建设项目环境影响报告表

（公示本）

项目名称：新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目

建设单位：四川东博轨道科技有限公司

编制日期：2020 年 12 月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过30个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别—按国标填写。

4. 总投资—指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8 .审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况 （表一）

项目名称	新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目				
建设单位	四川东博轨道科技有限公司				
法人代表	邱杰		**联系人**	邱杰	
通讯地址	隆昌市环城东路 203 号（四川隆昌经济开发区黄土坡工业园内）				
联系电话	136******999	**传真**	/	**邮政编码**	642150
建设地点	隆昌市环城东路 203 号（四川隆昌经济开发区黄土坡工业园内）				
立项审批部门	隆昌市经济和信息化局		**批准文号**	川投资备[2020-511028-33-03-496530] JXQB-0234 号	
建设性质	□新建 ■改扩建 □技改		**行业类别及代码**	C3716 铁路专用设备及器材、配件制造	
占地面积(平方米)	18189.7		**绿化面积(平方米)**	/	
总投资(万元)	2000	**其中：环保投资(万元)**	93.5	**环保投资占总投资比例**	4.675%
评价经费(万元)	/		**预期投产日期**	预计于 2022 年 12 月建成	

工程内容及规模

一、企业背景及项目由来

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，新建年产 2000 万件轨道器材项目。该项目分两期建设，其中一期工程安装可倾压力机、车床等设备，年产高铁、地铁用的螺栓、螺母、道钉等紧固件 1395 万件及模具 5 万件；二期工程安装热处理和发黑生产线、拉丝机、切断机等，进行原料钢材的预处理（抛丸和拉丝加工）、紧固件的热处理（淬火、回火）和发黑处理以及弹条的生产，年产弹条 600 万件。该项目工件的表面喷塑、合金原子渗、渗氮、镀锌等加工均为外委处理。东博公司于 2019 年委托苏州合巨环保技术有限公司开展该项目的环评工作，并于同年 5 月取得了隆昌市环境保护局的批复[隆环建（2019）14 号，见附件]。该项目一期工程已建成，并于 2019 年 8 月通过了竣工环境保护验收（验收意见见附件）；二期工

程原料钢材的预处理（抛丸、拉丝）线目前已建成，热处理和发黑处理线在建设中，弹条未生产，二期工程未进行竣工环境保护验收。

为节约成本及缩短生产周期，2019 年底四川东博轨道科技有限公司在厂区内进行改扩建，建设“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”。该项目主要新建 4 条生产线，包括 1 条半自动合金原子渗生产线、1 条全自动合金原子渗生产线、1 条全自动喷涂生产线和 1 条铁路紧固件配套注塑品生产线，对公司原有 1395 万件（约 3 万吨）紧固件进行表面喷塑和合金原子渗加工（其中喷塑加工规模为 0.5 万吨/年，合金原子渗加工规模为 2.5 万吨/年），并新增 300 万件/年铁路紧固件配套注塑品的生产能力。东博公司于 2020 年委托四川华易工程技术有限责任公司开展该项目的环评工作，并于同年 4 月取得了内江市隆昌生态环境局的批复（隆环建[2020]19 号，见附件）。该项目 2 条合金原子渗生产线、1 条全自动喷涂生产线于 2020 年 6 月建成，铁路紧固件注塑品生产线未建，已建生产线于 2020 年 8 月通过了竣工环境保护验收（验收意见见附件）。

企业现有项目情况如下：

表 1-11　企业已建项目情况

项目名称	设计产品及规模	环评情况	实际建成情况	验收情况
新建年产 2000 万件轨道器材项目	一期工程： ①螺栓、螺母、道钉等紧固件 1395 万件/年（约 3 万 t/a）； ②模具 5 万件/a。 二期工程： ①弹条 600 万件/a； ②原料钢材的预处理（抛丸、拉丝）； ③紧固件的热处理（淬火、回火）和发黑处理。	2019 年 5 月 20 日取得了环评批复，隆环建（2019）14 号	一期工程： ①螺栓、螺母、道钉等紧固件 1395 万件/a（约 3 万 t/a），已建； ②模具 5 万件/a，已建。 二期工程： ①原料钢材的预处理（抛丸、拉丝），已建； ②紧固件的热处理（淬火、回火）和发黑处理，在建中； ③弹条 600 万件/a，未建。	一期工程于 2019 年 8 月通过了竣工环境保护验收；二期工程未验收
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	①喷塑紧固件 0.5 万 t/a； ②合金原子渗紧固件 2.5 万 t/a； ③注塑制品 300 万件/a。	2020 年 4 月 17 日取得了环评批复，隆环建（2020）19 号	①喷塑紧固件 0.5 万 t/a，已建； ②合金原子渗紧固件 2.5 万 t/a，已建； ③注塑制品 300 万件/a，未建。	喷塑生产线和合金原子渗生产线已建成，于 2020 年 8 月通过了竣工环境保护验收

随着市场对具有更高耐腐蚀性、耐热性等的紧固件产品需求量在不断增大，为提高公司自身的竞争力，本次四川东博轨道科技有限公司拟投资 2000 万元，在现有厂区内进行改扩建，新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目（即本项目）。项目建设内容主要为：通过延长生产时间增加现厂紧固件产量 1 万吨/年，调整 2#车间平面布局并新建 2 条达克罗加工生产线（含喷水性封闭漆工序），在 3#车间内新建 3 条 QPQ 盐浴复合处理生产线，进行紧固件的表面 QPQ

盐浴复合处理和达克罗加工，设计生产能力为 QPQ 盐浴复合处理紧固件 0.5 万吨/年、达克罗加工紧固件 0.5 万吨/年。本项目 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工不对外处理，也不涉及电镀等工序。项目建成后，全厂紧固件生产及其涂覆加工能力由 3 万吨/年扩大至 4 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》（环境保护部令第 44 号，2018 年修订）第 72 条“铁路运输设备制造及修理”中规定：机车、车辆、动车组制造，发动机生产，有电镀或喷漆工艺且年油性油漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产项目为编制环境影响报告书；其他的项目为编制环境影响报告表。项目进行铁路紧固件的生产及其表面 QPQ 盐浴复合处理、达克罗加工（含喷水性漆工序），不涉及使用油性漆和稀释剂，无电镀工序，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、产业政策符合性分析

本项目进行螺栓、螺母、道钉等铁路紧固件的生产及其表面 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工。经查，本项目产品属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）鼓励类中第二十三项“铁路”中的第 8 条“时速 200 公里及以上铁路接触网、道岔、扣配件、牵引供电设备”之列。故本项目属于鼓励建设项目。

同时，隆昌市经济和信息化局以“川投资备：[2020-511028-33-03-496530]JXQB-0234 号”备案表对本项目进行了备案登记。

综上所述，本项目属于鼓励类，符合国家现行产业政策。

三、规划符合性分析

1、规划用地符合性分析

本项目在位于隆昌市环城东路 203 号的现有厂区内进行改扩建，不新征用地。项目所在地在四川隆昌经济开发区黄土坡工业园区内，根据园区用地规划，项目厂区所在地为工业用地。四川东博轨道科技有限公司已取得了该地的不动产权证，明确厂区用地性质为工业用地。项目建设不会改变该地的用地性质，同时四川隆昌经济开发区管理委员会同意了本项目建设申请

（见附件）。

综上，项目建设符合当地用地规划。

2、与四川隆昌经济开发区规划符合性分析

本项目厂区在四川隆昌经济开发区黄土坡工业园内。根据《四川隆昌经济开发区规划环境影响报告书》和《四川隆昌经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，园区概况如下：

（1）园区发展概况

隆昌经济开发区（以下或简称“经开区”）于 1992 年开始起步建设，1998 年隆昌经济开发区经省政府批准，正式成为省级开发区，并于 2001 年经省政府批准为省级重点开发区。2006 年四川省人民政府以“川府函 2006[25]号”文批复设立四川隆昌经济开发区，并经国家发改委公告 2006 年第 23 号审核保留的省级开发区之一。其核准的规划面积为 5.58km^2，分东、西两个片区（分别为 3.28km^2 和 2.30km^2），四至范围为东起晏家花房子，西至川云东路立交桥，南起白塔山，北至鬼湾，主导产业为食品加工、纺织、机械制造。

2013 年隆昌经开区编制了《隆昌经济开发区控制性详细规划（2014-2030）》，将经开区在原 5.58km^2 的基础上扩区至 18.87km^2，分南、北两个片区：（1）北片区规划面积 9.91km^2，包括原“经开区”的西区及其扩展区（县城建成区）、原“经开区”的东区及其扩展区（云峰、三道桥、黄土坡 3 个工业组团）；（2）南片区规划面积 8.96km^2，设置红光工业组团（包括红光北组团和南组团）。规划经开区主导产业为：高端装备制造业、生物制药业、新材料。

2014 年 7 月四川隆昌经济开发区管委会正式委托编制《四川隆昌经济开发区规划环境影响报告书》，并于 2015 年取得了原四川省环保厅《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）。鉴于经开区发展现状，原 5.58km^2 的西区、东区云峰片区隆纳高速以西、成渝铁路以南的区域已为隆昌中心城区的建成区域，为了避免工业与城市交叉发展，《四川隆昌经济开发区规划环境影响报告书》认为将更多的城市建成区域划入经开区范围，不利于产业的承接转移以及产业链的延伸，中心城区的建成区应与工业区之间形成隔离，并且中心城区不适宜大规模发展产业，因此原规划环评建议原经开区西区不扩展，维持现状 2.30km^2；经开区面积由规划方案的 18.87km^2 调减至 17.07km^2。

2019 年，四川隆昌经济开发区开展了环境影响跟踪评价工作。2020 年 4 月，跟踪评价报告书通过了四川省生态环境厅组织的专家组的论证。

（2）产业定位

园区主导产业为：高端装备制造、生物制药业、新材料。

（3）功能分区

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。

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。

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。

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。

（4）鼓励入园企业类型

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。

（5）禁止入园项目

根据《四川隆昌经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，园区禁止入园项目如下：

①高端装备制造：禁止引入专业电镀项目；禁止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。

（6）允许入园项目

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。

（7）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。

（8）入园区企业环境门槛

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、不符合环境功能区域、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。

（9）与园区规划符合性分析

项目进行紧固件的生产及其表面 QPQ 盐浴复合加工和达克罗加工，项目与园区规划符合性如下：

表 1-1　项目与园区规划符合性分析表

类别	规划要求	本项目符合性
功能分区	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 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工，与黄土坡工业园功能不冲突。
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。	不属于鼓励发展产业
禁止入园	①高端装备制造：禁止引入专业电镀项目；禁止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。	项目进行紧固件的生产及其表面 QPQ 盐浴复合加工和达克罗加工（包括喷水性漆工序），不涉及使用五类重点防控重金属、符合国家现行产业政策，耗水量和排水量均较小，清洁生产水平能达到同行业国内先进水平，不属于禁止入园项目
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。	项目不属于园区禁止类、鼓励类产业，与园区主导产业不冲突，符合国家现行产业政策，营运期严格落实各污染防治措施后，各污染物为达标排放且排放量较小、同时可做到环境风险可控，项目选址与周边环境相容，属于允许入园项目
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	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

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、不符合环境功能区域、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。	项目符合园区环境门槛要求

项目进行紧固件的生产及其表面 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工（包括喷水性漆工序），生产过程不涉及使用五类重点防控重金属（汞、镉、铬、铅、砷），耗水量和排水量均较小，项目严格落实各环保措施后，各污染物为达标排放且可做到风险可控，选址与周边环境相容，符合国家现行产业政策，清洁生产水平能满足入园企业清洁生产水平要求，不属于园区鼓励或禁止的行业类型，属于允许入园项目。此外，四川隆昌经济开发区管理委员会同意了本项目的建设申请（见附件）。因此，项目符合园区规划。

四、与相关环保政策符合性分析

1、与重金属污染防治相关政策符合性

（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“十三五”重金属污染防治实施方案》（川污防“三大战役”办[2018]13 号）符合性

四川省大气 水 土壤污染防治“三大战役”领导小组办公室于 2018 年 4 月发布了《四川省

“十三五”重金属污染防治实施方案》。其中有关要求和主要任务如下。

二、总体要求

（三）防控重点

重点污染物：包括以铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As）为重点防控的重金属污染物，兼顾镍（Ni）、铜（Cu）、锌（Zn）等其他重金属污染物。

重点行业：重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、锑矿采选、金矿采选等）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业(电镀)、铅蓄电池制造业、皮革制造业、化学原料及化学制品制造业(聚氯乙烯、铬盐等基础化学原料制造、硫化物矿制酸等)。

重点区域

国家控制重点区域:德阳市什邡市、绵阳市安州区、**内江市隆昌市**、宜宾市翠屏区、凉山州西昌市、凉山州会理县、凉山州会东县等。

省控制重点区域:成都市新都区、成都市彭州市、成都市崇州市、攀枝花市仁和区、攀枝花市东区、德阳市旌阳区、德阳市绵竹市、德阳市广汉市、德阳市罗江县、宜宾市江安县、雅安市石棉县、雅安市汉源县、广元市青川县、凉山州甘洛县、凉山州冕宁县等。

其中隆昌市重点防控的重金属为**铅**。

三、主要任务

(一)强化源头防控，优化产业布局

1.继续实施重金属污染物排放总量控制。

严把项目审批关，按照“减量置换”或“等量置换”的原则，前置审批新(改、扩)建重点行业生产类项目重金属总量替代与削减要求，重点防控区禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。严格执行重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，环保“三同时”制度，涉重金属产业发展规划必须开展规划环境影响评价。强化清洁生产和污染物排放标准等环境指标约束，全面提升重点区域和重点行业污染治理和清洁化水平，降低重金属污染物排放强度，到 2020 年全省重点重金属排放量比 2013 年下降 9.5%。

2.继续优化涉重产业空间布局。

落实主体功能区战略，优化产业布局，引导现有布局不合理产能有序转移，严格执行产业

发展政策和重点行业企业布局选址要求，禁止在生态红线管控区新建涉及重金属排放的项目。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等人口聚集区新建有色金属冶炼等行业企业，对不符合城市发展需求，改造难度大的重污染冶炼企业，实施转移、转产或退出。各地要对城市建成区内现有电镀、有色金属、化学原料及化学制品制造等污染较重的企业进行排查，依法制定搬迁改造或关闭计划，支持具备搬迁条件的企业退城入园或实施环保改造后向有条件的地区搬迁。推进铅蓄电池、电镀、有色金属冶炼等行业园区建设，引导涉重金属企业进入工业园区，实现园区集聚发展，原则上不得在工业园区外新(改、扩)建增加重金属污染物排放的项目。

……

（三）精准施策，改善环境质量

……

内江隆昌市：建立重金属环境质量监测体系，推进涉重企业入园，严控新增重金属项目，加强场地风险评估，污染场地等历史遗留问题得到治理，重金属环境质量得到明显改善。

本项目以外购钢材加工制得紧固件，并对其表面进行 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工（包括喷水性漆工序），不涉及隆昌市重点防控的重金属铅（Pb）的产生及排放，也不涉及汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、类金属砷（As）、镍（Ni）、铜（Cu）的产生及排放。项目生产使用的水溶性防锈涂料中含锌，企业严格落实污染防治措施后，不涉及锌的排放。项目所在区域属于合规工业园，不属于生态红线管控区。项目针对废气、废水等的排放采取相应的污染防治措施，可确保各污染物的达标排放。

因此，项目实施满足《四川省“十三五”重金属污染防治实施方案》（川污防“三大战役”办[2018]13 号）有关要求。

2、与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）符合性分析

《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号)提出：“到 2020 年，全国土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。

严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业”。

本项目位于四川隆昌经济开发区黄土坡工业园内，不涉及基本农田，符合《土壤污染防治行动计划》。

3、与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性

根据《中华人民共和国大气污染防治法》要求：“……钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施……产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放……”

本项目紧固件浸涂、喷涂在封闭的设备内进行；脱脂、浸涂、烘烤固化、喷涂、烤漆、淬火、回火、氮化等工序均配置有废气收集和处理设施；抛丸机自带除尘装置处理，可有效减小粉尘、有机废气、氨的排放。项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》中的要求。

4、《大气污染防治行动计划》（“国十条”）国发〔2013〕37 号

该《行动计划》提出“第一条 加大综合治理力度，减少污染物排放。（一）加强工业企业大气污染综合治理。……推进挥发性有机物污染治理。……完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。（二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘……开展餐饮油烟污染治理。（三）强化移动源污染防治……第二条 调整优化产业结构，推动产业转型升级……第三条 加快企业技术改造，提高科技创新能力……第四条 加快调整能源结构，增加清洁能源供应……第五条 严格节能环保准入，优化产业空间布局……第六条 发挥市场机制作用，完善环境经济政策…… 第七条 健全法律法规体系，严格依法监督管理……第八条 建立区域协作机制，统筹区域环境治理……第九条 建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气…… 第十条 明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护。”

本项目在四川隆昌经济开发区黄土坡工业园内，符合现行产业政策及园区规划，生产过程中采用水溶性防锈涂料、水性封闭漆，且配套了完善的有机废气、抛丸粉尘和氮化废气收集处理设施。因此，项目与《大气污染防治行动计划》的相关要求相符。

5、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性

2017 年 9 月，环境保护部联合国家发展和改革委员会、财政部、交通运输部、国家质量监督检验检疫总局、国家能源局发布了《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，以加强挥发性有机物（VOCs）污染防治工作，强化重点地区、重点行业、重点污染物的减排，提高管理的科学性、针对性和有效性，遏制臭氧上升势头，促进环境空气质量持续改善。其中划定的重点地区包括四川。重点行业包括石化、化工、包装印刷、工业涂装等。重点污染物包括二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1，3-丁二烯、1，2，4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、正十二烷、苯乙烯、正十一烷、正癸烷、乙苯、甲基环己烷、正壬烷、甲硫醇、甲硫醚等。**项目不涉及该方案所列 VOCs 重点污染物产生和排放。**

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》主要任务中明确了严格建设项目环境准入：“提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严控制新增污染物排放量。重点地区要限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施” 。方案中针对工程机械制造行业提出如下要求：“推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比列 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放”。

本项目紧固件表面达克罗加工采用水溶性防锈涂料和水性封闭漆，VOCs 排放量较小。项目所在地为四川隆昌经济开发区黄土坡工业园，属于通过环评的合规工业园区。本项目涉及 VOCs 的物料主要为水溶性防锈涂料、水性封闭漆，均为密闭贮存。项目紧固件浸涂水溶性防锈涂料在封闭的涂覆机内进行，喷涂水溶性防锈涂料和喷漆在封闭的自动喷漆房内，调漆和手工喷漆均在手工喷漆间内进行，以自动喷涂为主，同时企业对浸涂、喷涂、烘烤固化、调漆、喷漆、烤漆过程产生的废气配套有收集设施并引至原有机废气处理设施改造后的 1 套“2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”处理，热处理废气配套 1 套“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”收集处理，有机废气捕集效率在 90%以上，净化效率约为 90%，各有机废气经处理后为达标排放。因此，本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》环境准入和环保治理要求。

6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：“石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品

储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放……通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶黏剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生……通过采取全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放……全面加强无组织排放控制，重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放；加强设备与场所密闭管理，含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等，含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等，高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭，含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；推进使用先进生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放……推进建设适宜高效的治污设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率；实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制；车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；深入实施精细化管理；企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人，健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数” 。

项目不涉及重点控制的 VOCs 物质。本项目水溶性防锈漆、水性封闭漆等均为密闭贮存，全自动喷涂房、手工喷漆间、涂覆机均为封闭。项目对浸涂、喷涂、烘烤固化、调漆、喷漆、烤漆过程产生的 VOCs 废气配套有收集设施并引至原有机废气处理设施改造后的 1 套“2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”处理；热处理废气配套 1 套“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”收集处理，有机废气捕集效率在 90%以上，净化效率约为 90%，各有机废气经处理后为达标排放，同时企业加强环境管理，建立管理台账。因此，项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：“VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的包装容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳或防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭……VOCs 质量占比大于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统……企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集……”。

项目 VOCs 物料主要为水溶性防锈涂料和水性封闭漆，均为桶装密闭暂存在重点防渗处理的原材料仓库中。项目紧固件浸涂水溶性防锈涂料在封闭的涂覆机内进行，喷涂水溶性防锈涂料和喷漆在封闭的自动喷漆房内，调漆和手工喷漆均在手工喷漆间内进行，同时企业对浸涂、喷涂、烘烤固化、调漆、喷漆、烤漆过程产生的有机废气设置收集设施收集，并引至原有机废气处理设施改造后的 1 套“2 喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”处理。开封后的水溶性防锈涂料桶和水性封闭漆桶均加盖保持密闭。项目淬火油在淬火和回火过程中因温度较高会产生少量有机废气和油雾颗粒，项目拟设置“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”处理。项目严格落实各有机废气收集处理措施后，VOCs 无组织废气排放量较小，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。

8、与《四川省挥发性有机污染物防治实施方案（2018-2020 年）》符合性

《四川省挥发性有机污染物防治实施方案（2018-2020 年）》主要任务中明确提出：“严格建设项目环境准入，提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严控制新增污染物排放量。各市州要限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区…新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施……加强全过程控制，推广使用低（无）VOCs 含量的原辅材料和生产工艺、设备。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。”

针对工程机械制造业提出如下要求：“推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比列 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用机器人喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强废气的收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，喷漆与烘干废气采用吸附燃烧等方式进

行处理。到 2020 年，工程机械制造涂装行业综合去除率达到 50%以上”。

本项目紧固件表面达克罗加工采用水溶性防锈涂料和水性封闭漆，VOCs 排放量较小。项目所在地为四川隆昌经济开发区黄土坡工业园，属于通过环评的合规工业园区。本项目涉及 VOCs 的物料主要为水溶性防锈涂料、水性封闭漆，均为密闭贮存。项目紧固件浸涂水溶性防锈涂料在封闭的涂覆机内进行，喷涂水溶性防锈涂料和喷漆在封闭的自动喷漆房内，调漆和手工喷漆均在手工喷漆间内进行，同时企业对浸涂、喷涂、烘烤固化、调漆、喷漆、烤漆废气配套有收集设施并引至 1 套“2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”处理，热处理废气配套 1 套“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”收集处理，有机废气捕集效率在 90%以上，净化效率约为 90%，各有机废气经处理后为达标排放。因此，本项目符合《四川省挥发性有机污染物防治实施方案（2018-2020 年）》环境准入和环保治理要求。

9、与《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》的符合性分析

根据《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》:“开展工业炉窑污染整治……鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热……强化挥发性有机物综合治理。严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入，加强源头控制。提高涉及 VOCs 排放行业环保准入门槛，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园区……新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。扎实推进重点领域 VOCs 治理。加强 VOCs 的收集和治理，严格控制生产、储存、装卸等环节的排放。推进石化、医药、农药等化工类，汽车制造、机械设备制造、家具制造等工业涂装类，包装印刷等行业 VOCs 综合治理。”

本项目位于隆昌经济开发区黄土坡工业园内，生产用烧结炉采用天然气做燃料，淬火炉、回火炉采用电和天然气加热，氮化炉、氧化炉均采用电加热。项目生产涉及 VOCs 物料包括水溶性防锈涂料、水性封闭漆，均为密闭贮存。项目紧固件浸涂水溶性防锈涂料在封闭的涂覆机内进行，喷涂水溶性防锈涂料和喷漆在封闭的自动喷漆房内，调漆和手工喷漆均在手工喷漆间内进行，同时企业对浸涂、喷涂、烘烤固化、调漆、喷漆、烤漆废气配套有收集设施并引至原有机废气处理设施改造后的 1 套“2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”处理，热处理废气配套 1 套“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”收集处理，各有机废气经处理后为达标排放。因此，本项目建设与《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》的相关要求相符。

五、 “三线一单符合性”分析

1、生态保护红线

根据《四川省生态保护红线方案》，四川省生态保护红线总面积 14.80 万平方公里，占全省幅员面积的 30.45%。空间分布格局呈“四轴九核”，分为 5 大类 13 个区块，主要分布在川西高原山地、盆周山地的水源涵养、生物多样性维护、水土保持生态功能富集区和金沙江下游水土流失敏感区、川东南石漠化敏感区。

本项目位于四川隆昌经济开发区黄土坡工业园内，不涉及四川省生态保护红线中各类环境敏感区及重点保护对象。因此，项目的建设符合《四川省生态保护红线方案》的要求。

2、环境质量底线

本项目在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，排放的大气污染物、水污染物、固体废物、噪声等对周边环境影响较小，本项目建设不会改变区域环境质量功能。

3、资源利用上线

资源利用上线是从生态环境质量维护改善，自然资源资产“保值增值”等角度，提出水资源、土地资源利用，能源消耗的总量、强度、效率等要求和其他自然资源数量和质量要求。本项目为在现有厂区进行改扩建，不新征用地；本项目运行过程中消耗的水、电等自然资源较少，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以保护清单的方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。

本项目进行紧固件的生产及其表面 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工，不在《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》内，同时项目属于四川隆昌经济开发区允许发展类项目。因此，本项目不违背环境准入负面清单要求。

六、项目选址合理性分析

（1）区域基本情况

本项目在位于隆昌市环城东路 203 号的现有厂区内进行改扩建，厂区所在地属于四川经济开发区黄土坡工业园。园区内基础设施配套基本完善，交通便利，供电、供水、供气设施均已到位，可满足项目生产的需求。

项目近距离范围内无《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2018 修订）第三条中第（一）、（二）条列明的环境保护区，如自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地以及饮用水水源保护区等环境敏感保护区。

（2）与周边企业的相容性分析

项目进行紧固件的生产及其表面 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工，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 1-2　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	企业名称	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（在建）	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公司	东北	50（与本项目车间最近距离约 130m）	饲料添加剂
5	四川省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	核桃制品
7	四川省隆昌棉纺织业有限公司	东侧外	0	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	0	塑料制品
10	乘龙汽车特约维修服务中心（已停业）	南	50	汽车维修
11	国网金鹅 220kV 变电站	南	53	电力供应
12	隆昌配气站	西南	150	燃气供应
13	隆昌市电子商务示范园	西南	275	内有电商相关企业
14	隆昌福润禽类食品有限公司	西南	355	禽类产品加工、储存
15	内江中正电工有限公司	西南	395	电工器材
16	威隆钢铁制品公司	西南	480	钢铁制品
17	四川隆昌云川酒业有限公司	西南	565	酒品
18	四川宏术汽车钢板弹簧有限公司	西南	582	汽车钢板弹簧、汽车零部件
19	四川山古坊食品有限公司	西	20（与本项目车间最近距离约 35m）	豆制品
20	四川英格瑞生物科技有限公司	西	140	兽药
21	隆昌中欧油气能源有限公司	西	165	燃气管道设备
22	隆昌立旺食品有限公司	西	335	食品
23	四川兵牌农业科技有限公司	西北	370	调料
24	四川铭浩旅游用品有限公司	西北	490	纺织品
25	四川省喜庆郎酿酒有限公司	西北	540	酒品
26	隆昌明旺乳业有限公司	西北	600	饮料、乳制品
27	四川省万林冷食品有限公司	西北	620	食品
28	隆昌高新技术创业服务中心	西北	640	服务中小企业
29	四川正华纺织有限公司	西北	765	纺织品
30	蜀桑源公司（已停产）	西北	900	农副食品

根据项目周边企业分布情况，四川山古坊食品有限公司厂位于项目厂区外 20m 处，距离较近。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。本次企业将针对本项目生产过程产生的各污染物采取相应的污染防治措施，各污染物排放量较小，对山古坊食品厂及周边企业的影响较小。四川中农致远生物科技公司生产车间与本项目车间的距离较远，且位于项目侧风向，项目严格落实各污染防治措施后，对其影响较小。项目周边其他食品厂、酒品制造的企业与本项目的距离均较远，且基本位于项目上风向和侧风向，项目严格落实各污染防治措施后，对周边食品等企业影响较小。项目与周边企业互不构成制约因素、且相容。

（4）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 90m），约 185m 处为隆昌特殊学校（与项目车间的最近距离约为 205m）。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。项目将针对各污染物采取相应的污染防治措施，并针对厂区现存在的环境问题进行整改，确保各污染物达标排放。根据预测，项目严格落实各降噪措施后，可确保厂界噪声达标、不扰民；项目废气对区域大气环境贡献值较小，对区域大气环境影响不明显，可以不改变区域环境空气质量功能等级，对周边食品厂、居民和学校的影响较小。本次划定 2#车间达克罗加工间边界外 50m、3#车间边界外 100m 的范围为卫生防护距离范围，在该范围内无居民、学校、医院等环境敏感保护点。

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。

七、项目概况

1、项目名称、性质、建设地点

项目名称：新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目

建设单位：四川东博轨道科技有限公司

建设地点：隆昌市环城东路 203 号，地理坐标为东经 105.310356 °，北纬 29.342874 °，距西侧隆昌市市区直线距离约 1km，具体位置见附图 1。

建设性质：改扩建

总投资：2000 万元

2、产品方案

（1）本项目产品方案

本项目以外购钢材加工制得铁路用螺栓、螺母、道钉等紧固件，并对其表面进行 QPQ 盐浴复合处理或达克罗加工，年加工制得 QPQ 盐浴复合紧固件 0.5 万吨、达克罗紧固件 0.5 万吨。项目 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工不对外处理，具体产品方案如下：

表 1-3　项目产品方案

产品名称	尺寸规格（mm）	生产规模
QPQ 盐浴复合紧固件（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	0.5 万吨/年
达克罗紧固件（螺栓、螺母、道钉等）		0.5 万吨/年
合计	/	1 万吨/年

（2）全厂产品方案

本项目产品为新增，建成后全厂产品方案变化情况如下：

表 1-4　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）	合金原子渗紧固件	2.5 万吨/年（已建成）	/	2.5 万吨/年
	喷塑紧固件	0.5 万吨/年（已建成）	/	0.5 万吨/年
	QPQ 盐浴复合紧固件	/	0.5 万吨/年	0.5 万吨/年
	达克罗紧固件	/	0.5 万吨/年	0.5 万吨/年
模具		5 万件/年（已建成）	/	5 万件/年
弹条		600 万件/年（暂未实施）	/	600 万件/年
铁路紧固件配套注塑制品		300 万件/年（暂未实施）	/	300 万件/年

注：合金原子渗处理、喷塑、QPQ 盐浴复合处理、达克罗加工用紧固件均为自产，不对外加工。

七、项目建设内容及工程组成

1、项目建设内容

四川东博轨道科技有限公司拟投资 2000 万元在隆昌市环城东路 203 号现有厂区内进行改扩建，新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目。项目建设内容主要为：通过延长生产时间增加现厂紧固件产量 1 万吨/年，调整 2#车间平面布局并新建 2 条达克罗加工生产线（含喷水性封闭漆工序），在 3#车间内新建 3 条 QPQ 盐浴复合处理生产线，进行紧固件的表面 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工，设计生产能力为 QPQ 盐浴复合处理紧固件 0.5 万吨/年、达克罗加工紧固件 0.5 万吨/年。本项目 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工不对外处理，也不涉及电镀等工序。项目建成后，全厂紧固件生产及其涂覆加工能力由 3 万吨/年扩大至 4 万吨/年。

项目达克罗加工采用水溶性防锈涂料，喷漆采用水性封闭漆，预计于 2022 年 12 月建成投

产。

2、项目组成

（1）主要建构筑物

项目建设利用厂区已有厂房进行改建，主要建构筑物见下表。

表 1-5　项目建成后全厂主要建构筑物一览表

建、构筑物名称	建筑面积 m^2	层数	结构	功能
1#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
2#生产车间	2580	1F	彩钢结构	本次进行改建，车间原进行钢材的切断、抛丸和拉丝加工，紧固件的合金原子渗和喷塑加工；本次拟调整车间平面布局，并在车间内新建 2 条达克罗生产线和水帘喷漆房等设备，进行紧固件表面的达克罗加工（包括喷水性封闭漆加工）
3#生产车间	1144	1F	彩钢结构	本次进行改建，车间内热处理生产线在建设中，本次新建 3 条紧固件 QPQ 盐浴复合处理生产线，进行紧固件表面的 QPQ 盐浴复合处理
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	部分 5F、部分 1F	砖混结构	已建，主要作为职工宿舍、食堂、检验等使用
公厕	45	1F	砖混结构	已建，用于员工入厕

（2）项目组成

本项目紧固件生产、员工入厕、生活污水预处理等为利用厂区已建设施，具体组成及主要环境问题见下表：

表 1-6　　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	营运期	
主体工程	1#生产车间	部分 1F、部分 2F，彩钢结构，建筑面积 2580m^2，高 12m，车间内主要安装有压力机、倒角机、钻床等设备进行紧固件的生产和设备的维修，本次通过延长加工时间，新增 1 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	噪声、废料等	依托
	2#生产车间	1F，彩钢结构，建筑面积 2580m^2，高 12m，本次对车间进行改建，在车间西侧新建 2 条达克罗生产线和水帘喷漆房等设备，进行紧固件的达克罗加工（含喷水性封闭漆加工），年加工达克罗紧固件 0.5 万吨；达克罗涂覆加工面积约为 20 万 m^2，涂覆厚涂约 4~8μm；喷漆加工面积约为 20 万 m^2，涂覆厚涂约 4μm		噪声、浸涂废气、喷涂废气、喷废气、烘烤废气、废料、废水、抛丸粉尘等	改建

