

郎溪友良锻造铝合金轮毂股份有限公司
年产 200 万只轿车锻造铝合金轮毂项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

评价单位： 安徽炎羿环保咨询服务有限公司

建设单位： 郎溪友良锻造铝合金轮毂股份有限公司

目 录

前言	1
1 建设项目概况	2
1.1 项目基本概况	2
1.2 项目地理位置	2
1.3 工程内容	2
1.4 公用工程	1
1.5 劳动定员及工作制度	2
1.6 产业政策相符性	2
2 工程分析及源强核算	7
2.1 工程分析	7
2.2 源强核算	19
3 环境影响预测及采取的主要措施与效果	44
3.1 环境保护目标	44
3.2 环境影响预测分析	45
3.3 环境污染防治措施与效果	48
3.4 环境风险防范措施	64
4 综合评价结论	68

前言

郎溪友良锻造铝合金轮毂股份有限公司根据市场需求，拟投资 40000 万元，选址于郎溪经济开发区，双塘路西侧，复兴西路南侧，建设年产 200 万只轿车锻造铝合金轮毂项目。

本项目主要从事轿车锻造铝合金轮毂的生产活动，投产后可年产轿车锻造铝合金轮毂 200 万只。

本项目已于 2018 年 04 月 25 日获得郎溪县发展和改革委员会文件《郎溪县发展改革委项目备案表》（项目编号：2018-341821-36-03-009579）。

由于本项目在建设及运营过程中可能会产生废水、废气、噪声、固废等环境影响，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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（国家生态环境部第 16 号令，2021 年 01 月 01 日起施行）等文件的有关规定，为切实做好该建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目工程的顺利进行，建设单位特委托安徽炎羿环保咨询服务有限公司承担该项目的环评工作。安徽炎羿环保咨询服务有限公司在接受委托后，随即组织评价人员前往郎溪友良锻造铝合金轮毂股份有限公司年产 200 万只轿车锻造铝合金轮毂项目拟选址进行实地踏勘，调研，并征求了管理部门的意见和建议，收集了有关的工程资料及项目所在地的自然、社会环境状况资料，对该项目进行了工程分析及对项目所在地周围环境空气质量现状、地表水环境质量现状、地下水环境质量现状和声环境质量现状进行了调查、监测，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制了该项目环境影响报告书。

1 建设项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：年产 200 万只轿车锻造铝合金轮毂项目

建设单位：郎溪友良锻造铝合金轮毂股份有限公司

行业类别：汽车零部件及配件制造（C3670）

性 质：新建

投资总额：40000 万元。

1.2 项目地理位置

项目位于郎溪经济开发区，双塘路西侧，复兴西路南侧。本项目东侧为双塘路，双塘路东侧为郎溪德奥机械有限公司、顺天新材料和安徽中亿铝业有限公司，南侧为浩良锻造，西侧为华飞机械和安徽玳妍生物科技，北侧为复兴西路，复兴西路为空地。本项目周围主要为工业企业，具体地理位置见附图 3.1-1 建设项目地理位置图、附图 3.1-2 建设项目周围 500m 土地利用现状图。

1.3 工程内容

1.3.1 建设内容

本项目主体工程为新建的 6 栋生产车间和租赁郎溪浩良锻造有限公司厂区内的 1 栋生产车间（简称：浩良 2#生产车间），建设项目工程内容见表 1.3-1。

表1.3-1 项目组成及主要工程内容一览表

序号	类别	单体工程名称	工程内容	工程规模
1	主体工程	1#生产车间	新建，1栋，1F；主要用于模具的生产活动，车间内主要设有机加工区、切割区和装配区，主要进行机加工、线切割、电火花切割和装配	建筑面积9875.37m ² ，生产的模具用于厂内生产
		2#生产车间	新建，1栋，1F；内设2条铝合金轮毂锻压生产线，主要用于铝合金轮毂毛坯件的锻压生产	建筑面积8242.54m ²
		3#生产车间	新建，1栋，1F；内设4条铝合金轮毂锻压生产线，主要用于铝合金轮毂毛坯件的锻压生产	建筑面积11534.39m ²
		浩良2#车间	已建，1栋，1F；内设2条铝合金轮毂锻压生产线，主要用于铝合金轮毂毛坯件的锻压生产	已建，租赁郎溪浩良锻造有限公司内的2#生产车间，建筑面积5833.45m ²
		4#生产车间	新建，1栋，1F；主要用于锻压成型的铝合金毛坯件机加工	建筑面积5835.11m ²
		6#生产车间	新建，1栋，1F；南侧区域为机加工和打磨区域，设1个1#打磨房（尺寸：40m×15×5m），主要用于模具毛坯件和铝合金轮毂毛坯件的打磨。北侧区域主要用于表面处理，设1套氦气检漏设备，主要用于氦气检漏；设1条无铬钝化生产线，主要用于无铬钝化；设1台水切炉，主要用于无铬钝化后的工件烘干；设1条底粉喷涂烘烤固化线，主要用于底粉的喷涂、烘烤固化；设1条透明粉喷涂烘烤固化线，主要用于透明粉的喷涂、烘烤固化；设3条喷漆线（简称：1#、2#、3#喷漆线），分别用于底漆、面漆和罩光漆喷涂、流平烘干；设1个2#打磨房（尺寸：5m×2.5m×3m），主要用于不合格涂层的打磨	建筑面积21758.19m ²

2	辅助工程	综合楼	新建，1栋，4F；主要用于厂内日常办公及住宿	建筑面积3276.39m ²
		食堂	新建，1栋，1F；主要用于厂内职工用餐	建筑面积581.39m ²
		辅助用房	新建，1栋，1F；主要用于厂内劳保用品的存放	建筑面积160m ²
		门卫室	新建，1栋，1F；主要用于门卫值班	建筑面积56m ²
3	公用工程	供水	本项目生产、生活用水由郎溪经济开发区给水管网提供	给水管网已敷设到本项目所在地，项目市政供水 108.134m ³ /d
		排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网；项目废水经厂内预处理后接管入郎溪经济开发区东片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河，排放量为20375.7m ³ /a	总排口位于厂区的东侧，临近双塘路
		供电	由开发区变电所接入10KV电力线构成双回路供电，内设配电房	年用电680万度
		消防系统	室外消防用水量25L/S，火灾延续时间为2h，室内消火栓箱采用落地式消火柜，消防管架空敷设	新建
		供热	项目无铬钝化后的工件烘干由1台水切炉燃天然气供热；1条底粉喷涂烘烤固化线和1条透明粉喷涂烘烤固化线烘烤固化工段由其自带的燃烧机燃天然气供热；3条喷漆线烘干工段由其自带的燃烧机燃天然气供热，其他供热均为电能，无锅炉等集中供热设施	新建，水切炉天然气用量39.6万m ³ /a；1条底粉喷涂烘烤固化线和1条透明粉喷涂烘烤固化线天然气用量均为36万m ³ /a；每条喷漆线天然气用量均为 39.6万m ³ /a
		纯水制备	纯水机1套，主要用于纯水的制备，纯水制备率约为70%	采取多介质过滤+活性炭过滤+RO反渗透的工艺
4	贮运工程	危化品仓库	1栋，1F；主要用于漆料、脱脂剂、表调剂等化学品的储存	新建，建筑面积472m ² ，运输依托外运
		原材料	依托车间暂存	运输依托外运
		5#生产车间	1栋，1F；主要用于厂内成品储存	新建，建筑面积7286.63m ² ，运输依托外运

5	环保工程	废水处理装置	1座隔油池：建设项目食堂废水经隔油池预处理	预处理后的废水与生活污水一同接管入郎溪经济开发区东片污水处理厂处理，达标排放，尾水排入钟桥河	隔油池设计处理能力6.0t/d
			1座污水处理站：生产废水分质收集，分类处理；除漆雾废水采取“混凝气浮+芬顿氧化”预处理，脱脂废液采取“油水分离器”预处理，综合废水、含氟废水采取“反应沉淀”预处理；上述预处理后的废水与淬火废水一同采取“A/O+沉淀”的处理工艺处理		污水处理站设计处理能力40t/d
			1座应急事故池，容积200m ³		配套建设事故废水收集管线及切断阀
		废气处理装置	1套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）（处理喷底粉废气）：底粉喷涂烘烤固化线设2个喷底粉房（单个尺寸：3.5m×2.4m×3.4m），采取喷底粉房内微负压抽风的方式捕集喷底粉废气，捕集的喷底粉废气经1套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）处理后，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA001）排放。	新建，排气筒1根、高15m，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求	
			1套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构	新建，排气筒1根、高15m，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中	

			成）（处理喷底粉废气）：透明粉喷涂烘烤固化线设1个喷透明粉房（单个尺寸：3.5m×2.4m×3.4m），采取喷透明粉房内微负压抽风的方式捕集喷透明粉废气，捕集的喷透明粉废气经1套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）处理后，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA002）排放。	二级标准要求
			水帘+水喷淋塔+过滤棉过滤装置+蓄热式催化燃烧装置（RCO）（处理喷漆废气和流平烘干废气）：采取在每个喷漆房内微负压抽风的方式捕集喷漆废气；在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气，捕集的喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾，再集中经1套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后，60%的尾气进入新风系统处理后补充至喷漆房，剩余的40%的尾气与流平烘干废气一同经1套蓄热式催化燃烧装置（RCO）处理，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA003）排放	新建，排气筒1根、高15m，颗粒物、二甲苯和VOCs排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求
			两级活性炭吸附装置（处理底粉烘烤固化废气）：采取通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集底粉烘烤固化废气，经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA004）排放	新建，排气筒1根、高15m，VOCs排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求；颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放满足参照的《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）文件中的相关要求

			两级活性炭吸附装置（处理透明粉烘烤固化废气）：采取通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集透明粉烘烤固化废气，经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA005）排放	新建，排气筒1根、高15m，VOCs排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求；颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放满足参照的《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）文件中的相关要求
			1根15m高排气筒（排放水切炉燃天然气废气）：采取通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集后，经1根15m高的排气筒（编号：DA006）排放	新建，排气筒1根、高15m，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放满足参照的《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56号）文件中的相关要求
			1根15m高排气筒（排放1#喷漆线燃天然气废气）：1#喷漆线燃天然气废气通过专门的烟道经1根15m高排气筒（编号：DA007）排放	新建，排气筒1根、高15m，颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中“燃气锅炉”特别排放限值要求，氮氧化物排放满足《2020年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2号）中的相关要求
			1根15m高排气筒（排放2#喷漆线燃天然气废气）：2#喷漆线燃天然气废气通过专门的烟道经1根15m高排气筒（编号：DA008）排放	新建，排气筒1根、高15m，颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中“燃气锅炉”特别排放限值要求，氮氧化物排放满足《2020年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2号）中的相关要求

			1根15m高排气筒（排放3#喷漆线燃天然气废气）：3#喷漆线燃天然气废气通过专门的烟道经1根15m高排气筒（编号：DA009）排放	新建，排气筒1根、高15m，颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中“燃气锅炉”特别排放限值要求，氮氧化物排放满足《2020年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2号）中的相关要求
			1套袋式除尘器（处理1#打磨房打磨废气）：1#打磨房（尺寸：40m×15m×5m）内设上部呈镂空状的打磨平台，采取在镂空式打磨平台下方设置下吸罩抽风的方式捕集1#打磨房打磨废气，经1套袋式除尘器处理后，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA010）排放	新建，排气筒1根、高15m，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求
			1套袋式除尘器（处理2#打磨房打磨废气）：2#打磨房（尺寸：5m×2.5m×3m）内设上部呈镂空状的打磨平台，采取在镂空式打磨平台下方设置下吸罩抽风的方式捕集2#打磨房打磨废气，经1套袋式除尘器处理后，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA011）排放	新建，排气筒1根、高15m，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求
		噪声处理装置	采用车间隔声、设备减振等措施	--
		固废存放点	固废临时存放场所，设置在车间内部	分类建设符合国家规范的固体废弃物堆放场，一般固废堆场地面铺水泥硬化防渗，各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；危废暂存间水泥硬化基础上加环氧树脂防渗，单元防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
			危废临时存放场所，设置在厂区的西北侧，面积29.6m ² ，分类储存，有防渗漏、防雨淋等措施	

1.4 公用工程

1.4.1 供水

（1）给水系统：

由园区内供水管网引入一根 DN150 的给水入口，在厂区形成生活、消防合用的环状供水管网，供水压力约为 0.3MPa 左右。

拟建项目主要用水为生产用水和生活用水等，总用水量为 32440.2t/a。供水能力满足拟建项目的用水要求。

厂区所有建筑物耐火等级均为一、二级，厂区内设有消防栓，室外消防用水流量为45L/s；室内消防用水量为20L/s。消防栓布置间距：厂区不大于120m，车间不大于50m。消防供水管为环状布置，管径为DN200。厂区道路呈环状分布，道路宽度满足消防畅通要求。

1.4.2 排水

拟建项目厂区实行雨污分流的排水体制，雨水进入郎溪经济开发区市政雨水管网。建设项目废水经厂内污水处理站预处理后接管入郎溪经济开发区东片污水处理厂集中处理，郎溪经济开发区东片污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水排入钟桥河。

1.4.3 供电

项目区变配电站通过电缆呈放射式向各个车间提供电源，厂房内各用电点由其配电室的配电柜供电。电力照明线路采用铜芯电缆或电线，厂房内主要回路采用电缆桥敷设。电缆桥架连接处需用软铜线跨接，并与配电柜 PE 线连接，电缆桥架穿墙处需用不低于墙体耐火等级的防火堵料封堵。

选择导线电缆的环境温度在空气中敷设时按照 30℃；室外埋地电缆（埋地深度超过 0.7 米时）按照 25℃；供电线路末端电压降不大于 5%。厂房内交流供电系统接地形式采用 TN-S 系统，电器设备金属外壳均与点源 PE 线连接，厂房内各种金属管道等设施实施中等电位联接。厂房采用联合接地，建筑物防雷、等电位联接等共用接地体，接地电阻不大于 1 欧姆。所有可能使用移动设备的电源插座回路均安装漏电保护器开关。厂区消防负荷采用双路电源自动切换供电，当发生火灾时需将非消防电源切除。

1.4.4 供热

本项目无铬钝化后的工件烘干由 1 台水切炉燃天然气供热；1 条底粉喷涂烘

烤固化线和 1 条透明粉喷涂烘烤固化线烘烤化工段由其自带的燃烧机燃天然气供热；3 条喷漆线烘干工段由其自带的燃烧机燃天然气供热，其他供热均为电能，无锅炉等集中供热设施。

1.5 劳动定员及工作制度

本项目年工作日以 300 天计，三班制，每班工作 8 小时，劳动定员 550 人。

1.6 产业政策相符性

1.6.1 产业政策相符性

（1）对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目为汽车零部件及配件制造项目，不属于其中的淘汰与限制类范畴，可视为允许项目，符合产业政策；

（2）本项目未被列入国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，符合用地计划。

本项目已于 2018 年 04 月 25 日获得郎溪县发展和改革委员会文件《郎溪县发展改革委项目备案表》（项目编号：2018-341821-36-03-009579），因此本项目符合产业政策。

综上所述，拟建项目符合国家和地方产业政策。

1.6.2 与安徽郎溪经济开发区规划符合性分析

根据安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划图，本项目用地性质为工业用地，用地符合安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划。安徽郎溪经济开发区以智能制造、新材料和大健康为主导产业，本项目为汽车零部件及配件制造业，属于安徽郎溪经济开发区（主园区）主导产业中的智能制造产业。因此，本项目的建设符合安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划要求（附图 1.3-1 安徽郎溪经济开发区（主园区）总体规划图）。

1.6.3 《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

安徽省生态环境厅于 2020 年 08 月 10 日以“安徽省生态环境厅关于印发《安徽郎溪经济开发区规划（2019-2030）环境影响报告书审查意见》的函（皖环函【2020】420 号）”文件通过了《安徽郎溪经济开发区规划（2019-2030）环境影

响报告书》的审查。建设项目与《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析详见表 1.6-1。

表 1.6-1 建设项目与《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析一览表

《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见	建设项目	符合性
安徽郎溪经济开发区（主园区）主导产业：智能制造、新材料和大健康	项目为汽车零部件及配件制造业，属于主导产业中的智能制造产业	符合
加强挥发性有机物、恶臭污染的治理	建设项目根据有机废气的浓度信息分别采取两级活性炭串联吸附或蓄热式催化燃烧（RCO）处理的方式处理	符合
固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置	建设项目厂内一般固体和危险固废均依法、依规处理处置	符合
结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设要求，尽快完成开发区重点行业大气污染治理升级改造、锅炉及工业炉窑整治行动	本项目生产过程中产生的废气，经处理后达标排放，对环境影响较小	符合
完善环境监测体系，加强生态环境风险防控。统筹考虑区内污染物排放、水环境保护、环境风险防范、环境管理等事宜和开发区周边野生动物保护，健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强开发区内重要环境风险源的管控，完善环境风险防范应急措施	本项目严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度	符合
强化开发区环境管理队伍建设，加强开发区危险废物日常管理，落实日常跟踪监测计划，严格执行环境影响评价和排污许可制度	本项目厂内建立危险废物台帐管理制度，做好危险废物情况的记录及日常管理；项目投产前按照国家规范申报排污许可证及严格落实日常跟踪监测计划	符合
根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量等，严格产业的环境准入，限值与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区。开发区禁止化工项目入驻；电镀、	项目为汽车零部件及配件制造业，属于主导产业中的智能制造产业，不含电镀工序，同时不属于化工、印染项目	符合

印染项目要设立独立片区，远离各类保护区，仅用于配套开发区内项目		
---------------------------------	--	--

由表 1.6-1 对比分析可知，建设项目符合《安徽郎溪经济开发区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见中的相关要求。

