

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：关节轴承绿色智能制造技术改造项目

建设单位（盖章）：福建龙溪轴承（集团）股份有限公司

编制日期：2021年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	关节轴承绿色智能制造技术改造项目		
项目代码	2020-350603-34-03-052469		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省（自治区）漳州市龙文县（区） <u> </u> / <u> </u> 乡（街道）蓝田经济开发区		
地理坐标	（二厂：东经 117°44'10.150"，北纬 24°30'50.610"；三厂：东经 117°44'09.940"，北纬 24°30'02.760"）		
国民经济行业类别	C3451 滚动轴承制造 C3452 滑动轴承制造	建设项目行业类别	“三十一、通用设备制造业 34”中的“69. 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批备案部门	漳州蓝田经济开发区管委会	项目审批备案文号	闽工信备（2020）E020012 号
总投资（万元）	44500	环保投资（万元）	1500
环保投资占比（%）	3.38%	施工工期	2021 年 4 月至 2024 年 6 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	216081.26
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《漳州蓝田经济开发区规划（产业调整）》；审批机关：漳州市龙文区人民政府；审批文件文号：漳龙政[2009]89 号； 规划文件名称：《漳州市城市总体规划（2012-2030）》；审批机关：福建省人民政府；审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于漳州市城市总体规划（2012-2030）的批复》、闽政文[2014]312 号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《漳州蓝田经济开发区规划（产业调整）环境影响报告书》 召集审查机关：原福建省环保厅（福建省生态环境厅） 审批文件名称及文号：《关于漳州蓝田经济开发区规划（产业调整）环境影响报告书审查意见的函》（闽环保评〔2011〕40 号）		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>规划符合性分析</p> <p>本项目为搬迁项目，位于建设单位现有蓝田二厂区、三厂区（原力佳厂区），不涉及新征用地。由蓝田开发区规划可知，本项目位于蓝田开发区，开发区产业点位是：电子、光学、机电、精密机械、生物制药、食品、饮料、家具、印刷等。本项目属于机电产业，所在用地属于工业用地，项目本身的性质与工业区定位一致，同时，选址符合有关工业项目“退城入园”的总体要求，因此，本项目选址符合开发区总体规划。</p> <p>规划环评及审查意见符合性分析</p> <p>《福建漳州蓝田经济开发区规划（产业调整）环境影响评价报告书》中指出：蓝田经济开发区的规划产业最终调整为：电子、光学、机电、精密机械、生物制药、食品、饮料、家具、印刷等。机电、机械制造业产业发展方向：主要发展轴承、电机、汽摩配等通用设备制造、交通运输设备制造以及电气机械及器材制造业中的电机制造、输配电及控制设备制造等行业。对于机电、机械制造业，根据《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发【2007】201号），《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治意见》（闽政【2009】16号）要求：“禁止在九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域范围新、扩建造纸、制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮和总磷等为主要污染物的工业项目。”机电、机械制造业应禁止新增电镀企业、配套电镀工序产生的电镀废水应实现零排放。机电、机械制造业建议规划布局在蓝田三期的B、C工业地块。</p> <p>本项目主要生产用关节轴承，为机电类，符合蓝田经济开发区的规划产业定位。所在位置蓝田工业区二、三厂区位于蓝田三期的B工业地块，符合工业区关于机电、机械制造业的建议规划布局。综上分析，项目建设基本符合《漳州蓝田经济开发区规划（产业调整）环境影响报告书》有关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>（一）“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>项目位于漳州市蓝田经济开发区，根据《漳州市人大常委会关于中心城区重要生态空间实施保护的決定》，不在中心城区重要生态空间保护范</p>

围；不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

(2) 环境质量底线

该区域水、气、声环境质量现状良好，项目建设产生的污染物采取有效的治理措施后均能达标排放，对区域环境质量影响较小，不影响区域功能区划改变。因此，项目建设不会突破当地环境质量底线。

(3) 资源利用上线

项目原料均从正规合法单位购得，水和电等公共资源由市政供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于漳州市蓝田经济开发区，所在地没有环境准入负面清单，符合开发区产业规划布局，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中；项目不属于《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）中禁止或限制项目。

(5) 生态环境准入清单

项目与《全省生态环境总体准入要求》（闽政〔2020〕12号）的符合性分析详见表 1-1，与《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（漳政综〔2021〕80号）的符合性分析详见表 1-2。根据分析项目建设能够符合《全省生态环境总体准入要求》（闽政〔2020〕12号）、《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（漳政综〔2021〕80号）要求。

表 1-1 与闽政〔2020〕12 号符合性分析

序号	闽政〔2020〕12 号要求		本项目情况	符合性分析
1	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	项目位于蓝田经济开发区，主要生产用关节轴承，为机电类，符合蓝田经济开发区的规划产业定位，不属于以上空间布局约束要求。	符合
2	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	项目新增 VOCs 排放严格实施倍量替代，已经取得所在地总量调剂说明	符合

其他符合性分析

表 1-2 与漳政综（2021）80 号符合性分析

序号	漳政综（2021）80 号要求		项目情况	符合性分析	
1	漳州市陆域	空间布局约束	<p>1.除古雷石化基地外,漳州市其余地区不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.钢铁行业仅在漳州台商投资区、漳州招商局经济技术开发区、漳州市金峰经济开发区进行产业延伸,严控钢铁行业新增产能,确有必要新建的应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3.北溪江东北引桥闸、西溪桥闸以上流域禁止发展对人体健康危害大、产生难以降解废物、水污染较大的产业,禁止新建、扩建制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。禁止在流域一重山范围内新增矿山开采项目,其他流域均需注重工业企业新增源准入管控,禁止新建、扩建以发电为主的水电站项目。</p> <p>4.除电镀集控区外,禁止新建集中电镀项目,企业配套电镀工序或其他金属表面处理工序排放重点重金属污染物需实行“减量置换”或“等量替换”,原规划环评中明确提出废水零排放要求的园区除外。</p>	项目位于蓝田经济开发区,主要生产用关节轴承,为机电类,不属于以上空间布局约束要求。	符合
2		污染物排放管控	<p>1.新建水泥、有色项目应执行大气污染物特别排放限值,现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。</p> <p>2.涉新增 VOCs 排放项目,VOCs 排放实行区域内倍量替代。</p>	项目新增 VOCs 排放严格实施倍量替代,已经取得所在地总量调剂说明	符合
3	福建漳州蓝田经济开发区	空间布局约束	<p>1.园区规划发展产业为:电子、光学、机电、精密机械、食品、饮料(限制白酒制造)、家具、印刷业和生物制药。</p> <p>2.禁止新建、扩建化工(根据《环境影响评价分类管理名录》仅需编制报告表的项目除外)的项目。</p> <p>3.禁止排放重金属和持久性污染物的工艺;禁止新上集中电镀项目,企业配套电镀工序需废水零排放。</p> <p>4.食品行业禁止引入植物油、制糖加工、屠宰等废水中动植物油、有机物及氨氮浓度高,处理难度较大的行业。</p> <p>5.印刷行业禁止发展使用感光定影液、胶片等生产过程的印刷。</p> <p>6.居住用地与工业用地之间应设置空间隔离带,居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。</p>	本项目主要生产用关节轴承,为机电类,符合蓝田经济开发区的规划产业定位。	符合

4	污染 物排 放管 控	<p>1.新增二氧化硫、氮氧化物排放量实行 1.5 倍削减替代，新增 VOCs 实行倍量替代。</p> <p>2.建立区域重点 VOCs 排放企业污染管理台账，深化 VOCs 治理技术改造，对于生产设备配套、水性原辅材料供应逐步成熟的印刷、表面涂装企业等，推进原辅材料的水性化改造或低挥发性有机物含量原辅材料的使用。</p> <p>3.园区所依托的污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准要求。</p> <p>4.推进园区内现有农副食品加工、电镀等水污染重点行业专项治理，实施清洁化改造。</p>	<p>项目新增 VOCs 排放严格实施倍量替代，已经取得所在地总量调剂说明，有机废气治理工艺采用活性炭吸附+CO 催化燃烧、分子筛吸附+CO 催化燃烧、静电除油+活性炭吸附、沸石转轮+CO 催化燃烧等不同工艺进行处理</p>	符合
5	环境 风险 防控	<p>1.对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。</p> <p>2.规范配套应急池，建设企业、污水处理站和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。要求涉重金属企业安装特征污染物在线监控设施。</p>	<p>根据检测结果（附件 8），龙轴厂区土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 第二类用地风险筛选值标准要求，周边敏感点土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 第一类用地风险筛选值标准要求。</p> <p>本次项目涉及的油库、化学品库、危废仓库、污水处理站、热处理车间、磷化生产线以及污水管线采用重点防渗措施，其他生产车间采用一般防渗措施，加强土壤和地下水污染防治。</p> <p>项目二厂依托于现有有效容积为 496m³的生产废水事故应急池，并在相应的雨水出口设置相应的应急切换闸阀、应急泵及应急电源，三厂建设不小于 520m³的事故水池；依托于现有应急组织机构和应急物资储备库，迁建后将《福建龙溪轴承（集团）股份有限公司突发环境事件应急预案》进行修编。</p>	符合
6	资源 开发 效率	<p>1.推进园区内实施集中供热，提高能源利用率。已建成的分散供热锅炉要在集中供热项目供热管线覆盖后逐步关停。</p> <p>2.禁止使用、销售高污染燃料，禁止新建、扩建高污染燃料燃用设施。</p>	项目未使用高污染燃料。	符合
<p>综述：项目符合“三线一单”的控制要求。</p>				

其他符合性分析	<p>(二)、选址符合性分析</p> <p>(1) 土地利用符合性</p> <p>根据蓝田经济开发区用地布局规划图（见附图9），项目用地规划为工业用地。根据项目土地证（附件5），该地块属于工业用地，因此项目建设可满足土地利用要求，符合土地利用规划。</p> <p>(2) 周边项目环境相容性</p> <p>项目三厂区厂界北侧隔梧桥东路为漳州市百乐都食品有限公司、漳州新南丰商业连锁有限公司、漳州市新雅达电子有限公司，西北侧隔路为福建祥达制罐有限公司，西侧隔小港北路为漳州杰安塑料有限公司、福建隆顺物流有限公司、漳州市杰龙机电有限公司，西南侧隔路为乌石傅，南侧隔漳华东路为二厂区，东南侧隔路为福建江南铝模有限公司，东侧隔福岐北路为漳州市华毅五金有限公司、福建省新麦食品有限公司，东北侧隔路为漳州新南丰商业连锁有限公司；最近敏感点为西南侧80m处乌石傅、东南侧130m处龙文中学、北侧260m处漳州市龙文区蓝星学校、东南侧340m处漳州理工职业学院、南侧310m处裕元大酒店。</p> <p>项目二厂区厂界北侧隔漳华东路为三厂区，西北侧隔路为福建隆顺物流有限公司，西侧为雷勃动力传动（漳州）有限公司，南侧漳州市香之味食品有限公司、漳州新隆和贸易有限公司，东南侧隔路漳州理工职业学院，东侧隔福岐北路为福建省超焯工贸有限公司、福建江南铝模有限公司，东北侧隔路为漳州市华毅五金有限公司；最近敏感点为西南侧40m处裕元大酒店、东南侧50m处漳州理工职业学院、西侧70m处乌石傅、东侧110m处龙文中学、东北侧290m处好坑村、西侧320m处御路社区。根据调查，漳州理工职业学院，北侧布局理工驾校，西南侧布局实训基地，其余为教学区，项目二厂区厂界距离教学区310m左右。</p> <p>项目运营期间加强废气、噪声等污染物治理，经采取措施后可实现达标排放，对周边环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目与周边现状居民住宅的环境相容性能够得到保证。</p>
---------	---

二、建设项目工程分析

2.1.1 建设内容

表 2.1-1 建设内容一览表

序号	项目组成	主要建设内容	
一、主体工程			
1	三厂	第一联合厂房 占地面积约为 5706.25m ² ，建筑面积约为 22825 m ² ，4F，H=23.2m（底层 11.1m），设置锁口工段和机具车间	
2		第二联合厂房 占地面积约为 41012.13m ² ，建筑面积约为 40958.29m ² ，1F，H=13.8m（底层 13.8m），其中现有力佳厂房建筑 39266.59 m ² ，建设单位对其进行扩建 1691.7 m ² ，分别设置装配区（1~2）、工磨区（1~12）、磷化生产线和喷涂区、平面无心区、物料配送中心以及热处理生产线区	
3		第三联合厂房 占地面积约为 13704.2m ² ，建筑面积约为 54816.8m ² ，4F，H=23.2m（底层 14.8m），本次环评不对该厂房功能进行规划，暂定为闲置	
4	二厂	4#厂房 占地面积约为 4452m ² ，建筑面积约为 54816.8m ² ，4F，H=29.5m，搬迁前 1、2、4F 为临时仓库，3F 为电镀车间	
5		5#厂房 占地面积约为 9918.8m ² ，建筑面积约为 11291.92m ² ，3F，H=15.8m（底层 12.5m），搬迁前为成六车间	
6		6#厂房 占地面积约为 9918.8m ² ，建筑面积约为 11291.92 m ² ，3F，H=15.8m（底层 12.5m），搬迁前闲置	
二、环保工程			
7	噪声	隔音、减振等降噪措施	
8	废气	二厂	
		4#厂房	一楼喷砂废气采用布袋除尘+1 根 30m 排气筒处理；二楼自润滑产品车间清洗废气和脱模剂喷涂废气采用分子筛吸附+CO 催化燃烧装置+1 根 30m 排气筒处理，结构胶固化废气采用分子筛吸附+CO 催化燃烧装置+1 根 30m 排气筒处理
		5#厂房	热处理废气采用静电除油+活性炭吸附+1 根 15m 排气筒处理；
		6#厂房	喷砂废气采用布袋除尘+1 根 15m 排气筒处理；成品二车间清洗废气、衬垫制备有机废气一起采用活性炭吸附+CO 催化燃烧装置，而后通过 1 根 15m 排气筒
		三厂	
		第二联合厂房	喷砂废气采用布袋除尘+1 根 15m 排气筒处理； 轴承清洗废气、喷漆废气、喷涂废气、喷涂后浸渍废气采用沸石转轮+CO 催化燃烧装置，而后通过 1 根 15m 排气筒 磷化废气采用碱液喷淋塔进行吸附处理，而后通过 1 根 15m 排气筒排放 热处理废气采用静电除油+活性炭吸附+1 根 15m 排气筒处理；

			生产部抛丸室	抛丸废气采用布袋除尘+1根15m排气筒处理；
9	废水			二厂：将原有10t/d的磷化废水处理设施改为10t/d的含油废水生化处理设施； 三厂：新建一条67.4t/d的磷化废水处理线以及一条30t/d含油废水生化处理线
10	固废			三厂：在三厂区设置三座总占地237m ² 的危废仓库（分别是位于污水处理站占地面积的57m ² 危废仓库1、位于90m ² 危废仓库2、90m ² 危废仓库3）； 二厂：本项目产生废危依托于二厂现有3座危险废物暂存仓库（容积分别为293.55m ³ 、81.6m ³ 、36m ³ ）进行贮存
三、公辅工程				
11		办公楼		已建，占地面积约为961m ² ，建筑面积约为5766.4m ² ，8F，H=37.2m
12		后勤综合楼		已建，占地面积约为1291m ² ，建筑面积约为2658.19m ² ，2F
13		物资仓库		新建，占地面积约为452.23m ² ，建筑面积约为3655.45m ² ，7F
14		高架仓		新建，占地面积约为5729.84m ² ，建筑面积约为8835.44m ² ，3F，用于堆放成品
15	三厂	生产部抛丸室		新建，占地面积约为90m ² ，建筑面积约为90m ² ，1F，用于设施抛丸机台
16		污水处理站		新建，占地面积约为1093.26m ² ，建筑面积约为1035.49m ² ，2F
17		化学品仓库		已建，占地面积约为42m ² ，建筑面积约为42m ² ，1F，利用原力佳车间改建
18		油品库		已建，占地面积约为246m ² ，建筑面积约为246m ² ，1F，利用原力佳车间改建
四、依托工程				
19	危废仓库			本项目二厂产生废危依托于二厂现有3座危险废物暂存仓库（容积分别为293.55m ³ 、81.6m ³ 、36m ³ ）进行贮存
20	事故应急池			本项目二厂事故应急池依托于二厂现有496m ³ 事故应急池
2.1.2 主要产品与产能				
表 2.1-2 产品产能				
现有项目产能		搬迁后项目产能		变化情况 (万套/a)
产品名称	产品产量(万套/a)	产品名称	产品产量(万套/a)	
关节轴承	1480	关节轴承	2000(含钛合金关节轴承1.5万套)	+520
2.1.3 主要生产单元				
本项目涉及的一些主要车间或工段，搬迁前后对比情况详见表 2.1-3。				

表 2.1-3 搬迁前后项目涉及主要生产车间或工段对比表

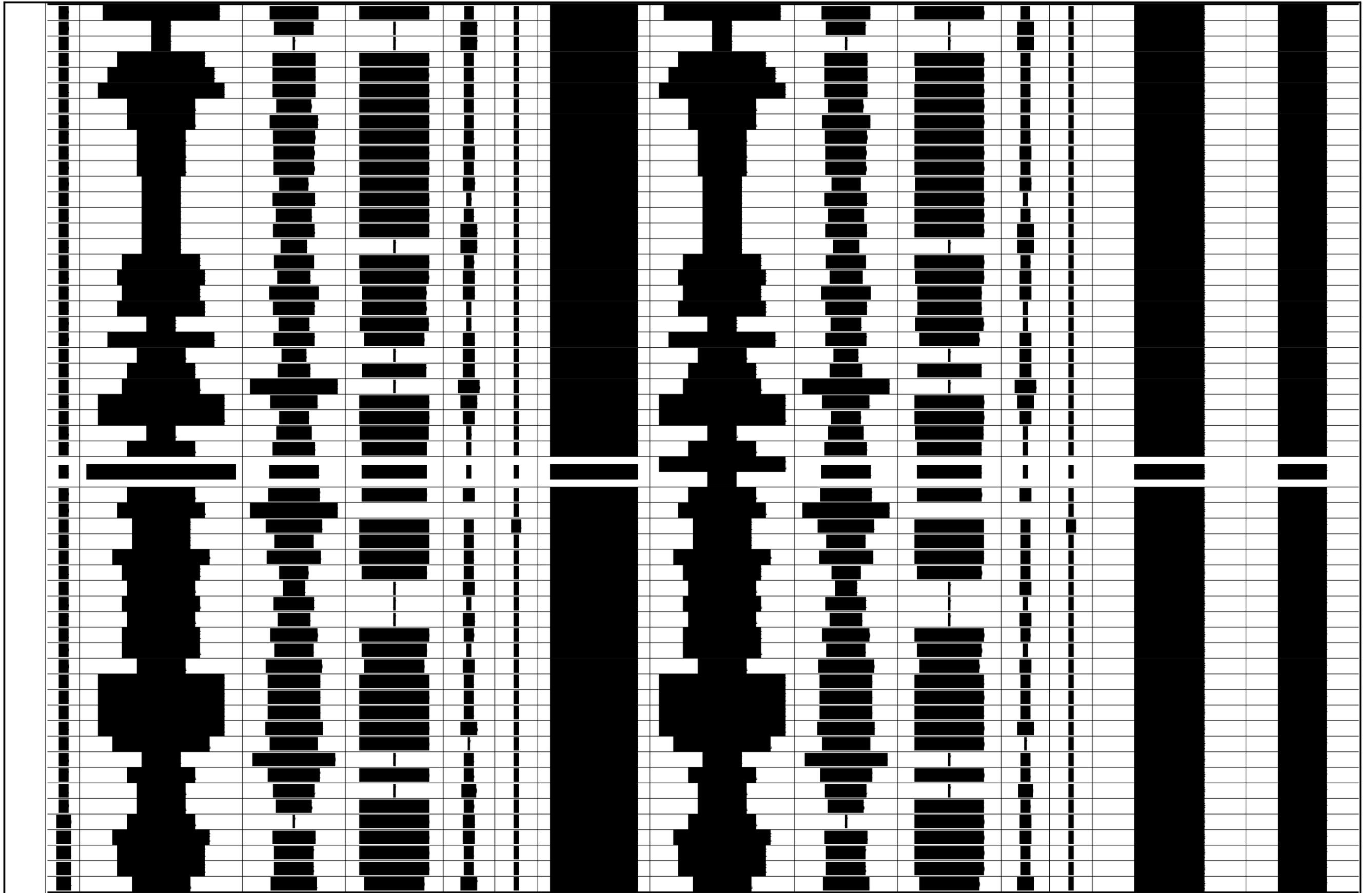
搬迁前		搬迁后	
所在厂区	车间或工段名称	所在厂区	搬迁后车间或工段
本部	成品一车间	二厂区	4#厂房1楼
本部	成品二车间、航空事业部	二厂区	6#厂房一楼
本部	成品三车间	三厂区	第二联合厂房工磨区1~4
本部	成品四车间	三厂区	第一联合厂房锁口工段、第二联合厂房工磨区7和10以及装配区
一厂区	成品五车间(轴套产线除外)	三厂区	第二联合厂房平面无心区、工磨区8~12、装配区
二厂区	成品六车间	三厂区	第二联合厂房平面无心区、工磨区2~6、装配区
本部	表面防护车间(磷化工段)	三厂区	第二联合厂房磷化喷涂区
本部	热处理车间	二、三厂区	部分到第二联合厂房热处理车间,部分设备分布在二厂区5#厂房一楼
本部	机具车间	三厂区	第一联合厂房机具车间
本部	检测实验中心	二、三厂区	部分设备在二厂区6#厂房一楼、二楼、三楼,部分设备在三厂第二联合厂房南侧贴面楼一楼
本部	自润滑产品车间	二厂区	4#厂房二楼
/	/	二厂区	6#厂房一楼新增织物衬垫工段