	3#生产车间	1F，彩钢结构，建筑面积 1144m^2，高 12m，本次对车间进行改建，在车间北侧新建 3 条紧固件 QPQ 盐浴复合处理生产线，年 QPQ 盐浴复合处理紧固件 0.5 万吨；QPQ 盐浴复合处理面积约 20 万 m^2		噪声、废料、清洗废水、氮化废气、抛丸粉尘等	改建
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		/	已建、依托
	用电	接厂区已有供配电系统，厂区用电接入园区供电网		/	已建，依托
	用气	接厂区已有燃气管网，厂区用气接入园区供气管网		/	已建，依托
	道路	利用厂区已建道路		/	已建，依托
储运工程	原料暂存	原材料库房 1 间，用于水性封闭漆、水溶性防锈涂料的暂存		环境风险	依托
		辅料库房 1 间，用于防锈油、淬火油等的暂存		环境风险	依托
		原料钢材堆放区，位于 2#车间东部，用于原料钢材的暂存		/	依托
	成品暂存	成品库房 1 栋，1F，彩钢结构，建筑面积 936m^2		/	已建、依托
办公生活	办公楼	1 栋，3F，砖混结构，建筑面积 753m^2		生活污水、生活垃圾	已建，依托
	综合楼	1 栋，部分 5F、部分 1F，砖混结构，建筑面积 2155m^2，包括食堂、宿舍和实验室		生活污水、生活垃圾、食堂油烟	已建，依托
	公厕	1 座，1F，砖混结构，建筑面积 45m^2		生活污水、生活垃圾	已建，依托
环保工程	废气	抛丸粉尘：抛丸机自带“沉降分离器+旋风+滤筒”除尘装置处理，2#车间抛丸废气通过原 15m 的排气筒（P1）排放，3#车间抛丸废气通过 15m 的排气筒（DA001）排放		收尘灰	新建
		浸涂有机废气、烘烤固化废气、烤漆废气分别设置收集设施，引至原有机废气处理设施改造后的 1 套“2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒（P1）”装置处理		废活性炭、废水	改建
		喷涂废气、调漆和喷漆废气：设置 2 个封闭的自动喷涂房，其传送带下方设置水槽收集漆雾颗粒和喷涂颗粒；水帘喷漆房设置在 1 间封闭的喷漆间内，调漆和喷漆在喷漆间内进行，漆雾颗粒经水帘除漆雾装置收集去除；喷涂房和喷漆间负压抽风，有机废气引至改造后的 1 套“2 喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒（P1）”装置处理		废活性炭、废水等	漆雾处理设施为新建，有机废气处理设施为改建
		氮化废气：1 台水喷淋塔，之后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放		废水	新建
		淬火、回火天然气燃烧废气与氮化废气一并通过同一根 15m 排气筒（DA001）排放		/	新建
		1 套“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”处理热处理废气，之后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放		废油、废活性炭	新建
	废水	1 套“调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效溶气气浮系统”对 QPQ 生产线废水和有机废气喷淋塔处理废水进行处理，设计处理能力不低于 12m^3/d		废水、污泥	新建
		1 口容积 0.50m^3 的食堂废水隔油池		废水、隔油池废油	已建、依托
		1 个 0.50m^3 的油水分离器，处理拖把清洗、员工洗手含油废水		废水、废油	已建、依托
		1 口容积 25m^3 的预处理池		废水	已建、依托
	固废	1 间危废暂存间，面积 10m^2		危险废物	已建、依托
		1 间一般固废暂存间，面积 190m^2		一般固废	已建、依托

		1 个生活垃圾收集点		生活垃圾	已建、依托

（3）全厂组成

项目建成后，全厂组成如下：

表 1-7　全厂组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模		备注
主体工程	1#车间	部分 1F、部分 2F，彩钢结构，建筑面积 2580m^2，高 12m，车间内主要安装有压力机、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，其中本次新增 1 万吨；年加工模具 5 万件、弹条 600 万件（暂未实施）	已建，全厂利用
	2#车间	1F，彩钢结构，建筑面积 2580m^2，高 12m，车间内主要安装有 2 条合金原子渗生产线、1 条喷塑生产线、切断机、抛丸机、拉丝机等，以及本次新增的 2 条达克罗生产线、水帘喷漆房等设备，预留注塑制品生产区，进行原料钢材的切断下料、抛丸、拉丝加工，紧固件的表面合金原子渗、喷塑和达克罗（含喷水性封闭漆）加工，以紧固件配套注塑制品生产（暂未实施），年加工合金原子渗紧固件 2.5 万吨、喷塑紧固件 0.5 万吨、注塑制品 300 万件（暂未实施）、达克罗紧固件 0.5 万吨（本次新增）	改建，全厂利用
	3#车间	1 栋，1F，彩钢结构，高 12m，建筑面积 1144m^2，车间内主要安装热处理和发黑处理生产线，以及本次新增的 3 条 QPQ 盐浴复合处理生产线，进行工件的淬火、回火、发黑等加工及紧固件的 QPQ 盐浴复合处理加工，年产 QPQ 盐浴复合紧固件 0.5 万吨	改建，轨道器材项目及本次项目利用
公辅工程	用水	接园区自来水管网	已建，全厂共用
	用电	接园区供电网	已建，全厂共用
	用气	接园区供气管网	已建，全厂共用
	道路	厂区道路	已建，全厂共用
储运工程	原料暂存	原材料库房 1 间，用于水性封闭漆、水溶性防锈涂料的暂存	已建，全厂共用
		辅料库房 1 间，用于防锈油、淬火油、发黑剂等的暂存	已建，全厂共用
		原料钢材堆放区，位于 2#车间东部，用于原料钢材的暂存	已建，全厂共用
	成品暂存	成品库房 1 栋，1F，彩钢结构，建筑面积 936m^2	已建、全厂共用
办公生活	办公楼	1 栋，3F，砖混结构，建筑面积 753m^2	已建，全厂共用
	综合楼	1 栋，部分 5F、部分 1F，砖混结构，建筑面积 2155m^2，包括食堂、宿舍和实验室	已建，全厂共用
	公厕	1 座，1F，砖混结构，建筑面积 45m^2	已建，全厂共用
环保工程	废气	1 套“2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置+15m 排气筒（P1）”，用于处理原有合金原子渗生产线、喷塑生产线、注塑生产线（暂未设施）有机废气，以及本次达克罗生产线浸涂有机废气、烘烤固化废气、调漆和喷漆有机废气、烤漆废气处理	改建，原涂覆及注塑项目和本项目利用
		封闭喷涂房（2 个）和喷漆间（1 间）；喷涂房传送带下方设置水槽收集漆雾颗粒和喷涂颗粒；喷漆间内进行调漆工序，漆雾颗粒经水帘装置去除	本项目利用
		氮化废气：1 台水喷淋塔+ 1 根 15m 的排气筒（DA001）	新建，本项目利用
		淬火、回火天然气燃烧废气与氮化废气一并通过同一根 15m 排气筒（DA001）排放	新建，本项目利用
		1 套“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”处理热处理废气，之后与氮化废气、淬火和回火天然气燃烧废气通过同 1 根 15m 排气筒（DA001）排放	新建，热处理线利用
		抛丸粉尘：设备自带“沉降分离器+旋风+滤筒”除尘装置处理 ，2#车间抛丸粉尘通过 P1 排气筒排放，3#车间抛丸粉尘通过 DA001 排气筒排放	部分新建、部分已建，全厂共用

		1 套“抽风系统+粉末回收系统”处理喷塑粉尘，之后通过 15m 排气筒（P2）排放	已建，喷塑生产线利用
		1 套“集气罩+设备自带滤芯筒除尘器”处理合金原子渗粉尘，之后通过 15m 排气筒排放（P2）	已建，合金原子渗生产线利用
		2 台移动式焊烟净化器	已建，全厂共用
		1 台食堂油烟净化器	已建，全厂共用
	废水	一口容积 0.50m^3 的食堂废水隔油池	已建、全厂共用
		1 个 0.5m^3 的油水分离器，处理拖把清洁废水、员工洗手含油废水	已建、全厂共用
		预处理池 1 口，容积 25m^3	已建、全厂共用
		1 套“调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效溶气气浮系统”对 QPQ 生产线废水和有机废气喷淋塔处理废水进行处理，设计处理能力不低于 12m^3/d	新建、本项目利用
	固废	1 间危废暂存间，面积 10m^2	已建、全厂共用
		1 间一般固废暂存间，面积 190m^2	已建、全厂共用
		1 个生活垃圾收集点	已建、全厂共用

3、改扩建前后厂区变化情况

本次改扩建后，项目厂区变化如下：

表 1-8　改扩建前后全厂变化情况对照表

项目	改扩建厂区情况	本次改扩建后情况	变化情况
占地面积	18189.7m^2	18189.7m^2	不变
产品方案及产能	已建：合金原子渗紧固件 2.5 万 t/a、喷塑紧固件 0.5 万 t/a、模具 5 万件/a（不对外表面处理） 待实施：弹条 600 万件/a、铁路紧固件配套注塑品 300 万件/a	合金原子渗紧固件 2.5 万 t/a、喷塑紧固件 0.5 万 t/a、模具 5 万件/a、QPQ 盐浴复合紧固件 0.5 万 t/a、达克罗紧固件 0.5 万 t/a（不对外表面处理） 待实施：弹条 600 万件/a、铁路紧固件配套注塑品 300 万件/a	新增 QPQ 盐浴复合紧固件 0.5 万 t/a、达克罗紧固件 0.5 万 t/a（不对外表面处理），不改变原有产品生产工艺及产污环节
1#车间	进行紧固件、模具的生产及设备的维修	进行紧固件、模具的生产及设备的维修	不变
2#车间	已建：进行钢材的切断、抛丸和拉丝加工；2 条紧固件的合金原子渗生产线，1 条喷塑加工生产线； 待实施：1 条注塑加工生产线	进行钢材的切断、抛丸和拉丝加工；2 条紧固件的合金原子渗生产线，1 条喷塑加工生产线，2 条达克罗加工生产线	调整了车间平面布局，新增了 2 条达克罗生产线
3#车间	1 条热处理和发黑处理（在建设中）	1 条热处理和发黑处理，3 条紧固件 QPQ 盐浴复合处理生产线	新增 3 条紧固件 QPQ 盐浴复合处理生产线
成品库房	用于产品暂存	用于产品暂存	不变
办公楼	1 栋，进行办公作业	1 栋，进行办公作业	不变
综合楼	1 栋，作为职工宿舍、食堂、检验等使用	1 栋，作为职工宿舍、食堂、检验等使用	不变
公厕	1 座	1 座	不变
劳动定员及生产制度	劳动定员 40 人，有 20 人住宿，全年生产 300 天，实行一班工作制，每天生产 8 小时，夜间不生产	劳动定员 100 人，有 25 人住宿，全年生产 300 天，实行一班工作制，紧固件、达克罗、QPQ 生产线实行白班 10 小时工作制，其余生产线实行仍为白班 8 小时工作制，夜间不生产	增加了劳动定员 60 人，住宿人员增加了 5 人；延长了紧固件生产工作时间至 10 小时，本次新增生产线实行 10 小时工作制
废气处理	（1）1 套“集气罩+喷淋塔（1 台）+2 级活性炭吸附装置+15m 排气筒（P1）”，用于处理 2#车间脱脂、喷塑固化等废气；	（1）1 套“集气罩+喷淋塔（2 台）+过滤袋+2 级活性炭吸附装置+15m 排气筒（P1）”，用于处理 2#车间脱脂、喷塑固化、喷漆、浸涂、喷涂、	将原 1 套“集气罩+喷淋塔（1 台）+2 级活性炭吸附装置”改为“集气罩+喷淋塔（2

	（2）抛丸粉尘经设备自带“沉降分离器+旋风+滤筒”除尘装置处理后呈无组织排放； （3）1 套“抽风系统+粉末回收系统”处理喷塑粉尘，之后通过 15m 排气筒（P2）排放； （4）1 套“集气罩+设备自带滤芯筒除尘器”处理合金原子渗粉尘，之后通过 15m 排气筒排放（P2）； （4）2 台移动式焊烟净化器； （5）1 台食堂油烟净化器； （7）1 套“集气罩+ UV 光解+活性炭吸附装置”处理热处理和发黑废气，废气通过 15m 排气筒排放（DA001）（待实施）。	烤漆、烘烤固化等废气； （2）抛丸粉尘经设备自带“沉降分离器+旋风+滤筒”除尘装置处理后，2#车间抛丸废气通过原 15m 的排气筒（P1）排放，3#车间抛丸废气通过 15m 的排气筒（DA001）排放； （3）1 套“抽风系统+粉末回收系统”+15m 排气筒处理喷塑粉尘（P2）； （4）1 套“集气罩+设备自带滤芯筒除尘器”处理，之后通过 15m 排气筒排放（P2）； （5）2 台移动式焊烟净化器； （6）1 台食堂油烟净化器 （7）1 套“集气罩+ 油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”处理热处理和发黑废气，废气通过 15m 排气筒排放（DA001）； （8）1 台喷淋塔处理氨气，废气通过 15m 排气筒排放（DA001）。	台）+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”；将原待实施的 1 套“集气罩+ UV 光解+活性炭吸附装置”改为“集气罩+ 油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”；新增 1 台喷淋塔处理氨气；改扩建后，2#车间除喷塑和合金原子渗粉尘外，其余废气均由 P1 排气筒排放，3#车间各废气均通过 DA001 排气筒排放。
废水	（1）一口容积 0.50m^3 的食堂废水隔油池； （2）1 个 0.5m^3 的油水分离器，处理拖把清洁废水、员工洗手含油废水； （3）预处理池 1 口，容积 25m^3。	（1）一口容积 0.50m^3 的食堂废水隔油池； （2）1 个 0.5m^3 的油水分离器，处理拖把清洁废水、员工洗手含油废水； （3）预处理池 1 口，容积 25m^3； （4）1 套“调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效溶气气浮系统”对 QPQ 生产线废水和有机废气喷淋塔处理废水进行处理，设计处理能力不低于 12m^3/d	新增 1 套“调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效溶气气浮系统”处理本次新增 QPQ 生产线废水和有机废气喷淋塔处理废水
固废	（1）1 间危废暂存间，面积 10m^2； （2）1 间一般固废暂存间，面积 190m^2； （3）1 个生活垃圾收集点。	（1）1 间危废暂存间，面积 10m^2； （2）1 间一般固废暂存间，面积 190m^2； （3）1 个生活垃圾收集点。	不变

八、项目平面布置合理性分析

本次改扩建主要调整 2#和 3#生产车间平面布局，不改变厂区总体布局。改扩建前后，全厂平面布置分别见附图 4、附图 5。

项目厂区内主要分为办公生活区和生产区。生产区主要包括 3 栋生产车间和 1 个成品库房，其中 1#车间主要进行紧固件、模具、弹条的机加工生产和设备的维修，本次项目利用现有设备增加 1 万吨/年的紧固件的生产能力；2#车间本次主要调整了车间布局，增加了达克罗加工区，车间改建后主要分为了原料钢材预处理区（包括切断、拉丝和抛丸处理），紧固件表面合金原子渗处理区、喷塑处理加工区、达克罗加工区和预留注塑加工区，本次建议企业将各喷涂和烘干工序区均设置在离西侧及西南侧食品厂、居民和特殊学校较远处，同时配套废气收集处理设施，减小废气对周边环境的影响；3#车间本次改建后主要分为了热处理和发黑处理区、紧固件 QPQ 盐浴复合处理区，本次建议企业将淬火、回火、发黑、QPQ 盐浴渗氮处理工序区设

置在离西侧及西南侧食品厂、居民和特殊学习较远处，且配套废气收集处理设施，减小废气等污染物对周边环境的影响；成品库房位于厂区中部偏北处，靠近各生产车间和厂区出入口，便于产品的装车运输出厂。办公生活区主要包括 1 栋办公楼、1 栋综合楼，均布置于主入口处，方便对外联系沟通及生产管理。

综上，项目总平面布置功能分区清晰，满足生产工艺和环境保护的要求，合理可行。

九、原辅材料、能源动力消耗和主要生产设备

1、原辅料及能耗

项目各原辅料均为外购，由汽车运输进厂后暂存在各库房内备用。项目主要原辅料及能耗情况见下表：

表 1-9　项目主要原辅料及能耗表

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	Φ16~36mm、40~300mm 的棒材、板材等	C 等	10100t	外购
		垫圈等配件	/	/	若干	外购
		切削液	20kg/桶	基础油、防锈剂、润滑剂等	0.1t	外购
	达克罗加工生产线	紧固件	/	/	5000t	来自紧固件生产线
		水溶性防锈涂料	10kg/桶	锌粉、铝、乙二醇、溶剂油、表面活性剂	25t	外购
		水性封闭漆	10kg/桶	铝粉、AC225 乳液、流平剂、多功能助剂、附着力助剂	20t	外购
		抗碱剂	15kg/桶	有机成膜物、纳米材料、改性高分子化合物	0.1t	外购
		钢丸	25kg/袋	C 等	0.4t	外购
	QPQ 盐浴复合处理线	紧固件	/	/	5000t	来自紧固件生产线
		氢氧化钠	20kg/袋	NaOH	0.5t	外购
		调整盐	20kg/桶	碳酸钠、尿素、氯化钠	5t	外购
		氮化盐	20kg/桶	碳酸钠、尿素、氯化钠	7t	外购
		氧化盐	20kg/桶	片碱、亚硝酸钠、硝酸钠	6t	外购
		防锈油	50kg/桶	矿物油、防锈剂等	1t	外购

	其他	机油	20kg/桶	矿物油、抗氧化剂、防锈剂等	0.05t	外购
		手套和抹布	/	/	0.03t/a	外购
能源	煤（t）	/	/	/	/	/
	供电（KW h）	/	/	/	10 万 KW h	园区电网
	气（Nm^3）	/	/	/	50 万 m^3	园区气网
水量	地表水	/	/	/	5243m^3/a	园区供水管网
	地下水	/	/	/	/	/

2、主要生产设备

本项目紧固件生产设备为利旧，达克罗和 QPQ 盐浴复合处理加工设备为新增，具体如下。

表 1-15　项目主要生产设备

位置	设备名称	规格型号	数量台/套	备注
1#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	SH_4028	1	利旧
	车床	CD36136、CA6150A	2	利旧
2#车间	可倾开式压力机	J23-125	2	利旧
	专用切断机	G25-60	1	利旧
	抛丸机	/	6	4 台利旧，2 台新增
	拉丝机	/	2	利旧
	全自动涂覆机	YH-KQSZ800	1	新购
	半自动涂覆机	YH-BZD-L800	1	新购
	烧结炉	YH-RQ24	4	新购
	机器人自动喷涂系统	GP12	2	新购
	水帘喷漆房	/	2	新购
3#车间	冷水槽	1250×1100×1200	4	新购
	热水槽	1250×1100×1200	3	新购
	漂洗槽	1250×1100×1200	2	新购
	油槽	1250×1100×1200	2	新购
	液体氮化炉	GSSF-80-7	5	新购

	液体氧化炉	GSSF-80-6	4	新购
	预热炉	RJ2-60-6	2	新购
	抛丸机	/	4	新购
	振动研磨机	/	4	新购
	热处理生产线	/	1	利旧
辅助设备	冷却水塔	/	3	利旧
	叉车	3	2	利旧

十、公辅设施

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冷却补充用水、碱洗补充用水、前清洗用水、后清洗用水、倒槽清洗用水、有机废气喷淋塔用水、氮化废气喷淋塔用水、员工生活用水、员工洗手用水、调漆用水、喷漆和喷涂废气处理用水、湿法抛光用水、拖把清洁用水。

表 1-16　项目各用水单元及用水量统计

序号	使用对象		用水量标准	数量	单位	日用水量（m^3/d）	年用水量（m^3/a）	备注
1	生活用水	住宿	0.2m^3/人 d	5	人/d	1	300	/
		非住宿	0.05m^3/人 d	55	人/d	2.75	825	/
2	员工洗手废水		0.002m^3/人 d	60	人/d	0.12	36	/
3	调漆用水		/	/	/	0.033	10	/
4	喷漆和喷涂废气处理用水		/	/	/	0.2	66	每日补充，2 个月更换一次
5	碱洗补充用水		/	/	/	0.5	150	/
6	前清用水		/	/	/	2.5	750	/
7	后清洗用水		/	/	/	7.5	2250	/
8	倒槽清洗用水		/	/	/	0.5	6	每月清洗一次
9	有机废气喷淋塔用水		/	/	/	0.2	102.4	每日补充，每周更换一次
10	氮化废气喷淋塔用水		/	/	/	0.5	51.2	每日补充，每周更换一次
11	湿法抛光用水		/	/	/	1	300	/
12	拖把清洁用水		/	/	/	0.2	60	/
13	冷却补充用水		/	/	/	1	300	/
合计			/	/	/	18.003	5206.6	/

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有机废气喷淋塔处理废水、QPQ 生产线前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、倒槽清洗废水、拖把清洁废水、生活污水、员工洗手废水。

项目设置 1 套“调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效溶气气浮系统”对

QPQ 生产线产生的前清洗废水、后清洗废水、倒槽清洗废水、含氨废水、湿法抛光废水以及有机废气喷淋塔处理废水进行预处理；生活污水依托原有预处理池进行预处理，其中食堂废水先依托现有隔油池隔油处理后再进入预处理池；拖把清洁废水和员工洗手废水依托原有油水分离器处理后再同生活污水一并排入预处理池处理。项目各废水分别经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入园区污水管网，进入隆昌经济区污水处理厂处理，最终达标排入隆昌河。

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、达克罗生产线有机废气处理、生活污水处理等均为依托厂区已建设施，具体依托情况如下。

表 1-17　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、通过延长加工时间，以满足本次新增 1 万吨/年紧固件生产能力的需求； ②工件抛丸加工部分为利用原有 4 台抛丸机； ③部分需要表面淬火和回火的工件为利用原设计建设的热处理生产线（该生产线目前在建设中）进行加工
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 间面积为 10m^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
废气排口	2#车间达克罗生产线废气及抛丸废气依托现有有机废气处理设施 1 根 15m 的排气筒（P1）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。

十一、人员编制和工作制度

劳动定员：本项目新增劳动定员 60 人，新增住宿人员 5 人。项目建成后，全厂劳动定员共 100 人，有 25 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：紧固件生产线由原来的 8 小时工作制改为实行白班 10 小时工作制；达克罗生产线实行白班 10 小时工作制，其余生产线实行白班 8 小时工作制，年工作 300 天。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

一、企业现状概况

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 21 日，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。2018 年，四川东博轨道科技有限公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，用于新建年产 2000 万件轨道器材项目。该项目分两期建设，其中一期工程安装可倾压力机、车床等设备，年机加工制得高速铁路、地铁等使用的螺栓、螺母、道钉等紧固件 1395 万件及模具 5 万件；二期工程安装热处理和发黑生产线、拉丝机、切断机等，进行原料钢材的预处理（抛丸和拉丝加工）、紧固件的热处理（淬火、回火）和发黑处理以及弹条的生产，年产弹条 600 万件。该项目工件的表面喷塑、合金原子渗、渗氮、镀锌等加工均为外委处理。东博公司于 2019 年委托苏州合巨环保技术有限公司开展该项目的环评工作，并于同年 5 月取得了隆昌市环境保护局的批复[隆环建（2019）14 号，见附件]。该项目一期工程已建成，并于 2019 年 8 月通过了竣工环境保护验收（验收意见见附件）；二期工程原料钢材的预处理（抛丸、拉丝）线目前已建成，热处理和发黑处理线在建设中，弹条未生产，二期工程未进行竣工环境保护验收。

为节约紧固件外委表面喷塑和合金原子渗加工的成本及缩短外委表面处理周期，2019 年底，四川东博轨道科技有限公司在厂区内进行改扩建，建设“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”。该项目主要新建 4 条生产线，包括 1 条半自动合金原子渗生产线、1 条全自动合金原子渗生产线、1 条全自动喷涂生产线和 1 条铁路紧固件配套注塑品生产线，对公司原有 1395 万件（约 3 万吨）紧固件进行表面喷塑和合金原子渗加工（其中喷塑加工规模为 0.5 万吨/年，合金原子渗加工规模为 2.5 万吨/年），并新增 300 万件/年铁路紧固件配套注塑品的生产能力。东博公司于 2020 年委托四川华易工程技术有限责任公司开展该项

目的环评工作，并于同年 4 月取得了内江市隆昌生态环境局的批复（隆环建[2020]19 号，见附件）。该项目 2 条合金原子渗生产线、1 条全自动喷涂生产线于 2020 年 6 月建成，铁路紧固件注塑品生产线未建，已建生产线于 2020 年 8 月通过了竣工环境保护验收（验收意见见附件）。

企业现有项目情况如下：

表 1-18　企业已建项目情况

项目名称	设计产品及规模	环评情况	实际建成情况	验收情况
新建年产 2000 万件轨道器材项目	一期工程： ①螺栓、螺母、道钉等紧固件 1395 万件/年（约 3 万 t/a）； ②模具 5 万件/a。 二期工程： ①弹条 600 万件/a； ②原料钢材的预处理（抛丸、拉丝）； ③紧固件的热处理（淬火、回火）和发黑处理。	2019 年 5 月 20 日取得了环评批复，隆环建（2019）14 号	一期工程： ①螺栓、螺母、道钉等紧固件 1395 万件/a（约 3 万 t/a），已建； ②模具 5 万件/a，已建。 二期工程： ①原料钢材的预处理（抛丸、拉丝），已建； ②紧固件的热处理（淬火、回火）和发黑处理，在建中； ③弹条 600 万件/a，未建。	一期工程于 2019 年 8 月通过了竣工环境保护验收；二期工程未验收
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	①喷塑紧固件 0.5 万 t/a； ②合金原子渗紧固件 2.5 万 t/a； ③注塑制品 300 万件/a。	2020 年 4 月 17 日取得了环评批复，隆环建（2020）19 号	①喷塑紧固件 0.5 万 t/a，已建； ②合金原子渗紧固件 2.5 万 t/a，已建； ③注塑制品 300 万件/a，未建。	喷塑生产线和合金原子渗生产线已建成，于 2020 年 8 月通过了竣工环境保护验收

“新建年产 2000 万件轨道器材项目”和“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”部分生产线已建成并通过了竣工环境保护验收，部分暂未实施。本次结合企业原有两个项目环评报告、竣工环境保护验收资料及现场调查情况对企业厂区现有生产、排污及治理情况进行分析。

二、企业现有产品方案

厂区现有产品方案如下：

表 1-19　企业现有产品方案

产品类别	产品名称	年产量
紧固件（螺栓、螺母、道钉等）	合金原子渗紧固件	2.5 万吨/年（已建成）
	喷塑紧固件	0.5 万吨/年（已建成）
模具		5 万件/年（已建成）
弹条		600 万件/年（暂未实施）
铁路紧固件配套注塑制品		300 万件/年（暂未实施）

二、企业现有组成

东博公司厂区现有组成情况如下：

表 1-20　厂区现有组成

名称	建设内容及规模		主要环境问题
主体工程	1#车间	部分 1F、部分 2F，彩钢结构，建筑面积 2580m^2，高 12m，车间内主要安装有压力机、倒角机等设备进行紧固件、模具、弹条的生产和设备的维修，年机加工制得紧固件 3 万吨、模具 5 万件、弹条 600 万件（暂未实施）	噪声、废气、废料等
	2#车间	1F，彩钢结构，建筑面积 2580m^2，高 12m，车间内主要安装有 2 条合金原子渗生产线、1 条喷塑生产线、切断机、抛丸机、拉丝机等，进行原料钢材的切断下料、抛丸、拉丝加工，紧固件的表面合金原子渗、喷塑加工，以紧固件配套注塑制品生产（暂未实施），年加工合金原子渗紧固件 2.5 万吨、喷塑紧固件 0.5 万吨、注塑制品 300 万件（暂未实施）	噪声、废气、废料、废水等
	3#车间	1 栋，1F，彩钢结构，高 12m，建筑面积 1144m^2，车间内主要安装热处理和发黑处理生产线（在建设中），进行工件的淬火、回火、发黑等加工	噪声、废料、废水、废气等
公辅工程	用水	接园区自来水管网	/
	用电	接园区供电网	/
	用气	接园区供气管网	/
	道路	厂区道路	/
储运工程	原料暂存	原材料库房 1 间	/
		辅料库房 1 间	/
		原料钢材堆放区，位于 2#车间东部	/
	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	1 栋，3F，砖混结构，建筑面积 753m^2	生活污水、生活垃圾
	综合楼	1 栋，部分 5F、部分 1F，砖混结构，建筑面积 2155m^2，包括食堂、宿舍和实验室	生活污水、生活垃圾、油烟
	公厕	1 座，1F，砖混结构，建筑面积 45m^2	生活污水、生活垃圾
环保工程	废气	1 套“集气罩+喷淋塔（1 台）+2 级活性炭吸附装置+15m 排气筒（P1）”，用于处理脱脂、喷塑固化等有机废气	废活性炭、废水
		抛丸粉尘经设备自带“沉降分离器+旋风+滤筒”除尘装置处理后排放	粉尘、收尘灰
		1 套“抽风系统+粉末回收系统”处理喷塑粉尘，之后通过 15m 排气筒（P2）排放	粉尘、收尘灰
		1 套“集气罩+设备自带滤芯筒除尘器”处理合金原子渗粉尘，之后通过 15m 排气筒排放（P2）	粉尘、收尘灰
		2 台移动式焊烟净化器	焊接烟尘
		1 台食堂油烟净化器	油烟
	废水	一口容积 0.50m^3 的食堂废水隔油池	废油、废水
		1 个 0.50m^3 的油水分离器，处理拖把清洗、员工洗手含油废水	废油、废水
		预处理池 1 口，容积 25m^3	废水
	固废	1 间危废暂存间，面积 10m^2	危险废物

		1 个一般固废暂存区，面积 190m^2	一般固废
		1 个生活垃圾收集点	生活垃圾

三、企业原有生产工艺流程

东博公司“新建年产 2000 万件轨道器材项目”和“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”主要进行铁路用紧固件（螺栓、螺母、道钉等）、模具、弹条的生产，工件的表面热处理和发黑处理，以及紧固件的表面合金原子渗加工和喷塑加工。

1、紧固件、弹条生产工艺流程

企业紧固件和弹条生产工艺相同，具体工艺流程如下：

（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。

（2）抛丸：根据加工方案，用抛丸机对原料钢材进行抛丸处理，去除其表面氧化皮。

（3）拉丝：根据加工方案，使用拉丝机将原材料拉到需要的直径，待用。

（4）下料：根据加工方案，采用切断机将钢材分割成需要的坯料。

（5）倒角：根据加工方案，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。倒角后的弹条等紧固件坯料直接进入加热成型工序，螺栓、道钉等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，使用高频炉或中频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：根据加工方案，使用切边机将加热成型后毛坯件上多余部分去除，加工成工件。

（9）抛丸：根据加工方案，部分需要发黑产品需使用抛丸机、钢丸通过碰撞作用去除表面的氧化皮、毛刺等。弹条、道钉等不需要上丝的工件，进入精加工工序。螺栓等需要上丝的工件进入上丝工序。

（10）精加工：根据加工方案，使用车床等对需要精加工的工件进行车削、铣削等作业。作业过程水基切削液循环使用，定期添加，不外排。

（11）上丝：根据加工方案，使用滚丝机（或碾丝机）对需要上丝的工件表面进行螺纹加

工。碾丝机使用水进行直接冷却。

（12）热处理及发黑处理：部分工件需要进行热处理和发黑处理，主要包括淬火、回火和发黑处理。原为外委加工，现热处理和发黑处理线在建中，建成后工件热处理和发黑处理为自行加工，具体工艺见热处理和发黑处理工艺流程。

（13）检验：热处理后的工件进行尺寸、硬度等方面的检验，合格者进入下一道工序，不合格者形成废产品。

（14）委外表面处理：需要委外表面处理的合格品委托第三方进行电镀、喷漆等表面处理作业。

（15）组装：根据加工方案，需要组装的工件和加工好（或外购）的配件进行装配作业。

（16）检验：组装好的产品进行质量检验，合格者进入下一道工序，不合格者优先回收利用，无法回收利用者形成废产品。

（17）防锈：根据加工方案，对部分不进行表面处理、不进行黑化的零件（或部位）在常温下涂刷防锈油。作业过程采用托盘对作业过程中滴落的防锈油进行收集后用于后续的防锈作业。

（18）打包：根据客户需要，对加工完成的产品使用打包机、纸箱等按一定规格进行包装后转入产品库房待售。

紧固件、弹条生产工艺流程及产污环节如下：

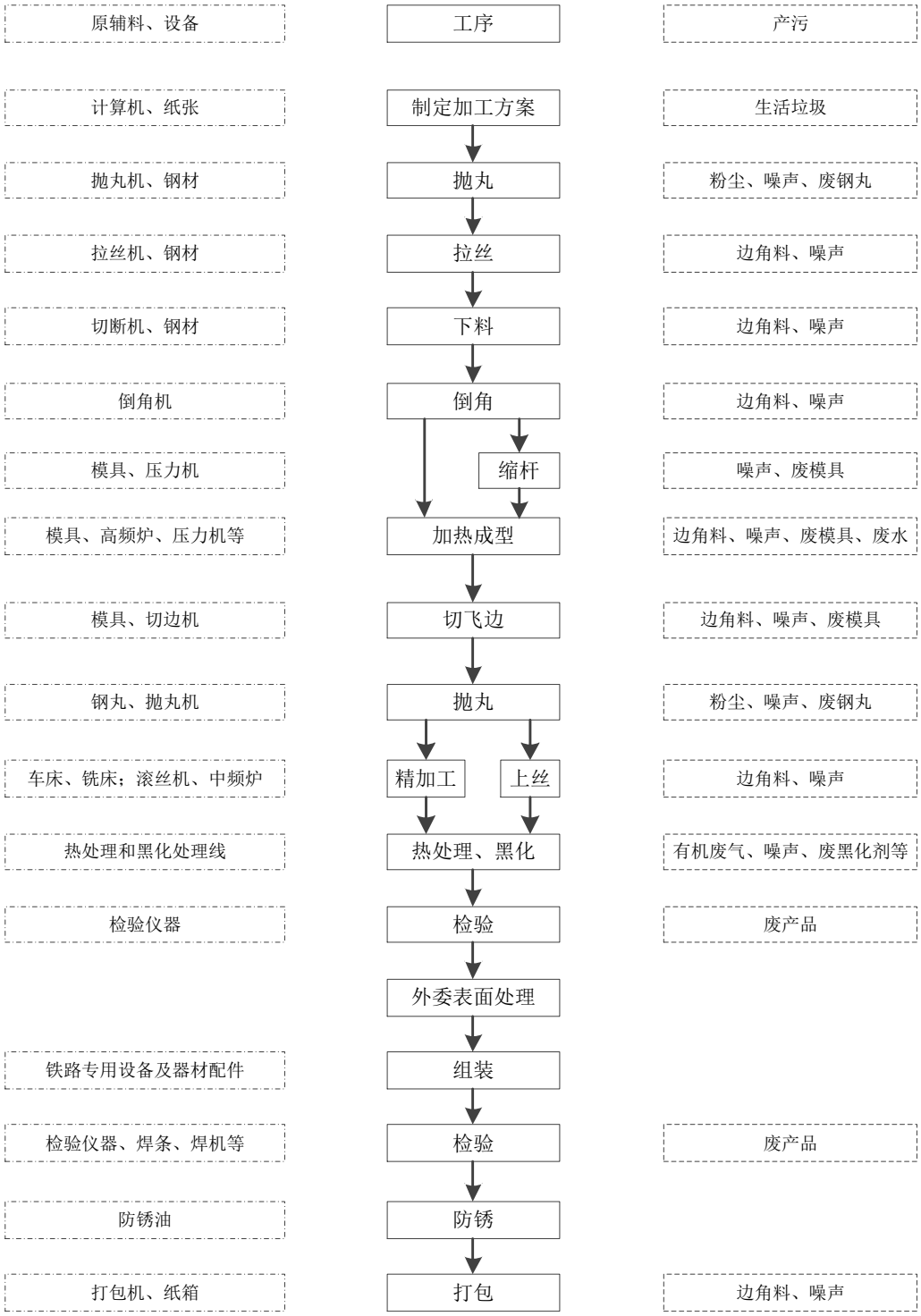

图 1-1　紧固件生产工艺流程及产污环节示意图

2、模具生产工艺流程

（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。

（2）下料：根据加工方案，采用切断机将钢材分割成需要的坯料。

（3）机械成型加工：根据加工方案，使用车床、钻铣床等对坯料进行车削、表面进行铣削、钻孔等加工成型作业。加工过程的水基切削液循环使用，定期添加，不外排。

（4）检验：使用内径百分仪等检验设备对成型后的工件进行尺寸等方面的检验，合格者进入下一道工序，不合格者形成废产品。

（5）委外表面处理：经检验合格后，需进行表面处理的产品。委托第三方进行电镀、烤漆等表面处理作业。

（6）加热成型：根据加工方案，使用高频炉或中频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。

（7）组装或打包：经检验合格后或委外表面处理后的螺帽等配件进入紧固件组装工序进行组装。不用于紧固件生产的其他工件使用打包机、纸箱等包装好后转入产品仓库待售（用）。