1.6.4 “三线一单”符合性分析

1、与生态保护红线相符性分析

本项目选址位于郎溪经济开发区，用地性质为工业用地，经对照《安徽省生态保护红线》及《宣城市生态保护红线分布图》可知，项目不在郎溪县生态红线区域保护规划范围内（详见附图宣城市生态保护红线分布图）。

2、与环境质量底线相符性分析

（1）环境空气

根据环境空气监测结果表明：建设项目属于达标区。补充监测点位 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求；二甲苯监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D”中的相关要求，大气环境具有一定的环境承载力。

（2）地表水环境

根据地表水监测结果表明：钟桥河各断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准要求，区域地表水环境质量较好，地表水环境具有一定的环境承载力。

（3）土壤环境

根据监测结果表明，本项目区域土壤环境能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的土壤污染风险筛选值，区域土壤环境质量较好。

（4）地下水环境

根据监测结果表明：本项目所在区域地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，评价区域地下水环境质量较好。

（5）声环境

根据监测结果表明：本目所在地厂界噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，无超标现象，表明建设项目区域内声环境质量较

好，具有一定的声环境承载力。

3、与资源利用上线符合性分析

建设项目位于郎溪经济开发区内，项目周边供水、供电等基础设施配套齐全，区域资源供给能够满足本项目的生产需求。

4、与环境准入负面清单符合性分析

本项目位于郎溪经济开发区，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本）及宣城市人民政府办公室关于印发《宣城市工业经济发展指南》（2016~2020）的通知（2017 年 3 月 8 日），本项目不在该区域的负面清单内。

因此，本项目不属于禁止和限制入园的项目，不在环境准入负面清单中。

1.6.5 建设项目选址可行性分析

本项目东侧为双塘路，双塘路东侧为郎溪德奥机械有限公司、顺天新材料和安徽中亿铝业有限公司，南侧为浩良锻造，西侧为华飞机械和安徽玳妍生物科技，北侧为复兴西路，复兴西路为空地。本项目设置的环境防护距离为建设项目厂界外 100m 范围，项目周围主要为工业企业及工业空地，环境防护距离范围内不涉及自然保护区、风景旅游点、文物古迹、居民、学校等需要特殊保护的环境敏感对象，故厂区周围环境对本项目的建设无制约因素。

因此，从周边环境相容性分析，该项目选址是可行的。

1.6.6 与《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）相符性分析

本项目溶剂型漆料中挥发性有机物含量按下式进行核算。

$$n_{\text{施工漆}} = (\mu_A \times M_A + \mu_{\text{稀}} \times M_{\text{稀}}) \div (M_A \div \rho_A + M_{\text{稀}} \div \rho_{\text{稀}})$$

$n_{\text{施工漆}}$ ：指施工漆中挥发性有机物的含量，单位：g/L；

μ_A ：指底漆、面漆和罩光漆中挥发性有机物的质量百分比，分别取 16%、9% 和 18%；

$\mu_{\text{稀}}$ ：指稀释剂中挥发性有机物的质量百分比，取 100%；

M_A ：喷涂的施工底漆由底漆：稀释剂=1：0.4 的比例进行调漆；施工面漆由面漆：稀释剂=1：0.4 的比例进行调漆；施工罩光漆由罩光漆：稀释剂=1：0.4 的比例进行调漆，取底漆、面漆和罩光漆质量均为 10kg；

$M_{\text{稀}}$ ：取施工底漆、面漆和罩光漆调配时稀释剂质量均为 4kg；

$\rho_{\text{漆}}$ ：指底漆、面漆、罩光漆的密度，分别取 1.2g/ml、0.96g/ml 和 0.96g/ml；

$\rho_{\text{稀}}$ ：指稀释剂的密度，取 0.86g/ml。

经核算，本项目调好的施工底漆、面漆和罩光漆中挥发性有机物含量分别为 431.3g/L、325.2g/L 和 384.9g/L，满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）中“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限值要求”中“摩托车（含电动摩托车）和自行车（含电动自行车）涂料、车辆用零部件涂料（载货汽车除外）”中的“金属件用涂料”要求（底漆 $\leq 670\text{g/L}$ ，色漆 $\leq 680\text{g/L}$ ，清漆（其他：单组分） $\leq 580\text{g/L}$ ）。

综上所述，建设项目使用的漆料符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）中的要求。

2 工程分析及源强核算

2.1 工程分析

本项目主要从事铝合金轮毂的生产活动，具体介绍如下：

2.1.1 模具生产环节工艺流程及产污环节

模具生产工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

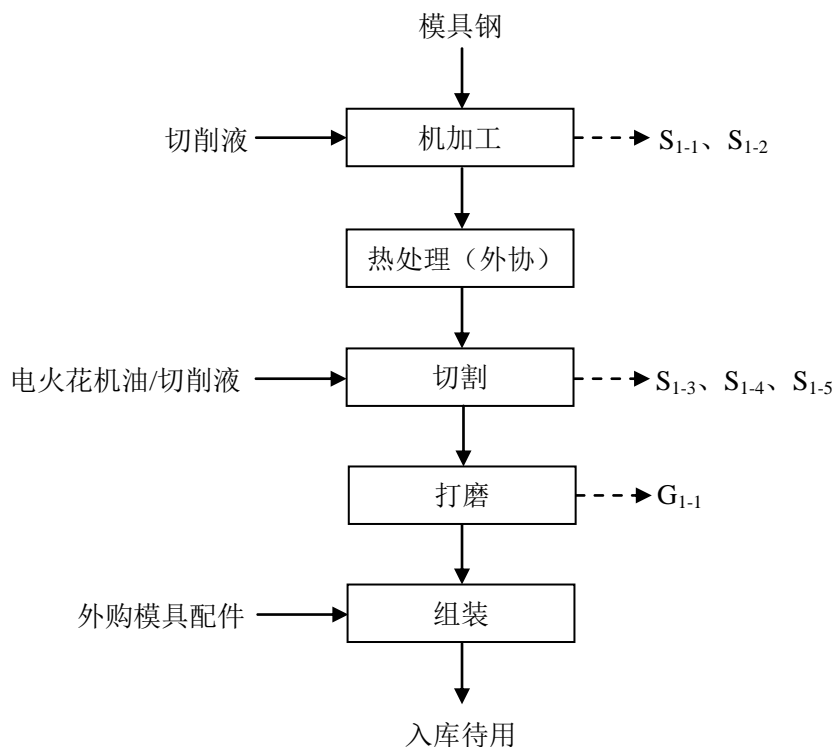


图 2.1-1 模具生产环节工艺流程及产污节点示意图

主要工艺说明：

本项目生产的模具主要供锻压工段使用，不单独作为产品外售。

（1）机加工

建设单位从外界选购优质的模具钢，进厂后依托生产车间进行暂存。采用机加工设备进行车、铣、钻等机加工，以得到成型的模具模型。机加工过程中会产生噪声 N 、金属边角料、废屑 S_{1-1} 和废切削液 S_{1-2} 。

（2）热处理（外协）

机加工成型的模具交由外协单位进行热处理加工。

（3）切割

热处理后的半成品采用电火花切割或者线切割的方式对半成品模具进行切割加工，以提高工件的精度。电火花切割采用电火花机油进行冷却，故电火花切割过程中无粉尘产生，每台电火花切割机配备有循环过滤系统，电火花机油经循环过滤系统过滤后循环使用，平均半年更换一次，更换过程中会产生废机油 S_{1-3} ；线切割采用切削液进行冷却，故线切割过程中无粉尘产生，每台线切割机配备有循环过滤系统，切割用的切削液经循环过滤系统处理后循环使用，平均半年更换一次，更换过程中会产生废切削液 S_{1-4} 。同时，切割过程中还会产生噪声 N 和金属废屑 S_{1-5} 。

（4）打磨

本项目设有 1 个密闭的打磨房（与铝合金轮毂打磨为同一打磨房，尺寸：40m×15×5m），内设上部呈镂空状的打磨平台，共计 50 个打磨工位，由人工手持气动研磨笔对切割后的模具毛坯件进行打磨加工，以去除其表面的毛刺，进一步提供其表面的平整度和光洁度。打磨工段会产生打磨粉尘 G_{2-1} ，主要污染物为颗粒物。

（5）组装

将外购的模具配件与加工好的半成品模具进行装配即可得到成品的模具，装配过程中无焊接等加工工段，单纯的组装。成品模具入库待用。

模具生产过程中产污情况：

本项目模具生产过程中的污染物产生情况如表 2.1-1 示：

表 2.1-1 模具生产产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	打磨废气	G_{1-1}	打磨	颗粒物
固体废物	一般固废	S_{1-1}	机加工	金属边角料、废屑
		S_{1-5}	切割	金属废屑
	危险固废	S_{1-2}	机加工	废切削液
		S_{1-3}	电火花切割机油更换	废机油
		S_{1-4}	线切割用切削液更换	废切削液

2.1.2 铝合金轮毂生产环节工艺流程及产污环节

本项目铝合金轮毂生产工艺流程及产污节点如下：

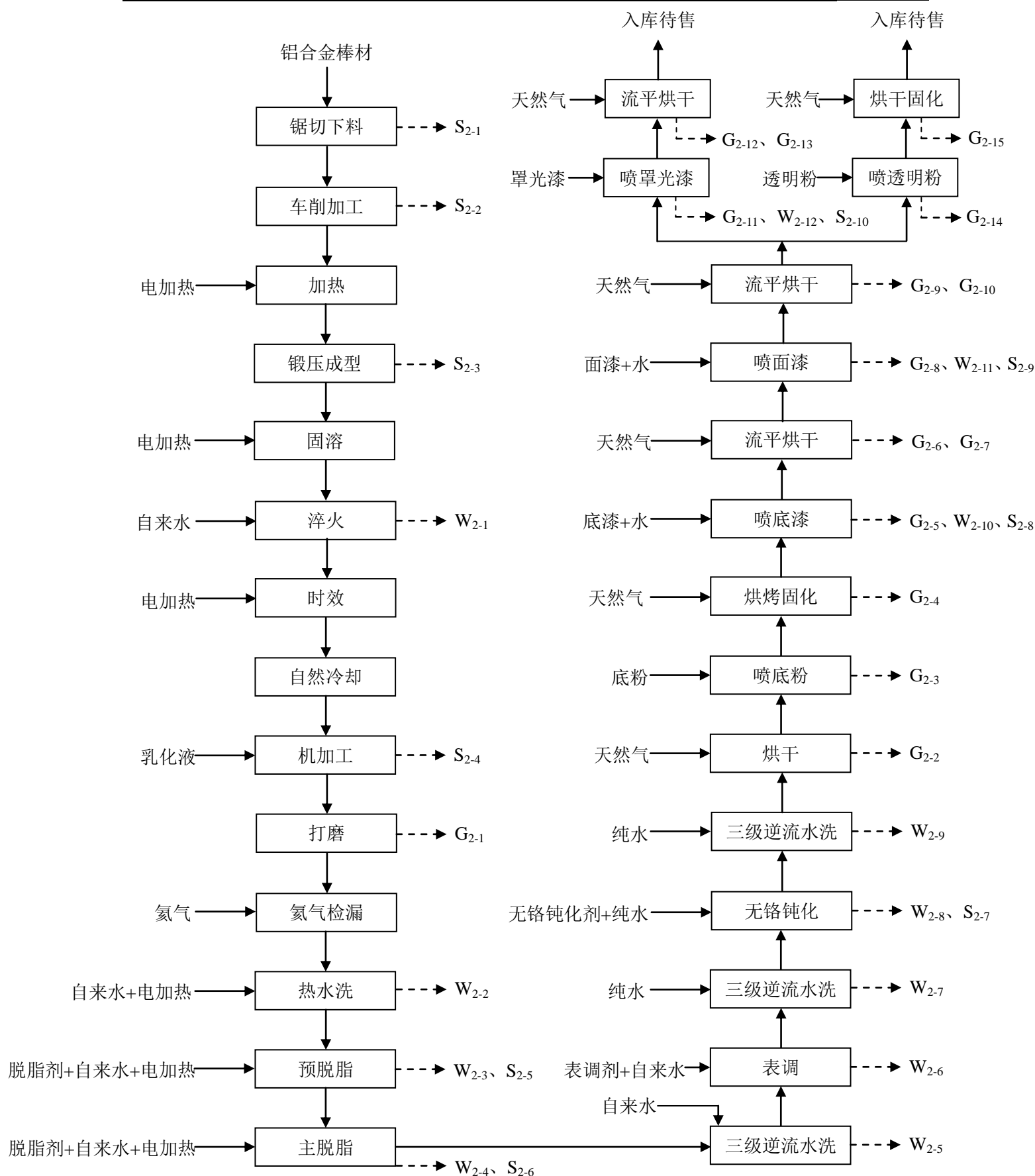


图 2.1-2 铝合金轮毂生产环节工艺流程及产污节点示意图

主要工艺说明：

（1）锯切下料

建设单位从外界选购优质的铝合金棒材，铝合金棒材入厂后依托生产车间暂存。采用锯床对铝合金棒材进行锯切下料，以得到规定尺寸的毛坯件，下料过程中会产生金属边角料、废屑 S_{2-1} 。

（2）车削加工

采用车床对下料得到的毛坯件两端进行车削加工，以得到平整的端口。车削加工过程中会产生金属边角料、废屑 S_{2-2} 。

（3）加热

采用网带炉对毛坯件进行加热，以使毛坯件变软，方便后续的锻压加工。加热方式为电加热，温度控制约为 450°C 。

（4）锻压成型

锻压之前，先向锻压模具型腔内刷涂上一层脱模剂，为铝合金和模具之间提供有效的隔离保护层，降低粘膜倾向，确保锻造生产的安全性及产品的合格率。再将加热软化的毛坯件放入模具中进行锻压加工，以得到成型的轮毂毛坯件。根据建设单位提供的脱模剂安全技术说明书可知，脱模剂的主要成分为石油烃 0~30%、轻质石油烃 10~80%、中等石油烃 10~60%、中等石油 0~10%、石墨 5~40%。在锻造过程中，脱模剂与加热后软化的毛坯件接触，其中的矿物油、石墨均受热燃烧生产二氧化碳、水等物质，极少量挥发出来，故本环评不考虑脱模剂在锻压成型工段挥发出来的有机废气。锻压成型工段会产生金属边角料、废屑 S_{2-3} 。

（5）固溶

采用电加热的方式，在网带炉中以 $535\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的高温加热锻压成型的轮毂毛坯。固溶处理的目的是使强化组元（铝镓合金、铝钛硼中的元素）在铝中最大程度的溶解，以提高轮毂的强度和塑性，改善轮毂的耐腐蚀性能。

（6）淬火

固溶后的轮毂毛坯件通过水为介质进行淬火加工，淬火时间 $\leq 30\text{s}$ 。建设项目共设有 8 条锻压成型线，每条锻压成型线配备有 1 个淬火池（尺寸： $2.0\text{m}\times 1.0\text{m}\times 1.2\text{m}$ ），每个淬火池配备有 1 套循环冷却水塔对其内部的水进行循环冷却。每个淬火池中的水平均 1 个月更换一次，一次更换量约为 2.0m^3 ，更换过程中会产生淬火废水 W_{2-1} 。

（7）时效

为了防止轮毂在生产和使用过程中断裂，需要进行时效处理。将淬火后的轮毂毛坯件通过回火炉以电加热的方式，在 160℃ 的温度下保温一段时间，以消除固溶和淬火产生的内应力，从而获得良好的综合力学性能，如较高的硬度、强度、韧性等。

（8）自然冷却

时效处理后的轮毂毛坯件进行自然冷却。

（9）机加工

自然冷却后的轮毂毛坯件进行车削等机加工处理，以提高其精度。机加工过程中会产生金属边角料、废屑 S₂₋₄。

（10）打磨

建设项目设有 1 个 1#打磨房（尺寸：40m×15×5m），内设上部呈镂空状的打磨平台，共计 50 个打磨工位，由人工手持气动研磨笔对机加工后的轮毂毛坯件进行打磨加工，以去除其表面的毛刺，进一步提供其表面的平整度和光洁度。打磨工段会产生打磨粉尘 G₂₋₁，主要污染物为颗粒物。

（11）氦气检漏

打磨后的轮毂毛坯件送至氦气检漏设备进行检漏。

（12）热水洗

轮毂毛坯件表面常沾有指纹、油污等有机物，这些污垢都应加以去除。将轮毂毛坯件上挂后送入热水洗槽进行浸泡洗，清洗时间约为 30s。热水洗槽采取电加热，控制水温在 50~55℃，平均 30 天更换一次槽液，更换过程中会产生综合废水 W₂₋₂。

（13）预脱脂

由人工按照 1L 水中投加 25g 脱脂剂的比例在预脱脂槽中配制成脱脂液，采取电加热的方式对槽液进行加热，维持温度在 50~55℃。预脱脂槽内配套有循环喷淋装置，将预脱脂槽内的预脱脂液喷淋至轮毂毛坯件表面，维持 2~3min，以达到除油的目的。

预脱脂是借助表面活性剂能起到润湿、分散、乳化和降低表面张力的作用，从而达到脱脂的目的。预脱脂槽配备有 1 套油水分离器，每天对其槽液进行循环过滤、保养，由于预脱脂槽中槽液的损耗，需定期向预脱脂槽中补加配槽物质。预脱脂槽槽液循环过滤、保养过程中会产生废油液 S₂₋₅。同时，预脱脂槽槽液平均 1 个月更换一次，更换过程中会产生脱脂废液 W₂₋₃。

