

建设项目生态环境影响报告 表

(污染影响类)

项目名称: 新宏昌智能制造产业基地项目
建设单位 (盖章): 河北宏昌天马专用车有限公司
编制日期: 2026 年 5 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	新宏昌智能制造产业基地项目		
项目代码	2510-130195-89-02-597547		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内		
地理坐标	(38度0分53.921秒，114度41分59.407秒)		
国民经济行业类别	C3630 改装汽车制造	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业 36——71、改装汽车制造 363——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	石家庄经济技术开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	石开审投备〔2026〕008 号
总投资（万元）	38000	环保投资（万元）	1500
环保投资占比（%）	3.95	施工工期	4 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		用地(用海)面积 (m²) 现有厂区内扩建，不新增占地(厂区总占地 188165.85m ²)
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表1专项评价设置原则表，本项目不需设置专项评价，具体见表1-1。		

	表 1-1 项目专项评价设置情况判定表			
	专项评价 类别	设置原则	本项目情况	专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产生活污水经厂区污水处理设施处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂），不直接排入地表水体	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目涉及液压油、润滑油、柴油等危险物质，存储量未超过临界量，不需设置环境风险专项评价	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不属于上述类别的工程	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
规划 情况	规划名称：石家庄生物产业基地控制性详细规划； 审批机关：石家庄市人民政府； 审批文件名称及文号：石家庄市人民政府关于《石家庄生物产业基地控制性详细规划》的批复（石政函〔2010〕18号）			
规划 环境 影响 评价 情况	1、规划环评文件：《石家庄生物产业基地规划环境影响报告书》； 审查机关：河北省生态环境厅（原河北省环境保护厅）； 审查文件及文号：河北省环境保护厅关于《石家庄生物产业基地规划环境影响报告书》审查意见的函，冀环评函〔2009〕362号； 2、规划环评跟踪评价文件：《石家庄生物产业基地规划环境影响跟踪评价》； 审查机关：河北省生态环境厅； 审查文件及文号：《河北省生态环境厅关于转送石家庄生物产业基地规划环境影响跟踪评价结论的函》，冀环环评函〔2020〕56号。			

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.园区规划符合性分析 (1) 规划范围 石家庄生物产业基地规划面积约 16km²，规划范围为 307 国道以南、开发大街以东、机场路以西、世纪大道以北。 本企业厂址位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，属于石家庄生物产业基地规划范围内。 (2) 产业定位及用地布局 石家庄生物产业基地重点发展生物医药制造业，大力建设生物医药高新技术成果商品化和产业化基地，并积极引导培育生物工程、食品加工等高新技术产业。 石家庄生物产业基地规划形成“两轴、二区、四园”的规划结构。其中“两轴”为公共设施轴，一是南北向的公共设施轴，南二环东延以北以塔中大街为轴线，二是东西向的南二环东延线公共设施轴，沿线分布着基地的服务中心，包括商业金融、文化娱乐、体育、医疗卫生、科研等服务设施；“二区”为石家庄生物产业基地现状生活区和东区生活区；“四园”是指现状产业园、生物医药园、食品加工园和仓储物流园。 ①现状产业园 位于 307 国道以南、开发大街以东、塔西大街以西、世纪大道以北区域，规划占地面积约 750 公顷。现状产业园现有企业已将园区内工业用地布满。初步形成了医药制造、食品、机械制造等优势产业集群。规划重点整合规模较小，污染严重的工业企业。 ②生物医药园 位于塔东大街以东，机场路以西，扬子路以南，世纪大道以北区域，以及塔西大街以东，塔东大街以西，扬子路以南，金沙路以北区域，规划占地面积约 541.25 公顷，以华北制药、石家庄制药两大集团为带动，发展生物制药特色园区。 ③食品加工园 位于塔中大街以东，新赵大街以西，石德南路以南，扬子路以北区域，
-------------------------	---

	规划占地面积约 115.0 公顷，充分发挥益海粮油的带动效应，重点发展食品、粮油加工业。 ④仓储物流园 位于新赵大街以东，机场路以西，石德南路以南，扬子路以北区域，规划占地面积约 30.11 公顷，发展物流业，为基地提供服务。 本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，属于现状产业园，现状产业园已初步形成了医药制造、食品、机械制造等优势产业集群。河北宏昌天马专用车有限公司现有工程年产汽车零部件及配件 6000 套，本次在现有厂区内实施改扩建，不新增占地，占地为工业用地，仍为改装汽车制造行业，符合园区产业定位及用地布局。生物产业基地用地布局图见附图 5。 （3）园区给水工程及水源规划 规划将原供水规模 4.5 万 m^3/d 的地下水厂扩大至 5 万 m^3/d；南水北调工程通水后分配给石家庄经济技术开发区毛水量 4303 万立方米，可供水水量 3554 万立方米，《石家庄市中心城区给水工程规划》通过水资源统一调配，将主城区南水北调部分水量分配至基地，规划地表水厂供水规模达到 25 万 m^3/d；以基地现状良村污水处理厂和规划良村南污水处理厂的出水作为水源，建设良村再生水厂和良村南再生水厂，规模均为 10 万立方米/日。整个供水项目建成后供水规模将达到 40.7 万立方米/日，可取代现有地下水厂和企业自备水井，全部由地表水厂和再生水厂供水。同时完善区域配水管网，保证供水。 现状：石家庄经济技术开发区现有地下水厂一座、地表水厂一座，地下水的供水规模为 4.5 万 m^3/d，水源为地下水，现作为应急备用水源。石家庄生物产业基地新鲜水由石家庄经济技术开发区地表水厂提供。 石家庄经济技术开发区已建成地表水厂一座，该地表水厂供水范围包括石家庄生物产业基地、藁城区未来科技城和石家庄循环化工园区。石家庄经济技术开发区地表水厂现状供水能力为 15 万 m^3/d，其中石家庄生物产业基地分配水量为 7 万 m^3/d，实际用量为 6.45 万 m^3/d；石家庄循环化工园
--	---

	区分配水量为 7 万 m³/d，实际用量为 4.29 万 m³/d；藁城区未来科技城分配水量为 1 万 m³/d，实际用量为 0.4 万 m³/d。地表水厂二期供水工程已建成，供水能力达到 30 万 m³/d，其中石家庄生物产业基地分配水量为 14 万 m³/d，石家庄循环化工园区分配水量为 10 万 m³/d，藁城区未来科技城分配水量为 6 万 m³/d。 石家庄生物产业基地给水管网较完善，区内企业均为地表水厂供水，企业现状实际用新水量为 5.08 万 m³/d。 本项目位于石家庄经济技术开发区供水公司供水范围内，项目用水可通过园区供水管网提供，可以满足本项目用水需求。 （4）园区排水工程规划 规划：规划排水体制为雨污分流制。石家庄生物产业基地内污水排放分两个系统：石家庄经济技术开发区污水处理厂系统（现名：石家庄兴蓉环境发展有限责任公司）和规划良村南污水处理厂系统。 规划期末，石家庄生物产业基地年污水排放量为 3922.4 万立方米，日排放量 10.7 万立方米。现状石家庄经济技术开发区污水处理厂（现名：石家庄兴蓉环境发展有限责任公司）已不能满足需求。为了满足排水需求，对现状石家庄经济技术开发区污水处理厂进行扩建。2010 年，扩建后的污水处理厂投入使用，规模扩大至 10 万立方米/日。石家庄经济技术开发区污水处理厂扩建后，可将基地开发大街以东、海洋街以西、石德南路以南、南二环东延线（世纪大道）以北区域的排放污水全部收集，污水量约为 8.6 万立方米/日，可满足排水要求。 现状： 石家庄兴蓉环境发展有限责任公司位于工业大街东侧、丰产路南侧、塔西大街西侧、南二环东延线北侧，污水处理能力 10 万 m³/d，污水处理工艺为“粗细格栅、沉砂池+调节池+水解酸化池+改良 A²/O+二沉池+三相催化氧化深度水处理系统”。2024 年 3 月，石家庄兴蓉环境发展有限责任公司完成污水处理提标改造和再生水工程建设，目前正常运行。污水提标工程在现有工程的基础上对酸化水解池和生化池进行改造，新建高效沉淀池和传统反硝化滤池，提标工程完成后污水处理工艺流程为：废水→粗格栅进水泵房（利用原有）→细格栅旋流沉砂池（利用原有）→分配井（利用原有）
--	--

	→调节池（利用原有池体进行改造）→酸化水解池（改造）→缺氧池（投加碳源）→好氧池（投加复合微生物菌和载体形成颗粒污泥工艺）→二沉池（利用原有）→提升池 I（新建）→高效沉淀池（新建）→传统反硝化滤池（新建）→提升池（利用原有）→三相催化氧化系统（利用原有）→反应稳定池（利用原有）→高效沉淀池（利用原有）→清水池（利用原有）→巴氏计量（利用原有）→达标排放，石家庄兴蓉环境发展有限责任公司提标改造后出水水质达到《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）重点控制区排放限制值，同时满足石家庄市人民政府办公室《关于进一步加强石家庄市河流跨界断面水质生态补偿的通知》（石政函〔2021〕3 号）要求，即 pH 值 6-9、COD≤40mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤2.0mg/L、TP≤0.4mg/L、TN≤15mg/L，排入汪洋沟。再生水工程工艺为“超滤+RO 反渗透”，具体工艺流程为：高效沉淀池→自清洗过滤→超滤装置→超滤产水池→一级 RO 系统→清水池→再生水送水泵→热电厂锅炉或城市用水，具体为：高效沉淀池出水进入再生水车间的砂滤产水池，超滤系统超滤微孔小于 0.01 微米，能彻底滤除水中的细菌、铁锈、胶体等有害物质，保留水中原有的微量元素和矿物质，超滤产水池出水进入一级 RO 系统进一步去除水中的细菌、病毒、胶体、有机物和溶解性盐类，达到出水水质要求后送至石家庄良村热电有限公司或作为城市用水。再生水工程进水由污水提标工程的高效沉淀池出水提供，每日供水 3 万 m³，产生 2 万 m³/d 再生水和 1 万 m³/d 浓水和反冲洗废水，其中 2 万 m³/d 再生水作为良村热电厂的锅炉冷却水和城市用水、1 万 m³/d 浓水和反冲洗废水返回污水处理系统，再生水系统出水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 锅炉补给水标准。目前石家庄兴蓉环境发展有限责任公司污水处理实际收水量约为 8.6 万 m³/d 左右，其中处理后 2 万 m³/d 再生水作为良村热电厂的锅炉冷却水和城市用水，其余经处理达标后排入汪洋沟。 石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂）工艺流程见图 1-1。 本项目生产生活污水经厂区污水处理设施处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂）。
--	---

	在中东部新建南席、大同 110kV 变电站。大同站位于赣江路与新赵大街西北角，容量 3×50MVA，从良村站和系井站接入 110kV 高压线路。南席站位于丰产路和兴业街西南角，容量 3×50MVA，近期主变 2 台，容量 2×50MVA，从韩通站接入 110kV 线路。基地将有 4 座 110kV 变电站，主变 10 台，容量 453MVA，可以满足负荷需求，可强化全区的电网结构，提高供电可靠性。 现状：石家庄生物产业基地现有 5 座 110kVA 变电站和 1 座 220kVA 变电站，包括医药 220 千伏变电站，位于塔东大街和北外环路交口；良村 110 千伏变电站，位于扬子路和兴业街交口；北席 110 千伏变电站，位于扬子路口和兴业街交口；扬子 110 千伏变电站，位于工业大街和海南路交口；北邑 110 千伏变电站，位于清源街和海南路交口；大同 110 千伏变电站，位于海洋街和赣江路交口。 项目供电由开发区供电线路提供，可以满足用电要求。 （6）园区供热工程规划 规划：石家庄生物产业基地充分发掘其供热潜力，逐步关停基地内小锅炉房。为了更好地保证基地供热稳定和安全，待规划石家庄东方热电公司良村热电厂建成投产后，关闭现状良村热电厂，由石家庄东方热电公司良村热电厂对基地进行供热。规划中的石家庄东方热电公司良村热电厂（已更名为石家庄良村热电有限公司）位于开发区清源大街与南二环东延线西南角，占地面积 800 亩。容量 4×300MW 机组，配 4×1025t/h 锅炉。供热能力 4×500t/h，完全可以满足整个开发区及高新区的用热需求。 现状：石家庄生物产业基地用热由石家庄良村热电有限公司提供，石家庄良村热电有限公司负责为石家庄经济技术开发区提供生产生活用热，实际建设 2 台 1110t/h 亚临界中间再热燃煤锅炉、2×300MW 双排气可调抽凝供热发电机组，最大抽汽量 820t/h，同时还提供高温热水用于居民生活用热，供热面积 1300 万平方米。 企业的天然气供暖锅炉已于 2024 年 11 月停产，由开发区集中供暖。 2、与园区环境准入负面清单符合性 对比《石家庄生物产业基地规划环境影响跟踪评价》中环境准入负面清单，符合性分析见下表。
--	---

表 1-2 与园区环境准入负面清单符合性分析一览表				
《石家庄生物产业基地规划环境影响跟踪评价》中环境准入负面清单				本项目对比结论
环境准入指标			环境准入限值	
污染物排放	排放标准		相关企业满足特别排放限值要求	本项目采取高效治理措施，均属于可行性技术，保证污染物达标排放，且按照达到环保绩效分级A级要求建设
环境风险防控	1) 禁止被列入《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年）》产品项目入区；			本项目属于改装汽车制造行业，不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品
	2) 禁止基地内村庄搬迁前在其附近建设对环境产生风险较大、污染较重的项目。			本项目不属于风险较大、污染较重的项目
产业准入	禁止准入类	石家庄生物产业基地	1) 清洁生产水平达不到国内先进水平的新建项目；	本项目实施改扩建后生产设备自动化程度得到提升，达到国内先进水平以上
			2) 不符合园区产业定位及发展方向的项目；	本项目在现有厂区内实施改扩建，符合园区产业定位及发展方向
			3) 开采地下水的项目；	本项目利用园区集中供水，不开采地下水
			4) 设置燃煤锅炉的项目；	本项目不设燃煤锅炉
			5) 不满足《河北省重点行业秋冬季差异化错峰生产绩效评价指导意见》中医药（农药）行业通用指标要求的医药项目；	本项目不涉及
			6) 不满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中无组织排放控制要求的医药项目；	本项目不涉及
			7) 《藁城区建立“负面清单”制度实施方案（2017年本）》中禁止准入项目；	本项目符合《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）》相关要求
			8) 项目选址不符合大气防护距离要求，对周围环境敏感点造成较大影响的项目；	本项目对周围环境敏感点影响较小，不设大气环境防护距离

				9) 高耗水项目。	本项目不属于高耗水项目
	产业 准入	禁止 准入 类	生物 医药 产业	手工胶囊填充工艺；软木塞烫蜡包装药品工艺；不符合GMP要求的安瓿拉丝灌封机；塔式重蒸馏水器；无净化设施的热风干燥箱；劳动保护、三废治理不能达到国家标准的原料药生产装置；铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置；使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）；铅锡软膏管、单层聚烯烃软膏管（肛肠、腔道给药除外）；安瓿灌装注射用无菌粉末、药用天然胶塞、非易折安瓿；输液用聚氯乙烯（PVC）软袋（不包括腹膜透析液、冲洗液用）；产能严重过剩的大宗化学原料药禁止新建和扩建	本项目属于改装汽车制造行业，不属于生物医药产业
			食品 加工	生产能力150瓶/分钟以下（瓶容在250毫升及以下）的碳酸饮料生产线； 日处理原料乳能力（两班）20吨以下浓缩、喷雾干燥等设施；200千克/小时以下的手动及半自动液体乳灌装设备； 3万t/a以下酒精生产线（废糖蜜制酒精除外）；	本项目属于改装汽车制造行业，不属于食品加工产业

			机械 制造	1、TQ60、TQ80塔式起重机、QT16、QT20、QT25井架简易塔式起重机、KJ1600/1220单筒提升绞机； 2、B型、BA型单级单吸悬臂式离心泵系列、F型单级单吸耐腐蚀泵系列、JD型长轴深井泵； 3、T100、T100A推土机，WP-3挖掘机，矿用钢丝绳冲击式钻机，3W-0.9/7（环状阀）空气压缩机，C620、CA630普通车床，Q51汽车起重机，A571单梁起重机，TY1100型单缸立式水冷直喷式柴油机，165单缸卧式蒸发水冷、预燃室柴油机，低于国二排放的车用发动机。 4、黑色金属铸造：禁止新建和扩建（精密铸造除外）； 5、钢压延加工：限制新建和扩建（冷加工、增加品种除外）；	本项目属于改装汽车制造行业，不涉及上述禁止准入的情形
				1、金属表面处理及热处理加工：禁止新建和扩建。	本项目不属于专业金属表面处理及热处理加工业。项目配套建设的涂装前处理（脱脂、硅烷化）及烘干固化等工序，是为自产工件配套的内部生产环节，不对外承接表面处理业务。

综上对比分析可知，本项目符合《石家庄生物产业基地规划环境影响跟踪评价》中环境准入负面清单的要求。

3、规划环境影响评价结论及审查意见符合性

对照《石家庄生物产业基地规划环境影响报告书》结论及审查意见冀环评函〔2009〕362号，项目符合性分析见下表。

表 1-3 项目与规划环境影响评价结论符合性一览表

序号	规划环境影响评价结论	项目	符合性
1	落实报告书中环境管理和环境监测计划的有	按照相关规范及技术指南等	符合

		关规定，产业基地建设过程中应适时开展环境影响跟踪评价，结合评价要求及时调整规划内容。	制定了管理计划及监测计划。	
	2	石家庄生物产业基地所在区域为浅层地下水一般超采区，禁止开采浅层地下水。入驻企业生产、生活用水全部由石家庄经济技术开发区地表水厂提供，企业内部自备井全部封停；规划范围内村庄用水按照藁城区水利局制定的地下水压采计划，地表水厂供水范围内自备井逐步封停。	本项目用水均来自园区水厂，无地下水开采。	符合
表 1-4 项目与规划环境影响评价审查意见符合性一览表				
序号	规划环境影响评价审查意见		项目	符合性
1	石家庄生物产业基地部分用地属于石津渠二级保护区范围，项目建设必须报省南水北调办公室批准并符合《中华人民共和国水污染防治法》以及南水北调的相关规定。		本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，厂界距离石津总干渠 2200m，不在石津干渠二级保护区。	符合
2	切实按照报告书要求，针对产业基地主要环境问题，落实对区域环境敏感点及保护目标的防护措施，杜绝环境污染事故的发生。严格按照要求逐项落实完善水、气和固体废物的污染防治措施，确保各项污染物长期稳定达标排放。		本项目建设过程中严格按照“环境保护措施监督检查清单”落实各项水、气和固体废物的污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放。	符合
3	石家庄生物产业基地东区大部分用地为农田，需要按土地管理部门的要求合理调整土地利用规划，严格落实《基本农田保护条例》等国家土地政策的有关规定，确保项目占地符合国家相关法律法规要求。规划实施中必须采取补偿、恢复以及严格的生态保护管理措施，减少规划对局部区域生态稳定状况的影响，尽快恢复生态环境。		本项目在现有厂区内实施改扩建，不新增占地，占地为工业用地，不属于农用地。	符合
4	应优先扩建产业基地供水、供电、供热供燃气、污水处理、给排水及供热管网等基础、配套设施，入区项目建设必须符合相关产业规定。		本项目用水、用电和用气均由园区统一提供，能够满足项目需求；本项目生产生活污水经	符合

		厂区污水处理设施处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂）。																	
5	对属于规划范围内的建设项目应按审批权限和程序规定履行环保审批手续；产业基地排污总量控制应符合省、市确定的总量控制要求。	项目按审批权限和程序规定履行环保审批手续；本项目污染物总量指标由建设单位按照要求及时办理相关手续。	符合																
综上可知，本项目符合《石家庄生物产业基地规划环境影响报告书》结论及审查意见冀环评函〔2009〕362号相关要求。 4、环境影响跟踪评价结论及审查意见符合性 对照《石家庄生物产业基地规划环境影响跟踪评价》结论及其审查意见冀环评函〔2020〕56号，项目符合性分析见下表。 表 1-5 项目与环境影响跟踪评价结论符合性一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>环境影响跟踪评价结论</th><th>项目</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>在规划修编完成前的过渡期，按本次跟踪评价提出的措施、建议和“三线一单”的管控要求，规范发展，贯彻循环经济理念，科学招商，构建生态型工业区，落实节能减排任务，加强园区基础设施建设，强化环境管理体制，严格控制区内各类污染物排放总量，进一步改善区域环境质量，降低对区域及各保护目标的环境影响。</td><td>本项目为位于合规园区内的专用车制造项目，符合开发区产业定位，采用清洁生产和高效治理措施控制污染物排放，依托园区基础设施，严格落实“三线一单”管控要求，满足规划环评结论中关于规范发展、节能减排、总量控制、改善环境质量等方面的要求。</td><td>符合</td></tr> </table> 表 1-6 项目与环境影响跟踪评价审查意见符合性一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>环境影响跟踪评价审查意见</th><th>项目</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>加强入驻企业管理。对基地现有不符合产业布局的项目，落实报告书整改要求，新入驻企业必须符合基地规划产业和用地布局要求。</td><td>本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，属于现状产业园，现状产业园已初步形成了医药制造、食品、机械制造等优势产业集群。河北宏昌天马专用车有限公司现有工程年产汽车零部件及配件 6000 套，本次在</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	环境影响跟踪评价结论	项目	符合性	1	在规划修编完成前的过渡期，按本次跟踪评价提出的措施、建议和“三线一单”的管控要求，规范发展，贯彻循环经济理念，科学招商，构建生态型工业区，落实节能减排任务，加强园区基础设施建设，强化环境管理体制，严格控制区内各类污染物排放总量，进一步改善区域环境质量，降低对区域及各保护目标的环境影响。	本项目为位于合规园区内的专用车制造项目，符合开发区产业定位，采用清洁生产和高效治理措施控制污染物排放，依托园区基础设施，严格落实“三线一单”管控要求，满足规划环评结论中关于规范发展、节能减排、总量控制、改善环境质量等方面的要求。	符合	序号	环境影响跟踪评价审查意见	项目	符合性	1	加强入驻企业管理。对基地现有不符合产业布局的项目，落实报告书整改要求，新入驻企业必须符合基地规划产业和用地布局要求。	本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，属于现状产业园，现状产业园已初步形成了医药制造、食品、机械制造等优势产业集群。河北宏昌天马专用车有限公司现有工程年产汽车零部件及配件 6000 套，本次在	符合
序号	环境影响跟踪评价结论	项目	符合性																
1	在规划修编完成前的过渡期，按本次跟踪评价提出的措施、建议和“三线一单”的管控要求，规范发展，贯彻循环经济理念，科学招商，构建生态型工业区，落实节能减排任务，加强园区基础设施建设，强化环境管理体制，严格控制区内各类污染物排放总量，进一步改善区域环境质量，降低对区域及各保护目标的环境影响。	本项目为位于合规园区内的专用车制造项目，符合开发区产业定位，采用清洁生产和高效治理措施控制污染物排放，依托园区基础设施，严格落实“三线一单”管控要求，满足规划环评结论中关于规范发展、节能减排、总量控制、改善环境质量等方面的要求。	符合																
序号	环境影响跟踪评价审查意见	项目	符合性																
1	加强入驻企业管理。对基地现有不符合产业布局的项目，落实报告书整改要求，新入驻企业必须符合基地规划产业和用地布局要求。	本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，属于现状产业园，现状产业园已初步形成了医药制造、食品、机械制造等优势产业集群。河北宏昌天马专用车有限公司现有工程年产汽车零部件及配件 6000 套，本次在	符合																

			现有厂区内实施改扩建，不新增占地，占地为工业用地，仍为改装汽车制造业，符合园区产业定位及用地布局。	
2	加强现有企业环境管理水平。跟踪评价结果表明生物产业基地所在区域环境空气中PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 年均浓度不满足环境空气质量二级标准要求，开发区管委会应针对现有问题制定切实可行的整改方案，加大对现有企业的环境监管力度，在污染源稳定达标排放的基础上，减少污染物排放总量，确保区域环境质量改善。		本项目采取高效治理措施，均属于可行性技术，保证污染物达标排放，且按照达到环保绩效分级A级要求建设，并要求企业依法依规办理总量指标手续。	符合
3	加快基础设施建设进度。按照《石家庄市碧水保卫战行动计划（2019-2020年）》要求，石家庄经济技术开发区污水处理厂、石家庄良村南污水处理厂尽快实施提标改造，加快中水回用设施建设，在提标改造和中水回用设施完成前，严格控制新增水污染物排放的建设项目。		2024年3月，石家庄兴蓉环境发展有限责任公司完成污水处理提标改造和再生水工程建设，目前正常运行。本项目生产生活污水经厂区污水处理设施处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂）。	符合
4	严格落实环境跟踪监测要求，优化村庄搬迁改造方案。基地应严格落实环境跟踪监测相关要求，确保环境空气、地表水、地下水、土壤等实现定期监测。优化村庄搬迁改造方案，有序实施搬迁改造工作，确保社会稳定和生物产业基地高质量发展。		本项目选址位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，距离项目最近的环境敏感点为厂区东北侧30m的西马村，本项目生产过程中废气、废水、噪声和固废等经处理后达标排放或妥善处置，对周边最近敏感点的环境影响较小；本次评价按照相关规范及技术指南等制定了跟踪监测计划，企业在日后运营期内应根据监测计划对各项污染物进行监测。	符合
综上所述，本项目符合《石家庄生物产业基地规划环境影响跟踪评价》结论及审查意见冀环环评函〔2020〕56号相关要求。				

其他 符合 性分 析	1、生态环境保护规划 本项目与国家及地方生态环境保护规划符合性分析结果见表 1-5。 表 1-5 本项目与各生态环境保护规划分析结果汇总一览表				
	序号	规划名称	相关内容	本项目情况	结论
	1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划》	持续深入推进污染防治攻坚,以更高标准改善大气、水、土壤环境质量。以京津冀及周边、长三角、汾渭平原等重点区域为主战场,强化细颗粒物(PM2.5)控制,深入推进重点行业超低排放改造,推动挥发性有机物源头替代和全流程治理,制定下一阶段机动车排放和油品质量标准,深化大气环境绩效分级管理,氮氧化物、挥发性有机物排放量分别下降8%以上,进一步消除重污染天气。加强土壤污染源头防控,推进受污染耕地、建设用地安全利用。	本项目通过采用低挥发性有机物含量涂料、建设高效末端治理设施,能够有效削减挥发性有机物和氮氧化物的排放量。	符合
			常态化管控生态环境风险,有效保障公众健康安全。实施固体废物综合治理行动,积极推进源头减量、过程管控、末端利用和全链条无害化管理,提升固体废物处置规范管控水平。强化危险废物全过程监管,重点管控重金属污染风险,开展废渣、矿山、尾矿库等历史遗留隐患排查整治。深入推进新污染物治理,建立持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素、微塑料等协同治理和风险管控体系。	本项目积极推进源头减量(采用水性漆、粉末涂料等低VOCs原辅材料)、过程管控(分类收集、规范贮存)及无害化处置(危险废物委托有资质单位处置,一般固废外售综合利用)。	符合
	2	《河北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目	深化重点行业深度治理和超低排放改造,推行低(无)挥发性有机物产品源头替代,加强挥发性有机物和氮氧化物污染防治,集中整治恶臭气体污染。	本项目废气收集后经干式过滤装置(纸箱+纤维棉两级过滤)+沸石吸附脱附+催化燃烧等高效设施处理,可有效控制挥发性有机物	符合

		标纲要》(2021年2月22日河北省第十三届人民代表大会第四次会议批准)		排放;项目烘干等热风装置使用天然气为燃料,拟配套低氮燃烧技术,从源头控制氮氧化物生成。	
			强化工业污水管控,推进重点流域重污染企业搬迁改造,推动涉水工业企业入园进区,完善开发区配套管网、污水集中处理设施,实现污水全部集中收集、集中处理、达标排放。	本项目选址位于石家庄生物产业基地,废水全部纳入集中污水处理厂处理。	符合
	3	《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤〔2021〕120号)	对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目,依法进行环境影响评价,提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等污染防治具体措施。	本项目依法开展环境影响评价,并根据厂区各分区功能特点划定了防渗分区,采取严格的防腐蚀、防渗漏、防遗撒措施。	符合
			在永久基本农田集中区域,不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目选址位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东,厂址区域不涉及基本农田。	符合
	4	《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》(冀政办字〔2021〕144号)	推行低(无)挥发性有机物产品源头替代,重点开展工业园区和产业集群挥发性有机物综合治理,推广建设挥发性有机物“绿岛”项目,规划建设一批集中涂装中心、沸石集中处理中心、溶剂回收中心等。加强挥发性有机物和氮氧化物污染协同防治,推动重点工业行业深度治理和超低排放改造。到2025年,全省重点工程氮氧化物、挥发性有机物排放量分别减少14.05万吨和5.64万吨。	本项目通过采用低挥发性有机物含量涂料、建设高效末端治理设施,能够有效削减挥发性有机物和氮氧化物的排放量。	符合
			推进重点行业综合治理工程,针对石化、化工行业装卸、污水和工艺过程等环节废气,工业涂装行业电泳、喷涂、干燥等废气,包装印刷行业印刷烘干废气,建设适宜高效	本项目针对喷涂、烘干废气特性(大风量、中低浓度),采用“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”工艺,可确保挥发性有机物综合去除	符合

			挥发性有机物治理设施，到 2025 年，有机化学原料制造、农药制造、医药化学、涂料原料油墨制造、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、煤化工等行业的挥发性有机物综合去除率不断提高。	率处于较高水平。	
	5	《河北省生态环境保护“十四五”规划》 (冀政字〔2022〕2 号)	以工业炉窑污染综合治理为重点，深化工业氮氧化物减排。	本项目烘干炉等燃烧装置全部使用天然气，配套低氮燃烧技术，自动化程度高，废气收集治理设施完善。	符合
			深化重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。	本项目喷漆、烘干等涉 VOCs 工序均在密闭车间或设备内进行，调配、转运等环节采取密闭措施，有效控制无组织逸散；喷涂、烘干废气采用“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”等高效组合工艺处理，实现深度削减。	
			推进重点行业综合治理工程，针对石油化工、化学原料及化学品制造行业装卸、污水和工艺过程等环节废气，工业涂装行业电泳、喷涂、干燥等环节废气，医药行业生产环节废气，包装印刷行业印刷烘干废气，建设适宜高效挥发性有机物（VOCs）治理设施。	本项目针对工业喷涂、烘干废气特性（大风量、中低浓度），拟采用“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”工艺，可确保挥发性有机物综合去除率处于较高水平	符合
			强化工业企业土壤污染风险防控。新（改、扩）建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，落实土壤和地下水污染防治要求。	本项目采取源头治理、分区防渗、污染监控及应急响应等措施，避免对土壤和地下水造成污染。	符合
			加强企业拆除活动污染防治监管，落实拆除活动污染防治措施。	本项目不涉及厂区构筑物的拆除。	符合
			强化危险废物环境风险防控能力。强化对危险废物收集、贮存、处置单位的监管，严防危险废物超期超	本项目配套建设危废贮存库，并严格落实危险废物收集、贮存和转运过程的污染	符合

			量贮存。推进智能化视频监控体系建设。	防治措施。	
	6	《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》	强化空间布局优化与管理。强化国土空间规划和用途管控,推进重点行业统一规划、集聚发展,引导重点产业向环境容量充足地区布局。严格落实环境影响评价制度,涉及排放有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目,依法进行环境影响评价,提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。强化重点监管单位监管。依据相关技术规范,动态更新土壤污染重点监管单位名录,依法纳入排污许可管理,严格落实土壤与地下水污染隐患排查、自行监测及有毒有害物质排放情况定期报告制度,加强企业拆除活动污染防治监管。	本项目严格落实分区防渗措施,防范运营期对土壤、地下水的污染风险。	符合
	7	《石家庄市生态环境保护“十四五”规划》(石政函(2022)72号)	建立生态环境分区分管体系。加快实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”,构建生态环境分区分管体系,促进生态环境高水平保护和经济社会高质量赶超发展。推动“三线一单”精准落地,确立以乡镇为单位的环境管控单元,确定管控单元边界。衔接国土空间规划分区和用途管制要求,将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元,实现差别化管理。约束管控单元内的环境行为,保障区域环境功能的实现。	本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区,项目选址满足“三线一单”准入要求。	符合
			严格高污染燃料禁燃区管理,禁燃区内禁止使用原(散)煤、煤矸石、粉煤、煤泥、燃料油(煤焦油、重油和渣油等)、各种可燃废物和直	本项目燃烧设施全部使用天然气,属于清洁能源,不属于禁止使用的高污染燃料范畴。	符合