模具生产工艺及产污环节如下：

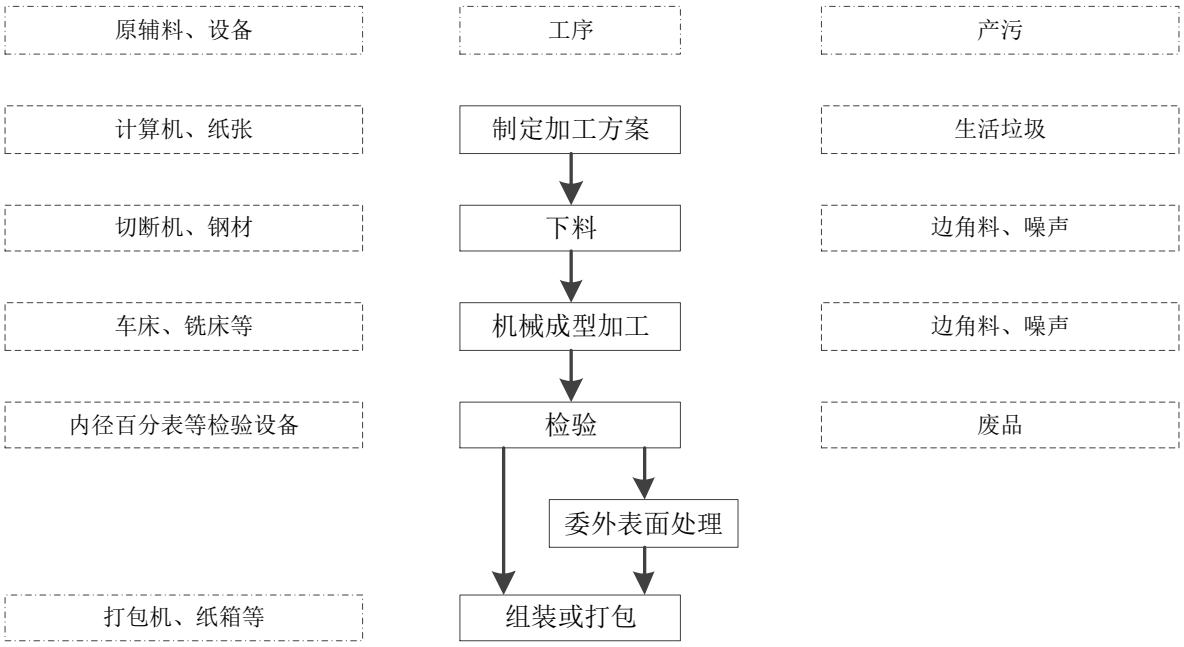

图 1-2 模具生产工艺流程及产污环节示意图

3、热处理和发黑处理工艺流程

（1）制定热处理及发黑方案：根据客户要求，选用淬火油、黑化剂形成热处理及发黑方案，指导后续加工作业。

（2）热处理：企业热处理主要进行淬火、回火、发黑作业。

A.淬火

根据加工方案，前道工序处理后的工件使用淬火炉加热到 800℃～900℃，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。淬火炉使用电加热，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℃以下。作业过程滴落到淬火槽与围堰的淬火油及时清理回淬火槽重复使用。

B.回火

经淬火后的工件进入回火炉再加热到 750℃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。需要委外表面处理的工件通过冷却水池冷却到室温。需要发黑的工件保温一段时间后直接进入发黑工序。回火炉使用电加热，使用冷却水循环使用。

（3）发黑

根据建设方提供的资料，企业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。与传统高温发黑工艺的主要区别是发黑前、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。

具体操作为：工件回火后不进行冷却，直接由输送链送人发黑槽中接触黑化剂约 15s 左右立即提出冷却到室温。在此过程中利用工件回火后的余温将黑化剂中多余的水分蒸发使黑化剂中的树脂、色浆形成固体膜达到装饰的目的，同时完成工件的冷却。作业过程滴落到发黑槽和围堰中间的黑化剂及时清理回发黑中重复使用。

热处理及发黑处理生产工艺流程及产污环节如下：

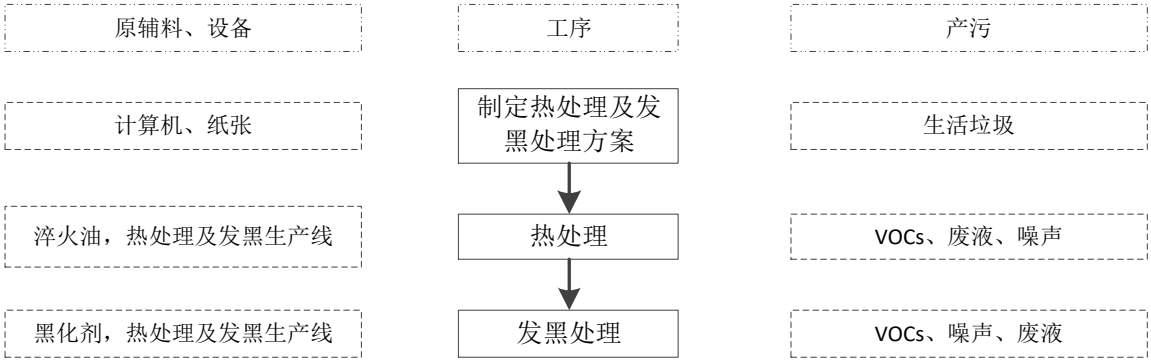

图 1-3　热处理和发黑处理生产工艺流程及产污环节示意图

4、紧固件合金原子渗加工工艺流程

（1）脱脂（除油）：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。此过程产生的污染物主要为噪声、油脂废气。

（2）抛丸（除锈）：脱脂后的紧固件皮带运输至抛丸机，同时加入钢丸进行抛丸除锈。此过程产生的污染物主要为粉尘、设备运行噪声。

（3）粉末涂覆：粉末涂覆设有两种运行模式，半自动喷涂式及自动喷涂模式。半自动涂覆机模式及自动涂覆机模式公用 1 台全自动手动一体涂机。

①半自动粉末涂覆机（人工+全自动手动一体涂覆机）

抛丸后工件用皮带运输送至涂覆机，按比例人工加入 TF-01 粉末，涂覆机自动旋转以使工件与粉末充分接触。

②全自动粉末涂覆（安川机器人自动涂覆系统+全自动手动一体涂覆机）

采用安川机器人自动涂覆系统自带有 TF-01 粉末贮存罐，设定参数，根据抛丸后工件重量，按比例加入 TF-01 粉末，达到设定重量后，自动旋转以使工件与粉末充分接触。

合金粉末涂覆过程主要利用物理搅拌混合，使工件与粉末混合均匀，在工件表面形成一层粉末涂覆层，该过程不需加温，保持常温常压即可。此过程中会产生投料粉尘、合金粉末分离粉尘及设备噪声。

合金原子渗：涂覆完成后的工件，通过皮带输送机，送入 300℃左右的高温网带式燃气烧结炉进行加热，该过程发生合金原子渗，在工件表面形成锌-铁合金相，达到保护工件的目的。此过程产生的污染物主要为天然气燃烧废气、设备运行噪声。

合金原子渗原理：合金原子渗，英文 Atomic diffusion alloying，简称“ADA”技术，是将工件与锌粉一同装入热处理炉内，经一定温度 300℃左右高温和一段时间（约 1-3 小时）保温

处理，利用锌原子较好的热扩散性能在零件表面生成互扩散层，该扩散层由不同成分的锌-铁合金相组成，与基体冶金结合。锌铁合金层非常致密、均匀，其通过隔绝腐蚀介质以及牺牲阳极的方式保护基体，因此具有非常好的耐腐蚀性能。

合金原子渗涂层相结构由内向外为基体、锌铁固溶体、锌涂层，锌含量逐渐增加。

（4）自然冷却：原子渗后的工件经自然冷却后即为成品，放入库房暂存。筒体在密闭条件下进行冷却，无粉尘外溢。

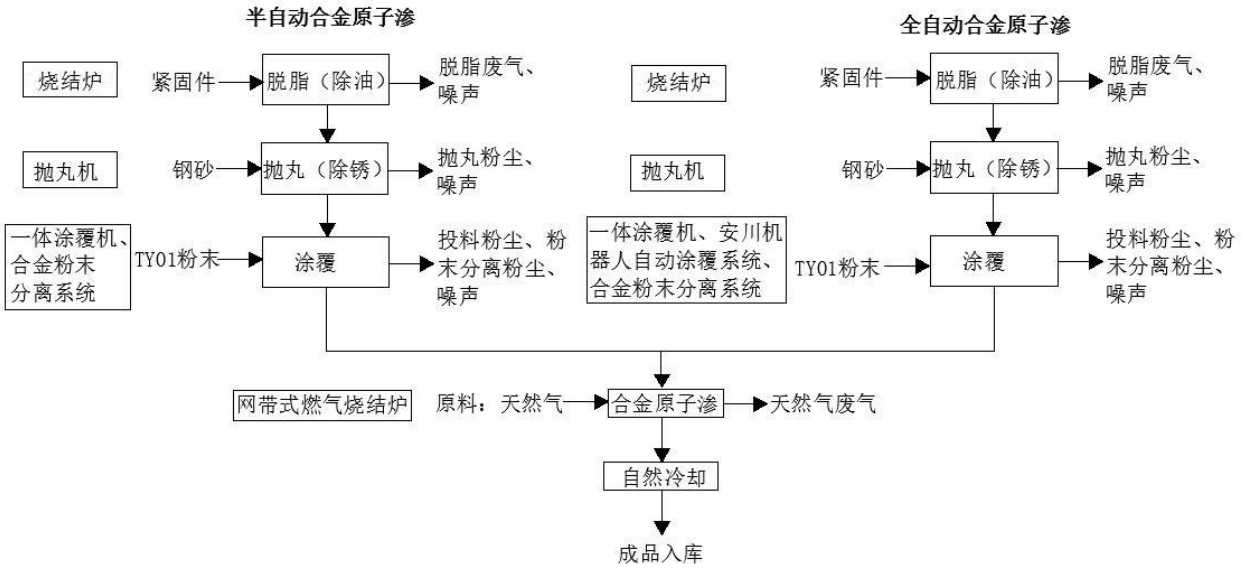

图 1-4 紧固件合金原子渗加工工艺流程及产污环节示意图

5、紧固件喷塑加工加工工艺流程

（1）脱脂（除油）：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。此过程产生的污染物主要为噪声、油脂废气。

（2）抛丸（除锈）：脱脂后的紧固件放入抛丸机，同时加入钢丸进行抛丸除锈。此过程产生的污染物主要为粉尘、设备运行噪声、废钢丸。

（3）喷塑：先将紧固件移入烧结炉中进行预热烘烤，提高紧固件表面温度，再使用自动或手动喷枪进行喷塑，使塑粉遇热附着于金属框表面。该过程产生的主要污染物为噪声、喷塑粉尘。

（4）固化：将喷塑后的紧固件移入烧结炉，在 200℃下固化 20min。该过程产生的主要污染物为噪声、固化废气。

（5）自然冷却：固化后的工件经自然冷却后即为成品，放入库房暂存。

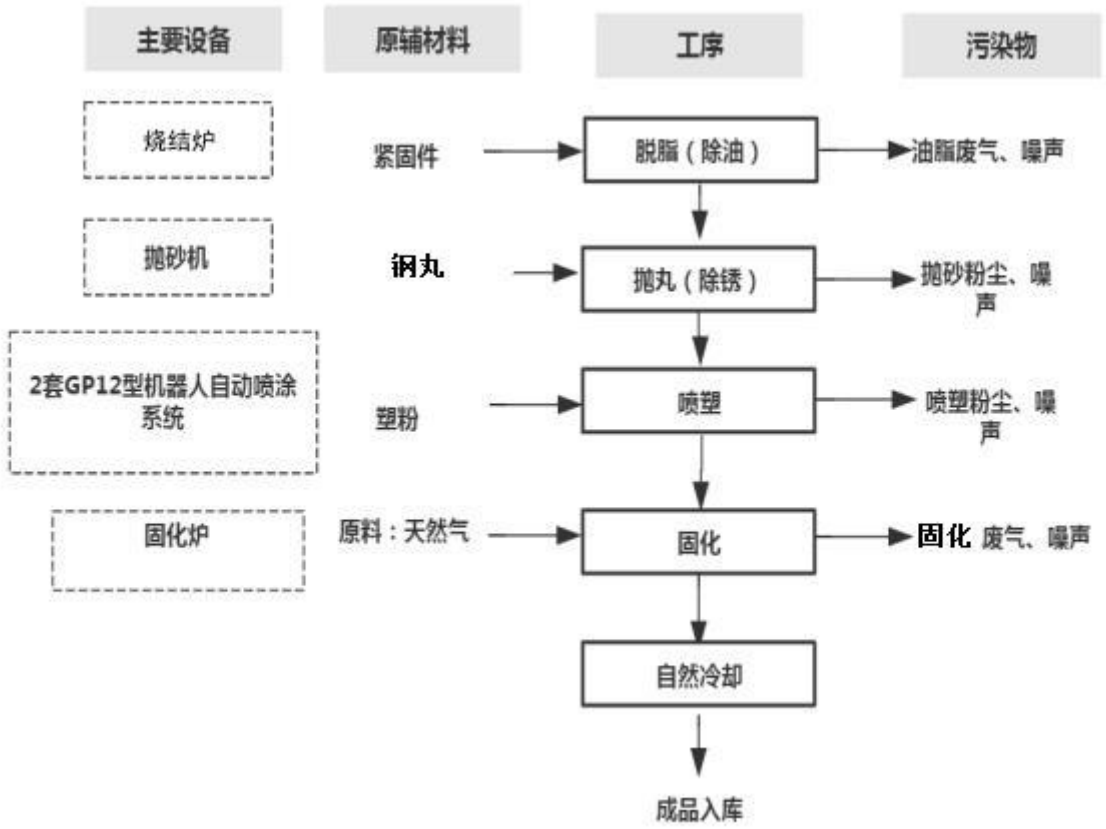

图 1-5　紧固件喷塑加工工艺流程及产污环节示意图

6、铁路紧固件注塑生产工艺流程

（1）计量混合：公司外购 ABS、PP 塑料颗粒及色母，根据产品要求将 ABS、PP 塑料颗粒及色母按一定比例放入混料机进行混合。此过程产生的污染物主要为设备运行噪声。

（2）注塑：混料后的塑料颗粒通过机械自动推进至注塑机内进行加热，升温至 200℃使原料融化、在高温下迅速射出充满模腔注射保压，保压成型后产品经冷却塑化固化定型，采用水冷的方式间接冷却，后模腔与注塑工件脱离。此过程产生的污染物主要为有机废气、设备运行噪声。

（3）去毛边及检验：完成注塑的工件自动从注塑机掉落，人工去毛边，合格产品进行包装入库；不合格的产品破碎后回用。该过程将产生注塑品边角料及不合格产品经破碎机破碎后进行回用。

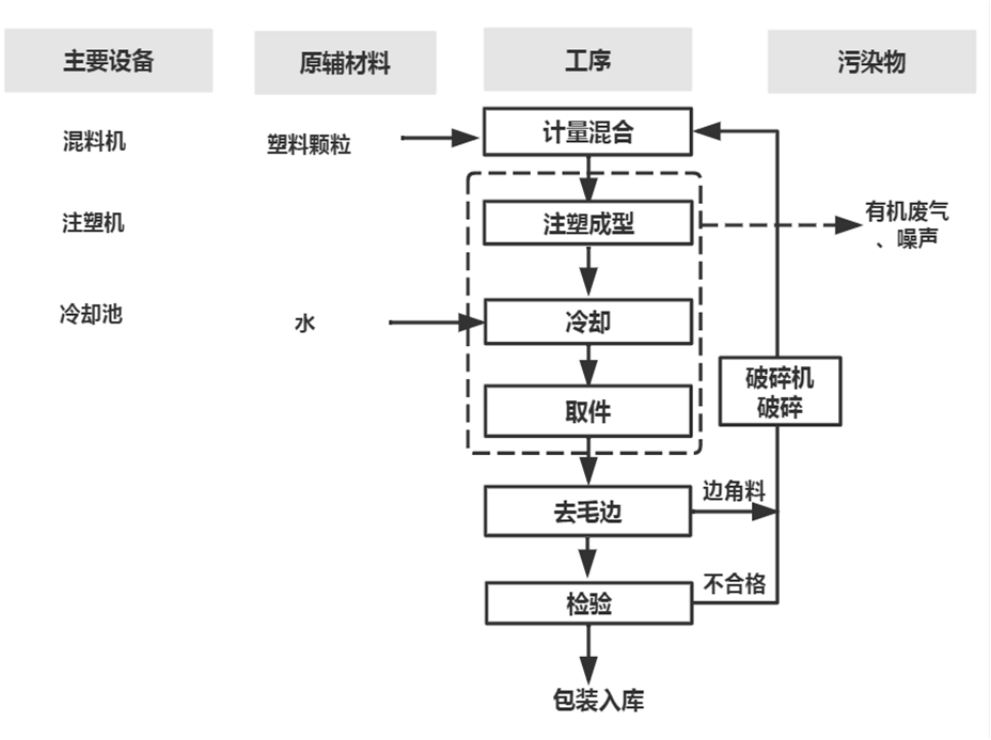

图 1-6　注塑制品生产工艺流程及产污环节示意图

四、企业原有污染物产生及治理

1、废气产生及治理现状

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、天然燃烧废气、破碎粉尘、食堂油烟。

（1）废气产生及治理措施

①抛丸粉尘

现有厂区对工件进行抛丸处理产生抛丸粉尘，经抛丸机自带的“沉降分离器+旋风+滤筒”除尘装置收集处理后呈无组织排放，排放量约 0.65t/a，通过厂区自然扩散。

②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，排放量约 0.004t/a，通过厂区自然扩散。

③脱脂、固化、注塑废气

脱脂废气：企业实际采用 1 台烧结炉对紧固件进行脱脂处理，紧固件工件表面的油脂主要为切削液。工件表面的油遇高温分解为烃类物质。

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。

注塑废气：注塑过程因有机原料受热挥发产生 VOCs。

企业在各烧结炉上方、注塑机上方设置集气罩，脱脂废气、固化废气、注塑废气经收集引至 1 套“喷淋塔（1 台）+2 级活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 排气筒排放，合计排放量约为 0.1254t/a。

④喷塑粉尘

紧固件喷塑过程会产生粉尘，喷塑室密闭并配套有 1 套“抽风系统+粉末回收系统”收集处理后，通过 1 根 15m 的排气筒排放，排放量约为 0.07t/a。

⑤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，设置 1 套“集气罩+设备自带滤芯筒除尘器”收集处理后，同喷塑粉尘通过同 1 根排气筒排放，排放量为 0.0346t/a。

⑥天然气燃烧废气

烧结炉采用天然气作为燃料，其燃烧产生的废气中含有的主要污染物为 NO_2、SO_2、颗粒物。烧结炉天然气燃烧废气经集气罩收集后，与有机废气一并通过同一根排气筒排放，排放量为颗粒物—0.06t/a、SO_2—0.1t/a、NOx—0.468t/a。

⑦破碎粉尘

注塑产生的不合格品破碎过程会产生粉尘。破碎在密闭的破碎机房内进行，粉尘经自然沉降后，经清理收集后作为注塑原料回用于注塑制品生产，不排放。

⑧热处理和发黑处理有机废气

淬火、发黑等作业过程中淬火油、发黑液中有机成分在工件加热作用下散逸到空气中产生有机废气，淬火过程还会产生油雾颗粒，产生量分别为 VOCs—1t/a、油雾颗粒—7.2t/a。

企业热处理和发黑处理生产线在建设中。原环评提出在淬火槽、发黑槽处设置“集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 的排气筒排放，排放量约为 VOCs—0.1t/a、油雾颗粒—7.2t/a。

考虑淬火过程产生的废气中以油雾颗粒为主，本次评价要求企业增加油雾净化器，提高集气罩捕集效率，废气处理措施变为“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”处理。废气经收集处理后，有机废气排放量约为 0.1t/a，油雾颗粒排放量约为 0.72t/a。

⑨食堂油烟

现有厂区食堂安装 1 套油烟净化器，经烟道至楼顶高空排放，废气排放量 5000m^3/h， 油

烟净化器处理效率为 75%，食堂油烟废气经油烟净化器处理后排放，能够达到国家《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中低于 2.0mg/m^3 的要求。食堂油烟排放量约为 0.006t/a。

（2）废气达标排放情况

企业现状注塑生产线暂未实施，热处理和发黑处理生产线在建设中，现状排放的废气主要为脱脂废气、固化废气、抛丸粉尘、合金原子渗粉尘、喷塑粉尘、烧结炉天然气燃烧废气。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竣工环境保护验收监测报告表（一期）》，企业现状脱脂有机废气、固化有机废气和天然气燃烧废气进入现有 1 套“喷淋塔（1 台）+2 级活性炭吸附装置”处理后，颗粒物、二氧化硫排放浓度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉、窑二级排放标准限值要求，GB9078-1996 中无 NOx 排放标准限值；VOCs 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 2 表面涂装行业的排放限值要求；合金原子渗粉尘、喷塑粉尘经处理后排放浓度和排放速率满足《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。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、SO_2、NO_2 均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求。

（12）存在的环境问题及整改措施

考虑东博公司所在地属于大气污染防治重点区域，根据《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》“属于大气污染防治重点区域可以按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造”。根据东博公司现状监测结果，脱脂有机废气、固化有机废气和天然气燃烧废气经现有废气处理设施处理后，颗粒物排放浓度不能稳定达到 30mg/m^3 的限值要求。

本次改扩建，企业将对现有 1 套“喷淋塔（1 台）+2 级活性炭吸附装置”进行改造，增加 1 级喷淋塔和过滤袋处理工序，处理工艺改为“2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”，废气中的颗粒物经处理后，可达标排放。

2、废水产生及治理现状

企业设备、模具、工件冷却用水为循环使用、定期补充、不外排，喷淋塔冷却水循环使用不外排。厂区现状外排废水包括生活污水、拖把清洁废水和员工洗手废水。

（1）废水产生及治理措施

①生活污水

厂区现状生活污水产生量约为 1119m^3/a，主要含有的污染物为 COD、氨氮、SS。生活污水中的食堂废水经隔油池隔油处理后，同其他生活污水一并排入 1 口容积为 25m^3 的预处理池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后，排入园区污水管网，进入隆昌经开区污水处理厂进行深度处理，最终达标排入隆昌河。

②拖把清洁和员工洗手废水

拖把清洁废水和员工洗手废水产生量约为 32.4m^3/a，主要含有的污染物为 COD_{Cr}、氨氮、SS、石油类等，经油水分离器隔油处理后，排入预处理池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，之后排入园区污水管网，进入隆昌经开区污水处理厂进行深度处理，最终达标排入隆昌河。

（2）厂区废水达标排放情况

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竣工环境保护验收监测报告表（一期）》，企业厂区废水经预处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，满足经开区污水处理厂纳管要求。

（4）存在的环境问题及整改措施

企业厂区废水现状为达标排放，不需整改。

3、噪声产生及治理现状

（1）噪声产生及治理措施

企业现状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，企业采取的主要降噪措施为合理布置设备安装位置，将高噪设备设置在厂区中部；对可倾压力机、专用切断机、可倾开式压力机等高产噪设备设置隔声罩；厂房隔声。

（2）噪声达标排放情况

企业夜间不生产。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竣工环境保护验收监测报告表（一期）》，企业各厂界昼间噪声监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

（3）存在的环境问题及整改措施

经监测，企业现状厂界噪声达标。此外，企业营运至今未收到噪声扰民的投诉。企业厂界噪声达标、不扰民，不需整改。

4、固废产生及处置现状

（1）固废产生及处置措施

企业产生的固体废物主要为废产品、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、废淬火液、废黑化剂、废机油、废油桶、废淬火油、油水分离器废油、废活性炭、废含油手套抹布和拖布、生活垃圾、餐厨垃圾、食堂废水隔油池废油。各固废产生及处置措施见下表：

表 1-25　企业固体废物产生量及处置去向

固废性质	固废名称	产生量　t/a）	污染防治措施
一般固废	废产品	30	交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用
	废模具	15	
	废零件	6	
	边角料	300	
	沉淀池铁屑	1.5	
	收尘灰	31.15	外售废品收购站
	废钢丸	0.05	外售废品收购站
	合金粉末回收系统收尘灰	1.12	回用于合金原子渗工序
	喷塑回收系统收尘灰	3.43	回用于喷塑工序
	破碎粉尘	0.004	回用于注塑工序
	隔油池废油	0.6	交环卫部门清运处置
	餐厨垃圾	27	交环卫部门清运处置
	生活垃圾	19.5	
危险废物	废黑化剂	8.5	委托有资质单位处置
	废淬火油	35.28	
	废含油手套、抹布（HW49 其他废物）	0.91	交环卫部门清运处置
	废机油（HW08 废矿物油与含矿物油废物）	1.6	交由绵阳市天捷能源有限公司
	油水分离器废油（HW08 废矿物油与含矿物油废物）	0.006	
	废活性炭（HW49 其他废物）	2.5	交成都三贡化工有限公司处置
	废油桶	0.01	

企业现设置有 1 个一般固废暂存间，用于各一般工业固废的暂存，设置有 1 间危废暂存间用于危废的分类暂存；设置有 1 个垃圾集中收集点，用于生活垃圾的暂存。

（2）存在的问题及整改措施

目前，企业产生的废含油手套和抹布混入生活垃圾中一并交环卫部门清运处置，不满足危废处置要求。本次要求企业将废含油手套和抹布妥善收集后，交有资质单位处置。

5、地下水防护措施

企业可能对地下水造成污染的途径主要为：危废暂存间和涉油设备区机油、液态原辅料泄

露下渗对地下水造成的污染。

目前，企业采取的地下水防护措施主要为：涉油设备区地面硬化+刷环氧树脂涂料防渗处理；危废暂存间采用防渗混凝土+高密度聚乙烯防渗处理；办公生活区地面硬化防渗。

根据本次对项目厂区附近水井水质监测结果可知，除锰以外的监测因子均达标，锰超标的原因为区域原生地质环境造成。其余监测因子达标表明，东博公司现状采取的地下水防护措施有效控制了厂区生产活动对地下水环境的影响，对地下水不会造成明显影响。

6、土壤防护措施

企业在事故状态下生产车间、危废暂存间等发生泄漏可能对土壤产生影响。企业已采取了地下水分区防渗措施，定期检修各区域地面防渗情况，并加强生产过程中污染物跑、冒、滴、漏，可将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

根据本次土壤监测及引用土壤监测资料，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。企业在正常生产情况下对土壤环境影响影响小。

7、环境风险防范措施

企业涉及的环境风险物质为机油及危废（废机油、废油桶、废含油手套抹布和拖布、油水分离器废油）。目前采取的风险防范和应急措施为：设置防火、防爆标识；配备相应品种和数量的消防器材；消防设置定期检查、维护，电器线路电器检查、维修和保养；制定环境风险应急预案。此外，企业热处理和发黑处理生产线建成后，须将淬火槽、发黑槽置于围堰中，设置一个备用淬火槽和发黑槽，用于淬火槽、发黑槽泄漏后淬火油和发黑剂的暂存；同时加强生产管理，确保厂区环境风险可控。

九、企业现状污染物排放统计情况

表 1-26　企业现状污染排放统计一览表

污染物	污染物名称	全厂现状排放量（t/a）
废气	颗粒物	8.0186
	VOCs	0.2254
	SO_2	0.1
	NOx	0.468
	油烟	0.006
废水	废水量	1151.4m^3/a

	COD	0.58
	BOD_5	0.35
	SS	0.46
	氨氮	0.052
	石油类	0.005
	总磷	0.0092
固体废物	一般工业固废	0
	危险废物	0
	生活垃圾	0

十、企业目前存在的环境问题及整改措施

经资料调查和现场踏勘，公司目前存在的环境问题及“以新带老” 措施如下：

表 1-27　企业目前存在的环境问题及“以新带老”措施

序号	存在的环境问题	“以新带老”措施
1	企业所在地属于《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》大气污染防治重点区域，现状脱脂有机废气、固化有机废气和天然气燃烧废气处理装置尾气中颗粒物排放浓度不能稳定达到该清单中 30mg/m^3 的要求	对现有 1 套“喷淋+2 级活性炭吸附装置”进行改造，采用 “2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”的工艺对废气进行处理
2	废含油手套和抹布属于危险废物，目前混入生活垃圾处理，不满足危废处理要求	废含油手套和抹布妥善收集后，交有资质单位处置
3	原项目中的热处理和发黑处理线在建设中，原环评中提出的“在淬火槽、发黑槽处设置‘集气罩+ UV 光解+活性炭吸附装置’”的措施不能有效去除热处理过程中产生的油雾颗粒	本次要求企业增加油雾净化器，废气处理工艺变更为“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”

十一、公众反应

企业建成营运至今，未收到环保扰民投诉，也未收到西侧四川山古坊食品有限公司产品质量受到本企业生产影响的投诉以及西南侧晏家院子居民和隆昌特殊学校的环保扰民投诉。

十二、大气环境防护距离和卫生防护距离

根据《四川东博轨道科技有限公司新建年产 2000 万件轨道器材项目环境影响报告表》、《四川东博轨道科技有限公司年加工 3 万吨环保涂覆生产线及年注塑 300 万件生产线扩建项目环境影响报告表》，企业未设置大气环境防护距离，划定以 2#、3#车间及抛丸区（已拆）边界外 50m 的范围为卫生防护距离范围，在该卫生防护距离内无环境敏感点。

十三、总量控制指标

根据原有项目环评报告，企业现有总量控制指标如下：

表 1-28　　企业现有总量控制指标

类型	污染物名称		控制总量
大气污染物	SO_2		0.1t/a
	NO_X		0.468t/a
	VOC_S		0.4634t/a
水污染物	厂区排口	COD	0.781t/a
		氨氮	0.084t/a
		总磷	0.0115t/a
	隆昌城市生活污水处理厂排口	COD	0.102t/a
		氨氮	0.01t/a
		总磷	0.0012t/a

建设项目所在地自然环境简况　　（表二）

自然环境简况(地形、地貌、地质、气侯、气象、水文、植被、生物多样性等)：

一、地理位置

隆昌地处四川盆地南部腹部，东经 105°26′13.94″，北纬 29°23′04.20″，位于成渝两大都市之间，东邻重庆，南连泸州，西接自贡，北靠内江，古有“北接秦陇、南通滇海、西驰叙马、东达荆襄，以弹丸而当六路之冲，扼川南而通四面八方”之称，是川、滇、黔、渝重要物资集散地，幅员面积 794.41 平方公里。

二、地质、地形、地貌

隆昌位于新华夏系构造带四川沉降带中部，属川东褶皱带向西南延伸的尾部。境内构造形迹较少，仅有三条背斜和一个向斜，即螺观山背斜、圣灯山背斜、黄家场背斜及背斜之间开阔平缓的向斜。出露地层均为沉积岩。主要为距今 2.25 亿年至 0.7 亿年的中生代陆相碎屑岩类地层；少量为距今 250 万年的新生代第上系河流相松散堆积层。陆相碎屑岩主要为中生代时期，距今 1.8 亿年至 1.3 亿年的侏罗系地层；其次为三迭系上统须家河组地层。地质结构稳定，抗震设防烈度为 6 度，工程所在地无不良地质构造。

三、气候

属中亚热带湿润季风气候，受盆地和本地自然环境的影响，具有气候温和、降雨量丰富、光热充足、无霜期长的特点，冬暖夏热、雨量适中，年降水量 1000 毫米，年均气温 17.3℃。最高气温可达 41℃，最低气温-5.4℃，活动积温 5598℃左右。境内热量资源比较丰富，常年平均太阳总辐射为 89.6 千卡/平方厘米，年总日照时数 1100-1300 小时，无霜期达 330 天。

全年有霜日数一般 4-8 天左右，灾害性天气以旱为主，旱涝交替出现；春夏秋冬，低温、风、暴雨时有发生，绵雨显著。全年气温有明显的冬干春旱现象，同时，夏旱伏旱的现象也时有发生。年降雨量 1000 毫米以下，多分布在夏季，约占全年雨量的 60％，高温期与多雨季基本一致，春季约占 17％，冬季仅占 4％，隆昌市常年主导风向为北风。

四、水文

该区域地表水主要为沱江水系，境内有龙市河、隆昌河、渔箭河呈扇形分布，有古宇宙水库、柏林寺水库。

五、旅游资源

隆昌山川秀丽，历史悠久，具有众多的自然景观和历史文化遗迹，旅游资源十分丰富。拥有古宇湖省级风景名胜区、金鹅石牌坊群、响石过街坊、石燕镇山坊、渔箭砖砌嵌瓷牌坊4个国家级文物保护单位和云顶寨、回民墓群、杨家山崖墓群、杨柳桥、高洞寺遗址、佛洞寺石刻、白塔等28个市、县级文物保护单位。其中，古宇湖省级风景名胜区（含云顶寨、石牌坊群等）的旅游开发在县域乃至内江市占据着十分重要的地位。

六、矿产资源情况

隆昌位于新华夏系构造带四川沉降带中部，属川东褶皱带向西南延伸的尾部。境内构造形迹较少，仅有三条背斜和一个向斜，即螺观山背斜、圣灯山背斜、黄家场背斜及背斜之间开阔平缓的向斜。出露地层均为沉积岩。主要为距今2.25亿年至0.7亿年的中生代陆相碎屑岩类地层；少量为距今250万年的新生代第上系河流相松散堆积层。陆相碎屑岩主要为中生代时期，距今1.8亿年至1.3亿年的侏罗系地层；其次为三迭系上统须家河组地层。目前，已发现的矿产资源有煤炭、天然气、石英砂矿、石灰石矿、砂岩矿、页岩矿、陶土、粘土矿等十几种矿产。已探明储量有天然气、煤炭，已开发利用的有石英砂、石灰石矿、砂岩、页岩、陶土、粘土等矿产资源。天然气和煤炭年产量分别为2.91亿立方米和50万吨，石灰石矿年产量70万吨，石英砂矿等基他矿种，也形成了相当规模。

