污泥压滤机房+  
污泥池及铬水沉淀池废气产排量测算一览表**

序号	污染源类型			废气量 (万 m <sup>3</sup> /h)	主要污染物源强				核算方法
					NH <sub>3</sub> 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 速率 (kg/h)	H <sub>2</sub> S 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 速率 (kg/h)	
1	有组	原皮库、水场车间及	处理	2.2	4	0.088	0.79	0.0174	废气量根据现状风量，结合本次设备

	织 排 放	污泥压滤 机房	前						增加情况推算得 出；产生浓度、排 放浓度和处理率参 照现有工程数值； 速率=风量×浓度； 无组织排放量按废 气收集率推算
		污泥池及 铬水沉淀 池	处 理 前	1.75	2.86	0.05	0.57	0.01	
		处理效率				82.5%		89.5%	
		总排口	处 理 后	3.95	0.6	0.024	0.073	0.0029	
2	无 组 织 排 放	原皮库、水场车 间及污泥压滤机 房		—	—	0.009	—	0.0017	
		污泥池及铬水沉 淀池		—	—	0.005	—	0.001	

注：恶臭废气收集率按 90% 计，10% 以无组织形式散发

本次技改工程基本不改变全厂的废水产生量，含铬废水经收集后进入已建污水处理站含铬废水预处理设施处理后，进入新建污水处理站生化区达标处理，经铬排计量后由德昌公司现有废(污)水排放口排入工业园区污水管道。已建污水处理站综合废水量有所减少，则污水处理过程中所散发的恶臭废气污染物数量与现有工程相比有所减少但变化不大，以现有工程达产后的污染物产排量进行核算。

**表 3.19 已建污水处理站恶臭废气产排量测算一览表**

序号	污染源类型		废气量(万 m <sup>3</sup> /h)	主要污染物源强				核算方法
				NH <sub>3</sub> 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 速率 (kg/h)	H <sub>2</sub> S 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 速率 (kg/h)	
1	有 组 织 排 放	处理前	2.6	1.50	0.039	0.28	0.0074	按处理率反推
		处理后	2.6	0.20	0.0052	0.030	0.0008	实测法
		处理效率	—	—	86.8%	—	89.5%	实测法
2	无组织排放				0.0039		0.0007	按收集率推算

注：恶臭废气收集率按 90% 计，10% 以无组织形式散发

本次技改工程新增 2#毛皮仓库及新建污水处理站(松川厂区)产臭单元产生的恶臭废气经新建污水处理站废气处理设施收集处理后，由 20m 高排气筒排放。恶臭废气产排情况类比现有工程毛皮仓库及污水处理站。新增 2#毛皮仓库面积为 1800m<sup>2</sup>，原皮库配备恶臭收集净化系统，根据需要定时对库内废气进行抽风换气，换气量约为 1.5 万 m<sup>3</sup>/h；已建污水处理站需加盖密闭除臭的构筑物面积约 1600m<sup>2</sup>，新建污水处理站需加盖密闭除臭的构筑物面积约 800m<sup>2</sup>，本评价取已建污水站恶臭废气源强的 50% 作为本

次技改新建污水处理设施恶臭废气的污染产生源强，并类比已建恶臭处理设施的处理效果，确定本次技改新建污水处理设施的恶臭废气源强。

**表 3.20 2#毛皮仓库及新建污水处理站恶臭废气产排量测算一览表**

序号	污染源类型		废气量 (万 m <sup>3</sup> /h)	主要污染物源强				核算方法	
				NH <sub>3</sub> 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 速率 (kg/h)	H <sub>2</sub> S 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 速率 (kg/h)		
1	2#毛皮 仓库	有组织排 放	处理前	1.5	4	0.06	0.79	0.0119	产生浓度、排 放浓度和处 理率参照现 有工程数值； 速率=风量× 浓度；无组织 排放量按废 气收集率推 算
			处理后	1.5	0.67	0.01	0.08	0.0012	
		处理效 率	—	—	82.5%	—	89.5%		
2		无组织排 放				0.006		0.0019	
1	新建污 水处理 站	有组织排 放	处理前	1.3	1.50	0.02	0.28	0.0038	
			处理后	1.3	0.27	0.0035	0.031	0.0004	
		处理效 率	—	—	82.5%	—	89.5%		
2		无组织排 放				0.002		0.0004	

注：恶臭废气收集率按 90% 计，10% 以无组织形式散发

**表 3.21 技改项目实施后全厂恶臭废气产生与排放量汇总一览表**

序号	污染源名称	尺寸	污染源类型		废气量(万 m <sup>3</sup> /h)	排气筒 高度(m)	主要污染物源强(kg/h)	
							NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	1#原皮库、水场车间及 污泥压滤机房+ 污泥池及铬水沉淀池	—	有组织 排放	处理前	3.95	20	0.138	0.0274
				处理后	3.95		0.024	0.0029
			无组织排放	—	—	0.014	0.0027	
2	已建污水处理站	1600m <sup>2</sup>	有组织 排放	处理前	2.6	20	0.039	0.0074
				处理后	2.6		0.0052	0.0008
			无组织排放	—	—	0.0039	0.0007	
3	2#原皮库	1800m <sup>2</sup>	有组织 排放	处理前	1.5	20	0.06	0.0119
				处理后	1.5		0.01	0.0012
			无组织排放	—	—	0.006	0.0012	
4	新建污水处理站生化 区	800m <sup>2</sup>	有组织 排放	处理前	1.3	20	0.02	0.0038
				处理后	1.3		0.0035	0.0004
			无组织排放	—	—	0.002	0.004	
合	—	—	有组织	处理前	9.35	—	0.257	0.0505

计			排放	处理后	9.35		0.0427	0.0053
			无组织排放		—	—	0.0257	0.0085

(2)磨革废气

皮革在磨革的过程中会有粉尘产生,本次技改磨革机的数量由现有的 3 台增加至 4 台,该机组将所有磨革机和气流除尘机串接起来,由布袋除尘装置及革灰压块机进行集中除尘。革灰压块机位于布袋除尘集尘装置的正下方,通过螺旋推时和液压挤压作用,将所集中革灰挤压成具有一定密度和长度的圆柱状革灰块,间歇性推排出机外。处理后的废气仍通过 1 根 15m 的排气筒排放。由于磨革机数量增加,故除尘风量需要加大,根据现状 3 台磨革机所需处理风量(1.2 万 m<sup>3</sup>/h),预计全厂磨革机增加至 4 台磨革机后所需的处理风量约为 1.6 万 m<sup>3</sup>/h。根据现有磨革粉尘处理前后的浓度水平,评价核算了本次技改后全厂 4 台磨革机的粉尘产排速率,见表 3.22。

**表 3.22 技改项目实施后全厂磨革废气源强估算一览表**

序号	污染源类型		废气量 (万 m <sup>3</sup> /h)	主要污染物源强		核算方法
				颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物速率(kg/h)	
1	有组织排放	处理前	1.6	515.63	8.25	废气量根据现状风量,结合本次设备增加情况推算得出;产生浓度、排放浓度和处理率参照现有工程数值;速率=风量×浓度;无组织排放量按废气收集率推算
		处理后	1.6	4.14	0.066	
		处理率	—	—	99.2%	
2	无组织排放		—	—	0.08	

注:磨革车间废气收集率按 99% 计,1% 粉尘通过门窗外溢

(3)涂饰废气

主要来源于后整理的喷浆过程所挥发产生的有机废气,污染源设备主要为喷浆机。本次技改工程将原有后整饰车间扩充原先南侧化料仓库,技改后新的后整饰车间面积约为 5800m<sup>2</sup>,喷浆机的数量由现有的 3 台增加至 6 台。技改工程喷涂使用的仍为水性涂饰剂,主要成分为丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、蛋白类、硝化纤维等,溶剂主要为水。喷浆过程产生的废气主要是颗粒物、挥发性有机物。每台喷浆机都布置在独立喷室内,喷室配有集气系统,收集涂饰过程产生的废气,再分别进入各台喷浆机自带的喷淋柜(水喷淋)处理后,尾气通过各自 20 m 的排气筒排放。根据现有喷浆废气处理前后的浓度水平,评价核算了本次技改后全厂 6 台喷浆机的废气污染物产排速率,见表 3.23。

**表 3.23 涂饰废气产排量测算一览表**

序号	污染源类型	废气量 (万 m <sup>3</sup> /h)	主要污染物源强				核算方法
			颗粒物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物速率(kg/h)	NMHC 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	NMHC 速率(kg/h)	

1	有 组 织	1#排气筒	处理前	2	19.25	0.385	6.95	0.16	废气量根据现状风量，结合本次设备增加情况推算得出；产生浓度、排放浓度和处理率参照现有工程数值；速率=风量×浓度；无组织排放量按废气收集率推算
			处理后	2	5.32	0.106	1.04	0.024	
		2#排气筒	处理前	2	19.25	0.385	6.95	0.16	
			处理后	2	5.32	0.106	1.04	0.024	
		3#排气筒	处理前	2	19.25	0.385	6.95	0.16	
			处理后	2	5.32	0.106	1.04	0.024	
		4#排气筒	处理前	2	19.25	0.385	6.95	0.16	
			处理后	2	5.32	0.106	1.04	0.024	
		5#排气筒	处理前	2	19.25	0.385	6.95	0.16	
			处理后	2	5.32	0.106	1.04	0.024	
		6#排气筒	处理前	2	19.25	0.385	6.95	0.16	
			处理后	2	5.32	0.106	1.04	0.024	
		处理率			—	—	72.5%	—	
总排放			12	—	0.636	—	0.144		
2	无组织排放		—	—	0.12	—	0.048		

注：涂饰废气收集率按 95% 计，5% 以无组织形式散发

(4) 项目正常工况下废气污染物产生与排放量汇总

将上述各项废气污染物进行汇总，技改工程实施后全厂废气产排量见表 3.24。

**表 3.24 技改项目后全厂废气污染物产生与排放量汇总一览表**

污染源类型	污染物	源强(t/a)			排放源参数			排 放 时 间	处 理 方 法
		产生量	削减量	排放量	风 量(万 m <sup>3</sup> /h)	高 度(m)	内径 (m)		
1#毛皮库、水场车 间等	NH3	0.994	0.821	0.173	3.9 5	20	0.7	2 4h	酸 碱吸收
	H2S	0.197	0.176	0.021					
已建污水站	NH3	0.281	0.243	0.037	2.6	20	0.7	2 4h	酸 碱吸收
	H2S	0.053	0.048	0.006					
2#毛皮库	NH3	0.432	0.360	0.072	2.8	20	0.7	2 4h	酸 碱吸收
	H2S	0.086	0.077	0.009					
新建污水站	NH3	0.144	0.119	0.025					
	H2S	0.027	0.024	0.003					
磨革房	颗粒物	20	19.642	0.158	1.6	15	0.8	8	布



									h	袋除尘
	涂饰工序	颗粒物	8.316	6.026	2.290	2* 6	20	0.9	1 2h	水 喷淋
		NMHC	3.456	2.938	0.518					
无组织排放源	1#毛皮库、水场车间等	NH3	0.101	—	0.101	—	10	2500 m <sup>2</sup>	2 4h	—
		H2S	0.019	—	0.019					
	污水站	NH3	0.028	—	0.028	—	5	1600 m <sup>2</sup>	2 4h	—
		H2S	0.005	—	0.005					
	2#毛皮库	NH3	0.043	—	0.043	—	10	1800	2 4h	—
		H2S	0.014	—	0.014					
	新建污水站	NH3	0.014	—	0.014	—	5	800	2 4h	—
		H2S	0.003	—	0.003					
	磨革房	颗粒物	0.192	—	0.192	—	10	350 m <sup>2</sup>	8 h	—
	涂饰工序	颗粒物	0.432	—	0.432	—	10	1500 m <sup>2</sup>	1 2h	—
NMHC		0.173	—	0.173						
合计	废气量	120840 万 m <sup>3</sup> /a	—	120840 万 m <sup>3</sup> /a	—	—	—	—	—	
	NH3	2.037	1.543	0.493	—	—	—	—	—	
	H2S	0.404	0.325	0.08	—	—	—	—	—	
	颗粒物	28.94	25.668	3.072	—	—	—	—	—	
	NMHC	3.629	2.938	0.691	—	—	—	—	—	

## (5)项目非正常工况下废气污染物排放情况

项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，非正常工况选取废气处理装置处理效率下降为0。技改工程实施后非正常工况下全厂废气排放情况见表3.25。

表 3.25 技改项目非正常工况下废气污染物排放情况一览表

污染源类型		污染物	排放速率 (kg/h)	排放源参数			排放时间
				风量(万 m <sup>3</sup> /h)	高度(m)	内径(m)	
有组织排放源	1#毛皮库、水场车间等	NH3	0.138	3.95	20	0.7	1h
		H2S	0.0274				
	已建污水站	NH3	0.039	2.6	20	0.7	1h
		H2S	0.0074				
	2#毛皮库	NH3	0.06	2.8	20	0.7	1h
		H2S	0.0119				

新建污水站	NH3	0.02				
	H2S	0.0038				
磨革房	颗粒物	8.25	1.6	15	0.8	1h
涂饰工序	颗粒物	0.385	2	20	0.9	1h
	NMHC	0.16				
	颗粒物	0.385	2	20	0.9	1h
	NMHC	0.16				
	颗粒物	0.385	2	20	0.9	1h
	NMHC	0.16				
	颗粒物	0.385	2	20	0.9	1h
	NMHC	0.16				
	颗粒物	0.385	2	20	0.9	1h
	NMHC	0.16				
	颗粒物	0.385	2	20	0.9	1h
	NMHC	0.16				

### 3.3.2.3 噪声污染环节和源强分析

本次技改项目增加了一定数量的设备，与现状相比增加了全厂噪声源数量，主要噪声源为机械设备噪声，主要有转鼓、干燥机、挤水机、空压机等，声功率级在 70~90dB 之间。各设备的声源源强特性见表 3.25。

**表 3.25 主要产噪设备的声源特性汇总一览表**

序号	工序/生产线	噪声源(设备)	声源类型	数量	单台声功率级(dB)	降噪措施	持续时间(h)
1	预处理、鞣制工段	叉车	频发	5	75~80	车间隔声	12
2		浸水灰鼓	频发	12	80~90	车间隔声	24
3		鞣制鼓	频发	6	80~90	车间隔声	24
4		削匀机	频发	3	80~85	车间隔声	12
5		去肉机	频发	4	80~85	车间隔声	12
6		(灰)片皮机	频发	2	80~85	车间隔声	12
7		兰皮挤水机	频发	4	70~75	车间隔声	12
8		兰皮片皮机	频发	1	70~75	车间隔声	12
9	复鞣染色工段	复鞣染色鼓	频发	24	80~90	车间隔声	24
10		实验鼓	频发	20	80~90	车间隔声	24
11	整饰工段	挤水伸展机	频发	4	70~75	车间隔声	12
12		真空干燥机	频发	5	80~90	车间隔声	12

序号	工序/生产线	噪声源(设备)	声源类型	数量	单台声功率级(dB)	降噪措施	持续时间(h)	
13		拉软机	频发	6	80~85	车间隔声	12	
14		磨革机+扫灰机	频发	4	80~85	车间隔声	12	
15		喷浆机	频发	6	80~85	玻璃、车间隔离	12	
16		抛光机	频发	2	80~85	车间隔声	12	
17		压花机	频发	6	75~80	车间隔声	12	
18		印花机	频发	2	75~80	车间隔声	12	
19		辊涂机	频发	3	75~80	车间隔声	12	
20		摔软鼓	频发	20	80~90	车间隔声	12	
21		绷板机	频发	4	75~80	车间隔声	12	
22		滚光机	频发	4	75~80	车间隔声	12	
23		污水处理站	污水(泥)泵	频发	20	85~90	基础减振、墙体隔声	24
24			罗茨鼓风机	频发	5	70~80	基础减振	24

### 3.3.2.4 固体废物产生环节和源强分析

本次技改工程不改变现有工程的生产工艺，则生产中的各项废物产生环节也不变，项目产生的固体废物类型包括原皮边角料、废毛、废皮屑、收集的磨革粉、含铬污泥、浸灰废碱、综合废水污泥、生产辅料包装物、废染料、废机油、废弃的含油抹布和劳保用品、生活垃圾等。本次技改工程不改变现有工程生产工艺和产能，而本次后整饰增加的喷涂线由于使用低压喷枪故单台喷涂机清洗喷台所需化料量有所减少，故技改后所有喷涂线排气筒内壁积存的漆渣(废涂料)与现有工程基本一致，故技改工程实施后全厂各项固体废物的产生情况与现有工程基本一致，见表 3.26。

表 3.26 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	分类	产生量(t/a)	处置量(t/a)	处置方法/最终去向
1	肉(油)渣	一般工业固废(SW59)	179	179	运往园区内的漳浦银邦环保科技有限公司加工成有机肥原料
2	表皮与皮毛	一般工业固废(SW59)	62.7	62.7	
3	灰皮片皮扫底废料	一般工业固废	168.8	168.8	

序号	固废名称	分类	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置方法/最终去向
		( SW59 )			
4	格栅废渣	一般工业固废 ( SW07 )	36	36	园区集中供热站已建成，故送园区集中供热站掺煤燃烧
5	综合污泥	一般工业固废 ( SW07 )	600	600	
6	含铬皮屑(削匀皮屑(粉)、磨革灰)	危险废物( HW21 193-002-21 )	123.96	123.96	委托微水环保公司等资质单位进行集中处置与利用
7	含铬污泥	危险废物( HW21 193-001-21 )	360	360	
8	浸灰废碱	危险废物( HW35 193-003-35 )	6400	6400	浸灰废碱经收集沉淀池后循环使用2~3次(平均每天排放1/3)，与其后一道水洗的废水一起通过含硫废水专用管道排入含硫废水预处理系统。含硫废水预处理系统处理后尾水其中2/3回用至浸灰脱毛工序及后一道水洗工序，剩余部分尾水排入厂区综合污水处理设施进一步处理，处理达赤湖工业区皮革园区污水管网入网标准及《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2“间接排放”标准限值的要求后，部分纳入中水回用系统进行中水回用，部分纳入赤湖工业区皮革园区绿江污水处理厂
9	漆渣(废涂料)	危险废物( HW12 900-255-12 )	1.5	1.5	量少，暂存于厂内，拟委托有资质单位接收与处理
10	化工助剂桶	危险废物( HW49 900-041-49 )	3	3	由晋江亿祥贸易有限公司回收
11	废机油	危险废物( HW08 900-249-08 )	0.1	0.1	收集后回用于厂内设备润滑
12	在线、实验室废液、实验室废药剂	危险废物( HW49 900-047-49 )	0.1	0.1	量少，暂存于厂内，拟委托有资质单位接收与处理
13	生活垃圾	其它废物	72	72	纳入漳浦镇垃圾收集系统
合计				8007.16	

序号	固废名称	分类	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置方法/最终去向
其中	危险废物			6888.66	

### 3.3.2.5 污染物排放情况汇总

将技改项目各类污染物的产生与排放量进行汇总，得到全厂污染物排放情况，见表 3.27。

**表 3.27 技改工程实施后全厂污染物产排量汇总一览表**

序号	污染物		32 万张牛原皮/a 技改项目测算结果			原环评批复 排放总量
			产生量	削减量	排放总量	
1	废水	排水量	36.52	19.53	16.99	≤20.5
2		化学需氧量	460.15	443.16	16.99	≤20.5
3		氨氮	47.48	45.48	2.00	≤3.08
4		总铬	28.71	28.675	0.035	≤0.038
5		总氮	68.66	60.16	8.50	≤10.25
6	废气	废气排放量	120840 万 m <sup>3</sup> /a	—	120840 万 m <sup>3</sup> /a	—
7		NH <sub>3</sub>	1.893	1.424	0.469	—
8		H <sub>2</sub> S	0.405	0.325	0.079	—
9		颗粒物	28.116	25.668	2.448	—
10		NMHC	3.456	2.938	0.518	—
11	固废	危险固废	6888.66	6888.66	0	—
12		一般工业固废	1046.5	1046.5	0	—
13		生活垃圾	72	72	0	—

注：单位：废水排放量，万 t/a；废气排放量，万标 m<sup>3</sup>/a；固废排放量，t/a；水污染物排放量，t/a；大气污染物排放量，t/a；\*总氮排放量限值系企业现有排污许可证中规定限值

### 3.3.2.6 本项目技改前后全厂污染物排放的“三本账”

对项目技改前后的污染物变化进行汇总，得到全厂污染物排放的“三本账”，见表 3.28。本技改项目实施后，各项废水污染物排放量均未突破原环评批复指标量，技改工程对原有“五水分流”管网进行改造，废水污染物较原有工程相比略有增加但变化不大；由于设备数量的增多，废气处理需求风量增大，故技改完后全厂的恶臭废气、磨革废气和涂饰废气污染物的排放量与现状相比有所增加。

**表 3.28 全厂污染物“三本账”汇总一览表**

序号	污染物	现有工程 达产排放量	本技改工程			技改工程完成后 预测排放总量	排放增 减量	原环评 批复量	
			产生量	自身削减量	预测排放总量				
1	排水量	16.78	36.52	19.53	16.99	16.99	+0.21	≤20.5	
2	化学需氧量	16.78	460.15	443.16	16.99	16.99	+0.21	≤20.5	
3	废水	氨氮	1.98	47.48	45.48	2.00	2.00	+0.02	≤3.08
4		总铬	0.03	28.71	28.675	0.035	0.035	+0.005	≤0.038
5		总氮	8.39	68.66	60.16	8.50	8.50	+0.11	≤10.25
6	废气	废气排放量	68400	120840	—	120840	120840	+52400	—
7		NH3	0.302	1.893	1.424	0.469	0.469	+0.167	—
8		H2S	0.046	0.405	0.325	0.079	0.079	+0.033	—
9		颗粒物	1.6	28.116	25.668	2.448	2.448	+0.89	—
10		NMHC	0.35	3.456	2.938	0.518	0.518	+0.17	—
13	固废	危险固废	0	6888.76	6888.76	0	0	0	—
14		一般工业固废	0	463.5	463.5	0	0	0	
15		生活垃圾	0	72	72	0	0	0	

注：单位：废水排放量，万 t/a；废气排放量，万标 m<sup>3</sup>/a；固废排放量，t/a；水污染物排放量，t/a；大气污染物排放量，t/a；\*总氮排放量限值系企业现有排污许可证中规定限值

### 3.4 项目选址合理性分析

#### 3.4.1 与相关规划的符合性分析

##### 3.4.1.1 与漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)的符合性分析

###### (1)赤湖工业园控制性详细规划(修编)概况

于 2000 年 8 月经省政府批准设立的省级污染集控区，为实现“一区多园”统一管理机制，于 2019 年经漳浦县人民政府批准，将分散的北区五金园(1999 年成立)、南区皮革园(2005 年成立)、精细化工园三个特色产业园区整合成漳浦县赤湖工业园。2020 年，赤湖工业园响应福建省的战略部署，引进浆纸一体化项目，把将北区五金园与南区皮革园之间土地作为造纸产业建设用地纳入规划范围，赤湖工业园规划范围达 12.73 km<sup>2</sup>(规划区北至横一路，南至海边，西至沿海大通道，东至直六路、绿江路)，并组织编制了《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)》。

德昌公司年加工 32 万张牛原皮项目位于其中的南部皮革与精细化工产业园。本报告中着重就项目与南部皮革与精细化工产业园及规划环评要求符合性进行分析。

###### ①规划定位和规划布局

根据《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)》(2020 年)，工业园总体定位为：

赤湖工业园围绕建设国内一流、国际先进的绿色生态工业园区目标，紧扣安全绿色和可持续发展主线，打造成为福建省污染集中控制区转型升级的典范；形成以制浆造纸及纸制品下游配套加工、物流；精密五金制造及其配套、电子线路板及其配套、机械制造；皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游配套，与五金、皮革、造纸产业配套的精细化工产业，禁止危险化学品生产为主导的工业园区。扩园后的赤湖工业园包括北部五金产业园、中部造纸产业园、南部皮革与精细化工产业园、南部造纸下游配套产业园、港口发展区、综合服务中心六大区域。规划产业布局详见表 3.29。规划结构见图 3.6，用地规划图见图 3.7。

表 3.29 赤湖工业园区规划产业布局一览表

号	分区	范围	产业定位
	北部五金产业园	北起横一路，南抵横六路，西起沿海大通道，东至直六路，规划建设用地总面积 115.31hm <sup>2</sup>	重点发展精密五金制造及其配套，电子线路板及其配套，兼容造纸下游配套产业，积极发展高附加值的五金智能产品(如家电五金、厨房五金)制造；逐步淘汰落后产能，盘活闲置土地，培育龙头企业，促进中小企业走“专精特新”发展道路，促进产业转型升级
	中部造纸产业园	北起联盛北路，南至腾飞路、和谐路，西起沿海大通道，东至绿江路，规划建设用地总面积 340.15hm <sup>2</sup>	以联盛纸业为龙头，重点生产高档涂布白卡纸，生活用纸原纸，高档文化纸等，鼓励研发新型特种纸等高附加值产品，带动造纸下游纸制品加工、物流等产业发展，构建制浆造纸产业较为完善的产业链体系
	南部造纸下游配套产业园	北起腾飞路、南至港前路、西起规划八路、东至腾飞路，总面积 60.94hm <sup>2</sup>	逐步淘汰落后产能，盘活闲置土地，主要发展皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游皮衣、箱包、皮具等配套产业；兼容造纸下游配套、机械制造产业，与五金园、皮革园、造纸产业配套的精细化工产业，禁止危险化学品生产
	南部皮革与精细化工产业园	北起和谐路，南至规划六路，西起腾飞路，东至绿江路，规划建设用地总面积 312.69hm <sup>2</sup>	逐步淘汰落后产能，盘活闲置土地，主要发展皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游皮衣、箱包、皮具等配套产业；兼容造纸下游配套、机械制造产业，与五金园、皮革园、造纸产业配套的精细化工产业，禁止危险化学品生产
	综合服务中心	北起横六路、横七路，南至联盛北路，西起沿海大通道，东至绿江路，90.93hm <sup>2</sup>	为产业配套综合服务
	港口发展区	北起港前路、绿江路，南至海边；西邻神州造船厂，东至海边。港口码头后方陆域生产区面积约 107.60hm <sup>2</sup>	港口物流

产业园规划总用地面积 1273.29hm<sup>2</sup>(约 12.73km<sup>2</sup>)，其中工业园总建设用地面积 940.63 hm<sup>2</sup>，占规划总用地面积的 73.87%。



图 3.6 漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)-规划结构图



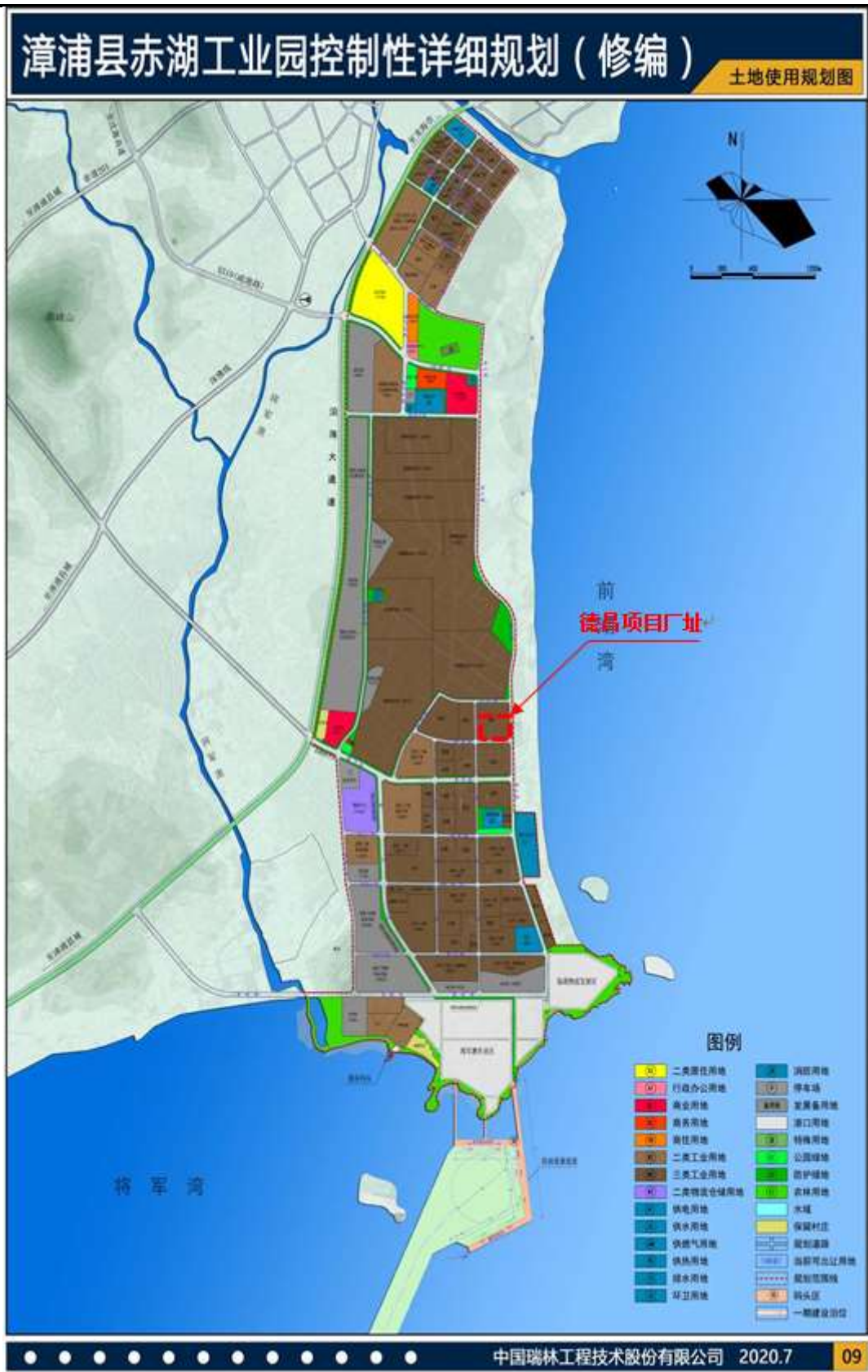


图 3.7 漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)-规划用地布局图

## ②污水工程规划

### A. 污水分区

根据地形地势，产业区以规划二路为界污水汇水划分为 5 个区域，分别为：北部五金工业园区(A 区)，北部配套生活服务及预留工业地块区域(B 区)，南部配套生活服务及预留工业地块区域(C 区)，南部皮革与精细化工产业园(D 区)，以及中部造纸产业园区。根据规划预测，产业园累计污水总量约为 18.664 万 m<sup>3</sup>/d，其中：A 区域污水排至众城污水厂；B 区域污水排至镇区污水处理厂；C 区域污水汇流至腾飞路与沿海大通道交叉口处后，经污水提升泵站加压后排至泰庆路下污水干管，最终排至绿江污水处理厂；D 区域污水最终排至绿江污水处理厂，D 区规划污水量为 17730.04m<sup>3</sup>/d，按 19000 m<sup>3</sup>/d 计；中部造纸产业园污水由联盛浆纸(漳州)有限公司林浆纸一体化项目自建污水处理站处理达标后排放，尾水一并汇集至绿江污水厂附近排入深海，污水站设计规模 16 万 m<sup>3</sup>/d。

### B.集中污水处理厂建设

工业园区内由于各种污水的性质不同，相应的处理工艺不同，要求各工厂企业应先自行预处理达标后，再分区经各污水处理厂处理达标排放。

#### a.北部五金工业园区(A 区)

规划保留现状污水管网系统，A 区远期规划新增用地及新发开用地的污水主要为二类工业污水和生活污水，其污水管道收集系统与五金工业园内现状收集系统相互独立，众城污水厂二期处理工艺可根据其污水性质设计。众城污水厂现状处理厂的设计处理能力为 1500m<sup>3</sup>/d，近期规划扩容至 5500m<sup>3</sup>/d，远期设计规模为 1.0 万 m<sup>3</sup>/d。

#### b. 北部配套生活服务及预留工业地块区域(B 区)

该区主要为生活用水和二类及以上的远期工业备用地，要求各企业应先自行预处理达标后，再送入规划镇区污水处理厂处理。该片区污水最终排入镇区污水处理厂，规划镇区污水处理厂设计规模 3.5 万 m<sup>3</sup>/d。

#### c. 南部配套生活服务及预留工业地块区(C 区)及南部皮革和精细化工园区(D 区)

德昌公司位于 D 区。南部工业园区的污水来源为工业污水、生活污水、公共设施污水。其中生活污水、公共设施污水含量极少，主要是园区的公共中心，厂区内的办公、住宿等少量污水可由各企业用无动力地理式污水处理系统处理后的三级污水排入污水管网送入绿江污水厂处理达标排放。

d.c 区污水通过泵站(泵站规模 1000m<sup>3</sup>/d)提升后与 D 区污水一并排至绿江污水处理

---

厂，污水总量为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，绿江污水处理厂现状一期规模为 1.25 万 m<sup>3</sup>/d，总设计规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，远期实施后将满足规划需求。

污水分区图见图 3.8，污水管网图见图 3.9。

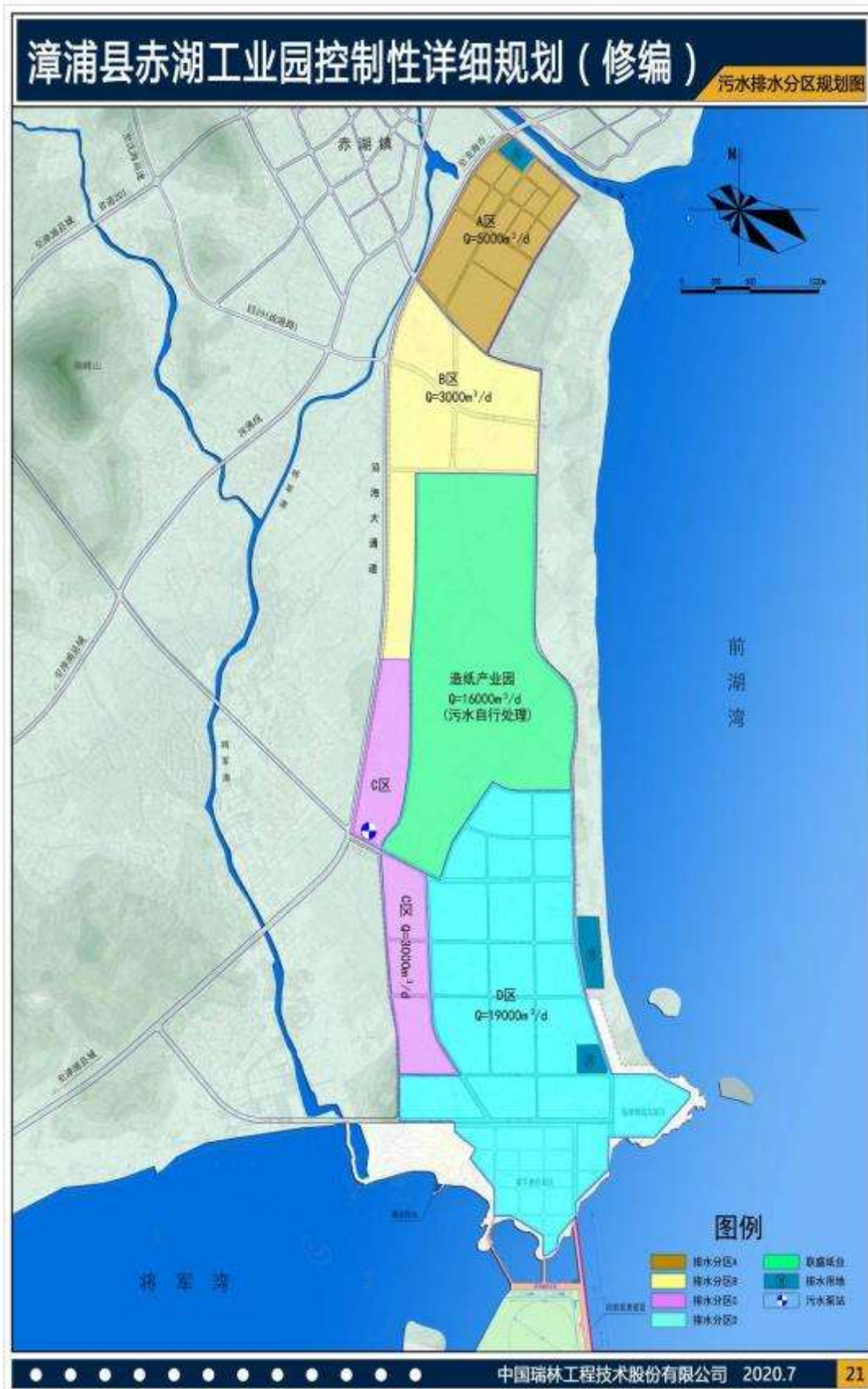


图 3.8 赤湖工业园污水工程分区图



图 3.9 赤湖工业园污水管网规划图

### C. 污水厂尾水排放

各分区污水经污水厂处理达标后，尾水汇合合并排污口深海排放。北部五金工业园污水厂尾水经直一路自北向南排至镇区污水厂附近，与镇区污水厂尾水汇集后经提升泵站一起加压后，经县道 519 排至绿江路尾水排放干管；绿江路尾水排放干管沿途接收联盛纸业污水处理站的达标尾水，自北向南排放，于绿江污水厂处与绿江污水厂尾水一并排入深海。

#### ②本项目与赤湖工业园区规划符合性分析

根据赤湖工业园规划，南部皮革与精细化工产业园产业定位为发展皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游皮衣、箱包、皮具等配套产业；兼容造纸下游配套、机械制造产业，与五金园、皮革园、造纸产业配套的精细化工产业。本项目为牛原皮加工企业，与皮革园的定位一致。本项目用地范围在赤湖工业园区内均规划为工业用地，与本项目的用地性质和需求是一致的。

#### (2)项目与园区规划环评的符合性分析

园区的规划环评方面，2011 年福建省环境科学研究院针对同年修编完成的赤湖工业区(皮革园区)控制性详细规划编制完成了《漳浦赤湖工业区(皮革园区)规划(修编)环境影响报告》，2011 年 8 月福建省环保厅对《漳浦赤湖工业区(皮革园区)控制性详细规划(修编)环境影响报告书》进行了审查，并出具了审查意见(《福建省环保厅关于漳浦赤湖工业区皮革园区控制性详细规划(修编)环境影响报告书审查意见的函》闽环保评[2011]92号)。2017 年 9 月~2018 年 5 月，园区编制完成了《漳浦县赤湖工业园(皮革园区)控制性详细规划(修编)环境影响跟踪评价报告书》，2018 年 5 月漳浦县赤湖工业园经济发展有限公司组织专家和部门代表对跟踪评价报告书进行了技术审查。2018 年 7 月漳浦县赤湖工业园经济发展有限公司委托中国中轻国际工程有限公司编制完成《漳浦县赤湖工业园区控制性详细规划调整》，并委托福建省环境保护设计院有限公司编制了《漳浦县赤湖工业园区控制性详细规划调整环境影响报告书》，漳浦生态环境局(原漳浦县环境保护局)对该报告书组织审查并于 2019 年 2 月 19 日印发“漳浦县赤湖工业园区控制性详细规划调整环境影响报告书审查意见的通知”(浦环函[2019]5 号)。

2020 年针对《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)》，漳浦县赤湖工业园经济发展有限公司委托福建省环境保护设计院有限公司编制了《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)环境影响报告书》，漳州市生态环境局于 2020 年 6 月 8~9 日主持召开了该《报告书》的审查会，于 2020 年 7 月 8 日印发了《漳浦县赤湖工业园控制性详细

规划(修编)环境影响报告书》小组审查意见的通知,见附件五。

综上,目前项目所在的赤湖工业园,现行最新的规划环评文件为《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)环境影响报告书》,故本次评价主要就本项目与《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)环境影响报告书》及其小组审查意见的符合性。

本项目与漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)环评要求的符合性分析情况见表 3.30,与规划环评报告书小组意见的符合性分析见表 3.31。可见,本项目符合赤湖工业园区的规划定位、规划布局和产能控制要求,基本能符合园区规划环评的生态环境准入清单要求。项目后续建设和运行,应严格落实规划环评及审查意见的各项要求,确保项目符合“三线一单”要求,缓解项目对区域生态环境的压力影响。

**表 3.30 与漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)环评要求的符合性分析**

序 号	项 目	与本项目相关的主要规划内容及环评要求	本项目情况	分 析 结 论
1		项目所在的南部皮革与精细化工产业分园区的定位:逐步淘汰落后产能,盘活闲置土地,主要发展皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游皮衣、箱包、皮具等配套产业;兼容造纸下游配套、机械制造产业,与五金园、皮革园、造纸产业配套的精细化工产业,禁止危险化学品生产	本项目为牛原皮加工,属于皮革加工企业	相 符
2	规 划 内 容	发展规模:年加工皮革总产能控制在1000万标张,一期工程暂定500万标张。园区牛原皮现状加工规模为750万标张(其中250万标张属于上市后产能指标,不列入园区一期控制规模),尚余250万标张	本项目属于赤湖工业园已批原皮产能(750万张)的范围,并未突破园区的皮革总产能控制量	相 符
3		用地布局:园区总用地面积1273.29hm <sup>2</sup> ,其中工业园总建设用地面积940.63hm <sup>2</sup> ,	本项目位于南部皮革与精细化工产业分园区规划的工业用地范围内	相 符
4	生 态 环 境 准 入 清 单 要 求	(1)生态保护红线与生态空间:赤湖工业区规划红线范围内规划范围内不涉及生态红线,涉及51.09hm <sup>2</sup> 的生态公益林、79.52hm <sup>2</sup> 基本农田、183.22hm <sup>2</sup> 基干林用地应暂缓开发	本项目位于南部皮革与精细化工园内的工业用地,项目用地不涉及生态红线、生态公益林、基本农田、基干林用地,属于可开发区	不 冲 突
		(2)生产空间管制 a.赤湖工业区:禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。 b.皮革与精细化工园:主要发展皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游皮衣、箱包、皮具等配套产业;兼容造纸下游配套、机械制造产业;与五金、皮革、造纸产业配套的精细化工,禁止危险化学品生产。皮革园控制原皮加工总规模为1000万标张,新、改、扩建制革行业必须遵循	a.土壤环境质量监测显示本项目用地区土壤环境较好,未列入建设用地污染地块目录或开发利用负面清单的土地 b.为皮革加工制造产业,属于赤湖工业园已批原皮产能(750万张)的范围,不影响皮革总产能控制量。项目所增加的总铬指标遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则,由漳浦县统筹调剂,来源于漳浦县其它企业减量置换的指标。项目周边400m范围内无敏感目标分布	相 符

序 号	项 目	与本项目相关的主要规划内容及环评要求	本项目情况	分 析 结 论
		重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则,应有明确的重金属污染物排放总量来源。机械制造产业禁止电镀工序。扬绿热能维持现有规模(3×35t/h,两用一备),禁止扩建。设置400m环保隔离带。		
		(3)生活空间管制:建议将军澳自然村逐步搬迁出赤湖工业园规划范围;结合保留的沙园村在五金产业园南侧、造纸产业园北侧边界处规划了较大面积的居住和综合配套服务区	本项目所在的皮革与精细化工园,未规划生活区	不冲突
	染 物 排 放 管 控	(1)废水:园区规划排水量为18.85万t/d,中水回用率为10%,则园区废水排放量为16.965万t/d 新、改、扩建电镀、制革企业必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则,应有明确的重金属污染物总量来源	本项目预计排水量为566.4t/d,中水回用率预计50%,项目排水在绿江污水厂处理能力范围,在园区废水排放量控制范围;项目所增加的总铬排放指标遵守“减量置换”或“等量置换”的原则,由漳浦县统筹调剂,来源于漳浦县其它企业减量置换的指标	相 符
		废气:园区大气污染物的允许排放总量为SO <sub>2</sub> 1220.91t/a、NO <sub>x</sub> 2355.902t/a、颗粒物 559.148t/a、TVOC96.862	本项目用热采用园区集中供热,园区集中供热项目的废气排放指标已纳入园区大气污染物排放总量控制范围。本项目预计增加的颗粒物排放量占园区排放总量控制的份额较低	
		建立园区重点VOCs排放企业管理台账,深化VOCs治理技术改造,对于生产设备配套、水性原辅材料供应逐步成熟的表面涂装、制鞋等行业推进原辅材料的水性化改造或低挥发性有机物含量(VOCs含量低于4%)原辅材料的使用	本项目后整饰工序所用涂装材料为水性化料,所含挥发性有机物含量较低。企业应按照园区管控要求,建立VOCs管理台账	相 符
		推进电镀、皮革行业的专项治理,实施清洁化改造。电镀行业参照《福建省电镀行业污染防治工作指南(试行)》进行提标改造,皮革行业应加强管理,产臭工段应进行密闭收集,提高恶臭气体处理效率至90%以上	企业应按照规划环评要求,加强产臭工段的密闭收集,评价建议主要产臭单元的臭气收集率应做到95%以上,恶臭处理率达到90%以上	按 要求 执 行
		紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地,禁止新建环境风险潜势为IV及以上的建设项	皮革园与环境敏感功能区保持距离,本项目与最近敏感点的距离有1.4km	相 符
	境 风 险 管 控	对园区内具有潜在土壤污染环境风险的电镀、皮革、精细化工企业应加强管理,实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治,建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制	落实规划环评要求,本项目应实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治,建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制	按 要求 执 行
		生产、储存危险化学品及产生大量废水的企业,应配套有效措施,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因	本项目地面拟实施地下水和土壤分区防控,并配套足够容积的事故应急池,避免项目污染地	按 要求 执 行



月 号	项 目	与本项目相关的主要规划内容及环评要求	本项目情况	分 析 结 论
		事故废水直排周边地表水体造成污染	下水、土壤及事故废水排入外环境	
		生产、利用及处置固体废物(含危险废物)的企业,在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染的措施	本项目所产生的固体废物,要求建设规范化的贮存场所,应做好各类固废的转运污染防治	按 要求执行
		规范配套事故应急池及雨水收集池,建立企业、污水处理站和周边水系三级环境风险防控工程,确保有效拦截、降污和导流,防止事故废水直接排入水体。其中皮革及精细化工产业园及造纸下游配套产业园在绿江污水处理厂内设 12500m <sup>3</sup> 事故应急池(已建 13000m <sup>3</sup> ),设 4500m <sup>3</sup> 雨水收集池(已建 1000m <sup>3</sup> )。	本项目拟配套建设项目所需的事 故应急池和雨水收集池,结合园区应急池、雨水池资源,建立三级环境风险防控系统	按 要求执行
		众城、联盛、绿江污水处理厂应设置在线监控系统,并与环保部门联网,实现污水处理厂的实时、动态监控。涉重企业应安装特征污染物在线监控设施	本项目属于涉重企业,将按要求在含铬废水处理设施和全厂污水总排口安装在线监控设施	按 要求执行
		园区编制环境风险应急预案,建立联防联控联合监测预警系统,建立与漳浦县应急中心联动应急响应体系	园区层面编制了突发环境事件应急预案,本项目要做好与周边企业、园区层面的应急联动	按 要求执行
		清洁生产水平:国内先进水平,其中现有电镀企业应整改至国内先进水平;原皮加工企业的污染物产生指标应达到清洁生产 I 级基准值;制浆造纸企业黑液提取率≥99%、碱回收率≥98%、碱炉热效率≥72%、白泥综合利用率≥98%、工业用水重复率≥90%	本项目建设单位应以污染物产生指标应达到清洁生产 I 级基准值作为控制目标,运营后,通过全过程控制,不断提高工艺的清洁生产水平	按 要求执行
		能源利用上限:万元工业增加值能耗<0.5吨标煤	本项目以万元工业增加值能耗<0.5 吨标煤作为控制目标,全过程实施节能控制	按 要求执行
	源 开 发 利 用 要 求	万元工业增加值取水量≤8m <sup>3</sup>	本项目应同节水、提高水重复利用率等措施,降低企业的万元工业增加值取水量,促进园区满足目标要求	按 要求执行
		中水回用率≥10%	本项目中水回用率预计50%以上	按 要求执行
		单位工业用地工业增加值≥9亿元/km <sup>2</sup>	本项目平面布局紧凑,充分利用有限的土地资源,力争提高单位用地工业增加值	按 要求执行
		可利用土地资源 1273.29hm <sup>2</sup> ,建设用地总量 940.63hm <sup>2</sup> ,工业用地总量 675.65hm <sup>2</sup>	项目用地 5.57 hm <sup>2</sup> ,为工业用地性质,符合园区控制指标	相 符

表 3.31 项目与赤湖工业园规划环评小组审查意见的符合性分析

序号	项目	规划优化调整和实施应做好的工作	本项目情况分析	分析结论
1	加强规划引导	坚持绿色、高质量发展。坚持生态优先,集约使用有限土地资源和水资源,进一步优化《规划》用地及产业规模、功能布局、产业结构等。加强生态空间管控,实施永久基本农田和沿海基干林的有效保护,实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。以环境质量改善为核心,做好与省市国土空间规划和“三线一单”的衔接。	本项目的建设遵守区域的生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线等三线条件,以规划及规划环评要求为导向,落实产业园区生态环境准入清单要求,加强污染防治,缓解项目建设运行对环节质量的影响	服从规划导向
2	严格产业准入	以发展制浆造纸、皮革、五金为主导产业积极发展高附加值下游配套产业,控制精细化工产业规模,以发展服务本规划区造纸、制革原料为主。构建完善的主导产业链体系。园区皮革产能控制在 1000 万标张;根据当地资源环境承载力严格控制制浆产能;五金制造产业用地控制在现有的范围内,禁止使用落后工艺及设备,禁止引入以总磷为主要污染物排放企业	本项目是赤湖工业区内现有牛原皮加工企业,是皮革产业链在园区内部的延伸,符合园区循环经济发展需求。项目属于赤湖工业园已批原皮产能(750 万张)的范围,不影响园区皮革 1000 万丈的产能控制总量。	相符
3	严格空间管控	做好规划控制和生态隔离带建设,加强对园区内基干林、永久基本农田等保护,严禁不符合管控要求的各类开发建设活动,严禁占用前湖湾重要自然岸线和将军湾重要自然海岸线等海洋生态红线区	本项目位于南部皮革与精细化工园内的工业用地区,项目用地不涉及生态红线、生态公益林基本农田、基干林用地,属于可开发区	相符
4	严守环境质量底线	根据国家和福建省、漳州市关于大气、水、土壤等污染防治攻坚战的相关要求,进一步强化规划区污染物排放总量控制,采取有效措施减少大气及废水污染物的排放量,当地政府应制定区域氮、磷污染物减排方案,调整前湖湾海水养殖规划,确保区域环境质量满足环境功能要求。提升园区现有制革、精细化工、电镀企业污染控制能力,对不符合园区规划的现有再生金属、建材、漂染等企业不得增加污染物排放的改扩建	受区域恶臭污染物(H <sub>2</sub> S)浓度水平偏高和环境容量有限的制约,本项目虽从二层灰皮开始加工,恶臭强大不大,但项目还是要求做好各个产臭环境的严格控制,缓解项目对区域空气质量的压力影响。	遵守
5	严格入区项目生态环境准入	执行最严格的行业废水、废气排放控制指标。制浆造纸企业的清洁生产水平应达到一级水平,其他行业应达到国内清洁生产先进水平。联盛热电联产、扬绿热能锅炉实施超低排放要求,重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”,VOCs 排放实行等量或倍量替代。	经过预评估,通过采取清洁生产控制后,本项目的各项指标预计基本都能达到国内清洁生产先进水平要求;项目所增加的总铬、VOCs 排放通过区域统筹调剂,实行重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”、VOCs 排放等量替代控制	遵守
6	加快环保基础设施建设	园区实行采用集中供热方式,淘汰分散供热锅炉。完善污水管网等配套设施建设,园区实施污水分区处理后统一深海排放,落实《报告书》提出的集中排海污水处理的出水标准要求,优化入海排污口设置。提高规划区水资源利用率,工业用水重复利用率应不小于 75%,中水回用率应不小于 10%;强化污水收集率、再生水回用率要求,落实中水回用去向。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置	项目所在的赤湖工业园区各项环保基础设施配套较为齐全,包括集中供热、集中污水处理厂、一般固废综合利用和处置厂、危险废物综合利用和处置厂等。项目发掘各个可能使用中水的环节,预计项目实施后全厂水重复利用率可达到 55%的生皮-成品革 II 级基准值要求	遵守

序号	项目	规划优化调整和实施应做好的工作	本项目情况分析	分析结论
7	加强生态环境保护及风险控制	统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。严格落实报告书及重点风险企业突发环境事件应急预案提出的各项要求,从环境风险防控角度,加强联盛浆纸、制革企业周边用地规划控制。建立健全区域环境风险防范体系,建立应急响应联动机制,提升经园区环境风险防控和应急响应能力,保障区域环境安全	本项目拟配套建设项目所需的事事故应急池和雨水收集池,结合园区应急池、雨水池资源,建立三级环境风险防控系统。项目建成后应及时编制企业突发环境事件应急预案,建立与周边企业、园区的应急联动	相符
8	完善环境监测体系,明确实施时限、责任主体等	根据园区的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况,建立包括环境空气、海域、沉积物、海洋生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系,集中排海口附近沉积物的定期监测与管理	园区层面的环境质量跟着监测体系由园区管委会负责具体执行。项目层面,也要求建立地下水、土壤的长期跟踪监测机制,并注意与园区监测数据进行比对,建立预警机制	相符
9	对拟入区建设项目环评的指导意见	规划所包含的近期建设项目,在开展环境影响评价时,对项目与相关规划符合性、选址合理性方面可适当简化。应重点关注大气环境影响、海域水环境及生态影响及环保措施的可行性;对涉及重金属产生、有毒有害和易燃易爆物质的使用和贮运等的项目应加强环境风险评价,提出环境风险防控措施;强化项目水资源循环和重复利用、污染物排放总量控制、环保措施的落实。	本项目环评重点关注了大气环境影响评价,排水对依托污水处理厂的的压力影响分析,各项措施的可行性分析。强化环境风险评价和风险防范措施的提出。着力提高水资源循环利用,确保各项污染物排放总量满足区域总量控制要求	遵守

### 3.4.1.2 《漳浦县赤湖镇总体规划修编(2018-2030)》

#### ①规划概况

漳浦县赤湖镇总体规划修编中,对于产业发展规划提出了整合提升二产的方向:

