

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批本)

项目名称： 新增 1.5 万吨/年紧固件生产扩建项目

建设单位： 四川东博轨道科技有限公司

编制日期： 2021 年 12 月 6 日

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新增 1.5 万吨/年紧固件生产扩建项目																				
项目代码	2108-511028-07-02-131127																				
建设单位联系人	肖沅均	联系方式	18728255305																		
建设地点	隆昌市黄土坡工业园环城东路 203 号																				
地理坐标	东经 105.310356 °，北纬 29.342874 °																				
国民经济行业类别	C3716 铁路专用设备及器材、配件制造	建设项目行业类别	72 铁路运输设备制造；城市轨道交通设备制造																		
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目																		
项目审批（核准/备案）部门（选填）	隆昌市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备[2108-511028-07-02-131127]JXQB-0258 号																		
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	98																		
环保投资占比（%）	4.9	施工工期	2021 年 12 月-2022 年 2 月																		
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增用地）																		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤、声环境不开展专项评价；其他要素专项设置原则对比见下表。 表1-1 专项评价类别设置原则 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项类别</th><th style="width: 45%;">设置原则</th><th style="width: 40%;">本项目</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目废气主要为氯化氢、氨和颗粒物，不涉及有毒有害废气污染物。不开展大气专项评价</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目废水排入隆昌经开区污水处理厂处理，属间接排放。不开展地表水专项评价</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量比值Q<1，未超过临界量。不开展环境风险专项评价</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及</td></tr> <tr> <td>地下水</td><td>涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的</td><td>不涉及</td></tr> </tbody> </table> 因此，本项目不开展专项评价。			专项类别	设置原则	本项目	大气	排放废气含有毒有害污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气主要为氯化氢、氨和颗粒物，不涉及有毒有害废气污染物。不开展大气专项评价	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水排入隆昌经开区污水处理厂处理，属间接排放。不开展地表水专项评价	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量比值Q<1，未超过临界量。不开展环境风险专项评价	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	不涉及
专项类别	设置原则	本项目																			
大气	排放废气含有毒有害污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气主要为氯化氢、氨和颗粒物，不涉及有毒有害废气污染物。不开展大气专项评价																			
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水排入隆昌经开区污水处理厂处理，属间接排放。不开展地表水专项评价																			
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量比值Q<1，未超过临界量。不开展环境风险专项评价																			
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及																			
地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	不涉及																			

规划情况	规划名称：《四川隆昌经济开发区控制性详细规划》； 审批（批复）机关：原隆昌县人民政府； 审批文件文号：隆昌县人民政府关于四川隆昌经济开发区控制性详细规划的批复，隆府函[2014]25 号。			
规划环境影响评价情况	《四川隆昌经济开发区规划环境影响评价报告书》，四川省环境保护厅，四川省环境保护厅关于印发《四川隆昌经济开发区规划环境影响报告书》审查意见的函，川环建函[2015]63 号； 《四川隆昌经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，四川省生态环境厅，四川省生态环境厅关于《四川隆昌经济开发区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》，川环建函[2020]52 号。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于隆昌经济开发区黄土坡组团环城东路 203 号四川东博轨道科技有限公司现有厂区内。四川东博轨道科技有限公司已取得了该地的不动产权证（川 2019 隆昌市不动产权第 0001115 号，见附件），明确厂区用地性质为工业用地。根据《四川隆昌经济开发区控制性详细规划》、《四川隆昌经济开发区规划环境影响报告书》、《四川隆昌经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》相关要求，项目与园区规划符合性如下：			
	表1-2 项目与园区规划符合性分析表			
	类别	规划环评及跟踪评价相关要求	项目情况	符合性
	鼓励发展产业	鼓励引入符合隆昌经济开发区主导产业：高端装备制造、生物制药、新材料产业的项目。此外，优先引入耗水、排水量小或不排放生产废水的项目，鼓励引入在用水、节水、排水设计等方面达到国内先进水平；清洁生产标准达到过优于国家先进水平的项目；鼓励引入符合现行国家产业政策行业，符合行业准入条件、符合经开区规划产业，企业效益明显，对区域不造成明显污染，遵循清洁生产及循环经济的项目	项目进行轨道紧固件生产，属于铁路运输设备零部件制造，不属于鼓励类产业	/
	空间分区	①城市综合配套服务发展区：位于隆昌经济开发区中部和西部区域，即隆昌老城区，重点发展商业、行政办公、文化娱乐、医疗卫生、教育科研、商务服务等。 ②高端装备制造区：位于隆昌经济开发区东部，主要分布在三道桥和黄土坡组团，重点发展高端装备制造产业。 ③生物制药产业区：位于隆昌经济开发区红光工业组团北区，重点发展生物制药产业。 ④新材料产业区：位于隆昌经济开发区红光工业组团南区，重点发展新材料产业。	项目位于黄土坡工业园区，主要进行轨道用紧固件的生产及其表面，与黄土坡工业园功能不冲突	符合空间布局要求
	禁止入	①高端装备制造：禁止引入专业电镀项目；禁止	本项目进行	不属于

	园	引入涉及五类重点防控的重金属污染物(汞、镉、铬、铅、砷)排放的项目; ②不符合国家产业政策和行业准入条件的项目; ③技术落后,水耗、废水污染物排放达不到行业清洁生产标准一级标准要求,其它指标项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目; ④水泥制造、石墨、焦化、黄磷、金属冶炼、氯碱化工、煤化工、化学农药、化学制浆造纸、印染、酿造、皮革鞣制、屠宰、化学合成制药及发酵制药等项目; ⑤禁止引入耗水量和排水量大的新材料项目。	铁路紧固件生产,含热镀锌工艺,不涉及五类重点防控的重金属污染物。项目建设符合国家产业政策,各污染物能稳定达标排放,清洁生产水平达到国家先进水平,不属于禁止入园项目	禁止入园项目
	允许类	①不属于园区禁止类、鼓励类产业,与园区主导产业不相排斥和不矛盾、不形成交叉影响的,符合产业政策、选址与周围环境相容的企业; ②不属于区域主导产业的拟入驻企业,或与规划行业有互补作用,或属于高品质、高附加值、低污染的企业,或有利于工业区实现循环经济理念和可持续发展,符合产业政策、选址与周围环境相容的项目。	属于允许类,与园区主导产业不冲突,符合产业政策、选址与周围环境相容的企业	符合
	清洁生产门槛	入区企业必须采用国际或国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术,水耗、大气、废水污染物排放达到清洁生产一级水平,其它各项指标均应达到清洁生产二级水平或国内先进水平。对于现无清洁生产标准的,应通过类比,达同行业国内先进水平及以上	本项目采用国内先进的生产工艺、设备及污染治理技术,能达到同行业国内先进水平	符合清洁生产门槛要求
	环境门槛	①坚持“五不准”,即对不符合国家产业政策及准入条件、不符合城市发展总体规划、不符合环境功能区、污染物不能稳定达标、达不到总量控制要求的项目,一律不准入园。②对一些无污染轻污染和经济效益好且发展前景好的项目,与开发区规划产业不冲突的项目,应作为新兴产业扶持。对属资源综合利用,是产业链中的后端加工项目,符合循环经济特征的企业,园区应作为节能减排的环保项目给以支持。③符合经开区产业规划,企业效益明显,对区域不造成明显污染,遵循清洁生产及循环经济的项目。④在用水、节水、排水设计等方面达到国内先进水平;清洁生产标准达到过优于国家先进水平的项目。⑤经开区不排斥主业的上下游及配套企业、循环经济项目以及与片区主业不相禁忌和不矛盾、不形成交叉影响的企业入驻。	本项目符合国家产业政策,与城市发展总体规划不冲突,符合环境功能区要求,对周边环境影响较小,且满足总量控制要求;清洁生产达到国家先进水平;与园区周边企业相容	符合园区环境门槛要求
	空间管控优化调整建议	①“曙光小康村”与规划工业用地间设置一定宽度的隔离带。居住区周边引进项目时应充分论证项目选址的环境相容性。 ②根据城市总体规划,经开区范围内紧邻乐只场	本项目位于黄土坡工业组团,与居住用地相对较	不在空间管控优化调整范围

		镇的用地类型由工业用地调整为居住用地,建议经开区规划对相应地块用地性质进行调整,在此基础上,取消原规划环评提出的“与乐只场镇设置宽度不低于 500m 的绿化隔离带”的要求,增加“该调整后的居住地块与工业用地间应设置一定宽度的隔离带”的要求。 ③三道桥和黄土坡片区中,与居住用地紧邻的工业用地中企业主要为机械加工、纺织品加工等大气污染物排放较少的行业。未来该区域引入项目时,应充分论证项目选址的环境相容性;加强现有企业环境管控,确保污染物稳定达标排放、不扰民。 ④同时建议园区尽快启动规划调整修编,使用地布局符合城市总体规划要求。 ⑤北片区云峰组团的隆纳高速以东区域不得新引入工业企业,现有工业企业逐步迁出,迁出前不得改扩建新增大气污染物排放的项目	远,不相邻,不在空间管控优化调整范围内	内
	区域大气环境 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 超标,对规划实施形成制约的优化调整建议	①加快落实《内江市大气环境质量限期达标规划》等相关要求,加强大气污染物减排工作,持续改善区域环境空气质量。 ②使用电能、天然气等清洁能源,禁止燃煤。 ③加强企业环境监管,全过程控制挥发性有机物,按照挥发性有机物产生与排放的最新管控要求严格控制无组织排放,并采用经济高效的末端治理控制技术。	项目生产使用电能和天然气,淬火涉及的有机挥发物通过有效收集和处理,确保达标排放	符合优化建议要求
	四川东博轨道科技有限公司向四川隆昌经济开发区管理委员会申请了项目入园,经回复在满足环评消防安全的前提下同意入驻。因此,项目符合隆昌经济开发区产业定位和准入条件相关要求。			
其他符合性分析	一、产品及工艺所属行业判定 本项目进行铁路和轨道交通设备的紧固件生产。经查《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017),本项目属于铁路专用设备及器材、配件制造。项目含热镀锌表面处理。现将热镀锌是否属于电镀行业进行分析。 1、《电镀行业规范条件》(2015 年)将热浸镀(溶剂法)纳入本规范条件管理,但该文件目前已废止。 2、《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)对电镀的定义为:指利用电解方法在零件表面沉积均匀、致密、结合良好的金属或合金层的过程,包括镀前处理(去油、去锈)、镀上金属层和镀后处理(钝化、去氢)。 热浸锌过程为表面浸锌,无电解工艺。根据该定义,热浸锌不属于电			

镀工艺。

3、经查《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017) 附录 A 中电镀主要生产单元一览表,热浸锌未纳入电镀生产线。

4、经查,生态环境部 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3360 电镀行业也未将热镀锌纳入其中。热镀锌划属机械加工行业。

5、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版) 67 项金属表面处理及热处理加工规定:“有电镀工艺的;有钝化工艺的热镀锌…”环评形式为报告书。该规定将电镀工艺、热镀锌分别予以说明。因此,热镀锌不属于电镀工艺。

综上分析,项目紧固件生产表面处理使用的热镀锌工艺不属于电镀行业。

二、产业政策符合性分析

本项目进行铁路和轨道交通设备的紧固件生产,属于铁路专用设备及器材、配件制造。经查,本项目产品、工艺、设备均不在《产业结构调整指导目录》(2019 年本)鼓励类、限制类和淘汰类之列,属于未列入《产业结构调整指导目录》(2019 年本)的允许类建设项目。同时,隆昌市经济和信息化局以“川投资备[2108-511028-07-02-131127]JXQB-0258 号”备案表对本项目进行了备案登记。

因此,本项目建设符合国家现行产业政策。

三、“三线一单符合性”分析

(1) 与内江市和隆昌市三线一单管控要求的符合性

内江市人民政府于2021年6月30日印发了《内江市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》(内府发(2021) 7号)。根据其中相关要求,本项目与内江市“三线一单”符合性分析如下:

内江市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元共34个,包括9个优先保护单元、23个重点管控单元和2个一般管控单元,本项目位于隆昌市工业重点管控

单元。《内江市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》对全市和各县（市、区）差别化的总体生态管控提出了要求。本项目与内江市和隆昌市管控要求符合性分析见下表。

表1-3 本项目与内江市三线一单关于隆昌市总体管控要求符合性

总体管控要求	本项目情况	符合性
内江市		
1.对化工、钢铁、火电、水泥、陶瓷、砖瓦、食品饮料等重点产业提出严格资源环境绩效水平要求	项目不属于化工、钢铁、火电、水泥、陶瓷、砖瓦、食品饮料等重点产业	符合
2.构建“一核两轴三片多园”工业总体布局，推进城区以及布局不合理的高排放、高能耗企业“退城入园”；禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，鼓励现有化工企业逐步搬入合规园区；严禁在城市建成区以及近郊区域，新建、扩建石化、农药、冶炼、化工等列入高污染、高环境风险的产业	本项目位于隆昌经济开发区内，不属于园外项目	符合
3.严格控制高排放、高能耗项目准入；强化资源利用上线约束，实施能源、水资源、建设用地总量和强度双控行动，推动城镇低效用地再开发，建设节水型社会，严格执行煤炭消费总量控制要求	《环境保护综合名录》（2021年版）“高污染、高环境风险”名录包括了热镀锌工艺系列产品，产品编号为3208171102，对应产品为热镀锌钢带。本项目产品为交通设备制品，不属于热镀锌钢带，不属于高污染项目。本行业也未纳入高能耗行业	符合
4.未达标小流域，严格限制新建水污染物排放建设项目，加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药使用量	受纳水体隆昌河水质不达标。项目增加废水排放，但不直接向隆昌河排水，尾水进入隆昌经开区污水处理厂处理后，尾水中COD、BOD ₅ 、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总磷、总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂出水标准，可不恶化隆昌河水质	符合
5.合理畜禽养殖布局，推进畜禽粪污无害化、资源化综合利用	与本项目无关	符合
6.严格执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》和《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求(全域执行大气污染物特别排放限值和特别控制要求)	项目尾水深度处理依托隆昌经开区污水处理厂，尾水尾水中COD、BOD ₅ 、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总磷、总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》	符合

		(DB51/2311-2016)中工业园区集中式污水处理厂出水标准	
隆昌市			
1.优化调整产业结构，严格生态环境准入要求。	符合园区环境准入要求	符合	
2.推动城市建成区内企业“退城入园”，严格控制园外企业无序扩张。	位于隆昌经济开发区内，不属于园外项目	符合	
3.加强隆昌河、龙市河、渔箭河等小流域污染治理，严控涉水排放项目及畜禽养殖规模;加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药使用量，积极推广畜禽清洁养殖和畜禽粪污无害化、资源化利用技术;以城镇生活污水资源化利用为突破口开展污水资源化利用，城镇园林绿化、河湖景观、环境卫生、消防等市政用水应当优先使用再生水、雨水等非常规水源。	项目涉及废水排放，但不直接向隆昌河排水，废水进入隆昌经开区污水处理厂处理；尾水中COD、BOD ₅ 、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，总磷、总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》工业园区集中式污水处理厂出水标准，可不恶化隆昌河水质	符合	
4.加强区域大气污染治理，推进装备制造、玻陶、医药、砖瓦企业深度治理改造。	项目废气进行有效处理，可实现达标排放	符合	
5.加强重金属企业风险防控，涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物生产企业退出用地，须经评估、治理，满足后续相应用地土壤环境质量要求。	项目位于隆昌经济开发区	符合	
6.加强涉危化企业管控，严控环境风险。	项目涉及盐酸使用，配套齐全的风险防范措施，确保环境风险可控	符合	
7.加强城乡生态环境保护基础设施建设、运营、维护。	与本项目无关	/	
8.加强非金属矿山生态环境保护，系统推进矿山生态保护修复。	与本项目无关	/	
(2) 经开区环境准入负面清单 《内江市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》未明确工业重点管控单元管控要求。根据前文规划符合性分析，项目不在《四川隆昌经济开发区规划环境影响报告书》、《四川隆昌经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》环境准入负面清单内。 因此，本项目符合“三线一单”相关要求。 四、与重金属污染防治相关政策符合性分析 1、与“关于加强河流污染防治工作的通知”环发[2007]201号符合性 根据国家环保总局等7部委联合发布的“关于加强河流污染防治工作的通知”环发[2007]201号中第五章：加大工业水污染防治力度。各级发展改革部门要加大产业结构调整力度，研究建立落后产能退出机制，监督地			

方政府安排资金支持淘汰落后产能。结合国家产业政策，2009 年起，环保部门要制定并实行更加严格的环保标准，停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。

本项目不使用和排放汞、镉、六价铬和持久性的有机污染物，与环发[2007]201 号文件要求不冲突。

2、与《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）》符合性

四川省生态环境厅于 2021 年 11 月 16 日发布了《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）》，对重点行业重金属污染防治提出了相关要求：

重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑、汞冶炼和前述金属再生冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业。

重金属污染物排放指标是指重点行业项目所涉及的废水、废气中铅、汞、镉、铬和类金属砷五种重金属污染物排放总量。

第四条 新、改（扩）建重点行业建设项目应遵循重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则。建设单位提交环境影响评价文件时，应明确新增重金属污染物排放指标来源。

本项目进行紧固件生产，金属表面处理含热镀锌工艺，不属于电镀工艺，因此不纳入重点行业管理。项目不涉及铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、类金属砷（As）的产生及排放。因此，项目实施与《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）》相关要求不冲突。

五、选址合理性分析

本项目位于隆昌经开区现厂内，周边主要为工业企业。根据调查，项目周边 500m 范围区域不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第五条规定的（一）、（二）类环境保护区，如自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等。

（1）与周边企业相容性分析

项目进行紧固件的生产及其热浸锌处理，对环境无特殊要求。项目位于黄土坡工业园内，周边以机械加工、纺织、兽药、食品生产等企业为主，项目与周边企业等外环境关系如下：

表 1-4 项目周围企业等分布情况（距离以与厂区边界最近的距离计）

序号	企业名	位置	距离(m)	经营内容或产品
1	四川羽玺新材料有限公司	北	50	塑料制品、胶黏制品
2	隆昌双创示范园	北	190	综合性创业就业中心综合体
3	中铁隆昌铁路器材有限公司	北	420	铁路器材
4	四川中农致远生物科技有限公司	东北	50	饲料添加剂
5	隆昌市海燕橡胶有限公司	东北	130	橡胶制品
6	四川均易润泽食品有限公司	东北	270	核桃饮料制品
7	四川省隆昌棉纺织业有限公司	东侧外	1	棉织品
8	四川省嘉艺玻璃制品有限公司	东	150	玻璃制品
9	绿洁科技有限公司	南	1	塑料制品
10	国网金鹅 220kV 变电站	南	53	电力供应
11	隆昌配气站	西南	150	燃气供应
12	隆昌市电子商务示范园	西南	275	内有电商相关企业
13	隆昌福润禽类食品有限公司	西南	355	禽类产品加工、储存
14	内江中正电工有限公司	西南	395	电工器材
15	威隆钢铁制品公司	西南	480	钢铁制品
16	四川山古坊食品有限公司	西	20	豆制品
19	四川英格瑞生物科技有限公司	西	140	兽药
20	隆昌中欧油气能源有限公司	西	165	燃气管道设备
21	隆昌立旺食品有限公司	西	335	食品
22	四川兵牌农业科技有限公司	西北	370	调料
23	四川铭浩旅游用品有限公司	西北	490	纺织品

周边企业中四川均易润泽食品有限公司、隆昌福润禽类食品有限公司、四川山古坊食品有限公司、隆昌立旺食品有限公司、四川兵牌农业科技有限公司主要进行食品或饮料生产。经查，以上企业环评未设置安全生产距离，也未对周边企业布局提出明确要求。

表 1-5 项目周围食品饮料企业与本项目热镀锌车间距离

序号	企业名称	方位	与热镀锌车间距离(m)	经营内容或产品
1	四川山古坊食品有限公司	西	90	豆制品
2	四川均易润泽食品有限公司	东北	320	核桃饮料制品
3	隆昌福润禽类食品有限公司	西南	450	禽类产品加工、储存
4	隆昌立旺食品有限公司	西	420	食品
5	四川兵牌农业科技有限公司	西北	450	调料

四川山古坊食品有限公司距离本项目车间约 90m。本项目新增废气量相对较小，在达标排放的情况下，对周边环境影响较小。根据四川山古坊

食品有限公司出具的证明（见附件），东博公司现有生产活动对其生产未造成影响。东博公司已将项目情况进行了告知，并征得了四川山古坊食品有限公司的同意。

四川均易润泽食品有限公司、隆昌福润禽类食品有限公司、隆昌立旺食品有限公司、四川兵牌农业科技有限公司距离本项目车间 230-450m，距离相对较远，受本项目废气影响较小。

因此，项目与周边企业互不构成制约因素、且相容。

（2）对周边居民、学校的影响

项目厂区西侧外约 65m 处为晏家院子（与项目车间的最近距离约为 175m），约 185m 处为隆昌特殊学校（与项目车间的最近距离约为 310m）。根据项目特点，本项目对外环境的影响主要为废气和噪声影响。项目将针对各类废气采取相应的污染防治措施，确保污染物达标排放。项目废气排放量较小，对区域大气环境影响不明显，不会影响到周边居民、特殊学校正常生活和工作。项目将新增设备均布置在厂区东北的热镀锌车间，尽量远离晏家院子居民和特殊学校，且之间有多车间阻隔，可确保噪声不扰民。

综合上述，项目与周边环境相容，选址地无重大环境制约因素，从环境角度分析项目选址可行。

六、平面布局合理性分析

本项目扩建不改变厂区现有平面布局。

现厂车间主要包括紧固件生产车间、表面处理车间、拉丝切断车间、热处理车间、成品库房等。本次建设将位于厂区东北部的成品库房改为热镀锌车间。热镀锌车间位于西侧四川山古坊食品有限公司、西侧晏家院子、隆昌特殊学校的远端，对其影响较小。

因此，从环保角度而言，本项目总平面布置是合理的。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 四川东博轨道科技有限公司（以下简称“东博公司”）成立于 2018 年 9 月，是一家集铁路产品研发、生产、销售、服务于一体的轨道配件生产企业。东博公司于当年收购四川富凯印务包装有限公司位于隆昌市环城东路 203 号的空置厂区及厂房，现有 4 万吨/年紧固件生产线。紧固件产品主要包括轨道交通用螺栓、螺母、道钉等，表面处理方式包括（0.5 万吨/年）、合金原子渗（2.5 万吨/年）、达克罗处理（0.5 万吨/年）、QPQ 盐浴（0.5 万吨/年）。QPQ 盐浴因技术原因，建成后未投入运行，东博公司承诺将 QPQ 盐浴处理设备拆除（见附件），直接外售紧固件（不进行表面处理）。 部分产品因客户要求，需要进行镀锌处理。为扩大产能和完善产品方案，四川东博轨道科技有限公司在隆昌市环城东路 203 号（隆昌经济开发区黄土坡组团）现厂区拟实施“新增 1.5 万吨/年紧固件生产扩建项目”，依托现有紧固件生产设备设施扩大紧固件产量，并新增热镀锌生产线，新增年加工 1.5 万吨热镀锌（不含钝化处理）紧固件的产能；全厂紧固件产能达到 5.5 万吨/年。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，本项目应进行环境影响评价。《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）第 72 条“铁路运输设备制造 371；城市轨道交通设备制造”中规定：机车、车辆、高铁车组、城市轨道交通设备制造；发动机生产，有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的项目为编制环境影响报告书；其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）项目为编制环境影响报告表。项目进行轨道交通用紧固件的生产及其热浸锌，不含喷漆和电镀工艺，因此本项目的环评类别为编制环境影响报告表。为此，四川东博轨道科技有限公司委托我公司进行本项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我公司即派有关人员对该项目进行现场踏勘和资料收集，按照有关技术规范，编制了本项目环境影响报告表，为建设单位环境保护及管理部门监管提供参考。 二、项目建设内容 （1）利用现有机加工设备，通过增加运行时间，增加紧固件生产量 1.5 万吨/年。 （2）新增抛丸机 1 台，新建 1 条热镀锌线，对 1.5 万吨/年紧固件热镀锌处理。 （3）东博公司承诺将 QPQ 盐浴处理设备拆除（见附件），直接外售紧固件（不进行表面处理）。
------	---

三、产品方案

(1) 本项目产品方案

项目以外购钢材加工制得铁路用螺栓、螺母、道钉等紧固件，并对其热镀锌处理，年加工制得热镀锌紧固件 1.5 万吨。热镀锌加工不对外处理（承诺见附件）。

表 2-1 项目产品方案

产品名称	尺寸规格（mm）	生产规模
热镀锌紧固件 （螺栓、螺母、 道钉等）	螺栓：M27×587、M30×587、M24/M27/M33×58787~595 等 道钉：24×150、24×160、24×190 等 螺母：M24、M27、M30、M33 等	1.5 万吨/年

产品质量：紧固件产品质量执行《标准紧固件质量手册》，热镀锌工艺控制执行《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》，镀层平均厚度 55 μm。

(2) 全厂产品方案

本项目性质为扩建，建成后全厂产品方案变化情况见下表。

表 2-2 全厂产品方案变化情况表

产品名称		本项目建成前全厂 设计生产能力	本项目新增 生产能力	本项目建成后全厂 设计生产能力
紧固件 （螺栓、 螺母、道 钉等）	紧固件	4 万吨/年	1.5 万吨/年	5.5 万吨/年
	合金原子渗	2.5 万吨/年（已建成）	/	2.5 万吨/年（已建成）
	喷塑	0.5 万吨/年（已建成）	/	0.5 万吨/年
	QPQ 盐浴复合	0.5 万吨/年（建成未 运行，待关停）	-0.5 万吨/年	0
	达克罗	0.5 万吨/年（已建成）	/	0.5 万吨/年
	热镀锌	0	1.5 万吨/年	1.5 万吨/年
合计		4 万吨/年	1 万吨/年	5 万吨/年
模具		5 万件/年（已建成）	/	5 万件/年
弹条		600 万件/年（未建）	/	600 万件/年
铁路紧固件配套注塑制品		300 万件/年（未建）	/	300 万件/年