隆昌林业用地面积10628公顷，占幅员面积13.38%，其中：有林地面积10220.1公顷,疏林地面积39.9公顷；未成林地面积84.3公顷，无林地面积281.4公顷，苗圃地面积2.3公顷。主要树种有香樟、马尾松、美国松、杉木、柏木、桉树、栎类。非林业用地中“四旁”树占地面积3371.1公顷，主要树种有桉树、千丈、川柏等。全市活立木总蓄积357787.2立方米，森林覆盖率达17.1%。全市共县经济林2.2公顷，经济林面积1450.7公顷。全市共有经济林2011万株，主要有柑桔、梨、桃、油茶、桑 等品种。竹资源7066万株，主要为慈竹、黄竹和楠竹。野生动物资源有黄鼠狼、野猫、布鸽鸟、白鹤、野兔、野鸭、蛇、鸟等种类，有17种属国家重点保护的野生动物或例入有科研价值和有益的野生动物。名贵花卉植物有“隆昌素”兰草。

七、其他资源

隆昌林业用地面积10628公顷，占幅员面积13.38%，其中：有林地面积10220.1公顷，

疏林地面积 39.9 公顷；未成林地面积 84.3 公顷，无林地面积 281.4 公顷，苗圃地面积 2.3 公顷。主要树种有香樟、马尾松、美国松、杉木、柏木、桉树、栎类。非林业用地中“四旁”树占地面积 3371.1 公顷，主要树种有桉树、千丈、川柏等。全市活立木总蓄积 357787.2 立方米，森林覆盖率达 17.1％。全市经济林 2.2 公顷，经济林面积 1450.7 公顷。全市共有经济林 2011 万株，主要有柑桔、梨、桃、油茶、桑 等品种。竹资源 7066 万株，主要为慈竹、黄竹和楠竹。野生动物资源有黄鼠狼、野猫、布鸽鸟、白鹤、野兔、野鸭、蛇。

八、四川经济开发区简介

1、园区发展概况

隆昌经济开发区（以下或简称“经开区”）于 1992 年开始起步建设，1998 年隆昌经济开发区经省政府批准，正式成为省级开发区，并于 2001 年经省政府批准为省级重点开发区。2006 年四川省人民政府以“川府函 2006[25]号”文批复设立四川隆昌经济开发区，并经国家发改委公告 2006 年第 23 号审核保留的省级开发区之一。其核准的规划面积为 5.58km^2，分东、西两个片区（分别为 3.28km^2 和 2.30km^2），四至范围为东起晏家花房子，西至川云东路立交桥，南起白塔山，北至鬼湾，主导产业为食品加工、纺织、机械制造。

2013 年隆昌经开区编制了《隆昌经济开发区控制性详细规划（2014-2030）》，将经开区在原 5.58km^2 的基础上扩区至 18.87km^2，分南、北两个片区：（1）北片区规划面积 9.91km^2，包括原“经开区”的西区及其扩展区（县城建成区）、原“经开区”的东区及其扩展区（云峰、三道桥、黄土坡 3 个工业组团）；（2）南片区规划面积 8.96km^2，设置红光工业组团（包括红光北组团和南组团）。规划经开区主导产业为：高端装备制造业、生物制药业、新材料。

2014 年 7 月四川隆昌经济开发区管委会正式委托编制《四川隆昌经济开发区规划环境影响报告书》，并于 2015 年取得了原四川省环保厅《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）。鉴于经开区发展现状，原 5.58km^2 的西区、东区云峰片区隆纳高速以西、成渝铁路以南的区域已为隆昌中心城区的建成区域，为了避免工业与城市交叉发展，《四川隆昌经济开发区规划环境影响报告书》认为将更多的城市建成区域划入经开区范围，不利于产业的承接转移以及产业链的延伸，中心城区的建成区应与工业区之间形成隔离，并且中心城区不适宜大规模发展产业，因此原规划环评建议原经开区西区不扩展，维持现状 2.30km^2；经开区面积由规划方案的 18.87km^2 调减至

17.07km^2。

2019 年，四川隆昌经济开发区开展了环境影响跟踪评价工作。2020 年 4 月，跟踪评价报告书通过了四川省生态环境厅组织的专家组的论证。

2、产业定位

园区主导产业为：高端装备制造、生物制药业、新材料。

3、功能分区

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。

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。

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。

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。

4、鼓励入园企业类型

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。

5、禁止入园项目

①高端装备制造：禁止引入专业电镀项目；禁止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。

6、允许入园项目

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。

7、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。

8、入园区企业环境门槛

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、不符合环境功能区域、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。

9、区域基础设施建设情况

根据调查，区域道路、给排水、供电、供气等基础设施已建成，项目区域污水管网已建成接入隆昌经济开发区污水处理厂。

隆昌经济开发区污水处理厂位于隆昌县圣灯镇石板村，占地 87.9135 亩，设计总处理规模为 2.5 万 m^3/d，分期建设，目前 1 期已建成，处理规模为 1.25 万 m^3/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。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排放标准后进入该污水处理厂处理，尾水中 COD、BOD_5、氨氮达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，其余指标达《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限值后，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。

经开区污水处理厂目前正处于试运行阶段，主要接纳红光片区、黄土坡片区（含云峰片区）的企业废水；三道桥片区污水管网目前还未建成，企业废水仍排放至隆昌市第一生活污水处理厂。该污水处理厂目前仍有富余处理能力。

环境质量状况 （表三）

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等)：

（1）环境空气质量现状

根据《内江市环境质量状况公报》（2019 年度），隆昌市 2019 年为环境空气质量不达标区。根据本次补充监测及引用监测资料，项目区域 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，TVOC、氨监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中参考限值要求。

针对内江市大气环境质量情况，内江市人民政府办公室下发了《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，$PM_{2.5}$ 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。

（2）地表水环境质量现状

根据《内江市环境质量状况公报》（2019 年度）和收集的隆昌河监测资料，隆昌河水质存在超标现象。超标原因为：隆昌河沿途企业生活排污和隆昌城区内部分生活污水未进入污水处理厂处理直接排至隆昌河所致。

根据《内江市隆昌河及三江河水体达标方案》，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。

（3）地下水环境质量现状

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 类水域标准要求。根据调查，锰超标原因可能为区域原生地质环境造成。环评建议园区应加强地下水监测管理，以便在发现异常情况时能及时将地下水污染控制在局部范围，避免造成更大的影响。

（4）声学环境质量现状

根据本次监测及引用监测资料，项目厂界处各监测点位的昼间噪声监测值小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值要求，在居民处的昼夜噪声监测值均小于 2 类区标准限值要求。

（5）土壤环境质量现状

根据本次监测及引用监测资料，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。

环境保护目标(列出名单及保护级别)：

一、外环境关系

项目位于隆昌市环城东路 203 号，为在现有厂区内进行改扩建，地理坐标北纬 29.343049°、东经 105.310639°。项目厂区所在地在四川隆昌经济开发区黄土坡工业园内，周边以企业为主，同时分布有居民、学校和农田，具体外环境关系如下（以与本项目厂区最近的距离计）：

北侧外临近环城东路，约 50m 处为四川羽玺新材料有限公司，约 130m 处为云峰派出所和消防站，约 190m 处为在建隆昌双创示范园，约 420m 处为中铁隆昌铁路器材有限公司；

东北侧外约 50m 处为四川中农志远生物科技有限公司，约 130m 处为四川省隆昌海燕橡胶有限公司，约 270m 处为四川均易润泽食品有限公司，约 480m 处有 15 户居民，约 620m、670m、750m 处各有 1 户居民，约 725m 处有 18 户居民，约 770m 处有 10 户居民；

东侧外临近四川省隆昌棉纺织业有限公司，约 150m 处为四川省嘉艺玻璃制品有限公司；

东南侧外约 425m 处有 13 户居民，约 500m 处有 25 户居民，约 525m 处有 16 户居民；

南侧外临近绿洁科技有限公司，约 50m 处为乘龙汽修中心（已停业），约 53m 处为国网金鹅 220kV 变电站，约 245m 处有 16 户居民，约 400m 处有 20 户居民；

西南侧外约 150m 处有一配气站，约 240m 处有 4 户居民，约 275m 处为隆昌市电子商务示范园，约 340m 处有 5 户居民，约 355m 处为隆昌福润禽类食品有限公司，约 395m 处为内江中正电工有限公司，约 400m 处为都英小区及广场，约 465m 处为隆昌宏阳石油工具

厂，约 480m 处为威隆钢铁制品公司，约 565m 处为四川隆昌云川酒业有限公司，约 582m 为四川宏术汽车钢板弹簧有限公司，约 620m 处为居民和沿街商铺，约 690m 处为黄土坡花园小区，约 830m 处为东升怡景小区；

西侧外约 20m 为四川山古坊食品有限公司（本次改扩建车间与其的最近距离约为 35m，与其生产车间的距离约为 40m），约 65m 处为晏家花房居民点（本次改扩建车间与其的最近距离约为 90m），约 140m 处为四川英格瑞生物科技有限公司，约 165m 处为隆昌中欧油气能源有限公司，约 185m 处为隆昌特殊教育学校（本次改扩建车间与其的最近距离约为 205m），约 335m 处为隆昌立旺食品有限公司，约 665m 处为宝峰小学；

西北侧外约 370m 处为四川兵牌农业有限公司，约 490m 处为四川铭浩旅游用品有限公司，约 540m 处为四川省喜庆郎酿酒有限公司，约 600m 处隆昌明旺乳业有限公司，约 620m 处为四川省万林冷食品有限公司，约 640m 处为隆昌高新技术创业服务中心，约 765m 处为四川正华纺织有限公司，约 900m 处为蜀桑源公司（已停产）。

地表水域环境：项目区域地表水体为隆昌河，其自项目区域北方往西南方向流，与本项目的最近距离约为 1.08km。隆昌河属于沱江一级支流，发源于隆昌界市镇蔡家寺村，在付家桥金瓶锁口与龙市河汇流，流域总面积 179.3km^2，多年平均流量 2.86m^3/s，最大洪峰流量 298m^3/s，多年平均径流量 4422 万 m^3。隆昌河属于Ⅲ类水域，主要功能为泄洪、灌溉，无饮用取水功能。

二、主要环境保护目标

根据项目外环境关系，确定本项目的环境保护目标见表 3-26（项目海拔高度约 372m）。

表 3-26　项目主要环境保护目标

环境要素	名称	保护对象	保护内容	相对厂址方向	相对厂界距离/m（以最近距离计）	环境功能区
大气环境+环境风险	光照村	当地居民	约 300 人	北	1930（海拔高度 370m）	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	光辉村	当地居民	约 300 人	东南	2000（海拔高度 370m）	
	光明村	当地居民	约 300 人	南	2330（海拔高度 327m）	
	光胜村	当地居民	约 400 人	南	1750（海拔高度 336m）	
	光华村	当地居民	约 400 人	西南	2450（海拔高度 342m）	
	四方村	当地居民	约 100 人	东南	450（海拔高度 375m）	
	云峰派出所和消防站	机关单位	约 50 人	北	130（（海拔高度	

					372m））	
	四川中农志远生物科技有限公司	饲料厂	饲 生产	东北	50（海拔高度373m）	
	四川均易润泽食品有限公司	食品厂	食品生产	东北	270（海拔高度377m）	
	隆昌福润禽类食品公司	食品厂	食品生产	西南	355（海拔高度375m）	
	都英小区	居民小区	约1000人	西南	400（海拔高度374m）	
	四川隆昌云川酒业有限公司	食品厂	食品生产	西南	565（海拔高度371m）	
	黄土坡花园小区	居民小区	约500人	西南	690（海拔高度369m）	
	东升怡景小区	居民小区	约400人	西南	830（海拔高度372m）	
	四川山古坊食品有限公司	食品厂	食品安全	西	20（海拔高度372m）	
	晏家花房居民点	散户居民	约30人	西	65（海拔高度373m）	
	四川英格瑞生物科技有限公司	兽药厂	兽药生产	西	140（海拔高度374m）	
	隆昌特殊教育学校	学生、职工	约150人	西	185（海拔高度372m）	
	隆昌立旺食品有限公司	食品厂	食品生产	西	335（海拔高度370m）	
	宝峰小学	学生、职工	约300人	西	665（海拔高度365m）	
	四川兵牌农业有限公司	食品厂	食品生产	西北	370（海拔高度370m）	
	四川省喜庆郎酿酒有限公司	酒厂	酒生产	西北	540（海拔高度370m）	
	隆昌明旺乳业有限公司	食品厂	食品生产	西北	600（海拔高度373m）	
	四川省万林冷食品有限公司	食品厂	食品生产	西北	620（海拔高度371m）	
	隆昌市市区	市区	市区居民	西	50000（海拔高度367m）	
声环境	项目周边200m范围内的居民（约10户、30人）和隆昌特殊学校					《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准
地表水环境	隆昌河	Ⅲ类水域	北		1080	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
地下水环境	项目场地及周边地下水水质					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤环境	项目场地及周边1km的范围					其中耕地执行《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，其余用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准

根据本项目排污特点和外环境特征确定环境保护级别如下：

环境空气：不因项目的实施降低评价区内环境空气质量等级，即满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

噪声环境：不因项目的实施降低声学质量等级，即评价区内的声学环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

地表水环境：项目受纳水体为隆昌河，不因项目实施降低隆昌河水体功能等级。即隆昌河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水域标准。

地下水环境：不因本项目实施而降低地下水功能等级，区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

土壤环境：不因项目实施而降低区域土壤功能等级，厂区内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值。

评价适用标准 （表四）

环境质量标准

一、环境空气质量

$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2、CO、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氨、TVOC 执行具体标准限值如下：

表 4-1 环境空气质量标准限值表

评价因子	浓度限值（μg/Nm^3）			标准
	1h 均值	24h 均值	8h 均值	
$PM_{2.5}$	/	75	/	《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准
PM_{10}	/	150	/	
TSP	/	300	/	
SO_2	500	150	/	
NO_2	200	80	/	
CO	10000	4000	/	
O_3	200	/	160	
氨	200	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
TVOC	/	/	600	

二、声环境质量

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类功能区标准，敏感点处执行 2 类功能区标准，具体限值见表 4-2。

表 4-2 区域环境噪声标准值表 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55

三、地表水环境质量

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，标准限值见表 4-3。

表 4-3 《地表水环境质量标准》中Ⅲ类水域标准限值

序号	污染物	标准限值（mg/L）	执行标准
1	pH（无量纲）	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	COD	≤20	
3	BOD_5	≤4	
4	氨氮	≤1	
5	总磷	≤0.2	
6	总氰化合物	≤0.02	
7	锌	≤1	
8	石油类	≤0.05	

四、地下水环境质量

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，标准限值见表 4-4。

表 4-4 《地下水质量标准》Ⅲ类标准限值 单位：mg/L

序号	污染物	标准限值（mg/L）	执行标准
1	pH（无量纲）	6.5～8.5	《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
2	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤3.0	
3	硫酸盐	≤250	
4	氯化物	≤25	
5	氨氮（以 N 计）	≤0.50	
6	镍	≤0.02	
7	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	
8	氟化物	≤1	
9	亚硝酸盐	≤1.00	
10	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	
11	氰化物	≤0.05	
12	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450	
13	铁	≤0.3	
14	锰	≤0.10	
15	溶解性总固体	≤1000	
16	汞	≤0.001	
17	铅	≤0.01	
18	镉	≤0.005	
19	六价铬	≤0.05	
20	砷	≤0.01	
21	总大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	
22	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	
23	钠	≤200	

五、土壤环境质量

建设用地执行《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，耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

染物排放标准

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 4-5 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	

项目喷漆有机废气、烤漆有机废气、浸涂有机废气、烘烤固化有机废气、淬火有机

废气排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3表面涂装和表5标准。氮化废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；淬火加热炉、回火炉、烧结炉天然气燃烧烟气排放执行《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》中的颗粒物、SO_2、NOx排放限值；无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2标准。项目主要污染物排放标准限值见下表。

表4-6　项目废气污染物排放标准

执行标准	污染物	标准限值
《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准	颗粒物	15m排气筒最高允许排放速率≤3.5kg/h、最高允许排放浓度≤120mg/m^3 无组织排放监控浓度限值≤1.0mg/m^3（周界外浓度最高点）
《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》（川环函[2019]1002号）	颗粒物	排放限值≤30mg/m^3
	SO_2	排放限值≤200mg/m^3
	NOx	排放限值≤300mg/m^3
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3表面涂装和表5标准	VOCs	15m排气筒最高允许排放速率≤3.4kg/h、最高允许排放浓度≤60mg/m^3 无组织排放监控浓度限值≤2.0mg/m^3（周界外浓度最高点）
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值	VOCs（厂区内）	在厂房外设置监控点，监控点处1h平均浓度值≤6mg/m^3、监控点处任意一次浓度值≤20mg/m^3
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	15m排气筒最高允许排放速率≤4.9kg/h 厂界二级标准≤1.5 mg/m^3

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，具体见表4-7。

表4-7　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4-8 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

项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排

入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准，具体标准限值如下：

表 4-9　废水污染物排放标准（厂区排口）　单位：mg/L

序号	污染物名称	最高允许排放浓度	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
2	COD	500	
3	BOD_5	300	
4	SS	400	
5	氰化物	1.0	
6	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准
7	总磷	8	
8	石油类	15	

总量控制指标

目前，国家实施排放总量控制的污染物为：SO_2、NO_X、COD、NH_3-N 及特征污染物。企业总量控制指标情况如下：

表 4-10　项目总量控制和建议指标

污染物类别		污染物名称	项目控制量（t/a）
大气污染物		VOCs	1.321
		SO_2	0.06
		NOx	0.4
水污染物	厂区废水排口	COD	1.919
		氨氮	0.173
		总磷	0.031
	经开区污水处理厂排口	COD	0.077
		氨氮	0.004
		总磷	0.002

以上废水和废气总量控制指标由内江市隆昌生态环境局下达。

工艺流程简述

本项目包括两个阶段，即施工期和营运期。

一、施工期工艺流程简述

项目为在现有厂区内进行改扩建，施工期主要进行厂房的改建、设备安装和工程验收等环节，施工规模小。项目施工期工艺流程及产污环节情况见图 5-1：

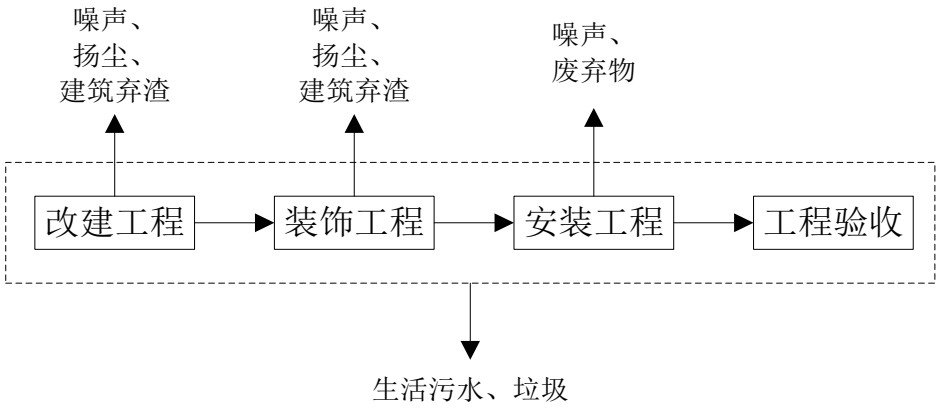

图 5-1 施工期工艺及产污环节示意图

二、营运期工艺流程简述

项目以外购钢材加工制得紧固件，制得的紧固件根据客户需求，对耐腐蚀、防锈要求高的紧固件进行达克罗加工，对硬度、耐磨性要求高的紧固件进行 QPQ 盐浴复合处理加工，不对外表面处理，也不涉及电镀等工序。项目生产工艺流程如下：

1、紧固件生产工艺流程

项目紧固件为利用原有紧固件生产设备进行生产，用于达克罗和 QPQ 盐浴复合加工的紧固件不进行发黑处理，部分按客户要求进行热处理，其余生产工序不变，具体工艺流程及产排污环节如下。

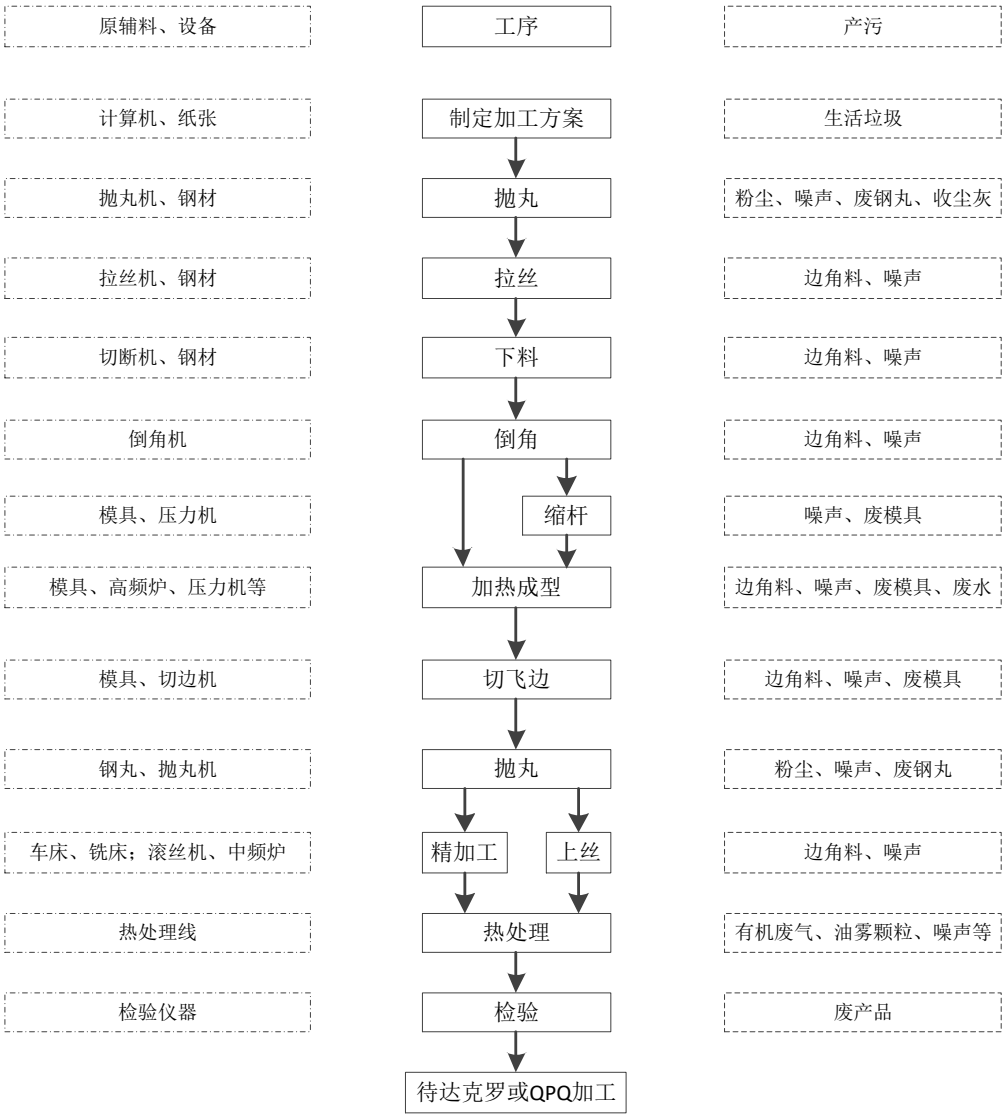

图 5-2 紧固件生产工艺流程及产污环节示意图

2、达克罗加工工艺流程

达克罗又称锌铝涂覆，是一种新型的表面防锈处理技术，直接把金属零部件浸入或涂覆上含锌铝粉的高分散性液体涂料，使涂料粘附于工件表面，再经烧结形成锌铝膜层。达克罗加工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，具有极高的防腐蚀性、渗透性、防锈效果，无氢脆，有较好的耐热性、耐候性，但涂层硬度较低。项目达克罗加工工艺流程如下：

（1）脱脂：紧固件表面附着有少量油污，涂覆加工前将紧固件送入烧结炉内，通过天然气燃烧产生的热烟气与工件直接接触的方式进行高温碳化脱脂，去除工件表面的油脂类物质。

（2）抛丸：脱脂后的紧固件放入抛丸机，同时加入钢丸进行抛丸除锈，并使工件的表面获得不同的粗糙度、使其表面的机械性能得到改善。抛丸机自带“沉降分离器+旋风+滤筒”除

尘装置收尘。

（3）浸涂或喷涂：项目达克罗采用浸涂和喷涂两种方式，以浸涂为主，少量工件根据客户需求进行喷涂加工。达克罗浸涂主要采用 1 条半自动涂覆生产线及 1 条全自动涂覆生产线，其主要区别在紧固件浸涂出料方式一个为人工操作，一个为全自动操作，其余过程均一致。浸涂加工时，先将紧固件倒入网篮中，通过行车将网篮吊入离心机内（装入量根据工件大小确定），盖上盖板，离心机内装有达克罗涂料，即水溶性防锈涂料（主要含锌粉、铝、乙二醇、溶剂油、表面活性剂），经过浸涂后，涂料附着于工件表面上，待各部位均沾上涂料后，通过离心机甩掉多余涂液，涂液经回收桶回收后重复使用。涂液为定时补充、不更换。浸涂好后，打开盖板，全自动生产线自动将紧固件倒入传送带上进入固化工序，半自动涂覆机则由人工操作行车将工件吊出倒入输送网带上，进入固化工序。喷涂加工采用机器人自动喷涂系统（与喷漆共用），喷涂过程在封闭的喷涂房内通过机器手臂进行，喷涂房在传送带下方设置有水槽收集喷涂颗粒，喷涂好的工件放置在传送带上进入固化工序。

（4）烘烤固化：烘烤采用烧结炉，烘烤过程使用天然气燃烧产生的热烟气对工件进行直接加热固化。固化过程分两段，前段固化工件表面水份挥发，后段固化涂料中剩余的所有挥发性物质等全部挥发，同时涂料固化形成锌铝涂层。

（5）冷却：烧结炉尾端设有风机对加热固化处理后的工件进行风冷，使降温。

（6）检验：由工人对工件进行检验，涂覆不好或涂层厚度不够的工件返至生产线再加工。

（7）喷涂水性封闭漆：为进一步提高紧固件表面防腐等能力，浸涂合格的紧固件采用机器人自动喷涂系统或水帘喷漆房进行表面喷涂水性封闭漆的加工。加工时，将水性封闭漆与水按 1:0.5 的比例调配后再使用。项目喷漆包括自动喷漆和手工喷漆，以自动喷漆为主。其中自动喷漆采用机器人喷涂系统，其包括 2 个封闭的喷涂房，每个喷涂房均设置有机器手臂进行喷漆作业，喷涂房在传送带下方设置有水槽收集喷漆颗粒；手工喷漆在封闭的喷漆间内进行，喷漆间设置有 2 台水帘喷漆房，喷涂时由工人手持喷枪对工件进行喷漆作业。

（8）烤漆：喷涂好封闭漆的工件通过自动传送带转运至烧结炉，在烧结炉中与天然气燃烧热烟气直接接触烘烤固化。

（9）冷却：烧结炉尾端设有风机对烘烤固化处理后的工件进行风冷，使降温。

（10）涂抗碱剂：部分紧固件根据客户要求，对其螺纹部分涂上抗碱剂，增加其耐腐蚀性。

（11）入库暂存：加工完成后的紧固件暂存在成品库房中待交付客户。

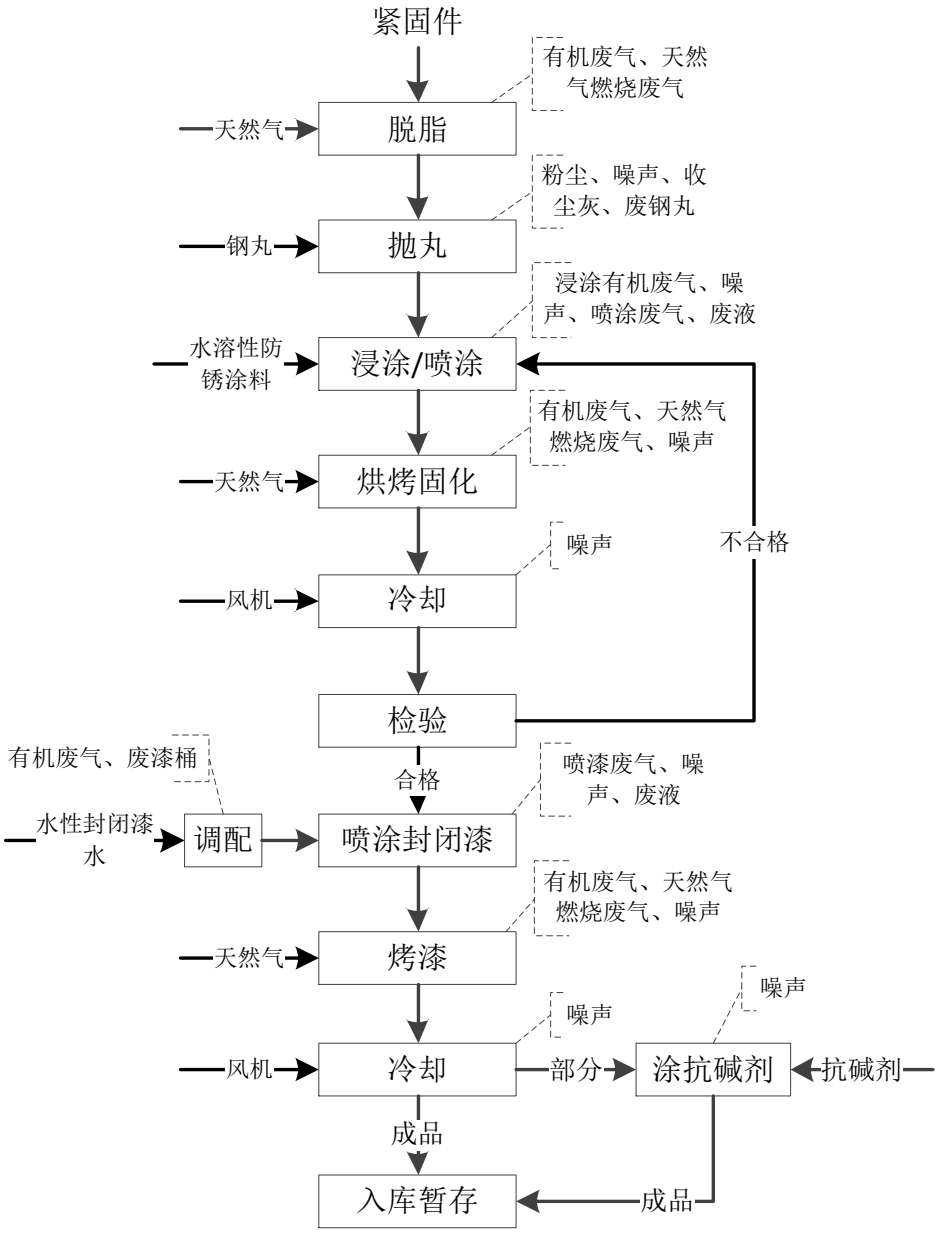

图 5-3　达克罗加工生产工艺及产污环节示意图

3、QPQ 盐浴复合加工工艺流程

QPQ 是 Quench—Polish—Quench 的缩写，原意为淬火—抛光—淬火，国内称为 QPQ 盐浴复合处理技术。其中“盐浴复合”的含义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。QPQ 处理后的工件渗层组织由三层构成：外表为氧化膜（主要成分为 Fe_3O_4）；中间为化合物层（主要成分为 $Fe_{2-3}CN$）；向内为扩散层。氧化膜的主要作用是与化合物层一起构成极好的抗蚀层，同时它处于多孔状态，可储油，减少摩擦，提高耐磨性和美化外观。扩散层主要作用是提供工件的抗疲劳强度。该技术既可以使工件几乎不变形，同时又可大幅度提高金属表面的耐磨性和抗蚀性。

项目 QPQ 盐浴复合加工为批次生产，具体物料加入量根据工件大小确定，具体工艺流程如下：

（1）碱洗、前清洗：将紧固件送入氢氧化钠配置的浓度为 5%的碱洗槽内进行表面除油处理，除油过程电加热。碱洗除油后的工件进入清洗段，清洗段包括一个冷水槽和 1 个漂洗槽，经 2 级水洗后进入预热炉。清洗废水进入污水处理设施处理。

碱洗槽每个月倒槽清洗，槽液循环使用，不进行更换。清理的槽渣作为危废委托有资质单位处理。倒槽清洗废水进入污水处理设施处理。

（2）预热：预热工序在电加热的预热炉中进行，预热的主要作用是烘干工件表面的水分，使冷工件升温后再入氮化炉，以防工件带水进入氮化炉引起盐浴溅射和防止冷工件入炉后盐浴温度下降太多，同时预热对减少工件变形和获得色泽均一的外观也有一定作用。

（3）盐浴氮化：盐浴氮化是 QPQ 盐浴复合热处理技术中最重要的工序，氮化的目的是在工件表面形成足够深的致密的化合物层和相应深度的扩散层。盐浴氮化原理为：氮化盐中的尿素和碳酸盐反应生成氰酸根，氰酸根在高温下分解产生活性氮原子渗入工件，在工件表面形成耐磨性和抗蚀性很高的化合物层和耐疲劳的扩散层。盐浴氮化处理时，将预热充分的工件吊入电加热的氮化炉中进行氮化盐浴处理，获得氮化渗层。氮化盐在氮化炉中熔化形成高氰酸根(CNO^-)的氮化盐浴。氮化盐除了第一次开始生产时熔化装满氮化炉之外，在正常生产中浴面下降时，补充加入氮化盐以提高浴面。在生产过程中当氮化盐浴的氰酸根下降时，应向氮化炉补加调整盐，以使氰酸根含量维持在规定的范围之内，氰酸根浓度一般控制在一定浓度范围内，氮化过程氮化炉封闭。

（4）盐浴氧化处理：氮化处理后的工件吊装入电加热的氧化炉中进行氧化处理。氧化的主要作用是使工件从氮化炉带出来的少量氰根彻底分解，并在工件表面形成黑色氧化膜，增加抗蚀性和耐磨性。炉中氧化盐处于熔融状态，氧化盐除第一次开始生产时熔化装满氧化炉之外，在正常生产中浴面下降时，补充加入氧化盐以提高浴面。

（5）后清洗：盐浴氧化后的工件进入清洗段洗去工件带出的氧化盐。清洗段包括 2 个冷水槽和 1 个热水槽（电加热），经 3 级水洗后备用。清洗废水进入污水处理设施处理。