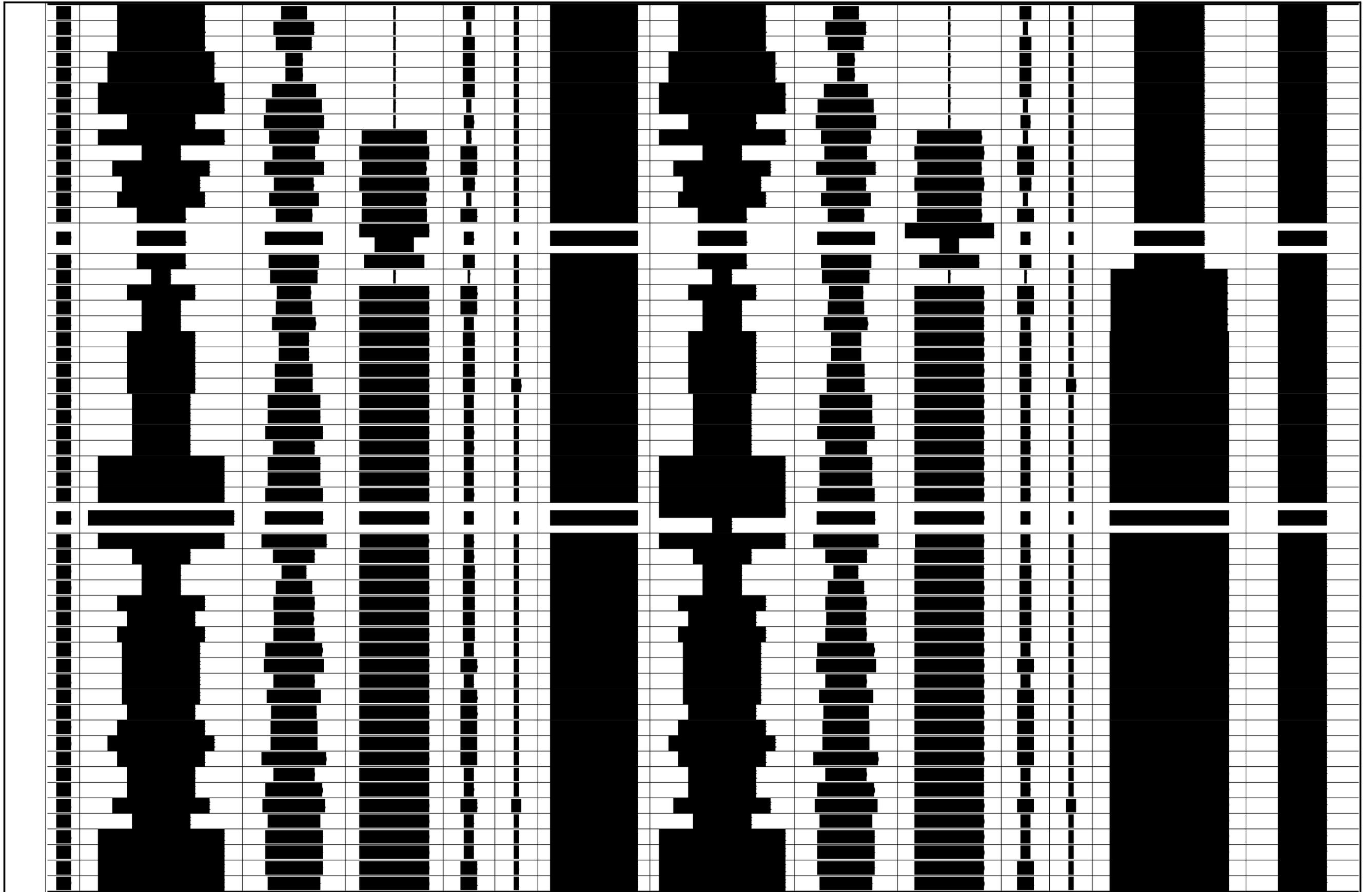
2.1.4 主要工艺

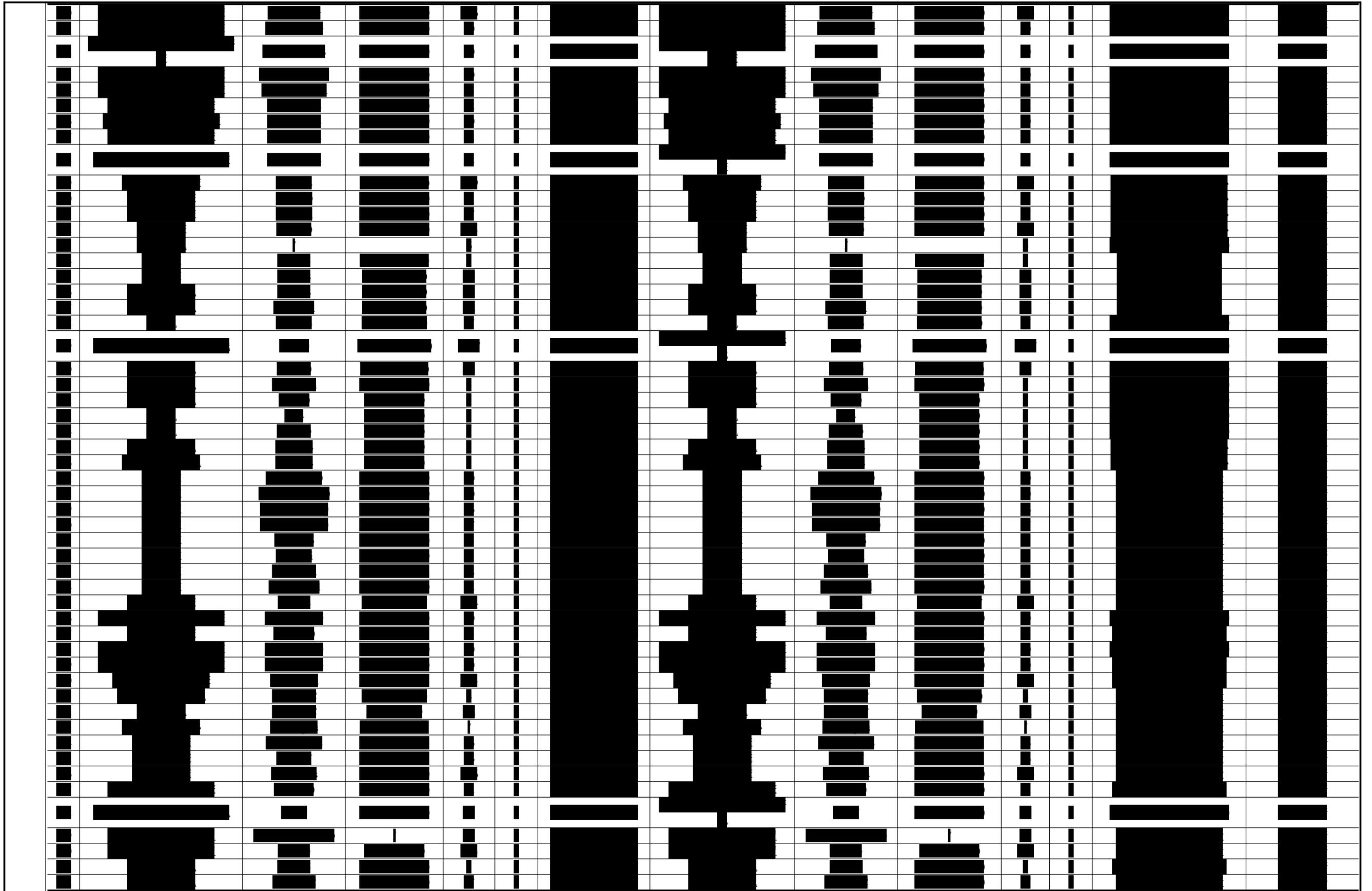
本项目总工艺：原料钢材经外协公司锻造成型、退火处理后，在厂区经抛丸、机加工、热处理、磨加工、表面处理后装配即为成品，本项目不涉及电镀工艺。

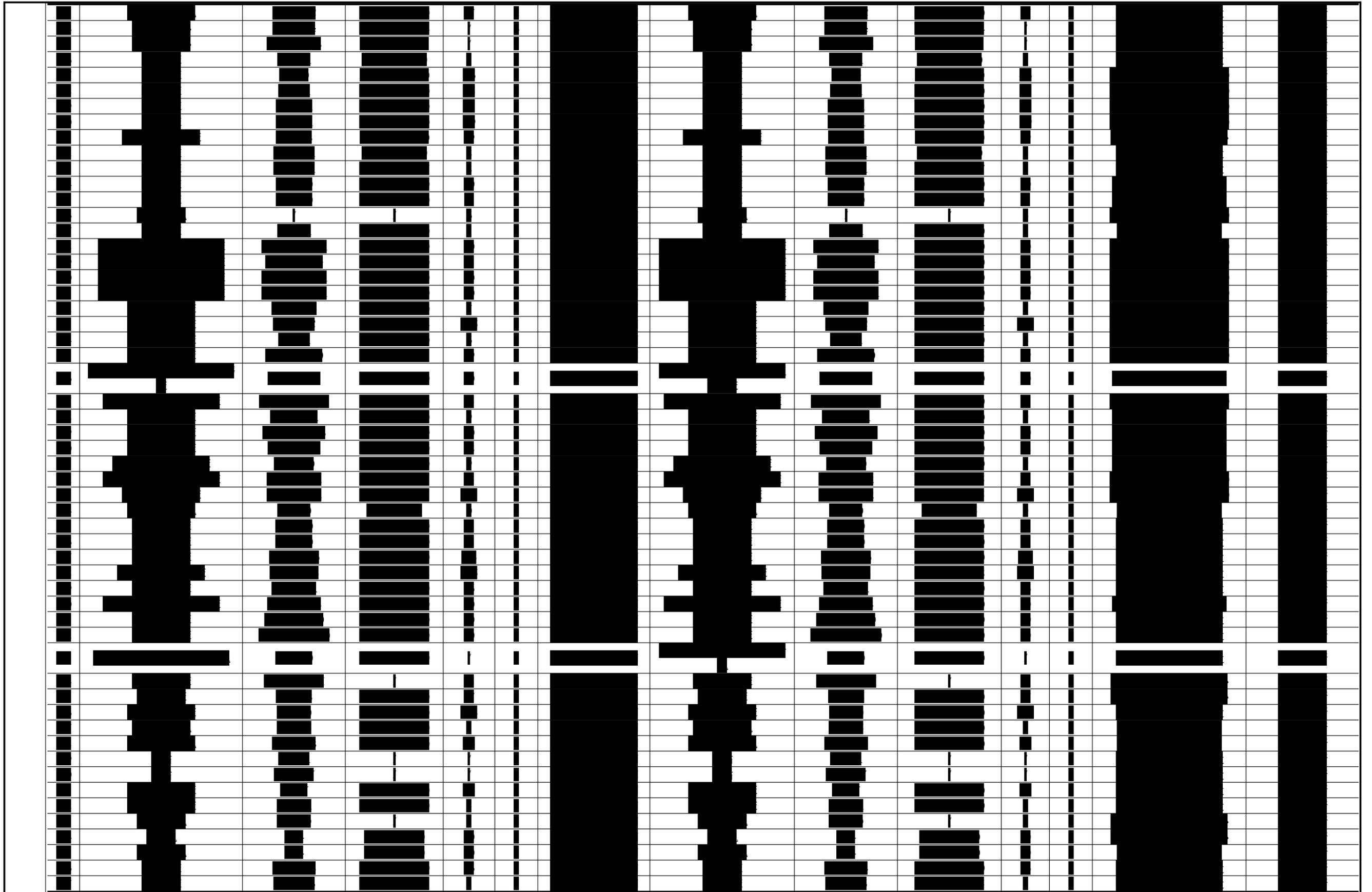
二厂区 4#厂房 1 楼成品一车间主要涉及机加工、磨加工等工艺；二厂区 4#厂房 2 楼布局自润滑产品车间包括内圈、外圈、衬垫、杆端体、连杆结构件加工工艺以及挤压装配、模具加工工艺；二厂区 5#厂房主要涉及热处理工艺；二厂区 6#厂房航空事业部包括研发工艺和检测与试验工艺，研发工艺包括内圈、外圈、衬垫、杆端体、连杆结构件加工工艺以及挤压装配、模具加工工艺，检测与试验工艺包括零件检验、成品检验与试验工艺；二厂区 6#厂房成品二车间主要涉及机加工、磨加工等工艺；二厂区 6#厂房织物衬垫工段主要涉及织造织物前处理、浸渍树脂、后处理等工艺；

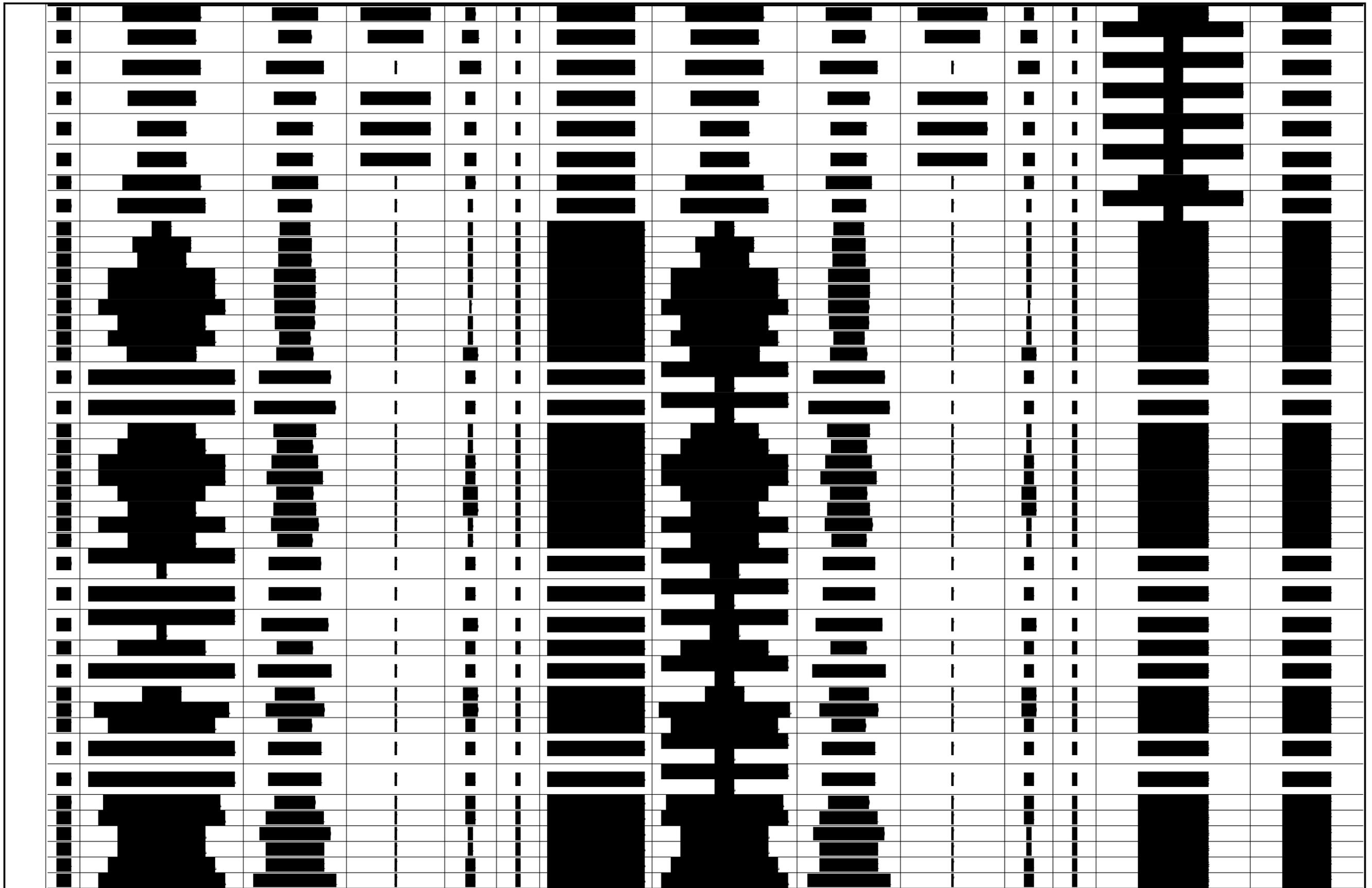
三厂区第一联合厂房机加工、磨加工等工艺；三厂区第二联合厂房主要涉及机加工、热处理、磨加工、磷化、喷涂（磷化前清洗后的部分产品或者磷化后的部分产品需要喷涂处理）、喷漆（电镀后少部分产品需要喷漆）、装配等工艺；三厂区抛丸室主要涉及抛丸工艺。