注：未建为通过环评批复，但未建设产能。

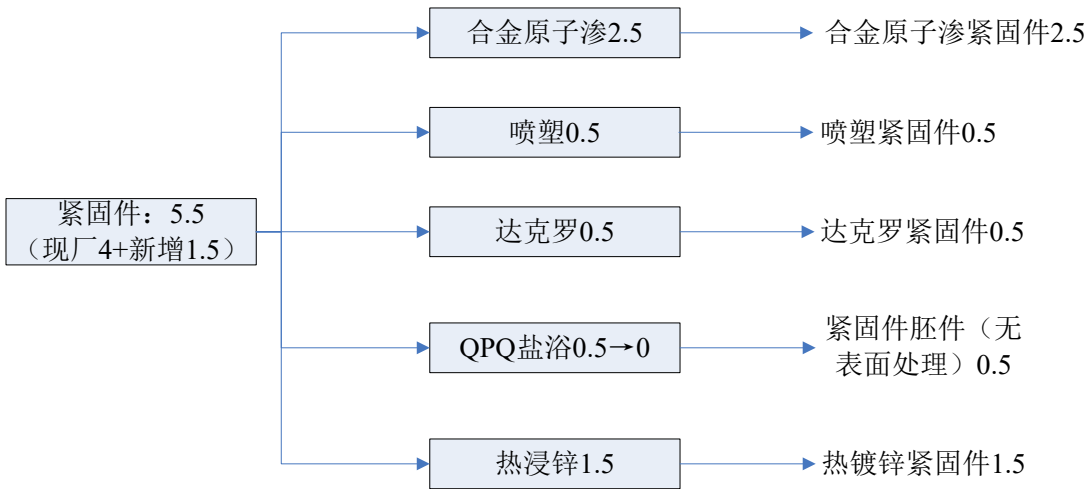


图 2-1 本项目实施后全厂紧固件生产及表面处理关联（单位：万吨/年）

四、项目组成

本次建设将现有成品库房调整为热浸锌车间，并将现厂成品库房北侧闲置厂棚改为成品库房。其余建构筑物不变。项目及全厂主要建构筑物见下表。

表 2-3 主要建构筑物

建构筑物名称	建筑面积 m ²	层数	结构	功能
紧固件生产车间	2580	部分 1F、 部分 2F	彩钢结构	已建，主要安装有机加工设备，进行紧固件、模具的生产及设备的维修
表面处理车间	1290	1F	彩钢结构	已建，布置为达克罗、喷塑和合金原子渗生产线和水性喷漆房
拉丝切断车间	1290	1F	彩钢结构	已建，主要安装有锯床、切断机、抛丸机和拉丝机等
热处理车间	1144	1F	彩钢结构	已建，布置热处理生产线和紧固件 QPQ 盐浴复合处理生产线
成品库房（调整为热镀锌车间）	936	1F	彩钢结构	已建，用于产品的暂存，由于产品及时外销，库房内基本空置。本次建设调整为热镀锌车间
成品库房	120	1F	彩钢结构	本次新增
仓库	280	1F	彩钢结构	已建，位于办公楼和热处理车间之间，用于产品存放
办公楼	753	3F	砖混结构	已建，主要进行办公作业
综合楼	2155	部分 5F、 部分 1F	砖混结构	已建，作为宿舍、食堂、检验等使用
厕所	45	1F	砖混结构	已建，用于员工入厕

表 2-4 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	紧固件生产	利用现厂已有的拉丝机、切断机、压力机、锯床（以上设备位于拉丝切断车间）、车床、滚丝机、钻铣床、中频加热炉（以上设备位于机加工车间）、淬火炉、回火炉、发黑炉（以上设备位于热处理车间）等设备，并新增 2 台抛丸机，通过增加机加工和热处理设备加工时间，新增 1.5 万吨/年紧固件生产能力	施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固废	抛丸机粉尘、噪声、废料等	依托现厂机加工和热处理设备，并新增 2 台抛丸机
	热浸锌线	新建 1 条全自动热浸锌线，主要包括前处理线和浸锌线。前处理线包括除油槽（3 个）、水洗槽（2 个）、酸洗槽（4 个）、水洗槽（4 个）、助镀槽（1 个）；浸锌线包括烘干网链、锌锅、锌锅加热炉、空冷网链和水冷网链，对 1.5 万吨/年紧固件进行热浸锌，浸锌能力约 364.5 万平米/年		酸洗槽酸雾、锌锅烟气、锌锅加热炉烟气、前处理废水、锌灰渣	新建
	QPQ 盐浴氮化线	拆除现有建成未投产的 QPQ 盐浴氮化线，计划 QPQ 盐浴氮化的紧固件（0.5 万吨/年）直接外售，不进行表面处理		/	拆除
公辅工程	用水	接厂区已有供水系统，厂区用水接入园区供水管网		/	依托现厂
	用电	接厂区已有供配电系统，厂区用电接入园区供电网		/	依托现厂

		用气	锌锅加热炉用天然气接厂区已有燃气管网，厂区用气接入园区供气管网		/	依托现厂	
		道路	利用厂区已建道路		/	依托现厂	
	储运工程	原料暂存	原料钢材堆放区，位于紧固件生产车间内东部，用于原料钢材的暂存		/	依托现厂	
			热浸锌用的锌块、锌铝合金、除油剂、盐酸存放在热镀锌车间内，用于防锈油、淬火油等的暂存		环境风险	新建	
		成品暂存	将现厂成品库房北侧闲置厂房改为成品库房，用于产品存放，1F，彩钢结构，建筑面积约 120m ²		/	新建	
	办公生活	办公楼、综合楼（含食堂、倒班宿舍和实验室）、厕所			生活污水、生活垃圾	依托现厂	
	环保工程	废气	抛丸粉尘：沉降分离器+旋风+滤筒处理+ 15m 高排气筒排放		尾气、收尘灰	新建	
			酸雾：酸雾吸收塔+15m 高排气筒		尾气、吸收液	新建	
			锌锅烟气：布袋除尘器+水洗塔+15m 高排气筒		尾气、收尘灰、吸收液	新建	
			锌锅加热炉烟气： 15m 高排气筒		尾气	新建	
		废水	热浸锌线生产废水：生产废水处理站，处理能力 10m ³ /d，采用化学反应+气浮+混凝沉淀+次氯酸钠反应的处理工艺，出水达《污水综合排放标准》三级标准		废水、污泥	新建	
			固废		危废暂存依托现厂危废暂存间	危险废物	依托现厂

五、原辅料及能耗

1、本项目原辅料用量

表 2-5 项目主要原辅材料消耗情况

类别		名称	规格	主要成分	年耗量	来源
原辅料	紧固件生产	钢材	棒材、板材等	C 等	16000t	外购
		垫圈等配件	/	/	若干	外购
	热浸锌线	紧固件	/	/	15000t	自产
		锌锭	/	/	1500t	外购
		锌铝合金	/	/	5t	外购
		除油剂	溶液	氢氧化钠和表面活性剂	6t	外购
		盐酸	31%	氯化氢	15.5t	外购
		氯化铵	固体料	氯化铵	4.6t	外购
		氯化锌	固体料	氯化锌	2.3t	外购
	其他	机油	20kg/桶	矿物油	0.05t	外购
		淬火油	吨桶	矿物油	16t	外购
		发黑剂	吨桶	水溶性树脂、色浆和水	3t	外购
		切削液	20kg/桶	基础油、水	0.1t	外购
		钢丸	25kg/袋	C 等	0.4t	外购
		手套和抹布	/	/	0.01t	外购
能源	供电	/	/	/	20 万 KW·h	园区电网
	天然气	/	/	/	36 万 m ³	园区气网
水量	地表水	/	/	/	2958m ³ /a	园区管网

表 2-6 全厂主要原辅材料消耗变化情况

类别		名称	现厂	本项目	全厂	增加量
原辅 料	紧固件生产	钢材	40400	10100t	50500	10100t
	合金原子渗	合金粉末	210t	/	210t	0
	喷塑	塑粉	35t	/	35t	0
	达克罗加工	水溶性涂料	25t	/	25t	0
		水性封闭漆	20t	/	20t	0
		抗碱剂	0.1t	/	0.1t	0
	QPQ 盐浴复 合处理	氢氧化钠	0.5t	-0.5t	0	-0.5t
		调整盐	5t	-5t	0	-5t
		氮化盐	7t	-7t	0	-7t
		氧化盐	6t	-6t	0	-6t
		防锈油	1t	-1t	0	-1t
	热镀锌	锌	/	1500t	1500t	1500t
		锌铝合金	/	5t	5t	5t
		除油剂	/	6t	6t	6t
		盐酸	/	15.5t	15.5t	15.5t
		氯化锌	/	4.6t	4.6t	4.6t
		氯化铵	/	2.3t	2.3t	2.3t
	其他	机油	0.45t	0.05t	0.5t	0.05t
		淬火油	43t	16t	59t	16t
		发黑剂	10t	3t	13t	3t
切削液		0.2t	0.05t	0.25t	0.05t	
钢丸		0.5t	0.1t	0.6t	0.1t	
能源	供电	/	72 万 KW·h	20 万 KW·h	92 万 KW·h	20 万 KW·h
	天然气	/	75 万 m³	36 万 m³	111 万 m³	36 万 m³
水量	地表水	/	8801m³/a	2964m³/a	11765m³/a	2964m³/a

2、主要原辅料形态、品位、包装、运输及储存方式

表 2-7 主要原料和危险品形态、包装及储存方式

主要化学品	最大储量	形态	储存方式	储存地点
盐酸	0.9t	溶液	20L 塑料桶贮存	热镀锌车间化学品库区
锌锭	50t	固态	箱装	热镀锌车间原料库区
锌铝合金	1t	固态	箱装	热镀锌车间原料库区
氯化铵	5t	固态	塑料袋装	热镀锌车间化学品库区
氯化锌	5t	固态	塑料袋装	热镀锌车间化学品库区

3、主要原辅物理化性质

(1) 盐酸

盐酸 (hydrochloric acid) 是氯化氢 (HCl) 的水溶液, 属于一元无机强酸, 工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体 (工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色), 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性。盐酸与水、乙醇任意混溶, 氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸 (质量分数约为 37%) 具有极强的挥发性, 因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发, 与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴, 使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分, 它能够促进食物消化、抵御微生物感染。

(2) 氯化锌

氧化锌是一种无机物，化学式为 ZnO ，是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。熔点 $1975\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，沸点 $2360\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，难溶于水，密度 5.606 g/cm^3 。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。氧化锌的能带隙和激子束缚能较大，透明度高，有优异的常温发光性能，在半导体领域的液晶显示器、薄膜晶体管、发光二极管等产品中均有应用。此外，微颗粒的氧化锌作为一种纳米材料也开始在相关领域发挥作用。

(3) 氯化铵

氯化铵，简称氯铵，是一种无机物，化学式为 NH_4Cl ，是指盐酸的铵盐，多为制碱工业的副产品。氯化铵为无色晶体或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟。无气味。味咸凉而微苦。吸湿性小，但在潮湿的阴雨天气也能吸潮结块。粉状氯化铵极易潮解，合格品尤甚。能升华（实际上是氯化铵的分解和重新生成的过程）而无熔点。相对密度 1.5274。折光率 1.642。低毒，半数致死量（大鼠，经口） 1650mg/kg 。有刺激性。加热至 350°C 升华，沸点 520°C 。氯化铵易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。氯化铵较多用作生产复肥的基础肥料。属生理酸性肥料，因含氯较多而不宜在酸性土和盐碱土上施用，不宜用作种肥、秧田肥或叶面肥，也不宜在氯敏感作物（如烟草、马铃薯、柑橘、茶树等）上施用。氯化铵用于稻田肥效较高而且稳定，因为氯既可抑制稻田硝化作用，又有利于水稻茎秆纤维形成，增加韧性，减少水稻倒伏和病虫侵袭。

五、主要生产设备

本项目紧固件生产主要利用现有的机加工和热处理设备，并新增 2 台抛丸机，热浸锌生产线为新增。QPQ 整条生产设备均进行拆除。

项目依托和新增设备清单见下表。

表 2-8 主要设备清单

位置	设备名称	规格型号	数量台/套	备注
紧固件生产车间	可倾压力机	J21-80	2	利旧
	仪表车床	C0650	2	利旧
	半自动倒角机	无	2	利旧
	闭式压力机	J31-160	3	利旧
	闭式压力机	J31-160G	4	利旧
	闭式压力机	J31-125	1	利旧
	高频感应加热炉	WH-LW-160、H-LW-120	5	利旧
	可倾开式压力机	J23-25、J23-40、J23-60	6	利旧
	可倾开式压力机	JB31-80	2	利旧
	定制三滚辗丝机	无	2	利旧
	中频加热炉	KGPS-250-4	2	利旧
	径向滚丝机	75 孔、100 孔	3	利旧
	空压机	AB-T40	1	利旧
	攻钻两用机	JSZ-28	1	利旧
	电焊机	BX1-400	1	利旧
	钻铣床	ZX50	1	利旧
	锯床	SH4028	1	利旧
	车床	CD36136、CA6150A	2	利旧
拉丝切断车间	可倾开式压力机	J23-125	2	利旧
	专用切断机（锯床）	G25-60	1	利旧
	抛丸机	/	8	6 台利旧， 2 台新增
	拉丝机	/	2	利旧
热处理车间	淬火炉	/	1	利旧
	淬火槽	/	1	利旧
	清洗槽	/	1	利旧
	回火炉	/	1	利旧
	发黑槽	/	1	利旧
	发黑炉	/	1	利旧
热镀锌车间 （全自动热镀锌生产线）	工件篮	塑料材质	8	新增
	工件篮	不锈钢材质	8	新增
	除油槽	1800×1000×1200mm	3	新增
	除油后水洗槽	1800×1000×1200mm	2	新增
	酸洗槽	1800×1000×1200mm	4	新增
	酸洗后水洗槽	1800×1000×1200mm	4	新增
	助镀槽	1800×1000×1200mm	1	新增
	烘干网链	/	4	新增
	锌锅	4000×1000×1800mm	2	新增
	空冷网链	/	4	新增
	水冷网链	/	4	新增
	自动翻料机	/	1	新增
	锌锅加热炉	天然气加热	1	新增

七、供配电及给排水情况

1、用电

项目用电接厂区已建供配电系统，厂区供配电系统接入园区供电网，可满足本项

目生产用电负荷。

2、用水

本项目用水接入厂区已建供水设施，厂区用水由园区供水管网供给。项目用水单元主要为热镀锌前处理线用水、镀锌后冷却用水、酸雾处理塔用水、锌锅烟气除尘用水、员工生活用水。

表 2-9 项目各用水单元及用水量统计

序号	使用对象		用水量标准或系数	数量	单位	日用水量（m³/d）	年用水量（m³/a）
1	生活用水	住宿	0.2m³/人·d	5	人/d	1	300
		非住宿	0.05m³/人·d	15	人/d	0.75	225
2	热镀锌前处理线	除油槽补水	0.2m³/d	/	/	0.2	60
3		除油后清洗	5.78m³/d	/	/	5.78	1734
4		酸洗槽补水	0.23m³/d	/	/	0.01（用水量0.23，使用酸雾塔吸收液0.22）	3
5		酸洗后清洗	0.5m³/d	/	/	0.5	150
6		助镀槽补水	0.2m³/d	/	/	0.2	60
7		镀锌后冷却补水	0.2m³/d	/	/	0.2	60
8	酸雾处理塔用水		0.22m³/d	/	/	0.22	66
9	锌锅烟气除尘用水		/	/	/	1	300
10	淬火后清洗用水		0.1m³/d	/	/	0.02（使用0.08回用水）	6
合计			/	/	/	9.88	2964

3、排水

项目厂区内采用“雨污分流”制，雨水经厂区雨水系统收集后排入园区雨水管网。项目产生的废水主要为废水主要为除油清洗废水、酸洗清洗废水、酸雾处理配套的水洗塔废水、锌锅烟气处理配套的水洗塔废水、淬火后清洗废水、新增员工生活污水。

项目酸雾处理配套的水洗塔废水作为酸洗池补水，不排放。淬火后清洗废水经已有油水分离器处理后循环使用，不排放。

除油清洗废水、酸洗清洗废水和锌锅烟气处理配套的水洗塔废水进入拟建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入园区污水管网，进入隆昌经开区污水处理厂处理后排入隆昌河。

生活污水经厂区已有生活污水预处理池收集，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入园区污水管网，进入隆昌经开区污水处理厂处理后排入隆昌河。

4、依托设施的可行性

项目用水、用电、生活设施、道路、员工生活、生活污水处理等均为依托厂区已建设施，热浸锌车间环保设施为新建。具体依托情况如下。

表 2-10 项目依托设施情况

依托设施	可行性分析
进出厂区道路	人流和物流进出厂区依托厂区已有道路
水电等公用设施	厂内用水用电均利用园区供水管网和园区供电网，配套设施完善
生活设施	员工办公依托厂区已建办公楼；员工住宿、就餐依托现有综合楼
生产设施	①本项目紧固件为利用厂区现有紧固件生产线和热处理设备、通过延长加工时间，以满足本次新增 1.5 万吨/年紧固件生产能力的需求。现厂紧固件生产和热处理设备运行时间为 10 小时/天，本项目依托增加运行时间 4 小时/天，总运行时间约 14 小时/天 ②工件抛丸加工部分为利用原有 6 台抛丸机，并新增 2 台抛丸机
废水处理	项目生活污水中的食堂废水依托现有 1 口容积为 0.5m ³ 的隔油池隔油处理；拖把清洁废水和员工洗手废水依托现有 1 个 0.5m ³ 的油水分离器预处理；隔油处理后的拖把清洁废水和员工洗手废水、隔油处理后的食堂废水与其他生活污水依托厂区现有 1 口容积为 25m ³ 的预处理池预处理。本次新增生活污水、拖把清洁废水和员工洗手废水量均较小，在现有隔油池、油水分离器、预处理池的剩余处理能力范围内，因此项目生活污水、拖把清洁废水和员工洗手废水依托现有污水处理设施处理可行
固废暂存	一般固废依托厂区现有 1 间面积为 190m ² 的固废暂存间暂存，能满足本项目一般固废的暂存需求 危险固废依托厂区现有 1 间面积分别为 10m ² 和 20m ² 的固废暂存间暂存，满足本项目危险固废的暂存需求 生活垃圾暂存利用 1 个生活垃圾收集点，能满足本次新增生活垃圾的暂存需求
废水排口	雨水、废水分别经厂区现有排口排放

因此，项目依托厂区现有公辅设施及部分环保设施具备可行性和可靠性。

九、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目新增劳动定员 20 人，新增住宿人员 5 人。项目建成后，全厂劳动定员共 120 人，有 30 人在厂区住宿，食堂每日供餐 2 次，采用天然气作为燃料。

工作制度：年工作 300 天。

现厂紧固件生产和热处理设备运行时间为 10 小时/天，本项目依托增加运行时间 4 小时/天，总运行时间约 14 小时/天。本项目新增的抛丸机运行时间每天运行时间约 16 小时。热镀锌生产线运行时间 16-17 小时/天，年运行时间 5000 小时。

表 2-11 本项目依托及新增设施运行时间

生产线/产能		现厂		本项目新增时间	
		运行时间 (h/a)	匹配产能或处理能力 (万 t/a)	运行时间 (h/a)	匹配产能或处理能力 (万 t/a)
现厂紧固件生产线		10	4	4	1.5
本项目新增	抛丸机	/	/	16	1.5
	热镀锌线	/	/	16-17	1.5

工艺流程和产排污环节	工艺流程简述 一、施工期工艺流程简述 本项目施工期主要为热镀锌车间及环保设施建设区基础处理、设备安装、工程验收。施工期会产生噪声、建渣、废水、废包装材料、废耗材、生活污水和生活垃圾等。项目施工期工艺流程及产污位置见下图。 <pre> graph LR A[热浸锌车间及环保设施建设区基础处理] --> B[设备安装] B --> C[工程验收] A --> D[生活污水、垃圾] </pre> 图 2-2 施工期工艺流程及产污位置图 二、营运期工艺流程简述 1、紧固件生产 项目紧固件生产主要为机加工和热处理过程，生产设备为新增的抛丸机和利旧的拉丝机、切断机、压力机、车床、滚丝机、钻铣床、锯床、中频加热炉、淬火炉、回火炉等设备，主要工序与现厂紧固件生产一致，按流程顺序依次为制定加工方案、抛丸、拉丝、下料、倒角、缩杆、加热成型、切飞边、抛丸、精加工和上丝、热处理等。 具体工艺操作简述如下。 (1) 制定加工方案：根据客户要求，选用原材料、设备并形成加工方案，指导后续加工作业。此项工作由办公室设计部门完成。 (2) 抛丸：用抛丸机对原料钢材进行抛丸处理，去除其表面氧化皮。抛丸粉尘经设备自带沉降分离器+旋风除尘器+滤筒式除尘器处理。 (3) 拉丝：使用拉丝机将原材料拉到需要的直径，待用。 (4) 下料：采用切断机或锯床将钢材分割成需要的坯料。 (5) 倒角：使用倒角机对坯料切断面进行倒角，形成所需的形状、角度等。倒角后的紧固件坯料进入缩杆工序。 (6) 缩杆：螺栓、道钉等紧固件坯料使用模具在压力机的作用下，直径收缩至设计值。
-------------------	--

(7) 加热成型：根据加工方案，使用中频加热炉将坯料需成型一端加热至白热状态后放入模具中，在压力机作用下形成初步的形状，得到毛坯件。作业过程中模具通过冷却水直接冷却降温。

(8) 切飞边：使用压力机（冲床）将加热成型后毛坯件上多余部分在模具上冲压去除。

(9) 精加工：使用车床、钻铣床、攻钻机等对需要精加工的工件进行车削、铣削、钻孔等作业。作业过程水基切削液循环使用，定期添加，不外排。

(10) 上丝：使用滚丝机对需要上丝的工件表面进行螺纹加工。滚丝机使用水进行直接冷却。

(11) 热处理及发黑处理：部分工件需要进行热处理，包括淬火和回火。

精加工后的工件使用淬火炉加热到 $800^{\circ}\text{C}\sim 900^{\circ}\text{C}$ ，保持一定的时间，然后放入淬火池中通过淬火油以适当的冷却速度降温，获得所需的马氏体组织，从而达到提高工件的硬度，强度和耐磨性，为后道热处理作好组织准备的目的。淬火炉加热使用电加热，并备用天然气加热。天然气燃烧烟气直接由设备自带管道排放。油槽使用间接循环水冷却。淬火时工件与淬火油短暂接触急冷降温后立即脱离接触。淬火油在泵的作用下处于循环流动状态，一直保持在 50°C 以下。作业过程滴落到淬火槽与行进通道下方的收集池的淬火油清理回淬火槽重复使用。根据企业现状，淬火过程油烟产生量较小。淬火后，为减少回火油烟产生量，采用水浸洗工件。清洗产生的含油废水经已有油水分离器处理后，重复利用，不排放。

经淬火及清洗后的工件进入回火炉再加热到 750°C 以下的某一温度，保温一定时间，然后冷却到室温，以达到去除淬火时所产生的应力、提高硬度、耐磨性、塑性和韧性的目的。回火炉使用天然气加热，使用冷却水循环使用。回火炉内有油烟产生，油烟与天然气燃烧烟气收集至已有的油雾净化器+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后集中排放。

发黑采用常温发黑工艺，使用南京格诺维斯新材料有限公司的 BLACK-8 钢铁黑化剂，配方为水溶性树脂、色浆和水，水约占 60%~90%，不含重金属。发黑前、发黑后均不需要清洗。主要原理为需要发黑的工件回火保温后放入发黑槽中短暂接触黑化剂后立即脱离接触，工件表面发黑液中多余的水分蒸发，黑化剂中的水溶性树脂脱水在工件表面形成一层树脂保护膜。黑化剂在泵的作用下处于循环流动状态，一直保

持在 80℃以下。发黑过程无废气废水产生。

(13) 检验：热处理后的工件进行尺寸、硬度等方面的检验，合格者进入热镀锌线，不合格者形成废产品。

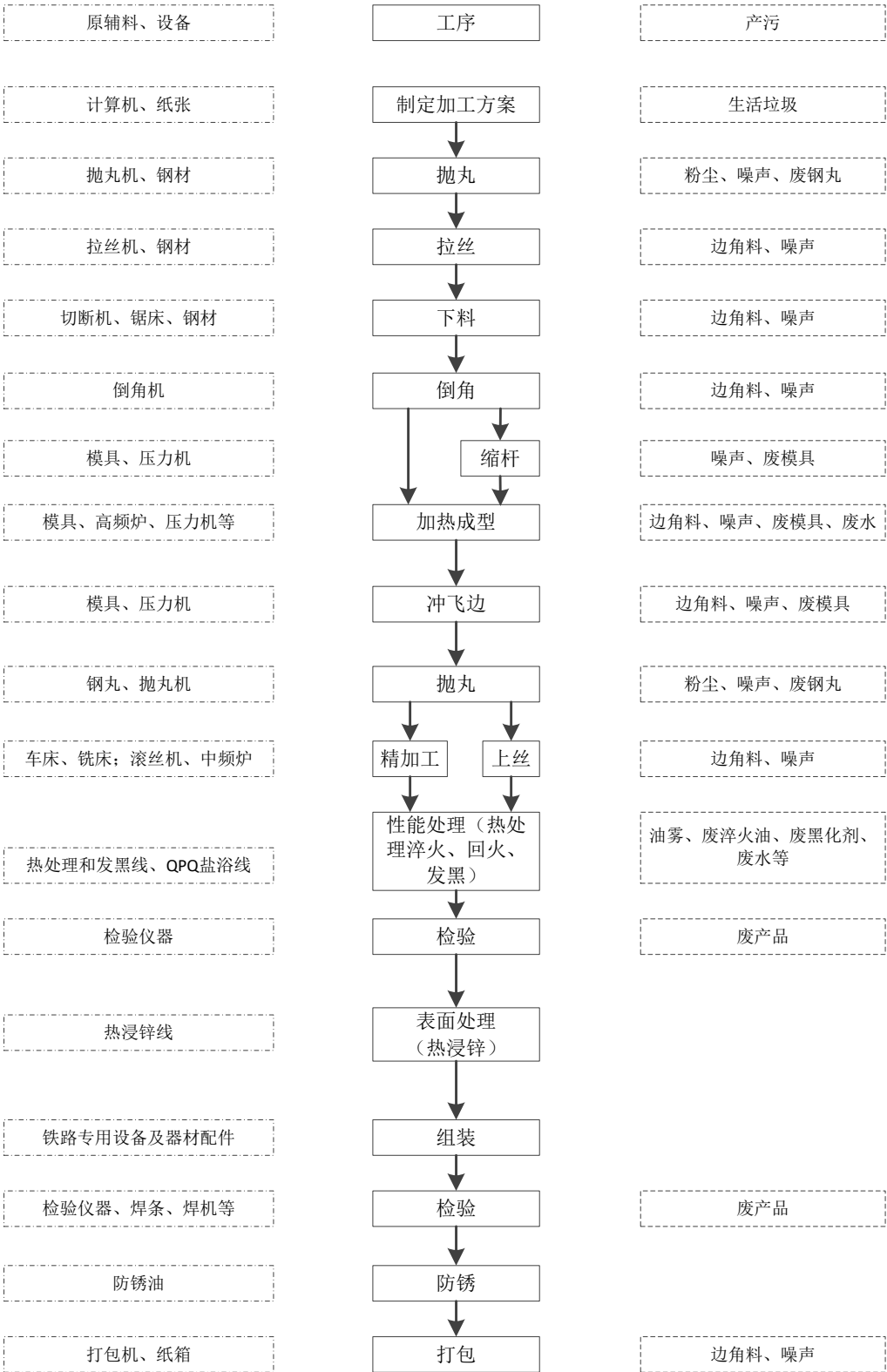


图 2-3 紧固件生产工艺流程图

2、热镀锌

项目热镀锌工艺包括除油、水洗、酸洗、水洗、浸助镀液、烘干、热浸锌、冷却工序，不涉及钝化工序。项目紧固件属于小尺寸工件，配套的热镀锌线为全自动热浸锌线，包括前处理线和锌锅自动线。前处理线主要对紧固件进行除油、酸洗和浸助镀液处理，包括工件篮（塑料）、自动提升设备、输送轨道、14 个浸洗槽（1800×1000×1100mm）等，设置在箱式房间。锌锅自动线包括工件篮（不锈钢）、烘干网链、振动盘、锌锅、空冷网链和水冷网链等，设置在箱式房间内。