			接燃用的生物质燃料、不符合标准的洁净颗粒型煤以及其他国家规定的高污染燃料;不得新批准建设高污染燃料的燃用设施,现有燃烧高污染燃料的设施不扩大规模建设。		
			提升窑炉末端治理设施水平。推进燃煤锅炉超低排放改造,以电力、水泥、页岩砖、垃圾发电、钢铁、石化煤化、制药、化工等为重点,建立详细管理清单,完成工业炉窑NO _x 及PM _{2.5} 颗粒物深度减排,按照“提标改造一批、淘汰取缔一批、清洁能源替代一批、搬迁入园一批”的原则,推进工业炉窑结构升级和污染减排。	本项目烘干炉等燃烧装置全部使用天然气,配套低氮燃烧技术,自动化程度高,废气收集治理设施完善。	符合
			加强 VOCs 企业源头控制。积极推进工业涂装企业使用低(无) VOCs 含量原辅材料和产品。	本项目喷涂工序设计采用高固分(低 VOCs 含量)涂料。	符合
			加强施工扬尘管理。加大拆迁工程的扬尘管控措施监督,加强拆迁后裸露场地的监管,建立健全绿色施工标准体系和扬尘管控体系,对扬尘重点污染源实行清单化动态管理,将绿色施工纳入企业资质评价、生态环境信用评价。新建和在建建筑、市政、拆除、公路、水利等各类工地严格落实“六个百分百”“两个全覆盖”要求的基础上进一步提档升级,禁止现场搅拌混凝土、砂浆,拆除工程实施湿法作业,完善施工单位环保监督员制度,建立扬尘控制责任制度,全面加强混凝土搅拌站扬尘治理。	本项目施工期通过设置围挡、泼洒抑尘、设置进出车辆冲洗设施等措施进行扬尘的治理。产生的扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值。	符合
	综上分析,本项目符合国家及地方生态环境保护规划相关要求。 2、产业政策符合性 (1) 本项目为汽车改装制造行业,对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类,为允许类,该项目已				

	于 2026 年 1 月 20 日经石家庄经济技术开发区行政审批局备案（备案编号石开审投备〔2026〕008 号），项目建设符合国家产业政策要求。 （2）经对照分析，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类项目。 综上，本项目符合产业政策要求。 3、与“生态环境分区管控”要求的符合性分析 根据《关于加强生态环境分区管控的意见》（中办发〔2024〕17 号）及《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）等文件要求，落实生态环境分区管控要求，要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，项目建设与上述要求的符合性分析如下： （1）生态保护红线 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，在河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内实施改扩建，不新增占地，项目用地为工业用地，符合石家庄生物产业基地用地规划。根据《河北省生态保护红线》《石家庄市生态保护红线图》分析本项目所在区域不涉及石家庄市生态保护红线范围，本项目建设满足文件对生态保护红线的保护要求。 （2）环境质量底线 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入
--	--

分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据《石家庄生物产业基地规划环境影响跟踪评价》，区域环境质量底线见下表。

表 1-6 石家庄生物产业基地环境质量底线一览表

环境要素	环境质量底线
环境空气	石家庄生物产业基地将区域PM _{2.5} 达到60ug/m ³ 作为环境质量底线；将TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准作为环境质量底线；将非甲烷总烃符合《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级浓度限值作为环境质量底线。
地表水	根据《河北省水功能区划》，汪洋沟水质为V类，根据规划环境影响跟踪评价报告调查结果，汪洋沟水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类标准。将汪洋沟出境常规监测断面水质COD _{Cr} ≤40mg/L作为2020年区域地表水环境质量底线要求，到2030年，汪洋沟水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水体标准要求，作为规划远期地表水环境质量底线。
地下水	根据规划环境影响跟踪评价报告调查结果，区域地下水未出现超标现象，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。将区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准作为地下水环境质量的底线。
声环境	根据规划环境影响跟踪评价报告调查结果，区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准的要求。将区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准作为声环境质量的底线。
土壤环境	根据规划环境影响跟踪评价报告调查结果，石家庄生物产业基地各层土壤监测项目标准指数均小于1，均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第一类用地筛选值标准和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1、表2筛选值标准。将《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第一类用地筛选值标准和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1、表2筛选值标准作为土壤环境质量的底线。此外，土壤环境质量底线还包括河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）第二类用地筛选值要求。

本项目采取高效治理措施，均属于可行性技术，保证废气污染物达标排放，且按照达到环保绩效分级A级要求建设，投产后对区域环境空气影响较小，项目生产生活污水经厂区污水处理设施处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂），不直

	接排入地表水体，项目主要噪声源为各类生产设备，采取选用低噪声设备、消音、隔声等降噪措施后，厂界噪声可达标排放，工程各种固废均得到合理处置，不会对环境产生不利影响，落实分区防渗等防控措施后，不存在地下水、土壤污染途径。综上，本项目符合环境质量底线管理要求。 （3）资源利用上线 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。 本项目用水、用电以及天然气等均由园区提供，本次在现有厂区内实施改扩建，不新增占地，项目建设不突破资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，对比《石家庄生物产业基地规划环境影响跟踪评价》中环境准入负面清单（具体见表 1-2），本项目符合各项要求。 经以上分析可知，本项目符合“三线一单”的相关管理要求。 4、与河北省生态环境分区管控要求符合性分析 本项目选址位于河北省石家庄市经济技术开发区，与《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71号，2020 年 12 月 25 日发布并实施）、《河北省生态环境厅关于公布河北省生态环境分区管控更新成果（2023 版）的公告》（发布日期 2024 年 12 月 18 日）以及《河北省生态环境准入清单（2023 年版）》对照分析，项目选址区域属于重点管控单元（管控单元编码 ZH13010920037），与该单元生态环境准入管理要求符合性分析见下表。 表 1-7 与河北省生态环境分区管控要求符合性分析一览表 <table><tr><th>编号</th><th>市</th><th>区县</th><th>乡镇</th><th>单元</th><th>环境要</th><th>维度</th><th>管控措施</th><th>本项目情况</th><th>结论</th></tr></table>	编号	市	区县	乡镇	单元	环境要	维度	管控措施	本项目情况	结论
编号	市	区县	乡镇	单元	环境要	维度	管控措施	本项目情况	结论		

					类别	素类别				
ZH130 10920 037	石 家 庄 市	藁 城 区	岗上 镇、丘 头镇、 石家庄 经济技 术开发 区	重点 管控 单元	大气环 境布局 敏感重 点管控 区、水环 境工业 污染重 点管控 区、大气 环境高 排放重 点管控 区、藁城 区高端 制造产 业园、高 污染燃 料禁燃 区	空间布 局约束	1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。 2、严格落实最新规划环评及其审查意见制定的环境准入要求。	1、对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，该项目已于 2026 年 1 月 20 日经石家庄经济技术开发区行政审批局备案（备案编号石开审投备（2026）8 号），项目建设符合国家产业政策要求。 2、本项目符合《石家庄生物产业基地规划环境影响跟踪评价》结论及审查意见冀环环评函（2020）56 号相关要求，具体见表 14。	符合	
						污染物 排放管 控	1、新（改、扩）建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）排放限值。	本项目生产生活污水经厂区污水处理设施处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂），不直接排入地表水体。	符合	
						环境风 险管控	/	/	/	
						资源利 用效率	1、浅层地下水禁采区应严格遵循地下水最新管控要求。	本项目由园区集中供水，水源为地表水，不取用地下水。	符合	

根据上表对比分析，本项目符合河北省生态环境分区管控要求。

5、与石家庄市生态环境分区管控要求符合性分析

本项目选址位于河北省石家庄市经济技术开发区，与《石家庄市人民

5、与石家庄市生态环境分区管控要求符合性分析

本项目选址位于河北省石家庄市经济技术开发区，与《石家庄市人民

政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（石政函〔2021〕40号）及《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单》（2023年版，2024年4月修订）对照分析，项目选址区域属于重点管控单元，与该单元生态环境准入管理要求符合性分析如下： 5.1 “石家庄生态环境准入总体要求”符合性分析 （1）与“全市生态环境准入综合管控要求”符合性分析 本项目与“全市生态环境准入综合管控要求”符合性分析见表1-8。 表1-8 与“全市生态环境准入综合管控要求”符合性分析一览表 <table><tr><th>重点区域</th><th>管控策略</th><th>本项目情况</th><th>结论</th></tr><tr><td>全市域</td><td>1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。</td><td>本项目属于改装汽车制造行业，位于石家庄经济技术开发区，符合园区的产业布局和用地布局，符合全市生态环境准入综合管控要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>西部山区</td><td>1、严格太行山生态涵养区用途管控。加强森林抚育、生态修复等，强化区域水源涵养功能，严格控制国土空间规划确定的城镇建设用地范围外进行城镇开发建设行为。2、加强西部山区水土保持区的生态修复与保护。</td><td>本项目选址不属于西部山区。</td><td>/</td></tr><tr><td>中部核心区及北部弱扩散区</td><td>1、严格电力、钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能管控，加强重污染天气管控措施。 2、强化控煤为重点的能源清洁化战略。压减地区燃煤量、推动农村去散煤，倡导清洁能源。 3、强化机动车源头管控，实施重型柴油车第六阶段标准。强化在用机动车管控、非道路移动机械监管、加油站油气回收装置监管等。 4、加强大气污染治理，推动钢铁、焦</td><td>本项目选址不属于中部核心区及北部弱扩散区。</td><td>/</td></tr></table>				重点区域	管控策略	本项目情况	结论	全市域	1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	本项目属于改装汽车制造行业，位于石家庄经济技术开发区，符合园区的产业布局和用地布局，符合全市生态环境准入综合管控要求。	符合	西部山区	1、严格太行山生态涵养区用途管控。加强森林抚育、生态修复等，强化区域水源涵养功能，严格控制国土空间规划确定的城镇建设用地范围外进行城镇开发建设行为。2、加强西部山区水土保持区的生态修复与保护。	本项目选址不属于西部山区。	/	中部核心区及北部弱扩散区	1、严格电力、钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能管控，加强重污染天气管控措施。 2、强化控煤为重点的能源清洁化战略。压减地区燃煤量、推动农村去散煤，倡导清洁能源。 3、强化机动车源头管控，实施重型柴油车第六阶段标准。强化在用机动车管控、非道路移动机械监管、加油站油气回收装置监管等。 4、加强大气污染治理，推动钢铁、焦	本项目选址不属于中部核心区及北部弱扩散区。	/
重点区域	管控策略	本项目情况	结论																
全市域	1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	本项目属于改装汽车制造行业，位于石家庄经济技术开发区，符合园区的产业布局和用地布局，符合全市生态环境准入综合管控要求。	符合																
西部山区	1、严格太行山生态涵养区用途管控。加强森林抚育、生态修复等，强化区域水源涵养功能，严格控制国土空间规划确定的城镇建设用地范围外进行城镇开发建设行为。2、加强西部山区水土保持区的生态修复与保护。	本项目选址不属于西部山区。	/																
中部核心区及北部弱扩散区	1、严格电力、钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能管控，加强重污染天气管控措施。 2、强化控煤为重点的能源清洁化战略。压减地区燃煤量、推动农村去散煤，倡导清洁能源。 3、强化机动车源头管控，实施重型柴油车第六阶段标准。强化在用机动车管控、非道路移动机械监管、加油站油气回收装置监管等。 4、加强大气污染治理，推动钢铁、焦	本项目选址不属于中部核心区及北部弱扩散区。	/																

		化、化工等产业升级，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。 5、加强空气质量一类功能区、城市建成区及上风向地区、工业园区等布局管控，引导敏感区重点行业转型升级、搬迁退出。		
	西部山区、 滹沱河流域、 南水北调和石津干渠	1、针对子牙河和大清河流域，加强城镇生活源和面源治理，完善管网建设，提高污水治理水平，推动中心城区和县建成区海绵城市建设；加强工业污水治理，完善园区污水集中处理设施建设；践行绿色生态农业，强化畜禽粪污处理和综合利用，推动农村分散式污水处理设施建设和综合利用，推动农村分散式污水处理设施建设。 2、针对洺河，提出生态补水要求，恢复河流生态。 3、针对岗南、黄壁庄等水库、南水北调等饮水通道，实行分区分类管控，依照《中华人民共和国水污染防治法》加强管理。	本项目位于石家庄经济技术开发区，运营期生产生活污水经厂区污水处理设施处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂），不直接排入地表水体。	符合
	重点风险工业园区、无极县、涉重金属重点行业企业、土壤污染重点监管企业、尾矿库、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂和危险废物处理处置场等	1、严格农用地、建设用地监管，加强潜在风险土地常规监管。 2、开展电镀、皮毛鞣制、化工、炼焦等工业园区重金属环境综合整治。推动重金属源头减量、末端管控。 3、土壤污染重点监管企业、工业园区、尾矿库、垃圾处理场、垃圾焚烧厂和危险废物处理处置场周边土壤环境，定期开展监测，重点监测重金属和持久性有机污染物。	本项目不涉及。	/
	石家庄市划定的高污染	1、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现	本项目位于石家庄经济技术开发区，本项目燃料使用天然	符合

燃料禁燃区	有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。 2、禁燃区内禁止原煤散烧。 3、禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。	气，不涉及煤炭、重油、渣油等高污染燃料。	
地下水重点管控区	落实最严格水资源管理制度，强化用水监管，优化用水结构，推动城镇农村生活、工业、农业节水，发掘多源供水，缓解地下水超采压力，加强地下水开采重点管控区和生态用水补给区的管控。	本项目由园区集中供水，水源为地表水，不取用地下水。	符合

(2) 与“全市生态空间总体管控要求”符合性分析

本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，占地为工业用地，不在生态保护红线范围内，不涉及自然保护区、风景名胜區、湿地公园、森林公园、地质公园，亦不涉及一般生态空间。

(3) 与“大气环境总体管控要求”符合性分析

本项目与“大气环境总体管控要求”符合性分析见表 1-9。

表 1-9 与“大气环境总体管控要求”符合性分析一览表

管控类型	准入要求	本项目相关内容	结论
空间布局约束	1、加大钢铁、焦化等行业结构调整力度，推进化工、石化企业治理改造，优先发展战略性新兴产业和先进制造业，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。	本项目为改装汽车制造行业，属于《战略性新兴产业分类》中的先进制造业，不属于高耗能高排放低水平项目。	符合
	2、引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。	本项目位于石家庄经济技术开发区，符合布局引导要求。	符合
	3、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区严格控制高耗能、高排放项目建设。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等	本项目不涉及。	符合

		产能。		
		4、大气环境受体敏感重点管控区中重点涉气行业企业，除必须依托城市或直接服务于城市的企业外，均应规划退城搬迁。	本项目不涉及。	符合
		5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤燃油火电、钢铁，以及除国家、省、市规划外的石化等高污染排放项目。	本项目不涉及。	符合
		6、对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目烘干炉等燃烧装置全部使用天然气，配套低氮燃烧技术，自动化程度高，废气收集治理设施完善。不属于依法关闭范畴。	
		7、全市禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，35蒸吨/小时以上燃煤锅炉要达到超低排放标准。市区和县城建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下生物质锅炉，35蒸吨/小时以上的生物质锅炉要达到超低排放标准。	本项目不涉及。	符合
		8、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或是采用其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。禁止销售、使用高污染燃料。	本项目烘干炉等燃烧设施全部使用天然气，属于清洁能源，不涉及高污染燃料使用。	符合
	染物 排放 管控	1、严格区域削减要求。严格执行《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）相关要求。	本项目不涉及。	符合
		2、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。	本项目烘干炉等工业炉窑使用天然气，配套低氮燃烧技术；颗粒物经高效除尘设施处理；排放浓度可满足河北省《工业炉窑大气污染物排放标准》等相关标准限值。	符合
		3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品	项目喷涂工序设计采用高固分	符合

	技术要求》（GB/T38597-2020），开展低挥发性有机物含量涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机物含量油墨和胶黏剂。	（低 VOCs 含量）涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。	
	4、加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。	本项目不属于上述重点行业。	符合
	5、加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。	本项目不涉及。	符合
	6、深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。	本项目施工期将严格执行石家庄市建设工程扬尘管理标准，设置围挡、洒水抑尘等	符合
	7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧，实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。	本项目不涉及。	符合
	8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。	本项目不属于上述行业。	符合
	9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全省禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目不涉及煤、石油焦、重油等燃料。	符合
环境 风险 防控	强化源头准入，落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，依法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。	项目使用涂料、胶黏剂等，将严格按照国家新污染物清单进行管控，选用符合环保标准的产品，不涉及重点管控新污染物。	符合
综上分析，本项目符合石家庄市“大气环境总体管控要求”。 （4）与“水环境总体管控要求”符合性分析			

本项目与“水环境总体管控要求”符合性分析见表 1-10。

表 1-10 与“水环境总体管控要求”符合性分析一览表

分类	管控类型	管控要求	本项目相关内容	对比结果
水环境工业污染重点管控区	污染物排放管控	1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。	本项目不属于高污染、高耗水行业。	符合
		2、工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；有流域特别排放限值要求的地区，执行流域特别排放限值。	本项目位于石家庄经济技术开发区，园区已建成污水集中处理厂并安装在线监控。项目所在地不涉及流域特别排放限值要求。符合执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）排放限值。	符合
		3、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	厂区实行雨污分流、分类收集：生活污水经化粪池预处理；生产废水经厂区一体化污水处理设施预处理，达标后一并排入园区管网。	符合
		4、企业、学校、科研院所、医疗机构、检验检测机构等单位的实验室、检验室、化验室等产生的酸液、碱液及其他有毒有害废液，应当按照国家和省有关规定进行处理后达标排放或者单独收集、安全处置。	本项目不涉及。	符合
	环境风险防控	1、化学品生产、存储、运输、销售企业以及工业园区（工业集聚区）、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，防止地下水污染。	本项目采取分区防渗措施	符合
		2、加油站、储油库等的地下油罐应当	本项目加油区、储罐存储区采取	符合

		使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施,并进行防渗漏监测,防止污染地下水。	重点防渗。	
		3、工业固体废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施,防止污染水环境。	本项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施;一般固废暂存区采取地面硬化防渗措施。	符合
		4、可能发生水污染事故的企业事业单位,应当按照有关规定制定有关水污染事故的应急方案,做好应急准备,定期进行预防演练。	本报告要求企业及时修订突发环境事件应急预案,配备应急物资,并定期组织演练。	符合

综上分析,本项目符合石家庄市“水环境总体管控要求”。

(5) 与“土壤环境总体管控要求”符合性分析

本项目与“土壤环境总体管控要求”符合性分析见表 1-11。

表 1-11 与“土壤环境总体管控要求”符合性分析一览表

属性	管控要求	本项目相关内容	对比结果
农用地	1、禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 2、禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 3、县级以上地方人民政府应当依法将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田,实行严格保护。 在永久基本农田集中区域,不得新建可能造成土壤污染的建设项目;已经建成的,应当限期关闭拆除。 4、禁止生产、销售、使用国家和本省明令禁止的农业投入品。 5、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 6、严格执行法律法规规定的其它空间布局约束要求。	本项目不涉及农用地。	符合
土壤	1、土壤污染重点监管单位应该严格控制有毒有害物	1、本项目不属于土壤污染	符合

	污染重点监管单位	质排放，并按年度向相关主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报相关主管部门。并对监测数据的真实性和准确性负责。相关主管部门发现土壤污染重点监管单位监测数据异常，应当及时进行调查。 2、土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案。 3、土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府相关主管部门备案。	重点监管单位； 2、本项目不属于土壤污染重点监管单位； 3、本项目在现有工业用地上建设，不涉及土地用途变更（仍为工业用地），也不涉及土地使用权收回或转让。	
	建设用地风险管控和修复	1、依法推进建设用地土壤污染状况调查评估。以用途变更为“一住两公”地块，以及腾退工矿企业用地为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。 2、对土壤污染状况调查报告评审表明污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，土壤污染责任人、土地使用权人应当按照国务院生态环境主管部门的规定进行土壤污染风险评估。 3、对建设用地土壤污染风险管控和修复名录中需要实施修复的地块，土壤污染责任人应当结合土地利用总体规划和城乡规划编制修复方案，报地方人民政府生态环境主管部门备案并实施。 4、风险管控、修复活动完成后，需要实施后期管理的，土壤污染责任人应当按照要求实施后期管理。 5、各县（市、区）在编制国土空间等相关规划时，充分考虑建设用地土壤污染环境风险，合理确定土地用途。 6、严格落实建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	本项目在现有工业用地上建设，用地符合石家庄经济技术开发区规划，且已取得合法手续。	符合

综合分析，本项目符合石家庄市“土壤环境总体管控要求”。

（6）与“资源总体管控要求”符合性分析

本项目与“资源总体管控要求”符合性分析见表 1-12。

表 1-12 与“资源总体管控要求”符合性分析一览表

要素	管控类型	管控要求	本项目相关内容	结论
水资源	地下水开采重点管控区（地下水严重超采区）	1、在地下水禁采区内，除为保障地下工程施工安全 and 生产安全必须进行临时应急取（排）水、为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水，以及为开展地下水监测、勘探、试验少量取水外，禁止取用地下水。 2、在地下水限采区内，对当地社会发展和群众生活有重大影响的重点建设项目确需取用地下水的，应按照用1减2的比例以及先减后加的原则，同步削减其他取水单位的地下水开采量，且不得深层、浅层地下水相互替代。	本项目不开采地下水。	符合
能源	高污染燃料禁燃区	1、禁燃区内不得新建、改建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。 2、禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。 3、禁燃区内禁止原煤散烧。 4、其他平原县和山区县执行县级政府确定的禁燃区范围和管理要求。	1、本项目燃烧设施全部使用天然气，属于清洁能源，不涉及高污染燃料使用； 2、不涉及； 3、不涉及； 4、不涉及。	符合

综合分析，本项目符合石家庄市“资源利用总体管控要求”。

（7）与“产业布局相关总体管控要求”符合性分析

本项目与“产业布局相关总体管控要求”符合性分析见表 1-13。

表 1-13 与“产业布局相关总体管控要求”符合性分析一览表

分类	管控要求	本项目相关内容	对比
----	------	---------	----

				结果
全市 产业 布局 总体 管控 要求	1、严格建设项目环境准入，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。	本项目符合园区产业定位、产业布局，符合规划环评要求。	符合	
	2、新建、改建、扩建用煤项目，应当实行煤炭的等量或者减量替代。	不涉及。	符合	
	3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。	项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》、《河北省禁止投资的产业目录》准入要求。	符合	
	4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。	本项目产品不属于《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品加工项目。	符合	
	5、新建项目一律不得违规占用河库管理范围。	不涉及。	符合	
	6、以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。	本项目针对挥发性有机物采取了有效的防治措施，能够实现达标排放。	符合	
	7、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）执行。	本项目园区集中供热，不设置锅炉。	符合	
	8、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。	不涉及。	符合	
	9、在地下水超采区控制高耗水产业发展。	不涉及。	符合	
	10、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到 2025 年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	不涉及。	符合	
	11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求，石家庄城市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。	不涉及。	符合	
	12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿	不涉及。	符合	

	色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。		
	13、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新增主要污染物排放量的“两高”项目，严格落实生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知要求》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。	本项目不属于“两高”项目	符合
	14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价（跟踪评价）工作，实现规划环评一本制。	本项目位于石家庄经济技术开发区，该园区已完成了环境影响评价。	符合
项目 入园 准入 要求	1、县级以下原则不再建设新的园区，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区。被认定为重点监控点的化工企业，可按照《河北省人民政府办公厅关于印发河北省化工重点监控点认定办法的通知》（冀政办字〔2021〕122号）相关要求执行。	本项目位于石家庄经济技术开发区，符合园区产业定位及用地布局；符合园区规划环评结论及审查意见。	符合
	2、加强园区规划及环评时效性。现有县市级工业区在遵从规划、规划环评及跟踪评价的要求前提下，严格遵循全省、地、市及对应单元生态环境准入要求。	本项目位于石家庄经济技术开发区，已取得规划环评审查意见，符合对应单元生态环境准入要求。	符合
	3、对新设立或扩区未开展规划环评的园区，规划定位、范围、布局、结构、规模等发生调整未开展规划环评调整的以及规	不涉及。	符合

	划实施已超过 5 年未进行规划环境影响跟踪评价的园区，督促园区管委会抓紧整改。																													
	4、各级行政审批部门应把规划环评结论及审查意见的符合性作为入园建设项目环评审批的重要依据。严格落实产业园区规划环评对项目环评的指导要求，规划环评提出需要深入论证的，在项目环评审批阶段应重点把关。按要求可以简化内容的项目环评，不再增加相关环评内容要求。	本项目位于石家庄经济技术开发区，符合园区产业定位及用地布局；符合园区规划环评结论及审查意见。	符合																											
综上分析，本项目符合石家庄市“产业布局相关总体管控要求”。 5.3 与项目所在管控区生态环境准入清单符合性分析 本项目选址位于河北省石家庄市经济技术开发区，属于藁城区-重点管控单元 3，与该单元生态环境准入清单符合性分析见下表。 表 1-14 与藁城区-重点管控单元 3 生态环境准入清单对比结果 <table> <tr> <th>维度</th><th>管控要求</th><th>本项目相关内容</th><th>对比结果</th></tr> <tr> <td rowspan="2">空间布局约束</td><td>1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。</td><td>对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合产业准入要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2、严格落实最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。</td><td>本项目符合最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="5">污染排放管控</td><td>1、落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》环办环评〔2020〕36 号的要求。</td><td>不涉及。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2、严格落实规划环评及其审查意见制定的环保措施。</td><td>本项目严格落实规划环评及其审查意见制定的环保措施。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3、对挥发性有机物排放集中的工业园区，探索建立废气处理、排放检测、平台监控、运营维护一体的第三方治理模式。</td><td>不涉及。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4、医药行业企业执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）标准要求。</td><td>不涉及。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5、新（改、扩）建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）排放限值。</td><td>本项目生产废水经一体化污水处理设施处理后和生活废水一同通过园区污水管网进入园区污水处理厂处理，不直接排入环</td><td>符合</td></tr> </table>				维度	管控要求	本项目相关内容	对比结果	空间布局约束	1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合产业准入要求。	符合	2、严格落实最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	本项目符合最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	符合	污染排放管控	1、落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》环办环评〔2020〕36 号的要求。	不涉及。	符合	2、严格落实规划环评及其审查意见制定的环保措施。	本项目严格落实规划环评及其审查意见制定的环保措施。	符合	3、对挥发性有机物排放集中的工业园区，探索建立废气处理、排放检测、平台监控、运营维护一体的第三方治理模式。	不涉及。	符合	4、医药行业企业执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）标准要求。	不涉及。	符合	5、新（改、扩）建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）排放限值。	本项目生产废水经一体化污水处理设施处理后和生活废水一同通过园区污水管网进入园区污水处理厂处理，不直接排入环	符合
维度	管控要求	本项目相关内容	对比结果																											
空间布局约束	1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合产业准入要求。	符合																											
	2、严格落实最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	本项目符合最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	符合																											
污染排放管控	1、落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》环办环评〔2020〕36 号的要求。	不涉及。	符合																											
	2、严格落实规划环评及其审查意见制定的环保措施。	本项目严格落实规划环评及其审查意见制定的环保措施。	符合																											
	3、对挥发性有机物排放集中的工业园区，探索建立废气处理、排放检测、平台监控、运营维护一体的第三方治理模式。	不涉及。	符合																											
	4、医药行业企业执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）标准要求。	不涉及。	符合																											
	5、新（改、扩）建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）排放限值。	本项目生产废水经一体化污水处理设施处理后和生活废水一同通过园区污水管网进入园区污水处理厂处理，不直接排入环	符合																											

		境水体。	
环境风险防控	1、危险废物集中处置厂须严格执行其环评文件要求的卫生防护距离，贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防治措施，并不得超过一年；危废填埋场需执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598—2019）要求；需根据河北省环保厅发布的《关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》（冀环办发（2017）112 号）要求建立危险废物智能监控体系；危险废物焚烧处置企业需满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）标准要求。	不涉及。	符合
	2、园区按照相关要求，建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。	本项目按照园区按照相关要求，建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。	符合
资源利用效率	1、提高中水回用率。	本项目反渗透工艺纯水制备系统产生的浓水全部用于车间清洁，不外排。	符合
	2、鼓励锅炉进行余热利用。	不涉及。	符合
	3、新建项目清洁生产应达到国内同行业先进水平。	本项目满足工业涂装行业A级水平，达到国内同行业先进水平。	符合
	4、浅层地下水禁采区严格地下水最新管控要求。	不涉及。	符合
综上分析，本项目符合藁城区-重点管控单元 3 生态环境准入清单要求。			
6、绩效分级指标分析			
本项目按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函（2020）340 号）中工业涂装行业 A 级水平要求实施改扩建，具体见表 1-15。			
表 1-15 本项目绩效分级判定一览表			
差异化指标	A 级企业	本项目情况	分级
原辅材料	1、使用粉末涂料； 2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的低 VOCs 含量涂料产品。	1、本项目设有粉末静电喷涂线，使用粉末涂料； 2、本项目喷涂工序设计采用水性漆涂料，满足《低挥发	A

		备注：对于申报 A、B 级的企业，若某一工序使用的涂料无低 VOCs 含量涂料产品替代方案，其 VOCs 含量应满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB 38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准的要求。	性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）。	
		1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求；	厂区无组织排放可满足特别控制限值。	A
		2、VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内；	涂料、稀释剂等储存于密闭涂料库中，保持负压；危废间密闭负压。	A
	无组织排放	3、除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作；	本项目预热室、喷漆房、烘干室、粉末喷涂固化室等均密闭，并通过负压收集产生废气。	A
		4、密闭回收废清洗剂；	本项目按要求执行。	A
		5、建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施；	本项目建设干式喷漆房。	A
		6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术。	本项目不使用手动空气喷涂技术，符合高效涂装技术要求。	A
	VOCs 治理设施	1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒等高效漆雾处理装置； 2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥95%； 3、使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中非甲烷总烃（NMHC）初始排放速率≥2kg/h2 时，建设末端治污设施。 备注：采用粉末涂料或 VOCs 含量≤60g/L 的无溶剂涂料时，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。	1、本项目采用纸箱+纤维棉两级干式过滤，漆雾去除效率高（纸箱 95%、纤维棉 80%），属高效干式漆雾处理装置。 2、本项目使用水性涂料及粉末涂料，不涉及溶剂型涂料。 3、有机废气配套“沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”末端治理设施。	A
	排放限值	1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 20-30mg/m ³ 、TVOC 为 40-50	本项目排放限值可达到上述要求。	A

		mg/m ³ ; 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ 、任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ ; 3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求, 并从严地方要求。 备注: 车间或生产设施排气筒排放的 TVOC 浓度限值要求待相应的监测标准发布后执行。		
	监测 监控 水平	1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018) 以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求; 2、重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口, 有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施 (FID 检测器), 自动监控数据保存一年以上; 3、安装 DCS 系统、仪器仪表等装置, 连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力 (压差)、时间和频率值。再生式沸石连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期; 更换式沸石记录温度、更换周期及更换量; 数据保存一年以上。	有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施, 涂装有机废气治理设施配套安装 DCS 系统, 连续测量并记录催化燃烧装置燃烧温度 (设计≥300℃)、吸附床压差、脱附温度、风机运行状态等参数	A
	环境 管理 水平	环保档案齐全: 1、环评批复文件; 2、排污许可证及季度、年度执行报告; 3、竣工验收文件; 4、废气治理设施运行管理规程; 5、一年内废气监测报告	本项目投产后严格落实环保档案管理制度, 保证环保档案齐全归档。	A
		台账记录: 1、生产设施运行管理信息 (生产时间、运行负荷、产品产量等, 必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率(水性涂料)等信息的检测报告); 2、废气污染治理设施运行管理信息 (燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次); 3、监测记录信息 (主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等); 4、主要原辅材料消耗记录; 5、燃料 (天然气) 消耗记录	本项目投产后必须建立完善台账记录制度, 记录上述信息, 并保存相关检测报告。	A
		人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力。	企业设有环保部门, 配备专职人员 10 人, 负责环境管理。	A
	运输 方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆 (含燃气) 或新能源车辆; 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准 (含	运输车辆均可达到上述要求。	A

	燃气)或使用新能源车辆; 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。		
运输 监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	已按照上述要求建立门禁系统和电子台账。	A
7、与其他环境管理政策符合性分析 项目与其他环境管理政策符合性分析见表 1-16。			
表 1-16 与其他环境管理政策符合性分析表			
相关要求		本项目情况	符合性
文件名称	文件具体要求		
《关于印发生态环境分区管控管理暂行规定的通知》(环环评(2024)41号)	涉及区域开发建设活动、产业布局优化调整、资源能源开发利用等政策制定时,充分考虑生态环境分区管控要求,引导传统制造业绿色低碳转型升级及战略性新兴产业合理布局,严格控制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展,促进绿色低碳发展,助力加快形成新质生产力。	本项目属于改装汽车制造行业,满足石家庄市生态环境分区管控要求,本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气(2019)53	强化源头控制,加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料,乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料,加快客车、货车等中涂、色漆改造。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。	本项目喷涂工序设计采用水性漆涂料,满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)等相关要求。	符合