（6）抛光、盐浴氧化、后清洗：部分工件品质要求较高，需再次进行盐浴氧化处理。氧化前，先对工件表面进行抛光加工。抛光主要作用为去除工件部分凸起部分，减小工件二次氧化表面氧化膜生成拉应力的可能性。抛光采用抛丸机（磨料为钢丸）或振动研磨机（湿法、磨料为高铝瓷），以抛丸机加工为主。抛光后的工件再次进入氧化炉盐浴氧化处理。氧化后再经

3 次水洗，去除表面的氧化盐。

（7）浸油防锈：QPQ 盐浴复合加工后的工件吊装入油槽浸防锈油，之后放置在托盘上沥干后即为成品。

（8）检验、入库暂存：加工好的紧固件进行检验，合格的暂存在成品库房中待交付客户。

QPQ 盐浴复合加工工艺流程及产污环节如下：

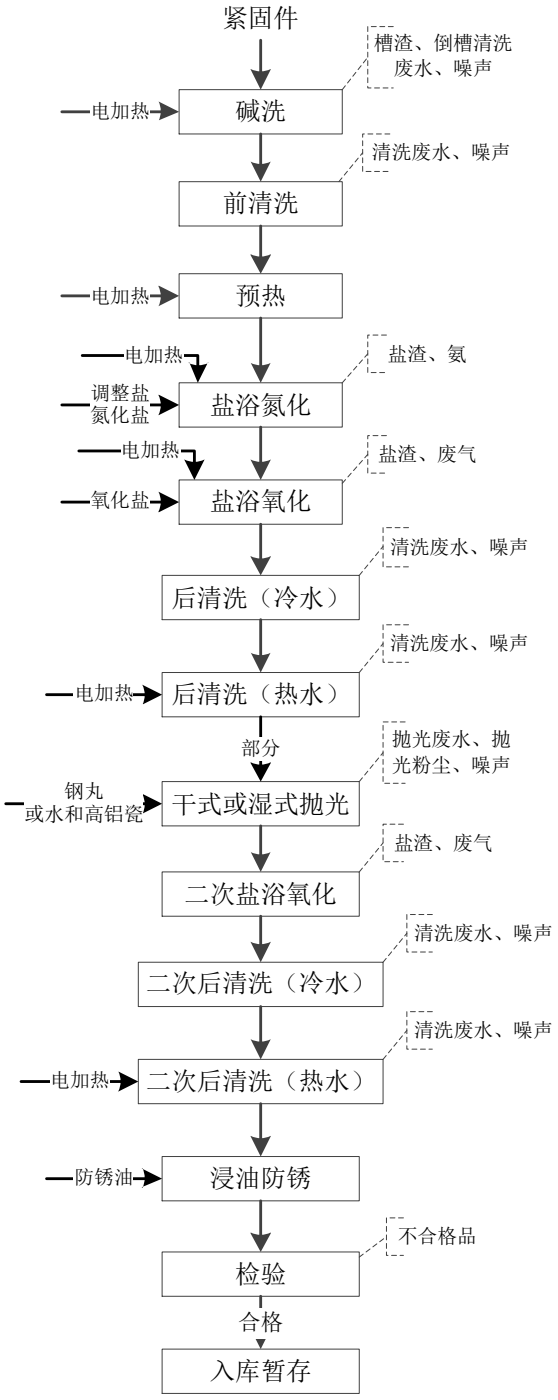

图 5-4　QPQ 盐浴复合加工工艺流程及产污环节示意图

一、主要污染工序

1、施工期

项目施工期主要进行厂房改造、设备安装等，施工规模较小。施工期间产生的主要污染物为施工扬尘、噪声、施工人员生活污水和生活垃圾，厂房改建等产生的建筑垃圾等。

2、营运期

（1）废气：抛丸粉尘、热处理废气、脱脂废气、浸涂有机废气、喷涂废气、烘烤固化废气、调漆废气、喷漆废气、烤漆废气、氮化废气、淬火和回火天然气燃烧废气。

（2）废水：包括达克罗生产线产生的有机废气喷淋塔处理废水；QPQ 盐浴复合加工产生的前清洗废水、后清洗废水、含氨废水、湿法抛光废水、倒槽清洗废水；新增员工办公生活产生的生活污水及洗手废水；新增拖把清洁废水。

（3）噪声：各类设备运行产生的噪声；

（4）固废：包括废钢丸和高铝瓷、不合格品、废模具、废零件、沉淀池铁屑、边角料、收尘灰、废淬火油、废活性炭、废机油、槽渣、盐浴废渣、废包装材料、喷涂和喷漆废气处理废液、废油桶和涂料桶、生产废水处理污泥、废含油手套和抹布、油水分离器废油、生活垃圾、食堂废水隔油池废油、餐厨垃圾。

二、施工期污染排放及治理措施

项目施工期主要进行厂房改造、设备安装等，施工规模较小，施工期产生的主要污染物为施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工人员生活污水和生活垃圾、建筑垃圾等。项目施工规模小，在文明和合理施工的前提下，施工场地扬尘产生量小。项目施工主要在厂房内施工，施工量较小，不使用高噪声设备且夜间不施工，可确保施工噪声达标。施工过程产生的余水经沉淀处理后回用；施工人员约 10 人，生活污水产生量按 0.1m^3/d 计，则产生生活污水 1m^3/d，经厂区预处理池收集处理后，排入园区污水管网，进入经开区污水处理厂处理。施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，交当地环卫部门清运处理。厂房改建过程的建渣中，对钢材等下角料可分类回收，交废品收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场，以免影响施工和环境卫生。

三、营运期污染排放及治理措施

1、废气产生及治理

项目营运期产生的废气主要包括抛丸粉尘、热处理废气、脱脂废气、浸涂有机废气、喷涂废气、烘烤固化废气、调漆废气、喷漆废气、烤漆废气、氮化废气、淬火和回火天然气燃烧废气。

（1）抛丸粉尘

项目原料钢材抛丸、切飞边后的工件抛丸、紧固件浸涂水溶性防锈涂料前抛丸、采用抛丸机对盐浴氧化处理后的紧固件进行干式抛光处理的过程均有粉尘产生，其主要成分为铁粉。抛丸粉尘产生量约为 7.373kg/h（约 22.119t/a），其中 2#车间 4.424kg/h（约 13.271t/a）、3#车间 2.949kg/h（约 8.848t/a）。

根据建设单位提供的资料，各抛丸机均自带“沉降分离器+旋风除尘器+滤筒式除尘器”，除尘效率约为 95%。目前，厂区现有抛丸粉尘经设备自带除尘设施密闭收集处理后呈无组织排放。本次评价要求企业对原有抛丸机和本次新增抛丸机配套排气筒，抛丸粉尘经自带除尘设施处理后通过 15m 的排气筒排放。2#车间抛丸粉尘利用原有 1 根 15m 的有机废气排气筒（P1）排放，3#车间抛丸粉尘新增 1 根 15m 的排气筒（DA001）排放。

抛丸粉尘产生及排放情况如下：

表 5-4　抛丸废气排放情况

位置	废气	排气筒编号	污染物	年生产小时（h）	排放参数		处理前		治理措施	处理后	
					高度(m)	排气量(m^3/h)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
2#车间抛丸区	抛丸废气	P1	颗粒物	3000	15	40000	4.424	110.6	各抛丸机自带“沉降分离+旋风+滤筒”除尘装置 +1 根原有 15m 排气筒	0.221	5.5
3#车间抛丸区	抛丸废气	DA001	颗粒物		15	30000	2.949	98.3	各抛丸机自带“沉降分离+旋风+滤筒”除尘装置 +1 根 15m 排气筒	0.147	4.9
合计排放量：颗粒物—1.106t/a											

由上表可知，抛丸粉尘经收集处理后能达标排放。

（2）达克罗生产线废气

项目达克罗生产线产生的废气主要包括脱脂废气、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。

1）达克罗生产线废气产生

①脱脂废气

达克罗生产线的紧固件在烧结炉中与天然气燃烧烟气直接接触高温脱脂处理时，会产生废气，其包括工件表面的油类物质挥发产生的有机废气和天然气燃烧产生的废气。

根据企业现有生产情况，脱脂有机废气产生量约为 0.01kg/h（约 0.03t/a），产生量较小。烧结炉天然气用量约为 30m^3/h，天然气燃烧产生的污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx。颗粒物和 SO_2 产污系数参照《锅炉排污许可申请与核发技术规范》（HJ953-2018）中取值为：颗粒物—2.86kg/万 m^3-燃料、SO_2—1.2kg/万 m^3-燃料（隆昌地区天然气含硫量较低，本次含硫量取 60mg/m^3-天然气）；NOx 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 m^3-燃料。则烧结炉天然气燃烧产生颗粒物—0.009kg/h、SO_2—0.004kg/h、NOx—0.024kg/h。

②浸涂有机废气

紧固件达克罗加工采用的水溶性防锈涂料组分为锌粉、铝粉、乙二醇、溶剂油、表面活性剂，工件浸涂在封闭的涂覆机内进行，但在涂覆机打开盖板时，会有少量挥发性有机物（主要为乙二醇）跑出产生有机废气。类比同类企业分析，浸涂过程有机废气产生量约为涂料中挥发性有机物含量的 2%。项目浸涂水溶性防锈涂料使用量为 20t/a，其挥发性物质按有机物最大含量 31%计，项目年浸涂加工 3000h，则浸涂 VOCs 产生量约为 0.041kg/h（约 0.124t/a）。

③喷涂有机废气

少量紧固件采用机器人自动喷涂系统喷涂达克罗液，即水溶性防锈涂料，喷涂过程在 2 个封闭的喷涂房内进行。喷涂用水溶性防锈涂料量约为 5t/a、涂料平均附着率约为 80%，年喷涂加工 1000h。喷涂过程产生的污染物为喷雾颗粒（主要含锌粉、铝粉）和有机废气（主要为乙二醇），产生量分别为 0.69kg/h（0.69t/a）、0.31kg/h（0.31t/a）。

④烘烤固化废气

浸涂后的紧固件在燃气烧结炉中烘烤固化过程会产生废气，包括有机废气和天然气燃烧废气。

有机废气主要为水溶性防锈涂料中的挥发性物质（乙二醇、溶剂油等，以乙二醇为主）全部挥发产生，产生量约为 2.439kg/h（约 7.316t/a）。烧结炉天然气用量约为 80m^3/h，天然气燃烧产生的污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx。颗粒物和 SO_2 产污系数参照《锅炉排污许可申请与核发技术规范》（HJ953-2018）中取值为：颗粒物—2.86kg/万 m^3-燃料、SO_2—1.2kg/万 m^3-燃料（隆昌地区天然气含硫量较低，本次含硫量取 60mg/m^3-天然气）；NOx 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 m^3-燃料。则烧结炉天然气燃烧产生颗粒物—0.023kg/h、SO_2—0.01kg/h、NOx—0.064kg/h。

⑤调漆和喷漆废气

项目喷漆使用水性封闭漆，用量为 20t/a，其由铝银浆（含铝粉、附着力助剂、水）、AC225 乳液（含丙烯酸类聚合物、乳化剂、水）、流平剂、多功能助剂组成，使用前按 1：0.5 的比例加入水稀释调配，调配过程有少量有机废气产生。喷漆采用自动喷漆和手工喷漆两种方式，其中自动喷漆在机器人自动喷涂系统 2 个喷漆房内进行；手工喷漆采用 2 个水帘喷漆房，由工人手持喷枪进行喷漆。项目喷漆以自动喷漆为主，涂料平均附着率约为 80%，年喷涂加工 3000h。调漆和喷漆废气喷漆过程产生的污染物为漆雾颗粒和有机废气，产生量分别为 1.904kg/h（5.712t/a）、0.095kg/h（0.288t/a）。

⑥烤漆废气

喷漆后的紧固件在燃气烧结炉中烘烤的过程会产生废气，包括有机废气和天然气燃烧废气。

喷漆过程有 80%的漆附着在工件身上。烤漆过程中，工件上附着的漆料中的挥发性化合物（主要为乳化液中的挥发分）全部挥发，则产生有机废气量约 0.384kg/h（约 1.152t/a）。根据建设单位提供的资料，烧结炉天然气用量约为 40m^3/h，天然气燃烧产生的污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx。颗粒物和 SO_2 产污系数参照《锅炉排污许可申请与核发技术规范》（HJ953-2018）中取值为：颗粒物—2.86kg/万 m^3-燃料、SO_2—1.2kg/万 m^3-燃料（隆昌地区天然气含硫量较低，本次含硫量取 60mg/m^3-天然气）；NOx 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 m^3-燃料。则烧结炉天然气燃烧产生颗粒物—0.011kg/h、SO_2—0.005kg/h、NOx—0.032kg/h。

2）废气治理措施

针对达克罗生产线废气产生情况，企业拟采取以下污染防治措施：

①机器人自动喷涂系统 2 个喷涂房封闭处理，自动喷涂达克罗液和喷漆均在封闭的喷涂房内进行；

②将 2 个水帘喷漆房设置在 1 间封闭的喷漆间内，调漆和手工喷漆均在封闭的喷漆间内进行；

③手工喷漆废气中的漆雾利用水帘喷漆房自带的水帘除漆雾装置去除；在封闭自动喷涂房

的喷涂工位下方设置水槽除漆雾颗粒和喷涂颗粒；

④对现有 1 套有机废气处理装置（1 台喷淋塔+2 级活性炭吸附装置）进行改造，处理工艺改为“2 级喷淋（2 台喷淋塔）+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”；在涂覆机进出物料处和各烧结炉上方设置集气罩收集浸涂有机废气、脱脂废气、烘烤固化废气和烤漆废气，在各封闭的自动喷涂房和手工喷漆间内设置负压抽风设施收集调漆有机废气、除喷雾后的喷涂有机废气和除漆雾后的喷漆有机废气，各废气经收集引至改造后的有机废气处置装置处理，之后通过原有 1 根 15m 的排气筒排放。浸涂废气捕集效率不低于 90%，脱脂、烘烤固化、烤漆废气捕集效率不低于 95%，喷涂房和喷漆间废气捕集效率不低于 99%，有机废气处理装置对颗粒物和有机废气的去除率不低于 50%、90%。

⑤结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），企业须加强生产管理，已开封的水溶性防锈漆桶、水性封闭漆桶不使用时加盖封闭处理。

以上措施被广泛应用于喷涂废气的处理，同时本次对现有有机废气处理装置进行改造后，可进一步确保废气的达标排放，技术经济可行。采取以上措施后，达克罗生产线废气产生及排放情况如下：

表 5-6　达克罗生产线废气产生及排放情况

位置	排气筒编号	污染物	来源	年生产小时（h）	排放参数		处理前		治理措施	处理后	
					高度(m)	排气量(m^3/h)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
2#车间达克罗生产线	P1	VOCs	脱脂 VOCs	3000	15	40000	0.009	78.3	封闭的喷涂房或喷漆间；水帘或水槽除漆雾颗粒和喷涂颗粒；涂覆机进出料处、各烧结炉上方设置集气罩、喷涂房或喷漆间负压抽风，废气引至至 1 套“2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”处理，尾气利用原有 15m 排气筒排放	0.001	7.9
			浸涂 VOCs	3000			0.037			0.004	
			喷涂 VOCs	1000			0.31			0.031	
			烘烤固化 VOCs	3000			2.317			0.232	
			调漆和喷漆 VOCs	3000			0.095			0.01	
			烤漆 VOCs	3000			0.365			0.036	
		颗粒物	脱脂烟气颗粒物	3000			0.009	65.9		0.004	0.5
			烘烤烟气颗粒物	3000			0.023			0.011	
			烤漆烟气颗粒物	3000			0.011			0.006	
			喷涂颗粒	1000			0.69			0	
			漆雾颗粒	3000			1.904			0	
		SO_2	脱脂烟气 SO_2	3000			0.004	0.5		0.004	0.5
			烘烤烟气 SO_2	3000			0.01			0.01	
			烤漆烟气 SO_2	3000			0.005			0.005	
		NOx	脱脂烟气 NOx	3000			0.024	3		0.024	3

			烘烤烟气 NOx	3000			0.064			0.064	
			烤漆烟气 NOx	3000			0.032			0.032	
	无组织排放废气		VOCs	3000	/	/	0.155	/	/	0.155	/
合计排放量：VOCs—1.323t/a、颗粒物—0.112t/a、SO_2—0.054t/a、NOx—0.36t/a											

由上表可知，项目达克罗生产线废气经收集处理后，VOCs 有组织排放浓度和排放速率能满足《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 3 表面涂装的排放标准限值要求，VOCs 无组织排放量小，可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中无组织排放标准限值要求；颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度能满足《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》中的排放限值要求。

（3）热处理废气

项目部分紧固件按客户需求进行热处理，热处理为依托原有热处理生产线进行加工，主要包括淬火和回火工序，淬火采用淬火油，淬火和回火工序均有机废气和油雾颗粒产生。VOCs、油雾颗粒产生量分别为 0.000067kg/h（约 0.000067t/a）、1.4kg/h（约 1.4t/a）。

东博公司热处理线为原“新建年产 2000 万件轨道器材项目”二期建设内容，目前在实施中。原环评中提出在淬火槽处设置集气罩捕集废气，并配置 1 套“UV 光解+活性炭处理系统”对热处理废气进行收集处理。考虑热处理过程产生的废气中以油雾颗粒为主，本次评价要求企业在淬火槽和回火炉上方设置集气罩，并配置 1 套“油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”对热处理废气进行收集处理。油雾净化器由过滤器和静电式油雾废气净化器组成。热处理废气经集气罩收集后，废气中的油雾颗粒先经多重机械过滤层分离出较大油雾颗粒，再通过双区式电场，使微小的油雾粒子带电，再利用电场的作用，使带电的油烟粒子被极板吸附凝结成油滴，以达到去除的目的；之后废气进入 UV 光解和活性炭吸附装置中，去除废气中的有机废气。该处理技术被广泛应用于淬火废气的处理过程，技术经济可行。废气经处理后与 3#车间抛丸废气一并通过 1 根 15m 的排气筒排放。集气罩捕集效率不低于 95%，废气装置净化效率不低于 90%，处理风量约为 30000m^3/h， 则项目热处理废气排放情况如下：

表 5-5　热处理废气排放情况

位置	废气	排气筒编号	污染物	年生产小时（h）	排放参数		处理前		治理措施	处理后	
					高度(m)	排气量(m^3/h)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
3#车间热处理生产线	有组织热处理	DA001	颗粒物	1000	15	30000	1.33	44.3	集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置	0.133	4.4
			VOCs				0.00064	0.002		0.000006	0.0002

	废气							+15m 排气筒		
	无组织热处理废气	颗粒物		/	/	0.07	/	/	0.07	/
		VOCs		/	/	0.000003	/	/	0.000003	/

（4）氮化废气

本项目 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，产生量为 0.442kg/h（1.325t/a）。氮化炉为密闭设备，产生的氨气通过管道接入 1 台水喷淋塔吸收处理。氨极易溶于水，采用水喷淋可有效对氨气进行吸收处理。氮化废气经处理后同热处理废气和 3#车间抛丸废气一并通过 1 根 15m 的排气筒排放。

水喷淋塔吸收效率按 90%计，则氨气的排放速率为 0.044kg/h，排放浓度为 1.5mg/m^3，能满足《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)15m 排气筒二级排放标准。

（5）淬火和回火天然气燃烧废气

项目淬火和回火部分工段采用天然气加热，天然气燃烧产生的污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx。

根据建设单位提供的资料，项目淬火炉和回火炉天然气用量合计为 50m^3/h。颗粒物和 SO_2 产污系数参照《锅炉排污许可申请与核发技术规范》（HJ953-2018）中取值为：颗粒物—2.86kg/万 m^3-燃料、SO_2—1.2kg/万 m^3-燃料（隆昌地区天然气含硫量较低，本次含硫量取 60mg/m^3-天然气）；NOx 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 m^3-燃料。则淬火炉和回火炉天然气燃烧产生颗粒物—0.014kg/h、SO_2—0.006kg/h、NOx—0.04kg/h。

天然气属于清洁能源，其燃烧产生的污染物量较小。项目淬火和回火过程产生的天然气燃烧废气经收集后与热处理废气、氮化废气、3#车间抛丸废气一并通过同一根 15m 排气筒排放。

（6）废气污染源治理措施及产排情况汇总

①有组织废气产生及排放情况

表 5-7 本项目大气污染物产生治理措施及有组织排放情况

排气筒编号	废气	治理措施	排气筒参数				平均废气量 m^3/h	运行时间 h	污染物名称	净化效率%	污染物产生浓度 mg/m^3	污染物排放参数			执行标准	
			数量	H (m)	Ø (m)	T(℃)						浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
P1	脱脂、浸涂、喷涂、烘烤固化、喷漆、烤漆废气；抛丸粉尘	封闭的喷涂房或喷漆间；水帘或水槽除漆雾；涂覆机进出料处、各烧结炉上方设置集气罩、喷漆房或喷漆间负压抽风，废气引至至 1 套“2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”处	1	15	0.5	25	40000	3000	烟尘颗粒物	50	65.9	6.1	0.021	0.064	30	/
								1000	喷涂颗粒	100			0	0		
								3000	喷漆颗粒	100			0	0		
								3000	抛丸粉尘	95	110.6		0.221	0.664		
								3000	SO_2	0	0.5	0.5	0.019	0.054	200	/

		理：抛丸粉尘经自带“沉降分离+旋风+滤筒”除尘装置						3000	NOx	0	3	3	0.12	0.36	300	/
								3000	VOCs	90	78.3	7.9	0.314	0.878	60	3.4
DA001	抛丸粉尘、热处理废气、氮化废气、淬火炉、回火炉天然气燃烧废气	抛丸粉尘经各设备自带“沉降分离器+旋风+滤筒”除尘装置处理；热处理废气设置1套“集气罩+油雾净化器+UV光解+活性炭吸附装置”处理；氮化废气设置1台喷淋塔水喷淋处理	1	15	0.5	25	30000	1000	油雾颗粒	90	44.3	9.8	0.133	0.133	30	/
								3000	抛丸粉尘	95	98.3		0.147	0.442		
								1000	烟尘颗粒	0	0.5		0.014	0.014		
								1000	SO_2	0	0.2	0.2	0.006	0.006	200	/
								1000	NOx	0	1.3	1.3	0.04	0.04	300	/
								3000	氨	90	14.7	1.5	0.044	0.133	/	4.9
								1000	VOCs	90	0.002	0.0002	0.000006	0.000006	60	3.4
合计排放量：VOCs—0.878t/a、颗粒物—1.317t/a、SO_2—0.06t/a、NOx—0.4t/a、氨—0.133t/a																

②无组织废气产生及排放情况

表 5-8　项目无组织废气排放统计表

面源	面源长度	面源宽度	面源高度	废气种类	污染物	排放时间	源强	年排放量
	m	m	m			h/a	kg/h	t/a
2#车间	43	30	12	未捕集的达克罗生产线有机废气	VOCs	3000	0.15	0.443
3#车间	44	26	12	未捕集的热处理废气	颗粒物	1000	0.07	0.07
					VOCs		0.000003	0.000003
合计排放量：VOCs—0.443t/a、颗粒物—0.07t/a								

① 排放量汇总

表 5-9　项目主要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	30.064	28.677	1.387
SO_2	0.056	0	0.06
NOx	0.376	0	0.4
VOCs	9.22	7.899	1.321
氨	1.325	1.192	0.133

综上，项目可确保废气的有效治理和污染物的达标排放。

2、废水产生及治理现状

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。项目设备、模具、工件冷却用水为循环使用、定期补充、不外排；自动喷涂房水槽除漆雾颗粒和喷涂颗粒、水帘喷漆房水帘除漆雾颗粒过程产生的废水因长期循环使用后浓度高、处理难度大，且含锌、铝等，定期更换的废液作为危废交有资质单位处置。项目营运期产生的废水主要为有机废气喷淋塔处理废水、QPQ 盐浴复合处理产生的前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、拖把清洁废水、生活污水、员工洗手废水。

（1）废水产生

①有机废气喷淋塔处理废水

项目 2#车间有机废气处理设置有 2 台喷淋塔对废气进行降温，同时可去除废气中部分烟

尘颗粒物及溶于水的乙二醇等。喷淋塔水长期循环使用后水质变差，需进行更换，由此产生废水。喷淋塔用水约每周更换一次，一次更换产生废水量约 0.8m^3（42.4 约 m^3/a），其主要含 COD、BOD_5、SS 等。

②清洗废水

QPQ 生产线碱洗槽定期倒槽清洗、紧固件前清洗和后清洗过程均会产生废水。碱洗槽每个月倒槽清洗一次，一次清洗产生废水量约为 0.45m^3，主要污染因子为 pH、Fe^{3+}、SS、COD、石油类；前清洗主要是对碱洗后的紧固件进行水洗，废水产生量约为 2m^3/d，主要污染因子为 pH、SS；后清洗主要是对盐浴氧化后的紧固件进行水洗，废水产生量约为 6m^3/d，因紧固件表面辅助有少量氧化盐及氰化物，其主要污染因子为 pH、COD、SS、氨氮及总氰化合物。QPQ 生产线清洗废水平均产生量约为 8.018m^3/d（2405.4 m^3/a）。

③湿法抛光废水

盐浴氧化且清洗后的部分紧固件采用振动研磨机进行湿法抛光，该过程会产生废水，产生量约为 0.9m^3/d（270m^3/a），其主要污染因子为 SS。

④含氨废水

氮化炉产生的氨气采用水喷淋塔吸收处理，喷淋水中和处理后回用。喷淋塔水长期循环使用后水质变差，需进行更换，由此产生废水。喷淋塔用水约每周更换一次，一次更换产生废水量约 0.4m^3（21.2m^3/a），主要污染因子为 pH、氨氮。

⑤生活污水

本次新增劳动定员 60 人，生活用水量约为 3.75m^3/d，废水产生量按用水量的 90%计，则产生生活污水约 3.375m^3/d（1012.5m^3/a），其主要含 COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷等。

⑥员工洗手废水

项目员工洗手用水量约为 0.12m^3/d，废水产生量按用水量的 90%计，则产生员工洗手废水约 0.108m^3/d（32.4m^3/a），其主要含 COD、BOD_5、氨氮、SS、石油类等。

⑦拖把清洁废水

项目车间采用拖把清洁，拖把清洗用水量约为 0.2m^3/d，废水产生量按用水量的 90%计，则产生废水量约 0.18m^3/d（54m^3/a），其主要含 COD、BOD_5、氨氮、SS、石油类等。

（2）废水治理措施

针对各废水，项目拟采取的治理措施为：

①生活污水依托现有 1 口容积为 25m^3 的预处理池预处理，生活污水中的食堂废水依托现有 1 个 0.5m^3 的隔油池隔油处理后再进入预处理池；

②员工洗手废水和拖把清洁废水依托现有 1 个 0.5m^3 的油水分离器除油处理后，与生活污水一并进入预处理池；

③设置 1 套“调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效溶气气浮系统”进行处理 QPQ 生产线清洗废水、含氨废水、湿法抛光废水，QPQ 生产线废水处理设施设计处理能力不低于 12m^3/d。

④定期更换的有机废气喷淋塔处理废水排入 QPQ 生产线废水处理设施中的厌氧池和好氧池中生化处理后再排放。

项目各废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过厂区现有 1 个废水总排口排入园区污水管网，进入隆昌经开区污水处理厂处理，尾水中 COD、BOD_5、氨氮达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，其余指标达《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限值后排入隆昌河。

（4）废水产生及排放情况

项目各废水产生及排放情况见表下表。

表 5-11　项目废水产生及排放情况一览表

工序/生产线/装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
			核算方法	平均废水量	产生浓度	产生量	方法和工艺	效率	核算方法	排放废水量	排放浓度	排放量
				m^3/d	mg/L	t/a		%		m^3/d	mg/L	t/a
QPQ 生产线	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、喷淋塔废水	pH（无量纲）	类比法	8.989	11.5	/	调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效气浮系统	/	类比法	8.989	6~9	/
		COD	类比法		~200	0.539		80	类比法		~40	0.108
		BOD_5	类比法		~50	0.135		80	类比法		~10	0.027
		SS	类比法		~100	0.270		80	类比法		~40	0.108
		NH_3-N	类比法		~15	0.040		70	类比法		~4.5	0.012
		石油类	类比法		~4	0.011		80	类比法		~0.8	0.002
		总氰化合物	产污系数法		~2	0.005		95	产污系数法		~0.04	0.0001
达克罗生产线	有机废气喷淋塔废水	COD	类比法	0.141	~1000	0.042		80	类比法	0.141	~300	0.013
		BOD_5	类比法		~600	0.025		80	类比法		~120	0.005
		SS	类比法		~300	0.013		80	类比法		~60	0.003
拖把清洁、办公生活	拖把清洁废水、员工洗手废水、生活污水	CODcr	类比法	3.663	~400	0.440	拖把清洁废水经油水分离器处理、食堂废水经隔油池隔油处理后，	20	类比法	3.663	~320	0.352
		BOD_5	类比法		~200	0.220		30	类比法		~140	0.154
		SS	类比法		~240	0.264		50	类比法		~120	0.132
		NH_3-N	类比法		~25	0.027		0	类比法		~25	0.027
		石油类	类比法		~10	0.011		60	类比法		~4	0.004
		总磷	类比法		~10	0.011		20	类比法		~8	0.009

							同其他生活污水一般进入预处理池					

表 5-12　综合污水处理厂（经开区污水处理厂）废水源强及排放源强一览表

工序/生产线/装置	污染物	进水污染物			污染物排放			排放时间
		产生废水量	产生浓度	产生量	排放废水量	排放浓度	排放量	
		m^3/d	mg/L	t/a	m^3/d	mg/L	t/a	d/a
隆昌经开区污水处理厂	pH（无量纲）	12.793	6~9	/	12.793	6~9	/	300
	COD		123.2	0.473		20	0.077	
	BOD_5		48.5	0.186		4	0.015	
	SS		63.3	0.243		10	0.038	
	NH_3-N		10.2	0.039		1	0.004	
	石油类		1.6	0.006		1	0.004	
	总磷		2.3	0.009		0.5	0.002	
	总氰化合物		0.03	0.0001		0.03	0.0001	

由以上两表可知，项目生产废水和生活污水分别经预处理后可满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准中的相关标准限值。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，园区污水处理厂尾水中 COD、BOD_5、氨氮达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，其余指标达《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限值后排入隆昌河。

表 5-13　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（t/a）	削减量（t/a）	厂区排放口排放量（t/a）
废水	废水量 m^3/a	3837.9	0	3837.9
	COD	1.021	0.548	0.473
	BOD_5	0.38	0.194	0.186
	SS	0.547	0.304	0.243
	NH_3-N	0.067	0.028	0.039
	石油类	0.022	0.016	0.006
	总磷	0.011	0.002	0.009
	总氰化合物	0.005	0.0049	0.0001

综上，项目可确保废水的有效处理和达标排放。

3、噪声产生及治理

项目噪声主要来自本次新购的抛丸机、涂覆机等设备运行过程，噪声值约为 70~85dB(A)。企业拟采取的主要降噪措施为：选购低噪设备；对主要噪声设备进行基座减振处理；风机安装消声器；合理安排生产时间，夜间不生产；厂房隔声。

项目本次新增主要产噪设备噪声源强及治理情况见下表。

表 5-14　项目主要噪声源及排放情况

车间	设备/工位	数量台/套	声源类型	噪声源强		隔声降噪措施		噪声排放值		日运行时间 h
				核算方法	噪声值 dB(A)	措施	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
2#车间达克罗加工区	全自动涂覆机	1	连续	类比法	~80	合理布局；基座减振；厂房隔声	15	类比法	~65	10
	半自动涂覆机	1	连续	类比法	~80		15	类比法	~65	10
	烧结炉	3	连续	类比法	~70		15	类比法	~55	10
	抛丸机	2	连续	类比法	~85		15	类比法	~70	8
	机器人自动喷涂系统	2	连续	类比法	~75		15	类比法	~60	10
	水帘喷漆房	1	间歇	类比法	~75		20	类比法	~65	10
	风机	9	连续	类比法	~85	安装消声器，厂房隔声	25	类比法	~65	10
3#车间	抛丸机	4	连续	类比法	~80	合理布局；基座减振；厂房隔声	10	类比法	~70	10
	振动研磨机	4	连续	类比法	~75		10	类比法	~65	10
	风机	8	连续	类比法	~85	安装消声器、厂房隔声	20	类比法	~65	10

经预测分析，项目严格落实各降噪措施后，可确保各厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，且不扰民。

4、固体废物产生及处置

项目营运期产生的固体废物主要为废钢丸和高铝瓷、不合格品、废模具、废零件、沉淀池铁屑、边角料、收尘灰、废淬火油、废活性炭、废机油、槽渣、盐浴废渣、废包装材料、废油桶、废涂料桶、生产废水处理污泥、废含油手套和抹布、油水分离器废油、喷涂和喷漆废气处理废液、生活垃圾、食堂废水隔油池废油、餐厨垃圾。

（1）一般固废

①废钢丸、废高铝瓷：抛丸机长期加工会产生磨损不可再用的钢丸，振动研磨机长期加工会产生磨损不可再用的废高铝瓷，产生量合计为 0.6t/a，属于一般固废，妥善收集后，外售废品收购站。

②边角料：边角料主要产生于钢材下料、切飞边等加工过程，产生量约 80t/a，属于一般固废，收集后交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用。部分染油、染切削液边角料需要在危险废物暂存间沥干后再外售，沥出的废油作为危险废物、切削液回用到生产中。

③不合格品：产生量约为 20t/a，属于一般固废，收集后交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用。

④废模具：产生量约为 5t/a，属于一般固废，收集后交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用。

⑤废零件：产生于设备维修过程，产生量约为 0.2t/a，属于一般固废，收集后交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用。

⑥沉淀池铁屑：紧固件生产线沉淀池铁屑产生量约为 0.5t/a，属于一般固废，沥干、收集后交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用。

⑦收尘灰：产生于抛丸粉尘经抛丸机自带除尘装置收尘过程，产生量约为 21.013t/a，属于一般固废，妥善收集后交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用。

⑧废包装材料：包括水性封闭漆废桶、盐浴用盐废编织袋等，产生量约 2t/a，外售废品收购站。

⑨食堂废水隔油池废油：本次新增食堂废水采用隔油池隔油处理过程产生废油约 0.1t/a，其主要为动植物油，属于一般固废，妥善收集后交由环卫部门清运处理。

⑩餐厨垃圾：本次新增餐厨垃圾量约 3.6t/a，属于一般固废，妥善收集后交由环卫部门清运处理。

⑪生活垃圾：本次新增员工 60 人，生活垃圾按 0.5kg/人 d 计，则产生量约为 30kg/d（9t/a），属于一般固废，经垃圾桶收集后，定期交由当地环卫部门统一清运处理。