结合“产城融合”理念,形成三个工业园区。规划南部、东部园区主导产业以五金电镀工业及其相关的上下游产业、皮革加工工业与皮革加工相关的上下游产业、皮革化工、精细化工和再生金属生产,印刷电路基材生产等产业。

淘汰落后产业,明确产业门槛。调整产业方向,优化产业体系,推动园区企业转型升级,形成特色产业集群。积极拓展相关产业,顺应区域产业态势,积极拓展精细化工、新材料等低污染的石化下游产业;提高准入门槛,积极承载绿色精细化工产业,构建以精细化工、新材料、皮革、五金四大产业为核心的产业体系。

赤湖镇总体规划图见图 3.10。

#### ②协调性分析

本项目位于赤湖工业园区的皮革工业园区内,皮革工业园区内均规划为建设用地,与赤湖镇用地布局规划一致,园区的规划工业用地、污水工程、供热站和固废处置等市政基础设施用地,以及商业服务设施等用地布局也与赤湖镇总规用地布局一致。

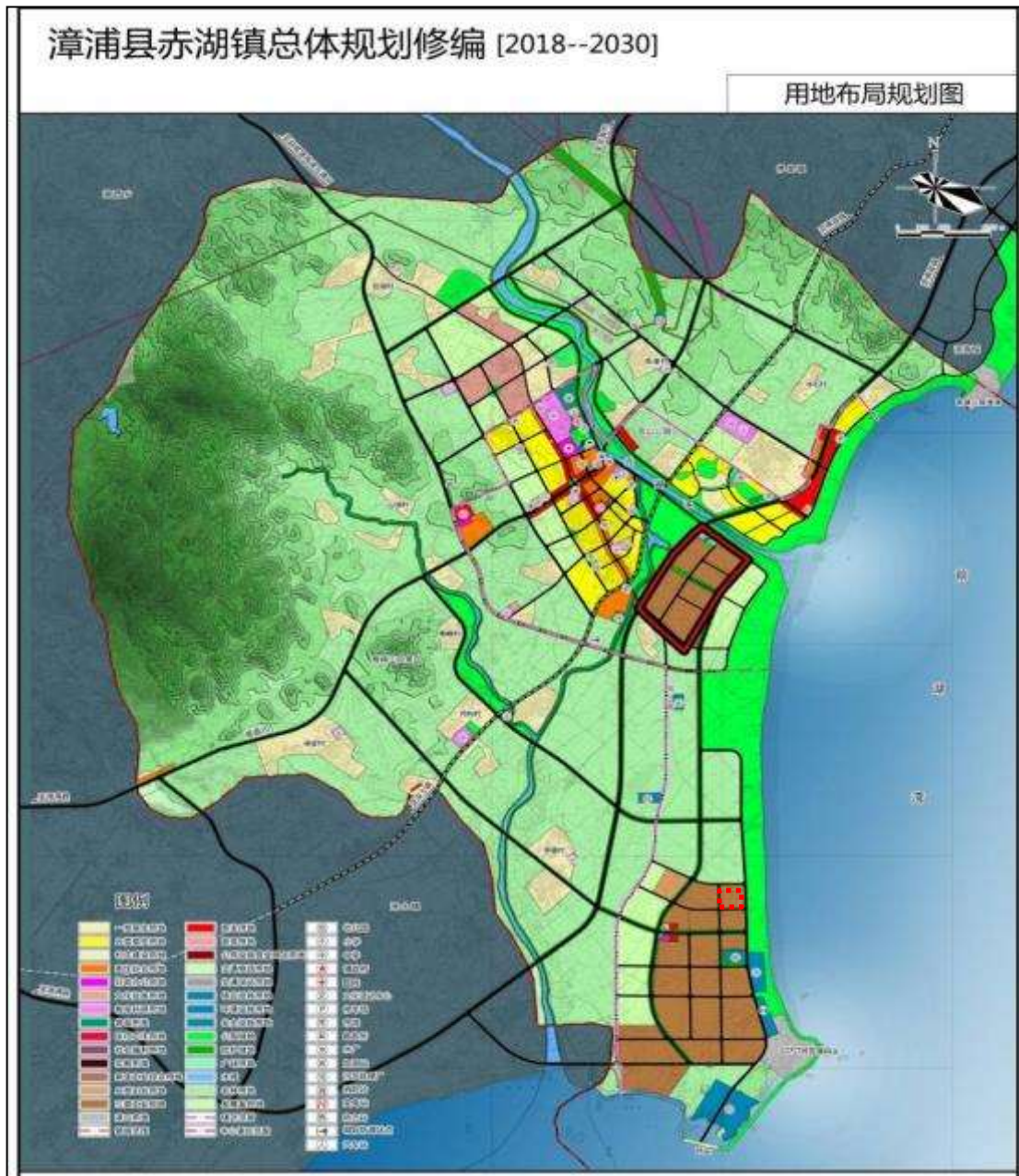


图 3.10 漳浦县赤湖镇总体规划修编图

### 3.4.1.3 《福建省主体功能区规划》符合性

#### (1) 规划纲要

漳浦县属于《福建省主体功能区规划》中重点工业园区区域中海西沿海城市群的古雷—南太武新区区域。古雷—南太武新区区域功能定位为：海峡西岸经济区临港重化产业基地；国家级石化产业园区；工业密集区和台商投资集中区；区域性港口枢纽，海峡西岸经济区对接珠江三角洲的前沿和实现全面繁荣的新经济增长极。

a. 依托大项目推进城市化进程，构建以东山湾为中心，以沈海高速公路为主轴，以古雷半岛开发为重点，以漳浦、云霄、东山、诏安中心城区为节点，“一湾、两带、四组团”的空间开发格局。

b. 主动承接珠江三角洲和台湾的产业转移，依托国家级、省级经济技术工业园区，发挥临港、面海区位优势，打造石化、装备制造、港口物流、能源等产业集群，做大做强水产品加工、海洋综合利用、滨海矿产、农(林)产品深加工等特色产业。

c. 控制生产、生活污染物的排放，加强沿海防护林体系建设，构建漳江口红树林湿地生态保护系统。

#### (2) 符合性分析

本项目在福建省主体功能区规划的位置见图 3.11，项目所在的赤湖皮革园位于漳浦县赤湖镇，符合省主体功能区规划中漳浦县“应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区。”的功能定位及漳浦县所在的古雷—南太武新区的“工业密集区、海峡西岸经济区等”的功能定位。项目建设符合《福建省主体功能区规划》。

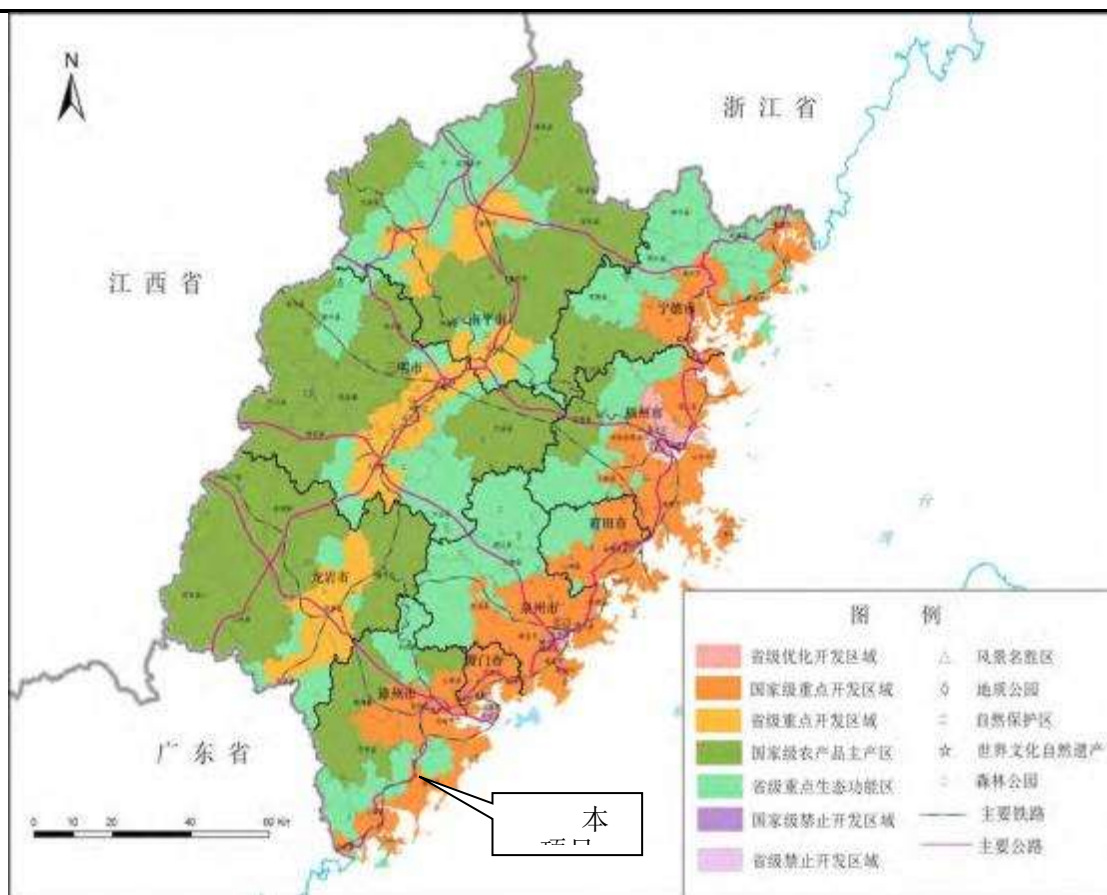


图 3.11 福建省主体功能区划分总图

### 3.1.1.4 与漳浦县生态功能区划符合性分析

根据《漳浦县生态功能区划》(2003 年), 本项目位于漳浦县东北部城镇与工业环境生态和旅游生态环境生态功能小区(540262302), 见图 3.12, 该功能校区的主导功能: 城镇与工业和旅游生态环境; 辅导功能: 污染物消纳生态环境。



图 3.12 漳浦县生态功能区划图

该功能小区的生态环境特征为：本区位于漳浦东北部的东亭、佛县、赤湖等地处沿海海积冲积平原。这一带西部、南部边缘零散分布一些丘陵。部分丘陵覆盖着厚度不等的玄武岩、凝石岩，分布着基性岩赤红壤、暗赤土、黑赤土，常呈块状，与酸性岩赤红壤相间分布。人口比较密集，密度在 437 人/km<sup>2</sup> 以上。区内主要河流有赤湖溪，由湖西乡流入赤湖镇，自北向南纵贯镇境，总长 30.8 km，流域面积 170 km<sup>2</sup>；中型水库一座赤兰溪水库、库容 1168 万 m<sup>3</sup>，小型水库 2 座、库容 314 m<sup>3</sup>，小二型水库 7 座、库容共 309m<sup>3</sup>。这一区域农业、水产业和乡镇企业比较发达，是漳浦县工业企业比较

集中的分布区，沿海地区风沙土广布。区内有佛昙工业区(规划面积 10km<sup>2</sup>)，赤湖工业区、赤湖污染集中控制区(规划面积 9 km<sup>2</sup>)，现有工业企业 180 家，其中外资企业 95 家。佛昙以接近厦门而成为本县东北部商业重镇，主要是以工业立镇，科技兴海。这一区域里有两处被划为滨海火山国家地质公园的外围地质景区：一是佛昙的鱼磷石石柱林。二是赤湖前湖海底古森林化石遗址。

本项目为赤湖工业区(皮革园区)已建生产的皮革企业，项目用地属于工业区规划的工业用地，符合漳浦县生态功能区划对本区所划定的工业生态环境功能。项目技改工程用地现状属于厂区未利用绿地，用地范围内植被主要为荒草地，只有少量中、幼龄木麻黄，建设过程会对厂界范围内的木麻黄产生破坏影响，但造成的植被损失量不显著，对沿海防风林的整体影响较小，厂区的建设应根据当地生态特点合理设计建筑方案及厂区绿化方案，减缓项目建设对该地区风沙和石漠化控制的不利影响。故本项目符合漳浦县生态功能区划。

综上，本项目符合所在园区的工业园区规划及其规划环评、城镇发展规划、主体功能区划、生态环境保护规划等要求，满足“三线一单”控制要求。

### 3.4.2 项目选址的环境合理性分析

本项目选址于漳浦赤湖工业区(皮革园区)规划的工业用地内，符合赤湖皮革园控制性详细规划及其规划环评的生态环境准入条件。

项目地块东侧为园区绿化防护用地、南侧为泰庆皮革公司用地、西侧为峻安皮革公司用地、北侧为造纸产业园区，可见周边用地与本项目的皮革加工生产性质不冲突，且园区集中污水处理设施、集中供热设施和固废处置中心已建，为本项目提供了良好的公用设施资源。

项目原料是经过浸灰脱毛后的灰皮，臭气浓度已大大降低，大大削减项目的恶臭污染排放源强，对区域空气质量的压力影响较小。项目产生的生产废水经专用密闭管道运输至厂区污水处理站处理，污水处理站对各处理构筑物加盖密封，通过集气处理，大大降低废水处理过程中的恶臭影响。从周边用地现状和规划用地的敏感角度分析，项目与周边居住区最近的村庄为亭里村(1.9km)，其余集中居民点距本项目都在 2km 以上，有利于这些敏感点空气质量的保护，确保项目满足环境保护距离要求。

综上所述，评价认为本项目的选址具有环境可行性。

## 3.5 产业政策符合性分析

### 3.5.1 国家产业政策



(1)产业结构调整指导目录

本项目年加工牛原皮 32 万标张，其生产规模不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的限制类(年加工生皮能力 20 万标张牛皮以下的生产线，年加工蓝湿皮能力 10 万标张牛皮以下的生产线)，也不属于其中的淘汰类(年加工生皮能力 5 万标张牛皮、年加工蓝湿皮能力 3 万标张牛皮以下的制革生产线)。

(2)《制革行业规范条件》

德昌公司牛原皮加工项目与工业和信息化部《制革行业规范条件》(工业和信息化部公告 2014 年第 31 号)对照分析见表 3.32。本项目与《制革行业规范条件》各项规定基本相符。

表 3.32 本项目与制革行业规范条件的符合性分析一览表

序号	项目	具体要求	本项目情况	分析结论
1	企业布局	新建(改扩建)制革企业必须符合国家法律法规、产业政策和行业发展规划，符合土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准，严格执行环境影响评价制度	本项目符合相关国家法律法规、产业政策和行业发展规划，符合土地利用总体规划，严格执行环境影响评价制度	符合
2		自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文化保护地等环境敏感区内，以及土地利用总体规划确定的耕地和基本农田保护范围内，禁止新建(改扩建)制革企业	本项目位于赤湖工业区(皮革园区)内，不属于自然保护区和基本农田区等生态敏感区内	符合
3	企业布局	鼓励制革企业集中生产和集中治污。提升现有制革园区水平；在具备环保承载能力、资源充足的地区建立制革园区，聚集制革企业集中生产或承接制革企业转移；新建(改扩建)制革企业应进入依法合规设立的制革园区或工业园区，鼓励园区外的企业迁入园区；制革园区或工业园区，应建设污水集中处理设施，对园区内企业污水统一收集、集中处理，稳定达标排放；在制革园区建立集中供热系统，逐步淘汰分散燃煤锅炉	项目位于赤湖工业区(皮革园区)，园区已建成集中污水处理设施、供热站和固废处置中心目前均已建成并投入使用，保证了园区内企业的废水集中处理、集中供气 and 固废处理处置	符合
4	企业布局	新建制革园区，应纳入所在城市、镇的总体规划，并严格按照当地环境容量合理规划园区规模和产能，依法开展园区的规划环境影响评价工作；实施 5 年以上的制革园区规划，规划编制部门应组织开展环境影响的跟踪评价。合理进行布局，建立园区综合管理机制，实现应急事件的处置	赤湖工业区(皮革园)符合漳州市、漳浦县和赤湖镇的总体规划，园区年加工皮革产能控制在1000万张标张/a，已完成规划环评，2018年编制完成了环境影响跟踪评价。针对规划调整，2019年编制完成《漳浦县赤湖工业园区控制性详细规划调整环境影响评价报告书》，2020年扩园修编又完成了《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)环境影响评价报告书》 园区建立的综合管理机制，编制了园区突发环境事件应急预案	符合
5	企业生产规模	新建(改扩建)制革企业，生产成品皮革的年加工能力不低于 30 万标准张牛皮	本项目年生产能力为32万标张牛原皮	符合

序 号	项 目	具体要求	本项目情况	分析 结论	
6	工 艺 技 术 与 装 备	企业使用固体盐对原料皮进行防腐处理的，原料皮浸水前需进行转笼抖盐，并对废盐回收利用或者单独规范处理，以减少进入制革废水中的食盐	本项目对原皮料进行低温低盐保藏并循环使用盐	符合	
7		新建(改扩建)制革企业应采取节水工艺，减少用水量和排水量。应实施以快速浸水为核心的浸水工艺；在湿加工工段各工序中采用小液比工艺，水洗采用闷水洗和流水洗相结合，以闷水洗为主的方法；在保证加工需要的前提下合并相关工序的用水操作；在浸灰、鞣制等工序采用废液循环使用技术	企业提倡节水工艺的推广使用，水场加工采用小液比工艺，水洗以闷洗为主；蛋白原材料加工的清洗水、鞣制废液、涂饰废气盆冷水等循环使用，预脱灰用水采用中水	符合	
8		新建(改扩建)制革企业应采取各种清洁生产技术，减少 COD、氨氮、挥发性有机物、氯离子和三价铬的产生量。应采用低硫或无硫保毛脱毛工艺，低灰浸灰工艺，少氨或无氨脱灰工艺，低盐或无盐浸酸或浸酸废液循环工艺，铬循环利用或高吸收铬鞣、低铬、无铬鞣制工艺等清洁生产技术	项目采取各类清洁生产技术，尽可能减少铬粉用量，部分皮革鞣制采用全植鞣或半植鞣工艺，采用植物鞣剂替代铬鞣剂，减少废水中铬的产生量；涂饰采用水性涂饰化料，减少挥发性有机物产生量；采用无氨脱灰、低盐浸酸工艺，浸酸废液、高浓度铬液循环回用工艺	符合	
9		新建(改扩建)制革企业应采用超载转鼓、Y型转鼓等能实现节能减排的水场加工设备，精密型片皮机、削匀机及磨革机等促进制革节能减排降耗的机械设备	项目大部分设备采用超载转鼓，片皮机、削匀机和磨革机等采用较为先进的设备	基本符合	
10		企业在生产过程中应采用低毒、易降解的环境友好型皮革化学品，鼓励采用水性涂饰材料，如采用有机溶剂型涂饰材料时，应安装 VOC 收集处理装置，不得采用游离甲醛、禁用偶氮染料有毒有害化学物质	项目涂饰全部用水性涂饰材料，不使用游离甲醛、禁用偶氮染料等有毒有害化料	符合	
11		环 境 保 护	依法执行建设项目(包括新建、改扩建项目)环境影响评价和竣工环境保护验收制度	项目严格执行环境影响评价和竣工环保验收制度	符合
12			严格执行排污申报、排污缴费与排污许可证制度	项目严格执行排污申报、排污缴费与排污许可证制度	符合
13			主要污染物排放达到总量控制指标要求。化学需氧量、氨氮、二氧化硫、烟粉尘、挥发性有机物、总铬等污染物排放量达到分配下达给该企业的总量控制指标要求；废水、废气、噪声、恶臭等各项污染物排放达到国家或地方污染物排放标准要求；建立排污监测档案并做好自测的质量管理工作	本项目排放的主要污染物化学需氧量、氨氮将通过排污权交易获得，总铬指标实施区域等量替代由生态环境部门统筹调剂获得；运行期间的各项污染物排放将严格满足相关排放标准要求；企业将建立排污监测档案，落实质量管理工作	符合
14			一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置，处理处置方式要与环境影响评价和竣工验收批复要求一致	企业的一般工业固体废物和危险废物将按照环评批复及竣工环保验收要求进行安全处置	符合
15	污染防治设施和自动在线监控设施正常有效运行		企业的废气、废水治理措施及废水自动在线监控设施将严格管理，保证正常有效运行	符合	
16	环 境 保 护	环境管理制度与环境风险预案健全并有效实施	项目建成后，企业将建立严格的环境管理制度，编制企业环境风险预案，并有效实施	符合	
17		重金属铬污染防治符合规定。含铬废水收集处理工艺合理、设施完备，保证含铬废水与综合污水的有效分离并单独处理达标	项目废水收集处理拟实施“五水分流分治”方案，含铬废水单独收集与预处理，工艺合理、设施完	符合	

序 号	项 目	具体要求	本项目情况	分析 结论
			备,保证了含铬废水与综合污水的有效分离并单独处理达标	

(3) 《工业和信息化部关于制革行业结构调整的指导意见》

《工业和信息化部关于制革行业结构调整的指导意见》(工信部消费[2009]605 号)要求, 加快制革产业集聚发展, 促进区域产业合理布局, 淘汰落后生产能力, 引导行业健康有序发展; 推广行业循环经济的发展, 积极推广清洁化生产, 加强污染治理, 减少制革污染排放; 鼓励制革企业进入产业结构定位适当、污水治理条件完善的工业园区; 依法取缔违法违规小制革, 淘汰年加工 3 万标张以下的制革生产, 严格限制投资新建年加工 10 万标张以下的制革项目, 淘汰落后技术和能力; 进一步强化行业环保措施, 加大对清洁化制革技术、末端污染治理技术以及环境友好型皮革化学品的研发和推广力度。

本项目位于漳浦赤湖皮革园区, 园区内已配套建设了集中污水处理厂、供热站、固废处理与利用中心等基础设施, 符合鼓励“进入产业结构定位适当、污水治理条件完善的工业园区”的要求; 本项目的产能年加工牛原皮 32 万张, 该产能不属于该文件提出的淘汰和限制类别; 本项目采用的生产工艺属于国内先进清洁生产水平, 且污染物能稳定达标排放, 符合文件的要求。

(4)制革、毛皮工业污染防治技术政策

国家环保总局 2006 年 2 月 21 日颁布了《制革、毛皮工业污染防治技术政策》(环发[2006]38 号, 提出制革、毛皮产业的控制目标为: 要鼓励采用清洁生产工艺, 使用无污染、少污染原料, 采用节水工艺, 逐步淘汰严重污染环境的落后工艺; 彻底取缔 3 万标张皮(折牛皮, 细毛皮企业规模应酌情考虑, 按自然张计算, 以下同)以下的小型制革企业, 推行集中制革、污染集中治理; 建设和完善污水处理设施, 引导开展固体废物的资源综合利用, 力争使制革、毛皮工业环境污染问题得到较好解决。新(改、扩)建制革企业应采用二级生化法处理工艺废水, 采用成熟的清洁生产工艺进行制革生产。

在集中制革、污染集中治理上, 要求: 严格防止已依法取缔的年产 3 万标张皮以下的制革企业恢复生产; 现有年产 3~10 万标张皮的制革企业, 应集中制革, 污染集中治理。现有的已采取集中制革的企业, 总规模不宜低于 10 万标张, 建设统一的集中式能达标的污水处理设施; 新(改、扩)建独立制革企业, 年产量应在 10 万(含 10 万, 下同)标张皮以上。鼓励年产量在 10 万标张皮以上的制革企业集中制革, 污染集中治理; 制革企业比较集中的区域, 需加强管理、统筹安排, 必要时制定规划, 并进行规划环评。

本项目产能按 32 万标张牛原皮/年进行设计,项目选址于赤湖皮革工业园区的工业用地内,该工业园区定位为以皮革制造业为主,发展制鞋、皮衣、箱包、皮具等配套产业和物流仓储等相关服务业的专业园区。园区内已建成扬绿热能公司赤湖皮革园区供热站、绿江污水处理厂、微水环保公司漳浦固体废物处置中心等集中供热、污水集中治理、制革固废处置与资源化利用等公共设施,实现了集中制革和污染的集中治理,赤湖工业园区已于 2019 年初完成了规划调整的环评工作。本项目也积极采用先进的生产工艺和装备。可见,本项目与《制革、毛皮工业污染防治技术政策》的控制目标和污染治理政策相符。

### 3.5.2 地方产业政策符合性分析

地方产业政策主要为福建省《关于加强皮革行业污染防治工作的通知》(闽政办[2010]194 号文)与《关于研究漳浦赤湖皮革集控区污染治理实施方案的会议纪要》。

#### (1) 关于加强皮革行业污染防治工作的通知

该项目与闽政办[2010]194 号文(见附件七)的符合性分析见表 3.33。可见本项目与 194 号文的各项规定基本相符。

表 3.33 本项目与闽政办[2010]194 号文的符合性分析一览表

序号	闽政办[2010]194 号文相关规定	本项目情况	分析结论
1	一、加快皮革行业结构调整		
(1)	现有规格 2.8×2.5 米及以下的皮革加工转鼓,一律于 2012 年 1 月 1 日前强制淘汰	本工程系新建工程,拟配置的所有生产转鼓均大于 2.8×2.5 米规格	符合要求
(2)	新建、扩建、迁建皮革企业,必须在本省范围内淘汰落后皮革企业,调剂出产能总量指标后,实行“等量置换、等量转移”	本项目系牛原皮加工企业,项目的生产能力属于赤湖工业园已批原皮产能(750 万张)的范围,而非园区新增原皮加工产能性质	符合要求
(3)	新建、扩建、迁建皮革企业,规模必须达到或者经整合、提升、重组达到 30 万标张/年以上,且必须布局于沿海皮革集控区内	本项目产能为 32 万标张牛原皮/年,项目位于漳州前湖湾沿岸的漳浦赤湖工业区(皮革园区)	符合要求
(4)	新批建皮革企业必须达到《清洁生产标准 制革工业(牛轻革)》(HJ/T448 - 2008)规定的二级清洁生产水平,所有皮革企业必须采用国家推荐的清洁化生产技术	本项目各项指标基本可达到二级清洁生产水平	符合要求
2	严格皮革行业污染防治		
(1)	落实皮革加工废水分流分治,全面实施“五水分流”,铬鞣、复鞣工序不再回用的含铬废水,必须采用合适的碱性材料和工艺使铬生成氢氧化铬沉淀,经处理后的废水必须达到《污水综合排放标准》一类案污染物排放标准后,再进入综合废水集中	本项目对其废(污)水严格实施脱灰含硫废水、含铬废水、综合废水、生活污水及雨水的五水分流分治方	符合要求

序号	闽政办[2010]194 号文相关规定	本项目情况	分析结论
	处理		
(2)	实行排污总量和排放浓度双重控制,坚持“集中制革、污染集中治理”,废水集中处理设施必须建设规范的中控系统,对污水处理系统运行情况实行动态监视	本项目实施排放总量和排放浓度双重控制,废水经厂区预处理后排入绿江污水集中处理厂进行处理,厂区将建设污水站,并按要求建立中控系统对污水处理过程进行动态监视,设置了在线监视装置	符合要求
3)	综合处置皮革固体废物	按设计方案,本项各项生产固废均能实现回收再综合利用或安全处置	符合要求
4)	严格防止皮革恶臭污染,新(改、扩)建皮革企业应远离居民区等,设置必要的防护距离	项目所在的赤湖工业园南部皮革和精细化工园区,按园区规划环评要求园区须设置 400m 环境防护距离。项目与周边最近集中居民点的距离为 1.9km,距离较远有助于防治项目恶臭对居民区的污染影响	符合要求
5)	切实加强皮革企业环境监管	企业及废水集中处理设施应安装在线监控设备	按要求执行
3	三、分类整治皮革企业集中区(漳浦赤湖皮革集控区)		
1)	严格排污总量和排放浓度控制。集控区必须严格依照排污总量指标确定产能和产品类型。《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》出台后则必须严格执行行业排放标准	本项目废水污染物执行排放总量和排放浓度双重控制。本项目产能系根据集控区给定的排水总量指标才确定的 32 万张产能;本项目执行已出台的皮革行业排放标准	符合要求

## (2) 福建省皮革行业污染防治工作指南(试行)

2020年5月18日福建省生态环境厅印发了《福建省皮革行业污染防治工作指南(试行)》(闽环保固体〔2020〕14号),对皮革加工企业和集中加工区的污染防治提出工作指南。本项目与《福建省皮革行业污染防治工作指南(试行)》的相符性分析见表 3.34,可见能符合工作指南的基本要求,企业运行期还应按指南落实各项污染防治工作。

表 3.34 项目与福建省皮革行业污染防治工作指南的相符性分析一览表

序号	闽环保固体[2020]14 号相关规定	本项目情况	分析结论
1	产业布局		
(1)	新改扩建皮革项目应符合国家法律法规、产业政策和行业发展规划,符合土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准,严格执行环境影响评价制度	本工程系技改项目工程,按国家法律法规、产业政策和行业发展规划实施建设,项目用地属于赤湖皮革集控区工业用地。项目严格执行环评制度	符合要求
(2)	新改扩建项目应取得主要污染物排放总量指标,依法通过建设项目环境影响评价,建设项目环境影响评价文件未经审批不得开工建设。	本项目新增的主要污染物 COD、氨氮拟通过排污交易获得,总铬、挥发性有机物遵循“减量置换”或“等量替换”原则,由区域统一调剂获取。项目正在开展环境影响评价,环评文件未审批前不开工建设	符合要求
(3)	环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,经竣工环保验收合格后方可正式投入生产使用	要求项目遵守环保“三同时”制度,在竣工环保验收合格后方可正式投入生产使用	拟按要求执行
(4)	新、扩、改、迁项目,遵循重点重金	本项目的总铬排放严格遵循“减	拟按要求执行

序号	闽环保固体[2020]14号相关规定	本项目情况	分析结论
	属污染物排放“减量置换”或“等量置换”原则	量置换”或“等量置换”原则	
2	<b>产业政策</b>		
(1)	企业生产规模:新改扩建皮革企业,生产成品皮革的,年加工能力不低于30万标准张牛皮	本项目设计年加工32万标准张牛皮	符合要求
(2)	<b>工艺技术与装备:</b> A.新改扩建皮革企业应采取节水工艺,减少用水量和排水量。在湿加工工段各工序中采用小液比工艺,水洗采用闷水洗和流水洗相结合,以闷水洗为主的方法。在浸灰、鞣制等工序采用废液循环使用技术	采用低硫脱毛以及小液比浸灰脱毛工艺,脱毛产生的浸灰废液循环使用3~4次后再排放	符合要求
(3)	B.新改扩建皮革企业应采取各种清洁生产技术,减少COD、氨氮、挥发性有机物、氟离子和三价铬的产生量。采用少氨或无氨脱灰工艺,低盐或无盐浸酸或浸酸废液循环工艺,铬循环利用或高吸收铬鞣、低铬、无铬鞣制工艺等清洁生产技术	通过加入化学助剂,循环利用浸灰液,减少石灰使用,并采用无铵脱灰技术;鞣制工艺高浓度含铬水循环利用,复鞣染色部分采用半植物复鞣工艺,部分产品采用全植鞣工艺,大力尝试发展清洁生产技术	符合要求
(4)	C.新改扩建皮革企业应采用超载转鼓、Y型转鼓等能实现节能减排的水场加工设备,精密型片皮机、削匀机及磨革机等促进节能减排降耗的机械设备。鼓励企业采用自动化装备,提升皮革行业自动化水平	项目采用超载转鼓,片皮机、削匀机及磨革机尽可能使用低能耗设备。企业力争多采用自动化装备,提升自动化水平	符合要求
(5)	D.企业在生产过程中应采用低毒、易降解的环境友好型皮革化学品。鼓励采用水性涂饰材料,如采用有机溶剂型涂饰材料时,应安装VOCs收集处理装置,不得采用游离甲醛、禁用偶氮染料等有毒有害化学物质	企业拟用水性涂饰材料,不含游离甲醛、禁用偶氮染料等有毒有害化学物质	符合要求
(6)	鼓励企业采用富铬污泥和含铬皮革碎料资源化利用技术	项目产生的含铬污泥拟送往园区配套设施微水环保进行资源化利用,产生的削匀皮屑考虑送往下游厂家回用于生产皮件、再生革或静电植绒	符合要求
(7)	<b>清洁生产政策:</b> 所有皮革企业应采用国家推荐的清洁化生产技术;应因地制宜、因厂制宜实施水回用措施,增大水重复利用率;鼓励先进示范性企业研发、应用新技术。如积极研发无铬、无甲醛复鞣剂;研发环保型非铬鞣工艺等。实施强制清洁生产审核,新改扩建皮革企业必须达到II级清洁生产水平	项目拟采用国家推荐的清洁化生产技术;项目拟建设中水深度处理设施,提高水重复利用率;项目积极研发环保型非铬鞣工艺,即全植鞣工艺。项目清洁生产水平预计可达到II级,建成后实施强制清洁生产审核	符合要求
3	<b>污染防治技术</b>	项目废水分流分治,采用成熟可靠的处理工艺;项目废气将加强全过程收集,确保高效处理率;产生的各类固废进行合理综合利用或安全处置。项目将按要求实行自行监测、环保台帐管理、环境应急管理等	符合要求

### 3.5.3 小结

综上，本项目拟采用先进技术和设备；落实污水分流分治，生产废水经过自建污水处理站处理后排入园区绿江污水处理厂进一步处理；固体废物分类管理，各类固废基本都能做到资源化再利用或安全处置。经对比分析，项目各项指标基本能符合《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《制革行业规范条件》、《工业和信息化部关于制革行业结构调整的指导意见》、《制革、毛皮工业污染防治技术政策》、《皮革行业“十二五”规划指导意见》和《福建省人民政府办公厅关于加强皮革行业污染防治工作的通知》、《福建省皮革行业污染防治工作指南(试行)》等国家和地方产业政策的相关要求。

## 3.6 “三线一单”分析

### 3.6.1 生态红线分析

漳浦县陆域生态保护红线详见图 3.12。对比可知，项目所在区域陆域生态红线分布于规划东侧外沿岸区域，项目用地区不涉及陆域生态红线，项目用地也不占用基本农田、基干林地、生态公益林等敏感生态空间。

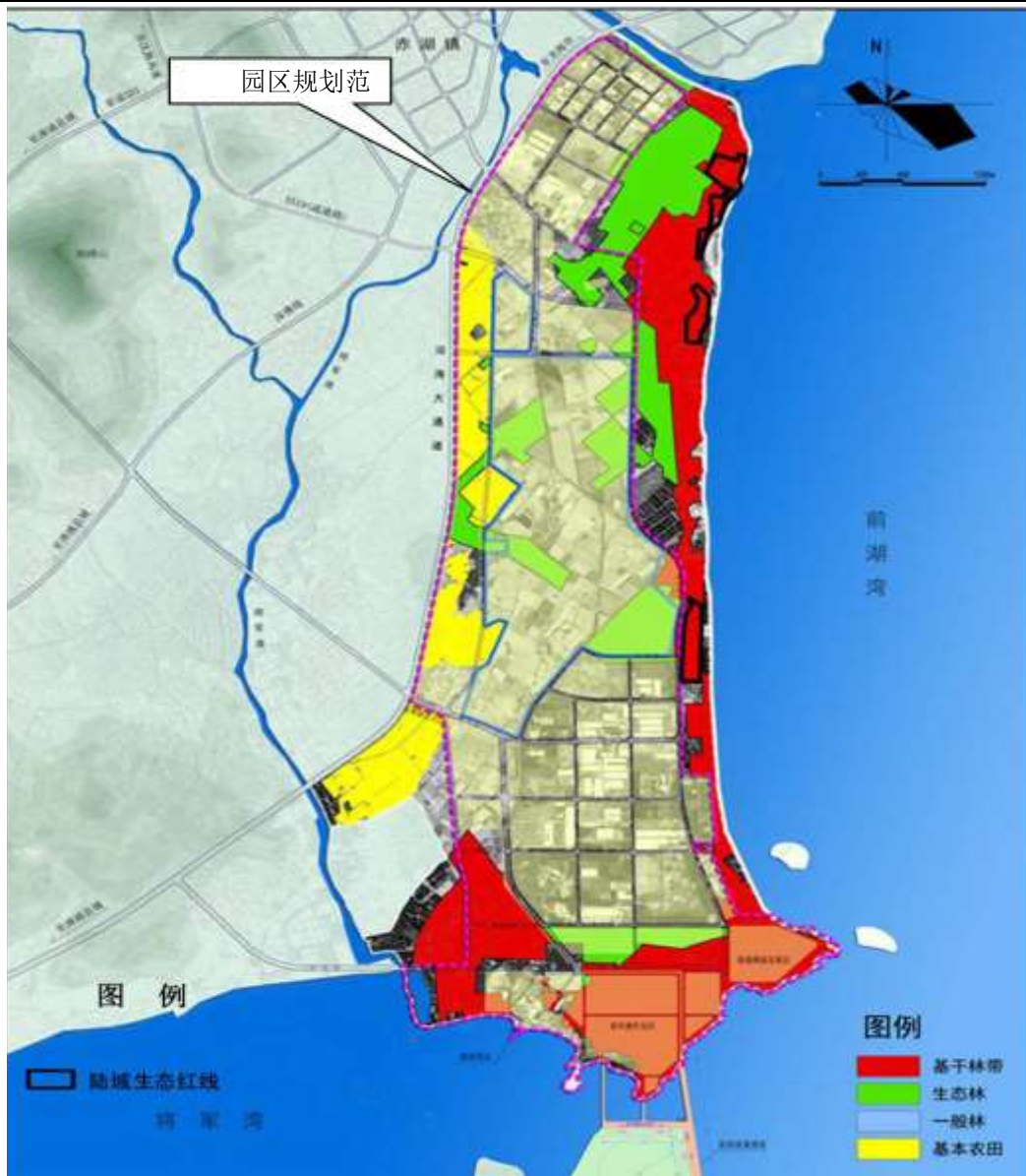


图 3.13 项目所在区的基本农田、生态林、基干林及陆域生态红线分布图

### 3.6.2 资源利用上线分析

《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)环境影响报告书》中对区域的土地资源和水资源承载力条件进行了分析评价，本项目属于园区内项目，故本节资源利用上线的分析，主要引用规划环评中的资料与论证成果，来评价本项目与区域资源条件的协调性。

#### (1) 土地资源分析

项目所需用地资源量 55700m<sup>2</sup>，属于漳浦县土地利用总体规划(2006-2020 年)总的规划指标，项目也已取得土地使用权证，用地性质属于工业用地。目前，漳浦县正在开展国土空间规划工作，计划将赤湖工业园规划用地范围内的用地指标纳入国土空间



规划的工作。项目在下阶段的开发建设中，应严格控制实际建设范围不得超出已批复的土地权证范围线，在已批用地范围内充分发展生产，提高企业市场竞争力，逐步提高企业单位用地的工业增加值。

## (2)水资源利用上线分析

### ①域水资源条件承载能力与制约条件

赤湖工业园南部皮革和精细化工园内的企业用水目前由镇区水厂即摩恩达水厂供应。水厂设计规模 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，实际生产规模 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水源来自漳浦县杨美水库。

根据《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)环境影响报告书》的水资源承载力分析结论：

a.规划赤湖镇镇区和园区内生活组团用水合计约 5.51 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，由赤湖镇水厂供水，现状水源为杨美水库，远期由杨美水库和石过陂水库联合供水，可为赤湖水厂供水约 7.8 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。赤湖镇镇区和园区内生活组团用水占可供水资源量的 70.64%，在区域水资源承载力范围内。

b.漳浦联盛纸业、赤湖工业园其他工业用水合计约 25.89 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，由漳州市“北水南调”工程结合杨美水库和石过陂水库供水。

根据《漳州市“北水南调”工程规划方案》，工程建成可为漳州市漳浦及古雷经济开发区最多输送 100 万  $\text{m}^3/\text{d}$  的原水，其中向漳浦联盛纸业、赤湖工业园供水 25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。根据方案中的九龙江西溪、北溪下游供需平衡分析结果可知，规划期 2035 年，建设罗溪水库后北溪下游还不能完全满足用水需求，建议建设新的水库进行调节，增加北溪下游供水流量，以满足需求。西溪下游河段用水流量可以满足用水需求，且还有余水流量。

赤湖工业园规划区预计剩余工业用水量约 0.89 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，可由杨美水库和石过陂水库联合供水，或可通过园区中水回用补充。1)当剩余工业用水量由杨美水库和石过陂水库联合供水时，则园区总用水量约 6.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，占杨美水库和石过陂水库联合供水规模的 82.05%，在区域水资源承载力范围内。2)园区实行中水回用，回用水用于生产、绿化、冲厕、景观补水、消防等，中水回用率 $\geq 10\%$ 。规划预测园区污水总量 18.66 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，中水回用率为 10%时，可减少新鲜用水量约 1.87 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。则规划区可不由杨美水库和石过陂水库供水补充。

总体而言，规划所在区域水资源相对紧缺，对赤湖工业园的规划实施有一定制约。为此，园区规划环评要求区内企业应采取各类节水措施，包括：造纸、制革、化工等高耗水行业企业用水应达到行业先进水平，尽量实行废水深度处理回用，充分利用再

生水；园区企业应合理利用水资源，提高中水回用率(中水回用率 $\geq 10\%$ )和工业用水重复利用率，尽量减少水资源消耗，减轻水资源压力。

### ②目水资源利用对策措施建议

上述分析可见，区域的水资源并不很充沛，在区域水资源相对紧缺的背景条件下，项目应加强水资源管理，从各个用水环节节约新鲜水的使用，此外，尽力提高水重复利用率，开展中水回用工程，项目可重复用水或可使用中水的环节包括：浸灰脱毛产生含硫废水循环使用、铬鞣制废液经沉淀处理后再多次循环用于鞣制工序、涂饰废气净化装置建立循环用水系统、冷却塔循环用水，及污水站处理得到的中水回用、地板冲洗水等。通过这些措施，项目的水重复利用率预计可达到 50%，中水回用率可达到 50%以上，从而减少水资源消耗，减轻对区域水资源的压力。

## 3.6.3 环境质量底线分析

### (1)水环境质量底线分析

根据园区规划环评，赤湖工业园污水拟由众城、联盛、绿江、镇区污水处理厂处理达标后，统一拉至前湖湾外海排放，排污口拟选择在规划区东侧前湖湾海域。前湖湾排污口位于外海，水深条件较好，潮流动力较强，以往复流为主，污染物排放入海后呈向带状分布，利于污染物的初始稀释，环境容量相对较大。总氮、总磷排放量超过排污口处的水环境容量，主要是由于无机氮和活性磷酸盐背景值较高。因此必须开展区域污染物消减计划。

在园区规划实施方面，要求污水处理厂尾水中的总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(总氮 $\leq 15\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.5\text{mg/L}$ )，该提标方案可使绿江污水厂削减总氮 53.13t/a、总磷 1.77t/a，众城污水厂削减总氮 4.4t/a、总磷 0.29t/a。

此外，规划环评建议园区需设置中水处理厂，处理达标后的中水主要用于联盛浆纸工业用水补充、绿化浇灌，道路清洗、景观水系补水、部分消防用水，有效节约水资源，减少废水排放量。污水厂尾水中水回用率为 10%(约 2.108 万 t/d)，可削减 COD664.85t/a，总氮 97.93t/a，总磷 5.62t/a。

加上城镇生活污水的收集处理、水产养殖综合整治的削减贡献，则园区污水厂排污口所在海域的水环境容量能够满足本规划实施的要求。

德昌皮革公司的牛原皮加工项目所排废水依托绿江污水处理厂进行处理，通过区域层面的污染削减方案实施，为园区内企业的发展腾出了水环境容量。而受水环境容量的制约，企业方面应从排水量控制，污水处理设施稳定运行等方面，减轻对绿江污水处理厂的工艺和处理能力压力影响，促进绿江污水处理厂稳定除氮脱磷。

## (2)大气环境质量底线分析

评价期间，收集到的区域空气质量数据显示，常规大气污染因子  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、颗粒物等的浓度水平均能满足相应空气质量标准要求，项目所在区域属于空气质量达标区。园区的规划环评报告中对区域的大气环境容量进行的测算结果也显示，区域尚有较为充足的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、颗粒物环境承载力，可支撑园区规划实施。

对制革行业的特征污染物方面，本次评价期间引用的园区规划环评于 2020 年 4 月开展的采样监测显示，各监测点位的  $\text{NH}_3$ 、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度等指标都能满足相应评价标准要求，苯、甲苯、二甲苯均未检出。而  $\text{H}_2\text{S}$  监测值在  $0.001\sim 0.0018\text{mg}/\text{m}^3$  之间，各测点中以皮革园内点位(A6)浓度水平为最高，该点位的  $\text{H}_2\text{S}$  测值与《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 标准限值相比 80% 超标，其余各测点均能达标。

可见，赤湖皮革园对园区外环境的恶臭影响较小，但园区内浓度水平偏高，使得园区的空气质量受到一定污染影响，这对后续制革项目的引进产生了制约。园区有必要通过加强控制，从源头削减现有各制革企业的恶臭源强，从而改善园区空气质量，为新、扩建皮革项目腾出大气环境容量。园区层面也非常重视这个问题，已出台了专项整治工作方案，具体见本报告环境保护措施章节的介绍。

本项目为牛原皮加工项目，受园区空气中  $\text{H}_2\text{S}$  现状背景浓度水平偏高的制约，项目应从各个产臭环节做好恶臭气体的收集和高效处理，以减轻对区域空气质量的压力，再结合园区开展恶臭专项整治工作，逐渐改善园区的空气质量。

### 3.6.4 生态环境准入清单分析

园区规划环评中，提出了生态环境准入清单要求，本评价一一对照评价了项目与生态环境准入清单要求的符合性，及明确项目后续建设运行应注意符合园区的各项要求，见表 3.30。

### 3.6.5 小结

本项目所在区域存在水资源利用上线、水环境质量底线(氮、磷)、空气质量环境( $\text{H}_2\text{S}$ )的制约因素，项目后续实施应注意按照园区生态环境准入清单要求，从严控制水资源利用管理、污水处理设施的稳定达标排放、各产臭环节的排查和全面整治，促进项目建设与区域资源利用、环境质量保护协调发展。

## 3.7 厂区总平布置合理性分析

本项目厂房基建大部分已完成，本次技改租赁松川公司土地新建 2#水场车间、2#原皮仓库及 2#污水处理站。整体厂区分南北两个板块，北面为生产区，南面为办公生活区。1#、2#污水处理站位于生产区西面，生产区由西向东依次分布水场车间、后整饰 1#、2#车间，以及成品仓库。厂区平面布局合理性分析如下：

(1)生产单元集中在厂区北部，原料仓库、生产车间各单元相邻，依照工艺流程顺序排布，布局紧凑，可提高生产效率。同时厂区生产和生活单元区分明显，并将污染较轻的后整饰车间安排在靠近生活区的一侧，生产和生活区中间采用大面积的停车场和绿地进行隔离，废气和高噪声集中的水场车间主要分布在厂区西北部，远离南面的生活区，可有效减少废气和噪声污染物对职工办公、生活的影响。

(2)厂区办公和宿舍楼位于东南部和南部，位于厂区主导风向的侧向。而易产生恶臭污染的牛原皮仓库、水场车间布置在厂区的西北部，远离厂区办公、宿舍楼，可有效降低恶臭污染对职工办公和生活环境的影响。

(3)污水处理站也是产生恶臭的主要污染源，设置在本项目西部，位于办公宿舍楼的侧风向，距离生活区较远，也可以避免恶臭废气对职工办公、生活的影响。通过以上分析，本项目厂区平面布局基本合理。在今后的生产中，建设单位应加强恶臭的治理，尤其是做好污水处理设施恶臭的治理工作，加强对污染处理设施的日常检修，确保恶臭达标排放。

### 3.8 清洁生产分析

2017年7月24日，国家发展改革委、环境保护部(原)、工业和信息化部联合发布了《制革行业清洁生产评价指标体系》(2017年第7号公告)，该标准适用范围中指出“本指标体系适用于制革企业的清洁生产审核、清洁生产潜力与机会的判断以及清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告制度，也适用于环境影响评价、排污许可证管理、环保领跑者等环境管理制度。本评价指标体系适用于牛皮、羊皮、猪皮制革企业。”本项目属于牛二层灰皮生产加工，可依据该标准进行评价。

该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级：I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产基本水平。

#### 3.8.1 评价指标与评价方法

本次评价主要从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标(末端处理前)、废物回收利用指标和环境管理要求等角度，对照《制革行业(牛轻革)清洁生产标准》(HJ448-2008)，分析本项目生产清洁水平达到的程度。本次技改工程不改变德昌公司原有生产能力和生产工艺流程，故在本次技改项目在工艺方面的清洁生产指标参照了现有工程的实际情况进行分析。

### 3.8.2 相关指标参数比较

根据《制革行业(牛皮革)清洁生产标准》(HJ448-2008)中的生产工艺过程清洁生产技术指标, 列举比较本项目清洁生产指标参数体系, 见表 3.35。

表 3.35 清洁生产标准指标要求一览表

指标	一级	二级	三级	本项目	评价级别	
一、生产工艺与装备要求						
①原皮处理	鲜皮保藏(冷冻保存)占 75%, 其他为低盐保藏(添加无毒杀菌剂)并循环使用盐	低温低盐保藏并循环使用盐	盐水浸渍	低温低盐保藏并循环使用盐	二级	
②脱毛、浸灰	无硫保毛脱毛, 浸灰液循环利用	低硫保毛脱毛, 浸灰液循环利用	低硫脱毛	低硫保毛脱毛(脱掉牛毛由过滤机统一过滤收集), 浸灰液循环利用 2~3 次后排放	二级	
③脱灰、软化	CO <sub>2</sub> 法脱灰	无铵脱灰	低铵盐脱灰	无铵脱灰	二级	
④浸酸、鞣制	无盐浸酸; 高吸收、高结合铬鞣液循环利用或其他环保型的非铬鞣	低盐浸酸; 少铬鞣制, 含铬液循环利用	低盐浸酸; 少铬鞣制, 含铬液循环利用	低盐浸酸; 少铬鞣制, 含铬液循环利用	二级	
⑤复鞣	无铬、无甲醛复鞣剂	无铬、无甲醛复鞣剂占 80%以上	无铬、无甲醛复鞣剂占 70%以上	本项目无铬复鞣剂成份占 80%以上	二级	
⑥染色	高吸收染料, 不使用国际上禁用的偶氮染料	高吸收染料使用 50%, 不使用国际上禁用的偶氮染料	高吸收染料使用 50%, 不使用国际上禁用的偶氮染料	为高吸收染料, 不使用国际上禁用的偶氮染料	一级	
⑦加脂	高吸收、无卤代有机物、可降解加脂剂	高吸收、无卤代有机物、可降解加脂剂达到 90%	高吸收、无卤代有机物、可降解加脂剂达到 70%	高吸收、无卤代有机物, 可降解加脂剂	一级	
⑧涂饰	水溶性涂饰材料, 不使用甲醛, 不含有害重金属	水溶性涂饰材料占 80%以上, 不使用甲醛, 不含有害重金属	水溶性涂饰材料占 80%以上, 不使用甲醛, 不含有害重金属	全部采用水溶性涂饰材料, 不使用甲醛, 不含有害重金属	一级	
二、资源能源利用指标						
①企业规模	年加工牛皮 10 万张以上(含)					
②得革率	粒面革 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> 原料皮)	≥0.92	≥0.90	≥0.85	0.90	二级
	二层革 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> 原料皮)	≥0.63	≥0.60	≥0.56	0.60	二级
③取水量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> 成品革)*	≤0.32	≤0.36	≤0.40	0.09	一级	
④水重复利用率(%)	≥65	≥50	≥35	50	二级	
综合能耗 (kg 标煤/m <sup>2</sup> 成品革)	≤2.0	≤2.2	≤2.4	2.18	二级	
三、产品指标						
①包装	可降解、可回收			可降解、可回收	符合	

指标	一级	二级	三级	本项目	评价级别
②产品合格率(%)	≥99	≥98	≥97	98.3	二级

四、污染物产生指标(末端处理前)

①废水	废水产生量* (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> 成品革)	≤0.28	≤0.32	≤0.36	0.17	一级
	COD产生量 (g/m <sup>2</sup> 成品革)	≤630	≤740	≤850	225.7	一级
	氨氮产生量 (g/m <sup>2</sup> 成品革)	≤45	≤58	≤72	23.33	一级
	总铬产生量 (g/m <sup>2</sup> 成品革)	≤3.5	≤4.8	≤7.2	0.04	一级
②固体废物	皮类固废产生量 (kg/m <sup>2</sup> 成品革)	≤0.5	≤0.6	≤0.7	0.5	一级

五、废物回收利用指标

①无铬废物利用率(%)	≥100	≥90	≥80	100	二级
②含铬废物利用率(%)	≥75	≥70	≥65	100	一级
指标	一级	二级	三级	本项目	评价级别

六、环境管理要求

1.环境法律法规标准	符合国家相关法律法规、法规、总量控制和排污许可证管理要求；废水排放、大气排放执行国家相关或行业标准，符合制革工业污染防治政策			基本符合	二级	
2.环境审核	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系、环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	生产过程中环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关清洁生产审核制度后各种环境管理制度，固体废物(包括危险废物)转移制度	对生产过程中主要环境因素进行控制，建立环境管理体系，制定环境管理规章制度，严格执行	德昌公司采用现代化企业管理，有严格的操作规程，现有工程已通过了第一轮清洁生产评估，本技改工程也将纳入全厂清洁生产审核范围，已建立了固体废物(包括危险废物)的转移制度	二级	
3.组织机构	环境管理机构	设专门环境管理机构和专职管理人员		德昌公司设有环境管理机构和专职人员	二级	
	环境管理制度	健全、完善并纳入日常管理	较完善的环境管理制度	德昌公司已建立了较为完善的环境管理制度	二级	
4.生产过程环境管理	原料用质及量	规定严格的检验、计量措施		对原辅材料进行严格检验、计量控制	二级	
	生产设备的维护、检修管理	有完善的管理制度，并严格执行	生产设备的使用、维护、检修管理制度	企业对主要设备建立了使用、维护、检修管理制度	二级	
	生产工艺用水、	所有环节安装计量仪表，并制定严		对主要环节安装计量仪表进行计量，并制定定量考核制度	企业对主要环节安装计量仪表进行计量，本技改工	二级