	号)	汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。	本项目不属于汽车制造整车生产。	符合
		有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目喷漆、烘干、打胶等涉 VOCs 工序均在密闭车间或设备内进行，调配、转运等环节采取密闭措施，有效控制无组织逸散。同时项目有机废气采用“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”等高效组合工艺处理，实现深度削减。	符合
		推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性沸石吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。	本项目有机废气采用“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”等高效组合工艺处理。	符合
	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）	工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用。	本项目喷涂工序设计采用水性漆（低 VOCs 含量）涂料，落实原辅材料源头替代要求。	符合
		新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目有机废气采用“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”等高效组合工艺处理。	符合
		加强运行维护管理，做到治理设施较生产	本项目治理设施与生产设	符合

	设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；	备联锁控制，可实现先启后停。同时建设单位制定操作规程并严格执行。	
	及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。	项目产生的废过滤棉（漆雾预处理）、废沸石、废催化剂等均属于危险废物，分类收集于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。	符合
	采用沸石吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的沸石，并足额充填、及时更换。采用颗粒沸石作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝沸石作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用沸石纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m ² /g（BET 法）。一次性沸石吸附工艺宜采用颗粒沸石作为吸附剂。沸石、沸石纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。	本项目采用 3 组沸石转轮吸附浓缩，每组吸附时间 9h，脱附 1h。空塔流速和停留时间满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求。项目使用蜂窝沸石碘值 ≥800mg/g。	符合
	采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h ⁻¹ 。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺	本项目采用 CO 催化燃烧，燃烧温度大于 300℃	符合

		处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。		
	《石家庄市大气环境质量限期达标规划》（石政发〔2025〕11 号）	大力推进低(无)VOCs 原辅材料源头替代。到 2027 年,汽车、工程机械、家具、汽修、地坪等涂装全面使用低(无)VOCs 含量涂料,胶黏剂、油墨等低(无)VOCs 含量原辅材料替代比例提升到 80%以上,到 2030 年,胶黏剂、油墨等使用低(无)VOCs 含量原辅材料比例提升到 90%以上。按照《河北省低挥发性有机物原辅材料源头替代实施方案》要求,树立一批低 VOCs 原辅料替代标杆企业,在夏季臭氧管控期间给予政策支持,保障企业正常生产。	本项目喷涂工序设计采用水性漆涂料,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》,属于低 VOCs 含量涂料。	符合
		严格落实生态环境分区管控。强化生态环境分区管控的刚性约束和政策引领作用,新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。按照《石家庄市生态环境准入清单》要求,严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,提高低(无)VOCs 含量产品比重。	本项目满足石家庄市分区管控要求。	符合
	《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）	加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类工程，属于允许建设类工程；本项目严格对照国内清洁生产先进水平进行建设。	符合
		优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。严格	本项目喷涂工序设计采用	符合

	控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、水性漆涂料，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），落实原辅材料源头替代要求。	
	控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	
	实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	符合
	深化扬尘污染综合治理。鼓励经济发达地区 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台；重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。	符合
	确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。	符合
	全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。	符合
	生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高	符合

		效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。	高污染燃料炉窑。	
		重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	项目废气治理设施经收集后进入治理系统处理，设计不设置废气旁路。如因设备检修等特殊情况需临时排放，将严格按照操作规程执行，确保废气得到有效处理，不直接排放。	符合
	《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）	推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。	本项目不属于“两高”项目，运营期采用节能、节水技术，符合清洁生产要求。	符合
		加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经	项目已对照《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单》进行分析，符合生态环境分区管控要求。	符合

		济影响评估。		
	《“十四五”全国清洁生产推行方案》（发改环资〔2021〕1524号）	加快燃料原材料清洁替代。加大清洁能源推广应用，提高工业领域非化石能源利用比重。对以煤炭、石油焦、重油、渣油、兰炭等为燃料的工业炉窑、自备燃煤电厂及燃煤锅炉，积极推进清洁低碳能源、工业余热等替代。因地制宜推行热电联产“一区一热源”等园区集中供能模式，替代小散工业燃煤锅炉，减少煤炭用量，实现大气污染和二氧化碳排放源头削减。推进原辅材料无害化替代，围绕企业生产所需原辅材料及最终产品，减少优先控制化学品名录所列化学物质及持久性有机污染物等有毒有害物质的使用，促进生产过程中使用低毒低害和无毒无害原料，降低产品中有毒有害物质含量，大力推广低（无）挥发性有机物含量的油墨、涂料、胶黏剂、清洗剂等使用。	本项目能源采用电能供应，不涉及煤炭。	符合
	《关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的公告》（环土壤〔2024〕80号）	落实生态环境分区管控。加强农用地分类管理，衔接国土空间规划，根据土壤污染程度和相关标准，动态调整优先保护类、安全利用类和严格管控类农用地的数量和边界，细化并落实分类管理措施。城镇开发边界外不得规划建设各类开发区，区内各类开发建设活动应严格落实生态环境准入清单。严格重点建设用地安全利用。完善地下水环境风险管控划定技术要求，划定地下水污染防治重点区，精准编制差异化准入清单，提出土壤和地下水污染风险管控要求。形成地下水环境风险管控分区成果，纳入生态环境分区管控体系，并加强与国土空间规划的动态衔接。	本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区，本次项目改扩建只在现有厂区内，在预留用地建设，不新增占地，占地为工业用地，不涉及农用地。已取得石家庄经济技术开发区行政审批局备案（备案编号石开审投备〔2026〕8号），项目建设符合国家产业政策要求，项目符合产业布局规划，满足石家庄市生态环境分区管控要求	符合
		加快产业绿色化转型。严格落实产业结	本项目不属于《产业结构调	符

		构调整指导目录要求。	整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类工程，属于允许建设类工程	合
		推进固体废物源头减量和综合利用。加强一般工业固体废物规范化环境管理，开展历史遗留固体废物堆存场摸底排查和分级分类整改，全面完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。严密防控危险废物环境风险，深化危险废物规范化环境管理评估，推进全过程信息化环境管理，严格管控最终填埋处置。严厉打击非法排放、倾倒、转移、处置固体废物，尤其是危险废物环境违法犯罪行为。	本项目一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，本项目危险废物暂存于厂内危废间，危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）落实防风、防晒、防雨、防漏、防腐以及其他环境污染防治措施，最终委托资质单位处置。	符合
	《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气〔2023〕1 号）	树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。	项目采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、风机消声等措施进行降噪，不会对区域声环境产生明显影响。	符合
	国务院关于印发《固体废物综合治理行动计划》的通知（国发	资源化利用提升：推进大宗固废（冶炼渣、尾矿、赤泥、建筑垃圾等）综合利用；提升再生资源循环利用水平，实施生产者责任延伸制度；推广再生材料应用。	不涉及。	符合
		无害化治理增强：加强工业固废无害化预处理，优化垃圾焚烧与污泥处置结构，探索井下充填、矿坑回填等规模化消纳	本项目危险废物暂存于危废间，定期交由有资质单位处理，生活垃圾由环	符合

	(2025) 14 号)	方式	卫部门处理，所有固体废物全部进行了合理化处置。	
	《河北省“十四五”节能减排综合实施方案》（冀政字〔2022〕18 号）	挥发性有机物综合整治工程。强化挥发性有机物全流程、全环节综合治理。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等行业领域为重点，加大低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代力度，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，高效推进挥发性有机物综合治理。	本项目喷涂工序设计采用水性漆涂料，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），落实原辅材料源头替代要求。	符合
		开展无组织排放排查整治，储罐按照挥发性有机物无组织排放控制标准及相关行业排放标准要求，进行罐型和浮盘边缘密封方式选型，鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展储罐部件密封性检测。	项目柴油储罐为固定顶罐，采用密闭平衡卸油方式，符合行业标准，并定期进行密封性检测。	
		对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。	不涉及。	
		推进末端治理，按照“应收尽收、分质收集”原则处理。	项目涂装废气、烘干废气、补漆废气均实现有组织收集，并采用高效催化燃烧设施处理；焊接、切割等废气经除尘器处理后排放，符合分质收集、适宜高效治理要求。	
		加强油船和原油、成品油码头油气回收治理。加强对开停工和检维修期等非正常工况产生挥发性有机物的排放控制，加强涉挥发性有机物废气旁路的监管排查。	不涉及。	
	《河北省大气污染防治条例》（2021	新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目，现有多台燃煤机组装机容量合计达到国家规定要求的，可以按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组。	不涉及。	符合

	年修订)	具备稳定热源的集中供热区域和连片采暖区域内的热力用户，应当使用集中供应的热源，不得建设分散的燃煤供热设施，原有分散的中小型燃煤供热设施应当限期拆除。		
		在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和本省规定的排放标准。	本项目采取的废气治理措施均属于可行技术，治理后可保障污染物达标排放。	符合
	《河北省水污染防治条例》 (2018年9月1日施行)	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	本项目运营期水性漆电泳工序的预脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水、硅烷喷淋后水洗废水经厂区一体化污水处理站“混凝沉淀+气浮+A ² /O工艺”处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司。食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，最终也排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司。	符合
		工业固体废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施，防止污染水环境。	本项目一般固废暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)采取防扬散、防流失、防渗漏措施，危险废物暂存于危废贮存库，危废贮存库需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)采取防渗措施。	符合
	《河北省土壤污染防治条例》	各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不	本报告包含土壤环境影响评价内容，详细论述对土壤可能造成的不良影响以及应当采取的相应	符合

	（河北省第十三届人民代表大会常务委员会，2022年1月1日起施行）	良影响以及应当采取的相应预防措施等内容。	预防措施等，具体见第四章节	
	《河北省水污染防治工作方案》（河北省人民政府，2016年2月22日）	优化产业发展布局。坚持空间均衡。全省七大水系干流沿岸、重要饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目选址位于河北省石家庄经济技术开发区内，不属于七大水系干流沿岸、重要饮用水水源地补给区。	符合
	《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（冀环办字函〔2023〕326号）	各级环评审批和监管部门要根据沙区范围主要涉及的县（市、区）情况，熟悉当地沙区分布，积极开展宣传引导，切实做好环评审批服务，严格审查沙区建设项目环评中有关防沙治沙内容，全面落实沙区生态环境保护工作。	本项目位于河北省石家庄经济技术开发区内，占地属于工业用地，不在沙区范围内。	符合
	《河北省人民	严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项	本项目属于改装汽车制造行业，不属于高耗能、	符合

	政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（冀政发〔2024〕4号）	目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。被置换产能项目关停后，新建项目方可投产。	高排放项目，符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等要求。	
		大力发展新能源和清洁能源。大力推动电能替代工作。持续增加天然气供应。稳步推进抽水蓄能、海上风电、生物质能和地热能等开发利用。	本项目烘干炉等燃烧装置等使用天然气，属于清洁能源；生产工艺中激光切割、等离子切割、焊接、抛丸等设备使用电能，落实电能替代要求。	符合
		实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进电代煤，积极稳妥推进气代煤。原则上不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	本项目烘干炉等燃烧设施全部使用天然气，配套低氮燃烧技术，属于清洁低碳能源；不涉及使用煤、石油焦、重油等高污染燃料的炉窑。	符合
		强化 VOCs、恶臭异味治理。大力实施涉 VOCs 原辅材料源头替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。	项目喷涂工序采用水性环氧防腐底漆、水性双组分聚氨酯面漆等，属于低 VOCs 含量涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值标准，落实源头替代要求。	符合
	《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》（冀	加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。 汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。汽修行业鼓励采用水性涂料。 加快推广紧凑式涂装工艺，鼓励采用自	本项目喷涂工序设计采用水性漆涂料，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），落实原辅材料源头替代要求。 本项目涂装线采用自动	符合 符合

	环大气 (2019) 501号)	动喷涂、静电喷涂等技术。 汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘” “两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、 静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车 金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂 技术。	化喷涂设备，其中粉末喷 涂线采用静电喷涂技术， 喷漆线采用自动喷涂技 术。	合
		涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密 闭存储，其调配、使用、回收等过程应 采用密闭设备或在密闭空间内操作，采 用密闭管道或密闭容器等输送。除大型 工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干 作业。除工艺限制外，原则上实行集中 调配。	本项目涂料、稀释剂等储 存于封闭涂料库，危废暂 存间密闭。调漆设集中调 漆间，采用密闭管道输送 至喷漆室喷漆、烘干均在 封闭间体内进行，无敞开 式作业；补漆房封闭。副 车架、货箱均在封闭喷涂 室内操作。	符 合
		调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应 配备有效的废气收集系统。喷涂废气宜 采用干式漆雾捕集装置等进行预处理， 再采用“吸附浓缩+蓄热式焚烧/催化燃 烧”等技术，小风量的采用可再生的沸 石吸附技术。调配、干燥、流平等废气 可与喷涂废气一并处理。	喷漆室、烘干室、补漆房 均设废气收集系统，保持 负压。喷涂废气采用干式 过滤（纸箱+纤维棉两级 过滤）去除漆雾，符合干 式漆雾捕集要求。预处理 后废气进入“沸石转轮吸 附浓缩+催化燃烧（CO）” 系统处理，属于推荐的 “吸附浓缩+催化燃烧” 技术。	符 合
	《石家 庄市大 气污染 防治条 例（修 订）》	鼓励使用挥发性有机物含量低的原材料 和产品，减少挥发性有机物排放。	本项目喷涂工序设计采 用水性涂料，替代传统溶 剂型涂料，属于低VOCs 源头替代，能减少挥发性 有机物排放。	符 合
		产生含挥发性有机物废气的生产和服务 活动，应当在密闭空间或者设备中进行， 并设置废气收集处理系统；无法密闭的， 应当采取措施减少废气排放。	喷漆室、烘干室、补漆房 均为密闭间体，废气负压 收集；调漆设集中调漆 间；涂料储存于密闭库 房。焊接、切割等工序部 分设置密闭房或移动式	符 合

			除尘。	
		排污单位向大气排放粉尘的，应当达到国家和地方排放标准。	项目切割、焊接等工序产生的粉尘经滤筒除尘器、袋式除尘器处理后排放，其中抛丸废气经袋式除尘器后有组织排放，其他焊接、切割废气经除尘后在车间内无组织排放。排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。	符合
	石家庄市生态环境局《关于印发石家庄市2025年挥发性有机物治理工作方案的通知》（2025年2月）	大力推进源头替代。按照《河北省低挥发性有机物原辅材料源头替代实施》要求，在工业涂装、包装印刷、家具制造等涉溶剂行业企业3个行业强力推进源头替代工作，溶剂型工业涂料、胶黏剂、油墨使用比例分别下降20%、20%和15%。4月底前，完成100家企业原辅材料替代或部分替代工作。	本项目喷涂工序设计采用水性漆涂料，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），落实原辅材料源头替代要求。	符合
		树立低VOCs原辅材料替代标杆。在工业涂装、包装印刷、家具制造等涉溶剂行业企业中选树一批低VOCs使用替代标杆企业，对环保绩效等级达到B级及以上（含引领性）且全面完成低挥发性有机物原辅材料替代的生产线，树立为标杆企业，夏季臭氧管控期间给予支持政策，保障企业生产，力争每个县（市、区）至少完成1家原辅材料标杆企业创建。	本项目喷涂工序设计采用水性漆涂料，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），落实原辅材料源头替代要求。且环保绩效等级达到A级，是行业标杆企业。	符合
		严格沸石使用管理。3月底前，3062家使用沸石吸附治理设施的企业，完成一轮沸石、过滤棉更换，颗粒型沸石填充量与每小时处理废气量体积比例1:7000，蜂窝状沸石填充量与每小时处理废气量体积比例1:5000；使用喷淋塔吸收治理工艺的，完成一轮吸收液更换；1342家使用RCO治理设施的，完成一轮沸石再生脱附并对脱附废气进行检测。	本项目设计采用蜂窝状沸石，填充量满足体积比≥1:5000；且运行中按照9:1的时间周期比例对沸石进行再生脱附，并对脱附废气进行检测。	符合

	严把沸石质量。县（市、区）配备足量的便携式沸石碘值检测仪，3月底前，所有完成沸石更换的企业必须完成炭碘值检测，确保颗粒型沸石碘值不低于800g/mg，蜂窝状沸石碘值不低于650g/mg，严禁使用不合格沸石。6月底前，完成一轮沸石碘值检测，不满足使用要求的全部完成更换。	本项目采购的蜂窝状沸石碘值不低于800g/mg，并在使用前及定期更换后进行碘值检测。	符合
	加强泄漏检测与修复（LDAR）专项整治。对153家载有气、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于500个以上企业，按照“动4静2”（动密封点每季度检测一次，静密封点每2季度检测一次）检测频次开展检测工作，并将检测结果录入省级LDAR检测管理系统。县（市、区）要定期开展LDAR监督性抽查工作，保证检测质量，严防弄虚作假。	本项目涉及VOCs物料（涂料、稀释剂、胶黏剂、柴油）储存及输送的设备与管线组件密封点小于500个，不强制。	符合
	加快低效治理设施淘汰。对116家使用低温等离子、光氧化/催化及其组合治理设施等低效治理设施企业（异味治理、含有废气治理等除外）逐一开展现场核查，3月底前，更换为两级沸石吸附等适宜治理设施。对确需保留的，相关县（市、区）分局要组织开展评估论证，并向市生态环境局备案管理。	本项目有机废气采用“沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧”工艺，属于高效治理设施，不使用低效技术。	符合
	强化VOCs在线监测管理。参照河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准（送审稿）》要求，医药制造、石油炼制、石油化学、涂料油墨胶黏剂制造、农药制造及其它有机化工等行业的涉VOCs废气主要排放口非甲烷总烃排放速率>0.5kg/h或最大风量≥10000m³/h，其他涉VOCs废气排放口非甲烷总烃排放速率>1.0kg/h或最大风量≥>40000m³/h且排放速率>0.5kg/h，配套建设VOCs自动监测设备，并与市生态环境局联网。	本项目有机废气排放口风量及排放速率小于阈值，无需进行安装。	符合

	《石家庄市涉VOCs企业沸石吸附脱附技术指南》	沸石吸附装置的沸石材料填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于1:5000，每1万Nm ³ /h废气处理蜂窝沸石吸附截面积不小于2.3m ² ，颗粒沸石吸附截面积不小于4.6 m ² 。沸石应装填齐整，避免气流短路	设计采用3组蜂窝沸石转轮吸附浓缩，沸石填充体积（m ³ ）与处理风量（m ³ /h）体积比≥1:5000。	符合
		颗粒沸石最好选择柱状沸石，直径≤5mm，比表面积≥1200m ² /g或碘值≥800mg/g；蜂窝沸石的横向强度应不低于0.3MPa，纵向强度应不低于0.8MPa，比表面积≥750m ² /g或碘值≥800mg/g。	本项目采用蜂窝沸石，碘值≥800mg/g，强度符合要求。	符合
		处理装置的末端排放速率及浓度满足《河北省工业挥发性有机物排放标准》（DB13/2322-2016）《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等相关标准及规定要求。	处理装置的末端排放速率及浓度满足《河北省工业挥发性有机物排放标准》（DB13/2322-2016）《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等相关标准及规定要求。	符合
	《石家庄市生态环境局关于深入开展涉VOCs企业无组织排放治理工作的通知》	在确保安全生产的前提下，涉VOCs原辅储存车间、涉VOCs工序生产车间、涉VOCs固废及危废存放间等进行密闭化改造，保持车间负压。门窗在非必要时应随时保持关闭状态，无其他裂隙、开口（安全生产设计要求的排风口除外），车间与室外负压压差应不小于5Pa。	本项目喷漆室、烘干室及补漆房均为封闭间体，设计保持负压运行，废气负压收集至治理设施。	符合
		车间无法整体密闭改造的，可对内部VOCs废气产生区域单独进行密闭改造，密闭空间保持负压，确保废气全部通过治理设施处理后外排。	本项目VOCs废气产生车间均整体密闭。	符合
		严禁未经论证擅自增大治污设施排风量或拆除部分收集管道等方式提高排风量，确保废气通过治理设施停留时间符合设计要求，保障治污设施治理效率。必须通过提高治理设施风量保持车间负	不涉及。	符合

		压的，通过专家论证后，可适当提高治理设施排风量。		
		涉VOCs企业末端治理设施（安装使用高效燃烧设施除外）应配备使用沸石吸附设施。除治理恶臭异味外，不得使用单一UV光氧、低温等离子、UV光氧+低温等离子联用等低效治理设施。	本项目有机废气采用“沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧”工艺，属于高效治理设施，不使用低效技术。	符合
根据上表分析，本项目符合其他环境管理政策要求。				

二、建设项目工程分析

一、项目由来

河北宏昌天马专用车有限公司位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，成立于 2003 年，是一家改装汽车制造企业。企业排污许可证由石家庄市行政审批局核发，有效期至 2030 年 5 月 26 日，排污许可证编号为 91130100754042119E001Q，根据排污许可证，企业现有工程生产规模为年产汽车零部件及配件 6000 套。

为满足市场及公司发展的需求，企业决定投资 38000 万元建设“新宏昌智能制造产业基地项目”，该工程于 2026 年 1 月 20 日经石家庄经济技术开发区行政审批局备案，项目计划在现有厂区内实施改扩建，分两期建设，一期新建生产车间 1 栋、办公楼 1 栋、食堂楼 1 栋、门卫及相关附属用房，建设自卸车生产线，一期建成后形成年产 16500 台自卸车生产能力，该工程仅生产副车架和货箱，与外购车辆底盘及其他相关配件进行总装，不属于整车制造，二期主要建设宿舍楼 1 栋、标准化厂房 3 栋、改扩建原生产车间 1 栋，在现有生产车间和现有生产设备的基础上实施改扩建，二期建成后形成冷藏车、半挂自卸车、随车起重运输车年产 3000 台专用车的生产能力，其中冷藏车生产线外购车辆底盘、成品副车架、货箱及其他相关配件，在厂内仅进行总装，半挂自卸车生产线仅生产副车架和货箱，与外购车辆底盘及其他相关配件进行总装，随车起重运输车外购车辆底盘、成品副车架、货箱、起重臂及其他相关配件，在厂内仅进行总装，二期工程不属于整车制造。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于名录中“三十三、汽车制造业 36”——“71、改装汽车制造 363”——“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类项目，应编制环境影响报告表。企业于 2026 年 1 月委托河北奇正环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位技术人员根据企业提供的相关资料及项目选址、规模、性质等，对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划等进行了符合性分析，对项目选址及其周围环境状况进行了详细踏勘，并根据相关工程详细资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及其他相关规定编制完成该项目环境影响报告表。

建设内容

二、建设内容

1、项目基本情况

(1) 项目名称：新宏昌智能制造产业基地项目

(2) 建设单位：河北宏昌天马专用车有限公司

(3) 建设性质：改扩建

(4) 项目投资

项目总投资 38000 万元。其中一期工程总投资 20600 万元，其中环保投资 750 万元，占总投资 3.64%，二期工程总投资 17400 万元，其中环保投资 750 万元，占总投资的 4.31%。

(5) 建设地点

项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，选址中心地理坐标为北纬 38°0'53.921"，东经 114°41'59.407"。企业厂址北侧隔赣江路为河北太行机械工业有限公司，东侧隔空地为塔西大街，南侧隔丰产路为河北聚力特分选技术有限公司、石家庄兴蓉环境发展有限责任公司，西侧隔清源街为天山制造业基地、铁路列车乘务员培训基地。企业厂界外 500 米范围内的敏感点为厂址东北侧 30m 处的西马村，东北侧 180m 处的西马村北街新村，东南侧 370m 处的世纪佳苑，西侧 40m 处的铁路列车乘务员培训基地，西北侧 50m 处的河北轨道运输职业技术学院，西北侧 340m 处的北邑村，南侧 400m 处的石家庄市公安局经济技术开发区分局和行政审批局，厂址周边无其他自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。项目地理位置图见附图 1，环境保护目标分布图见附图 2。

(6) 项目占地及平面布置

本项目在现有厂区内扩建，不新增占地，企业已取得不动产权证（见附件），总占地面积 188165.85m²，占地全部为工业用地。其中底盘区与整车区位于厂区东侧，用于新购入车辆底盘的存储及成品车辆的存放。厂区北侧为新建宿舍楼，办公楼，标准厂房，用于生产技术人员办公、休息等。项目一期生产车间位于厂区南侧，用于自卸车生产，项目二期生产车间位于一期生产车间北侧，用于冷藏车、运输车等的生产，车间之间设置沥青路，用于原辅材料的运输。

(7) 劳动定员及工作制度

企业现有工程劳动定员 500 人，本次不新增劳动定员。一期、二期工程改扩

建过程中以及改扩建投产后劳动定员不变。

工作制度：项目采用一班制，每班 10h（人员轮换，每周工作时长 30h），全年工作 300d（3000h）。

2、主要产品及产能

一期投产后形成 16500 台专用车生产能力，全部为自卸车专用车。

二期在现有生产车间和现有生产设备的基础上实施改扩建，二期建成后形成冷藏车、半挂自卸车、随车起重运输车年产 3000 台专用车的生产能力。

项目产品技术指标根据客户需求，经双方协商确定。

扩建项目具体产品方案见表 2-1。

表 2-1 改扩建项目产品方案及产能一览表

单位：t/a

工程 分期	产品类别		生产能力 （台/年）	小计 （台/年）	备注
	名称	系列			
一期	专用车	自卸车	16500	16500	本工程仅生产副车架和货箱，与外购车辆底盘及其他相关配件进行总装，不属于整车制造
二期	专用车	冷藏车	500	3000	外购车辆底盘、成品副车架、货箱及其他相关配件，在厂内仅进行总装
		半挂自卸车	2000		本工程仅生产副车架和货箱，与外购车辆底盘及其他相关配件进行总装，不属于整车制造
		随车起重运输车	500		外购车辆底盘、成品副车架、货箱、起重臂及其他相关配件，在厂内仅进行总装
合计			19500		

本次改扩建工程建成后，全厂产能变化情况见表 2-2。

表 2-2 改扩建后全厂产能变化情况一览表

单位：台套/年

产品名称	现有工程	本次扩建项目			扩建后全厂	变化量
		一期工程	二期工程	小计		
专用车汽车零部件	6000	0	0	0	0	-6000
专用车配件	0	16500	3000	19500	19500	+19500

注：二期在现有生产车间和现有生产设备的基础上实施改扩建，因此二期投产后现有工程的汽车零部件及配件 6000 套/年产能变为 3000 台/年冷藏车、半挂自卸车、随车起重运输车生产能力。

3、主要建设内容

项目一期、二期主要工程组成分别见表 2-3、表 2-4。

表 2-3 一期工程主要工程组成一览表			
单元	名称	主要内容	备注
主体工程	一期生产车间	1 座, 轻钢结构封闭式厂房, 1 层, H=15.5m, 建筑面积 45912.16m ² , 地面硬化, 主要设置激光切割机、锯床、剪板机、折弯机、辊压线、侧板机器人焊接线、底板机器人焊接线、前后板机器人焊接线、倒扣合箱线、自动合箱工装、合箱四枪焊、麦格米特 500 焊机、自动抛丸线、激光除锈线、水性底漆+粉末喷涂线、补漆房及天车、起重机等生产设施, 用于自卸车生产	新建
	底盘区	与二期共用, 露天设置, 地面硬化, 占地约 7000m ² , 用于新购入车辆底盘存储	新建
储运工程	整车区	与二期共用, 露天设置, 地面硬化, 占地约 7000m ² , 用于组装后成品专用车存储	新建
	气罐区	与二期共用, 露天设置, 地面硬化, 占地约 192m ² , 设置二氧化碳储罐、氩气罐、氧气罐等气罐	新建
	一般固废间	与二期共用, 占地 150m ² , 用于废焊材、废钢丸、废密封胶、废包装材料等一般工业废物的储存	新建
	危废间	与二期共用, 占地 50m ² , 采取重点防渗, 用于废脱脂槽液、废润滑油、废液压油等危险废物	新建
	辅助用房	在一期生产车间内西侧建设各类辅助用房, 包括水性漆暂存库、粉末涂料暂存库、粉房附属设施间、滤棉库等	新建
	柴油加油区	与二期共用, 设置 1 座卧式双层柴油储罐, 容积 20m ³ , 置于地下钢筋砼结构防渗池内, 设 1 台单枪柴油加油机, 经柴油加油机加注至油桶, 再使用油桶运至自卸车存储区域向自卸车加油	新建
辅助工程	雨水池	2 座雨水池, 容积均为 1150m ³ , 合计 2300m ³ , 钢筋砼结构, 分别位于厂区东南角和东北角, 用于厂区初期雨水存储, 初期雨水经沉淀后用于绿化和洒水抑尘, 不外排	新建
	车间办公室	设置于一期生产车间内北侧, 用于生产技术人员办公	新建
	储运办公室	1 座, 框架结构, 1 层, 建筑面积 604m ² , 用于储运区职工办公, 与二期共用	新建
	门卫室	1 座, 砖混结构, 1 层, 建筑面积 74.3m ² , 用于门卫值班	新建
	食堂楼	1 座, 框架结构, 3 层, 建筑面积 2969.83m ² , 用于职工就餐	新建
	办公楼	1 座, 框架结构, 3 层, 建筑面积 3268.08m ² , 用于办公	新建
公用工程	新鲜水供水	企业现有工程生产生活用水由开发区供水系统提供, 本次改扩建后水源不变, 可满足用水需求	依托
	纯水供应	一期工程在水性漆喷漆线处设置 1 套纯水制备系统, 采用“超滤+	新建

环保工程	公用工程		反渗透”工艺，设计供水能力 1.0m³/h，供一期水性漆调配用水	
		供电	项目由开发区供电系统供电，本次拆除现有变压器，新上 5000kVA 变压器，可满足一期和二期用电需求	新建
		供热	企业的天然气供暖锅炉已于 2024 年 11 月停产，由开发区集中供暖	依托
		天然气供应	项目涂装工序各预热室、喷漆房、烘干室、粉末喷涂固化等均由天然气燃烧机供热风，天然气由开发区天然气管网接入	依托
	废气		下料切割废气：8 台激光切割机和 1 台激光切管机的切割工作台均封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器（共 9 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
			侧板机器人焊接废气：焊接工作台封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器（共 10 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
			底板机器人焊接废气：焊接工作台封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器（共 6 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
			前后板机器人焊接废气：焊接工作台封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器（共 5 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
			人工焊接线焊接废气：设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（共 2 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
			副车架焊接线废气：设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（共 1 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
			自卸车总装区焊接废气：经移动式焊烟净化器（共 20 套）收集治理后在封闭车间内无组织排放	新建
			一期正向合箱线焊接废气：设置封闭式焊接房，设置 1 套袋式除尘器，净化后废气用 1 根 28m 排气筒（DA009）排放	新建
			抛丸废气：抛丸室和吹扫室封闭，各设置 1 套袋式除尘器（共 2 套），净化后废气共用 1 根 28m 排气筒（DA003）排放	新建
			激光除锈废气：激光除锈室封闭，废气负压抽吸至配套的袋式除尘器（1 套）除尘，净化后与抛丸废气共用一根排气筒（DA003）排放	新建
			一期粉末喷涂室废气：喷涂室封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器净化后用 1 根 28m 排气筒（DA004）排放	新建
			一期涂装线有机废气：喷漆室废气经干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）去除漆雾，与烘干、流平等废气一并经“沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒（DA001）排放”；各段配套燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术	新建
			一期补漆房废气：1 套干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒（DA002），配套的燃气燃烧机采用低氮燃烧技术	新建

			柴油罐区废气：柴油罐密闭，油罐车向储罐卸油时，用密闭平衡方式将罐内油气回抽至罐车，规范工人操作，减少加油时跑冒滴漏，柴油罐区废气无组织排放	新建
		废水	生活污水：食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，最终排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司	新建
		噪声治理措施	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、消声等措施	新建
	固体废物	一般工业固体废物	下料、冲压等废钢材：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			滤筒除尘器的废滤芯：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			袋式除尘器的废布袋：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			除尘灰：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			废焊材焊渣：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			废钢丸：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			废粉末涂料包装材料：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			纯水制备系统的废反渗透膜：由厂家定期更换回收	/
		危险废物	主要包括涂装有机废气沸石吸附箱的废沸石、设备维护保养的废润滑油、废液压油、盛装润滑油的废油桶，废密封胶瓶、废纤维棉和无纺布、废催化剂等，采用专用容器收集，在本次新建的1座50m ² 危废贮存库暂存，定期交由具有危废处置资质单位处理，厂家更换的废沸石直接由资质单位转运，不在危废暂存间内存储。水性漆渣和水性漆桶进行鉴别，鉴别为一般工业固体废弃物则收集后外售废旧物资回收单位处置；鉴别为危险废物则暂存于危废间，定期交由具有危废处置资质单位处理，鉴别前按危险废物管理。	新建
		生活垃圾	收集后全部由环卫部门统一处置	/