项目一般固体废物产生及处置情况统计见下表。

表 5-15　一般固体废物产生及处置情况表

固废性质	固废名称	产生工序及装置	产生量（t/a）	污染防治措施
一般固废	废钢丸和高铝瓷	废钢丸产生于抛丸加工过程；废高铝瓷产生于湿式抛光处理过程	0.6	外售废品收购站
	废包装材料	水性封闭漆使用后产生的废桶、盐浴用盐等使用后产生的废编织袋	2	
	边角料	钢材下料、切飞边等过程产生	80	交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用
	不合格品	检验出的不合格品	20	
	废模具	紧固件生产过程产生	5	
	废零件	设备维修过程产生	0.2	
	沉淀池铁屑	工件、模具等直接冷却废水沉淀过程产生	0.5	
	收尘灰	抛丸粉尘经设备除尘装置收尘过程产生	21.013	
	食堂废水隔油池废油	食堂废水经隔油池隔油处理过程产生	0.1	交由环卫部门清运处理
	餐厨垃圾	食堂供餐产生	3.6	
	生活垃圾	员工办公生活过程产生	9	

企业在厂区内设置有 1 个一般固废暂存间，用于各一般固废的分类暂存，设置有 1 个生活

垃圾收集点暂存生活垃圾。企业须加强各固废的收集、暂存管理，禁止露天堆放。

（2）危险废物

①废机油：产生于设备机修维护过程及边角料沥干过程，产生量约为 0.1t/a，《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物：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”之列，废物代码 900-249-08，桶装收集后交绵阳市天捷能源有限公司处置。

②油水分离器废油：产生于油水分离器对拖把清洁废水和员工洗手废水处理过程，产生量约为 0.007t/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：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”之列，废物代码 900-249-08，桶装收集后交绵阳市天捷能源有限公司处置。

③废淬火油：产生量约为 6.797t/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：使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油”之列，废物代码 900-203-08，妥善收集后交有资质单位处置。

④槽渣：产生于碱洗槽定期清理过程，产生量约 1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW17 表面处理废物中“金属和塑料表面酸*（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）”之列，废物代码 336-064-17，妥善收集后委托有资质单位处置。

⑤盐浴废渣：QPQ 生产线氮化和氧化过程产生的盐浴废渣量约为 7.5t/a，属于《国家危废名录》（2021 年版）“HW33 无机氰化物废物：使用氰化物进行表面硬化、碱性除油、电解除油产生的废物”之列，废物代码 900-027-33，妥善收集后委托有资质单位处置。

⑥生产废水处理污泥：生产废水处理设施污泥产生量约 1.2t/a，其属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW17 表面处理废物中“金属和塑料表面酸（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）”之列，废物代码 336-064-17，妥善收集后委托有资质单位处置。

⑦废油桶：防锈油、淬火油、机油使用后产生废包装桶，产生量约为 0.8t/a，属于《国家危废名录》（2021 年版）“HW08 废矿物油与含矿物油废物：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”之列，废物代码 900-249-08，妥善收集后委托有资质单位处置。

⑧废涂料桶：主要为水溶性防锈涂料和抗碱剂使用后产生废桶，产生量约为 1.2t/a，属于《国家危废名录》（2021 年版）“HW49 其他废物：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”之列，废物代码 900-041-49，妥善收集后交成都三贡化工有限公司处置。

⑨废含油手套和抹布：员工在机械设备操作、机修等过程中会使用手套和抹布，使用后废手套和抹布上附有的油污，属于危险废物，产生量约为 0.02t/a，其属于《国家危废名录》（2021 年版）“HW49 其他废物：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”之列，废物代码 900-041-49。目前，项目厂区废含油手套和抹布混入生活垃圾交环卫部门清运处置，本次评价要求企业将其妥善收集后委托有资质单位处置。

⑩废活性炭：项目采用活性炭对热处理、达克罗线有机废气处理的过程会产生废活性炭。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW49 其他废物中“VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”之列，危废代码 900-039-49。项目热处理废气活性炭吸附装置填充量约为 0.5t、半年更换一次，废活性炭产生量约 1t/a；达克罗生产线有机废气活性炭吸附装置填充量约为 2t、18 天更换一次，废活性炭产生量约为 34t/a。废活性炭密封暂存在危废暂存间，交成都三贡化工有限公司处置。

⑪喷涂和喷漆废气处理废液：自动喷涂房水槽除漆雾颗粒和喷涂颗粒的水，以及水帘喷漆房水帘除漆雾颗粒的水长期循环使用后定期更换，由此产生的废液浓度高，且含锌和铝等，产生量约为 8t/a。企业拟将其桶装、密封收集后，参照《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW12 染料、涂料废物：使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”（废物代码 900-252-12）委托有资质单位处置。

项目危险废物产生及处置情况见表 5-16。

表 5-16　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
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	设备机修维护、隔油池隔油处理等过程	液态	矿物油	矿物油	半年	T，I	交绵阳市天捷能源有限公司处置
油水分离器废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.007	油水分离器对拖把清洁废水和员工洗手废水除油过程产生	液态	矿物油	矿物油等	每天	T	
废淬火油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-203-08	6.797	使用淬火油进行表面硬化处理产生	液态	矿物油	矿物油	半年	T	交有资质单位处置
废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.8	油品使用后产生	固态	矿物油	矿物油	每天	T，I	
喷涂和喷漆废气处理废液	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	8	喷涂和喷漆废气处理过程产生	液态	锌、铝等	锌、铝	2 月	T/I	
槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	1	碱洗槽定期清理过程产生	固态	pH、金属离子	pH、金属离子	每月	T/C	
生产废水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	1.2	生产废水处理过程产生	固态	金属离子	金属离子	每天	T/C	
盐浴废渣	HW33 无机氰化物废物	900-027-33	7.5	盐浴氮化和氧化过程产生	固态	氰化物	氰化物	每天	T/R	
废涂料桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.2	抗碱剂、水溶性防锈涂料使用后产生	固态	附着有矿物油等	矿物油等	每天	T	交成都三贡化工有限公司处置
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	35	活性炭吸附处理 VOCs 后产生	固态	C、含 VOCs 等	VOCs	18 天或半年	T	
废含油手套和抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	设备操作和机修过程产生	固态	含油污	含矿物油	每天	T	交有资质单位处置

项目全厂固废产生及处置情况统计如下：

表 5-17　项目固废产生及处置状况

装置	固废名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
机械设备	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	物料衡算	0.1	委托处置	0.1	交绵阳市天捷能源有限公司处置
油水分离器	油水分离器废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	物料衡算	0.007	委托处置	0.007	
热处理生产线	废淬火油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	物料衡算	6.797	委托处置	6.797	委托有资质单位处置
油料使用	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	物料衡算	0.8	委托处置	0.8	
水帘喷漆房、喷涂房	喷涂和喷漆废气处理废	HW12 染料、涂料废物	物料衡算	8	委托处置	8	

	液						
碱洗槽	槽渣	HW17 表面处理废物	物料衡算	1	委托处置	1	
生产废水处理设施	生产废水处理污泥	HW17 表面处理废物	物料衡算	1.2	委托处置	1.2	
氮化炉、氧化炉	盐浴废渣	HW33 无机氰化物废物	物料衡算	7.5	委托处置	7.5	
涂料、抗碱剂使用	废涂料桶	HW49 其他废物	物料衡算	1.2	委托处置	1.2	交成都三贡化工有限公司处置
活性炭吸附装置	废活性炭	HW49 其他废物	物料衡算	35	委托处置	35	
机械设备	废含油手套和抹布	HW49 其他废物	物料衡算	0.02	委托处置	0.02	委托有资质单位处置
抛丸机、振动研磨机	废钢丸、高铝瓷	一般工业固废	物料衡算	0.6	委托处理	0.6	外售废品收购站
原料使用	废包装材料	一般工业固废	物料衡算	2	委托处理	2	外售废品收购站
机加工设备	边角料	一般工业固废	物料衡算	80	委托处理	80	交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用
生产设备	不合格品	一般工业固废	物料衡算	20	委托处理	20	
机加工设备	废模具	一般工业固废	物料衡算	5	委托处理	5	
生产设备	废零件	一般工业固废	物料衡算	0.2	委托处理	0.2	
沉淀池	沉淀池铁屑	一般工业固废	物料衡算	0.5	委托处理	0.5	
抛丸机除尘装置	收尘灰	一般工业固废	物料衡算	21.013	委托处理	21.013	
食堂废水隔油池	食堂废水隔油池废油	生活垃圾	物料衡算	0.1	委托处理	0.1	交由环卫部门清运处理
食堂	餐厨垃圾	生活垃圾	物料衡算	3.6	委托处理	3.6	
办公生活设施	办公生活垃圾	生活垃圾	衡算	9	委托处理	9	

综上，项目可确保各类固废的妥善处理，去向明确。

（3）固废管理和暂存

项目不自行处置固废，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，对固废产生种类、产生量、处置去向情况进行记录和申报。

目前，项目厂区西南侧已设置有 1 间面积为 190m^2 的一般固废暂存间，用于各一般工业固废的暂存；厂区东南侧设置有 1 间面积为 10m^2 的危废暂存间用于危废的分类暂存；厂区东北侧设置有 1 个垃圾集中收集点，用于生活垃圾的暂存。本次项目各固废分类暂存在现有固废暂存间内。同时加强固废的收集、暂存管理，禁止露天堆放。

为了进一步确保固体废物得到合理、有效的收集、暂存，避免造成环境二次污染，企业拟采取以下措施：

①严格危险废物的处置管理，危险固废须按规范要求进行收集、暂存并及时处置，避免长期堆放，所有危险固废必须委托有资质单位进行处置。

②危险固废按照规范要求收集、标识后再进行暂存。

③固废转移过程严格管理，避免撒漏。若转移过程中发生撒漏，应及时清扫，避免固体废

物中污染物通过雨水转移至水环境，造成二次污染。

④制定危险固废管理制度，配置专人负责危险固废的管理，建立危险固废管理台账，签订危废委托处理协议。

⑤严格危险固废暂存管理

本项目危险废物的临时贮存需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求进行，还须做到以下要求：

A、必须将危险废物装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损容。

B、禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

C、危险废物堆要做到防风、防雨、防渗漏、防晒。

D、须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

E、必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

F、危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志。

G、危险废物贮存设施清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

H、危险废物的外委处置须按照《固体废物污染环境防治法》第51条规定，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单制度，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

综上，项目固废去向明确，暂存妥当，可确保不造成二次污染。

5、地下水防护措施

项目营运期间可能对地下水造成污染的途径为：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。

目前，企业已对涉油设备区地面进行了硬化+环氧树脂防渗处理；危废暂存间采用防渗混凝土+环氧树脂+不锈钢托盘防渗处理；各生产车间除重点防渗区外的地面采用黏土铺底+钢筋混凝土处理；办公生活区地面硬化防渗。本次根据项目建设情况，拟采取以下措施进一步减小

对地下水环境的影响：

（1）生产废水设施区、原材料库房、辅料库房、2#车间喷漆和浸涂加工区、3#车间热处理和 QPQ 生产区、事故应急池划分为重点防渗区，可在现有地坪上采用环氧树脂、HDPE 抗渗膜、丙纶防渗土工布等材料进行组合防渗处理，防渗层等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10^{-7}cm/s；

（2）QPQ 盐浴复合处理区、热处理区可视化设置，并在其下方设置收集盘，收集工件转移等过程产生的滴漏或溢流废油液。

（3）原材料库房、辅料库房四周设置围堰，围堰防腐防渗处理；

（4）加强生产管理、规范操作，避免发生“跑、冒、滴、漏”，禁止物料露天堆放；

（5）加强巡检及时处理污染物“跑、冒、滴、漏”，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

（6）项目依托周边居民或企业地下水井，建立地下水污染监控制度、环境管理体系和应急预案，制定监测计划，以便发现问题及时采取措施。

项目采取以上措施后，对地下水环境影响小。

6、土壤防护措施

（1）污染途径

项目对土壤的潜在污染可能来自于液态原辅料、废水、废气，主要污染因子为石油烃、氰化物、锌等，主要污染途径为液态原辅料使用储存过程及废水储存过程发生泄漏、漫流导致土壤污染，大气污染物沉降导致土壤污染，或因沾染有污染物的容器或设备露天堆放，经雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染。

（2）土壤污染防治措施

1）防控措施

项目厂区地面已分区防渗处理，本次企业拟采取的土壤防治措施为：

①根据项目建设情况，按地下水防渗措施进一步防渗处理；

②原材料库房、辅料库房、设置围堰和收集设施，防止事故情况下液态物料漫流；

③将原料、产品、固废储存于生产车间内，加强生产管理，禁止露天堆放固废、废旧设备，避免雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染。

2）跟踪监测

项目在厂区西侧设置 1 个土壤监测点，每 3 年开展 1 次土壤监测，以便发现问题及时解决。

项目在落实各土壤污染防治措施后，对土壤环境的影响小。

四、项目污染物排放情况统计

本项目建成后，污染物产生和排放情况统计表如下：

表 5-18　项目污染物排放量汇总

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量（t/a）	排放量(t/a)
废水	废水量	3837.9m^3/a	0	3837.9m^3/a
	COD	1.021	0.548	0.473
	BOD_5	0.38	0.194	0.186
	SS	0.547	0.304	0.243
	氨氮	0.067	0.028	0.039
	石油类	0.022	0.016	0.006
	总磷	0.011	0.002	0.009
	总氰化合物	0.005	0.0049	0.0001
废气	颗粒物	30.064	28.677	1.387
	SO_2	0.056	0	0.06
	NOx	0.376	0	0.4
	VOCs	9.22	7.899	1.321
	氨	1.325	1.192	0.133
固废	一般工业固废	129.313	129.313	0
	危险废物	61.624	61.624	0
	生活垃圾	12.7	12.7	0

五、企业目前存在的环境问题及“以新带老”措施

根据现场调查了解，目前厂区存在的环境问题及“以新带老”措施如下。

表 5-19 企业目前存在的环境问题及“以新带老”环保措施

序号	存在的环境问题	“以新带老”措施
1	企业所在地属于《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》大气污染防治重点区域，现状脱脂有机废气、固化有机废气和天然气燃烧废气处理装置尾气中颗粒物排放浓度不能稳定达到该清单中 30mg/m^3 的要求	对现有 1 套“喷淋+2 级活性炭吸附装置”进行改造，采用 “2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”的工艺对废气进行处理
2	废含油手套和抹布属于危险废物，目前混入生活垃圾处理，不满足危废处理要求	废含油手套和抹布妥善收集后，交有资质单位处置
3	原项目中的热处理和发黑处理线在建设中，原环评中提出的“在淬火槽、发黑槽处设置‘集气罩＋UV 光解+活性炭吸附装置’”的措施不能有效去除热处理过程中产生的油雾颗粒	本次要求企业增加油雾净化器，废气处理工艺变更为“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”

六、全厂污染物排放情况统计

项目建成后，全厂污染物排放及变化情况如下：

表 5-20　改扩建前后全厂污染物排放及变化情况统计表

“三废”污染物类别和名称		改扩建前企业现状污染物排放量 t/a	本项目污染物排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	本项目建成后全厂污染物排放量 t/a	改扩建后全厂污染物排放量变化 t/a
废水	废水量	1151.4m^3/a	3837.9m^3/a	0	4989.3m^3/a	+3837.9m^3/a
	COD	0.58	0.473	0	1.053	+0.473
	BOD_5	0.35	0.186	0	0.536	+0.186
	SS	0.46	0.243	0	0.703	+0.243
	氨氮	0.052	0.039	0	0.091	+0.039
	石油类	0.005	0.006	0	0.011	+0.006
	总磷	0.0092	0.009	0	0.0182	+0.009
	总氰化合物	/	0.0001	0	0.0001	+0.0001
废气	颗粒物	8.0186	1.387	6.51	2.8956	-5.123
	SO_2	0.1	0.06	0	0.16	+0.06
	NO_X	0.468	0.4	0	0.868	+0.4
	VOCs	0.2254	1.321	0	1.5464	+1.321
	氨	/	0.133	0	0.133	+0.133
固废	一般工业固废	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

本项目建设将新增废水污染物和部分废气污染物的排放。项目严格落实各污染防治措施后，新增污染物排放量较小，对周围环境影响较小。

项目主要污染物产生及预计排放情况 （表六）

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称			处理前		处理后	
						产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气污染物	施工期		少量						
	营运期	2#车间	脱脂、浸涂、烘烤固化、喷漆、烤漆废气、抛丸粉尘	有组织	VOCs	78.3mg/m^3	8.777t/a	7.9mg/m^3	0.878t/a
					颗粒物	176.5mg/m^3	19.886t/a	6.1mg/m^3	0.728t/a
					SO_2	0.5mg/m^3	0.054t/a	0.5mg/m^3	0.054t/a
					NOx	3mg/m^3	0.4t/a	3mg/m^3	0.4t/a
				无组织	VOCs	0.443t/a		0.443t/a	
		3#车间	有组织排放		VOCs	0.002mg/m^3	0.000067t/a	0.0002mg/m^3	0.000006t/a
					颗粒物	143.1mg/m^3	10.192t/a	9.8mg/m^3	0.589t/a
					SO_2	0.2mg/m^3	0.006t/a	0.2mg/m^3	0.006t/a
					NOx	1.3mg/m^3	0.04t/a	1.3mg/m^3	0.04t/a
					氨	14.7mg/m^3	1.325t/a	1.5mg/m^3	0.133t/a
			无组织排放		VOCs	0.000003t/a		0.000003t/a	
					颗粒物	0.07t/a		0.07t/a	
水污染物	施工期		生产废水			少量		0	
			生活污水			少量		0	
	营运期	QPQ 生产生产线	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		废水量	2405.4m^3/a		2405.4m^3/a	
					COD	200mg/L	0.539t/a	40mg/L	0.108t/a
					BOD_5	50mg/L	0.135t/a	10mg/L	0.027t/a
					SS	100mg/L	0.270t/a	40mg/L	0.108t/a
					氨氮	15mg/L	0.040t/a	4.5mg/L	0.012t/a
					石油类	4mg/L	0.011t/a	0.8mg/L	0.002t/a
					总氰化合物	2mg/L	0.005t/a	0.04mg/L	0.0001t/a
		达克罗生产线	有机废气处理废水		废水量	42.4m^3/a		42.4m^3/a	
					COD	1000mg/L	0.042t/a	300mg/L	0.013t/a
					BOD_5	600mg/L	0.025t/a	120mg/L	0.005t/a
					SS	300mg/L	0.013t/a	60mg/L	0.013t/a
		办公生活	生活污水		废水量	1098.9m^3/a		1098.9m^3/a	
					CODcr	400mg/L	0.440t/a	320mg/L	0.352t/a
					BOD_5	200mg/L	0.220t/a	140mg/L	0.154t/a
					SS	240mg/L	0.264t/a	120mg/L	0.132t/a
					NH_3-N	25mg/L	0.027t/a	25mg/L	0.027t/a
					石油类	10mg/L	0.011t/a	4mg/L	0.004t/a
					总磷	10mg/L	0.011t/a	8mg/L	0.009t/a
固体废弃	施工期		少量						
	营运	生产车间	废钢丸和高铝瓷			0.6t/a		外售废品收购站	
			废包装材料			2t/a			

物	期		边角料	80t/a	交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用
			不合格品	20t/a	
			废模具	5t/a	
			废零件	0.2t/a	
			沉淀池铁屑	0.5t/a	
			收尘灰	21.013t/a	
			废机油	0.1t/a	交绵阳市天捷能源有限公司处置
			油水分离器废油	0.007t/a	
			废淬火油	6.797t/a	交有资质单位处置
			槽渣	1t/a	交有资质单位处置
			生产废水处理污泥	1.2t/a	交有资质单位处置
			废油桶	0.8t/a	交有资质单位处置
			盐浴废渣	7.5t/a	交有资质单位处置
			喷涂和喷漆废气处理废液	8t/a	交有资质单位处置
			废含油手套和抹布	0.02t/a	交有资质单位处置
			废涂料桶	1.2t/a	交成都三贡化工有限公司处置
			废活性炭	35t/a	
		办公生活设施	食堂废水隔油池废油	0.1t/a	交环卫部门清运处理
			餐厨垃圾	3.6t/a	
			生活垃圾	9t/a	
噪声	施工期		随施工期结束而消失		
	营运期	锯床、切断机等	噪声	70~85dB(A)	厂界噪声达标、不扰民

主要生态影响：

项目为在隆昌市环城东路 203 号现有厂区内进行建设，所在地属于黄土坡工业园，周边主要为企业和居民，人类活动频繁，无珍稀动植物。项目营运期生产废水、生活污水分别经预处理达标后排入污水管网，进入经开区污水处理厂处理；项目危险废物暂存间按相关规范进行建设；一般固废暂存间设置在车间内，各一般固废分类收集暂存，禁止各物料露天堆放；项目厂房内不设置雨水沟，各生产设备均设置在厂房内，车间地面分区防渗处理，生产过程加强维护，避免发生“跑、冒、滴、漏”现象。因此，项目营运期对当地生态环境影响小。

环境影响分析 （表七）

一、施工期环境影响分析

项目施工期主要进行厂房改造、设备安装等，施工规模小，施工期间产生的主要污染物为施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工人员生活污水和生活垃圾、建筑垃圾等。

1、施工扬尘的影响

项目施工扬尘对周围环境空气质量有一定影响。项目施工规模小，在文明和合理施工的前提下，施工场地扬尘产生量较小，对区域内空气质量环境影响较小。

因此，项目施工扬尘对区域内空气质量影响较小，且其影响随着施工期结束而消除。

2、施工噪声的影响

项目周边以企业为主，西侧外约 65m 处有一居民，约 185m 处为特殊学校。项目施工主要在厂房内施工，施工量较小，不使用高噪声设备，且夜间不施工，可确保施工噪声达标。此外，施工期噪声影响是暂时性的，随着施工期的结束而消失，对周边居民和学校的影响较小。

3、施工废水影响

施工过程产生的余水经沉淀处理后回用，施工人员生活污水利用厂区已建化粪池预处理后，用于厂区绿化、不外排，对区域地表水环境影响小。

4、施工固废影响

施工过程产生的混凝土废料、废砖、含砖砂石的渣土集中堆放，定期清运至当地指定的建筑垃圾处理场处理；对钢材等下角料可分类回收，交废品收购站处理；项目施工过程无弃土外运；施工人员生活垃圾收集至垃圾箱后，交当地环卫部门清运处理。项目施工期各类固废处理措施可行，去向明确，不会对环境造成二次污染。

二、营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

（1）污染源情况

项目营运期产生的废气主要为抛丸粉尘、热处理废气、脱脂废气、浸涂有机废气、喷涂废气、烘烤固化废气、调漆废气、喷漆废气、烤漆废气、氮化废气、淬火和回火天然气燃烧废气。针对各废气，企业拟采取的措施为：

①抛丸粉尘经设备自带的“沉降分离器+旋风+滤筒”除尘装置收集处理后，通过 15m 排气筒排放；

②热处理废气主要为淬火和回火过程产生的油雾颗粒和 VOCs，设置“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，与 3#车间抛丸粉尘通过同 1 根 15m 的排气筒排放；

③氮化废气主要为盐浴氮化过程产生的氨气，设置 1 台水喷淋塔喷淋处理后，同热处理废气和 3#车间抛丸粉尘一并通过同 1 根排气筒排放；

④淬火炉和回火炉天然气燃烧废气直接同热处理废气、氮化废气和 3#车间抛丸粉尘一并通过同 1 根排气筒排放；

⑤机器人自动喷涂系统 2 个喷涂房封闭处理，自动喷漆和喷涂均在封闭的喷涂房内进行；2 个水帘喷漆柜设置在 1 间封闭的喷漆间内，调漆和手工喷漆均在封闭的喷漆间内进行；手工喷漆废气中的漆雾利用水帘喷漆房自带的水帘除漆雾装置去除；在封闭自动喷涂房的喷涂工位下方设置水槽去除漆雾和喷雾；对现有 1 套有机废气处理装置（1 台喷淋塔+2 级活性炭吸附装置）进行改造，处理工艺改为“2 级喷淋（2 台喷淋塔）+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”；在涂覆机进出物料处和各烧结炉上方设置集气罩收集浸涂有机废气、脱脂废气、烘烤固化废气、烤漆废气，在各封闭的自动喷涂房和手工喷漆间内设置负压抽风设施收集调漆有机废气、除漆雾后的喷漆废气和除喷雾后的喷涂废气，各废气经收集引至改造后的有机废气处置装置处理，之后通过原有 1 根 15m 的排气筒排放；加强生产管理，已开封的水溶性防锈漆桶、水性封闭漆桶，不使用时加盖封闭处理。

项目严格落实各废气治理措施后，可确保各废气污染物达标排放。

根据工程分析，本次选择颗粒物、SO_2、NOx、VOCs、氨进行评价分析。正常工况下污染源情况见表 7-1、表 7-2。

表 7-1　正常工况下项目有组织污染源参数

编号	名称	排气筒编号	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速（m^3/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
1	热处理废气、淬火和回火天然气燃烧废气、抛丸粉尘	DA001	15	0.5	8.333	25	1000/3000	连续	颗粒物	0.294
									SO_2	0.006
									NOx	0.04
									VOCs	0.000006
	氮化废气						3000	连续	氨	0.044
2	脱脂、浸涂、喷涂、烘烤炉、喷漆、烤漆废气、抛丸废气、抛丸粉尘	P1	15	0.5	11.111	25	3000	连续	颗粒物	0.242
								连续	SO_2	0.019
								连续	NOx	0.12
								连续	VOCs	0.314

表 7-2　正常工况下项目无组织污染源参数

编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
1	2#车间达克罗加工间	43	30	12	3000	连续	VOCs	0.15
2	3#车间	44	26	12	1000	连续	颗粒物	0.07
							VOCs	0.000003

（2）评价等级判断

①评价因子和评价标准筛选

根据工程分析，本次选择项目污染源正常排放的主要污染物作为本次大气环境影响评价因子，具体评价因子为颗粒物、SO_2、NOx、VOCs、氨。评价因子及排放标准如下：

表 7-3　评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m^3）	标准来源
颗粒物（TSP）	日均值	300	《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准
颗粒物（PM_{10}）	日均值	150	
SO_2	小时均值	500	
NOx	小时均值	200	
氨	小时均值	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
TVOC	8 小时均值	600	

②估算模型参数

本次大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AERSCREEN 模型进行预测，计算各预测因子最大落地地面浓度值。

根据项目所在地环境特点，项目估算模型参数详见下表：

表 7-4　项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项）	28000 人
最高环境温度/℃		41
最低环境温度/℃		-5.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	□是　☑否
	地形分辨率/m	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	□是　☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ °	/

③主要污染源估算模型计算结果

项目正常工况下，废气污染物估算结果见表 7-5、表 7-6：

表 7-5　本项目正常工况下废气污染物预测结果表（有组织）

序号	废气	污染物	标准值 μg/m³	下风向最大落地浓度/μg/m³	最大占标率/%	最大浓度落地点/m
1	热处理废气、淬火和回火天然气燃烧废气、抛丸废气	颗粒物	150（日均值）	22.972	5.10	46
		SO_2	500（小时均值）	0.469735	0.09	46
		NOx	200（小时均值）	3.125	1.56	46
		VOCs	600（8 小时均值）	0.000478173	0.00	46
	氮化废气	氨	200（日均值）	3.43722	1.72	46
2	脱脂、浸涂、喷涂、烘烤炉、喷漆、烤漆废气、抛丸废气	颗粒物	150（日均值）	18.907	4.2	46
		SO_2	500（小时均值）	1.48511	0.30	46
		NOx	200（小时均值）	9.37474	4.69	46
		VOCs	600（8 小时均值）	24.5324	2.04	46

表 7-6　本项目正常工况下废气污染物预测结果表（无组织）

无组织位置	污染物	标准值度 μg/m³	下风向最大预测浓度/μg/m³	最大占标率/%	最大浓度落地点/m
2#车间达克罗加工间	VOCs	600（8 小时均值）	101.83	8.49	27
3#车间	颗粒物	300（日均值）	49.1246	5.46	26
	VOCs	600（8 小时均值）	0.0020974	0.00	26

采用 AERSCREEN 估算模式对本项目正常工况下有组织及无组织废气污染物排放情况进行计算得到的结果表明，在正常工况下，项目排放的污染物中最大占标率为无组织排放的 VOCs，其最大占标率为 8.49%（＜10%），因此本项目大气环境影响评价等级为二级评价。

（3）评价范围

项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价范围为边长 5km 的范围。

（4）环境保护目标

表 7-7　项目评价范围内大气环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	相对厂址方向	相对厂界距离/m（以最近距离计）
光照村	当地居民	约 300 人	北	1930
光辉村	当地居民	约 300 人	东南	2000
光明村	当地居民	约 300 人	南	2330
光胜村	当地居民	约 400 人	南	1750
光华村	当地居民	约 400 人	西南	2450
四方村	当地居民	约 100 人	东南	450
云峰派出所和消防站	机关单位	约 50 人	北	130
四川中农志远生物科技有限公司	饲料厂	饲料生产	东北	50

四川均易润泽食品有限公司	食品厂	食品生产	东北	270
隆昌福润禽类食品公司	食品厂	食品生产	西南	355
都英小区	居民小区	约 1000 人	西南	400
四川隆昌云川酒业有限公司	食品厂	食品生产	西南	565
黄土坡花园小区	居民小区	约 500 人	西南	690
东升怡景小区	居民小区	约 400 人	西南	830
四川山古坊食品有限公司	食品厂	食品安全	西	20
晏家花房居民点	散户居民	约 30 人	西	65
四川英格瑞生物科技有限公司	兽药厂	兽药生产	西	140
隆昌特殊教育学校	学生、职工	约 150 人	西	185
隆昌立旺食品有限公司	食品厂	食品生产	西	335
宝峰小学	学生、职工	约 300 人	西	665
四川兵牌农业有限公司	食品厂	食品生产	西北	370
四川省喜庆郎酿酒有限公司	酒厂	酒生产	西北	540
隆昌明旺乳业有限公司	食品厂	食品生产	西北	600
四川省万林冷食品有限公司	食品厂	食品生产	西北	620
隆昌市市区	市区	市区居民	西	1000

（5）污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 要求“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。污染物排放量核算表包括有组织及无组织排放量、大气污染物年排放量、非正常排放量等。”因此，本项目污染物排放量核算主要包括有组织排放量核算、无组织排放量核算、大气污染物年排放量核算及非正常排放量核算。具体情况如下：

①有组织排放量核算

项目有组织排放量核算具体情况见下表：

表 7-8　项目有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物		核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
1	P1	脱脂、浸涂、喷涂、烘烤固化、喷漆、烤漆废气、抛丸粉尘	颗粒物	6.1	0.305	0.728
			SO_2	0.5	0.019	0.054
			NOx	3	0.12	0.36
			VOC	7.9	0.314	0.878
2	DA001	热处理废气、氮化废气、淬火和回火天然气燃烧废气、抛丸粉尘	颗粒物	9.8	0.242	0.589
			SO_2	0.2	0.006	0.006
			NOx	1.3	0.04	0.04
			VOCs	0.2	0.006	0.000006
			氨	1.5	0.044	0.133
有组织排放总计		颗粒物				1.317
		SO_2				0.06
		NOx				0.4
		VOCs				0.878
		氨				0.133

②无组织排放量核算

项目无组织排放量核算详见下表：

表 7-9　项目无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m^3）	
1	2#车间达克罗加工间	未捕集的达克罗生产线有机废气	VOCs	/	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377-2017）表 5 标准	2.0	0.443
2	3#车间	未捕集的热处理废气	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准	1.0	0.07
			VOCs	/	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377-2017）表 5 标准	2.0	0.003
无组织排放总计			VOCs			0.443	
			颗粒物			0.07	

③项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见下表：

表 7-10　项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	1.387
2	SO_2	0.06
3	NOx	0.4
4	VOCs	1.321
5	氨	0.133

④非正常排放量核算

项目非正常工况主要考虑有机废气处理装置活性炭吸附饱和未及时更换，对有机废气无处理效果；热处理废气处理装置油雾捕集器损坏、活性炭吸附饱和，对油雾颗粒和有机废气无处理效果；抛丸机自带除尘装置损坏，处理效率降低一半的情况。项目非正常排放量核算见下表：

表 7-11　项目非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m^3）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	2#车间抛丸除尘装置	除尘装置损坏	颗粒物	58.1	2.323	0.5	1 次	加强除尘装置的维护，及时清灰及更换受损装置
2	3#车间抛丸除尘装置	除尘装置损坏	颗粒物	51.6	2.949	0.5	1 次	
3	2#车间有机废气处理装置	活性炭吸附饱和未及时更换	VOCs	78.3	3.133	0.5	1 次	加强装置的维护，及时更换活性炭
			颗粒物	0.5	0.029			
			SO_2	0.5	0.019			
			NOx	3	0.12			
4	3#车间热处理废气装置	油雾捕集器损坏、活性炭吸附饱和	VOCs	0.002	0.0064	0.5	1 次	加强装置的维护，对油雾净化器进行维修，及时更换活性炭
			颗粒物	44.3	1.33			

（6）大气环境防护距离

本项目无组织排放主要为2#车间未捕集的有机废气，3#车间未捕集的有机废气和颗粒物。项目大气环境影响评价为二级。根据估算模式预测结果，无组织废气各污染物占标率均小于10%，项目不需计算大气环境防护距离。

（7）卫生防护距离

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法（GB/T1203-91）》所指定的方法，计算公示如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：Cm－排放标准浓度限值（mg/m^3）；

Qc－工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

L－工业企业所需的卫生防护距离（m）；

R－有害气体无组织排放浓度所产生单位的等效半径（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

根据上式，并以项目无组织排放量为基础，计算项目卫生防护距离，调查卫生防护距离内的人口数量及对策措施。

表 7-12　卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	70	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.013			0.013		
	>2	0.02			0.035			0.035		
C	<2	1.83			1.76			1.76		
	>2	1.83			1.74			1.74		
D	<2	0.75			0.75			0.54		
	>2	0.81			0.81			0.73		

本次以项目无组织排放有机废气计算卫生防护距离，具体计算情况如下：

表 7-13　卫生防护距离情况

面源	污染物	源强 kg/h	标准值 mg/m^3	面源面积 m^2	卫生防护距离计算结果 m	卫生防护划定距离 m
2#车间达克罗加工间	VOCs	0.15	0.6	1290	7.64	50
3#车间	颗粒物	0.07	0.3	1144	4.47	50

	VOCs	0.000003	0.6		0.01	50

根据以上计算结果，本次划定 2#车间达克罗加工间边界外 50m、3#车间边界外 100m 的范围为卫生防护距离范围。根据界定，该卫生防护距离范围不涉及居民、学校、医院等，但有山古坊食品厂。根据山古坊食品厂出具的证明，企业现有生产活动未对其生产造成影响。本次项目严格落实各废气治理措施后，对其影响小。评价要求，此后在项目卫生防护距离范围引进项目时企业应注意其环境相容性，东博公司应协助当地政府和规划部分监督项目卫生防护距离内不得新建居住、学校、医院等敏感项目，发现问题及时向相关部门反映。