指标	一级	二级	三级	本项目	评价 级别
电、气管 理	格考核制度			程继续执行	
环保设 施管理	记录运行数据并建立环保档案			企业已建立了环境保护档 案管理制度	二级
污染源 监测系 统	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污 染物排放自动监控设备			已安装了COD、氨氮、总氮、 总铬、硫化物、pH等污染 物排放自动在线监控设备	二级
废物处 置	一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行；对含 铬污泥等危险废物，要严格按照 GB18597 相关规 定进行危险废物管理，应交由持有危险废物经营许 可证的单位进行处理；应制定并向所在地县级以上 地方人民政府环境保护行政主管部门备案危险废物 计划(包括减少危险废物产生量和危害性的措施以 及危险废物贮存、利用、处置措施)，向所在地县级 以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险 废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等相关 资料。针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、 利用、处置，应当制定以外事故防范措施和应急预 案，并向所在地县级以上人民政府环境保护行政主 管部门备案			现状厂区产生的废油脂、肉 渣和废毛交由银邦科技综 合利用；含铬皮屑、含铬污 泥交由微水环保公司处理； 废化料包装材料及化工原 料桶由厂家回收；综合废水 处理污泥送园区集中供热 站掺煤燃烧。本技改工程基 本沿用现有工程固废处理 处置办法，各类固废按照国 家规定综合利用处理处置	二级
厂区综 合环境	管道、设备无跑冒滴漏，有可靠的防范措施，厂区 给排水实行清污分流、雨污分流；厂区道路经硬 化处理；厂区内设置垃圾箱，做到日产日清			实行“五水分流”，垃圾日清， 有少许跑冒滴漏现象	二级
5.相关方环 境管理	对原料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境 管理要求			对原材料供应方、生产 协作方、相关服务方提 出环境管理要求	二级

### 3.8.3 清洁生产结论与建议

参照《制革行业(牛轻革)清洁生产标准》(HJ448-2008)，从生产工艺与装备要求、资源能源利用、污染防治措施等方面分析可知，现有工程现阶段可量化或定性的各项清洁生产评价指标基本能到二级水平国内制革工业水平，本次技改项目管理上与现有工程保持一致，清洁生产水平仍能达到二级标准。建设单位应按国内先进制革工业水平的要求完善企业的各项清洁生产指标，在以二级甚至是一级清洁生产水平作为企业清洁生产管理的努力方向，不断提升企业的清洁生产管理水平，并开展清洁生产审计。

## 4 环境状况及环境质量现状调查与评价

### 4.1 区域地理位置

本项目位于漳州市漳浦县赤湖镇赤湖工业区(皮革园区)。漳浦县地处福建省南部沿海,介于厦门、汕头经济特区之间,与台湾一衣带水,区位优势突出。漳浦距漳州市区 56km,距厦门市 125km,距福州市 373km。全境国土总面积 2137km<sup>2</sup>。本项目的地理位置见图 4.1。

赤湖工业区(皮革园区)东至前湖湾岸线(台湾海峡西岸海岸线),南至将军澳游艇制造专业园区,西至将军路,北至沙荒林地林区。项目选址于漳浦县赤湖工业区(皮革园)西北部,用地性质为工业用地。德昌公司厂区北侧为在建的联盛纸业林浆纸一体化项目,西侧隔宏国路为福建峻安皮业有限公司,南侧为福建泰庆皮革有限公司。项目厂房及周边环境现状见图 4.2。

### 4.2 自然环境状况

#### 4.2.1 地形地貌

漳浦县依山面海,地势西北高,东南低,呈阶状向东南展延,丘陵交错,沟谷纵横。地貌依次为中山、低山、丘陵、台地冲积平原。县境西北部的石屏山主峰海拔 1006 米,为县域最高峰。境内主要水系都呈西北—东南走向,东流入海。县境沿海岸线蜿蜒曲折,长达 216 公里。整美、六鳌、古雷三个半岛两侧凹形成江口湾、后蔡湾、佛昙湾、前湖湾、将军澳、大澳湾、旧镇港、浮头湾、东山湾九个港湾。

区域地貌主要有侵蚀剥蚀低山丘陵台地、泻湖平原、风成沙地、残积坡积地貌类型;泻湖平原类型位于侵蚀剥蚀低山丘陵台地类型的前缘,风成沙地、残积坡积类型的后缘。侵蚀剥蚀低山丘陵台地出露岩石主要为玄武岩、沙砾岩、砂岩和泥岩,泻湖平原为淤泥、粘土、砂、沙砾,风成沙地为细砂,残积坡积为网纹状红土、含角砾粘质沙滩。海岸地貌主要为基岩海岸和残积坡积沙砾质海岸,基岩海岸主要分布在将军澳,残积坡积砂砾质海岸分布在防护林的风砂盖地外测。

陆域原始地貌为残积坡积和风成沙地地貌类型。现经人工开挖推填,地势平坦,多为花岗岩风化的红土和风成砂。海底地貌属水下浅滩,是沙滩的水下延伸部分,地形由西向东倾斜,略有起伏,砂质海岸坡度介于 50°~70°,水深 3~7m 海底坡度为 1.7°,水下平均坡度小于 1.5°,排污口实测水深 15.0m(56 黄海海面),底质为细中砂。排污管入海处海岸为残积坡积砂和含角砾粘质砂土海岸,坡度介于 50°~70°,坡顶宽约 20~30m;其后缘为风砂地、砂为中粗砂,中砂、生长防护林。岸滩为沙滩宽度约 60~70m。沙滩主要有中砂、中细砂和细砂组成,坡度小于 3°。



---

赤湖工业区位于漳浦赤湖湾南部，将军澳北侧。平潭—南澳深大断裂带在路由区西侧通过。新生代以来的喜山运动和新构造运动具有明显继承性断裂活动和区域性断块差异性运动特征，但总体表现仍表现为间歇性的缓慢上升。新构造运动至今尚未停止，该区地壳介于次稳定区至基本稳定区的闽东南亚区之间。根据《中国地震烈度区划图》(1990年版)，本区属于地震基本烈度VII度带。



图 4.1 项目区域地理位置图



图 4.2 项目厂房及周边环境现状图

#### 4.2.2 气象气候

本项目地处闽南地区漳浦县，属亚热带海洋性季风性气候。日照时间较长、热量丰富、雨量充沛、气候温暖、风速较大。本地区属亚热带海洋性季风气候。气候温暖、光照充足，冬无严寒，夏无酷暑。年平均气温 21.2℃，全年最热为 6、7、8 三个月，日平均气温 28℃，最冷为 12、1、2 三个月，月平均气温 12℃；年平均无霜期 330 天；年平均降雨量 1586.9mm，降雨主要集中在 5~6 月间。区域常年主导风向为东北风，季风较明显，冬季多为东北风，夏季则为西南风，NNE~ENE 风向出现频率达 59%，SSE~WSW 风向出现频率为 22%，多年平均风速为 5.61m/s。台风和台风雨一般在 7~9 月，台风风力 8~12 级，常降大暴雨或特大暴雨，具有较大危害性。

#### 4.2.3 水文

##### (1) 地表水文

漳浦县位于漳州市南部沿海地区，区内发育有南溪、鹿溪、佛潭溪、赤湖溪、杜浔溪、浯江溪等河流。赤湖镇位于漳浦县东部沿海，东临台湾海峡，近海为前湖湾和将军澳，海岸线长 17.25km。

赤湖工业园区主要发育的河流有赤湖溪、赤湖旧溪。赤湖旧溪位于皮革工业园西面，走向大致由北向南，切割深约 2-5m，地表水流方向由北向南入海。赤湖溪位于皮革工业园北、北东面，走向北西--南东，切割深约 3-4m，地表水流方向由北西向南东入海。园区东、南面临海，最高潮水位 8.25m，最低潮水位 3.26m，平均潮水位 7.44m。

#### (2)海洋水文

前湖湾海域潮汐性质属于正规半日潮。该海区涨潮流为 SSE 向，落潮流为 NNW 向；涨潮流历时长，落潮流历时短，潮波表现为前进波的形式，潮流在高、低平潮的时候流速最大。最大涨潮流流速为 94cm/s，流向为 164°；最大落潮流速为 36cm/s，流向为 356°。实测最大涨潮流流速大于落潮流流速。从地理位置看对前湖湾较有影响的风浪应该是 ESE、E、SE、SSE、S 几个方位，根据漳浦气象站多年风的资料统计，常风向 SE，频率 9%，该区相应的风浪频率较大的应是 SSE、SE、ESE 向。

#### 4.2.4 土壤植被

区域土壤类型以砖红壤性红壤土为主，占土总面积的50.17%，主要分布在西部及中部丘陵地带及各溪流的两岸，砖红壤性红壤土酸性强肥力低，经过开发改造，成为果、蔗及其他经济作物的主产区；其次是水稻土，是境内主要农业土壤，占土壤总面积的10.88%，为水稻高产区。赤湖镇位于滨海风沙区，海岸由于潮流作用，形成大面积沙滩，经海风搬运堆积，构成风沙地形，沙丘起伏。60年代大力营造防护林带，沙丘逐步固定。自海湾向内部，依次分布着海沙土、滨海风沙土、沙质土。

由于人为活动的影响，县境内原生植被早已遭破坏。区域植被基本上属于新生植被，群落结构比较单纯，种类不多，林相质量不高，多数是速生树种的马尾松、相思树、木麻黄等乔木和野生灌木如桃金娘、石斑木等；主要果树有荔枝、柑桔、龙眼等热带水果；全区森林主要以防护林、经济林、特种用途林为主，属城郊型林业。评价区域内大都是沙质旱地，自然植被很少，林业以防护林为主。

### 4.3 赤湖皮革园发展概况及区域污染源调查

赤湖工业区(皮革园区)规划范围东至台湾海峡西岸海岸线，南至将军澳游艇制造专业园区，西至将军路，北至沙荒林地林区，规划面积3615亩。根据《关于研究漳州赤湖皮革集控区污染治理实施方案的会议纪要》(福建省人民政府专题会议纪要[2011]13号)，赤湖工业区的皮革设计产能为：年加工皮革总产能控制在1000万标张，一期工程暂按500万标张建设。根据调查，园区现已引进企业20家，拟引进企业8家，其中在建7家，拟建1家。除卓施特建材、晶鼎新材料、联盛浆纸等属于精细化工外，其余均为皮革制造及配套产业。赤湖工业区(皮革园区)目前已配套建设了绿江污水处理厂、扬绿供

热站、工业固废处理中心(漳州微水环保科技有限公司)、漳浦银邦环保科技有限公司(工业用半成品油脂、饲料原料及有机肥原料生产项目)、漳州江平生物科技有限公司(有机固废处置与有机肥、生物基质生产项目)等配套环保设施工程。入驻企业的基本情况见表4.1。区内企业主要污染源统计见表4.2。

**表4.1 赤湖工业区(皮革园区)内已入驻企业基本情况一览表**

#### **4.4 赤湖工业区环保基础设施概况**

(1) 项目位于赤湖工业园区内，工业园区废水汇入园区建设的绿江污水处理厂处理，园区内企业用热由位于园区中东部的赤湖皮革园区集中供热站项目(扬绿热能有限公司)集中供热，各皮革企业产生的综合污泥送往园区集中供热站混燃锅炉做掺混染料，产生的含铬污泥、废皮屑等危险固废废物可依托赤湖工业园内已建成的微水环保科技有限公司漳浦固体废物处置中心进行资源化利用(生产建筑陶粒)，原皮加工企业产生的废牛毛、油脂等依托漳浦银邦环保科技有限公司进行资源化利用，项目产生的有机固废，如牛毛灰渣、综合污泥等可依托漳州江平生物科技有限公司进行处置。本节分别介绍这些公用环保基础设施的建设与运行情况。

(2) (1)赤湖工业区集中污水处理厂

(3) 绿江污水处理厂位于园区的东部，主要用于接纳和处理整个漳浦县赤湖工业区皮革园区内各厂的外排废水，现状处理规模 1.25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期设计规模 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，占地面积 8.1 $\text{hm}^2$ 。污水处理采用物化预处理+倒置 A/A/O 生化处理工艺+深度处理工艺(臭氧氧化+曝气生物滤池)，尾水经 2300m 管道排入前湖湾海域。尾水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，其中氨氮、总氮、总磷执行 GB18918-2002 一级 A 标准。

---

---

**表4.2 赤湖皮革工业区内已投产企业污染源统计一览表**

## (2)赤湖工业区集中供热站项目

该项目是漳浦县赤湖皮革园区的配套基础设施，主要向赤湖工业园区内的皮革企业提供蒸汽及皮革污泥(综合污泥)集中处理。项目占地约 45840.9m<sup>2</sup>，分期建设。选用三台 35t/h 三废混燃锅炉(二开一备)，可提供每小时 65.89t/h 过热蒸汽(减压后 1.25MPa, 250℃)，并通过蒸汽外管的建设为皮革园区各企业供汽，生产规模为年供热量 139.13 万 GJ，目前已完成 2 台 35t/h(1 用 1 备)燃煤锅炉建设及设备安装。另一方面，供热站配备有三套皮革污泥处理系统(二开一备)，年处理皮革湿污泥 57380t。皮革湿污泥来源于皮革园区内已建成的十来家皮革企业，干化处理后的干污泥与燃煤混掺作为三废混燃锅炉的燃料。据了解，该项目已于 2015 年 6 月开始向各制革企业供汽，目前皮革污泥处理系统的配套设施已建成，已经可以接收各企业综合污泥焚烧处理，本项目建成后的综合污泥可运往供热站焚烧。

## (3)赤湖工业区固体废物资源化综合利用中心建设情况

漳州微水“固废处置及资源化利用项目”于 2014 年选址于漳浦县赤湖工业区皮革园区内，作为赤湖园区配套项目，主要用于处置及资源化利用园区内企业产生的含铬污泥、皮革含铬废碎料和废油脂等固废。一期工程建设一套含铬固废处置及资源化利用系统，处置能力为 30t/d，生产无害化陶粒 66t/d；废油脂处置及资源化利用车间两座，处理能力共 35t/d，生产成品动物油脂 14t/d。一期工程于 2015 年 10 月投入试生产，并于 2016 年 12 月 12 日通过漳浦县环保局的验收。二期工程建设一条 70t/d 危险废物回转窑生产线及配套设施，处置类别包含 336-060-17、339-067-17、336-068-17、336-069-17、336-101-17、193-001-21、193-002-21、315-001-21、315-002-21、315-003-21、336-100-21、397-002-21(不含含铬废槽液)等 12 项危险废物，于 2022 年 6 月 12 日完成竣工环保自主验收。

## (4)漳浦银邦环保科技有限公司工业用半成品油脂、饲料原料及有机肥原料项目

漳浦银邦环保科技有限公司在微水环保公司的漳浦固体废物处置中心固废处置及资源化利用项目南侧获批 26536.88m<sup>2</sup>用地，主要收集原皮制革企业生产过程所产生的废油脂、废肉渣、废牛毛等，用于加工成半成品油脂、饲料原料及有机肥原料等，分期建设。一期工程占地 1646.0m<sup>2</sup>，年产 2000 吨工业用半成品油脂、3000 吨饲料原料及 1586 吨有机肥原料，于 2014 年 1 月通过漳浦县环保局审批(浦环[2014]03 号)，并于 2018 年 1 月完成一期一阶段工程自主验收。2020 年企业实施改扩建，将电导热油锅炉改为天然气导热油锅炉，并改变现有产品方案，不再生产有机肥原料，将现有工程产生的有机肥原料进行深加工，改扩建项目年产有机肥 12000 吨、水溶肥 1200 吨。改扩建项目于 2020 年 4 月取得漳州市漳浦生态环境局的批复(浦环审[2020]9 号)，并于

2021年3月完成项目自主验收。

(5)漳州江平生物科技有限公司年处置10.8万吨有机固废资源化利用中心

项目占地面积33689.80 m<sup>2</sup>，年处置10.8万吨有机固废（包括4.3万吨综合污泥、1.3万吨牛毛灰渣、0.7万吨木材加工下脚料、0.5万吨尾菜秸秆、0.5万吨食用菌渣和3.5万吨的畜禽粪污），主要采用“膜发酵堆肥”技术，年产出有机肥3万吨、生物基质10万立方米。项目的服务范围涵盖漳州香洲皮革有限公司、福建漳州市德昌皮业有限公司、漳州富洋皮业有限公司、漳州市富盈皮革制品有限公司、漳浦宏国皮革有限公司、福建瑞森皮革有限公司、瑞泰(漳浦)皮业有限公司、福建泰庆皮革有限公司、漳州信德皮革有限公司、漳浦致远皮革有限公司等十家皮革企业产生的有机固废（牛毛灰渣、综合污泥、市政污泥、木屑、谷壳等）以及佛昙镇、绥安镇、旧镇镇、赤湖镇、石榴镇、盘陀镇、深土镇、六鳌镇、大南坂镇、赤土乡、万安农场等采用异位发酵床的养猪场内产生的畜禽粪污，均不含危险废物。

## 4.5 环境质量现状调查与评价

### 4.5.1 大气环境质量现状调查与评价

#### 4.5.1.1 环境空气达标区判定

根据漳州市生态环境局公布的《2022年12月和1-12月各县(区)及开发区(投资区)环境空气质量排名情况的函》，2021年漳浦县空气质量达标天数比例为100%，主要污染因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO(95%位)、臭氧最大滑动8小时(90%位)浓度分别0.006mg/m<sup>3</sup>、0.020mg/m<sup>3</sup>、0.035mg/m<sup>3</sup>、0.017mg/m<sup>3</sup>、0.6mg/m<sup>3</sup>、0.102mg/m<sup>3</sup>，环境空气质量综合指数为2.38，首要污染物为臭氧。项目区域环境空气质量现状评价见表4.3。

**表4.3 区域环境空气质量现状评价表**

由上表可知，本项目所在区域环境空气中基本污染物可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，区域环境空气质量良好，属于达标区。

#### 4.5.1.2 补充监测

##### (1)监测点位

根据评价区域内大气环境敏感点分布情况，结合项目所在地气候特征，评价单位委托厦门华夏学苑检测有限公司于2023年5月5日~11日在工业区上风向、亭里村2个点进行大气环境质量补充监测。监测点位见图4.3。





图 4.3 环境质量现状监测点位图（一）



图 4.3 环境质量现状监测点位图 (二)

## (2)监测因子

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃、TVOC 等 4 项。

## (3)监测频次

非甲烷总烃、氨、硫化氢测小时浓度，每天 4 次，连续监测 7 天；TVOC 测 8 小时均值，连续监测 7 天。大气环境质量现状监测情况见表 4.4。

**表4.4 大气环境质量现状监测点位一览表**

编号	点位名称	监测因子	监测频次
A1	工业区上风向	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃、TVOC	每个点位、每个因子连续采样 7 天； ①非甲烷总烃、氨、硫化氢测小时浓度，每天测 4 次②TVOC 测 8 小时均值
A2	亭里村		

## (4)监测分析方法

监测分析方法按照《环境空气监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》进行环境空气质量监测，分析方法见表 4.5。

**表4.5 环境空气质量监测分析方法一览表**

序号	监测因子	检测方法依据	最低检出浓度
1	NH <sub>3</sub>	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
2	H <sub>2</sub> S	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第三篇 第一章 第十一条硫化氢(二)亚甲基蓝分光光度法(B)	0.001mg/m <sup>3</sup>
3	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
4	总挥发性有机物 (TVOC)	室内空气质量标准 GB/T 18883-2022 附录 D 总挥发性有机物(TVOC)的测定	—

## (5)评价标准和方法

a.评价标准：非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社、国家环境保护局科技标准司)244 页中的限值要求；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TVOC 采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

b.评价方法：评价采用单项标准指数加超标率法，即第 i 项标准指数  $S_i=C_i/C_s$ ；式中，C<sub>i</sub>为第 i 项监测值；C<sub>s</sub>为相应的标准值。

## (6)监测结果及评价

大气污染物补充监测结果见表 4.6 至 4.7，监测统计及评价结果见表 4.8。

**表4.6 大气污染物(TVOC)补充监测结果一览表**

检测点位	采样日期	采样时段 (小时)	监测结果( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
			总挥发性有机物(TVOC)
工业区上风向 A1	2023-05-05	08:00~16:00	0.77
	2023-05-06	08:00~16:00	1.37
	2023-05-07	08:00~16:00	1.16
	2023-05-08	08:00~16:00	4.41
	2023-05-09	08:00~16:00	1.60
	2023-05-10	08:00~16:00	2.79
	2023-05-11	08:00~16:00	0.76
亭里村A2	2023-05-05	08:00~16:00	0.86
	2023-05-06	08:00~16:00	4.84
	2023-05-07	08:00~16:00	5.30
	2023-05-08	08:00~16:00	10.1
	2023-05-09	08:00~16:00	8.90
	2023-05-10	08:00~16:00	3.38
	2023-05-11	08:00~16:00	2.54

**表4.7 大气污染物( $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、非甲烷总烃)补充监测结果一览表**

**表4.8 大气污染物补充监测统计及评价结果一览表**

#### 4.5.1.3 大气环境质量现状评价结论

综上所述，评价范围内 2 个监测点位的非甲烷总烃监测浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求， $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、TVOC 的监测浓度可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

#### 4.5.2 声环境质量现状调查与评价

##### 4.5.2.1 补充监测

##### (1)监测点位

为了解本项目及周边声环境质量现状，评价单位委托厦门华夏学苑检测有限公司于 2023 年 5 月 5 日~6 日在项目厂界四周布设声环境现状监测点位，见表 4.9 和图 4.3。

**表4.9 声环境现状监测点位布设一览表**

监测点位	点位名称
1#~4#	厂界周围

##### (2)监测频次及监测因子

监测频次：昼夜各监测一次，昼间监测时间 6:00~22:00，夜间监测时间 22:00~6:00。

监测因子：昼间和夜间噪声等效声级  $L_{Aeq}$ 。

(3)评价方法和标准

环境噪声现状监测结果与《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应的评价标准直接对照的方法进行。

(4)监测结果

噪声现状监测及评价结果见表 4.10。

**表4.10 声环境质量现状监测及评价结果一览表(单位：dB(A))**

4.5.2.2 声环境质量现状评价结论

根据项目厂界噪声监测结果，各监测点位噪声测值均能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

4.5.3 土壤环境质量现状调查与评价

4.5.3.1 补充监测

(1)监测点位和监测因子

为了解项目区周边土壤环境质量现状，评价单位委托厦门华夏学苑检测有限公司于 2023 年 5 月 5 日在评价区布设 6 个点位进行土壤采样监测。点位布置见表 4.9 和图 4.11。

**表4.11 土壤环境质量现状监测点位一览表**

序号	监测点位	点位坐标	监测项目	采样深度	
1	厂区外农田 1	N24°3'21.96", E117°53'44.01"	pH、铬、锌、石油烃、 《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 所列项目	除去地表 硬化层，在土 壤层 0~0.2m 采 样	
2	厂区外农田 2	N24°3'0.41", E117°53'9.82"			
3	水场车间 1 旁	N24°3'16.72", E117°53'51.07"		《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管控标 准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 所列项目、pH、石油 烃	除去地表 硬化层，在土 壤层 0~0.2m 采 样
4	水场车间 2 旁	N24°3'16.28", E117°53'47.82"			
5	污水站旁 3#	N24°3'16.72", E117°53'44.57"			在深度 0.5m、1.5m、 3.0m 分别采样
6	铬水沉淀池旁 4#	N24°3'12.52", E117°53'43.05"			

(2)监测分析方法

土壤质量分析方法及方法来源见表 4.12。

**表4.12 土壤分析方法一览表**

检测项目	检测方法依据	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	—

检测项目	检测方法依据	检出限	
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg	
镉	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.09mg/kg	
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10mg/kg	
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg	
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg	
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	
含水率	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	—	
半挥发性有机物	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.01mg/kg
	2-氯苯酚(2-氯酚)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg	

检测项目	检测方法依据	检出限
	HJ 834-2017	
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	2.1µg/kg
三氯甲烷(氯仿)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.5µg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	3.0µg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.6µg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.3µg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.8µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.9µg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.9µg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	2.6µg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.9µg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.0µg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.0µg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.8µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.1µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.4µg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	0.9µg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.0µg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.5µg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.6µg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.1µg/kg
1, 2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.0µg/kg
1, 4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.2µg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.2µg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.6µg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	2.0µg/kg
对(间)二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	3.6µg/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.3µg/kg

挥发性有机物

检测项目	检测方法依据	检出限
	质谱法 HJ 642-2013	

### (3)评价方法和标准

#### ①评价标准

评价区建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准；农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准。

#### ②评价方法

赤湖皮革工业园区内土壤监测结果直接与GB36600相应指标直接对比判断。T1监测点位现状已被收储作为联盛纸业林浆纸一体化项目工业用地，正在开发建设，地块土壤监测结果与《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值对比判断。T2点位现状为农田，根据《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)》，该地块规划为物流仓储用地，其土壤监测结果与GB36600、GB15618相应指标对比判断。

### (4)监测结果

各点位的土壤环境现状监测结果统计见表 4.13。

#### 4.5.3.2 土壤环境质量现状评价结论

根据监测结果表明：项目厂区外 T1、T3~T6 土壤样品可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值。厂区外农田 T2 土壤样品既可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值，也能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值。



---

---

**表4.13 土壤监测分析结果一览表**

#### 4.5.4 地下水环境质量现状调查与评价

##### 4.5.4.1 地下水文地质调查

资料引用福建省地质工程研究院编制的《福建省漳浦县赤湖工业区(皮革园区)水文地质调查评价报告》及《福建微水环保技术有限公司漳浦固体废物处置中心固废处置及资源化利用项目场地水文地质调查评价报告》分析项目区水文地质单元的水文地质情况。

##### (1) 皮革园地下水水文地质

(4) 赤湖工业区(皮革园区)水文地质图见图 4.4, 该工业区位于一相对独立的水文地质单元南东部, 处于中上游位置。园区地表大面积出露风积细砂层, 仅在南西角地表出露有残积砂质粘性土、局部全~强风化岩。园区分布地下水主要为风积砂层孔隙潜水, 其次为下部基岩风化孔隙裂隙水。风积砂层孔隙潜水地下水位埋深一般为 7~9m, 含水层厚度一般大于 15m; 富水性中等, 渗透性较好。园区内地下水主要由大气降水补给, 自南向北、自西向东迳流、排泄。

(5) 基岩风化深度约达 5~15m, 地下水赋存于风化孔隙裂隙内。在南西角残积砂质粘性土、全~强风化岩地表出露区, 基岩风化孔隙裂隙水接受大气降水补给, 而在风积砂层 3 分布区, 由于上部与下部两含水岩组之间隔水层为粉质粘土、残积砂质粘性土, 而粉质粘土、残积砂质粘性土分布不连续, 两含水岩组水力联系密切, 基岩风化孔隙裂隙水可受上部风积砂层孔隙潜水补给。

(6) 在自然条件下, 水文地质单元体内地下水总体为顺地势自南向北、自西向东迳流、排泄。

##### (7) (2) 项目场地地下水类型

(8) 项目东南侧约 650 米的福建微水环保技术有限公司漳浦固体废物处置中心固废处置及资源化利用项目开展的场地水文地质调查资料基本可反映本项目场地的地下水情况。根据该调查报告, 场地内地下水类型可划分为: 松散岩类孔隙水、基岩裂隙水。

##### (9) ① 松散岩类孔隙水

(10) 场地上部分布风积砂层, 在场地附近厚度约为 15m。风积砂层赋存孔隙潜水, 根据邻近地下水观测孔资料, 地下水位埋深约为 4~8m(高程约 3~3.5m), 单井涌水量以 100~500m<sup>3</sup>/d 为主, 富水性中等。

##### (11) ② 基岩裂隙水

松散土层下伏基岩风化层厚度约达 5~15m, 赋存有基岩风化孔隙裂隙水。园区勘探钻孔揭露风化孔隙裂隙水与其上覆第四系砂层孔隙水之间粘性土隔水层分布不连续, 两者具水力联系。风化孔隙裂隙水可受上部孔隙水补给, 但由于其透水

性较差，一般富水性贫乏。

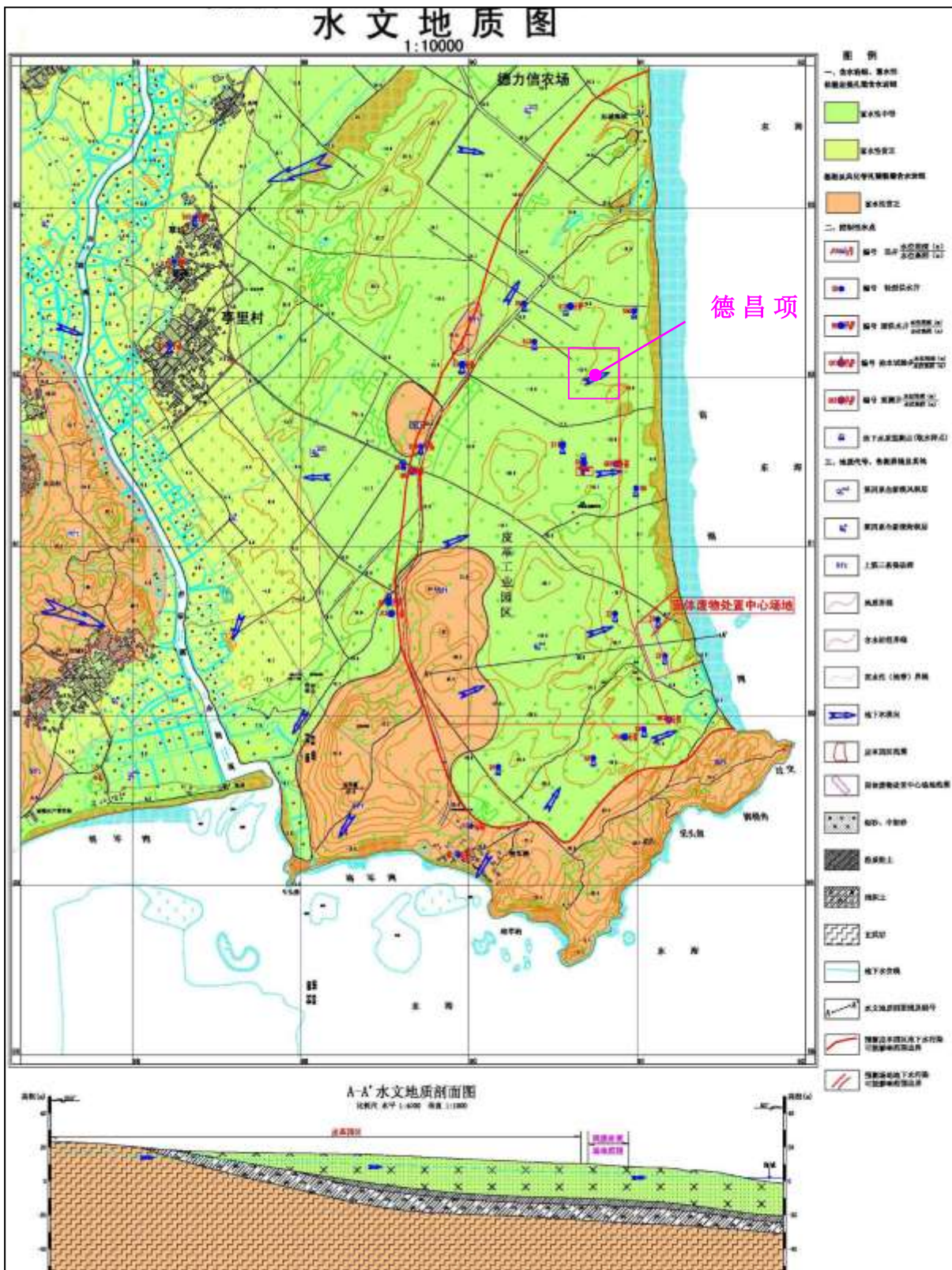


图 4.4 区域水文地质图

(图件来源：《福建微水环保技术有限公司漳浦固体废物处置中心固废处置及资源化利用项目环境影响报告书》)

(12)

(13) ③地下水补给、迳流与排泄

(14) 根据《福建省漳浦县赤湖工业区(皮革园区)水文地质调查评价报告》，园区地下水自西向东迳流水力坡度为 0.38~0.525%，自南向北迳流水力坡度为 0.0065~0.149%。自西向东水力坡度明显大于自南向北，园区内地下水主要流向为自西向东，其次为自南向北。

(15) 本项目与微水环保固废项目场地均位于本区水文地质单元南东部的末端，园区南东侧，场地内地下水迳流方向与园区的一致，即主要流向为自西向东，其次为自南向北。从微地形上分析：场地地势由西向东渐低，地表水、地下水主要流向为向东迳流。场地内地下水可受西面侧向地下水补给，以及大气降水垂直入补给，主要由西向东迳流，最终排泄入海。

(16) (3)场地包气带防污性能

(17) 根据《福建省漳浦县赤湖工业区(皮革园区)水文地质调查评价报告》资料，场地上部分布厚约 6.00~26.70m 风积细砂层，渗透系数为  $3.086 \times 10^{-2} \sim 5.692 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为弱。

(18) 场地内风积砂层孔隙潜水水位埋深约为 4~8m(高程约 3~3.5m)，地下水位埋深较大。地下水与地表水水力联系不密切。故场地含水层易污染特征属不易污染。

#### (19) 4.5.4.2 地下水开发利用现状

(20) 根据调查了解，目前赤湖镇生活用水来自自来水厂，水源引自杨美水库，现周边村庄供水管网已铺设完成，周边村庄生活用水均采用自来水；周边农田灌溉丰水期时取自赤湖溪支流，枯水期时部分抽取地下水使用。

(21) 赤湖工业园所处水文地质单元主要含水层为风积砂层孔隙潜水含水岩组，其在区内分布广，富水性中等。在风积砂层分布区，农业用水以轻型井点开采风积砂层孔隙潜水作为喷灌水源，取水点附近一般致使地下水位埋深降至 7~8m，降深约 5m 左右。

(22) 至目前为止，由于工作区风积砂层赋存地下水较丰富，深供水井数量较少，区域上尚未发现大面积地下水位降落漏斗形成；同时地下水位尚高于河床面和海平面，根据测试资料分析，工作区尚未发现有海水入侵现象。

#### (23) 4.5.4.3 地下水环境质量现状

(1)补充监测

①监测点位和监测因子

(24) 为了解项目区周边地下水环境质量现状，评价单位委托厦门华夏学苑检测

有限公司于 2023 年 5 月 5 日在评价区布设 5 个点位进行地下水采样监测。点位布置见表 4.14 和图 4.3。

(25)

**表4.14 地下水环境质量现状监测点位一览表**

编号	监测位置	点位坐标	监测项目	监测周期及频次
D W1	工业园区北侧	N24°3'20.83", E117°53'53.74"	pH、总硬度、溶解性总固体、硫化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌群总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、总铬、六价铬、铅、镍、色度、嗅和味、总磷	每个点位采 1个样
D W2	陈忠合农场 (地下水上游)	N24°2'58.31", E117°53'13.48"		
D W3	工业园区南侧	N24°1'47.28", E117°53'22.00"		
D W4	地下水下游 区域	N24°3'9.32", E117°53'55.11"		
D W5	德昌厂区内	N24°3'15.49", E117°53'43.04"		

②监测分析方法

各监测项目分析方法见表 4.15。

**表4.15 地下水分析方法一览表**

检测项目	检测方法依据	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	—
色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 1.1 铂-钴标准比色法	5 度
嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 3.1 嗅气和尝味法	—
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05μg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.08μg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.67μg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09μg/L
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.12μg/L
锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.12μg/L
铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.82μg/L
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.11μg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06μg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.00mg/L

检测项目	检测方法依据	检出限
氯化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
硝酸盐 (以N计)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
亚硝酸盐 (以N计)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
氟化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.002mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
全盐量 (溶解性总固体)	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	10mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	1CFU/mL
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	2MPN/100 mL

### ③监测结果与评价分析

地下水环境质量现状监测结果见表 4.16。

**表4.16 地下水水质监测结果一览表**

监测结果表明,项目所在区域地下水 pH 监测值在 5.1~5.7 之间,其中上游监测点位陈忠合农场 pH 为 5.1,呈弱酸性。区域地下水 pH 整体偏酸性主要是受到上游区域影响。监测采样点位中,工业园区北侧、地下水下游区域两个点位锰的监测值分别为 0.341mg/L、0.193mg/L,氯化物监测值分别为 805mg/L、592mg/L,均存在超标情况。本次采样监测点中,两个氯化物超标点位相对最靠近海边,氯化物超标一定程度与海水倒灌有关。锰超标说明水质可能还受到了土壤锰背景值较大的影响。项目厂区内地下水(DW5)各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类水标准限值。

## 4.5.5 海水环境质量现状调查与评价

### 4.5.5.1 补充监测

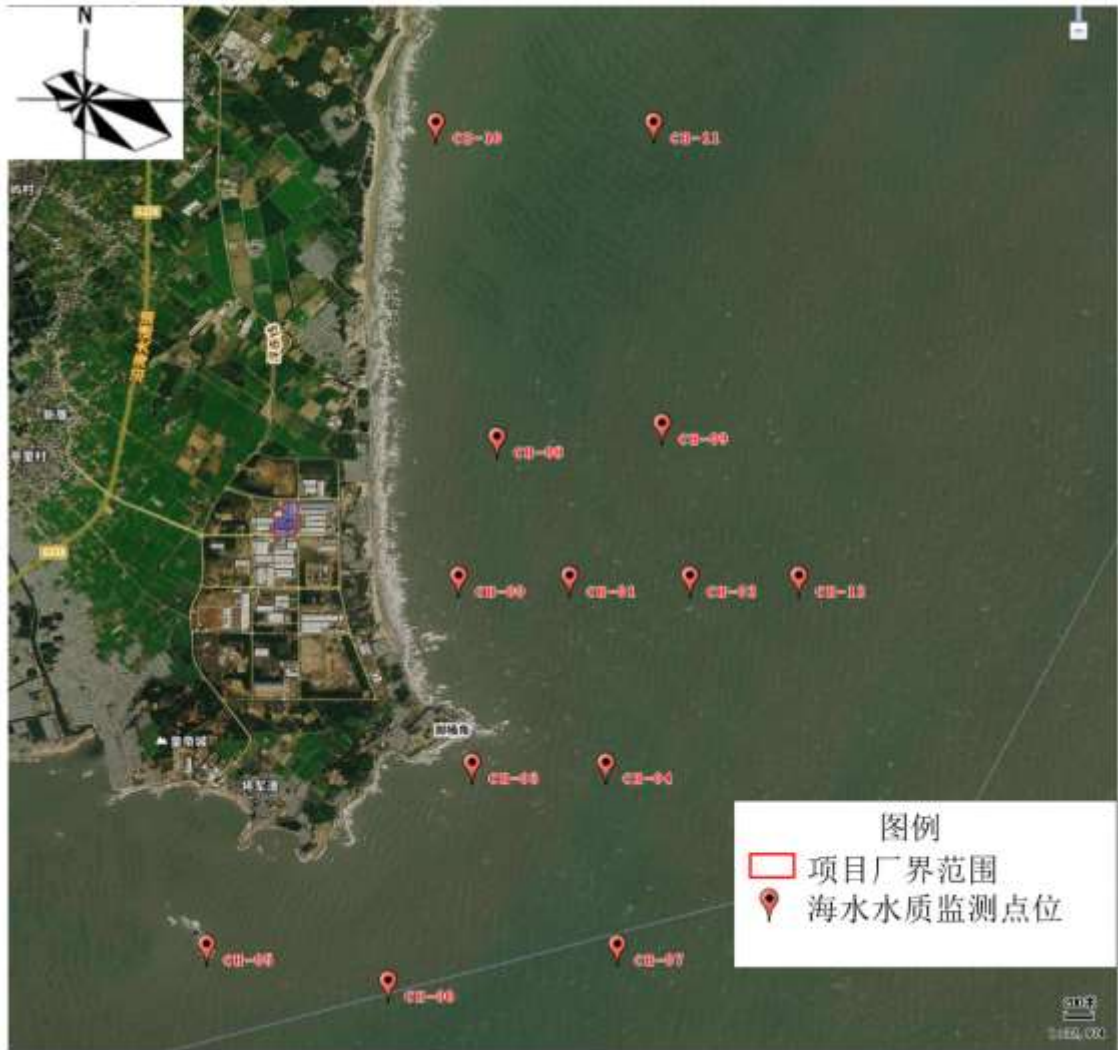
#### (1)监测点位和监测因子

为了解项目所在区域海水水质现状,本次海水水质调查资料引用集美大学海域环境与渔业资源监测中心出具的《漳浦县赤湖工业区邻近海域海洋环境监测报告》(2021年4月1日)。监测时间为2021年3月20~21日,调查点位数量为13个。海水环境质

量现状监测点位见表 4.17 和图 4.4。

**表4.17 海水水质调查坐标及调查内容表**

站位	经度 E	纬度 N	调查内容	备注
CH-00	117°54'13.9"	24°02'50.9"	水温、水深、透明度、盐度、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、pH、溶解氧、汞、砷、总铬、六价铬、铜、锌、铅、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总氮、石油类、总磷、活性磷酸盐	排污口
CH-01	117°54'46.8"	24°02'50.9"		
CH-02	117°55'22.8"	24°02'50.9"		
CH-03	117°54'18.0"	24°01'55.2"		
CH-04	117°54'57.6"	24°01'55.2"		
CH-05	117°52'58.8"	24°01'01.2"		
CH-06	117°53'52.8"	24°00'50.4"		
CH-07	117°55'01.2"	24°01'01.2"		
CH-08	117°54'25.2"	24°03'32.4"		
CH-09	117°35'12.0"	24°03'36.0"		
CH-10	117°54'07.2"	24°05'06.0"		
CH-11	117°55'12.0"	24°05'06.0"		
CH-12	117°55'55.2"	24°02'50.9"		



**图 4.4 海水水质监测点位图**

(2)监测分析方法



海水水质监测分析方法及方法来源见表 4.18。

**表4.18 水质分析方法**

项目	分析方法	方法依据	方法检出限
水温	表层水温表法	GB 17378.4-2007 第 25.1 条	——
盐度	盐度计法	GB 17378.4-2007 第 29.1 条	——
透明度	透明圆盘法	GB 17378.4-2007 第 22 条	——
pH	pH 计法	GB 17378.4-2007 第 26 条	——
溶解氧 (DO)	碘量法	GB 17378.4-2007 第 31 条	——
化学需氧量(COD)	碱性高锰酸钾法	GB 17378.4-2007 第 32 条	——
硝酸盐	铋-镉还原法	GB 17378.4-2007 第 38.2 条	——
亚硝酸盐	盐酸萘乙二胺分光光度法	GB 17378.4-2007 第 37 条	——
氨氮	次溴酸盐氧化法	GB 17378.4-2007 第 36.2 条	——
活性磷酸盐	磷钼蓝分光光度法	GB 12763.4-2007 第 39.1 条	——
石油类	紫外分光光度法	GB 17378.4-2007 第 13.2 条	3.5 μg/L
悬浮物	重量法	GB 17378.4-2007 第 27 条	——
汞	原子荧光法	GB 17378.4-2007 第 5.1 条	0.007 μg/L
铜	无火焰原子吸收分光光度法	GB 17378.4-2007 第 6.1 条	0.2 μg/L
铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB 17378.4-2007 第 7.1 条	0.03 μg/L
锌	火焰原子吸收光谱法	GB 17378.4-2007 第 9.1 条	3.1 μg/L
砷	原子荧光法	GB 17378.4-2007 第 11.1 条	0.5 μg/L
总铬	无火焰原子吸收分光光度法	GB 17378.4-2007 第 10.1 条	0.4 μg/L

(3)评价方法和标准

①评价标准

海水水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第二类标准。

②评价方法

水质现状评价(除 pH 和溶解氧外),采用单因子标准指数法进行:

$$PI_i = C_i / S_i$$

式中:

$PI_i$ —某监测站位污染物的污染指数;

$C_i$ —某监测站位污染物 i 的实测浓度 (mg/L);

$S_i$ —污染物 i 评价标准 (mg/L)。

pH 的标准指数公式为:

$$S_{pH} = \frac{|pH - pH_{sm}|}{DS}$$

其中,  $pH_{sm} = \frac{pH_{su} + pH_{sd}}{2} DS = \frac{pH_{su} - pH_{sd}}{2}$

式中：

$S_{pH}$ —pH 的污染指数；

$pH$ —pH 的监测值；

$pH_{sd}$ —水质标准中的下限值；

$pH_{su}$ —水质标准中的上限值。

溶解氧的标准指数公式为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s) ;$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s) ;$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)。$$

式中：

$S_{DO_j}$ —DO 的标准指数；

$DO_f$ —某水温气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_j$ —溶解氧实测值，mg/L；

$DO_s$ —溶解氧的评价标准限值，mg/L。

水质参数的污染指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

(4)监测结果监测结果与评价

海水水质监测结果见表 4.19，评价结果见表 4.20。

#### 4.5.5.2 海水环境质量现状评价结论

从评价结果可见，赤湖工业区 13 个站位（CH-00~CH12）其海水溶解氧、pH、化学需氧量、生化需氧量、无机氮及重金属均符合海水二类水质标准：石油类除 CH-00、CH-03、CH-05、CH-09 站位超标 0.34-1.8 倍外，其余站位均未超标；活性磷酸盐除 CH-00 和 CH-03 站位超标 0.07 和 0.27 倍以外，其余站位均未超标，符合 GB3097-1997《海水水质标准》中第二类海水水质标准。

#### 4.5.6 生态环境质量现状调查与评价

(1)土地利用类型

项目总用地面积约 83.59 亩，本次技改项目在公司现有用地基础上，租赁福建漳州市松川皮业有限公司土地及厂房共计 18600 平方米，用地均为赤湖工业区(皮革园区)内规划的工业用地。用地地形较为平整，北侧为在建的联盛纸业林浆纸一体化项目，西侧为福建峻安皮业有限公司，南侧为福建泰庆皮革有限公司。

土地利用类型反映了评价区用地的经济结构，还决定了植被覆盖及生产力等。自

然和社会概况可知，本项目所在的赤湖工业区及周边区域用地现状系由工业企业用地、荒草地(项目还未建设)、林地(木麻黄)、农业活动区(包括村落、种植业)相结合组成的工业区、乡村复合生态系统。调查结果显示，土地利用类型可分为：工业区已建企业、公共设施用地、荒草地、道路(工业区道路、村道)、沿海防风林地，以及工业区周边的农田、水产养殖池、村落。其中靠近前湖湾、将军湾沿岸，以及赤兰溪两岸，分布有规模化围垦养殖区，池塘养殖以鱼虾蟹贝混养为主要养殖模式；在浅海地带还分布有一定量浅海养殖，其中浅海浮筏养殖品种主要为紫菜和牡蛎；浅海网箱养殖品种为鱼类。

---

**表4.19 海水水质监测结果(一)**

**表 4.19 海水水质监测结果(二)**

**表4.20 海水水质评价结果**

## (2)主要植被资源现状调查

项目区及周边内的植被属于南亚热带季雨林区温暖亚热带雨林小区。项目区内由于长期的人类活动干扰，加之该区域地貌较为特殊，平地以砂土壤为主，随着人们长期开发活动的干扰项目区内的植被立地条件都比较差、植被覆盖率低、植物群落类型单一，原生植被早已丧失殆尽，现状的区域植被都是次生植被或人工植被。现存的次生森林群落主要有中幼林木麻黄林和灌草丛等植被群落，其中以中幼林木麻黄为主，林地主要为人工营造的防护林。乔木树种主要为木麻黄(*Casuarina equisetifolia*)等；灌木树种主要有欆木(*Loropetalum chinense*)等；草本植物以五节芒(*Miscanthus floridulu*)、白茅(*Imperata cylindrical*)、狗牙根(*Cynodon dactylon*)、野古草(*Arundinella anomala*)等。

木麻黄作为当地沿海地区的重要防风树种，一般呈林带状分布在赤湖工业区周边的农田区、赤湖工业区内道路、周边村道两侧等，其生态环境服务功能，主要为区位防风固沙林，以及区位生态景观林。

在赤湖工业区周边目前还分布着较为广袤的农田耕地区，主要旱耕作，现有作物植被种类有主要为大葱、地瓜等。作为农田耕地，其资源生态环境服务功能，是所在属区域地带乡村民众重要生产生活的生存资源。

经调查，该项目用地不涉及自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区等其他环境生态敏感目标，项目拟建场区用地均为未利用地，未占用基本农田，项目区也未发现名木古树或保护树种。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析与评价

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工场地扬尘主要原因是材料拌合、露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，部分粉状材料需在施工现状拌合、一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层需人工开挖及临时堆放，在气候干燥有风的情况下，会产生扬尘；评价要求在施工过程中，拌合料尽可能在密闭设备中进行、施工单位的建筑材料要入蓬(库)，松动土方、裸露场地要及时夯实并注意洒水保持一定的湿度，临时堆土场进行适当洒水或目布封盖。通过上述措施可有效控制无组织面源扬尘对大气环境造成影响。

此外，道路扬尘是施工期的主要大气污染因素，根据现场调查，本项目所在区域及厂区内的道路主要为混凝土路面，平时均有定期进行清扫，路面泥沙量较少。只要尽量控制运输车辆将泥土带出施工场地，以及对施工场进出口进行适当的洒水抑尘，即可大大减轻道路扬尘的影响。

#### 5.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期间废水来自施工设备冲洗废水和施工人员生活污水等。其中，施工废水采用沉淀处理后可回用于场地洒水抑尘，对外环境没有污染影响；施工生活污水依托厂区综合废水处理站进行预处理后，排入园区污水管网。施工期废水污染影响不大。

#### 5.1.3 施工期噪声影响分析

本项目厂区离附近敏感点距离较远(均在 1km 以上)，厂界施工噪声不会对敏感点声环境产生污染影响。但土石方或物料运输车辆经过沿路敏感点时，应减速慢行并禁止鸣笛，将车辆运输噪声影响降到最低程度。

#### 5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间的固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾、弃土及施工人员的生活垃圾，建筑垃圾主要包括建筑碎片、水泥块、砂石子、废木板、废管材等固体废物。施工废物如不及时清理和妥善处置，或在运输时产生遗洒现象，都将对厂容卫生、人

员健康及道路交通产生不利影响。少量的施工人员生活垃圾并入厂区生活垃圾收集系统纳入当地环卫部门收集处置。采取有效的固体废物处置措施后，施工期不会产生固体废物的环境影响。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目建筑物基础开挖会有少量开挖土方，土堆拟在旁边设定场地暂放并加盖篷布防止雨天造成水土流失。开挖的土方部分回填，其余可作为工业区其它地块的回填土进行利用，不外排。此外，工程施工过程中将对地面造成扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地貌及植被，在不同程度上对原有水土保持设施造成一定的损坏，形成土层松散、表土层抗侵蚀能力减弱，如未及时建设将加剧该地块水土流失的发生与发展。但工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素逐渐消失，地表扰动停止，施工区域可恢复植被，水土流失减轻，达到新的平衡。故本项目施工对生态环境影响不大。

## 5.2 运营期环境影响分析与评价

### 5.2.1 大气环境影响分析与评价

#### 5.2.1.1 气象观测资料

##### (1)气候特征

##### A、气象概况

污染气象特征分析中，选取与本项目距离最近的漳浦气象观测站(站点编号 59129)，距离约 32.7km，气象站位于漳浦县，地理坐标为东经 117.5875 度，北纬 24.1297 度，海拔高度 61m。2003~2022 年气象数据统计分析结果见表 5.1。

表 5.1 漳浦气象站常规气象项目统计一览表(2003~2022 年)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		21.6	/	/
累年极端最高气温(°C)		37.4	2021-05-28	38.9
累年极端最低气温(°C)		3.0	2016-01-25	-0.3
多年平均气压(hPa)		1007.5	/	/
多年平均日照时长(h)		1832.9	/	/
多年平均相对湿度(%)		75.6	/	/
多年平均降雨量(mm)		1530.5	2005-08-14	322.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	39.4	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数(d)	2.4	/	/
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		29.7	2020-08-11	343、NNW

多年平均风速(m/s)	2.1	/	/
静风频率(%)	4.7	/	/

B、气象站风观测数据统计

a.月平均风速

漳浦气象站月平均风速情况见表 5.2，7、8、10 月平均风速最大(2.3m/s)，1、2、3、5 月风最小(2m/s)。

表 5.2 漳浦气象站月平均风速统计一览表(单位： m/s)

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

b.风向特征

近 20 年资料分析，漳浦气象站年风向频率和各月风向频率统计见表 5.3 和表 5.4。

表 5.3 漳浦气象站年风向频率统计一览表(单位： %)

风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	8.12	7.43	6.88	6.38	6.3	7.53	9.41	5.08	2	1.73	2.2	2.983	4.4	8.275	11	7.283	5.3

表 5.4 漳浦气象站月风向频率统计一览表(单位： %)

风向频率月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	11	9.1	8.5	8.3	6.7	5.5	5	1.5	1	1	1.3	2.1	4.2	8.9	13	8.7	5.1
2	9.1	8.7	8	7.7	9.6	8.7	7.4	2.5	1.2	1.4	1.5	2.4	4.2	7.4	9.8	7	5.8
3	8	6	7.3	7.7	8	9.6	8.7	3.1	1.9	1.3	2	2.6	4.8	7.4	9.9	7.5	6.6
4	6	5.1	6.2	7.3	8.3	10.3	12.6	4.7	2.3	2.3	2.1	2.7	4.1	6.5	10.1	6.8	6.1
5	6.3	4.5	5.2	6.8	8.4	11.7	11.6	6.6	2.6	1.8	2.5	3.4	4.4	6.4	8.6	5.3	6.1
6	4.4	3.9	3.4	5	6.8	9.3	17.1	11.3	3.8	3.9	5.3	3.8	3.8	4.5	6.2	4	6.7
7	4.6	3.2	2.4	2.6	4.6	8.8	17.5	12.4	4.1	3.5	4.8	5.1	4.7	5.6	7.3	4.9	5.2
8	5	3.6	3.6	3.2	4.9	9.9	13.6	8.8	2.8	2.1	2.9	4.2	5.6	8.3	10.6	6	5.2
9	8.1	7.5	6.6	5.6	5.9	5.9	9.2	4.8	1.5	1.3	1.5	3.3	4.9	10.5	13.6	8.2	4.5
10	11.4	13.7	11.3	8.2	4.2	3.6	3.9	1.6	1	0.6	0.9	2.1	3.5	10.8	12.9	9	3.5
11	11	11.6	9.6	7.3	4.7	3.7	3.7	2.3	0.9	1	1	2.3	5.1	10.7	15.5	9.4	4.6
12	12.5	12.2	10.4	6.9	3.3	3.3	2.6	1.3	0.8	0.6	1	1.8	3.5	12.3	14.8	10.6	3.8