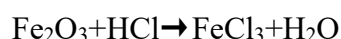
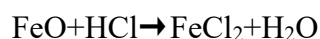
紧固件经人工装入塑料篮内。塑料篮通过自动提升设备和输送轨道依次进入除油槽（3 个）、水洗槽（2 个）、酸洗槽（4 个）、水洗槽（4 个）、助镀槽（1 个）处理后，通过自动翻料机，倒出前处理的紧固件，进入烘干网链烘干。经烘干后的紧固件通过振动装料机装入不锈钢篮。不锈钢篮进入锌锅浸锌，浸锌后离心甩掉不锈钢篮上的锌液，再通过自动翻料机，倒出热浸锌紧固件。紧固件在空冷网链和水冷网链上冷却后，得到成品，收集在产品槽中。

（1）三级除油

除油目的是将工件表面的油脂去除。除油槽温度为 50℃左右（利用锌锅加热炉天然气燃烧烟气余热间接加热），三级除油时间约 30min。除油剂为碱性除油剂，主要成分为氢氧化钠和钠盐。公司不使用含磷除油剂。槽内除油剂浓度 5%，浓度不足时添加。定期用泵抽出槽液，清理槽渣，槽液循环利用，不更换。除油后采用两级逆流常温水洗，水洗时间约 3-5min，水洗废水 3-7 天更换一次，更换废水进入拟建污水处理站处理。

（2）酸洗

酸洗的目的是清除工件表面的氧化层。酸洗剂为浓度 15%的盐酸，采用 31%的盐酸溶液加水稀释而成，酸洗温度为室温。酸洗槽槽边设有风机和风孔，并与酸雾吸收塔连接。酸洗反应方程式如下。



在酸洗过程中，当铁盐达到 150~200g/L 时，酸洗槽游离酸含量较少，酸洗速度大大减慢，酸洗液需进行更换，属于危险废物，委托有资质单位处理。

酸洗后采用四级逆流常温水洗，水洗时间约 3-5min，水洗废水 3-7 天更换一次，

更换废水进入拟建污水处理站处理。

（3）助镀

助镀的目的是去除酸洗后残留在工件表面的铁盐或氧化物，使工件再进入锌锅时具有最大的表面活性；同时在工件表面沉积上一层盐膜，可防止工件从助镀池到进入锌锅这一段时间内在空气中锈蚀；工件进入锌锅锌液，使工件与液相锌快速浸润并反应。助镀液为氯化锌和氯化铵的水溶液，氯化锌浓度 20%左右，氯化铵浓度 40%左右（氯化锌和氯化铵的质量比例为 1：2），温度 50-60℃（利用锌锅加热炉天然气燃烧烟气余热间接加热）。助镀液由工作人员在助镀槽中调配后即可使用。助镀时间为 3-5min。助镀液亏损消耗，定期补加。槽液一般一年更换一次，更换的废槽液委托有资质单位处理。助镀之后，不需清洗，工件直接进入后续烘干工序。

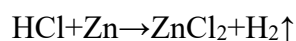
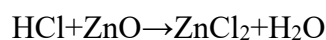
（4）烘干：助镀后的工件进入烘干网链，经锌锅加热炉天然气燃烧烟气余热加热。

（5）热浸锌

热浸锌是为了使工件表面形成由铁锌互熔层、铁锌合金层以及锌结晶层组成的热浸镀锌层，从而提高工作表面的抗腐蚀性能，镀锌厚度为 35-85um，平均厚度 50um。

金属锌的熔点为 419℃，热浸锌工作温度为 510-600℃；非工作时，锌锅保温温度为 430-435℃。锌锅采用天然气燃烧烟气加热。锌锅添加锌铝合金，防治锌的氧化，添加量为 3t 锌添加 10kg 锌铝合金。锌及锌铝合金加入方式均为行车或电动葫芦投放。

工件在锌锅中浸镀时间约 15-20min。在工件进入锌液后，氯化铵受热分解成氨气和 HCl。其中 HCl 溶解工件表面的氧化皮和锌锅锌灰；同时与锌液进行浸润反应，有利于镀层的形成和附着，提高了镀层质量。涉及的主要反应方程式如下。



锌锅配套有自动刮灰、出灰系统。锌锅烟气经房内捕风系统收集至除尘系统处理。

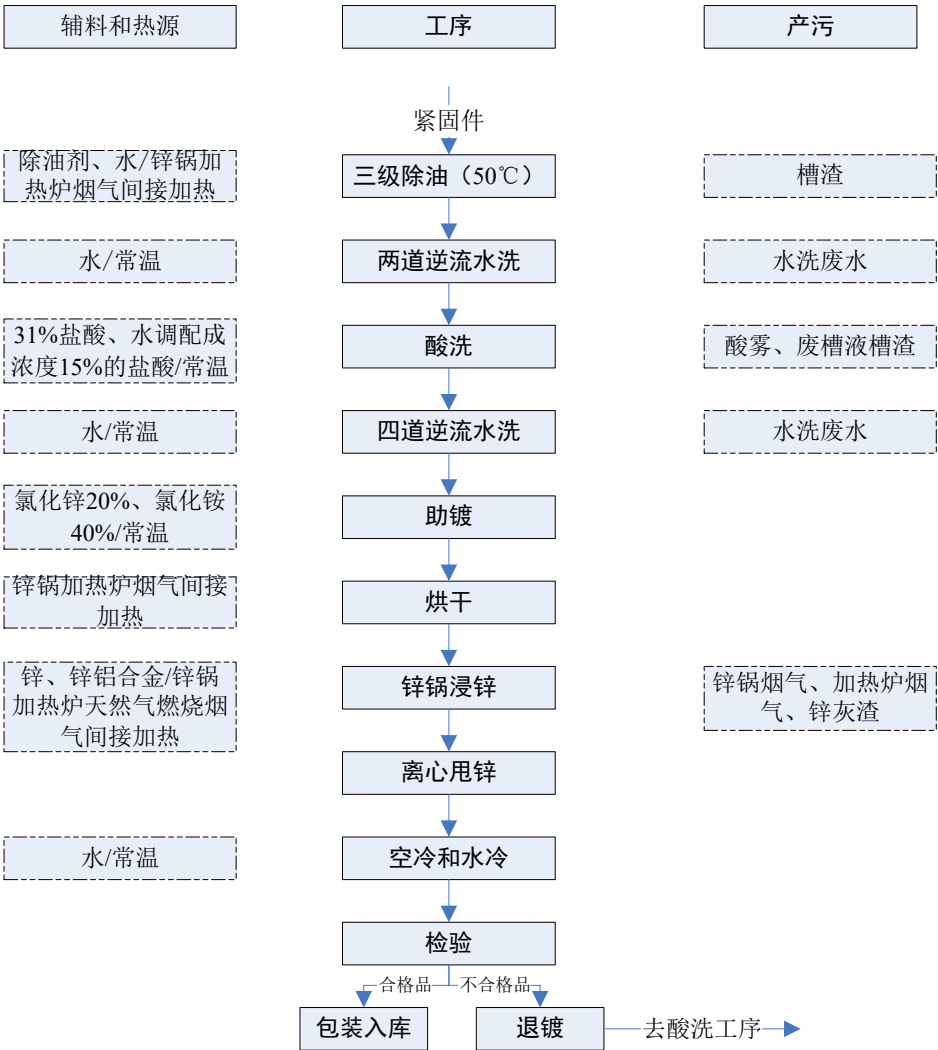
（6）离心甩锌：工件篮从锌锅提出后，经过离心旋转甩掉篮内多余的锌液和篮上附着的锌液（由于不锈钢篮未助镀，表面锌层容易甩落），多余的锌液落入锌锅。

（7）冷却及退镀

甩锌后的工件篮通过自动翻料机，倒出热浸锌紧固件。紧固件在空冷网链和水冷网链上冷却后，得到成品，收集在产品槽中。

冷却后即对镀锌层进行检验，采用游标卡尺或肉眼观察，镀锌层厚度是否能满足

客户要求，锌层是否均匀。工件镀锌层不能符合要求，则返回酸洗槽进行退镀。退镀的原理为盐酸液与锌发生反应，生成氯化锌，以除去工件表层锌的目的。



三、物料平衡和水平衡

1、锌平衡

项目热镀锌面积 364.5 万 m^2/a ，镀层厚度 35-85 μm ，平均厚度约 55 μm 。锌密度 7.14 g/cm^3 ，镀层含锌 1431.275 t/a 。项目锌块消耗量为 1492.5 t/a ，锌铝合金含锌 1 t/a ，氯化锌含量为 10.32 t/a 。经计算，项目锌的利用率为 95%。

表 2-12 锌平衡 (t/a)

投入	投放源	含锌量	产出	产出源	含锌量	去向
	锌锭 1500t/a (含锌>99.5%)	1492.5		锌件含锌	1431.275	附着产品上
	锌铝合金 5t/a (含锌 20%)	1		排放的锌锅烟气 4.95t/a (含锌 10%)	0.029	排入大气
	氯化锌 21.6t/a (含锌 47.8%)	10.32			0.466	作固废处理
				锌灰锌渣 75t/a (含锌 96%)	72	作固废处理
				助镀槽槽渣 0.5t/a (含锌 10%)	0.05	作固废处理
	合计	1503.82		合计	1503.82	
	锌的利用率为 95%					

2、氯化氢平衡

项目 31%盐酸年补充量约 4.8t/a，含氯化氢量 1.487t/a；酸雾吸收塔回用的吸收液含氯化氢 3.305t/a。酸洗槽氯化氢的去向为酸雾逸散、废水带出和废槽液带出。项目酸洗环节氯化氢平衡见下图。

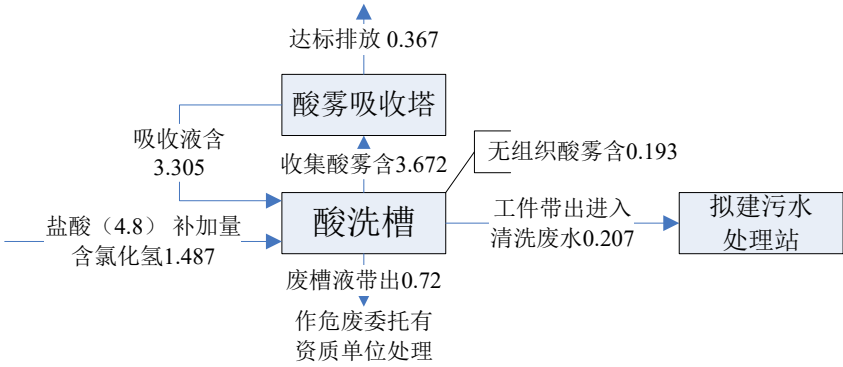


图 2-5 酸洗槽氯化氢平衡 (t/a)

3、氨平衡

项目助镀氯化铵补加量 4.6t/a，其中含氨量 1.463t/a。氯化铵的损耗主要为工件带出和废槽液带出。其中工件带出氯化铵在进入锌锅受热后产生含氯化铵（约 70%）和氨（约 5%）的颗粒物，最终进入废气处理系统和排入大气。废气处理系统收尘灰作危废处置，水洗塔含氨水洗废水进入拟建污水处理站。

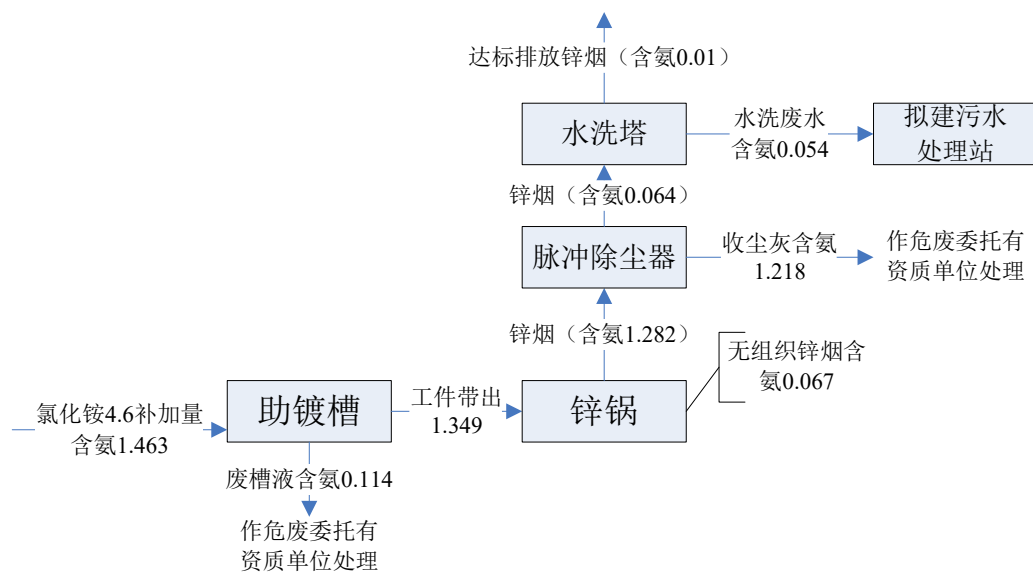


图 2-6 助镀液氯化铵中氨平衡 (t/a)

4、水平衡分析

项目水平衡见下图。

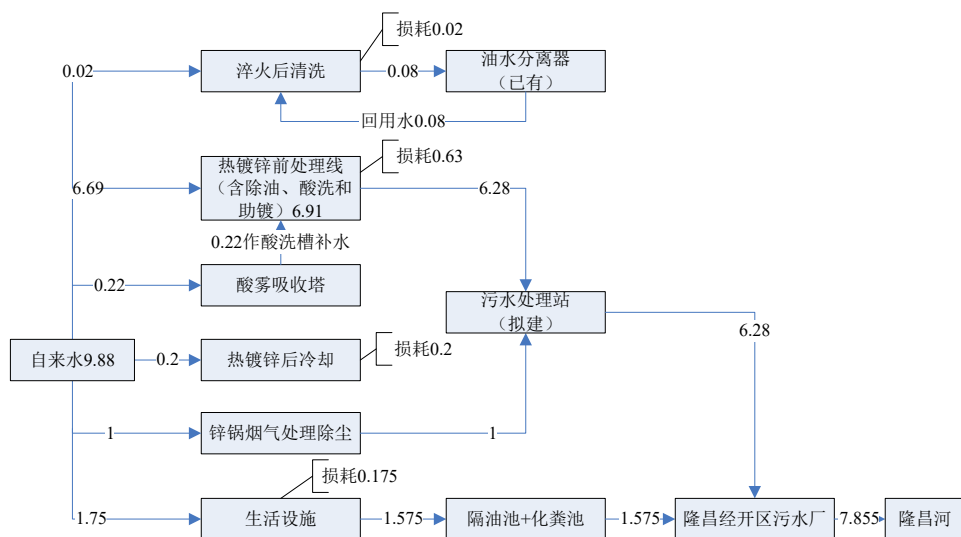
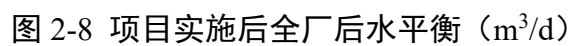


图 2-7 项目水平衡 (m³/d)

根据现厂已有项目实际运行情况，项目实施后全厂水平衡图见下图。



与项目有关的原有环境问题

一、企业现状概况

1、现厂简介及环保手续履行情况

四川东博轨道科技有限公司（以下简称“东博公司”）成立于 2018 年 9 月，是一家集铁路产品研发、生产、销售、服务于一体的轨道配件生产企业。东博公司于当年收购四川富凯印务包装有限公司位于隆昌市环城东路 203 号的空置厂区及厂房，现有 4 万吨/年紧固件生产线。紧固件产品主要包括轨道交通用螺栓、螺母、道钉等，表面处理方式包括喷塑（0.5 万吨/年）、合金原子渗（2.5 万吨/年）、达克罗处理（0.5 万吨/年）、QPQ 盐浴（0.5 万吨/年）。公司发展历程及环保手续情况见下表。

表 2-13 公司现有项目环评及建设情况

实施项目名称		建设情况		环评批复情况	建设及环保验收情况
新建年产 2000 万件轨道器材项目		一期	紧固件约 3 万 t/a（1395 万件/年）	于 2019 年 5 月取得内江市隆昌生态环境局批复，批文为隆环建（2019）14 号	已建，于 2018 年 8 月通过了自主环境保护竣工验收
			模具 5 万件/a		
		二期	原料钢材的预处理（抛丸、拉丝）、紧固件的热处理（淬火、回火和发黑）		已建，正在开展验收
			弹条 600 万件/a		
年加工 3 万吨环保涂覆生产线及年注塑 300 万件生产线扩建项目		喷塑能力 0.5 万 t/a；合金原子渗处理能力 2.5 万 t/a		于 2020 年 4 月取得了内江市隆昌生态环境局批复，批文为隆环建（2020）19 号	已建，于 2020 年 8 月通过了竣工环境保护验收
		注塑制品 300 万件/a			未建
新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目		达克罗紧固件 0.5 万 t/a		于 2020 年 12 月取得了内江市隆昌生态环境局批复，批文为隆环建（2020）47 号	已建，正在开展验收
		QPQ 盐浴复合紧固件 0.5 万 t/a			建成，未运行，将拆除
总计	已建	已建 4 万 t/a 紧固件生产线，表面处理方式包括喷塑（0.5 万 t/a）、合金原子渗（2.5 万 t/a）、达克罗处理（0.5 万 t/a）、QPQ 盐浴（0.5 万 t/a）			
	待建	弹条 600 万件/a、注塑制品 300 万件/a			

2、现有项目组成

表 2-14 主要建构筑物

建构筑物名称	建筑面积 m²	层数	结构	功能
紧固件生产车间	2580	1-2F	彩钢结构	已建，主要安装有机加工设备，进行紧固件、模具的生产及设备的维修
表面处理车间	1290	1F	彩钢结构	已建，布置为达克罗、合金原子渗和喷塑线和水性喷漆房
拉丝切断车间	1290	1F	彩钢结构	已建，主要安装有锯床、切断机、抛丸机和拉丝机等
热处理车间	1144	1F	彩钢结构	已建，布置热处理生产线和紧固件 QPQ 盐浴复合处理生产线
成品库房	936	1F	彩钢结构	已建，用于产品的暂存
办公楼	753	3F	砖混结构	已建，主要进行办公作业
综合楼	2155	1-5F	砖混结构	已建，作为宿舍、食堂、检验等使用

表 2-15 现有项目组成表

名称	建设内容及规模		主要产污情况	环保治理设施
主体工程	紧固件生产车间	主要安装有压力机、倒角机、高频机等设备进行紧固件、模具、弹条的生产和设备的维修，年加工制得紧固件 4 万吨；年加工模具 5 万件、弹条 600 万件（暂未实施）	含油废物	外委资质单位处置
			废边角料、废模具、收尘灰等	外售
			焊接烟气	移动式焊烟净化器
			设备噪声	厂房隔声
	表面处理车间	1F，彩钢结构，建筑面积 1290m ² ，高 12m，车间内布置达克罗、合金原子渗和喷塑线（共用设备）、水帘喷漆房等设备，年加工达克罗紧固件 0.5 万吨、合金原子渗紧固件 2.5 万吨、喷塑紧固件 0.5 万吨（暂时停用）	脱脂废气、达克罗浸涂有机废气、烘烤固化废气、塑粉固化废气、烤漆废气	油雾净化器+喷淋塔+2 级活性炭吸附装置
			喷漆废气	2 级喷淋塔+2 级活性炭吸附
			喷塑粉尘、合金原子渗投料和分离粉尘	滤筒除尘器（因喷塑房和合金原子渗停用，该除尘器已拆除停用）
			喷漆房水帘柜循环液	外委资质单位处置
			有机废气喷淋塔废水	外委资质单位处置
			设备噪声	厂房隔声
			拉丝切断车间	切断机、抛丸机、拉丝机等
		1 条 300t/a 注塑生产线（预留，待建）	注塑废气	/
		/	设备噪声	厂房隔声
	热处理车间	热处理和发黑处理生产线	热处理废气	集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置
			天然气燃烧烟气	直接排放
			废黑化剂	外委资质单位处置
			废淬火油	外委资质单位处置
		0.5 万 t/aQPQ 盐浴复合处理生产线（已建，因技术原因未运行）	氮化废气	无设施
			倒槽清洗废水、前清洗废水、后清洗废水、含氨废水、湿法抛光废水、氮化废气喷淋塔废水	无设施，QPQ 设备将拆除
			/	设备噪声
公辅工程	用水	接园区自来水管网	/	/
	用电	接园区供电网	/	/
	用气	接园区供气管	/	/
	道路	厂区道路	/	/
储运工程	原料暂存	润滑油库房	环境风险	/
		辅料库房 1 间，用于防锈油、淬火油、发黑剂等暂存	环境风险	/
		原料钢材堆放区，位于紧固件生产车间东部，用于原料钢材的暂存	/	/
	成品暂存	成品库房 1 栋，1F，彩钢结构，建筑面积 936m ²	/	/
办公生活	办公楼		生活污水、生活垃圾	生活污水预处理池和垃圾桶等
	综合楼			
	厕所			

2、根据公司生产统计，现厂已有项目主要原辅材料消耗及能耗情况表见下表。

表 2-16 现厂已有项目主要原辅材料及能耗情况表

类别	名称	现厂
原辅料	紧固件生产	钢材
	合金原子渗	TF-01 合金粉末
	喷塑	塑粉
	达克罗加工	水溶性防锈涂料
		水性封闭漆
		抗碱剂
	QPQ 盐浴复合处理	氢氧化钠
		调整盐
		氮化盐
		氧化盐
		防锈油
	其他	机油
		淬火油
		切削液
		钢丸
能源	供电	/
	气	/
水量	地表水	/

3、现厂已有项目主要设备设施情况见下表。

表 2-17 现厂已有项目主要设备设施一览表

位置	设备名称	规格型号	数量台/套
紧固件生产车间	可倾压力机	J21-80	2
	仪表车床	C0650	2
	半自动倒角机	/	2
	闭式压力机	J31-160	3
	闭式压力机	J31-160G	4
	闭式压力机	J31-125	1
	高频感应加热炉	WH-LW-160、H-LW-120	5
	可倾开式压力机	J23-25、J23-40、J23-60	6
	可倾开式压力机	JB31-80	2
	定制三滚辗丝机	无	2
	中频加热炉	KGPS-250-4	2
	径向滚丝机	75 孔、100 孔	3
	空压机	AB-T40	1
	攻钻两用机	JSZ-28	1
	电焊机	BX1-400	1
	钻铣床	ZX50	1
	锯床	SH4028	1
	车床	CD36136、CA6150A	2
表面处理和拉丝切断车间	可倾开式压力机	J23-125	2
	专用切断机	G25-60	1
	抛丸机	/	6
	拉丝机	/	2

表面处理车间	全自动涂覆机	YH-KQSZ800	1	属 QPQ 盐浴 设备， 将拆 除
	半自动涂覆机	YH-BZD-L800	1	
	烧结炉	YH-RQ24	4	
	机器人自动喷涂系统	GP12	2	
	水帘喷漆房	/	2	
	冷水槽	1250×1100×1200	4	
	热水槽	1250×1100×1200	3	
	漂洗槽	1250×1100×1200	2	
	油槽	1250×1100×1200	2	
	液体氮化炉	GSSF-80-7	5	
	液体氧化炉	GSSF-80-6	4	
	预热炉	RJ2-60-6	2	
	抛丸机	/	4	
	振动研磨机	/	4	
	热处理生产线	/	1	
辅助设备	冷却水塔	/	3	
	叉车	3	2	

二、原有项目工艺流程简述

现厂进行紧固件、模具生产。紧固件主要工艺线路包括机加工、性能提升、表面处理。

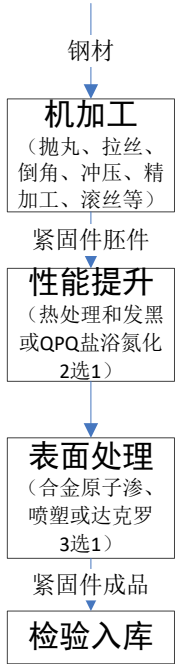


图 2-9 紧固件生产工艺线路

1、紧固件生产工艺流程

现厂紧固生产工艺与本项目紧固件生产工艺相同，主要生产工序包括抛丸、拉丝、下料、倒角、缩杆、加热成型、切飞边、抛丸、精加工、上丝、性能处理、表面处理、检验等，主要工艺流程及产污见下图。