（14）主脱脂

由人工按照 1L 水中投加 35g 脱脂剂的比例在主脱脂槽中配制成脱脂液，采取电加

热的方式对槽液进行加热，维持温度在 50~55℃。主脱脂槽内配套有循环喷淋装置，将主脱脂槽内的脱脂液喷淋至轮毂毛坯件表面，维持 2~3min，以达到除油的目的。

主脱脂是借助表面活性剂能起到润湿、分散、乳化和降低表面张力的作用，从而达到脱脂的目的。主脱脂槽配备有 1 套油水分离器，每天对其槽液进行循环过滤、保养，由于主脱脂槽中槽液的损耗，需定期向主脱脂槽中补加配槽物质。主脱脂槽槽液循环过滤、保养过程中会产生废油液 S₂₋₆。同时，主脱脂槽槽液平均 1 个月更换一次，更换过程中会产生脱脂废液 W₂₋₄。

（15）三级逆流水洗

用自来水对脱脂后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗方式为 3 级逆流、溢流洗。逆流洗流程如下：

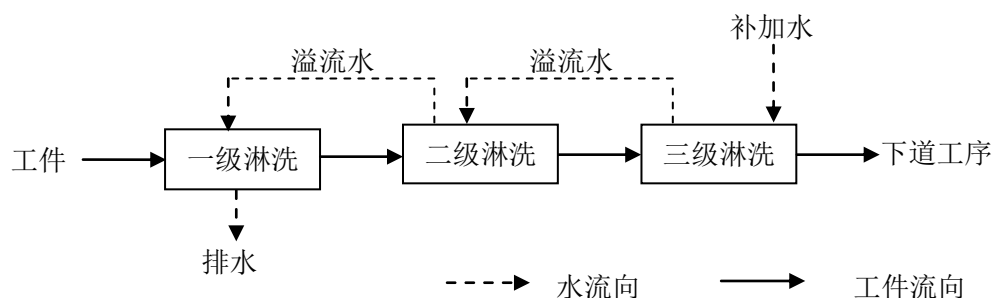


图 2.1-3 逆流洗流程示意图

一级、二级、三级清洗均为喷淋洗，清洗时间约为 45s。二级逆流水洗是逆流、溢流清洗，即三个清洗槽按照第三个清洗槽溢流排放的水用于第二个清洗槽的补充水，第二个清洗槽溢流排放的水用于第一个清洗槽的补充水，补加水时只需从第三个水槽补加，第一个清洗槽中的水溢流排出。下述的清洗均为逆流、溢流洗的清洗方式，不再赘述。清洗槽平均 1 个月更换一次，清洗槽倒槽及三级逆流水洗过程中会产生综合废水 W₂₋₅。

（16）表调

轮毂毛坯件经过脱脂处理后，铝表面有腐蚀产物或严重氧化皮，表调的目的是要去除轮毂毛坯件表面氧化皮。由人工按照 1L 水中投加 8g 表调剂（主要组成：柠檬酸 5%，酒石酸 10%，醋酸 20%，A 促进剂 13%，水 52%）的比例在表调槽中配制成表调液，槽温为常温。表调槽内配套有循环喷淋装置，将表调槽内的表调液喷淋至轮毂毛坯件表面，维持 1~2min，以达到去除轮毂毛坯件表面氧化皮的目的。

由于表调槽中槽液的损耗，需定期向表调槽中补加配槽物质。表调槽槽液平均 1 个

月更换一次，更换过程中会产生综合废水 W₂₋₆。

（17）三级逆流水洗

用纯水对表调后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗时间为 45s，清洗方式为三级逆流、溢流洗。第一级、二级、三级清洗均为喷淋洗。清洗槽中的水平均 1 个月更换一次，三级逆流水洗过程中会产生综合废水 W₂₋₇。

（18）无铬钝化

钝化的目的是提高涂层与工件之间的结合力。目前铝材质工件钝化主要有两大类：第一类是铬酸盐钝化剂，有成本低、效果好的优点，但六价铬毒性大、进入废水或废气对环境的影响较大，目前欧盟等国家已经禁止使用含铬的钝化产品。第二类是无铬钝化剂，相对铬酸盐钝化剂其成本相对较高，但不含铬，对环境友好。

本项目采用的是无铬钝化剂，无铬钝化剂的主要成分是氟锆酸盐溶液。由人工按照 1L 纯水中投加 10g 无铬钝化剂的比例在钝化槽中配制成钝化槽槽液，槽温为常温，将工件浸没在钝化槽中，维持 3min，以完成钝化处理。由于钝化槽中槽液的损耗，需定期向钝化槽中补加配槽物质，钝化槽槽液平均 1 个月更换一次，更换过程中会产生含氟废水 W₂₋₇。同时，钝化工段还会产生钝化槽槽渣 S₂₋₇。

无铬钝化剂中主要起钝化作用的氟锆酸，利用氟锆酸与铝的反应在铝表面形成一层保护膜。主要化学反应方程式如下：



（19）三级逆流水洗

用纯水对无铬钝化后的工件进行清洗，清洗温度为常温，清洗时间为 75s，清洗方式为三级逆流、溢流洗。第一级、二级、三级清洗均为喷淋洗。清洗槽中的水平均 1 个月更换一次，三级逆流水洗过程中会产生含氟废水 W₂₋₈。

（20）烘干

三级逆流水洗后的工件进入通过式密闭烘道进行烘干，通过式密闭烘道配有天然气燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行直接加热（天然气用量为 55m³/h，天然气燃烧产生的烟气直接进入烘道内），烘干温度约为 150~180℃，时间约为 8~10min。燃烧机在燃烧天然气过程中还会产生天然气燃烧废气 G₂₋₂，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

（21）喷底粉

建设项目设有 1 条底粉喷涂烘烤固化线，内设 2 个喷底粉房（单个尺寸：3.5m×2.4m

×3.4m) 用于工件喷底粉处理, 采用静电喷塑机把热固性粉末涂料(底粉) 喷涂到工件的表面, 在静电作用下粉末会均匀的吸附于工件表面, 形成粉状的涂层; 喷底粉房采用风机将喷粉室内的空气持续抽出, 在喷房的工作口处形成一个持续的低速大流量的由外向内的空气流, 形成负压, 保证喷房内散落的粉末不会溢出。塑粉静电喷涂过程中的附着率一般 70% 左右, 未附着的塑粉形成喷底粉废气 G_{2-3} , 主要污染物为颗粒物, 经自带的 1 套回收系统(主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成) 回收处理, 处理效率约为 99%, 尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

(22) 烘烤固化

喷底粉后的工件进入通过式密闭烘道进行烘烤固化, 通过式密闭烘道配有天然气燃烧器, 采取燃烧天然气产生热量的方式进行直接加热(天然气用量为 $50\text{m}^3/\text{h}$, 天然气燃烧产生的烟气直接进入烘道内), 烘烤固化温度约为 $150\sim 180^\circ\text{C}$, 时间约为 120min。底粉烘烤固化工段会产生底粉烘烤固化废气, 主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs, 其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物主要来源于天然气燃烧, VOCs 主要来源于底粉烘烤固化。

(23) 喷底漆

建设项目 1#喷漆线设 2 个喷漆房(单个喷漆房尺寸: $8\text{m}\times 3.75\text{m}\times 2.4\text{m}$), 每个喷漆房中设有水帘喷台用于底漆的喷涂加工。调漆工段分别在各自密闭的喷漆房中进行, 产生的调漆废气与喷漆废气一同收集处理。

建设项目底漆采取两喷两烘的喷涂工艺, 即喷完第一道底漆后, 进入烘道进行烘干, 再进行喷涂第二道底漆, 然后进入烘道进行烘干。喷涂房采取上部补风、下部抽风, 整个喷涂房内呈微负压。本项目喷漆方式为人工空气喷涂, 主要是喷枪借助于压缩空气, 将漆料分散成均匀而微细的雾滴, 涂施于工件的表面。漆料喷涂时, 漆料中的固份、挥发分附着率约为 70%, 底漆漆膜厚度约为 $50\mu\text{m}$ 。本项目厂内集中设有 1 个除漆雾用水循环水池($10\text{m}\times 5\text{m}\times 5\text{m}$), 水帘除漆雾用水定期投加絮凝剂絮凝沉淀捞渣处理后循环使用, 除漆雾用水平均 1 个月排放一次, 故会产生除漆雾废水 W_{2-10} 和漆渣 S_{2-8} 。同时, 喷底漆过程中还会产生喷底漆废气 G_{2-5} , 主要污染物为颗粒物、二甲苯和 VOCs。

(24) 流平烘干

底漆喷涂后的工件由密闭的廊道进入流平烘干线进行流平、烘干, 以使工件表面的漆滴摊平, 流平时间约为 60min, 流平廊道控制温度为 60°C 。工件经过流平段后进入烘

干段，烘干段温度为 150~180℃，烘干时间约为 120min。流平烘干工段所需热量由其配备的天然气管燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行间接加热（天然气用量为 55m³/h，天然气燃烧产生的烟气通过专门的烟道排放，不进入流平烘干廊道内）。流平烘干工段会产生底漆流平烘干废气 G₂₋₆，主要污染物为颗粒物、二甲苯和 VOCs。同时，天然气燃烧器在燃天然气过程中会产生 1#喷漆线燃天然气废气 G₂₋₇，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

（25）喷面漆

建设项目 2#喷漆线设有 1 个喷漆房（单个喷漆房尺寸：8m×3.75m×2.4m），喷漆房中设有水帘喷台用于面漆的喷涂加工，喷涂方式与底漆喷涂方式相同，此处不再赘述，该工段会产生除漆雾废水 W₂₋₁₁、漆渣 S₂₋₉ 和喷面漆废气 G₂₋₈，主要污染物为颗粒物、二甲苯和 VOCs。

（26）流平烘干

面漆流平烘干方式与底漆流平烘干方式相同，此处不再赘述，该工段会产生面漆流平烘干废气 G₂₋₉，主要污染物为颗粒物、二甲苯和 VOCs 和 2#喷漆线燃天然气废气 G₂₋₁₀，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

流平烘干工段所需热量由其配备的天然气管燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行间接加热（天然气用量为 55m³/h，天然气燃烧产生的烟气通过专门的烟道排放，不进入流平烘干廊道内）。

喷完面漆后的工件，根据客户需求进行喷罩光漆或者透明粉，具体工艺如下：

（27）喷罩光漆

建设项目 3#喷漆线设有 1 个喷漆房（单个喷漆房尺寸：8m×3.75m×2.4m），喷漆房中设有水帘喷台用于罩光漆的喷涂加工，喷涂方式与底漆喷涂方式相同，此处不再赘述，该工段会产生除漆雾废水 W₂₋₁₂、漆渣 S₂₋₁₀ 和喷罩光漆废气 G₂₋₁₁，主要污染物为颗粒物、二甲苯和 VOCs。

（28）流平烘干

罩光漆流平烘干方式与底漆流平烘干方式相同，此处不再赘述，该工段会产生罩光漆流平烘干废气 G₂₋₁₂，主要污染物为颗粒物、二甲苯和 VOCs 和 3#喷漆线燃天然气废气 G₂₋₁₃，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

流平烘干工段所需热量由其配备的天然气管燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行间接加热（天然气用量为 55m³/h，天然气燃烧产生的烟气通过专门的烟道排放，不

进入流平烘干廊道内)。

流平烘干后的工件入库待售。

(29) 喷透明粉

建设项目设有 1 条透明粉喷涂烘烤固化线,内设 1 个喷底粉房(单个尺寸:8m×3.75m×2.4m)用于工件喷透明粉处理,采用静电喷塑机把热固性粉末涂料(透明粉)喷涂到工件的表面,在静电作用下粉末会均匀的吸附于工件表面,形成粉状的涂层;喷透明粉房采用风机将喷粉室内的空气持续抽出,在喷房的工作口处形成一个持续的低速大流量的由外向内的空气流,形成负压,保证喷房内散落的粉末不会溢出。塑粉静电喷涂过程中的附着率一般 70%左右,未附着的塑粉形成喷透明粉废气 G₂₋₁₄,主要污染物为颗粒物,经自带的 1 套回收系统(主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成)回收处理,处理效率约为 99%,尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

(30) 烘烤固化

喷透明粉后的工件进入通过式密闭烘道进行烘烤固化,通过式密闭烘道配有天然气燃烧器,采取燃烧天然气产生热量的方式进行直接加热(天然气用量为 50m³/h,天然气燃烧产生的烟气直接进入烘道内),烘烤固化温度约为 150~180℃,时间约为 120min。透明粉烘烤固化工段会产生透明粉烘烤固化废气 G₂₋₁₅,主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs,其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物主要来源于天然气燃烧,VOCs 主要来源于透明粉烘烤固化。烘烤固化后的工件入库待售。

建设项目无铬钝化工艺参数详见表 2.1-2。

表 2.1-2 无铬钝化工艺参数一览表

序号	工艺	槽液组成		操作温度 (℃)	操作时间	槽液更换频次	用水类型
		化学品	含量 (g/l)				
1	热水洗	/	/	50~55	30sec	1 月/次	自来水
2	预脱脂	脱脂剂	25	50~55	2~3min	1 月/次	自来水
3	主脱脂	脱脂剂	35	50~55	2~3min	1 月/次	自来水
4	三级逆流水洗	/	/	常温	45sec	1 月/次	自来水
5	表调	表调剂	8	常温	1~2min	1 月/次	自来水
6	三级逆流水洗	/	/	常温	45sec	1 月/次	纯水
7	无铬钝化	无铬钝化剂	10	常温	3min	1 月/次	纯水
8	三级逆流水洗	/	/	常温	45sec	1 月/次	纯水

铝合金轮毂生产过程中产污情况:

本项目铝合金轮毂生产过程中的污染物产生情况如表 2.1-3 所示。

表 2.1-3 铝合金轮毂生产产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	打磨废气	G ₂₋₁	气动研磨笔打磨	颗粒物
	烘干线燃天然气废气	G ₂₋₂	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	喷底粉废气	G ₂₋₃	喷底粉	颗粒物
	底粉烘烤固化废气	G ₂₋₄	底粉烘烤固化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
	喷底漆废气	G ₂₋₅	喷底漆	颗粒物、二甲苯、VOCs
	底漆流平烘干废气	G ₂₋₆	底漆流平烘干	二甲苯、VOCs
	1#喷漆线燃天然气废气	G ₂₋₇	1#喷漆线燃烧天然气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	喷面漆废气	G ₂₋₈	喷面漆	颗粒物、二甲苯、VOCs
	面漆流平烘干废气	G ₂₋₉	面漆流平烘干	二甲苯、VOCs
	2#喷漆线燃天然气废气	G ₂₋₁₀	2#喷漆线燃烧天然气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	喷罩光漆废气	G ₂₋₁₁	喷罩光漆	颗粒物、二甲苯、VOCs
	罩光漆流平烘干废气	G ₂₋₁₂	罩光漆流平烘干	二甲苯、VOCs
	3#喷漆线燃天然气废气	G ₂₋₁₃	3#喷漆线燃烧天然气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	喷透明粉废气	G ₂₋₁₄	喷透明粉	颗粒物
	透明粉烘烤固化废气	G ₂₋₁₅	透明粉烘烤固化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
废水	淬火废水	W ₂₋₁	淬火用水定期更换	COD、BOD ₅ 、SS 等
	综合废水	W ₂₋₂	热水洗槽倒槽	COD、BOD ₅ 、SS、石油类、总铝等
		W ₂₋₅	主脱脂后三级逆流水洗	
		W ₂₋₆	表调槽倒槽	
		W ₂₋₇	表调后三级逆流水洗	
	脱脂废液	W ₂₋₃	预脱脂槽倒槽	COD、BOD ₅ 、SS、石油类等
		W ₂₋₄	主脱脂槽倒槽	
	含氟废水	W ₂₋₈	钝化槽倒槽	COD、BOD ₅ 、SS、氟化物等
		W ₂₋₉	钝化后三级逆流水洗	
	除漆雾用水	W ₂₋₁₀	除漆雾用水定期更换	COD、BOD ₅ 、SS 等
		W ₂₋₁₁		
		W ₂₋₁₂		
固废	一般固废	S ₂₋₁	锯切下料	金属边角料、碎屑
		S ₂₋₂	车削加工	

危险固废	S ₂₋₃	锻压成型	
	S ₂₋₄	机加工	
	S ₂₋₅	油水分离器循环过滤保	废油液
	S ₂₋₆	养脱脂槽槽液	
	S ₂₋₇	无铬钝化槽定期捞渣	钝化槽槽渣
	S ₂₋₈	除漆雾用水定期投加絮凝剂絮凝沉淀捞渣	漆渣
	S ₂₋₉		
	S ₂₋₁₀		

2.1.3 其他辅助工段

（1）纯水制备工段

纯水制备工艺主要包括预处理、反渗透，预处理部分由多介质过滤器、活性炭过滤器和全自动软水器组成。反渗透装置主要由高压泵、反渗透膜和控制部分组成。纯水制备工序会产生过滤系统的反冲洗废水，以及废的活性炭。本项目纯水制备工艺如下：

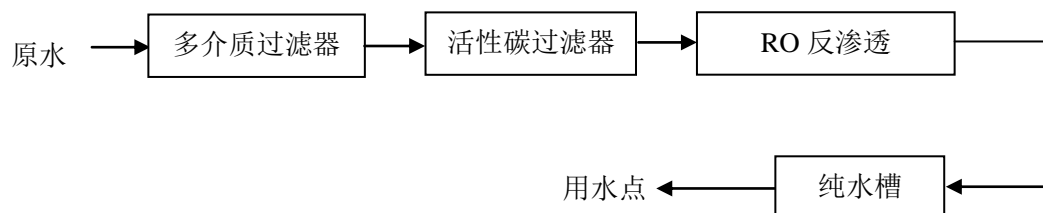


图 2.1-4 纯水制备工艺流程及产污节点图

（2）挂具退漆

本项目共设有 3 条喷漆线，喷漆线中的挂具定期需要退漆处理。建设项目由人工采取刀具对挂具上的漆料进行磨削退漆，挂具退漆过程中会产生漆渣。

（3）产品不合格漆面退除

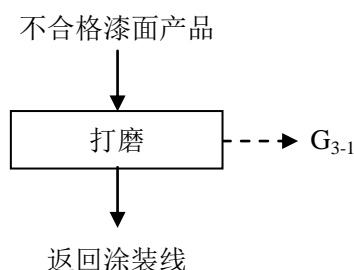


图 2.1-5 产品不合格漆面退除工艺流程图

建设项目设有 1 个 2#打磨房（尺寸：5m×2.5m×3m），内设上部呈镂空状的打磨平台，共计 6 个打磨工位，由人工手持砂纸对不合格漆面进行打磨加工，以去除其表面