漳浦气象站近 20 年风向玫瑰图见图 5.1，漳浦气象站主要风向为 N、NNE、NE，占 22.43%，以 SE 为主风向，占到全年 9.41%左右。各月风向玫瑰见图 5.2。

漳浦近二十年风向频率统计图

(2003-2022)

(静风频率：4.7%)

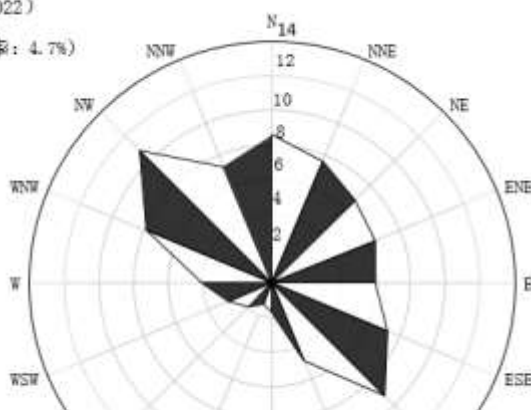




图 5.1 漳浦风向玫瑰图(静风频率 4.7%)

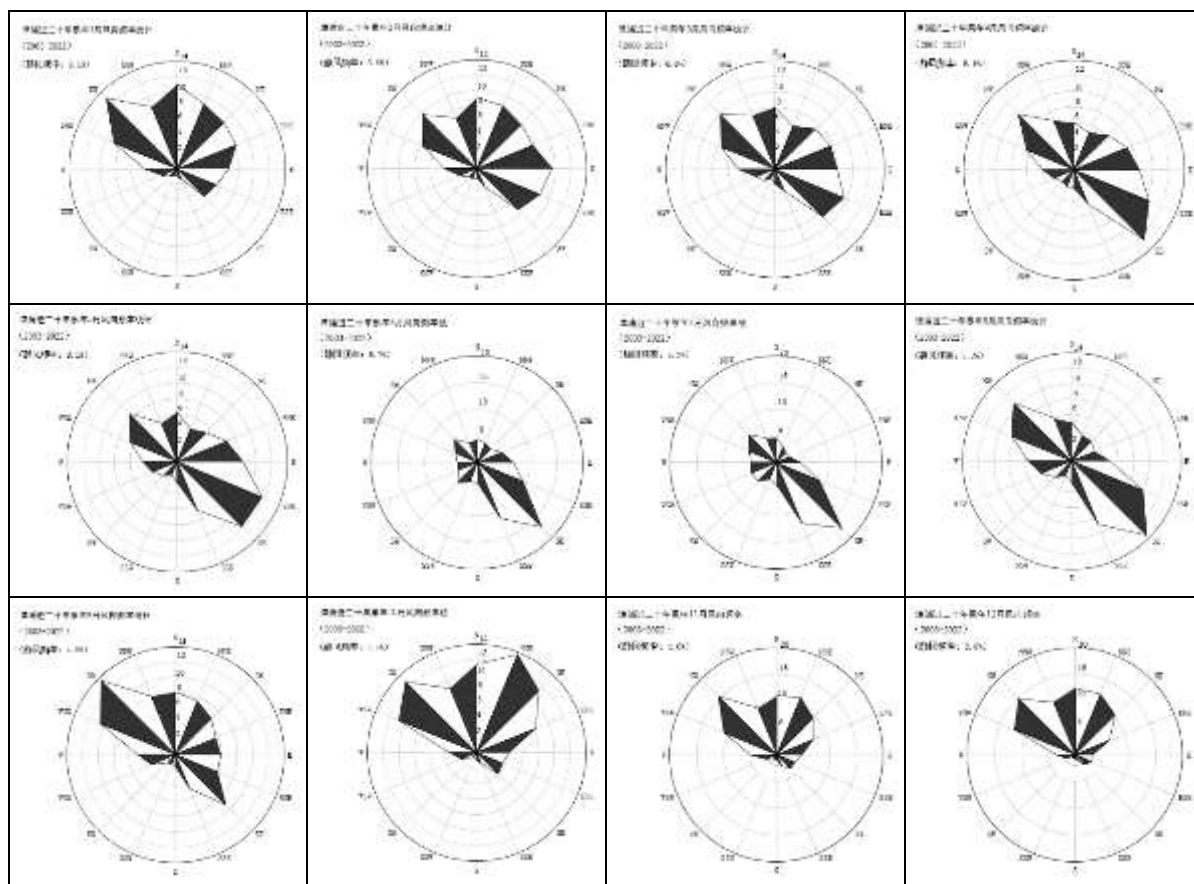


图 5.2 漳浦近 20 年各月风向玫瑰图

c. 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，漳浦气象站风速无明显变化趋势，2018 年年平均风速最大(2.4m/s)，2004 年年平均风速最小(1.8m/s)，无明显周期。见图 5.3。

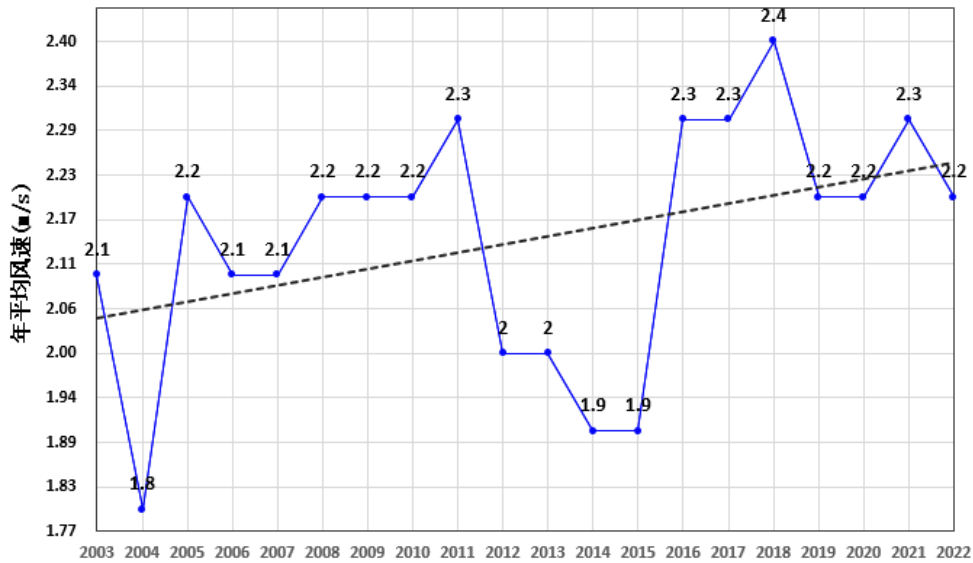


图 5.3 漳浦(2003-2022)年平均风速(单位： m/s)

C、气象站温度分析

a.月平均气温与极端气温

漳浦气象站 7 月气温最高(28.7℃)，1 月气温最低(13.7℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2021-5-28(38.9℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016-1-25(-0.3℃)。见图 5.4。

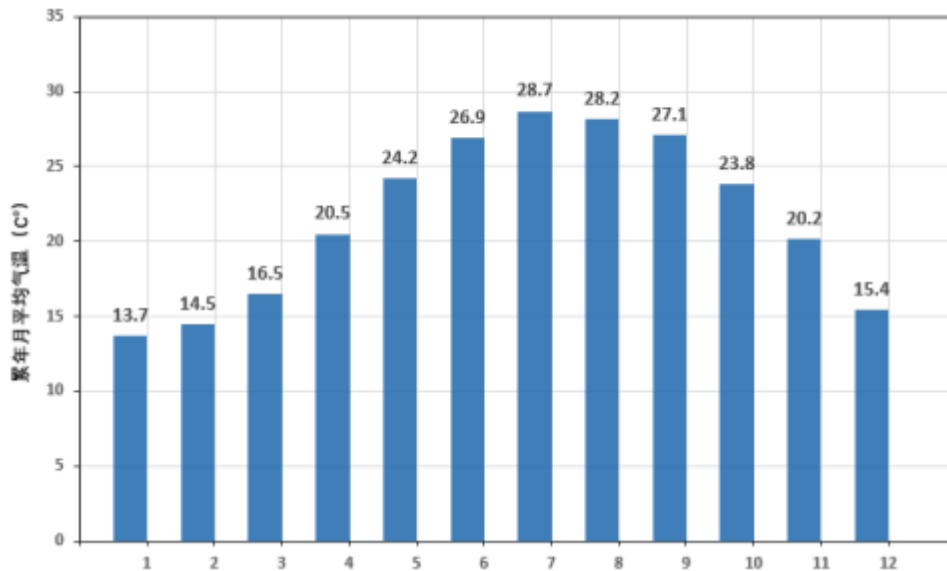


图 5.4 漳浦近 20 年月平均气温(单位： °C)

b.温度年际变化趋势与周期分析

漳浦气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2021 年年平均气温最高(22.6℃)，2011 年年平均气温最低(21.1℃)，无明显周期。见图 5.5。

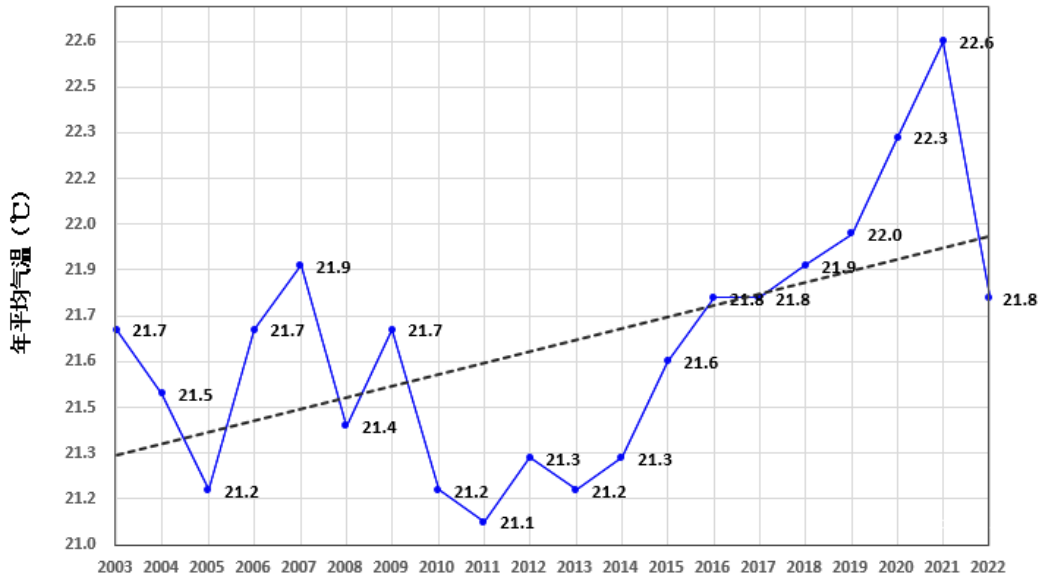


图 5.5 漳浦(2003-2022)年平均气温(单位: °C)

(2)漳浦 2022 年污染气象特征

选取与本项目距离最近的漳浦气象观测站(站点编号 59129),距离约 32.7km。统计 2022 年该站点统计的温度、风速、风向风频数据。

a.温度

根据漳浦气象站 2022 年观测资料,平均气温 21.85°C,最冷月 2 月平均气温 13.23°C,最热月 7 月平均气温 29.04°C。年平均温度变化见表 5.5 及图 5.6。

表 5.5 年平均温度月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	15.12	13.23	18.48	21.01	22.02	26.78	29.04	28.59	27.51	24.34	21.55	14.56

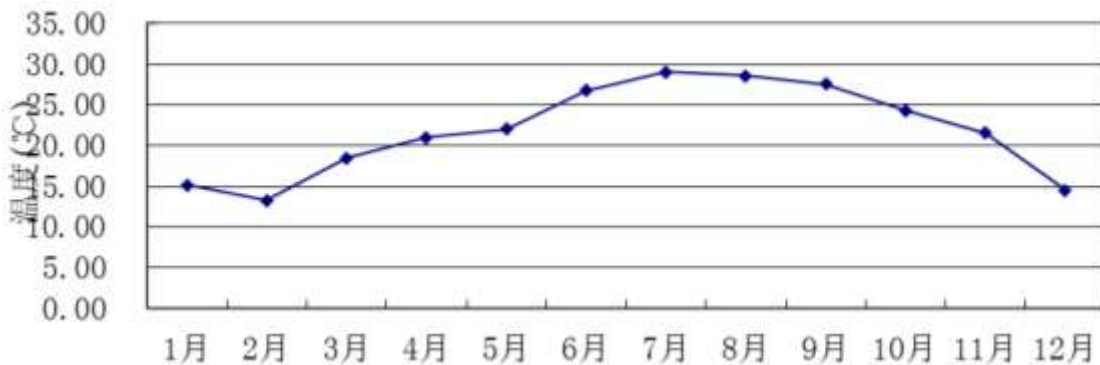


图 5.6 年平均温度变化曲线

b.风速

根据漳浦气象站 2022 年观测资料,平均风速 2.26m/s。最大平均风速出现在 10 月,约 3.1m/s;最小平均风速出现在 6 月,约 1.9m/s。月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况见表 5.6 及表 5.7,平均风速月变化及季小时平均风速的日变化曲线见图 5.7 和图 5.8。

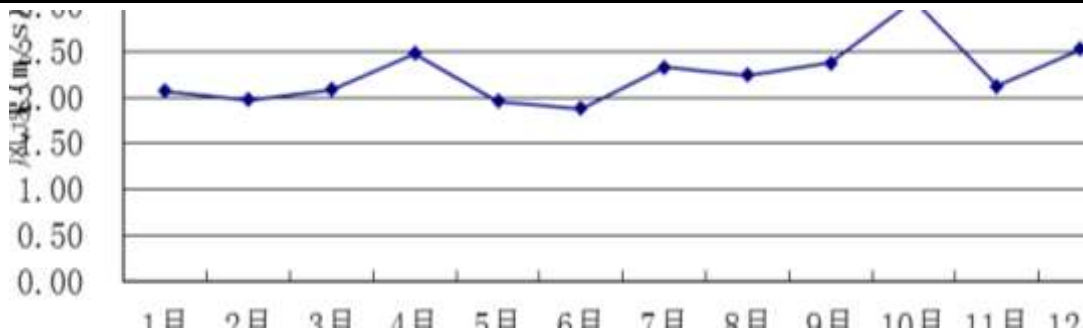


图 5.7 平均风速月变化图

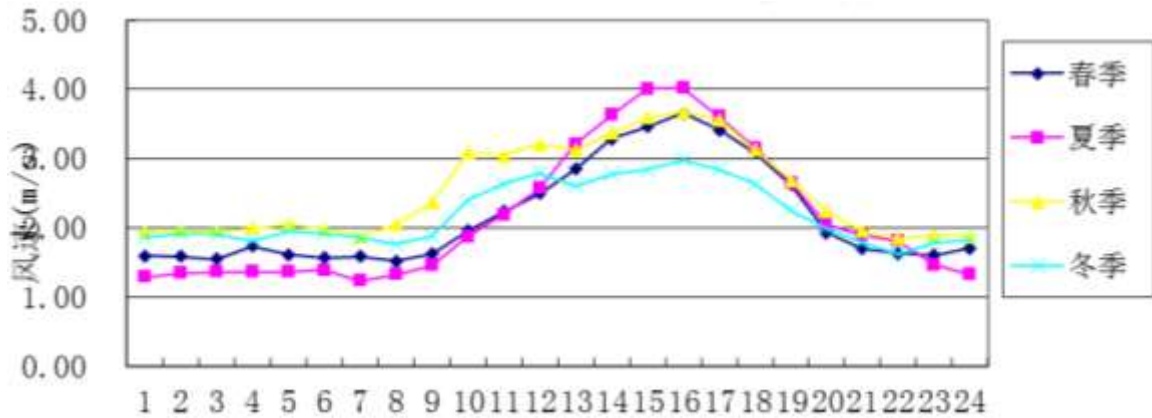


图 5.8 季小时平均风速日变化图

表 5.6 月平均风速变化情况一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.07	1.97	2.08	2.48	1.96	1.88	2.33	2.24	2.37	3.06	2.12	2.52

表 5.7 季小时平均风速变化情况一览表

风速(m/s) (h)	小时	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季		1.60	1.59	1.55	1.74	1.62	1.57	1.59	1.52	1.63	1.96	2.24	2.50
夏季		1.29	1.35	1.37	1.37	1.37	1.39	1.24	1.33	1.46	1.88	2.19	2.57
秋季		1.94	1.96	1.96	2.00	2.05	1.99	1.88	2.05	2.37	3.09	3.05	3.21
冬季		1.87	1.92	1.91	1.81	1.96	1.92	1.86	1.77	1.89	2.40	2.64	2.79
风速(m/s) (h)	小时	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季		2.85	3.29	3.46	3.66	3.42	3.09	2.63	1.93	1.70	1.64	1.61	1.71
夏季		3.21	3.63	4.01	4.02	3.61	3.16	2.66	2.05	1.90	1.81	1.47	1.33
秋季		3.13	3.37	3.59	3.68	3.57	3.13	2.69	2.24	1.96	1.85	1.90	1.88
冬季		2.61	2.78	2.84	2.98	2.85	2.64	2.26	1.99	1.78	1.63	1.79	1.82

c.风向、风频

根据漳浦气象站 2022 年观测资料，静风频率为 1.99%，各月、各季各风向风频变化见表 5.8 和表 5.9，各月、各季及年风频玫瑰图见图 5.9。

表 5.8 各月平均风向风频变化情况一览表(单位：%)

风向 风频(%)	N	NN E	NE	EN E	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	17.4	8.20	6.85	8.33	9.68	7.93	4.84	1.7	1.34	0.94	1.48	1.48	3.63	4.17	9.95	10.4	1.48

	7							5								8	
二月	17.7 1	9.67	7.89	6.25	7.29	7.59	4.91	0.7 4	1.19	1.19	1.93	2.68	6.99	4.32	6.10	7.59	5.95
三月	9.27	4.30	3.49	5.51	9.54	12.6 3	12.1 0	3.7 6	2.82	0.94	1.61	1.08	5.51	5.11	7.39	11.5 6	3.36
四月	11.8 1	8.19	7.22	5.97	9.72	8.89	11.1 1	4.3 1	3.33	1.11	1.67	0.97	3.47	3.89	8.19	9.44	0.69
五月	13.9 8	6.45	6.18	5.24	8.20	10.0 8	10.4 8	4.0 3	3.23	1.61	2.02	1.88	4.97	3.36	6.05	9.41	2.82
六月	8.61	4.31	2.92	2.08	5.28	5.69	14.8 6	13. 06	7.36	4.31	5.56	3.75	5.00	2.92	2.78	5.56	5.97
七月	8.47	3.90	2.42	1.08	4.44	9.01	14.3 8	10. 89	7.66	5.24	7.26	3.76	3.90	2.82	5.38	7.12	2.28
八月	16.5 3	3.90	2.02	1.21	2.42	2.42	6.72	15. 73	10.3 5	4.03	2.82	3.23	5.24	4.03	7.93	11.1 6	0.27
九月	21.2 5	10.9 7	7.22	2.78	4.86	3.19	5.14	8.7 5	2.36	0.69	0.14	0.69	1.53	4.58	10.1 4	15.2 8	0.42
十月	16.9 4	21.5 1	16.6 7	10.6 2	7.80	3.76	2.15	2.9 6	1.21	0.13	0.27	0.40	1.21	1.48	4.84	7.80	0.27
十一月	17.2 2	11.5 3	8.19	4.58	4.44	5.42	5.28	5.2 8	0.83	0.97	1.39	1.67	5.28	7.22	9.44	10.6 9	0.56
十二月	26.3 4	20.3 0	9.01	6.99	4.30	3.36	1.61	1.2 1	0.27	0.13	0.27	0.54	2.15	3.36	7.53	12.5 0	0.13

表 5.9 各季平均风向风频变化情况一览表(单位: %)

风向 风频 (%)	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
春季	11.6 8	6.30	5.62	5.57	9.1 5	10. 55	11.2 3	4.03	3.1 3	1.2 2	1.7 7	1.3 1	4.6 6	4.12	7.2 0	10. 14	2.3 1
夏季	11.2 3	4.03	2.45	1.45	4.0 3	5.7 1	11.9 6	13.2 2	8.4 7	4.5 3	5.2 1	3.5 8	4.7 1	3.26	5.3 9	7.9 7	2.8 1
秋季	18.4 5	14.7 4	10.7 6	6.04	5.7 2	4.1 2	4.17	5.63	1.4 7	0.6 0	0.6 0	0.9 2	2.6 6	4.40	8.1 0	11. 22	0.4 1
冬季	20.6 0	12.8 2	7.92	7.22	7.0 8	6.2 5	3.75	1.25	0.9 3	0.7 4	1.2 0	1.5 3	4.1 7	3.94	7.9 2	10. 28	2.4 1
全年	15.4 6	9.44	6.67	5.06	6.5 0	6.6 7	7.81	6.06	3.5 2	1.7 8	2.2 0	1.8 4	4.0 5	3.93	7.1 5	9.9 0	1.9 9

### 漳浦一般站2022年风频玫瑰图

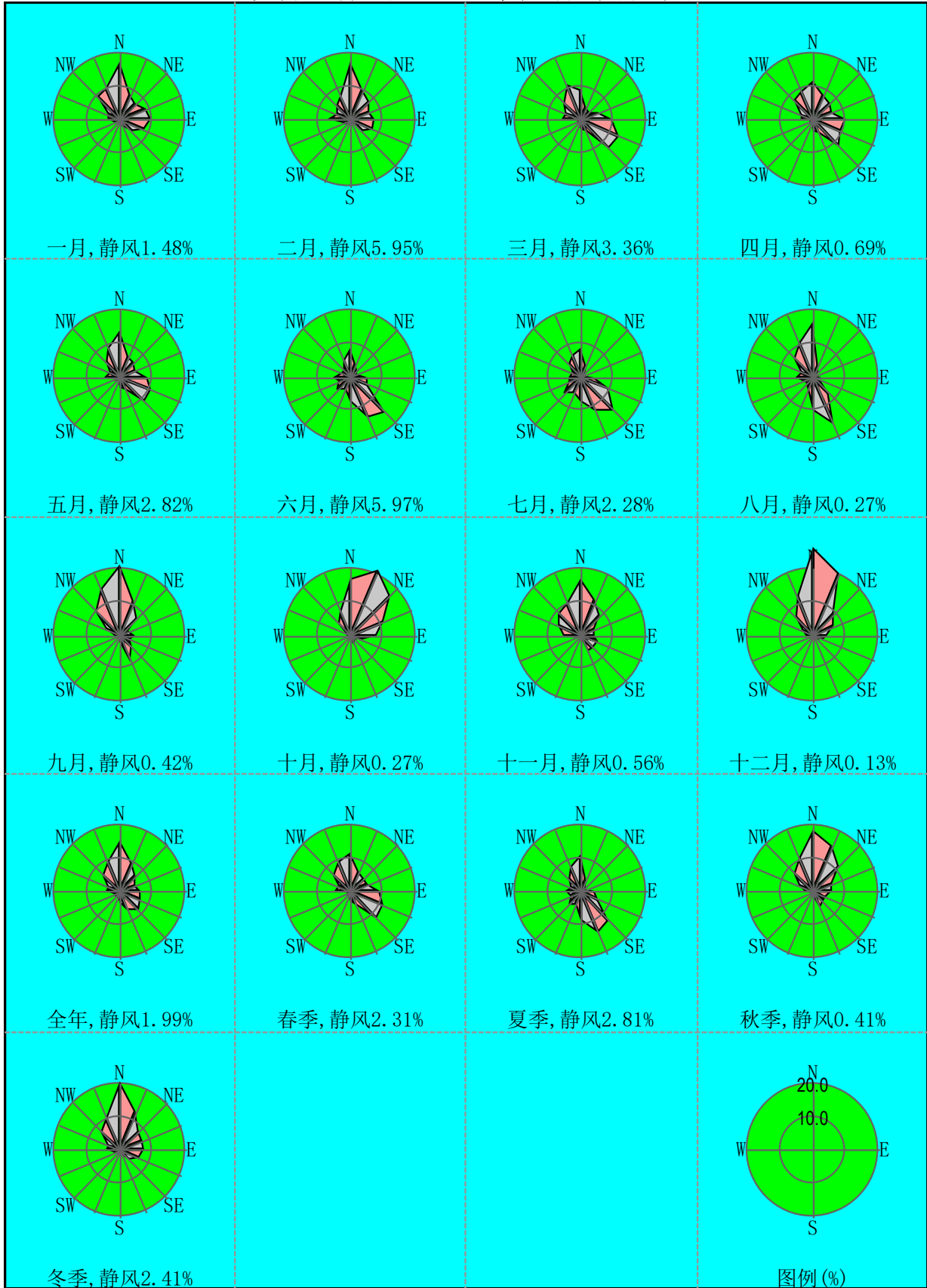


图 5.9 漳浦 2022 年风频玫瑰图

(3)高空探空数据

a.温度场的铅直分布:表5.10和图5.10给出了模拟的2022年全年温度场的铅直分布。

**表 5.10 2022 年全年温度场的铅直分布一览表**

8:00		20:00	
高度(m)	气温(°C)	高度(m)	气温(°C)
0	20.10	0	25.14
60	20.08	60	24.71
110	19.70	110	23.98
160	19.31	160	23.24
210	18.95	210	22.51
290	18.57	290	21.78
380	18.19	380	21.04
470	17.71	470	20.18
560	17.02	560	19.17
660	16.80	660	18.51
760	16.55	760	17.83
960	16.40	960	17.61
1160	15.78	1160	16.72
1360	14.56	1360	15.17
1660	14.19	1660	14.79
1960	13.87	1960	14.44
2360	13.54	2360	14.09
2660	13.22	2660	13.73
3060	11.15	3060	11.55
3560	10.66	3560	11.09
4060	7.64	4060	7.79
4560	7.05	4560	7.20

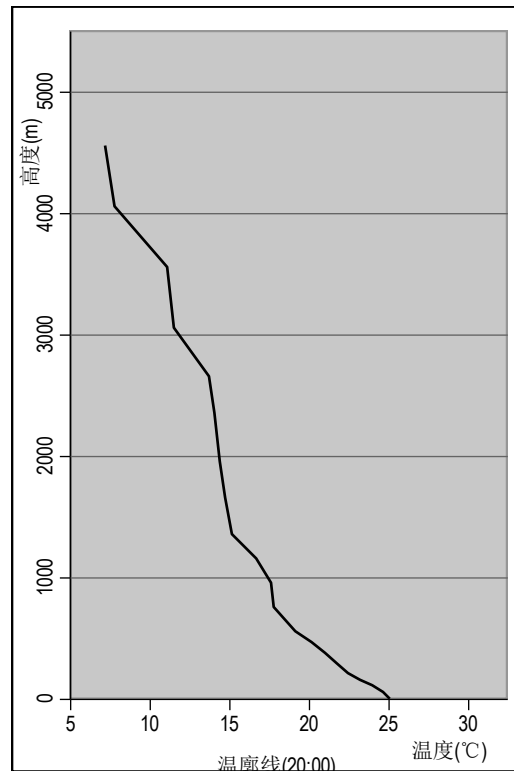
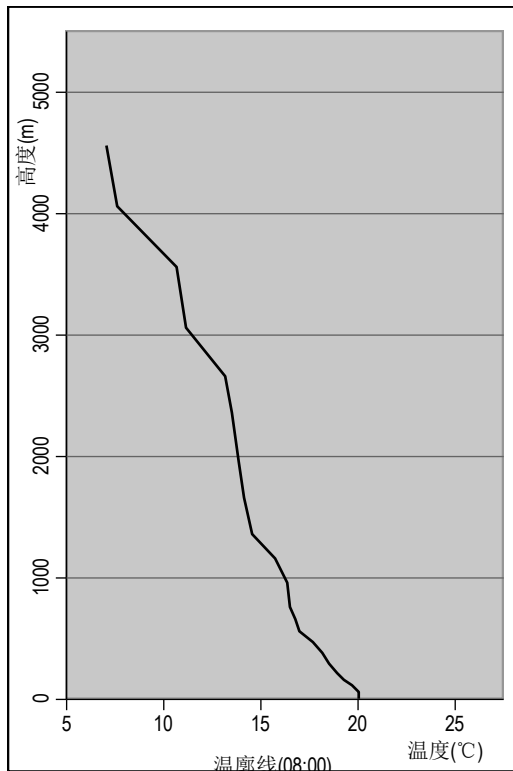


图 5.10 2022 年全年温度场的铅直分布图

d.风场的铅直分布

表 5.11 和图 5.11 给出了模拟得到的 2022 年全年风场的铅直(风廓线)分布。

表 5.11 2022 年全年风场的铅直分布一览表

8:00		20:00	
高度(m)	风速(m/s)	高度(m)	风速(m/s)
0	2.12	0	3.34
60	2.20	60	2.71
110	2.01	110	2.43
160	1.65	160	2.11
210	1.68	210	1.91
290	1.65	290	1.84
380	1.84	380	1.94
470	3.39	470	3.63
560	7.56	560	6.88
660	7.29	660	6.64
760	7.06	760	6.44
960	6.82	960	6.23
1160	7.21	1160	6.63
1360	6.95	1360	6.39
1660	6.72	1660	6.14
1960	6.52	1960	5.93
2360	6.31	2360	5.74
2660	6.12	2660	5.56
3060	7.75	3060	7.51
3560	7.61	3560	7.39
4060	8.73	4060	8.47
4560	8.42	4560	8.15

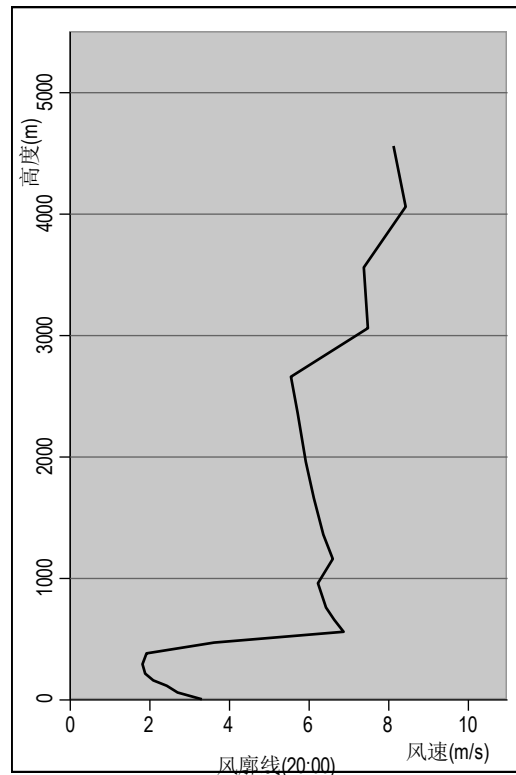
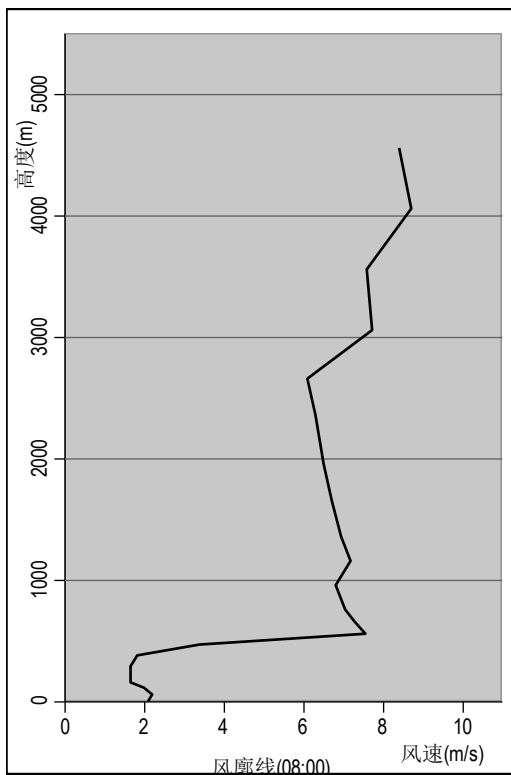




图 5.11 2022 年全年风场的铅直分布图

5.2.1.2 预测模型

本项目大气评价等级为一级，污染源类型为点源和面源，评价范围小于 50km，漳浦站 20 年统计全年静风频率为 5.3%<35%；2022 年全年 $\leq 0.5\text{m/s}$  风速最长持续时间为 9 小时，为 2022 年 2 月 12 日 0 点。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，评价选用 AERMOD 模式作为本次预测模式，采用六五软件工作室开发的 EIAProA2018 软件，其核心模型主要是依据 US EPA 提供的 AERSCREEN、AERMOD。

5.2.1.3 基础数据

(1)地形参数

本次评价地形数据 srtm 文件系统生成，数据由 [csi.cgiar.org](http://csi.cgiar.org) 提供。地形参数选取 15km $\times$ 15km，90m 分辨率地形高程数据，项目所在区域的地形高程见图 5.12。

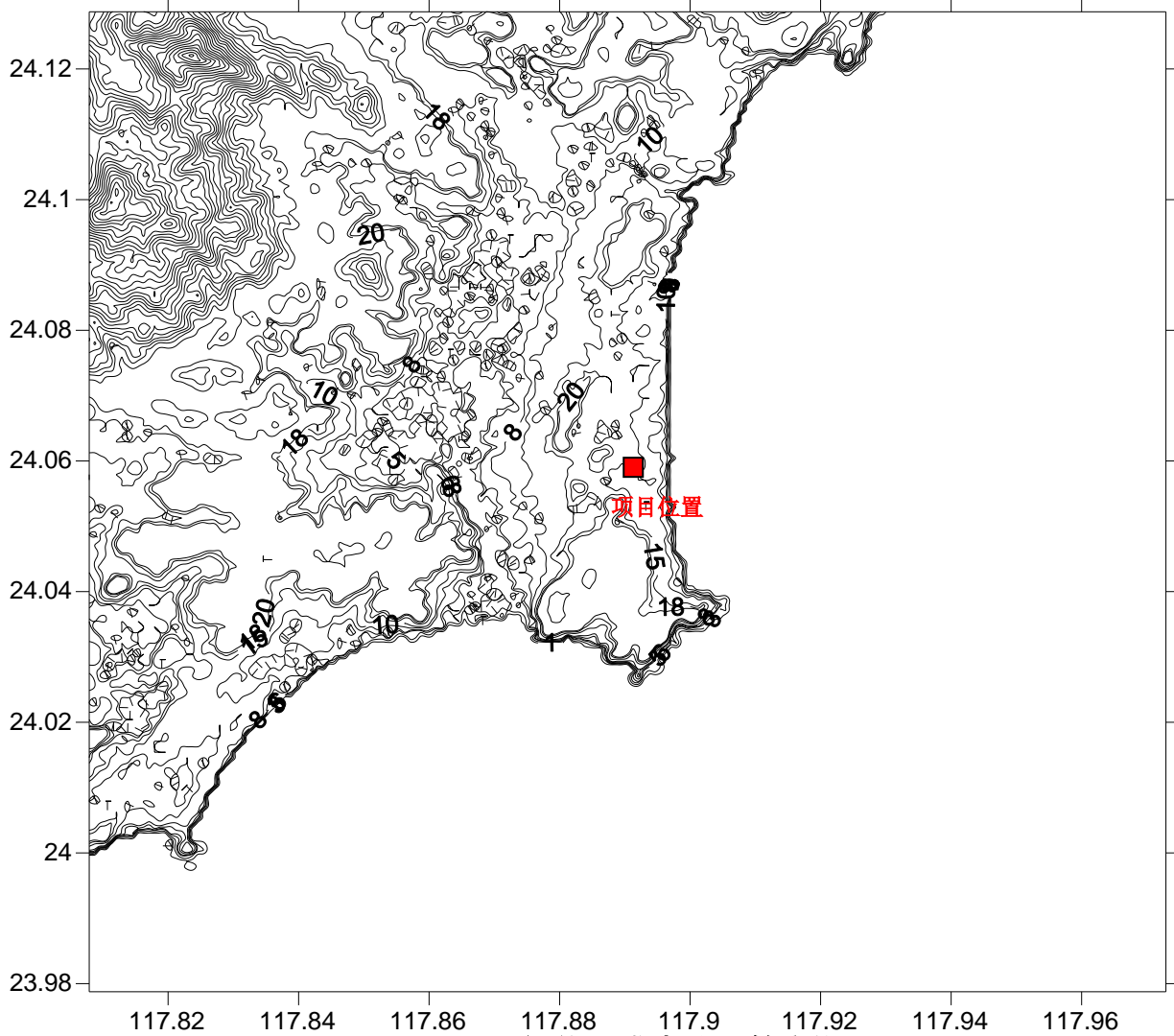


图 5.12 评价区域地形图(等高线)

(2)地面气象观测

本次评价地面气象预测数据选择漳浦气象站(气象站编号 59129)2022 年全年逐日逐时的气象资料作为评价基准年的气象数据,要素包括风速、风向、总云量、低云量、干球温度。故评价预测基准年为 2022 年,预测时段取基准年连续 1 年。

(3)探空气象数据

收集距离项目最近的漳浦常规高空气象探测站数据。采用的探空数据包括离地高度、气压和干球温度。

(4)正午反照率、BOWEN 率和粗糙度

预测地形划分为两个扇区,其中,330~120°区域正午反照率按城市进行选取,BOWEN 率按潮湿气候进行选取,粗糙度按城镇外围地表类型选取;120~330°区域正午反照率按水面进行选取,BOWEN 率按潮湿气候进行选取,粗糙度按通用地表类型选取。见表 5.12。

**表 5.12 评价区地表参数选取一览表**

序号	扇区	名称	数值			
			冬季	春季	夏季	秋季
1	120~330°	地表反照率	0.2	0.12	0.1	0.14
		BOWEN 率	0.3	0.1	0.1	0.1
		地面粗糙度	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
2	330~120°	地表反照率	0.35	0.14	0.16	0.18
		BOWEN 率	0.5	0.5	0.1	0.1
		地面粗糙度	0.4	0.4	0.4	0.4

**5.2.1.4 网格设置及关心点**

参考评价项目所处位置及敏感目标分布,本次正常和非正常工况下环境空气影响预测评价覆盖的范围为 5km(东西向)×5km(南北向),网格点间为等间距设置,距离 100m。预测厂界浓度及确定大气防护距离计算点取各网格中心,计算范围 500×500m,网格为 20×20m。

离散预测点即关心点的位置及坐标见表 5.13。

**表 5.13 关心点坐标一览表**

编号	名称	X	Y	地面高程
1	亭里村	-1677	640	11
2	南境村	-2478	-1149	17
3	将军澳	-515	-2332	16.63

**5.2.1.5 预测源强**

(1)项目污染源强

项目有组织正常、无组织正常排放、非正常点源排放参数见表 5.14~表 5.16。





方案	污染源	参与预测污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
一	新增污染源	G1~G10+S1~S6	正常排放	H2S、NH3、NMHC	小时浓度	最大浓度占标率
				PM10、TSP	日均浓度	
				PM10、TSP	年均浓度	
二	新增污染源+在(拟)建污染源	G1~G10+S1~S6+在(拟)建污染源+现状背景值	正常排放	H2S、NH3、NMHC	小时浓度	叠加周边在建拟建污染源及叠加环境质量现状浓度后,浓度达标情况
				PM10、TSP	日均浓度	
				PM10、TSP	年均浓度	
三	新增污染源	G3+G5	非正常排放	H2S、NH3、NMHC	小时浓度	最大浓度占标率
四	新增污染源	G1~G10+S1~S6	正常排放	H2S、NH3、NMHC	短期浓度	大气环境防护距离

注：选取有质量标准的污染因子进行预测评价

### 5.2.1.7 预测结果与环境影响评价

#### (1)方案一：正常排放下新增污染源对大气环境贡献情况

##### ①H<sub>2</sub>S 预测结果

厂界外 H<sub>2</sub>S 全年小时浓度最大贡献值为 4.2436μg/m<sup>3</sup>，占标率 42.44%，低于环境空气质量标准，最大小时浓度贡献值出现的网格坐标为(200, -100)。

敏感目标 H<sub>2</sub>S 全年小时浓度最大贡献值为 0.6402μg/m<sup>3</sup>，占标率 6.40%。敏感目标及网格点的 H<sub>2</sub>S 浓度贡献值见表 5.20。H<sub>2</sub>S 小时浓度贡献值分布等值线见图 5.13。

表 5.20 正常排放情况下 H<sub>2</sub>S 浓度贡献值最大值综合一览表

号	点名称	坐标(X、Y)	平均时段	浓度贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
1	亭里村	-1677, 640	1小时	0.6402	22031905	10	6.40
2	南境村	-2478, -1149	1小时	0.4696	22113002	10	4.70
3	将军澳	-515, -2332	1小时	0.4634	22011604	10	4.63
4	网格最大值	0,200	1小时	4.2436	22061408	10	42.44

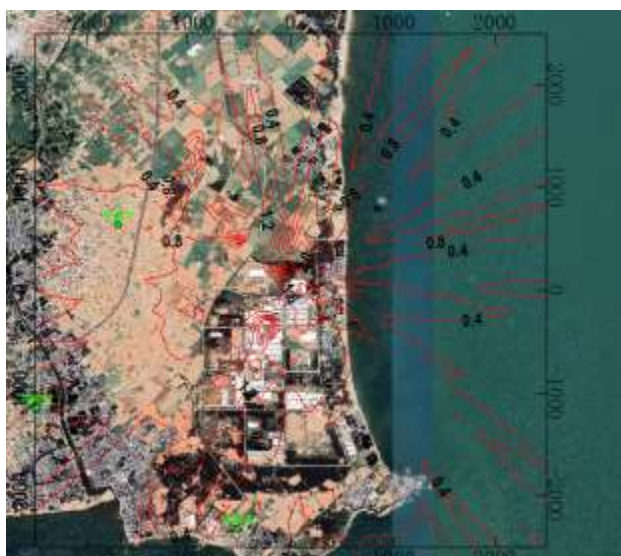


图 5.13 H<sub>2</sub>S 小时浓度贡献等值线

②NH<sub>3</sub> 预测结果

厂界外 NH<sub>3</sub> 全年小时浓度最大贡献值为 9.8756μg/m<sup>3</sup>，占标率 4.94%，低于环境空气质量标准，最大小时浓度贡献值出现的网格坐标为(0, 100)。

敏感目标 NH<sub>3</sub> 全年小时浓度最大贡献值为 1.6404μg/m<sup>3</sup>，占标率 0.82%。敏感目标及网格点的 NH<sub>3</sub> 浓度贡献值见表 5.21。NH<sub>3</sub> 小时浓度贡献值分布等值线见图 5.14。

表 5.21 正常排放情况下 NH<sub>3</sub> 浓度贡献值最大值综合一览表

号	点名称	坐标 (X、Y)	平均时段	浓度贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
1	亭里村	-1677,640	1 小时	1.6404	22031905	200	0.82
2	南境村	-2478,-1149	1 小时	1.1444	22113002	200	0.57
3	将军澳	-515,-2332	1 小时	1.1167	22011604	200	0.56
4	网格最大值	0,100	1 小时	9.8756	22072907	200	4.94

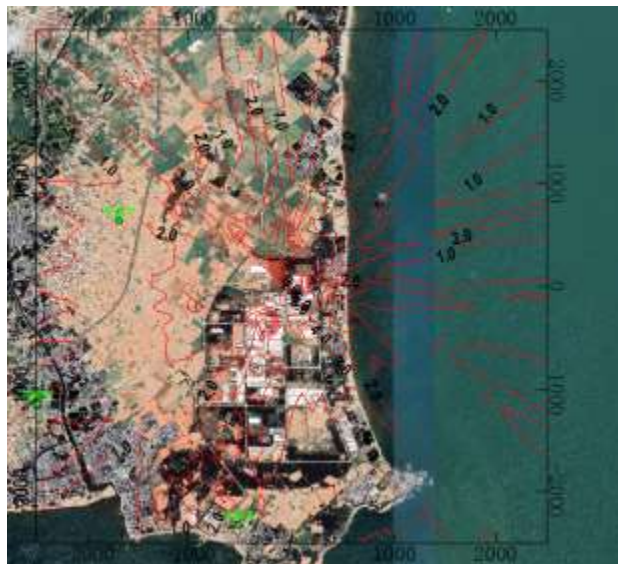


图 5.14 NH<sub>3</sub> 小时浓度贡献等值线

③NMHC 预测结果

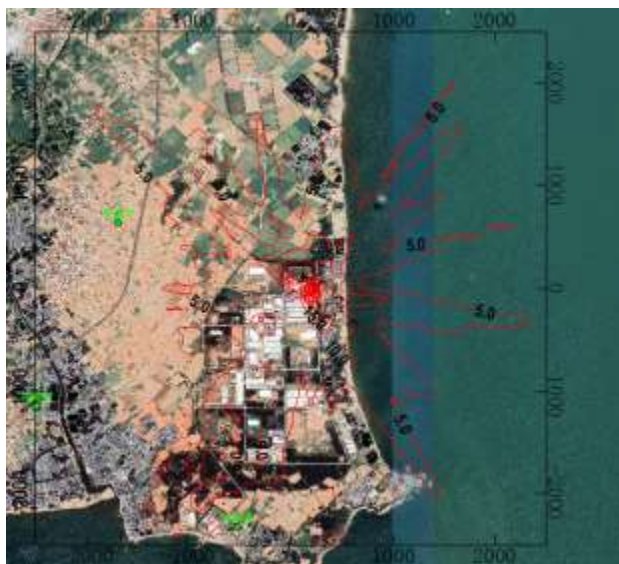
厂界外 NMHC 全年小时浓度最大贡献值为 96.8630μg/m<sup>3</sup>，占标率 4.84%，低于环境空气质量标准，最大小时浓度贡献值出现的网格坐标为(200, 0)。

敏感目标 NMHC 全年小时浓度最大贡献值 3.6809μg/m<sup>3</sup>，占标率 0.18%。敏感目标

及网格点的NMHC浓度贡献值见表5.22。NMHC小时浓度贡献值分布等值线见图5.15。

**表 5.22 正常排放情况下 NMHC 浓度贡献值最大值综合一览表**

号	点名称	坐标 (X、 Y)	平 均时段	浓度贡 献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标 准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占 标率 ( %)
1	亭里村	-1677 ,640	1小 时	3.6809	22031905	2000	0. 18
2	南境村	-2478 , -1149	1小 时	2.3599	22070622	2000	0. 12
3	将军澳	-515, -2332	1小 时	2.8316	22080504	2000	0. 14
4	网格最 大值	200,0	1小 时	96.8630	22080307	2000	4. 84



**图 5.15 NMHC 小时浓度贡献等值线**

④PM<sub>10</sub> 预测结果

厂界外 PM<sub>10</sub> 全年日均浓度最大贡献值为 16.9360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 11.29%，低于环境空气质量标准，最大日均浓度贡献值出现的网格坐标为(200, 0)；厂界外 PM<sub>10</sub> 全年年均浓度最大贡献值为 0.6804 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.97%，低于环境空气质量标准，最大年均浓度贡献值出现的网格坐标为(100, -200)。

敏感目标 PM<sub>10</sub> 全年日均浓度最大贡献值为 0.9479 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.63%；敏感目标 PM<sub>10</sub> 全年年均浓度最大贡献值为 0.1148 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.16%。敏感目标及网格点的 PM<sub>10</sub> 浓度贡献值见表 5.23。PM<sub>10</sub> 日均和年均浓度贡献值分布等值线分别见图 5.16 和图 5.17。

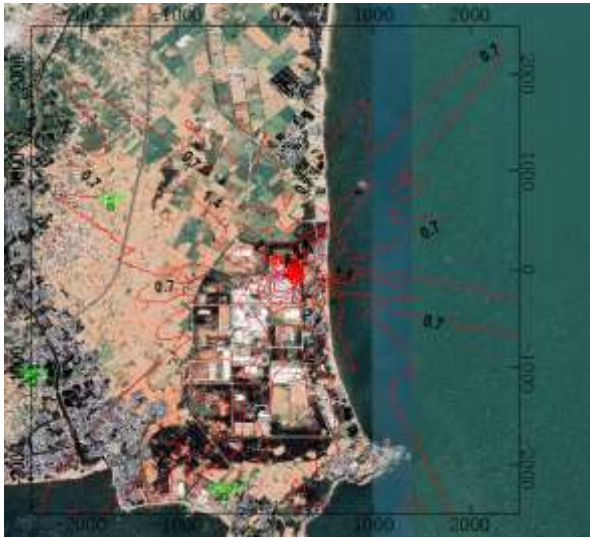


图 5.16 PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献等值线

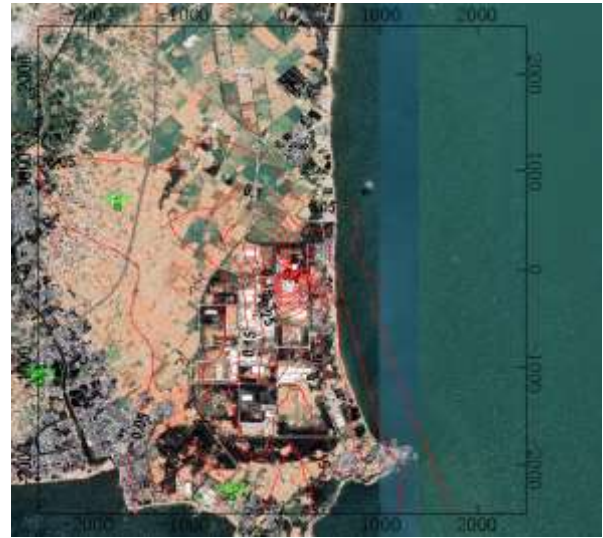


图 5.17 PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献等值线

表 5.23 正常排放情况下 PM<sub>10</sub> 浓度贡献值最大值综合一览表

序号	点名称	坐标 (X、Y)	平均时段	浓度贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
1	亭里村	-1677,640	日平均	0.8833	220531	150	0.59
			年平均	0.0738	平均值	70	0.11
2	南境村	-2478,-1149	日平均	0.3798	220706	150	0.25
			年平均	0.0310	平均值	70	0.04
3	将军澳	-515,-2332	日平均	0.9479	220705	150	0.63
			年平均	0.1148	平均值	70	0.16
4	网格最大值	200,0 100,-200	日平均	16.9360	220803	150	11.29
			年平均	0.6804	平均值	70	0.97

⑤TSP 预测结果

厂界外 TSP 全年日均浓度最大贡献值为 6.2659μg/m<sup>3</sup>，占标率 2.09%，低于环境空气质量标准，最大日均浓度贡献值出现的网格坐标为(0, 100)；厂界外 TSP 全年年均浓度最大贡献值为 1.5788μg/m<sup>3</sup>，占标率 0.79%，低于环境空气质量标准，最大年均浓度贡献值出现的网格坐标为(0, 0)。

敏感目标 TSP 全年日均浓度最大贡献值为 0.8010μg/m<sup>3</sup>，占标率 0.27%；敏感目标 TSP 全年年均浓度最大贡献值为 0.1097μg/m<sup>3</sup>，占标率 0.05%。敏感目标及网格点的 TSP 浓度贡献值见表 5.24。

TSP 日均和年均浓度贡献值分布等值线分别见图 5.18 和图 5.19。



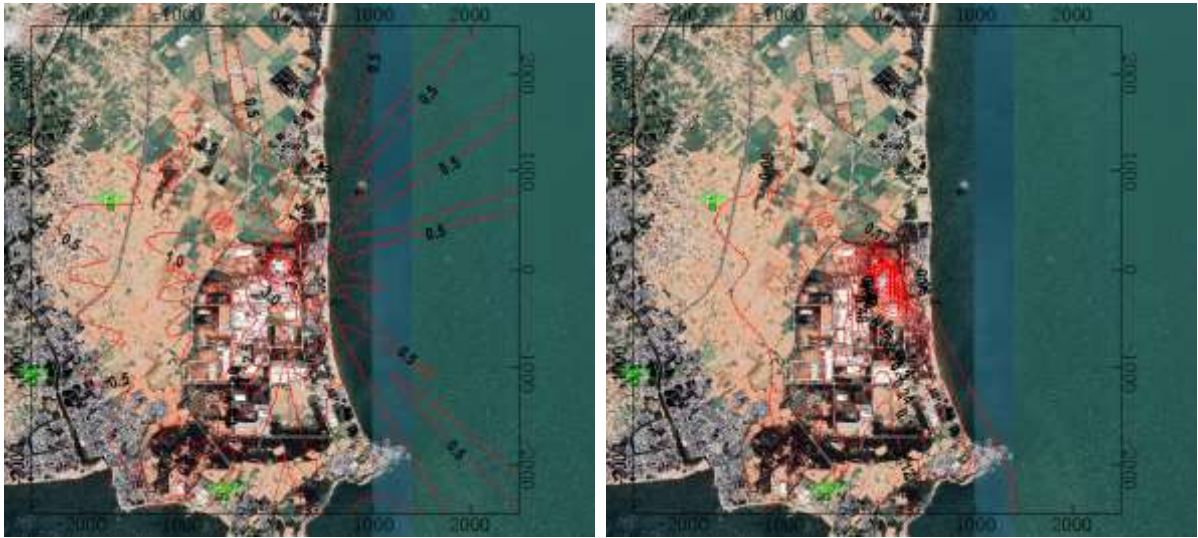


图 5.18 TSP 日均浓度贡献等值线      图 5.19 TSP 年均浓度贡献等值线

表 5.24 正常排放情况下 TSP 浓度贡献值最大值综合一览表

序号	点名称	坐标 (X、Y)	平均时段	浓度贡献值 (µg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
1	亭里村	-1677,640	日平均	0.5553	220511	300	0.19
			年平均	0.0569	平均值	200	0.03
2	南境村	-2478,-1149	日平均	0.3394	220508	300	0.11
			年平均	0.0238	平均值	200	0.01
3	将军澳	-515,-2332	日平均	0.8010	220210	300	0.27
			年平均	0.1097	平均值	200	0.05
4	网格最大值	0,100	日平均	6.2659	220524	300	2.09
		0,0	年平均	1.5788	平均值	200	0.79