（8）大气环境影响结论

项目所在区域属于环境空气质量二类区，项目营运期严格落实各废气治理措施后，各废气污染物为达标排放且排放量小，不会改变区域大气环境功能等级，项目对所在区域大气环境影响可接受。

2、地表水环境影响分析

（1）废水产生及治理

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有机废气喷淋塔处理废水、QPQ 生产线前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、倒槽清洗废水、拖把清洁废水、生活污水、员工洗手废水。其中，项目设置 1 套“调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效溶气气浮系统”对 QPQ 生产线产生的前清洗废水、后清洗废水、倒槽清洗废水、含氨废水、湿法抛光废水和有机废气喷淋塔处理废水进行预处理；生活污水依托原有预处理池进行预处理，其中食堂废水先依托现有隔油池隔油处理后再进入预处理池；拖把清洁废水和员工洗手废水依托原有油水分离器处理后再同生活污水一并排入预处理池处理。项目各废水分别经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入园区污水管网，进入隆昌经济区污水处理厂处理，最终达标排入隆昌河。

项目排水方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）受纳水体介绍

项目废水受纳水体为隆昌河，其属于Ⅲ类水域，主要功能为泄洪、灌溉，无饮用取水功能。隆昌河系沱江二级支流，发源于界市镇蔡家寺村的五里冲(原蔡家寺乡斑竹林村)，流经周

兴镇、石碾镇、金鹅镇、山川镇、圣灯镇、胡家镇，至付家桥金瓶锁口汇入龙市河干流；地处亚热带季风湿润气候区，全长 40 公里，集雨流域面积 174 平方公里，多年平均流量 2.86m^3/秒，最大洪峰流量 298m^3/秒；多年平均径流量 4422 万 m^3；受时段降水影响，隆昌河上游河道时有断流。根据《内江市环境质量状况公报》（2019 年度）及收集的隆昌河水质监测资料，隆昌河水质存在超标现象。根据《内江市隆昌河及三江河水体达标方案》，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。

（3）项目废水依托租赁厂区污水处理设施可行性分析

项目有机废气喷淋塔处理废水、QPQ 生产线前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、倒槽清洗废水经自建污水处理设施进行预处理。生活污水为依托厂区原有 1 口容积为 25m^3 的预处理池进行预处理，生活污水中的食堂废水依托现有 1 口容积为 0.5m^3 的隔油池隔油处理后再进入预处理池；拖把清洁废水和员工洗手废水依托原有 1 个 0.5m^3 的油水分离器处理后，再同生活污水一并进入预处理池。项目新增废水量小，在原有预处理池、隔油池、油水分离器处理能力范围内。

项目厂区目前已接入经开区污水处理厂污水管网。新增生活污水、拖把清洁废水和员工洗手废水水质与厂区原有同类废水水质基本相同。根据企业原竣工环境保护验收监测报告表，厂区废水经处理后，可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，满足隆昌经开区污水处理厂纳管水质要求。

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设施处理是可行的。

（4）项目废水纳入隆昌经开区污水处理厂可行性分析

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 m^3/d，分期建设，目前 1 期已建成，处理规模为 1.25 万 m^3/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。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排放标准后进入该污水处理厂处理，尾水中 COD、BOD_5、氨氮达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，其余指标达《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限值后，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。

经开区污水处理厂目前正处于试运行阶段，主要接纳红光片区、黄土坡片区（含云峰片区）的企业废水；三道桥片区污水管网目前还未建成，企业废水仍排放至隆昌市第一生活污水处理厂。该污水处理厂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，项目废水排入该污水处理厂处理可行。

（5）地表水环境影响评价结论

项目采取相应的治理措施后，各废水分别经预处理达标后排入隆昌经开区污水处理厂进行处理，最终达标排入隆昌河，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。

（5）废水排放口信息及排放量核算

项目生产废水和生活污水通过同一个废水排口排放，废水排放口信息及排放量情况如下：

表 7-14 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
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、有机废气喷淋塔处理废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、石油类、总氰化合物	隆昌经开区污水处理厂	间歇排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	QPQ生产线污水处理设施	调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效气浮系统	DW001	是	废水总排口
拖把清洁废水、员工洗手废水、生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮、石油类、总磷	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	生活污水预处理池	厌氧			

表 7-15 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	间歇排放时段	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	105.311567	29.343725	0.38803	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	/	园区污水处理厂	COD	20
								BOD_5	4
								SS	10
								氨氮	1
								石油类	1
								总磷	0.5
								总氰化合物	0.03

表 7-16 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值/（mg/L）
DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
	BOD_5		300
	SS		400
	氨氮		45
	石油类		15
	总磷		8
	总氰化合物		0.5

表 7-17 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
DW001	COD	123.2	1.577	0.473
	BOD_5	48.5	0.62	0.186
	SS	63.3	0.81	0.243
	氨氮	10.2	0.13	0.039
	石油类	1.6	0.02	0.006
	总磷	2.3	0.03	0.009
	总氰化合物	0.03	0.0003	0.0001
项目排放口合计	COD			0.473
	BOD_5			0.186
	SS			0.243
	氨氮			0.039
	石油类			0.006
	总磷			0.009
	总氰化合物			0.0001

3、声环境影响分析

项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区域，按照 HJ 2.4-2009 中声环境评价工作等级划分方法，确定声环境评价工作等级为三级；评价范围为项目厂界外 200m，预测点主要为项目厂界及周边敏感点。

（1）源强

本项目区域属于声环境质量 3 类区。项目噪声主要来自新购抛丸机、风机等设备运行过

程，噪声值约为 70~85dB(A)。企业拟采取的主要降噪措施为：选购低噪设备；对主要噪声设备进行基座减振处理；风机安装消声器；合理安排生产时间，夜间不生产；厂房隔声。

项目新增主要产噪设备噪声值及治理情况见表 7-18：

表 7-18　项目主要产噪设备噪声值及治理情况

位置	设备名称	数量台/套	噪声［dB(A)］	治理措施	治理后噪声源强［dB(A)］
2#车间达克罗加工区	全自动涂覆机	1	~80	合理布局；基座减振；厂房隔声	~65
	半自动涂覆机	1	~80		~65
	烧结炉	3	~70		~55
	抛丸机	2	~85		~70
	机器人自动喷涂系统	2	~75		~60
	水帘喷漆房	2	~75		~65
	风机	9	~90	安装消声器，厂房隔声	~65
3#车间	抛丸机	4	~80	合理布局；基座减振；厂房隔声	~70
	振动研磨机	4	~75		~65
	风机	8	~85	安装消声器、厂房隔声	~65

项目新增主要产噪设备与厂界的距离见表 7-19。

表 7-19　项目主要产噪设备及分布位置

位置	设备名称	数量	与预测点距离（m）					
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	西侧外约 65m 的居民处	西侧外约 185m 的特殊学校处
2#车间达克罗加工区	全自动涂覆机	1	53.5	8.7	11	119	85	205
	半自动涂覆机	1	53.5	8.7	11	119	85	205
	烧结炉	3	53.5	8.7	11	119	85	205
	抛丸机	2	53.5	8.7	11	119	85	205
	机器人自动喷涂系统	2	53.5	8.7	11	119	85	205
	水帘喷漆房	2	53.5	8.7	11	119	85	205
	风机	9	53.5	8.7	11	119	85	205
3#车间	抛丸机	4	93	63	10	39	120	285
	振动研磨机	4	93	63	10	39	120	285
	风机	8	93	63	10	39	120	285

（2）预测模式

预测计算方法：利用噪声衰减模式计算出各个不同位置的噪声源强对不同预测点的贡献值，然后将每个预测点的噪声贡献值叠加即得到本工程噪声源对各预测点的噪声贡献值，最后与预测点的噪声本底监测值叠加，得到各预测点的预测值。

考虑到对保护环境有利，采用噪声衰减模式和多源叠加模式。

①噪声衰减模式

$$L_P = L_W - 20\lg r - K$$

式中：L_P……距离声源 r 米处的声压级；

L_W……声源声功率级；

r……距离声源中心的距离；

K……修正值。

对于同一声源可知 r_1 和 r_2 处声压级 L_1 和 L_2 间关系为：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

②多源叠加模式

在预测过程中，根据实际情况把各具体复杂的噪声源简化为点声源进行计算，再将其计算结果与本底进行能量叠加，得到该处噪声预测值。

对于任何一个预测点，其总噪声效应是多个叠加声级(即各声源分别在该点的贡献值 L_2 和本底噪声值)的能量总和，其计算式如下：

$$L = 10\lg\left(\sum 10^{0.1Li}\right)$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

Li——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——声源个数。

（3）预测结果和评价结果

项目夜间不生产，本次对项目在厂界和敏感点处的昼间噪声预测值进行预测分析。

表 7-20　项目噪声影响预测结果[dB(A)]

编号	预测点位置	本项目贡献值	本底值	预测值	标准限值
		昼间	昼间	昼间	昼间
1#	东厂界	53.14	57	58.5	65
2#	南厂界	56.5	61	62.32	
3#	西厂界	55.35	63	63.69	
4#	北厂界	37.09	53	53.12	
5#	西侧外约 65m 的居民处	31.88	56.5	56.51	60
6#	西侧外约 185m 的特殊学校处	24.7	52	52	

由上表可见，项目采取各降噪措施后，在各厂界处的昼间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求；在周边敏感点处的昼间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，项目噪声对周边居

民和学校的影响小。

（4）评价结论

项目严格落实各降噪措施、且经厂房隔声和距离衰减后，对周边居民和学校影响小，不会改变区域声环境质量等级，对区域声环境影响很小。

4、固体废物对环境的影响分析

（1）固废处置

项目营运期产生的固体废物主要为废钢丸和高铝瓷、不合格品、废模具、废零件、沉淀池铁屑、边角料、收尘灰、废淬火油、废活性炭、废机油、槽渣、盐浴废渣、废包装材料、废油桶、废涂料桶、生产废水处理污泥、废含油手套和抹布、油水分离器废油、喷涂和喷漆废气处理废液、生活垃圾、食堂废水隔油池废油、餐厨垃圾。各类固废处置情况见下表。

表 7-21　项目各类固废处置情况

固废名称	固废属性	最终去向
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	交绵阳市天捷能源有限公司处置
油水分离器废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	
废淬火油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	委托有资质单位处置
废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	
喷涂和喷漆废气处理废液	HW12 染料、涂料废物	
槽渣	HW17 表面处理废物	
生产废水处理污泥	HW17 表面处理废物	
	HW17 表面处理废物	
盐浴废渣	HW33 无机氰化物废物	
废涂料桶	HW49 其他废物	交成都三贡化工有限公司处置
废活性炭	HW49 其他废物	
废含油手套和抹布	HW49 其他废物	委托有资质单位处置
废钢丸、高铝瓷	一般工业固废	外售废品收购站
废包装材料	一般工业固废	
边角料	一般工业固废	交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用
不合格品	一般工业固废	
废模具	一般工业固废	
废零件	一般工业固废	
沉淀池铁屑	一般工业固废	
收尘灰	一般工业固废	
食堂废水隔油池废油	生活垃圾	交环卫部门清运处理
餐厨垃圾	生活垃圾	
生活垃圾	生活垃圾	

由上表可见，项目可确保固体废物去向明确，可得到妥善处理，确保不对环境造成二次污染。

（2）固废收集、暂存和管理

目前，项目厂区内已设置有 1 间面积为 190m^2 的一般固废暂存间，用于各一般工业固废的暂存；设置有 1 间面积为 10m^2 的危废暂存间用于危废的分类暂存；设置有 1 个垃圾集中收集点，用于生活垃圾的暂存。

表 7-22　项目固体废物暂存情况

种类	主要种类	暂存位置
危险废物	废机油	危废暂存间
	油水分离器废油	
	废淬火油	
	槽渣	
	生产废水处理污泥	
	废油桶	
	喷涂和喷漆废气处理废液	
	盐浴废渣	
	废涂料桶	
	废活性炭	
	废含油手套和抹布	
一般固体废物	废包装材料	一般固废暂存间
	边角料	
	不合格品	
	废模具	
	废零件	
	沉淀池铁屑	
	收尘灰	
	食堂废水隔油池废油	生活垃圾集中收集点
	餐厨垃圾	
	生活垃圾	

在危废暂存和管理过程，东博公司应注意：（1）使用专用贮存设施贮存危废，必须将危险废物装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损容。（2）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。各类危废应密封贮存。（3）须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。（4）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。（5）项目危废均需交由有资质的单位进行清运处置。建设单位严格按照转移联单要求做好危废的去向记录，确保废物由有资质的单位进行处置，不得随意倾倒。针对危险废物，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，将管理联单和危废处理协议送内江市和隆昌市生态环境部门备案。

（3）危险废物的转运

根据《危险废物转移联单管理办法》及有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，按照相关要求填写及上报危险废物转移联单。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危废的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

（4）固废影响分析小结

项目严格落实各类固废暂存及处理措施后，可确保固废去向明确妥当，可避免对环境造成二次污染。

5、地下水环境影响分析

（1）区域水文地质特征

①地质概况：评价区位于隆昌经济开发区黄土坡工业园区，原始地貌为浅切丘陵地貌，现状地貌为平坝，场地平坦开阔，主要由第四系全新统(Q_4^{ml})人工填土、第四系全新统(Q_4^{dl+el})残坡积层粉质黏土层和下伏基岩为侏罗系中统沙溪庙组（J_{2s}）泥岩、砂岩组成。

②地下水类型：区内地下水类型按含水介质及埋藏条件划分为第四系松散层孔隙潜水和基岩裂隙水两种类型。其中风化裂隙水因普遍埋藏于地表岩层浅部，是评价区内主要的地下水类型。

③地下水补径排：根据项目区地下水渗流场可知，评价范围内地下水具有红层浅丘地区

“就近补给，就近排泄”特点，评价范围内地下水经项目所在地顺地势由北东向南西向发生径流，均在地势低洼处的农田、水塘处发生排泄。因丘陵及山区地下水汇水面积小，风化裂隙的渗透性较好，径流途径短，径流速度较快，风化裂隙水随季节变化。评价范围区地下水补给包括降雨入渗补给，农灌水入渗补给及地下水侧向径流补给等。降雨入渗补给是本区地下水重要的补给源之一，本区表层粉土及粉质粘土厚度较薄，渗透性强，降雨入渗补给条件较好。大气降雨后部分岩坡面径流，部分下渗至风化层网状裂隙中形成风化裂隙水，风化裂隙水顺坡就近向下游方向作径流，在坡脚地带受阻后多以面状渗流形式排泄，部分未受阻的裂隙水则潜流至邻近谷地的孔隙水中。

（2）区域地下水环境质量现状及保护目标

项目位于隆昌经济开发区黄土坡工业园内，区域属于地下水III类功能区，附近无地下水饮用水源保护区，同时本项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区和补给径流区，以及其它与地下水环境相关的保护区，无特殊地下水资源保护区以外的分布区。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），本项目具体的保护目标类别主要为沙溪庙组（J_2s）砂泥岩浅层风化裂隙含水层。

表 7-23 主要环境保护目标

环境保护目标类别	保护目标名称	位置关系	影响因素
地下水含水层	沙溪庙组（J2s）砂泥岩浅层风化裂隙含水层	本项目区下伏含水层	主要为本项目运行期产生污水收集处置不当，下渗进入区内下伏含水层，影响地下水水质

（3）评价等级

本项目为在现有厂区内建设，不新征用地。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水环境影响评价类别属于III类，评价区已实现城市集中供水，评价区内不涉及集中式饮用水源地准保护区和保护区以外的补给径流区，无特殊地下水资源保护区以及分散居民饮用水源等，项目区地下水环境敏感程度为“不敏感”，故本项目地下水评价等级为三级评价。

表 7-24 本项目地下水评价工作等级分级

项目类别 / 环境敏感程度	III类	本项目评价等级
敏感	二	本项目属III类项目，其地下水环境敏感程度为“不敏感”，根据评价工作等级分级表判定为三级评价。
较敏感	三	
不敏感（√）	三	

（4）评价范围

根据《地下水环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，地下水评价范围一般采取公式法、查表法或者自定义法确定。项目水文地质条件较简单，故本次采用公式法确定地下水评价范围。

其计算公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：L—下游迁移距离

α—变化系数，$\alpha\geq1$，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e—有效孔隙度，无量纲。

根据收集的项目所在地内相关水文地质资料，通过计算 L 取值为 1420m。

根据计算结果，确定地下水的评价范围：即向南西以项目厂区下游 1420m 处为界，向北东、向南东、向北西均以项目厂区外延 L/2（即 710m）处为界，根据测算，项目地下水评价范围为 2.92km^2。

（5）本项目可能造成地下水污染的途径

根据前述分析，本项目可能造成地下水污染的场所为原材料库房、辅料库房、危废暂存间、QPQ 生产线区、热处理生产线区、达克罗加工区、污水处理设施和危废暂存间等，其主要污染途经为非正常状况运行中，液态物料、废水下渗引起地下水污染，主要污染物因子为COD_{Mn}、石油类、氰化物。污染物在进入含水层后，则随地下水径流，并通过弥散作用，侧向、纵向渗流污染含水层，直至被发现。

（6）地下水环境影响预测

①预测情景：一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。项目厂区已分区防渗，且企业将根据本次建设情况进一步分区防渗处理，在按要求采取相关措施后，正常工况下不会对地下水系统产生污染。

非正常状况下，生产废水处理设施池体因老化、腐蚀等出现破损，污染物大量泄漏，同时防渗措施失效，此时污水沿池体沿破损处下渗进入地下水含水层；污水处理设施内污水则直接沿防渗层裂缝进入地下水系统。项目在此状况下运行，将会对地下水环境产生影响。对

污水处理设施，池体泄漏不能及时发现，假定于生产废水处理设施池体发生的泄露第 60d 清理池体废水发现泄漏，破损面积约为 5%。

②预测模式：本项目污染对地下水的影响因素主要为两大类，一类是与入渗量有关的因素，包括降雨量、周边地形等；另一类是与包气带和含水层性质有关的因素，这主要包括包气带厚度、包气带和含水层的渗透性能、包气带和含水层对污染物的吸附能力、地下水径流强度以及污染物随地下水的迁移距离等一系列水文地质和地球化学因素。

该项目地下水预测分析主要进行饱和带污染物迁移预测，评价等级属三级。本次对项目厂区进行预测时，采用解析法计算。根据《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610－2016），结合项目实际情况，本次采用瞬时注入示踪剂----平面瞬时点源公式，其公式可表达为如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi nt\sqrt{D_xD_y}}e^{-[\frac{R(x-vt/R)^2}{4D_xt}+\frac{Ry^2}{4D_yt}]}$$

式中：x、y —计算点处的位置坐标 m；

t —时间，d；

C（x，y，t）—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M —含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

v —水流速度，m/d；

n —有效孔隙度，无量纲；

Dx —纵向弥散系数，m^2/d；

Dy —横向弥散系数，m^2/d；

R —滞留因子无量纲；

π—圆周率。

③预测时段：根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测时段按经验设为泄漏后第 1、2、5、10、20、50、100、200、365、500、730、1825、3650、7300d。

④预测范围：本项目厂区附近及其下流 1420m。

⑤预测因子：本项目污染源为生产废水处理设施所在位置，选取 COD_{Mn}、石油类、氰化

物进行计算。

⑥预测结果

经计算，非正常状况下，非正常状况下各预测构筑物预测因子见下表。

表 7-25 非正常状况污水处理设施预测因子下渗统计

构筑物	污染物	下渗量（m^3）	预测因子	污染物浓度（mg/L）	污染物下渗量（kg）
生产废水处理设施	污水	12	COD_{Mn}	50	0.6
			石油类	4	0.048
			氰化物	2	0.024

预测结果如下：

表 7-26 非正常状况下生产废水处理设施破损后 COD_{Mn} 的预测浓度值（mg/L）

距离 / 时间	10m	60m	200m	600m	1000m	1420m
1d	0.62442	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2d	1.08971	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5d	0.92276	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
10d	0.59241	0.00010	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
20d	0.33563	0.00438	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
50d	0.14468	0.02605	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
80d	0.09213	0.03197	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
100d	0.07415	0.03203	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
200d	0.03752	0.02510	0.00029	0.00000	0.00000	0.00000
365d	0.02066	0.01684	0.00154	0.00000	0.00000	0.00000
500d	0.01510	0.01313	0.00235	0.00000	0.00000	0.00000
730d	0.01035	0.00951	0.00302	0.00000	0.00000	0.00000
1825d	0.00412	0.00407	0.00273	0.00005	0.00000	0.00000
3650d	0.00204	0.00207	0.00178	0.00026	0.00000	0.00000
7300d	0.00100	0.00103	0.00100	0.00045	0.00007	0.00000

表 7-27 非正常状况下生产废水处理设施破损后石油类的预测浓度值（mg/L）

距离 / 时间	10m	60m	200m	600m	1000m	1420m
1d	0.04995	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2d	0.08718	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5d	0.07382	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
10d	0.04739	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
20d	0.02685	0.00035	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
50d	0.01157	0.00208	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
80d	0.00737	0.00256	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
100d	0.00593	0.00256	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
200d	0.00300	0.00201	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000
365d	0.00165	0.00135	0.00012	0.00000	0.00000	0.00000
500d	0.00121	0.00105	0.00019	0.00000	0.00000	0.00000
730d	0.00083	0.00076	0.00024	0.00000	0.00000	0.00000

1825d	0.00033	0.00033	0.00022	0.00000	0.00000	0.00000
3650d	0.00016	0.00017	0.00014	0.00002	0.00000	0.00000
7300d	0.00008	0.00008	0.00008	0.00004	0.00001	0.00000

表 7-28 非正常状况下生产废水处理设施破损后氰化物的预测浓度值（mg/L）

距离 / 时间	10m	60m	200m	600m	1000m	1420m
1d	0.02498	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2d	0.04359	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5d	0.03691	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
10d	0.02370	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
20d	0.01343	0.00018	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
50d	0.00579	0.00104	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
80d	0.00369	0.00128	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
100d	0.00297	0.00128	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
200d	0.00150	0.00100	0.00001	0.00000	0.00000	0.00000
365d	0.00083	0.00067	0.00006	0.00000	0.00000	0.00000
500d	0.00060	0.00053	0.00009	0.00000	0.00000	0.00000
730d	0.00041	0.00038	0.00012	0.00000	0.00000	0.00000
1825d	0.00016	0.00016	0.00011	0.00000	0.00000	0.00000
3650d	0.00008	0.00008	0.00007	0.00001	0.00000	0.00000
7300d	0.00004	0.00004	0.00004	0.00002	0.00000	0.00000

表 7-30 地下水预测因子评价标准

序号	预测因子	标准浓度限值	评价标准
1	COD_{Mn}	≤3mg/l	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
2	氰化物	≤0.05mg/l	
3	石油类	≤0.05mg/l	参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准

根据统计结果分析可知，本项目非正常状况发生后，本项目下游地下水中污染物浓度都出现升高，污染物浓度在事故发生第 2 天达到峰值，在预测时间与范围内石油类超标，COD_{Mn} 和氰化物未超标，石油类最大浓度达到 0.08718mg/L，污染范围为项目下游 10m 范围内，超标时间为事故发生 2~5d 内。

地下水污染一旦造成，很难修复。因此，项目应做好厂区分区防渗工作，加强环境管理，利用周边居民或企业地下水井建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，以便发现问题及时采取措施。

（7）评价结论

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免

污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显不利影响，不会改变区域地下水环境质量功能等级。

6、土壤环境影响评价

（1）土壤环境污染和影响识别

①土壤环境影响评价类别

项目进行铁路用紧固件的生产及其表面 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工，属于交通器材及其他交通运输设备制造业。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于土壤环境影响评价Ⅰ类项目。

②影响识别

根据工程分析，项目对土壤的潜在污染可能来自于营运期液态原辅料、废水、废气，主要污染途径为液态原辅料使用、储存过程及废水储存过程发生泄漏、漫流导致土壤污染；废气污染物沉降；或因沾染有污染物的容器或设备露天堆放，经雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染，主要污染因子为石油烃、氰化物、锌、铝等。

表 7-31　项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知，项目不会造成土壤盐化、酸化和碱化。因此，项目属于土壤环境污染影响型。

项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 7-32　项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
热处理废气排气筒	热处理废气排放	大气沉降	石油烃（油雾颗粒）	石油烃	正常
原材料库房	水溶性防锈涂料、水性封闭漆储存过程	地面漫流和垂直入渗	石油烃、锌、铝	石油烃、锌、铝	事故
辅料库房	防锈油、淬火油、机油等储存过程	地面漫流和垂直入渗	石油烃	石油烃	事故
生产车间	涉油加工、QPQ 盐浴复合加工、达克罗加工过程	地面漫流和垂直入渗	石油烃、氰化物	石油烃、氰化物	事故
危废暂存间	危废暂存过程	地面漫流和垂直入渗	石油烃、锌、铝	石油烃、锌、铝	事故
污水处理设	生产废水处理过程	地面漫流和垂直入渗	石油烃、氰化物	石油烃、氰	事故

施				化物	

③敏感目标

项目为在现有厂区内进行建设，厂区所在地在黄土坡工业园内，1km 范围内现状土地类型主要为工业用地、居住用地、教育用地和耕地。项目所在地及周边土壤环境敏感目标见下表。

表 7-33　项目所在地及周边土壤环境敏感目标

序号	保护目标名称	方位	距厂界最近距离（m）	特征	质量标准
1	四方村	东南	450	居住区	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值
2	云峰派出所和消防站	北	130	办公区	
3	都英小区	西南	400	居住区	
4	黄土坡花园小区	西南	690	居住区	
5	东升怡景小区	西南	830	居住区	
6	晏家花房居民点	西	65	居住区	
7	隆昌特殊教育学校	西	185	学校	
8	宝峰小学	西	665	学校	
9	农田	西、西南、东、东南、东北	20~1000	耕地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目的筛选值

（2）评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于土壤环境影响评价Ⅰ类项目，现状周边 1km 范围内有耕地、居住区、学校，土壤敏感程度为敏感。项目占地面积约 1.81897hm^2，属于小型规模。项目土壤评价等级判定见下表。

表 7-34 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模/评价等级/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	/	/

由上表可知，本项目土壤环境影响评价等级为一级。根据导则判定，现状调查及评价范围为项目占地范围及周边 1km 范围，面积约 4.57km^2。

（3）土壤现状调查

①评价范围内的土壤类型

根据国家土壤信息平台（http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx）查询及调查，本项目评价范围内土壤类型为碳酸盐紫色土。

②土壤理化性质

根据调查，项目区域地层结构较简单，区域上部普遍分布一层素填土层和粉质粘土层，下伏基岩层为侏罗系中统沙溪庙组（J_2S）砂质泥岩层，现从上至下分述如下。

素填土：紫红色，褐红色，干燥~稍湿，松散~稍密状，由粉质粘土、砂岩、泥岩碎块等组成，局部碎块石已全风化呈土状。碎块含量 10~30%，块径 10~50mm,最大块径 800mm，为场地平场时堆积形成，填土时间较长。

粉质粘土层：褐色，稍湿，软塑~可塑状，干强度中等，韧性差，切面稍有光滑，微见土质光泽，局部含砂土条带，厚度变化大，底部可见强风化岩石颗粒。

强风化岩层：岩性为砂质泥岩，浅紫或浅灰色，薄层状，泥质结构，块状构造，矿物成分以粘土类矿物为主，含钙质结核，暴露脱水后易开裂，强度迅速变弱，岩芯呈碎块状或短柱状，风化裂隙发育，岩石极软，岩体破碎，为极软岩，岩体基本质量等级为 V 级。

中等风化岩层：岩性为砂质泥岩，呈浅紫或浅灰色，中厚层状，泥质结构，矿物成分以粘土类矿物为主，偶夹砂岩薄层，略显砂纹层理，岩芯呈长柱状，风化裂隙较发育，岩石质软，岩体较完整，岩石天然单轴抗压强度统计标准值 5. 18MPa，岩体基本质量等级为 IV 级，为软岩，中风化砂质泥岩层分布广泛。

项目所在地土壤理化特性调查结果如下。

表 7-35　项目所在地土壤理化特性调查结果

点号	厂区西北部	时间		2020 年 10 月 26 日	
经度	105.197764°	纬度		30.970235°	
层次（由上至下）		素填土	粉质粘土	强风化岩层	中等风化岩层
现场记录	颜色	紫红色、褐红色	褐色	浅紫或浅灰色	呈浅紫或浅灰色
	结构	松散~稍密状	软塑~可塑状	薄层状	中厚层状，泥质结构
	质地	由粉质粘土、砂岩、泥岩碎块等组成，局部碎块石已全风化呈土状	局部含砂土条带，底部可见强风化岩石颗粒	砂质泥岩，以粘土类矿物为主，含钙质结核，岩芯呈碎块状或短柱状，岩石极软	砂质泥岩，以粘土类矿物为主，偶夹砂岩薄层，略显砂纹层理，岩芯呈长柱状，岩石质软
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH（无量纲）			6.46	
	阳离子交换量[cmol(+)/kg]			6.19	
	土壤容重（g/cm^3）			1.09	

③土壤环境质量现状

根据本次土壤监测资料及收集的评价范围内土壤监测资料，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。

④场地的使用现状和历史

对场地使用历史的了解需依靠卫星图片和文献查阅的方式，由于历史图像资料有限，在此查阅了 2015 年至 2018 年四个时间节点的卫星图片，由卫星图片可以看出：2015 年至 2018 年，调查评价范围内土地利用情况变化不大，仅部分工业用地有所调整。

本项目建设为在现有厂区内进行，不新增用地。经调查了解，项目厂区为四川富凯印务包装有限公司于 2018 年转让给东博使用，四川富凯印务包装有限公司成立于 2011 年，厂区地块用地性质为工业用地。

⑤土壤污染源调查

本项目位于黄土坡工业园，根据现场调查可知：本项目评价范围内分布土壤污染源主要为工业面源污染、农村面源污染和生活污染等，有与本项目产生同种特征因子或造成相同土壤影响后果的影响源。

工业污染源：主要为评价范围内的工业企业，工业污染为化学品、油品、有机溶剂的使用，废水的储存、处理，危废的暂存等。

农业污染源：本项目土壤环境评价范围内存在有部分耕地，农业污染主要为农药化肥的使用、农药废弃包装物和废弃农膜等。

生活污染源：主要包括评价范围内的九尺镇场镇及散居农户等，主要的污染物为生活垃圾、粪便，生活垃圾集中存放，产生污染较小，粪便均采用粪池存储，作为农家肥使用。

（4）土壤环境影响预测与评价

本项目厂区布设有完整的排水系统，厂内已分区防渗处理且本次将进一步完善分区防渗等措施，对土壤的影响概率较小，因此，本次评价主要预测大气沉降途径对土壤的影响，对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析。

1）大气沉降

大气沉降主要考虑随废气排出的特征因子通过干湿沉降进入到土壤中。本项目随着废气排出的油雾颗粒通过干湿沉降进入土壤，因其不容易降解，可在土壤中进行累积，可能会导

致土壤理化性质改变。

①预测评价范围、时段和预测情景设置

本项目土壤预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测工况，热处理废气中的油雾颗粒在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的石油烃在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢。

本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内，按最不利排放情况的影响进行考虑。

②预测评价因子

根据前文大气环境影响预测分析各污染物的最大影响程度和最远影响范围识别筛选，本次评价选取热处理废气排气筒的废气作为预测对象，预测因子选取为油雾颗粒，详见下表：

表 7-36　评级因子筛选

环境要素	装置区	预测评价因子
土壤环境	热处理废气排气筒	大气沉降：油雾颗粒（石油烃）

③预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s/(\rho_b \times A \times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

⑤预测结果

本项目的土壤预测范围为约 4.57km^2（即调查评价范围，含厂内），由油雾颗粒粒径分布情况和气象中降雨数据难以取得，不易准确计算其干湿沉降情况。因此，本次评价从最不利情况考虑，按照排气筒中排放的油雾颗粒全部沉降在预测评价范围内某一块，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，设置不同持续年份（分为 5 年、10 年、30 年）的情形进行土壤增量预测，其预测情形参数设置见下表。

表 7-37　预测参数设置及结果

n（年）	ρ_b（kg/m3）	A（m^2）	D（m）	I_S（mg）	背景最大值（mg/kg）	△S（mg/kg）	预测值（mg/kg）	筛选值
5	1090	228424	0.2	133000000	50	13.35435	63.35435	建设用地第二类用地石油烃 4500
		456849				6.67718	56.67718	
		913697				3.33859	53.33859	
		1598970				1.90776	51.90776	
		2284243				1.33544	51.33544	
		4568486				0.66772	50.66772	
10	1090	10307	0.2	133000000	50	295.96134	345.96134	
		20614				147.98067	197.98067	
		41228				73.99033	123.99033	
		72149				42.28019	92.28019	
		103070				29.59613	79.59613	
		206139				14.79807	64.79807	
30	1090	10307	0.2	133000000	50	295.96134	345.96134	
		20614				147.98067	197.98067	
		41228				73.99033	123.99033	
		72149				42.28019	92.28019	
		103070				29.59613	79.59613	
		206139				14.79807	64.79807	

通过上述预测结果可知：在正常工况下，排入大气环境中的油雾颗粒沉降对土壤环境的贡献浓度较低，通过大气沉降对土壤的增量较小，且与背景值叠加后未超标，不会对土壤环境造成明显不利影响。

②垂直入渗

项目涉及对土壤造成垂直入渗影响的区域为原材料库房、辅料库房、车间涉油加工区、达克罗加工区、热处理加工区、QPQ 加工区、污水处理设施区、危废暂存间。目前，项目厂区地面已分区防渗处理，本次企业拟根据项目建设情况，按地下水防渗措施进一步分区防渗处理。在严格落实各分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

③地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤，本项目所在厂区地面已分区防渗处理，本次企业将对原材料库房、辅料库房设置围堰和收集设施，防止事故情况下液态物料漫流，并将原料、产品、固废储存于生产车间内，加强生产管理，禁止露天堆放固废、废旧设备，避免雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染。

项目在全面落实上述各项预防范措施的情况下，液体物料、废水地面漫流对土壤影响不会产生明显不利影响。

（4）土壤污染防治措施

项目对土壤的潜在污染可能来自于液态原辅料、废水漫流和泄漏，大气污染物沉降及沾染有污染物的容器或设备露天堆放，经雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染，涉及的污染物主要包括石油类、氰化物、锌、铝等。

项目车间及厂区地面已硬化防渗处理，本次企业拟进一步对厂区进行分区防渗；原材料库房、辅料库房四周设置围堰和收集设施，防止事故情况下液态物料漫流；将原料、产品、固废储存于生产车间内，加强生产管理，禁止露天堆放固废、废旧设备，避免雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染。此外，项目在厂区西侧设置 1 个土壤监测点，每 3 年开展 1 次土壤监测，以便发现问题及时解决。