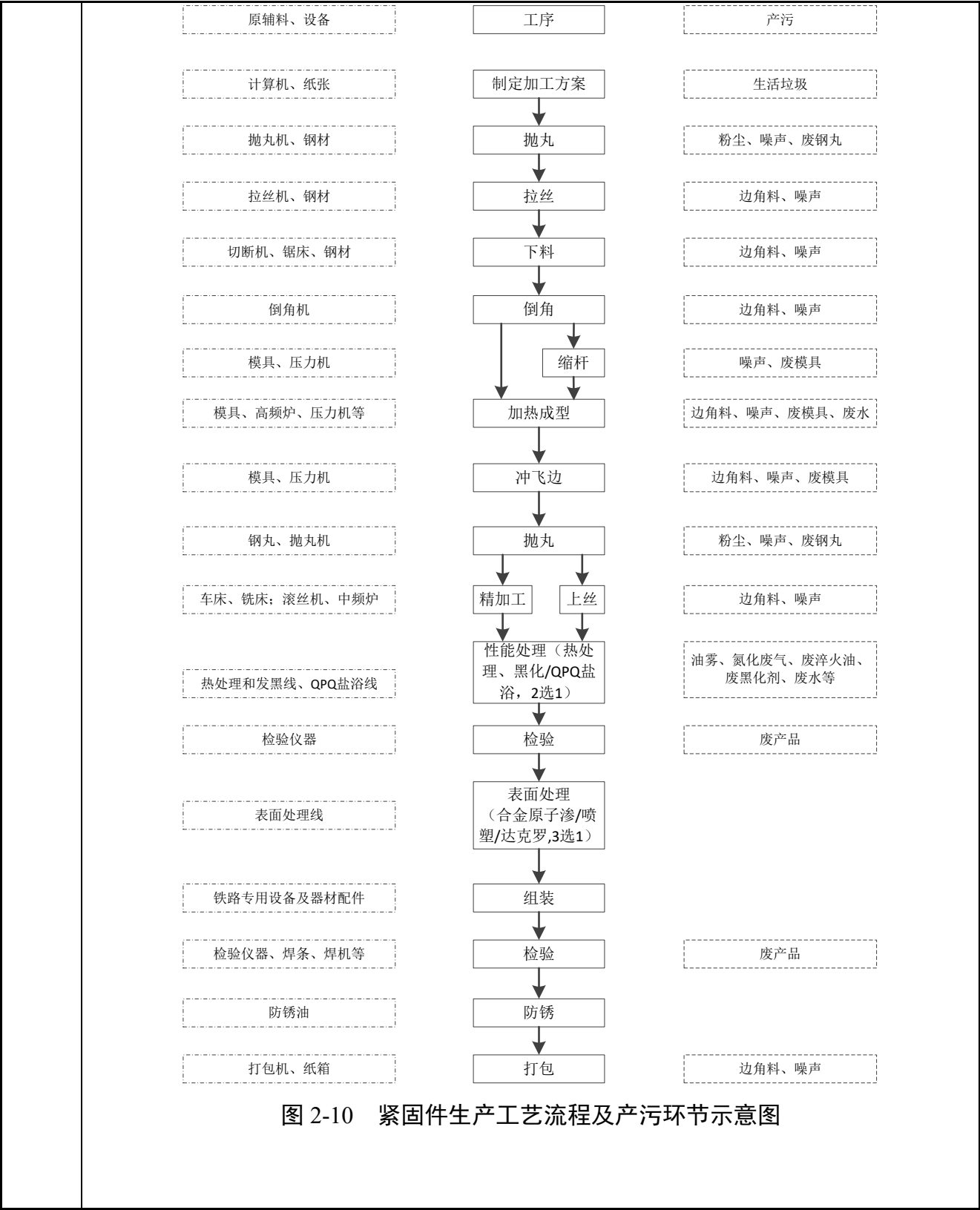


图 2-10 紧固件生产工艺流程及产污环节示意图



抛丸工序



拉丝工序



下料和锯切



上丝



冲飞边工序

2、热处理及发黑

热处理主要进行淬火、回火、发黑作业，主要工艺流程及产污见下图。

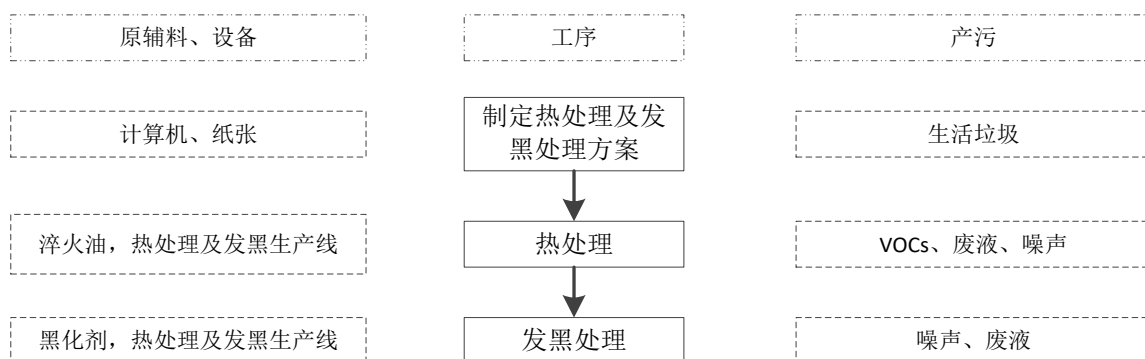


图 2-11 热处理和发黑处理生产工艺流程及产污环节示意图



淬火炉



淬火槽



回火炉

3、QPQ 盐浴复合加工工艺流程（已建，未投产）

QPQ 盐浴复合处理技术是指在氮化盐浴和氧化盐浴两种盐浴中处理工件，通过多种元素渗入金属表面形成复合渗层，从而达到使工件表面改性的目的，主要工序为碱洗、前清洗、预热、盐浴氮化、盐浴氧化处理、后清洗、抛光、盐浴氧化、后清洗、

浸油防锈、检验、入库暂存等。

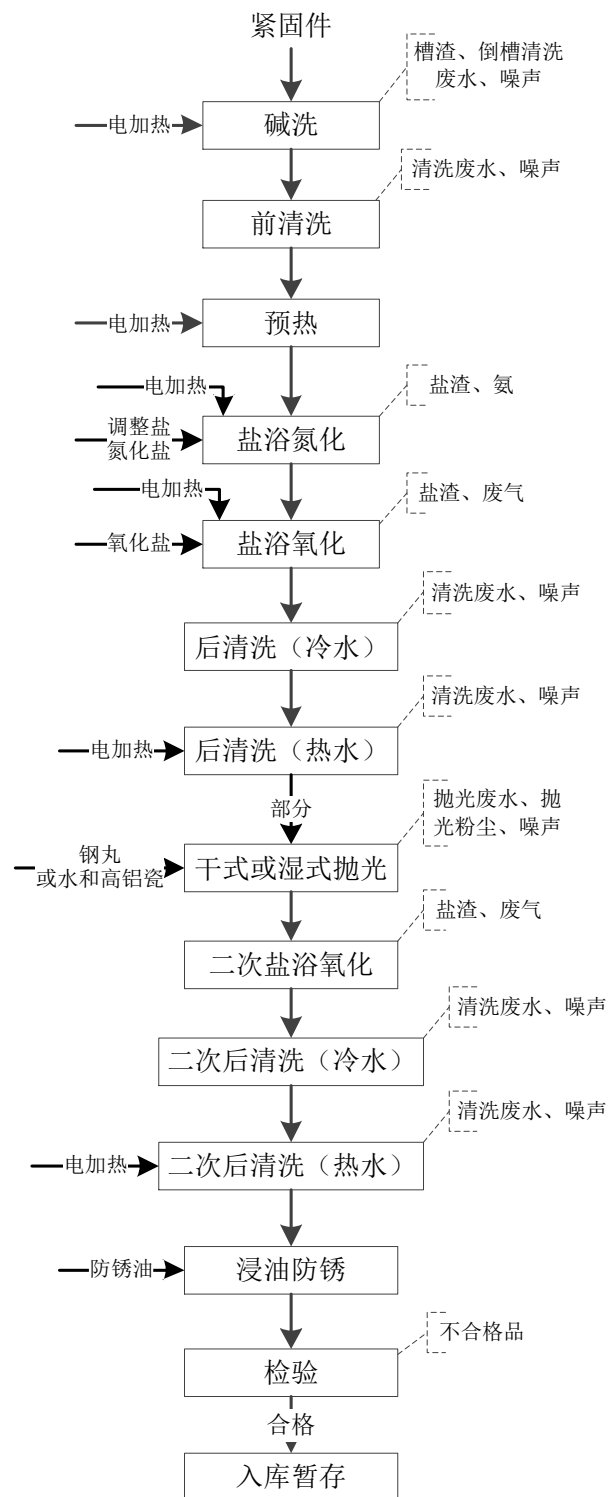


图 2-12 QPQ 盐浴复合加工工艺流程及产污环节示意图

4、表面处理

表面处理方式主要包括合金原子渗、喷塑和达克罗，三选一。

(1) 合金原子渗加工工艺流程

合金原子渗主要工序包括脱脂（除油）、抛丸、粉末涂覆、自然冷却等，主要工艺流程及产污见下图。

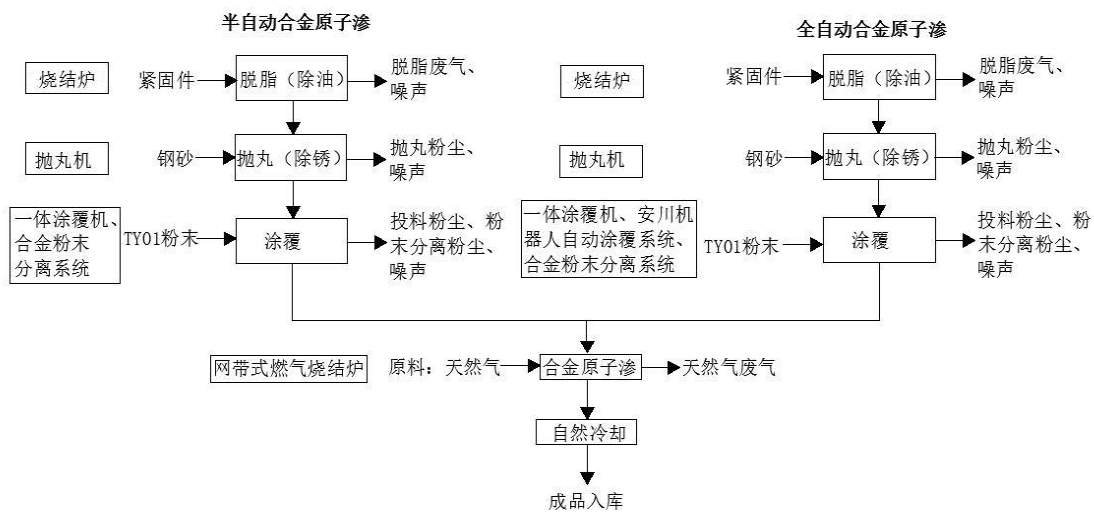


图 2-13 紧固件合金原子渗加工工艺流程及产污环节示意图

（2）喷塑加工加工工艺流程

紧固件喷塑加工包括脱脂、抛丸、喷塑、固化和冷却等工序。其中脱脂方式为将紧固件送入烧结炉内进行高温（320℃）碳化脱脂，去除工件表面的油脂类物质。

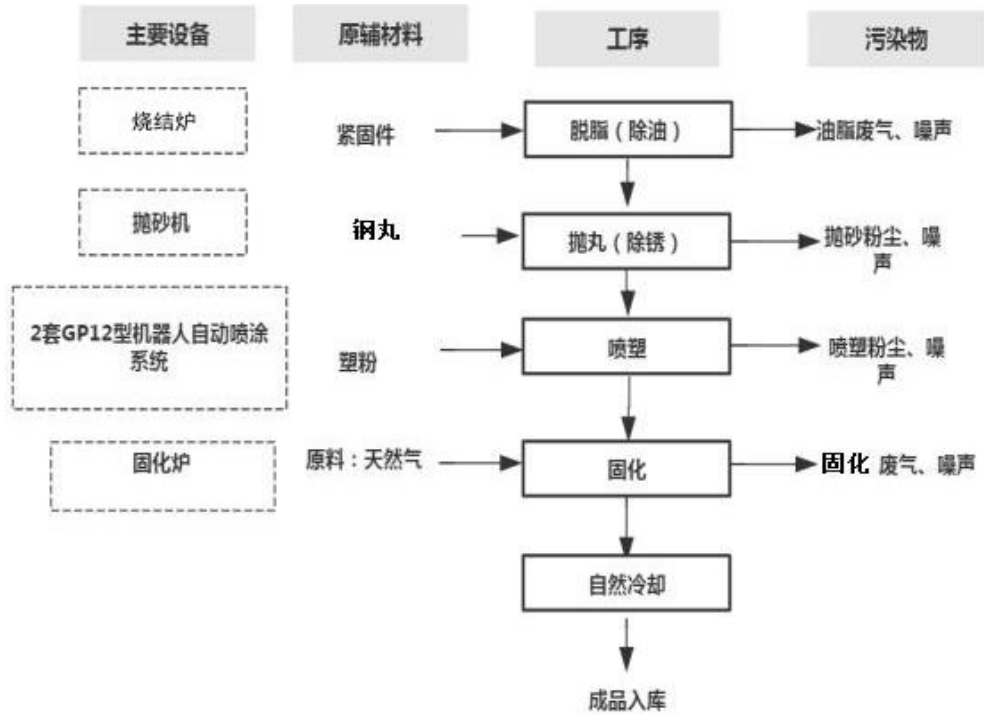


图 2-14 紧固件喷塑加工工艺流程及产污环节示意图

（3）达克罗加工

达克罗又称锌铝涂覆，其涂层由片状锌粉和铝粉通过粘结形成致密的网状结构并

与基材牢固结合，通过锌粉和铝粉的叠层物理屏障作用和牺牲阳极作用对金属基体形成腐蚀保护，主要工序包括脱脂、抛丸、浸涂或喷涂、烘烤固化、冷却、检验、喷涂水性封闭漆、烤漆、冷却、涂抗碱剂、入库暂存等。

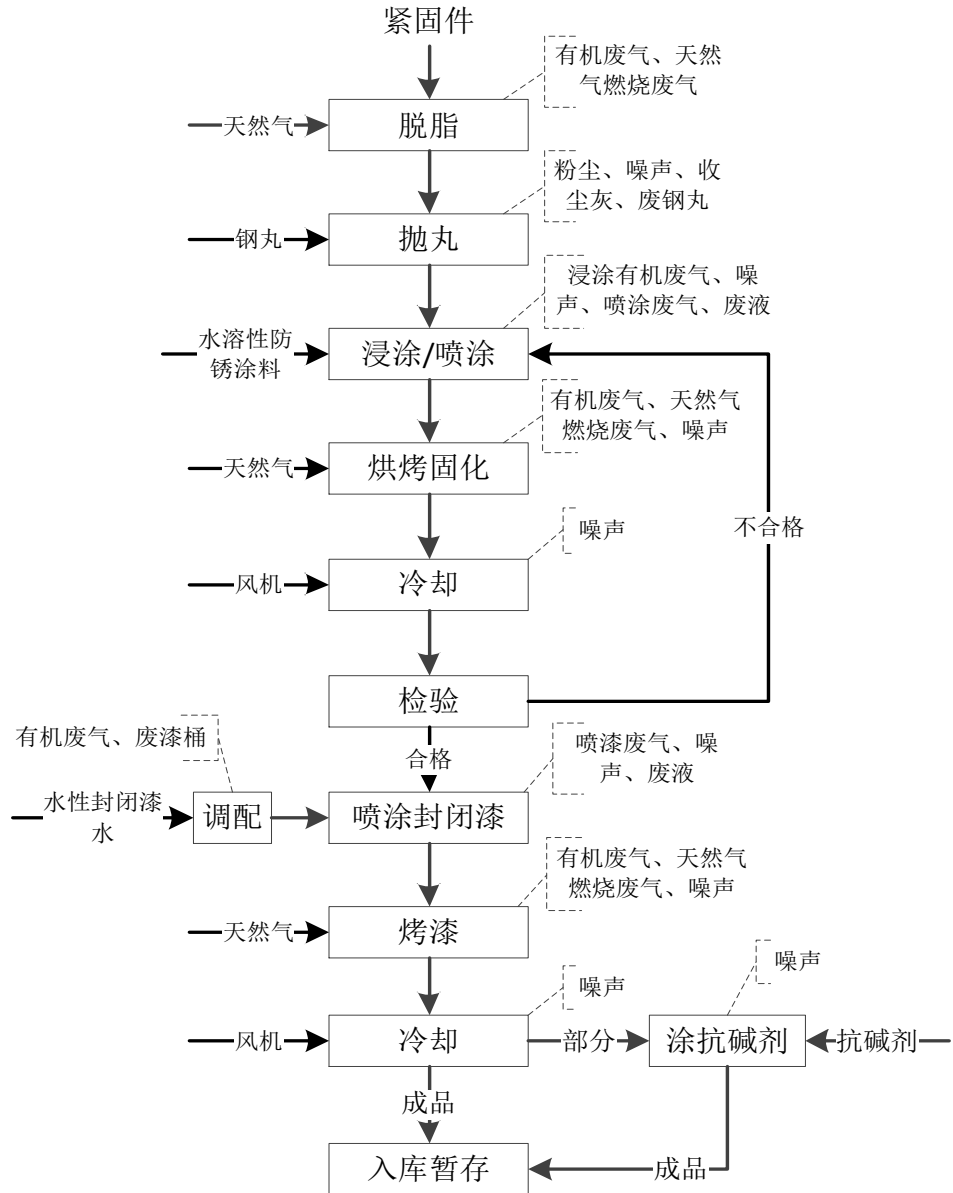


图 2-15 达克罗加工生产工艺及产污环节示意图

5、模具生产工艺流程

模具主要生产工艺包括下料、机械成型加工、检验、外委表面处理、加热成型、组装或打包等，主要工艺流程及产污见下图。

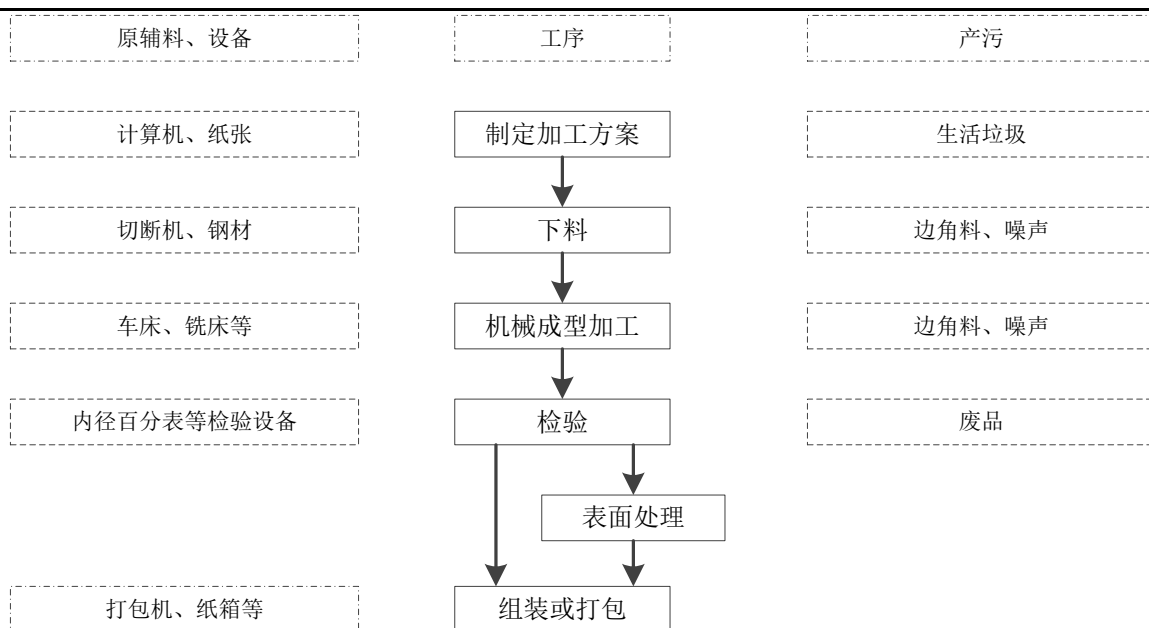


图 2-16 模具生产工艺流程及产污环节示意图

6、铁路紧固件注塑生产工艺流程

铁路紧固件注塑生产工序包括计量混合、注塑、去毛边及检验等，使用主要原料包括 ABS、PP 塑料颗粒。

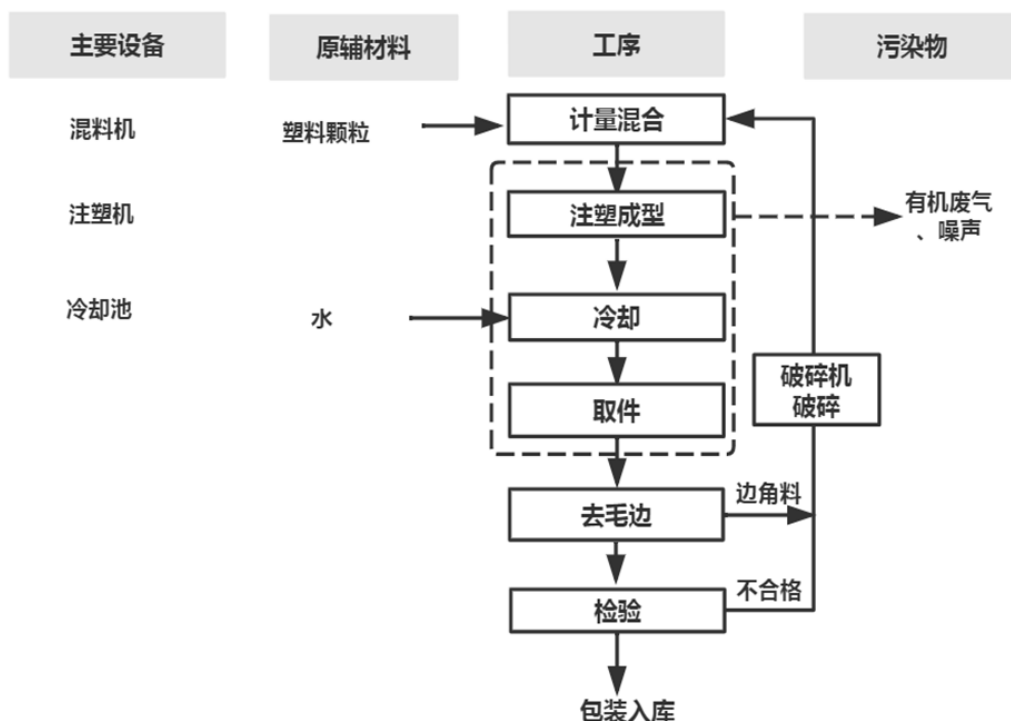


图 2-17 注塑制品生产工艺流程及产污环节示意图

三、现厂项目污染物排放及治理情况

1、废气

企业产生的废气主要包括抛丸粉尘、焊接烟尘、脱脂废气、固化废气、注塑废气、合金原子渗粉尘、喷塑粉尘、热处理烟气、天然燃烧废气、破碎粉尘、食堂油烟等。

（1）废气产生及治理措施

①抛丸粉尘

现厂共有 6 台抛丸机，抛丸粉尘经抛丸机自带的“旋风除尘器+滤筒除尘器”处理后由 1 根 15m 高排气筒（编号 DA001）排放。



图 2-18 抛丸粉尘旋风+滤筒除尘器+排气筒（DA001）

②热处理废气

回火炉会产生油烟，炉内天然气燃烧会产生烟气。目前，回火炉设置有集气罩将废气收集至“油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。

③热处理烟气

热处理烟气包括淬火加热炉炉天然气燃烧烟气、淬火油烟和回火炉烟气。

淬火炉加热使用电加热，并备用天然气加热。天然气燃烧烟气直接排放；淬火油烟产生量较小，无组织排放。回火炉烟气包括油雾和天然气燃烧烟气，收集至油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒（编号 DA004）排放。

④脱脂废气

现厂采用 1 台烧结炉对紧固件进行脱脂处理，然后再进行表面处理。脱脂废气包括烧结炉天然气燃烧烟气和脱脂油烟。脱脂废气经集气罩收集至油雾净化器+喷淋塔+两级活性炭吸附箱处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（编号 DA002）排放。



图 2-19 油雾净化器+喷淋塔+两级活性炭吸附箱

⑤达克罗生产线废气

达克罗生产线废气包括浸涂有机废气、喷涂有机废气、烘烤固化废气、调漆和喷漆废气、烤漆废气。

其中调剂和喷漆废气收集至两级喷淋塔+两级活性炭吸附装置处理后，由 15m 高排气筒（编号 DA003）排放。其余废气进入脱脂废气处理共用的油雾净化器+喷淋塔+两级活性炭吸附箱处理后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（编号 DA002）排放。



图 2-20 调漆和喷漆废气处理配套的两级喷淋塔+两级活性炭吸附装置

⑤喷塑粉尘

紧固件喷塑过程会产生粉尘，喷塑粉尘经滤筒除尘器处理后，通过 1 根 15m 的排气筒排放。目前，喷塑房已暂停使用，滤筒除尘器排气筒已拆除。评价要求，喷塑房恢复生产前，须安装滤筒除尘器排气筒。



图 2-21 停用的喷塑房和除尘器

⑥塑粉固化废气

紧固件喷塑后加热固化过程会产生 VOCs，主要为塑粉受热挥发产生。固化废气经脱脂废气处理共用的油雾净化器+喷淋塔+两级活性炭吸附箱处理后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（编号 DA002）排放。

⑦合金原子渗粉尘

合金原子渗加工过程中，合金粉末投料、分离过程均会产生粉尘，经收集至喷塑粉尘处理共用的滤筒除尘器处理后，通过 1 根 15m 的排气筒排放。目前，合金原子渗生产线已暂停使用，滤筒除尘器排气筒已拆除。评价要求，合金原子渗生产线恢复生产前，须安装滤筒除尘器排气筒。

⑧QPQ 氮化废气

QPQ 生产过程中氮化盐与调整盐均含有尿素，在氮化炉电加热过程中尿素与碳酸盐反应产生氨气。目前，QPQ 盐浴氮化生产线未投产。氮化废气处理设施未建。东博公司将拆除 QPQ 盐浴氮化生产线，氮化废气将消除。

⑨焊接烟尘

厂区在维修作业时进行少量的手工电弧焊，焊接过程产生的焊接烟尘经 1 台移动式焊烟净化器收集处理，之后在车间内呈无组织排放。



图 2-22 焊烟净化装置

表 2-18 现厂已建装置废气治理及排放设施

	排放源	废气种类	治理设施	排气筒数量及编号
已运行装置	抛丸机（6 台）	粉尘	旋风除尘器+滤筒除尘器 6 套	1 根 15m，DA001
	热处理线（回火炉）	油烟及天然气燃烧烟气	油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置 1 套	1 根 15m，DA004
	烧结脱脂炉	脱脂废气	油雾净化器+喷淋塔+两级活性炭吸附箱 1 套	1 根 15m，DA002
	达克罗生产线	浸涂有机废气、喷涂有机废气、烘烤固化废气、烤漆废气		
		调漆和喷漆废气	两级喷淋塔+两级活性炭吸附装置 1 套	1 根 15m，DA003
暂时停产装置	喷塑房	喷塑粉尘	滤筒除尘器	排气筒暂时拆除
	合金原子渗	投料和分离粉尘		
	塑粉固化炉	固化废气	依托脱脂废气处理配套的油雾净化器+喷淋塔+两级活性炭吸附箱 1 套	1 根 15m，DA002
已建未投产装置	QPQ 生产线（将拆除）	氮化废气	未建	无