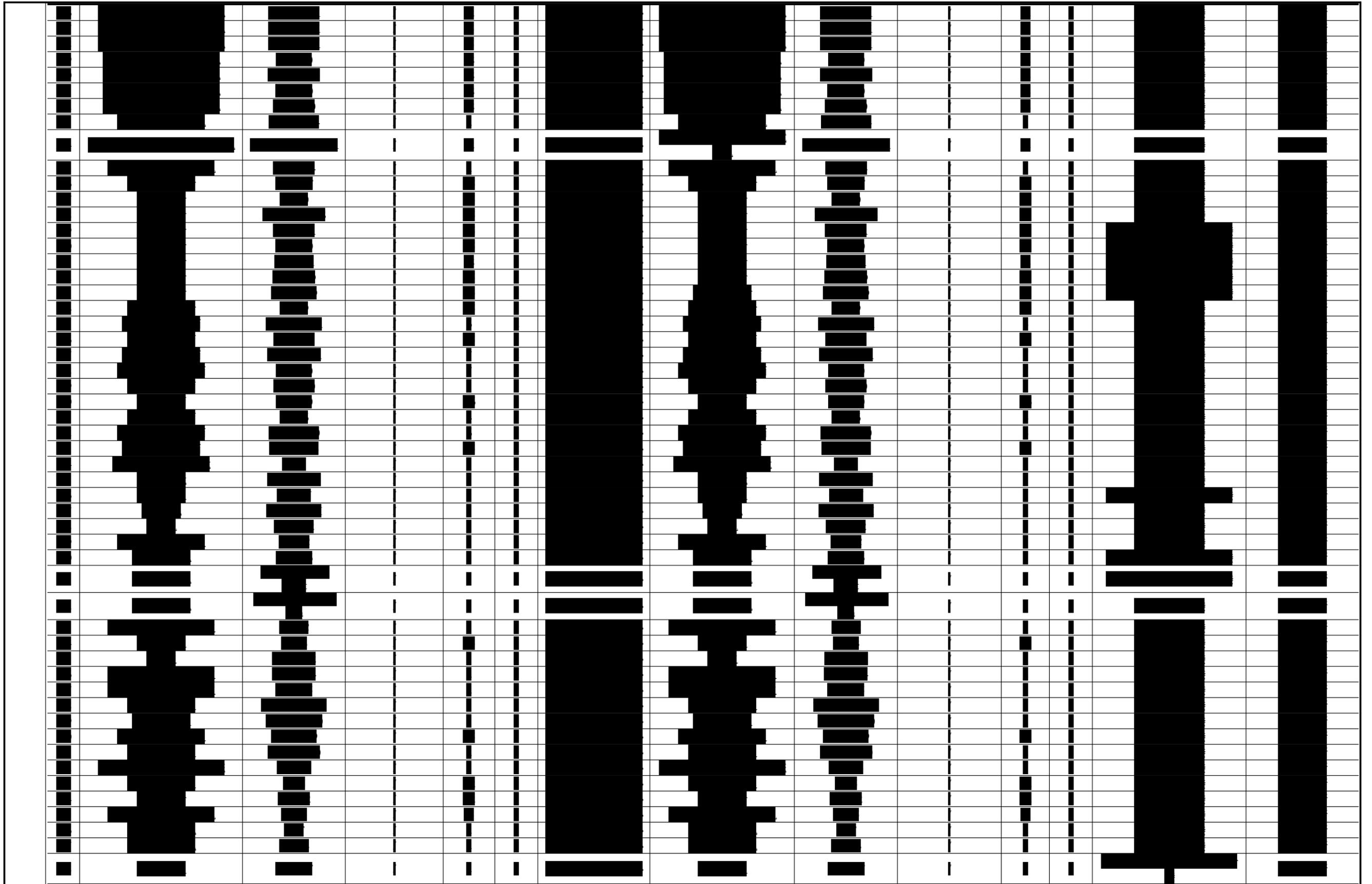


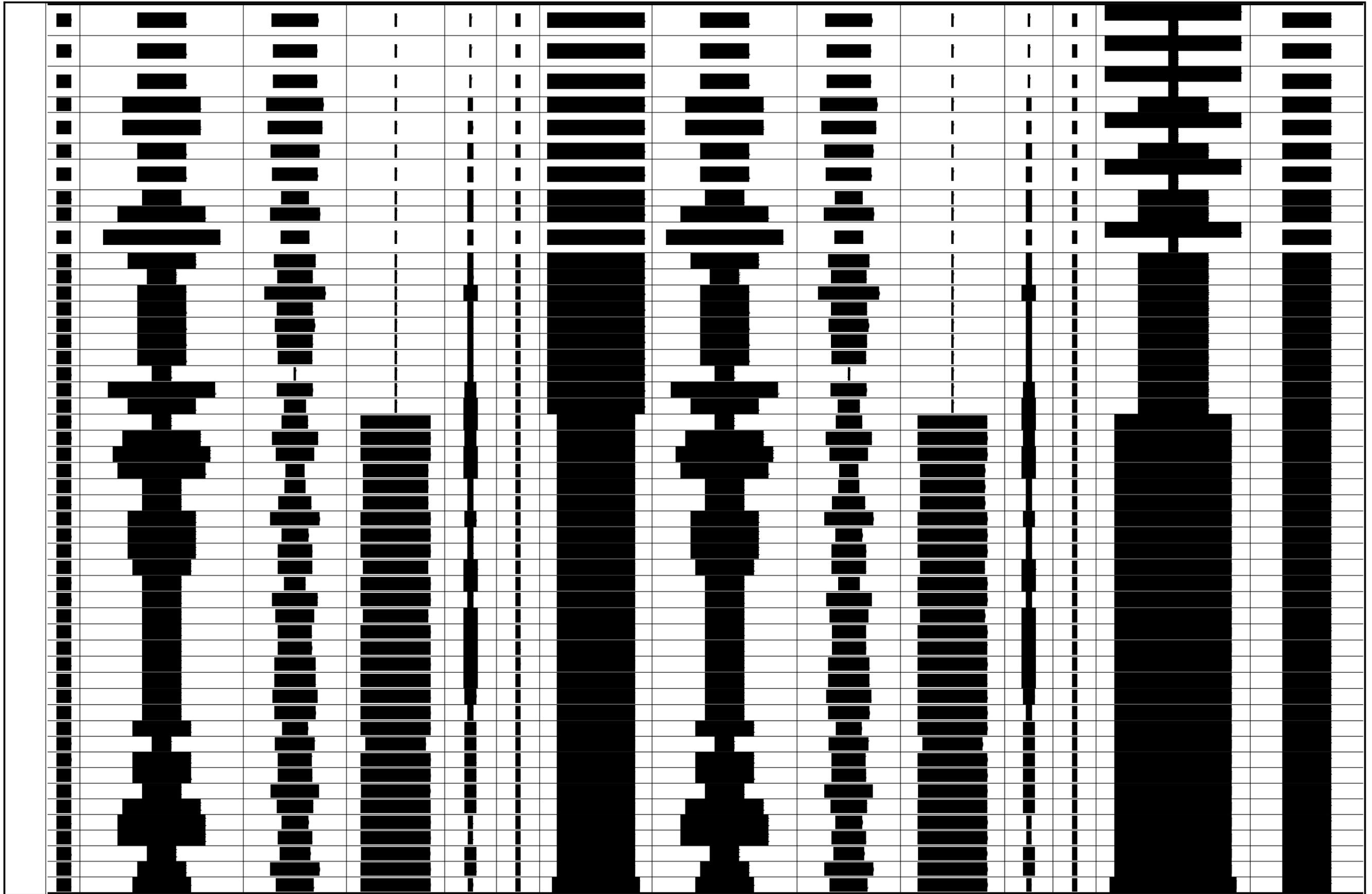


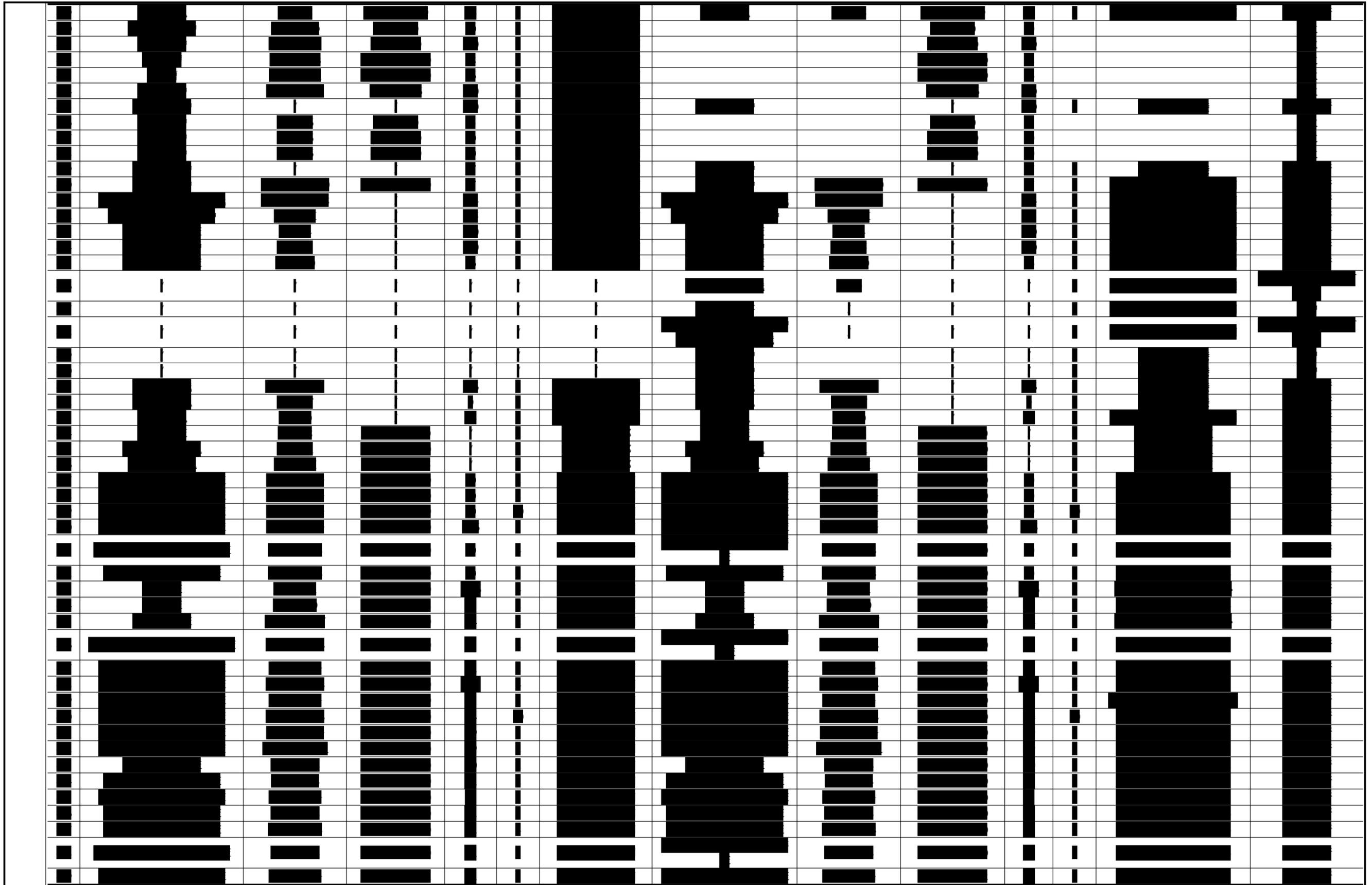


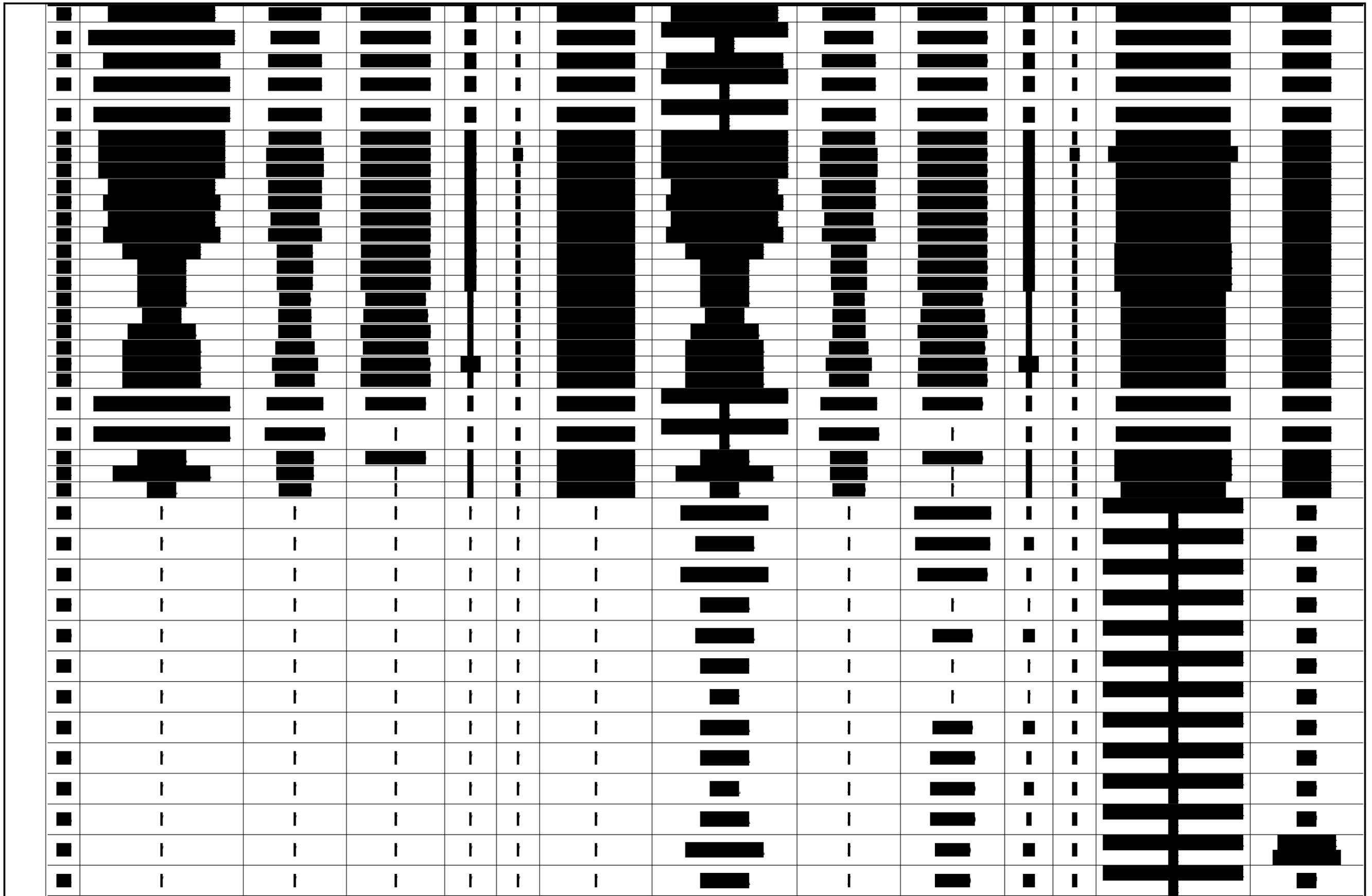












2.1.6 主要原辅材料及能源消耗

表 2.1-5 主要原辅材料及能源消耗情况

原辅材料名称	迁建前年用量 (t/a)				搬迁后年用量 (t/a)				变化情况 (t/a)	最大储量 t			备注
	本部	一厂	二厂	合计	一厂	二厂	三厂	合计		一厂	二厂	三厂	
主轴油	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	磨加工
液压油	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
汽轮机油	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
微乳液	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
轴承清洗油	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	轴承清洗
橡胶溶剂油	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
丙酮	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	清洗
结构胶	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	固化
308 脱脂剂	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	磷化、轴承清洗
金属净洗剂	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	轴承清洗
664 清洗剂	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	轴承清洗
CH 化合物	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	清洗
防锈油	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	防锈
亚硝酸钠	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	防锈、盐淬
碳酸钠	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	防锈
103 调整粉	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	磷化
酸式磷酸锰	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
硝酸钙	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
硝酸盐	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
封闭油	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	油淬
淬火油	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
硝酸钾	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	盐淬
钢材	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	/
钛合金	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	/
钢丸	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	抛丸

石英砂														喷砂
BM27														喷涂原料
BM28														
BM23														
BM24														
BM02														
橡胶溶剂油														
底漆													电镀后喷漆原料	
面漆														
BM16 树脂													衬垫制备原料	
BM17 胶黏剂														
BM71 胶黏剂														
BM40 树脂														
丙酮														
无水乙醇														
乙酸乙酯														
PTFE 喷雾														
脱模剂													钛合金关节轴承 脱模	
水	39563.6	7485.1	28699.34	75748.04	2033.1	31574.3	57363.1	90970.5	+15222.46	/	/	/	/	
表中搬迁后二厂用水量中 7782 为本项目涉及用水量，剩余为电镀用水量														
表 2.1-6 项目主要原物理化性质表														
原辅材料名称	理化性质													
主轴油	[REDACTED]													
液压油	[REDACTED]													
汽轮机油	[REDACTED]													

微乳液	[REDACTED]
轴承清洗油	[REDACTED]
橡胶溶剂油	[REDACTED]
CH 化合物	[REDACTED]
防锈油	[REDACTED]
亚硝酸钠	[REDACTED]
碳酸钠	[REDACTED]
酸式磷酸锰	[REDACTED]
硝酸钙	[REDACTED]
硝酸盐	[REDACTED]
封闭油	[REDACTED]
淬火油	[REDACTED]
硝酸钾	[REDACTED]

无水乙醇	[REDACTED]
结构胶	[REDACTED]
乙酸乙酯	[REDACTED]
BM27	[REDACTED]
BM28	[REDACTED]
BM23	[REDACTED]
BM24	[REDACTED]
BM02	[REDACTED]
BM16 树脂	[REDACTED]
BM17 胶黏剂	[REDACTED]
BM71 胶黏剂	[REDACTED]
BM40 树脂	[REDACTED]
丙酮	[REDACTED]
底漆	[REDACTED]

	面漆	
	脱模剂	

2.1.7 项目水平衡

本项目用水主要是循环冷却系统用水、热处理清洗用水、磷化用水、乳化液配制用水、绿化用水及生活用水。

根据现状排放情况结合企业提供资料，二厂区循环冷却系统用水量为 3000t/a，损耗率 3000t/a，定期补充不外排；热处理清洗用水量为 2824t/a，损耗量 565t/a，排放量为 2259t/a；乳化液配制用水量为 12t/a，乳化油用量 10t/a，损耗量 12t/a，循环量 120t/a，产生的废乳化液 10t/a 交由有资质单位处置；生活用水量为 1946t/a，损耗量为 389.8t/a，排放量为 1556.2t/a。三厂区磷化用水量为 18354.4t/a，损耗量 3670.9t/a，排放量为 14683.5t/a；循环冷却系统用水量为 9000t/a，损耗率 9000t/a，定期补充不外排；热处理清洗用水量为 8472t/a，损耗量 1695t/a，排放量为 6777t/a；乳化液配制用水量为 240t/a，乳化油用量 200t/a，损耗量 240t/a，循环量 2400t/a，产生的废乳化液 200t/a 交由有资质单位处置；生活用水量为 17996.7t/a，损耗量为 1799.67t/a，排放量为 16197.03t/a。本次项目水平衡图见图 2.1-3 和 2.1-4。

建设内容

图 2.1-3 本项目二厂水平衡 单位 (t/a)

图 2.1-4 本项目三厂水平衡 单位 (t/a)

2.1.8 劳动定员

搬迁后全厂拥有员工 1530 人（一厂 200 人、二厂 135 人、三厂 1195 人），全年工作天数 251d，二班倒，每班 7h，员工内部调剂，本次项目不新增员工。

2.1.9 厂区平面布置

(1) 二厂

本项目二厂区厂界北侧隔漳华东路为三厂区，西北侧隔路为福建隆顺物流有限公

司，西侧为雷勃动力传动（漳州）有限公司，南侧漳州市香之味食品有限公司、漳州新隆和贸易有限公司，东南侧隔路漳州理工职业学院，东侧隔福岐北路为福建省超烨工贸有限公司、福建江南铝模有限公司，东北侧隔路为漳州市华毅五金有限公司；最近敏感点为西南侧 40m 处裕元大酒店、东南侧 50m 处漳州理工职业学院、西侧 70m 处乌石傅、东侧 110m 处龙文中学、东北侧 290m 处好坑村、西侧 320m 处御路社区。

4#厂房位于厂区西北部，5#厂房位于厂区中东部，6#厂房位于厂区东南部，含油废水处理设施在原磷化废水处理设施基础上进行改造，危废贮存依托于厂区现有危废仓库进行储存。总体而言，项目功能分区明确、布置紧凑、生产流程顺畅，减少交叉干扰，有利于安全生产，便于管理。厂区总平面布置图见附图 14。

（2）三厂

本项目三厂区厂界北侧隔梧桥东路为漳州市百乐都食品有限公司、漳州新南丰商业连锁有限公司、漳州市新雅达电子有限公司，西北侧隔路为福建祥达制罐有限公司，西侧隔小港北路为漳州杰安塑料有限公司、福建隆顺物流有限公司、漳州市杰龙机电有限公司，西南侧隔路为乌石傅，南侧隔漳华东路为二厂区，东南侧隔路为福建江南铝模有限公司，东侧隔福岐北路为漳州市华毅五金有限公司、福建省新麦食品有限公司，东北侧隔路为漳州新南丰商业连锁有限公司；最近敏感点为西南侧 80m 处乌石傅、东南侧 130m 处龙文中学、北侧 260m 处漳州市龙文区蓝星学校、东南侧 340m 处漳州理工职业学院、南侧 310m 处裕元大酒店。

第二联合厂房、污水处理站、危废仓库 1 等布局在厂区南部，第一联合厂房、第三联合厂房、危废仓库 2、危废仓库 3 布局在厂区北侧，办公楼、后勤综合楼、物资仓库、油品库、化学品库等布局在厂区西北部。总体而言，项目功能分区明确、布置紧凑、生产流程顺畅，减少交叉干扰，有利于安全生产，便于管理。厂区总平面布置图见附图 15。

2.2.1 工艺流程:

不同类别、规格的轴承，以及不同的零部件，加工工序的先后次序会有所不同，而且个别工序会有所增减，生产工艺流程见图 2.2-1，磷化车间生产工艺流程见图 2.2-2，新增衬垫制备工艺以及喷涂、喷漆工艺详见图 2.2-3、2.2-4、2.2-5。目前公司锻造工序已全部转移至蓝田的全资子公司——漳州金田机械有限公司加工（作为独立的法人单位，金田公司已通过环评审批并获得了环保部门批复的排污量），项目不涉及电镀生产。

图 2.2-1 主体生产工艺

图 2.2-2 磷化车间生产工艺流程

图 2.2-3 衬垫制备工艺流程及产污环节示意图

图 2.2-4 喷涂工艺流程及产污环节示意图

图 2.2-5 喷漆工艺流程及产污环节示意图

2.2.2 产污环节:

本项目产污环节详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目污染源一览表

类别		主要污染物	处理及去向
废水	二厂含油废水	COD、SS、石油类、阴离子表面活性剂	10t/d含油生化废水处理设施处理后排入东墩污水处理厂
	三厂含油废水	COD、SS、石油类、阴离子表面活性剂	30t/d含油生化废水处理设施处理后排入东墩污水处理厂
	三厂磷化废水	COD、SS、TP、石油类、阴离子表面活性剂、总锰	67.4t/d磷化废水处理设施处理后排入东墩污水处理厂
废气	二厂 5#厂房热处理废气	非甲烷总烃	静电除油+活性炭吸附处理后外排
	二厂 4#厂房一楼喷砂废气	颗粒物	布袋除尘处理后外排
	二厂 4#厂房自润滑产品车间清洗废气	非甲烷总烃	分子筛吸附+CO催化燃烧装置处理后外排
	二厂 4#厂房自润滑产品车间结构胶固化废气	非甲烷总烃	分子筛吸附+CO催化燃烧装置处理后外排
	二厂 4#厂房自润滑产品车间脱模剂喷涂废气	非甲烷总烃	活性炭吸附+CO催化燃烧装置处理后外排
	二厂 6#厂房喷砂废气	颗粒物	布袋除尘处理后外排
	二厂 6#厂房成品二车间废气	非甲烷总烃	活性炭吸附+CO催化燃烧装置处理后外排
	二厂衬垫制备废气	非甲烷总烃、乙酸乙酯	
	三厂热处理废气	非甲烷总烃	静电除油+活性炭吸附处理后外排
	三厂喷砂废气	颗粒物	布袋除尘处理后外排
	三厂抛丸废气	颗粒物	布袋除尘处理后外排
	三厂磷化废气	氮氧化物	碱液喷淋装置处理后外排
	三厂轴承清洗废气	非甲烷总烃	沸石转轮+CO催化燃烧装置处理后外排
	三厂喷涂废气	非甲烷总烃、乙酸乙酯、二甲苯	
	三厂喷涂后浸渍废气	非甲烷总烃	
	三厂喷漆废气	非甲烷总烃、乙酸丁酯、二甲苯	
	噪声	噪声	噪声
固体废物	一般固废	废铁屑	外售再利用
		除尘灰	外售再利用
		危险废物	委托有资质单位处置
	危险废物	废油	委托有资质单位处置
		废乳化液	委托有资质单位处置
		废活性炭	委托有资质单位处置
		废分子筛	委托有资质单位处置
		废沸石	委托有资质单位处置
		含油污泥	委托有资质单位处置
		磷化污泥	委托有资质单位处置
		衬垫废料	委托有资质单位处置
		废化学品包装物	委托有资质单位处置
废含油手套抹布	环卫部门		
生活垃圾	生活垃圾	环卫部门	

2.3.1 现有项目环保手续履行情况

现有项目环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等履行情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有项目环评、验收和排污许可手续情况一览表

项目名称	建设地点	环评情况	实施情况	验收情况	排污许可情况
低温真空等离子渗硫技术产业化第一期技改项目	金峰开发区	环评表于 2000 年 4 月 24 日通过福建省环保局审批。	因不具备市场优势，未实施	/	本部于 2020 年 10 月 10 日取得排污登记回执，一厂于 2020 年 4 月 28 日取得排污许可证，二厂于 2020 年 9 月 21 日取得排污登记回执（附件 10）
带锁口和带座系列杆端关节轴承技改项目	公司本部	环评表于 2001 年 3 月 14 日通过省环保局审批。	已建	于 2009 年 6 月 24 日通过市环保局验收，文件编号“漳环验[2009]33 号	
企业技术中心升级改造项目	公司本部	环评表于 2001 年 4 月 12 日通过省环保局委托的漳州市环保局的审批	已建	于 2009 年 6 月 24 日通过市环保局验收，文件编号“漳环验[2009]34 号	
龙轴公寓	公司本部	登记表于 2006 年 4 月 18 日通过市局审批。	已建	于 2011 年 4 月 25 日通过市环保局验收，文件编号“漳环验[2011]26 号	
镀锌生产线改造项目	公司本部	环评表于 2006 年 9 月通过市局审批。	已建	于 2011 年 4 月 26 日通过市环保局验收，文件编号“漳环验[2011]29 号	
T 型自润滑关节轴承技术改造项目	公司本部	环评表于 2007 年 9 月通过市局审批。	已建	于 2009 年 6 月 24 日通过市环保局验收，文件编号“漳环验[2009]32 号	
奥龙 X 射线探伤项目	公司本部	环评表于 2008 年 6 月通过省环保局审批，12 月取得安全许可	已建	于 2010 年 7 月 21 日通过市环保局验收，文件编号“漳环验[2010]46 号	
特种关节轴承技术改造项目	公司本部、蓝田一厂区、二厂区	环评表于 2009 年 7 月 29 日通过福建省环保局审批。	已建	于 2013 年 3 月 19 日通过市环保局验收，文件编号“漳环验[2013]16 号	
高端关节轴承技术改造项目	蓝田二厂区	环评表于 2012 年 7 月 6 日通过漳州市环保局审批。	因市场原因，目前暂未实施	/	
航空自润滑关节轴承和滚针轴承基础研发条件建设项目	公司本部	环评表于 2012 年 11 月 16 日通过漳州市环保局审批	已建	2019 年 6 月 20 日召开自主验收	
飞机用关节轴承技术改造项目	漳州蓝田开发区一厂区和二厂区	环评表于 2016 年通过漳州市环保局审批	已建年加工能力 7.5 万 m ² 的配套电镀铬生产线、年加工能力 2.975 万 m ² 的配套镀锌生产线、年加工能力 12.5 万 m ² 的磷化生产线	2020 年 04 月 04 日召开阶段性自主验收	

与项目有关的原有环境污染问题

2.3.2 现有工程污染物实际排放情况

2.3.2.1 本部

(1) 废水

项目本部水平衡详见图 2.3-1，其中生活污水 14367.24t/a，不纳入现有工程总量计算中。

图 2.3-1 本部水平衡图 (t/a)

根据《航空自润滑关节轴承和滚针轴承基础研发条件建设项目竣工环境保护验收监测报告》，项目废水污染物排放浓度均能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准要求，检测数据详见表 2.3-2；结合企业提供数据，项目废水排放情况详见表 2.3-3。

表 2.3-2 项目本部生产废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果					标准限值
				第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2019 05-15	南污水 站进口 1#	pH 值	无量纲						/
		化学需氧量	mg/L						/
		五日生化需氧量	mg/L						/
		悬浮物	mg/L						/
		氨氮	mg/L						/
		石油类	mg/L						/
		阴离子表面活性剂	mg/L						/
		锰	mg/L						/
	南排放 口 2#	pH 值	无量纲						6~9
		化学需氧量	mg/L						460
		五日生化需氧量	mg/L						250
		悬浮物	mg/L						400
		氨氮	mg/L						35
		石油类	mg/L						20
阴离子表面活性剂		mg/L						20	
锰		mg/L						5	
2019 05-16	南污水 站进口 1#	pH 值	无量纲						/
		化学需氧量	mg/L						/
		五日生化需氧量	mg/L						/
		悬浮物	mg/L						/
		氨氮	mg/L						/
		石油类	mg/L						/
		阴离子表面活性剂	mg/L						/
		锰	mg/L						/
	南排放 口 2#	pH 值	无量纲						6~9
		化学需氧量	mg/L						460
		五日生化需氧量	mg/L						250
		悬浮物	mg/L						400
		氨氮	mg/L						35
		石油类	mg/L						20
阴离子表面活性剂		mg/L						20	
锰		mg/L						5	

表 2.3-3 项目本部生产废水污染物排放情况表

污染物名称	两日浓度均值 (mg/L)	公司本部生产废水污染物排放量(t/a)
废水量	1	
化学需氧量		
五日生化需氧量		
悬浮物		
氨氮		
石油类		
阴离子表面活性剂		
锰		

(2) 废气

公司本部大气污染源仅为少量零星面源，主要包括热处理废气（含淬火油烟）、

磷化废气、抛丸车间粉尘、喷砂废气、清洗废气、粘贴及固化废气等。其中抛丸车间粉尘、喷砂废气经自带的布袋集尘器处理后无组织排放，磷化废气、粘贴及固化废气无组织排放；淬火生产过程密闭操作，淬火油烟采用火柜燃烧器燃烧处理；本部3台真空炉，处理过程会产生有机废气，以非甲烷总烃计，现状2台真空炉废气处于无组织排放，1台采用旋风除油器+活性炭过滤棉进行处理后通过1根15m高排气筒排放；丙酮废气采用过滤棉+活性炭吸附箱+1根20m高排气筒。

A、达标性分析

根据《航空自润滑关节轴承和滚针轴承基础研发条件建设项目竣工环境保护验收监测报告》，丙酮废气排放浓度满足《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2019)表1工作场所空气中有毒物质容许浓度时间加权平均允许浓度标准限值要求；热处理废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准限值、《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)》(闽环保大气(2017)9号)要求，检测结果详见表2.3-4~2.3-6。污染物排放情况详见表2.3-7。

表 2.3-4 丙酮废气排气筒监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果			排放限值		排气筒高度	处理设施
				排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标干流量(m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)		
2019 05-15	丙酮清洗车间 排气筒 进口1#	丙酮	第一次	■	■	■	/	/	20	过滤棉+ 活性炭吸附箱
			第二次	■	■	■				
			第三次	■	■	■				
			平均值	■	■	■				
	丙酮清洗车间 排气筒 出口2#	丙酮	第一次	■	■	■	300	/		
			第二次	■	■	■				
			第三次	■	■	■				
			平均值	■	■	■				
2019 05-16	丙酮清洗车间 排气筒 进口1#	丙酮	第一次	■	■	■	/	/	20	过滤棉+ 活性炭吸附箱
			第二次	■	■	■				
			第三次	■	■	■				
			平均值	■	■	■				
	丙酮清洗车间 排气筒 出口2#	丙酮	第一次	■	■	■	300	/		
			第二次	■	■	■				
			第三次	■	■	■				
			平均值	■	■	■				

表 2.3-5 热处理废气排气筒监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果			排放限值		排气筒高度	处理设施
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
2019-05-15	热处理车间排气筒进口 3#	非甲烷总烃	第一次	■	■	■	/	/	15	旋风除尘器+活性炭过滤棉
			第二次	■	■	■				
			第三次	■	■	■				
			平均值	■	■	■				
	热处理车间排气筒出口 4#	非甲烷总烃	第一次	■	■	■	120	10		
			第二次	■	■	■				
			第三次	■	■	■				
			平均值	■	■	■				
2019-05-16	热处理车间排气筒进口 3#	非甲烷总烃	第一次	■	■	■	/	/	15	旋风除尘器+活性炭过滤棉
			第二次	■	■	■				
			第三次	■	■	■				
			平均值	■	■	■				
	热处理车间排气筒出口 4#	非甲烷总烃	第一次	■	■	■	120	10		
			第二次	■	■	■				
			第三次	■	■	■				
			平均值	■	■	■				

表 2.3-6 无组织废气监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测频次	检测结果(mg/m ³)	
			非甲烷总烃	丙酮
2019-05-15	上风向 5#	第一次	■	■
		第二次	■	■
		第三次	■	■
	下风向 6#	第一次	■	■
		第二次	■	■
		第三次	■	■
	下风向 7#	第一次	■	■
		第二次	■	■
		第三次	■	■
	下风向 8#	第一次	■	■
		第二次	■	■
		第三次	■	■
最大值			3.32	0.71
2019-05-16	上风向 5#	第一次	■	■
		第二次	■	■
		第三次	■	■
	下风向 6#	第一次	■	■
		第二次	■	■
		第三次	■	■
	下风向 7#	第一次	■	■
		第二次	■	■
		第三次	■	■
	下风向 8#	第一次	■	■
		第二次	■	■
		第三次	■	■
最大值			2.89	0.86
标准限值			4.0	/

B、源强分析

淬火过程淬火油挥发的油烃类物质，以非甲烷总烃计，现状处于无组织排放。油槽中油循环使用，定期补充损耗，参照《余姚市丈亭镇东海金属热处理厂年淬火加工五金件 5400 吨项目竣工环境保护验收监测报告》，淬火时约 1%~3%的淬火油分解为烃类物质，根据企业提供的资料，每年需补充淬火油 12t，按 3%计算得非甲烷总烃产生量为 0.36t/a，淬火生产过程密闭操作，淬火油烟采用火柜燃烧器燃烧处理；

磷化过程中使用酸式磷酸锰、硝酸盐等，项目磷化采用高温磷化（90℃~97℃），会产生一定量的酸雾（以氮氧化物表征），现状处于无组织排放。磷化用的硝酸盐主要是硝酸钙、硝酸亚铁等，根据物质的分子量，这些物质中硝酸根占比在 65%~76%之间，本项目按照 70%均值进行统计，作为氮氧化物产生量依据（项目高温磷化，按照最大量进行核算）。项目本部硝酸盐等使用量 1t/a，则氮氧化物排放量为 0.7t/a；

本部 3 台真空炉，处理过程会产生有机废气，以非甲烷总烃计，现状 2 台真空炉废气处于无组织排放，1 台采用旋风除油器+活性炭过滤棉进行处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。根据《航空自润滑关节轴承和滚针轴承基础研发条件建设项目竣工环境保护验收监测报告》，热处理废气（真空炉废气）检测结果，热处理废气（真空炉废气）产生量为 0.427t/a，排放量为 0.0046t/a，类比现状热处理废气（真空炉废气），则热处理废气无组织产生量（以非甲烷总烃计）为 0.854t/a；