不合格品的漆面处，以便返回涂装线进行修补。打磨工段会产生打磨粉尘 G_{3-1} ，主要污染物为颗粒物。

2.1.3 漆料平衡

涉密（略）

2.2 源强核算

2.2.1 废气

本项目在生产过程中主要大气污染物为来自喷底粉工段产生的喷底粉废气；喷透明粉工段产生的喷透明粉废气；底漆、面漆和罩光漆喷涂和流平烘干过程中产生的喷漆废气和流平烘干废气；底粉和透明粉烘烤固化过程中产生的底粉烘烤固化废气和透明粉烘烤固化废气；水切炉燃天然气过程中产生的水切炉燃天然气废气；1#、2#、3#喷漆线燃烧天然气过程中产生的 1#、2#、3#喷漆线燃天然气废气；1#打磨房在进行模具和汽车轮毂打磨过程中产生的 1#打磨房打磨粉尘；2#打磨房在进行汽车轮毂不合格涂层打磨过程中产生的 2#打磨房打磨粉尘；

（1）喷底粉废气

本项目在 6#生产车间内设有 1 条底粉喷涂烘烤固化线，内设 2 个喷底粉房（单个尺寸：3.5m×2.4m×3.4m）用于工件喷底粉处理，喷底粉过程中未附着的塑粉形成喷底粉废气，主要污染物为颗粒物。喷底粉废气主要污染物颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“14 涂装核算环节”中的“原料：粉末涂料；工艺名称：喷塑”的产污系数，取喷底粉废气产污系数为 300kg/吨·原料。建设项目年用底粉量约为 150t，经核算，喷底粉废气中主要污染物颗粒物产生量约为 45t。

本项目喷底粉房相当于密闭罩，两个喷底粉房表面积约为 97.04m²（地面不计入表面积），考虑到喷底粉房作业过程中存在一定的漏风面积，漏风面积按喷底粉房表面积的 2.5%核算，即约为 2.426m²。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》

（AQ/T4274-2016），喷底粉作业时，抽风量按照漏风面积处的进风风速为 1m/s 设计，则抽风量为 8733.6m³/h，考虑到弯头、压力损失等因素，喷底粉作业时，抽风量设计为 10000m³/h，收集效率为 98%。

建设项目底粉喷涂烘烤固化线自带 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、

二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理喷底粉废气，处理效率约为 99%，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放。

①有组织喷底粉废气

经核算，本项目有组织喷底粉废气中主要污染物颗粒物产生量约为 44.10t/a，产生速率约为 6.125kg/h，产生浓度约为 612.5mg/m³。有组织喷底粉废气经 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.441t/a，排放速率约为 0.061kg/h，排放浓度约为 6.13mg/m³（全年工作时间按 7200h 计）。

②无组织喷底粉废气

本项目未捕集的喷底粉废气在 6#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组织排放的喷底粉废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.90t/a，排放速率约为 0.125kg/h（全年工作时间按 7200h 计）。

（2）喷透明粉废气

本项目在 6#生产车间内设有 1 条透明粉喷涂烘烤固化线，内设 1 个喷透明粉房（单个尺寸：3.5m×2.4m×3.4m）用于工件喷透明粉处理，喷透明粉过程中未附着的塑粉形成喷透明粉废气，主要污染物为颗粒物。喷透明粉废气主要污染物颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“14 涂装核算环节”中的“原料：粉末涂料；工艺名称：喷塑”的产污系数，取喷透明粉废气产污系数为 300kg/吨·原料。建设项目年用透明粉量约为 50t，经核算，喷透明粉废气中主要污染物颗粒物产生量约为 15t。

本项目喷透明粉房相当于密闭罩，喷透明粉房表面积约为 48.52m²（地面不计入表面积），考虑到喷透明粉房作业过程中存在一定的漏风面积，漏风面积按喷透明粉房表面积的 2.5%核算，即约为 1.213m²。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），喷透明粉作业时，抽风量按照漏风面积处的进风风速为 1m/s 设计，则抽风量为 4366.8m³/h，考虑到弯头、压力损失等因素，喷透明粉作业时，抽风量设计为 5000m³/h，收集效率为 98%。

建设项目透明粉喷涂烘烤固化线自带 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理喷底粉废气，处理效率约为 99%，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放。

①有组织喷透明粉废气

经核算，本项目有组织喷透明粉废气中主要污染物颗粒物产生量约为 14.70t/a，产生速率约为 2.042kg/h，产生浓度约为 408.33mg/m³。有组织喷透明粉废气经 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.147t/a，排放速率约为 0.020kg/h，排放浓度约为 4.08mg/m³（全年工作时间按 7200h 计）。

②无组织喷透明粉废气

本项目未捕集的喷透明粉废气在 6#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组织排放的喷透明粉废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.30t/a，排放速率约为 0.042kg/h（全年工作时间按 7200h 计）。

（3）喷漆废气+流平烘干废气

建设项目共设有 3 条喷漆线，其中 1#喷漆线设 2 个喷漆房（单个喷漆房尺寸：8m×3.75m×2.4m）和 1 个通过式密闭烘道（尺寸：32m×6.0m×1.8m，工件进、出口处宽度均为 1.8m），主要用于底漆喷涂和流平烘干；2#喷漆线设 1 个喷漆房（单个喷漆房尺寸：8m×3.75m×2.4m）和 1 个通过式密闭烘道（尺寸：32m×6.0m×1.8m，工件进、出口处宽度均为 1.8m），主要用于面漆喷涂和流平烘干；3#喷漆线设 1 个喷漆房（单个喷漆房尺寸：8m×3.75m×2.4m）和 1 个通过式密闭烘道（尺寸：20m×6.0m×1.8m，工件进、出口处宽度均为 1.8m），主要用于罩光漆喷涂和流平烘干；漆料在喷涂和流平烘干过程中会产生喷漆废气和流平烘干废气，主要污染物为颗粒物、二甲苯和 VOCs。

根据“图 3.2-6 建设项目漆料喷涂、烘干物料平衡图”可知，喷漆废气中主要污染物颗粒物产生量约为 52.272t/a、VOCs 产生量约为 33.438t/a、二甲苯产生量约为 4.719t/a；流平烘干废气中主要污染物 VOCs 产生量约为 78.021t/a、二甲苯产生量约为 11.011t/a。

本项目喷漆房相当于密闭罩，单个喷漆房表面积约为 86.4m²（地面不计入表面积），项目共设置 4 个喷漆房，则喷漆房总表面积约为 345.6m²，

考虑到喷透明粉房作业过程中存在一定的漏风面积，漏风面积按喷透明粉房表面积

的 2.5%核算，即约为 8.64m^2 。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），喷漆作业时，抽风量按照漏风面积处的进风风速为 1m/s 设计，则抽风量为 $31104\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到弯头、压力损失等因素，喷涂作业时，抽风量设计为 $35000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 98%。

建设项目拟在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩（尺寸： $1.8\text{m}\times 0.4\text{m}$ ）抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），集气罩罩面抽风风速按 1m/s 设计，则总抽风量为 $15552\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到弯头、压力损失、烘道中部微抽风等因素，总抽风量设计为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为 98%。

本项目捕集的喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾，再集中经 1 套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后，60%的尾气进入新风系统处理后补充至喷漆房，剩余的 40%的尾气与流平烘干废气一同经 1 套蓄热式催化燃烧装置（RCO）处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA003）排放，水帘+水喷淋塔处理颗粒物效率约为 95%，处理有机废气效率约为 5%，过滤棉过滤装置除漆雾效率约为 90%，蓄热式催化燃烧装置（RCO）处理有机废气效率约为 99%。

①有组织喷漆废气+流平烘干废气

经核算，有组织喷漆废气和流平烘干废气中主要污染物颗粒物产生量约为 51.227t/a ，产生速率约为 7.115kg/h ，产生浓度约为 $203.28\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs 产生量约为 109.23t/a ，产生速率约为 15.171kg/h ，产生浓度约为 $446.20\text{mg}/\text{m}^3$ ；二甲苯产生量约为 15.636t/a ，产生速率约为 2.172kg/h ，产生浓度约为 $63.87\text{mg}/\text{m}^3$ 。有组织喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾后再集中经 1 套水喷淋塔喷淋除漆雾后，60%的尾气进入新风系统处理后补充至喷漆房，剩余的 40%的尾气与捕集的流平烘干废气一同经 1 套蓄热式催化燃烧装置（RCO）处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.256t/a ，排放速率约为 0.036kg/h ，排放浓度约为 $1.05\text{mg}/\text{m}^3$ ；VOCs 排放量约为 1.076t/a ，排放速率约为 0.149kg/h ，排放浓度约为 $4.40\text{mg}/\text{m}^3$ ；二甲苯排放量约为 0.152t/a ，排放速率约为 0.021kg/h ，排放浓度约为 $0.62\text{mg}/\text{m}^3$ （全年工作时间按 7200h 计）。

②无组织喷漆废气+流平烘干废气

本项目未捕集的喷漆废气和流平烘干废气在 6#生产车间中呈无组织排放。根据“图 3.2-6 建设项目漆料喷涂、烘干物料平衡图”核算，无组织喷漆废气和流平烘干废气中主要污染物颗粒物排放量约为 1.045t/a ，排放速率约为 0.145kg/h ；VOCs 排放量约为

2.229t/a，排放速率约为 0.310kg/h；二甲苯排放量约为 0.314t/a，排放速率约为 0.044kg/h（全年工作时间按 7200 计）。

（4）底粉烘烤固化废气

喷底粉后的工件进入通过式密闭烘道（尺寸：32m×6.0m×1.8m，工件进、出口处宽度均为 1.8m）进行烘烤固化，通过式密闭烘道配有天然气燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行直接加热（天然气用量为 50m³/h，天然气燃烧产生的烟气直接进入烘道内）。底粉烘烤固化工段会产生底粉烘烤固化废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物主要来源于天然气燃烧，VOCs 主要来源于底粉烘烤固化。

底粉烘烤固化废气主要污染物 VOCs 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“14 涂装核算环节”中的“原料：粉末涂料；工艺名称：喷塑后烘干”的产污系数，取底粉烘烤固化废气中主要污染物 VOCs 产污系数为 1.20kg/吨·原料。建设项目年用底粉量约为 150t，经核算，底粉烘烤固化废气中主要污染物 VOCs 产生量约为 0.18t/a。

通过式密闭烘道配备的燃烧器燃烧天然气过程中产生的天然气燃烧废气中主要污染物氮氧化物和二氧化硫产污系数取自《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”，颗粒物产污系数取自《环境保护实用数据手册》胡明操主编。

在未采取低氮燃烧工艺的情况下，天然气燃烧废气的产排污系数情况如下：

表 2.2-1 天然气燃烧主要污染物的排放系数

污染物	SO ₂	NO ₂	颗粒物
排放系数（kg/10000m ³ ）	0.4	18.71	2.4

注：根据《天然气》（GB17820-2018）中的要求，天然气含硫率取 20mg/m³。

建设项目底粉烘烤固化工段年用天然气 36 万 m³。经核算，天然气燃烧废气中主要污染物颗粒物产生量约为 0.086t/a，二氧化硫产生量约为 0.014t/a，氮氧化物产生量约为 0.674t/a。

建设项目拟在通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩（尺寸：1.8m×

0.4m）抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集底粉烘烤固化废气。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），集气罩罩面抽风风速按 1m/s 设计，则总抽风量为 5184m³/h，考虑到弯头、压力损失、烘道中部微抽风等因素，抽风量设计为 6000m³/h，收集效率为 98%。

本项目捕集的底粉烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA004）排放，两级活性炭吸附装置处理 VOCs 效率约为 90%。

①有组织底粉烘烤固化废气

经核算，有组织底粉烘烤固化废气中主要污染物颗粒物产生量约为 0.084t/a，产生速率约为 0.012kg/h，产生浓度约为 1.94mg/m³；VOCs 产生量约为 0.176t/a，产生速率约为 0.024kg/h，产生浓度约为 4.07mg/m³；二氧化硫产生量约为 0.013t/a，产生速率约为 0.002kg/h，产生浓度约为 0.30mg/m³；氮氧化物产生量约为 0.661t/a，产生速率约为 0.092kg/h，产生浓度约为 15.3mg/m³。有组织底粉烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.084t/a，排放速率约为 0.012kg/h，排放浓度约为 1.94mg/m³；VOCs 排放量约为 0.018t/a，排放速率约为 0.002kg/h，排放浓度约为 0.41mg/m³；二氧化硫排放量约为 0.013t/a，排放速率约为 0.002kg/h，排放浓度约为 0.30mg/m³；氮氧化物排放量约为 0.661t/a，排放速率约为 0.092kg/h，排放浓度约为 15.3mg/m³（全年工作时间按 7200h 计）。

②无组织底粉烘烤固化废气

本项目未捕集的底粉烘烤固化废气在 6#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组织排放的底粉烘烤固化废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.002t/a，排放速率约为 0.0003kg/h；VOCs 排放量约为 0.004t/a，排放速率约为 0.0006kg/h；二氧化硫排放量为 0.001t/a，排放速率约为 0.0001kg/h；氮氧化物排放量约为 0.013t/a，排放速率约为 0.002kg/h（全年工作时间按 7200h 计）。

（5）透明粉烘烤固化废气

喷透明粉后的工件进入通过式密闭烘道（尺寸：32m×6.0m×1.8m，工件进、出口处宽度均为 1.8m）进行烘烤固化，通过式密闭烘道配有天然气燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行直接加热（天然气用量为 50m³/h，天然气燃烧产生的烟气直接进入烘道内）。透明粉烘烤固化工段会产生透明粉烘烤固化废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物主要来源于天然气燃烧，VOCs 主要来源于透明粉烘烤固化。

透明粉烘烤固化废气主要污染物 VOCs 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“14 涂装核算环节”中的“原料：粉末涂料；工艺名称：喷塑后烘干”的产污系数，取透明粉烘烤固化废气中主要污染物 VOCs 产污系数为 1.20kg/吨·原料。建设项目年用透明粉量约为 50t，经核算，透明粉烘烤固化废气中主要污染物 VOCs 产生量约为 0.06t/a。

通过式密闭烘道配备的燃烧器燃烧天然气过程中产生的天然气燃烧废气中主要污染物氮氧化物和二氧化硫产污系数取自《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”，颗粒物产污系数取自《环境保护实用数据手册》胡明操主编。

在未采取低氮燃烧工艺的情况下，天然气燃烧废气的产排污系数情况如下：

表 2.2-2 天然气燃烧主要污染物的排放系数

污染物	SO ₂	NO ₂	颗粒物
排放系数（kg/10000m ³ ）	0.4	18.71	2.4

注：根据《天然气》（GB17820-2018）中的要求，天然气含硫率取 20mg/m³。

建设项目透明粉烘烤固化工段年用天然气 36 万 m³。经核算，天然气燃烧废气中主要污染物颗粒物产生量约为 0.086t/a，二氧化硫产生量约为 0.014t/a，氮氧化物产生量约为 0.674t/a。

建设项目拟在通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩（尺寸：1.8m×0.4m）抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集透明粉烘烤固化废气。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），集气罩罩面抽风风速按 1m/s 设计，则总抽风量为 5184m³/h，考虑到弯头、压力损失、烘道中部微抽风等因素，抽风量设计为 6000m³/h，收集效率为 98%。

本项目捕集的透明粉烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA005）排放，两级活性炭吸附装置处理 VOCs 效率约为 90%。

①有组织透明粉烘烤固化废气

经核算，有组织透明粉烘烤固化废气中主要污染物颗粒物产生量约为 0.084t/a，产生速率约为 0.012kg/h，产生浓度约为 1.94mg/m³；VOCs 产生量约为 0.059t/a，产生速率

约为 0.008kg/h，产生浓度约为 1.37mg/m³；二氧化硫产生量约为 0.013t/a，产生速率约为 0.002kg/h，产生浓度约为 0.30mg/m³；氮氧化物产生量约为 0.661t/a，产生速率约为 0.092kg/h，产生浓度约为 15.3mg/m³。有组织透明粉烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.084t/a，排放速率约为 0.012kg/h，排放浓度约为 1.94mg/m³；VOCs 排放量约为 0.006t/a，排放速率约为 0.001kg/h，排放浓度约为 0.14mg/m³；二氧化硫排放量约为 0.013t/a，排放速率约为 0.002kg/h，排放浓度约为 0.30mg/m³；氮氧化物排放量约为 0.661t/a，排放速率约为 0.092kg/h，排放浓度约为 15.3mg/m³（全年工作时间按 7200h 计）。

②无组织透明粉烘烤固化废气

本项目未捕集的透明粉烘烤固化废气在 6#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组织排放的透明粉烘烤固化废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.002t/a，排放速率约为 0.0003kg/h；VOCs 排放量约为 0.001t/a，排放速率约为 0.0001kg/h；二氧化硫排放量约为 0.001t/a，排放速率约为 0.0001kg/h；氮氧化物排放量约为 0.013t/a，排放速率约为 0.002kg/h（全年工作时间按 7200h 计）。