（2）废气达标排放情况

企业现状注塑生产线暂未实施，喷塑线、合金原子渗线暂时停产，QPQ 盐浴生产线未投产，现状排放的废气主要为脱脂废气、抛丸粉尘、达克罗生产线废气、热处理线废气。根据公司验收监测报告（2021 年 9 月正常工况期采样），厂区现状废气有组织排放和无组织排放情况如下：

①有组织排放

表 2-19 有组织废气排放监测情况

装置	排放源	污染物	监测最大排放浓度 (mg/m ³)	监测最大排放速率 (kg/h)	标准	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
抛丸机	抛丸粉尘	颗粒物	16.4	0.021	120	4.94
达克罗线	脱脂废气、浸涂有机废气、喷涂有机废气、烘烤固化废气、烤漆废气	颗粒物	21.9	0.55	120	4.94
		VOCs	2.5	0.064	60	5.44
		颗粒物	7.9	0.087	120	4.94
	调漆、喷漆废气	VOCs	2.33	0.026	60	5.44
		颗粒物	8.6	0.0071	30	/
热处理线	油烟及天然气燃烧烟气	二氧化硫	未检出	/	200	/
		氮氧化物	15	0.012	300	/
		VOCs	7.93	0.0073	60	5.44

由上表可知，东博公司现厂抛丸粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准限值要求；脱脂废气、浸涂有机废气、喷涂有机废气、烘烤固化废气、烤漆废气 VOCs 排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 2 表面涂装行业的排放限值要求；热处理线回火炉烟气及天然气燃烧烟气满足《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》相关要求。现厂有组织废气排放均达标。

②无组织排放

表 2-20 无组织废气产生及排放情况 单位：mg/m³

监测项目	监测点位	检测结果	标准限值
颗粒物	东侧厂界	0.083-0.15	1.0
	西偏北厂界	0.167-0.267	
	西侧厂界	0.183-0.283	
	西偏南厂界	0.217-0.3	
VOCs	东侧厂界	0.68-0.78	2.0
	西偏北厂界	1.12-1.2	
	西侧厂界	1.14-1.16	
	西偏南厂界	1.09-1.12	
SO ₂	东侧厂界	0.04-0.052	0.4
	西偏北厂界	0.056-0.073	
	西侧厂界	0.054-0.078	
	西偏南厂界	0.055-0.082	
氮氧化物	东侧厂界	0.005-0.007	0.12
	西偏北厂界	0.010-0.012	
	西侧厂界	0.010-0.012	
	西偏南厂界	0.009-0.011	
氨	东侧厂界	0.18-0.2	1.5
	西偏北厂界	0.35-0.38	
	西侧厂界	0.40-0.42	
	西偏南厂界	0.38-0.4	

由上表可知，VOCs 无组织排放浓度能满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 标准；无组织排放颗粒物、SO₂、NO₂ 均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求；无组织氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

③排放量统计

根据现厂验收监测，现厂废气有组织废气排放量统计见下表。

表 2-21 现厂废气有组织废气实际排放量统计

排气筒	排放源	污染物	排放量（t/a）
DA001	抛丸粉尘	颗粒物	0.057
DA002	脱脂废气、浸涂有机废气、喷涂有机废气、烘烤固化废气、烤漆废气	颗粒物	0.141
		VOCs	0.171
		SO ₂	0.054
		NO _x	0.36
DA003	调漆和喷漆废气	颗粒物	0.201
		VOCs	0.075
DA004	回火炉烟气和天然气燃烧烟气	颗粒物	0.017
		SO ₂	0.003
		NO _x	0.024
		VOCs	0.018
废气污染物 排放量合计		颗粒物	0.416
		SO ₂	0.06
		NO _x	0.384
		VOCs	0.264

（3）现厂废气排放是否存在扰民情况

根据调查，东博公司生产至今，未收到周边居民关于废气扰民的投诉。

（4）存在的环境问题及整改措施

①喷塑粉尘、合金原子渗投料和分离粉尘配套滤筒除尘器后端排气筒已拆除，拆除原因为喷塑和合金原子渗暂时停产。评价要求，在恢复生产线，需安装排气筒，并确保废气收集管道和滤筒除尘器正常运行。

②QPQ 盐浴氮化废气处理设施未建，原因为 QPQ 盐浴氮化生产线因为技术原因未生产。东博公司承诺将拆除 QPQ 盐浴氮化生产线，拆除后，相应的环境问题将消除。

2、废水产生及治理现状

（1）废水治理情况

现厂设备、模具、工件冷却用水为循环使用、定期补充、不外排。QPQ 盐浴线未投产，清洗废水和后清洗废水、倒槽清洗废水、含氨废水、湿法抛光废水（合计 8.989m³/d）未产生，污水处理站未建设。

现厂废水包括有机废气喷淋塔处理废水、热处理清洗废水、拖把清洁废水、生活污水、员工洗手废水。

①热处理清洗废水为含油废水，废水量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。废水经油水分离器分离出水分和油分后，循环回用，定期补加，不排放。



图 2-23 油水分离器

②拖把清洗废水和员工洗手废水量约 $0.397\text{m}^3/\text{d}$ ($119\text{m}^3/\text{a}$)，经隔油池处理后排入化粪池处理后，排入园区污水管网。

本次整改，评价要求，东博公司在此处增设油水分离器运行及维护机制，并将尾水接入化粪池或厂区排水口排放，不得排入雨水沟。

③生活污水

厂区生活污水包括厕所废水和食堂废水，废水量约 $7.11\text{m}^3/\text{d}$ ($2132\text{m}^3/\text{a}$)。食堂废水经隔油池处理后，与其余生活污水一并进入化粪池收集，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水管网，进入经开区污水处理厂处理，最终达标排入隆昌河。厂区设置有 3 口地理式化粪池，分别位于综合楼、食堂和厕所处，总容积约 30m^3 。

④废水排放及标志标牌

厂区雨水排口未设置标志标牌。

目前，厂区排放废水为员工洗手废水、拖把清洗废水和生活污水。根据现厂调查，厂区排水口未设置排水标志标牌。

因此，现厂雨水排口和污水排口均未设置标志标牌，不满足环境管理有关要求。

（2）废水排放量

现厂废水排放量统计如下。

表 2-22 现厂废水排放量

污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准浓度限值 (mg/L)
废水量	2251m ³ /a		/
COD	~320	0.72	500
BOD	~140	0.315	300
SS	~120	0.27	400
氨氮	~25	0.056	/
石油类	~4	0.009	10

现厂废水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求。

(3) 废水治理存在的问题及整改要求

现厂雨水排口和污水排口均未设置标志标牌, 不满足环境管理有关要求。本次整改, 东博公司在雨水排口、污水排口设规范标志标牌, 标明排水类型及主要污染物。

3、噪声

公司现厂噪声主要来源于各生产设备运行过程, 噪声源强约为 60~95dB (A)。目前, 企业主要降噪措施为厂房隔声。根据验收厂界噪声的监测结果可知, 现厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。根据了解, 东博公司曾收到西南侧居民关于噪声扰民的投诉。评价根据现场分析, 其原因可能为: 现厂抛丸机设置在表面处理车间和拉丝切断车间外南侧, 抛丸后出料工件碰撞声较大, 频发噪声易扰民。东博公司已对抛丸区西侧进行了整体封闭, 加装门隔声。整改措施落实后, 东博公司再未收到噪声扰民投诉, 整改有效。在后续管理中, 东博公司应控制抛丸机运行时间, 午间休息时间 (冬季 12 点至下午 2 点、夏季 12 点至下午 3 点) 和晚上 20 点至早上 8 点不运行。本次增加的 2 台抛丸机位于热镀锌车间内, 即西南居民的远端, 其噪声对其影响较小。



图 2-24 抛丸区西侧加装门隔声

4、固废

(1) 固废种类及处置

现厂固废主要为废产品、废模具、废零件、沉淀池铁屑、除尘器集尘、合金粉末回收系统收尘灰、喷塑回收系统收尘灰、破碎粉尘、边角料、废钢丸、废淬火油、黑花槽残渣、废活性炭、废机油、废油桶、油水分离器废油、废含油手套抹布和拖布、废包装材料、废涂料桶、生产废水处理污泥、喷涂和喷漆废气处理废液、生活垃圾、餐厨垃圾、食堂废水隔油池废油。QPQ 盐浴线未运行，废槽渣、盐浴废渣、污水处理站污泥未产生。

表 2-23 现厂固废产生及处置情况

固废名称	产生量 (t/a)	固废性质	处置去向
废含油手套、抹布	0.93	HW49 其他废物	成都兴蓉环保科技有限公司
废机油	1.7	HW08 废矿物油与含矿物油废物	用于产品防锈，余足部分委托成都兴蓉环保科技有限公司
废淬火油	42.077		成都兴蓉环保科技有限公司
油水分离器废油	0.013		成都兴蓉环保科技有限公司
废油桶	0.81		成都兴蓉环保科技有限公司
废活性炭	37.5	HW49 其他废物	成都兴蓉环保科技有限公司
有机废气处理喷淋塔废液和水帘柜废液	48	HW12 染料、涂料废物	成都兴蓉环保科技有限公司
废涂料桶	1.2	HW49 其他废物	成都兴蓉环保科技有限公司
黑化槽残渣	8.5	性质不明确	四川中再生环保科技服务有限公司
废钢丸、高铝瓷	0.65	一般工业固废	
废包装材料	2	一般工业固废	
边角料	380	一般工业固废	
不合格品	50	一般工业固废	
废模具	20	一般工业固废	
废零件	6.2	一般工业固废	
铁屑	2	一般工业固废	
抛丸粉尘收尘灰	52.163	一般工业固废	
食堂废水隔油池废油	0.3	/	由当地环卫部门清运处理
生活垃圾	28.5	/	

根据公司危废处置情况，黑化槽残渣进入回火炉烘干后，残渣中的氧化皮委托四川中再生环保科技服务有限公司作为一般工业固废处理。黑化剂配方为水溶性树脂、色浆和水。黑化槽残渣不属于《国家危险废物名录》（2021年版）中50类危险废物，其危险性尚不能进行准确判断。原环评要求其进行危险废物鉴别，根据鉴别结果进行管理。为此，评价要求，东博公司对其进行危废鉴别，在鉴别前，按照危废进行管理。

(2) 固废暂存

厂区东南侧设置有2间危废暂存间，面积分别为10m²和20m²，分别用于贮存HW08、

HW33、HW49和HW17、HW12、HW49类危废。危废暂存间设置有雨棚防雨，地坪采用20m后P4抗渗混凝土+环氧树脂漆层进行了防渗，并设置了防漏铁质托盘，将危废分类存放在托盘内。因此，现厂危废暂存间具备防渗、防雨、防流失和防晒能力。

危废暂存间设置有标志标牌和台账本，危废包装设施上贴有标签。



图2-25 现厂危废暂存间

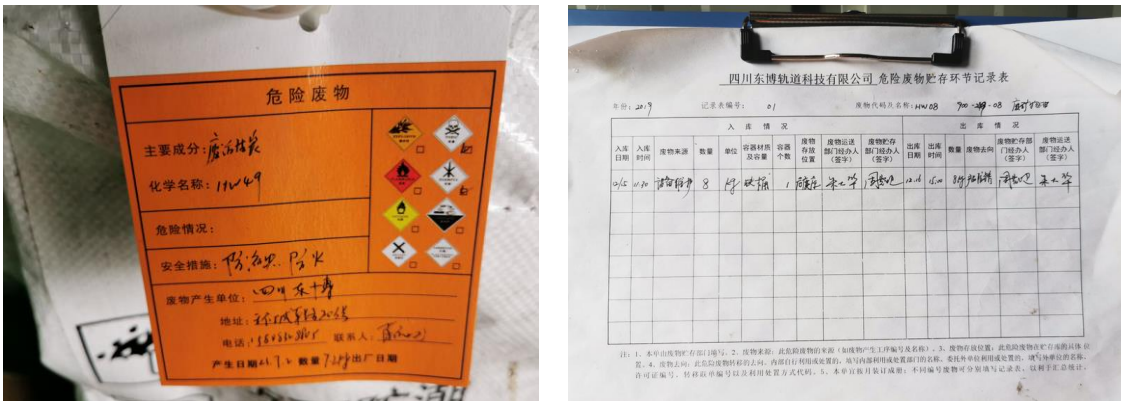


图2-26 危废标签和台账本

厂区东南临危废暂存间设置有3间一般固废暂存棚，总面积约60m²，用于各一般工业固废的暂存。



图2-27 一般固废暂存棚



图2-28 一般固废暂存棚

根据现厂调查，一般固废暂存棚临雨水沟，临雨水沟一侧防流失设施不完善。在雨期，流失的一般固废容易造成二次污染。



图2-29 一般固废暂存棚临雨水沟和防流失设施不完善

本次整改，评价要求，一般固废暂存棚设置防流失设施，并加强堆存管理，尽量往内侧堆放，避免流失后造成二次污染。

（3）固废暂存及处置存在的环境问题及整改措施

①黑化槽残渣进入回火炉烘干后，残渣中的氧化皮委托四川中再生环保科技服务有限公司作为一般工业固废处理。黑化剂配方为水溶性树脂、色浆和水。黑化槽残渣不属于《国家危险废物名录》（2021年版）中 50 类危险废物，其危险性尚不能进行准

确判断。原环评要求其进行危险废物鉴别，根据鉴别结果进行管理。为此，评价要求，东博公司对其进行危废鉴别，在鉴别前，按照危废进行管理。

②一般固废暂存棚临雨水沟，临雨水沟一侧防流失设施不完善。在雨期，流失的一般工业固废容易造成二次污染。本次整改，一般固废暂存棚设置防流失设施，并加强堆存管理，尽量往内侧堆放，避免流失后造成二次污染。

5、地下水和土壤污染防治

现厂可能对地下水和土壤造成污染的途径为原材料库房、辅料库房、危废暂存间、QPQ 生产线区、热处理生产线区、污水处理设施和危废暂存间等的液态物料、废水等泄漏进入地下水对其水质造成影响。根据污染特性、《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）和原环评要求，现厂分区防渗要求如下：

表 2-24 现厂已采取的防渗措施

防渗分区	构筑物或区域	执行的防渗标准	已采取的措施	是否满足防渗要求及整改措施
重点防渗区	危废暂存间	(GB18597-2001) 渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$	20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆层+钢质托盘存放	满足防渗要求
	润滑油库房、涉油设备区（滚丝机）	(HJ610-2016) 重点防渗区要求	20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆层+钢质托盘存放	满足防渗要求
	热处理和 QPQ 生产区		20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+丙纶防渗土工布+混凝土层	满足防渗要求
	淬火油和发黑剂库区、表面处理车间喷漆和浸涂加工区、表面处理原料库区		20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆层	满足防渗要求
一般防渗区	紧固件生产车间、拉丝切断车间、化粪池、隔油池、一般固废暂存区	(HJ610-2016) 一般防渗区要求	20cm 厚 P4 等级混凝土	满足防渗要求
简单防渗区	办公楼、综合楼等	(HJ610-2016) 简单防渗区要求	混凝土硬化	/

现厂运行至今，厂区无地下水监测井，也未依托周边居民和企业水井开展地下水监测。考虑到区域地下水流向为由东向西，评价建议，东博公司在厂区内西侧设置 1 口地下水监测井，每年开展至少 1 次地下水质监测。

6、环境风险防范和应急措施

现厂涉及的风险物质主要为涉及的环境风险危险物质主要为润滑油、淬火油、水溶性防锈涂料等，存在的风险主要为泄漏后造成土壤和地下水污染。各风险物质贮存量均较小，不构成重大危险源。

根据现厂调查，润滑油原料库和危废暂存间地坪进行了防渗处理，并存放在防泄漏和流失收集的托盘内。淬火槽、发黑槽处设置有吨桶和备用槽，用于泄漏后的淬火油和发黑剂暂存。淬火油和发黑剂库区、油水分离器循环槽设置有防泄漏收集托盘。

厂区设置有 1 口容积约 60m³ 的事故应急池，但雨水排口无截断设施及引流设置至事故应急池。本次整改，东博公司在厂区废水排口和雨水排口设置截断阀和中转池，配套应急泵（应保证输送流量不低于事故废水汇集流量），便于事故情况将废水泵入事故应急池。同时，现厂于 2019 年编制了突发环境事件应急预案，未根据年加工 3 万吨环保涂覆生产线及年注塑 300 万件生产线扩建项目、新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目新增风险情况进行修订。评价要求，东博公司应及时根据后期项目实施情况，对突发环境事件应急预案进行修订，并报内江市隆昌生态环境局备案。

东博公司应及时落实风险防范及应急措施，并加强生产管理，确保厂区环境风险可控。

四、排污许可证申请情况

公司已对紧固件生产进行了排污许可登记。

五、环境管理及监测

（1）自行监测

东博公司未开展废水排放、废气排放、噪声、地下水和土壤环境质量开展自行监测。公司应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和环评要求开展自行监测。

（2）台账记录

东博公司现无生产、原料使用、治理设施日常运行维护、一般固废处置台账。本次整改，公司应健全环境管理台账制度，对生产、原料使用、治理设施日常运行维护、一般固废处置、危废处置台账进行处置。其中固废处置应按照《关于加快推进全国固体废物管理信息系统联网运行工作的通知》，建立电子台账。

（3）排放口标志

东博公司废气排口和危废暂存间均设置了标志标牌，废水排口、雨水排口无标志标牌。本次增改应增设雨水排口和废水排口标志标牌。

六、现存在的遗留环境问题及“以新带老”措施

综上所述，现厂对产生的污染物采取了一定的环保措施，但仍存在部分环境问题。现厂存在的环境问题及“以新带老”措施情况见下表。

表 2-25 现厂存在的环境问题及以新带老措施情况表

项目	现厂存在的环境问题	“以新带老”整改措施
废气治理	喷塑粉尘、合金原子渗投料和分离粉尘配套滤筒除尘器后端排气筒已拆除，拆除原因因为喷塑和合金原子渗暂时停产	在恢复生产线，需安装排气筒，并确保废气收集管道和滤筒除尘器正常运行
	QPQ 盐浴氮化废气处理设施未建，原因为 QPQ 盐浴氮化生产线因为技术原因未生产	东博公司承诺拆除 QPQ 盐浴生产线，相应的环境问题将消除
废水治理及排放	现厂雨水排口和污水排口均未设置标志标牌，不满足环境管理有关要求	在雨水排口、污水排口设置规范的标志标牌，标明排水类型及主要污染物
噪声治理及排放	曾收到西南侧居民关于噪声扰民的投诉，其原因可能为：现厂抛丸机设置在表面处理车间和拉丝切断车间外南侧，抛丸后出料工件碰撞声较大，频发噪声易扰民	已对抛丸区西侧进行了整体封闭，加装门隔声。在后续管理中，东博公司应控制抛丸机运行时间，午间休息时间（冬季 12 点至下午 2 点、夏季 12 点至下午 3 点）和晚上 20 点至早上 8 点不运行
固废处置	黑化槽残渣进入回火炉烘干后，残渣中的氧化皮委托四川中再生环保科技有限公司作为一般工业固废处理。黑化槽残渣不属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 50 类危险废物，其危险性尚不能判断	东博公司对其进行危废鉴别，在鉴别前，按照危废进行管理
固废暂存	一般固废暂存棚临雨水沟，临雨水沟一侧防流失设施不完善。在雨期，流失的一般工业固废容易造成二次污染	一般固废暂存棚设置防流失设施，并加强堆存管理，尽量往内侧堆放，避免流失后造成二次污染
地下水监测	厂区无地下水监测井，也未依托周边居民和企业水井开展地下水监测	在厂区内西侧设 1 口地下水监测井，每年开展至少 1 次水质监测
环境风险防范	厂区设置有 1 口容积约 60m ³ 的事故应急池，但雨水排口无截断设施及引流设置至事故应急池	在厂区废水排口和雨水排口设置截断阀和中转池，配套应急泵，便于事故情况将废水泵入事故应急池
应急预案	于 2019 年编制了突发环境事件应急预案，未根据年加工 3 万吨环保涂覆生产线及年注塑 300 万件生产线扩建项目、新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目新增风险情况进行修订	及时根据后期项目实施情况，对突发环境事件应急预案进行修订，并报内江市隆昌生态环境局备案
环境监测	未开展废水排放、废气排放、噪声、地下水和土壤环境质量开展自行监测	按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)和环评要求开展自行监测
台账管理	现无生产、原料使用、治理设施日常运行维护、一般固废处置台账	健全环境管理台账制度，对生产、原料使用、治理设施日常运行维护、一般固废处置、危废处置台账进行处置。其中固废处置应按照《关于加快推进全国固体废物管理信息系统联网运行工作的通知》，建立电子台账

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论……;其他污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据……在没有相关监测数据或监测数据不能满足导则规定的评价要求时,应按相应要求进行补充监测。

1、基本污染物环境质量现状及达标区判定

根据《内江市环境质量状况公报》(2020 年度)可知,2020 年隆昌市环境空气优良率为 88.0%,主要污染物浓度情况如下:

表 3-1 2020 年隆昌市主要污染物浓度表

县(市、区)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO(mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
隆昌市	14	25	59	37	1.2	134

由上表可知,隆昌市 2020 年环境空气质量中 PM_{2.5} 年均浓度均未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳及臭氧年均浓度为达标。因此,根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)可知,2020 年隆昌市属于大气环境质量不达标区。

根据内江市人民政府办公室下发的《关于印发内江市大气环境质量限期达标规划的通知》(内府办发[2018]64 号),其规划范围为内江市辖区,包括市中区、东兴区、内江经开区、内江高新区、隆昌市、资中县和威远县,共计 5384.7km²。达标规划中明确将采取的达标措施为:①优化能源结构,构建清洁能源体系;②深化工业大气污染治理,推动产业转型升级;加强移动源污染防治;③深化城市扬尘等面源污染治理;④推进农业源大气污染控制;⑤重视二次污染及臭氧的控制;⑥推动区域联防联控与多污染物协同控制;⑦有效应对重污染天气等措施。在采取上述措施后,到 2025 年,PM_{2.5} 浓度达到国家二级标准 35 微克/立方米,PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 全部达标,空气质量明显改善。

2、其他污染物环境质量现状

为进一步了解区域环境空气中 TVOC、氯化氢质量现状,本评价引用了《四川隆昌经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中的相关监测内容。根据建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)中第三章 具体编制要求(三)区域环境质量现状、环境

区域
环境
质量
现状

保护目标及评价标准“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目引用监测点位为在本项目厂区周边 2500m 范围内，引用监测时间为 2019 年 9 月 16 日~23 日，符合指南中引用监测点位要求，且分别位于项目上风向和下风向，具有代表性。故引用大气监测资料有效。

(1) 环境空气质量引用监测信息

①监测点位基本信息

监测点位基本信息见下表。

表 3-2 项目监测布点

监测点位	距本项目位置	监测因子
黄土坡组团内张家院子附近	东博公司北侧 540m	TVOC、HCl
甘子园	东博公司西南 2500m	TVOC、HCl

②监测项目：TVOC 的 8 小时均值和 HCl 的一次浓度值

③监测时间：2019 年 5 月 28 日~6 月 3 日，连续 7 天，测 8 小时浓度均值。

④监测方法和数据处理：参照《环境影响评价导则-大气环境》附录 D。

(2) 监测结果

表 3-3 引用监测结果表

监测点位	监测项目及监测结果（单位：mg/m ³ ）	
	TVOC 的 8 小时均值	HCl 的一次浓度值
黄土坡组团内张家院子附近	0.000407-0.018	未检出（检出限 0.02）
甘子园	0.000341-0.044	未检出（检出限 0.02）

(3) 大气质量现状评价

①评价因子及其评价标准

本次确定评价因子为：TVOC 和 HCl。

②评价标准

执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值。

表 3-4 环境空气质量标准

评价因子	浓度限值（mg/m ³ ）	标准
TVOC	0.6（8h 平均）	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
HCl	0.05（一次浓度值）	

③评价方法

项目大气环境质量现状评价采用单项指数法进行评价。

$$\text{评价公式: } I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中: I_i —— i 种污染物的单项指数;

C_i —— i 种污染物的实测浓度 (mg/Nm^3)

S_i —— i 种污染物的评价标准(mg/Nm^3)

④评价结果

引用资料监测结果表明, 监测期间区域 TVOC 的 8 小时均值浓度值和 HCl 一次浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的限值要求。

3、环境空气质量现状评价结论

根据《内江市环境质量状况公报》(2020 年度), 隆昌市 2020 年环境空气质量中 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度均未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求, PM_{10} 、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳及臭氧年均浓度为达标。根据引用的监测资料, 监测期间区域 TVOC 的 8 小时均值浓度值和 HCl 一次浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的限值要求。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 可知, 2020 年隆昌市属于大气环境质量不达标区。

内江市人民政府办公室印发了《关于印发内江市大气环境质量限期达标规划的通知》(内府办发[2018]64 号), 力争到 2025 年, $\text{PM}_{2.5}$ 浓度达到国家二级标准 35 微克/立方米, PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 全部达标, 空气质量明显改善。

二、地表水环境质量现状

项目周边地表水为隆昌河, 属于沱江支流, 水质应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准要求。根据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016) 与《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) 的要求, 本次地表水调查主要利用 2020 年内江市生态环境质量报告对隆昌河的监测资料, 并引用了隆昌河相关水质监测资料。

1、内江市生态环境质量报告

经查《内江市环境质量状况公报》(2020 年度), 隆昌河漏孔滩桥断面为 IV 类水质, 水质同比明显好转。隆昌河水质超标。根据《内江市隆昌河及三江河水体达标方案》, 当地政府将从加强工业污染治理、提升城镇污水处理能力、加强污水处理厂监管运行、严格

畜禽养殖环境管理、加强畜禽养殖废弃物治理和综合利用、推行生态养殖技术、积极推进农村生活污水治理、完善农村生活垃圾处理体系建设、严格控制农药化肥、积极改进耕作方式等方面着手隆昌河流域水质综合治理，以改善隆昌河流域水质，确保水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