(2)方案二：拟建项目污染源+区域在建拟建污染源+现状背景值的大气环境影响

①H<sub>2</sub>S 预测结果

叠加区域拟建源及环境背景值后,评价范围内 H<sub>2</sub>S 小时浓度最高为 61.3755µg/m<sup>3</sup>, 占标率 613.76%, 出现时间为 2022 年 6 月 14 日 7 时。由预测结果可以看出, 叠加区域环境背景浓度后, 网格点 H<sub>2</sub>S 最大浓度值出现超标, 最大值出现在赤湖皮革园内, 网格坐标为(200, 200), 该点位落在福建漳州市松川皮业有限公司厂区内, 该企业本身为皮革生产企业, 影响不大。除此以外, 各敏感点和其它网格点 H<sub>2</sub>S 浓度均能满足大气环境质量标准要求。敏感点及网格点 H<sub>2</sub>S 最大预测浓度见表 5.25 和图 5.20。

表 5.25 叠加区域源及背景值后 H<sub>2</sub>S 在敏感点及网格点的叠加情况综合一览表

序号	点名称	坐标 (X、Y)	平均时段	浓度贡献值 (µg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	叠加背景浓度 (µg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (µg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
1	亭里村	-1677,640	1 小时	3.6513	22042702	0.5	4.1513	10	41.51
2	南境村	-2478,-114	1 小时	3.4154	22100602	0.5	3.9154	10	39.15

		9							
3	将军澳	-515,-2332	1 小时	3.6678	22051106	0.5	4.1678	10	41.68
4	网格最大值	200,200	1 小时	60.8755	22061407	0.5	61.3755	10	613.76

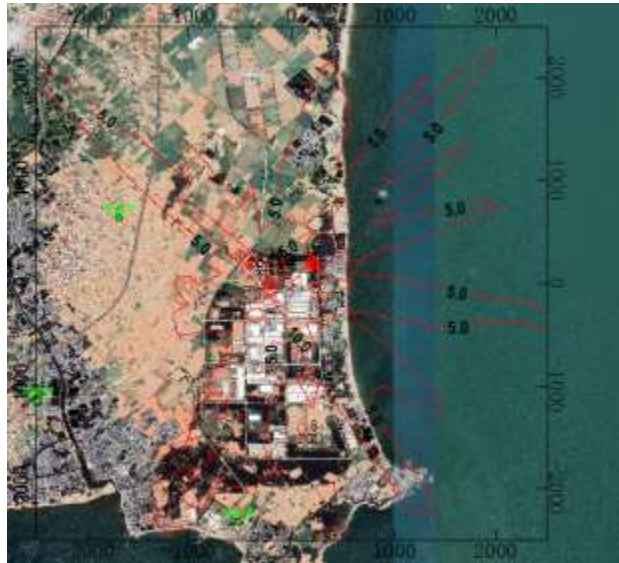


图 5.20 叠加区域拟建源后 H<sub>2</sub>S 在敏感点及网格点的小时浓度分布情况

②NH<sub>3</sub> 预测结果

叠加区域拟建源及环境背景值后,评价范围内 NH<sub>3</sub> 小时浓度最高为 96.3132μg/m<sup>3</sup>, 占标率 48.16%, 出现时间为 2022 年 6 月 14 日 7 时。由预测结果可以看出, 叠加区域环境背景浓度后, 各敏感点和网格点 NH<sub>3</sub> 浓度均能满足大气环境质量标准要求。敏感点及网格点 NH<sub>3</sub> 最大预测浓度见表 5.26 和图 5.21。

表 5.26 叠加区域源及背景值后 NH<sub>3</sub> 在敏感点及网格点的叠加情况综合一览表

序号	点名称	坐标 (X、Y)	平均时段	浓度贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
1	亭里村	-1677,640	1 小时	10.8760	22112822	5	15.8760	200	7.94
2	南境村	-2478,-1149	1 小时	9.5292	22060701	5	14.5292	200	7.26
3	将军澳	-515,-2332	1 小时	14.1506	22051106	5	19.1506	200	9.58
4	网格最大值	200,200	1 小时	91.3132	22061407	5	96.3132	200	48.16



图 5.21 叠加区域拟建源后 NH<sub>3</sub> 在敏感点及网格点的小时浓度分布情况

③NMHC 预测结果

叠加区域拟建源及环境背景值后，评价范围内 NMHC 小时浓度最高为 906.7159 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 45.34%，出现时间为 2022 年 8 月 3 日 7 时。由预测结果可以看出，叠加区域环境背景浓度后，各敏感点和网格点 NMHC 浓度均能满足大气环境质量标准要求。敏感点及网格点 NMHC 最大预测浓度见表 5.27 和图 5.22。

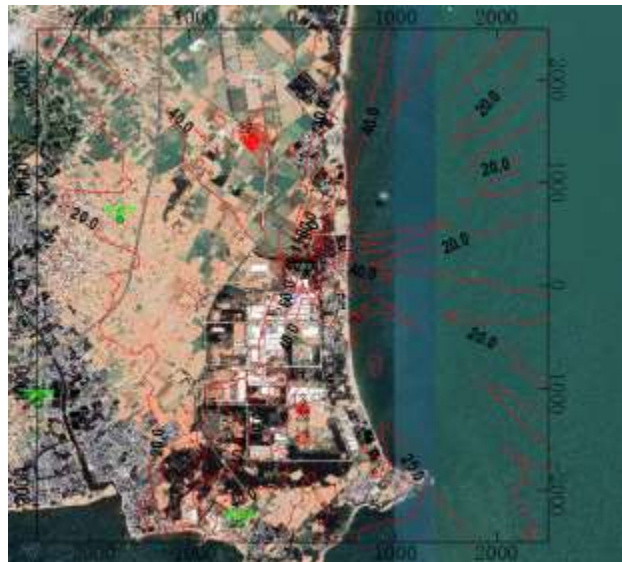


图 5.22 叠加区域拟建源后 NMHC 在敏感点及网格点的小时浓度分布情况

表 5.27 叠加区域源及背景值后 NMHC 在敏感点及网格点的叠加情况综合一览表

序号	点名称	坐标 (X、Y)	平均时段	浓度贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
1	亭里村	-1677,640	1 小时	24.2048	22051103	560	584.2048	2000	29.21
2	南境村	-2478,-1149	1 小时	18.9379	22011704	560	578.9379	2000	28.95
3	将军澳	-515,-2332	1 小时	20.5362	22030702	560	580.5362	2000	29.03
4	网格最大值	-400,-1400	1 小时	346.7159	22080307	560	906.7159	2000	45.34

④PM<sub>10</sub> 预测结果

叠加区域拟建源及环境背景值后，评价范围内 PM<sub>10</sub> 日均浓度最高为 117.0998 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 78.07%，出现时间为 2022 年 1 月 16 日；PM<sub>10</sub> 年均浓度最大值为 35.7565 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，

占标率 51.08%。由预测结果可以看出，叠加区域环境背景浓度后，各敏感点和网格点 PM<sub>10</sub> 浓度均能满足大气环境质量标准要求。敏感点及网格点 PM<sub>10</sub> 最大预测浓度见表 5.28 和图 5.23。

**表 5.28 叠加区域源及背景值后 PM<sub>10</sub> 在敏感点及网格点的叠加情况综合一览表**

序号	点名称	坐标 (X、Y)	平均时段	贡献值 + 区域值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
1	亭里村	-1677,640	日平均	0.2234	220116	116.0000	116.2234	150	77.48
			年平均	0.1598	平均值	34.6685	34.8283	70	49.75
2	南境村	-2478,-1149	日平均	0.1279	220116	116.0000	116.1279	150	77.42
			年平均	0.1099	平均值	34.6685	34.7784	70	49.68
3	将军澳	-515,-2332	日平均	0.1344	220116	116.0000	116.1344	150	77.42
			年平均	0.3748	平均值	34.6685	35.0433	70	50.06
4	网格最大值	-300,-1400 -100,-1600	日平均	1.0998	220116	116.0000	117.0998	150	78.07
			年平均	1.0880	平均值	34.6685	35.7565	70	51.08



**图 5.23 叠加区域拟建源后 PM<sub>10</sub> 在敏感点及网格点的日均、年均浓度分布情况**

⑤TSP 预测结果

叠加区域拟建源后，评价范围内 TSP 日均浓度贡献最高为 6.3150μg/m<sup>3</sup>，占标率 2.10%，出现时间为 2022 年 5 月 24 日；TSP 年均浓度贡献最大值为 1.5849μg/m<sup>3</sup>，占标率 0.79%。由预测结果可以看出，叠加区域环境背景浓度后，各敏感点和网格点 TSP 浓度均能满足大气环境质量标准要求。敏感点及网格点 TSP 最大预测浓度见表 5.29 和图 5.24。

**表 5.29 叠加区域源及背景值后 TSP 在敏感点及网格点的叠加情况综合一览表**

序号	点名称	坐标 (X、Y)	平均时段	贡献值 + 区域值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
1	亭里村	-1677,640	日平均	0.5880	220511	300	0.20
			年平均	0.0628	平均值	200	0.03
2	南境村	-2478,-1149	日平均	0.3394	220508	300	0.11
			年平均	0.0376	平均值	200	0.02
3	将军澳	-515,-2332	日平均	0.8850	220210	300	0.29

序号	点名称	坐标 (X、Y)	平均 时段	贡献值 +区域值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
			年平均	0.1678	平均值	200	0.08
4	网格最大 值	0,100	日平均	6.3150	220524	300	2.10
		0,0	年平均	1.5849	平均值	200	0.79

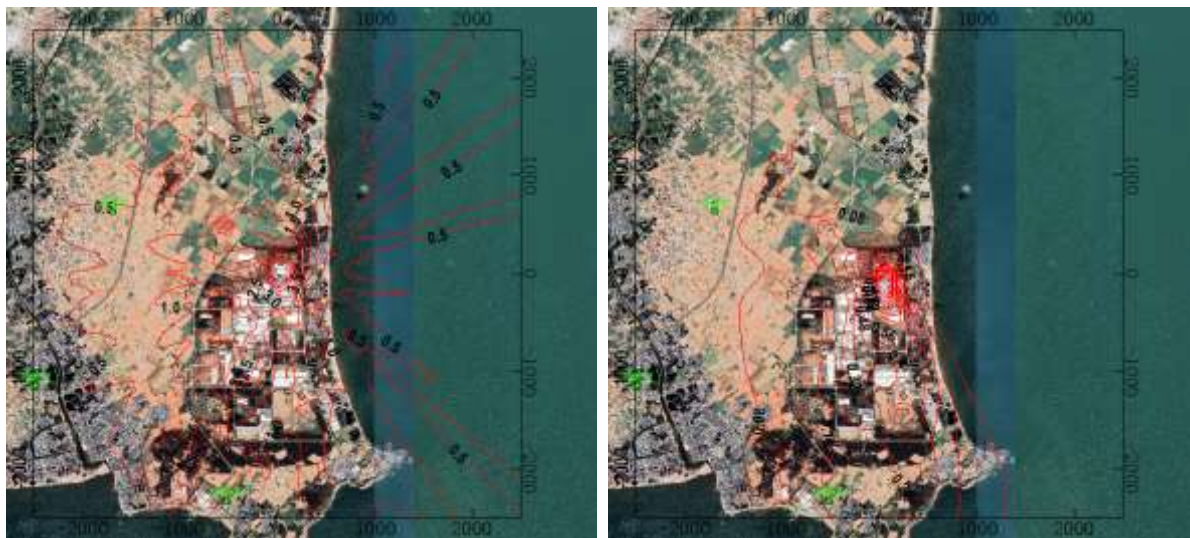


图 5.24 叠加区域拟建源后 TSP 在敏感点及网格点的日均、年均浓度分布情况

(3)方案三：非正常排放下新增污染源对大气环境影响

在非正常工况排放时，网格点  $\text{H}_2\text{S}$  最大小时浓度贡献值预测结果为  $1.1673\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准( $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，占标率 11.67%；网格点  $\text{NH}_3$  最大小时浓度贡献值预测结果为  $9.8490\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准( $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，占标率 4.92%；网格点 NMHC 最大小时浓度贡献值预测结果为  $10.2184\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准( $2000\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，占标率 0.51%。事故状态下较正常情况污染浓度贡献有所增加，项目生产时应加强生产管理和确保污染防治设施正常运行，避免非正常排放情况发生。非正常工况预测浓度贡献见图 5.25～图 5.27。

非正常排放情况下，敏感点及网格点处污染物最大小时浓度贡献值见表 5.30。

表 5.30 非正常排放情况下网格点及敏感点处污染物最大小时浓度贡献预测一览表

序号	点名称	$\text{H}_2\text{S}$		$\text{NH}_3$		NMHC	
		浓度贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度贡献 值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
1	亭里村	0.0214	0.21	0.1808	0.09	0.2985	0.01
2	南境村	0.0172	0.17	0.1453	0.07	0.2486	0.01
3	将军澳	0.0185	0.19	0.1561	0.08	0.2840	0.01
4	网格最大值	1.1673	11.67	9.8490	4.92	10.2184	0.51

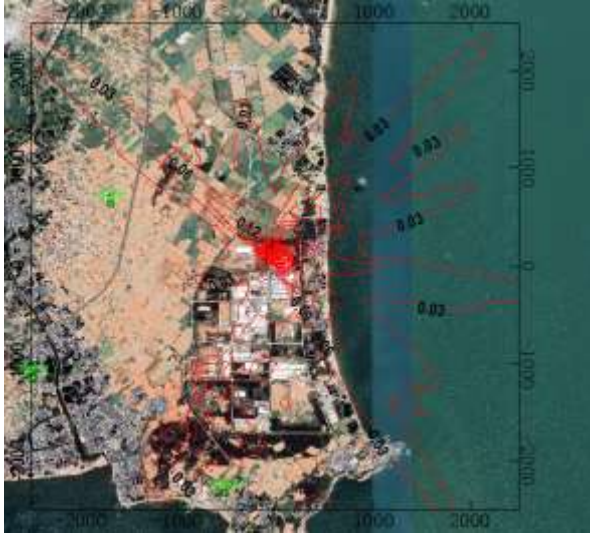


图 5.25 H<sub>2</sub>S 非正常排放小时浓度贡献

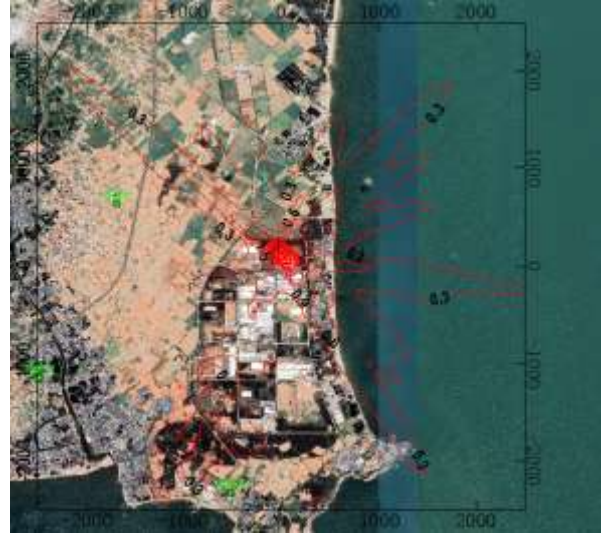


图 5.26 NH<sub>3</sub> 非正常排放小时浓度贡献

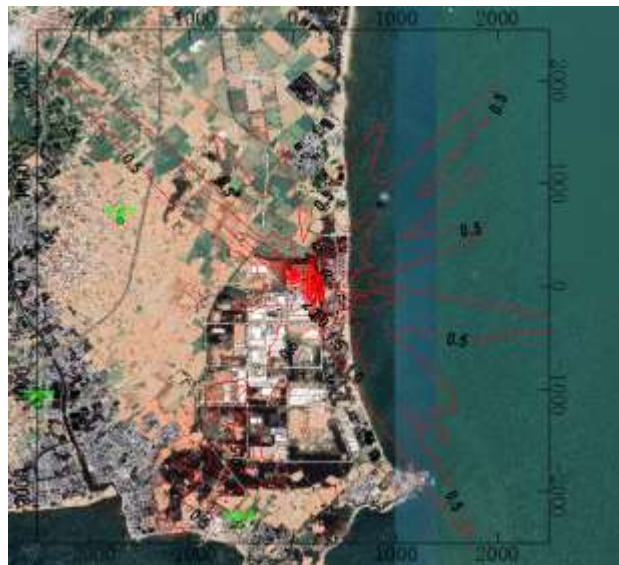


图 5.27 NMHC 非正常排放小时浓度贡献

**(4)方案四：大气环境保护距离确定**

大气环境保护距离计算源强取项目正常排放情况下各类大气污染物经净化措施处理后的达标排放数值，并选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的进一步预测模式，计算该项目有组织源及无组织排放源的大气环境保护距离，结果见表 5.31。预测结果可以看出，预测范围内无超标点，无需设置大气环境保护距离。

**表 5.31 大气环境保护距离计算结果一览表**

序号	污染物	控制单元	预测时段	最大地面浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	环境质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	大气环境 防护距离 计算
1	H <sub>2</sub> S	G1~G3+ S1~S4	小时值	6.4239	10	64.24	无超标点
2	NH <sub>3</sub>		小时值	46.6887	200	23.34	无超标点
3	NMHC	G4~G10+S6	小时值	115.3821	2000	5.77	无超标点

鉴于现有工程原环评中已设定厂界外扩 400m 的卫生防护距离,故本项目建成后全厂的防护距离仍以现有工程批复的防护距离进行控制。在今后的规划中,防护距离控制范围内不得新建居住区、医院、学校、食品加工等大气敏感目标,以及不宜作为无公害蔬菜、有机食品的建设基地。

### 5.2.1.8 污染物排放量核算

#### (1)正常工况污染物排放量核算

正常工况下,大气污染物排放量核算见表 5.32。

**表 5.32 拟建项目大气污染物排放量核算一览表**

一、有组织排放量					
序号	排放口	污染物	核算排放 浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放 速率( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排 放量( $\text{t}/\text{a}$ )
1.1	1 <sup>#</sup> 毛皮库、水场车间等 G1	H <sub>2</sub> S			
		NH <sub>3</sub>			
1.2	已建污水站 G2	H <sub>2</sub> S			
		NH <sub>3</sub>			
1.3	2 <sup>#</sup> 毛皮库、新建污水站 G3	H <sub>2</sub> S			
		NH <sub>3</sub>			
1.4	磨革房 G4	PM <sub>10</sub>			
1.5	涂饰 G5	PM <sub>10</sub>			
		NMHC			
1.6	涂饰 G6	PM <sub>10</sub>			
		NMHC			
1.7	涂饰 G7	PM <sub>10</sub>			
		NMHC			
1.8	涂饰 G8	PM <sub>10</sub>			
		NMHC			
1.9	涂饰 G9	PM <sub>10</sub>			
		NMHC			
1.10	涂饰 G10	PM <sub>10</sub>			
		NMHC			
二、无组织排放量					
2.1	1 <sup>#</sup> 毛皮库、水场车间等 S1	H <sub>2</sub> S			
		NH <sub>3</sub>			
2.2	已建污水站 S2	H <sub>2</sub> S			
		NH <sub>3</sub>			
2.3	2 <sup>#</sup> 毛皮库 S3	H <sub>2</sub> S			
		NH <sub>3</sub>			
2.4	新建污水站 S4	H <sub>2</sub> S			
		NH <sub>3</sub>			
2.5	磨革房 S5	TSP			
2.6	涂饰工序 S6	TSP			

		NMHC	
<b>三、有组织+无组织排放量</b>			
以上合计	H <sub>2</sub> S		
	NH <sub>3</sub>		
	NMHC		
	PM <sub>10</sub>		
	TSP		

(2)非正常工况污染物排放量核算

非正常工况下，大气污染物排放量核算见表 5.33。

**表 5.33 污染源非正常排放量核算一览表**

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	应对措施
2#毛皮库、新建污水站 G3	碱液喷淋设施出现故障	H <sub>2</sub> S		1	停产检修
		NH <sub>3</sub>			
涂饰 G5	水帘净化处理系统出现故障	NMHC		1	停产检修

**5.2.1.9 大气环境影响评价结论**

(1)正常工况大气预测结果

项目正常排放条件下，污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%(二类区)；叠加区域在建、拟建项目污染源及大气环境现状背景浓度后，网格点 H<sub>2</sub>S 最大浓度值出现超标，最大值出现在赤湖皮革园内，该点位落在福建漳州市松川皮业有限公司厂区内，该企业本身为皮革生产企业，影响不大；除此以外，其它污染物的叠加浓度均符合环境质量标准。

(2)非正常工况和事故工况影响

项目在非正常排放情况下，相比正常排放时污染物的浓度贡献值有所增加，故项目生产时应加强生产管理和确保污染防治设施正常运行，尽量减少或避免非正常排放的时间。

(3)环境防护距离

根据分析，预测范围内无超标点，无需设置大气环境防护距离。但鉴于现有工程原环评中已设定厂界外扩 400m 的卫生防护距离，故本项目建成后全厂的防护距离仍以现有工程批复的 400m 进行控制。在今后的规划中，防护距离控制范围内不得新建居住区、医院、学校、食品加工等大气敏感目标，以及不宜作为无公害蔬菜、有机食品的建设基地。

(4)污染物排放量核算

拟建项目投产后正常工况下 H<sub>2</sub>S 排放量 0.08t/a，NH<sub>3</sub> 排放量 0.493t/a，NMHC 排放量 0.689t/a，颗粒物排放量 3.074t/a。

综上所述，本项目在落实各项环保措施、达标排放的前提下，从大气环境影响角



度分析，项目建设是可行的。大气环境影响评价自查表见表 5.34。

**表 5.34 大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO)，其它污染物(H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、TSP)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
		环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2021)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>					
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、NMHC、PM <sub>10</sub> 、TSP)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目			
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□	C 本项目最大占标率>10%□	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>30%□	
	非正常排放1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1h)	c 非正常占标率 ≤100%□	c 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加不达标□	
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、 NMHC、颗粒物)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：(/)	监测点位数(/)	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受□			
	大气环境保护 距离	距(厂区)厂界最远(400)m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( )t/a	NO <sub>x</sub> : ( )t/a	颗粒物: (3.074)t/a	VOCs: (0.689)t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项					

## 5.2.2 水环境影响分析与评价

### 5.2.2.1 项目废(污)水处理方案

项目运营期产生的废(污)水主要有皮革鞣制和复鞣、染色加脂以及相应的水洗、挤水、蓝皮静置等工序产生的含铬废水，浸灰脱毛工序产生的含硫废水，浸水、水洗、脱灰、软化、车间冲洗、涂饰废气处理设施等产生的一般生产废水，员工日常办公和生活产生的生活污水。其中，含铬废水经含铬废水处理设施处理达到《制革及毛皮加工工业水污染物排

排放标准》(GB30486-2013)表 2 中的间接排放限值后,排入拟建在松川厂区的生化处理设施,再经膜处理后一部分回用于生产、一部分排入园区污水管网;而含硫废水、其它一般生产废水、生活污水等一同进行水质调节后再排入厂区综合废水处理设施进行处理,处理达到《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2 中的间接排放限值以及园区污水管网纳管标准后,再排入园区绿江污水处理厂进一步深化处理。

### 5.2.2.2 本项目废(污)水进入园区绿江污水处理厂处理的可行性分析

绿江污水处理厂位于赤湖工业园区的东部,总规模为日处理污水量 2.5 万 m<sup>3</sup>,一期设计规模为日处理污水量 1.25 万 m<sup>3</sup>,于 2013 年 10 月投入运行,现状污水接纳量约为 6000m<sup>3</sup>/d,尚有 6500m<sup>3</sup>/d 的处理余量。该污水处理厂采用倒置 A/A/O 生化处理+臭氧氧化+生物滤池工艺。处理后尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后,经 2300m 管道排入前湖湾海域。

本项目运营后总排放量约 566.4m<sup>3</sup>/d,仅占绿江污水处理厂一期处理规模的 4.53%,在污水处理厂现有处理能力范围内,故项目废水排放不会对园区污水处理厂产生水力负荷影响。此外,本项目厂区出水水质可同时满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2 中的间接排放限值以及园区污水管网纳管标准,不会影响园区污水处理厂处理工艺的正常运行,不会对污水处理厂水质产生影响。

综上所述,从废水水质、水量等各方面综合分析,项目废水经预处理后纳入工业园区污水处理厂是可行的。项目废水经园区污水处理厂进一步处理达标后排放,对前湖湾水质影响较小。

### 5.2.2.3 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 5.35。

表 5.35 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响	调查时期	数据来源
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
响水体水 环境质量	期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	生态环境保护主管部门□; 补充监测□; 其他□	
	区域 水资源 开发利用 状况	未开发□; 开发量40%以下□; 开发量40%以上□		
	水文 情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	水行政主管部门□; 补充监测□; 其他□	
补充 监测	监测时期	监测因子	监测 断面或点 位	
	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	( )	监测 断面或点 位个 数 ( )个	
评价 范围	河流: 长度( )km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( )km <sup>2</sup>			
评价 因子	( )			
评价 标准	河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类□; IV类□; V类□ 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 规划年评价标准( )			
评价 时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□			
现状 评价	评价 结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□: 达标□; 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□: 达标□; 不达标□ 水环境保护目标质量状况□: 达标□; 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□: 达标□; 不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标 区□ 不达标 区□	
影响 预测	预测 范围	河流: 长度( )km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( )km <sup>2</sup>		
	预测 因子	( )		
	预测 时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ 设计水文条件□		
	预测 情景	建设期□; 生产运行期□; 服务期满后□ 正常工况□; 非正常工况□; 污染控制和减缓措施方案□ 区(流)域环境质量改善目标要求情景□		
	预测 方法	数值解□: 解析解□; 其他□ 导则推荐模式□: 其他□		
影响 评价	水污 染控制 和水环 境影响 减缓 措施 有效性	区(流)域水环境质量改善目标□; 替代削减源□		

工作内容	自查项目			
评价				
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	(COD/氨氮)		(16.99/2.55)	(100/15)
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)
	(/)	(/)	(/)	(/)
生态流量确定	生态流量：一般水期(/)m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期(/)m <sup>3</sup> /s；其他(/)m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期(/)m；鱼类繁殖期(/)m；其他(/)m			
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
防治措施			环境质量	污染源
	监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位		(/)	车间排放口、厂区总排放口
	监测因子		(/)	车间排放口(流量、总铬、六价铬)；厂区总排放口(流量、pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、TP、TN、总铬、六价铬、SS、硫化物、动植物油、氯离子)
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 5.2.3 声环境影响分析与评价

### 5.2.3.1 主要噪声源

本项目生产过程中设备噪声源主要来自复鞣染色工段中复鞣染色鼓。设备选型采用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、减震、消声降噪措施。项目产生噪声的噪声源强调调查清单见表 5.36 和表 5.37。

表 5.36 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	工序/生产线	噪声源	台数	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时间(h)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
						X	Y	Z	北	西	南	东	北	西	南	东			声压级/dB(A)				建筑物外距离m
																			北	西	南	东	
1	预处理、鞣制工段	浸水灰鼓	12	90	基础减振、厂房声	64	155	1.2	11	14	35	70	61.9	59.0	51.1	45.0	24	15	46.9	44.0	36.1	30.0	1
2		鞣制鼓	6	90		63	148	1.2	19	13	27	71	56.9	60.4	53.7	45.0	24	15	41.9	45.4	38.7	30.0	1
3		削匀机	3	85		62	113	1.2	20	69	26	15	51.0	40.3	48.7	54.0	12	15	36.0	25.3	33.7	39.0	1
4		去肉机	4	85		100	140	1.2	30	57	16	27	47.4	42.0	52.9	48.7	12	15	32.4	27.0	37.9	33.7	1
5		片皮机	2	85		73	135	1.2	35	26	11	58	46.3	48.7	56.9	41.7	12	15	31.3	33.7	41.9	26.7	1
6		挤水机	4	75		70	157	1.2	8	30	38	54	48.8	37.4	35.4	32.3	12	15	33.8	22.4	20.4	17.3	1
7		片皮机	1	75		85	152	1.2	13	45	33	39	45.4	34.1	36.7	35.4	12	15	30.4	19.1	21.7	20.4	1
8	复鞣染色工段	复鞣染色鼓	24	90		138	206	1.2	20	60	26	70	56.0	46.4	53.7	45.0	24	15	41.0	31.4	38.7	30.0	1
9		实验鼓	20	90		92	149	1.2	21	42	24	42	55.9	49.5	54.2	49.5	24	15	40.9	34.5	39.2	34.5	1
10	整饰工段	挤水伸展机	4	75		164	87	1.2	65	7	33	40	30.8	51.2	36.9	34.9	12	15	15.8	36.2	21.9	19.9	1
11		真空干燥机	5	90		188	144	1.2	14	32	84	15	59.0	51.9	38.0	59.0	12	15	44.0	36.9	23.0	44.0	1
12		拉软机	6	85		172	128	1.2	30	17	68	30	47.4	52.9	40.3	47.4	12	15	32.4	37.9	25.3	32.4	1
13		磨革机+扫灰机	4	85		170	118	1.2	45	10	53	37	44.1	56.9	42.6	45.8	12	15	29.1	41.9	27.6	30.8	1
14		喷浆机	6	85		172	90	1.2	74	14	24	33	37.8	54.0	49.4	46.9	12	15	22.8	39.0	34.4	31.9	1
15		抛光机	2	85		126	94	1.2	14	71	33	15	54.0	38.9	46.9	54.0	12	15	39.0	23.9	31.9	39.0	1
16		压花机	6	85		122	92	1.2	25	74	22	12	49.4	37.8	50.1	55.4	12	15	34.4	22.8	35.1	40.4	1
17		印花机	2	85		76	74	1.2	32	25	15	51	46.9	49.4	54.0	43.0	12	15	31.9	34.4	39.0	28.0	1
18		辊涂机	3	85		194	121	1.2	42	32	56	15	44.5	46.9	42.0	54.0	12	15	29.5	31.9	27.0	39.0	1
19		摔软鼓	20	90		181	100	1.2	48	23	50	24	48.3	55.1	48.0	54.4	12	15	33.3	40.1	33.0	39.4	1
20		绷板机	4	90		97	85	1.2	21	44	26	42	56.0	49.1	53.7	49.5	12	15	41.0	34.1	38.7	34.5	1
21	滚光机	4	90	180		163	1.2	5	16	4	26	66.2	57.9	69.4	53.7	12	15	51.2	42.9	54.4	38.7	1	

注，以厂区西南角为中心点(0,0,0)，下同

**表 5.37 工业企业噪声源调查清单(室外声源)**

序号	声源名称	空间相对位置/m			台数	声源源强	声源控制措施	运行时间(h)
		X	Y	Z		声功率级/dB(A)		
1	污泥泵	25	200	1.2	20	90	基础减振, 风管进出口 安装隔音材料	24
2	风机	33	215	1.2	5	80		24

### 5.2.3.2 噪声影响预测

#### (1) 噪声传播途径及衰减

噪声从产生和传播到预测点(受声点)的传播距离、空气吸收、阻挡物反射与屏障等因素的影响而衰减, 为保证预测结果的客观性, 上述衰减因素不能任意忽略, 见图 5.28。

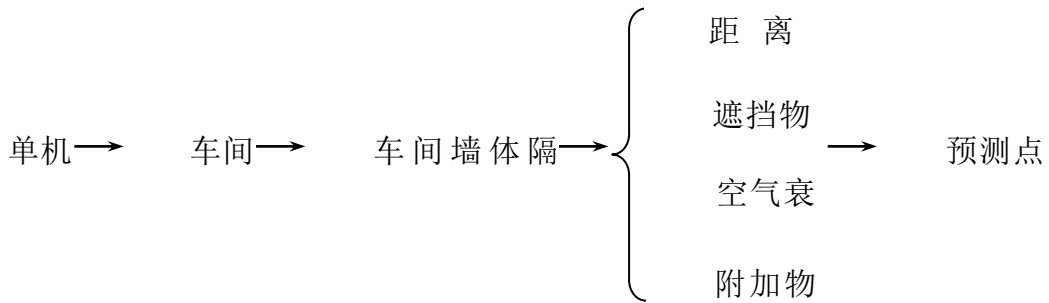


图 5.28 噪声传播途径及衰减示意图

#### (2) 噪声预测内容

本次噪声预测内容主要是项目四周厂界的 A 声级。

#### (3) 噪声预测方法

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式。本项目部分设备的室内声源, 参照 HJ2.4-2021 附录 B 的预测方法, 可以分为以下几个步骤:

a. 见图 5.29, 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (5.2-1)$$

式中,  $L_{oct,1}$ : 某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

$L_{w\ oct}$ : 某个声源的倍频带声功率级;

$r_1$ : 室内某个声源与靠近围护结构处的距离;

$R$ : 房间常数;

$Q$ : 方向因子。

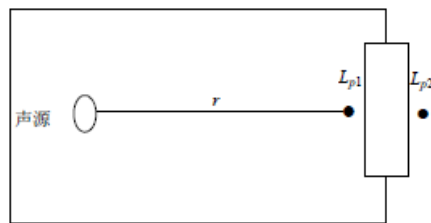


图 5.29 室内声源等效为室外声源图例

b. 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right] \quad (5.2-2)$$



c.计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6) \quad (5.2-3)$$

d.将室外声级  $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源,计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{w\ oct}$ :

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S \quad (5.2-4)$$

式中,  $S$ : 透声面积,  $m^2$ 。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置,其倍频带声功率级为  $L_{w\ oct}$ ,由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

f.室外声源影响预测模式

- 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct} \quad (5.2-5)$$

式中,  $L_{oct}(r)$ : 点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ : 参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级;

$R$ : 预测点距声源的距离,  $m$ ;

$r_0$ : 参考位置距声源的距离,  $m$ ;

$\Delta L_{oct}$ : 各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w\ oct}$ ,且声源可看作是位于地面上的,则:

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg r_0 - 8 \quad (5.2-6)$$

- 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $L_A$ 。

g.计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{A\ in,i}$ ,在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ;第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{A\ out,j}$ ,在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ ,则预测点的总等效声级为:

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A\ in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A\ out,j}}\right]\right) \quad (5.2-7)$$

式中,  $T$ : 计算等效声级的时间;

$N$ : 室外声源个数;

$M$ : 等效室外声源个数。

(4)预测结果及分析

根据噪声源分布情况，预测计算得到拟建工程投产后各厂界四周噪声监测点的贡献值，得出项目建设后声环境影响预测结果，见表 5.38。

**表 5.38 厂界各预测点的噪声预测结果一览表(单位: dB)**

序号	预测点	坐标位置(x,y)			贡献值	昼间 达标分析	夜间 达标分析	评价标准
		X	Y	Z				
1	厂界北侧	76	244	2	51.0	达标	达标	昼间: 65 夜间: 55
2	厂界西侧	0	98	2	50.9	达标	达标	
3	厂界南侧	132	0	2	51.4	达标	达标	
4	厂界东侧	322	121	2	47.5	达标	达标	

根据噪声预测结果可知，项目投产后对厂界四周的噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类功能要求。

综上预测结果，项目运营后，通过采取有效的噪声防治措施后，预计其运营噪声不会对周边声环境造成显著影响。从声环境影响的角度分析，项目建设是可行的。

**5.2.3.3 声环境影响评价自查表**

声环境影响评价自查表见表 5.39。

**表 5.39 声环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于200 m <input type="checkbox"/>			小于200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>			国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>	已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>			研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于200m <input type="checkbox"/>			小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>				
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪	监测因子: (L <sub>Aeq</sub> )		监测点位数( )		无监测 <input type="checkbox"/>	

	声监测		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>	不可行 <input type="checkbox"/>

注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。

## 5.2.4 固体废物环境影响分析

### 5.2.4.1 固体废物产生情况及处置措施

根据工程分析，项目运营过程产生的固体废物产生及处理措施见表 5.40。

**表 5.40 运营期固体废物产生量及处置措施情况一览表**

固废属性	固废名称	类别及代码	产生量(t/a)	处理去向
危险废物	含铬污泥	193-001-21	360	参照现有工程，委托具有相应危废处置类别资质的危废处置单位接收处置
	浸灰废碱	193-003-35	6400	
	漆渣(废涂料)	900-255-12	1.5	
	在线、实验室废液、实验室废药剂	900-047-49	0.1	
	废机油	900-249-08	0.1	收集后回用于厂内设备润滑
	化工助剂桶	900-041-49	3	由晋江亿祥贸易有限公司回收
一般工业固废	肉(油)渣	SW59	179	参照现有工程，委托具有相应处置能力的单位接收处置
	表皮与皮毛	SW59	62.7	
	灰皮片皮扫底废料	SW59	168.8	
	格栅废渣	SW07	36	
	综合污泥	SW07	600	
生活垃圾	生活垃圾	其它废物	72	纳入当地环卫部门收集处理

### 5.2.4.2 固体废物环境影响分析

#### (1) 一般工业固体废物

项目产生的一般工业固废主要为肉(油)渣、表皮与皮毛、灰皮片皮扫底废料、格栅废渣、综合污泥。一般工业固废若随意堆放，不仅影响景观卫生，露天情况下被阳光暴晒或雨水淋溶，容易产生其它污染物转移到外环境中。项目产生的一般工业固废经分类收集后，委托具有相应处置能力的单位接收处置，不直接外排环境，对外环境基本没有污染影响。

#### (2) 危险废物

##### ① 危险废物贮存能力分析

项目产生的危险废物仍在现有危废暂存间内暂存(80m<sup>2</sup>)，本项目平均一个处置周期内(按 1 个月计)产生的危险废物量约 40.7t，占用面积约 41m<sup>2</sup>。现有工程危废间空间可

满足本项目危险废物暂存需要。

### ②危废暂存过程环境影响分析

项目产生的在线、实验室废液、实验室废药剂、漆渣等盛装至可密闭的溶液桶中，产生的含铬污泥、浸灰废碱等均采用吨袋包装，这些危废暂存于现有工程已进行防腐防渗的危废暂存间内，并定期由有资质单位收运处置；产生的废机油经收集后回用于厂内设备润滑；产生的化工助剂桶进行加盖处理后，由厂家进行回收利用；通常情况下项目产生的危废不会对周围环境产生影响。根据现有工程运行多年情况来看，目前尚未出现危废贮存过程造成环境污染影响。

### ③运输过程环境影响分析

依据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)，实施“取货制”，委托的危废处置单位具备运输危险废物的能力和专用密闭车辆，能够由指定的运输路线运输危险废物，避开人群稠密区及高峰时间，每批次按照《危险废物转移联单管理办法》要求办理危险废物转移联单。正常情况下，危废的运输过程不会对环境造成危害。根据现有工程运行多年情况来看，目前尚未出现危废运输过程造成环境污染影响。

### ④危废去向

本技改项目产生的危废拟参照现有工程处理情况，根据不同危废类别分别由具有相应危废处置资质的单位接收处置。

综上，项目固体废物经妥善处理处置后，可得到无害化处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生污染影响。

## 5.2.5 地下水环境影响分析

### 5.2.5.1 区域水文地质条件

评价引用福建省地质工程研究院编制的《福建省漳浦县赤湖工业区(皮革园区)水文地质调查评价报告》及《福建微水环保技术有限公司漳浦固体废物处置中心固废处置及资源化利用项目场地水文地质调查评价报告》分析项目区水文地质单元的水文地质情况。

#### (1)皮革园地下水水文地质

赤湖工业区(皮革园区)水文地质图见图 5.30，该工业区位于一相对独立的水文地质单元南东部，处于中上游位置。园区地表大面积出露风积细砂层，仅在南西角地表出露有残积砂质粘性土、局部全~强风化岩。园区分布地下水主要为风积砂层孔隙潜水，其次为下部基岩风化孔隙裂隙水。风积砂层孔隙潜水位埋深一般为 7~9m，含水层厚度一般大于 15m；富水性中等，渗透性较好。园区内地下水主要由大气降水补

给，自南向北、自西向东迳流、排泄。

基岩风化深度约达 5~15m，地下水赋存于风化孔隙裂隙内。在南西角残积砂质粘性土、全~强风化岩地表出露区，基岩风化孔隙裂隙水接受大气降水补给，而在风积砂层 3 分布区，由于上部与下部两含水岩组之间隔水层为粉质粘土、残积砂质粘性土，而粉质粘土、残积砂质粘性土分布不连续，两含水岩组水力联系密切，基岩风化孔隙裂隙水可受上部风积砂层孔隙潜水补给。

在自然条件下，水文地质单元体内地下水总体为顺地势自南向北、自西向东迳流、排泄。

## (2)项目场地地下水类型

项目东南侧约 588m 的福建微水环保技术有限公司漳浦固体废物处置中心固废处置及资源化利用项目开展的场地水文地质调查资料基本可反映本项目场地的地下水情况。根据该调查报告，场地内地下水类型可划分为：松散岩类孔隙水、基岩裂隙水。

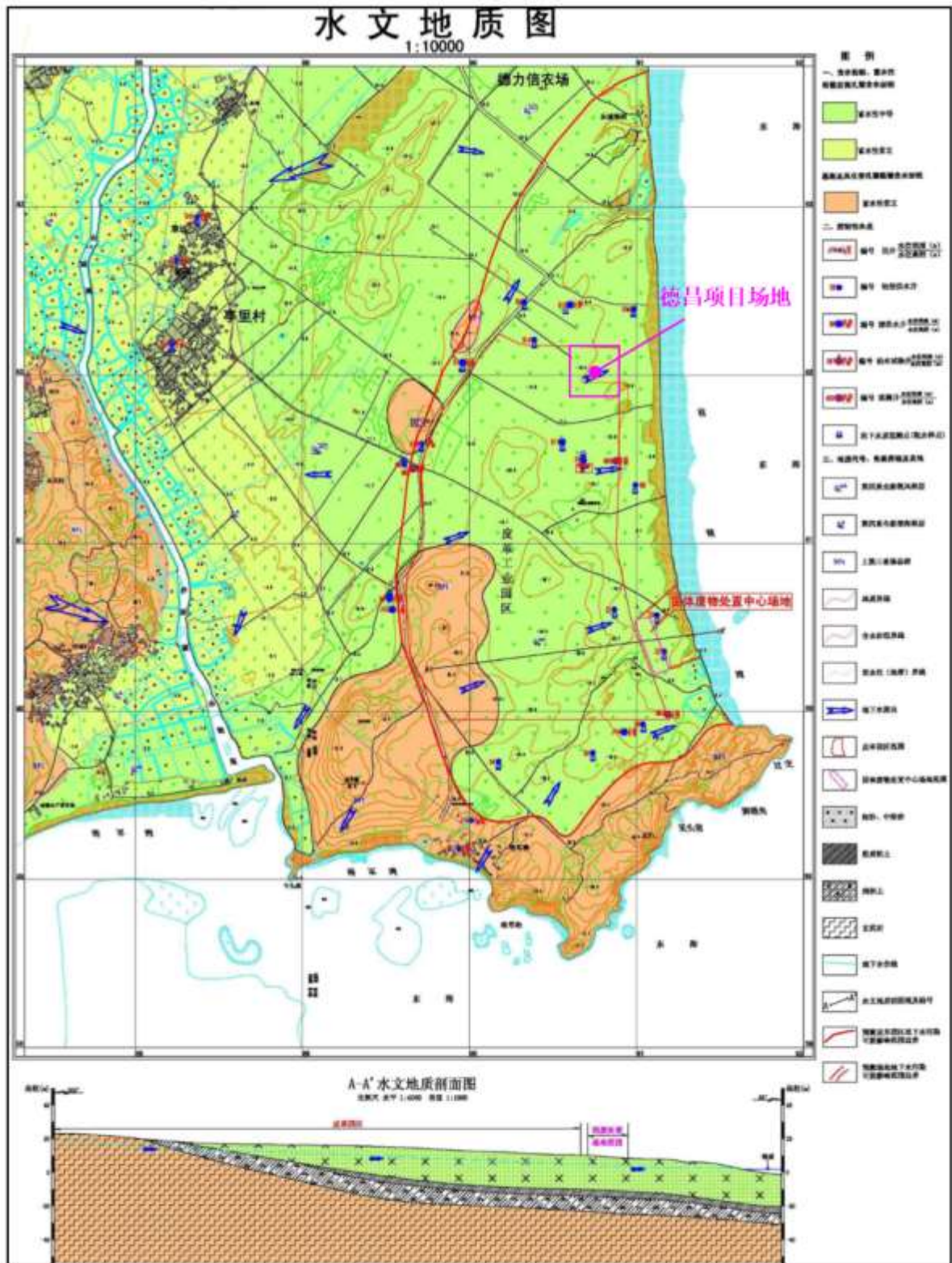


图 5.30 区域水文地质图

(图件来源：《福建微水环保技术有限公司漳浦固体废物处置中心固废处置及资源化利用项目环境影响报告书》)

### ①松散岩类孔隙水

场地上部分布风积砂层，在场地附近厚度约为 15m。风积砂层赋存孔隙潜水，根据邻近地下水观测孔资料，地下水位埋深约为 4~8m(高程约 3~3.5m)，单井涌水量以 100~500m<sup>3</sup>/d 为主，富水性中等。

### ②基岩裂隙水

松散土层下伏基岩风化层厚度约达 5~15m，赋存有基岩风化孔隙裂隙水。园区勘探钻孔揭露风化孔隙裂隙水与其上覆第四系砂层孔隙水之间粘性土隔水层分布不连续，两者具水力联系。风化孔隙裂隙水可受上部孔隙水补给，但由于其透水性较差，一般富水性贫乏。

### ③地下水补给、迳流与排泄

根据《福建省漳浦县赤湖工业区(皮革园区)水文地质调查评价报告》，园区地下水自西向东迳流水力坡度为 0.38~0.525%，自南向北迳流水力坡度为 0.0065~0.149%。自西向东水力坡度明显大于自南向北，园区内地下水主要流向为自西向东，其次为自南向北。

本项目与微水环保固废项目场地均位于本区水文地质单元东南部的末端，园区南东侧，场地内地下水迳流方向与园区的一致，即主要流向为自西向东，其次为自南向北。从微地形上分析：场地地势由西向东渐低，地表水、地下水主要流向为向东迳流。场地内地下水可受西面侧向地下水补给，以及大气降水垂直入补给，主要由西向东迳流，最终排泄入海。

### (3)场地包气带防污性能

根据《福建省漳浦县赤湖工业区(皮革园区)水文地质调查评价报告》资料，场地上部分布厚约 6.00~26.70m 风积细砂层，渗透系数为  $3.086 \times 10^{-2} \sim 5.692 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为弱。

场地内风积砂层孔隙潜水水位埋深约为 4~8m(高程约 3~3.5m)，地下水位埋深较大。地下水与地表水水力联系不密切。故场地含水层易污染特征属不易污染。

### (4)地下水开发利用现状

根据调查了解，目前赤湖镇生活用水来自自来水厂，水源引自杨美水库，现周边村庄供水管网已铺设完成，周边村庄生活用水均采用自来水；周边农田灌溉丰水期时取自赤湖溪支流，枯水期时部分抽取地下水使用。

赤湖工业园所处水文地质单元主要含水层为风积砂层孔隙潜水含水岩组，其在区内分布广，富水性中等。在风积砂层分布区，农业用水以轻型井点开采风积砂层孔隙潜水作为喷灌水源，取水点附近一般致使地下水位埋深降至 7~8m，降深约 5m 左右。

至目前为止，由于工作区风积砂层赋存地下水较丰富，深供水井数量较少，区域内尚未发现大面积地下水位降落漏斗形成；同时地下水位尚高于河床面和海平面，根据测试资料分析，工作区尚未发现有海水入侵现象。

### 5.2.5.2 地下水环境影响预测与分析

#### (1) 预测范围

预测层为以潜水含水层为主，由于场地天然包气带垂向渗透系数最大为  $5.692 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，大于  $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，故预测范围不包括包气带。

#### (2) 预测时段

根据地下水导则，主要预测污染发生后 100d、500d 和 1000d 等 3 个时间节点。

#### (3) 预测情景

本项目拟对重点防渗区域进行地下水污染防渗处理，故本次评价主要考虑非正常状况情景的预测，即考虑场地防渗层发生老化、腐蚀或破裂等情景下的影响预测。

#### (4) 预测因子

地下水环境影响预测因子选取污水收集池废水中 COD 和  $\text{Cr}^{6+}$  等 2 项因子。

#### (5) 预测模式选择

本项目地下水评价等级为二级。用水主要由自来水供应公司供给，故项目对地下水环境的流场条件基本没有影响，主要可能影响的是地下水水质环境。对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本项目可采用解析解模型预测污染物在含水层中的扩散，评价采用导则中推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的解析式。

##### ① 预测模式

地下水中溶质运移的数学模式可表示为：

$$\frac{C(x,t)}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \quad (5.2-8)$$

其中，x：距注入点的距离，m；

t：时间，d；

$C(x,t)$ ：t时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

$C_0$ ：注入的示踪剂浓度，g/L；

u：水流速度，m/d；

$D_L$ ：纵向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；

$\operatorname{erfc}()$ ：余误差函数。

##### ② 参数选取



a.水流速度：评价区含水层渗透系数取  $5.692 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，地下水主要流向为自西向东，水力坡度最大取值为  $I=0.525\%$ 。可计算地下水的渗透速度： $V=5.692 \times 10^{-2} \text{cm/s} \times 0.525\% = 2.99 \times 10^{-4} \text{cm/s} = 0.258 \text{m/d}$ 。参考微水环保项目环评报告，有效孔隙度  $n_e$  取 0.11。水流速度  $u$  取为实际流速  $u=V/n_e=2.345 \text{m/d}$ 。

b.纵向弥散系数( $D_L$ )：本次弥散系数根据调查区的岩性特征和相关地层研究经验，采用经验公式  $aL=0.83 \times (\lg L) \times 2.414$  进行估算，式中  $L$  为污染物运移尺度或研究区的近似最大内径( $L=5\text{m}$ )。得出预测区强风化及中风化基岩上部的纵向弥散度  $aL=1.4\text{m}$ 。根据  $D_L=aL \times u$  得出纵向弥散系数  $D_L=1.4\text{m} \times 2.345 \text{m/d} = 3.283 \text{m}^2/\text{d}$ 。

### c.预测源强

本项目对地下水环境可能产生影响的因素主要有污水池破损发生非正常工况的渗漏，入渗地下水环境。本次预测以污水收集池发生非正常渗漏为典型污染类型，假定收集池防渗层老化或被腐蚀致使防渗层失效，预测非正常渗漏时污水中高浓度 COD、 $\text{Cr}^{6+}$  等对地下水环境产生的污染影响。

预测源强采用污水处理站设计进水水指标最大值，则 COD、 $\text{Cr}^{6+}$  等的浓度值见表 5.41。本次地下水污染物预测源强的初始浓度参照该检测值。

**表 5.41 项目地下水污染预测情景及源强清单一览表**

预测情景	预测因子	初始浓度 $C_0$
废水收集池破损	COD	1260mg/L
	$\text{Cr}^{6+}$	0.004mg/L

### (6)预测结果

在污水收集池破损条件下，池内的污水发生渗漏，在地下水潜水层中引起的 COD、 $\text{Cr}^{6+}$  的运移预测结果分别见表 5.42 和表 5.43。

COD 的渗漏影响：预测结果表明，污水池渗漏发生 100d 后，COD 最大超标范围(按  $\text{COD} \geq 3 \text{mg/L}$  计)预计会运移到距污染源 305m 处；500d 后最大超标运移距离预计为 1335m；1000d 后超标运移距离扩大至 2575m。

$\text{Cr}^{6+}$  的渗漏影响：预测结果表明，污水池渗漏发生后， $\text{Cr}^{6+}$  不同时段不同距离处地下水浓度会有所增加，但由于初始浓度较小，基本不会对地下水环境造成污染影响，但仍应杜绝此类事故发生。

综上所述，在污水池防渗层发生破损的情况下，如果不能及时发现并修复破损的防渗层，可能会使废水下渗到地下水环境中，对地下水环境造成不同程度的污染影响。本项目所在水文地质单元的基底为花岗岩隔水层，受到污染的地下水不会渗透到相邻的水文地质单元，影响范围仅限在本水文地质单元内的污染物注入点的下游。该单元地下水流向为自西向东，故项目如发生地下水污染渗漏，主要影响的是项目东侧下游



## 5.2.6 土壤环境影响分析

### 5.2.6.1 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 建设项目运营期对土壤环境的影响途径主要包括大气沉降、地面漫流和垂直入渗。其中, 大气沉降主要是考虑重金属、持久性有机污染物、难降解有机污染物沉降对土壤环境的影响, 地面漫流主要考虑地面污染物因为地表漫流、雨水冲刷等进入土壤对土壤环境的影响, 垂直入渗主要考虑含有大量难分解污染物的生产污水处理排放、大量危险物质仓储过程对土壤环境影响。

大气沉降可能性分析: 本项目生产过程中, 废气中不含重金属、持久性有机污染物、难降解有机污染物沉降, 不存在大气沉降对土壤环境造成污染影响。

地面漫流可能性影响: 项目不涉及直接存储地面的污染物, 项目生产废水由密闭管道收集后引至污水处理站处理, 不会产生因为地面漫流或雨水冲刷形成大面积的地表径流, 故项目不存在地面漫流途径对土壤环境的影响。

垂直入渗可能性分析: 本项目废水收集池含有重金属铬, 正常情况下通过管道收集后进入污水处理站进行处理, 不会进入土壤污染土壤环境, 但在事故状态下, 调节池或管道破损情况下会导致废水渗漏对土壤环境造成影响。

本项目对土壤的影响最大可能发生在运营期, 本次预测评价考虑其主要影响途径为废水调节池底破损情况下污染物的垂直下渗。本项目对土壤环境的影响途径识别情况见表 5.44, 土壤环境影响源及影响因子识别表见表 5.45。

**表 5.44 项目对土壤环境的影响途径识别一览表**

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	/	/	√
服务期满后	/	/	/

**表 5.45 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表**

污染源	工艺环节	污染途径	污染指标	备注
废水处理站	废水调节池底破损导致污水下渗	垂直入渗	六价铬	事故情况下

### 5.2.6.2 垂直入渗影响分析

#### (1) 预测方案

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 E 中推荐的一维非饱和和溶质运移模型预测方法。主要可以分为以下几个步骤:

- ①一维非饱和和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial (\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} (\theta D \frac{\partial c}{\partial z}) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (5.2-9)$$

式中, c: 污染物介质中的浓度, mg/L;

D: 弥散系数, m<sup>2</sup>/d;