（6）水切炉燃天然气废气

无铬钝化处理后的工件通过水切炉（尺寸：35m×2.4m×2.4m，工件进、出口处宽度均为 1.8m）燃天然气供热烘干，水切炉为通过式密闭烘道形式，配有天然气燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行直接加热（天然气用量为 55m³/h，天然气燃烧产生的烟气直接进入烘道内）。通过式密闭烘道配备的燃烧器燃烧天然气过程中产生的天然气燃烧废气中主要污染物氮氧化物和二氧化硫产污系数取自《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”，颗粒物产污系数取自《环境保护实用数据手册》胡明操主编。

在未采取低氮燃烧工艺的情况下，天然气燃烧废气的产排污系数情况如下：

表 2.2-3 天然气燃烧主要污染物的排放系数

污染物	SO ₂	NO ₂	颗粒物
排放系数（kg/10000m ³ ）	0.4	18.71	2.4

注：根据《天然气》（GB17820-2018）中的要求，天然气含硫率取 20mg/m³。

建设项目水切炉年用天然气 39.6 万 m³。经核算，天然气燃烧废气中主要污染物颗粒物产生量约为 0.095t/a，二氧化硫产生量约为 0.016t/a，氮氧化物产生量约为 0.741t/a。

建设项目拟在通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩（尺寸：1.8m×

0.4m)抽风,烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集透明粉烘烤固化废气。根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016),集气罩罩面抽风风速按 1m/s 设计,则总抽风量为 5184m³/h,考虑到弯头、压力损失、烘道中部微抽风等因素,抽风量设计为 6000m³/h,收集效率为 98%。

本项目捕集的水切炉燃天然气废气直接经 1 根 15m 高排气筒(编号 DA006)排放。

①有组织水切炉燃天然气废气

经核算,有组织水切炉燃天然气废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.093t/a,排放速率约为 0.013kg/h,排放浓度约为 2.15mg/m³;二氧化硫排放量约为 0.015t/a,排放速率约为 0.002kg/h,排放浓度约为 0.35mg/m³;氮氧化物排放量约为 0.726t/a,排放速率约为 0.101kg/h,排放浓度约为 16.81mg/m³(全年工作时间按 7200h 计)。

②无组织水切炉燃天然气废气

本项目未捕集的水切炉燃天然气废气在 6#生产车间中呈无组织排放。经核算,无组织排放的水切炉燃天然气废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.002t/a,排放速率约为 0.0003kg/h;二氧化硫排放量约为 0.001t/a,排放速率约为 0.0001kg/h;氮氧化物排放量约为 0.015t/a,排放速率约为 0.002kg/h(全年工作时间按 7200h 计)。

(7) 1#、2#、3#喷漆线燃天然气废气

建设项目共设有 3 条喷漆线,每条喷漆线均配备有 1 个通过式密闭烘道用于流平烘干,流平烘干工段所需热量由每个通过式密闭烘道配备的天然气燃烧器,采取燃烧天然气产生热量的方式进行间接加热(3 条喷漆线天然气用量均为 55m³/h,天然气燃烧产生的烟气通过专门的烟道排放,不进入流平烘干廊道内)。

3 条喷漆线配备的燃烧器燃烧天然气过程中产生的天然气燃烧废气中主要污染物氮氧化物和二氧化硫产污系数取自《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》

(HJ953-2018)中的“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”,颗粒物产污系数取自《环境保护实用数据手册》胡明操主编。

在未采取低氮燃烧工艺的情况下,天然气燃烧废气的产排污系数情况如下:

表 2.2-4 天然气燃烧主要污染物的排放系数

污染物	SO ₂	NO ₂	颗粒物
排放系数(kg/10000m ³)	0.4	18.71	2.4

注:根据《天然气》(GB17820-2018)中的要求,天然气含硫率取 20mg/m³。

本项目采用 FGR 烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺,从源头削减氮氧化物的产生

量，与不采用低氮燃烧工艺相比，可削减氮氧化物 70% 的产生量。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”可知，燃烧 1Nm^3 天然气产生 13.626Nm^3 的烟气。

本项目每条喷漆线燃天然气废气分别经 1 根 15m 高的排气筒（共计 3 根排气筒，编号：DA007、DA008 和 DA009）排放。

经核算，本项目每条喷漆线在采取 FGR 烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺后，每条喷漆线燃天然气废气中主要污染物颗粒物排放量均约为 0.095t/a ，排放速率均约为 0.013kg/h ，排放浓度均约为 17.61mg/m^3 ；二氧化硫排放量均约为 0.016t/a ，排放速率均约为 0.002kg/h ，排放浓度均约为 2.97mg/m^3 ；氮氧化物排放量均约为 0.222t/a ，排放速率均约为 0.031kg/h ，排放浓度均约为 41.14mg/m^3 （全年工作日按 7200h 计）。

（8）1#打磨房打磨废气

建设项目在 6#生产车间内设有 1 个 1#打磨房（尺寸： $40\text{m} \times 15\text{m} \times 5\text{m}$ ），内设上部呈镂空状的打磨平台，共计 50 个打磨工位，由人工手持气动研磨笔对机加工后的轮毂毛坯件和模具毛坯件进行打磨加工，以去除其表面的毛刺，打磨工段会产生打磨粉尘，主要污染物为颗粒物。

根据同类型企业类比可知，打磨废气中主要污染物颗粒物产生量约为 50g/m^2 -打磨面积。经“2.2.4 漆料平衡分析”小节分析，项目轮毂毛坯件涂装面积约为 135.2万 m^2 ，打磨面积约占工件面积的 10%，即约为 13.52万 m^2 ，考虑模具毛坯件的打磨面积，本环评取总打磨面积为 15万 m^2 。经核算，打磨废气中主要污染物颗粒物产生量约为 7.5t/a 。

建设项目拟采取在镂空式打磨平台下方设置下吸罩抽风的方式捕集打磨废气，抽风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气捕集效率约为 98%。捕集的打磨废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA010）排放，袋式除尘器处理颗粒物效率约为 99%。

①1#打磨房有组织打磨废气

经核算，1#打磨房有组织打磨废气中主要污染物颗粒物产生量约为 7.35t/a ，产生速率约为 1.021kg/h ，产生浓度约为 40.83mg/m^3 。1#打磨房有组织打磨废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.074t/a ，排放速率约为 0.010kg/h ，排放浓度约为 0.41mg/m^3 （全年工作时间按 7200h 计）。

②1#打磨房无组织打磨废气

本项目未捕集的 1#打磨房打磨废气在 6#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组

织排放的 1#打磨房打磨废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.15t/a，排放速率约为 0.021kg/h（全年工作时间按 7200h 计）。

（9）2#打磨房打磨废气

建设项目在 6#生产车间内设有 1 个 2#打磨房（尺寸：5m×2.5m×3m），内设上部呈镂空状的打磨平台，共计 6 个打磨工位，由人工手持砂纸对不合格涂层进行打磨加工，以去除其表面不合格品的涂层处，以便返回涂装线进行修补。打磨过程中会产生 2#打磨房打磨废气，主要污染物为颗粒物。经“2.2.4 漆料平衡分析”小节分析，不合格品涂层面积约为 1.4 万 m²；由于透明粉涂层厚度要高于罩光漆涂层厚度，故本环评取最不利情况下，即不合格涂层由“底粉涂层（100um）+底漆涂层（50um）+面漆涂层（20um）+透明粉涂层（50um）”组成且在打磨过程中涂层全部被打磨完进行 2#打磨房打磨废气的源强，取底粉、底漆和透明粉涂层密度为 1.2g/m³，面漆涂层密度为 1.1g/m³。

经核算，被打磨掉的不合格涂层质量约为 3.668t/a，即 2#打磨房打磨废气中主要污染物颗粒物产生量约为 3.668t/a。

建设项目拟采取在镂空式打磨平台下方设置下吸罩抽风的方式捕集打磨废气，抽风量为 6000m³/h，废气捕集效率约为 98%。捕集的打磨废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA011）排放，袋式除尘器处理颗粒物效率约为 99%。

①2#打磨房有组织打磨废气

经核算，2#打磨房有组织打磨废气中主要污染物颗粒物产生量约为 3.595t/a，产生速率约为 1.498kg/h，产生浓度约为 249.65mg/m³。2#打磨房有组织打磨废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.036t/a，排放速率约为 0.015kg/h，排放浓度约为 2.50mg/m³（全年工作时间按 2400h 计）。

②2#打磨房无组织打磨废气

本项目未捕集的 2#打磨房打磨废气在 6#生产车间中呈无组织排放。经核算，无组织排放的 2#打磨房打磨废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.073t/a，排放速率约为 0.030kg/h（全年工作时间按 2400h 计）。

6#生产车间无组织废气

本项目未捕集的废气均在 6#生产车间中呈无组织排放。经核算，6#生产车间无组织废气中主要污染物颗粒物排放量约为 2.474t/a，排放速率约为 0.3639kg/h；二氧化硫排放量约为 0.003t/a，排放速率约为 0.0003kg/h；氮氧化物排放量约为 0.041t/a，排放速率约为 0.006kg/h；VOCs 排放量约为 2.234t/a，排放速率约为 0.3107kg/h；二甲苯排放量约

为 0.314t/a，排放速率约为 0.044kg/h。建设项目有组织废气污染物产生、排放及污染物参数情况见表 2.2-4；无组织废气产生及排放情况详见表 2.2-5。

表 2.2-4 建设项目废气处理设施的污染物产生、排放及污染物参数一览表

废气污染源位置	废气名称	处理设施	主要污染物			处理效率(%)	废气量(m ³ /h)	温度(℃)	高度(m)	内径(m)	排放方式	排放时间	排放标准
			名称	产生	排放								
6#生产车间	喷底粉废气	1套回收系统 (旋风+布袋)	颗粒物	44.10t/a 6.125kg/h 612.5mg/m ³	0.441t/a 0.061kg/h 6.13mg/m ³	99	10000	25	15	0.55	连续	7200	≤120mg/m ³ ≤3.5kg/h
	喷透明粉废气	1套回收系统 (旋风+布袋)	颗粒物	14.70t/a 2.042kg/h 408.33mg/m ³	0.147t/a 0.020kg/h 4.08mg/m ³	99	5000	25	15	0.4	连续	7200	≤120mg/m ³ ≤3.5kg/h
	喷漆废气+流平烘干废气	水帘+水喷淋塔+过滤棉过滤装置+蓄热式催化燃烧装置(RCO)	颗粒物	51.227t/a 7.115kg/h 203.28mg/m ³	0.256t/a 0.036kg/h 1.05mg/m ³	99.5	34000	40	15	1.0	连续	7200	≤120mg/m ³ ≤3.5kg/h
			VOCs	109.23t/a 15.171kg/h 446.20mg/m ³	1.076t/a 0.149kg/h 4.40mg/m ³	99.05							≤120mg/m ³ ≤10kg/h
			二甲苯	15.636t/a 2.172kg/h 63.87mg/m ³	0.152t/a 0.021kg/h 0.62mg/m ³	99.05							≤70mg/m ³ ≤1.0kg/h
	底粉烘烤固化废气	两级活性炭吸附装置	VOCs	0.176t/a 0.024kg/h 4.07mg/m ³	0.018t/a 0.002kg/h 0.41mg/m ³	90	6000	35	15	0.45	连续	7200	≤120mg/m ³ ≤10kg/h
			颗粒物	0.084t/a 0.012kg/h 1.94mg/m ³	0.084t/a 0.012kg/h 1.94mg/m ³	0							≤30mg/m ³

			二氧 化硫	0.013t/a 0.002kg/h 0.30mg/m ³	0.013t/a 0.002kg/h 0.30mg/m ³	0							≤200mg/m ³
			氮氧 化物	0.661t/a 0.092kg/h 15.3mg/m ³	0.661t/a 0.092kg/h 15.3mg/m ³	0							≤300mg/m ³
	透明粉烘 烤固化废 气	两级活性炭吸 附装置	VOCs	0.059t/a 0.008kg/h 1.37mg/m ³	0.006t/a 0.001kg/h 0.14mg/m ³	90	6000	35	15	0.45	连续	7200	≤120mg/m ³ ≤10kg/h
			颗粒物	0.084t/a 0.012kg/h 1.94mg/m ³	0.084t/a 0.012kg/h 1.94mg/m ³	0							≤30mg/m ³
			二氧 化硫	0.013t/a 0.002kg/h 0.30mg/m ³	0.013t/a 0.002kg/h 0.30mg/m ³	0							≤200mg/m ³
			氮氧 化物	0.661t/a 0.092kg/h 15.3mg/m ³	0.661t/a 0.092kg/h 15.3mg/m ³	0							≤300mg/m ³
	水切炉燃 天然气废 气	/	颗粒物	0.093t/a 0.013kg/h 2.15mg/m ³	0.093t/a 0.013kg/h 2.15mg/m ³	0	6000	40	15	0.45	连续	2400	≤30mg/m ³
			二氧 化硫	0.015t/a 0.002kg/h 0.35mg/m ³	0.015t/a 0.002kg/h 0.35mg/m ³	0							≤200mg/m ³

			氮氧化物	0.726t/a 0.101kg/h 16.81mg/m ³	0.726t/a 0.101kg/h 16.81mg/m ³	0							≤300mg/m ³
1#喷漆线 燃天然气 废气	/	颗粒物	0.095t/a 0.013kg/h 17.61mg/m ³	0.095t/a 0.013kg/h 17.61mg/m ³	0	750	40	15	0.2	连续	7200	≤20mg/m ³	
		二氧化硫	0.016t/a 0.002kg/h 2.97mg/m ³	0.016t/a 0.002kg/h 2.97mg/m ³	0							≤50mg/m ³	
		氮氧化物	0.222t/a 0.031kg/h 41.14mg/m ³	0.222t/a 0.031kg/h 41.14mg/m ³	0							≤50mg/m ³	
2#喷漆线 燃天然气 废气	/	颗粒物	0.095t/a 0.013kg/h 17.61mg/m ³	0.095t/a 0.013kg/h 17.61mg/m ³	0	750	40	15	0.2	连续	7200	≤20mg/m ³	
		二氧化硫	0.016t/a 0.002kg/h 2.97mg/m ³	0.016t/a 0.002kg/h 2.97mg/m ³	0							≤50mg/m ³	
		氮氧化物	0.222t/a 0.031kg/h 41.14mg/m ³	0.222t/a 0.031kg/h 41.14mg/m ³	0							≤50mg/m ³	
3#喷漆线 燃天然气 废气	/	颗粒物	0.095t/a 0.013kg/h 17.61mg/m ³	0.095t/a 0.013kg/h 17.61mg/m ³	0	750	40	15	0.2	连续	7200	≤20mg/m ³	
		二氧化硫	0.016t/a 0.002kg/h 2.97mg/m ³	0.016t/a 0.002kg/h 2.97mg/m ³	0							≤50mg/m ³	

			氮氧化物	0.222t/a 0.031kg/h 41.14mg/m ³	0.222t/a 0.031kg/h 41.14mg/m ³	0							≤50mg/m ³
	1#打磨房 打磨废气	/	颗粒物	7.35t/a 1.021kg/h 40.83mg/m ³	0.074t/a 0.010kg/h 0.41mg/m ³	99	25000	25	15	0.9	连续	7200	≤120mg/m ³ ≤3.5kg/h
	2#打磨房 打磨废气	/	颗粒物	3.595t/a 1.498kg/h 249.65mg/m ³	0.036t/a 0.015kg/h 2.50mg/m ³	99	6000	25	15	0.45	间断	2400	≤120mg/m ³ ≤3.5kg/h

表 2.2-5 建设项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
6#生产车间	颗粒物	2.474	0.3639	240.5×90.5	12
	二氧化硫	0.003	0.0003		
	氮氧化物	0.041	0.006		
	VOCs	2.234	0.3107		
	二甲苯	0.314	0.044		

2.2.2 废水

根据“3.2.6 水平衡”章节分析及核算，建设项目生产废水主要为脱脂废液、综合废水、含氟废水、除漆雾废水和淬火废水。建设项目各类生产废水产生情况详见表 2.2-6。

表 2.2-6 建设项目各类废水产生情况一览表

序号	废水种类	来源		产生量（t/a）
1	脱脂废液	无铬钝化线	预脱脂槽倒槽	97.2
			主脱脂槽倒槽	
2	含氟废水		无铬钝化槽倒槽	1754.4
			无铬钝化后三级逆流水	
3	综合废水		热水洗槽倒槽	4892.1
			主脱脂后三级逆流水	
			表调槽倒槽	
			表调后三级逆流水	
4	除漆雾废水	水帘除漆雾用水定期更换		2400
5	淬火废水	淬火用水定期排放		192
6	生活污水	职工生活		11040
总计				20375.7

由表 2.2-6 可知，建设项目全厂废水产生量约为 20375.7t/a，其中生产废水产生量约为 9335.7t/a，生活污水产生量约为 11040t/a。生产废水中脱脂废液产生量约为 97.2t/a，含氟废水产生量约为 1754.4t/a，综合废水产生量约为 4892.1t/a，除漆雾废水产生量约为 2400t/a，淬火废水产生量约为 192t/a。

参考《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)、《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“06 预处理、11 转化膜处理、14 涂装环节”，拟建项目各类废水产生量、水质、污染物产生情况详见表 2.2-7。