项目部分钢材堆放时间过长，表面或生锈，需要进行抛丸处理，其产尘量极低，约占钢材用量的 0.1%，粉尘经自带布袋除尘处理后无组织排放，处理效率按照 90%计；项目钢材用量 14000t/a，约 10%需要抛丸处理，则该部分抛丸粉尘产生量为 1.4 t/a，排放量为 0.14t/a，全部无组织排放；

项目部分产品采用喷砂机打磨处理，其产尘量极低，约占打磨用石英砂用量的 1%，粉尘经自带布袋除尘处理后无组织排放，处理效率按照 90%计；本部石英砂用量 6t/a，则该部分喷砂粉尘产生量为 0.06t/a，排放量为 0.006t/a，全部无组织排放；

项目成品二车间（航空自润滑）和自润滑产品车间均设有丙酮清洗环节，其中成品二车间丙酮用量为 0.5t/a，自润滑产品车间丙酮用量为 1.2t/a；根据《航空自润滑关节轴承和滚针轴承基础研发条件建设项目竣工环境保护验收监测报告》丙酮废气检测结果，丙酮产生量为 0.432t/a，排放量为 0.14t/a；自润滑产品车间丙酮废气类比成品二车间丙酮废气，则丙酮废气产生量为 1.469t/a，排放量为 0.476t/a；

项目自润滑产品车间产品丙酮清洗后，会采用结构胶进行固化，过程会产生有机废气，以非甲烷总烃计，结构胶用量为 0.1t/a，结构胶稀释剂含量按照 12.3%核算，则自润滑产品车间固化非甲烷总烃产生量 0.0123t/a。

项目采用轴承清洗油、橡胶溶剂油进行清洗，清洗过程会产生清洗废气（以非甲烷总烃计），参照《进发轴承有限公司年产 2100 万套轴承技改项目环境影响报告表》、《SH0004-1990 橡胶工业用溶剂油》，轴承清洗油、橡胶溶剂油等非甲烷总烃产生系数分别为 15.66%、3%，项目本部轴承清洗油、橡胶溶剂油用量分别为 6t/a、16.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.4346t/a。

表 2.3-7 废气污染物产生排放情况一览表

污染物名称			公司本部污染物产生量 (t/a)	公司本部污染物排放量(t/a)
有组织	热处理	真空炉废气	非甲烷总烃	■
	航空自润滑清洗废气		丙酮	■
	自润滑产品车间清洗废气		丙酮	■
	小计		非甲烷总烃	■
无组织	热处理	淬火油烟	非甲烷总烃	■
	热处理	真空炉废气	非甲烷总烃	■
	抛丸粉尘		颗粒物	■
	喷砂废气		颗粒物	■
	航空自润滑清洗废气		非甲烷总烃	■
	自润滑产品车间粘贴、固化废气		非甲烷总烃	■
	轴承清洗废气		非甲烷总烃	■
	磷化废气		氮氧化物	■
	小计		颗粒物	■
			非甲烷总烃	■
小计		颗粒物	■	
		非甲烷总烃	■	
		氮氧化物	■	

丙酮也属于有机废气，按照非甲烷总烃计总量

(3) 噪声

项目生产过程中产生的噪声主要来源于机台设备噪声，噪声值较大，通过选用低噪声设备，减振、厂房隔声、定期对生产设备维护保养，避免运转异常噪声，以及厂区内距离衰减、绿化降噪等，使其达标排放。

根据《航空自润滑关节轴承和滚针轴承基础研发条件建设项目竣工环境保护验收监测报告》，项目临漳华路和腾飞路一侧厂界昼夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余厂界昼夜间噪声均能够满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

表 2.3-8 项目本部噪声监测结果

监测日期	监测时段	监测点位	主要噪声源	监测结果 (L _{Aeq} , 单位: dB(A))				
				测量值	背景值	修正结果	评价	标准限值
2019-05-15	昼间	南厂 1#	交通噪声	■	/	/	达标	70
		南厂 2#	生产噪声	■	/	/	达标	60
		南厂 3#	生产噪声	■	/	/	达标	
		南厂 4#	生产噪声	■	/	/	达标	
		北厂 5#	生产噪声	■	/	/	达标	
		北厂 6#	交通噪声	■	/	/	达标	70
		北厂 7#	环境噪声	■	/	/	达标	60
		北厂 8#	环境噪声	■	/	/	达标	
	夜间	南厂 1#	交通噪声	■	/	/	达标	55
		南厂 2#	环境噪声	■	/	/	达标	50
		南厂 3#	环境噪声	■	/	/	达标	
		南厂 4#	环境噪声	■	/	/	达标	
		北厂 5#	环境噪声	■	/	/	达标	
		北厂 6#	交通噪声	■	/	/	达标	
		北厂 7#	环境噪声	■	/	/	达标	
		北厂 8#	环境噪声	■	/	/	达标	
2019-05-16	昼间	南厂 1#	交通噪声	■	/	/	达标	70
		南厂 2#	生产噪声	■	/	/	达标	60
		南厂 3#	生产噪声	■	/	/	达标	
		南厂 4#	生产噪声	■	/	/	达标	
		北厂 5#	生产噪声	■	/	/	达标	
		北厂 6#	交通噪声	■	/	/	达标	
		北厂 7#	环境噪声	■	/	/	达标	
		北厂 8#	环境噪声	■	/	/	达标	
	夜间	南厂 1#	交通噪声	■	/	/	达标	55
		南厂 2#	环境噪声	■	/	/	达标	50
		南厂 3#	环境噪声	■	/	/	达标	
		南厂 4#	环境噪声	■	/	/	达标	
		北厂 5#	环境噪声	■	/	/	达标	
		北厂 6#	交通噪声	■	/	/	达标	
		北厂 7#	环境噪声	■	/	/	达标	
		北厂 8#	环境噪声	■	/	/	达标	

(4) 固废

项目区设置有4个危险废物暂存仓库，仓库面积合计为128m²，其中磷化污泥贮存间面积12m²，乳化污泥贮存间面积8m²，废活性炭及废活性炭过滤棉贮存间面积为8m²，废油贮存间面积为100 m²。项目生活垃圾在厂区内设置生活垃圾垃圾桶进行收集。

公司本部固体废物主要有铁屑、废含有抹布、废油、废水处理设施污泥以及办公生活垃圾，厂区主要固体废物类型及处置情况下表 2.3-9。

表 2.3-9 本部固体废物产生及处置现状一览表 (t/a)

序号	废物性质		名称	产生量	处置现状
1	一般工业固废		废铁屑	■	■
2	HW49 其它危废	900-041-49	废含油抹布	■	■
3	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	废油	■	■
4		900-210-08	乳化污泥	■	■
5	HW17 表面处理废物	336-064-17	磷化污泥	■	■
6	HW49 其它危废	900-041-49	废活性炭及过滤棉	■	■
7	小计			■	■
8	生活垃圾		员工生活垃圾	■	■
合计				387.28	■

2.3.2.2 蓝田一厂

(1) 废水

根据建设单位提供资料，蓝田一厂区现状水平衡详见图 2.3-2。2020 年 3 月 10 日建设单位委托厦门谱尼测试有限公司对一厂区废水进行了检测（附件 11），检测结果及排放情况详见表 2.3-10。

图 2.3-2 蓝田一厂水平衡图 (t/a)

表 2.3-10 一厂区生产废水检测结果及排放情况一览表

污染物名称	检测浓度值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	生产废水污染物排放量(t/a)
废水量		/	
pH 值		6~9	
化学需氧量		500	
NH ₃ -H		35	
悬浮物		400	
石油类		20	
动植物油		100	
阴离子表面活性剂		20	

NH₃-H 类比二厂磷化废水出水口检测数据

(2) 废气

蓝田一厂区外排废气主要是轴承清洗产生清洗废气、磷化废气。

项目一厂采用橡胶溶剂油进行清洗，会产生清洗废气（以非甲烷总烃计），参照《SH0004-1990 橡胶工业用溶剂油》，橡胶溶剂油非甲烷总烃产生系数为 3%，项目一厂橡胶溶剂油用量分别为 1t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.03t/a，无组织排放。

磷化过程中使用酸式磷酸锰、硝酸盐等，项目磷化采用高温磷化（90℃~97℃），会产生一定量的废气（以氮氧化物表征），现状处于无组织排放。磷化用的硝酸盐主要是硝酸钙、硝酸亚铁等，根据物质的分子量，该硝酸盐中硝酸根占比在 65%~76% 之间，本项目按照 70% 均值进行统计，作为氮氧化物产生量依据（项目高温磷化，按照最大量进行核算）。项目硝酸盐等使用量 0.9t/a，则氮氧化物排放量为 0.63t/a；

(3) 噪声

项目生产过程中产生的噪声主要来源于机台设备噪声，噪声值较大，通过选用低噪声设备，减振、厂房隔声、定期对生产设备维护保养，避免运转异常噪声，以及厂区内距离衰减、绿化降噪等，使其达标排放。

根据现状检测结果，项目西侧厂界昼夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

表 2.3-11 项目一厂噪声监测结果

监测日期	监测点位及名称	监测结果 (单位: dB(A))		排放标准	达标情况
		昼间	夜间		
2021-02-20	西侧厂界外 1m N1			4 类	达标
	北侧厂界外 1m N2			3 类	达标
	东侧厂界外 1m N3			3 类	达标
	西南侧厂界外 1m N4			3 类	达标
2021-02-21	西侧厂界外 1m N1			4 类	达标
	北侧厂界外 1m N2			3 类	达标
	东侧厂界外 1m N3			3 类	达标
	西南侧厂界外 1m N4			3 类	达标

(4) 固废

蓝田一厂区磷化污泥、废乳化液、废油等分类贮存在危废仓库，而后交由有资质单位处置；废铁屑外售再利用，废含油抹布、生活垃圾由环卫部门单独清运处置。项目区设置有 1 个危险废物暂存仓库，贮存间面积为 10 m²。

表 2.3-12 蓝田一厂固体废物产生及处置现状一览表 (t/a)

序号	废物性质		名称	产生量	处置现状	
1	一般工业固废		废铁屑	■	外卖给有关单位	
2	危险废物	HW49 其它危废	900-041-49	废含油抹布	■	
3		HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	废乳化液	■	厦门东江环保科技有限公司处置
4		HW17 表面处理废物	336-064-17	磷化污泥	■	福建省固体废物处置有限公司处置
5		小计			■	
6	生活垃圾		员工生活垃圾	■	环卫部门集中收集	
合计				■		

2.3.2.3 蓝田二厂

(1) 废水

根据废水中主要污染成分及相应治理措施不同，分为综合废水、含铬废水、含锌废水及磷化废水。电镀废水采用化学沉淀法处理，各股废水处理设施各一套（含铬废水处理设施设计规模 50t/d，含锌废水处理设施设计规模 18.5t/d，综合废水处理设施设计规模 31.5t/d）；磷化废水处理站设计处理规模 40t/d。项目用、排水情况详见表 2.3-13、图 2.3-3，废水年排放情况详见表 2.3-14。

图 2.3-3 二厂区水平衡图 (t/d)

表 2.3-13 项目用、排水量情况一览表

序号	单元	新鲜水	排水 (m ³ /d)					合计	损耗 (t/d)
			含铬废水	含锌废水	电镀综合废水	磷化废水	生活污水		
1	1#镀铬 (含纯水)	■	■		■			■	■
2	2#镀锌 (含纯水)	■	■	■	■			■	■
3	3#磷化	■				■		■	■
4	乳化液配置用水	■						■	■

5	车间地面冲洗	■	■	■	■	■	■	■	■
6	员工工作及生活	■					■	■	■
7	酸雾废气处理喷淋水	■	■		■			■	■
8	冷却塔循环补充水	■						■	■
9	镀铬表面处理液及其废酸液（每月更换）	■	■					■	■
10	镀锌表面处理液及其废酸液（每月更换）	■		■				■	■
11	合计	■	■	■	■	■	■	■	■

表 2.3-14 项目各类废水年排放情况一览表

序号	废水	产生量 m ³ /a
1	含铬废水	■
2	含锌废水	■
3	其它综合废水	■
4	磷化废水	■
5	生活污水	■
6	合计	■

根据《福建龙溪轴承（集团）股份有限公司飞机用关节轴承技术改造项目竣工环境保护（阶段性）验收监测报告》，项目电镀车间生产废水中总铬、六价铬、总锌、总铁、总铝等指标能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表2新建企业水污染物排放限值，废水其余污染物指标pH、CODCr、BOD5、SS、总磷、石油类、总锰、阴离子表面活性剂污染物排放浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时满足东墩污水处理厂的进水水质要求，检测结果详见表2.3-15~2.3-18。

表 2.3-15 含铬废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果（pH 值为无量纲，其余单位为 mg/L）					标准限值 mg/L
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2019-12-25	含铬废水设施进口 1#	总铬	■	■	■	■	■	/
		六价铬	■	■	■	■	■	/
	含铬废水设施出口 2#	总铬	■	■	■	■	■	1.0
		六价铬	■	■	■	■	■	0.2
2019-12-26	含铬废水设施进口 1#	总铬	■	■	■	■	■	/
		六价铬	■	■	■	■	■	/
	含铬废水设施出口 2#	总铬	■	■	■	■	■	1.0
		六价铬	■	■	■	■	■	0.2

表 2.3-16 含锌废水、综合废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果 (pH 值为无量纲, 其余单位为 mg/L)					标准限值 mg/L
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2019-12-25	含锌废水设施进口 3#	总锌	■	■	■	■	■	/
	综合废水进口 4#	pH 值	■	■	■	■	1	/
		化学需氧量	■	■	■	■	■	
		悬浮物	■	■	■	■	■	
		氨氮	■	■	■	■	■	
		总磷	■	■	■	■	■	
		石油类	■	■	■	■	■	
		总锌	■	■	■	■	■	
		总铁	■	■	■	■	■	
		总铬	■	■	■	■	■	
		六价铬	■	■	■	■	■	
	铝	■	■	■	■	1		
	含锌+综合废水出口 5#	pH 值	■	■	■	■	1	6~9
		化学需氧量	■	■	■	■	■	80
悬浮物		■	■	■	■	■	50	
氨氮		■	■	■	■	■	15	
总磷		■	■	■	■	■	1.0	
石油类		■	■	■	■	■	3.0	
总锌		■	■	■	■	■	1.5	
总铁		■	■	■	■	■	3.0	
总铬		■	■	■	■	■	1.0	
六价铬	■	■	■	■	■	0.2		
2019-12-26	含锌废水设施进口 3#	总锌	■	■	■	■	■	/
	综合废水进口 4#	pH 值	■	■	■	■	1	/
		化学需氧量	■	■	■	■	■	
		悬浮物	■	■	■	■	■	
		氨氮	■	■	■	■	■	
		总磷	■	■	■	■	■	
		石油类	■	■	■	■	■	
		总锌	■	■	■	■	■	
		总铁	■	■	■	■	■	
		总铬	■	■	■	■	■	
		六价铬	■	■	■	■	■	
	铝	■	■	■	■	1		
	含锌+综合废水出口 5#	pH 值	■	■	■	■	1	6~9
		化学需氧量	■	■	■	■	■	80
悬浮物		■	■	■	■	■	50	
氨氮		■	■	■	■	■	15	
总磷		■	■	■	■	■	1.0	

	石油类	■	■	■	■	■	3.0
	总锌	■	■	■	■	■	1.5
	总铁	■	■	■	■	■	3.0
	总铬	■	■	■	■	■	1.0
	六价铬	■	■	■	■	■	0.2

表 2.3-17 磷化废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果 (pH 值为无量纲, 其余单位为 mg/L)					标准限值 mg/L
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2019-12-25	磷化废水设施进口 6#	pH 值	■	■	■	■	■	/
		化学需氧量	■	■	■	■	■	
		氨氮	■	■	■	■	■	
		悬浮物	■	■	■	■	■	
		总磷	■	■	■	■	■	
		总锰	■	■	■	■	■	
		石油类	■	■	■	■	■	
		阴离子表面活性剂	■	■	■	■	■	
	磷化废水设施出口 7#	pH 值	■	■	■	■	■	6~9
		化学需氧量	■	■	■	■	■	460
		氨氮	■	■	■	■	■	35
		悬浮物	■	■	■	■	■	400
		总磷	■	■	■	■	■	6.0
		总锰	■	■	■	■	■	5.0
石油类		■	■	■	■	■	20	
阴离子表面活性剂		■	■	■	■	■	20	
2019-12-26	磷化废水设施进口 6#	pH 值	■	■	■	■	■	/
		化学需氧量	■	■	■	■	■	
		氨氮	■	■	■	■	■	
		悬浮物	■	■	■	■	■	
		总磷	■	■	■	■	■	
		总锰	■	■	■	■	■	
		石油类	■	■	■	■	■	
		阴离子表面活性剂	■	■	■	■	■	
	磷化废水设施出口 7#	pH 值	■	■	■	■	■	6~9
		化学需氧量	■	■	■	■	■	460
		氨氮	■	■	■	■	■	35
		悬浮物	■	■	■	■	■	400
		总磷	■	■	■	■	■	6.0
		总锰	■	■	■	■	■	5.0
石油类		■	■	■	■	■	20	
阴离子表面活性剂		■	■	■	■	■	20	

氨氮指标源于企业 2021 年 5 月 12 日、13 日委托漳州市科环检测技术有限公司进行的检测报告, 详见附件

表 2.3-18 总排放口监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果 (pH 值为无量纲, 其余单位为 mg/L)					标准限值 mg/L
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2019-12-25	综合收集池总排口 8#	pH 值	■	■	■	■	■	6~9
		化学需氧量	■	■	■	■	■	460
		五日生化需氧量	■	■	■	■	■	250
		悬浮物	■	■	■	■	■	400
		氨氮	■	■	■	■	■	35
		总磷	■	■	■	■	■	6
		总锰	■	■	■	■	■	5
		石油类	■	■	■	■	■	20
		总锌	■	■	■	■	■	1.5
		总铁	■	■	■	■	■	3.0
		总铬	■	■	■	■	■	1.0
		六价铬	■	■	■	■	■	0.2
		阴离子表面活性剂	■	■	■	■	■	20
		铝	■	■	■	■	■	3.0
2019-12-26	综合收集池总排口 8#	pH 值	■	■	■	■	■	6~9
		化学需氧量	■	■	■	■	■	460
		五日生化需氧量	■	■	■	■	■	250
		悬浮物	■	■	■	■	■	400
		氨氮	■	■	■	■	■	35
		总磷	■	■	■	■	■	6
		总锰	■	■	■	■	■	5
		石油类	■	■	■	■	■	20
		总锌	■	■	■	■	■	1.5
		总铁	■	■	■	■	■	3.0
		总铬	■	■	■	■	■	1.0
		六价铬	■	■	■	■	■	0.2
		阴离子表面活性剂	■	■	■	■	■	20
		铝	■	■	■	■	■	3.0

表 2.3-19 项目二厂废水污染物监测结果排放总量情况一览表

序号	废水	产生量 m³/a	污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	含铬废水	12956.62	总铬	■	■
			六价铬	■	■
2	含锌废水	2771.04	总锌	■	■
3	其它综合废水	5070.2	化学需氧量	■	■
			悬浮物	■	■
			氨氮	■	■
			总磷	■	■
			石油类	■	■
			总锌	■	■

			总铁		
			总铬		
			六价铬		
			总铝		
4	磷化废水	2334.3	化学需氧量		
			悬浮物		
			总磷		
			总锰		
			石油类		
			阴离子表面活性剂		
5	生产废水合计	23132.16	总铬		
			六价铬		
			化学需氧量		
			悬浮物		
			氨氮		
			总磷		
			石油类		
			总锌		
			总铁		
			阴离子表面活性剂		
			总锰		
			总铝		
6	生活污水	1556.2	化学需氧量		
			氨氮		

注：以上产生浓度、排放浓度根据验收监测两日的平均浓度进行核算。

②废气

项目运营期产生的废气主要分为电镀废气（铬酸雾、盐酸雾）、机加工产生的有机废气、磷化废气（氮氧化物）、抛光粉尘以及轴承清洗产生清洗废气。

电镀产生的铬酸雾采用网格式铬酸净化回收器进行净化并回收铬酸，最后尾气经喷淋净化装置处理后通过1根30m高的排气筒排放；电镀产生的盐酸雾集中采用一套碱喷淋塔进行处理，而后经30m高的排气筒排放；磷化废气经通过碱吸收洗涤塔处理后通过1根15m排气筒高空排放；机加工产生的有机废气通过在车间内设置排气扇等措施进行无组织排放；抛光粉尘通过脉冲式滤筒式除尘器处理后经1根30m排气筒排放。

根据《福建龙溪轴承（集团）股份有限公司飞机用关节轴承技术改造项目竣工环境保护（阶段性）验收监测报告》，项目有组织铬酸雾、氯化氢排放能够满足GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表5新建企业排放限值，氮氧化物、颗粒物排放能够满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表2新污染源二级标准限值要求，项目厂界无组织氯化氢、铬酸雾、非甲烷总烃、颗粒物均能够满足《大气污

染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度要求,其中非甲烷总烃同时能够满足《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)》(闽环大气(2017)9号)无组织排放监控浓度限值,达标排放。检测结果详见表2.3-20~2.3-24。废气污染物产生排放情况详见表2.3-25。

表 2.3-20 铬酸雾废气排气筒监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果			标准限值 mg/m ³	处理设施	排气筒高度 (m)
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标杆流量 m ³ /h			
2019-12-25	铬酸雾废气排气筒进口1#	铬酸雾	第一次				/	网格式铬酸净化回收器	30
			第二次						
			第三次						
			平均值						
	铬酸雾废气排气筒出口2#	铬酸雾	第一次				0.05		
			第二次						
第三次									
平均值									
2019-12-26	铬酸雾废气排气筒进口1#	铬酸雾	第一次				/	网格式铬酸净化回收器	30
			第二次						
			第三次						
			平均值						
	铬酸雾废气排气筒出口2#	铬酸雾	第一次				0.05		
			第二次						
第三次									
平均值									

表 2.3-21 其他酸雾(盐酸雾)排气筒监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果			标准限值 (mg/m ³)	处理设施	排气筒高度 m
				实测浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	标杆流量 (m ³ /h)			
2019-12-25	其他酸雾排气筒进口3#	氯化氢	第一次				/	碱液喷淋吸收塔	30
			第二次						
			第三次						
			平均值						
	其他酸雾排气筒出口4#	氯化氢	第一次				30		
			第二次						
第三次									
平均值									
2019-12-26	其他酸雾排气筒进口3#	氯化氢	第一次				/	碱液喷淋吸收塔	30
			第二次						
			第三次						
			平均值						
	其他酸雾排气筒出口4#	氯化氢	第一次				30		
			第二次						
第三次									
平均值									

表 2.3-22 磷化废气排气筒 (P3#) 监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果			标准限值 mg/m ³	处理设施	排气筒高度 m
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆流量 (m ³ /h)			
2019-12-25	磷化废气排气筒进口 8#	氮氧化物	第一次	■	■	■	/	碱液喷淋吸收塔	15
			第二次	■	■	■			
			第三次	■	■	■			
			平均值	■	■	■			
	磷化废气排气筒出口 9#	氮氧化物	第一次	■	■	■	240		
			第二次	■	■	■			
			第三次	■	■	■			
			平均值	■	■	■			
2019-12-26	磷化废气排气筒进口 8#	氮氧化物	第一次	■	■	■	/	碱液喷淋吸收塔	15
			第二次	■	■	■			
			第三次	■	■	■			
			平均值	■	■	■			
	磷化废气排气筒出口 9#	氮氧化物	第一次	■	■	■	240		
			第二次	■	■	■			
			第三次	■	■	■			
			平均值	■	■	■			

表 2.3-23 抛光粉尘排气筒监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果			标准限值 (mg/m ³)	处理设施	排气筒高度 (m)
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆流量 (m ³ /h)			
2019-12-25	抛光粉尘排气筒进口 5#	颗粒物	第一次	■	■	■	/	滤筒式除尘器	25
			第二次	■	■	■			
			第三次	■	■	■			
			平均值	■	■	■			
	抛光粉尘排气筒进口 6#	颗粒物	第一次	■	■	■	/		
			第二次	■	■	■			
			第三次	■	■	■			
			平均值	■	■	■			
	抛光粉尘排气筒出口 7#	颗粒物	第一次	■	■	■	120		
			第二次	■	■	■			
			第三次	■	■	■			
			平均值	■	■	■			
2019-12-26	抛光粉尘排气筒进口 5#	颗粒物	第一次	■	■	■	/	滤筒式除尘器	25
			第二次	■	■	■			
			第三次	■	■	■			
			平均值	■	■	■			
	抛光粉尘排气筒进口 6#	颗粒物	第一次	■	■	■	/		
			第二次	■	■	■			
			第三次	■	■	■			
			平均值	■	■	■			
	抛光粉尘排气筒出口 7#	颗粒物	第一次	■	■	■	120		
			第二次	■	■	■			
			第三次	■	■	■			
			平均值	■	■	■			