表 2-4 二期工程主要工程组成一览表

单元	名称	主要内容	备注
主体工程	二期生产车间	1座，轻钢结构封闭式厂房，总建筑面积36777.35m ² ，其中西侧利旧现有生产车间（1层，H=14m，建筑面积25465m ² ），东侧本次扩建（1层，H=14m，建筑面积11312.35m ² ），地面硬化，主要设置切割机、锯床、剪板机、折弯机、各类焊机、自动抛丸线、水性漆电泳+粉末喷涂线、水性漆喷漆线及天车、起重机等生产设施，用于专用车配件生产	利旧
储运工程	底盘区	与一期共用，露天设置，地面硬化，占地约7000m ² ，用于新购入车辆底盘存储	依托一期
	整车区	与一期共用，露天设置，地面硬化，占地约7000m ² ，用于组装后成品专	依托一

			用车存储	期
		气罐区	与一期共用，露天设置，地面硬化，占地约 192m ² ，设置二氧化碳储罐、氩气罐、氧气罐等气罐	依托一期
		一般固废间	与一期共用，占地 150m ² ，用于废焊材、废钢丸、废密封胶、废包装材料等一般工业废物的储存	依托一期
		危废间	与一期共用，占地 50m ² ，采取重点防渗，用于废脱脂槽液、废润滑油、废液压油等危险废物	依托一期
		辅助用房	在二期生产车间内建设各类辅助用房，包括水性漆暂存库、粉末涂料暂存库、粉房附属设施间、滤棉库、漆渣漆桶库等	新建
		气罐区	与一期共用，露天设置，地面硬化，占地约 192m ² ，设置二氧化碳储罐、氩气罐、氧气罐等气罐	依托一期
		柴油加油区	与一期共用，设置 1 座卧式双层柴油储罐，容积 20m ³ ，置于地下钢筋砼结构防渗池内，设 1 台单枪柴油加油机，经柴油加油机加注至油桶，再使用油桶运至自卸车存储区域向自卸车加油	依托一期
	辅助工程	雨水池	与一期共用其 2 座雨水池，容积均为 1150m ³ ，合计 2300m ³ ，钢筋砼结构，分别位于厂区东南角和东北角，用于厂区初期雨水存储，初期雨水经沉淀后用于绿化和洒水抑尘，不外排	依托一期
		事故水池	1 座容积 100m ³ 事故水池，钢筋砼结构，用于存储污水处理站和水性漆电泳槽等事故废水	新建
		车间办公室	设置于二期生产车间内，用于生产技术人员办公	新建
		宿舍楼	1 座，框架结构，5 层，建筑面积 8744.4m ² ，用于职工住宿	新建
		储运办公室	与一期共用，1 座，框架结构，1 层，建筑面积 604m ² ，用于储运区职工办公	依托一期
		门卫室	与一期共用，1 座，砖混结构，1 层，建筑面积 74.3m ² ，用于门卫值班	
		食堂楼	与一期共用，1 座，框架结构，3 层，建筑面积 2969.83m ² ，用于职工就餐	
		办公楼	与一期共用，1 座，框架结构，3 层，建筑面积 3268.08m ² ，用于办公	
		标准化厂房	二期建设 3 座标准化厂房，轻钢结构封闭式厂房，建筑面积分别为 2493.62m ² 、2812.64m ² 、2537.88m ² ，建成后对外出租，本厂不使用	新建
	公用工程	新鲜水供水	企业现有工程生产生活用水由开发区供水系统提供，本次改扩建后水源不变，可满足用水需求	/
		纯水供应	二期工程在水性漆喷漆线和水性漆电泳线处设置 1 套纯水制备系统，采用“超滤+反渗透”工艺，设计供水能力 5m ³ /h，供一期水性漆调配用水	新建

环保工程	供电	项目由开发区供电系统供电，与一期共用 5000kVA 变压器，可满足用电需求	依托一期
	供热	企业的天然气供暖锅炉已于 2024 年 11 月停产，由开发区集中供暖	/
	天然气供应	项目涂装工序各预热室、喷漆房、烘干室、粉末喷涂固化等均由天然气燃烧机供热风，天然气由开发区天然气管网接入	/
	废气	下料切割废气：2 台激光切割机、1 台等离子切割机和 2 台火焰切割机的切割工作台均封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器（共 5 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
		半挂车底板线焊接废气：设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（1 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
		半挂车侧板线焊接废气：设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（1 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
		半挂车前后板线焊接废气：设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（1 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
		副车架焊接线废气：设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（1 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
		合箱线焊接废气：设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（1 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	新建
		半挂车总装区焊接废气：经移动式焊烟净化器（共 4 套）收集治理后在封闭车间内无组织排放	新建
		冷藏车总装区焊接废气：经移动式焊烟净化器（共 1 套）收集治理后在封闭车间内无组织排放	新建
		随车起重运输车总装区焊接废气：经移动式焊烟净化器（共 1 套）收集治理后在封闭车间内无组织排放	新建
		抛丸废气：抛丸室和吹扫室封闭，设置 1 套袋式除尘器，净化后废气由 1 根 28m 排气筒（DA007）排放	新建
		二期粉末喷涂室废气：喷涂室封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器净化后 1 根 28m 排气筒（DA008）排放	新建
		二期涂装线有机废气：喷漆室废气经干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）去除漆雾，与其他废气一并经“沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒（DA005）排放”；各段配套燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术	新建
		二期补漆房废气：新建 1 座补漆房，设置 1 套干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒（DA006），配套的燃气燃烧机采用低氮燃烧技术	新建
		柴油罐区废气：与一期共用柴油储罐，柴油罐密闭，油罐车向储罐卸油	依托一

			时，用密闭平衡方式将罐内油气回抽至罐车，规范工人操作，减少加油时跑冒滴漏，柴油罐区废气无组织排放	期
		废水	水性漆电泳工序的预脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水、硅烷喷淋后水洗废水：排入厂区污水处理站处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司；二期建设1座一体化污水处理站，处理规模10m³/d，采用混凝沉淀+气浮+A²/O工艺	新建
			生活污水：二期投产后不新增劳动定员，食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，最终排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司	/
		噪声治理措施	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、消声等措施	新建
		一般工业固体废物	下料、冲压等废钢材：收集后外售废钢材回收单位处置	/
			滤筒除尘器的废滤芯：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			袋式除尘器的废布袋：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			除尘灰：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			废焊材焊渣：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			废钢丸：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			废粉末涂料包装材料：收集后外售废旧物资回收单位处置	/
			纯水制备系统的废反渗透膜：由厂家定期更换回收	/
		危险废物	主要包括废切削液、废切削液包装材料、涂装有机废气沸石吸附箱的废沸石、设备维护保养的废润滑油和废液压油、盛装润滑油的废油桶、电泳线的废脱脂槽液、废硅烷槽液、废脱脂剂桶、废硅烷药剂桶、废密封胶瓶、废纤维棉和无纺布、废催化剂等，采用专用容器收集，与一期共用其1座50m²危废贮存库暂存，定期交由具有危废处置资质单位处理，厂家更换的废沸石直接由资质单位转运，不在危废暂存间内存储。水性漆渣和水性漆桶进行鉴别，鉴别为一般工业固体废物则收集后外售废旧物资回收单位处置；鉴别为危险废物则暂存于危废间，定期交由具有危废处置资质单位处理，鉴别前按危险废物管理。	依托一期
		生活垃圾	收集后全部由环卫部门统一处置	/
	项目一期工程新建生产车间1栋、办公楼1栋、食堂楼1栋、门卫室相关附属用房，总建筑面积52828.37m²，二期工程利旧现有生产车间，在该车间东侧改扩建车间1栋，新建宿舍楼1栋、标准化厂房3栋，总建筑面积53365.89m²，全厂总建筑面积106194.26m²，项目一期、二期拆除工程内容一览表见下表2-5，主要建构筑物见下表2-6。			

表 2-5 项目拆除建筑物一览表

序号	建筑名称	层数 (F)	建筑面积 (m ²)	结构形式	拆除工期
1	联合厂房	1	25901	轻钢结构	6 个月 (2 期)
2	预热室	1	530	砖混结构	3 个月 (2 期)
3	底漆室	1	68.75	砖混结构	3 个月 (2 期)
4	面漆室	1	132	砖混结构	3 个月 (2 期)
5	烘干室	1	158.4	砖混结构	3 个月 (2 期)
6	办公楼	2	819	框架结构	3 个月 (1 期)
7	车棚	1	489	框架结构	1 个月 (1 期)

表 2-6 项目主要建筑物一览表

序号	建筑名称		层数（F）	高度（m）	建筑面积（m²）	结构形式
一期工程						
1	一期生产车间		1	15.5	45912.16	轻钢结构
2	办公楼		3	16.05	3268.08	框架结构
3	食堂楼		2/-1	11.95/5.40	2969.83	框架结构
4	门卫室		1	3.9	74.3	砖混结构
5	储运办公室		1	4.85	604	轻钢结构
一期小计					52828.37	/
二期工程						
10	二期生产车间	利旧现有车间	1	14	25465	轻钢结构
		在原 1#车间东侧扩建)	1	14.0	11312.35	轻钢结构
11	4#标准厂房		2	11.95	2493.62	轻钢结构
12	6#标准厂房		3	19.55	2812.64	轻钢结构
13	7#标准厂房		3	19.55	2537.88	轻钢结构
14	宿舍楼		5	22.05	8744.4	框架结构
二期小计					53365.89	/
全厂合计					106194.26	/

4、主要生产设备

(1) 现有工程

现有工程主要生产设备拆除与利用情况一览表如下。

表 2-7 现有工程主要生产设备一览表

工序	分类	设备名称	设备规格	数量 (台/套)	备注
冲	冲压	单柱固定台压力机	250t	2	全部利用

	压 焊 接	设备	开式固定台压力机	63t	2	全部利用
			开式压力机	160t	2	全部利用
			液压机	63t	1	全部利用
		切割 设备	等离子切割机	2000	2	全部利用
				3000	1	全部利用
			火焰数控切割机	8000	1	全部利用
			剪板机	13 次/min	10	全部利用
			数控切割机	6000mm/min	3	全部拆除
			卧式带锯床	3kW	3	全部利用
		机加工 设备	万向摇臂钻	32mm	2	全部利用
			摇臂钻床	25mm	5	全部利用
			折弯机	6.5mm/s	8	全部利用
			数控机床		2	全部利用
	涂 装	前处理	打磨机	28000 转/min	8	全部拆除
		喷涂 系统	人工喷漆室	/	2	全部拆除
			直接热风烘干室	/	2	全部拆除
	焊 接	弧焊 设备	二氧化碳保护焊机	10kW	40	全部利用
	其 他	动力 设备	变压器	1000kVA	/	全部利用
			丙烷汇流排	/	1	全部利用
			二氧化碳储罐	20m ³	1	全部利用
			氩气储罐	30m ³	1	全部利用
			氧气储罐	20m ³	1	全部利用
		环保 设备	滤筒除尘器	/	1	全部拆除
			低氮燃烧器	/	1	全部拆除
			干式过滤器	/	1	全部拆除
			活性炭吸附箱	/	1	全部拆除
			催化燃烧器	/	1	全部拆除

(2) 一期工程

一期工程主要生产设备见表 2-8。

表 2-8 一期工程主要生产设备一览表

工 序	分类	设备名称	设备规格	数量 (台/套)	备注
冲	成型设	2500T 折弯机	2500T	1	新增

	焊	备	折弯机	10 米	2	新增
			小折弯机	300T	6	新增
				400T	2	新增
			辊压线（假帮、上下框、横竖梁）	辊压线（非标定制）	4	新增
		切割设备	激光切割机	30kW	2	新增
				20kW	6	新增
			激光切管机	6kW	2	新增
		自动焊接设备	侧板机器人焊接线	1 站 2 机器人	8	新增
			底板机器人焊接线	1 站 4 机器人	6	新增
			前后板机器人焊接线	1 站 2 机器人	5	新增
			倒扣合箱线	非标定制	1	新增
			正向合箱线	非标定制	1	新增
		人工焊接设备	麦格米特 500 焊机	500	150	新增
		吊装设备	KBK 起重机	1T	13	新增
				2T	3	新增
				3T	5	新增
			天车	5T/10T/16T	18	新增
		输送设备	自动导引运输车 AGV	5T	4	新增
				10T	3	新增
			轨道电瓶车	50T	1	新增
	涂装	前处理	自动抛丸线	货箱、副车架抛丸	1	新增
			激光除锈线	货箱除锈	1	新增
			打胶工装	2 台电动三维工作台	2	新增
		输送系统	积放链	14T	1	新增
		喷涂系统	水性底漆+粉末喷涂线	干式喷漆，包括预热室+底漆喷漆室+底漆烘干室+自动喷粉房+人工喷粉房+粉末固化室+强风冷却室，年喷涂 16500 套自卸车货箱和 16500 套副车架	1	新增
			补漆房	尺寸 16000×6500×10500mm，干式喷漆	2	新增
	总	传输系	上装板链系统	/	2	新增

其他	装	统	改制板链	/	1	新增
		动力设备	变压器	5000kVA	/	新增
			螺杆空压机	/	3	新增
			冷干机	/	3	新增
			压缩空气储罐	10m ³	1	新增
			二氧化碳储罐	20m ³	1	新增
			氩气储罐	30m ³	1	新增
			氧气储罐	20m ³	1	新增
			加热气化混配机	电加热	1	新增
			液压油储罐	35m ³	2	新增
			柴油储罐	20m ³	1	新增
		环保设备	漆雾干式过滤装置	/	2	新增
			纤维棉两级过滤装置	/	2	新增
			沸石转轮吸附浓缩装置	/	2	新增
			布袋除尘器	/	4	新增
			滤筒除尘器	/	32	新增
			移动式焊烟净化器	/	20	新增

(3) 二期工程

二期工程主要生产设备见表 2-9。

表 2-9 二期工程主要生产设备一览表

工序	分类	设备名称	设备规格	数量 (台/套)	备注
冲焊	成型设备	折弯机	WEH-250/3100	3	利旧
		折弯机	WEH-300/3100	1	利旧
		折弯机	WD67Y 250/3200	2	利旧
		液压弯管机	HT-63NC	1	新增
	机加工	数控车床	回转半径 340mm	2	利旧
		万向摇臂钻	钻头直径 32mm	2	利旧
		万向摇臂钻	钻头直径 32mm	2	新增
		摇臂钻床	3050*16/1	5	利旧
		坡口机	/	1	新增
		砂轮机	M3325	3	新增
			250	1	新增
	冲压	单柱固定台压力机	JA11-250	2	利旧

			开式固定台压力机	JB21-63A	2	利旧
			开式压力机	JA21-160	2	利旧
			液压机	XP1G-63	1	利旧
			液压机	YH32-315	1	新增
		切割设备	等离子切割机	HPR130	1	利旧
			激光切割机	15000W	2	利旧
			火焰切割机	BODA-5000S	2	利旧
			锯床	GZK4250	1	利旧
			锯床	G4065X-1	2	利旧
			剪板机	QC12Y-12*3200	1	利旧
			剪板机	QC12Y-16*2500	3	利旧
			剪板机	HGSK90/13	1	利旧
			剪板机	HGS62/16	1	利旧
			剪板机	16×2500	2	利旧
			剪板机	9 米	1	利旧
			剪板机	2.5 米	1	利旧
			自动上料机	2.5 米/9 米	2	利旧
		焊接	二氧化碳保护焊机	/	398	利旧
			焊接小车	MZ-ZK-630B1	9	利旧
		吊装设备	天车	5t/10t/16t	51	利旧
			KBK 柔性起重设备	悬挂单梁起重机	1	利旧
			电动单梁起重机	10t	1	利旧
		输送设备	叉车	/	9	利旧
			平板车	EQ5258JSQF2	1	利旧
	涂装	前处理	自动抛丸线	/	1	新增
			打胶工装	2 台电动三维工作台	1	新增
		输送系统	积放链	15T	/	新增
		喷涂系统	水性电泳漆+粉末喷涂线	包括预脱脂槽+脱脂槽+水洗 1 槽+纯水洗 1 槽+硅烷槽+水洗 2 槽+纯水洗 2 槽+纯水洗 3 槽+电泳槽+UF 回收+纯水洗 4 槽+烘干室+自动喷粉房+人工喷粉房+粉末固化室+强风冷却室，用于二期 2000 套半挂自卸车侧防护、后防护、挡泥板	1	新增

其他			及后限位等小型配件涂装		
		水性漆喷漆线	干式喷漆，包括预热室+底漆喷漆室+底漆流平室+底漆烘干室+面漆 1/2 喷漆室+面漆流平室+面漆烘干室，年喷涂 2000 套半挂自卸车货箱和副车架	1	新增
		补漆房	尺寸 16000×6500×10500mm，干式喷漆	1	新增
	动力设备	螺杆空压机	/	4	利旧
		二氧化碳储罐	31.6m³	1	利旧
		氧气储罐	10.54m³	1	利旧
		氩气储罐	21.05m³	1	利旧
		微热再生吸干机	WXF-10Y	1	利旧
		冷冻式干燥机	PD1100	1	利旧
		压缩空气储罐	1/0.84	1	利旧
		变压器	5000kVA/套	/	依托一期
		液压油储罐	35m³	2	
		柴油储罐	20m³	1	
	环保设备	漆雾干式过滤装置	/	2	新增
		纤维棉两级过滤装置	/	2	新增
		沸石转轮吸附浓缩装置	/	2	新增
		布袋除尘器	/	2	新增
		滤筒除尘器	/	11	新增
		移动式焊烟净化器	/	6	新增

5、原辅材料及动力消耗

(1) 原辅材料及动力消耗

项目主要原辅材料及能源见表 2-10、表 2-11，扩建后全厂消耗见表 2-12。

表 2-10 一期工程主要原辅材料及动力消耗一览表

序号	名称		单位	消耗量	规格	来源/运输方式	存储位置	存储量	包装方式	用途
1	自卸车底盘		台/a	16500	/	协作单位提供， 汽运	底盘区	350	/	本厂不生产底盘，用于与本厂生产的副车架、货箱等配件组装成套
2	其他配件（如螺栓、螺母等紧固件、铆钉、车贴标识、篷布、指示灯等）		套/a	16500	/	外购，汽运	车间存储区	400	/	总装工序配件
3	钢材类 Q345-K450	板材	t/a	99000	2-16mm	外购，汽运	车间原料区	8000	/	原料
		型材	t/a	23100	矩管槽钢 冷弯件	外购，汽运	车间原料区	1500	/	原料
4	液氩		t/a	1200	液态	外购，汽运	气罐区	40	30m³ 钢瓶	焊接工序保护气体
5	二氧化碳		t/a	380	液态	外购，汽运	气罐区	10	20m³ 钢瓶	焊接工序保护气体
6	液氧		t/a	1800	液态	外购，汽运	气罐区	30	15kg/钢瓶	下料工序使用
7	氮气		t/a	57	气态	外购，汽运	气罐区	1.3	40kg/钢瓶	下料工序使用
8	丙烷		t/a	40	气液共存	外购，汽运	气罐区	0.65	20m³ 钢瓶	下料工序使用
9	液压油		t/a	1416	液态	外购，汽运	油罐区	33	35m³ 液压油罐	出厂车辆加注、设备维护少量使用
10	润滑油		t/a	1.3	液态	外购，汽运	辅料库房	0.13	桶装	机加工生产使用
12	钢砂		t/a	135	0.8/1.2	外购，汽运	辅料库房	9	吨袋	抛丸工序使用
13	焊丝		t/a	1200	0.8-1.2mm	外购，汽运	焊丝储存区	60	盘装	焊接工序使用
14	柴油		t/a	150	-10#/0#	外购，汽运	油罐区	3.5	20m³ 柴油罐	出厂车辆加注
15	密封胶		t/a	60	膏状	外购，汽运	辅料储存区	6	塑料瓶	打胶环节使用
16	粉末涂料		t/a	295	粉末	外购，汽运	辅料库房	15	桶装	粉末喷涂工序使用

17	水性漆底漆	t/a	330	液态	外购, 汽运	辅料库房	11	桶装	喷漆工序使用
18	沸石	t/a	2.5	固态	外购, 汽运	辅料库房	2.5	袋装	涂装有机废气治理, 一般每年更换10%~20%
19	蜂窝纸箱	t/a	16.5	固态	外购, 汽运	辅料库房	1.65	袋装	干式漆雾过滤装置主要耗材
20	纤维棉	t/a	8.8	固态	外购, 汽运	辅料库房	0.88	袋装	干式漆雾过滤装置主要耗材
21	CO 催化剂	t/a	1.5	固态	外购, 汽运	辅料库房	0.5	袋装	催化燃烧过程使用
22	天然气	万 m³/a	78	气态	市政燃气管网	/	/	管道	燃气燃烧机燃料
23	新鲜水	m³/a	13554	液态	市政管网	/	/	管道	生产生活用水
24	电	万 kWh/a	63.79	/	市政电网	/	/	/	生产生活用电

表 2-11 二期工程主要原辅材料及动力消耗一览表

序号	名称		单位	消耗量	规格	来源/运输方式	存储位置	存储量	包装方式	用途
1	冷藏车	底盘	台/a	500	/	协作单位提供, 汽运	底盘区	10	/	本厂不生产冷藏车底盘、副车架、货箱及其他配件, 外购上述各类构件, 仅在厂内完成总装
2		副车架及货箱组件	套/a	500	/	外购, 汽运	车间存储区	10	/	
3		其他配件(如螺栓、螺母等紧固件、铆钉、车贴标识、指示灯等)	套/a	500	/	外购, 汽运	车间存储区	12	/	
4	随车	底盘	台/a	500	/	协作单位提供, 汽运	底盘区	8	/	本厂不生产随车起重运输车底盘、副车架、货箱及其他配件, 外购上述各类构件, 仅在厂内完成总装
5	起重	副车架及货箱组件	套/a	500	/	外购, 汽运	车间存储区	8	/	
6	重	起重臂	套/a	500	/	外购, 汽运	车间存储区	8	/	

7	运输车	其他配件(如螺栓、螺母等紧固件、铆钉、车贴标识、指示灯等)	套/a	500	/	外购, 汽运	车间存储区	12	/	
8	半挂自卸车底盘		台/a	2000	/	协作单位提供, 汽运	底盘区	33	/	本厂不生产底盘, 用于与本厂生产的副车架、货箱等配件组装成套
9	半挂自卸车其他配件(如螺栓、螺母等紧固件、铆钉、车贴标识、篷布、指示灯等)		套/a	2000	/	外购, 汽运	车间存储区	47	/	总装工序配件
10	钢材类 Q345-K450	板材	t/a	19460	2-16mm	外购, 汽运	车间原料区	974	/	原料
		型材	t/a	4540	矩管槽钢 冷弯件	外购, 汽运	车间原料区	227	/	原料
11	液氩		t/a	260	液态	外购, 汽运	气罐区	6	30m³钢瓶	焊接工序保护气体
12	二氧化碳		t/a	80	液态	外购, 汽运	气罐区	2	20m³钢瓶	焊接工序保护气体
13	液氧		t/a	380	液态	外购, 汽运	气罐区	6	20m³钢瓶	下料工序使用
14	氮气		t/a	12	气态	外购, 汽运	气罐区	0.28	15kg/钢瓶	下料工序使用
15	丙烷		t/a	8.5	气液共存	外购, 汽运	气罐区	0.14	40kg/钢瓶	下料工序使用
16	液压油		t/a	300	液态	外购, 汽运	油罐区	7	35m³液压油罐	出厂车辆加注、设备维护少量使用
17	润滑油		t/a	0.3	液态	外购, 汽运	辅料库房	0.025	桶装	机加工生产使用
18	切削液		t/a	0.7	液态	外购, 汽运	辅料库房	0.06	桶装	下料工序使用
19	钢砂		t/a	28	0.8/1.2	外购, 汽运	辅料库房	1.9	吨袋	抛丸工序使用
20	焊丝		t/a	260	0.8-1.2mm	外购, 汽运	焊丝储存区	13	盘装	焊接工序使用
21	柴油		t/a	32	-10#/0#	外购, 汽运	油罐区	0.75	20m³柴油罐	出厂车辆加注

22	密封胶	t/a	12	膏状	外购, 汽运	辅料储存区	1.2	塑料瓶	打胶环节使用
23	脱脂剂	t/a	5.1	液态	外购, 汽运	辅料库房	0.26	桶装	电泳+粉末喷涂线使用
24	硅烷化药剂	t/a	0.6	液态	外购, 汽运	辅料库房	0.03	桶装	电泳+粉末喷涂线使用
25	水性电泳漆	t/a	27	液态	外购, 汽运	辅料库房	0.9	桶装	电泳+粉末喷涂线使用
26	粉末涂料	t/a	56	粉末	外购, 汽运	辅料库房	2.8	桶装	电泳+粉末喷涂线使用
27	水性漆底漆	t/a	60	液态	外购, 汽运	辅料库房	2.0	桶装	喷漆工序使用
28	水性漆面漆	t/a	54	液态	外购, 汽运	辅料库房	1.8	桶装	喷漆工序使用
29	沸石	t/a	1.5	固态	外购, 汽运	辅料库房	1.5	袋装	涂装有机废气治理, 一般每年更换 10-20%
30	蜂窝纸箱	t/a	3.0	固态	外购, 汽运	辅料库房	0.3	袋装	干式漆雾过滤装置主要耗材
31	纤维棉	t/a	1.6	固态	外购, 汽运	辅料库房	0.16	袋装	干式漆雾过滤装置主要耗材
32	CO 催化剂	t/a	0.5	固态	外购, 汽运	辅料库房	1.0	袋装	催化燃烧过程使用
33	混凝剂	t/a	0.4	固态	外购, 汽运	辅料库房	0.04	袋装	混凝沉淀过程使用
34	天然气	万 m³/a	54	气态	市政燃气管网	/	/	管道	燃气燃烧机燃料
35	新鲜水	m³/a	5652	液态	市政管网	/	/	管道	生产生活用水
36	电	万 kWh/a	54.96	/	市政电网	/	/	/	生产生活用电

表 2-12 改扩建后全厂主要原辅材料及动力消耗一览表

序号	名称	单位	现有工程	本次改扩建工程			改扩建后全厂	变化量
				一期	二期	小计		
1	专用车底盘及相关配件	套/a	6000	16500	3000	19500	19500	+13500
2	钢材类（板材）	t/a	29190	99000	19460	118460	118460	+89270
3	钢材类（型材）	t/a	6810	23100	4540	27640	27640	+20830
4	液氩	t/a	440	1200	260	1460	1460	+1020
5	二氧化碳	t/a	140	380	80	460	460	+320
6	液氧	t/a	660	1800	380	2180	2180	+1520
7	氮气	t/a	20.7	57	12	69	69	+48.3
8	丙烷	t/a	15	40	8.5	48.5	48.5	+33.5
9	液压油	t/a	515	1416	300	1716	1716	+1201
10	润滑油	t/a	0.5	1.3	0.3	1.6	1.6	+1.1
11	切削液	t/a	1.2	3.4	0.7	4.1	4.1	+2.9
12	钢砂	t/a	0	135	28	163	163	+163
13	焊丝	t/a	440	1200	260	1460	1460	+1020
14	柴油	t/a	55	150	32	182	182	+127
15	密封胶	t/a	22	60	12	72	72	+50
16	脱脂剂	t/a	0	0	5.1	5.1	5.1	+5.1
17	硅烷化药剂	t/a	0	0	0.6	0.6	0.6	+0.6
18	水性电泳漆	t/a	0	0	27	27	27	+27
19	粉末涂料	t/a	0	295	56	351	351	+351
20	水性漆底漆	t/a	100	330	60	390	390	+290
21	水性漆面漆	t/a	86	0	54	54	54	-32
22	沸石	t/a	2	2.5	1.5	4	4	+2
23	天然气	万Nm ³ /a	198.2	78	54	132	132	-66.2
24	新鲜水	m ³ /a	16710	13554	5652	19206	19206	+2496
25	电	万kWh/a	30.27	63.79	54.96	118.75	118.75	+88.48

备注：二期在现有生产车间和现有生产设备的基础上实施改扩建，因此二期投产后现有工程的汽车零部件及配件 6000 套/年产能变为 3000 台/年冷藏车、半挂自卸车、随车起重运输车生产能力，各类原辅材料相应被替代。

（2）主要原辅材料理化性质

工程所用主要原辅材料的理化性质见表 2-11。

表 2-13 项目涉及的各类原辅材料理化性质一览表		
序号	物料名称	主要成分及理化性质
1	水性底漆	本项目使用的水性环氧防腐底漆为双组分体系，由 A 组分（树脂组分）和 B 组分（固化剂组分）按一定比例混合后使用。A 组分主要成分为：水性环氧树脂 30~40%、颜料 10~20%、填料 10~20%、去离子水 15~25%、助剂（润湿分散剂、消泡剂等）1~5%；B 组分为水性固化剂（如改性聚酰胺或胺加成物）10~15%，必要时添加少量助剂。经检测，苯、甲苯、二甲苯、乙苯的总含量为 0%，无有毒有害溶剂。该涂料为液体，无毒无刺激，对人体无害，无固定熔点、沸点，具有阻燃、防爆特性，可在常温下进行生产、运输、储存和使用。涂料密度为 1.35 g/cm ³ ，主要组分包括固体份和挥发性有机物，其中固体份含量约为 75 w%（以涂料总质量计）。施工时按厂家推荐比例将 A、B 组分混合均匀，经适量去离子水稀释至施工粘度后进行喷涂。
2	水性面漆	使用水性双组分聚氨酯面漆，A 组分主要成分水性聚氨酯树脂 40~60%、颜料 5~25%、填料 0~10%、去离子水 10~15%、助剂 2~10%，B 组分主要成分聚异氰酸酯固化剂 65~75%、丙二醇二乙酸酯 25~35%，苯、甲苯、二甲苯、乙苯的总含量 0%。使用时 A 组分和 B 组分液体按照质量比 6:1 与水配合使用，密度 1.25g/cm ³ ，无毒无刺激，对人体无害，无固定熔点、沸点，阻燃、防爆，可在常温下进行生产、运输、储存和使用。主要组分包括固体份和挥发性有机物，固体份含量约为 75w%，VOCs 含量约为 150g/L。
3	粉末涂料	使用聚氨酯粉末涂料，主要成分聚酯树脂 65%、TGIC 5%、钛白粉 10%、硫酸钡 16.5%、助剂 0.5%、颜料 3%。分解温度在 200℃ 以上，不含有 Cl 以及重金属。固体粉末，非易燃品，pH6~8，熔点 90~120℃，难溶于水，相对密度（水=1）：1.2-1.8。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。
4	密封胶	使用聚氨酯密封胶，快干型，主体聚合物为聚氨酯，总成分占比 40~55%，填料（炭黑、白炭黑、轻质碳酸钙）占比 18~25%，环保聚酯类增塑剂 15~25%，防霉剂、促进剂等辅助剂和颜料 1~2%，固体份含量不低于 97%，用于焊缝打胶。
5	脱脂剂	碱性脱脂剂，无色透明或者乳白色液体，用于清洗金属表面，少量的脱脂剂即可使大量的油脂乳化分散，使油垢脱离，而不至于损伤金属制品的质地，是较为理想的一类金属清洗剂。主要成分：25~30%碳酸钠、30~3%五水偏硅酸钠、5%EDTA2 钠、20~25%元明粉、5%OP-10 以及少量水分。
6	硅烷化药	硅烷化药剂以硅烷偶联剂为核心，辅以溶剂、促进剂、稳定剂等成分，