表 2.2-7 拟建项目各类废水产生情况一览表

废水类别	预处理措施	项目	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物	总铝
生活污水	--	产生浓度 (mg/L)	--	300	180	150	25	--	--	--
		产生量 (t/a)	11040	3.312	1.987	1.656	0.276	--	--	--
脱脂废液	--	产生浓度 (mg/L)	--	3000	400	1000	--	600	--	--
		产生量 (t/a)	97.2	0.292	0.039	0.097	--	0.058	--	--
	经油水分离器预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1800	360	850	--	180	--	--
		产生量 (t/a)	97.2	0.175	0.035	0.083	--	0.017	--	--
含氟废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	100	30	150	--	--	40	--
		产生量 (t/a)	1754.4	0.175	0.053	0.263	--	--	0.070	--
	经反应沉淀池预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	100	30	105	--	--	10	--
		产生量 (t/a)	1754.4	0.175	0.053	0.184	--	--	0.018	--
除漆雾废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	6000	800	1200	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	2400	14.40	1.92	2.88	--	--	--	--
	经混凝气浮+芬顿氧化预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	1728	345	325	--	--	--	--
		产生量 (t/a)	2400	4.147	0.828	0.780	--	--	--	--
综合废水	--	产生浓度 (mg/L)	--	450	150	500	--	30	--	30
		产生量 (t/a)	4892.1	2.201	0.734	2.446	--	0.147	--	0.147
	经反应沉淀池预处理后	产生浓度 (mg/L)	--	450	150	350	--	30	--	3
		产生量 (t/a)	4892.1	2.201	0.734	1.712	--	0.147	--	0.015

淬火废水	--	产生浓度（mg/L）	--	300	140	500	--	70	--	--	
		产生量（t/a）	192	0.058	0.027	0.096	--	0.013	--	--	
进入生化系统的混合废水	--	产生浓度（mg/L）	--	723.7	179.6	305.8	--	19	1.9	1.6	
		产生量（t/a）	9335.7	6.756	1.677	2.855	--	0.177	0.018	0.015	
	经生化系统处理后	产生浓度（mg/L）	--	330	140	171	--	17.1	1.9	1.6	
		产生量（t/a）	9335.7	3.081	1.307	1.596	--	0.160	0.018	0.015	
		厂内总排口混合废水	产生浓度（mg/L）	--	314	162	160	13.5	7.9	0.9	0.7
			产生量（t/a）	20375.7	6.393	3.294	3.252	0.276	0.160	0.018	0.015
郎溪经济开发区东片污水处理厂接管标准				400	200	200	30	30	10	3.0	
是否满足接管标准				是	是	是	是	是	是	是	

2.2.3 固体废物

本项目的固体废物主要有锻压成型及机加工过程中产生的金属边角料、废屑；袋式除尘器处理 1#打磨房打磨废气过程中产生的除尘灰^①；袋式除尘器处理喷底粉、透明粉废气过程中产生的除尘灰^②；污水处理站生化处理过程中产生的生化污泥；机加工及线切割用切削液更换过程中产生的废切削液；设备定期保养、检修及电火花切割用电火花机油更换过程中产生的废机油；油水分离器处理脱脂废液过程中产生的废油液；无铬钝化槽定期捞渣过程中产生的钝化槽槽渣；除漆雾用水定期投加絮凝剂絮凝沉淀捞渣、挂具机械退漆和袋式除尘器处理 2#打磨房打磨废气过程中产生的漆渣；干式过滤棉过滤装置除漆雾过程中产生的废过滤棉；活性炭吸附装置处理有机废气过程中产生的废活性炭；化学品、漆料等危化品的废包装材料；污水处理站物化处理过程中产生的物化污泥和生活垃圾等。建设项目一般固废产生及治理情况详见表 2.2-8，危险固废产生及处置情况详见表 2.2-9。

表 2.2-8 建设项目一般固废产生及处置措施一览表

序号	固废名称	废物类别	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废 周期	污染防治措施
1	金属边角料、废屑	一般固废	12125	锻压成型及机加工	固态	铁、铝等	一年	厂内集中收集暂存，外售
2	除尘灰 ^①	一般固废	7.28	袋式除尘器处理 1#打磨房 打磨废气	固态	铁、铝等		
3	除尘灰 ^②	一般固废	58.2	袋式除尘器处理喷底粉、透 明粉废气	固态	底粉、透明粉		厂内集中收集暂存，回用于生产
4	生化污泥	一般固废	8.5	污水处理站生化处理	固态	污泥等		厂内集中收集暂存，委托有资质 单位处置
5	生活垃圾	/	82.5	职工生活	/	/		厂内集中收集，委托环卫部门处理

表 2.2-9 建设项目危险固废产生及处置措施一览表

序号	固废名称	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分/ 有害成分	产废 周期	危险特性 鉴别方法	危险 特性	污染防治措施
1	废切削液	危险固废	HW09 900-006-09	5.8	机加工及线切割用切 削液更换	液态	矿物油等	一年	《国家危 险废物名 录》(2021 年版)	T	厂内集中收集，分 类、分区暂存在危废 暂存间内，定期委托 有资质单位处置
2	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	1.2	设备定期保养、检修 及电火花切割用电火 花机油更换	液态	矿物油等			T, I	
3	废油液	危险废物	HW08 900-210-08	0.3	油水分离器处理脱脂 废液	液态	矿物油等			T, I	
4	钝化槽槽渣	危险废物	HW17 336-064-17	0.1	无铬钝化槽定期捞渣	固态	铝、氟化物 等			T/C	

6	漆渣	危险废物	HW12 900-252-12	120	除漆雾用水定期投加 絮凝剂絮凝沉淀捞 渣、机械退挂具及袋 式除尘器处理 2#打 磨房打磨废气	固态	树脂等			T, I	
7	废过滤棉	危险废物	HW49 900-041-49	4.1	过滤棉过滤装置除漆 雾	固态	树脂等			T/In	
12	废活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	1.0	活性炭吸附装置处理 有机废气	固态	活性炭、有 机溶剂等			T/In	
14	物化污泥	危险废物	HW17 336-064-17	16	污水处理站物化处理	固态	铝、氟化物、 树脂等			T/C	
15	废包装材料	危险废物	HW49 900-041-49	9.6	漆料、化学品使用	固态	树脂、有机 溶剂、化学 品等			T/In	

备注：T 指毒性、I 指易燃性、In 指感染性、C 指腐蚀性。

2.2.4 噪声

本项目噪声主要来源于机加工设备、电动螺旋压力机、空压机等，各种设备噪声见表 2.2-10。

表 2.2-10 拟建项目主要设备噪声排放特性一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	型号	单台噪声值 dB（A）	数量（台/条）	特征	治理后噪声值	位置
1	高明龙门加工中心	/	80~85	1	连续	65~70	1#生产车间
2	乔威进口龙门加工中心	/	80~85	1	连续	65~70	
3	立式双主轴专机	KB-700/2S	80~85	2	连续	65~70	
4	摇臂钻床	Z3080	80~85	2	连续	65~70	
5	高速模具机床	VW24	80~85	2	连续	65~70	
6	数控立车	VMC1250	80~85	4	连续	65~70	
7	数控车床	CK7660LD	80~85	4	连续	65~70	
8	四轴龙门加工中心	DLM800	80~85	2	连续	60~65	
9	电火花数控线切割机床	DK7100	75~80	1	连续	60~65	
10	穿孔机	定制 177100	75~80	1	连续	60~65	
11	电火花数控线切割机床	DK77120J	75~80	1	连续	60~65	
12	铝合金园铸锭全自动卧式高速带锯床	SG-400	80~85	4	连续	65~70	2#生产车间
13	数控立车	CK-538	80~85	4	连续	65~70	
14	立式双主轴专机	KB-700/2S	80~85	2	连续	65~70	
15	搬运机器人	ER170-2650	75~80	2	连续	60~65	
16	搬运机器人	BX200LFE0 2	75~80	8	连续	60~65	
17	辊棒式铝片加热炉	RGT-260-6	75~80	2	连续	60~65	
18	电动螺旋压力机	JLB-8000A	85~90	2	连续	70~75	
19	铝合金固溶淬火生产线	CL-250-6	75~80	2	连续	60~65	
20	铝合金时效生产线	CL-350-6	75~80	2	连续	60~65	
21	铝合金园铸锭全自动卧式高速带锯床	SG-400	80~85	8	连续	65~70	3#生产车间
22	数控立车	CK-538	80~85	8	连续	65~70	
23	立式双主轴专机	KB-700/2S	80~85	4	连续	65~70	
24	搬运机器人	ER170-2650	75~80	4	连续	60~65	
25	搬运机器人	BX200LFE0 2	75~80	16	连续	60~65	
26	辊棒式铝片加热炉	RGT-260-6	75~80	4	连续	60~65	
27	电动螺旋压力机	JLB-8000A	85~90	4	连续	70~75	
28	铝合金固溶淬火生产线	CL-250-6	75~80	4	连续	60~65	
29	铝合金时效生产线	CL-350-6	75~80	4	连续	60~65	
30	铝合金园铸锭全自动卧式高速带锯床	SG-400	80~85	4	连续	65~70	浩良 2#生

31	数控立车	CK-538	80~85	4	连续	65~70	产车间
32	立式双主轴专机	KB-700/2S	80~85	2	连续	65~70	
33	搬运机器人	ER170-2650	75~80	2	连续	60~65	
34	搬运机器人	BX200LFE0 2	75~80	8	连续	60~65	
35	辊棒式铝片加热炉	RGT-260-6	75~80	2	连续	60~65	
36	电动螺旋压力机	JLB-8000A	85~90	2	连续	70~75	
37	铝合金固溶淬火生产线	CL-250-6	75~80	2	连续	60~65	
38	铝合金时效生产线	CL-350-6	75~80	2	连续	60~65	
39	铝合金园铸锭全自动卧式高速带锯床	SG-400	80~85	4	连续	65~70	
40	立式加工中心	vcenter70	80~85	8	连续	65~70	4#生产车间
41	卧式车床	Vtum-36/20 w	80~85	8	连续	65~70	
42	卧式车床	Vtnm-22w	80~85	10	连续	65~70	
43	加工中心	Vcenter-85A	80~85	5	连续	65~70	
44	数控车床	FEMCO WHL-55	80~85	8	连续	65~70	
45	数控车床	KAFO MV-1100	80~85	10	连续	65~70	
46	立式加工中心	vcenter70	80~85	8	连续	65~70	6#生产车间
47	卧式车床	Vtum-36/20 w	80~85	8	连续	65~70	
48	卧式车床	Vtnm-22w	80~85	10	连续	65~70	
49	加工中心	Vcenter-85A	80~85	5	连续	65~70	
50	数控车床	FEMCO WHL-55	80~85	7	连续	65~70	
51	数控车床	KAFO MV-1100	80~85	10	连续	65~70	
52	氮气检核设备	/	80~85	1	连续	65~70	
53	无铬钝化生产线	/	80~85	1	连续	65~70	
54	喷底粉生产线	/	80~85	1	连续	65~70	
55	喷底漆生产线（1#喷漆线）	/	80~85	1	连续	65~70	
56	喷面漆生产线（2#喷漆线）	/	80~85	1	连续	65~70	
57	喷罩光漆生产线（3#喷漆线）	/	80~85	1	连续	65~70	
58	喷透明粉生产线	/	80~85	1	连续	65~70	
59	纯水制备机	制备能力： 2t/h	80~85	1	连续	65~70	
60	空压机	/	90~95		连续	75~80	

2.2.5 工程污染物产生量、削减量及排放量统计

2.2.5.1 废气污染物

拟建项目废气污染物产生量、削减量及排放情况详见表 2.2-11 及表 2.2-12。

表 2.2-10 拟建项目有组织废气主要污染物排放情况一览表 单位: t/a

主要污染物	产生量	削减量	排放量
颗粒物	121.518	120.018	1.50
VOCs	109.465	108.365	1.10
二甲苯	15.636	15.484	0.152
二氧化硫	0.089	0	0.089
氮氧化物	2.714	0	2.714

表 2.2-12 拟建项目无组织废气主要污染物排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
6#生产车间	颗粒物	2.474	0.3639	240.5×90.5	10
	二氧化硫	0.003	0.0003		
	氮氧化物	0.041	0.006		
	VOCs	2.234	0.3107		
	二甲苯	0.314	0.044		

2.2.5.2 废水污染物

本项目建成后废水主要污染物排放情况见表 2.2-13。

表 2.2-13 项目建成后废水主要污染物排放情况一览表 单位: t/a

废水种类	主要污染物	建设项目自身		
		产生量	削减量	排放量
混合废水 (20375.7m ³ /a)	COD	20.438	14.045	6.393
	BOD ₅	4.760	1.466	3.294
	SS	7.438	4.186	3.252
	氨氮	0.276	0	0.276
	石油类	0.218	0.058	0.160
	氟化物	0.07	0.052	0.018
	总铝	0.147	0.132	0.015

2.2.5.3 固体废物

本项目固体废物排放情况详见表 2.2-14。

表 2.2-14 项目建成后固体废物排放情况一览表 单位：t/a

固废名称	产生量	处理处置量	排放量
一般固体废物	532.93	532.93	0
危险废物	277.68	277.68	0
生活垃圾	82.5	82.5	0

3 环境影响预测及采取的主要措施与效果

3.1 环境保护目标

经过现场勘察，结合本项目的评价范围及工程特点，确定本次评价环境保护目标见表 3.1-1 所示：

表 3.1-1 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y					
大气环境	新梁村	539.0	665.2	居民	140 人	二类区	NE	210
	王家园	598.8	1203.1	居民	110 人		NE	670
	石家巷	139.8	1351.0	居民	90 人		N	810
	大梁村	221.6	1762.0	居民	410 人		N	1060
	六房头	-233.0	1586.3	居民	60 人		NW	1100
	新村	765.9	1948.9	居民	100 人		NE	660
	大塘	691.8	2385.4	居民	70 人		NE	1840
	姚家湾	1021.8	2649.0	居民	40 人		NE	2170
	魏村	1266.7	2877.6	居民	35 人		NE	2450
	可四房	1246.7	611.5	居民	110 人		NE	830
	许村	1297.0	955.2	居民	65 人		NE	980
	廖家	1825.6	1318.0	居民	45 人		NE	1620
	小吴村	1459.1	1850.9	居民	105 人		NE	1620
	水阳桥	1521.5	2306.8	居民	90 人		NE	2030
	稻坝头	2055.1	2717.3	居民	130 人		NE	2710
	复兴村	2214.9	2396.8	居民	50 人		NE	2640
	张家村	2405.5	2074.6	居民	160 人		NE	2500
	任家门	2590.3	2744.7	居民	30 人		NE	3050
	小园	2553.1	3070.0	居民	45 人		NE	3310
	大岗村	1947.0	773.1	居民	25 人		NE	1540
	中塘	2467.4	-1920.0	居民	110 人		SE	2900
	下塘	2256.4	-2209.9	居民	130 人		SE	2860
	金桥村	1447.2	-2459.3	居民	80 人		SE	2690

	安泰·月亮湾	-780.4	-1128.1	居民	1320 人		SW	1210
	学府雅苑	-775.2	-1599.2	居民	890 人		SW	1640
	京仕云庭	-913.3	-1390.1	居民	480 人		SW	1590
	张村	-614.2	288.9	居民	120 人		W	600
	杨家湾	-874.4	209.9	居民	90 人		W	810
	杨树坝	-1024.4	656.8	居民	320 人		NW	1030
	藕坝头	-1796.8	831.9	居民	140 人		NW	1840
	五里棚	-744.0	1371.5	居民	490 人		NW	1170
	牛马滩	-1679.3	2026.5	居民	280 人		NW	2080
	西房村	-2227.3	2544.0	居民	55 人		NW	3120
	郭村	-1892.3	2979.0	居民	95 人		NW	3180
	方村	-2181.5	3025.7	居民	40 人		NW	3420
	石村	-439.3	2500.9	居民	130 人		NW	2020
	吴家湾	-663.2	2658.2	居民	85 人		NW	2240
	路东	223.1	2506.9	居民	70 人		N	1960
	东方村	77.1	2858.6	居民	90 人		N	2260
	窑上	-2401.9	610.5	居民	20 人		W	2530
	管委会	-373.8	-1980.3	机关人员	70 人		SW	2010
水环境	地表水 (钟桥河)	--	--	地表水	小型	III类	S	4950
	地下水	建设区域周围 6 平方公里范围		地下水	潜水含水层	III类	--	--
声环境	区域声环境	--	--	--	--	3 类	--	200
土壤环境	厂区及周边土壤	项目占地范围及厂界外 200m 范围		土壤环境	--	--	--	--

3.2 环境影响预测分析

3.2.1 水环境影响预测分析

根据工程分析结果，建设项目全厂废水产生量约为 20375.7t/a，其中生产废水产生量约为 9335.7t/a，生活污水产生量约为 11040t/a。生产废水中脱脂废液产生量约为 97.2t/a，含氟废水产生量约为 1754.4t/a，综合废水产生量约为 4892.1t/a，除漆雾废水产生量约为 2400t/a，淬火废水产生量约为 192t/a。项目建成运营后，

厂内实行雨污分流、污污分流的排水体制。

厂区雨水通过郎溪经济开发区雨水管网直接排放；项目生产废水分质收集，分类处理；除漆雾废水采取“混凝气浮+芬顿氧化”预处理，脱脂废液采取“油水分离器”预处理，综合废水、含氟废水采取“反应沉淀”预处理；上述预处理后的废水与淬火废水一同采取“A/O+沉淀”的处理工艺处理，预处理后的废水与生活污水一同接管入郎溪经济开发区东片污水处理厂处理，达标排放，尾水排入钟桥河，对区域地表水环境影响较小。

3.2.2 大气环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，确定本次大气环境影响评价工作等级为二级。

由预测结果可知，本项目建成运行后，主要污染颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯和 VOCs 最大 1h 地面空气质量浓度的占标率均小于 10%。因此，本项目的建设对区域大气环境质量影响较小。

本项目环境保护距离为建设项目厂界外 100m 范围。经过现场勘查，建设项目位于郎溪经济开发区，环境保护距离范围内主要为工业企业、工业空地等，无居民、学校等敏感目标。

3.2.3 声环境影响分析

本项目运营后，厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后以及厂区合理布局后，经预测，厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，即昼间≤65 dB（A），夜间≤55 dB（A）。