（5）土壤环境影响分析结论

综上，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。项目主要土壤污染因子为石油烃、锌、氰化物、铝等，主要污染途径为液态原辅料、废水漫流和泄漏，大气污染物沉降及沾染有污染物的容器或设备露天堆放，经雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染。项目在做好地坪防渗、事故收集以及环境管理的情况下，对土壤污染较小，可不改变区域土壤环境功能等级。从土壤环境影响的角度分析，项目

建设可行。

三、环境风险简要分析

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

1、风险调查

（1）建设项目风险源调查

根据工程分析，项目运营过程中涉及的危险物质主要为机油、淬火油、防锈油、氨气，其中氨为氮化过程反应生成，此外水溶性防锈涂料中含可燃物乙二醇。各危险物质分布位置和危险特性详见下表：

表 7-38　危险物质危险特性一览表

物料名称	理化及危险特性	
机油	危险性概述	危险性类别：/。 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状。 环境危害：/。 燃爆危险：可燃，具刺激性
	理化性质	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。相对密度（水=1）：<1；闪点 76℃；引燃温度 248℃
	稳定性和反应活性	稳定性：/ 禁配物：强氧化剂 聚合危害：/
	毒理学资料	/
	主要分布位置	辅料库房、危废暂存间
淬火油	危险性概述	危险类别：可燃，未被定义为危险品； 健康危害：毒性低。过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸道刺激；皮肤下高压注射可能会引起严重损伤。 环境危害：具有生物蓄积潜在性。 燃爆危险：油雾受压可能会形成易燃性混合物。
	理化性质	琥珀色澄清液体，具有特殊气味，相对密度 0.881，闪点大于 204 C，爆炸下限 0.9%（V/V），爆炸上限 7.0%（V/V）
	稳定性和反应活性	稳定性：稳定 禁配物：强氧化剂 聚合危害：不产生

	毒理学资料	LD50＞2000mg/kg（大鼠经口）、LD50＞2000mg/kg（兔经皮）；LC50＞5000mg/kg（大鼠吸入）
	主要分布位置	3#车间淬火油槽、辅料库房、危废暂存间
防锈油	危险性概述	危险性类别：/。 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状。 环境危害：/。 燃爆危险：可燃，具刺激性
	理化性质	淡黄色透明油状液体，具有轻微石油味，pH 为 8-9，熔点-25℃，沸点 235℃，相对密度（水=1）0.825，闪点为 215℃，引燃温度 195℃，爆炸上限 150%（V/V），爆炸下限 90%（V/V），可混溶于乙醇、氯仿、其他油类烃等多种有机溶剂。
	稳定性和反应活性	稳定性：稳定 禁配物：强氧化剂 聚合危害：/
	毒理学资料	/
	主要分布位置	3#车间防锈油槽、辅料库房、危废暂存间
氨	危险性概述	危险性类别：/。 健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。轻度急性中毒者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿等 环境危害：对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染。 燃爆危险：易燃、有毒、具刺激性。
	理化性质	无色、有刺激性恶臭的气体，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，相对密度（水=1）0.82，相对蒸汽密度（空气=1）0.6，引燃温度 651℃，临界温度 132.5℃，爆炸上限 27.4%（V/V），爆炸下限 15.7%（V/V），易溶于水、乙醇、乙醚。
	稳定性和反应活性	稳定性：/ 禁配物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。 聚合危害：/
	毒理学资料	LD50 为 350mg/kg（大鼠经口），LC50 为 1390mg/kg（大鼠吸入，4 小时）
	主要分布位置	3#车间氮化炉
乙二醇	危险性概述	危险性类别：/。 健康危害：吸入中毒 环境危害：/ 燃爆危险：可燃。
	理化性质	无色、无臭、有甜味、粘稠液体，熔点-13.2℃，沸点 197.5℃，闪点 110℃，相对密度（水=1）1.11，相对蒸汽密度（空气=1）2.14，爆炸上限 15.3%（V/V），爆炸下限 3.2%（V/V），与水混溶，可混溶于乙醇、醚等。
	稳定性和反应活性	稳定性：/ 禁配物：强氧化剂、强酸。 聚合危害：/
	毒理学资料	LD50:8000~15300mg/kg（小鼠经口）；5900~13400 mg/kg（大鼠经口）
	主要分布位置	原材料库房、2#车间达克罗加工区

（2）环境敏感目标调查

根据调查，在项目 3km 半径的范围内无风景名胜区、自然保护区、重点文物保护单位等特定的环保目标。项目与周围环境保护目标的距离、方位见下表：

表 7-34　风险保护目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 3km 范围内					
	序号	目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	光照村	北	1930	村落	~300 人
	2	光辉村	东南	2000	村落	~300 人
	3	光明村	南	2330	村落	~300 人
	4	光胜村	南	1750	村落	~400 人
	5	光华村	西南	2450	学校	~400 人
	6	四方村	东南	450	村落	~100 人
	7	云峰派出所和消防站	北	130	机关单位	~50 人
	8	都英小区	西南	400	居民小区	~1000 人
	9	黄土坡花园小区	西南	690	居民小区	~500 人
	10	东升怡景小区	西南	830	居民小区	~400 人
	11	晏家花房居民点	西	65	散居居民	~30 人
	12	隆昌特殊教育学校	西	185	学校	~150 人
	13	宝峰小学	西	665	学校	~300 人
	14	隆昌市市区	西	1000	城镇居民	~50000 人
	厂址周边 0.5km 范围内人口数小计					~330 人
	厂址周边 3km 范围内人口数小计					~ 5.453 万
地表水	受纳水体					
	序号	水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	隆昌河	III类		川内	
地下水	序号	敏感区名称		水质目标		
	1	评价范围内第四系孔隙潜水含水层		III类		

2、环境风险潜势初判及评价工作等级

（1）环境风险潜势初判

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的环境敏感程度，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）：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录B判断，本项目涉及导则中的风险物质主要为机油、防锈油、淬火油、氨气，氨气不储存，其最大存在量和Q值计算见下表：

表7-39　本项目危险物质最大存在总量计算表

序号	危险物质类别	CAS号	最大储存量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	机油	/	0.05	2500	0.00002
2	淬火油	/	3	2500	0.0012
3	防锈油	/	1	2500	0.0004
项目Q值∑					0.00162

由上表可知，项目Q值＜1。因此，本项目风险潜势为I。

（2）评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018），建设项目项目环境风险评价工作等级划分表如下：

表7-40　　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析a
a 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。				

由表可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

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机油、淬火油、防锈油和氨气，此外水溶性防锈涂料中含有的乙二醇可燃。

（2）生产系统危险性识别

项目生产过程中主要危险因素包括机油、氨气、水溶性防锈涂料泄漏遇明火引发火灾爆

炸事故产生废气污染环境空气，机油、淬火油、防锈油等液态物料泄漏将会对地表水、地下水和土壤造成污染。项目生产系统危险性识别情况如下：

7-41　风险物质及生产系统危险性一览表

危险单元	风险物质	危险特性	储存量	临界量
2#车间达克罗加工区	水溶性防锈涂料（含乙二醇）	可燃液体	0.5t（含乙二醇 0.1t）	/
3#车间	淬火油	可燃液体	1.4t	2500t
	防锈油	可燃液体	0.5t	2500t
	氨	易燃、毒性气体	/	5t
原材料库房	水溶性防锈涂料（含乙二醇）	可燃液体	2t（含乙二醇 0.4t）	/
辅料库房	机油	可燃液体	0.02t	2500t
	淬火油	可燃液体	1t	2500t
	防锈油	可燃液体	0.5t	2500t
危废暂存间	机油	可燃液体	0.05t	2500t
	淬火油	可燃液体	0.6t	2500t

（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、火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。危险物质向环境转移的途径主要包括机油、淬火油、防锈油、水溶性防锈涂料泄漏渗透进入土壤和地下水、漫流进入区域地表水；机油、淬火油、防锈油、氨气、水溶性防锈涂料泄漏遇火燃烧引发火灾爆炸产生的一氧化碳、二氧化碳、烟尘等次生污染物进入大气等。

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厂区发生燃爆事故产生的废气会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。根据分析，项目涉及的易燃物质为氨气，可燃物质主要为机油、淬火油、防锈油、水溶性防锈涂料，企业氮化炉产生的氨气配套有排气设施和喷淋塔吸收处理，机油、淬火油、防锈油、水溶性防锈涂料严格按相关规定使用，发生燃爆事故的概率很低，对周围大气环境的影响相对较小。

（2）地表水环境风险分析

本项目地表水环境风险主要为液态物料、废水直接泄漏进入区域地表水域，以及厂区发生燃爆事故消防产生的污染消防废水排入区域地表水域，导致地表水环境质量超标。项目液

态原辅料采用桶装，清洗区和污水处理设施区进行防腐、防渗处理，生产过程严格按照规范操作，发生泄漏的可能性小，对地表水环境影响小。

（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车间生产区、原材料库房、危废暂存间等单元储存的液态物料、废水发生泄漏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，可有效控制厂区内的机油、淬火油、防锈油等液态物料和废水的下渗现象，对地下水和土壤环境影响甚微。

4、项目风险防范和应急措施

（1）按《建筑设计防火规范》等规范要求进行厂房改造和合理布置，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）厂区内配置足够的灭火器等消防设施，依托当地消防站以满足企业消防需求，同时严格做好防火、防雷、防静电等防护措施，在车间显眼的地方设置相应的防火安全警示、标志。

（3）2#车间浸涂加工区、3#生产车间淬火区和浸防锈油区、原辅料库房、辅料库房和危废库房防渗处理、设置防渗围堰，围堰容积应满足单一贮存设施的收集；

（4）设置备用淬火槽、防锈槽和水槽，用于淬火槽、防锈油槽、QPQ 槽液泄漏后淬火油、防锈油、槽液的暂存；

（5）设置一口事故应急池。本项目事故应急池主要考虑消防废水和废水泄漏的应急收集。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目消防用水量按 1 个喷枪 15L/s、使用 1 个喷枪、火灾延续时间 1 小时计，消防用水一次总水量为 54m^3/次。同时考虑项目 1 个容积为 2.25 m^3 清洗槽的泄漏，则项目事故应急池容积不低于 60m^3。此外，为了防止事故废水经雨水排口排放，雨水系统排口设置与外界的截断设施和转换设施（至事故应急池），以确保一旦发生事故，可确保事故废水不排放。事故废水经厂区污水处理设施处理达标后排放，其处理时须严格控制进入污水处理设施的浓度，避免影响污水处理设施的处理效果，确保废水达标排放。

（6）加强生产管理，避免发生“跑、冒、滴、漏”事件；

（7）严格执行有关安全生产条例，按要求落实安全管理手续；定期检测维修，及时更换受损设备，岗位责任明确，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。

5、风险评价结论

项目涉及的环境风险危险物质主要为机油、淬火油、防锈油、氨气、水溶性防锈涂料，贮存量均较小，项目风险水平很低，环境风险潜势为 I 类。项目风险事故主要为机油、淬火油、防锈油、氨气、水溶性防锈涂料泄漏遇明火引发火灾爆炸事故引起大气污染，以及渗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。企业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，项目环境风险可防控。

表 7-42　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目				
建设地点	（四川）省	（隆昌）市	（/）区	（/）县	（隆昌经济开区黄土坡）园区
地理坐标	经度	105.310356°	纬度	29.342874°	
主要危险物质及分布	主要危险物质为机油、防锈油、淬火油、氨气、水溶性防锈涂料，其中机油主要分布在辅料库房和危废废物暂存间；防锈油和淬火油主要分布在 3#车间、辅料库房和危废废物暂存间；氨气主要分布在 3#车间氮化炉内；水溶性防锈涂料分布在 2#车间达克罗加工区和原材料库房				
环境影响途径及危害后果	（1）大气环境风险：氨气、防锈油、淬火油、机油、水溶性防锈涂料泄漏遇明火引发火灾爆炸事故产生的废气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。 （2）地表水环境风险：液态物料、废水泄漏直接进入地表水体，以及污染消防废水排入区域地表水域会导致地表水环境质量超标。 （3）地下水和土壤环境风险：液态物料、废水发生泄漏造成地下水和土壤环境污染。				
风险防范措施要求	按规范进行厂房的改造和布置，防火间距等满足相关要求；配备足够的灭火器等消防设施，设置防火安全警示、标志；分区防渗；设置 1 口容积不低于 60m^3 的事故应急池，雨水排口设置截断阀，接入事故应急池；设置备用淬火槽、防锈槽和水槽；加强各原辅料的使用、暂存管理等；加强生产管理，定期培训职工，提高安全生产和管理能力				
填表说明：本项目风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析，采取的各风险防范和应急措施可行，风险水平可防控。					

四、环境管理和监测计划

1、环境管理

（1）环境管理工作内容

本项目营运期会对周边环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。根据《中华人民共和国环境保护法》，建设单位必须把环境保护工

作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治或减轻生产活动中产生的污染危害及对生态环境造成的破坏。环境管理工作内容如下：

①根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)等，对本工程的环境保护工作进行全面的监督及管理。

②根据 2017 年 10 月 1 日起施行的《建设项目环境保护管理条例》：编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。项目须在通过环保验收后，才能投入正式生产。

③对营运阶段排放大气污染物、设备噪声、生产废水、固体废物等污染物的各项处理设备的正常工作状态进行监督管理，对项目区域的地表水环境进行保护。

④对产生的废水、噪声、固体废物、大气废物的处置情况进行监督、管理。

⑤由专人负责，建立台帐制度，在排污单元设立标志。建立企业的环境安全相应机制，保持信息畅通、指导到位，定期对设备仪器进行安全检查。

（2）管理机构及职责

接受各级环保机构的监督；执行环保法规、落实环境影响评价、设计与环保工作计划中的各项环保措施；保证环保设施的正常运转，设立环保管理机构和监督机构、人员，对项目排污进行日常监测，建立污染源档案定期报告环保局。

2、环境监测计划

本项目在营运过程中应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度减轻不利影响。

建设单位应委托具有环境监测资质的机构进行监测。根据工程的特点，建议项目环境监测计划见下表。

表 7-43　环境监测计划

类别	污染源监测	监测项目	监测频率
大气	有机废气和抛丸废气排气筒（P1）	VOCs、颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度	1 次/1 年
	氮化废气、淬火、回火、抛丸废气排气筒（DA001）	VOCs、氨、颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度	1 次/1 年
	无组织排放废气	VOCs、颗粒物、氨	1 次/1 年
地表水	厂区废水排口	流量、pH 值、CODcr、BOD_5、氨氮、SS、总磷、	1 次/1 年

		石油类、氰化物	
地下水	项目跟踪监测井	pH、COD_{Mn}、Na^+、氨氮、锌、铝、铁、氰化物、石油类	1 次/1 年
土壤	土壤跟踪监测点	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铝、石油烃、氰化物	1 次/3 年
噪声	厂界外 1 米（4 个）	厂界噪声	1 次/1 季度

五、环保投资估算

本项目总投资 2000 万元，其中环保投资 93.5 万元，占总投资的 4.675%。项目环保设施（措施）投资估算一览表见表 7-44。

表 7-44　环保设施（措施）及投资估算一览表

项目	环保措施		投资金额（万元）	备注
废气	抛丸粉尘	经设备自带“沉降分离器+旋风+滤筒”除尘装置处理后通过 15m 的排气筒（2#车间抛丸粉尘依托原排气筒（P1）排放，3#车间新增 1 根 15m 排气筒（DA001）排放）	1.5	新建
	热处理废气	1 套“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 的排气筒（DA001）排放	15	新建
	氮化废气	1 台水喷淋塔处理后，通过 15m 的排气筒（DA001）排放	3	新建
	淬火和回火天然气燃烧废气	与氮化废气、热处理废气、抛丸粉尘通过同 1 根 15m 的排气筒（DA001）排放	1	新建
	脱脂废气、浸涂有机废气、喷涂废气、烘烤固化废气、喷漆废气、烤漆废气	2 个自动喷涂房封闭处理；2 个水帘喷漆房设置在 1 间封闭的喷漆间内，调漆和手工喷漆均在封闭的喷漆间内进行；手工喷漆废气中的漆雾利用水帘喷漆房自带的水帘除漆雾装置去除；在封闭自动喷涂房的喷涂工位下方设置水槽除漆雾颗粒和喷雾颗粒；将现有 1 套有机废气处理装置改为“2 级喷淋（2 台喷淋塔）+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”；在涂覆机进出物料处和各烧结炉上方设置集气罩收集浸涂有机废气、脱脂废气、烘烤固化废气、烤漆废气，在各封闭的自动喷涂房和手工喷漆间内设置负压抽风设施收集调漆有机废气、除喷雾后的喷涂废气和除漆雾后的喷漆废气，各废气经收集引至改造后的有机废气处置装置处理，之后通过原有 1 根 15m 的排气筒（P1）排放；加强生产管理，已开封的水溶性防锈漆桶、水性封闭漆桶，不使用时加盖封闭处理	25	新建
废水治理	QPQ 生产线前清洗和后清洗废水、倒槽清洗废水、含氨废水、湿法抛光废水、有机废气喷淋塔处理废水	1 套“调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效溶气气浮系统”对 QPQ 生产线各生产废水和有机废气喷淋塔处理废水进行处理，设计处理能力不低于 $12m^3/d$	20	新建

	生活污水	依托现有 1 口容积为 25m^3 的预处理池预处理；食堂废水依托现有 1 个隔油池隔油处理	/	依托
	拖把清洁废水和员工洗手废水	依托现有 1 个油水分离器处理后，再进入预处理池	/	依托
噪声治理	选购低噪设备；对主要噪声设备进行基座减振处理；风机安装消声器；合理安排生产时间，夜间不生产；厂房隔声		纳入总投资	新建
固体废物处置	废钢丸和高铝瓷、废包装材料外售废品收购站；不合格品、废模具、废零件、沉淀池铁屑、边角料、收尘灰交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用；生活垃圾、食堂废水隔油池废油、餐厨垃圾交环卫部门清运处理；废机油、油水分离器废油交绵阳天捷能源有限公司处置；废涂料桶、废活性炭交交成都三贡化工有限公司处置；废油桶、废淬火油、槽渣、废含油手套抹布、盐浴废渣、生产废水处理污泥、喷涂和喷漆废气处理废液委托有资质单位处置		纳入营运管理	新建
	利用现有 1 个一般固废暂存间分类暂存一般固废；利用现有 1 个危废暂存间分类暂存危险废物；加强固废的收集、暂存管理，禁止露天堆放，对危废建立转移联单制度		2	依托
地下水污染防治	生产废水设施区、原材料库房、辅料库房、2#车间达克罗加工区、3#车间的热处理生产线区、QPQ 生产线区、事故应急池划分为重点防渗区，可在现有地坪上采用环氧树脂、HDPE 抗渗膜、丙纶防渗土工布等材料进行组合防渗处理，防渗层等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10^{-7}cm/s； QPQ 盐浴复合加工区、热处理区可视化设置，在设备下方设置收集盘；原材料库房、辅料库房四周设置围堰；加强生产管理、规范操作，避免发生“跑、冒、滴、漏”，禁止物料露天堆放；依托周边居民和企业地下水井设置 1 口监控井，建立地下水污染监控制度、环境管理体系和应急预案，制定监测计划		10	新建
土壤污染防治	按地下水防渗措施进行分区防渗；原材料库房、辅料库房四周设置围堰和收集设施；将原料、产品、固废储存于生产车间内，加强生产管理，禁止露天堆放固废、废旧设备；设置 1 个土壤跟踪监测点		2	新建
环境风险	按规范进行厂房的改造和布置，防火间距等满足相关要求；配备足够的灭火器等消防设施，设置防火安全警示、标志；分区防渗；设置 1 口容积不低于 60m^3 的事故应急池，雨水排口设置截断阀，接入事故应急池；设置备用淬火槽、防锈槽和水槽；加强各原辅料的使用、暂存管理等；加强生产管理，定期培训职工，提高安全生产和管理能力		14	新建
“以新带老”环保措施	对现有 1 套“喷淋+2 级活性炭吸附装置”进行改造，采用 “2 级喷淋+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”的工艺对废气进行处理，确保颗粒物达标排放		纳入本次废气治理中	新建
	废含油手套和抹布妥善收集后，交有资质单位处置		纳入本次固废处置中	新建
	热处理和发黑处理线废气处理设施改为“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”		纳入本次废气治理中	新建
合计	——		93.5	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果　　（表八）

类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期		施工规模小，废气产生量小，且随施工期的结束而消失		
	营运期	生产车间	抛丸粉尘	经设备自带“沉降分离器+旋风+滤筒”除尘装置处理后通过排气筒排放	达标排放
			热处理废气	1 套“集气罩+油雾净化器+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 的排气筒排放	达标排放
			脱脂废气、浸涂有机废气、喷涂废气、烘烤固化废气、喷漆废气、烤漆废气	设置封闭的自动喷涂房和手工喷漆间；脱脂废气、浸涂有机废气、喷涂废气、烘烤固化废气、喷漆废气、烤漆废气分别经集气罩或抽风装置收集后，引至 1 套“2 级喷淋塔+过滤袋+2 级活性炭吸附装置”处理，之后通过原有 1 根 15m 的排气筒排放	达标排放
			氮化废气	1 台水喷淋塔处理后，与热处理废气通过同 1 根 15m 的排气筒排放	达标排放
			淬火和回火天然气燃烧废气	与氮化废气、热处理废气通过同 1 根 15m 的排气筒排放	达标排放
水污染物	施工期		施工余水经沉淀处理后回用；生活污水利用租赁厂区已建预处理池处理后，排入园区污水管网，进入经开区污水处理厂处理		
	营运期	生产车间、生活设施	QPQ 生产线前清洗和后清洗废水、倒槽清洗废水、含氨废水、湿法抛光废水、有机废气喷淋塔废水	1 套“调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效溶气气浮系统”对废水预处理达标后，排入园区污水管网，进入经开区污水处理厂处理	达标排放
			拖把清洁废水、员工洗手废水、生活污水	拖把清洁废水和员工洗手废水依托现有 1 个油水分离器处理、食堂废水依托现有隔油池隔油处理后，与其他生活污水一并进入预处理池，经预处理达标后，排入园区污水管网，进入经开区污水处理厂处理	达标排放
固体废弃物	施工期		各施工固废去向明确，不会造成二次污染		
	营运期	生产车间	废钢丸和高铝瓷	外售废品收购站	不造成二次污染
			废包装材料		不造成二次污染
			边角料	交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用	不造成二次污染
			不合格品		不造成二次污染
			废模具		不造成二次污染
			废零件		不造成二次污染
			沉淀池铁屑		不造成二次污染
			收尘灰		不造成二次污染
			废机油	交绵阳市天捷能源有限公司处置	不造成二次污染
			油水分离器废油		不造成二次污染

			废淬火油	委托有资质单位处置	不造成二次污染
			槽渣		不造成二次污染
			废油桶		不造成二次污染
			生产废水处理污泥		不造成二次污染
			盐浴废渣		不造成二次污染
			喷涂和喷漆废气处理废液		不造成二次污染
			废含油手套抹布		不造成二次污染
			废活性炭	交成都三贡化工有限公司处置	不造成二次污染
			废涂料桶		不造成二次污染
		办公生活区	食堂废水隔油池废油	交由环卫部门清运处理	不造成二次污染
			餐厨垃圾	交由环卫部门清运处理	不造成二次污染
			生活垃圾	交当地环卫部门清运处理	不造成二次污染
噪声	施工期		加强管理，随施工期的结束而消失		
	营运期		设备噪声	厂房隔声等	厂界达标、不扰民

主要生态影响：

项目为在隆昌市环城东路 203 号现有厂区内进行建设，所在地属于黄土坡工业园，周边主要为企业和居民，人类活动频繁，无珍稀动植物。项目营运期生产废水、生活污水分别经预处理达标后排入污水管网，进入经开区污水处理厂处理；项目危险废物暂存间按相关规范进行建设；一般固废暂存间设置在车间内，各一般固废分类收集暂存，禁止各物料露天堆放；项目厂房内不设置雨水沟，各生产设备均设置在厂房内，车间地面分区防渗处理，生产过程加强维护，避免发生“跑、冒、滴、漏”现象。因此，项目营运期对当地生态环境影响小。

结论和建议 （表九）

一、结论

四川东博轨道科技有限公司拟投资 2000 万元在隆昌市环城东路 203 号现有厂区内进行改扩建，新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目。项目建设内容主要为：通过延长生产时间增加现厂紧固件产量 1 万吨/年，调整 2#车间平面布局并新建 2 条达克罗加工生产线（含喷水性封闭漆工序），在 3#车间内新建 3 条 QPQ 盐浴复合处理生产线，进行紧固件的表面 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工，设计生产能力为 QPQ 盐浴复合处理紧固件 0.5 万吨/年、达克罗加工紧固件 0.5 万吨/年。本项目 QPQ 盐浴复合处理和达克罗加工不对外处理，也不涉及电镀等工序。项目建成后，全厂紧固件生产及其涂覆加工能力由 3 万吨/年扩大至 4 万吨/年。

经过分析，形成结论如下：

1、产业政策符合性结论

本项目进行螺栓、螺母、道钉等紧固件的生产及其表面 QPQ 盐浴复合加工和达克罗加工。经查，本项目产品属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）鼓励类中第二十三项“铁路”中的第 8 条“时速 200 公里及以上铁路接触网、道岔、扣配件、牵引供电设备”之列。故本项目属于鼓励建设项目。

同时，隆昌市经济和信息化局以“川投资备：[2020-511028-33-03-496530]JXQB-0234 号”备案表对本项目进行了备案登记。

综上所述，本项目属于鼓励类，符合国家现行产业政策。

2、规划符合性结论

项目在位于隆昌市环城东路 203 号的现有厂区内进行改扩建，不新征用地。项目所在地在四川隆昌经济开发区黄土坡工业园区内，根据园区用地规划，项目厂区所在地为工业用地。四川东博轨道科技有限公司已取得了该地的不动产权证，明确厂区用地性质为工业用地，项目建设不会改变该地的用地性质。项目进行紧固件的生产及其表面 QPQ 盐浴复合加工和达克罗加工（包括喷水性漆工序），生产过程不涉使用五类重点防控重金属，耗水量和排水量均较小，选址与周边环境相容，符合国家现行产业政策，清洁生产水平能满足入园企业清洁生产水平要求，不属于园区鼓励或禁止的行业类型，属于允许入园项目。

此外，四川隆昌经济开发区管理委员会同意了本项目建设申请。

因此，项目建设符合四川隆昌经济开发区规划。

3、选址合理性分析结论

本项目在位于隆昌市环城东路 203 号的现有厂区内进行改扩建，厂区所在地属于四川经济开发区黄土坡工业园。园区内基础设施配套基本完善，交通便利，供电、供水、供气设施均已到位，可满足项目生产的需求。根据项目周边企业分布情况，四川山古坊食品有限公司厂位于项目厂区外 20m 处，距离较近。根据四川山古坊食品有限公司出具的证明，东博公司现有生产活动对其生产未造成影响。本次企业将针对各废气污染物采取相应的污染防治措施，各污染物排放量较小，对山古坊食品厂及周边企业的影响较小。项目与周边企业互不构成制约因素、且相容。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 90m），约 185m 处为隆昌特殊学校（与项目车间的最近距离约为 205m）。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。项目将针对各污染物采取相应的污染防治措施，确保各污染物达标排放。经预测，项目严格落实各降噪措施后，可确保厂界噪声达标、不扰民；项目废气对区域大气环境贡献值较小，对区域大气环境影响不明显，可以不改变区域环境空气质量功能等级，对周边食品厂、居民和学校的影响较小。本次划定 2#车间达克罗加工间边界外 50m、3#车间边界外 100m 的范围为卫生防护距离范围，在该范围内无居民、学校、医院等环境敏感保护点。

综上，从环保角度分析，项目选址合理。

4．项目所在地区环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状

根据《内江市环境质量状况公报》（2019 年度），隆昌市 2019 年为环境空气质量不达标区。根据本次补充监测及引用监测资料，项目区域 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，TVOC、氨监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中参考限值要求。

针对内江市大气环境质量情况，内江市人民政府办公室下发了《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，$PM_{2.5}$ 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。

（2）地表水环境质量现状

根据《内江市环境质量状况公报》（2019 年度）和收集的隆昌河监测资料，隆昌河水质存在超标现象。超标原因为：隆昌河沿途企业生活排污和隆昌城区内部分生活污水未进入污水处理厂处理直接排至隆昌河所致。

根据《内江市隆昌河及三江河水体达标方案》，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。

（3）地下水环境质量现状

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 类水域标准要求。根据调查，锰超标原因可能为区域原生地质环境造成。环评建议园区应加强地下水监测管理，以便在发现异常情况时能及时将地下水污染控制在局部范围，避免造成更大的影响。

（4）声学环境质量现状

根据本次监测及引用监测资料，项目厂界处各监测点位的昼间噪声监测值小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值要求，在居民处的昼夜噪声监测值均小于 2 类区标准限值要求。

（5）土壤环境质量现状

根据本次监测及引用监测资料，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。

5．达标排放和总量控制的分析结论

（1）达标排放

为了做好环境保护工作，项目投资 93.5 万元落实环保措施，对“三废”和噪声污染源进行治理，确保废气、废水、噪声达标排放，避免固废二次污染。

（2）工程排污总量控制指标建议

本项目废水和废气总量控制指标由内江市隆昌生态环境局下达。

表 9-1　项目总量控制指标指标

污染物类别		污染物名称	项目控制量（t/a）
大气污染物		VOCs	1.321
		SO_2	0.06
		NOx	0.4
水污染物	厂区废水排口	COD	1.919
		氨氮	0.173
		总磷	0.031
	经开区污水处理厂排口	COD	0.077
		氨氮	0.004
		总磷	0.002

6、环境影响评价分析结论

（1）大气环境影响分析

项目营运期产生的废气主要为抛丸粉尘、热处理废气、脱脂废气、浸涂有机废气、喷涂废气、烘烤固化废气、喷漆废气、烤漆废气、氮化废气、淬火和回火天然气燃烧废气。项目针对各废气采取相应的污染防治措施后，各废气污染物排放量较小且为达标排放，不会改变区域大气环境功能等级，对所在区域大气环境影响可接受。

（2）地表水环境影响分析

项目产生的废水主要为有机废气喷淋塔处理废水、QPQ 盐浴复合加工产生的前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、拖把清洁废水、生活污水、员工洗手废水。项目设置 1 套“调节池+一级破氰池+二级破氰池+厌氧池+好氧池+高效溶气气浮系统”对前清洗废水、后清洗废水、倒槽清洗废水、含氨废水、湿法抛光废水和有机废气喷淋塔处理废水进行预处理；生活污水依托原有预处理池预处理，食堂废水先依托现有隔油池隔油处理后再进入预处理池；拖把清洁废水和员工洗手废水依托原有油水分离器处理后再同生活污水一并排入预处理池处理。项目各废水分别经预处理达标后，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。

综上，项目废水排放量较小且为达标排放，对所在区域地表水环境影响可接受。

（3）地下水环境影响分析

本项目可能造成地下水污染的场所为原材料库房、辅料库房、危废暂存间、QPQ 生产线区、热处理生产线区、达克罗加工区污水处理设施和危废暂存间等，其主要污染途经为

非正常状况运行中，液态物料、废水下渗引起地下水污染。本次企业通过采取分区防渗、将热处理加工和 QPQ 盐浴复合加工区可视化设置并在设备下方设置收集盘等措施后，对地下水环境的影响小。

（4）声学环境影响评价分析结论

项目区域属于声环境质量 3 类区。企业通过采取选购低噪设备、对主要噪声设备进行基座减振处理、风机安装消声器等措施减可有效降低设备噪声贡献值。经预测，项目落实各降噪措施、且经距离衰减后，在各厂界处的昼间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，在敏感点处的昼间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。项目可不改变区域声环境功能等级，确保噪声不扰民。

（5）固废对环境影响分析

项目产生的废钢丸和高铝瓷、废包装材料外售废品收购站；不合格品、废模具、废零件、沉淀池铁屑、边角料、收尘灰交四川中再生环保科技服务有限公司资源化利用；生活垃圾、食堂废水隔油池废油、餐厨垃圾交环卫部门清运处理；废机油、油水分离器废油交绵阳天捷能源有限公司处置；废涂料桶、废活性炭交成都三贡化工有限公司处置；废油桶、废淬火油、槽渣、废含油手套抹布、盐浴废渣、生产废水处理污泥、喷涂和喷漆废气处理废液委托有资质单位处置。项目各固废均能得到有效处置，去向明确，不会造成二次污染，对环境影响较小。

（6）土壤对环境影响影响分析

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。项目主要土壤污染因子为石油烃、锌、氰化物、铝等，主要污染途径为液态原辅料、废水漫流和泄漏，大气污染物沉降及沾染有污染物的容器或设备露天堆放，经雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染。项目在做好地坪防渗、事故收集以及环境管理的情况下，对土壤污染较小，可不改变区域土壤环境功能等级。

（7）环境风险

项目涉及的环境风险危险物质主要为机油、淬火油、防锈油、氨气和水溶性防锈涂料，

贮存量均较小，项目风险水平很低，环境风险潜势为 I 类。项目风险事故主要为机油、淬火油、防锈油、氨气、水溶性防锈涂料泄漏遇明火引发火灾爆炸事故引起大气污染，以及渗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。企业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，项目环境风险可防控。

7、项目环保可行性结论

（1）项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；

（2）项目所在地为大气环境质量不达标区，内江市人民政府下发了《关于印发内江市大气环境质量限期达标规划的通知》，确保环境空气质量限期达标；项目所在地受纳水体隆昌河水质不达标，政府制定了《内江市隆昌河及三江河水体达标方案》，力争确保隆昌河水质达标到Ⅲ类；地下水环境质量存在超标现象，项目严格落实各地下水防治措施，不会改变其水体功能；区域土壤环境质量达标。

（3）项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和四川省规定的排放标准，不会导致环境质量下降，满足区域环境质量改善目标管理要求，并可有效预防和控制生态破坏。

（4）公司对现厂遗留环境问题进行整改，确保达标排放。

综上所述，四川东博轨道科技有限公司在隆昌市环城东路 203 号现有厂区内实施的“新建年加工 1 万吨环保涂覆生产线项目”，建设符合国家产业政策和当地规划。项目环境风险水平可接受，采取的污染防治措施可使各类污染物持续稳定达标排放，满足总量控制和区域环境质量改善目标管理要求。因此，企业只要严格落实环境影响报告表和工程设计提出的各项环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物稳定达标，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

二、环保要求和建议

1、项目必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，切实落实环保措施。各项污染处理设施必须经当地环保部门验收合格后，建设单位方可正式投入生产。

2、加强管理，建立各种健全的生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，与此同时，加强设备、各项治污措施的定期检修和维护工作。

3、上述评价结论是根据建设方提供的生产规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对

应的排污情况基础上进行的，如果生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。