表 2.3-24 厂界无组织监测结果

监测日期	检测项目	监测频次	检测结果(单位: mg/m ³)			
			颗粒物	氯化氢	铬酸雾	非甲烷总烃
2019-12-25	上风向 10#	第一次				
		第二次				
		第三次				
	下风向 11#	第一次				
		第二次				
		第三次				
	下风向 12#	第一次				
		第二次				
		第三次				
	下风向 13#	第一次				
		第二次				
		第三次				
最大值			0.075	/	/	1.19
2019-12-26	上风向 10#	第一次				
		第二次				
		第三次				
	下风向 11#	第一次				
		第二次				
		第三次				
	下风向 12#	第一次				
		第二次				
		第三次				
	下风向 13#	第一次				
		第二次				
		第三次				
最大值			0.072	/	/	1.19
标准限值			1.0	0.020	0.0060	4.0

项目二厂采用橡胶溶剂油进行清洗，清洗过程会产生清洗废气（以非甲烷总烃计）

则非甲烷总烃产生量为0.48t/a，无组织排放。

磷化过程中使用酸式磷酸锰、硝酸盐等，项目磷化采用高温磷化（90℃~97℃），会产生一定量的废气（以氮氧化物表征），现状采用碱液喷淋处理后外排。磷化用的硝酸盐主要是硝酸钙、硝酸亚铁等，根据物质的分子量，这些物质中硝酸根占比在65%~76%之间，本项目按照70%均值进行统计，作为氮氧化物产生量依据（项目高温磷化，按照最大量进行核算）。项目二厂硝酸盐等使用量1.3t/a，则氮氧化物产生量为0.91t/a；根据

则氮氧化物排放量为0.182t/a。（根据物料守恒，氮氧化物来自于硝酸盐中的硝酸根；而《福建龙溪轴承（集团）股份有限公司飞机用关节轴承技术改造项目竣工环境保护(阶段性)验收监测报告》中氮氧化物计算的产生量3.4894t/a远大于硝酸根0.91t，

因此本评价将该监测报告作为达标性分析的依据，而不作为污染物源强核算的依据。)

表 2.3-25 项目二厂区废气污染物产生及排放统计结果

污染物	产生量		排放量	
	两日平均速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	两日平均速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
铬酸雾	0.003085	■	0.000712	■
氯化氢	0.531	■	0.07415	■
氮氧化物	/	■	/	■
粉尘	0.360	■	0.156	■
非甲烷总 炷	/	■	/	■

③噪声

项目生产过程中产生的噪声主要来源于机台设备噪声，噪声值较大，通过选用低噪声设备，减振、厂房隔声、定期对生产设备维护保养，避免运转异常噪声，以及厂区内距离衰减、绿化降噪等，使其达标排放。

根据《福建龙溪轴承（集团）股份有限公司飞机用关节轴承技术改造项目竣工环境保护（阶段性）验收监测报告》，项目二厂区北面和西面厂界昼夜间噪声能够满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中4类标准，其余厂界昼夜间噪声能够满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。检测结果详见表2.3-26。

表 2.3-26 项目二厂噪声监测结果

监测日期	监测时段	监测点位	主要噪声源	监测结果 (L _{Aeq} , 单位: dB(A))				
				测量值	背景值	修正结果	评价	标准限值
2019-12-25	昼间	1#	生产噪声	■	/	/	达标	65
		2#	交通噪声	■	/	/	达标	
		3#	生产噪声	■	/	/	达标	
		4#	生产噪声	■	/	/	达标	
	夜间	1#	生产噪声	■	/	/	达标	55
		2#	交通噪声	■	/	/	达标	
		3#	生产噪声	■	/	/	达标	
		4#	生产噪声	■	/	/	达标	
2019-12-26	昼间	1#	生产噪声	■	/	/	达标	65
		2#	交通噪声	■	/	/	达标	
		3#	生产噪声	■	/	/	达标	
		4#	生产噪声	■	/	/	达标	
	夜间	1#	生产噪声	■	/	/	达标	55
		2#	交通噪声	■	/	/	达标	
		3#	生产噪声	■	/	/	达标	
		4#	生产噪声	■	/	/	达标	

④固废

项目营运期产生的固废主要有废铁屑、污水站污泥、抛光粉尘、废油、废滤芯及废乳化液、废化学品包装材料及纯水制备产生的废膜件等。

项目区设置有3座危险废物暂存仓库，其中1座位于电镀污水处理站西侧、1座位于电镀污水处理站东侧，尺寸规格为：L×B×H=11.0m×4.8m×3.0m+8.5m×5.3m×3.0m及6.8m×4.0m×3.0m，总容积达到375.15m³；磷化污水处理设施处设置1座危废仓库，仓库容积为合计为36m³。项目生活垃圾在厂区内设置生活垃圾垃圾桶进行收集。

表 2.3-27 项目二厂固废产生处置情况表 (t/a)

序号	废物性质		名称	产生量	处置现状
1	一般工业固废		废铁屑		
2	危险废物	HW49 其它危废	900-041-49 废含油抹布		
3			900-041-49 废抛光轮、废抛光杆、废抛光手套		
4			900-041-49 废化学品包装材料		
5			900-041-49 废滤芯		
6			HW13 有机树脂类废物	900-016-13 废膜件	
7		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08 废油		
8		HW09 油/水、炔/水混合物或乳化液	900-006-09 废乳化液		
9		HW17 表面处理废物	336-064-17 抛光粉尘		
10			336-060-17 含铬污泥		
11			336-052-17 含锌污泥		
12	336-064-17 磷化污泥				
13	小计				
14	生活垃圾		员工生活垃圾		
合计					

2.3.2.4 力佳厂区（三厂区）

福建力佳股份有限公司原名龙溪机器厂，建于1957年，原址位于漳州市新华北路56号，而后整体搬迁至蓝田工业开发区，年产柴油机20万缸，其中2缸机5万台，3缸机2万台，4缸机1万台；厂区用地面积129331.93m²（194亩），建设有制芯造型熔化工厂、清理及荒加工厂房、热加工生产联合厂房、柴油机生产联合厂房等4座厂房以及办公大楼、后勤综合楼。

2020年，福建力佳股份有限公司被福建龙溪轴承（集团）股份有限公司收购，针对其被收购情况，本评价按照退役情况进行评价分析，具体如下：

(1) 原辅材料

被收购前福建力佳股份有限公司已经将未使用完的危险化学品等原辅材料进行出售。

(2) 厂房

福建力佳股份有限公司土地和厂房出售给福建龙溪轴承（集团）股份有限公司，厂房不拆除，由福建龙溪轴承（集团）股份有限公司进行再利用。因此不存在厂房拆除过程产生的扬尘、建筑垃圾等污染。

(3) 生产设备

被收购之前福建力佳股份有限公司已经将厂区内的所有生产设备进行拍卖处理，福建龙溪轴承（集团）股份有限公司接手时，生产设备已经全部拆除。

(4) 场地监测

福建龙溪轴承（集团）股份有限公司接手后委托有资质的环境监测单位，对场地的土壤进行监测，根据监测结果，项目地（力佳厂区）土壤环境质量符合符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1第二类用地风险筛选值标准要求，周边敏感点土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1第一类用地风险筛选值标准要求。

(5) 污染物处置情况

被收购之前福建力佳股份有限公司已经将厂区内废水、固废按照相关环保要求进行了处理，其中废机油桶、废漆桶、废油、漆渣等危险废物交由有资质单位处置（详见附件13），一般固废外售再利用或填埋处理，生活垃圾由环卫部门统一清运，生产废水经西南角的污水处理站处理达标后经污水管网排入东墩污水处理厂。

综上所述，福建力佳股份有限公司被收购后对周边环境的影响基本没影响。

2.3.2.5 污染源汇总

迁建前项目污染物排放情况详见表3.2-28。

表 2.3-28 迁建前项目污染物排放情况表

污染类别	污染物名称	本部	一厂	二厂	合计
废水	生产废水量	■	■	■	■
	总铬	■	■	■	■
	六价铬	■	■	■	■
	化学需氧量	■	■	■	■
	悬浮物	■	■	■	■
	氨氮	■	■	■	■
	总磷	■	■	■	■
	石油类	■	■	■	■
	总锌	■	■	■	■
	总铁	■	■	■	■

废气	阴离子表面活性剂		■	■	■	■
	总锰		■	■	■	■
	总铝		■	■	■	■
	有组织	铬酸雾	■	■	■	■
		氯化氢	■	■	■	■
		氮氧化物	■	■	■	■
		颗粒物	■	■	■	■
		非甲烷总烃	■	■	■	■
	无组织	颗粒物	■	■	■	■
		非甲烷总烃	■	■	■	■
		氮氧化物	■	■	■	■
	合计	铬酸雾	■	■	■	■
		氯化氢	■	■	■	■
		氮氧化物	■	■	■	■
		颗粒物	■	■	■	■
非甲烷总烃		■	■	■	■	
固废	一般固废		■	■	■	■
	危险废物		■	■	■	■
	生活垃圾		■	■	■	■

2.3.2.6 迁建前现有项目已批在建、拟建工程回顾性简析

(1) 高端关节轴承技术改造项目

《福建龙溪轴承（集团）股份有限公司高端关节轴承技术改造项目环境影响报告表》于2012年7月通过漳州市环境保护局审批，位于二厂区，建设4#厂房、综合楼和高架仓库，新增高端关节轴承22万套/a，锻造、电镀委外加工，不新增锻造和电镀生产能力。其中4#厂房、综合楼和高架仓库等构筑物均已建设完成，但生产线并未建设。

表 2.3-29 高端关节轴承技术改造项目构筑物建设情况

序号	构筑物	环评内容		实际建设内容			备注
		占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数及层高	
1	4#厂房	4447	18460	4452	54816.8	4F, 29.5m	1F 布局本项目原本部成品一车间, 2F 布局本项目自润滑产品车间, 3F 为现状电镀车间, 4F 为临时仓库
2	高架仓库	1794	1794	1892.94	1892.94	1F, 15.8m	为二厂区仓库
3	综合楼	2009	9546	2045.3	9542	7F, 23.95m	为二厂区综合楼

参考漳州市环境科学研究所 2012 年编制的《高端关节轴承技术改造项目环境影响报告表》，二厂区产生的废气包括高端关节轴承项目的热处理废气及机械加工过程产生的油雾。其中热处理废气排放量仅 0.053t/a，机加工过程产生的非甲烷总烃产生量约 2.0 t/a，以无组织面源方式排放。

(2) 飞机用关节轴承技术改造项目

《福建龙溪轴承（集团）股份有限公司飞机用关节轴承技术改造项目环境影响报

告书》于2016年通过漳州市环境保护局审批。目前建设完成年加工能力7.5万m²的配套电镀铬生产线（1条（半）自动和手动镀铬生产线）、年加工能力2.975万m²的配套镀锌生产线、年加工能力12.5万m²的磷化生产线及配套的年加工能力75万件的磨加工工段。年加工能力0.402万m²的铝合金阳极氧化生产线、年加工能力0.06万m²的不锈钢钝化生产线、年加工能力0.04万m²的铝合金钝化生产线目前尚未建成。《福建龙溪轴承（集团）股份有限公司飞机用关节轴承技术改造项目环境影响报告书》年加工能力0.402万m²的铝合金阳极氧化生产线、年加工能力0.06万m²的不锈钢钝化生产线、年加工能力0.04万m²的铝合金钝化生产线污染物排放情况详见表2.3-30、2.3-31。

表 2.3-30 飞机用关节轴承技术改造项目拟建部分废气排放情况

污染物	无组织排放量 t/a	有组织排放量 t/a	合计排放量 t/a
铬酸雾	■	■	■
硫酸雾	■	■	■

表 2.3-31 飞机用关节轴承技术改造项目拟建部分废水排放情况

废水类型	t/a	污染物	排放量 kg/a（进入污水厂）
含铬废水	■	总铬	■
		六价铬	■
其它综合废水	■	总铁	■
		总铝	■
		COD	■
		SS	■
		氨氮	■
		总磷	■
		石油类	■

2.3.3 现有项目有关的主要环境问题及整改措施

现有项目有关的主要环境问题及整改措施详见表 2.3-32。

表 2.3-32 现有项目有关的主要环境问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施
1	现有本部抛丸粉尘经自带除尘器处理后无组织排放	搬迁后抛丸粉尘经除尘器处理后通过排气筒达标排放
2	现有本部、二厂喷砂废气经自带除尘器处理后无组织排放	搬迁后喷砂废气经除尘器处理后通过排气筒达标排放
3	现有本部 2 台真空炉废气未收集处置	搬迁后，真空炉废气经过静电除油+活性炭吸附进行处理后达标排放
4	现状自润滑产品车间结构胶固化废气未收集处置	搬迁后，自润滑产品车间结构胶固化废气经过分子筛吸附+CO 催化燃烧装置处理后达标排放
5	现状轴承清洗废气未收集处置	搬迁后，轴承清洗废气经过沸石转轮+CO 催化燃烧装置处理后达标排放
6	本部、一厂磷化废气未收集处置	搬迁后，磷化废气经过碱吸收洗涤塔进行处理后达标排放

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1.2 大气环境质量现状

根据《漳州市中心城区环境空气质量功能区划分》，项目所在区域大气环境功能区划为二类区。

根据漳州市生态环境局公布的 2020 年 1-12 月份各县（市、区）环境空气质量排名情况的函，2020 年漳州市龙文区环境空气质量：SO₂ 的年平均浓度 6μg/m³，占比率为 10%；NO₂ 年平均浓度 25μg/m³，占比率为 62.5%；PM₁₀ 年平均浓度为 46μg/m³，占比率为 65.7%；PM_{2.5} 年平均浓度为 20μg/m³，占比率为 57.1%；CO 日平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³，占比率 20%；O₃ 日 8 小时最大平均第 90 百分位数为 138μg/m³，占比率 86.3%；项目区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，项目所在区域属于达标区。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为九龙江西溪（桥南水厂取水口下游 200m 至西溪桥闸）。根据漳政〔2000〕综 31 号文《漳州市人民政府关于〈漳州市地表水环境功能区划〉、〈漳州市环境空气功能区划〉的批复》（2000 年 2 月），该段九龙江西溪主要功能为渔业、工农业用水、景观用水，属 III 类水。

根据《漳州市 2019 年环境质量状况公报》，全市水环境质量总体保持优良，基本符合漳州市水环境功能区划要求，主要流域 I 类~III 类水质比例为 95.8%，同比上升 4.1 个百分点。九龙江流域漳州段 I 类~III 类水质比例 93.8%，同比上升 6.2 个百分点。其中西溪 I~III 类水质比例为 87.5%，同比上升 12.5%，西溪的水质状况为良好；北溪达标率为 100%，与上年持平，北溪的水质状况为优。漳江、东溪的 I 类~III 类水质比例均为 100%，同比持平。市区饮用水源地水质全年达标率 100%，各县（市、区）水源地水质全年达标率为 100%，与上年同比持平。

3.1.3 声环境质量现状

根据《漳州市中心城区声环境功能区划分》，项目所在区域声环境功能区划为 3 类区；漳华东路、福岐北路、小港北路、梧桥东路属于城市交通干线，两侧 25±5m 范围内为 4a 类声环境功能区。

区域
环境
质量
现状

根据现场检测结果（附件 8），项目区域声环境质量现状较好，厂界昼间和夜间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3、4 类标准，周边敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，见表 3.1-1。

表 3.1-1 噪声现场监测数据一览表

监测日期	监测所在范围	监测点位及名称	监测结果（单位：dB(A)）		评价标准	评价结果
			昼间	夜间		
2021-02-20	一厂区	西侧厂界外 1m N1	■	■	4a 类	达标
		北侧厂界外 1m N2	■	■	3 类	达标
		东侧厂界外 1m N3	■	■	3 类	达标
		西南侧厂界外 1m N4	■	■	3 类	达标
	三厂区	东侧厂界外 1m N5	■	■	4a 类	达标
		北侧厂界外 1m N6	■	■	4a 类	达标
		西侧厂界外 1m N7	■	■	4a 类	达标
		南侧厂界外 1m N8	■	■	4a 类	达标
	二厂区	南侧厂界外 1m N9	■	■	3 类	达标
		东侧厂界外 1m N10	■	■	4a 类	达标
		北侧厂界外 1m N11	■	■	4a 类	达标
		西侧厂界外 1m N12	■	■	4a 类	达标
	敏感点	漳州理工职业学院 N13	■	■	2 类	达标
		乌石傅 N14	■	■	2 类	达标
		龙文中学 N15	■	■	2 类	达标
		裕元大酒店 N16	■	■	2 类	达标
		檀林村 N17	■	■	2 类	达标
		塘边村 N18	■	■	2 类	达标
2021-02-21	一厂区	西侧厂界外 1m N1	■	■	4a 类	达标
		北侧厂界外 1m N2	■	■	3 类	达标
		东侧厂界外 1m N3	■	■	3 类	达标
		西南侧厂界外 1m N4	■	■	3 类	达标
	三厂区	东侧厂界外 1m N5	■	■	4a 类	达标
		北侧厂界外 1m N6	■	■	4a 类	达标
		西侧厂界外 1m N7	■	■	4a 类	达标
		南侧厂界外 1m N8	■	■	4a 类	达标
	二厂区	南侧厂界外 1m N9	■	■	3 类	达标
		东侧厂界外 1m N10	■	■	4a 类	达标
		北侧厂界外 1m N11	■	■	4a 类	达标
		西侧厂界外 1m N12	■	■	4a 类	达标
	敏感点	漳州理工职业学院 N13	■	■	2 类	达标
		乌石傅 N14	■	■	2 类	达标
		龙文中学 N15	■	■	2 类	达标
		裕元大酒店 N16	■	■	2 类	达标
		檀林村 N17	■	■	2 类	达标
		塘边村 N18	■	■	2 类	达标

3.1.4 土壤环境质量现状

根据检测结果（附件 8），龙轴厂区土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用
地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 第二类用地风险筛选
值标准要求，周边敏感点土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风
险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 第一类用地风险筛选值标准要求。

表 3.1-2 本部土壤检测结果

监测日期	监测点位	点位编号	检测结果（单位：mg/kg）				
			pH	锌	总铬	有机质	锰
2019.08.28	本部	1					
		2					
		3					
		4					
		5					
		6					
		7					
		8					
		9					
		10					
		11					
		12					
		13					
		14					

表 3.1-3 土壤重金属检测结果

监测日期	监测点位	经纬度	取样深度	检测结果（单位：mg/kg）						
				汞	砷	镉	六价铬	铜	铅	镍
2021 02-26	一厂区 T1									
	一厂区 T2									
	一厂区 T3									
2021 01-14	一厂区 T4									
	檀林村 T5									
	塘边村 T6									
2021 02-24	二厂区 T7									
	二厂区 T8									

	氯甲烷	二厂区 T10				
2021-02-25	氯甲烷	三厂区 T11				
	氯甲烷					
	氯甲烷					
	氯甲烷	三厂区 T12				
	氯甲烷					
	氯甲烷	三厂区 T13				
	氯甲烷					
	氯甲烷	三厂区 T14				
	氯甲烷					
	2021-01-29	氯甲烷	三厂区 T15			
氯甲烷		乌石傅 T16				
氯甲烷		龙文中学 T17				
氯甲烷		漳州理工职业学院 T18				

备注：“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

表 3.1-5 土壤半挥发性有机物检测结果 1

监测日期	检测项目	监测点位及经纬度	取样深度及检测结果 (单位: mg/kg)			检出限 (单位: mg/kg)
			0-50cm	50-150cm	150-300cm	
2021-02-26	硝基苯					
	苯胺类					
	2-氯酚					
	苯并(a)蒽					
	苯并(a)芘					
	苯并(b)荧蒽					
	苯并(k)荧蒽					
	蒽					
	二苯并(a,h)蒽					
	茚并(1,2,3-cd)芘					
	萘					
	硝基苯					
	苯胺类					
	2-氯酚					
	苯并(a)蒽					
	苯并(a)芘					
	苯并(b)荧蒽					
	苯并(k)荧蒽					
	蒽					
	二苯并(a,h)蒽					
	茚并(1,2,3-cd)芘					
	萘					
	硝基苯					
	苯胺类					
2-氯酚						
苯并(a)蒽						

	苯并(a)芘								
	苯并(b)荧蒽								
	苯并(k)荧蒽								
	蒽								
	二苯并(a,h)蒽								
	茚并(1,2,3-cd)芘								
	萘								
	硝基苯								
	苯胺类								
	2-氯酚								
	苯并(a)蒽								
	苯并(a)芘								
	苯并(b)荧蒽								
	苯并(k)荧蒽								
	蒽								
	二苯并(a,h)蒽								
	茚并(1,2,3-cd)芘								
	萘								

备注：苯胺类指 4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、4-硝基苯胺，“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

表 3.1-6 土壤半挥发性有机物检测结果 2

监测日期	检测项目	监测点位及经纬度	取样深度及检测结果 (单位: mg/kg)		检出限 (单位: mg/kg)
			0~20cm		
2021-01-14	硝基苯	[Redacted]			
	苯胺类				
	2-氯酚				
	苯并(a)蒽				
	苯并(a)芘				
	苯并(b)荧蒽				
	苯并(k)荧蒽				
	蒽				
	二苯并(a,h)蒽				
	茚并(1,2,3-cd)芘				
	萘				
	硝基苯	[Redacted]			
	苯胺类				
	2-氯酚				
	苯并(a)蒽				
	苯并(a)芘				
	苯并(b)荧蒽				
	苯并(k)荧蒽				
	蒽				
	二苯并(a,h)蒽				
	茚并(1,2,3-cd)芘				
	萘				
	硝基苯	[Redacted]			
	苯胺类				
	2-氯酚				
	苯并(a)蒽				
	苯并(a)芘				
苯并(b)荧蒽					

2021-02-24	苯并(k)荧蒽			
	蒽			
	二苯并(a,h)蒽			
	茚并(1,2,3-cd)芘			
	萘			
	硝基苯			
	苯胺类			
	2-氯酚			
	苯并(a)蒽			
	苯并(a)芘			
	苯并(b)荧蒽			
	苯并(k)荧蒽			
2021-02-25	蒽			
	二苯并(a,h)蒽			
	茚并(1,2,3-cd)芘			
	萘			
	硝基苯			
	苯胺类			
	2-氯酚			
	苯并(a)蒽			
	苯并(a)芘			
	苯并(b)荧蒽			
	苯并(k)荧蒽			
	2021-01-29	蒽		
二苯并(a,h)蒽				
茚并(1,2,3-cd)芘				
萘				
硝基苯				
苯胺类				
2-氯酚				
苯并(a)蒽				
苯并(a)芘				
苯并(b)荧蒽				
苯并(k)荧蒽				
2021-01-29		蒽		
	二苯并(a,h)蒽			
	茚并(1,2,3-cd)芘			
	萘			
	硝基苯			
	苯胺类			
	2-氯酚			
	苯并(a)蒽			
	苯并(a)芘			
	苯并(b)荧蒽			
	苯并(k)荧蒽			
	蒽			
二苯并(a,h)蒽				
茚并(1,2,3-cd)芘				
萘				
硝基苯				

	苯胺类				
	2-氯酚				
	苯并(a)蒽				
	苯并(a)芘				
	苯并(b)荧蒽				
	苯并(k)荧蒽				
	蒽				
	二苯并(a,h)蒽				
	茚并(1,2,3-cd)芘				
	萘				
	硝基苯				
	苯胺类				
	2-氯酚				
	苯并(a)蒽				
	苯并(a)芘				
	苯并(b)荧蒽				
	苯并(k)荧蒽				
	蒽				
	二苯并(a,h)蒽				
	茚并(1,2,3-cd)芘				
	萘				

备注：苯胺类指 4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、4-硝基苯胺，“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

表 3.1-7 土壤挥发性有机物检测结果 1

监测日期	检测项目	监测点位及经纬度	取样深度及检测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$)			检出限 (单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$)
			0~50cm	50~150cm	150~300cm	
2021-02-26	四氯化碳					
	氯仿					
	1,1-二氯乙烷					
	1,2-二氯乙烷					
	1,1-二氯乙烯					
	顺-1,2-二氯乙烯					
	反-1,2-二氯乙烯					
	二氯甲烷					
	1,2-二氯丙烷					
	1,1,1,2-四氯乙烷					
	1,1,2,2-四氯乙烷					
	四氯乙烯					
	1,1,1-三氯乙烷					
	1,1,2-三氯乙烷					
	三氯乙烯					
	1,2,3-三氯丙烷					
	氯乙烯					
	苯					
	氯苯					
	1,2-二氯苯					
	1,4-二氯苯					
	乙苯					
	苯乙烯					
	甲苯					
	间,对-二甲苯					