2、引用监测资料

评价搜集了《四川隆昌经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中的相关监测内容。监测时间为 2019 年 6 月 1 日-3 日（属三年内），属于有效监测资料；监测断面为隆昌经开区上游和下游，具有代表性，适用于本项目评价。

（1）监测断面及监测因子

表 3-5 地表水现状监测布点表

编号	断面位置	监测因子
W1	经开区上游0.5km	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、DO、总磷、总氮、SS、六价铬、铅、汞、挥发酚、石油类、氰化物、氟化物、Cu、Zn、Ni、Cd
W2	隆昌市城市污水厂排口上游0.5km	
W3	隆昌市城市污水厂排口下游1km	
W4	出经开区下游1km	
W5	经开区污水处理厂排口上游0.5km	
W6	经开区污水处理厂排口下游1km	

（2）监测因子

pH、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N、DO、总磷、总氮、SS、六价铬、铅、汞、挥发酚、石油类、氰化物、氟化物、Cu、Zn、Ni、Cd 等。

（3）监测频率

连续监测三天，每天采样一次，监测分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中有关规定进行。

（4）监测结果

表 3-6 引用资料隆昌河质监测及评价结果

断面	监测时间	pH (无量纲)	水温 (°C)	DO	SS(mg/L)	挥发酚
经开区 上游 0.5km	2019.06.01	7.66	20.4	7.2	15	ND
	2019.06.02	7.72	20.7	7.3	ND	ND
	2019.06.03	7.70	20.5	7.5	22	ND
	Pmax	0.36	/	0.73	0.73	
隆昌市 城市污 水厂排 口上游 0.5km	2019.06.01	7.96	20.6	7.0	5	ND
	2019.06.02	7.84	20.9	7.4	ND	ND
	2019.06.03	7.91	21.2	7.5	17	ND
	Pmax	0.48	/	0.35	0.57	/
隆昌市 城市污 水厂排 口下游 1km	2019.06.01	7.56	21.1	7.6	5	ND
	2019.06.02	7.55	21.4	7.4	8	ND
	2019.06.03	7.54	21.8	7.4	16	ND
	Pmax	0.28		0.32	0.53	/
出经开区 下游 1km	2019.06.01	7.59	22.8	7.3	22	ND
	2019.06.02	7.54	23.4	7.4	ND	ND
	2019.06.03	7.64	22.6	7.4	20	ND
	Pmax	0.32	/	0.32	0.73	/
经开区 污水厂 排口上 游 0.5km	2019.06.01	7.66	23.2	7.0	20	ND
	2019.06.02	7.46	23.8	7.1	ND	ND
	2019.06.03	7.63	23.2	7.3	29	ND
	Pmax	0.33		0.35	0.97	/
经开区 污水厂 排口下 游 1km	2019.06.01	7.73	23.5	6.9	20	ND
	2019.06.02	7.61	24.5	7.2	14	ND
	2019.06.03	7.68	24.0	7.2	34	ND
	Pmax	0.365	/	0.34	1.13	/
标准限值		6~9	/	≥5	30	≤0.005

表 3-6 引用资料隆昌河质监测及评价结果 (续)

断面	监测时间	氨氮	BOD ₅	COD _{Cr}	六价铬	总磷	总氮
经开区上游 0.5km	2019.06.01	2.10	4.7	30	ND	0.26	3.25
	2019.06.02	1.70	4.4	31	ND	0.27	2.81
	2019.06.03	1.21	3.9	31	ND	0.27	3.01
	Pmax	2.10	1.18	1.55	/	1.35	3.01
隆昌市城市 污水厂排口 上游 0.5km	2019.06.01	1.67	4.0	35	ND	0.25	3.30
	2019.06.02	2.59	4.2	35	ND	0.28	3.35
	2019.06.03	1.65	4.3	33	ND	0.30	2.67
	Pmax	2.59	1.075	1.75	/	1.4	3.35
隆昌市城市 污水厂排口 下游 1km	2019.06.01	4.29	4.3	33	ND	0.48	9.59
	2019.06.02	3.52	4.2	37	ND	0.56	7.28
	2019.06.03	3.67	4.1	39	ND	0.67	4.80
	Pmax	4.29	1.075	1.95	/	3.35	9.59
出经开区下 游 1km	2019.06.01	3.92	4.1	31	ND	0.46	6.61
	2019.06.02	4.38	4.5	31	ND	0.53	9.21
	2019.06.03	4.71	4.1	28	ND	0.51	6.43
	Pmax	4.71	1.125	1.55	/	2.65	9.21
经开区污水 厂排口上游 0.5km	2019.06.01	4.03	4.5	35	ND	0.45	6.24
	2019.06.02	2.89	4.6	33	ND	0.43	4.61
	2019.06.03	2.17	4.0	29	ND	0.42	2.44
	Pmax	4.03	1.15	1.75	/	2.25	6.24
经开区污水 厂排口下游	2019.06.01	3.67	4.1	26	ND	0.44	4.69
	2019.06.02	3.56	4.2	31	ND	0.41	6.69

1km	2019.06.03	3.24	4.3	31	ND	0.49	5.62
	Pmax	3.67	1.075	1.55	/	2.45	6.69
标准限值		≤1.0	≤4	≤20	≤0.05	≤0.2	≤1.0

表 3-6 引用资料隆昌河质监测及评价结果（续）

监测点位	监测时间	总氰化物	氟化物	石油类	汞	铅
经开区上游 0.5km	2019.06.01	ND	0.660	ND	ND	ND
	2019.06.02	ND	0.679	ND	ND	ND
	2019.06.03	ND	0.880	ND	ND	ND
	Pmax	/	0.880	/	/	/
隆昌市城市污水厂排口上游 0.5km	2019.06.01	ND	0.756	ND	ND	ND
	2019.06.02	ND	0.756	ND	ND	ND
	2019.06.03	ND	0.766	ND	ND	ND
	Pmax	/	0.766	/	/	/
隆昌市城市污水厂排口下游 1km	2019.06.01	ND	0.677	ND	ND	ND
	2019.06.02	ND	0.679	ND	ND	ND
	2019.06.03	ND	0.663	ND	ND	ND
	Pmax	/	0.679	/	/	/
出经开区下游 1km	2019.06.01	ND	0.679	ND	ND	ND
	2019.06.02	ND	0.882	ND	ND	ND
	2019.06.03	ND	0.679	ND	ND	ND
	Pmax	/	0.882	/	/	/
经开区污水厂排口上游 0.5km	2019.06.01	ND	0.716	ND	ND	ND
	2019.06.02	ND	0.708	ND	ND	ND
	2019.06.03	ND	0.709	ND	ND	ND
	Pmax	/	0.716	/	/	/
经开区污水厂排口下游 1km	2019.06.01	ND	0.696	ND	ND	ND
	2019.06.02	ND	0.708	ND	ND	ND
	2019.06.03	ND	0.720	ND	ND	ND
	Pmax	/	0.720	/	/	/
标准限值		≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.05

表 3-6 引用资料隆昌河质监测及评价结果（续）

监测点位	监测时间	铜	锌	镉	镍
经开区上游 0.5km	2019.06.01	0.00102	ND	ND	0.00064
	2019.06.02	0.00019	ND	ND	0.00057
	2019.06.03	0.00032	0.0014	ND	0.00070
	Pmax	0.00102	0.0014	/	0.032
隆昌市城市污水厂排口上游 0.5km	2019.06.01	0.00072	ND	ND	0.00083
	2019.06.02	0.00019	ND	ND	0.00075
	2019.06.03	0.00023	ND	ND	0.00080
	Pmax	0.00072	/	/	0.0415
隆昌市城市污水厂排口下游 1km	2019.06.01	0.00054	0.00880	ND	0.00151
	2019.06.02	0.00045	0.00818	ND	0.00151
	2019.06.03	0.00036	0.00897	ND	0.00163
	Pmax	0.00054	0.00897		0.0815
出经开区下游 1km	2019.06.01	0.00025	0.00221	ND	0.00156
	2019.06.02	0.00018	0.00218	ND	0.00146

经开区污水厂排口上游0.5km	2019.06.03	0.00019	0.00234	ND	0.00159
	Pmax	0.00025	0.00234	/	0.0795
	2019.06.01	0.00030	0.00310	ND	0.00126
	2019.06.02	0.00026	0.00321	ND	0.00144
	2019.06.03	0.00056	0.00337	ND	0.00147
	Pmax	0.00056	0.00337	/	0.0735
经开区污水厂排口下游1km	2019.06.01	0.00025	0.00251	ND	0.00121
	2019.06.02	0.00016	0.00250	ND	0.00139
	2019.06.03	0.00009	0.00286	ND	0.00152
	Pmax	0.00025	0.00286	/	0.076
标准限值		≤1.0	≤1.0	≤0.005	≤0.02

引用监测资料表明，隆昌河各监测断面的 NH₃-N、COD、BOD、总磷、总氮超标，其他监测因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、隆昌河水质现状评价结论

经查《内江市环境质量状况公报》（2020 年度），隆昌河漏孔滩桥断面为IV类水质，水质超标。根据评价收集的监测资料，隆昌河各监测断面的 NH₃-N、COD、BOD、总磷、总氮超标，其他监测因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《内江市隆昌河及三江河水体达标方案》，当地政府将从加强工业污染治理、提升城镇污水处理能力、加强污水处理厂监管运行、严格畜禽养殖环境管理、加强畜禽养殖废弃物治理和综合利用、推行生态养殖技术、积极推进农村生活污水治理、完善农村生活垃圾处理体系建设、严格控制农药化肥、积极改进耕作方式等方面着手隆昌河流域水质综合治理，以改善隆昌河流域水质，确保水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

三、声环境质量现状

项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标。评价引用了验收监测对区域噪声监测资料。

（1）监测方案

监测布点：根项目区东、南、西、北四个边界位置（厂界外1m处）和晏家院子处各设1个噪声监测点。

监测项目：Leq（A）。

监测频率：监测2天，每天昼间2次。

（2）监测结果

本项目所在地声环境质量现状监测结果见下表。

表 3-7 环境噪声现状监测结果表

监测点位	监测时间、时段及结果[单位: dB(A)]			
	2021 年 9 月 27 日		2021 年 9 月 28 日	
	昼间	昼间	昼间	昼间
项目东侧厂界外 1m 处▲1#	60	59	61	60
项目南侧厂界外 1m 处▲2#	64	62	63	64
项目西侧场界外 1m 处▲3#	63	60	62	63
项目北侧场界外 1m 处▲4#	58	59	59	58
晏家院子(西侧 65m)	55	54	53	53

通过上表可知,项目所在地声环境均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的 3 类区标准。评价区域内声环境质量良好。

四、地下水环境质量现状

为了解区域地下水环境质量现状,评价引用了四川东博轨道科技有限公司新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目环评地下水监测资料。监测时间为 2020 年 10 月 20 日,区域地下水污染情况无明显变化,具有有效性;监测点位分别位于项目上下游及邻近区域,具有代表性,适用于本项目评价。

(1) 监测点位:共 3 个地下水水质监测点位,具体见下表。

表 3-8 地下水水质监测点位

点位号	监测点位
1#	项目东北侧外约 480m 居民水井处
2#	项目厂区临近厂区水井处
3#	项目西南侧外约 340m 的居民水井处

(2) 监测项目: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、耗氧量、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、六价铬、汞、铅、镉、镍、砷、氟化物、铝、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

(3) 监测时间及频率: 2020 年 10 月 20 日,一次采样。

(4) 监测结果: 见表下表。

表 3-9 地下水水质监测结果表

检测项目	监测结果			标准 限值	单位
	1# 项目东北侧 外约 480m 居民 水井处	2# 项目厂区临近 厂区水井处	3# 项目西南侧 外约 340m 居民 水井处		
pH	6.61	7.03	7.29	6.5~8.5	无量纲
高锰酸盐指数 (耗氧量)	1.1	1.4	2.5	3.0	mg/L
氨氮	<0.025	<0.025	<0.025	0.5	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	mg/L
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L
砷	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.01	mg/L
铁	<0.03	0.04	0.07	0.3	mg/L
锰	<0.01	0.33	<0.01	0.1	mg/L
铅	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	mg/L
镉	0.00012	0.00012	0.00014	0.005	mg/L
镍	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	mg/L
铝	<0.009	<0.009	<0.009	0.2	mg/L
钾	41.8	1.63	2.54	/	mg/L
钠	34.2	34.4	34.9	200	mg/L
钙	56.5	88.2	105	/	mg/L
镁	10.4	13.9	19.0	/	mg/L
碳酸盐	0	0	0	/	mg/L
碳酸氢盐	62	331	371	/	mg/L
氯化物	53.8	47.1	76.6	250	mg/L
硫酸盐	132	99.5	94.5	250	mg/L
硝酸盐氮	/	1.06	3.34	20	mg/L
亚硝酸盐氮	0.009	0.021	0.004	1	mg/L
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	mg/L
氟化物	0.143	0.126	0.163	1.0	mg/L
总硬度	218	311	401	450	μg/L
溶解性总固体	564	524	597	1000	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	/	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	3.0	MPN/100mL
细菌总数	40	65	80	100	CFU/mL

根据监测，项目厂区附近 2#点位井水中锰超标，锰超标倍数为 2.3；其余各监测点位各监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。根据调查，锰超标原因可能为区域原生地质环境造成。

五、土壤环境质量现状

为了解区域土壤环境质量现状，评价引用了四川东博轨道科技有限公司新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目环评土壤监测资料。监测时间为 2020 年 10 月 20 日，区域土壤污染情况无明显变化；且采样点位在厂内及厂外各方向具有设置，具有代表性，适用于本项目评价。

(1) 监测布点及监测因子：

表 3-10 土壤监测点位

点位		采样说明	监测因子
厂区占地范围内	1#厂区西北部	仅采样表层样（0~20cm）	pH、土壤容重、阳离子交换量、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中 45 个必测项、锌、石油烃、氰化物
	2#厂区西南部	仅采样表层样（0~20cm）	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃、氰化物
场外	3#厂区东北侧外约 650m 处	仅采样表层样（0~20cm）	
	4#厂区东南侧外约 240m 处		
	5#厂区西南侧外约 150m 处		

(2) 监测频次：一次采样。

(3) 监测时间：本次土壤现状监测时间为 2020 年 10 月 20 日。

(4) 监测结果：见下表。

表 3-11 土壤监测结果统计表

监测项目	单位	监测点位、时间、深度及结果					标准
		1#厂区内西北部	2#厂区内西南部	3#厂区东北侧外约 510m 处	4#厂区东南侧外约 240m 处	5#厂区西南侧外约 150m 处(耕地)	
		20cm	20cm	20cm	20cm	20cm	
含水率（新鲜土）	%	11.9	/	/	/	/	/
水分（风干土）	%	1.3	1.4	1.4	1.6	1.3	/
干物质含量（冻干土）	%	97.5	97.6	97.8	97.3	97.9	/
干物质含量（风干土）	%	98.7	98.6	98.6	98.4	98.7	/
干物质含量（新鲜土）	%	88.1	87.6	88.3	88.0	87.8	/
pH	无量纲	6.46	7.69	6.12	8.05	6.20	/
容重	g/cm ³	1.09	/	/	/	/	/
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	6.19	/	/	/	/	/
砷	mg/kg	0.387	0.894	1.99	1.31	2.07	60
镉	mg/kg	0.08	0.20	0.19	0.24	0.39	65 (0.4)
六价铬	mg/kg	0.6	0.7	<0.5	<0.5	1.2	5.7 (250)
铜	mg/kg	18	17	18	18	17	18000 (50)
铅	mg/kg	18	24	13	13	20	800 (100)
汞	mg/kg	0.013	0.073	0.110	0.064	0.231	38 (0.5)

		镍	mg/kg	18	14	38	37	21	900 (70)
		锌	mg/kg	45	46	86	86	103	/(200)
		氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135
		氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	/	/	/	/	37
		氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	/	/	/	/	0.43
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	/	/	/	/	66
		二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	/	/	/	/	616
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	/	/	/	/	54
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	9
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	/	/	/	/	66
		氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	/	/	/	/	0.9
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	/	/	/	/	840
		四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	/	/	/	/	2.8
		苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	/	/	/	/	4
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	/	/	/	/	5
		三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	2.8
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	/	/	/	/	5
		甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	/	/	/	/	1200
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	2.8
		四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	/	/	/	/	53
		氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	270
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	10
		乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	28
		间、对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	570
		邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	640
		苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	/	/	/	/	1290
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	6.8
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/	/	/	0.5
		1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	/	/	/	/	20
		1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	/	/	/	/	560
		苯胺	mg/kg	<0.04	/	/	/	/	260
		2-氯酚	mg/kg	<0.06	/	/	/	/	2256
		硝基苯	mg/kg	<0.09	/	/	/	/	76
		萘	mg/kg	<0.09	/	/	/	/	70
		苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	15
		蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	1293
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	/	/	/	/	15
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	151
		苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	15
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	/	/	/	/	1.5
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20	20	50	22	28	4500

注：括号内为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准，5#点执行该标准，其余点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

根据引用监测资料，项目厂区及周边建设用地土壤监测点位的各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）中第二类用地筛选值标准限值要求，耕地土壤监测点位的各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

一、废气

施工期扬尘排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表 1 标准，具体见下表。

表 3-13 四川省施工场地扬尘排放标准

污染物	施工阶段	监测点排放限值(mg/m ³)	监测时间
总悬浮颗粒物（TSP）	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15min
	其他工程阶段	250	

项目抛丸粉尘、酸洗废气氯化氢、锌锅烟气颗粒物、热处理烟气颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求，锌锅加热炉天然气烟气排放执行《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》相关要求。具体排放标准限值见下表。

表 3-14 项目废气污染物排放标准

污 染 物	最高允许排放 浓度（mg/m³）	最高允许排放 速度(kg/h)		无组织排放监控浓 度限值		执行标准
		排气 筒(m)	二 级	监 控 点	浓 度 (mg/m³)	
颗粒物	120	15	3.5	周界 外浓 度最 高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB 16297-1996）二级标准
氯化氢	100	15	0.26		0.2	
颗粒物	30	/				《四川省工业炉窑大气污染综 合治理实施清单》
SO ₂	200	/				
NO _x	300	/				

二、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准，具体见下表。

表 3-15 建筑施工场界环境噪声排放限值[单位：dB(A)]

昼间	夜间
70	55

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见下表。

表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放标准限值[单位：dB(A)]

类别	排放限值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

三、废水

项目出厂废水通过园区管网进入隆昌经开区污水处理厂处理后排入隆昌河。根据《隆昌经济开发区污水处理厂一期及其配套管网建设项目环境影响报告书》，服务范围内的污水经自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或各相关行业排放标准后进入污水处理厂处理。因此，项目出厂废水应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。具体标准限值如下：

表 3-17 废水污染物排放标准

排放口及编号	污染物种类	排放标准	
		名称	浓度限值/（mg/L）
东博公司 废水排口 （DW001）	pH（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 三级标准	6~9
	COD		500
	BOD ₅		300
	NH ₃ -N		/
	SS		400
	石油类		20
	锌		5
	铁		/
	氯化物		/

目前，国家实施排放总量控制的污染物为：SO₂、NO_x、COD、NH₃-N 及特征污染物。本项目产生的主要废气污染物为颗粒物、VOCs、SO₂、NO_x 和氯化氢。废水排放污染物包括 COD、NH₃-N、BOD₅、SS、石油类、锌、铁、氯化物等。评价根据项目污染特征，确定总量控制因子如下。

废气污染物：VOCs、SO₂、NO_x

废水污染物：化学需氧量、氨氮

1、废水

项目生产废水进入拟建污水处理站，处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求排入园区污水管网，进入隆昌经开区污水处理厂处理，尾水中 COD、BOD₅、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，总磷、总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂出水标准，其余指标执行《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，部分回用于市政杂用利水、工业用水和景观环境用水，剩余尾水排入隆昌河。按照《关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发[2015]333 号）文件要求，根据标准法计算，废水污染物总量控制指标如下。

总量
控制
指标

废水厂排口

COD: $2657\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 1.329\text{t}/\text{a}$

氨氮: $2657\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.120\text{t}/\text{a}$

隆昌经开区污水处理厂排口

COD: $2657\text{m}^3/\text{a} \times 20\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.053\text{t}/\text{a}$

氨氮: $2657\text{m}^3/\text{a} \times 1\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.003\text{t}/\text{a}$

表 3-18 项目总量控制指标及建议指标

污染物类别		污染物名称	项目排放量 (t/a)
废水	厂排口 (间接排放口)	COD	1.329
		氨氮	0.120
	隆昌经开区污水处理厂排口	COD	0.053
		氨氮	0.003

2、废气

本项目涉及总量控制污染物为 VOCs、SO₂ 和 NO_x，产生于锌锅加热炉和热处理工序。锌锅加热炉烟气污染物计算见下表。

SO₂: $36\text{万 m}^3/\text{a} \times 200\text{mg}/\text{m}^3 \times 2/1000000 = 0.144\text{t}/\text{a}$ 。

NO_x: $36\text{万 m}^3/\text{a} \times 8\text{ kg}/\text{万 m}^3 = 0.288\text{t}/\text{a}$ 。

根据标准法和现厂监测资料计算，热处理炉烟气污染物计算见下表。

SO₂: $1200\text{h}/\text{a} \times 1000\text{m}^3/\text{a} \times 200\text{mg}/\text{m}^3 / 1000000 = 0.24\text{t}/\text{a}$ 。

NO_x: $1200\text{h}/\text{a} \times 1000\text{m}^3/\text{a} \times 300\text{mg}/\text{m}^3 / 1000000 = 0.36\text{t}/\text{a}$ 。

VOCs: $1200\text{h}/\text{a} \times 1000\text{m}^3/\text{a} \times 6\text{mg}/\text{m}^3 / 1000000 = 0.007\text{t}/\text{a}$ 。

则本项目新增废气污染物总量控制指标见下表。

表 3-19 本项目新增废气污染物总量控制建议指标

污染物名称	单位	总量控制指标	备注
VOCs	t/a	0.007	特征污染物控制指标
SO ₂	t/a	0.384	总量控制指标
NO _x	t/a	0.648	总量控制指标

3、项目污染物总量控制指标及来源

根据《四川东博轨道科技有限公司新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目环境影响报告表》，QPQ 盐浴线废水量为 8.989m³/d，2697m³/d，并取得了厂排口废水总量指标。本项目与原 QPQ 盐浴线废水及污染物已取得的总量排放指标增减情况对比见下表。

表 3-20 项目与原 QPQ 盐浴线废水及污染物总量排放指标增减对比 (t/a)

污染物类别	污染物名称	QPQ 盐浴线已取得指标	本项目排放量	增减量
厂排口 (间接排放口)	废水量	2697	2657	-40
	COD	1.349	1.329	-0.02
	氨氮	0.121	0.120	-0.001

因此，项目废水污染物指标可在原有 1 万吨环保涂覆生产线项目中调剂，不需新增。项目废气指标需新增，按照不达标城市超出部分大气污染物总量指标实行 2 倍削减替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期主要进行车间及环保设施建设区的基础处理、工程验收。基础工程主要在车间内进行，包括开沟、基础固定等，施工扬尘较小，可忽略不计。因此，施工期主要污染为焊接烟气、设备搬迁及安装噪声、废弃建渣、少量施工废水、废包装材料、废耗材、生活污水和生活垃圾。 1、废气治理措施 本项目施工期废气主要为设备安装过程的焊接烟气。项目焊接量较小，焊烟无组织排放，对区域环境影响较小。 2、废水治理措施 (1) 施工废水 施工废水主要为基础工程作业时产生少量废水，主要污染因子为 SS，可用于地坪养护处理，不排放。 (2) 生活污水 项目施工高峰期工人以 10 人计，施工人员生活用水量定额按照 50L/人·d 计算，则项目施工期生活用水量为 0.5m³/d，生活污水的产生量按照用水量的 90%计算，即 0.45m³/d，主要污染因子为 COD、SS、动植物油等，施工期的生活污水经现有预处理池处理后排入园区污水管网，经隆昌经开区污水处理厂处理达标后排入隆昌河。 3、噪声治理措施 噪声主要来自设备安装过程。施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。在建筑施工期间，项目采取了如下防治措施：(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）不施工。(2) 设备搬迁和安装过程，注意工件及工具轻拿轻放，避免频发噪声扰民。 4、固废治理措施 本项目施工期主要固废为废弃建渣、废包装材料、废耗材和生活垃圾，具体处置措施如下： (1) 废气建渣 项目施工期基础工程作业会产生建筑垃圾，属于一般固废，产生量约 2t，定时清运到当地指定场所，以免影响环境质量。 (2) 废包装材料
-----------	---

	施工期设备安装过程产生的废包装材料主要为塑料薄膜、纸箱和包装袋等，属于一般固废，售予废品收购站。 （3）废耗材 项目设备安装过程产生的废耗材包括废管件、金属边角料、焊条等，属于一般固废，售予废品收购站。 （4）生活垃圾 施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，施工人员约 10 人，则每天生活垃圾最大产生量为 5kg。生活垃圾收集在厂内垃圾桶内，由当地环卫部门统一清运和处理。 5、小结 项目施工期主要污染为焊接烟气、设备搬迁及安装噪声、废弃建渣、少量施工废水、废包装材料、废耗材、生活污水和生活垃圾。施工期对环境的影响较小，且为暂时的，随着施工期结束将消除。												
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、废气产生情况 项目运营期新增废气主要为抛丸机粉尘、热处理废气、酸洗废气、锌锅烟气、锌锅加热炉烟气。本项目废气核算源强主要利用现有监测资料，并参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数。 （1）抛丸机粉尘 项目在热浸锌车间新增 2 台抛丸机，抛丸过程会有粉尘产生。抛丸机运行时间 4800h/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，抛丸机粉尘产生源强见下表。 表 4-1 项目抛丸粉尘产生源强 <table><tr><th>种类/指标</th><th>系数</th><th>本项目原料量</th><th>本项目废气产生源强</th></tr><tr><td>废气量</td><td>8500m³/t-原料</td><td>14000t/a</td><td>11900 万 m³/a（24792m³/h）</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>2.19kg/t-原料</td><td>（2.917t/h）</td><td>30.66t/a（6.388kg/h）</td></tr></table> （2）热处理废气	种类/指标	系数	本项目原料量	本项目废气产生源强	废气量	8500m³/t-原料	14000t/a	11900 万 m³/a（24792m³/h）	颗粒物	2.19kg/t-原料	（2.917t/h）	30.66t/a（6.388kg/h）
种类/指标	系数	本项目原料量	本项目废气产生源强										
废气量	8500m³/t-原料	14000t/a	11900 万 m³/a（24792m³/h）										
颗粒物	2.19kg/t-原料	（2.917t/h）	30.66t/a（6.388kg/h）										