	剂	形成“水解-成膜-增强”的完整反应体系，替代传统磷化液，无色/淡黄色透明液体，无磷、无重金属，满足电泳涂层的高附着力与环保要求。主要成分为硅烷偶联剂（主剂）30~60%、稳定剂 10~30%、有机胺（三乙醇胺、N,N - 二甲基乙醇胺）2~8%、成膜促进剂（丙基氧化锆、异丙氧化钛、EDTA 二钠）1~5%、非离子表面活性剂（脂肪醇聚氧乙烯醚）0.1~1%。
7	水性电泳漆	使用水性阴极电泳漆，主要由基料树脂（胺改性环氧树脂+少量丙烯酸/聚氨酯改性树脂）、固化剂（封闭型多异氰酸酯）、颜填料（磷酸锌、三聚磷酸铝、无铅改性磷酸盐、滑石粉、硫酸钡、云母粉、炭黑、铁红/铁黄等）、中和剂（甲酸、乳酸、乙酸等有机酸）、助剂（分散剂、消泡剂、流平剂、防缩孔剂、pH 稳定剂、杀菌剂等）及分散介质（主溶剂去离子水+少量丙二醇甲醚等助溶剂<5%）等复合而成，其基本组成为基料树脂约 30%~40%、固化剂约 5%~10%、颜填料约 15%~25%、中和剂约 1%~3%、助剂<5%、分散介质约 30%~50%，密度 1.20g/cm ³ 。主要组分包括固体份和挥发性有机物，固体份含量约为 75w%，VOCs 含量约为 75g/L。电泳漆主要用于对金属工件的表面涂装。电泳涂装是将具有导电性的被涂物浸在装满水稀释的浓度比较低的电泳涂料池（槽）中作为阳极（或阴极），在池（槽）中另设置与其对应的阴极（或阳极），在两极间接通直流电一段时间后，在被涂物的表面沉积出均匀细密、不被水溶解涂膜的一种特殊的涂装方法。电泳涂装过程中伴随着四种物理化学变化，即电解、电泳、电沉积、电渗。
8	丙烷	常温下为无色、无臭气体(工业用常加臭剂)，易燃易爆。熔点-187.7℃，沸点-42.1℃，相对密度（空气=1）约 1.56，微溶于水。与空气混合形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.1%~9.5%。用作切割、焊接燃料。
9	液氧	低温液体，沸点-183℃，液态为浅蓝色，气态无色无味。强助燃剂，具有强氧化性，与可燃物接触极易引起燃烧爆炸。贮存于低温绝热容器中，防止油脂等有机物接触。
10	液氩	稀有气体，无色无味，常温下为惰性气体。沸点-185.7℃，液态为无色透明。不燃烧，不助燃，对人体主要危害为窒息作用（空气中浓度过高可导致缺氧）。用作焊接保护气，防止氧化。
11	天然气	无色无味（工业用常加臭），易燃易爆。甲烷沸点-161.5℃，相对密度（空气=1）约 0.55，难溶于水。爆炸极限 5%~15%。用于烘干室、补漆房燃烧机燃料，属清洁能源。
12	切削液	由油、乳化剂、水及多种添加剂混合而成，常见成分组成包括矿物油、石油磺酸钠、有机胺、合成油等。外观为黄色至棕色透明液体（原液）；稀释后为白色乳状液或透明液体，闪点>130℃，高温下不易燃烧，

		呈弱碱性，是其微生物稳定性好的原因。密度（20℃）0.94-1.01g/cm³。			
本项目使用水性底漆、水性面漆、水性电泳漆，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）相关要求，符合挥发性有机化合物含量限值要求。					
表 2-14-1 本项目挥发性有机化合物含量符合性判定 单位 g/L					
名称	GB/T38597-2020 要求	GB24409-2020 要求		本项目涂料	判定结果
	载货汽车	载货汽车	挂车		
水性底漆	≤420	≤530	≤420	41	符合
水性面漆	≤350	≤420	≤420	12	符合
水性电泳漆	≤200	≤250	/	112	符合
本项目使用粉末涂料、密封胶，对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）以及《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的规定，符合挥发性有机化合物含量限值要求。					
表 2-14-2 本项目挥发性有机化合物含量符合性判定 单位 g/L					
名称	GB/T38597-2020 要求	GB 30981-2020 要求	GB33372-2020 要求	本项目	判定结果
粉末涂料	≤60	≤100	/	10	符合
密封胶	/	/	≤50	7	符合

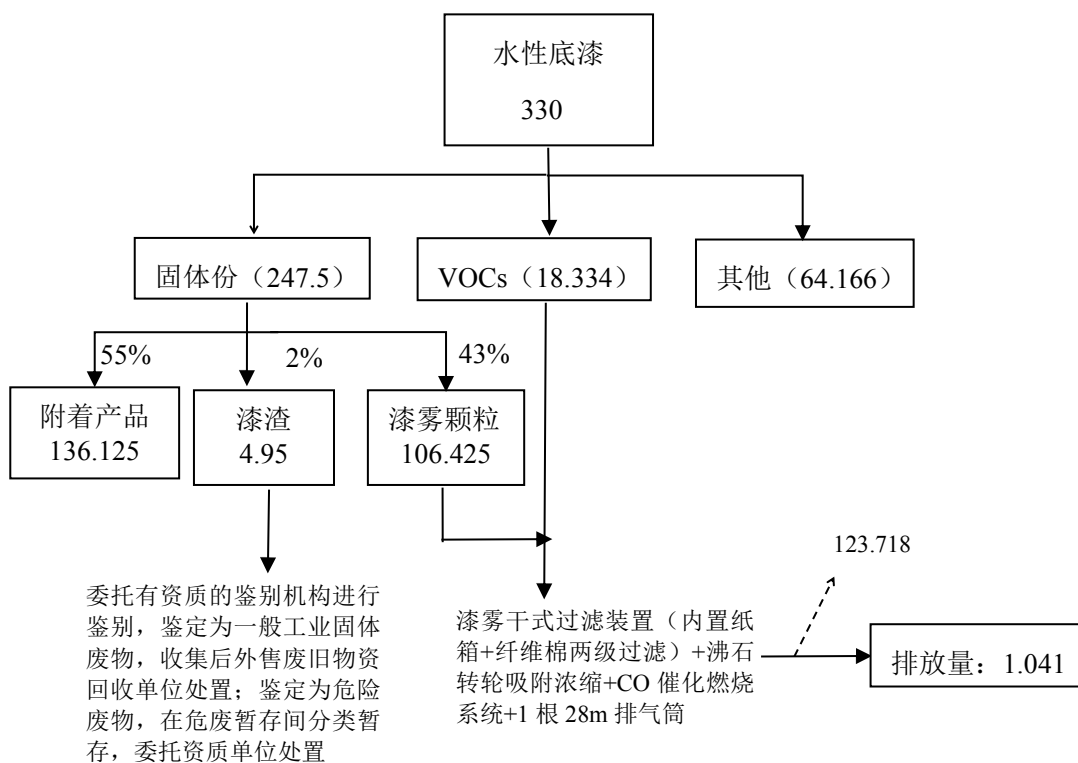


图 2-1 一期工程漆平衡图 单位 t/a

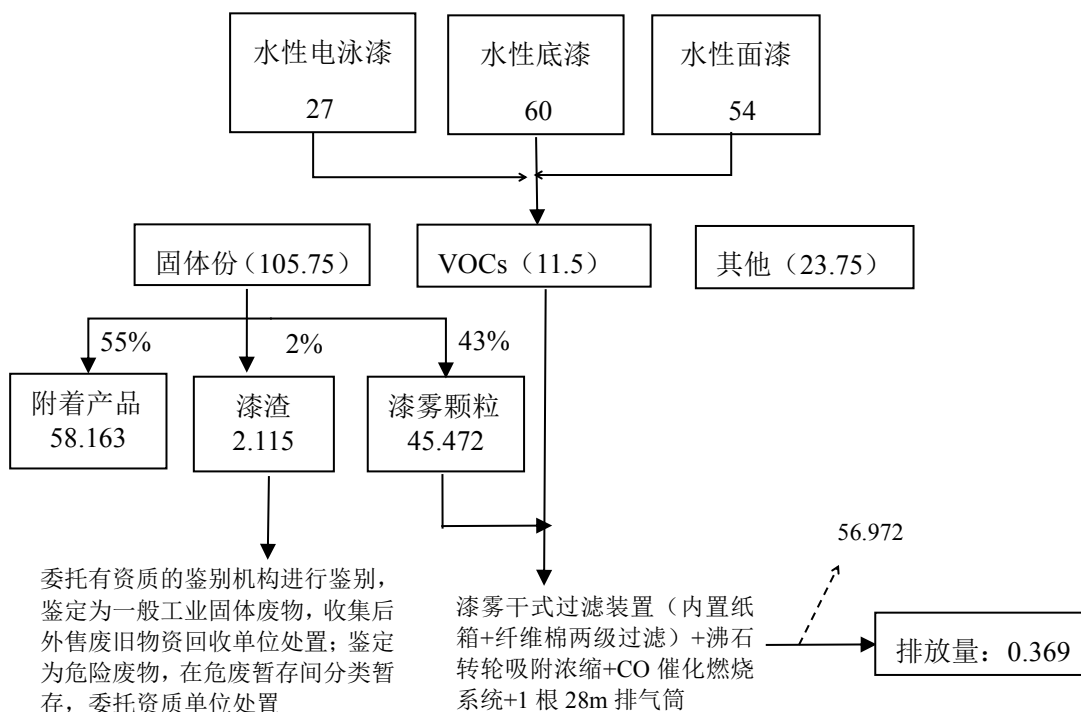


图 2-2 二期工程漆平衡图 单位 t/a

5、公用工程

(1) 给排水

企业现有工程生产生活用水由开发区供水系统提供,本次改扩建后水源不变,可满足用水需求。

①现有工程给排水

给水:

现有工程总用水量 $1280.26\text{m}^3/\text{d}$, 其中新鲜水用量 $55.7\text{m}^3/\text{d}$, 纯水量 $0.56\text{m}^3/\text{d}$, 循环水用量 $1224\text{m}^3/\text{d}$ 。

现有工程设置反渗透工艺纯水制备系统,该系统新鲜水用量 $0.7\text{m}^3/\text{d}$, 产出纯水 $0.56\text{m}^3/\text{d}$, 纯水用于锅炉用水和水性漆调配。锅炉循环水量 $24\text{m}^3/\text{d}$, 纯水补水量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$; 水性漆调配用水量为水性漆量的 5~10%, 现有工程水性漆用量 186t/a , 则水性漆调配最大纯水用量折合为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ 。

水旋漆雾净化系统循环水量 $1200\text{m}^3/\text{d}$, 补水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$, 补充新鲜水。

企业现有工程劳动定员 500 人,全部为非住宿人员,生活用水全部为新鲜水。结合现有工程生活水消耗水平,参照河北省地方标准《生活与服务业用水定额》(DB13/T5450.1-2021)第 1 部分:居民生活,核算确定食堂用水量 $10\text{m}^3/\text{d}$ 、其他生活杂用水 $35\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 2-15 现有工程生活用水量一览表

用水项目		食堂用水 定额	其他生活杂 用水定额	人数	食堂用水量 (m^3/d)	其他生活杂用 水 (m^3/d)	生活用水量合 计 (m^3/d)
生活 用水	非住宿人员	$20\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	$70\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	500	10	35	45
	住宿人员	$30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	$100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	0	0	0	0
合计				500	10	35	45

排水:

现有工程反渗透工艺纯水制备系统的浓水产生量 $0.24\text{m}^3/\text{d}$, 全部用于车间拖地清洁,不外排。

现有工程锅炉排污水量 $0.2\text{m}^3/\text{d}$, 用于抑尘,不外排。

现有工程水旋漆雾净化系统废水产生量 $1200\text{m}^3/\text{d}$, 经絮凝沉淀处理后全部回用,不外排。

现有工程食堂废水产生量 $8\text{m}^3/\text{d}$, 经隔油池隔油后,与 $28\text{m}^3/\text{d}$ 的其他生活污水一并经化粪池处理,处理后水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及石家庄兴蓉环境发展有限责任公司(原石家庄经济技术开发区污

水处理厂) 进水水质要求, 经市政污水管网排入该污水处理厂进一步处理。

表 2-16 现有工程给水平衡表

单位 m³/d

系统	总用水量	取水量		循环用水量	损失水量	废水量		
		新水	纯水 ^①			产生量	排放量	去向
纯水制备系统	0.7	0.7	0.56 (纯水制备量)	/	/	0.14	0	用于车间拖地清洁, 不外排
锅炉用水	24.5	/	0.5	24	0.3	0.2	0	用于抑尘, 不外排
水性漆调配	0.06	/	0.06	/	0.06	0	0	/
水旋漆雾净化	1210	10	0	1200	10	1200	0	经絮凝沉淀后循环利用, 不外排
食堂用水	10	10	/	/	2	8	8	食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理, 最终排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司
生活用水	35	35	/	/	7	28	28	
合计	1280.26	55.7	0.56	1224	19.36	1236.34	36	/

备注: ①为纯水制备系统纯水产出量。

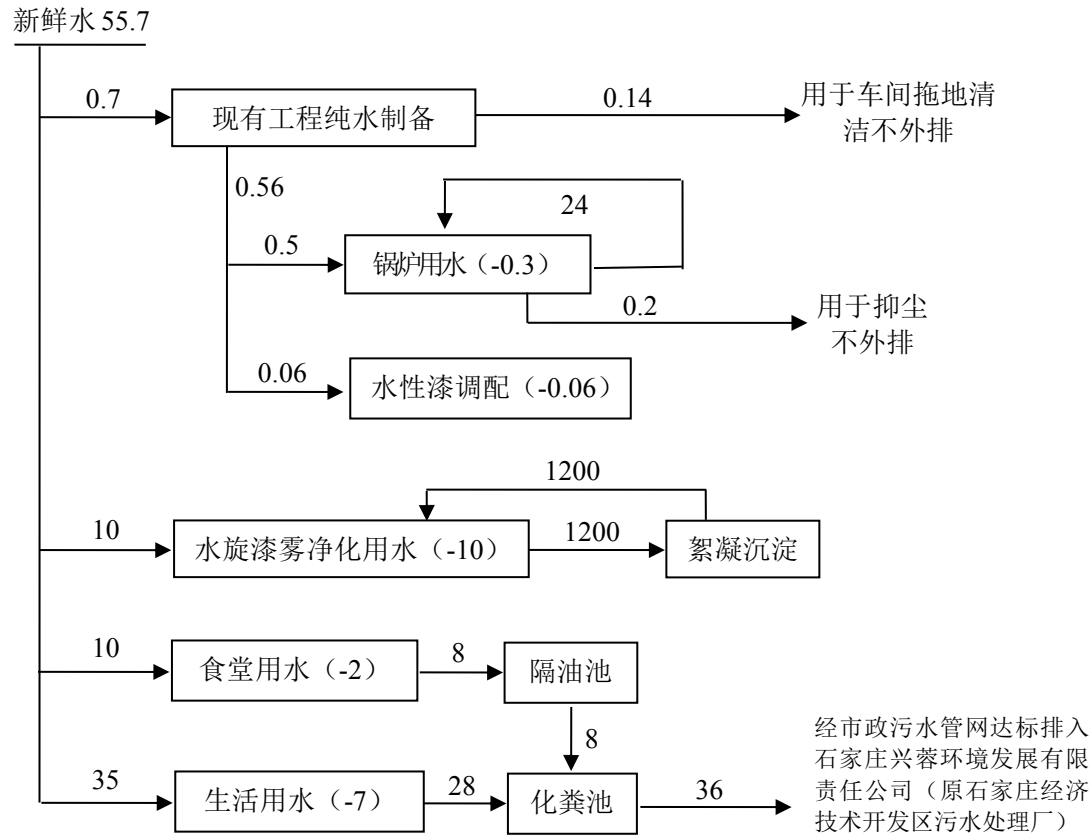


图 2-3 现有工程给水平衡图 单位 m³/d

②一期工程给排水

现有工程的锅炉已于 2024 年 11 月停产。待一期工程建成后，现有工程生产车间将立即停产并开始二期改扩建，因此一期工程给排水情况即为全厂的给排水平衡。一期工程在水性漆喷漆线处设置 1 套纯水制备系统，采用“超滤+反渗透”工艺，设计供水能力 1m³/h，供一期水性漆调配用水。

给水：

一期工程总用水量 45.32m³/d，其中新鲜水用量 45.18m³/d，纯水量 0.14m³/d。

一期反渗透工艺纯水制备系统新鲜水用量 0.18m³/d，产出纯水 0.14m³/d，纯水用于水性漆调配。水性漆调配用水量为水性漆量的 5~10%，一期水性漆用量 429 t/a，则水性漆调配最大纯水用量折合为 0.14m³/d。

一期投产后企业劳动定员保持 500 人不变，全部为非住宿人员，生活用水全部为新鲜水，且用水量不变，其中食堂用水量 10m³/d、其他生活杂用水 35m³/d。

排水：

一期反渗透工艺纯水制备系统的浓水产生量 0.04m³/d，全部用于车间拖地清洁，不外排。

一期投产后全厂生活污水产生量不变，食堂废水产生量 8m³/d，经隔油池隔油后，与 28m³/d 的其他生活污水一并经化粪池处理，处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂）进水水质要求，经市政污水管网排入该污水处理厂进一步处理。

表 2-17 一期工程（全厂）给排水平衡表 单位 m³/d

系统	总用水量	取水量		循环用水量	损失水量	废水量		
		新水	纯水 ^①			产生量	排放量	去向
纯水制备系统	0.18	0.18	0.14 (纯水制备量)	/	0	0.04	0	用于车间拖地清洁，不外排
水性漆调配	0.14	/	0.14	/	0.14	0	0	/
食堂用水	10	10	/	/	2	8	8	食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，最终排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司
生活用水	35	35	/	/	7	28	28	
合计	45.32	45.18	0.14	/	9.14	36.04	36	/

备注：①为纯水制备系统纯水产出量。

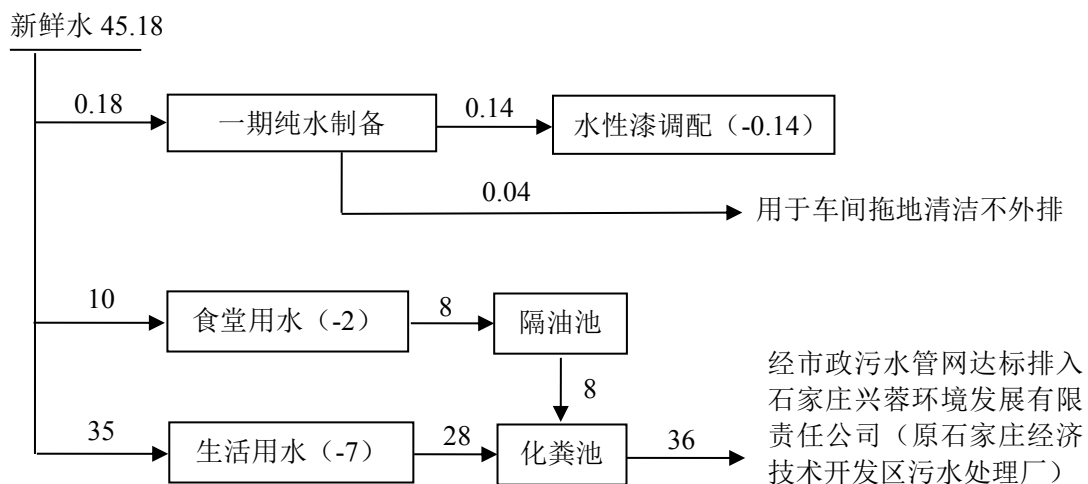


图 2-4 一期工程给排水平衡图 单位 m^3/d

③二期工程给排水

二期工程在水性漆喷漆线和水性漆电泳线处设置 1 套纯水制备系统,采用“超滤+反渗透”工艺,设计供水能力 $5\text{m}^3/\text{h}$,供二期水性漆调配、电泳线水性电泳漆调配和纯水洗用水。

给水:

二期工程总用水量 $36.1\text{m}^3/\text{d}$,其中新鲜水用量 $18.84\text{m}^3/\text{d}$,纯水量 $6.7\text{m}^3/\text{d}$,二次用水量 $0.56\text{m}^3/\text{d}$ 。

二期反渗透工艺纯水制备系统新鲜水用量 $8.38\text{m}^3/\text{d}$,产出纯水 $6.7\text{m}^3/\text{d}$,纯水用于水性漆调配、电泳生产线纯水洗补水等。水性漆喷漆线的水性漆调配用水量为水性漆量的 5~10%,二期水性漆用量 114t/a ,则水性漆调配最大纯水用量折合为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$;水性漆电泳线的电泳漆调配纯水用量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$;电泳线脱脂后纯水洗、电泳线硅烷化后纯水洗、电泳线电泳后纯水洗的补充纯水量均为 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

其中预脱脂槽长度 3.0m ,宽度 1.5m ,有效高度 1.0m ;脱脂槽长度 4.5m ,宽度 1.5m ,有效高度 1.0m ;硅烷喷淋槽长度 3.0m ,宽度 1.5m ,有效高度 1.0m 。电泳线热水洗、脱脂后水洗、硅烷化后水洗均补充新鲜水,新鲜水用量分别为 $2.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ 。电泳线脱脂液调配、硅烷化药剂调配均使用二次水,其中电泳线脱脂液调配使用脱脂后水洗槽的排水,用水量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$,硅烷化药剂调配使用硅烷化后水洗槽的排水,用水量 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ 。

二期投产后不新增劳动定员,全厂保持劳动定员 500 人不变,二期建成宿舍楼后,其中住宿人员以 100 人计,其余不住宿,生活用水全部为新鲜水。结合现

有工程生活水消耗水平，参照河北省地方标准《生活与服务业用水定额》（DB13/T5450.1-2021）第1部分：居民生活，核算确定二期投产后食堂用水量11m³/d、其他生活杂用水38m³/d，食堂用水量增加1m³/d、其他生活杂用水增加3m³/d。

表 2-18 二期投产后全厂生活用水量一览表

用水项目		食堂用水定额	其他生活杂用水定额	人数	食堂用水量 (m ³ /d)	其他生活杂用水 (m ³ /d)	生活用水量合计 (m ³ /d)
生活用水	非住宿人员	20L/人·d	70L/人·d	400	8	28	36
	住宿人员	30L/人·d	100L/人·d	100	3	10	13
合计				500	11	38	49

排水：

二期反渗透工艺纯水制备系统的浓水产生量1.68m³/d，全部用于车间拖地清洁，不外排。

电泳线排水主要为脱脂、硅烷化、电泳段后水洗槽和纯水洗槽的排水，外排水量合计8.5m³/d，排入厂区污水处理站，处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂）进水水质要求，经市政污水管网排入该污水处理厂进一步处理。

二期投产后不新增劳动定员，但由于增加住宿人员导致食堂废水和其他生活污水产生量增加，食堂废水产生量增加0.8m³/d、其他生活污水量增加2.4m³/d，食堂废水经隔油池隔油后，与其他生活污水一并经化粪池处理，处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（原石家庄经济技术开发区污水处理厂）进水水质要求，经市政污水管网排入该污水处理厂进一步处理。

表 2-19 二期工程给排水平衡表

单位 m³/d

系统	总用水量	取水量		二次用水	损失水量	废水量		
		新水	纯水 ^①			产生量	排放量	去向
纯水制备系统	8.38	8.38	6.7（纯水制备量）	/	/	1.68	0	用于车间拖地清洁，不外排
水性漆调配	0.04	/	0.04	/	0.04	0	0	/
电泳线脱脂后纯水洗	2.1		2.1	/	0.6	1.5	1.5	排入厂区污水处理站处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司
电泳线硅烷	3.6		3.6	/	0.6	3.0	3.0	

化后纯水洗	电泳线电泳后纯水洗	0.6		0.6	/	0.6	0	0	
	电泳线热水洗	2.2	2.2	0	/	0.7	1.5	1.5	
	电泳线脱脂后水洗	2.1	2.1	0	/	0.6	1.5	1.0	
	电泳线硅烷化后水洗	2.16	2.16	0	/	0.6	1.56	1.5	
	电泳线水性漆调配	0.36	0	0.36	/	0.36	0	0	
	电泳线脱脂液配置	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0	/
	电泳线硅烷化药剂配置	0.06	0	0	0.06	0.06	0	0	/
	食堂用水	1	1	/	/	0.2	0.8	0.8	食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，最终排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司
	生活用水	3	3	/	/	0.6	2.4	2.4	
	合计	26.1	18.84	6.7	0.56	5.46	13.94	11.7	/
	备注：①为纯水制备系统纯水产出量。								

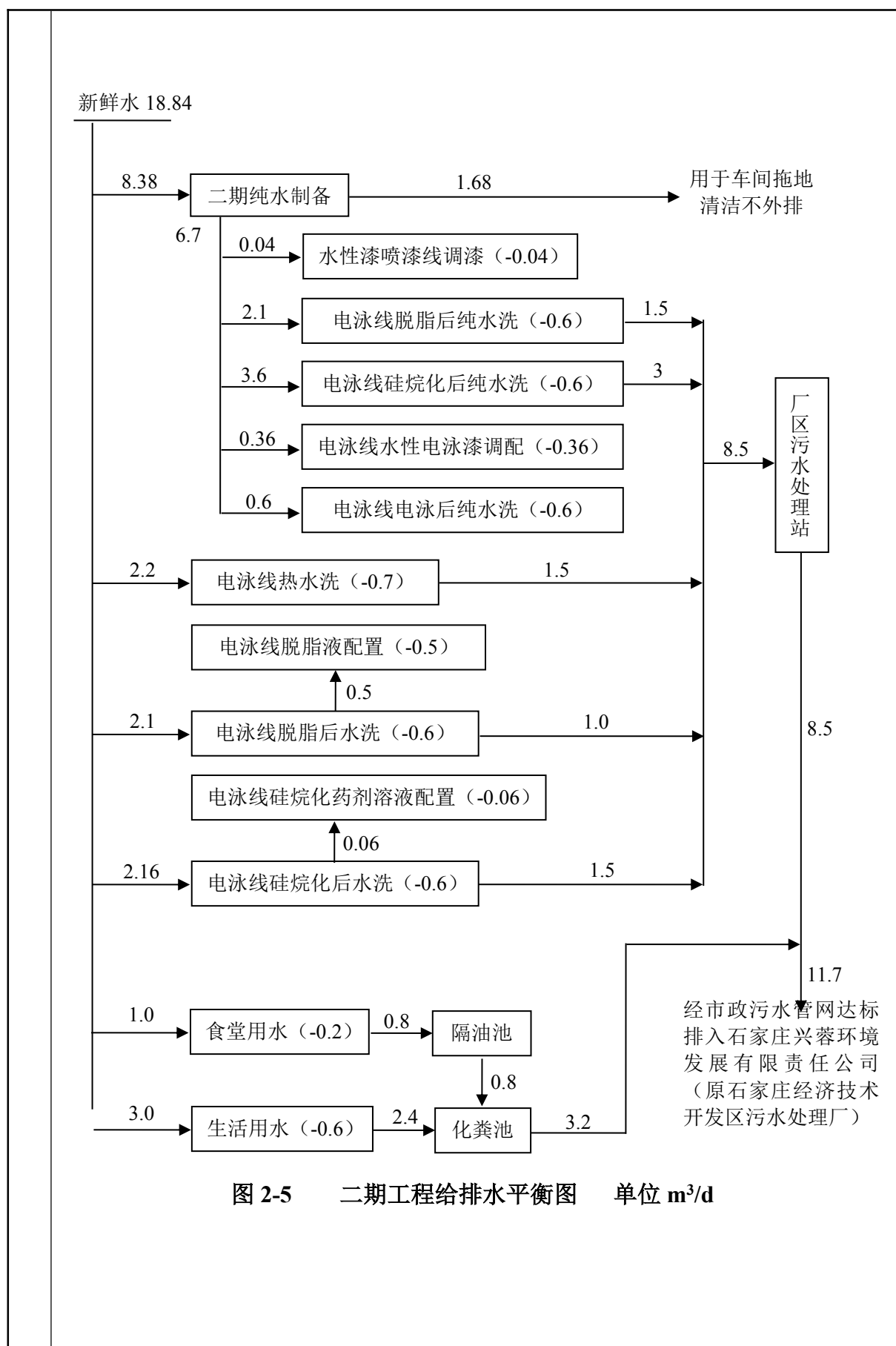


图 2-5 二期工程给排水平衡图 单位 m³/d

表 2-20 项目完成后全厂给水平衡表								
单位 m ³ /d								
系统	总用水量	取水量		二次用水	损失水量	废水量		
		新水	纯水 ^①			产生量	排放量	去向
纯水制备系统	8.56	8.56	6.84 (纯水制备量)	/	/	1.72	0	用于车间拖地清洁，不外排
水性漆调配	0.18	/	0.18	/	0.18	0	0	/
电泳线脱脂后纯水洗	2.1		2.1	/	0.6	1.5	1.5	排入厂区污水处理站处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司
电泳线硅烷化后纯水洗	3.6		3.6	/	0.6	3.0	3.0	
电泳线电泳后纯水洗	0.6		0.6	/	0.6	0	0	
电泳线热水洗	2.2	2.2	0	/	0.7	1.5	1.5	
电泳线脱脂后水洗	2.1	2.1	0	/	0.6	1.5	1.0	
电泳线硅烷化后水洗	2.16	2.16	0	/	0.6	1.56	1.5	
电泳线水性漆调配	0.36	0	0.36	/	0.36	0	0	/
电泳线脱脂液配置	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0	/
电泳线硅烷化药剂配置	0.06	0	0	0.06	0.06	0	0	/
食堂用水	11	11	/	/	2.2	8.8	8.8	食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，最终排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司
生活用水	38	38	/	/	7.6	30.4	30.4	
合计	71.42	64.02	6.84	0.56	14.6	49.98	47.7	/
备注：①为纯水制备系统纯水产出量。								

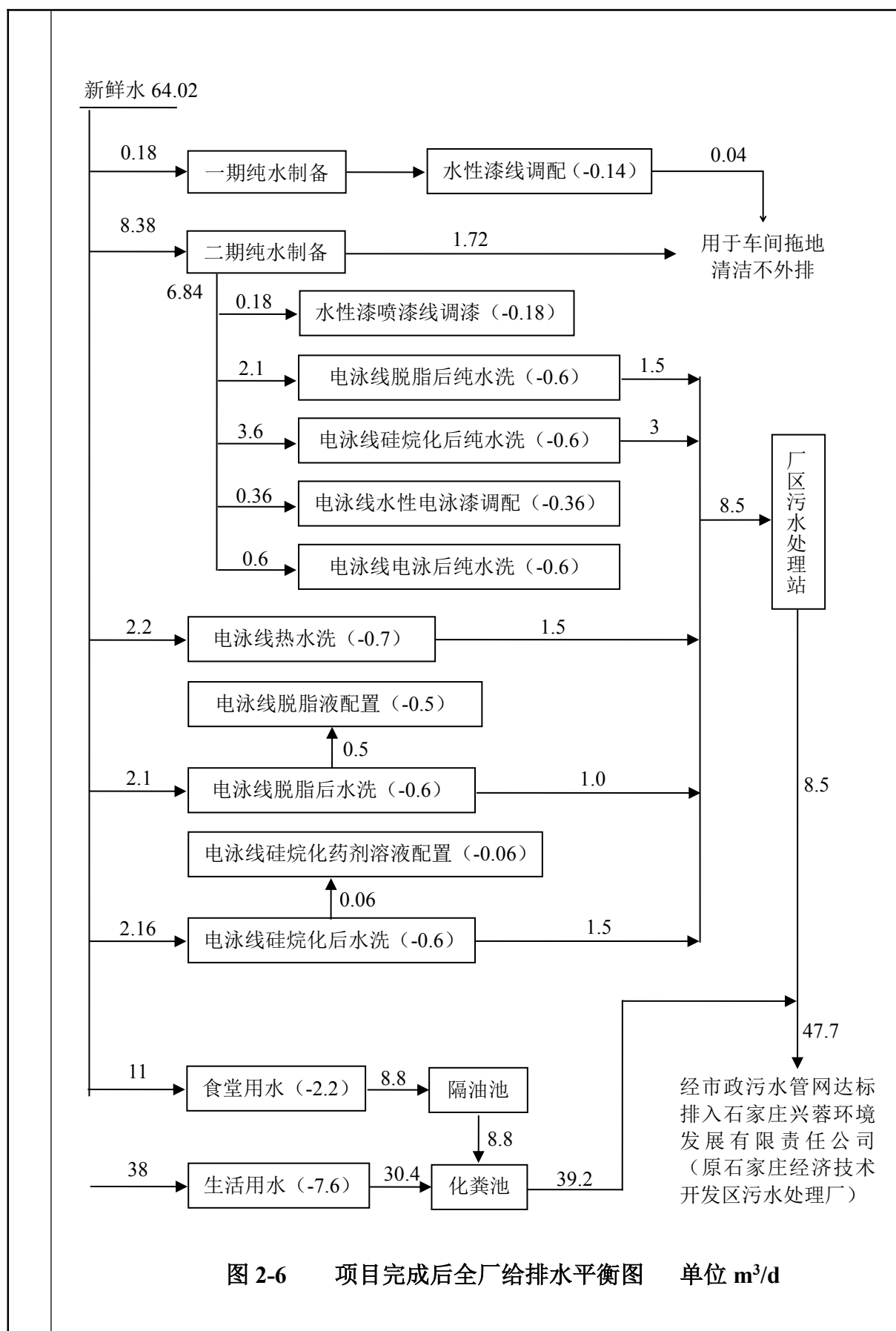


图 2-6 项目完成后全厂给排水平衡图 单位 m³/d

(2) 供电 项目由开发区供电系统供电，本次拆除现有变压器，新上 5000kVA 变压器，可满足一期和二期用电需求，全厂用电量合计 118.75 万 kWh，其中一期 63.79 万 kWh、二期 54.96 万 kWh。 (3) 供热及天然气供应 企业的天然气供暖锅炉已于 2024 年 11 月停产，由开发区集中供暖。电泳线热水洗的热水采用电加热。项目涂装工序各预热室、喷漆房、烘干室、粉末喷涂固化等均由天然气燃烧机供热风，天然气由开发区天然气管网接入。						
表 2-21 水性底漆+粉末喷涂线主要设备设施一览表						
分期	生产线	分类	设备	数量	规格	天然气用量 (Nm³/h)
一期	水性底漆+粉末喷涂线	预热室	天然气燃烧机	1 台	60 万 kcal/h	50
		底漆喷漆室	天然气燃烧机	1 台	95 万 kcal/h	70
		底漆烘干室	天然气燃烧机	1 台	60 万 kcal/h	50
		粉末固化室	天然气燃烧机	1 台	90 万 kcal/h	60
		催化燃烧	天然气燃烧机	1 台	10 万 kcal/h	3
	补漆房	2 座补漆房	天然气燃烧机	1 台	30 万 kcal/h	30
		催化燃烧	天然气燃烧机	1 台	10 万 kcal/h	1
二期	水性漆电泳+粉末喷涂线	电泳烘干室	天然气燃烧机	1 台	60 万 kcal/h	50
		粉末固化室	天然气燃烧机	1 台	90 万 kcal/h	100
		催化燃烧	天然气燃烧机	1 台	10 万 kcal/h	3
	水性漆喷漆线	预热室	天然气燃烧机	1 台	30 万 kcal/h	10
		底漆喷漆室	天然气燃烧机	1 台	40 万 kcal/h	20
		底漆烘干室	天然气燃烧机	1 台	30 万 kcal/h	10
		面漆 1 喷漆室	天然气燃烧机	1 台	50 万 kcal/h	40
		面漆 2 喷漆室				
		面漆烘干室	天然气燃烧机	1 台	40 万 kcal/h	20
	补漆房	补漆房	天然气燃烧机	1 台	30 万 kcal/h	20
		催化燃烧	天然气燃烧机	1 台	10 万 kcal/h	1
全厂合计						538
表 2-22 天然气技术指标						
气质	高位发热量 (MJ/m³)	总硫（以硫计） (mg/m³)	硫化氢 (mg/m³)	二氧化碳摩尔分 数（%）	质量标准	
二类	≥31.4	≤100	≤20	≤4.0	《天然气》	
气体体积的标准参考比条件是 101.325kPa，20℃					(GB17820-2018)	