		1,2-二氯丙烷							
		1,1,1,2-四氯乙烷							
		1,1,2,2,-四氯乙烷							
		四氯乙烯							
		1,1,1-三氯乙烷							
		1,1,2-三氯乙烷							
		三氯乙烯							
		1,2,3-三氯丙烷							
		氯乙烯							
		苯							
		氯苯							
		1,2-二氯苯							
		1,4-二氯苯							
		乙苯							
		苯乙烯							
		甲苯							
		间,对-二甲苯							
		邻-二甲苯							
		四氯化碳							
		氯仿							
		1,1-二氯乙烷							
		1,2-二氯乙烷							
		1,1-二氯乙烯							
		顺-1,2-二氯乙烯							
		反-1,2-二氯乙烯							
		二氯甲烷							
		1,2-二氯丙烷							
		1,1,1,2-四氯乙烷							
		1,1,2,2,-四氯乙烷							
		四氯乙烯							
2021-02-25		1,1,1-三氯乙烷							
		1,1,2-三氯乙烷							
		三氯乙烯							
		1,2,3-三氯丙烷							
		氯乙烯							
		苯							
		氯苯							
		1,2-二氯苯							
		1,4-二氯苯							
		乙苯							
		苯乙烯							
		甲苯							
		间,对-二甲苯							
		邻-二甲苯							

备注：“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

表 3.1-8 土壤挥发性有机物检测结果 2

监测日期	检测项目	监测点位及经纬度	取样深度及检测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$)	
			0~20cm	检出限 (单位: $\mu\text{g}/\text{kg}$)
2021-01-14	四氯化碳			
	氯仿			
	1,1-二氯乙烷			
	1,2-二氯乙烷			
	1,1-二氯乙烯			

		顺-1,2-二氯乙烯					
		反-1,2-二氯乙烯					
		二氯甲烷					
		1,2-二氯丙烷					
		1,1,1,2-四氯乙烷					
		1,1,2,2,-四氯乙烷					
		四氯乙烯					
		1,1,1-三氯乙烷					
		1,1,2-三氯乙烷					
		三氯乙烯					
		1,2,3-三氯丙烷					
		氯乙烯					
		苯					
		氯苯					
		1,2-二氯苯					
		1,4-二氯苯					
		乙苯					
		苯乙烯					
		甲苯					
		间,对-二甲苯					
		邻-二甲苯					
		四氯化碳					
		氯仿					
		1,1-二氯乙烷					
		1,2-二氯乙烷					
		1,1-二氯乙烯					
		顺-1,2-二氯乙烯					
		反-1,2-二氯乙烯					
		二氯甲烷					
		1,2-二氯丙烷					
		1,1,1,2-四氯乙烷					
		1,1,2,2,-四氯乙烷					
		四氯乙烯					
		1,1,1-三氯乙烷					
		1,1,2-三氯乙烷					
		三氯乙烯					
		1,2,3-三氯丙烷					
		氯乙烯					
		苯					
		氯苯					
		1,2-二氯苯					
		1,4-二氯苯					
		乙苯					
		苯乙烯					
		甲苯					
		间,对-二甲苯					
		邻-二甲苯					
		四氯化碳					
		氯仿					
		1,1-二氯乙烷					
		1,2-二氯乙烷					
		1,1-二氯乙烯					
		顺-1,2-二氯乙烯					
		反-1,2-二氯乙烯					
		二氯甲烷					
	2021-01-14						
		四氯化碳					
		氯仿					
		1,1-二氯乙烷					
		1,2-二氯乙烷					
		1,1-二氯乙烯					
		顺-1,2-二氯乙烯					
		反-1,2-二氯乙烯					
		二氯甲烷					

		1,2-二氯丙烷							
		1,1,1,2-四氯乙烷							
		1,1,2,2-四氯乙烷							
		四氯乙烯							
		1,1,1-三氯乙烷							
		1,1,2-三氯乙烷							
		三氯乙烯							
		1,2,3-三氯丙烷							
		氯乙烯							
		苯							
		氯苯							
		1,2-二氯苯							
		1,4-二氯苯							
		乙苯							
		苯乙烯							
		甲苯							
		间,对-二甲苯							
		邻-二甲苯							
		四氯化碳							
		氯仿							
		1,1-二氯乙烷							
		1,2-二氯乙烷							
		1,1-二氯乙烯							
		顺-1,2-二氯乙烯							
		反-1,2-二氯乙烯							
		二氯甲烷							
		1,2-二氯丙烷							
		1,1,1,2-四氯乙烷							
		1,1,2,2-四氯乙烷							
		四氯乙烯							
	2021-02-24	1,1,1-三氯乙烷							
		1,1,2-三氯乙烷							
		三氯乙烯							
		1,2,3-三氯丙烷							
		氯乙烯							
		苯							
		氯苯							
		1,2-二氯苯							
		1,4-二氯苯							
		乙苯							
		苯乙烯							
		甲苯							
		间,对-二甲苯							
		邻-二甲苯							
		四氯化碳							
		氯仿							
		1,1-二氯乙烷							
		1,2-二氯乙烷							
		1,1-二氯乙烯							
		顺-1,2-二氯乙烯							
		反-1,2-二氯乙烯							
		二氯甲烷							
		1,2-二氯丙烷							
		1,1,1,2-四氯乙烷							
		1,1,2,2-四氯乙烷							
	2021-02-25	1,1,1-三氯乙烷							
		1,1,2-三氯乙烷							
		三氯乙烯							
		1,2,3-三氯丙烷							
		氯乙烯							
		苯							
		氯苯							
		1,2-二氯苯							
		1,4-二氯苯							
		乙苯							
		苯乙烯							
		甲苯							
		间,对-二甲苯							
		邻-二甲苯							
		四氯化碳							
		氯仿							
		1,1-二氯乙烷							
		1,2-二氯乙烷							
		1,1-二氯乙烯							
		顺-1,2-二氯乙烯							
		反-1,2-二氯乙烯							
		二氯甲烷							
		1,2-二氯丙烷							
		1,1,1,2-四氯乙烷							
		1,1,2,2-四氯乙烷							

		四氯乙烯						
		1,1,1-三氯乙烷						
		1,1,2-三氯乙烷						
		三氯乙烯						
		1,2,3-三氯丙烷						
		氯乙烯						
		苯						
		氯苯						
		1,2-二氯苯						
		1,4-二氯苯						
		乙苯						
		苯乙烯						
		甲苯						
		间,对-二甲苯						
		邻-二甲苯						
		四氯化碳						
		氯仿						
		1,1-二氯乙烷						
		1,2-二氯乙烷						
		1,1-二氯乙烯						
		顺-1,2-二氯乙烯						
		反-1,2-二氯乙烯						
		二氯甲烷						
		1,2-二氯丙烷						
		1,1,1,2-四氯乙烷						
		1,1,2,2-四氯乙烷						
		四氯乙烯						
	2021-01-29	1,1,1-三氯乙烷	██████████					
	2021-01-29	1,1,2-三氯乙烷	██████████					
	2021-01-29	三氯乙烯	██████████					
	2021-01-29	1,2,3-三氯丙烷	██████████					
	2021-01-29	氯乙烯	██████████					
	2021-01-29	苯	██████████					
	2021-01-29	氯苯	██████████					
	2021-01-29	1,2-二氯苯	██████████					
	2021-01-29	1,4-二氯苯	██████████					
	2021-01-29	乙苯	██████████					
	2021-01-29	苯乙烯	██████████					
	2021-01-29	甲苯	██████████					
	2021-01-29	间,对-二甲苯	██████████					
	2021-01-29	邻-二甲苯	██████████					
	2021-01-29	四氯化碳	██████████					
	2021-01-29	氯仿	██████████					
	2021-01-29	1,1-二氯乙烷	██████████					
	2021-01-29	1,2-二氯乙烷	██████████					
	2021-01-29	1,1-二氯乙烯	██████████					
	2021-01-29	顺-1,2-二氯乙烯	██████████					
	2021-01-29	反-1,2-二氯乙烯	██████████					
	2021-01-29	二氯甲烷	██████████					
	2021-01-29	1,2-二氯丙烷	██████████					
	2021-01-29	1,1,1,2-四氯乙烷	██████████					
	2021-01-29	1,1,2,2-四氯乙烷	██████████					
	2021-01-29	四氯乙烯	██████████					
	2021-01-29	1,1,1-三氯乙烷	██████████					
	2021-01-29	1,1,2-三氯乙烷	██████████					

		三氯乙烯							
		1,2,3-三氯丙烷							
		氯乙烯							
		苯							
		氯苯							
		1,2-二氯苯							
		1,4-二氯苯							
		乙苯							
		苯乙烯							
		甲苯							
		间,对-二甲苯							
		邻-二甲苯							
		四氯化碳		2021-01-29	氯仿	[REDACTED]			
		1,1-二氯乙烷							
1,2-二氯乙烷									
1,1-二氯乙烯									
顺-1,2-二氯乙烯									
反-1,2-二氯乙烯									
二氯甲烷									
1,2-二氯丙烷									
1,1,1,2-四氯乙烷									
1,1,2,2-四氯乙烷									
四氯乙烯									
1,1,1-三氯乙烷									
1,1,2-三氯乙烷									
三氯乙烯									
1,2,3-三氯丙烷									
氯乙烯									
苯									
氯苯									
1,2-二氯苯									
1,4-二氯苯									
乙苯									
苯乙烯									
甲苯									
间,对-二甲苯									
邻-二甲苯	2021-01-29	四氯化碳	[REDACTED]						
氯仿									
1,1-二氯乙烷									
1,2-二氯乙烷									
1,1-二氯乙烯									
顺-1,2-二氯乙烯									
反-1,2-二氯乙烯									
二氯甲烷									
1,2-二氯丙烷									
1,1,1,2-四氯乙烷									
1,1,2,2-四氯乙烷									
四氯乙烯									
1,1,1-三氯乙烷									
1,1,2-三氯乙烷									
三氯乙烯									
1,2,3-三氯丙烷									
氯乙烯									

	苯					
	氯苯					
	1,2-二氯苯					
	1,4-二氯苯					
	乙苯					
	苯乙烯					
	甲苯					
	间,对-二甲苯					
	邻-二甲苯					

备注：“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

3.1.5 地下水环境

项目位于蓝田经济开发区，不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本次项目涉及的油库、化学品库、危废仓库、污水处理站、热处理车间、磷化生产线以及污水管线采用重点防渗，其他生产车间采用一般防渗措施。

3.1.6 生态环境

项目位于蓝田经济开发区，项目周边无生态环境敏感目标。

3.1.7 电磁辐射

本项目仅为关节轴承绿色智能制造技术改造项目，生产所需探伤设备的搬迁单独项目另行编制环评文件报批，因此未包含电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射。

3.2.1 环境保护目标

根据现场踏勘，项目敏感保护目标详见表 3.2-1；项目评价范围内敏感保护目标见附图 2。

表 3.2-1 项目周边环境敏感目标

环境要素	保护目标名称	基本情况				
		保护对象 (人)	保护内容	环境功能区	相对方位	相对本项目距离 (m)
大气环境	漳州理工职业学院	10000	GB3095-2012 及其修改单二级 标准要求	二类区	SE	50
	裕元大酒店	300			SW	40
	乌石傅	1080			W	70
	龙文中学	2500			E	110
	好坑村	480			NE	290
	御路社区	8000			W	320
	漳州市龙文区蓝星学校	1350			N	260
	云洞岩风景名胜区	/		一类区	E	400

环境保护目标

	外围保护地带					
地表水环境	九十九湾	/	(GB3838-2002) III类标准	三类功能区	S	2250
	九龙江西溪	/	(GB3838-2002) V类标准	V类功能区	S	2800
声环境	漳州理工职业学院	10000	(GB3096-2008) 2类标准	2类区	SE	50
	裕元大酒店	300			SW	40
生态环境	评价范围内无生态环境保护目标					
地下水环境	评价范围内无地下水环境保护目标					
注：项目距离云洞岩风景名胜保护区二级保护区 700m 以上，距离一级保护区 1200m 以上						

3.3.1 大气污染物排放标准

搬迁后，本项目生产过程中产生的有机废气排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准要求；颗粒物、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求。

具体排放限值详见表 3.3-1。

表 3.3-1 搬迁后本项目废气执行排放标准

标准	污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	企业边界监控点浓度限值 (mg/m ³)	厂区内监控点浓度限值 (mg/m ³)	厂区内监控点任意一次浓度值 (mg/m ³)
DB35/1782-2018	非甲烷总烃	100	1.8 (15m) 9.6 (30m)	2.0	8.0	/
DB35/1783-2018		60	2.5 (15m) 15.5 (30m)	2.0	8.0	/
GB37822-2019		/	/	/	10	30
最终执行标准		/	/	2.0	8.0	30
DB35/1783-2018	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	50	1.0 (15m) 5.3 (30m)	/	/	/
	乙酸乙酯	/	/	1.0	/	/
	二甲苯	15	0.6 (15m) 3.2 (30m)	0.2	/	/
	苯系物	30	1.8 (15m) 9.6 (30m)	/	/	/
GB16297-1996	颗粒物	120	1.75 (15m) 11.5 (30m)	1.0	/	/
	氮氧化物	240	0.385 (15m)	0.12	/	/

注：由于项目颗粒物、氮氧化物排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，因此排放速率从严 50% 执行

3.3.2 水污染物排放标准

搬迁后本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及东墩污水处理厂的进水水质要求，经东墩污水处理厂处理到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入九龙江西溪。

表 3.3-2 废水排放标准

序号	污染物项目	进入污水管网标准			排入外环境
		GB8978-1996 表 4 排放限值	东墩污水处理 厂进水水质要 求	二者同时 执行要求	GB18918-2002 表 1 一级 A 标准
1	pH	6~9	/	6~9	6~9
2	SS	400	/	400	10
3	COD	500	460	460	50
4	BOD ₅	300	250	250	10
5	阴离子表面活性剂	20	/	20	0.5
6	锰	5	/	5	2.0
7	石油类	20	/	20	1.0
8	总磷	/	6	6	0.5
9	氨氮	/	35	35	5
10	总氮	/	/	/	15

3.3.3 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准，具体见表 3.3-3。

表 3.3-3 噪声排放标准 （单位：dB（A））

项目	时段	
	昼 间	夜 间
临漳华东路、小港北路、福岐北路、梧桥东路侧厂界噪声	70	55
其余厂界噪声	65	55

3.3.4 固废排放标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单，同时按照《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99 号）落实危险废物的各项法律制度和相关标准规范。

(1) 现有工程排污许可情况

根据福建龙溪轴承（集团）股份有限公司排污许可证（附件 10），现有工程二厂总量控制指标见下表。

表 3.4-1 现有工程二厂总量控制指标

污染物	总量控制指标 t/a
总铬	■
六价铬	■
COD	■
氨氮	■
总锌	■

(2) 本项目污染物总量控制情况

根据福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务_助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函（闽环发〔2018〕26 号）中有关排污权指标取得方式的意见，企业承诺在投产实际排污前依法购买排污权量，依法申领排污许可证（附件 12）。

结合企业污染物排放标准，企业总量控制指标排放量详见表 3.4-2~3.4-5。

表 3.4-2 本次项目废水总量控制指标污染物排放情况汇总表

类别	项目	本评价核算排放量 (t/a)	标准核算量			
			排入污水厂量		排入外环境量	
			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
二厂	废水量	■	■	■	■	■
	COD	■	■	■	■	■
	NH ₃ -N	■	■	■	■	■
三厂	废水量	■	■	■	■	■
	COD	■	■	■	■	■
	NH ₃ -N	■	■	■	■	■
合计	废水量	■	■	■	■	■
	COD	■	■	■	■	■
	NH ₃ -N	■	■	■	■	■

表 3.4-3 迁建前后废水总量控制指标污染物排放量变化情况表

污染物	排入外环境浓度 (mg/L)	迁建前污染物最终排放量			迁建后污染物最终排放量			迁建前后龙文厂区污染物新增情况	全厂迁建前后污染物新增情况
		芗城 (本部)	龙文 (一厂+二厂)	合计	芗城 (本部)	龙文 (一厂+二厂+三厂)	合计		
废水量	/	■	■	■	■	■	■	■	
COD	50	■	■	■	■	■	■	■	
NH ₃ -N	5	■	■	■	■	■	■	■	

表 3.4-4 本次项目废气总量控制指标污染物排放情况汇总表

类别		项目	排放量 (t/a)	
废气	二厂	有组织	非甲烷总烃	■
			乙酸乙酯	■
		无组织	非甲烷总烃	■
			乙酸乙酯	■
		小计	非甲烷总烃	■
			乙酸乙酯	■
	三厂	有组织	非甲烷总烃	■
			乙酸乙酯	■
			乙酸丁酯	■
			二甲苯	■
		无组织	非甲烷总烃	■
			乙酸乙酯	■
			乙酸丁酯	■
			二甲苯	■
		小计	非甲烷总烃	■
			乙酸乙酯	■
			乙酸丁酯	■
			二甲苯	■
	总计	有组织	非甲烷总烃	■
			乙酸乙酯	■
			乙酸丁酯	■
			二甲苯	■
		无组织	非甲烷总烃	■
			乙酸乙酯	■
乙酸丁酯			■	
二甲苯			■	
小计		非甲烷总烃	■	
		乙酸乙酯	■	
		乙酸丁酯	■	
		二甲苯	■	

表 3.4-5 迁建前后废气总量控制指标污染物排放量变化情况表

污染物	迁建前污染物最终排放量			迁建后污染物最终排放量			迁建前后 龙文厂区 污染物新增 情况	全厂迁建 前后污染 物新增情 况
	芎城(本 部)	龙文(一 厂+二厂)	合计	芎城(本 部)	龙文(一 厂+二厂 +三厂)	合计		
非甲烷 总烃	■	■	■	■	■	■	■	■
氮氧化 物	■	■	■	■	■	■	■	■

四、主要环境影响和保护措施

	<p>施工期相关环境保护措施详见表 4.1-1。</p> <p>表 4.1-1 施工期环境保护措施一览表</p>			
施工 期 环 境 保 护 措 施	类别	主要环保措施	验收依据	要求
	施工扬尘	①维护清扫路面,维护路面平整和清洁,配备一台洒水车,在运输道路及主要出入口经常洒水,减少尘土的产生。 ②挖方应及时清运,填方应及时压实,避免松散的渣土长时间地堆放在作业场地,堆料加盖篷布密封保存。 ③装运含尘物料的运输车辆必须加盖篷布,控制和规范车辆运输量和方式;施工场区应定点设置机械车辆的冲洗点,定期冲洗轮胎,车辆不得带泥砂出现场。 ④施工场界设围墙或用尼龙布遮拦,围挡高度不能低于2m。	实地检查	落实措施
	建筑垃圾	清运建筑垃圾。	实地检查	落实措施
	废弃包装材料	可以回收利用的交由相应单位进行回收处理利用,无法回收利用的应由环卫部门统一清运处理	实地检查	落实措施
	施工噪声	①夜间(22:00~06:00)不得进行打桩、土石方作业等高噪声施工作业。 ②建议使用低噪声施工机械设备。 ③合理设置施工机械位置,尽量远离敏感目标。 ④施工车辆经过敏感目标时应减速慢行,严禁鸣笛。 ⑤加强对设备的维护保养和正确操作,保证在良好的条件下使用,减少机械噪声。	GB12523-2011 《建筑施工现场环境噪声排放标准》	昼间≤70dB (A); 夜间≤55dB (A)
施工废水	车辆冲洗点配置隔油沉淀池,废水循环使用。	实地检查	落实措施	
运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<h3>4.2.1 运营期废气</h3> <h4>4.2.1.1 废气源强分析</h4> <p>项目现状淬火油烟、磷化废气、抛丸尘、喷砂废气、轴承清洗油和橡胶溶剂油清洗废气、粘贴及固化废气等无组织排放,因此本项目该部分废气分析无法优先采用实测法,而是采用类比或者理论分析法进行核算。</p> <p>(一) 二厂</p> <p>本项目二厂产生的废气主要是4#厂房一楼喷砂废气、4#厂房二楼丙酮清洗废气以及结构胶固化废气、5#厂房热处理废气和6#厂房喷砂废气、清洗废气以及衬垫制备废气。</p> <p>参照现状 [REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED]</p> <p>[REDACTED] 本评价以 静电除油+活性炭吸附处理效率以90%计算,则搬迁后5#厂房热处理废气产生量</p>			

(以非甲烷总烃计)为 0.427t/a, 排放量为 0.0427t/a, 风机风量为 1000m³/h, 则废气产生、排放情况详见表 4.2-2。

项目部分产品采用喷砂机打磨处理, 其产尘量极低, [REDACTED]

[REDACTED] 4#厂房一楼石英砂用量 [REDACTED], 则该部分喷砂粉尘产生量为 0.05t/a, 排放量为 0.005t/a; 6#厂房石英砂用量 [REDACTED] 则该部分喷砂粉尘产生量为 0.05t/a, 排放量为 0.005t/a;

项目 6#厂房衬垫制备采用 [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED] 根据其 MSDS
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

制备过程中会产生废气, 则非甲烷总烃产生量为 3.2314t/a (含乙酸乙酯)、乙酸乙酯产生量为 2.5904t/a; 衬垫制备要求在相对封闭的洁净室内操作, 采用活性炭吸附+CO 催化燃烧装置进行处理, 收集效率按照 95%计算, 处理效率以 90%计算, 风机风量为 20000m³/h, 则废气产生、排放情况详见表 4.2-2。

项目 4#厂房二楼 (自润滑产品车间) 设有丙酮清洗、结构胶固化、钛合金脱模剂喷涂环节; 丙酮清洗设置在洁净室内进行, 丙酮使用量为 1.75t/a, 丙酮按照全部挥发计算, 则非甲烷总烃产生量为 1.75t/a, 采用活性炭吸附+CO 催化燃烧装置进行处理, 收集效率按照 95%计算, 处理效率以 90%计算, 风机风量为 15000m³/h, 则废气产生、排放情况详见表 4.2-2; 结构胶使用过程会产生有机废气, 以非甲烷总烃计, 结构胶使用量为 0.16t/a, 结构胶稀释剂含量按照 12.3%核算, 则非甲烷总烃产生量 0.0197t/a, 采用分子筛吸附+CO 催化燃烧装置进行处理, 收集效率按照 85%计算, 处理效率以 90%计算, 风机风量为 5000m³/h, 则废气产生、排放情况详见表 4.2-2; 脱模剂喷涂和丙酮清洗设置在洁净室内进行, 脱模剂喷涂过程会产生有机废气, 以非甲烷总烃计, 脱模剂使用量为 0.8t/a, 挥发性有机物含量按照 100%核算, 则非甲烷总烃产生量 0.8t/a, 采用分子筛吸附+CO 催化燃烧装置进行处理, 收集效率按照 95%计算, 处理效率以 90%计算, 风机风量为 15000m³/h, 则废气产

生、排放情况详见表 4.2-2。

项目 6# 厂房（成品二车间）设有丙酮和 CH 化合物清洗环节，该过程会产生有机废气，以非甲烷总烃计，其中丙酮使用量为 [REDACTED] CH 化合物使用量为 [REDACTED]，[REDACTED]，[REDACTED]，则非甲烷总烃产生量 0.9700t/a；清洗生产要求在相对封闭的洁净室内操作，采用活性炭吸附+CO 催化燃烧装置进行处理，收集效率按照 95% 计算，处理效率以 90% 计算，风机风量为 60000m³/h，则废气产生、排放情况详见表 4.2-2。

4# 厂房二楼（自润滑产品车间）设有丙酮清洗废气、钛合金脱模剂喷涂产生的废气共用一套分子筛吸附+CO 催化燃烧装置装置；6# 厂房（成品二车间）设有清洗产生的废气和衬垫制备废气共用一套活性炭吸附+CO 催化燃烧装置装置。

（二）三厂

本项目三厂产生的废气主要是生产部抛丸室抛丸废气和第二联合厂房喷砂废气、热处理废气（含淬火废气）、轴承清洗废气、磷化废气、喷涂废气、喷涂后浸渍废气、喷漆废气。

淬火过程淬火油挥发的油烃类物质，以非甲烷总烃计。油槽中油循环使用，定期补充损耗，[REDACTED]

根据企业提供的资料，每年需补充淬火油 [REDACTED] 计算得非甲烷总烃产生量为 0.42t/a，淬火生产过程密闭操作，淬火油烟采用火柜燃烧器燃烧处理；

2 台真空炉废气采用静电除油+活性炭吸附进行处理，[REDACTED]

[REDACTED]，废气产生量为 0.427t/a（见表 2.3-7），本评价以处理效率以 90% 计算，风机风量为 20000m³/h，则废气产生、排放情况详见表 4.2-2。

项目部分钢材堆放时间过长，表面或生锈，需要进行抛丸处理，[REDACTED] [REDACTED] 尘经自带布袋除尘处理后无组织排放，处理效率按照 90% 计；项目钢材用量 24000t/a，约 10% 需要抛丸处理，则该部分抛丸粉尘产生量为 2.4 t/a，排放量为 0.24t/a；

项目部分产品采用喷砂机打磨处理，其产尘量极低，[REDACTED]，处理效率按照 90%计；石英砂用量 5t/a，则该部分喷砂粉尘产生量为 0.05t/a，排放量为 0.005t/a；