淬火炉使用电加热，备用天然气作热源。回火炉使用天然气作燃料。类比现厂情况，油池采用间接水冷却，淬火油烟产生量较小，可忽略不计。回火炉烟气产生量较大，主要包括油雾颗粒和天然气燃烧烟气，主要污染物为 VOCs、SO₂、NO_x 和油雾颗粒。项目增加热处理淬火炉运行时间 1200h/a。回火炉烟气经过已有的“油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后。

根据现厂验收监测值反推，现有集气系统废气捕集率以 90%计，经查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，油雾净化器对颗粒物处理效率约 90%、UV 光解对 VOCs 处理效率 9%、活性炭吸附装置对 VOCs 处理效率 18%，各污染物产生量见下表。

表 4-2 项目新增热处理废气产生源强

种类/指标	本项目热处理废气产生源强	
	速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
废气量	1000m ³ /h	
颗粒物	0.063	63
SO ₂	0.001	1
NO _x	0.008	8
VOCs	0.009	9

(3) 酸洗废气

项目配套 4 个酸洗槽，酸洗过程会产生酸雾，为氯化氢和水蒸气的混合物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3360 电镀行业（不含电子元器件和电路板）系数，酸雾废气量约 7000m³/h。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》未规定酸雾产排放系数，评价参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 相关系数计算酸雾产生源强。

表 4-3 项目酸洗工艺参数及酸雾产生源强

种类/指标	溶液浓度	产生系数	酸洗槽面积	氯化氢产生量
		g/m ² .h	m ²	Kg/h
盐酸溶液	15%	107.3	7.2	0.773

(4) 锌锅烟气

项目热浸锌工序会有烟气产生，产生于锌锅上方，主要成分为氯化铵、氧化锌、氯化锌、锌、氨气，呈白色烟气，一般以颗粒物表征。

表 4-4 热浸锌锌锅烟气烟尘组成

组成成分	氯化铵	ZnO 和 ZnCl ₂	NH ₃	水分及其他
含量 (%)	70	20	5	5

本项目产品量 15000t/a，锌锅处理能力 3t/h，运行时间 5000h/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，锌锅烟气产生源强见下表。

表 4-5 项目锌锅烟气产生源强

种类/指标	系数	本项目产量	本项目废气产生源强
废气量	8229m ³ /t-产品	15000t/a (3t/h)	12343.5 万 m ³ /a (24687m ³ /h)
颗粒物	0.33kg/t-产品		4.95t/a (0.99kg/h)

(5) 锌锅加热炉天然气燃烧烟气

锌锅加热炉运行时间约 7200h/a，天然气平均用量约 50m³/h (36 万 m³/a)，燃烧废气量约 680m³/h (490 万 m³/a)。天然气属清洁能源，经类比燃烧烟气中烟尘产生浓度 ≤30mg/m³，产生量约 0.147t/a。天然气含硫量 ≤200mg/m³，则 SO₂ 产生浓度约 29mg/m³，产生量 0.144t/a。氮氧化物根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中取值为 8kg/万 m³-燃料，则 NO_x 产生浓度 58mg/m³，产生量 0.288t/a。

本项目新增废气产生源强汇总见下表。

表 4-6 项目各类废气产生源强表

序号	废气种类	累计产生时间	废气量	污染物	核算方法	产生浓度	产生速率	年产生量
		h/a	m ³ /h			mg/m ³	Kg/h	t/a
G1	抛丸粉尘	4800	10000	颗粒物	系数核算	639	6.388	30.66
G2	热处理烟气	1200	1167	颗粒物	类比现厂	63	0.063	0.076
				SO ₂	类比现厂	1	0.001	0.001
				NO _x	类比现厂	8	0.008	0.010
				VOCs	类比现厂	9	0.009	0.011
G3	酸洗废气	5000	7000	氯化氢	系数核算	110	0.773	3.865
G4	锌锅烟气	5000	24687	颗粒物	系数核算	40.1	0.99	4.95
G5	锌锅加热炉烟气	7200	680	颗粒物	类比计算	30	0.02	0.147
				SO ₂	系数核算	29	0.02	0.144
				NO _x	系数核算	58	0.04	0.288

2、废气收集及处理情况

(1) 抛丸粉尘

项目抛丸机为密闭设备，抛丸粉尘经收集至设备自带的“沉降分离器+旋风除尘器+滤筒除尘器”处理后通过 15m 高排气筒排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，旋风除尘效率约 60%，滤筒除尘效率约 80%，系统除尘效率可达 92%，则抛丸粉尘排放情况见表 4-7。

(2) 热处理烟气

热处理利用现有设备，回火炉烟气经过上方集气罩捕集（捕集效率约 90%），天然气燃烧烟气经管道，一并收集至已有的“油雾净化器（颗粒物处理效率约 90%）+UV 光解（VOCs 处理效率 9%）+活性炭吸附装置（VOCs 处理效率 18%）”处理后，通过现有 15m 高的排气筒（DA004）排放。类比现厂监测数据，排放情况见表 4-7。

（3）酸洗废气

前处理系统设置在密闭的操作间内（类似于下图），操作间进行集中抽风，将含酸洗酸雾废气抽送至拟建水洗塔处理。尾气由 15m 高排气筒排放。密闭操作间有利于酸雾的捕集，酸雾废气捕集效率以 95%计，水洗塔对酸雾中氯化氢处理效率以 90%计，酸雾废气排放情况见表 4-7。



图 4-1 密闭的前处理系统

（4）锌锅烟气

锌锅设置在密闭的操作间内，操作间进行集中抽风，将锌烟抽送至拟建脉冲袋式除尘器+水洗塔处理。尾气由 15m 高排气筒排放。废气捕集效率以 95%计。经查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业行业系数，脉冲袋式除尘器除尘效率以 95%计，水洗塔处理效率以 85%计，系统除尘效率可达 99.25%，锌锅烟气排放情况见表 4-7。

（5）锌锅加热炉天然气燃烧烟气

锌锅加热炉天然气燃烧烟气进入烘干网链、助镀槽余热盘管、除油槽余热盘管利用余热后，由 15m 高排气筒排放。排放源强和产生源强一致，见表 4-7。

(6) 废气治理及排放情况汇总

表 4-7 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污设施名称	产污环节名称	污染物种类	收集率	排放形式	污染治理设施			有组织排放口编号	排放口类型
					污染治理设施工艺	处理效率	是否可行		
抛丸粉尘	抛丸机 2 台	颗粒物	100%	有组织	沉降分离器+旋风除尘器+滤筒除尘器	92%	是	DA005	一般排放口
热处理烟气	淬火	颗粒物	90%	有组织	油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置	90%	是	DA004	一般排放口
		VOCs				25%	是		
酸洗废气	酸洗槽	氯化氢	95%	有组织	水洗塔	90%	是	DA006	一般排放口
锌锅烟气	锌锅	颗粒物	95%	有组织	脉冲布袋除尘器+水洗塔	99.25%	是	DA007	一般排放口
锌锅加热炉烟气	锌锅加热炉	颗粒物	100%	有组织	直接排放	/	/	DA008	一般排放口
		SO ₂							
		NO _x							

项目大气排放口信息见下表。

表 4-8 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度℃
		X	Y			
DA005	抛丸粉尘排口	105.310934°	29.343263°	15	0.5	25
DA004	热处理烟气排口	105.310344°	29.343600°	18	0.2	25
DA006	酸洗废气排口	105.311020°	29.343497°	15	0.4	25
DA007	锌锅烟气排口	105.311079°	29.343464°	15	0.6	25
DA008	锌锅加热炉烟气排口	105.311154°	29.343445°	15	0.2	25

有组织废气排放源强及达标判定如下。

表 4-9 项目有组织废气排放情况表

废气种类	污染物	年生产小时 h	排气筒编号	排气量 m ³ /h	排放源强			执行标准		达标判定
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
抛丸粉尘	颗粒物	4800	DA005	10000	51.1	0.511	2.453	120	3.5	达标
热处理烟气	颗粒物	1200	DA004	1000	6	0.006	0.007	30	/	达标
	SO ₂				1	0.001	0.001	200	/	达标
	NO _x				8	0.008	0.010	300	/	达标
	VOCs				6	0.006	0.007	/	/	达标
酸洗废气	氯化氢	5000	DA006	7000	10.5	0.073	0.367	100	0.26	达标
锌锅烟气	颗粒物	5000	DA007	24687	0.3	0.07	0.037	120	3.5	达标
锌锅加热炉烟气	颗粒物	7200	DA008	680	30	0.02	0.147	30	/	达标
	SO ₂				29	0.02	0.144	200	/	达标
	NO _x				58	0.04	0.288	300	/	达标

可见，项目抛丸粉尘、酸洗废气氯化氢、锌锅烟气颗粒物、热处理烟气颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求，锌锅加热炉天然气烟气排放满足《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》相关要求。

3、无组织排放

项目无组织排放废气主要为酸洗和锌锅未捕集到的废气，按照废气产生量的 5% 统计。

表 4-10 项目无组织废气排放统计表

面源	面源面积	面源高度	废气种类	污染物	排放时间	源强	
	m ²	m			h/a	kg/h	t/a
热镀锌车间	1290	10	酸洗废气	氯化氢	5000	0.039	0.193
			锌锅烟气	颗粒物	5000	0.050	0.248
热处理车间	1140	10	热处理烟气	颗粒物	1200	0.006	0.008
				VOCs	1200	0.001	0.001

4、非正常排放

项目非正常排放主要考虑布袋除尘器破损失效时排放情况，即锌锅烟气处理效率 85%。项目非正常排放情况见下表。

表 4-11 项目非正常排放统计表

废气种类	污染物	排气筒 编号	排气量 m ³ /h	排放源强		执行标准		达标 判定
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
锌锅烟气	颗粒物	DA007	24687	6	0.149	120	3.5	达标

由于配套锌锅烟气颗粒物产生浓度较低，且有水洗塔除尘，在非正常排放情况下，锌锅烟气颗粒物仍可确保达标排放。东博公司应加强各废气处理设施的维护，确保长期稳定有效运行，减少非正常排放和污染物排放。

5、废气排放情况统计

表 4-12 项目废气污染物产生及排放量汇总（单位：t/a）

废气污染物	产生量	削减量	排放量
颗粒物	35.833	32.933	2.9
氯化氢	3.865	3.305	0.56
SO ₂	0.144	0	0.144
NO _x	0.288	0	0.288
VOCs	0.011	0.003	0.008

6、废气排放的环境影响分析

项目所在区域属于环境空气质量二类区，厂区周边 500m 范围内存在的环境敏感

目标主要为四川山古坊食品有限公司、都英小区、四川均易润泽食品有限公司、晏家花房居民点、隆昌特殊教育学校、隆昌立旺食品有限公司、四方村居民。东博公司已将项目及废气治理情况告知给邻近的四川山古坊食品有限公司，在污染物达标排放的情况下，不会影响四川山古坊食品有限公司正常生产。

因此，项目废气经有效处理，确保达标排放后，废气排放源强较小，对区域环境空气质量影响较小，不会改变区域大气环境功能等级。

二、废水

本项目采取“雨污分流”制。项目区地势较为平整，不会受到项目区外雨水冲刷；项目区内雨水经雨水收集沟收集后排入园区雨水管网，经园区雨水管网排入隆昌河。项目废水项目热镀锌后工件冷却水亏损消耗，定期补加，不更换。废水主要为除油清洗废水、酸洗清洗废水、酸雾处理配套的水洗塔废水、锌锅烟气处理配套的水洗塔废水、新增员工生活污水。

2、废水产生源强

本项目废水核算源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432 通用设备修理、433专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数。

（1）除油清洗废水

除油清洗采用两级逆流清洗工艺。项目除油使用无磷除油剂，除油清洗废水主要污染物为COD、石油类。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，除油清洗废水量产生源强见下表。

表 4-13 项目除油清洗废水产生源强

种类/指标	系数	本项目情况	产生源强
废水量	289t/t-原料	除油剂用量约 6t/a	1734m ³ /a（5.78m ³ /d）
COD	714kg/t-原料		4.284t/a（14.28kg/d，2471mg/L）
石油类	51kg/t-原料		0.306t/a（1.02kg/d，176mg/L）
SS	200mg/L（经验数据）	/	0.347t/a（1.156kg/d，200mg/L）

（2）酸洗清洗废水

酸洗清洗采用两级逆流清洗工艺。项目酸洗使用浓度15-18%盐酸酸洗，不合格镀锌层退镀也采用酸洗。酸洗废水主要污染物为pH、Fe、Zn、COD、Cl、SS；因退镀层带有痕量的铝，不纳入统计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、物

料衡算及设计公司经验数据，酸洗清洗废水量产生源强见下表。

表 4-14 项目酸洗清洗废水产生源强

种类/指标	核算方法	产生源强
废水量	系数核算，0.01t/t-产品，产品 15000t/a	150m ³ /a (0.5m ³ /d)
COD	系数核算，0.016kg/t-产品，产品 15000t/a	0.24t/a (0.8kg/d, 1600mg/L)
Zn	物料衡算 0.01t/a	0.01t/a (0.033kg/d, 67mg/L)
Fe	设计公司经验数据，浓度约 1000mg/L	0.15t/a (0.5kg/d, 1000mg/L)
Cl	根据 Fe 和 Zn 浓度折算，约 1341mg/L	0.201t/a (0.67kg/d, 1341mg/L)
pH	设计公司经验数据，2-5 (无量纲)	/

(3) 酸雾处理配套的水洗塔废水

酸雾处理配套的水洗塔单小时喷淋量约14m³，喷淋水洗废水循环使用，浓度约5%即进行更换，废水量约66m³/a。

(4) 锌锅烟气处理配套的水洗塔废水

锌锅烟气处理配套的水洗塔单小时喷淋量约50m³，喷淋废水循环使用，定期更换，每天更换约1m³/d，年废水量约300m³。废水主要污染物为氨氮、锌、氯化物。根据锌锅烟气除尘系统物料衡算，废水源强见下表。

表 4-15 项目锌锅烟气水洗塔废水产生源强

种类/指标	核算方法	产生源强
废水量	/	300m ³ /a (1m ³ /d)
氨氮	物料衡算	0.054t/a (0.18kg/d, 180mg/L)
Zn ²⁺	物料衡算	0.051t/a (0.033kg/d, 180mg/L)
Cl ⁻	物料衡算	0.021t/a (0.07kg/d, 70mg/L)

(5) 生活污水

项目新增生活用水量1.75m³/d，污水产生量按照用水量的90%计，约1.575m³/d。生活污水主要污染物为COD、BOD₅、氨氮、SS。根据城镇生活源污染物产生系数，项目生活污水污染物源强见下表。

表 4-16 项目生活污水产生源强

种类/指标	浓度 (mg/L)	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)
废水量	/	1.575m ³ /d	472.5
COD	325	0.512	0.154
BOD ₅	150	0.236	0.071
氨氮	37.7	0.059	0.018
SS	150	0.236	0.071

2、废水处理及排放方案

(1) 处理方案

项目酸雾处理配套的水洗塔废水作为酸洗池补水，不排放。

除油清洗废水、酸洗清洗废水和锌锅烟气处理配套的水洗塔废水进入拟建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，进入隆昌经开区污水处理厂处理后排入隆昌河。

生活污水经厂区已有生活污水预处理池收集，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，进入隆昌经开区污水处理厂处理后排入隆昌河。

（2）生产废水处理工艺及效果

除油清洗废水、酸洗清洗废水和锌锅烟气处理配套的水洗塔废水进入拟建污水处理站处理。生产废水处理站设计处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，拟采用化学反应+气浮+混凝沉淀+次氯酸钠反应的工艺，具体如下。

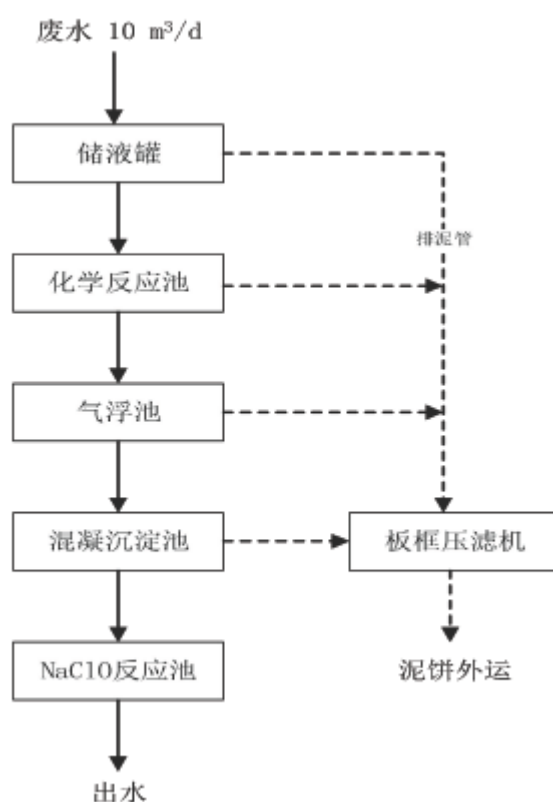


图 4-2 废水处理工艺流程

本项目废水混合进入储液罐，由于三股生产废水排放时，对系统处理单元存在冲击，因此设置储液罐收集，在储液罐中进行匀质，随后定量进入后续处理单元。储液罐出水进入化学反应池，化学反应池选用机械搅拌形式，添加石灰调节pH，钙离子在废水中水解后与废水中的锌、铁金属离子发生反应生成难以溶解的氢氧化物沉淀。熟

石灰在废水中形成的络合物能够架桥吸附重金属胶体污染物，并对胶体有脱稳破乳作用，使其凝聚成大颗粒密实矾花沉降成污泥。随着熟石灰的投加量增加使得废水碱度不断增加，也使得部份有机污染物的酸性环境得到破坏。加强了重金属的去除效率。废水随后进入气浮池，气浮阶段添加破乳剂使油类物质进一步乳化，混凝沉淀阶段主要是对乳化后的废水中的絮体以及金属氢氧化物沉淀进行去除，氢氧化亚铁大多被氧化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ，在碱性条件下，PAC对形成的 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 和 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀能同时发生压缩双电层和吸附电中和作用，颗粒间静电斥力降低，相互吸引凝聚，形成絮体。为了保障出水效果，设置次氯酸钠深度处理。污泥通过排泥系统，进入板框压滤机，压滤后泥饼委托有资质的单位处理。此工艺主要采用化学沉淀+气浮+絮凝沉淀工艺，广泛应用于表面处理废水治理行业，具备可行性。根据相关设计，生产废水对COD、悬浮物、铁、锌等去除率可达90%，对石油类去除率可达95%。

表 4-17 项目水污染物产生、治理及排放情况

废水种类	污染物	产生浓度	产生量	治理工艺	处理效率	排放浓度	排放量
		mg/L	Kg/d		%	mg/L	Kg/d
除油清洗废水、酸洗清洗废水和锌锅烟气处理配套的水洗塔废水	废水量	7.28m ³ /d		化学反应+气浮+混凝沉淀+次氯酸钠反应	/	7.28m ³ /d	
	pH(无量纲)	2-5	/		/	6-9	/
	COD	~2071	15.08		90	207	1.508
	NH ₃ -N	~24.7	0.18		/	24.7	0.18
	SS	~158.8	1.156		90	16	0.116
	石油类	~140.1	1.02		95	7	0.051
	Fe	~69	0.5		90	7	0.051
	Zn	~9.1	0.066		90	1	0.007
	氯化物	~101.6	0.74		/	101.6	0.74
酸雾处理配套的水洗塔废水	废水量	0.22m ³ /d		作为酸洗池补水	/	/	0
	HCl	~50000	11		/	/	0
生活污水	废水量	1.575m ³ /d		生活污水预处理池收集	1.575m ³ /d		
	COD	~325	0.512		/	~325	0.512
	BOD ₅	~150	0.236		/	~150	0.236
	NH ₃ -N	~37.7	0.059		/	~37.7	0.059
	SS	~150	0.236		/	~150	0.236

表 4-18 项目厂排口及排入隆昌河排放量

排口及类型	污染物	废水量	东博公司厂排口排放情况		经开区污水厂排放情况（排入隆昌河）		排放时间
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	

		m ³ /d	mg/L	kg/d	mg/L	kg/d	d/a
厂区废水排口 (间接排放)	废水量	8.855	/	/		/	300
	pH		6-9	/	6-9	/	
	COD		228	2.02	20	0.354	
	BOD ₅		26.7	0.236	4	0.035	
	NH ₃ -N		27	0.239	1	0.009	
	SS		39.8	0.352	10	0.089	
	石油类		5.8	0.051	1	0.009	
	Fe		5.9	0.051	5.9	0.051	
	Zn		0.8	0.007	0.8	0.007	
	氯化物		83.6	0.74	83.6	0.74	

由以上表可知，项目出厂废水水质可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。项目出水厂废水通过园区管网汇入隆昌经开区污水处理厂进行深度处理，尾水中 COD、BOD₅、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，总磷、总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016)中工业园区集中式污水处理厂出水标准，其余指标执行《城镇污水厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标。

表 4-19 项目废水类型、污染物及污染物治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口编号	排放口类型
				编号	名称	工艺		
除油清洗废水、酸洗清洗废水和锌锅烟气处理配套的水洗塔废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、铁、锌、氯化物	隆昌经开区污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW002	拟建污水处理站		DW001	一般排放口
生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	隆昌经开区污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	生活污水预处理池	收集		
酸雾水洗塔废水	pH、HCl	不排放	/	/	/	/	/	/

表 4-20 项目废水间接排放口基本信息

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
	经度°	纬度°				名称	污染物	排放标准 mg/L

DW001	105.311433	29.343753	2657	隆昌经开区污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	隆昌经开区污水处理厂	pH	6-9
							COD	20
							BOD ₅	4
							NH ₃ -N	1
							SS	10
							石油类	1
							锌	1

表 4-21 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	排放标准	
		名称	浓度限值/（mg/L）
DW001	pH（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9
	COD		500
	BOD ₅		300
	NH ₃ -N		/
	SS		400
	石油类		20
	锌		5
	铁		/
	氯化物		/

表 4-22 项目主要废水污染物产生及排放总量统计

污染源	污染物	产生量	厂内削减量	厂排放口排放量
废水	废水量 m ³ /a	2723	66	2657
	COD	4.678	4.072	0.606
	BOD ₅	0.071	0	0.071
	NH ₃ -N	0.072	0	0.072
	SS	0.347	0.241	0.106
	石油类	0.306	0.291	0.015
	锌	0.061	0.059	0.002
	铁	0.15	0.135	0.015
	氯化物	3.531	3.309	0.222

4、废水依托处理的可行性

项目废水最终排入隆昌经开区污水处理厂处理。隆昌经济开发区污水处理厂位于隆昌县圣灯镇石板村，与东北侧的本项目直线距离约 3.3km，其占地 87.9135 亩，设计总处理规模为 2.5 万 m³/d，分期建设，目前 1 期已建成，处理规模为 1.25 万 m³/d，采用“粗格栅+中细格栅+曝气沉沙区+隔膜栅+调节水池和水解池+厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 池，后再经过浓水处理系统处理”的处理工艺。

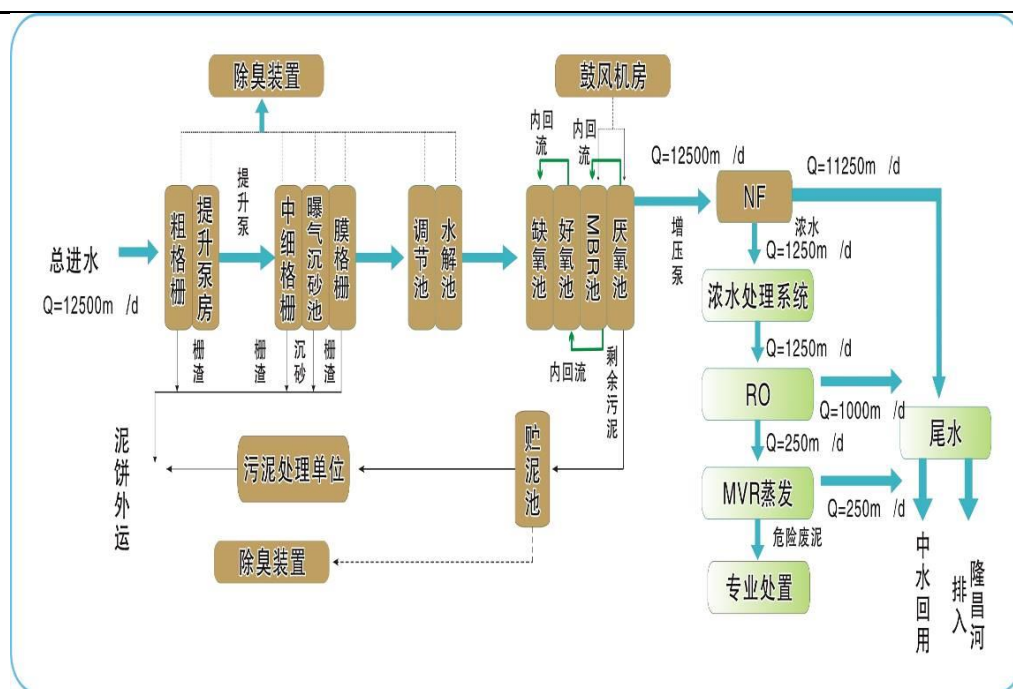


图 4-3 隆昌经开区污水处理厂工艺流程图

服务范围内的污水经自行处理达到《污水综合排放标准》三级标准或各相关行业标准后进入该污水处理厂处理，尾水中 COD、BOD₅、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，总磷、总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》(DB51/2311-2016)中工业园区集中式污水处理厂出水标准，其余指标执行《城镇污水厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后，部分回用于市政杂用利水、工业用水和景观环境用水，剩余尾水排入隆昌河。处理对象及服务范围为：经开区北片区中的三道桥组团、黄土坡组团、云峰组团（隆纳高速以东、成渝铁路以西区域）、经开区南片区、经开区范围以外的圣灯组团。

经开区污水处理厂正常运行，目前仍有富余处理能力，项目外排污水量较小，在经开区污水处理厂剩余处理能力范围内，同时项目各废水分别经预处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，符合经开区污水处理厂纳管水质要求。因此，项目废水依托隆昌经开区污水处理厂处理可行。