施工期工艺流程：

(1) 施工工艺

项目施工内容主要包括地建设、土建施工、仓库建设及设备安装等。具体流程及排污节点见图 2-2。

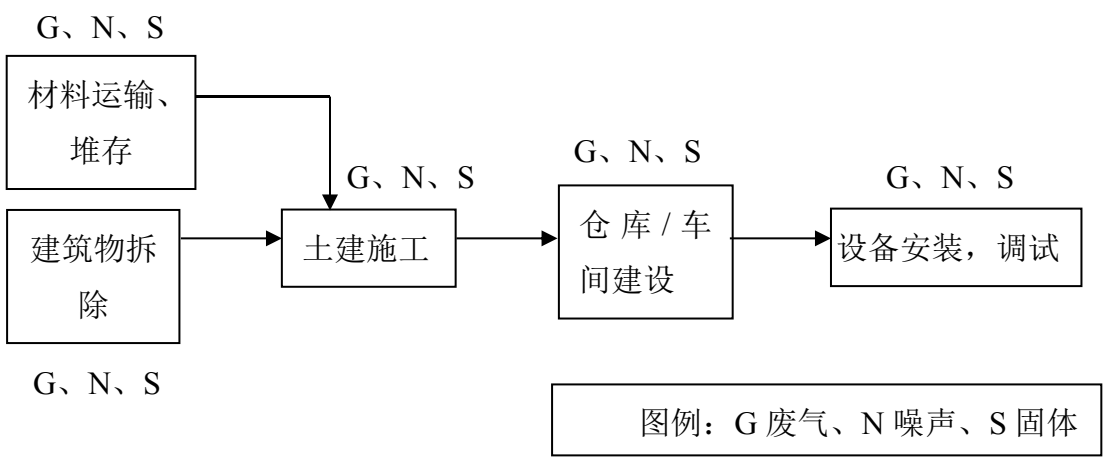


图 2-2 施工期工艺流程及排污节点图

施工期主要污染源为：

- 1、废气：在原有一期二期工程基础上进行建筑物拆除、土建施工、材料运输等过程中产生的扬尘，挖掘机、运输车辆等排放的尾气。
- 2、废水：施工人员的生活污水。
- 3、噪声：施工过程中设备安装过程产生的噪声。
- 4、固废：施工期产生的施工废料和施工人员生活垃圾。

施工期污染防治措施：

- 1、废气：施工扬尘采用洒水抑尘；对施工车辆定期保养，保证其正常运行，避免超标尾气排放。
- 2、废水：生活污水经过厂区化粪池处理后排入园区污水处理厂。
- 3、噪声：选用低噪声机械，非必要避免夜间和午休时间施工。
- 4、固废：施工人员生活垃圾由厂区内固定垃圾桶进行收集，定期由环卫部门处置；施工期产生的废钢材、废焊材、废包装材料等施工废料，应在施工现场设置分类收集点，对可回收利用的金属废料、木材、塑料等分类堆放，并委托具有再生资源回收资质的单位定期清运，签订废料回收协议，实现资源化综合利用；对不可回收的建筑垃圾（如碎砖、废混凝土块等）则委托有资质的渣土运输单位运至指定消纳场所处置，严禁混入生活垃圾或随意倾倒。

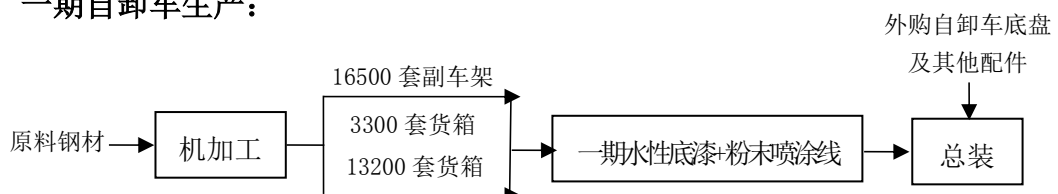
运营期工艺流程：

本项目一期生产自卸车，二期生产冷藏车、半挂自卸车、随车起重运输车。

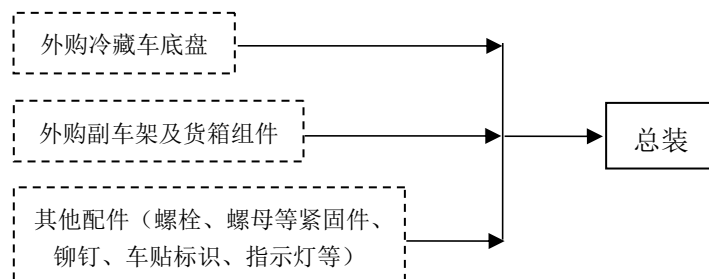
自卸车和半挂自卸车：自卸车和半挂自卸车生产工艺流程基本相同，汽车底盘及其他配件均外购，本项目仅生产副车架和货箱与外购底盘进行组装，主要原料为钢材类 Q345-K450，包括 2-16mm 板材以及矩管、槽钢等型材冷弯件，生产工序主要包括切割下料、冲压折弯、组对与焊接、清理与涂装、总装等工序，本项目涂装工艺包括水性漆喷漆、电泳漆生产线、粉末喷涂等工艺，不涉及电镀工序。

冷藏车和随车起重运输车：冷藏车和随车起重运输车生产工艺流程基本相同，车辆底盘、副车架及货箱组件、其他配件（螺栓、螺母等紧固件、铆钉、车贴标识、指示灯等）、随车起重运输车的起重臂等全部外购，仅在本厂内完成总装。

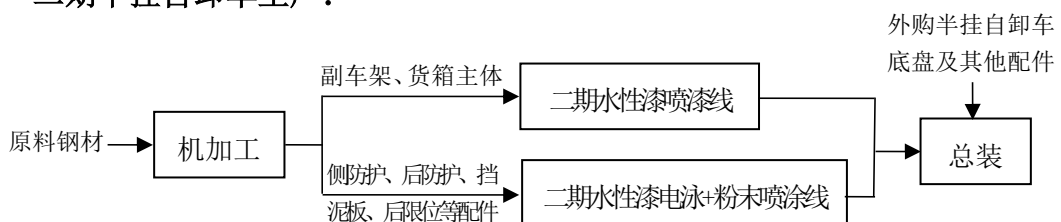
一期自卸车生产：



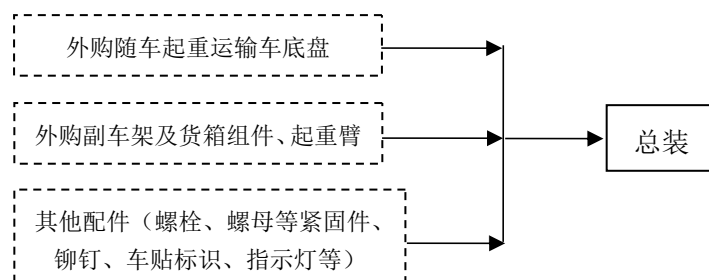
二期冷藏车生产：



二期半挂自卸车生产：



二期随车起重运输车生产：



一、自卸车和半挂自卸车生产

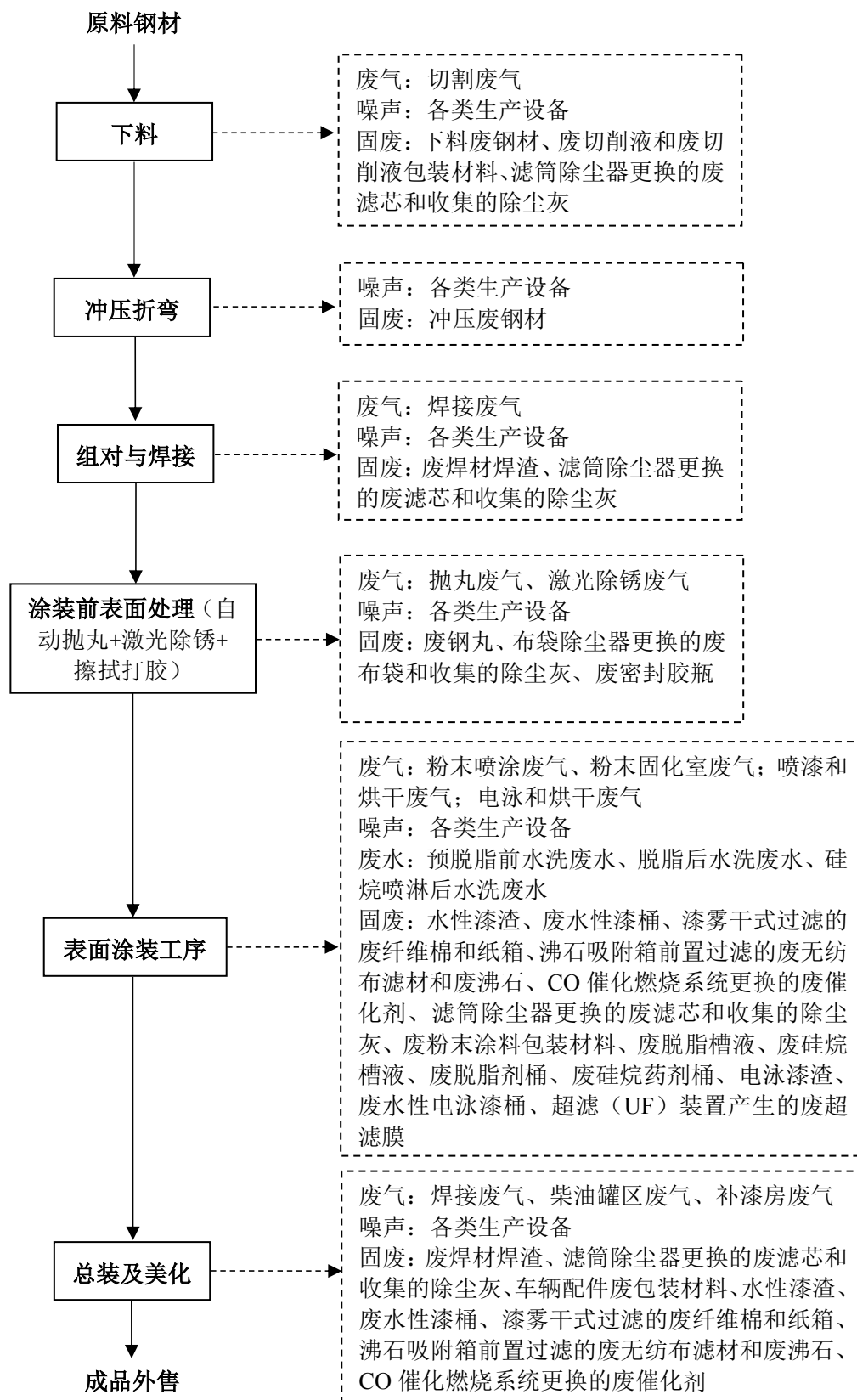


图 2-7 自卸车和半挂自卸车生产工艺流程及排污节点图

1、下料工序

采购专用车车厢制造所需的钢材类原料，包括板材以及矩管、槽钢等型材冷弯件，运到车间存储区备用。下料工序主要生产设备包括剪板机、锯床、激光切割机、激光切管机等，本工序主要利用上述各类生产设备，按照设计图纸的尺寸规格要求完成剪切、切割下料。

本工序主要污染源：

剪板机利用刀片剪切力切断钢板，无废气产生；锯床作业过程使用切削液，无废气产生；等离子切割机、数控切割机、火焰数控切割机、激光切割机、激光切管机等设备产生含颗粒物废气，上述设备均自带滤筒除尘器，切割工作台均封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器净化后，在封闭车间内无组织排放；

噪声源主要为各类生产设备，工程采取减振、隔声等降噪措施；

下料产生的废钢材外售废旧物资回收单位处置；机加工产生的废切削液和废切削液包装材料，属于危险废物，在危废贮存库暂存，最终委托资质单位处置；滤筒除尘器更换的废滤芯外售废旧物资回收单位处置；滤筒除尘器收集的除尘灰外售废旧物资回收单位处置。

2、冲压折弯工序

该工序主要生产设备包括折弯机、辊压线等，主要用于在副车架纵梁和横梁的腹板、翼板上预先加工出安装孔（如与主车架连接的铆钉孔/螺栓孔、安装其他部件的孔），冲孔主要通过大型冲压设备冲裁出孔，属于物理冷加工，因此，在这些工序的加工过程中基本没有工艺废气产生，副车架纵梁通常不是直的，需要有上拱度（预拱）以补偿装载后的下挠，使用折弯机对槽钢纵梁进行预拱成型，副车架横梁或支撑件可能需要折弯成特定形状，使用折弯机完成，货箱的底侧板、前后板通常也需要折弯成特定形状，使用折弯机完成。

本工序主要污染源：噪声源主要为各类生产设备，工程采取减振、隔声等降噪措施；冲压产生的废钢材外售废旧物资回收单位处置。

3、组对与焊接

该工序通过电焊机完成副车架、货箱的组对与焊接。

副车架组对与焊接：将两根已预拱的纵梁吊入工装，定位并固定，依次放入各横梁、加强板、举升支座等附件，用定位销或夹具固定，由焊工使用电焊机完成焊接。

货箱组对与焊接：自动焊接线在专用的大型焊接工装平台上进行，先将折弯

好的底板定位固定，然后依次组对前板、后门框、边板及各部位的横向与纵向加强筋，所有部件靠定位块和液压夹具夹紧，确保尺寸精度，采用焊接机器人焊接加强筋与底板/边板的角焊缝，以及规则的长直焊缝；人工焊接线由焊工使用电焊机完成。货箱底板、侧板及前后板等部件焊接完成后，在合箱线区域通过铆接、人工焊接完成合箱。

本工序主要污染源：

废气污染源主要为焊接废气。侧板机器人焊接线、底板机器人焊接线、前后板机器人焊接线等焊接机器人均自带滤筒除尘器，焊接工作台均封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器净化后，在封闭车间内无组织排放；人工焊接线、副车架焊接线等分区采用人工焊，上述分区分别设置封闭式焊接房，焊接房内负压将粉尘抽吸引入各自区域配套的滤筒除尘器净化后，在封闭车间内无组织排放；正向合箱线设置封闭式焊接房，焊接房内负压将粉尘抽吸引入区域配套的滤筒除尘器净化后通过一根 28m 高排气筒排放。

噪声源主要为各类生产设备，工程采取减振、隔声等降噪措施；

焊接产生的废焊材焊渣外售废旧物资回收单位处置；滤筒除尘器更换的废滤芯外售废旧物资回收单位处置；滤筒除尘器收集的除尘灰外售废旧物资回收单位处置。

4、涂装前表面处理

涂装前进行表面处理，使用自动抛丸线完成，清理后完成人工擦拭打胶。

抛丸的作用主要包括清洁表面、提高表面粗糙度、增强材料强度和耐磨性，以及为表面涂层做准备。副车架、货箱运入自动抛丸线的封闭式抛丸室，两侧和顶部的多台抛丸器从不同角度对其外表面进行高速抛射，去除所有焊接氧化皮、焊渣、锈迹以及表面油污（部分），并在金属表面形成均匀的、具有一定粗糙度的清洁活化表面。抛射后的丸料、氧化皮、粉尘混合物落入底部螺旋输送系统，经过风选分离器，将可重复使用的合格丸料与破碎的丸料、细粉尘分离开，合格丸料返回抛丸器循环使用。副车架、货箱移出抛丸室后，立即进入密闭式吹扫室吹扫清除残留在货箱内部死角、缝隙中的丸料和粉尘，防止杂质影响后续涂装。

激光除锈用于彻底清除传统抛丸后仍残留的少量氧化层。锈层（ Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 等）对 1064nm 光纤激光吸收率高（可达 80%），基材吸收率仅 10%–20%，激光聚焦后，锈层在微秒–毫秒内升温至千度级，直接气化，或因与基材热膨胀系数差异产生热应力，锈层破裂剥离，关键是基材温升有限（通常 $<5^\circ\text{C}$ ），避免变形与

晶粒损伤。

对零件接缝、搭接面或孔洞处需擦拭打胶。对油污较重或精度要求较高的部位，采用抹布蘸取少量工业酒精、异丙醇或专用清洁剂进行擦拭去污。对局部锈蚀或不平整处，采用自动打磨设备进行打磨处理，去除表面锈迹和毛刺。清洁完成后，在接缝、搭接面或孔洞处涂抹密封胶。操作人员手持胶枪，沿工件接缝或搭接面均匀挤出密封胶，并用刮板或抹刀抹平，确保胶层厚度均匀、无气泡、无缺胶。在常温下静置，使胶体完成化学交联，达到最终性能。其中使用的密封胶 VOCs 含量（质量比）低于 10%，可无需进行收集治理。（《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019））。

本工序主要污染源：

抛丸线的抛丸室和吹扫室封闭，抛丸废气负压抽吸至配套的袋式除尘器处理，净化后通过配套的排气筒排放；激光除锈废气含颗粒物，激光除锈室封闭，废气负压抽吸至配套的袋式除尘器除尘，净化后与抛丸废气合并处理；密封胶废气在车间内无组织排放。

噪声源主要为各类生产设备，工程采取减振、隔声等降噪措施；

抛丸产生的废钢丸外售废旧物资回收单位处置；袋式除尘器更换的废布袋外售废旧物资回收单位处置；袋式除尘器收集的除尘灰外售废旧物资回收单位处置。

5、涂装工序

本项目一期建设 1 条水性底漆+粉末喷涂线，二期建设 1 条水性漆电泳+粉末喷涂线、1 条水性漆喷漆线。

一期自卸车生产时，所有副车架和货箱通过一期的水性漆喷漆线进行表面涂装。

二期半挂自卸车生产时，副车架和货箱主体通过二期的水性漆喷漆线进行表面涂装，侧防护、后防护、挡泥板及后限位等小型配件通过二期的水性漆电泳+粉末喷涂线进行表面涂装。

（1）一期水性底漆+粉末喷涂线

项目采用干式喷漆，通过过滤、静电或离心力原理分离漆雾，采用干式过滤技术替代传统水帘处理，通过纤维质过滤器与纸质过滤器的组合实现漆雾净化。使用水性漆，粉末喷涂采用的是树脂基材料（固体粉末状），经静电喷涂吸附在工件表面，再经高温（约 160~200℃）烘烤后熔化固定在工件表面，生产线系统

整体为箱式封闭结构，设置有能够自动开合的进料门系统，中间设置隔离门系统，末端设置出料门系统，形成整套流水作业。

①工件预热

为保证喷漆质量，一般要求待喷漆工件金属表面温度达 25℃左右，且需高于环境露点温度，使工件表面水分蒸发，工件通过预热室预热，预热室顶部设置 1 台燃气燃烧机，以天然气为燃料，采用低氮燃烧器技术，燃烧产生的热烟气自顶部送入预热室内，保持预热室环境温度 25~35℃，对待喷漆工件进行预热，预热室采用强制闭式热风循环设计（少量新风补入+废气排出），既保证温度均匀性，又能充分利用燃气热量、降低能耗，预热室底部设排风口，预热时间 3000h，颗粒物、SO₂、NO_x 废气经管道引至涂装废气治理系统排放。

②喷底漆工序

工件进入底漆喷漆室后，与预热室之间的中间隔离门自动闭合。项目采用自动喷漆工艺，喷漆室三维工作台左、右侧分别设置空气辅助静电喷涂机，项目使用水性漆，在调漆室内调配，使用时将空气辅助静电喷涂机吸料软管与水性漆桶连接即可。空气辅助静电喷涂机的枪体内置静电发生器，其工作原理是：以空压机房提供的压缩空气作为动力源进入枪体内的涡轮发电机，带动涡轮转子切割其磁力线产生高电流、低电压的电流，经枪体内集成静电匣转变为低电流、高电压的安全电流，继而电流经过喷枪前端的电极针开始放电，电极针周围的空气即被电离，当水性漆粒子经过此电离区域时即带上负电荷，由于工件接地为零位，因此带电的水性漆粒子便均匀地吸附在工件表面。

底漆喷漆室设置顶部进风系统、底部排风系统，为维持喷漆的作业环境，喷漆室应在喷漆作业时连续换风。新鲜空气从喷漆室顶送风装置进风口进风，洁净空气向下均匀送到室内，空气以 0.3~1m/s 的速度向下流动，携带喷漆时产生的漆雾、有机废气等，在外排风风机负压的作用下，穿过干式过滤装置，去除漆雾后进入后续沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统处理外排。底漆喷漆室顶部设置 1 台燃气燃烧机，以天然气为燃料，采用低氮燃烧器技术，燃烧产生的热烟气自顶部送入底漆喷漆室内，保持环境温度 25~35℃。

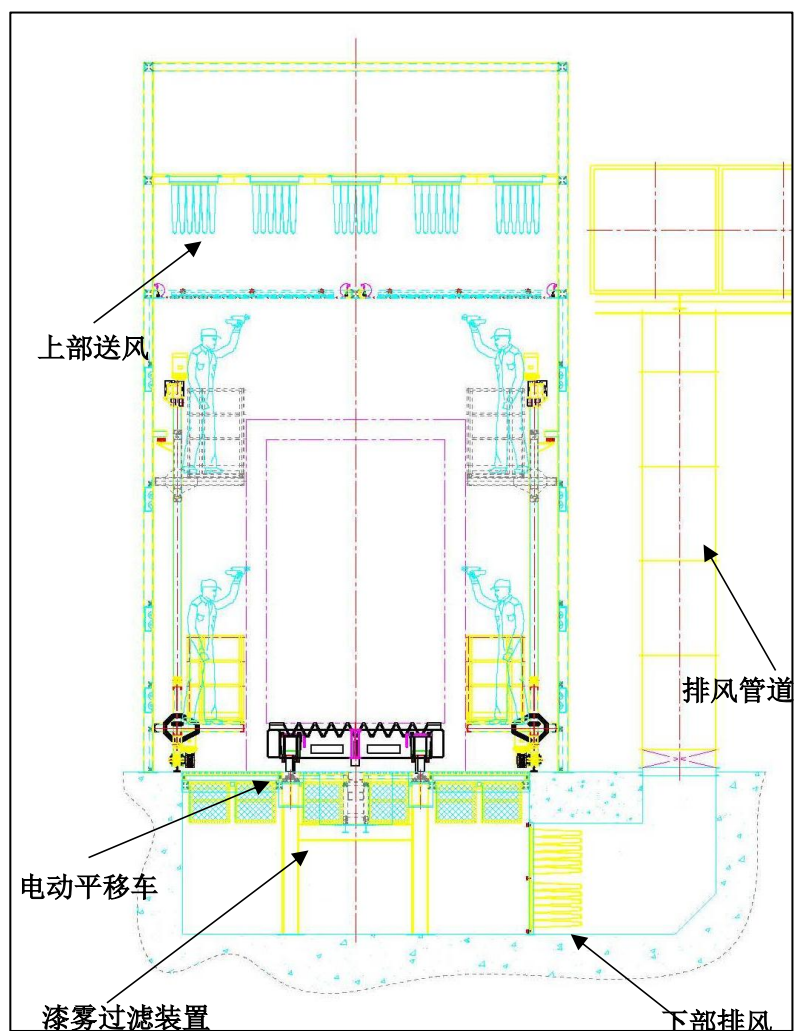


图 2-8 项目喷漆房剖面结构及通风方式示意图

③底漆烘干

喷底漆后进入底漆烘干室，与底漆喷漆室之间的中间隔离门随即自动关闭，烘干室采用天然气燃烧机产生的热烟气对工件直接烘干，底漆烘干室内温度 60°C - 120°C 可调节，烘干时间约 15min，烘干室热风通过风机在烘干室内形成强制循环，在循环风路的回风端持续抽取一定量的风作为废气外排，并定量补入新鲜空气，外排废气喷漆废气一并进入沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统处理外排。

④粉末喷涂

喷底漆后进入粉末喷涂工序。粉末喷涂在密闭喷粉室内进行，喷粉室主要由喷枪、房体、自动回收系统和供粉系统组成。供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，它可以在枪尖处产生高达 10 万伏的电压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉末被吸附到接地的工件表面，并形成一层厚度约 60~100 μ m 的粉膜；在密闭的喷粉室内，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入自动回收系统，经过滤筒除尘器的纤维滤芯过滤后送回供粉系统循环使用，过滤后气体由排气筒排放。另外，不同颜色的产品需更换不同颜色的粉料，粉料更换过程中，由人工将粉料倒入供粉系统的粉筒内，粉筒内为负压，在粉料倒入时无粉尘产生。

⑤喷涂后烘干固化

粉末喷涂后工件进入其后的封闭式粉末固化室内进行烘干固化，采用天然气燃烧机产生的热烟气鼓入烘干固化室，控制室内温度 170-180℃，烘干时间约 15min，固化室热风通过风机在固化室内形成强制循环，在循环风路的回风端持续抽取一定量的风作为废气外排，并定量补入新鲜空气，外排废气喷漆废气一并进入沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统处理外排。

⑥强制风冷

固化后的工件进入强制风冷段，通过冷却风机供应常温空气，以一定的角度和风速吹向工件表面，当工件表面温度降至安全工艺温度（通常 40-50℃）后，移出冷却区，进入下一道工序。固化后的工件表面漆膜已完全交联固化，挥发性有机物已在烘干室中完成挥发，冷却过程不涉及化学反应，无新污染物生成。

一期水性底漆+粉末喷涂线主要污染源：

粉末喷涂室密闭，废气负压抽吸至滤筒除尘器，净化后通过配套排气筒排放；喷漆室废气经干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）去除漆雾，与调漆间废气、预热室废气、底漆烘干室废气、粉末固化室废气一并经沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统处理外排，各段配套的燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术；

噪声源主要为各类生产设备，工程采取减振、隔声等降噪措施；

漆雾干式过滤装置定期更换的废纤维棉和纸箱，沸石吸附箱前置过滤器产生的废无纺布滤材，外售废旧物资回收单位处置；水性漆渣、废水性漆桶联系有资质单位进行鉴定，鉴定为一般固体废物，水性漆渣外售废旧物资回收单位处置，废水性漆桶由生产厂家回收利用，鉴定为危险废物，暂存于危废贮存库，最终委

托资质单位处置，未鉴定前按危险废物处理；厂家更换的废沸石直接由资质单位转运，不在危废暂存间内存储；CO 催化燃烧系统更换的废催化剂，收集后由厂家回收；粉末喷涂工序滤筒除尘器更换的废滤芯，收集外售废旧物资回收单位处置；废粉末涂料包装材料外售废旧物资回收单位处置。

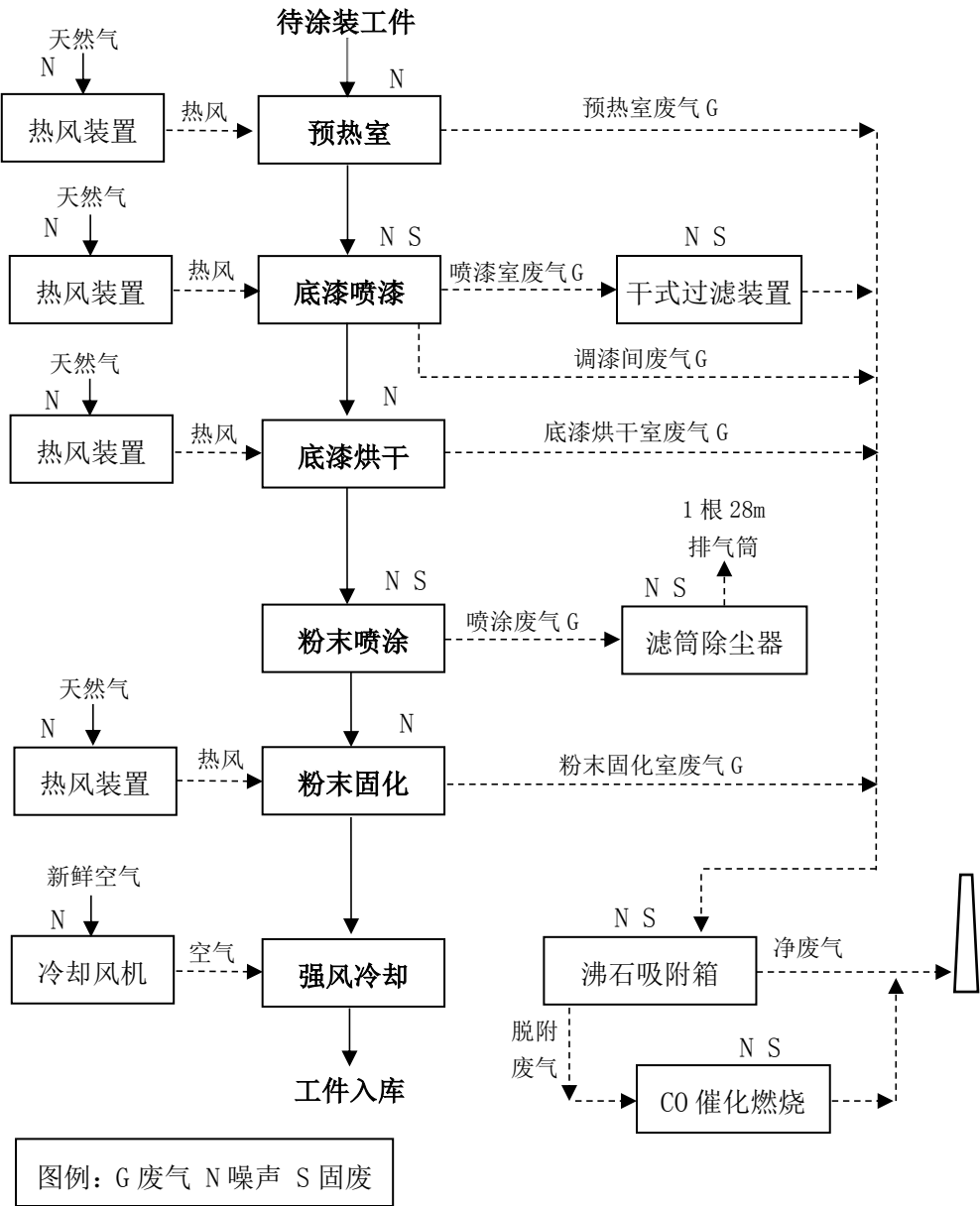


图 2-9 一期水性底漆+粉末喷涂线工艺流程及排污节点图

（2）二期水性漆喷漆线

二期建设 1 套干式喷漆生产线，使用水性漆，喷漆生产线系统整体为箱式封闭结构，设置有能够自动开合的进料门系统，中间设置隔离门系统，末端设置出

料门系统，形成整套流水作业，主要包括工件预热室、底漆喷漆室、底漆流平室、底漆烘干室、面漆 1 喷漆室、面漆 2 喷漆室、面漆流平室、面漆烘干室、调漆间等设施，适用于副车架和货箱主体表面涂装，喷漆线具体工艺流程如下：