Q: 渗流速率, m/d;

z: 沿 z 轴的距离, m;

t: 时间变量, d,

Θ: 土壤含水率, %。

②初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z < 0 \quad (5.2-10)$$

③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 5.6-3 适用于连续点源情景, 5.6-4 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \quad t > 0, z=0 \quad (5.2-11)$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (5.2-12)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z=L \quad (5.2-13)$$

(2)预测参数

根据项目所在场地中相关内容, 本次评价主要以砂壤土进行模型预测分析, 土壤预测参数见表 5.46。

**表 5.46 土壤预测参数一览表**

类别	弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)	渗透系数 (m/d)	沿z轴距离(m)	土壤含水率 (%)	土壤容重 g/cm <sup>3</sup>
砂壤土	0.01	0.001	0.2、0.5、0.8、 1.5	13	1.12

(3)边界条件

上边界选择大气边界, 下边界选择自由排水边界。

(4)污染源强

污染源浓度取含铬废水调节池中六价铬的产生浓度为 0.004mg/L。

(5)预测结果

预测结果见图 5.31。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度, 因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量:  $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$  (其中  $\theta$  单位为  $\text{cm}^3/\text{cm}^3$ ,  $C$  为溶质浓度, 单位为  $\text{mg/L}$ ,  $\rho$  为土壤密度, 单位为  $\text{g/cm}^3$ )。

**图5.31 不同观测深度六价铬的浓度-时间分布图**

根据预测结果可知，若含铬废水处理设施调节池发生渗漏，浅层土壤最先受到影响。不同深度土壤观测点中六价铬随着时间的增加其浓度呈现先上升后趋于平稳。距离地表以下 0.2m 处，泄漏 600d 后六价铬浓度达到最高，为 0.004mg/cm<sup>3</sup>，即 0.46mg/kg，可满足相关标准限值要求(≤5.7mg/kg)。

**5.2.6.3 土壤环境影响评价小结**

综上所述，正常情况下，项目运行不会对土壤环境造成污染影响。但若发生污染渗漏等情况，会对土壤环境造成一定的影响，但各观测点预测因子的浓度均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地要求筛选值。为了最大限度保障周边土壤安全，建设单位应按要求定期进行监督排查，发现问题及时处理，杜绝非正常状况发生。综上所述，项目对周边土壤、地下水环境影响较小，是可接受的。土壤环境影响评价自查表见表 5.47。

**表 5.47 土壤环境影响评价自查表**

工作内容		完成情况			备注
响 识 别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	( )m <sup>2</sup>			部分新建
	敏感目标信息	敏感目标( )、方位( )、距离( )			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他( )			
	全部污染物	六价铬			
	特征因子	六价铬			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
状 调	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	见本报告第四章4.3.3节			
	现状监测点	占地范围	占地范围外	深度	点位布

查 内 容	位		内			置 图
	表层样点 数		1	2	0~50 cm	
	柱状样点 数		3		0~1.5 m	
	现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中45项				
状 评 价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中45项				
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表D.1□; 表 D.2□; 其他( )				
	现状评价结论	各评价因子均满足相应评价标准要求				
响 预 测	预测因子	六价铬				
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他( )				
	预测分析内容	影响范围(厂区附近) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a)☑; b)□; c)□ 不达标结论: a)□; b)□				
治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他( )				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	
		2		六价铬	5年一次	
	信息公开指标	六价铬				
	评价结论	建设项目对土壤影响可接受				
注 1: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

### 5.2.7 生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要在于新建的生产厂房、办公楼建设过程中, 基础施工土方开挖以及地表植被清理可能产生的水土流失影响, 该影响主要在于施工期, 随着施工的结束, 其对生态环境的影响也随之结束。项目生产过程产生的生产废水经生产废水处理设施处理后纳入市政污水管网, 生产废气经收集引至对应废气处理设施处理达标后排放; 固体废物均可得到有效的处理处置, 不直接排外环境中。因此, 项目生产过程对周边生态环境影响很小。

## 6 环境风险评价

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度、建设项目环境风险评价,主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏,或突发事件产生的新的有毒有害物质,所造成的对人身安全与环境的影响和损害,进行评估,提出防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 6.1 风险调查及评价工作等级

#### 6.1.1 物质风险源调查

根据项目原辅材料使用情况,判断主要风险物质有纯碱、硫化氢、甲酸、甲酸钠、硫酸、草酸、铬鞣粉剂、脱脂剂、含铬污泥等,其物化性质、毒性及易燃易爆性质见表6.1。

表 6.1 项目涉及危险物质危险性识别结果一览表

号	质	物化性质	易燃易爆性	毒性
	硫化氢	硫化氢,分子式NaSH,又名氢硫化钠;酸性硫化钠;分子量56.06;白色至无色、有硫化氢气味、立方晶体;熔点 52.54℃,闪点: 90℃;相对密度(水=1)1.79;溶于水,溶于乙醇、乙醚等;性质稳定;CAS号 16721-80-5;危险标记: 9(自燃物品)	遇明火、高在氧中自燃。暴露于空气中会发生燃烧(分解)或氧化反应。燃烧产物: 硫化氢	侵入途径: 吸入、食入,经皮吸收。健康危害: 对眼、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈刺激作用。吸入后,可引起喉、支气管的痉挛、炎症和水肿,化学性肺炎、肺水肿 急性毒: LD <sub>50</sub> :30mg/kg(大鼠腹腔)
	甲酸	又名蚁酸,无色透明发烟液体,有强烈刺激性酸味。熔点 8.4℃,沸点 100.8℃,闪点 68.9℃(开杯)。能与水混溶,不溶于烃类,可混溶于醇。化学性质稳定,属于酸性腐蚀品,用于制化学药品、橡胶凝固剂及纺织、印染、电镀等	其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸,与氧化剂接触发生剧烈反应	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收;引起皮肤、粘膜的刺激症状。接触后可引起结膜炎、眼睑水肿、鼻炎、支气管炎,严重者可引起急性化学性肺炎。浓甲酸口服后腐蚀口腔及消化道粘膜,引起呕吐、腹泻及胃肠出血,甚至因急性肾功能衰竭而致死 LD <sub>50</sub> :1100mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> :15000mg/m <sup>3</sup> , 15分钟(大鼠吸入); 人吸入 750 mg/m <sup>3</sup> (15秒)
	硫酸	分子式 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ,又名磺镪水;分子量 98.08;纯品为无色透明油状液体,无臭;熔点 10.5℃,沸点: 330.0℃;相对密度(水=1)1.83;相对密度(空气=1)3.4;蒸汽压 0.13kPa(145.8℃);与水混溶;性质稳定;CAS号 7664-93-9;危险标记: 20(酸性腐蚀品)	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与金属粉末发生反应,放出氢气。遇水放出大量热。具有强腐蚀性。分解产物: 氧化硫	侵入途径: 吸入、食入,经皮吸收;吸入后,可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛,化学性肺炎或肺水肿。接触后可引起灼伤、咳嗽、喘息和呕吐等 毒理学特性: 属中等毒性。急性毒: LD <sub>50</sub> :80mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> :510mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)

号	质	物化性质	易燃易爆性	毒性
	酸	别名乙二酸,分子式 $H_2C_2O_4$ , 分子量 90.03; 无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末,氧化法草酸无气味,合成法草酸有味。熔点: 189.5°C; 沸点: 365.1°C; 闪点: 188.79°C; 相对密度(水=1)1.772; 中强酸; 溶于水、乙醇, 不溶于苯、氯仿	/	草酸有毒, 对皮肤、粘膜有刺激及腐蚀作用, 极易经表皮、粘膜吸收引起中毒。空气中最高容许浓度为 $1mg/m^3$ 大鼠经口 $LD_{50}$ : 7500mg/kg; 小鼠腹腔 $LD_{50}$ : 270mg/kg
	脂剂	脂肪醇的乙氧基化合物、脂肪醇聚氧乙烯醚和醇等的混合物, 脂肪醇聚氧乙烯醚是非离子型表面活性剂中发展最快, 用量最大的品种, 亲油基和亲水基分别由具有活泼氢的脂肪醇和环氧乙烷聚合制得, 是环氧乙烷加成数不同的多种聚氧乙烯醚的混合物, 其化学组成为天然脂肪醇与环氧乙烷加成物; 该成份属于低毒, 没有严重的危险特性, 其燃烧产物为 CO		
	碱	白色结晶性粉末。密度: $2.13g/cm^3$ ; 熔点: 318°C; 沸点: 1388°C; 饱和蒸气压: 0.13kPa(739°C); 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。危险特性: 本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物: 可能产生有毒的毒性烟雾		
	酸钠	甲酸钠为白色结晶或粉末, 稍有甲酸气味。沸点 360°C; 熔点 $\geq 253^\circ C$ ; 相对密度(水=1)1.92; 易溶于约 1.3 份水和甘油, 微溶于乙醇、辛醇, 不溶于乙醚。其水溶液呈碱性。受热时分解为氢气和草酸钠, 接着生成碳酸钠。甲酸钠对人体无害, 对眼睛、呼吸系统和皮肤有刺激作用		
	鞣粉剂	主要组分为碱式硫酸铬络合物, 分子式 $Cr(OH)SO_4 \cdot nH_2O$ , 其中三氧化二铬含量占 25%, 标准盐基度为 33%, 该产品特性是溶解性好, 渗透快, 吸收好; 具有一定毒性, 大鼠经口 $LD_{50}$ : 7760mg/kg、小鼠经口 $LD_{50}$ : 2900mg/kg; 对皮肤和眼睛有损害作用, 若不慎接触, 应立即用清水冲洗, 避免吸入本品粉尘		
	铬污泥	主要含六价铬、铬化合物以及铬化合物气溶胶		

综上, 评价将硫化钠、甲酸、硫酸、草酸作为本项目环境风险评价因子。对于铬鞣过程中所用到的主要铬鞣粉剂(铬粉), 虽然其为粉末状, 性能相对稳定, 但考虑到其用量较大, 又具有较好的溶解性, 入水后易溶于水, 具有一定毒性, 故评将铬鞣粉剂及含铬污泥纳入环境风险管理范畴。

### 6.1.2 重大危险源判定、风险潜势及评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)共同确定。

#### 6.1.2.1 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

##### (1) 危险物质数量及临界量比值(Q)

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中表B.1突发环境事件风险物质及临界量表, 以及项目危化品贮存量情况, 判断项目是否存在重大危险源情况。

①当单元内存在的危险物质为单一品种时, 则该物质的数量即为单元内危险物质的总量, 若等于或超过相应的临界量, 则定为重大危险源。



②当单元内存在的危险物质为多品种时，若满足下列公式，则定为重大危险源。  
(6.1-1)

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ：每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及的主要风险物质及环境风险潜势Q值判定结果见表6.2。

**表 6.2 建设项目 Q 值确定一览表**

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	硫化氢	16721-80-5	1.77	2.5	0.71
2	甲酸	64-18-6	3.5	10	0.35
3	硫酸	7664-93-9	2.8	10	0.28
4	草酸	—	0.7	—	—
5	铬鞣粉剂	—	12	—	—
6	含铬污泥	—	30	—	—
项目 Q 值 $\Sigma$					1.34

由上表分析可知，本项目 $Q=1.34 > 1$ ，Q值属于 $1 \leq Q < 10$ 。

(2)行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。见表6.3。

**表 6.3 行业及生产工艺 M 判定结果一览表**

行业	评估依据	分值
煤炭、电力、石化、化工、医药、轻工、纺织、化纤	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 <sup>b</sup> (不含城市天然气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a: 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；  
b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，行业及生产工艺M划分为：(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。拟建项目产品生产过程不涉及危险化工工艺，不涉及到高温生产过程，本项目涉及涉及及危险物质使用、贮存。

对照附录C中表C.1，项目行业及生产工艺M值为5，属于M4级别。具体判定结果

见表6.4。

**表 6.4 建设项目 M 值确定一览表**

序号	工艺单元名称	生产工艺	M 分值
1	涉及危险物质使用、贮存的项目	危险物质贮存仓库	5
项目 M 值 $\Sigma$			5

(3)危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值Q值和行业及生产工艺M值，对照附录C中表C.2可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为P1。具体判定结果见表6.5。

**表 6.5 拟建项目 P 值确定一览表**

危险物质数量与临界量的比值 Q	行业及生产工艺			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	<b>P4</b>

**6.1.2.2环境敏感程度(E)的分级**

(1)大气环境

依据保护目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表6.6。

**表 6.6 大气环境敏感性(E)分级原则一览表**

别	环境风险受体情况
1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边5km范围内的主要敏感点总人口数约2万人，总人口数大于1万人小于5万人；项目周边500m范围内人口数约850人(主要为企业职工)。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D表D.1，判断本项目大气环境敏感程度为E2(中度)。

(2)地表水环境

地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表6.7。

**表 6.7 地表水功能敏感性分区一览表**

地表水环境敏感性分区	
------------	--

型	
感 F1	排放点进入地表水水域功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24小时流经范围跨越国界的；
敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24小时流经范围跨越省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目废(污)水经自建的污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理，处理达标后排入前湖湾海域，该近岸海域环境功能为三类。因此本项目地表水功能敏感性为F3。

**表 6.8 环境敏感目标分级一览表**

型	环境敏感目标
1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水方向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区
2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水方向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
3	排放点下游(顺水方向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目排放点下游(顺水方向)10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无表中所述类型1和类型2包括的敏感保护目标，环境敏感目标为S3。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表6.9。

**表 6.9 地表水环境敏感程度分级一览表**

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

由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知，地表水环境敏感程度为E3。

(3)地下水环境

地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表6.10。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

**表 6.10 地下水功能敏感性分区一览表**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的地下环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a: 环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

本项目所在区域无集中式饮用水井, 地下水功能为不敏感G3。

**表 6.11 包气带防污性能分级一览表**

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数

本项目所在区域包气带防污性能分级为D1。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能, 地下水环境敏感程度共分为三种类型, E1为环境高度敏感区, E2为环境中度敏感区, E3为环境低度敏感区, 分级原则见表6.12。

**表 6.12 地下水环境敏感程度分级一览表**

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

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级可知, 区域地下水环境敏感程度判定为E2。

**6.1.2.3 风险潜势初判结果**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)划分依据, 各环境要素风险潜势划分结果见表6.13。

**表 6.13 拟建项目环境风险潜势确定一览表**

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
大气环境	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	<b>II</b>
	环境轻度敏感	III	III	II	I

	区 E3				
地表水	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

根据上表所示，拟建项目大气环境风险潜势为II、地表水环境风险潜势为I、地下水环境风险潜势为II。

#### 6.1.2.4 评价等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表6.14确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

**表 6.14 环境风险评价工作等级划分一览表**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a: 相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

根据项目环境风险潜势判断，项目大气环境风险潜势为II类，环境风险评价工作等级为三级；项目地表水环境风险潜势为I类，环境风险评价工作进行简单分析；项目地下水风险潜势为II类，环境风险评价工作等级为三级。

根据导则要求，大气环境风险三级评价应定性分析说明大气环境影响后果；地表水环境风险仅进行简单分析；地下水环境风险低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)执行。

## 6.2 环境敏感目标概况

项目周围主要环境敏感目标分布情况见本报告第一章 1.6 节内容。

## 6.3 环境风险识别

### 6.3.1 物质风险识别

#### (1) 主要危险物质贮存情况

项目涉及的危险物质主要包括纯碱、硫化化钠、甲酸、甲酸钠、硫酸、草酸、铬鞣粉剂、脱脂剂等，均储存于相应的危化品仓库内。危化品由供应企业运输至厂区后，由人工转运至危化品仓库。

(2)毒物危害程度分级

毒物危害程度分级见表6.15。

**表 6.15 毒物危害程度分级一览表**

指标		分级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害中毒	吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	<200	200~2000	2000~20000	>20000
	经皮 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<100	100~500	500~2500	>2500
	经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<25	25~500	500~5000	>5000

(3)物质危险性判定标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)和化学品的性质识别其危险性，识别结果见表6.16。

**表 6.16 物质风险识别一览表**

原辅材料	物质特性			危害识别结果
	毒性	易燃性	易爆炸性	
纯碱	无相关资料	/	/	/
硫化钠	LD <sub>50</sub> :30mg/kg(大鼠经口)	可燃	/	II(高度危害)
甲酸	LD <sub>50</sub> :1100mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> :15000mg/m <sup>3</sup>	可燃	/	III(中度危害)
甲酸钠	无相关资料	不燃	/	/
硫酸	LD <sub>50</sub> :80mg/kg(大鼠经口); C <sub>50</sub> :510mg/m <sup>3</sup>	不燃	/	II(高度危害)
草酸	LD <sub>50</sub> :7500mg/kg(大鼠经口); LD <sub>50</sub> :270mg/kg(小鼠经口)	不燃	/	II(高度危害)
鞣粉剂	LD <sub>50</sub> :7760mg/kg(大鼠经口); LD <sub>50</sub> :2900mg/kg(小鼠经口)	不燃	/	III(中度危害)
脱脂剂	无相关资料	不燃	/	/

**6.3.2 生产过程潜在风险识别**

(1)识别范围

项目危险源识别范围包括生产系统、贮运系统、公用工程系统等。

(2)生产系统危险性识别

项目生产装置危险性主要存在于生产车间、危化品仓库及危废仓库；污水处理站发生故障，废水无法达标排放或池体发生破裂，废水泄漏；废气处理设施发生故障或失效，废气超标排放对环境空气的影响。

本项目涉及生产系统危险性见表6.17。

**表 6.17 生产系统危险性识别一览表**

危险单元	危险物质	潜在风险	事故触发因素
------	------	------	--------

号			源	
1	生产车间	碱、硫化氢、甲酸、甲酸钠、硫酸、草酸、铬鞣粉剂	转鼓	腐蚀穿孔、焊接不良、疲劳裂纹等；点火源
2	原料仓库	碱、硫化氢、甲酸、甲酸钠、硫酸、草酸、铬鞣粉剂	桶装/袋装	
3	危废仓库	危险废物	各类危险废物	破损泄漏；点火源
4	废水处理站	生产废水	废水处理设施	设施破损、故障
5	废气处理设施	有机废气、恶臭	废气处理装置	废气处理系统故障

(3)扩散途径识别

危险物质向环境转移的途径的途径主要包括化学品泄漏、火灾的次生污染物以及污染防治措施故障引起的超标排放。本项目生产过程中释放风险物质的扩散途径及环境情况见表6.18。

表 6.18 风险物质扩散途径识别一览表

号	危险单元	危险物质	扩散途径及环境影响
1	生产车间	碱、硫化氢、甲酸、甲酸钠、硫酸、草酸、铬鞣粉剂	泄漏引起大气污染及水环境污染；火灾次生污染物引起大气污染，消防废水引起水污染
2	原料仓库	碱、硫化氢、甲酸、甲酸钠、硫酸、草酸、铬鞣粉剂	
3	危废仓库	危险废物	泄漏引起土壤污染及地下水污染
4	废水处理站	生产废水	装置破损，引起地表水及地下水污染；处理系统故障，超标排放
5	废气处理设施	有机废气、恶臭	废气处理系统故障，超标排放

①危险化学品使用过程中发生火灾

本项目在生产过程中涉及可燃危险化学品，若生产过程中由于设备或工人操作失误，产生可燃化学品泄漏，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；这些安全事故将导致包装桶等容器中的危险化学品泄漏，引起环境污染。

②危险化学品使用过程中泄漏

生产过程中可能发生危险危害化学品泄漏、扩散等事故，泄漏事故形式包括：转鼓、包装桶、管道泄漏等。导致泄漏事故发生原因分析见表6.19，危险化学品泄漏事故除了造成火灾事故外，还会导致人员中毒等事故的发生，存在较大的危险危害。

表 6.19 泄漏事故发生的原因分析一览表

序号	主要原因	具体部位
1	设备设施缺陷	设计不合理
		选材不当
		阀门劣盾、密封不良
		管道附件缺陷

序号	主要原因	具体部位
		施工安装问题
		腐蚀穿孔
		疲劳应力破坏
		检测控制失灵
2	员工的不安全行为	操作失误 违章操作 疏忽大意
3	外部条件影响	地震破坏
		地基不均匀下沉
		其他工程施工造成管道破损
		碰撞事故造成管道破损

a.转鼓破损：本项目生产过程中主要为人工进料，可能存在进料泄露现象，同时存在转鼓破损，导致废水、废液等的泄漏。

b.操作失误：工人操作事故主要表现为生产过程中工人操作不当导致原料泄漏。

③在输送易积聚静电的物料时，流速过快，可能因静电而造成火灾。危险化学品在使用作业过程中，发生流动、冲击和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，若该过程中发生静电，当静电聚集到一定程度时，就可能因为火花放电发生火灾事故。

④生产车间内存在明火或电气设施等级达不到安全要求，遇到易燃液体蒸汽，从而引起火灾。

⑤操作人员的失误，违章操作导致加料过快，平衡管道受阻等现象，从而导致泄漏事故。

#### (4)贮运过程中的危险危害分析

①包装物破损，易燃物质泄漏，贮存仓库的管理不严，着火源进入仓库会造成火灾事故的发生。也可能因雷电、静电和电火花导致事故的发生。

②装卸、搬运桶装易燃物料和产品的过程中野蛮作业，产生机械火花或撞击火花，有可能引燃物料。

③装卸、搬运或者桶装易燃物料开桶过程中，积累了大量静电，产生静电火花，有可能引起火灾。

④储存的仓库不符合安全条件，如出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾。

⑤库房的耐火等级不足，也是事故扩大化的一个主要因素，一旦发生火灾，可能因为建筑物耐火等级不足而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

#### (5)运输事故的危险危害分析

危险化学品运输过程中可能发生交通事故，导致危险化学品大面积泄漏，造成大气、水体及土壤环境污染。



### (6)伴生/次生环境风险

在火灾情况下，热辐射会引起灼伤，产生的次生废气污染物也会对人体健康造成影响；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、积沉对环境或人体健康造成危害；贮存区火灾可能引起周围生产区的连锁反应等严重灾害。此外，生产废水或有害液态物料泄漏发生后，由于应急不到位或未落实，可能造成泄漏物料流至外环境，从而污染水体。

### (7)环保设施运行不正常

#### ①污水处理站

废水处理站非正常运转时，出水未能达标可能对园区污水处理厂造成一定冲击，影响污水处理厂的处理效果，从而可能超标排放而对最终受纳水体水质造成影响。此外，如果废水处理站的构筑物发生破损，可能导致污水泄漏，而对地下水、土壤环境造成污染。

#### ②废气处理

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气未处理达标或直接排入大气中，造成短时间附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

### 6.3.3 风险识别结果

根据以上分析，确定项目生产车间、原料仓库、三废处理设施为危险单元，重点风险源主要为生产车间、原料仓库和废水处理站等。风险识别结果见表6.20。

表 6.20 风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产车间	各操作工序	项目各种危险物质	火灾	大气、水体	居住区/周边水体	重点风险源
				泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	居住区/周边水体/地下水/土壤	
2	原料仓库	物料桶	储存的各种危险物质	火灾	大气、水体	居住区/周边水体	重点风险源
				泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	居住区/周边水体/地下水/土壤	
3	废水处理设施	废水处理设施	pH、COD <sub>Cr</sub> 、六价铬、总铬	非正常运行/停用	地表水、地下水、土壤	周边水体/地下水/土壤	重点风险源
4	废气处理设施	废气处理设施	各类废气	非正常运行/停用	大气	居住区	/
5	危废间	危废堆场	各种危险废物	泄漏	地下水、土壤	地下水/土壤	/

## 6.4 环境风险影响分析

### 6.4.1 大气环境风险影响分析

#### (1)运输、装卸、储存过程大气环境风险影响分析

危险品运输、装卸、储存过程发生泄漏时，具有毒性、腐蚀性物料气化时会对周边大气环境或人体造成污染或伤害；可燃品泄漏并在遇明火的情况下也会造成火灾风险；各类风险事故的发生都可能对环境或周边人员造成伤害，应该加以杜绝。项目选择有危险品运输资质且信誉良好的车辆进行运输，并尽量选择居民区、学校、医院等敏感点少，道路平坦、桥梁少、相对偏僻的路线。随车配备必要的事故急救设备和器材。运输人员及车间操作人员均持证上岗，装卸、搬运、使用过程中做到轻装、轻卸，重不压轻，大不压小，堆放平稳，捆扎牢靠。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。通过采取以上措施，运输、装卸、储存过程基本不会产生泄漏风险。正常情况下运输、装卸、储存产生的大气环境风险概率较低。

#### (2)生产过程大气环境风险影响分析

生产过程中存在使用不当，可燃品发生泄漏遇明火造成火灾事故；有毒有害气体泄漏或废气处理设施发生故障，均有可能导致对周边大气环境或人体造成污染或伤害。这些事故的发生不仅会造成环境污染影响、经济损失，还有可能对周边人员生命造成威胁。因此，企业车间操作人员均应经过培训和严格训练并考核合格后才能允许上岗操作。生产车间和危险品仓库严禁明火及可能产生火花的工具。在正常情况下生产过程产生的风险的几率很小。

#### (3)火灾事故引起次生大气环境污染

项目厂房内可燃品泄漏发生火灾事故时，可能产生次伴生一氧化碳等有毒污染物产生，对周边人员可能造成危害。

#### (4)废气处理设施发生故障导致的大气环境风险影响分析

项目废气处理设施如果操作和维护不当，将可能存在废气未处理达标或直接排放，未经处理达标的废气可能对大气环境造成污染影响。

### 6.4.2 地表水环境风险影响分析

#### (1)运输、装卸、储存过程地表水环境风险影响分析

危险品运输、装卸、储存过程发生泄漏时，有毒有害液态物料可能因未及时拦截、堵漏，从而对周边地表水体或人体造成污染或伤害。项目除选择有危险品运输资质的车辆进行运输，及运输路线尽可能避开居民区、学校、医院等敏感点外，现有厂房重点防渗单元均已进行了防渗处理，且在辅以厂区及园区事故应急池等应急设施的情况下，可将液态危化品泄漏污染影响降到最低程度。在正常情况下运输、装卸、储存产生的地表水环境风险影响概率低。

#### (2)生产过程地表水环境风险影响分析

生产过程中存在使用不当或设备老化破损造成有毒有害液态物料泄漏，可能因未

及时拦截、堵漏，从而对周边地表水体或人体造成污染或伤害。项目除现有厂房重点防渗单元均已进行了防渗处理外，对于新布设的水场车间、化料仓库、毛皮仓库、污水处理设施、管沟也将进行防渗处理，在辅以厂区及园区事故应急池等应急设施的情况下，生产过程产生地表水环境风险影响概率低。

### (3)火灾引起的事故废水排放

项目发生火灾后将产生消防废水，消防废水中可能含有车间内未燃烧、易溶解的有毒有害物质。消防废水若未及时截流，将进入厂外雨水的雨水管网，并通过管网直接进入地表水体，从而对地表水体造成影响。项目厂区已建容积分别1150m<sup>3</sup>、420m<sup>3</sup>和400m<sup>3</sup>(兼含硫废水调节池)的事故应急池，以及在依托园区已建的2座容积均为550m<sup>3</sup>的事故应急池和园区污水处理厂已建的13000m<sup>3</sup>的事故应急池的情况下，项目事故消防废水可全部拦截于厂区或园区内，不会直接排放对外水环境造成污染影响。

### (4)废水处理设施发生故障导致的地表水环境风险影响分析

项目含铬废水在车间内未处理达标或直接排入厂区综合废水处理系统，导致废水水质浓度变化较大，影响设施处理效果；管道破裂、造成废水混排，可能发生含铬、有机废水直接泄漏，在厂区内造成有限污染；废水处理设施出现故障，导致废水处理不合格排放甚至直接排入园区污水管网。

上述故障发生可能导致废水处理站处理不完全导致超标排放，进而影响下游园区污水处理厂的效率。项目所排放的生产废水中对园区污水处理厂造成影响的主要为 Cr、COD、NH<sub>3</sub>-N 等污染物。有毒物质对微生物达到一定浓度时显示出毒害作用，在允许浓度内，微生物则可以承受。而重金属超标排放对微生物的生长繁殖产生不良影响，甚至会造成微生物死亡，破坏生物反应器的正常运行，进而影响污水处理厂正常运行及达标排放。因此，应该首先杜绝项目厂区污水处理设施事故性排放的发生。

## 6.4.3 地下水/土壤环境风险影响分析

地下水/土壤环境风险评价内容详见本报告“5.2.5和5.2.6”章节，根据地下水和土壤的环境影响分析可知，项目生产废水发生泄漏且废水收集池(或地面)的防腐防渗层同时出现破损，以及长时间未进行修复时，其渗漏的污染物对区域地下水或土壤环境将造成一定的影响。因此，建设单位在日常运营中应对重点防治区的地面(生产车间、原料仓库、危废暂存间等)防腐防渗以及废水收集管线进行定期检查，防止生产废水渗漏或地面破损的情况出现，及时发现存在问题并进行修复。经上述处理后，项目在运营中对区域的地下水/土壤环境影响小。

## 6.5 园区环境风险管理

赤湖工业区(皮革园)已编制完成了《漳浦赤湖工业区(皮革园)突发环境事件应急预

案》，本次评价主要根据该预案中的相关内容，介绍园区采取的风险防控措施情况。

### 6.5.1 园区环境风险防范措施

(1)开展污染源调查。组织开展对生产、贮存、运输、销售、使用、处置、处理危险品的普查，通过调查、登记，及时、准确掌握对园区环境存在危害的危险源和危险物的种类及分布情况，对风险企业认真排查，加强日常风险管理和风险控制。

(2)完善应急预案体系。园区企业都要严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》要求，制定和完善环境突发事件应急预案，组织专家评估，并执行预案备案制度，确保应急预案具有完整性、科学性、实效性和可操作性。企业应依法组织应急演练，加强相关知识教育和技能培训，使相关人员熟悉应急处置程序，掌握防护和救援设施装备的使用方法，定期维护设施装备，保证装备处于良好可用状态。

(3)加强巡查监督。亭里村村民组建巡逻队，每天不定时在园区内巡逻。

(4)园区设有集中污水处理厂(漳州绿江污水处理有限公司)，园区内企业污水经企业污水处理站处理到纳管标准后排入园区污水处理厂，经污水处理厂处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准后深海排放。

(5)园区集中污水处理厂已设有13000m<sup>3</sup>应急池，若园区内企业超标废水经污水排放口进入污水厂时，可暂时存储在污水处理厂的应急池中。

(6)根据福建省环境保护厅“关于2015年第一批23个环境安全隐患问题的通报”(闽环环保应急[2015]5号文)整改要求，园区2个雨水排放口均将设置3通阀门，并在每个雨水排放口设置一个应急池(其中1#事故应急池550m<sup>3</sup>，2#事故应急池550m<sup>3</sup>)。

(7)配备运输车辆3辆，平时停在赤湖镇人民政府。

(8)园区污水处理厂设有排海应急管道，若深海排放管道出现堵塞，可暂时启用排海应急管道。

(9)园区已建成监控室和在线监控中心，投产企业和园区污水处理厂设有在线监控设备、视频监控仪，实现与园区环保部门的监控室联网实时监控(投产企业在线监测pH、总铬、六价铬、氨氮、COD等污染因子，园区污水处理厂在线监测总铬、氨氮、COD等污染因子)。同时，与集美大学水域环境与渔业资源监测中心签订了每年6次海水监测协议，对海水水质变化进行评估。园区还设有地下水长期观测点位，由有资质第三方检测公司每年一次取样检测，与投建投产前的基础数据对比，把防控风险降到最低程度。

(10)园区2个雨水排放口设置在线监控。

(11)在漳浦县生态环境局赤湖分局设置应急物资储存库，配备有防毒口罩、耐酸碱工作服、耐酸碱手套、灭火器等应急救援物资。

### 6.5.2 园区公用风险应急资源配置情况

赤湖工业区的每个项目入驻建设时，都应按要求配备相应风险防范设施和应急资源，作为园区企业废水集中处理设施，绿江污水处理厂也配备有相应的应急资源，园区管委会作为园区环境风险管控的总管理方，也配备有一定的应急资源，见表6.21。

**表 6.21 园区公用事故应急资源配置情况一览表**

序号	公司名称	存放地点	应急物资			
			个人防护设备	消防设备	监测监控系统	应急池
1	漳州绿江污水处理有限公司	企业内部	防毒口罩 20 个；耐酸碱工作服 2 套；耐酸碱手套 20 双；消防灭火服 1 套	/	进口在线监测系统 1 套	事故应急池 13000m <sup>3</sup>
2	漳浦县赤湖工业园 (皮革园)	赤湖分局	防毒面具 5 个；自给正压式呼吸器 2 个；化学防护服 2 套；耐酸碱手套 5 双；消防灭火服 1 套；安全帽 2 顶；耐酸碱脚靴 2 双；防护眼镜 2 个	灭火器 10 个，有盖容器 5 个，铲子 2 个	在线监测中心，包括投产企业排放口(总铬、六价铬、氨氮、COD、pH)、绿江污水厂出水口(总铬、氨氮、COD)	1#事故应急池 550m <sup>3</sup> , 2#事故应急池 550m <sup>3</sup>

### 6.5.3 园区突发环境事件应急预案简要介绍

#### (1)组织体系

赤湖镇人民政府设立突发环境事件应急处置工作领导小组及其办公室、现场调查处置工作小组和专家咨询组。组织机构见图6.1。

**图 6.1 赤湖工业区应急救援组织机构图**

#### (2)应急联动

##### ①协作单位及职能

各协作单位在环境事件应急处理中的职能：

监测部门：负责事故现场的应急监测布点、监测。

公安部门：负责隔离和封锁污染现场、疏散转移受害人群、交通管制、监控肇事者、维持社会治安等工作；

消防部门：负责处理火灾事故，并协助完成环境污染处理方案的实施，防止事故扩大，降低事故损失，控制危害范围的扩大。

卫生部门：负责伤员救护，做好污染区域的卫生检疫，并会同相关职能部门处置受污染的食物，防止人畜中毒；

交通部门：优先安排应急物资和人员疏散的运送，做好污染区域的交通管理工作；

## ②园区企业职责

按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》要求，制定和完善环境突发事件应急预案，组织专家评估，并执行预案备案制度，确保应急预案具有完整性、科学性、实效性和可操作性。

企业应依法组织应急演练，加强相关知识教育和技能培训，使相关人员熟悉应急处置程序，掌握防护和救援设施装备的使用方法，定期维护设施装备，保证装备处于良好可用状态。

加强管理，安排专人定期对企业内的环境风险源进行巡逻，定期维护和巡查各环节设施、废水收集管道、通风设备和废气处理系统。

配合园区应急队伍开展应急救援工作，提供必要的应急救援物质。

## 6.6 环境风险防范措施

### 6.6.1 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作场所进行安全检查。

②厂区内设立了危险化学品的专用仓库，仓库的建设符合储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对使用化学品的名称、数量进行严格登记；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③采购化学品时，德昌公司向已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

### 6.6.2 废水处理系统事故预防措施

(1)污水处理运行系统非正常排放的防范措施

为了防止污水事故排放，以及在事故发生时及时尽最大可能降低事故影响的范围及程度，应从以下几个方面进行控制：

- ①加强电站管理，保证供电设施及线路正常运行；加强设备、设施的维护与管理，关键设备有备机，保证电源双回路供电。
- ②加强废水排污管道的检修，一天至少巡查2次，防止因管网堵塞、破裂，接头处破损等，则及时发现问题及时解决。
- ③定期对污水管道、废水收集池进行保养，一个月至少检查维护一次，防止其因腐蚀、沉降等导致污水外溢污染周边水体。
- ④做好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。
- ⑤建立污水处理系统排放口设置规范的在线监测设备，根据监测结果随时调整运行方式。发现异常及时采取解决措施，必须杜绝超标排放。
- ⑥自备柴油发电机，防止因临时停电导致的设备停止运转。

#### (2)污水管网系统及泵站事故防范措施

污水处理设施的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切，应十分重视管网及泵站的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集区内污水。

对于各泵站设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修，避免因此造成的污水溢流入附近水体。污水管网制定严格的维修制度，加强对含铬废水及综合废水的分流管理。

为了防止污水因管网、泵站事故而外溢，以及在事故发生时及时尽最大可能降低事故影响的范围及程度，建议从以下几个方面进行控制：

- a.加强污水管道、泵站的保养，防止其因腐蚀、沉降等导致污水外溢污染周边水体。
- b.定期对污水管网及泵站进行检测，防止管网堵塞，若管网破裂、接头处破损，及时检修或更换接头等。
- c.自备柴油发电机，防止因临时停电导致抽水泵停止运转，排水不畅引起污水外溢。
- d.项目在泵站设计中供电采用双电源设计，配有备用的污水泵，一旦出现故障，可马上切换备用泵继续工作，及时对故障进行排除。
- e.若收到园区污水处理厂的通知需要停止生产，则应立即停止生产，切断废水排放口的阀门，废水收集在事故应急池中，并检查厂区废水有无外溢、泄漏，直至污水厂通知可以生产及排放废水。

#### (3)事故废水的环境风险防范三级防控体系

本项目系在现有厂区进行的技改工程，事故状态下可依托现有工程已建立的事故

废水的环境风险防控三级防控体系。即，第一道防线为项目车间内设置污水收集管道，发生火灾等事故时可用于收集事故废水，将事故污水收集进入污水收集处理系统；第二道防线为厂区内已设置的3座事故应急池，容积分别为1150m<sup>3</sup>、420m<sup>3</sup>和400m<sup>3</sup>，基本可将事故废水阻住在厂区内；第三道防线为依托园区已建的2座容积均为550m<sup>3</sup>的事故应急池和园区污水处理厂已建的13000m<sup>3</sup>的事故应急池，在最不利情况下，项目事故消防废水可全部拦截于园区内，不会直接排放对外水环境造成污染影响。

### 6.6.3 废气非正常排放的防范措施

为了防止废气事故排放，以及在事故发生时及时尽最大可能降低事故影响的范围及程度，应从以下几个方面进行控制：

(1)加强对污泥处理系统设备的巡查，安排当班人员巡检，及时发现问题及时解决。

(2)污泥定期、及时外运处置，避免因污泥堆积发生厌氧反应产生更多臭气，保证污泥存放间废气达标排放。

(3)加强对废气处理设施的管理和维护，一周至少检查2次，保证设备的正常运行。

### 6.6.4 危废泄漏的防范措施

(1)应指定专人对产生的危险废物及时收集，危废操作人员必须经过培训并具备相应知识。

(2)危险废物中液体、半固体的危险废物必须用包装容器进行装盛，固态危险废物可用包装容器或包装袋进行装盛并存放在危废暂存间。

(3)同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种或两种以上不同性质或类别的危废。

(4)包装容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷。

(5)已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封，容器表面应保持清洁，不应黏附任何危险废物。

(6)液态危险废物宜用盖顶不可掀开的带有液体灌注孔的容器(桶或罐)装盛。

(7)在将液体废物注入容器时，须预留足够的空隙，以确保容器内的液体废物在正常的处理、存放及运输时，不因温度或其他物理状况转变而膨胀，造成容器泄漏或永久变形。

(8)定期检查包装容器完好情况，避免危废发生泄漏事故，且危废间内严禁烟火。

### 6.6.5 危险源监控

在生产车间、含铬废水处理设施排放口、综合废水处理设施排放口、化料仓库、危废储存间等环境风险区域设置视频监控系统，对现场设备、人员活动进行实时、有效的视频探测、视频监控、视频传输、显示和记录，并具有图像复核功能，以便及时



发现事故，及时处理，将对周边环境的影响降至最低。据现场调查，企业已在环境风险区域设置了视频监控系统。

### 6.7 企业风险应急预案

福建漳州市德昌皮业有限公司已编制了《福建漳州市德昌皮业有限公司突发环境事件应急预案》并进行了备案，该预案对现有工程的主要风险单元进行了较为全面的梳理和分析、提出了针对性较强的风险防范措施及应急要求，并且每年定期开展应急演练。该企业生产运营多年来，其日常生产管理、环保措施、风险事故防范均以高标准进行落实，尚未出现环境风险事故或居民投诉事件，企业的生产运营状况良好。本次技改扩建项目建成后，应针对本次工程内容，在现有工程的基础上，对《福建漳州市德昌皮业有限公司突发环境事件应急预案》进行修订和完善。

### 6.8 环境风险评价小结

通过以上内容的叙述，本项目运营期环境风险事故会对大气、地表水、地下水、土壤环境产生一定的影响，事故的发生会给周围环境带来或大或小的影响，建设单位应采取有效的事故预防和处理措施，加强事故防范力度和处理能力，将环境风险事故对周边环境的影响降至最低。在建设单位认真落实各项风险管理与防范措施，做好事故风险应急预案、加强管理的前提下，本项目的环境风险是可控的。本工程建成后，企业应根据项目风险特点修订环境应急预案，并进行备案。

拟建项目环境风险评价自查表见表 6.22。

**表 6.22 环境风险影响评价自查表**

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	硫化氢	甲酸	硫酸	草酸 铬鞣粉剂	
		存在总量/t	1.77	3.5	2.8	0.7 30	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>900</u> 人		5km 范围内人口数 <u>2万</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			_____ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3√	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3√	
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3√			
	包气带防污性能	D1√	D2□	D3□			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10√	10≤Q<100□	Q>100□		
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4√		
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4√		
环境敏感程度	大气	E1□	E2√	E3□			
	地表水	E1□	E2□	E3√			
	地下水	E1□	E2√	E3□			
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> □	IV□	III□	II√(大气、地下水)	I√(地表水)		
评价等级	一级□	二级□	三级√(大气、地下水)	简单分析√(地表水)			
风险识别	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆√			
	环境风险类型	泄漏√		火灾引发伴生/次生污染物排放√			
	影响途径	大气√	地表水√		地下水√		

事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>
风险预测 与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__/_m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__/_m				
	地表水	最近环境敏感目标__/_，到达时间__/_h			
	地下水	下游厂区边界到达时间__/_d			
最近环境敏感目标__/_，到达时间__/_d					
重点风险防范措施	详见报告“6.6”节				
评价结论 与建议	拟建项目在确保安全生产、避免因安全生产事故引发的环境污染事件，切实落实环评提出的环境风险防范措施，并加强环境管理的前提下，建设项目环境风险是可防控的。				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“__/_”为填写项					

## 7 环境保护措施及可行性分析

### 7.1 环境保护目标及生产管理要求

#### 7.1.1 环境保护目标

(1)厂区脱灰废水、含铬废水及综合废水分别经含铬废水及综合废水专用管道收集后,分别纳入厂区内自建污水处理站的脱灰废水处理设施、含铬废水处理设施及综合废水处理设施处理达到园区绿江污水处理厂纳管要求后,排入赤湖工业园区污水管网纳入绿江污水处理厂进一步处理后,尾水排至前湖湾海域。

(2)评价区大气环境质量达到《空气环境质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

(3)厂界噪声不超过《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值。

(4)固体废物要及时收集、统一处理,堆置时,要做好防淋渗漏、防止产生二次污染,积极做好综合利用或安全处置。

(5)厂区绿化企业用地情况,企业根据用地情况尽可能增加绿化率。

(6)本项目废(污)水中 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总铬、挥发性有机物排放坚持做到“稳定达标排放,并实施总量控制”。

(7)厂界恶臭浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求,不对外环境产生污染影响。

(8)满足卫生防护距离要求。

#### 7.1.2 生产管理要求

(1)项目应符合相关产业政策和环保规定

①根据《关于加强皮革行业污染防治工作的通知》(闽政办[2010]194号文),要求新建、扩建、迁建皮革企业,必须在淘汰落后皮革产能,调剂出产能总量指标后,实行等量置换、等量转移。本项目属于赤湖皮革园批复入驻的原皮加工企业的技改工程,不改变企业原批复的产能,符合赤湖工业区的皮革产能指标。

②新建、扩建、迁建皮革企业,规模必须达到或者经整合、提升、重组达到30万标张/年以上。本项目产能32万标张牛原皮/年,符合产能规定。

(2)废水处理管理

企业必须全面实现“清”“污”分流,实现脱灰废水、含铬废水、综合废水、

生活污水和雨水的分流收集和分流处理。

处理后的各种污染物出水浓度应满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2 中的间接排放限值和绿江污水处理厂的进水水质要求。

(3)严格控制各类污染物的排放总量

严格排污总量和排放浓度控制,包括总铬、COD、氨氮和挥发性有机物等指标。

(4)本企业的生产运营状况和环境管理水平,要力争达到国内同类企业生产管理的先进水平。

(5)本项目的运行管理、生产排污要符合地方环境保护规划,并能满足当地环境保护的要求。

(6)积极推进清洁生产工艺和坚持可持续发展战略。

(7)项目生产期间的生产管理及环境管理要制度化、规范化,做到任务落实、责任落实和资金落实。

(8)环境保护设施运行率要达到 100%,不能随便擅自停运。

(9)减少生产事故的发生频率,杜绝非正常和事故性排放。

(10)岗位职工要精心操作,爱岗敬业。

## 7.2 施工期环境保护措施

### 7.2.1 施工期废水处理措施

(1)施工废(污)水处理

施工期间产生的冲洗水,包括路面清洗、运输车辆冲洗废水等,主要含有泥沙等物质,必须采用沉淀池处理方式,即经沉淀处理后用于施工,不得直接排放。

(2)施工人员生活污水和生活垃圾的防治措施

施工人员的生活污水应经厂内现有污水处理设施处理后,再排入赤湖工业区污水管网,纳入绿江污水处理厂处理。生活垃圾应在工地临时垃圾筒或垃圾箱,收集后纳入赤湖工业区的生活垃圾收运及处置系统,及时清运。

(3)施工场地应加强管理,尽量保持场地平整,物料、土石方堆放坡面应平整,以减少其进入堆放地附近海域(水域)。

(4)施工材料如油料、化学品不宜堆放在水体附近,应远离海域并备有临时遮挡的帆布,防止大风暴雨冲刷而进入水域;加强环境管理,防止施工机械的油料泄漏或废油料倾倒进入水体后引起水污染,建议采取接漏的方式接收施工机械等漏油。

## 7.2.2 施工扬尘污染控制

在施工过程中产生的环境空气污染物主要是建筑垃圾的现场堆放、土方挖填期间造成的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；运送物料的车辆遗洒造成的扬尘。项目用地位于沿海一带，风速较大，较易引发风力扬尘，应注意针对性防治。施工作业应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《关于加强建筑施工扬尘防治工作的意见》(闽建建[2014]21号)、《漳州市住房和城乡建设局关于开展建筑施工扬尘防治攻坚战的工作方案》(漳建工[2018]36号)及漳州市《关于加强建筑施工工地扬尘在线监测设备及喷淋系统管理的通知》(漳建工[2018]145号)采取必要的降尘抑尘措施。

## 7.2.3 施工机械(具)噪声的控制措施

本项目噪声主要来自厂房的建设、设备的安装及调试，施工过程较为短暂，且周边敏感点距离项目区较远，基本不会受到本项目施工噪声影响。可能受到影响的为周边企业员工。

为保证施工噪声能满足施工《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)，减轻对周边企业员工的影响，需加强施工管理，提出以下几点防治措施：

(1)在不影响正常施工的情况下，尽量采用性能优良噪声较低的施工设备，而不选用噪声大、效率低的农用车、拖拉机等进入厂区参与施工，同时采用先进快速的施工工艺，缩短工期，减少施工噪声影响的时间。

(2)加强对机械设备的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少机械噪声。

(3)合理安排施工作业时间，高噪声设备尽量在昼间工作，且尽可能避免多个设备在同一时间内共同施工所产生的累积影响。

## 7.2.4 施工期固体废物防治对策与措施

工程施工期固体废弃物主要包括：物料运送过程的物料损耗，包括沙石、混凝土等；建筑物施工阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃。此外，施工人员的进驻也会产生一定量的生活垃圾。

(1)施工遗弃的沙石、建材、钢材、包装材料等应由专人管理回收，及时清洁工作面，不留后遗症。建筑垃圾尽量考虑资源化利用，如用作路基填料。如暂

时不能加以利用,则应按照市政部门要求在指定的低洼场地填筑处置,回填场地如暂时不予利用,应进行表面植被培养,防止水土流失。

(2)对于建筑废土(包括建筑垃圾和工程渣土)的管理,应做到:

①建筑废土的收集、清运、处置、监管与处罚按《城市市容和环境卫生管理条例》、《城市建筑垃圾管理规定》和《福建省城市市容和环境卫生管理办法》等相关法规、规章执行。

②建设、施工和沙石生产、经营单位应当依法加强对建筑废土、沙石运输的管理。

建设单位应在开工前向市政公用管理部门提出申请,取得城市建筑废土处置核准后,方可处置;应当持建筑废土处置核准文件等资料,到同级行政执法部门办理运输路线牌,运输车辆的运输路线和时间,应当符合公安交通管理部门的有关规定。

③土方施工企业应当取得相应的施工资质;运输建筑废土、沙石的企业(含运输经营企业、施工企业自行运输和沙石生产、经营企业自行运输)应当取得道路运输经营许可证;运输建筑废土、沙石的车辆应取得道路运输证。建筑废土运输应取得建筑废土处置核准的许可文件。

④土方施工企业(含自有运载建筑废土、沙石车辆)和建筑废土、沙石运输经营企业必须建立健全安全生产责任制度并得到有效执行,包括:有专门安全监管人员;有定期教育培训制度;有对从业人员安全奖惩措施;建立每台运载车辆、装载、驾驶人员安全管理档案。建筑废土施工运输、沙石运输经营企业载质量 8 吨以上的车辆应安装带有行车记录仪的 GPS 卫星定位监控系统,企业建立 GPS 卫星定位制度,并纳入市公安交通管理、运输管理、城市管理行政执法等监管部门监控系统。

⑤建筑废土运输车辆必须符合质量技术监督部门相关技术措施要求,安装密闭封盖装置,配备二次密闭篷布。运输建筑废土、沙石车辆必须符合《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2004)等相关技术措施要求,依法定期进行安全检测。车辆驾驶室上方安装黄色转动顶灯,车身中间有两条横贯车箱、高 15cm、间隙 20cm 的黄色条纹;驾驶室正前方有《建筑废土、沙石运输车》标识牌,两侧车门喷印运输单位或建设施工企业名称;车门下方喷印单位车辆自编号;货箱两侧栏板喷印车辆核定载重量;车辆须装有转弯信息、语音提示装置。

## 7.2.5 生态环境保护措施

### (1)沿海防风林保护对策措施

项目区地处赤湖镇沿海地带，该地区的主导生态功能为风沙与石漠化控制，沿海木麻黄防护林体系是该地区控制风沙和石漠化的重要保障。据调查赤湖工业区内及周边不乏人工营造的木麻黄防风林。企业建设过程中应重视对周边防风林植被的保护，避免对其造成破坏。

#### ①避免施工期生态环境影响

施工期间应严格禁止对红线外周边地区的沿海防护林进行砍伐；严格禁止将施工场地或临时工棚设置或搭盖于周边防风林地内，以及施工材料或工程弃渣的堆放等。

#### ②重视减少施工扬尘对植被生态影响

本项目涉及一定量土石方工程，施工中可能造成施工扬尘等。对此，本规划实施阶段的施工期，应采取如洒水、覆盖或隔离等措施，减少施工扬尘粉尘等对周边尤其是对下风向片区植被生长的不利影响。

### (2)水土保持措施

本项目建设过程中涉及一定量土石方工程，可能诱发水土流失影响，施工做成应做好水土保持工作。

主体厂区在施工过程中的水土流失防治，应在施工场地四周布设排水沟、沉沙池等临时防治措施，防止水流对裸露地表的冲刷，尽量避免增加新的水土流失。

做好厂区绿化工程建设，在植物种类选择配置上，以乡土常用园林植物为主，适当采用地方特有稀有植物种类，根据植物的季节变化，运用景观生态学原理，注意树木的生态习性、植物种群的搭配等，营造出具有不同景观特征植物景观。在进行植物措施布设选择中，在有良好防治水土流失功能前提下，尽量考虑吸尘、隔声、耐踏且具有乡土特色的物种，如小叶榕、黄槿等耐盐、抗风的树种等，同时兼顾美化效果。

## 7.3 运营期环境保护措施

### 7.3.1 废水污染防治措施及可行性分析

#### (1)规定与要求

##### ①落实皮革加工废水分流分治

全面落实闽政办[2010]194号文要求，实施“五水分流”。铬鞣工序含铬废水

尽可能回收铬；经处理后的含铬废水满足标准后，再进入综合废水集中处理。

②厂区生产废水和生活污水排入自建污水处理设施进行二级生化处理达标后，再与排入绿江污水处理厂进一步处理。

③项目的排水总量、COD、氨氮、总铬等污染物的排放量不得超过地方生态环境部门规定的排放总量指标。

#### (2)污水处理设施及处理工艺可行性分析

本项目拟建脱灰废水、含铬废水、生产综合废水、生活污水和雨水的“五水分流”收集系统，厂区污水站的设计与建设考虑了脱灰废水、含铬废水独立预处理设施及综合废水处理设施的分流处理方案。

##### ①本项目“五水”分流技术路线

本项目废水将严格按照闽政办[2010]194号文关于落实“五水分流”的要求，将脱灰含硫废水、含铬废水、综合废水、生活污水和雨水分流处理。各股废水分离技术路线见图7.1。厂区的“五水分流”管网见本报告第三章图3.3。



### 图 7.1 本项目雨污分流(“五水”分离)技术路线示意图

#### ②本项目“五水”分离实施技术要求

a.含铬废水收集范围：含铬废水收集范围包括从铬鞣工序到复鞣、染色、加脂及出鼓的伸展挤水等所有排水中含铬的工序，试验转鼓主要用于复鞣染色打样，过程中也会产生含铬废水，应排入含铬废水收集系统。