5、小结

项目酸雾处理配套的水洗塔废水作为酸洗池补水，不排放。除油清洗废水、酸洗清洗废水和锌锅烟气处理配套的水洗塔废水进入拟建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网，进入隆昌经开区污水处理厂处理后排入隆昌河。生活污水经厂区已有生活污水预处理池收集，满足《污水综合排放

标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网,进入隆昌经开区污水处理厂处理后排入隆昌河。项目废水排放量相对较小,经隆昌经开区污水处理厂深度处理后,对区域地表水的污染贡献很低。因此,项目对所在区域地表水环境影响可接受。

三、噪声

1、设备运行噪声

本项目新增产噪设备主要为抛丸机、风机、水泵等设备。本项目将热镀锌车间布置在厂区东北,位于西侧特殊学校、西南居民和都英小区的远端,尽可能降低设备噪声对学校 and 居民的影响。项目主要产噪设备正常运行时的噪声源及拟采取的控制措施见下表。

表 4-23 项目主要产噪设备及治理措施表

设备位置	噪声源	噪声值 dB(A)	声源治理措施	治理后噪声值 dB(A)
热镀锌车间	水泵(4台)	85	选择低噪声设备;合理布局;抛丸机设置在车间内,风机加装消声器	75
	风机(8台)	85		75
	抛丸机(2台)	85		75
污水处理系统	水泵(4台)	80		70

表 4-24 项目主要产噪设备与厂界距离关系

设备位置	噪声源	治理后源强 dB(A)	与厂界预测点距离(m)			
			东	南	西	北
热浸锌车间	水泵(4台)	75	55	107	87	60
	风机(8台)	75	55	107	87	60
	水泵(4台)	80	55	107	87	60
	抛丸机(2台)	80	55	107	87	60
污水处理站	水泵(4台)	70	60	125	89	35

2、声环境影响预测

(1) 预测模式

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)推荐的噪声传播衰减方法进行预测,预测模式如下:

$$L_{pi}=L_{0i}-20\lg\frac{r_i}{r_{0i}}-\Delta L_{dB}(A)$$

式中, L_{pi} —第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值, dB(A);

L_{0i} —第 i 个噪声源的 A 声级, dB(A);

r_i —第 i 个噪声源噪声衰减距离, m;

r_{0i} —距离声源 1m 处, m;

ΔL —其它环境因素引起的衰减值, dB(A)。

(2) 噪声评价方法及结果

本项目为改扩建项目。评价根据《环境评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 改扩建建设项目以工程噪声贡献值与本底噪声值叠加后的预测值作为评价量。考虑到项目涉及现有设备的平面布局调整, 评价现将噪声监测值中扣除需要调整平面布局的设备贡献值, 再按照新的平面布局和热镀锌车间新增设备贡献值进行叠加得到预测值。本底昼间值为 2021 年 9 月 27 和 28 日验收监测, 夜间本底值为 2020 年 10 月 17 日和 18 日周边敏感点监测值。

噪声叠加公式:

$$L=10\lg\sum_{i=1}^n10^{0.1L_i}$$

式中: L—某点噪声总叠加值, dB (A);

L_i —第 i 个声源的噪声值, dB (A);

n—声源个数。

(3) 预测结果

经过距离衰减和噪声叠加计算, 得到项目厂界噪声预测值见下表。

表 4-25 噪声预测结果 单位: dB (A)

点位	贡献值	本底值		预测值		标准值
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界	54.2	61	44	61.8	54.6	昼间: 65dB (A) 夜间: 55dB (A)
南面厂界	40.5	64	44	64.0	45.6	
西面厂界	44.8	63	44	63.1	47.4	
北面厂界	50.1	59	44	59.5	51.1	

根据预测结果可知, 项目通过隔声降噪措施后可确保厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 与本底值叠加后区域噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准。项目周边 50m 范围内无居民等声环境敏感保护目标, 可不发生噪声扰民现象。

四、固废产生及处置

本项目固废主要为废钢材边角料、抛丸机除尘灰渣、除油槽废槽液槽渣、酸洗槽废槽液槽渣、助镀槽槽渣、锌灰锌渣、锌锅烟气处理收尘灰渣、污水处理站污泥、废

淬火油、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套、废切削液等。其中除油槽废槽液槽渣、酸洗槽废槽液槽渣、助镀槽槽渣、锌锅烟气处理收尘灰渣、污水处理站污泥、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套、废切削液等属于危险废物，其余工业固废为一般固废，锌锅灰渣属于待鉴别废物。

1、危险废物产生及处置

(1) 除油槽废槽液槽渣

项目除油槽定期（每月 1 次）抽出槽液，清理槽渣；槽液更换周期约 1 年 1 次。废槽液和槽渣量约 5.4t/a。废槽液槽渣属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW17 表面处理废物中“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”（废物代码为 336-064-17），属危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

(2) 酸洗槽废槽液槽渣

项目酸洗槽定期（每月）抽出槽液，清理槽渣；槽液更换周期约 1 年 1 次。废槽液和槽渣量约 7.2t/a。废槽液槽渣属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW17 表面处理废物中“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”（废物代码为 336-064-17），属危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

(3) 助镀液槽渣

项目助镀液不再生处理，定期抽出槽液，清理槽渣后重复利用，定期补加。槽渣产生量约 0.5t/a。其中槽渣属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW17 表面处理废物中“使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥”（废物代码为 336-051-17），属危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

(4) 锌锅烟气处理收尘灰渣

项目锌锅烟气处理采用脉冲布袋除尘器+水洗塔。其中脉冲布袋除尘器收尘灰渣产生量约 4t/a。收尘灰渣属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW23 含锌废物中“热镀锌过程中产生的废助镀熔（溶）剂和集（除）尘装置收集的粉尘”（废物代码为 336-103-23），属危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

（5）污水处理站污泥

项目拟建污水处理站污泥产生量约 5t/a（含水 80%）。污泥属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW17 表面处理废物中“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”（废物代码为 336-064-17），属危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

（6）废淬火油

项目新增废淬火油（包括油雾净化器清理的废油）产生量约为 16t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物中“使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油”（废物代码 900-203-08），属危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

（7）废润滑油、废油桶及含油棉纱手套

项目设备保养更换的废润滑油，其与废油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW08 废矿物油与含矿物油废物中“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”（废物代码为 900-249-08）。含油棉纱手套属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW49 类其他废物中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”（废物代码为 900-041-49）。项目新增废润滑油产生量约 0.05t/a。废油桶作为原始用途返回供应厂家，损坏部分委托有资质单位处理。含油棉纱手套产生量约 0.02t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

（8）废切削液

项目紧固件生产新增废切削液产生量约 0.05t/a。废切削液属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液中“使用切削油或切削液进行

机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”（废物代码 900-006-09），属危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

（9）废除油剂桶、废盐酸桶、废助镀剂袋

项目废除油剂桶、废盐酸桶、废助镀剂袋产生量约 1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW49 类其他废物中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”（废物代码为 900-041-49），属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

表 4-26 项目危险废物产生量及处置情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
除油槽废槽液槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	5.4	除油槽	液态/固态	除油剂	石油类	每月	T/C	暂存在危废暂存间，委托有资质单位处理
酸洗槽废槽液槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	7.2	酸洗槽	液态/固态	盐酸	盐酸	每月	T/C	
助镀槽槽渣	HW17 表面处理废物	336-051-17	0.5	助镀槽	固态	氯化锌、氯化铵	氯化锌、氯化铵	每月	T	
锌锅烟气处理收尘灰渣	HW23 含锌废物	336-103-23	4	脉冲布袋除尘器	固态	氯化锌、氯化铵	氯化锌、氯化铵	每月	T	
污水处理站污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	5	污水处理站	固态	Zn、Fe	Zn、Fe	每周	T/C	
废淬火油	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-203-08	16	淬火槽	液态	矿物油	矿物油	每年	T	
废矿物油及废油桶	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	0.05	设备润滑	液态	矿物油	矿物油	每年	T, I	
含油废棉纱手套	HW49 类危险废物	900-249-08	0.02	设备维护和维修	固态	矿物油	矿物油	每月	T/In	
废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.05	加工设备	液态	矿物油	矿物油	每天	T	

2、一般固废产生及处置

（1）废钢材边角料

项目紧固件生产废钢材边角料产生量约 150t/a，属于一般固废，售予废金属回收公司。

（2）抛丸粉尘收尘灰

项目抛丸机粉尘采用旋风除尘器+滤筒除尘器处理，旋风除尘器和滤筒收集的钢砂产生量约 28.2t/a，属于一般固废，外售建材厂利用。

(3) 报废的工件篮

项目热镀锌加工使用的工件篮，一般 1 年更换 8 个，更换量约 0.4t/a，属于一般固废，售予废金属回收公司。

表 4-27 项目一般工业固体废物产生量及处置去向

产生源	固废名称	年产生量	固废性质	处置去向
紧固件生产	废钢材边角料	150t	一般固废	作为原料返回混料工段利用
抛丸粉尘除尘器	收尘灰	28.2t	一般固废	外售建材厂利用
热镀锌线	报废的工件篮	0.4t	一般固废	外售金属回收公司

3、待鉴别废物处理

项目热镀锌锅锌液表面会产生锌灰，锅底会沉积锌渣。锌灰主要是锌熔体表面与大气接触被氧化以及某些助镀剂进入镀槽与液态锌作用而形成的。在锌锅表面，由于锌的氧化，将产生一定量的氧化锌，并含有一部分氯化锌与氯化铵浮渣，因此锌灰的主要成分由 ZnO、金属锌和氯化物组成，一般锌的质量分数在 50%~80%之间。在生产中需要采用刮灰板定期将锌液表面的锌灰挂除，并进行集中收集。

在锌锅的底部沉有以铁锌合金（FeZn₇、FeZn₁₃）为主要成分的底渣，是镀件和锌槽的槽体铁以及工件经酸洗后残留在镀件表面尚未漂洗尽的铁盐与锌液作用形成的锌铁合金，一般铁的质量分数约 4%，锌的质量分数<96%，此外尚有少量杂质。镀件冷却槽也含有少量铁锌合金，和锌锅底渣成分类似。

锌灰和锌渣生成量各占全部锌耗量的 5%，约 75t/a。经查《国家危险废物名录》（2021 年版），锌锅灰渣不属于规定的 50 类危险废物，但是其危险性尚不能进行准确判断。《国家危险废物名录》（2021 年版）规定，对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。因此评价要求，东博公司应对锌锅灰渣生产过程的工艺滤渣进行危废鉴别，根据鉴别结果确定其最终处置方式及去向；若为危险废物须交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置，若不是危险废物则按一般固废处置或利用；在危废鉴别前，以上固废按照危险废物进行管理。

4、生活垃圾处置

本项目新增生活垃圾产生量约 3t/a，由当地环卫部门统一清运和处置。

5、固废管理和暂存要求

项目不自行处理固废，各类固废均外委处理或进行综合利用。东博公司应严格按

照工业固体废物申报登记制度，对项目各类固废产生种类、产生量、处置去向情况进行记录和申报。针对危险废物，公司应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移管理办法》和“五联单”方式对新增危险废物进行暂存和转移管理，并及时交与具备处理资质的单位进行处理，将管理联单上传，将危废处理协议送内江市生态环境局备案。

现厂设置有面积约共计 30m² 的危废暂存间，主要对废活性炭、废矿物油、废油桶及含油棉纱手套进行暂存。本项目实施后，现有危废间内设置 HW17 表面处理废物和 HW23 含锌废物暂存区。危废暂存间由专人管理，设置危废标志标牌，包装容器设置标签。地坪及裙墙进行重点防渗处理，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗要求（渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

因此，项目可确保各类固废去向明确，可不造成二次污染。

五、地下水 and 土壤防护措施

项目对地下水和土壤污染途径为除油槽、酸洗槽、助镀槽液体物料、淬火油、锌灰渣、废水、各类危废、锌灰渣等下渗污染地下水和土壤。根据项目污染特征，本项目地下水和土壤污染防治措施为分区防渗，对热镀锌车间装置区、拟建污水处理站、危废暂存间、废气处理设施、危险化学品存放区进行重点防渗，紧固件生产车间、热处理车间热处理区、拉丝切断车间为一般防渗区，其余区域为简单防渗区。项目分区防渗图见附图。

危废暂存间已采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆层进行了防渗处理，防渗系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗要求（渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

热镀锌车间装置区为地面式布置，一旦泄漏易于发现。热镀锌车间装置区、污水处理站、废气处理设施、危险化学品（盐酸、除油剂、助镀剂）存放区拟采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗处理，确保防渗层等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

紧固件生产车间涉油设备区已采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆层+钢质托盘存放进行防渗处理，热处理车间热处理区已采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+丙纶防渗土工布+混凝土层进行防渗处理，紧固件生产车间其他加工区和拉丝切断车间已采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土进行了一般防渗处理，可确保生产区（一

般防渗区) 防渗效果不低于厚度为 $M_b \geq 1.5\text{m}$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土防渗层的防渗性能。其余区域已进行了硬化处理。

采取以上措施后, 项目可有效防治地下水和土壤污染。

六、环境风险分析

1、环境风险源调查

本项目涉及的风险物质主要为盐酸、氯化锌、淬火油、润滑油及废矿物油等。各危险物质的暂存见下表。

表 4-28 项目主要风险物质贮存情况

危险物质	贮存方式	贮存量 (t)	备注
盐酸	20L 塑料桶贮存	0.9	热镀锌车间化学品库区
氯化锌	塑料袋装	5	热镀锌车间化学品库区
淬火油	铁桶装	2.4	热处理车间和辅料库
润滑油	铁桶装	1	热处理车间和辅料库
废矿物油	铁桶装	0.65	危废暂存间
废酸洗槽槽液	塑料桶装	5.4	危废暂存间

2、风险潜势初判

环境风险潜势是对建设项目潜在的环境危害程度的概化分析表达, 是基于建设项目设计的物质和工艺系统危险性及其所在地环境敏感程度的综合表征。环境风险潜势的划分是根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018) 附录 C 和附录 B, 危险物质数量与临界量比值 (Q) 的计算方法如下所示。

当只涉及一种污染物时, 计算该物质的总量与临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种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) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质为盐酸、淬火油、润滑油及废矿物油, 根据《建设项目环

境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B, 本项目突发环境事件风险物质数量与临界值比值 (Q) 判定见下表。

表 4-29 风险物质数量与临界值比值 (Q) 判定

风险物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
盐酸 (31%)	0.754 (折 37%)	5	0.1508
淬火油	2.4	2500	0.001
润滑油	1	2500	0.0004
废矿物油	0.65	2500	0.0003
合计	/	/	0.1525

本项目风险物质数量与临界值比值 $Q=0.1525 < 1$, 不需要进行环境风险专项评价。

3、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 B 判断, 本项目涉及的风险物质主要为盐酸、氯化锌、淬火油、润滑油及废矿物油。

(3) 危险物质向环境转移的途径

根据对项目风险事故的识别和分析, 可知本项目存在的环境风险类型主要为危险物质泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放。危险物质向环境转移的途径主要包括盐酸泄漏后挥发对大气的影晌; 盐酸、氯化锌、淬火油、润滑油和废油泄漏将会对地表水、地下水和土壤造成污染。

4、环境风险分析

(1) 大气环境风险分析

本项目大气环境风险主要为酸洗槽或盐酸贮存设施发生泄漏后, 氯化氢挥发对区域大气环境造成污染, 可能会造成短期的环境空气质量超标。酸洗槽盐酸浓度较低, 盐酸挥发量和挥发速率较小, 对区域大气环境影响不明显。盐酸贮存量较小, 且配套有应急收集设施, 贮存在车间内, 泄漏后挥发对区域大气环境影响不明显。

(2) 地表水环境风险分析

本项目地表水环境风险主要为盐酸、氯化锌、淬火油、润滑油和废油泄漏后, 随雨水系统进入区域地表水域, 可能会导致地表水环境质量超标。

(3) 地下水和土壤环境风险分析

项目地下水环境风险主要为盐酸、氯化锌、淬火油、润滑油和废油泄漏后, 进入含水层或土壤, 造成地下水和土壤环境污染。本次项目对各风险单元进行分区防渗处理, 可有效控制污染物下渗现象, 对地下水和土壤环境影响甚微。

5、项目风险防范和应急措施

(1) 项目按《建筑设计防火规范》等规范要求进行合理布置，应充分考虑安全防护距离、防火间距、消防和疏散通道等问题。

(2) 各危化品均采用危险化学品运输车辆进行运输，运输过程中应标明危化品品种、数量等。

(3) 危废暂存间已采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆层+进行了重点防渗处理，并设置防泄漏收集设施。废油桶设置在防漏托盘内。

(4) 热镀锌车间装置区为地面式布置，一旦泄漏易于发现。热镀锌车间装置区、污水处理站、危险化学品（盐酸、除油剂、助镀剂）存放区拟采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗处理。

(5) 盐酸桶等化学品存放区修建防渗围堰，围堰容积约 1m³，满足泄漏盐酸全部收集。热镀锌前处理线区域设置防渗截流沟和泄漏收集池，泄漏收集池容积不低于 1.8m³。

(6) 污水处理站事故废水暂存可依托现有容积 60m³ 的事故应急池。

(7) 针对本项目修订突发事故环境应急预案，并报送内江市隆昌生态环境局备案。

6、风险评价结论

项目涉及的环境风险危险物质主要为盐酸、氯化锌、淬火油、润滑油及废矿物油。项目风险水平很低。项目风险事故主要为盐酸泄漏后氯化氢挥发引起大气污染，盐酸、氯化锌、淬火油、润滑油及废矿物油泄漏事故引起的地表水、地下水、土壤污染，但其影响范围和程度较小。项目采取的各项风险防范及应急措施可行，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响，环境风险可防控。

七、项目污染物排放情况统计

表 4-30 项目污染物排放量汇总

种类	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水 (排放量按照 出厂排放量核 算)	废水量 m ³ /a	2723	66	2657
	COD	4.678	4.072	0.606
	BOD ₅	0.071	0	0.071
	NH ₃ -N	0.072	0	0.072
	SS	0.347	0.241	0.106
	石油类	0.306	0.291	0.015
	锌	0.061	0.059	0.002
	铁	0.15	0.135	0.015
	氯化物	3.531	3.309	0.222

废气	颗粒物	35.833	32.933	2.9
	氯化氢	2.895	2.853	0.042
	SO ₂	0.144	0	0.144
	NO _x	0.288	0	0.288
	VOCs	0.011	0.003	0.008
固废	危险废物	38.22	38.22	0
	一般工业固废	178.6	178.6	0
	待鉴别固废	75	75	0
	生活垃圾	46.2	46.2	0

八、扩建前后全厂污染物排放变化情况

项目建成后，全厂污染物排放及变化情况如下：

表 4-31 本项目扩建前后全厂污染物排放及变化情况统计表（t/a）

种类	污染物	现厂排放量	本项目新增排放量	全厂排放量	增减量
废水	废水量 m ³ /a	2251	2657	4908	+2657
	COD	0.72	0.606	1.326	+0.606
	BOD ₅	0.315	0.071	0.386	+0.071
	NH ₃ -N	0.056	0.104	0.16	+0.104
	SS	0.27	0.106	0.376	+0.106
	石油类	0.009	0.015	0.024	+0.015
	锌	0	0.002	0.002	+0.002
	铁	0	0.015	0.015	+0.015
	氯化物	0	0.222	0.222	+0.222
废气	颗粒物	0.416	2.9	3.316	+2.9
	氯化氢	/	0.042	0.042	+0.042
	SO ₂	0.06	0.144	0.204	+0.144
	NO _x	0.384	0.288	0.672	+0.288
	VOCs	0.264	0.008	0.272	+0.008
固废	危险废物	92.23	38.22	130.45	+38.22
	一般工业固废	513.013	178.6	691.613	+178.6
	待鉴别固废	8.5	75	85.5	+75
	生活垃圾	28.5	3	31.5	+3

本次扩建，因产量及热镀锌工艺的增加了，废气及废水污染物排放量也增加。固废均外委处置，无排放。

九、环境管理与监测计划

1、环境管理

（1）排污许可登记

项目在运行前完成排污许可证申请。

（2）台账记录

公司在项目营运过程中，应建立环境台账记录，对生产设施运行情况、环保设施运行情况、原辅料使用情况、固废处理情况进行台账记录。

2、监测计划

本项目在营运过程中应定期进行环境监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和排污许可证要求，评价建议项目营运期开展废气、废水和噪声监测，监测计划见下表。自行监测应委托具有环境监测资质的机构进行监测。

表 4-32 环境监测计划（含现厂）

类别	污染源监测	监测指标	时间	监测方式
废气	DA001	废气量、颗粒物	每年 1 次	自行监测
	DA002	废气量、颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x		
	DA003	废气量、颗粒物、VOC		
	DA004	废气量、颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x		
	DA005	废气量、颗粒物		
	DA006	废气量、氯化氢		
	DA007	废气量、颗粒物		
	DA008	废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
	无组织排放监测	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、氯化氢		
噪声	厂界噪声（4 个）	L _{Aeq}	每季度 1 次	自行监测
废水	废水间接排放口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、铁、锌、氯化物	每年 1 次	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA005	抛丸机	颗粒物	降分离器+旋风除尘器+滤筒除尘器，投资约 5 万	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 二级标准
	DA004	热处理	颗粒物、VOCs	油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置(已有)	
	DA006	酸洗槽	氯化氢	水洗塔，投资约 5 万	
	DA007	锌锅	颗粒物	脉冲袋式除尘器+水洗塔，投资约 20 万	
	DA008	锌锅加热炉	颗粒物、SO ₂ 和 NO _x	直接排放，排气筒 15m 高，投资约 1 万	《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》
地表水环境	生产废水		pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类、Fe、Zn、氯化物	拟建污水处理站(工艺: 化学反应+气浮+混凝沉淀+次氯酸钠反应) 处理后排入市政污水管网进入隆昌经开区污水处理厂处理，投资约 50 万元	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
	生活污水		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经已有预处理池收集后，排入市政污水管网进入隆昌经开区污水处理厂处理	
声环境	抛丸机、风机、水泵等设备		设备噪声	选择低噪声设备；合理布局；抛丸机设置在车间内，风机加装消声器，投资 5 万元	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准和不扰民
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	除油槽废槽液槽渣、酸洗槽废槽液槽渣、助镀液槽渣、锌锅烟气处理收尘灰渣、污水处理站污泥、废淬火油、废润滑油、废油桶及含油棉纱手套、废切削液、废除油剂桶、废盐酸桶、废助镀剂袋属于危险废物，委托有资质单位处理。依托现厂危废暂存间。 废钢材边角料、报废的工件篮售予废金属回收公司，抛丸机粉尘收尘灰外售建材厂利用。 热镀锌锌锅锌液表面会产生锌灰，锅底会沉积锌渣属于待鉴定废物，公司应进行危废鉴别，根据鉴别结果确定其最终处置方式及去向；若为危险废物须交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置，若不是危险废物则按一般固废处置或利用；在危废鉴别前，以上固废按照危险废物进行管理。 生活垃圾交环卫部门清运处理。				

土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间已采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆层进行了防渗处理，防渗系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗要求（渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$）。 热镀锌车间装置区为地面式布置，一旦泄漏易于发现。热镀锌车间装置区、污水处理站、危险化学品（盐酸、除油剂、助镀剂）存放区拟采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料进行防渗处理，确保防渗层等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$。其余地面硬化即可。此部分投资约 10 万元。 紧固件生产车间涉油设备区已采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆层+钢质托盘存放进行防渗处理，热处理车间热处理区已采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+丙纶防渗土工布+混凝土层进行防渗处理，紧固件生产车间其他加工区和拉丝切断车间已采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土进行了一般防渗处理，可确保生产区（一般防渗区）防渗效果不低于厚度为 $M_b \geq 1.5 \text{m}$、渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土防渗层的防渗性能。其余区域已进行了硬化处理。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	（1）项目按《建筑设计防火规范》等规范要求进行合理布置，应充分考虑安全防护距离、防火间距、消防和疏散通道等问题。 （2）各危化品均采用危险化学品运输车辆进行运输，运输过程中应标明危化品品种、数量等。 （3）危废暂存间已采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+1mm 厚环氧树脂漆层+进行了重点防渗处理，并设置防泄漏收集设施。废油桶设置在防漏托盘内。 （4）热镀锌车间装置区为地面式布置，一旦泄漏易于发现。热镀锌车间装置区、污水处理站、危险化学品（盐酸、除油剂、助镀剂）存放区拟采用 20cm 厚 P4 等级抗渗混凝土+ 1mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗处理。 （5）盐酸桶等化学品存放区修建防渗围堰，围堰容积约 1m^3，满足泄漏盐酸全部收集。热镀锌前处理线区域设置防渗截流沟和泄漏收集池，泄漏收集池容积不低于 1.8m^3。此部分投资约 2 万元。 （6）污水处理站事故废水暂存可依托现有容积 60m^3 的事故应急池。 （7）针对本项目修订突发事故环境应急预案，并报送内江市隆昌生态环境局备案
其他环境管理要求	开展厂界废气（至少 1 年 1 次）、废水和厂界噪声（至少每季度 1 次）自行监测

六、结论

四川东博轨道科技有限公司在隆昌市黄土坡工业园环城东路 203 号现厂实施新增 1.5 万吨/年紧固件生产扩建项目，拟采取的污染防治措施可确保达标排放，对各环境要素影响较小，不会改变区域环境功能等级，从环境角度分析项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.416	2.8956	0	2.9	0	3.316	+2.9
	氯化氢	0	0	0	0.56	0	0.56	+0.56
	SO ₂	0.06	0.16	0	0.144	0	0.204	+0.144
	NO _x	0.384	0.868	0	0.288	0	0.672	+0.288
	VOCs	0.264	1.5465	0	0.008	0	0.272	+0.008
	氨	0	0.133	0	0	0	0.133	0
废水	COD	0.72	0.72	0	0.606	0	1.326	+0.606
	BOD ₅	0.315	0.315	0	0.071	0	0.386	+0.071
	NH ₃ -N	0.056	0.056	0	0.104	0	0.16	+0.104
	SS	0.27	0.27	0	0.106	0	0.376	+0.106
	石油类	0.009	0.009	0	0.015	0	0.024	+0.015
	锌	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	铁	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	氯化物	0	0	0	0.222	0	0.222	+0.222
危险废物		92.23	92.23	0	38.22	0	130.45	+38.22
一般工业固体废物		513.013	513.013	0	178.6	0	691.613	+178.6
待鉴别固废		8.5	8.5	0	75	0	85.5	+75

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①