综上所述，建设项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。企业必须重视设备噪声治理、减振工程的设计及施工质量，确保达标，不得影响周边环境。

3.2.4 地下水环境影响分析

本项目污水输送管网采用明管，一旦发生泄漏能够及时发现并修复，且污水管线下地面地坪是本项目重点防渗区域，泄漏的污水不会下渗进入地下水，因此污水管网泄漏造成的影响很小。

本项目无铬钝化生产线设置区域、污水处理站、除漆雾用水循环池等是重点防渗区域，正常情况下污水不会从地面或池底下渗。但当污水处理站、除漆雾用水循环池池壁或池底防渗系统破坏时，污水缓慢下渗至地下，且不容易被发现，

该种情况下，地下水受到的污染的影响较大，渗漏的废水会对下游的地下水水质造成一定影响。由于项目区域包气带为渗透系数较低的粉质粘土层，地下水中水力梯度较小，地下水流速很慢，污染物的迁移也很慢，在预测的较长时间内（泄漏事故发生 20 年后），污染物影响范围仍在项目厂区范围附近内，不会对周围环境保护目标造成不利影响。

发生污染物渗漏事故的情况下，污染物对地下水的影响范围和距离的大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

因此，环评建议在对污染源采取切实有效的污染防治措施的情况下，加强地下水跟踪监测工作，在厂区内西侧设置地下水观测井 1 座，定期对地下水采样分析，若出现超标，能够及时排查原因，并采取措施控制污染地下水，从而确保地下水水质不因本项目的建设受到明显影响。

经类比同类型企业及上述论述可知，建设项目在严格落实厂区分区防渗措施及地下水水质跟踪监测，能够把本项目对地下水的影响降到最低，总的来说本项目建设对地下水环境影响较小，区域地下水水质不会因本项目建设发生明显变化。

3.2.5 土壤环境影响分析

针对厂内废气，建设单位均采取了密闭抽风或者局部抽风收集的措施进行收集，经采取上述废气收集措施后，有效的减少了无组织废气的排放。建设项目捕集的废气均采取了相应的处理措施，尾气排放均能满足相应的排放标准要求，大大的减少了废气污染物的排放量。同时，建设项目拟在厂区内种植对有机废气吸附能力较强的绿植，能够进一步减少有机废气排放，通过废气排放的主要污染物对区域土壤环境影响较小。

漆料、稀释剂、固化剂等危化品由专用的容器盛装，安全的暂存在危化品仓库中；槽液等危险废物由专用的容器盛装，安全的暂存在危废暂存间内，在厂区喷涂线、无铬钝化生产线、危化品仓库、危废暂存间、污水处理站及废水收集管线等均设有防渗结构。正常状态下，厂区的地表与厂内的漆料、稀释剂、固化剂等危化品、槽液等危险废物及生产废水的联系基本被切断，上述物质不会渗入土壤。

本项目可能发生的土壤污染主要是在事故状态下，可能发生的污染事故如

下：

①若污水收集管网破裂、废水处理池体泄漏时，未经处理的废水溢出，渗入土壤，造成土壤污染。

②如遇停电、机器故障或者检修期间导则废水不能正常运行，超过废水收集池容量溢出而导致地面漫流渗入土壤，造成土壤污染。

③火灾事故发生时，在消防灭火过程中会产生大量消防废水，该消防废水如不进行收集处理，将入渗土壤，造成土壤污染。

④危化品仓库、危废暂存间内防渗层破裂且漆料、稀释剂、固化剂等危化品、槽液等危险废物发生泄漏渗入土壤中造成土壤污染。

一般情况下，当发生上述事故时，厂内将立即启动环境风险事故应急预案，短时间内，外泄的废水、危化品、危险废物将通过排污沟收集入应急事故池暂存；厂区内设置地下水观测井 1 座，定期对地下水采样分析，若出现超标，能够及时排查各废水池体是否发生泄漏，并采取措施控制池体泄漏；厂区内设土壤跟踪监测点 1 个，定期对土壤采样分析，若出现超标，能够及时排查出相关原因，并采取相应的控制措施，从而确保土壤环境不因本项目的建设受到明显影响。

综上所述，在严格落实厂区分区防渗措施及土壤环境跟踪监测，能够把本项目对土壤的影响降到最低，总的来说本项目建设对土壤环境影响较小，区域土壤环境不会因本项目建设发生明显变化。

3.3 环境污染防治措施与效果

3.3.1 水污染防治措施与效果

项目建成运营后，厂内实行雨污分流、污污分流的排水体制。厂区雨水通过郎溪经济开发区雨水管网直接排放；项目生产废水分质收集，分类处理；除漆雾废水采取“混凝气浮+芬顿氧化”预处理，脱脂废液采取“油水分离器”预处理，综合废水、含氟废水采取“反应沉淀”预处理；上述预处理后的废水与淬火废水一同采取“A/O+沉淀”的处理工艺处理，预处理后的废水与生活污水一同接管入郎溪经济开发区东片污水处理厂处理，达标排放，尾水排入钟桥河。

3.3.2 大气污染防治措施与效果

（1）喷底粉废气

本项目在 6#生产车间内设有 1 条底粉喷涂烘烤固化线，内设 2 个喷底粉房（单个尺寸：3.5m×2.4m×3.4m）用于工件喷底粉处理，采取喷底粉房内微负压

抽风的方式捕集喷底粉废气，捕集的喷底粉废气经底粉喷涂烘烤固化线自带 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放。

袋式除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤。含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流风板向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口经 15m 高排气筒排出。

本项目捕集的喷底粉废气经 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）处理后，主要污染物颗粒物排放速率约为 0.061kg/h，排放浓度约为 6.13mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求（颗粒物排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤3.5kg/h）。

（2）喷透明粉废气

本项目在 6#生产车间内设有 1 条透明粉喷涂烘烤固化线，内设 1 个喷透明粉房（单个尺寸：3.5m×2.4m×3.4m）用于工件喷透明粉处理，采取喷透明粉房内微负压抽风的方式捕集喷透明粉废气，捕集的喷透明粉废气经透明粉喷涂烘烤固化线自带 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放。

喷透明粉废气的处理机理与喷底粉废气的处理机理相同，此处不再赘述。

本项目捕集的喷透明粉废气经 1 套回收系统（主要由一级小旋风气粉分离系统、二级自动脉冲反吹式回收系统、喷房底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）处理后，主要污染物颗粒物排放速率约为 0.020kg/h，排放浓度约为 4.08mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求（颗粒物排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤3.5kg/h）。

（3）喷漆废气+流平烘干废气

建设项目共设有 3 条喷漆线，其中 1#喷漆线设 2 个喷漆房（单个喷漆房尺

寸：8m×3.75m×2.4m）和 1 个通过式密闭烘道（尺寸：32m×6.0m×1.8m，工件进、出口处宽度均为 1.8m），主要用于底漆喷涂和流平烘干；2#喷漆线设 1 个喷漆房（单个喷漆房尺寸：8m×3.75m×2.4m）和 1 个通过式密闭烘道（尺寸：32m×6.0m×1.8m，工件进、出口处宽度均为 1.8m），主要用于面漆喷涂和流平烘干；3#喷漆线设 1 个喷漆房（单个喷漆房尺寸：8m×3.75m×2.4m）和 1 个通过式密闭烘道（尺寸：20m×6.0m×1.8m，工件进、出口处宽度均为 1.8m），主要用于罩光漆喷涂和流平烘干；漆料在喷涂和流平烘干过程中会产生喷漆废气和流平烘干废气，采取喷漆房内微负压抽风的方式捕集喷漆废气，同时拟在每个通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩（尺寸：1.8m×0.4m）抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集流平烘干废气。本项目捕集的喷漆废气经各自喷漆房内的水帘除漆雾，再集中经 1 套水喷淋塔+过滤棉过滤装置除漆雾后，60%的尾气进入新风系统处理后补充至喷漆房，剩余的 40%的尾气与流平烘干废气一同经 1 套蓄热式催化燃烧装置（RCO）处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA003）排放。

对于喷涂过程中产生漆雾采用水帘+水喷淋塔+干式过滤棉过滤装置过滤处理的方式，水中投加漆雾凝聚剂。水帘+水喷淋塔处理漆雾效率一般为 95%，废气中剩余的 5%漆雾进入后续 RCO 处理装置容易导致催化剂失活及堵塞、爆炸等风险，故在水帘+水喷淋塔除漆雾后，本项目再引入过滤棉过滤装置进一步去除湿、除漆雾，漆雾过滤棉是由优质玻璃纤维制成，纤维丝呈递增结构排列，均匀有序，具有足够的过滤面积，同时具有更换较为方便的特点。漆雾过滤棉具有较疏松的结构，喷漆作业时玻璃纤维与受压空气磨擦产生静电，能高效吸收过量喷漆游离粒子，具有捕捉率高、漆雾隔离效果好的特点。过滤棉材料具有较大的厚度，可确保过滤棉对漆雾的去除率达到 90%以上。水帘+水喷淋塔+过滤棉整体对漆雾的处理效率可提高到 99.5%，从而控制进入 RCO 处理装置中的颗粒物浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

RCO 处理装置示意图详见图 6.2-1。

（4）底粉烘烤固化废气

喷底粉后的工件进入通过式密闭烘道（尺寸：32m×6.0m×1.8m，工件进、出口处宽度均为 1.8m）进行烘烤固化，通过式密闭烘道配有天然气燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行直接加热（天然气用量为 50m³/h，天然气燃烧产生的烟气直接进入烘道内），底粉烘烤固化工段会产生底粉烘烤固化废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物主要来源于天然气燃烧，VOCs 主要来源于底粉烘烤固化。

建设项目拟在通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩（尺寸：1.8m×0.4m）抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集底粉烘烤固化废气，捕集的底粉烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA004）排放。

活性炭吸附装置采取蜂窝状活性炭双碳柱串联的方式进行有机废气的吸附，且控制废气在与活性炭层接触时的废气流速小于 1.20m/s。活性炭层的主要成分为 φ5 颗粒活性炭，单个活性炭盒炭层厚度约 4cm，活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不到的微孔，1 克活性炭材料中微孔将其展开后表面积可高达 500~1000 平方米，较发达的比表面积和较窄的孔径分布使得它具有较快的吸附脱附速度和较大的吸附容量。本项目有机废气经活性炭吸附处理后，处理效率可达到 90% 以上，可以保证废气排放达标，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中要求的吸附装置净化效率不低于 90% 的要求。

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》及同类企业相关资料，目前一般企业普遍采用这种措施处理低浓度的有机废气，技术较为成熟，运行和维护成本较低，经济上合理可行。

建设项目捕集的底粉烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA004）排放，主要污染物颗粒物排放速率约为 0.012kg/h，排放浓度约为 1.94mg/m³；二氧化硫排放速率约为 0.002kg/h，排放浓度约为 0.30mg/m³；氮氧化物排放速率约为 0.092kg/h，排放浓度约为 15.3mg/m³，满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56 号）文件中的相关要求（颗粒物排放浓度≤20mg/m³，二氧化硫排放浓度≤200mg/m³，氮氧化物排放浓

度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$); VOCs 排放速率约为 $0.002\text{kg}/\text{h}$, 排放浓度约为 $0.41\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求 (VOCs 排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$)。

(5) 透明粉烘烤固化废气

喷透明粉后的工件进入通过式密闭烘道 (尺寸: $32\text{m}\times 6.0\text{m}\times 1.8\text{m}$, 工件进、出口处宽度均为 1.8m) 进行烘烤固化, 通过式密闭烘道配有天然气燃烧器, 采取燃烧天然气产生热量的方式进行直接加热 (天然气用量为 $50\text{m}^3/\text{h}$, 天然气燃烧产生的烟气直接进入烘道内)。透明粉烘烤固化工段会产生透明粉烘烤固化废气, 主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs, 其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物主要来源于天然气燃烧, VOCs 主要来源于透明粉烘烤固化。

建设项目拟在通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩 (尺寸: $1.8\text{m}\times 0.4\text{m}$) 抽风, 烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集透明粉烘烤固化废气, 捕集的透明粉烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后, 尾气经 1 根 15m 高排气筒 (编号 DA005) 排放。

透明粉烘烤固化废气的处理机理与底粉烘烤固化废气的处理机理相同, 此处不再赘述。

建设项目捕集的透明粉烘烤固化废气经两级活性炭吸附装置处理后, 主要污染物颗粒物排放速率约为 $0.012\text{kg}/\text{h}$, 排放浓度约为 $1.94\text{mg}/\text{m}^3$; 二氧化硫排放速率约为 $0.002\text{kg}/\text{h}$, 排放浓度约为 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$; 氮氧化物排放速率约为 $0.092\text{kg}/\text{h}$, 排放浓度约为 $15.3\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气【2019】56 号) 文件中的相关要求 (颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$, 二氧化硫排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$, 氮氧化物排放浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$); VOCs 排放速率约为 $0.001\text{kg}/\text{h}$, 排放浓度约为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求 (VOCs 排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$)。

(6) 水切炉燃天然气废气

无铬钝化处理后的工件通过水切炉 (尺寸: $35\text{m}\times 2.4\text{m}\times 2.4\text{m}$, 工件进、出口处宽度均为 1.8m) 燃天然气供热烘干, 水切炉为通过式密闭烘道形式, 配有天然气燃烧器, 采取燃烧天然气产生热量的方式进行直接加热 (天然气用量为 $55\text{m}^3/\text{h}$, 天然气燃烧产生的烟气直接进入烘道内)。

建设项目拟在通过式密闭烘道的工件进口和出口处上方设置集气罩（尺寸：1.8m×0.4m）抽风，烘道中部设置若干排放口微抽风的形式捕集水切炉燃天然气废气，捕集的水切炉燃天然气废气直接经 1 根 15m 高排气筒（编号 DA006）排放，主要污染物颗粒物排放速率约为 0.013kg/h，排放浓度约为 2.15mg/m³；二氧化硫排放速率约为 0.002kg/h，排放浓度约为 0.35mg /m³；氮氧化物排放速率约为 0.101kg/h，排放浓度约为 16.81mg /m³，满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气【2019】56 号）文件中的相关要求（颗粒物排放浓度≤20mg/m³，二氧化硫排放浓度≤200mg/m³，氮氧化物排放浓度≤300mg/m³）。

（7）1#、2#、3#喷漆线燃天然气废气

建设项目共设有 3 条喷漆线，每条喷漆线均配备有 1 个通过式密闭烘道用于流平烘干，流平烘干工段所需热量由每个通过式密闭烘道配备的天然气燃烧器，采取燃烧天然气产生热量的方式进行间接加热（3 条喷漆线天然气用量均为 55m³/h，天然气燃烧产生的烟气通过专门的烟道排放，不进入流平烘干廊道内）。

本项目每条喷漆线在采取 FGR 烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，每条喷漆线燃天然气废气分别经 1 根 15m 高排气筒排放，每条喷漆线燃天然气废气中主要污染物颗粒物排放速率均约为 0.013kg/h，排放浓度均约为 17.61mg/m³；二氧化硫排放速率均约为 0.002kg/h，排放浓度均约为 2.97mg/m³；氮氧化物排放速率均约为 0.031kg/h，排放浓度均约为 41.14mg/m³，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求，氮氧化物排放参照执行《2020 年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2020】2 号）中的相关要求。

（8）1#打磨房打磨废气

建设项目在 6#生产车间内设有 1 个 1#打磨房（尺寸：40m×15m×5m），内设上部呈镂空状的打磨平台，共计 50 个打磨工位，由人工手持气动研磨笔对机加工后的轮毂毛坯件和模具毛坯件进行打磨加工，建设项目拟采取在镂空式打磨平台下方设置下吸罩抽风的方式捕集打磨废气，捕集的打磨废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA010）排放，

1#打磨房打磨废气的处理机理与喷底粉废气的处理机理相同，此处不再赘述。

1#打磨房有组织打磨废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放

速率约为 0.010kg/h，排放浓度约为 0.41mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求（颗粒物排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤3.5kg/h）。

（9）2#打磨房打磨废气

建设项目在 6#生产车间内设有 1 个 2#打磨房（尺寸：5m×2.5m×3m），内设上部呈镂空状的打磨平台，共计 6 个打磨工位，由人工手持砂纸对不合格涂层进行打磨加工，拟采取在镂空式打磨平台下方设置下吸罩抽风的方式捕集打磨废气，捕集的打磨废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA011）排放。

2#打磨房打磨废气的处理机理与喷底粉废气的处理机理相同，此处不再赘述。

2#打磨房捕集的打磨废气经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放速率约为 0.015kg/h，排放浓度约为 2.50mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求（颗粒物排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤3.5kg/h）。

（10）无组织排放气体综合防治措施

建设项目无组织排放废气主要为未收集的喷粉废气、烘烤固化废气、喷漆废气、流平烘干废气、打磨废气等。建设单位拟采取如下措施，以减少无组织排放量与排放浓度：

（1）合理布置车间，将产生无组织废气的产生源布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

（2）加强对操作工的管理，确保废气的捕捉率，以减少人为造成的废气无组织排放；

（3）涉及有机溶剂的物料在转移、储存过程中必须加盖密闭。

（4）涉及有机溶剂盛装的废包装材料（如漆料、稀释剂桶等），在储存过程中必须加盖密封储存。

（5）在厂区外侧设置绿化带，种植对有机废气具有良好吸附效果的植被以降低无组织排放的影响。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，无组织排放的废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响较小。