铬鞣工序与现状一致，仍保留在 1#水场车间内，该厂房的含铬废水收集管道齐全，使鞣制转鼓所排含铬水得到有效收集；技改工程在 2#水场车间内增加 10 粒复鞣染色转鼓，2#水场车间的应当增设含铬废水收集管道；根据设备布置情况 1#水场车间的污水分流收集管道需进行改造，确保复染转鼓和实验转鼓的排水均可顺利接入车间的含铬废水收集系统内。除了生产工艺所排含铬废水，还应注意蓝皮库中蓝皮静置过程从皮料中流出的废水属含铬废水，在蓝皮库(堆放场)布置了收集沟，与专用的含铬废水管道相连；其次，由于皮革在后整饰阶段挤水伸展、干燥回湿过程中产生废水也会含有少量铬，因此，本项目除了在蓝皮仓库后整饰车间布设含铬废水收集沟外，1#后整饰车间也布设含铬废水收集管道，皮革干燥回湿产生的含铬废水以及喷涂过程喷台和喷枪用水清洗等过程产生的少量废水收集后一并接入污水处理站的含铬废水调节池。

b.含硫废水、含铬废水、综合废水、生活污水和雨水已建成独立的收集管道，采用 HDPE 等管材；

c.收集管道置于管沟内(底部进行防渗处理)；

d.废水收集池应进行防腐防渗处理。

#### ③含硫废水处理

含硫废水的处理设施工艺流程见图 7.2。

### 图 7.2 含硫废水处理工艺流程图

本项目采用低硫保毛脱毛工艺，并采用浸灰废液循环利用技术。收集的浸灰废液经去除废毛等渣滓后，直接回用于浸灰脱毛工序，循环利用 2~3 次后排入含硫废水处理系统处理。剩余废水经通过含硫废水处理系统处理，拟采用空气~硫酸锰催化氧化法除硫，回收硫化钠和蛋白质，除硫后废水再和其它工序废水一起排入综合污水处理设施做进一步处理。

含硫废水处理采用的硫酸锰催化氧化法脱硫工艺，技术成熟可靠，工艺对硫化物的去除率可达到 90%以上，有效降低脱灰废水中的硫含量，避免对综合废水

处理设施的生化处理工艺产生冲击影响。

赤湖皮革园内原皮加工企业大多采用相似的脱硫处理工艺，根据德昌公司竣工环保验收含硫废水设施进出口硫化物浓度监测结果(见本报告第二章表 2.9)，该套处理工艺对硫化物的去除能力可达到 99.9%，含硫废水经处理后出水中的硫化物浓度不超出 1mg/L，可有效除硫，工艺技术可行。本次技改工程不改变德昌公司已批复的产能，也不改变现有生产工艺，故含硫废水量基本不变，依托现有的含硫废水处理系统进行处理即可。

#### ④含铬废水处理

##### A.强化含铬废水分区分流收集控制

从灰皮开始鞣制到蓝皮复鞣、中和染色加脂及随后出鼓后的伸展挤水等道工序所排的废水全都纳入含铬废水进行控制。生产废水含铬废水的收集，要求水场车间建立严格的废水分流收集装置，保证含铬废水和综合废水实现分离收集。

##### a.1#水场车间的含铬废水分区分流

项目的鞣制到蓝皮复鞣、中和染色加脂及实验鼓的复鞣染色等道工序位于1#水场车间南区，与北区的浸水浸灰区分区布置，可避免鞣制、染色区的废水混入浸水浸灰区的废水收集系统。鞣制转鼓负责了灰皮的脱灰软化、浸酸鞣制等工序，即在同一批转鼓(鞣制鼓)内完成上述工序，脱灰软化及随后的水洗工序排水应纳入综合废水；接着进行浸酸鞣制(包括后续水洗)，排水属于含铬废水。可见，鞣制转鼓按加工内容，要分综合废水和含铬废水等两股废水分别进行收集。

据企业介绍，鞣制转鼓设置了分流收集装置：将前段脱灰软化及后道的水洗工序所排废水通过切换阀排入转鼓一侧设置的综合废水收集槽，纳入综合废水收集系统；浸酸鞣制工序所排废水(含铬废水)排入转鼓另一侧设置的含铬废水收集槽，纳入含铬废水收集系统。复鞣、中和、染色和加脂等复染工序(包括打样用的复染试验鼓)在同一批转鼓内完成，均系含铬废水，转鼓无需设置排水分流收集系统，废水都排入含铬废水收集系统即可。

鞣制鼓排水分两股水分开收集，脱灰软化、水洗综合废水与鞣制废水的分离收集需通过人工控制切换阀门来实现，故工人操作的准确性是各股废水得以有效分离的关键，应采取有效的管理措施确保分离控制系统正常运行，须加强操作工人的管理，必要时建议在各转鼓处加设监控设备，起到监控与警示作用。

##### b.2#水场车间含铬废水分区分流收集

2#车间内布置了复鞣染色水场，这些生产单元所排放的废水均属于含铬废水，应单独成区，布置相应的含铬废水收集管线，可以保证做到该车间含铬废水的全部收集，不会混入综合废水。

### c. 蓝皮仓库及后整饰车间含铬废水分区收集

蓝皮库中蓝皮静置过程从皮料中流出的废水属含铬废水，本项目在蓝皮库(堆放场)布置了收集沟，与专用的含铬废水管道相连；其次，由于皮革在后整饰阶段挤水伸展、干燥回湿过程中产生废水也会含有少量铬，因此，本项目除了在蓝皮仓库后整饰车间布设含铬废水收集沟外，1#后整饰车间也布设含铬废水收集管道，皮革干燥回湿产生的含铬废水以及喷涂过程喷台和喷枪用水清洗等过程产生的少量废水收集后一并接入污水处理站的含铬废水调节池。

### B. 含铬废水处理工艺

含铬废水的处理分为车间鞣制高浓度含铬废液回用和污水处理站含铬废水预处理两部分，工艺流程见图 7.3。

**图 7.3 含铬废水处理工艺流程图**

铬鞣过程所产生废水含有高浓度铬，排入含铬废液收集池，经静置沉淀，上清液铬水回用于鞣制鼓重新开展一批加工，待重复使用 3~4 次后，接入车间外的含铬废水收集管道，排入污水处理站内建设的含铬废水收集池。

复鞣及染色过程产生的含铬废水浓度较低，废水经管道收集后进入低浓度含铬废水收集池，该收集池同时还接收从高浓度含铬废液回用系统周期排放的含铬尾水，一同进行除铬预处理，采用的处理工艺为化学沉淀法。主要是加碱调节 pH 至 8.5~9，生成氢氧化铬沉淀，经压滤脱铬后进入松川厂区污水处理站生化区。

碱沉淀工艺处理含铬废水是目前技术成熟、使用普遍的处理工艺。根据德昌公司现有含铬废水预处理设施进出口六价铬和总铬的监测结果(见本报告第二章表 2.19)，该套处理工艺对总铬的去除能力达到 99.85%，可见能有效除铬，处理工艺技术可行。本次技改工程不改变德昌公司已批复的产能，也不改变现有生产工艺，故含铬废水量基本不变，依托现有的含铬废水处理系统进行处理即可，设施无需改扩建。仅调整了含铬废水末端接入松川厂区废水生化处理设施，有利于废水分区分流收集，减少原先污水综合处理站的处理压力，确保含铬废水在厂区经预处理达标后排放，有利于企业更好的开展污染防治和环境管理工作。

### ⑤松川厂区污水处理站生化区

松川厂区污水处理站生化区设计处理规模为  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，主要处理经预处理后的松川厂区废水及经预处理后的德昌厂区含铬废水。生化区与现有德昌污水处理站生化区采用一样的 A/O 工艺，A/O 生化系统的 A 段进行兼氧水解和反硝化，除去部分  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ，并使存在的大分子有机物发生水解而提高生化性，并把  $\text{NO}_2$

$\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$  转化成  $\text{N}_2$  从水中除去，兼氧水解池出水进入 O 段曝气氧化池，除去废水中剩余的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ，并进行硝化反应，把  $\text{NH}_3\text{-N}$  转化成  $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ ；曝气氧化池出水进入终沉池进行泥水分离，污泥回流到兼氧池，清水达标排放。兼氧水解池和曝气氧化池之间设内循环，从曝气氧化池（O 段）打硝化液回流到兼氧水解池（A 段）进行反硝化。经生化区处理过后的废水进入德昌厂区膜处理车间进行中水回用。

#### ⑥综合废水处理设施及可行性分析

本项目综合废水处理设施处理能力为  $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，为了达到绿江污水处理厂的进水水质要求，本项目综合废水处理采用“预处理+一级+二级”工艺，具体采用“预处理+物化+生化脱氮”工艺。工艺流程见图 7.4 所示。

### 图 7.4 综合废水处理工艺流程图

生活污水、初期雨水等其他废水通过集水池收集后泵入综合废水调节池，经脱硫预处理后的脱灰废水由灰水处理池直接泵入综合废水调节池，进综合废水调节池前设置一道细格栅进一步去除废水中较细的毛屑等杂物。综合废水通过预曝气均质后泵入混合反池，投加 PAC、PAM 混合反应后进入初沉池以除去大部分悬浮物和部分有机物；初沉池出水自流进入 A/O 生化池，利用系统中活性污泥中的微生物的作用去除大部分溶解态有机污染物，并通过生物硝化与反硝化作用脱氮，缺氧池(A 池)中设潜水搅拌机，好氧池(O 池)中布置曝气器，混合液经内回流泵回流至缺氧池；好氧池混合液经二沉池进行泥水分离后进入清水池，需要的时候可通过回用水泵回用到车间作为冲洗水，或者达标排放至园区污水管网。

初沉池沉淀污泥、二沉池剩余污泥经浓缩池浓缩后进行机械脱水处理，干泥外运；含铬污泥压滤脱水后委托专业机构处置。

目前制革及毛皮加工废水治理技术已较为成熟，基本工艺流程是分类处理与集中处理相结合，综合废水采用物化+好氧生化处理的工艺路线，物化处理基本采用预沉(淀砂)+絮凝沉淀或气浮的工艺，好氧生化处理过去接触氧化法用的较多，大都被具有脱氮功能的氧化沟、SBR 和 A/O 法代替。现有运行的制革企业的验收监测显示，经过二级处理后的外排废水 COD 指标都可达到  $300\text{mg/L}$  以下。而以往氨氮指标在废水处理中没有引起重视，在废水处理设计中往往被忽视，系统对氨氮的硝化和反硝化能力不足。故在生化系统中只要加强硝化措施，对废水处理池进行合理设计，保证综合废水处理设施足够的废水停留时间，可以确保综合废水处理设施排放口的氨氮和总氮浓度满足园区绿江污水处理厂的进水水质协议要求，即氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 80\text{mg/L}$ 。根据德昌公司现有综合废水处理设

施的竣工验收监测及设施运行以来的例行排水监测、在线监测数据(见本报告第二章2.2.4节),该套处理工艺可保证全厂废水稳定达标排放,处理工艺技术可行。本次技改工程实施后,经德昌厂区污水站处理的废水量有所减少,为 $580.9\text{ m}^3/\text{d}$ ,现有的废水处理系统设计处理能力 $2000\text{ m}^3/\text{d}$ ,鼓依托现有处理设施进行处理即可,设施无需改扩建。

#### ⑦中水回用系统

经松川厂区新建废水处理设施生化设施处理的出水,经铬排计量后,一部分水达标排放(经德昌总废水排放口排入市政污水管网进入绿江污水处理厂处理);一部分水则作为中水回用处理系统的水源,进入拟建的膜深度处理系统处理后回用。为提高废水重复利用率,在污水处理设施末端增加污水深度处理设施,现有工程采用的是“超滤+反渗透”为主的双膜法工艺,主要分为砂滤、超滤和反渗透系统等三个部分,其中砂滤和超滤作为预处理部分,再通过反渗透膜处理系统,所产出的清水回用于各道工序、地板冲洗、臭气处理装置用水、污水站冲洗及配药等用途。对于砂滤、超滤膜和反渗透膜清洗后的废水及膜设施所产生的浓水则排入污水处理厂综合废水调节池,再进一步达标处理后再排放。德昌皮革公司的中水处理设施已通过竣工环保验收,目前运行稳定,具有技术可行性。

#### ⑧事故工况时应急废水收集

根据园区规划环评要求,公共事故应急池以不小于分区内12小时工业污水量确定。本项目参照该原则要求,项目生产事故废水收集系统应设置可贮存生产事故废水12小时产生量以上的事故应急池,根据核算(见本报告第六章环境风险评价),项目达产时厂区12小时含铬废水量为 $278.4\text{ m}^3/\text{d}$ ,12小时综合废水处理量(不包括含铬废水)为 $321.75\text{ m}^3/\text{d}$ ,厂区污水处理站内含铬废水处理系统已建1座含铬废水事故池(池容 $420\text{ m}^3$ )、1座含硫废水预处理调节(池容 $400\text{ m}^3$ )、1座综合废水事故池(池容 $1150\text{ m}^3$ ),含铬事故废水可存放于含铬事故应急池,综合事故废水存于综合废水应急池,以及依托园区已建的2座容积均为 $550\text{ m}^3$ 的事故应急池和园区污水处理厂已建的 $13000\text{ m}^3$ 的事故应急池的情况下,项目事故消防废水可全部拦截于厂区或园区内,不会直接排放对外水环境造成污染影响。项目应完善事故废水收集系统,保证各单元发生事故时,泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池。一旦发生事故时,水场车间转鼓停止运行,转鼓废水可停留在转鼓内,同时立即关闭污水处理站出口阀门,控制事故废水排入赤湖工业区污水管网,避免对绿江污水处理厂产生冲击影响。

## 7.3.2 地下水污染防治措施

本项目厂区涉及到地下水污染因素主要为物料使用堆存间、污水收集管网、水场车间地沟等环节场地地基裂缝，运输道路及管道破损等导致地面渗水至地下。环评要求采取的防渗措施主要如下：

### (1) 污染防治分区

参照石化行业相关防渗规范，根据公司厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

**重点污染防治区：**位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域，以及含铬废水的产生车间。主要包括水场车间、蓝皮仓库、污水管道、污水收集沟池、厂区内污水井、污水检查井、污水处理站各污水处理池、危废暂存场等。

**一般污染防治区：**指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料污染特性不强、泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括物料仓库、道路等，一般防渗区不得进行含铬作业，包括堆存物料等。

**非污染防治区：**指基本不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括绿化区、管理办公区、职工倒班宿舍等。具体污染防治分区见图 7.5。

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的的防渗措施：

#### ① 重点污染防治区

##### A. 水场车间、蓝皮仓库及危废仓库环墙基础防渗：

水场车间、危险化料仓库、蓝皮仓库可采用自上而下为长丝无纺土工布、2mm 厚 HDPE 防渗膜(渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ )、长丝无纺土工布、水泥地面的方式进行防渗；危废仓库防渗应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，即基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ )，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

##### B. 污水池防渗

水池耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010)的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30，结构厚度不应小于 250mm，混凝土抗渗等级不应低于 P8，且水池内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚

度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1~2%

C. 厂区埋地污水收集管沟防渗：含铬废水采用可视化明沟收集，管沟依次采用中粗砂回填、长丝无纺土工布、2mm 厚 HDPE 土工膜、长丝无纺土工布、中砂垫层、原土夯实的结构进行防渗。废水收集管网的管材采用的是高密度聚乙烯(HDPE)缠绕增强排水管，承插式电熔连接，将 HDPE 专用污水管道置于防渗管沟内，管沟上方采用盖板封顶，避免雨水流入管沟，同时也便于日常检查观测。在今后运行期间，应加强污水管网等污染区的观察，避免基础沉降等因素导致的管道破损和由此产生对地下水污染。

## ②一般污染防治区

一般污染防治区：地面防渗可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯(HDPE)膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，黏土防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。混凝土防渗层可以采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗混凝土。混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010)的有关规定，混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm，钢纤维体积率宜为 0.25~1.00%，合成纤维体积率宜为 0.1~0.20%，混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ55)和《纤维混凝土应用技术规程》(JGJ/T221)的有关规定。

## (2)厂区已采取污染防渗措施的可行性分析

评价期间收集了企业施工资料以分析已采取地面防渗措施的有效性，见表 7.1。可见，厂区内已采取的防渗措施基本可以满足要求。新建厂房及管沟应按照分区建设要求采取相应的防渗措施。

图 7.5 地下水污染防治分区图



表 7.1 厂区污染防渗措施评价一览表

序号	防治单元	防渗措施
1	水场车间、毛皮库、蓝皮库防腐防渗措施	车间鞣制、复鞣、染色区域、蓝皮仓地面等水场区采用混凝土硬化，并铺设树脂砂浆防腐防渗
2	污水收集、处理池体防渗	污水处理站水池池底及池壁用混凝土硬化，并铺设树脂砂浆防腐防渗
3	污水收集管道敷设	含硫废水分流采用“泵+UPVC明管”或明沟(钢筋混凝土+敷设防腐耐磨涂层)方式；含铬、综合废水分流部分采用明沟，明沟为钢筋混凝土结构，并敷设防腐耐磨涂层防腐防渗；剩余部分采用管道加管沟形式，管道采用UPVC管或HDPE中空缠绕波纹管，管沟采用钢筋混凝土结构。
4	危废临时暂存场所进行环保设计，对地面进行防渗、防漏处理	危废临时暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)建设，采用混凝土硬化地面刚性防渗，厚度200mm；地面上再敷设4mm厚环氧树脂砂浆
5	生产车间(除重点防治区以外区域)和一般工业固废临时堆场地面防渗处理	一般生产车间、化料间和一般工业固废临时堆场地面采用混凝土硬化地面刚性防渗，厚度200mm

### (3)建立地下水水质监测系统

为了掌握基地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对厂区周边的地下水水质开展例行监测，建议在厂区水场和污水站各设置一个监测井，如厂区内确因客观原因而无法设置，则建议在项目区周边的赤湖工业园用地内已有水井设置至少一个观察井；同时在工业区外地下水的上下游地区设置对照观察井，可利用工业区内及周边现有地下水井设置。如园区有开展地下水长期观测，可直接引用园区定期开展的地下水监测数据进行对比评价。按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)要求，规范填报、上报监测数据表格；在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，掌握区域地下水的水质变化情况。定期对污染区水场、管道等进行检查。

### (4)防止地下水污染的管理措施

①赤湖工业区内制革企业应采取有效措施防止制革含铬废水渗漏入地下水环境，本项目的生产管理应纳入地下水污染防范内容，应把本厂区内可能导致地下水污染的区域纳入日常生产管理内容，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维护。

②生产时应经常开展车间地面破损观察，一旦发现破损情况，应及时开展防渗修复。对于生产、运输和储藏系统进行完善的主动防渗防漏设计，并提高防渗防漏材料的耐腐蚀性和耐久性；水场等污染区的生产、运输和储藏系统应有严格的监控措施；要对突发的污染物泄漏事故有应急预案，能够迅速应对和处理。

涉及到配料使用的有毒、腐蚀性物品，不得撒漏车间地面，一旦发生应及时

清理，避免对地面的腐蚀和损坏地面。设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，应收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放，少量残液或冲洗水必须分别进入专用的收集管道的地漏，集中回收，分质处理。

③制定的地下水染防范措施中，应认真细致地考虑各项影响因素，定期检查制度及措施的实施情况。

#### ④制定地下水污染应急预案

项目应制定地下水污染应急预案，一旦发现地下水污染事故，立即启动应急措施，防止地下水污染范围的扩散。必要时利用地下抽水系统抽出污水进行集中处理，可根据厂区的生产布局以及地下水的流向，本项目厂区设置观察水井 1~2 眼，如果泄漏事故较为严重时，应临时多布设抽水井。在发现地下水被污染时，启动应急抽水井，抽出污水送污水处理场集中处理，抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复，最大限度地保护下游地下水水质安全。

### 7.3.3 废气污染防治措施及可行性分析

#### (1) 恶臭污染防治措施分析

##### ①原皮库恶臭污染控制

德昌公司现有原皮仓库位于 1#水场车间西侧，现有原皮库采用全封闭建设，原皮贮存采取低温冷藏工艺，采用中央空调机组进行降温，据企业介绍，皮库内温度控制在 20℃ 以下；对原皮进库采取廊桥对接车厢的封闭式卸货方式；皮库上方设置了集气管道，用于收集库内臭气，收集的臭气经管道输送到酸碱吸收除臭装置处置后由污水站 20 米高排气筒排放。根据现有原皮库的竣工环保验收及污染源例行监测结果，除臭系统能满足原皮库除臭需求，经处理后的尾气可做到达标排放。本次技改工程保留现有原皮仓库现状不变，且浸水浸灰区仍与原皮仓库紧邻布置，原皮仓库的恶臭收集与净化系统沿用现有装置。

本次技改工程新增 2#原皮仓库，新建原皮库按冷藏库设计，采用低温保存法贮存原皮。贮存方法为将原皮送入冷藏库（温度控制在 15~25℃）。由于冷库中温度较低，低温条件下抑制了微生物的生长繁殖，原皮不易腐烂，不易产生异味。通过冷库低温和密闭的作用，可避免异味向外散逸。原皮库内安装臭氧发生器，利用臭氧的强氧化性将恶臭气体氧化为无味气体，消除部分恶臭污染物。在原皮入库时，采用廊桥对接车厢的封闭式卸货工艺，可有效避免臭气外泄。原皮库配备恶臭收集净化系统，对库内废气进行抽风换气，收集恶臭废气经松川厂区

新建污水处理站废气处理设施处理达标后通过 1 根 20m 高的排气筒排放。

### ②毛皮加工工段恶臭污染控制

在原皮加工成革前，加工过程中易产生恶臭，主要体现在水场车间的前处理工段。皮革经过鞣制后，加工过程中的异味量大大减少。前处理工段恶臭产生源主要有：浸水和浸灰脱毛 2 批转鼓，以及含硫废水收集循环水池；原皮去肉加工和灰皮片皮剖层过程也产生恶臭废气；鞣制加工还有少量恶臭废气，但强度较浸灰工段略轻。

a.对毛皮加工车间(1#厂房)的各个产臭点，德昌公司对浸水灰鼓、鞣制转鼓已安装了中轴抽气装置，在开鼓投料和卸料时收集恶臭废气；

b.对于水场车间片皮去肉过程中挥发的恶臭废气，目前将毛皮去肉机基础抬高设置，下部设成封闭空间并配套强制集气装置对恶臭进行收集处理；

c.去肉机出皮至灰皮片皮机的传送带运输、片皮机工作台等环节由于需要人工控制整理，以及满足叉车运输的需要，整个作业流程流动性比较大，没法实现全封闭控制，故采用上方加设集气罩的方式负压抽气收集臭气，包括：去肉机出皮至灰皮片皮机的传送带上方加设集风罩、灰皮片皮机工作台上方加设集风罩，将片皮过程所挥发的臭气收集；片皮、去肉产生的肉渣放置在专用的堆放框内，在堆放框的上部设置集气罩。

以上各个产臭点所收集的臭气，与 1#原皮仓库收集废气一同送往现状已建成的酸碱吸收除臭设备 1 进行处理，与经处理后的污水处理站臭气经 1 根 20m 高排气筒一同排放。

毛皮加工工段与原皮库恶臭共用一套酸碱吸收臭气处理设施。根据该套除臭设施的竣工环保验收及排放口例行监测结果，经处理后的尾气可做到达标排放。本次技改工程增加了浸水灰鼓、鞣制鼓和片皮机的数量，臭气处理风量有所加大，增加的风量尚在现有除臭塔的处理能力范围，依托现有除臭装置进行处理即可，无需扩建。

### ③污水处理设施恶臭污染控制

本项目已建污水处理站由污水预处理系统、综合污水处理系统和回水回用系统组成，其中污水预处理系统包括含铬废水和含硫废水预处理系统。德昌公司已将污水站内废水收集池、调节池、沉淀池、污泥池等主要恶臭源加盖密闭，污泥压滤机房和暂储间采用密闭措施，通过风机将这些恶臭源的臭气经由管道收集后，集中输送至污水处理站已建的酸碱吸收除臭设备 2 进行处理，再由 20m 高排气筒排放。

根据该套除臭设施的竣工环保验收及排放口例行监测结果，经处理后的尾气

可做到达标排放。本次技改工程基本不改变全厂的废水产生量，含铬废水经收集后进入已建污水处理站含铬废水预处理设施处理后，再进入新建松川厂区污水处理站生化区达标处理，已建污水处理站废水处理量有所减少，依托现有除臭系统可满足污水处理过程除臭需求。

本次技改工程新建松川厂区污水处理站生化区，主要恶臭源加盖密闭，通过风机将这些恶臭源的臭气经由管道收集后，集中输送至污水处理站新建的一套酸碱净化塔进行处理，再由 20m 高排气筒排放。臭气处理拟采用“酸式吸收塔+次氯酸钠氧化+碱式吸收塔”处理工艺，该工艺在赤湖皮革园的现有制革企业中得到广泛应用，运行效果较好。根据本评价技改项目工程分析结果（详见章节 3.3.4），经处理后的尾气可做到达标排放。

#### ④固废临时堆场恶臭控制

应对固废进行分类收集和管理。将易产生恶臭的废毛等固废采用加盖的垃圾铁箱收集；污水粗格栅(捞渣机)所捞起来的残渣废物也应用加盖垃圾箱收集，禁止外敞堆放；污水站产生的综合污泥和含铬污泥经浓缩压滤后存放与各自专用的存放间，污泥压滤间和含铬污泥暂存间已设置了臭气收集系统，并经管道输送至污水站已建的酸碱喷淋除臭设备 1 进行处理。应加强固废清运管理，减缓固废堆存期间恶臭气体散发影响。

#### (2)磨革粉尘控制措施

皮革在磨革的过程中会有粉尘产生，本次技改磨革机的数量由现有的 3 台增加至 4 台，该机组将所有磨革机和气流除尘机串接起来，由布袋除尘装置及革灰压块机进行集中除尘。革灰压块机位于布袋除尘集尘装置的正下方，通过螺旋推时和液压挤压作用，将所集中革灰挤压成具有一定密度和长度的圆柱状革灰块，间歇性推排出机外。处理后的废气仍通过 1 根 15m 的排气筒排放。

目前存在多种除尘设备，应用较为广泛的有：旋风除尘器、文丘里除尘器、电除尘器和袋式除尘器等。袋除尘器是使含尘气流通过袋状滤料将粉尘分离捕集的装置，在各行业的除尘净化得到广泛应用。其主要特点为：对细粉尘的除尘效率高，处理含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率可达 99% 以上，可用在净化要求高的场合；适应性强，可捕集各类性质的干性粉尘；适用的烟尘浓度范围广( $10^2 \sim 10^6 \text{mg/m}^3$ )，当入口含尘浓度和烟气流波动范围大时，也不会明显影响除尘器的净化效率和压力损失，规格多样，使用灵活，处理风量可从小于  $200 \sim 10^6 \text{m}^3/\text{h}$  以上，本项目除尘设施的设计处理风量约为 2 万  $\text{m}^3/\text{h}$ ，可制成设于室外磨革间旁的除尘机组；便于回收物料，没有污泥处理，废水污染及腐蚀等问题，维护简单。

本次技改工程增加机台且增加除尘风量未超出已有除尘设施的设计处理风

量,针对磨革车间粉尘性质,采用磨革~除尘联合机组处理后,磨革粉尘的排放速率预计为 0.48kg/h,处理后的尾气拟通过 15m 高排气筒排放。对照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物的二级标准限值 3.5kg/h,可见本项目磨革粉尘经处理后的排放速率能满足排放标准要求。设施具有技术可行性。

### (3)涂饰车间有机废气控制

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年 第 31 号),在涂装等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括:根据涂装工艺的不同,鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV)涂料等环保型涂料;推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺;应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。在末端治理与综合利用方面,对于含低浓度 VOCs 的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

#### A.化料控制

根据德昌公司介绍,现有工程的涂饰所采用的涂料均系水性涂料,不使用油性涂料,这些化料可溶于水,故喷浆机的喷台和喷枪都只要采用清水就可以清洗,无需采用有机溶剂清洗。水性涂料符合 VOC 防治技术政策要求,产生的废气基本均为易溶于水的物质,且有机废气较少。本次技改工程的后整饰工段仍将全部采用水性涂料,从原料源头控制有机废气的产生。

#### B.喷涂废气控制

喷涂机的有机废气控制:后整饰产生的有机废气主要来自喷涂线,本次技改工程实施后全厂的喷涂线(喷浆机)拟由现有的 3 台增加至 6 台,过程中产生一定量有机废气。技改工程将大部分喷浆机的喷头改为低压喷枪,从而减少喷涂过程中的涂料喷雾散发量,也节约了涂料的用量。其次,每台喷浆机都布置在独立喷室内,喷室配有集气系统,收集涂饰过程产生的废气,再分别进入各台喷浆机自带的喷淋柜(水喷淋)处理后,尾气通过各自 20 m 的排气筒排放。

根据工程分析结果,本项目涂饰废气经处理后的预计排放速率(单根排气筒)为:颗粒物 0.276kg/h,非甲烷总烃 0.024kg/h(排放浓度 1.04mg/m<sup>3</sup>,其中颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准限值(颗粒物为 3.5kg/h)。非甲烷总烃可满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 中标准限值(非甲烷总烃 2.5kg/h)。

### 7.3.4 噪声污染防治措施

本项目主要噪声设备为空压机、转鼓、挤水机等，其高噪声设备声源值在70~90dB之间。有效的防治本项目噪声污染首先是从声源上进行控制，其次应采取有效的隔声、消声、吸声等控制措施对噪声进行有效控制，噪声防治措施有：

(1)首先从噪声源上进行控制，在订购设备时，应尽量选用低噪设备，国家已将噪声作为产品出厂检验的硬性指标，而对于必不可少的高噪设备在订货时应同时定其配套降噪措施。磨皮机噪声均采用车间墙体隔声控制。

(2)在进行厂区平面布局设计时，统筹规划、合理布局，使高噪设备相对集中在厂区中间(靠近厂界处的污水处理厂风机应采用专用的风机房隔声)，并与办公区、员工休息区之间拉开距离，在一定程度上有利于噪声的衰减。

(3)高噪声设备如转鼓、摔鼓和磨革机等基础减振处理，可降低噪声5~8dB左右。

(4)对于风机、空压机、水泵等设备在不影响其检修散热的条件下，选用相应的吸声、隔声材料做成消声器、隔声罩等，若能同时对门窗、缝隙等进行密封效果会更好。

(5)在强噪声源厂房内设置值班隔声室，要装双层门窗，墙面、屋顶要铺设吸声材料等；这样可方便操作人员在工作间小憩，以尽量减少接受强噪声危害的时间，同时要加强个人防护措施。

(6)维持设备处于良好的运行状态，避免设备运转不正常时造成厂界噪声超标。

预测结果显示各厂界噪声预计可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，即昼间65dB，夜间55dB。

### 7.3.5 固体废物污染防治措施

企业在生产过程中所产生的固体废物分为一般工业固废、危险固废和生活垃圾，应实施分类收集。

#### 1、一般工业固废：

废肉渣、废牛毛、灰皮片皮扫底废料运往园区内的漳浦银邦环保科技有限公司加工成有机肥原料。

格栅废渣、综合污泥经腐蚀性和浸出毒性鉴别，六价铬、总铬和腐蚀性等各项指标均符合《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)和《危险废物

鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)标准限值要求,不具有腐蚀性和浸出毒性(六价铬和总铬)的危险特质,故不属于危险废物,现有工程原先委托漳州芩城区益友机砖有限公司处置,由于园区集中供热站已建成,建议送园区集中供热站掺煤燃烧处置。

## 2、危险废物:

含铬污泥、鞣制工段的含铬皮屑、碎料及边角料、整饰工段的含铬皮屑、碎皮、边角料等委托福建微水环保技术有限公司处置。

化工助剂桶由晋江亿祥贸易有限公司回收。漆渣、实验废液、废机油等暂存于企业危废仓库,定期交由有资质单位处置。

浸灰废碱经收集沉淀池后循环使用 2~3 次(平均每天排放 1/3),与其后一道水洗的废水一起通过含硫废水专用管道排入含硫废水预处理系统。含硫废水预处理系统处理后尾水其中 2/3 回用至浸灰脱毛工序及后一道水洗工序,剩余部分尾水排入厂区综合污水处理设施进一步处理,处理达赤湖工业区皮革园区污水管网入网标准及《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2“间接排放”标准限值的要求后,部分纳入中水回用系统进行中水回用,部分纳入赤湖工业区皮革园区绿江污水处理厂。

3、生活垃圾定期由环卫部门清运处理。

## 4、固体废物分类暂存场所设置建议

厂区内应设置固体废物分类暂存场所。为避免危险固体废物临时储存可能对周围环境产生影响,固废临时存放采用专门贮存装置,并设立危险物警示标志,由专人进行管理,做好危险废物排放量及处置记录,并由专用收集桶转运,防止沿途遗洒。

## 7.3.6 厂区绿化、美化设计

搞好厂区绿化美化,多植种花草树木,利用植物机理来防尘减噪,改善环境。在厂区内的主厂房区、道路两侧,根据生产区不同特点选栽不同的树种。在主厂房周围种植以减少噪声为主的常绿灌木、乔木树种等,在厂界四周种植抗污能力较强的乔木。通过对不同生产区及厂界的绿化,即美化环境,又能起到净化空气。

## 7.3.7 土壤污染防治措施

为进一步减少项目污染物排放对周边土壤环境的影响,本评价按照《国务院

关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)文件要求,提出进一步加强污染控制、减轻土壤环境影响的措施:

(1)按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(2)加强各环保设备的运行管理,保障各污染物达标排放。

(3)重视厂区地面防渗系统的建设,加强固体废物的收集、储存、转运和处置的全过程管理,按要求建立防扬散、防流失、防渗漏等设施,避免因固废泄漏、撒落造成土壤污染。

(4)加强环境风险管理,防止环境风险事故的发生,降低或避免生产中出現非正常工况。

(5)定期组织开展的土壤污染防治监督、管理、调查、监测、评价和科学研究工作。

(6)建议建设单位委托具备资质的专业单位定期对项目厂区及周边的土壤开展环境质量监测,一旦发现土壤污染现象,要及时采取有效措施保护和改善土壤环境,或委托具备资质的专业单位消除土壤污染危害。

(7)需要拆除设施、设备或者构筑物时,应当采取措施防止其中残留的危险废物或者其他有毒有害物质的泄漏、遗撒和扬散污染土壤环境。并事先制定残留污染物清理和安全处置方案,并报所在地环境保护、工信部门备案,防范拆除活动污染土壤。

(8)切实落实本评价提出的各项防渗、防泄漏、防腐蚀措施,防止废水、废液及其他固体废物等污染物渗漏污染土壤。

(9)发生突发环境风险事故时,应当立即启动风险应急预案,按照预案要求做好应急处置,全面评估环境风险事故对土壤环境造成的影响,并及时采取措施消除土壤污染危害。

在全面落实本评价提出的上述土壤污染防治措施以及相关法律法规、规章文件管理要求的条件下,本项目对周边土壤环境的影响处于可接受的水平。

### 7.3.8 环保措施汇总

综上,本项目环评要求的各项环境保护措施汇总情况列于表 7.2。

**表 7.2 本工程污染防治工程及环评要求一览表**

要素	项目	现有已建措施	本次技改工程的措施要求
废水	污水收集和	全厂已建成了“五水”分流收集管网,各	针对本次改造的厂房、办公楼改造全厂的“五水”分流收集管网,确保含硫废水、



要素	项目	现有已建措施	本次技改工程的措施要求
	处理方式	类废(污)水、雨水分别收集、分质处理	含铬废水、综合废水、生活污水和雨水实现分流收集、分别处理
	鞣制废水回用及含铬废水处理要求	①鞣制废水进行回用，已建1套鞣制废液回用处理设施； ②1套1000m <sup>3</sup> /d含铬废水预处理设施，将铬鞣至复鞣染色加脂工段的所有排水都纳入含铬废水处理系统 ③现有设施竣工验收及例行监测资料显示设施出口总铬浓度和六价铬浓度基本能满足环评要求，也满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)	①鞣制高浓度含铬废液循环回用依托现有设施，无需改造 ②含铬废水预处理设施依托现有设施，无需改造； ③含铬废水预处理设施出口水质要求满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2(在含铬废水处理设施排放口监控)要求 ④含铬废水经预处理设施处理后排入新建污水处理站生化区，新建污水处理站出水水质应满足皮革园区污水处理厂接管水质要求和GB30486-2013中接排放标准
	浸灰废液回用及含硫废水处理要求	①已建浸灰废液循环回用设施 ②已建一套200m <sup>3</sup> /d的含硫废水处理设施	①浸灰废液循环回用依托现有设施，无需改造 ②含硫废水预处理设施依托现有设施，无需改造；
	综合废水处理要求	①已建实际处理能力达2000m <sup>3</sup> /d综合废水处理设施，采用化学沉淀-好氧活性污泥池-A/O生化处理的处理工艺 ②现有设施竣工验收及企业排水口例行监测数据显示能满足皮革园区污水处理厂接管水质要求和GB30486-2013间接排放标准	①综合污水处理依托现有设施，无需改造 ②总排口出水水质应满足皮革园区污水处理厂接管水质要求和GB30486-2013中接排放标准
	废水回用要求	已建一套中水处理系统及回用装置，采用膜处理系统，处理中水回用于厂区	①依托现有中水处理设施即可，无需改造 ②回用水池出口应安装流量计 ③处理的中水应满足GB/T19923、GB/T18920等回用水标准后方可回用 ④全厂的水重复利用率应不低于50%
	生活污水	经化粪池再排入综合废水处理设施处理后排入园区污水管网	与现状一致，经化粪池处理后排入厂区综合废水处理设施处理后再外排
	蓝皮库(堆放场)污水收集系统	蓝皮库、挤水机设置在后整饰车间，设置有专用含铬排水系统，收集的废水排入含铬废水处理系统	在蓝皮库(堆放场)四周应布置收集沟，设置地漏，收集沟与专用的含铬管线相连。该污水收集系统应涵盖蓝皮库和蓝皮挤水工序，且为独立封闭系统，避免混入(非含铬)污水。收集后的含铬废水统一排入厂区含铬废水处理预处理
	水场车间冲洗废水收集	水场车间四周及转鼓前后设置有水沟，收集水场车间冲洗废水	水场车间四周应布置收集沟，排水沟加盖盖板。车间冲洗废水应分区收集，其中铬鞣区和浸水灰鼓区冲洗水分别排入含铬废水和综合废水收集沟，不得混排；复鞣染色区及水场开发区地板冲洗水排入含铬废水收集沟。分区收集地板冲洗水入污水站进行相应处理
	事故防范措施	已在污水处理站内建有1座综合废水事故池(池容1150m <sup>3</sup> )；含铬废水处理系统建成1座含铬废水事故池(池容420m <sup>3</sup> )；含硫废水预处理系统调节池400m <sup>3</sup> 。	现有事故废水储存池可满足全厂需求，无需改造
	总量控制要求	全厂污水排放量、COD、氨氮、总铬等污染物排放量均未突破批复指标(废水排放指标为20.5万t/a，COD 20.5t/a，氨氮	全厂污水、COD、氨氮、总铬等污染物排放量应满足总量控制要求，不突破原环评批复量，通过提高中水回用率控制

要素	项目	现有已建措施	本次技改工程的措施要求
		3.08t/a, 总铬0.038t/a)	
	排污口规范建设	①厂区只设置了一个排污口, 并设立了标志牌 ②厂区总排污口已安装流量、COD、氨氮、总氮、硫化物、六价铬、总铬、pH值在线监控装置; 含铬废水处理设施出口已安装流量计, 以及总铬、六价铬在线监控装置。在线监控装置的监测数据与漳浦县赤湖集控区环境自动监控系统联网。废水排放口和治理设施等关键环节安装有视频监控仪	①保持现有排污口规范化建设现状; ②现有自动在线监测和视频监控仪能满足要求, 不需改造; 所有在线监控装置应与省、市、县三级环保部门监控中心联网
	地下水污染防治	对水场车间、毛皮库、蓝皮库、污水收集、处理池体、污水收集管道、危废临时暂存场、其他生产车间和一般工业固废临时堆场地面等基本都采取了分区防渗处理	按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区实施分区防止措施
废气	原皮存放要求	①原皮库已按低温冷藏库设计 ②原皮入库采用廊桥对接车厢的封闭卸货工艺 ③皮库设抽风系统, 原皮库产生的臭气通过抽风管道进入尾气处理设施净化处理后, 由20m高排气筒排放	①现有原皮库维持现状不变, 原皮贮存温度控制在20°C以下; 新建原皮库按低温冷藏库设计, 设抽风系统; ②原皮库产生的臭气经收集处理后, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求
	前处理工段恶臭	①浸水灰鼓、鞣制鼓安装了中轴抽气装置, 在开鼓投料和卸料时收集恶臭废气 ②毛皮去肉机基础抬高设置, 下部设成封闭空间并配套强制集气装置 ③灰皮片皮机工作台上加设集风罩 ④片皮、去肉产生的肉渣放置在专用的堆放框内, 在堆放框的上部设置集气罩 上述过程收集的臭气经酸碱吸收除臭装置处理后经20m高排气筒排放, 可满足GB14554-93表2标准	①新增浸水灰鼓、鞣制鼓加装中轴抽气装置, 新增片皮机上方加设集风罩; 其余臭气收集系统维持现状 ②浸灰废液、含铬废液格栅机、回收池加盖密闭, 强制集气 上述过程收集的臭气经酸碱吸收除臭装置处理后, 经20m高排气筒排放 ③监测项目: 废气量、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 和臭气浓度 ④执行标准: 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
	污水处理站恶臭	①处理设施 a、处理工艺: “加盖密闭+化学除臭法”。采用酸碱净化塔处理 b、除臭单元(加盖密闭构筑物) 对废水收集池、调节池、沉淀池、污泥池、污泥压滤机房和暂储间等主要恶臭发生构筑物加盖密闭 c、1根20m排气筒。 ②处理后的恶臭废气能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准	①已建污水处理设施恶臭废气收集和处系统维持现状不变 ②监测项目: 废气量、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 和臭气浓度 ③确保臭气处理后能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准 ④新建污水处理站产臭单元加盖密闭, 新增臭气治理设施, 采用酸碱净化塔, 处理后废气经20m高排气筒排放
	磨革粉尘	①磨革区建设了一套磨革~除尘联合机组, 磨革粉尘集中处理后通过一根15m的排气筒高空排放 ②磨革粉尘处理后能满足《大气污染物综合排放标准》表2 二级标准	①磨革区新增磨革机1台, 产生废气经磨革~除尘联合机组, 磨革粉尘集中处理后通过一根15m的排气筒高空排放 ②监测项目: 废气量、颗粒物 ③执行标准: 《大气污染物综合排放标准》表2 二级
	涂饰废气	全部采用水溶性化料, 每台喷台配置一套及负压集气装置和喷淋系统(喷淋柜、水浴法), 处理达标后废气集中自经1个15m高排气筒排放, 可满足《大气污染物综合排放标准》表2 二级标准	①要求全部采用水性涂料 ②每台喷台配置一套及负压集气装置和喷淋系统(喷淋柜、水浴法)对涂饰废气进行处理, 经15m高排气筒排放 ③监测项目: 风量、颗粒物、非甲烷总烃 ④执行标准: 颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》表2 二级

要素	项目	现有已建措施	本次技改工程的措施要求
			标准
	厂界污染物浓度控制要求	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S的厂界浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准；颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度可满足《大气污染物综合排放标准》表2二级标准	①监测项目：臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、颗粒物、非甲烷总烃 ②执行标准：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准和《大气污染物综合排放标准》表2 二级标准
	排污口规范化建设	各废气排放点设立了标志牌、永久采样监测孔及相关设施	各废气排放点应设立标志牌、永久采样监测孔及相关设施
	大气环境保护要求	大气环境保护距离为400m。厂界外400m以内区域范围内目前未设置有医院、学校和居民集中居住区等环境敏感目标。	技改后厂区的项目的大气环境保护距离仍为400m，项目厂界外400m以内区域范围内不得设置医院、学校和居民住宅等环境敏感目标
	噪声污染防治	高声功率级设备采取隔声、减振、消声等适宜降噪措施；合理安排噪声设备的运行时间，在夜间尽可能减少高噪声设备的运行，并注意错开使用；加强噪声设备的日常维护，维持其良好运行状态	泵、电动机安装减振装置、风机安装消声器、尽量使用低噪声型阀等措施，以及加强设备的运行管理，厂界噪声可满足相应排放标准要求
固体废物	固废临时堆放场建设情况、固废处置及综合利用情况	①废油脂、废毛、灰皮扫地废料、废皮屑、含铬污泥、综合废水处理污泥等依托皮革园区固废处置中心等有资质单位处置或回收利用 ②危废临时堆放场的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中的有关规定 ③一般固废临时堆放场建设基本符合GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中的有关规定 ④固废的综合利用和处置率100% ⑤危险废物管理建立了台账记录	①各类固废依托皮革园区固废处置中心等资质单位处置或回收利用 ②危废临时堆放场符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)规定 ③一般固废临时堆放场符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)规定 ④固废的综合利用和处置率100% ⑤危险废物管理建立台账记录、转移联单制度
	厂区绿化	厂区内及四周进行绿化，采用乔、灌、草相搭配的结构，在厂区内外道路两旁种植行道树，厂区内种植灌木及草本植物	在道路两侧、车间外围尽量多种植绿化植物
环境风险防范措施		环境风险防范措施汇总见本报告第六章	见本报告第六章

### 7.4 项目退役期污染防治措施建议

厂区退役后，如果用地性质发生变更，应遵循“关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知”(环办[2004]47号)中要求：“所有产生危险废物的工业企业、实验室和生产经营危险废物的单位，在结束原有生产经营活动，改变原土地使用性质时，必须经具有省级以上质量认证资格的环境监测部门对原址土地进行监测分析，报送省级以上环境保护部门审查，并依据监测评价报告确定土壤功能修复实施方案”。按照《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》国办发[2013]7号要求，开展退役厂区土壤评估。

厂区关闭后用地的环境问题评价应由建设单位另行委托相关单位开展专项监测评价，进而给出系统、全面的环境污染防治措施。本评价主要提出总体性要求和建议。

在厂区的专项监测评价中，应对原址土壤进行环境影响分析，分析内容包括

遗留在原址和地下的污染物种类、范围和土壤污染程度；原厂区地下管线和土壤、地下水污染现状等的评价。根据监测评价结果，结合厂区规划调整为的用地性质，确定是否需要开展土壤生态修复，进而制定相应的环境污染防治措施和生态修复方案。建设单位在该评价报告的基础上，编制设备拆除方案、危险废物的处置方案，组织相关技术人员、专家论证方案合理性，确保厂区设备拆除和污染防治方案能够有序、有效实施，过程中应做好相关的环境监理。

## 8 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是环评工作的一项重要工作内容，环境经济损益分析是以货币的形式，定量分析建设项目对环境的影响程度，得出相应的环保设施投资效益，从环境经济的角度出发，对项目建设的经济可行性进行评价。其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，在环境经济损益分析中除了需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，但污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。现就本项目工程的环境保护投资、挽回的环境影响损失、社会和经济以及环境效益等采用定性和半定量相结合的方法进行分析。

### 8.1 本项目经济效益简析

本项目计划投资 11800 万元，包括主体厂房、环保设施构筑物的建设以及配套设备投资。项目的建设 and 实施对促进当地经济繁荣发展，提供更多就业机会，吸引外资等带来了正向积极作用。在增加国家和地方财政收入，向上拉动区域 GDP 增长的同时，还可促进漳浦县皮革产业的核心竞争力和影响力，带来的经济效益显著。

### 8.2 环境工程投资估算

本次技改项目新增的环保工程主要包括“五水分流”管网改造、转鼓和片皮机废气收集装置等，环保工程投资估算见表 8.1，项目环保总投资 2303 万元，占项目总投资的 17.8%。

表 8.1 本项目环保投资估算一览表

序号	项目类别	环保措施	已建投资 (万元)	技改项目新增 的投资(万元)	总投资 (万元)
1	污水处理设施	“五水分流”管网改造，及配套收集沟、防渗、防漏等设施	168	20	188
		1套 1000m <sup>3</sup> /d 含铬废水预处理设施，新增污水处理站生化系统	200	200	450
		一套 200m <sup>3</sup> /d 的含硫废水处理设施	50	/	50
		1套 2000m <sup>3</sup> /d 综合废水处理设施	500	/	500
		一套中水处理系统及回用装置	100	/	100
2	废气设施	已建毛皮加工工段与原皮库收集净化系统(SQU 处理设施)、污水处理设施恶臭废气收集和处系统(酸碱净化塔)、磨革~除尘联合机组、涂饰废气喷淋净化装置等，新增浸水灰鼓、鞣制鼓加装中轴抽气装置，新增片皮机上方加设集风罩等	400	25	425
3	噪声防治措施	减振降噪设施	40	/	40
4	固废暂存场所	一般工业固废及危废临时堆场	30	/	30
5	在线监控监测以及视频装置	厂区总排污口已安装流量、COD、氨氮、总氮、硫化物、六价铬、总	200	/	200

		铬、pH 值在线监控装置；含铬废水处理设施出口已安装流量计，以及总铬、六价铬在线监控装置。在线监控装置的监测数据与漳浦县赤湖集控区环境自动监控系统联网。废水排放口和治理设施等关键环节安装视频监控仪			
6	应急设施	已建1座1150m <sup>3</sup> 的综合废水事故池、1座420m <sup>3</sup> 的含铬废水事故池、1座400m <sup>3</sup> 的含硫废水预处理系统调节池	320	/	320
7	合计	/	2008	245	2303

### 8.3 环境影响经济损益分析

#### (1)项目经济损失费用估算

##### ①项目环保设施投资估算

从表 8.1 可见，项目的环保设施投资费用合计约为 2303 万元。

##### ②项目废水纳入绿江污水处理厂的处理费用

本项目经自建污水处理站处理后的出水需经绿江污水处理厂进一步处理，按每吨 7 元的污水处理费用计算，本项目建成后预计排水量为 16.99 万 t/a，则本项目投产后每年需向绿江污水处理厂补充缴纳污水处理费 118.93 万元。

##### ③其他经济损失

项目所在地没有珍贵物种，为赤湖工业园区规划工业用地，用地现状主要为荒草地，分布有少量幼龄木麻黄，故开发建设过程中产生的生物量损失影响较小。施工期可能涉及影响的是在土建施工及设备安装过程中对周围环境噪声、振动的影响，项目位于工业区内，周边 1km 范围内无居民区等敏感目标分布，故产生的影响不大。

项目建成投产后会对周边地区的空气质量、水环境、声环境产生一定程度影响，但经预测显示，影响程度不甚明显。

由于有关这部分费用难以货币化，本评价不予以计算。

将以上几项费用指标加和，可得到本项目的费用总额为 2521.93 万元。

#### (2)费用效益分析

本项目的环境经济损失费用约 2521.93 万元，在公司采取了以上的环保设施之后，企业减少了污染物的排放量，本项目工业固废基本可做到 100%资源化利用。这不仅有利于废物的资源化、减量化，而且给企业带来了良好的经济效益。

技改项目完成后，企业一年预计年利润总额为 3500 万元，可见该项目从经济收益方面大于项目造成的损失费用，项目的经济效益良好。

### 8.4 项目社会经济损益分析

#### (1)项目建设是赤湖皮革园发展循环经济的需要

本项目是赤湖工业区内现有牛原皮加工企业，是皮革产业链在园区内部的延伸，符合园区循环经济发展需求，可促进皮革行业可持续发展。

#### (2)项目建设对区域社会经济环境影响分析

①本项目建成运营后，将促进赤湖工业区皮革产业的不断壮大，从而带动区域经济发展并提升区域竞争力，进而拉动区域 GDP 的增长，对增加国家和地方财税收入，促进经济发展具有重要意义。

②项目的建设给当地带来了资金，有助于增加当地的就业机会，预计增加 300 个就业岗位，进而带动当地居民收入的提高，同时安置该区域大量过剩劳力，避免劳力外流，对促进全社会安定团结起重要的作用。

### 8.5 环保投资环境效益分析

本项目的环保设施投资为 2303 万元，包括直接投资的环保设施和管理范畴的工程措施，其环境效益主要体现在：通过对项目运营过程环保工程措施的落实，有效改善车间的工作环境，降低厂区对周围关心目标的影响程度，达到社会经济建设和环境资源保护的协调发展。

### 8.6 小结

本项目建成投入运营后，将产生大气、水、噪声及固体废物等环境影响因素，将给项目所处环境带来一定的影响，对此，只要治理及控制资金到位，加强环境管理，是能有效控制环境影响问题的，本项目建成对环境带来的影响所导致的经济损失较本项目所带来的社会及经济效益小，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理总体要求

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染物总量控制和污染预防的有效保证。项目除按照本报告书提出的各项污染防治措施进行治理的同时，还需要根据《中华人民共和国环境保护法》等有关法规的要求加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现施工、营运期间存在的环境问题，尽快采取措施，减少和避免污染及损失，通过加强管理和环境监测工作，指导项目规范建设和使用。

#### (1) 事先纳入环境管理的要求

项目前期设计阶段应严格执行《制革、毛皮工业污染防治技术政策》(环发[2006]38号)、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《制革及毛皮加工废水治理工程技术规范》(HJ2003-2010)、《制革行业规范条件》(工业和信息化部公告 2014 年第 31 号)等规范、文件的相关要求进行方案选择、工艺设置和总图布置。

#### (2) 事中环境管理的要求

本项目事中环境监督管理的主要内容是按照经过生态环境部门批准的环境影响评价文件及批复中提出的环境保护措施情况，全部落实在项目工程设计和施工方案中，并通过施工期环境监理和环境监测给予督促检查，佐证落实情况。

#### (3) 事后环境管理的要求

各项生产设施建成投入运营后，严格遵守环境保护法律、法规和主动接受当地环保部门的监督管理。配套建设的各类环境保护设施要保证运行率，不得擅自停运或以其它不正当理由进行不正常运行。充分发挥多点、多源、多方式的在线监控手段、废气泄漏检测手段等的作用，同时利用完整的污染物处理设施物料投运数量的台账记录、环保设备保养及运行工况记录、岗位值班记录等说明环保设施的投运率，采用自动在线监测设备、常规监测设备、地下水观测井监测相结合的手段，实时掌握环保设施的处理效率，发现问题及时给予处理和解决。企业运行一段过程后可以适时开展环境影响后评价工作，进一步分析和查找本企业运行过程中存在的环境问题。

### 9.1.1 环境管理人员及主要职责

根据项目建设情况，依托现有或重新设立专门的环保人员，负责本单位的日常环境管理工作，包括岗位培训、排污量统计、环保设施运行台账、落实环保设施的维护、维修及设施的正常运行等事宜。环境管理机构的主要职责如下：



①不断跟踪和掌握国家和省、市出台的各项环境保护方针、政策和法规，及时反馈给企业高层领导，对照检查本单位需要更新改造的内容或提出设备、工艺的改造计划。

②按照当地生态环境主管部门给本单位下达的环境保护目标责任书，结合实际情况，制定出本单位的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划。