项目轴承装配前需要清洗，采用轴承清洗油、橡胶溶剂油进行清洗，清洗过程会产生清洗废气（以非甲烷总烃计），[REDACTED]

[REDACTED]项目轴承清洗轴承清洗油、橡胶溶剂油用量分别为 [REDACTED] 则非甲烷总烃产生量为 2.6211t/a。采用沸石转轮+CO 催化燃烧装置进行处理，收集效率按照 85%计算，处理效率以 90%计算，风机风量为 20000m³/h，则废气产生、排放情况详见表 4.2-2。

磷化过程中使用酸式磷酸锰、硝酸盐等，项目磷化采用高温磷化（90℃~97℃），会产生一定量的废气（以氮氧化物表征），现状处于无组织排放。磷化用的硝酸盐主要是硝酸钙、硝酸亚铁等，根据物质的分子量，[REDACTED]

[REDACTED]作为氮氧化物产生量依据（项目高温磷化，按照最大量进行核算）。项目三厂硝酸盐等使用量 [REDACTED]

[REDACTED]，收集效率 85%，风机风量为 20000m³/h，则废气产生、排放情况详见表 4.2-2。

项目喷涂所用原料为 [REDACTED]，根据其 MSDS [REDACTED]

[REDACTED]，喷涂固化中会产生废气，则非甲烷总烃产生量为 0.9417t/a（含乙酸乙酯、二甲苯）、乙酸乙酯产生量为 0.9087t/a、二甲苯产生量为 0.0330t/a；喷涂后采用橡胶溶剂油进行浸渍，浸渍过程会产生浸渍废气（以非甲烷总烃计），[REDACTED]

项目橡胶溶剂油用量为 [REDACTED]，则非甲烷总烃产生量为 0.12t/a；采用沸石转轮+CO

催化燃烧装置进行处理，收集效率按照 85%计算，处理效率以 90%计算，风机风量为 60000m³/h，则废气产生、排放情况详见表 4.2-2。

项目喷漆所用原料为底漆、面漆，其用量分别为 0.21/a、0.18t/a，

则非甲烷总烃产生量为 0.135t/a（含乙酸丁酯、二甲苯）、乙酸丁酯产生量为 0.036t/a、二甲苯产生量为 0.078t/a；采用沸石转轮+CO 催化燃烧装置进行处理，收集效率按照 85%计算，处理效率以 90%计算，风机风量为 60000m³/h，则废气产生、排放情况详见表 4.2-2。

轴承清洗废气、喷涂废气、喷涂后浸渍废气、喷漆废气共用一套沸石转轮+CO 催化燃烧装置。

4.2.1.2 达标排放分析

类比现状废气处理情况，依据源强核算分析（表 4.2-2）可知：项目的废气排放可符合废气污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，达标排放，因此本项目措施可行。

4.2.1.3 废气治理措施可行性

①措施

项目生产过程中产生的废气具体处理措施详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目废气处理措施一览表

污染源	环保措施
二厂废气	4#厂房一楼喷砂废气采用布袋除尘+1 根 30m 排气筒处理
	4#厂房二楼清洗废气、脱模剂喷涂废气采用分子筛吸附+CO 催化燃烧装置+1 根 30m 排气筒处理；4#厂房二楼结构胶固化废气采用分子筛吸附+CO 催化燃烧装置+1 根 30m 排气筒处理
	5#厂房热处理废气采用静电除油+活性炭吸附+1 根 15m 排气筒处理
	6#厂房喷砂废气采用布袋除尘+1 根 15m 排气筒处理
	6#厂房衬垫制备有机废气、清洗废气采用活性炭吸附+CO 催化燃烧装置，然后通过 1 根 15m 排气筒处理
三厂废气	喷砂废气采用布袋除尘+1 根 15m 排气筒处理；
	轴承清洗废气、喷涂废气、喷涂后浸渍废气、喷漆废气采用沸石转轮+CO 催化燃烧装置，然后通过 1 根 15m 排气筒处理
	磷化废气采用碱液喷淋塔进行处理，然后通过 1 根 15m 排气筒排放
	热处理废气（真空炉）采用静电除油+活性炭吸附+1 根 15m 排气筒处理；淬火油烟采用火柜燃烧器燃烧处理
	抛丸废气采用布袋除尘+1 根 15m 排气筒处理；

②技术可行性

A、静电除油+活性炭吸附

静电除油通过电厂将气体中的烟气捕获下来，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合物。放电过程中虽然电子温度很高，但重粒子温度很低，整个体系呈现低温状态。静电除油降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物和拦截污染物的目的。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，其具有高度发达的孔隙构造，且多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。活性炭吸附属于常见的有机废气处理设施，根据广东科霖环保设备有限公司等治理企业的实际应用案例参数可知，其对低浓度有机废气去除效率一般也能 60%以上。

二厂区 5#厂房热处理废气活性炭容积为 1.5m^3 ，按照 6 个月更换一次，活性炭密度按照 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ ，则所需的活性炭为 $1.5\text{t}/\text{a}$ 。根据经验 1t 活性炭可吸附 0.4t 有机废气，则可吸附 0.6t 有机废气，可满足吸附有机废气（根据污染源分析非甲烷总烃产生量为 $0.427\text{t}/\text{a}$ ，活性炭吸附处理效率 90% 计算，活性炭吸附量为 $0.3843\text{t}/\text{a}$ ）需求；三厂区热处理废气活性炭容积为 1.5m^3 ，按照 3 个月更换一次，活性炭密度按照 $0.5\text{t}/\text{m}^3$ ，则所需的活性炭为 $3.0\text{t}/\text{a}$ 。根据经验 1t 活性炭可吸附 0.4t 有机废气，则可吸附 1.2t 有机废气，可满足吸附有机废气（根据污染源分析非甲烷总烃产生量为 $0.854\text{t}/\text{a}$ ，活性炭吸附处理效率 90% 计算，活性炭吸附量为 $0.7686\text{t}/\text{a}$ ）需求；

类比现状热处理废气处理情况，热处理废气采用该工艺治理后能够满足排放标准，达标排放，因此措施可行。

B、布袋除尘

袋除尘器工艺流程：正常工作时，在通风机的作用下，含尘气体吸入进气总管，通过各进气支管均匀地分配到各进气室，然后涌入滤袋，大量粉尘被截留在滤袋上，而气流则透过滤袋达到净化。除尘器随着滤袋织物表面附着粉尘的增厚，收尘器的阻力不断上升，这就需要定期进行清灰，使阻力下降到所规定的下限以下，收尘器才能正常运行。

目前布袋除尘广泛应用于锅炉、水泥、化工、石油、热力、发电、冶炼、陶

瓷、铸造、纺织、木业、制药、造纸、矿山、制冷、轮船、板材、石膏板、饲料、空调等行业的通风、引风、排烟、除尘、降温等行业，技术成熟，除尘效率较好，因此本项目技术可行。

C、碱液喷淋塔

项目磷化生产过程中会产生的酸雾（以氮氧化物表征），通常采用碱液中和法处理。喷淋塔的吸收原理一般采用逆流操作，即吸收液在塔内自上而下流动，气体自下而上通过，逆流吸收可以使得吸收更完善，并能获得较大的吸收推动力。塔体挖补的气体进入塔体后，经多孔板进入填料层，填料层上来自于喷嘴分布下的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或中和反应，气体继续向上行走，经过几次吸收和中和后的气体经除雾器收集后，经出风口排除塔外。液膜上的液体在塔内循环使用。

喷淋塔治理酸雾已经在电镀、医药、机械铸造等行业广泛应用，技术成熟，处理效率较好；类比现状二厂磷化废气处理情况，磷化废气采用该工艺治理后能够满足排放标准，达标排放，因此措施可行。

D、沸石转轮/分子筛/活性炭吸附+CO 催化燃烧

三者均是采用介质吸附、热气流脱附和催化燃烧（CO）三种组合工艺净化有机废气；企业所排放出有机废气进入系统后，第一阶段系经过吸附介质，有机废气首先于介质上进行吸附；第二阶段脱附程序是把介质排放气通过换热器加热为热气（约 150 至 180℃），使其通入介质利用高温将有机物脱附下来，而脱附下来的高浓废气进行燃烧处理；进入催化燃烧床的高浓度有机废气经过进一步加热后，在催化剂的作用下氧气分解，转化成 CO₂ 和 H₂O，分解释放出的热量经高效换热器回收后用于预热进入催化燃烧床的高浓度有机废气为第三工作过程。

该工艺广泛用于石油、化工、橡胶、油漆、涂装、家俱、家电、印刷等行业中产生的低浓度有机废气的净化处理。

活性炭+CO 处理效率不低于 90%，本评价按照 90%进行核算。

③排气筒设计合理性分析

确定排气筒高度和设计参数，既要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、

《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求，也要满足污染物扩散稀释及节省投资，最终目的是保证大气污染物地面浓度不超过相应的《环境空气质量标准》及其修改单（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

项目除了二厂 4#厂房排气筒高度 30m 外其余废气排气筒高度均为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排气筒高度不低于 15m 要求。二厂 4#厂房一楼喷砂废气和 6#厂房喷砂废气、三厂喷砂废气和抛丸废气排气筒高度应同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”要求，项目二厂 4#厂房一楼、6#厂房喷砂废气排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑均为二厂 4#厂房 29.5m，三厂喷砂、抛丸废气排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑均为三厂办公楼 37.2m，基于安全性考虑，喷砂废气、抛丸废气排气筒高度设置在 15~30m 之间，其高度均未满足根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”，因此其废气排放速率从严 50%执行。根据分析，喷砂废气、抛丸废气排放速率均能够满足从严 50%要求。根据相应大气污染物在正常排放状态，不同气象条件下的预测结果均可以使下风向环境空气质量达到相应环境质量限值，因此大气污染物的排气筒的高度参数设计是合理的。

4.2.1.4 环境影响分析

综上所述，本项目喷砂废气、抛丸废气采用布袋除尘器进行处理，热处理废气采用静电除油+活性炭吸附吸附进行处理，轴承清洗废气、喷涂废气、喷涂后浸渍废气、喷漆废气一起采用沸石转轮+CO 催化燃烧装置进行处理，4#厂房二楼清洗废气、脱模剂喷涂废气、结构胶固化废气采用分子筛吸附+CO 催化燃烧装置+1 根 30m 排气筒处理，6#厂房清洗废气、衬垫制备废气采用活性炭吸附+CO 催化燃烧装置进行处理，磷化废气采用碱液喷淋塔进行处理，处理后废气均达标排放，对周边环境及敏感点的影响较小。

4.2.1.5 废气监测计划

企业在运营期应进行废气污染物排放监测。监测工作可委托当地环境保护监测站或有资质的监测机构进行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018), 结合企业工程特点, 主要监测内容见表 4.2-3。

表 4.2-3 运营期废气监测内容

要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测机构	监督机构
二厂 废气	厂界	非甲烷总烃、乙酸乙酯	1 次/年	有资质的 监测机构	漳州市龙 文生态环 境局
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年		
	二厂 5#厂房热处理废气	非甲烷总烃	1 次/年		
	二厂 4#厂房一楼喷砂废气排气筒出口	颗粒物	1 次/年		
	二厂 4#厂房二楼清洗废气、脱模剂喷涂废气排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年		
	二厂 4#厂房二楼结构胶固化废气排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年		
	二厂 6#厂房喷砂废气排气筒出口	颗粒物	1 次/年		
	二厂 6#厂房清洗废气、衬垫制备废气排气筒出口	非甲烷总烃、乙酸乙酯	1 次/年		
三厂 废气	厂界	非甲烷总烃、乙酸乙酯、二甲苯、氮氧化物	1 次/年	有资质的 监测机构	漳州市龙 文生态环 境局
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年		
	三厂热处理废气排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年		
	三厂喷砂废气排气筒出口	颗粒物	1 次/年		
	三厂抛丸废气排气筒出口	颗粒物	1 次/年		
	三厂轴承清洗废气、喷涂区域废气排气筒出口	非甲烷总烃、乙酸乙酯和乙酸丁酯合计、二甲苯、苯系物	1 次/年		
	三厂磷化废气排气筒出口	氮氧化物	1 次/年		

运营期环境影响和保护措施

4.2.2 运营期废水

4.2.2.1 废水源强分析

(1) 生产废水

① 含油废水

现有工程实际运行并未产生含油废水, 因此本次评价含油废水污染物源强类比《福建龙溪轴承(集团)股份有限公司高端关节轴承技术改造项目环境影响报告表》(环评表于 2012 年 7 月 6 日通过漳州市环保局审批) 含油废水污染物源强: XXXXXXXXXX

表 4.2-4 废水污染源产排情况一览表

污水类型	废水量 t/a	污染物名称	产生量			治理措施	排放量			排放去向	排放时间 h/a	
			核算方法	浓度 mg/L	产生量 t/a		核算方法	浓度 mg/L	排放量 t/a			
二厂生产废水	■	COD	类比法	■	■	10t/d 含油生化处理设施	类比法	■	■	东墩污水处理站	3514	
		SS		■	■			■	■			
		石油类		■	■			■	■			
		阴离子表面活性剂		■	■			■	■			
三厂生产废水	含油废水 ■	COD	类比法	■	■	30t/d 含油生化处理设施	类比法	■	■	东墩污水处理站	3514	
		SS		■	■			■	■			
		石油类		■	■			■	■			
		阴离子表面活性剂		■	■			■	■			
	磷化废水 ■	COD	类比法	■	■	67.4t/d 磷化废水处理设施	类比法	■	■			
		NH ₃ -N		■	■			■	■			
		SS		■	■			■	■			
		TP		■	■			■	■			
		石油类		■	■			■	■			
		阴离子表面活性剂		■	■			■	■			
	合计	■	总锰	/	■	■	/	/	■			■
			COD		■	■			■			■
NH ₃ -N			■		■	■			■			
SS			■		■	■			■			
TP			■		■	■			■			
石油类			■		■	■			■			
合计	■	阴离子表面活性剂	/	■	■	/	/	■	■			
		总锰		■	■			■	■			
		COD		■	■			■	■			
		NH ₃ -N		■	■			■	■			
		SS		■	■			■	■			
		TP		■	■			■	■			

表 4.2-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设施是都符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	二厂生产废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、TN、石油类、阴离子表面活性剂	排至厂区污水处理站	间接排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	TW001	10t/d 的含油废水生化处理设施	破乳+混凝+物化沉淀+接触氧化+缺氧+接触氧化+生化沉淀	DW001	是	一般排放口-总排口
2	三厂生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、TN、石油类、阴离子表面活性剂、总锰	排至厂区污水处理站	间接排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	TW002	67.4t/d 的磷化废水处理线、30t/d 含油废水生化处理线	混凝沉淀+过滤、破乳+芬顿+生化+过滤	DW002	是	一般排放口-总排口

表 4.2-6 废水排放口基本情况表

序号	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	污染物种类	国家或地方污染物排放标准/(mg/L)
1	DW001	117°44'14"	24°30'47"	■	园区污水管网	间接排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	/	东墩污水处理厂	pH 值(无量纲)	6~9
									COD	50
BOD ₅	10									
NH ₃ -N	5									
SS	10									
TP	0.5									
TN	15									
阴离子表面活性剂	0.2									
总锰	2									
石油类	1.0									
2	DW002	117°44'06"	24°30'57"	■						

运营期环境影响和保护措施	<p>4.2.2.2 达标排放分析</p> <p>类比现状废水检测结果，项目废水经处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准以及东墩污水处理厂设计进水水质要求。</p> <p>4.2.2.3 废水治理措施可行性</p> <p>本项目二厂设置一座 10t/d 的含油废水生化处理设施，生产废水排放量为 9t/d（2259t/a），小于生产废水处理设施处理能力 10t/d；项目废水采用破乳+混凝+物化沉淀+接触氧化+缺氧+接触氧化+生化沉淀处理工艺，和现有厂区污水处理工艺基本一致，根据现状废水检测结果，项目污水处理站各个污染物排放浓度均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及东墩污水处理厂的进水水质要求，因此工艺可行。</p> <p>三厂新建一条 67.4t/d 的磷化废水处理线以及一条 30t/d 含油废水生化处理线，含油废水排放量为 27t/d（6777t/a），磷化废水排放量为 58.5t/d（14683.5t/a），小于生产废水处理设施处理能力（30t/d、67.4t/d）；因此能够满足本项目废水处理需求。项目破乳+芬顿+生化+过滤、混凝沉淀+过滤处理工艺，和现有厂区污水处理工艺基本一致，根据现状废水检测结果，项目污水处理站各个污染物排放浓度均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及东墩污水处理厂的进水水质要求，因此工艺可行。</p> <p>污水处理工艺流程图 4.2-1、4.2-2。</p>
--------------	--

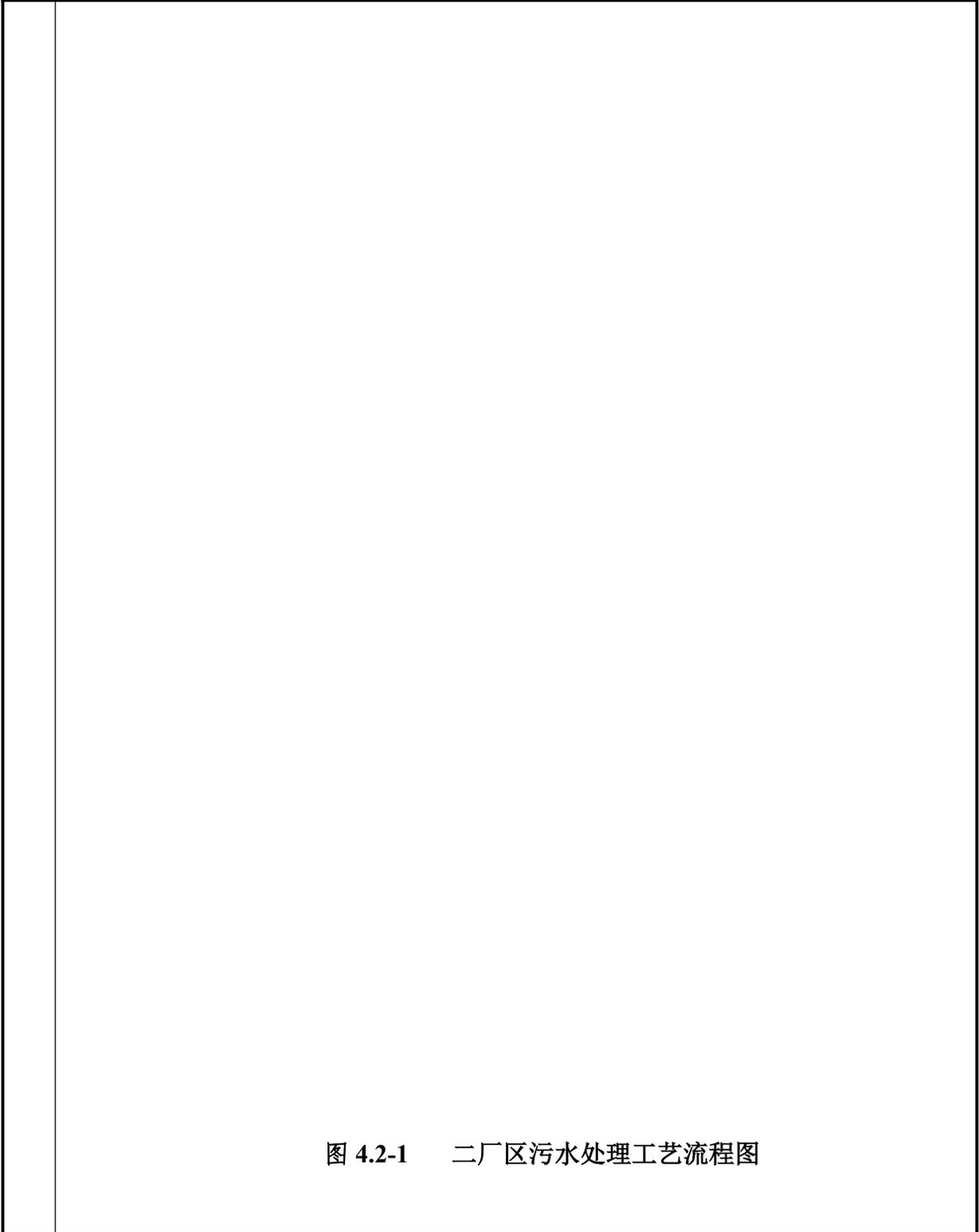


图 4.2-1 二厂区污水处理工艺流程图



图 4.2-2 三厂区污水处理工艺流程图

4.2.2.4 废水依托污水处理厂可行性

(1) 处理能力分析

东墩污水处理厂位于漳州市龙文区蔡坂村东墩自然村，总建设用地 168.5 亩，分三期建设，总建设规模为 40 万 m³/d。目前一期已建设完成，处理规模为 13 万 m³/d，二期工程正在建设当中。现状实际处理量约为 12 万 t/d，剩余处理能力为 1 万 t/d。根据工程分析，项目废水排放量远小于污水厂剩余处理规模。项目废水排放不会对污水处理厂负荷和处理工艺产生影响，也不会对城市污水管道产生腐蚀影响。

(2) 处理工艺分析

图 4.2-3 东墩污水处理厂废水处理工艺流程图

污水处理工艺采用 A²/O+膜处理为主体的工艺流程。污水经粗格栅及进水泵房提升后，通过细格栅至沉砂池进行砂水分离预处理，再经电磁流量计井自流进入 A²O 进行生化处理，后经过膜池深度处理，其出水经二沉池沉淀、紫外消毒池消毒后排入九龙江西溪支流九十九湾。二沉池的剩余污泥通过污泥泵输送至储泥池，再经压榨干化后进行污泥脱水后外运。废水经处理到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入九龙江西溪。

(3) 设计进水水质分析

根据现状检测结果，项目废水经处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准以及东墩污水处理厂设计进水水质要求。

综述，从东墩污水处理厂的处理能力、处理工艺和设计进水水质角度分析，本项目废水依托东墩污水处理厂进行处理可行。

4.2.2.5 废水监测计划

企业在运营期应进行废气污染物排放监测。监测工作可委托当地环境保护监测站或有资质的监测机构进行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），结合企业工程特点，主要监测内容见表 4.2-7。

表 4.2-7 运营期废气监测内容

要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测机构	监督机构
二厂 废水	污水处理站排放口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、TN、石油类、阴离子表面活性剂	1 次/季	有资质的监测机构	漳州市龙文生态环境局
三厂 废水	污水处理站排放口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP、TN、石油类、阴离子表面活性剂、总锰	1 次/季		

4.2.3 运营期噪声

项目营运期间主要为设备运行时产生的噪声以及通风设备噪声，其噪声分贝值为 70~90dB（A）。由于设备非常多，大部分是同类型设备，因此本评价选取其中主要的设备类型，进行其设备噪声源强分析，详见表 4.2-8。

表 4.2-8 噪声源强

噪声源	单台噪声产生源强dB（A）	降噪措施	单台噪声排放源强dB（A）	持续时间（h/d）
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	80~85	隔声、减振	65	14
	85~90	隔声、减振	70	14
	70~75	隔声、减振	55	14
	70~75	隔声、减振	55	14
	70~75	隔声、减振	55	14
	70~75	隔声、减振	55	14

		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		75~80	隔声、减振	60	14
		80~85	隔声、减振	65	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14
		70~75	隔声、减振	55	14

通过合理布局设备，采取隔声减震措施，再通过屏蔽、距离衰减作用，降低噪声排放；类比迁建前情况，经采取综合治理措施后，项目运营后厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）和4类标准（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）要求，周边敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，不会对周围环境产生较大影响。本环评对厂界噪声及周边敏感点声环境质量提出跟踪监测要求，监测频次为每季度监测1次。

4.2.4 运营期固废

本项目固体废物主要包括一般固废、危险废物和生产垃圾。

（1）一般固废

项目生产过程中产生的一般固废为废铁屑、除尘灰。

①废铁屑

参照现有工程及建设单位提供资料，本项目废铁屑产生量为411.3t/a（二厂约11.3t/a，三厂400t/a）。

②除尘灰

根据废气污染源强分析，项目除尘灰产生量为2.295t/a（二厂0.09t/a，三厂2.2050t/a）。

（2）危险废物

①废油

参照现有工程及建设单位提供资料，本项目废油产生量为37.1t/a（二厂7.1t/a，三厂30t/a）。

②废乳化液

参照现有工程及建设单位提供资料，本项目废乳化液产生量为 210t/a（二厂 10t/a，三厂 200t/a）。

③废活性炭

项目共设置 1 套活性炭吸附+CO 催化燃烧装置，二厂 6#厂房废气处理装置活性炭吸附箱 2m³，活性炭密度 0.5t/m³；活性炭每两年更换一次；

项目共设置 2 套静电除油+活性炭吸附装置，二厂区 5#厂房热处理废气活性炭容积为 1.5m³，按照 6 个月更换一次；三厂区热处理废气活性炭容积为 1.5m³，按照 3 个月更换一次；活性炭密度按照 0.5t/m³；