3.3.3 噪声污染防治措施与效果

拟建项目主要噪声设备有泵组、风机等，机械设备运行时产生的噪声声级从 80~95dB（A）不等。

本项目应通过生产车间厂房的优化设计，有效降低生产噪声影响，使生产噪声达标排放。为了有效降低生产车间的噪声影响，建议采取减震、隔声、消声等综合治理措施。

1、尽可能选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础防振等防治措施。

2、厂房安装隔声门窗；厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理；

3、引风机等高噪声设备设置于专门的房间内，在安装设计上，对引风等设备底座安装减震器，并对其排气系统采取二级消声措施，高噪声设备房间拟做相应的消声、吸声、措施。

4、加强厂区绿化，同时对生产车间通风系统的进、排风口安装足够消声量的消声器。

项目在认真落实上述噪声治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类区排放限值。

3.3.4 固废环境保护措施与效果

1 危险废物贮存场所污染防治措施

建设项目厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求设置，要求做到以下几点：

①所有生产的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装在危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

②禁止将不相容（互相反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示标签；

③危险废物存储间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容积的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

④厂内建立危险废物台帐管理制度，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、入库时间、存放库位、

废物出库日期及接受单位名称，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；

⑤必须定期对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；

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑦暂存间内各种危废按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不跌层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。

⑧危废暂存间地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高 0.5m），使用防水混凝土，地面做防滑处理，地面作环氧树脂防腐处理；危废暂存间内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，暂存间外设置室外消火栓。

⑨对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本项目危废暂存间的建设需符合标准中 6.2 条（危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则）、6.3.1 条（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）、6.3.9 条（危险废物堆要防风、防雨、防晒）、6.3.11 条（不相容的危险废物不能堆放在一起）等规定。

2 危险废物运输污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

厂内转运时，危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏胶袋中，由带有防漏托盘的车辆转运至危废暂存间，转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的危险废物大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点距离厂内危废暂存间较

近，因此企业在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、泄漏概率很小，不会产生二次污染。

3 一般固废贮存场所污染防治措施

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设，具体要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- ②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；

本项目在厂内设置生活垃圾暂存点，每日委托环卫部门清运，生活垃圾垃圾暂存设施可满足项目需求。

3.3.5 地下水环境措施与效果

1 源头控制措施

本项目将对可能产生地下水污染的源进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、危险化学品等储存、生产废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，生产废水分类收集，通过明管输送到污水处理站各预处理池；无铬钝化生产线下方设置托盘，设有导流槽，生产过程中跑、冒、滴、漏的废水经托盘收集，经导流槽进行输送到污水处理站对应的废水预处理池；生产废水管线敷设全部采用“可视化”原则，即管道全部地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，废水管道均沿地上的管廊敷设，只有生活污水、雨水等走地下管道。

2 分区控制措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

（1）重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域

或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，重点污染防治区主要包括喷涂线设置区域、无铬钝化线设置区域、除漆雾用水循环池、生产废水收集管线、污水处理站、危化品仓库、危废暂存间等。

（2）一般污染防治区

是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

（3）非污染防治区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括场区道路、办公区、输电变电区等。

建设项目分区防渗内容详见表 3.3-1。

表 3.3-1 建设项目分区防渗内容一览表

序号	类别	区域	防渗技术要求
1	重点防渗区域	喷涂线设置区域、无铬钝化线设置区域、除漆雾用水循环池、生产废水收集管线、污水处理站、危化品仓库	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
		危废暂存间	防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$

3 地下水污染监测体系

为了准确及时掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水中污染物动态变化情况，应建立区域地下水监控体系。地下水监控体系内容应包括：科学合理地设置地下水监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，应具有同步自动监测和报警功能，以便及时发现风险并进行有效处理和控制在地下水监控体系的布设应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求及地下水监测井布设原则来进行，结合评价区含水层系统和地下水防护、补给、径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，以及地下水模型模拟预测结果来布置地下水监测点。

根据地下水污染监控原则，结合评价区水文地质条件，在厂区内西侧设 1 眼监测井，监测层位为潜水含水层，采样深度为水位以下 1m 之内。本项目不属于

地下饮用水源防护区，监测井主要监测指标为 pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氨氮、二甲苯等，监测频次为每年 1 次。

4 地下水污染风险应急管理及响应

地下水污染风险应急管理措施

在因非正常状况、自然灾害、操作失误、人为破坏等一系列因素引起突发地下水污染风险的情况下，建设单位应制定出科学合理的一套应急管理措施，以防止地下水环境遭受污染。

（1）识别重大风险源

项目应依据安全风险评价结果，对喷涂线设置区域、无铬钝化线设置区域、除漆雾用水循环池、生产废水收集管线、污水处理站、危化品仓库、危废暂存间等生产、储存、输送有毒有害物料的部位确定为重大风险源，采取管理方案和应急响应程序。

（2）识别风险事故成因及类型

按自然因素和人为因素辨识引起地下水污染的风险事故成因及类型，确定有效的快速响应程序。

风险事故成因：造成风险的自然因素主要包括地震、暴雨、雷电、土壤腐蚀等；人为因素主要包括工程设计缺陷，建筑及管线施工缺陷，设备选型安装不当，操作人员的失误操作及等。

风险事故类型：主要包括因安装不当、年久失修或人为失误等引起的跑冒滴漏；因自然及人为因素导致的池体、地面、管道破裂，造成大面积的泄漏等。

针对上述可能的风险类型，应制定出多套应急处理程序，做到及时快速响应。

（3）实施应急管理措施

在上述一系列非正常因素引起突发地下水污染风险的情况下，建设单位应制定出科学合理的一套应急管理措施，以防止地下水环境遭受污染。

①立即启动应急预案

②查明并切断污染源

③控制事故现场，将泄漏的废水废液立即导入应急事故池暂存。

④查明地下水污染范围和程度，合理布置抽水井，抽出被污染的地下水。

⑤对抽取的地下水进行取样化验，将抽出的地下水集中收集存储确定下一步处理方案，对污染土壤实施修复治理工作。

2 地下水污染风险应急响应程序

为了在风险事故发生时，能够有效实施处理，尽快控制事态的发展，降低污染事故对地下水环境的影响，建设项目应在运营期落实风险事故应急预案。

针对应急工作的需要，结合地下水污染治理的特点，制定项目地下水污染应急治理程序，见图 3.3-1。

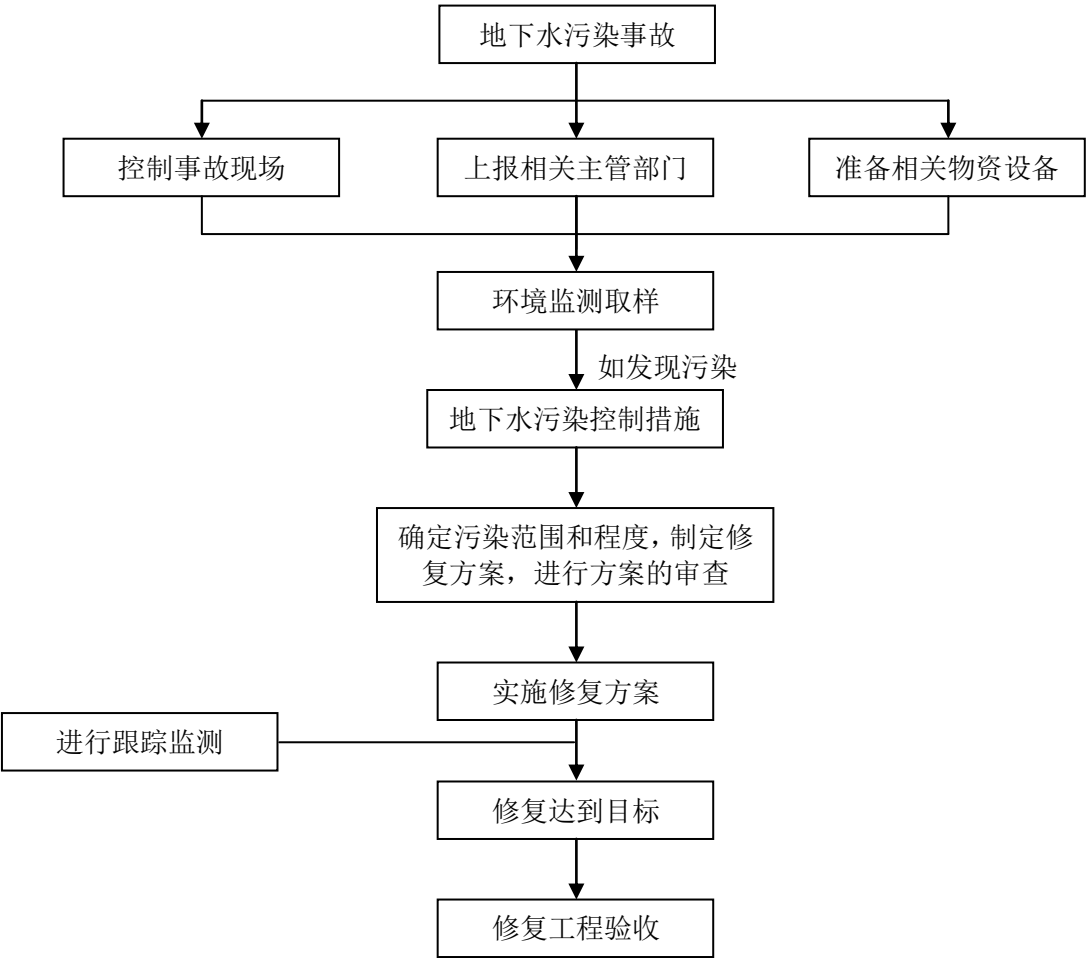


图 3.3-1 地下水污染应急治理程序图

3 建立专门的应急救援机构和应急预案

项目应建立专门的应急救援机构和应急预案，内容包括人员机构的设置、物资设备的配备、工作职责的确定以及部门的联络等。特别是应配备一定的相关专业环保人员，做到平时检查、监督和监测的实施，事故时进行救援的专业指导和处理等。应急预案的内容见表 3.3-3。

表 3.3-3 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：喷涂线设置区域、无铬钝化线设置区域、除漆雾用水循环池、生产废水收集管线、污水处理站、危化品仓库、危废暂存间等。 环境保护目标：项目所在地大气、土壤及水环境，厂内及厂外人员、建筑、设备、物资等。
2	应急组织机构、人员	成立突发事件指挥部，由负责人统一指挥厂内事故的救援、管制、疏散等现场全面指挥。由专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理。
3	预案分级响应条件	项目建成后由负责人制定并规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急救援保障	（1）厂内配备充足、有效的防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； （2）配备防油品、化学品泄漏、扩散物资，如砂，泡沫等。
5	报警、通讯联络	规定应急状态下快速安全的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业环境监测队伍对事故现场进行环境监测，并对事故的性质、参数与后果进行及时、准确评估，为指挥部提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止事故扩大、蔓延及发生连锁反应，妥善清除转移现场泄漏物质，降低危害，设施器材配备充足。 邻近区域：控制防火区域，控制和消除事故、污染影响，相应措施防控措施合理、有效，相应设备配备充足。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员负责对物料的应急剂量控制指定，厂长负责指挥现场及邻近装置、人员撤离组织计划及救护。 邻近区：事故处理人员负责对受事故影响的邻近区域人员及公众的应急剂量控制规定，厂长负责指挥撤离组织计划及救护。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	由厂长规定事故应急状态终止，并及时对事故现场及临近区进行善后处理、恢复等工作。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时定期统一组织、安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对厂内工作人员开展生产安全及应对突发事件教育、培训；对外来人员利用警示牌、海报等发布安全行为等相关信息。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设部门负责管理。

建设单位在采取评价所提出各种治理措施后，项目建设将不对地下水产生明

显影响。

3.3.6 土壤环境措施与效果

1 土壤污染保护措施

拟建项目土壤污染防治措施包括源头控制措施及过程措施，建设项目土壤污染防治措施详见表 3.3-4。

表 3.3-4 建设项目土壤污染防治措施一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防治措施	
大气沉降影响	喷涂、流平烘干废气	二甲苯	源头控制措施	采用 RCO 处理装置处理喷涂、流平烘干废气，从源头减少有机废气排放量
				建设单位应时刻关注水性漆料在本项目工件上的使用情况，在满足产品质量的前提下，立即采用水性漆料替代溶剂型漆料
			过程防控措施	占地范围内采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物
地表漫流影响垂直入渗影响	危化品仓库	二甲苯	源头控制措施	从专业的厂家采购漆料、稀释剂、固化剂等危化品，由合格的盛装容器进行盛装
			过程防控措施	危化品仓库做重点防渗，设置托盘，漆料、稀释剂、固化剂等危化品放置在托盘上，设置专员定期对危化品仓库进行巡查；

2 土壤环境质量跟踪监测

为了掌握拟建项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，拟建项目实施后，针对全厂实施土壤跟踪监测。

根据导则要求，结合项目特征，在化学品仓库侧布设 1 处垂直入渗土壤跟踪监测点，土壤环境质量跟踪监测计划详见表 3.3-5。

表 3.3-5 土壤环境质量跟踪监测计划

点号	监测点位置	监测点类型	采样深度	监测频率	监测因子
1	化学品仓库侧	垂直入渗土壤跟踪监测点	分层采样，采样深度范围为地面至基岩或潜水含水层自由水面，采样深度分别为 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m	五年/次	二甲苯

3.4 环境风险防范措施

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以完全避免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

7.5.1 建设项目环境风险防范措施

本项目具有易燃物料泄漏，进而引发火灾等次生事故的潜在环境风险隐患，对此，必须采取有效的事故防范措施。

这些措施包括项目选址、厂区总平面布置、生产和贮运等系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。

（1）总图布置和建筑安全防范措施

①厂区总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等相关规定。生产区车间、物料存储车间等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并通过消防、安全验收。

②工厂主要出入口不应少于两个，并且位于不同方位，厂内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

③各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距。厂区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。

④按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94，2000 年版）的要求对建、构筑物采取防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施。

⑤属于火灾爆炸危险场所的设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设

计规范》（GB50058-92）和《爆炸危险场所安全规定》的相关规定。

（2）危险品使用防范措施

①阳极氧化及涂装车间应加强排风，使工作场所空气中有毒物料浓度符合有关规定。

②针对现场电线、电器设备等不安全因素，车间建筑电器进行消防电气安全检测。阳极氧化车间的电器设备、开关选用均应考虑防腐蚀和密闭。线路的材料和安装件等必须采用具有防腐蚀性能的材质，以保证作业人员的安全。

③无铬钝化生产线的槽体装置每周应全面检查一次，检查是否有泄漏现象。一旦发生槽液泄漏，利用槽底托盘收集泄漏槽液，托盘长度不小于整条生产线长度，高 10cm，能够满足槽体泄漏应急使用，托盘通过管道连接事故水池，事故情况下自动打开管道阀门。

④企业应制定化学品泄漏物和包装物的废弃处理程序，加强对废弃物的管理。凡有化学危险物品存放、使用场所，都应在醒目位置张贴《安全须知卡》。

⑤使用危险化学品的操作空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

⑥作业人员应接受安全技术培训后方可上岗，工作区、贮存区等禁止明火，应有禁止烟火的安全标志。设备检修时需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

⑦用动火作业时，要应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。作业前应清理易燃易爆物品至安全距离外。

⑧化学品仓库应设置可燃气体报警器。

（3）危险品运输防范措施

①采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员须进行专业培训并取证。

②物料装卸运输应执行《汽车危险货物运输装卸作业规程》（JT/T3145-1991），《汽车危险货物运输规则》（JT3130-1988），《机动车辆安全规范》（GB10827-1989），《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-1994）等有关要求。

③危险品原料的运装要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。行车路线必须事先经当地公安交通管理部门批准，并制定路线和事件运输，不可在繁华街道行驶和停留；要悬挂“危险品”（“剧毒品”）标志。

④禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品。

（4）环保设施风险防范措施

①生产车间内污水输送管道应采用防腐、耐酸碱材料，管线采用地面架管方式，以便事故发现和检修，如确需埋管道的在地面位置作明确标记。

②加强对污水管线、阀门的巡查和定期检修，并做好记录。

③加强废气处理设施的巡查力度，如活性炭吸附装置中的活性炭应及时进行更换。

7.5.2 防止事故污染物向环境转移防范措施

（1）防止事故气态污染物向环境转移防范措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，事故时设置消防喷淋和水幕，并针对有毒物加入消除和解毒剂，减少对环境造成危害。

对于火灾过程中产生的气体，绝大部分应是燃烧后生成的二氧化碳和水，部分未反应的物料也会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

当本项目发生物料泄漏时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

（2）防止事故液态污染物向环境转移防范措施

①发生泄漏事故时，立即停止进料，立即关闭防火堤外的各污水阀门，阻止原料进入污水系统。

②装置区设置相应排水边沟，以防污染边沟外的清净下水系统。

③本项目事故废水收集后经厂内污水处理站处理，将原料区和装置区受污染水控制在装置围堰和边沟内，不能满足要求时，将受污染排水通过新建的排水沟引入事故池，确保受污染排水不进入雨水管道，从而避免水体污染事件的发生。

（3）防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防治和水体污染防治。

大气污染防治：当发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。

水体污染防治：为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。造成水体污染的事故，依靠专家系统启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。

（4）事故污染物一旦进入环境后的消除措施

①事故气态污染物进入环境后的消除措施物料泄漏对环境造成毒害影响，需要及时对泄漏出的物料需要回收处理，减少对大气环境的污染量。

②事故液态污染物进入环境后的消除措施

一旦物料泄漏进入水体，启动当地救灾预案，包括施放围油栏、吸油毡等要进行吸附收集，同时加入消除毒物剂，降解毒性。采用真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。

物料液体泄漏到土壤中，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，送至废物处理场所处置。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

4 综合评价结论

综上所述，郎溪友良锻造铝合金轮毂股份有限公司年产200万只轿车锻造铝合金轮毂项目的建设符合相关产业政策要求，选址符合相关规划要求；生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可以接受。

因此，项目的建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度论证，郎溪友良锻造铝合金轮毂股份有限公司年产200万只轿车锻造铝合金轮毂项目具备环境可行性。