①预热室、底漆喷漆室

预热室、底漆喷漆室工艺与一期水性底漆+粉末喷涂线相应工段基本相同，本处不再赘述。

②底漆流平室

底漆喷涂后，工件进入底漆流平室，与底漆喷漆室之间的中间隔离门自动闭合。底漆在喷涂之后烘干之前，要在底漆流平室内进行流平晾晒，将漆膜中的水分和少量助溶剂在一定时间内挥发掉，以保证漆膜的平整度和光泽度，流平工序停留时间一般为 10~15min。为防止流平室内有机废气聚集发生爆炸事故，流平室应连续换风，换风速度一般控制在 0.3m/s 左右，排风废气的成分与喷漆室排风废气的成分相近，但不含漆雾。底漆流平室顶部送风系统使用热风，热风由底漆喷漆室顶部的燃气燃烧机提供，该装置以天然气为燃料。

④底漆烘干室

底漆烘干室工艺与一期水性底漆+粉末喷涂线相应工段基本相同，本处不再赘述。

⑤面漆 1 喷漆室、面漆 2 喷漆室、面漆流平室、面漆烘干室

喷底漆后喷面漆，包括面漆 1 喷漆室、面漆 2 喷漆室、面漆流平室、面漆烘干室，与底漆喷漆、烘干工艺基本相同，本处不再赘述。

二期水性漆喷漆线设置 1 套废气治理系统，喷漆室废气经干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）去除漆雾，与调漆间废气、预热室废气、底漆烘干室废气、底漆流平室废气、面漆 1 喷漆室废气、面漆 2 喷漆室废气、面漆流平室废气、面漆烘干室废气一并经沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统处理外排，各段配套的燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术；

噪声源主要为各类生产设备，工程采取减振、隔声等降噪措施；

漆雾干式过滤装置定期更换的废纤维棉和纸箱，沸石吸附箱前置过滤器产生的废无纺布滤材，外售废旧物资回收单位处置；水性漆渣、废水性漆桶联系有资质单位进行鉴定，鉴定为一般固体废物，水性漆渣外售废旧物资回收单位处置，废水性漆桶由生产厂家回收利用，鉴定为危险废物，暂存于危废贮存库，最终委托资质单位处置，鉴定前按危险废物处理；厂家更换的废沸石直接由资质单位转

运，不在危废暂存间内存储；CO 催化燃烧系统更换的废催化剂，收集后由厂家回收。

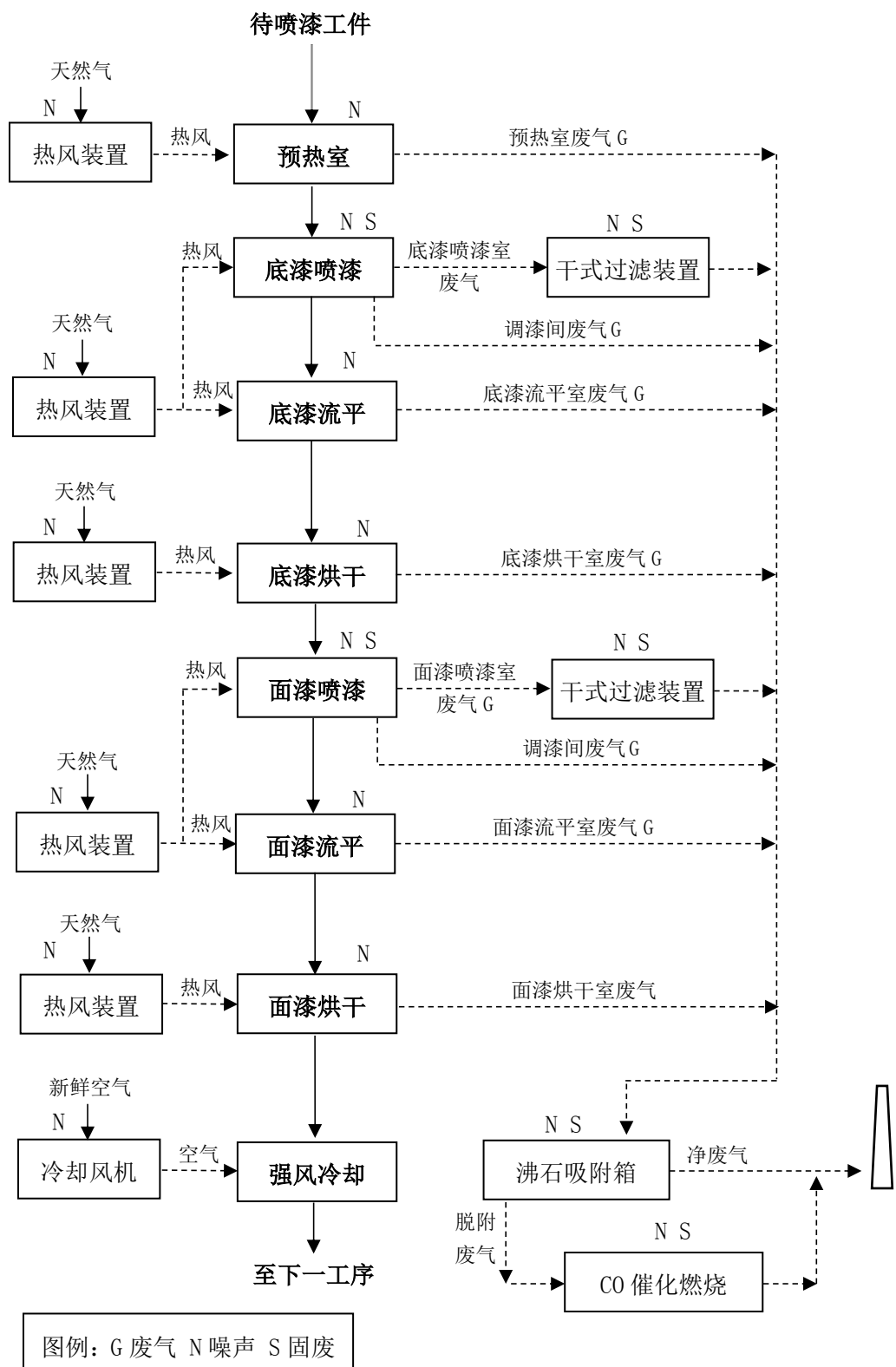


图 2-10 二期水性漆喷漆线工艺流程及排污节点图

(3) 二期水性电泳漆+粉末喷涂线

二期半挂自卸车侧防护、后防护、挡泥板及后限位等小型配件通过二期的水性漆电泳+粉末喷涂线进行表面涂装。电泳涂装是将具有导电性的被涂物浸在装满水稀释的浓度比较低的电泳涂料池（槽）中作为阴极，在池（槽）中另设置与其对应的阳极，在两极间接通直流电一段时间后，在被涂物的表面沉积出均匀细密、不被水溶解涂膜的一种特殊的涂装方法。

①上件：完成喷涂前处理的工件人工辅助转挂积放链，输送至水性漆电泳+粉末喷涂线加工。

②热水洗：热水洗的目的是初步浸润与软化表面可能附着灰尘、颗粒物、轻度油污等，直接冲洗掉部分水溶性脏污和松散颗粒，减轻后续脱脂工序的负荷。该过程通过喷淋方式水洗，热水温度一般为 40~60℃，每次水洗时间为 1min，该过程所用水为自来水采用电加热，循环使用，当循环水电导率高于设定值时排放 1/2 槽液，一般每日排放一次。

③预脱脂、脱脂：主要目的是脱除工件表面油污，本项目采用碱性脱脂剂进行清洗。工件热水洗后进入脱脂区域，通过喷头喷淋的方式对工件进行脱脂处理，脱脂过程需进行 2 次（预脱脂、脱脂）使脱脂池液充分接触到工件。喷淋的脱脂液通过拖至区域的漏缝、凹槽等回流至脱脂池循环使用。本项目采用常温脱脂，整个过程脱脂区域中进行，脱脂时间 5~10min。脱脂液循环使用，每日定期补充脱脂剂和水维持浓度，预脱脂和脱脂槽液每季度整体更换 1 次。

④水洗 1、纯水洗 1：水洗 1 的目的是清洗工件表面的残留杂物，该过程通过喷淋方式水洗，水洗时间为 1min，该过程所用水为自来水，循环使用，当循环水电导率高于设定值时排放 1/2 槽液，一般每日排放一次；在洗去工件表面脱脂液后，再采用纯水对清洗后的工件进一步喷淋水洗，为后续硅烷喷淋做准备，该过程清洗用水为纯水，由本厂纯水制备系统提供，日补充损耗水量，槽液循环使用，当循环水电导率高于设定值时排放 1/2 槽液，一般每日排放一次。

⑤硅烷喷淋：在硅烷池中加入硅烷化药剂，工件进入硅烷区域后，通过喷淋的方式将硅烷化药剂水溶液喷洒在工件上，硅烷化药剂水溶液中硅烷通常以水解的形式存在：硅烷水解后通过其 SiOH 基团与金属表面的 MeOH 基（M 表示金属）的缩水反应而快速吸附于金属表面，形成三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中和后道的电泳漆通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。这样，工件、硅烷和电泳漆之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构。硅烷化槽液循环

使用，每日定期补充硅烷化药剂和水维持浓度，硅烷化槽液每季度整体更换 1 次

⑥水洗 2、纯水洗 2、纯水洗 3：硅烷化后，工件进入水洗池 2 水洗，除去工件表面的硅烷化药剂水溶液，无钝化、该过程通过喷淋方式水洗，该过程所用水为自来水，循环使用，当循环水电导率高于设定值时排放 1/2 槽液，一般每日排放一次；在洗去工件表面硅烷化药剂水溶液后，再采用纯水对清洗后的工件进一步喷淋水洗，为后续电泳做准备（纯水洗降低工件导电率，同时能够防止水中杂质产生污染斑痕涂膜），纯水洗 2、纯水洗 3 过程完全一致，该过程清洗用水为纯水，日补充损耗水量，槽液循环使用，当循环水电导率高于设定值时排放 1/2 槽液，一般每日排放一次。

⑦静置滴水：水洗过程后，工件表面附着有少量的水，项目在进行电泳前需将工件移动至滴水区静置滴水，沥出水返回上工序作为纯水洗用水。

⑧电泳涂装：通过硅烷化水洗后的工件转移至电泳池完全浸没，电泳池中阴极电泳漆所含的树脂带有碱性基团，经酸中和后成盐而溶于水。通直流电后，酸根负离子向阳极移动，树脂离子及其包裹的粒子带正电荷向阴极移动，并沉积在工件上。该过程伴随有电泳、电沉积、电解、电渗这四种作用同时发生。

电泳：胶体溶液中的阳极和阴极接通电源后，胶体粒子在电场的作用下，带正或（带负）电荷的胶体粒子向阴极（或阳极）一方泳动的现象称为电泳。胶体溶液中的物质不是分子和离子的状态，而是分散在液体中的溶质，该物质较大不会沉淀而成分散状态。

电沉积：固体从液体中析出现象称为凝集（凝聚、沉积），一般是冷却或浓缩溶液时产生，而电泳涂装中是借助于电。在阴极电泳涂装时，带正电荷的粒子在阴极上凝聚，带负电荷的粒子（离子）在阳极上聚集，当带正电荷的胶体粒子（树脂和颜料）到达阴极（被涂物）表面区（高碱性的界面层）后，得到电子，并与氢氧根离子反应变成水不溶性物质，沉积在阴极（被涂物）上。

电解：在具有离子导电性的溶液中，阳极和阴极接通直流电，阴离子吸向阳极，阳离子吸往阴极，并产生化学反应。在阳极产生金属溶解、电解氧化，产生氧气等，阳极是能产生氧化反应的电极。在阴极金属析出，并将 H^+ 电解还原为氢气。

电渗：在用半透膜间隔的浓度不同的溶液的两端（阴极和阳极）通电后，低浓度的溶液向高浓度侧移行的现象称为电渗。刚沉积到被涂物表面上的涂膜是半渗透膜，在电场的持续作用下，涂抹内部所含的水分从涂膜中渗析出来移向槽液，

使涂膜脱水，这就是电渗。电渗使亲水涂膜变成憎水涂膜，脱水使涂膜致密化。电渗性好的点用涂料泳涂后的湿漆可用手摸也不粘手，可用水冲洗掉附着在湿漆膜上的槽液。

整个过程需要将进行处理后的工件浸于电泳池中，通电后工件表面首先被泳除，当外表面产生较大的电阻后，未被泳除的内表面电流增大，沉积便在这些表面发生，该过程将一直持续到所有的外表面及内表面被涂覆完毕，则电沉积过程结束。电泳涂膜厚度一般为 $20\pm 5\mu\text{m}$ ，工作温度为 $28\pm 1^\circ\text{C}$ 。

⑨UF 回收和纯水水洗 4

电泳后的工件表面附着大量游离电泳漆，进入 UF 回收槽，UF 回收槽内的循环泵将槽液喷淋到工件上，把工件表面的浮漆冲洗下来，喷淋后的脏水（混合了工件带出的漆）进入超滤（UF）装置，超滤（UF）装置属于一种压力驱动的膜分离过程，采用一种特定的半透膜来截留高分子量物质，只允许水和小分子通过，电泳漆被截留，这部分高浓度漆液回流至电泳槽（回收漆料），透过侧为几乎纯的水，流向纯水水洗 4 槽作为清洗水。

纯水水洗 4：超滤后工件采用喷淋方式进行常温水洗，去除组件上残留的杂物，水洗时间 1.5min，纯水洗槽用超滤（UF）装置透过侧的超滤液清洗工件，清洗后的溢流水逆流流回 UF 回收槽，完成循环，纯水水洗 4 槽日补充损耗水量，不会产生外排水。

本过程采用逆流漂洗工艺，整个过程全封闭清洗，UF 装置回收水性漆，提高水性漆利用率，并且 UF 装置分离的清水可以回用于电泳件水洗，大大降低水的消耗。

⑩静置滴水：水洗过程后，工件表面附着有少量的水，项目在进行烘干前需将工件移动至滴水区静置滴水，以减少烘烤过程由于水分蒸发对工件的影响。

⑪电泳烘干：项目设置烘干室，并配备燃气燃烧机提供热风对电泳件进行烘干，使电泳涂装的涂膜固化，控制温度在 180°C - 200°C 。

⑫粉末喷涂、喷涂后烘干固化及强制风冷

喷底漆后进入粉末喷涂工序，粉末喷涂在密闭喷粉室内进行，喷涂后工件进入其后的封闭式粉末固化室内进行烘干固化，固化后的工件进入强制风冷段。上述过程于一期工程的粉末喷涂工序工艺流程及排污节点相同，本处不再赘述。

二期水性电泳漆+粉末喷涂线主要污染源：

二期粉末喷涂室密闭，废气负压抽吸至滤筒除尘器，净化后在车间内无组织

	排放；二期电泳和烘干废气、粉末固化室废气经收集后与二期水性漆喷漆线一并经沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统处理外排，各段配套的燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术； 预脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水、硅烷喷淋后水洗废水，排入厂区污水处理站处理； 噪声源主要为各类生产设备，工程采取减振、隔声等降噪措施； 废脱脂槽液、废硅烷槽液、废脱脂剂桶、废硅烷药剂桶属于危险废物，分类收集暂存于危废贮存库，最终委托资质单位处置；水性漆渣、废水性漆桶联系有资质单位进行鉴定，鉴定为一般固体废物，水性漆渣外售废旧物资回收单位处置，废水性漆桶由生产厂家回收利用，鉴定为危险废物，暂存于危废贮存库，最终委托资质单位处置，未鉴定前按危险废物处理；超滤（UF）装置产生的废超滤膜外售废旧物资回收单位处置；沸石吸附箱前置过滤器产生的废无纺布滤材，收集暂存于危废贮存库，最终委托资质单位处置；厂家更换的废沸石直接由资质单位转运，不在危废暂存间内存储；CO 催化燃烧系统更换的废催化剂，收集后由厂家回收；粉末喷涂工序滤筒除尘器更换的废滤芯，收集外售废旧物资回收单位处置。
--	--

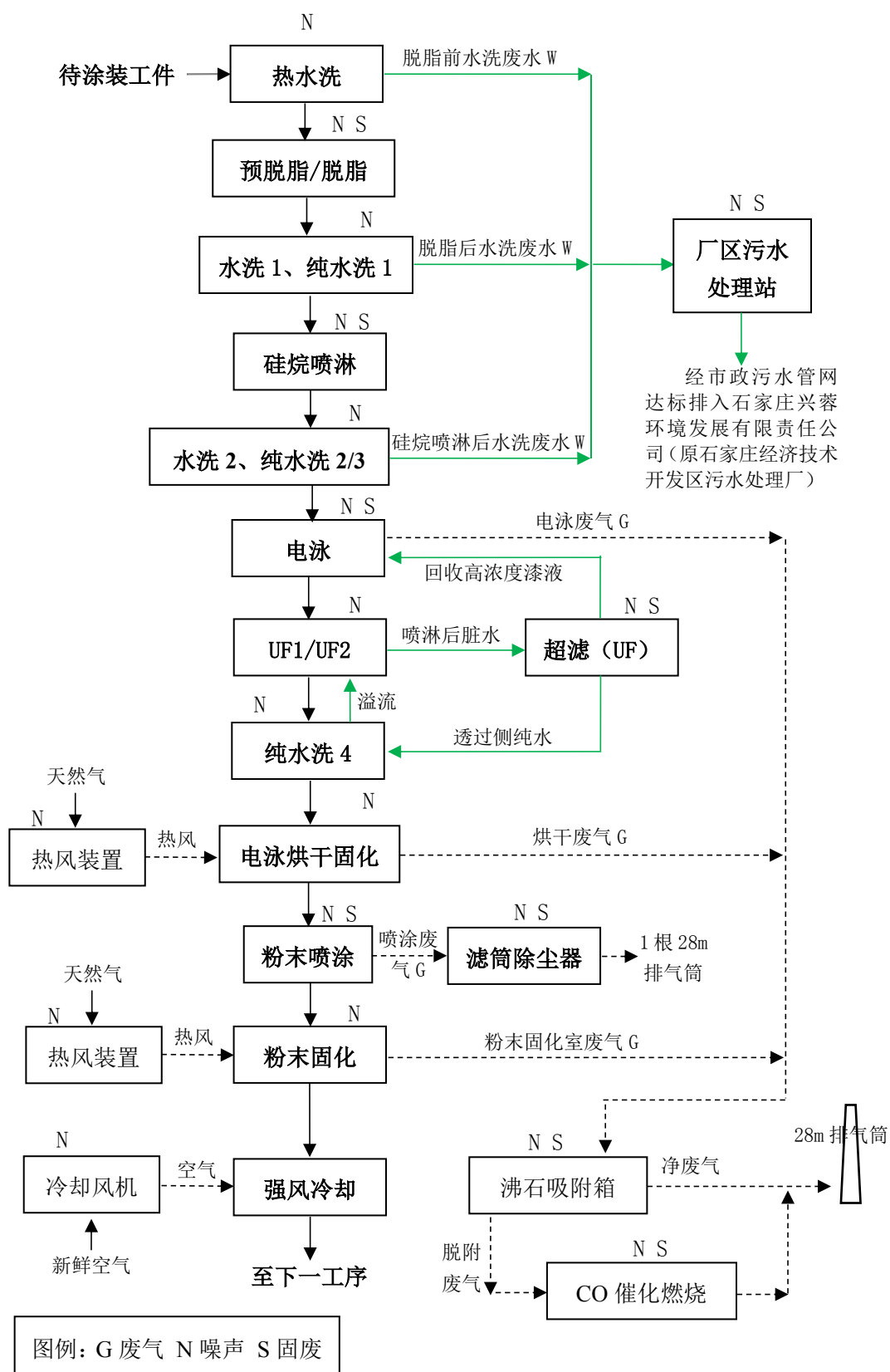


图 2-11 二期水性漆电泳+粉末喷涂线工艺流程及排污节点图

6、总装及美化

副车架和货箱分别完成涂装后，就进入了总装集成阶段，最终与底盘结合成为完整的专用车，安装以铆接为主，辅以少量焊工手工焊接。完成副车架和货箱安装，人工补加液压油及少量柴油至车辆油箱，并同步完成附属配件安装后，进行外观检查，对于总装过程中有局部涂层损坏的情况，进入封闭式补漆房补漆，采用人工喷漆工艺，水性漆调漆、喷涂、流平、固化等过程全部在封闭式补漆房完成。完成总装及美化后的成品外售。

总装及美化主要污染源：

焊接废气，焊接量较小，经移动式焊烟净化器收集治理后在封闭车间内无组织排放；补漆房独立建设1套干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1根28m排气筒，配套的燃气燃烧机采用低氮燃烧技术；柴油罐区废气，柴油罐密闭，油罐车向储罐卸油时，用密闭平衡方式将罐内油气回抽至罐车，规范工人操作，减少加油时跑冒滴漏，柴油罐区废气无组织排放；

噪声源主要为各类生产设备，工程采取减振、隔声等降噪措施；

焊接产生的废焊材焊渣外售废旧物资回收单位处置；移动式焊烟净化器更换的废滤芯外售废旧物资回收单位处置；移动式焊烟净化器收集的除尘灰外售废旧物资回收单位处置。汽车配件废包装材料外售废旧物资回收单位处置；漆雾干式过滤装置定期更换的废纤维棉和纸箱，沸石吸附箱前置过滤器产生的废无纺布滤材，外售废旧物资回收单位处置；水性漆渣、废水性漆桶联系有资质单位进行鉴定，鉴定为一般固体废物，水性漆渣外售废旧物资回收单位处置，废水性漆桶由生产厂家回收利用，鉴定为危险废物，暂存于危废贮存库，最终委托资质单位处置，未鉴定前按危险废物处理；厂家更换的废沸石直接由资质单位转运，不在危废暂存间内存储；CO催化燃烧系统更换的废催化剂，收集后由厂家回收。

二、冷藏车和随车起重运输车

冷藏车和随车起重运输车生产工艺流程基本相同，车辆底盘、副车架及货箱组件、其他配件（螺栓、螺母等紧固件、铆钉、车贴标识、指示灯等）、随车起重运输车的起重臂等全部外购，仅在本厂内完成总装，安装以铆接为主，辅以少量焊工手工焊接。完成总装后人工补加液压油及少量柴油至车辆油箱，进行外观检查，对于总装过程中有局部涂层损坏的情况，与一期工程共用补漆房补漆，采用人工喷漆工艺，水性漆调漆、喷涂、流平、固化等过程全部在封闭式补漆房完

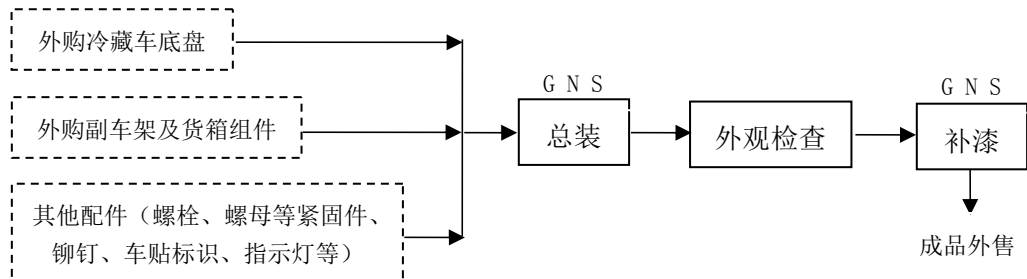
成。完成总装及美化后的成品外售。

冷藏车和随车起重运输车生产主要污染源：

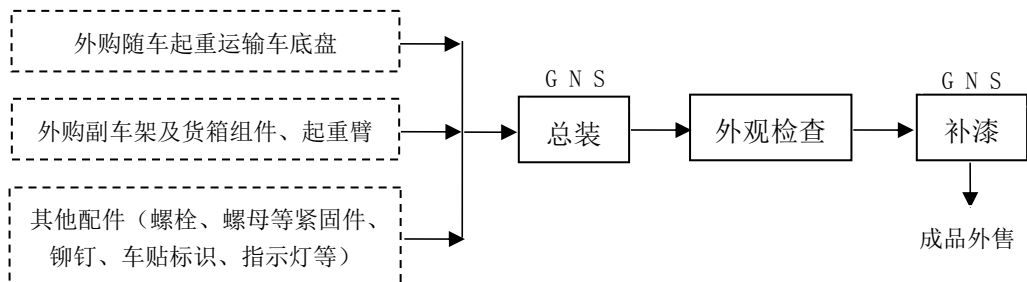
焊接废气，焊接量较小，经移动式焊烟净化器收集治理后在封闭车间内无组织排放；补漆房独立建设 1 套干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统，配套的燃气燃烧机采用低氮燃烧技术；柴油罐区废气（与一期共用柴油罐），柴油罐密闭，油罐车向储罐卸油时，用密闭平衡方式将罐内油气回抽至罐车，规范工人操作，减少加油时跑冒滴漏，柴油罐区废气无组织排放；

噪声源主要为各类生产设备，工程采取减振、隔声等降噪措施；

焊接产生的废焊材焊渣外售废旧物资回收单位处置；移动式焊烟净化器更换的废滤芯外售废旧物资回收单位处置；移动式焊烟净化器收集的除尘灰外售废旧物资回收单位处置。汽车配件废包装材料外售废旧物资回收单位处置；漆雾干式过滤装置定期更换的废纤维棉和纸箱，沸石吸附箱前置过滤器产生的废无纺布滤材，外售废旧物资回收单位处置；水性漆渣外售废旧物资回收单位处置；废水性漆桶由生产厂家回收利用；沸石吸附箱产生的废沸石，属于危险废物，分类收集暂存于危废贮存库，最终委托资质单位处置；CO 催化燃烧系统更换的废催化剂，收集后由厂家回收。



二期冷藏车生产



二期随车起重运输车生产

图例：G 废气 N 噪声 S 固废

图 2-12 二期冷藏车、随车起重运输车生产工艺流程及排污节点图

表 2-23 一期产排污节点及治理措施一览表

类别	序号	污染源名称	排放因子	措施	排放特征
废气	G ₁₋₁	下料切割废气	颗粒物	7 台激光切割机和 1 台激光切管机的切割工作台均封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器（共 8 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
	G ₁₋₂	侧板机器人焊接废气	颗粒物	焊接工作台封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器（共 10 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
		底板机器人焊接废气	颗粒物	焊接工作台封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器（共 6 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
		前后板机器人焊接废气	颗粒物	焊接工作台封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器（共 5 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
		人工焊接线焊接废气	颗粒物	设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（共 2 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
		正向合箱线焊接废气	颗粒物	设置封闭式焊接房，废气负压抽吸至配套的袋式除尘器（1 套）除尘，净化后废气与用 1 根 28m 排气筒（DA009）排放	连续
		副车架焊接线废气	颗粒物	设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（共 1 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
	G ₁₋₃	抛丸废气	颗粒物	抛丸室和吹扫室封闭，通过 2 套袋式除尘器处理，净化后废气共用 1 根 28m 排气筒排放	连续
	G ₁₋₄	激光除锈废气	颗粒物	激光除锈室封闭，废气负压抽吸至配套的袋式除尘器（1 套）除尘，净化后废气与抛丸废气共用 1 根 28 排气筒（DA003）排放	连续
	G ₁₋₅	一期水性底漆+粉末喷涂线	预热室废气	喷漆室废气经干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤，1 套）去除漆雾，与其他废气一并经沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒（DA001）排放；各段配	连续
			喷漆室废气		连续
			调漆间废气		连续

			底漆烘干室 废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	套的燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术	连续
			粉末固化室 废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃		连续
			粉末喷涂室 废气	颗粒物	经1套滤筒除尘器处理后，通过1根28m排气筒（DA004）排放	连续
		G ₁₋₆				
		G ₁₋₇	自卸车总装区焊接废气	颗粒物	经移动式焊烟净化器（共20套）收集治理后在封闭车间内无组织排放	连续
		G ₁₋₈	一期补漆房废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	1套干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1根28m排气筒（DA002）排放，配套的燃气燃烧机采用低氮燃烧技术	连续
		G ₁₋₉	柴油罐区废气	非甲烷总烃	柴油罐密闭，油罐车向储罐卸油时，用密闭平衡方式将罐内油气回抽至罐车，规范工人操作，减少加油时跑冒滴漏，柴油罐区废气无组织排放	连续
	废水	W ₁₋₁	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷等	食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，最终排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司	间歇
	噪声	/	剪板机、切割机、折弯机、焊机、泵类、风机等各类生产设备	噪声	选用低噪声设备，厂房隔声、基础减振、消声等	连续
	类别	序号	污染源	固废名称/类别	治理措施/去向	特征
	固废	S ₁₋₁	下料、冲压等	废钢材（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₁₋₂	下料、焊接、粉末喷涂等工序滤筒除尘器	废滤芯（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₁₋₃		除尘灰（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₁₋₄	焊接	废焊材焊渣（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₁₋₅	抛丸线	废钢丸（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₁₋₆	激光除锈线、抛丸线袋	废布袋（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₁₋₇	式除尘器	除尘灰（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇

		S ₁₋₈	擦拭打胶	废密封胶瓶（HW49 900-041-49）	在危废暂存间分类暂存，委托资质单位处置	间歇
		S ₁₋₉	漆雾干式过滤装置	废纤维棉和纸箱（HW49 900-041-49）		间歇
		S ₁₋₁₀	涂装有机废气沸石吸附箱前置过滤器	废无纺布滤材（HW49 900-041-49）		间歇
		S ₁₋₁₁	喷漆工序	水性漆渣	委托有资质的鉴别机构进行鉴别，鉴定为一般工业固体废物，收集后外售废旧物资回收单位处置；鉴定为危险废物，在危废暂存间分类暂存，委托资质单位处置，未鉴定前按危险废物处理	间歇
		S ₁₋₁₂	喷漆工序	废水性漆桶	委托有资质单位进行鉴定，鉴定为一般固体废物，废水性漆桶由生产厂家回收利用，鉴定为危险废物，暂存于危废贮存库，最终委托资质单位处置，未鉴定前按危险废物处理	间歇
		S ₁₋₁₃	涂装有机废气沸石吸附箱	废沸石（HW49 900-039-49）	厂家更换的废沸石直接由资质单位转运，不在危废暂存间内存储	间歇
		S ₁₋₁₄	CO 催化燃烧系统	废催化剂	在危废暂存间分类暂存，委托资质单位处置	间歇
		S ₁₋₁₅	粉末喷涂工序	废粉末涂料包装材料（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₁₋₁₆	纯水制备系统	废反渗透膜（一般工业固体废物）	由厂家定期更换回收	间歇
		S ₁₋₁₇	设备维护保养	废润滑油（HW08 900-217-08）	在危废暂存间分类暂存，委托资质单位处置	间歇
		S ₁₋₁₈		废液压油（HW08 900-218-08）		间歇
		S ₁₋₁₉		废油桶（HW08 900-249-08）		间歇
		S ₁₋₂₀	办公生活	生活垃圾	由环卫部门统一处理	间歇
		S ₁₋₂₁	设备维护保养	含油抹布（HW08 900-217-08）	在危废暂存间分类暂存，委托资质单位处置	间歇

表 2-24 二期产排污节点及治理措施一览表

类别	序号	污染源名称	排放因子	措施	排放特征
废气	G ₂₋₁	下料切割废气	颗粒物	2 台激光切割机、3 台等离子切割机、1 台火焰切割机和 3 台数控切割机的切割工作台均封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器（共 9 套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续

		G _{2.2}	半挂车底板线焊接废气	颗粒物	设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（1套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
			半挂车侧板线焊接废气	颗粒物	设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（1套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
			半挂车前后板线焊接废气	颗粒物	设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（1套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
			副车架焊接线废气	颗粒物	设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（1套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
			合箱线焊接废气	颗粒物	设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器（1套）净化后，在封闭车间内无组织排放	连续
		G _{2.3}	抛丸废气	颗粒物	抛丸室和吹扫室封闭，设置1套袋式除尘器，净化后废气由1根28m排气筒（DA007）排放	连续
		G _{2.4}	二期水性喷漆线	预热室废气	喷漆室废气经干式过滤装置（纸箱+纤维棉）两级过滤，共4套）去除漆雾，与其他废气一并经“沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1根28m排气筒排放（DA005）”排放；各段配套的燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术	连续
				调漆间废气		连续
				底漆喷漆室废气		连续
				底漆流平室废气		连续
				底漆烘干室废气		连续
				面漆1喷漆室废气		连续
				面漆2喷漆室废气		连续
				面漆流平室废气		连续
				面漆烘干室废气		连续
		G _{2.5}	二期水性电泳	电泳槽废气	经“沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1根28m排气筒排放”（与二期水性喷漆线共用1套治理系统）；各段配套的燃气燃烧	连续
			电泳烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃		连续