③负责监督环境保护实施计划的编写，负责监督环境影响报告书中所提出的各项环保措施的落实。

④负责公司所有环保设施操作规程的制定，监督各环保设施的运转和维护管理。对于违反操作规程而造成的环境污染事故及时进行处理，消除污染，对事故发生原因调查分析，并对有关负责人及操作人员进行处理，同时提出整治措施，杜绝事故的发生。

⑤领导和组织实施本公司的环境监测、确保大气污染物达标排放、监督废水处理达标排放、控制厂界噪声达标等，建立公司的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

⑥负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施。

⑦有计划地做好普及环境保护基本知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织内部各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高单位人员的环保意识和环保法制的观念。

### 9.1.2 建设期环境管理

建设单位应派环保员进行施工现场的施工环保管理，监督施工环保措施的落实，加强施工材质质量管理；确定合适的施工机械、压实办法、压实参数等施工工艺，以确保达到设计要求；在人工合成材料衬层铺设、焊接过程中以及完成后均应进行非破坏性和破坏性测试检验施工效果，以控制施工质量。

### 9.1.3 运营期环境管理

#### (1) 分级管理

实行分级管理、分级考核制度。制定本厂(场)污染总量控制指标、“三废”综合利用指标、污染事故率指标等多项考核指标，并将各项指标按各自不同的管理职能分解到工段、污水处理站、环境监测室等部门。

#### (2) 生产过程环境管理

①建立环境管理体系，不断提高环境管理水平。

②生产过程应建立废皮屑、产品及不可利用的废渣的台帐，以便控制并统计不可利用废渣产生情况和及时外运处置；对本厂废水处理站出口进行流量在线监控，建立污染防治联动系统，以便保证废水达标排放情况，出现故障及时处理。

③要提高员工的环保意识，加强环保知识教育和技术培训。

④加强厂区的绿化建设和管理，改善本厂的生态环境，实现厂区绿化指标。绿化建设的重点是厂区周边的区域开展生态恢复与修复，厂区道路两侧种植行道树。

⑤对可能发生突发性事故，如危险品的泄漏、火灾、爆炸等情况，应建立事故应急预案和响应程序。

⑥加强环境监测工作，重点是各污染物的监测，并注意做好记录归档，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放现象发生。

### (3)环保设施管理

加强对废气处理设施、废水预处理设施等环保设施的运行管理，制定详细的环保设施管理计划或手册。对环保设施采用定期维护、检修、保养工作，制定环保设施的操作规程。对于环保设施的操作人员必须经培训才能上岗，以保证各环保设施的正常运行。

## 9.2 环境监理

环境监理单位承担全面核实设计文件与环评及其批复文件的相符性任务；依据环评及其批复文件，督查项目施工过程中各项环保措施的落实情况；组织建设期环保宣传和培训，指导施工单位落实好施工期各项环保措施，确保环保“三同时”的有效执行，以驻场、旁站或巡查方式实行监理；发挥环境监理单位在环保技术及环境管理方面的业务优势，搭建环保信息交流平台，建立环保沟通、会商机制；协助建设单位配合好环保部门“三同时”监督检查、建设项目环保试生产审查和竣工环保验收工作。

根据《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》(环办[2012]5号)，涉及重金属污染物排放的建设项目，要求开展建设项目环境监理。本项目涉及总铬污染物排放，项目动工前应聘请环境监理单位开展工程环境监理。根据本项目工程特点，环境监理的重点为：

### (1)设计及建设准备阶段

①工程初步设计审核：重点审核项目的性质、规模、工艺、平面布置、设备的变化情况。

②设计文件环保篇章和施工图审核：重点审核与环评报告及其批复文件要求的符合性。

③施工组织计划审核：重点审核施工期污染防治措施。

### (2)施工阶段

①环保设施与主体工程同步建设。应保证厂区“五水分流”收集管网改造满足项目排水收集需要，并与厂区现有排水管网衔接；保证配套废气收集系统、减振降噪措施等环保设施与项目主体厂房、设备等主体工程同步建设，同步投入使用。

②污染防治措施的落实，在企业现有污染防治措施基础上，针对本次新增的设备、改造局部的“五水”分流收集管网，确保含硫废水、含铬废水、综合废水、生活污水和雨水实现分流收集、分别处理；磨革区新增的磨革机废气应纳入磨革~除尘联合机组处理后排放。

③环保产品质量控制。

④环境风险防范与事故应急措施的落实。企业针对本工程的特点，修订企业的突发环境事件应急预案，并配置好应急保障资源。

⑤隐蔽工程质量监理。重点为基础防腐防渗处理，落实一般污染防治区和重点污染防治区要求的不同防渗措施。

### (3)试生产和竣工验收阶段

①环保设施与主体工程同步运行。

②环保设施运行情况达标监测验证。

③环境风险应急预案。

④环境管理情况监理。

⑤环境影响监理。

⑥协助建设单位做好试生产和竣工环保验收准备工作。

⑦环境管理制度建立情况。

## 9.3 污染物排放总量控制

### 9.3.1 总量控制因子

根据国家对污染物总量控制的要求及项目排污特征，工程总量控制项目为：

废水污染物：COD、NH<sub>3</sub>-N、总铬，硫化物作为建设单位自控约束性指标。

废气污染物：项目用热依托园区集中供热站厂进行集中供热，不在企业内部自建供热锅炉，不涉及SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的总量控制问题。生产过程中产生的VOCs排放由生态

环境主管部门细化确定削减来源。

### 9.3.2 总量控制技术原则

- (1) 满足达标排放和当地环境承载力的要求；
- (2) 满足环境功能区达标的要求；
- (3) 满足现有排污总量指标的要求。

### 9.3.3 污染物排放总量控制指标

#### (1) 大气污染物排放量

本项目用热由园区供热站(扬绿热能公司)集中供给,故本项目废气污染物中没有增加燃烧性废气污染物,主要废气污染物为工艺废气,包括恶臭污染物( $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ )、颗粒物和涂饰有机废气,可列为非约束性污染因子加以控制。根据本报告第三章计算结果,排放情况见表 9.1。

表9.1 项目废气主要污染物排放情况一览表

序号	污染物	改扩建后废气排放情况
1	$\text{NH}_3$	0.469 t/a
2	$\text{H}_2\text{S}$	0.079 t/a
3	颗粒物	7.128 t/a
4	NMHC	0.518t/a

#### (2) 水污染物排放总量

根据工程分析,技改工程实施后全厂的废水污染物排放量见表 9.2。技改项目实施后,全厂预计排水量 16.99 万  $\text{m}^3/\text{a}$ , COD 排放量 16.99t/a, 氨氮排放量 2.00t/a, 总铬 0.035t/a, 硫化物 0.01t/a。可见,本项目排水量和各项污染物的排放量未突破原环评批复或排污许可证排放限值。评价建议以企业原环评批复指标作为本项目实施后全厂的水污染物排放总量控制值,即排水量 20.5 万  $\text{m}^3/\text{a}$ , COD 排放量 20.5t/a, 氨氮排放量 3.08 t/a, 总铬 0.038t/a。

表9.2 项目废水主要污染物排放情况一览表

序号	污染物	技改工程完成后全厂 预测排放总量	原环评批复 或排污许可证排 放限值
1	排水量(万 t/a)	16.99	$\leq 20.5$
2	COD(t/a)	16.99	$\leq 20.5$
3	氨氮(t/a)	2.00	$\leq 3.08$
4	总铬(t/a)	0.035	$\leq 0.038$
5	硫化物(t/a)	0.01	$\leq 0.205$

### 9.3.4 污染物总量指标来源

本项目的约束性污染物排水量、COD、氨氮和总铬等的排放总量限值建议控制在：排水量 20.5 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，COD 排放量 20.5t/a，氨氮排放量 3.08t/a，总铬 0.038t/a。这些排放指标为企业已获得的原项目环评批复排放指标，无需再进行申请或交易。

## 9.4 环境监测计划

环境监测是贯穿于项目施工与运营期的一项重要环境保护措施，通过监测计划的实施，可以及时掌握项目的排污状况和变化趋势，以及当地的环境质量状况；通过监测结果的分析，可以了解项目是否按计划采取了切实可行的环保措施，并根据情况提出相应的补救措施；通过环境监测取得的实测数据，为当地环境保护部门提供基础资料，以供执法检查。此外，环境监测计划每年应进行回顾评价，通过对比分析，掌握年度变化趋势，以便及时调整计划。

### 9.4.1 环境监测机构

根据《建设项目环境保护设计规定》第五十九条“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段”，为监测厂区环保设施的正常运行，确保各项污染物达标排放，公司应设置环境监测机构(可与化验工段合并)，对污染源进行日常的检测。污染源的常规监测系委托第三方检测机构等有资质监测机构完成。

### 9.4.2 施工期环境监测

#### (1)目的

监督检查施工过程中产生的扬尘(主要是汽车运输扬尘)，噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

#### (2)监测时段与点位

包括整个施工全过程。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

#### (3)监测项目

噪声环境监测因子为  $L_{Aeq}$ ；施工废水调查内容为车辆冲洗是否设置沉淀池，员工生活污水是否建设化粪池及最终去向是否为绿江污水处理厂。

#### (4)监测方式

监测期最好安排在本项目施工高峰期间。

### 9.4.3 运营期环境监测计划

项目在运营期间，环境监控主要目的是通过本项目建成后的环境监测，为环境管理提供依据。本项目的环境监测计划应按《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)及《排污单位自行监测技术指南 制革及毛皮加工工业》(HJ 946-2018)要求，定期对自身污染源开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依法向社会公开监测结果。

#### (1)常规监测

根据项目工程排污特点及实际情况，本项目投产后运营期全厂环境监测计划见表9.3。

表9.3 运行期环境监测内容一览表

号	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
	废水	废水总排放口	流量、pH值、COD、总氮、氨氮	1次/日 (设置在线检测装置)
			色度、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、总磷、动植物油、氯离子、硫化物	1次/月
		含铬废水设施排放口	总铬、流量	1次/周 (设置在线检测装置)
			六价铬	1次/月 (设置在线检测装置)
		含硫废水设施排放口	硫化物	1次/月
		雨水排放口	COD、SS	在雨水排放期间按日监测
	废气	污水处理站废气排放口	臭气浓度、氨、硫化氢	1次/年
		涂饰废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年
		磨革废气排放口	颗粒物	1次/半年
		厂界	臭气浓度、氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃	1次/年
	噪声	厂界	Leq	1次/季度
0	地下水	厂区内已有井位设长期观测井	pH、耗氧量、色度、嗅和味、溶解性总固体、硫化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、总磷、氯化物、总铬、六价铬	1次/半年
1	土壤	在厂区内设至少2个土壤监测点(建议与本次环评现状监测点位一致)	pH、总铬、六价铬等	1次/年

2	固体 废物	综合废水处理 污泥	污泥鉴定,主要测总铬 指标	1次/年
---	----------	--------------	------------------	------

## (2)事故监测

在项目运营期间,如发现环境保护处理设施发生故障或运行不正常,应采取紧急处理措施,并及时向上级报告,及时进行取样监测,分析污染物排放量及排放浓度,对事故产生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计,并建档上报,必要时提出停产措施,直到环境保护设施正常运转,坚决杜绝事故性排放。

## 9.5 污染物排放清单及管理要求

### 9.5.1 工程组成及原辅材料

在现有厂区已建厂房基础上,在租赁的松川场地内增加建设 2#水场车间、2#毛皮仓库和污水处理站生化区。重新布置部分厂房的功能及相应生产设备,原化料仓库全部合并作为 1#后整饰车间,新建化料仓库 1 座和办公楼 1 座,原先 3 座后整饰车间(二期)整合为 1 座后整饰车间(远期建设)。本次技改工程的公用工程和辅助工程依托现有设施(涉及污水管网改造),恶臭废气处理依托现有设施不变,磨革粉尘处理设施和涂饰废气处理设施随磨革间和涂饰车间调整作调整,增设污水处理设施 1 座。主体工程主要包括前处理、鞣制和复鞣车间、后整饰车间等;辅助工程包括生产配套设施、办公楼等。具体工程组成见本报告书第三章。

本次技改工程不改变原批复的 32 万张牛原皮/a 产能,不改变现有的总体生产工艺,只是水场工艺方面做了些具体操作的控制,故水场加工过程所使用的原料、化料情况与现有工程保持一致;后整饰增加了一定数量的喷浆机和辊涂机等,具体原辅材料使用情况见本报告书第三章表 3.7。

### 9.5.2 环保措施管理

项目拟采取的环境保护措施、运行参数、排放污染物种类、排放浓度、总量指标、排污口信息、执行标准见表 9.4。

表 9.4 项目各污染物排放清单及管理要求一览表

污染类别	污染源名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放污染物情况				执行标准
				编号	排污口参数	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式	
废水	含铬废水	含铬废水预处理设施：采用“碱沉淀法(石灰法)”处理工艺	设计处理能力为 1000m <sup>3</sup> /d	DW002	排放去向：进入松川厂区废水生化处理设施	总铬	≤1.5	0.035	连续	《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2 要求表 2 标准，总铬≤1.5mg/L，Cr6+≤0.1mg/L
	综合废水(含生活污水)	生活污水经化粪池处理后纳入厂区综合废水处理设施处理，综合废水处理设施，采用化学沉淀-好氧活性污泥池-A/O 生化处理的处理工艺	设计处理能力为 2000m <sup>3</sup> /d	DW001	排放去向：纳入园区绿江污水处理厂，最终排至前湖海域	排水量	16.99 万 t/a	16.99 万 t/a	连续	满足绿江污水厂纳管协议和 GB30486-2013 表 2 的间接排放标准要求： COD≤300mg/L， BOD5≤80mg/L， SS≤120mg/L，氨氮≤35mg/L，总氮≤80mg/L，硫化物≤1.0mg/L；绿江污水处理厂尾水执行《污水综合排放标准》《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 一级标准
						pH	6~9	—		
						COD	≤100	16.99		
						BOD5	≤20	3.40		
						SS	≤70	5.78		
						氨氮	≤35	2.00		
总氮	≤80	8.50								
有组织废气	1#毛皮库、水场车间等	采用“酸式+碱式吸收塔”工艺	设计风量为 3.95 万 m <sup>3</sup> /h	DA001	排放去向：大气 排气筒高度：20m 排气筒内径：0.7m 排放温度：常温	NH3	0.6	0.173	连续	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
						H2S	0.073	0.021		
	已建	对格栅池、调节池、集水池、	设计风量为	DA002	排放去向：大	NH3	0.20	0.037	连续	《恶臭污染物排放标准》



污水处理站	预沉池、二沉池、铬水沉淀池、缺氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间、污泥储存间等产臭部位密闭集气除臭，采用“酸式+碱式吸收塔”工艺	2.6 万 m <sup>3</sup> /h		气 排气筒高度：20m 排气筒内径：0.7m 排放温度：常温	H <sub>2</sub> S	0.030	0.006		(GB14554-93)表 2 标准
2#毛皮库	采用“酸式+碱式吸收塔”工艺	设计风量为 2.8 万 m <sup>3</sup> /h	DA003	排放去向：大气 排气筒高度：20m 排气筒内径：0.7m 排放温度：常温	NH <sub>3</sub>	0.67	0.0072	连续	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
新建污水站	产臭部位密闭集气除臭，采用“酸式+碱式吸收塔”工艺				H <sub>2</sub> S	0.08	0.009		
磨革房	磨革机配备布袋除尘器，处理后经 1 根 15m 排气筒排放	设计风量为 1.6 万 m <sup>3</sup> /h	DA004	排放去向：大气 排气筒高度：15m 排气筒内径：0.8m 排放温度：常温	颗粒物	4.14	0.158	8h/d	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
涂饰车间	有机废气经配套的 1 套水喷淋除尘装置处理后，由 20m 排气筒排放	设计风量为 2 万 m <sup>3</sup> /h	DA005、006、007、0008、09、010	排放去向：大气 排气筒高度：20m 排气筒内径：0.9m 排放温度：常温	颗粒物	5.32	2.290	12h/d	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级，非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 涉涂装工序的其它行业
					NMHC	1.04	0.518		
无组织废气	1#毛皮库、水场车间等	—	—	L=62.5m， B=40m， H=10m	NH <sub>3</sub>	—	—	连续	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2；非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 4
	已建污水站	—	—	L=40m， B=40m， H=5m	NH <sub>3</sub>	—	—		
	2#毛	—	—	L=60m，	NH <sub>3</sub>	—	—	连续	

	皮库				B=30m , H=10m	H2S	—				
	新建 污水 站	—	—	—	L=40m , B=20m , H=5m	NH3 H2S	— —			连续	
	磨革 房	—	—	—	L=50m , B=7m , H=10m	颗粒物	—			8h/d	
	涂饰 工序	—	—	—	L=50m , B=30m , H=10m	颗粒物 NMHC	— —			12h/d	
噪声	生产 设备 噪声	高声功率级设备采取隔声、减振、消声等适宜降噪措施；合理安排噪声设备的运行时间，在夜间尽可能减少高噪声设备的运行，并注意错开使用；加强噪声设备的日常维护，维持其良好运行状态	消声器、隔震垫、隔声墙等	—	位置：生产车间内 排放去向：周边声环境	厂界昼间噪声 厂界夜间噪声	≤65dB ≤55dB	≤65dB ≤55dB		部分连续，部分间歇	执行《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
危险废物	含铬 皮屑 (削匀 皮屑)	委托微水环保公司等资质单位处置与利用	设置台账，记录来源，去向及处置量	—	位置：厂区及危废仓库内 排放去向：分类收集、分类处置	修边边角料	—	0		间歇	调查相关处置协议及危废暂存仓库的设置情况、标志牌的设置情况，危险废物暂存仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
	—			削匀皮屑		—	0		间歇		
	化工 助剂 包装 材料、 涂料、 少量 废机 油、 废实 验室 药液	量少，暂存于厂内，拟委托有资质单位接收与处理		—				化工助剂包装材料、废涂料、少量废机油、废实验室药液	—	0	

	含铬污泥	委托有资质单位进行处理处置		—		含铬污泥	—	0	间歇	
	浸灰液碱	浸灰废碱经收集沉淀池后循环使用 2~3 次(平均每天排放 1/3), 与其后一道水洗的废水一起通过含硫废水专用管道排入含硫废水预处理系统。含硫废水预处理系统处理后尾水其中 2/3 回用至浸灰脱毛工序及后一道水洗工序, 剩余部分尾水排入厂区综合污水处理设施进一步处理, 处理达赤湖工业区皮革园区污水管网入网标准及《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2“间接排放”标准限值的要求后, 部分纳入中水回用系统进行中水回用, 部分纳入赤湖工业区皮革园区绿江污水处理厂		—		浸灰液碱	—	0	间歇	
	废弃的含油抹布、劳保用品	混入生活垃圾一同由环卫部门处理		—		废弃的含油抹布、劳保用品	—	0	间歇	
一般工业固废	废肉渣、表皮与皮毛综合废水	交由园区内的漳浦银邦环保科技有限公司加工成有机肥原料	—	—	位置: 厂区一般固废暂存仓库 数量: 见第三章表 3.45 排放去向: 分类收集、分类	废肉渣	—	0	间歇	一般固体废物仓库建设满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的有关规定
	废肉渣	可送往园区集中供热站焚烧处理	—	—		栅渣	—	0	间歇	

	综合污泥	经鉴定若为一般固废,按一般工业固废的常规方法进行处理,可送往园区集中供热站焚烧处理;若为危险废物,与含铬污泥处理方式一致	—	—	处置	综合污泥	—	0	间歇	
生活垃圾	生活垃圾	纳入漳浦镇垃圾收集系统	—	—	—	生活垃圾	—	0	间歇	垃圾分类收集,日产日清

## 9.5.3 公开信息内容

建设单位应定期向社会公开项目的污染物排放情况，主要公示内容为：企业所采取的环保设施情况，及环保设施的运行状况；废水污染物的达标排放情况；项目废气污染物特别是恶臭废气污染物达标排放、厂界恶臭废气污染物达标情况；固体废物特别是危险废物的安全处置情况。

## 9.6 排污口规范化管理

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作对强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理都有极大的现实意义。

### (1) 排污口规范化要求的依据

- ① 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》原国家环境保护总局，环发[1999]24号；
- ② 《排污口规范化整治技术》原国家环境保护总局，环发[1999]24号；
- ③ “关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”，原福建省环境保护局，闽环保[1999]理3号；
- ④ “关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”，原福建省环境保护局，闽环保[1999]理8号；
- ⑤ “关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”，原福建省环境保护局，闽环保[1999]理9号；
- ⑥ 《危险废物识别标志设置技术规范》，HJ1276-2022。

### (2) 排污口规范化的范围和时间

根据闽环保[1999]理3号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，规范化排污口。本项目的各类排污口必须规范化设置和管理，同时规范化工作应与污染治理同步实施，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

### (3) 排污口规范化的内容

#### ① 排污口的规范化建设

项目厂区的脱灰废水、含铬废水和综合废水处理设施各设置一个排放口，排放口应按规范化排污口进行建设，须设置具有格栅、闸门等实施的专用检查井，安装污水水量计量装置，污水排放口设置应做到位置合理、标志明显，在接管处设置采样口，便于计量监测、维护和监管。企业运行过程中如出现设备故障或其它原因，致使产生废水浓度波动太大时，应立即关闭排水闸门。

污水站运行时应配备在线监控仪、全球眼等监控系统，监测流量、COD、氨氮、总铬、硫化物等，并与漳州市生态环境局建立微机在线监控网络。

#### ②雨水总排口设初期雨水切换装置和监控池

本项目初期雨水要求排入厂区污水处理站进行处理，雨水出水口前设置切换装置，雨期来临时，通过切换阀控制，将前 15 分钟的初期雨水排入污水处理站处理后再排入市政污水管网，其余雨水可排入园区雨水管道。

雨水总排口前应设监控池，雨季期间应对雨水监控池采水样检测污染物浓度水平。

#### ③废气排放口

在车间排气筒的排放口处应设立标志和预留监测口。所设排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。

#### ④固体废物：

一般工业固废、危险废物暂存库(场)在厂区内应设置规范化标志牌及警示标志。

#### ⑤对排污口的规范化管理

a.建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

b.建设单位在排污口处设立的排污口标志牌要有统一的标识提示符号，以醒目、明显为目的，以警示周围群众。要按照《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)

等有关规定，在厂区“三废”和噪声排放点设置明显的提示图形标志，规范排污口的标志，排放口图形标志见表 9.5。

**表 9.5 排放口提示图形标志一览表**

排放口	废气排口	废水排口	噪声源	一般固废堆场	危险废物
提示图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示污水向水体排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存设施

c.建立排污口档案，内容包括：排污单位名称、排污口性质、编号、排污口的位置，主要排放的污染物的来源、种类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送有关主管部门备案并接受监督、检查与指导。

## 9.6 项目竣工环境保护验收

根据《排污许可证管理办法(试行)》(环境保护部令 第 48 号)和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》的要求，本项目建设单位应在投入生产并产生实际排

排污行为之前应申请变更排污许可证，在获得生态环境主管部门核发的排污许可证后方可投入生产。

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 修订)、《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》(国环规[2017]4 号)的要求，本项目建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，开展环境保护竣工验收相关工作，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告，提出验收意见，可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。根据建设内容，建设单位自行开展竣工环保验收及管理的内容见表 9.6。

**表 9.6 本项目竣工环境保护验收计划内容一览表**

号	项目名称	项目内容	验收要求
水	污水收集和 处理方式	全厂已建成了“五水”分流收集管网,各类废(污)水、雨水分别收集、分质处理	针对本次改造的厂房、办公楼改造全厂“五水”分流收集管网,确保含硫废水、含铬废水、综合废水、生活污水和雨水实现分流收集、分别处理
	鞣制废水 回用及含铬废 水处理要求	①鞣制废水进行回用,已建1套鞣制废液回用处理设施; ②1套1000m <sup>3</sup> /d含铬废水预处理设施,将铬鞣至复鞣染色加脂工段的所有排水都纳入含铬废水处理系统 ③现有设施竣工验收及例行监测资料显示设施出口总铬浓度和六价铬浓度基本能满足环评要求,也满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)	含铬废水预处理设施出口总铬和六价铬浓度满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2 间接排放限值
	浸灰废液 回用及含硫废 水处理要求	①已建浸灰废液循环回用设施 ②已建一套200m <sup>3</sup> /d的含硫废水处理设施	出水硫化物浓度建议应不超出50mg/L,以保证不对后续综合废水处理设施生化处理工艺产生冲击影响
	综合废水 处理要求	①已建实际处理能力达2000m <sup>3</sup> /d综合废水处理设施,采用化学沉淀-好氧活性污泥池-A/O生化处理的处理工艺 ②现有设施竣工验收及企业排水口例行监测数据显示能满足皮革园区污水处理厂接管水质要求和 GB30486-2013间接排放标准	确保总排口出水各项污染物指标满足皮革园区污水处理厂接管水质要求和 GB30486-2013 中接排放标准。COD 和氨氮排放总量满足总量控制要求
	废水回用 要求	已建一套中水处理系统及回用装置,采用膜处理系统,处理中水回用于厂区	高浓度含铬水循环回用; 回用水池出口安装流量计; 处理的中水应满足GB/T19923、GB/T18920等回用水标准后方可回用;

号	项目名称	项目内容	验收要求
			全厂的水重复利用率应不低于50%
气	恶臭控制与处理	<p>污水处理站除臭系统：对废水收集池、调节池、沉淀池、污泥池、污泥压滤机房和暂储间等主要恶臭发生构筑物加盖密闭，废气经收集管道收集进入酸碱净化塔处理达标后经1根20m排气筒排放。</p> <p>前处理工段除臭系统：浸水灰鼓、鞣制鼓安装中轴抽气装置；毛皮去肉机基础抬高设置，下部设成封闭空间并配套强制集气装置；灰皮片皮机工作台上方加设集风罩；片皮、去肉产生的肉渣放置在专用的堆放框内，在堆放框的上部设置集气罩。</p> <p>上述过程收集的臭气经SQU除臭装置处理后经20m高排气筒排放。</p>	<p>新增的浸水灰鼓、鞣制鼓加装中轴抽气装置，新增片皮机上方加设集风罩；</p> <p>排气筒污染物(H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>和臭气浓度)污染控制满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值；厂界恶臭污染物浓度满足GB14554-93标准限值</p>
	磨革粉尘处理	磨革区建设了一套磨革~除尘联合机组，磨革粉尘集中处理后通过一根15m的排气筒高空排放	<p>排气筒颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，厂界周界外浓度≤1.0mg/m<sup>3</sup></p>
	涂饰废气处理	<p>全部采用水溶性化料，每台喷台配置一套及负压集气装置和喷淋系统(喷淋柜、水浴法)，处理达标后废气集中自经1个15m高排气筒排放</p>	<p>采用水性涂料；</p> <p>每台喷台配置一套及负压集气装置和喷淋系统(喷淋柜、水浴法)对涂饰废气进行处理，经15m高排气筒排放；</p> <p>排气筒颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，厂界周界外浓度≤1.0mg/m<sup>3</sup>；</p> <p>排气筒挥发性有机废气满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)，无组织排放还需满足DB35/1782-2018和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求</p>
体废物	工业固废	<p>①废油脂、废毛、灰皮扫地废料、废皮屑、含铬污泥、综合废水处理污泥等依托皮革园区固废处置中心等资质单位处置或回收利用</p> <p>②危废临时堆放场的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定</p> <p>③一般固废临时堆放场建设基本符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的有关规定</p> <p>④固废的综合利用和处置率100%</p> <p>⑤危险废物管理建立了台账记录</p>	<p>GB18599-2001、GB18597-2023、HJ1276-2022等相关要求建设，落实一般工业固体废物和危险废物暂存场所建设情况及处置去向；</p> <p>危险废物的转运执行电子联单制度</p>



号	项目名称	项目内容	验收要求
	生活垃圾	及时收集、清运	日产日清，纳入赤湖工业区垃圾收集系统
	噪声污染防治	高声功率级设备采取隔声、减振、消声等适宜降噪措施；合理安排噪声设备的运行时间，在夜间尽可能减少高噪声设备的运行，并注意错开使用；加强噪声设备的日常维护，维持其良好运行状态	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)3类标准
	地下水和土壤污染防治	对水场车间、毛皮库、蓝皮库、污水收集、处理池体、污水收集管道、危废临时暂存场、其他生产车间和一般工业固废临时堆场地面等基本都采取了分区防渗处理	按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区实施分区防治措施，调查是否落实
	厂区绿化	厂区内及四周进行绿化，采用乔、灌、草相搭配的结构，在厂区内外道路两旁种植行道树，厂区内种植灌木及草本植物	在道路两侧、车间外围尽量多种植绿化植物
	环境监测计划	制定完善的环境监测制度和监测计划，并严格执行，对监测数据进行档案管理和分析	调查是否落实

## 10 评价结论与建议

### 10.1 项目概况

本项目系福建德昌皮革有限公司对其位于漳浦县赤湖工业区(皮革园区)的现有工程实施的技术改造工程。德昌皮革有限公司现有项目总生产能力年加工 32 万张牛原皮,环评手续和竣工环保验收手续齐全。为了更好控制产品质量,及应对订单市场对产品多样化的需求,德昌皮革公司对现有工程启动了技改建设,主要技改内容包括:在现有厂区已建厂房基础上,在租赁的松川场地内增加建设 2#水场车间、2#毛皮仓库和污水处理站生化区。重新布置部分厂房的功能,并根据厂房布局情况重新布置各车间的设备,适当增加生产转鼓、实验鼓和后整理等设备,拟在企业现已配置的 26 粒生产转鼓(其中浸水浸灰鼓 9 粒、鞣制鼓 5 粒、复鞣染色鼓 12 粒)的基础上,将生产转鼓增加至 42 粒(其中浸水灰鼓 12 粒、鞣制鼓 6 粒、复鞣染色鼓 24 粒)。本次技改项目不改变公司原批复的总生产能力和现有生产工艺。公用工程、辅助工程均依托德昌公司现有设施,废气治理设施中的恶臭废气处理依托现有设施并完善臭气收集系统,磨革粉尘处理设施和涂饰废气处理设施要随磨革间和涂饰车间的调整进行相应调整。

项目总投资 11800 万元,本次技改项目新增加投资约 1200 万元,其中环保投资 245 万元,总环保投资 2303 万元。德昌公司现有工程定员 300 人,本次技改工程不增加劳动定员。生产制度与现有工程一致,即生产车间实行 3 班制,每班工作 8 小时,年工作天数 300 天。

### 10.2 主要环境问题

拟建项目的环境问题主要产生在项目运行期间的废水、废气排放对环境污染影响。

大气污染物主要为生产过程及污水处理系统恶臭、磨革粉尘、涂饰车间有机废气;废水主要产生在浸水、浸灰脱毛、脱灰软化、浸酸、鞣制、复鞣、中和、染色加脂和水洗等工序,主要含 SS、COD、氨氮、硫化物、铬、色度、动植物油等污染物;噪声为设备噪声;固体废物为废肉渣、废毛、废皮屑、收集的磨革粉、含铬污泥、综合废水污泥、生产辅料包装物、废染料、废机油、废弃含油抹布和劳保用品、生活垃圾等。

### 10.3 工程环境影响评价结论

#### 10.3.1 地表水环境影响评价结论

##### (1)水环境保护目标

项目废水经自建污水处理站处理后,纳入绿江污水处理厂进一步处理,尾水

排至前湖湾海域。前湖海域作为本区域的主要水环境保护目标。

### (2)前湖海域水环境质量现状

根据集美大学海域环境与渔业资源监测中心出具的《漳浦县赤湖工业区邻近海域海洋环境监测报告》(2021年4月1日,监测时间为2021年3月20日~21日):赤湖工业区13个站位(CH-00~CH12)其海水溶解氧、pH、化学需氧量、生化需氧量、无机氮及重金属均符合海水二类水质标准;石油类除CH-00、CH-03、CH-05、CH-09站位超标0.34-1.8倍外,其余站位均未超标;活性磷酸盐除CH-00和CH-03站位超标0.07和0.27倍以外,其余站位均未超标,符合GB3097-1997《海水水质标准》中第二类海水水质标准。活性磷酸盐超标可能由于湾内海水养殖业及上游陆源工业、生活污水导致。油类超标原因可能与过往船舶排污有关。

### (3)水环境影响分析与评价

项目运营期产生的废(污)水主要有皮革鞣制和复鞣、染色加脂以及相应的水洗、挤水、蓝皮静置等工序产生的含铬废水,浸灰脱毛工序产生的含硫废水,浸水、水洗、脱灰、软化、车间冲洗、涂饰废气处理设施等产生的一般生产废水,员工日常办公和生活产生的生活污水。其中,含铬废水经含铬废水处理设施处理达到《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2中的间接排放限值后,排入拟建在松川厂区的生化处理设施,再经膜处理后一部分回用于生产、一部分排入园区污水管网;而含硫废水、其它一般生产废水、生活污水等一同进行水质调节后再排入厂区综合废水处理设施进行处理,处理达到《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2中的间接排放限值以及园区污水管网纳管标准后,再排入园区绿江污水处理厂进一步深化处理。

绿江污水处理厂位于赤湖工业园区的东部,总规模为日处理污水量2.5万 $m^3$ ,一期设计规模为日处理污水量1.25万 $m^3$ ,于2013年10月投入运行,现状污水接纳量约为6000 $m^3/d$ ,尚有6500 $m^3/d$ 的处理余量。该污水处理厂采用倒置A/A/O生化处理+臭氧氧化+生物滤池工艺。处理后尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后,经2300m管道排入前湖湾海域。

本项目运营后总排放量约566.4 $m^3/d$ ,仅占绿江污水处理厂一期处理规模的4.53%,在污水处理厂现有处理能力范围内,故项目废水排放不会对园区污水处理厂产生水力负荷影响。此外,本项目厂区出水水质可同时满足《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表2中的间接排放限值以及园区污水管网纳管标准,不会影响皮园区污水处理厂处理工艺的正常运行,不会对污水处理厂水质产生影响。

综上所述,从废水水质、水量等各方面综合分析,项目废水经预处理后纳入工业园区污水处理厂是可行的。项目废水经园区污水处理厂进一步处理达标后排放,对前湖湾水质影响较小。

### 10.3.2 地下水环境影响评价结论

#### (1)环境保护目标

地下水环境保护目标为项目区所在赤湖工业区和周边地下水环境。

#### (2)地下水环境质量现状

项目所在区域地下水 pH 监测值在 5.1~5.7 之间,其中上游监测点位陈忠合农场 pH 为 5.1,呈弱酸性。区域地下水 pH 整体偏酸性主要是受到上游区域影响。监测采样点位中,工业园区北侧、地下水下游区域两个点位锰的监测值分别为 0.341mg/L、0.193mg/L,氯化物监测值分别为 805mg/L、592mg/L,均存在超标情况。本次采样监测点中,两个氯化物超标点位相对最靠近海边,氯化物超标一定程度与海水倒灌有关。锰超标说明水质可能还受到了土壤锰背景值较大的影响。项目厂区内地下水(DW5)各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类水标准限值。

#### (3)地下水环境影响分析

**COD 的渗漏影响:** 预测结果表明,污水池渗漏发生 100d 后, COD 最大超标范围(按  $\text{COD} \geq 3\text{mg/L}$  计)预计会运移到距污染源 305m 处; 500d 后最大超标运移距离预计为 1335m; 1000d 后超标运移距离扩大至 2575m。

**$\text{Cr}^{6+}$  的渗漏影响:** 预测结果表明,污水池渗漏发生后,  $\text{Cr}^{6+}$  不同时段不同距离处地下水浓度会有所增加,但由于初始浓度较小,基本不会对地下水环境造成污染影响,但仍应杜绝此类事故发生。

综上所述,在污水池防渗层发生破损的情况下,如果不能及时发现并修复破损的防渗层,可能会使废水下渗到地下水环境中,对地下水环境造成不同程度的污染影响。本项目所在水文地质单元的基底为花岗岩隔水层,受到污染的地下水不会渗透到相邻的水文地质单元,影响范围仅限在本水文地质单元内的污染物注入点的下游。该单元地下水流向为自西向东,故项目如发生地下水污染渗漏,主要影响的是项目东侧下游的地下水环境(主要为海域)。因污染物注入点的下游的区域不属于集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;不属于集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区;不属于集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,

在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;不属于特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等区域,因此对区域的地下水环境影响较小。

虽然发生泄漏后对区域的地下水环境影响较小,但受到影响的区域的水质将明显恶化,它的影响是持久和难以恢复的,因此应在设计、施工、材料质量、监测等方面要进行全过程严格把控,切实做好防污、防渗等措施,必须杜绝渗漏事故发生。

#### (4)地下水污染防治措施

参照石化行业相关防渗规范,根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区主要包括水场车间、蓝皮仓库、危险化料仓库、污水管道、污水收集沟池、厂区内污水井、污水检查井、污水处理站各污水处理池、危废暂存场等。一般污染防治区主要包括后整理车间、普通物料仓库、道路等。

水场车间、蓝皮仓库、危险化料仓库及危废仓库环墙基础防渗:从上至下依次采用沥青砂绝缘层、砂垫层、长丝无纺土工布、2mm厚HDPE防渗膜(渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ )、长丝无纺土工布、原土夯实的方式进行防渗。

污水池防渗:混凝土池体采用防渗钢筋混凝土,池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料(渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ )。

厂区埋地污水收集管沟防渗:含铬废水采用可视化明沟收集,管沟依次采用中粗砂回填、长丝无纺土工布、2mm厚HDPE土工膜、长丝无纺土工布、中砂垫层、原土夯实的结构进行防渗。再将HDPE等专用污水管道置于防渗管沟内,管沟上方采用盖板封顶,避免雨水流入管沟,同时也便于日常检查观测。

一般污染防治区:通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂,其下铺砌砂石基层,原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙,通过填充柔性材料达到防渗的目的(渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ )。

为了掌握基地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,建议在厂区水场和污水站各设置一个监控井;如无条件,在项目周边工业用地内已有水井设置至少一个观察井;同时在工业区外地下水的上下游地区设置对照观察井。

### 10.3.3 大气环境影响评价结论

#### (1)大气环境保护目标

环境保护目标为赤湖工业区周边的亭里村、南境村和将军澳自然村等居民聚居地，确保周围环境空气质量达到二类环境空气功能区划要求。

### (2)环境空气质量现状

本项目所在区域环境空气中基本污染物可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，区域环境空气质量良好，属于达标区。根据评价区域内大气环境敏感点分布情况，结合项目所在地气候特征，评价单位委托厦门华夏学苑检测有限公司于2023年5月5日~11日在工业区上风向、亭里村2个点进行大气环境质量补充监测。监测结果表明，评价范围内2个监测点位的非甲烷总烃监测浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求， $H_2S$ 、 $NH_3$ 、TVOC的监测浓度可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。

### (3)大气环境影响分析

根据环境空气影响预测结果，项目正常排放条件下，污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于30%(二类区)；叠加区域在建、拟建项目污染源及大气环境现状背景浓度后，网格点 $H_2S$ 最大浓度值出现超标，最大值出现在赤湖皮革园内，该点位落在福建漳州市松川皮业有限公司厂区内，该企业本身为皮革生产企业，影响不大；除此以外，其它污染物的叠加浓度均符合环境质量标准。项目在非正常排放情况下，相比正常排放时污染物的浓度贡献值有所增加，故项目生产时应加强生产管理和确保污染防治设施正常运行，尽量减少或避免非正常排放的时间。根据分析，预测范围内无超标点，无需设置大气环境保护距离。但鉴于现有工程原环评中已设定厂界外扩400m的卫生防护距离，故本项目建成后全厂的防护距离仍以现有工程批复的400m进行控制。在今后的规划中，防护距离控制范围内不得新建居住区、医院、学校、食品加工等大气敏感目标，以及不宜作为无公害蔬菜、有机食品的建设基地。拟建项目投产后正常工况下 $H_2S$ 排放量0.08t/a， $NH_3$ 排放量0.493t/a，NMHC排放量0.689t/a，颗粒物排放量3.074t/a。

综上所述，本项目在落实各项环保措施、达标排放的前提下，从大气环境影响角度分析，项目建设是可行的。

### (4)环境空气保护措施

#### ①恶臭废气

原皮库采用全封闭建设，原皮贮存采取低温冷藏工艺，采用中央空调机组进行降温，据企业介绍，皮库内温度控制在 $20^{\circ}C$ 以下；对原皮进库采取廊桥对接

车厢的封闭式卸货方式；皮库上方设置了集气管道，用于收集库内臭气，收集的臭气经管道输送到酸碱吸收除臭装置处置后由污水站 20 米高排气筒排放。

毛皮加工和去肉除臭系统：对毛皮加工作业点和去肉机加设集气装置，与 1#原皮仓库收集废气一同送往现状已建成的酸碱吸收除臭设备 1 进行处理，与经处理后的污水处理站臭气经 1 根 20m 高排气筒一同排放。

污水处理系统恶臭控制：将污水站内废水收集池、调节池、沉淀池、污泥池等主要恶臭源加盖密闭，污泥压滤机房和暂储间采用密闭措施，通过风机将这些恶臭源的臭气经由管道收集后，集中输送至污水处理站已建的酸碱吸收除臭设备 2 进行处理，再由 20m 高排气筒排放。本次技改工程新建松川厂区污水处理站生化区，主要恶臭源加盖密闭，通过风机将这些恶臭源的臭气经由管道收集后，集中输送至污水处理站新建的一套酸碱净化塔进行处理，再由 20m 高排气筒排放。臭气处理拟采用“酸式吸收塔+次氯酸钠氧化+碱式吸收塔”处理工艺，实现达标排放。

#### ②磨革屑粉尘

磨革车间的磨革废气设置布袋除尘设施，每台磨革机配置 1 台布袋除尘器，所有磨革废气经除尘处理后经一根 15m 高排气筒排放，保证稳定达标排放。

#### ③涂饰车间有机废气

后整饰产生的有机废气主要来自喷涂线，本次技改工程实施后全厂的喷涂线(喷浆机)拟由现有的 3 台增加至 6 台，每台喷浆机都布置在独立喷室内，喷室配有集气系统，收集涂饰过程产生的废气，再分别进入各台喷浆机自带的喷淋柜(水喷淋)处理后，尾气通过各自 20 m 的排气筒排放。

### 10.3.4 声环境影响评价结论

#### (1)声学环境保护目标

本项目厂界周边声学环境保护目标为赤湖工业园周边居民区。

#### (2)声环境质量现状

评价期间对项目厂界开展声环境质量现状监测，监测结果显示，各监测点位噪声测值均能符合《声环境质量标准》(GB3096 -2008)中 3 类标准要求。

#### (3)声环境影响分析

本项目主要噪声源为机械设备噪声，主要有转鼓、干燥机、挤水机、空压机等，对高噪声设备采用基座减震、封闭车间(严禁户外搁置)和安装消声器等综合措施后，根据预测，生产期间厂界噪声贡献值不大，厂界噪声预计能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 的 3 类区标准(昼间≤65dB，

夜间 $\leq 55\text{dB}$ )要求。

#### (4)声环境保护措施

有效的防治本项目噪声污染首先是从声源上进行控制,其次应采取有效的隔声、消声、吸声等控制措施对噪声进行有效控制。噪声防治措施与建议如下:

①有效的措施是在噪声源上控制,在订购设备时,应尽量选用低噪设备,国家已将噪声作为产品出厂检验的硬性指标,而对于必不可少的高噪设备在订货时应同时定其配套降噪措施。磨皮机噪声均采用车间墙体控制。

②在进行厂区平面布局设计时,统筹规划、合理布局,使高噪设备相对集中在厂区中间,并与办公区、员工休息区之间拉开距离,在一定程度上有利于噪声的衰减。

③对于高噪声的设备如挤水机、转鼓和磨革机等的基础做减振处理,可降低噪声 5~8dB。

④对于风机、空压机、水泵等设备在不影响其检修散热的条件下,选用相应的吸声、隔声材料做成消声器、隔声罩等,若能同时对门窗、缝隙等进行密封效果会更好。

⑤在强噪声源厂房内设置值班隔声室,要装双层门窗,墙面、屋顶要铺设吸声材料等;这样可方便操作人员在工作间小憩,以尽量减少接受强噪声危害的时间,同时要加强个人防护措施。

⑥维持设备处于良好的运行状态,避免设备运转不正常时造成厂界噪声超标。

⑦该项目应在车间四周及厂区周围加强绿化植树,保护植被,以提高消声和衰减效果。

### 10.3.5 土壤环境影响评价结论

正常情况下,项目运行不会对土壤环境造成污染影响。但若发生污染渗漏等情况,会对土壤环境造成一定的影响。根据预测结果,各观测点预测因子的浓度均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地要求筛选值。为了最大限度保障周边土壤安全,建设单位应按要求定期进行监督排查,发现问题及时处理,杜绝非正常状况发生。综上所述,项目对周边土壤、地下水环境影响较小,是可接受的。

### 10.3.6 固体废物污染防治措施

企业在生产过程中所产生的固体废物分为一般工业固废、危险固废和生活垃圾,固废的处理处置遵循分类收集,最小化、资源化和减量化等“三化”原则。

1、一般工业固废:



废肉渣、废牛毛、灰皮片皮扫底废料运往园区内的漳浦银邦环保科技有限公司加工成有机肥原料。

格栅废渣、综合污泥经腐蚀性和浸出毒性鉴别，六价铬、总铬和腐蚀性等各项指标均符合《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)和《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)标准限值要求，不具有腐蚀性和浸出毒性(六价铬和总铬)的危险特质，故不属于危险废物，现有工程原先委托漳州芩城区益友机砖有限公司处置，由于园区集中供热站已建成，建议送园区集中供热站掺煤燃烧处置。

## 2、危险废物：

含铬污泥、鞣制工段的含铬皮屑、碎料及边角料、整饰工段的含铬皮屑、碎皮、边角料等委托福建微水环保技术有限公司处置。

化工助剂桶由晋江亿祥贸易有限公司回收。漆渣、实验废液、废机油等暂存于企业危废仓库，定期交由有资质单位处置。

浸灰废碱经收集沉淀池后循环使用 2~3 次(平均每天排放 1/3)，与其后一道水洗的废水一起通过含硫废水专用管道排入含硫废水预处理系统。含硫废水预处理系统处理后尾水其中 2/3 回用至浸灰脱毛工序及后一道水洗工序，剩余部分尾水排入厂区综合污水处理设施进一步处理，处理达赤湖工业区皮革园区污水管网入网标准及《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》(GB30486-2013)表 2 “间接排放”标准限值的要求后，部分纳入中水回用系统进行中水回用，部分纳入赤湖工业区皮革园区绿江污水处理厂。

3、生活垃圾定期由环卫部门清运处理。

## 4、固体废物分类暂存场所设置建议

厂区内应设置固体废物分类暂存场所。为避免危险固体废物临时储存可能对周围环境产生影响，固废临时存放采用专门贮存装置，并设立危险物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录，并由专用收集桶转运，防止沿途遗洒。

### 10.3.7 生态影响评价结论

#### (1)生态环境现状

##### ①用地现状

项目占地面积约 7.43hm<sup>2</sup>，为赤湖工业区(皮革园区)内规划的工业用地，用地地形较为平整，目前为闲置荒草地。项目所在的赤湖工业区及周边区域用地现状系由工业企业用地、荒草地(项目还未建设)、林地(木麻黄)、农业活动区(包括

村落、种植业)相结合组成的工业区、乡村复合生态系统。

## ②植被资源

项目区拟建场区用地均为未利用地,主要为荒草地,现状的区域植被都是次生植被或人工植被。现存的次生森林群落主要有中幼林木麻黄林和灌草丛等植被群落,其中以中幼林木麻黄为主。

## (2)生态及景观影响分析

项目运行期生产过程污染物的排放可能对区域生态环境产生一定影响,主要包括制革废水和工艺废气的排放。

本项目生产运营中所排放的污染物制革废水经厂区自建污水处理厂处理后,再接入园区内绿江污水处理厂进一步处理达标后再排入前湖海域中,会对前湖湾的生态环境产生一定影响,主要影响因子为 COD、氨氮、总氮和特征污染物铬。根据前湖湾海域 2021 年春季(大潮期)的水质监测显示,海水中总铬浓度水平较低,可见自赤湖皮革园建设以来,附近海域水质受到的总铬污染影响较小。

从前湖湾海域历年及本次的水质监测结果,受陆域农村生活污水、农业面源污染和近岸水产养殖污染等污染的影响,前湖湾海域水质中无机氮和活性磷酸盐背景值较高,呈现一定富营养化趋势,赤湖皮革园区污水的排放可能增加排污口周边海域的氮、COD 浓度,加重局部海域的氮、COD 污染程度。本项目从自身做起,提高废水处理深度,再通过园区污水处理厂进一步处理,可缓解废水排放对前湖湾海域富营养趋势的影响。

制革企业对土壤环境可能产生污染的环节主要是水场、废水收集管道、废水处理池和固体废物堆放场等发生地表渗漏,再经过土壤颗粒的运移,从而可能对土壤环境产生污染影响,要求企业重视厂区地面防渗系统的建设,并要求废水收集处理达标后方可排放,固体废物也要及时清运,而随着时间的推移不可避免会发生少量地表渗漏,影响范围主要在厂区附近,对工业区周边的农田区影响不明显。

对于制革过程中所产生的磨革粉尘、涂饰过程有机废气以及污水处理系统所产生的恶臭气体,大气环境影响预测结果显示,项目产生的污染物贡献值均满足相应环境质量标准,且项目区位于赤湖工业园内,项目四周均为工业用地,无生态敏感目标分布,故本项目生产过程排放废气对周边生态环境的影响较小。

## (3)生态环保措施

施工期应严格落实与采取有效措施,如洒水、覆盖、隔离等措施,减少场地施工扬尘等,做好水土保持工作。运行期加强厂区绿化管理。

### 10.3.8 环境风险评价结论

本项目运营期环境风险事故会对大气、地表水、地下水、土壤环境产生一定的影响，事故的发生会给周围环境带来或大或小的影响，建设单位应采取有效的事故预防和处理措施，加强事故防范力度和处理能力，将环境风险事故对周围环境的影响降至最低。在建设单位认真落实各项风险管理与防范措施，做好事故风险应急预案、加强管理的前提下，本项目的环境风险是可控的。

### 10.4 项目竣工环境保护验收

本项目的主体工程完工后，其配套设施建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或运行。建设项目竣工后，建设单位应当向有审批权的环境管理行政主管部门，申请该建设项目竣工环境保护设施验收。验收内容见本报告书第9章表9.6。

## 10.5 总结论

### 10.5.1 项目产业政策符合性分析结论

本项目拟采用先进的技术工艺和生产设备；落实污水分流治理，即含硫废水、含铬废水、综合废水、生活污水及雨水分流处理排放，生产废水经过自建污水处理站处理后排入园区绿江污水处理厂进一步处理；固体废物分类管理，各类固废基本都能做到资源化再利用或安全处置。项目的建设符合《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《制革行业规范条件》、《工业和信息化部关于制革行业结构调整的指导意见》、《制革、毛皮工业污染防治技术政策》、《皮革行业“十二五”规划指导意见》和《福建省人民政府办公厅关于加强皮革行业污染防治工作的通知》、福建省《关于研究漳浦赤湖皮革集控区污染治理实施方案的会议纪要》等国家和地方产业政策的相关要求。

### 10.5.2 选址合理性分析

本项目选址于漳浦赤湖工业区(皮革园区)规划的工业用地内，符合赤湖皮革园控制性详细规划及其规划环评的生态环境准入条件。

项目地块东侧为园区绿化防护用地、南侧为泰庆皮革公司用地、西侧为峻安皮革公司用地、北侧为造纸产业园区，可见周边用地与本项目的皮革加工生产性质不冲突，且园区集中污水处理设施、集中供热设施和固废处置中心已建，为本项目提供了良好的公用设施资源。

项目原料是经过浸灰脱毛后的灰皮，臭气浓度已大大降低，大大削减项目的恶臭污染排放源强，对区域空气质量的压力影响较小。项目产生的生产废水经专用密闭管道运输至厂区污水处理站处理，污水处理站对各处理构筑物加盖密封，

通过集气处理,大大降低废水处理过程中的恶臭影响。从周边用地现状和规划用地的敏感角度分析,项目与周边居住区最近的村庄为亭里村(1.9km),其余集中居民点距本项目都在 2km 以上,有利于这些敏感点空气质量的保护,确保项目满足环境保护距离要求。

综上所述,评价认为本项目的选址具有环境可行性。

### 10.5.3 清洁生产水平

按照《制革行业清洁生产评价指标体系》进行评价,本项目建成投产后预计可达到为II级企业清洁生产水平,即国内清洁生产先进水平。

### 10.5.4 污染物排放总量控制

根据工程分析,技改项目实施后,全厂预计排水量 16.99 万  $\text{m}^3/\text{a}$ , COD 排放量 16.99t/a, 氨氮排放量 2.00t/a, 总铬 0.035t/a, 硫化物 0.01t/a。可见,本项目排水量和各项污染物的排放量未突破原环评批复或排污许可证排放限值。评价建议以企业原环评批复指标作为本项目实施后全厂的水污染物排放总量控制值,即排水量 20.5 万  $\text{m}^3/\text{a}$ , COD 排放量 20.5t/a, 氨氮排放量 3.08t/a, 总铬 0.038t/a。

### 10.5.5 评价总结论

福建漳州市德昌皮业有限公司年加工 32 万张牛原皮技改建设项目符合国家产业政策和行业发展规划。项目的选址符合漳浦县赤湖工业园控制性详细规划(修编)及其规划环评的准入条件,符合地方环境保护规划。厂区总平面布局基本合理,项目用地与周边用地性质相协调。项目清洁生产水平预计可达到国内清洁生产先进水平。在落实相关污染防治措施后,项目建设在环境保护方面是可行的。

## 10.6 建议

(1)公司在生产过程中应不断提高企业的清洁生产水平,积极寻找新的、先进的生产工艺。以水性浆料代替溶剂浆料,尽量不使用甲苯等有机溶剂,彻底从源头解决有机溶剂的污染问题;在工艺技术可行的基础上,复鞣尽可能采用无铬复鞣剂、染色使用无苯胺、无毒的染料。

(2)提高原辅材料的利用率,减少能源和资源的浪费,提高中水回用率,尽可能提高水重复利用率。

(3)加强对职工安全及环境保护的宣传教育工作,尤其是强化对危险化学品、存储和管理的知识教育,积极进行环境风险应急预案的培训和演练。

(4)项目建成后应积极开展环保检查工作。