根据废气源强以及污染治理措施分析，则废活性炭最大产生量为 6.6529t/a（二厂 2.8843t/a，三厂 3.7686t/a）。

④废分子筛

项目共设置 2 套分子筛吸附+CO 催化燃烧装置，二厂 4#厂房二楼洁净室废气处理装置分子筛吸附箱 1.0m³，二厂 4#厂房二楼结构胶固化废气处理装置分子筛吸附箱 0.2m³，分子筛堆积密度 0.7t/m³；分子筛每三年更换一次；废分子筛最大产生量为 0.84t/a（二厂 0.84t/a，三厂 0t/a）。

⑤废沸石

项目共设置 1 套沸石转轮+CO 催化燃烧装置，三厂喷涂区废气处理装置沸石箱 0.5m³，沸石堆积密度 1.3t/m³；沸石每三年更换一次；废沸石最大产生量为 0.65t/a（二厂 0t/a，三厂 0.65t/a）。

⑥含油污泥

参照现有工程及建设单位提供资料，本项目含油污泥产生量为 3.84t/a（二厂 0.96t/a，三厂 2.88 t/a）。

⑦综合污泥

参照现有工程及建设单位提供资料，本项目综合污泥产生量为 121.66t/a（二厂 8.64t/a，三厂 113.02 t/a）。

⑧衬垫废料

根据建设单位提供资料，衬垫制备生产过程中会产生少量衬垫废料，每天产生量约为 10kg，则衬垫废料产生量约为 2.51t/a。

⑨废化学品包装物

项目所用液压油、丙酮、硝酸盐、底漆、面漆等化学品使用过程中会产生废化学品包装物（不含钢材、钢丸、石英砂），其产生量约为原料用量的 5%，根据项目原料统计，则废化学品包装物产生量为 28.084t/a（二厂 2.097t/a，三 25.987 t/a）

⑩废含油手套抹布

参照现有工程及建设单位提供资料，本项目废含油手套抹布产生量为 8.1t/a（二厂 1.1t/a，三厂 7.0t/a）。

（3）生活垃圾

公司拥有员工 1530 人（一厂 200 人、二厂 135 人、三厂 1195 人），本项目员工内部调剂，不新增员工。依照我国第一次污染源普查城镇生活污染产排系数，不住厂取 $K=0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 。年生活垃圾产生量由下式得出：

$$G=K\cdot N$$

式中： G ——生活垃圾产生量（kg/d）；

K ——人均排放系数（kg/（人·天））；

N ——人口数（人）。

经计算，项目产生生活垃圾 192.016t/a（一厂 25.1t/a，二厂 16.943t/a，三厂 149.973t/a）。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

项目固体废物产生情况见表 4.2-9。

表 4.2-9 固体污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特征	代码	年度产生量 t/a			贮存方式	利用处置方式和去向	利用或者处置量 t/a	环境管理要求
							二厂	三厂	合计				
生产	废铁屑	一般固废	/	固体	/	900-999-99	■	■	■	车间内	外售再利用	411.3	分类收集存放
废气治理	除尘灰	一般固废	/	粉状	/	900-999-66	■	■	■	车间内	外售再利用	■	分类收集存放
/	小计	一般固废	/	/	/	/	■	■	■	/	/	■	/
生产	废油	危险废物	废油	液态	T,I	900-249-08	■	■	■	危废间	委托有资质单位处置	■	三联单转移制度
生产	废乳化液	危险废物	废乳化液	液态	T	900-006-09	■	■	■	危废间	委托有资质单位处置	■	三联单转移制度
废气处理	废活性炭	危险废物	活性炭、有机溶剂	固态	T	900-039-49	■	■	■	危废间	委托有资质单位处置	■	三联单转移制度
废气治理	废沸石	危险废物	沸石、有机溶剂	固态	T	900-039-49	■	■	■	危废间	委托有资质单位处置	■	三联单转移制度
废气治理	废分子筛	危险废物	分子筛、有机溶剂	固态	T	900-039-49	■	■	■	危废间	委托有资质单位处置	■	三联单转移制度
废水处理	含油污泥	危险废物	含油污泥	固态	T,I	900-210-08	■	■	■	危废间	委托有资质单位处置	■	三联单转移制度
废水处理	综合污泥	危险废物	综合污泥	固态	T,C	336-064-17	■	■	■	危废间	委托有资质单位处置	■	三联单转移制度
衬垫制备	衬垫废料	危险废物	有机溶剂	固态	T,In	900-041-49	■	■	■	危废间	委托有资质单位处置	■	三联单转移制度
原料包装	废化学品包装物	危险废物	有机溶剂	固态	T,In	900-041-49	■	■	■	危废间	委托有资质单位处置	■	三联单转移制度
生产	废含油手套抹布	危险废物	废油	固态	T,In	900-041-49	■	■	■	车间内	环卫部门	■	分类收集存放
/	小计	危险废物	/	/	/	/	■	■	■	/	/	■	/
生活垃圾	废纸、塑料	/	/	固体	/	/	■	■	■	车间内	环卫部门清理	■	分类收集存放
/	合计	/	/	/	/	/	■	■	■	/	/	■	/

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.2.5 土壤、地下水

本次项目可能造成土壤和地下水污染的为事故时油库、化学品库、危废仓库、污水处理站、热处理车间、磷化生产线以及污水管线等发生泄漏，通过地面漫流或者垂直入渗的方式进入土壤和地下水中，导致土壤和地下水污染。事为防止事故情况下泄漏物质对项目所在地土壤和地下水产生污染，本评价提出分区防控要求，本次项目涉及的油库、化学品库、危废仓库、污水处理站、热处理车间、磷化生产线以及污水管线采用重点防渗，其他生产车间采用一般防渗措施。同时对厂区内土壤进行跟踪监测，在二厂区厂区含油污水处理站旁、危废间旁以及三厂区废水处理站旁、第二联合厂房热处理区旁各设置一个跟踪监控点，监测频次为1次/5年，监测因子为：pH、石油类以及(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值（45项基本项目）。

4.2.6 风险

4.2.6.1 项目风险 Q 值及风险源分布情况

表 4.2-10 全厂风险 Q 值及分布情况

运营
期环
境影
响和
保护
措施

物质名称		一厂	二厂	三厂	合计	临界量t	q/Q
	主轴油（涉水、涉气）	■	■	■	■	■	■
	液压油（涉水、涉气）	■	■	■	■	■	■
	汽轮机油（涉水、涉气）	■	■	■	■	■	■
	微乳液（涉水、涉气）	■	■	■	■	■	■
	轴承清洗油（涉水、涉气）	■	■	■	■	■	■
	橡胶溶剂油（涉水、涉气）	■	■	■	■	■	■
	丙酮（涉水、涉气）	■	■	■	■	■	■
	防锈油（涉水、涉气）	■	■	■	■	■	■
	封闭油（涉水、涉气）	■	■	■	■	■	■
	淬火油（涉水、涉气）	■	■	■	■	■	■
乙酸乙酯 （涉水、 涉气）	BM27（最大储量0.1t，最大含乙酸乙酯80%）	■	■	■	■	■	■
	BM28（最大储量0.1t，最大含乙酸乙酯90%）	■	■	■	■	■	■
	BM16树脂（最大储量0.2t，最大含乙酸乙酯35%）	■	■	■	■	■	■
	BM17胶黏剂（最大储量0.2t，最大含乙酸乙酯55%）	■	■	■	■	■	■
	BM71胶黏剂（最大储量0.6t，最大含乙酸乙酯55%）	■	■	■	■	■	■
	BM40树脂（最大储量0.2t，最大含乙酸乙酯35%）	■	■	■	■	■	■
	乙酸乙酯	■	■	■	■	■	■
二甲苯 （涉水、 涉气）	BM27（最大储量0.1t，最大含二甲苯5%）	■	■	■	■	■	■
	底漆（最大储量0.028t，最大含二甲苯20%）	■	■	■	■	■	■
	面漆（最大储量0.024t，最大含二甲苯20%）	■	■	■	■	■	■
异丙醇 （涉水、 涉气）	■	■	■	■	■	■	
石脑油 （涉水、 涉气）	■	■	■	■	■	■	
涉气合计							0.1463
涉水合计							0.1463

4.2.6.2 项目风险情形分析

(1) 废气事故性排放影响分析

废气事故排放情况下，污染物出现了超标情况。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，厂方须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，一旦发生事故性排放，立即停止运行，直至废气净化设施恢复正为止。

(2) 废水事故性排放影响分析

项目废水一旦发生事故性排放，如果流入附近地表水体，将会污染地表水体；一方面如果发生泄露进入附近土壤，从而导致地下水、土壤污染。所以本项目废水坚决杜绝事故排放。

(3) 化学品泄露影响分析

本项目所用的化学品，在运输、储存过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周边地表水、地下水、土壤环境。

(4) 火灾事故影响分析

项目丙酮、乙醇、树脂、胶黏剂、乙酸乙酯、底漆、面漆、脱模剂等化学品等储存及运输中转及生产过程中，遇到引火源就会被点燃而着火燃烧，同时其可能产生的伴生/次生污染为火灾消防废水、消防土及燃烧废气。项目火灾时燃烧废气可能的主要污物包括一氧化碳、二氧化碳等，对周边环境产生不利影响。

4.2.6.3 项目风险防范措施

(1) 风险管理

针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求：

- ①严格按照防火规范进行平面布置。
- ②对油品库、化学品库及危废库地面进行防渗处理，对储存区四周设置围堰，并配有导流槽，定期检查、维护储存区及危废库围堰、导流槽。
- ③储存区设置明显的禁火标志。
- ④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。
- ⑤在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修

计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

⑥设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

⑦加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

（2）风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

①贮运工程风险防范措施

划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火器装置的车辆出入生产装置区。

②各类矿物油、树脂、胶黏剂、脱模剂遇明火火灾风险防范措施

a.存储库房设置在干燥、阴凉、通风的地方；库房内采取了必要的措施，使库房内保持适当的温度和湿度。库房地面需采用了混凝土地面，并设置了防潮、防渗措施，库房内定期清扫，保持清洁；

b.在危险部位设置自动烟感器或爆炸抑制装置，早期发现并抑制；

c.各类矿物油、化学品等分类分项堆放；

d.各类矿物油设置于阴凉、通风的库房，并设置防爆墙，防止事故的连锁反应；

e.易燃场所的电气设备应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》进行设计、安装，达到整体防爆要求，使用不易产生静电、撞击不产生火花的材料，并采取静电接地保护措施。

③危险化学品泄露风险防范措施

为防止危险化学品发生泄漏而污染周围环境，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。危险化学品泄漏主要发生在运输与储存环节，对于其运输与储存风险的防范,应在运输管理、运输设备、储存设备及其维护方面加强控制：

a.加强运输管理

运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定,并进行定期检查,配以不定期检查,发现问题,应立即进行维修,如不能维修,应及时更换运输设备或容器。在管理上,应制定运输规章制度规范运输行为。危险化学品必须有专业合格的运输车辆运输,工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输和使用工作,并应携带安全资料表和具备各种事故的应急处理能力:车辆不得超装、超载;不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域,确需进入禁止通行区域的,应当事先向当地公安部门报告,并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输,并做到文明行车:不断加强对运输人员及押运人员的技能培训。

b.加强装卸作业管理

装卸作业场所应设置在人群活动较少的偏僻处;装卸作业人员必须具备合格的专业技能;装卸作业机械设备的性能必须符合要求:不得野蛮装卸作业,装卸过程要轻装轻放,避免撞击、重压和磨擦,严禁摔、踢、撞击、拖拉、倾倒和滚动;在装卸作业场所的明显位置贴示“危险”警示标记;不断加强对装卸作业人员的技能培训。

c.加强储存管理

设置专门的化学品储存库,根据药品的性质按规范分类存放,特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放;危险化学品存放应有标示牌和安全使用说明;危险化学品的存放应有专人管理,管理人员则应具备应急处理能力;原料入库时,严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏,泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域;存储间温度、湿度应严格控制、经常检查,发现变化及时调整,并配备相应灭火器;储存区内应具备应急的器械和有关用具,如沙池、隔板等,并建议在地面留有倒流槽(或池),以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放;定期测定工作场地空气中有毒气体含量,使其不超过最大允许浓度。

④废气、废水事故排放防范措施

a.废气、废水处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中或是废水直接排入管网;

b.生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标或表面处理线槽发生破裂造成泄漏;

c.厂内突然停电、废气、废水处理系统、停止工作,致使废气、废水不能得到

及时处理；

d.对废气、废水治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标、废水浓度超标。

④事故应急池

事故排放是指污染防治措施不能正常运行时导致污染物达不到预期治理效果或没有经过污水处理就直接排放出去。本项目为避免废水污染周边水体，本项目拟设立合适的事故应急池。

事故池根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及消防污染水。污染事故水及污染消防水通过雨水管道收集。事故应急池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

V_1 —最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量， m^3 （本项目生产过程中未涉及罐组或者装置的物料量，因此 $V_{1\text{二厂}}=0$ 、 $V_{1\text{三厂}}=0$ ）；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；（根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的规定，室外消防栓用水量为 20L/s，室内消防栓用水量为 25L/s 来算，火灾延续时间按 2h 考虑，因此 $V_{2\text{二厂}}=324$ 、 $V_{2\text{三厂}}=324m^3$ ）；

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 （发生事故时本公司无转输到其他储存或处理设施的物料量，因此，因此 $V_{3\text{二厂}}=0$ 、 $V_{3\text{三厂}}=0$ ）；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 （发生事故时，马上停产，废水停留在污水处理站，因此 $V_{4\text{二厂}}=0$ 、 $V_{4\text{三厂}}=0$ ）；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_5 = 10qF$$

式中： q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

F —区域面积，公顷，二厂汇水面积约 1.0 公顷、三厂汇水面积约 1.4 公顷；

漳州市年平均降雨量 1535mm，年平均降雨日数为 110 天，故平均日降雨量为 14mm。

$$V_{\text{雨二厂}}=10qF=140\text{m}^3$$

$$V_{\text{雨三厂}}=10qF=196\text{m}^3$$

初期雨水池完全能容纳事故时进入系统的降雨量，因此 V_5 取 0。

$$V_{\text{总二厂}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=(0+324-0)+0+140=464\text{m}^3$$

$$V_{\text{总三厂}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=(0+324-0)+0+196=520\text{m}^3$$

根据以上计算，二厂事故应急池容积至少需 464m^3 ，目前二厂厂区已有有效容积为 496m^3 的生产废水事故应急池，并在相应的雨水出口设置相应的应急切换阀门、应急泵及应急电源。一旦事故发生，立即关闭雨水应急切换阀门，利用应急电源，将事故废水抽至事故应急池内暂存，二厂事故应急池容积可达到应急处置的要求；经计算，三厂厂区所需事故池总容积为 520m^3 ，考虑最不利情形，本项目建议三厂应建设不小于 520m^3 的事故水池，能满足事故废水收集的要求。

⑤应急预案

迁建前，建设单位已经编制了《福建龙溪轴承（集团）股份有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2020 年 5 月获得漳州市龙文生态环境局备案（详见附件 6）；现有工程针对水环境突发事件、大气环境突发事件以及危险废物泄露等制定了相应的控制、防范以及应急措施；根据统计，现有工程近年来未发生突发环境事件，因此现有工程采取的措施切实可行。

为了在发生泄漏事故时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，依托原有环境安全应急处理领导小组，组织有关人员制定、修改、启动或中止应急预案；组织实施预案中的训练和演习计划；总结事故原因及救援的经验教训，加强宣传与教育。

迁建后，应对《福建龙溪轴承（集团）股份有限公司突发环境事件应急预案》进行修编。

4.2.6.3 小结

综上所述，本项目虽然有危险物质存在，但不存在重大危险源，可通过风险防范措施的设立，较为有效地最大限度防范风险事故的发生，并结合企业在下一步设计、运营过程中，不断制订和完善风险防范措施和应急预案，本项目风险事故的发生概率处于可接受水平。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源			污染物项目	环境保护措施	执行标准		
						标准名称	浓度限值	
大气环境	二厂	有组织	DA001	二厂 5#厂房热处理废气	非甲烷总烃	静电除油+活性炭吸附+15m 排气筒	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	100mg/m ³ , 1.8kg/h (15m)
			DA002	二厂 4#厂房一楼喷砂废气	颗粒物	布袋除尘+30m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m ³ , 11.5kg/h (30m)
			DA003	二厂 4#厂房二楼清洗废气、脱模剂喷涂废气	非甲烷总烃	分子筛吸附+CO 催化燃烧装置+30m 排气筒	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	100mg/m ³ , 9.6kg/h (30m)
			DA004	二厂 4#厂房二楼结构胶固化废气	非甲烷总烃	分子筛吸附+CO 催化燃烧装置+30m 排气筒		
			DA005	二厂 6#厂房喷砂废气	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m ³ , 1.75kg/h (15m)
			DA006	二厂 6#厂房清洗废气	非甲烷总烃	活性炭吸附+CO 催化燃烧装置+15m 排气筒	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	60mg/m ³ , 1.8kg/h (15m)
	二厂衬垫制备废气	非甲烷总烃 乙酸乙酯		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	50mg/m ³ , 1.0kg/h (15m)			
	二厂	无组织	DA0013	二厂 6#厂房衬垫制备、清洗	非甲烷总烃	活性炭吸附+CO 催化燃烧装置	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	2mg/m ³ (企业边界监控点)
							《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	8 mg/m ³ (厂区内监控点 1h 平均浓度值)
			DA0014	二厂 4#厂房二楼自润滑产品车间清洗、结构胶固化、脱模剂喷涂	非甲烷总烃	分子筛吸附+CO 催化燃烧装置	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	30 mg/m ³ (厂区内监控点任意一次浓度值)
							《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	1 mg/m ³ (企业边界监控点)
	DA0014	二厂 4#厂房二楼自润滑产品车间清洗、结构胶固化、脱模剂喷涂	非甲烷总烃	分子筛吸附+CO 催化燃烧装置	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	2 mg/m ³ (企业边界监控点)		
					《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	8 mg/m ³ (厂区内监控点 1h 平均浓度值)		
	三厂	有组织	DA007	三厂热处理废气	非甲烷总烃	静电除油+活性炭吸附+15m 排气筒	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	100mg/m ³ , 1.8kg/h (15m)
			DA008	三厂喷砂废气	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m ³ , 1.75kg/h (15m)
			DA009	三厂抛丸废气	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120mg/m ³ , 1.75kg/h (15m)
DA0010			三厂轴承清洗废气	非甲烷总烃	沸石转轮+CO 催化燃烧装置+15m 排气筒	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、《工业涂装工序挥发性有机物排放标	60mg/m ³ , 1.8kg/h (15m)	
	三厂喷涂区域废气	非甲烷总烃						

				乙酸乙酯和 乙酸丁酯合 计		准》(DB35/1783-2018)	50mg/m ³ , 1.0kg/h (15m)		
				二甲苯			15mg/m ³ , 0.6kg/h (15m)		
				苯系物			30mg/m ³ , 1.8kg/h (15m)		
				DA0011	三厂磷化废气	氮氧化物	碱液喷淋塔+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	240mg/m ³ , 0.385kg/h (15m)
			无组 织	DA0012	三厂第二联合厂房轴承清 洗、喷涂、喷涂后浸渍、喷 漆	非甲烷总烃	沸石转轮/活性炭吸附 +CO 催化燃烧装置	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	2 mg/m ³ (企业边界监控点)
									《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)
						《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)			30 mg/m ³ (厂区内监控点任意 一次浓度值)
《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	1 mg/m ³ (企业边界监控点)								
			乙酸乙酯		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	0.2mg/m ³ (企业边界监控点)			
			二甲苯		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	0.2mg/m ³ (企业边界监控点)			
			氮氧化物	碱液喷淋	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.12mg/m ³ (企业边界监控点)			
地表水环 境	二厂废水排放口		COD	10t/d 的含油废水生化处理 设施		460 mg/L			
			SS			400 mg/L			
			石油类			20 mg/L			
			阴离子表面 活性剂			20 mg/L			
	三厂废水排放口		67.4t/d 的磷化废水处理 线以及 30t/d 含油废水 生化处理线	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标 准及东墩污水处理厂的进水水质要求	460 mg/L			
				NH ₃ -N		35mg/L			
				SS		400 mg/L			
				TP		6 mg/L			
				石油类		20mg/L			
				阴离子表面 活性剂		20mg/L			
总锰	5mg/L								
声环境	二厂车间设备	减振、隔声	北侧厂界噪 声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	昼间噪声≤65dB (A), 夜间 噪声≤55dB (A)				
			西、南、东侧 厂界噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准	昼间噪声≤70dB (A), 夜间 噪声≤55dB (A)			
	三厂车间设备		南侧厂界噪 声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	昼间噪声≤65dB (A), 夜间 噪声≤55dB (A)				
			西、北、东侧 厂界噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准	昼间噪声≤70dB (A), 夜间 噪声≤55dB (A)			
固体废物	二厂: 依托现有危险废物暂存间, 进一步做好防风防雨防腐防渗措施, 防渗做到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 做好危废管理台账: 收集、入库、贮存、运输、联单等; 零排放, 验收措施落实情况								

	三厂：设置三座占地面积 237m ² 危险废物暂存间，做好防风防雨防腐防渗措施，防渗做到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，做好危废管理台账：收集、入库、贮存、运输、联单等；零排放，验收措施落实情况
土壤及地下水污染防治措施	本次项目涉及的油库、化学品库、危废仓库、污水处理站、热处理车间、磷化生产线以及污水管线采用重点防渗，其他生产车间采用一般防渗措施。同时对厂区内土壤进行跟踪监测，在二厂区厂区含油污水处理站旁、危废间旁以及三厂区废水处理站旁、第二联合厂房热处理区旁各设置一个跟踪监控点，监测频次为 1 次/5 年，监测因子为：pH、石油类以及(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（45 项基本项目）。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①二厂依托厂区现有 496m ³ 事故应急池；②三厂建设 520m ³ 事故应急池；③制定切实可行的消防、安全应急方案和应急措施，修编全厂应急预案并做好备案工作；④油库、化学品库、危废仓库、污水处理站、热处理车间、磷化生产线以及污水管线等做好防腐防渗
其他环境管理要求	①要求建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，进行新增排污口规范化设置工作。 ②及时申请排污许可证变更。 ③修编环境应急预案。 ④项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。 ⑤按要求进行跟踪监测。

六、结论

福建龙溪轴承（集团）股份有限公司关节轴承绿色智能制造技术改造项目符合国家相关产业政策，符合《漳州蓝田经济开发区规划（产业调整）》、《漳州蓝田经济开发区规划（产业调整）环境影响报告书》及其审查意见、《全省生态环境总体准入要求》（闽政〔2020〕12号）、《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（漳政综〔2021〕80号）要求，其选址较为合理，总平布置基本合理。通过采取有效的污染防治措施，可实现污染物稳定达标排放，区域环境质量满足环境功能区划要求。因此，本评价认为，该项目的建设在采取本报告表中提出的一系列环保行动计划，认真执行“三同时”制度，加强环境管理前提下，从环境保护角度分析论证，本项目建设可行。

漳州市宗兴环保技术有限公司
2021年11月

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

类别	名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量
生产废水	废水量	■			■	■	■	■
	总铬	■	■		■	■	■	■
	六价铬	■	■		■	■	■	■
	COD	■	■		■	■	■	■
	SS	■			■	■	■	■
	氨氮	■	■		■	■	■	■
	TP	■			■	■	■	■
	石油类	■			■	■	■	■
	总锌	■	■		■	■	■	■
	总铁	■			■	■	■	■
	阴离子表面活性剂	■			■	■	■	■
	总锰	■			■	■	■	■
	总铝	■			■	■	■	■
废气	有组织	铬酸雾	■		■	■	■	■
		氯化氢	■		■	■	■	■
		氮氧化物	■		■	■	■	■
		颗粒物	■		■	■	■	■
		非甲烷总烃	■		■	■	■	■
		乙酸乙酯			■	■	■	■
		乙酸丁酯			■	■	■	■
	无组织	二甲苯			■	■	■	■
		颗粒物	■		■	■	■	■
		非甲烷总烃	■		■	■	■	■
	氮氧化物	■		■	■	■	■	

类别	名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量	
气态	乙酸乙酯	■			■	■	■	■	
	乙酸丁酯				■	■	■	■	
	二甲苯	■			■	■	■	■	
	合计	铬酸雾	■			■	■	■	■
		氯化氢	■			■	■	■	■
		氮氧化物	■			■	■	■	■
		颗粒物	■			■	■	■	■
		非甲烷总烃	■			■	■	■	■
		乙酸乙酯	■			■	■	■	■
		乙酸丁酯				■	■	■	■
	二甲苯	■			■	■	■	■	
	固废	一般固废	■			■		■	■
危险废物		■			■		■	■	
生活垃圾		■			■		■	■	

注：表中“以新带老”削减量为扣除二厂电镀生产排放的污染物排放量后的量；现有工程许可排放量仅为二厂排污许可证排放量；表中废水污染物排放量为进入污水处理厂排放量

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；