	废气		喷涂线	粉末固化室 废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲 烷总烃	机均采用低氮燃烧技术	连续
		G ₂₋₆		粉末喷涂室 废气	颗粒物	经1套滤筒除尘器处理后,通过1根28m排 气筒(DA008)排放	连续
		G ₂₋₇	半挂车总装区焊接废气		颗粒物	经移动式焊烟净化器(共4套)收集治理后 在封闭车间内无组织排放	连续
		G ₂₋₈	冷藏车总装区焊接废气		颗粒物	经移动式焊烟净化器(共1套)收集治理后 在封闭车间内无组织排放	连续
		G ₂₋₉	随车起重运输车总装区 焊接废气		颗粒物	经移动式焊烟净化器(共1套)收集治理后 在封闭车间内无组织排放	连续
		G ₁₋₁₀	二期补漆房废气		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲 烷总烃	1套干式过滤装置(纸箱+纤维棉两级过滤) +沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1 根28m排气筒(DA006)排放,配套的燃气 燃烧机采用低氮燃烧技术	连续
		G ₁₋₁₁	柴油罐区废气		非甲烷总烃	与一期共用柴油储罐,柴油罐密闭,油罐车 向储罐卸油时,用密闭平衡方式将罐内油气 回抽至罐车,规范工人操作,减少加油时跑 冒滴漏,柴油罐区废气无组织排放	连续
	废水	W ₂₋₁	脱脂前水洗废水		pH、SS、COD、BOD ₅ 、 石油类、LAS等	排入厂区污水处理站处理达标后排入石家 庄兴蓉环境发展有限责任公司	间歇
		W ₂₋₁	脱脂后水洗废水				间歇
		W ₂₋₁	硅烷喷淋后水洗废水		pH、SS、COD、F ⁻ 、BOD ₅ 、 Cl ⁻ 等		间歇
		W ₁₋₁	生活污水		SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、 总氮、总磷等	二期投产后不新增劳动定员,食堂废水经隔 油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理, 排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司	间歇
	噪声	/	剪板机、切割机、折弯 机、焊机、泵类、风机 等各类生产设备		噪声	选用低噪声设备,厂房隔声、基础减振、消 声等	连续
	类别	序号	污染源		固废名称/类别	治理措施/去向	特征
	固废	S ₂₋₁	下料、冲压等		废钢材(一般工业固体废 物)	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₂₋₂	下料工序		废切削液(HW09 900-006-09)	分类收集在危废贮存库暂存,最终委托资质 单位处置	间歇
		S ₂₋₃			废切削液包装材料(HW49 900-041-49)		间歇
		S ₂₋₄	下料、焊接、粉末喷涂 等工序滤筒除尘器		废滤芯(一般工业固体废 物)	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇

		S ₂₋₅		除尘灰（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₂₋₆	焊接	废焊材焊渣（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₂₋₇	抛丸线	废钢丸（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₂₋₈	抛丸线袋式除尘器	废布袋（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₂₋₉		除尘灰（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₂₋₁₀	擦拭打胶	废密封胶瓶（HW49 900-041-49）	分类收集在危废贮存库暂存，最终委托资质单位处置	间歇
		S ₂₋₁₁	漆雾干式过滤装置	废纤维棉和纸箱（HW49 900-041-49）		间歇
		S ₂₋₁₂	涂装有机废气沸石吸附箱前置过滤器	废无纺布滤材（HW49 900-041-49）		间歇
		S ₂₋₁₃	喷漆工序	水性漆渣	委托有资质的鉴别机构进行鉴别，鉴定为一般工业固体废物，收集后外售废旧物资回收单位处置；鉴定为危险废物，在危废暂存间分类暂存，委托资质单位处置，未鉴定前按危险废物处理	间歇
		S ₂₋₁₄	喷漆工序	废水性漆桶	委托有资质单位进行鉴定，鉴定为一般固体废物，废水性漆桶由生产厂家回收利用，鉴定为危险废物，暂存于危废贮存库，最终委托资质单位处置，未鉴定前按危险废物处理	间歇
		S ₂₋₁₅	涂装有机废气沸石吸附箱	废沸石（HW49 900-039-49）	厂家更换的废沸石直接由资质单位转运，不在危废暂存间内存储	间歇
		S ₂₋₁₆	CO 催化燃烧系统	废催化剂（一般工业固体废物）	收集后由厂家回收	间歇
		S ₂₋₁₇	电泳线	废脱脂槽液（HW17 336-064-17）	分类收集在危废贮存库暂存，最终委托资质单位处置	间歇
		S ₂₋₁₇	电泳线	废硅烷槽液（HW17 336-064-17）	分类收集在危废贮存库暂存，最终委托资质单位处置	间歇
		S ₂₋₁₈	电泳线	废脱脂剂桶（HW49 900-041-49）	分类收集在危废贮存库暂存，最终委托资质单位处置	间歇
		S ₂₋₁₉	电泳线	废硅烷药剂桶（HW49 900-041-49）	分类收集在危废贮存库暂存，最终委托资质单位处置	间歇

		S ₂₋₂₀	电泳线	电泳漆渣	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₂₋₂₁	电泳线超滤（UF）装置	废超滤膜（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₂₋₂₂	粉末喷涂工序	废粉末涂料包装材料（一般工业固体废物）	收集后外售废旧物资回收单位处置	间歇
		S ₂₋₂₃	纯水制备系统	废反渗透膜（一般工业固体废物）	由厂家定期更换回收	间歇
		S ₂₋₂₄	设备维护保养	废润滑油（HW08 900-217-08）	在危废暂存间分类暂存，委托资质单位处置	间歇
		S ₂₋₂₅		废液压油（HW08 900-218-08）		间歇
		S ₂₋₂₆		盛装润滑油的废油桶（HW08 900-249-08）		间歇
		S ₂₋₂₇	办公生活	生活垃圾	由环卫部门统一处理	间歇
		S ₁₋₂₈	设备维护保养	含油抹布（HW08 900-217-08）	在危废暂存间分类暂存，委托资质单位处置	间歇
与项目有关的原有环境问题	1、现有工程履行环保手续情况 现有工程环保手续完善，具体见下表。 表 2-25 现有工程环保手续履行情况					
	文件分类	文件名称及审批			备注	
	环境影响评价	名称：《河北宏昌天马专用车有限公司年产 6000 辆汽车专用车建设项目环境影响报告表》（2005 年 7 月）； 审批机关：河北省生态环境厅（原河北省环境保护局）； 审批文号及时间：冀环表〔2005〕133 号，2005 年 8 月。			年产汽车专用车 6000 辆	
	补充报告	名称：《河北宏昌天马专用车有限公司年产 6000 辆汽车专用车建设项目环境影响补充报告》； 审批机关：石家庄市生态环境局藁城区分局（原石家庄市藁城区环境保护局）； 审批文号及时间：藁环保〔2016〕19 号，2016 年 1 月。			主要变更内容为：调整产品种类，产能不变；增加危险废物暂存间，单独设油漆、稀释剂库，与其他原辅料分开存放；去掉职工宿舍楼；焊接、切割采用丙烷代替乙炔；取消抛丸机、牛头刨床、数显万能升降台铣床、数控卧轴柜台平面磨床、立式钻床、万能外圆磨床部分生产设备；两条喷漆、烤漆生产线，由原来的 10 个喷漆、烘干室（其中 5 个喷漆房、5 个烘干室）减少为 8	

			个喷漆、烘干室（其中 4 个喷漆房、4 个烘干室）；喷漆室由干法喷漆变更为湿法喷漆，相应增加了循环水池房；取消了抛丸工序及对应的环保措施；打磨、焊接废气处理由固定式集中除尘设施变更为便携式除尘器；废乳化液由处理后外排变更为送有危险废物处置资质单位处理；临建 1 台 0.7MW 天然气锅炉用于冬季取暖，待集中供热管道铺设完成后，该天然气锅炉停用
	竣工环境保护验收	2017 年 4 月 21 日取得了石家庄经济技术开发区行政审批局的验收意见，验收文号石开环验〔2017〕10 号	河北宏昌天马专用车有限公司年产 6000 辆汽车专用车建设项目通过竣工环境保护验收
	技术改造环境影响评价	名称：《汽车零部件生产技改项目环境影响报告表》（2018 年 11 月）； 审批机关：石家庄经济技术开发区行政审批局； 审批文号及时间：石开环审〔2018〕81 号，2018 年 11 月。	将油性漆改为水性漆，对现有区域重新布局，并增加美化工位，焊接工位环保措施变动，项目建成后年加工汽车零部件 6000 套
	技术改造项目竣工环境保护验收	2019 年 6 月，企业编制《河北宏昌天马专用车有限公司汽车零部件生产技改项目竣工环境保护验收监测报告》，完成废气、废水、噪声等污染防治设施的自主竣工环境保护验收。 2019 年 7 月 25 日，石家庄经济技术开发区行政审批局以石开环验〔2019〕28 号对项目固体废物的污染防治措施予以验收。	/
	排污许可证	排污许可证由石家庄市行政审批局核发，有效期至 2030 年 5 月 26 日，排污许可证编号为 91130100754042119E001Q。	/
	突发环境事件应急预案	2025 年签署发布突发环境事件应急预案，并经石家庄经济技术开发区建设管理局备案，备案编号：130109-2025-032-L。	/
2、现有工程污染源治理措施及污染物实际排放总量 （1）废气 根据企业 2025 年在线监测数据、自行检测报告（HBZJWT2509028），确定现有工程废气污染源排放情况见下表。经对比分析，现有工程各废气均可			

达标排放。

表2-26 现有工程主要污染物治理措施及达标排放情况一览表

污染源	污染物	治理措施	废气排放情况 ^②		排放限值		达标判定	工作时间h/a	排放量t/a	数据来源
			流量Nm ³ /h	浓度mg/m ³	标准名称	浓度mg/m ³				
涂装及美化工位废气排放口DA001	非甲烷总烃	水旋+干式过滤器	164343	9.41	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2025)表1交通运输设备制造业排放限值	50	达标	4800	7.423	2025年在线监测
	颗粒物	+沸石吸附+催化燃烧		3.3 (0.542kg/h)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2染料尘二级标准	18 (速率≤0.85kg/h)	达标	4800	2.603	检测报告 (HBZJWT2509028)
	SO ₂	+1根20m排气筒		3ND	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表2及《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)要求	200	达标	4800	1.183*	
	NO _x			3ND		300	达标	4800	1.183*	
食堂油烟废气排放口	油烟	油烟净化器+油烟管道排放	7671	0.8	参照执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023)表1大型限值	1.0	达标	1200	0.007	检测报告 (HBZJWT2509028)
无组织排放	颗粒物	车间密闭,焊接、打磨经便携式除尘器净化后无组织排放,切割废气经自带除尘器	/	厂界≤0.431	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	厂界≤1.0	达标	4800	/	检测报告 (HBZJWT2509028)

				净化后无组织排放							
非甲烷总烃	车间密闭，涂装及美化工位废气经收集净化后有组织排放，加强有组织收集	/	厂界 ≤1.23	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2025)表2其他企业排放限值	厂界≤2.0	达标	4800	/	检测报告 (HBZJWT2509028)		
		/	车间 口≤1.52	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2025)表3及《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)附录A.1	车间口≤4.0	达标	4800	/	检测报告 (HBZJWT2509028)		

序号	污染源	固废名称/类别	治理措施/去向	产生量
1	机加工过程	废钢材（一般工业固体废物，SW17 900-001-S17）	收集后外售废旧物资回收单位处置	2300t/a
2	焊接过程	焊渣（SW59 900-099-S59）	收集后外售废旧物资回收单位处置	463t/a
3	粉尘废气治理	废滤芯（HW49 900-041-49）	收集后外售废旧物资回收单位处置	0.5t/a
4	擦拭打胶	废抹布（HW49 900-041-49）	分类收集在危废贮存库暂存，最终委托资质单位处置	0.4t/a
		废密封胶瓶（HW49 900-041-49）	分类收集在危废贮存库暂存，最终委托资质单位处置	1.0t/a
5	涂装及有机废气治理	水性漆渣	收集后由生产厂家回收	5t/a
		废水性漆桶	收集后由生产厂家回收	5t/a
		废过滤棉（HW49 900-041-49）	收集后由沧州庆隆环保科技有限公司回收	2.5t/3a
		沉淀产生的污泥	收集后由沧州庆隆环保科技有限公司回收	2t/a
		废沸石（HW49 900-039-49）	在危废贮存库暂存，委托沧州星河环境科技有限公司（有相应处置资质）处置	2.5t/a
6	其他机械设备 维修、润滑、维护	废润滑油（HW08 900-217-08）	分类收集在危废贮存库暂存，最终委托资质单位处置	0.4t/a
7		废液压油（HW08 900-218-08）		2.5t/a
8		盛装润滑油、液压油的废油桶（HW08 900-249-08）		8t/a
10	纯水站	废滤膜（SW59 900-009-S59）	由厂家定期更换回收	0.05t/3a
11	办公生活	生活垃圾	由环卫部门统一处理	75t/a

现有工程固体废物储存及处置方案等均已通过竣工环境保护验收，根据现场调查，各固体废物储存库房、包装工具等均满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。沧州星河环境技术有限公司属于危险废物集中收集点收集资质包含本项目危险废物类别（HW08、HW09、HW46、HW49），最终转运至相应资质单位处置。

（5）现有工程污染物实际排放总量

现有工程污染物实际排放总量见表 2-28。

表 2-28 现有工程污染物实际排放总量

类别	污染物	排放总量（t/a）
废水	COD	2.7
	氨氮	0.12

废气	颗粒物	5.467
	非甲烷总烃	7.423
	SO ₂	1.183
	NO _x	1.183

5、现存主要环境问题及整改措施

经现场勘查，并与现行环境保护政策、规范、排放标准等对比分析可知，现有工程存在的环境问题主要是：①危险废物管理不规范，危废暂存间虽已设置，但未严格按废物类别进行物理隔离分区，废矿物油桶、废沸石、废过滤棉等混放，存在交叉污染风险。危废间地面虽有硬化，但部分接缝处存在开裂，未设置整体防渗层；液态危废（如废切削液、废液压油）贮存区未设置导流槽或收集池，一旦发生泄漏易渗入地下；②无组织废气管控有待加强，部分产尘点未有效收集，切割、焊接工序部分工位未配备除尘设施或移动式烟尘净化器，焊接烟尘在车间内无组织扩散。

本次提出如下整改措施：①:危废间升级改造：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，对危废间进行分区改造，设置液态危废贮存区（设置导流槽、收集池）、固态危废贮存区、废包装物贮存区，确保物理隔离。地面及裙脚进行防渗处理（等效黏土防渗层≥6.0m，渗透系数≤10⁻⁷cm/s）；完善标识标牌：危废间外设置规范的警告标志；所有危废容器粘贴危险废物标签（注明废物名称、代码、危险特性、产生日期、重量等）；废沸石、废过滤棉等固态危废采用密闭袋装；废液压油、废切削液等液态危废采用密封桶装，并设置防泄漏托盘。②完善粉尘收集：对未配备除尘设施的焊接工位加装移动式焊烟净化器；切割平台四周增设围挡并加强负压收集。物料密闭储存：将油漆、稀释剂、胶黏剂等全部移至密闭涂料库，涂料库保持微负压，废气引入沸石吸附装置处理；危废间废气收集处理：对危废暂存间进行密闭负压改造，废气经收集后接入沸石吸附装置或车间废气处理系统。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状监测与评价

(1) 区域环境空气质量达标情况判定

根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准的相关规定。根据石家庄市生态环境局于 2025 年 6 月发布的《石家庄市生态环境状况公报（2024 年）》空气质量监测数据汇总可知，石家庄市人民政府 2024 年环境空气六项污染物平均浓度详见下表。

表 3-1 环境空气质量现状质量一览表

污 染 物	年评价指标	现状 浓度	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)			《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)		
			标准值	占标率	达标 情况	标准值	占标率	达标 情况
PM ₁₀	年平均	78μg/m ³	70μg/m ³	111.4%	不达标	50μg/m ³	156%	不达标
PM _{2.5}	年平均	45μg/m ³	35μg/m ³	128.6%	不达标	25μg/m ³	180%	不达标
SO ₂	年平均	5μg/m ³	60μg/m ³	8.3%	达标	20μg/m ³	25%	达标
NO ₂	年平均	27μg/m ³	40μg/m ³	67.5%	达标	30μg/m ³	90%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30%	达标	4mg/m ³	30%	达标
O ₃	日最大 8 小时平 均第 90 百分位数	182μg/m ³	160μg/m ³	113.8%	不达标	160μg/m ³	113.8%	不达标

由上表可知，2024年石家庄市环境空气评价指标中SO₂年均值、NO₂年均值、CO百分位24小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期中二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}年均值和O₃百分位日最大8小时滑动平均值超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准要求，因此判断项目所在区域为不达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本次评价其他污染物 TSP、非甲烷总烃大气环境质量现状监测引用《石家庄隆大福生物药业有限公司年产 100 吨原料药牡蛎碳酸钙新建项目现状检测》（报告编号：HBLH(2025)环第 003 号）中奥康家园的监测数据，位于本项目厂址东南侧 1.5km 处，监测单位河北绿环环境科技有限公司，监测时间为 2025 年 3 月 3 日~3 月 9 日。引用的监测数据满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》

关于时效性（监测时间近3年内）、空间代表性（评价范围5km内）及监测规范的有效性要求。

①监测布点及监测因子

监测布点为本项目厂址东南侧1.5km处的奥康家园，监测因子为TSP、非甲烷总烃。监测布点及监测因子见下表，监测布点图见附图4。

表 3-2 环境空气监测布点及监测因子一览表

编号	布点名称	相对厂址方位	相对厂址距离	监测因子
1#	奥康家园	SE	1.5km	TSP、非甲烷总烃

②监测时间及项目

监测时间为2025年3月3日~3月9日，共计7天，TSP监测24h平均浓度、非甲烷总烃监测1h平均浓度。

③监测及分析方法

采样方法监测分析方法具体见附件。

④评价标准

TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

⑤评价方法

采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i —i评价因子标准指数；

C_i —i评价因子实测浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —i评价因子标准值， mg/m^3 。

⑥监测结果及评价

区域环境空气质量现状监测结果见表3-3。

表 3-3 区域环境空气质量现状监测结果

污染物	监测点位	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准指数	超标率%
TSP 24小时平均浓度	奥康家园	72~185	300	0.24~0.62	0
非甲烷总烃 1小时平均浓度	奥康家园	700~840	2000	0.35~0.42	0

由上表可知，监测期间区域TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目生产生活污水均不直接排入地表水体，距离本项目厂址最近的地表水体为东南侧1.4km处的汪洋沟。

根据石家庄市生态环境局2025年6月发布的《2024年石家庄市生态环境状况公报》，区域内岗南、黄壁庄水库水质均为优，岗南水库出口断面水质类别为Ⅰ类，黄壁庄水库出口断面水质类别为Ⅱ类；绵河-冶河、石津总干渠水质状况为优，槐河和滹沱河水质状况为良好，洨河和汪洋沟水质状况为轻度污染，磁河、午河长期断流无数据。

3、声环境质量现状

企业厂址外周边 50m 范围内存在声环境保护目标共计 3 处，分别为西马村 3 户居住区、河北轨道运输职业技术学院和铁路列车乘务员培训基地 1 层和 3 层，本次评价委托河北润宇环境检测服务有限公司于 2026 年 2 月 5 日开展声环境质量进行监测，并于 2026 年 5 月 7 日开展了铁路列车乘务员培训基地 3 楼声环境质量的补充监测。

（1）监测点位

在西马村最近住户处（1 层）、河北轨道运输职业技术学院东南角（1 层）、铁路列车乘务员培训基地（3 层）东侧各布设 1 个点，共计 3 个，布置于各声环境保护目标界区外 1m 处，具体监测点位见附图 4.2。

（2）监测因子：等效连续 A 声级。

（3）监测时间与频率

监测一天，由于本项目夜间不生产，仅昼间监测一次，昼间监测时间段为：6:00~22:00。

（4）监测方法：采样方法及监测分析方法具体见附件。

（5）监测结果

声环境质量现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 噪声现状监测结果

单位：dB（A）

测点位置	2026 年 2 月 5 日；昼间 2026 年 5 月 7 日；昼间		
	监测结果	限值	达标分析
西马村最近住户处	54	60	达标
河北轨道运输职业技术学院东南角	52	60	达标
铁路列车乘务员培训基地 1 楼	53	60	达标

根据石家庄市生态环境局2025年6月发布的《2024年石家庄市生态环境状况公报》，区域内岗南、黄壁庄水库水质均为优，岗南水库出口断面水质类别为Ⅰ类，黄壁庄水库出口断面水质类别为Ⅱ类；绵河-冶河、石津总干渠水质状况为优，槐河和滹沱河水质状况为良好，洺河和汪洋沟水质状况为轻度污染，磁河、午河长期断流无数据。

企业厂址外周边 50m 范围内存在声环境保护目标共计 3 处，分别为西马村 3 户居住区、河北轨道交通职业技术学院和铁路列车乘务员培训基地 1 层和 3 层，本次评价委托河北润宇环境检测服务有限公司于 2026 年 2 月 5 日开展声环境质量进行监测，并于 2026 年 5 月 7 日开展了铁路列车乘务员培训基地 3 楼声环境质量的补充监测。

在西马村最近住户处（1层）、河北轨道交通职业技术学院东南角（1层）、铁路列车乘务员培训基地（3层）东侧各布设 1 个点，共计 3 个，布置于各声环境保护目标界区外 1m 处，具体监测点位见附图 4.2。

(3) 监测时间与频率

(4) 监测方法：采样方法及监测分析方法具体见附件。

声环境质量现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 噪声现状监测结果 单位: dB (A)

测点位置	2026 年 2 月 5 日；昼间		
	2026 年 5 月 7 日；昼间		
	监测结果	限值	达标分析
西马村最近住户处	54	60	达标
河北轨道运输职业技术学院东南角	52	60	达标
铁路列车乘务员培训基地 1 楼	53	60	达标

	铁路列车乘务员培训基地 3 楼	42	60	达标																				
	根据石家庄市人民政府办公室关于印发《石家庄市长安区、桥西区、新华区、裕华区、藁城区、鹿泉区、栾城区、高新技术产业开发区、循环化工园区声环境功能区划分方案》的通知，本项目环境保护目标位于 2 类标准适用区域，满足要求要求。 4、生态环境 本项目位于河北省石家庄经济技术开发区（现有厂区内），本次工程在河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内实施，不新增占地，本次不开展生态现状调查。 5、电磁辐射 本项目不属于电磁辐射类项目，且不涉及电磁辐射设备的使用，不需开展电磁辐射现状监测与评价。 6、地下水、土壤环境质量现状 本项目属于改装汽车制造，厂区采取分区防渗措施，不存在地下水、土壤环境污染途径，因此不开展现状调查。																							
环境保护目标	本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等敏感目标，因此本评价确定厂界外 500m 范围内的居民点、学校和行政办公区等为环境空气保护目标；企业厂址外周边 50m 范围内的居民点和学校为声环境保护目标；厂界外 500m 范围内无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，因此确定无地下水环境保护目标；企业厂址位于河北省石家庄市经济技术开发区，占地属于工业用地，不涉及产业园区外新增占地，因此本项目无生态环境保护目标。本项目主要环境保护目标见表 3-5。 表 3-5 项目环境保护目标及保护级别一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">坐标/°</th><th colspan="2">相对企业厂界</th><th rowspan="2">保护目标</th><th rowspan="2">环境功能区</th></tr><tr><th>方位</th><th>距离（m）</th></tr><tr><td rowspan="2">环境空气</td><td>西马村</td><td>114.704175E 38.017314N</td><td>NE</td><td>30</td><td rowspan="2">不对周围环境空气质量</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二类功能区</td></tr><tr><td>西马村北街新村</td><td>114.705205E</td><td>NE</td><td>180</td></tr></table>				环境要素	保护对象	坐标/°	相对企业厂界		保护目标	环境功能区	方位	距离（m）	环境空气	西马村	114.704175E 38.017314N	NE	30	不对周围环境空气质量	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二类功能区	西马村北街新村	114.705205E	NE	180
环境要素	保护对象	坐标/°	相对企业厂界					保护目标	环境功能区															
			方位	距离（m）																				
环境空气	西马村	114.704175E 38.017314N	NE	30	不对周围环境空气质量	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二类功能区																		
	西马村北街新村	114.705205E	NE	180																				

			38.018977N			产生明显影响	
		世纪佳苑	114.706943E 38.010533N	SE	370		
		河北轨道运输职业技术学院	114.695570E 38.018151N	NW	50		
		北邑村	114.696128E 38.020146N	NW	340		
		铁路列车乘务员培训基地	114.695963E 38.016115N	W	40		
		石家庄市公安局经济技术开发区分局和行政审批局	114.695931E 38.009946N	S	400		
	声环境	西马村（1层）	114.704175E 38.017314N	NE	30	保护目标处声环境质量满足相应功能区标准要求	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求
		河北轨道运输职业技术学院(1层)	114.695570E 38.018151N	NW	50		
		铁路列车乘务员培训基地（3层）	114.695963E 38.016115N	W	40		
	地下水	厂界外 500 米范围内无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保护目标；项目所在区域及周边地下水				保持水质不恶化	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准

1.废气

施工期：施工场地扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值。

运营期：抛丸和粉末喷涂、喷漆等排放口中的颗粒物、非甲烷总烃参照执行《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值，二氧化硫、氮氧化物执行河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 2 及《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求；厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 和河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 3 周界外浓度限值要求；厂区内厂房外监控点非甲烷总烃执行河北省地方标准《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）表 2 厂内挥发性有机物无组织排放限值；食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）表 1 大型限值。

表 3-6 施工期废气污染物排放标准一览表

控制项目	监测点浓度限值*（μg/m³）	达标判定依据（次/天）
扬尘（PM ₁₀ ）	80	≤2

*指监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值

当县（市、区）PM₁₀小时平均浓度值大于150μg/m³时，以150μg/m³计。

表 3-7 运营期废气污染物排放标准一览表

类别	污染源	监控位置	污染物	排放限值	单位	标准来源
有组织废气	抛丸、除锈、焊接、粉末喷涂等含尘废气	排气筒出口	颗粒物	10	mg/m ³	《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值
			颗粒物	10	mg/m ³	
	烘干、粉末喷涂、喷漆、电泳、催化燃烧等有机废气	排气筒出口	二氧化硫	200	mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 2 及《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求
			氮氧化物	300	mg/m ³	
			非甲烷总烃	20	mg/m ³	《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值
	催化燃烧工艺废气	排气筒出口	颗粒物	10	mg/m ³	《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值
			二氧化硫	200	mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 2 及《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求
			氮氧化物	300	mg/m ³	
	食堂油烟	排气筒出口	油烟	1.0	mg/m ³	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）表 1 大型限值
			非甲烷总烃	10.0	mg/m ³	
无组织废气		厂界	颗粒物	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 和《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 3 周界外浓度限值
			非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	
		厂房外	非甲烷总	监控点	mg/m ³	《表面涂装工序大气污染物排

	设置监 控点	烃	处 1h 平 均浓度 值 ≤ 2		放标准》（DB13/6187—2025） 表 2 厂内挥发性有机物无组织 排放限值；工业炉窑大气污染 物排放标准》 （DB13/1640-2012）厂区内监 控限值；《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 （GB37822-2019）厂区内 VOCs 无组织排放限值
			监控点 处任意 一次浓 度值 $\leq$ 10	mg/m ³	

2、废水

宏昌天马公司水性漆电泳工序的预脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水、硅烷喷淋后水洗废水排入厂区污水处理站处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司；食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，最终排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司；纯水制备产生的废水用于厂区泼洒抑尘与厂区绿化，不外排。

表 3-8 废水综合利用指标要求一览表

评价因子	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）	与石家庄兴蓉环境发展 有限责任公司协议值	本项目执行
pH	6~9	6~9	6~9
COD	500	300	300
SS	400	100	100
NH ₃ -N	--	15	15
BOD ₅	300	120	120
TP	--	2	2
TN	--	40	40
石油类	30	--	30
总锆	--	--	--

3、噪声

施工期厂界执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 3-9 各时段厂界环境噪声排放标准

污染源	主要噪声源	噪声限值 dB（A）	
		昼间	夜间
施工期	各种施工设备	70	55
运营期	各种生产设备	65	55

	4、固体废物 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。						
总量控制指标	根据《全国主要污染物排放总量控制计划》要求，确定项目的污染物排放总量控制因子为 SO₂、NO_x、COD、氨氮。 按照河北省环保厅《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总〔2014〕283 号）要求，污染物总量控制指标按照污染物排放标准进行核定。 （1）废水污染物总量指标核定 按照河北省生态环境厅 2023 年 8 月 29 日发布《关于进一步做好建设项目新增水主要污染物排污权核定有关事宜的通知》（冀环办字函〔2023〕283 号）要求，新增废水间接排放的，按照建设项目排水量及所排入污水集中处理设施最终出水执行的水污染物排放标准核算。 本项目食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司，生产用水预脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水等一起经厂区污水处理站处理后，进入园区污水管网，最后经石家庄兴蓉环境发展有限责任公司进一步处理，属于间接排放；石家庄兴蓉环境发展有限责任公司执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）重点区域排放限值（COD：40mg/L、氨氮：2mg/L）。 表 3-10 废水总量控制指标核算过程表 <table><tr><td>序号</td><td>项目</td><td>排水量（m³/d）</td><td>运行时间（d）</td><td>排放标准（mg/L）</td><td>核算排放总量（t/a）</td></tr></table>	序号	项目	排水量（m ³ /d）	运行时间（d）	排放标准（mg/L）	核算排放总量（t/a）
序号	项目	排水量（m ³ /d）	运行时间（d）	排放标准（mg/L）	核算排放总量（t/a）		

一期工程					
1	COD	36	300	40	0.432
2	氨氮	36	300	2	0.022
二期工程					
1	COD	11.7	300	40	0.140
2	氨氮	11.7	300	2	0.007
项目建成后全厂					
1	COD	47.7	300	40	0.572
2	氨氮	47.7	300	2	0.029

本项目一期废水总量控制指标为：COD：0.432t/a；氨氮：0.022t/a；二期废水总量控制指标为：COD：0.140t/a；氨氮：0.007t/a。项目建成后全厂废水总量控制指标为：COD：0.572t/a；氨氮：0.029t/a。

(2) 大气污染物总量指标核定

本项目天然气燃烧机生产过程产生 SO₂ 和 NO_x，大气污染物总量控制指标核算过程如下表所示：

表 3-11 大气污染物总量控制指标核算过程表

项目		因子	天然气用量 (Nm ³ /h)	废气量* (Nm ³ /h)	运行时间 (h/a)	排放标准 (mg/L)	核算排放量 (t/a)
一期	水性底漆+粉末喷涂线	SO ₂	230	3128	3000	200	1.877
		NO _x				300	2.815
		VOCs	194000		2700	20	10.476
			215000		300	20	1.290
		颗粒物	194000		2700	10	5.238
			215000		300	10	0.654
	一期喷漆线催化焚烧	SO ₂	3	40.8	300	200	0.002
		NO _x				300	0.004
	补漆房	SO ₂	30	408	1000	200	0.082
		NO _x				300	0.122
		VOCs	81000		900	20	1.458
			90000		100	20	0.180
		颗粒物	81000		900	10	0.729
			90000		100	10	0.090
	一期补漆房催化焚烧	SO ₂	1	13.6	100	200	0.0003
		NO _x				300	0.001
	抛丸线	颗粒物	122000		3000	10	3.660

	粉末喷涂室	颗粒物	30000		3000	10	0.900	
一期总量控制指标（t/a）			颗粒物			11.271		
			SO ₂			1.961		
			NO _x			2.942		
			VOCs			13.404		
二期	水性漆电泳+粉末喷涂线、水性漆喷漆线	SO ₂	250	3400	2000	200	1.360	
		NO _x				300	2.040	
		VOCs	180000			1800	20	6.480
			198000			200	20	0.792
		颗粒物	180000			1800	10	4.896
			198000			200	10	0.594
	二期喷漆线催化焚烧	SO ₂	3	40.8	200	200	0.002	
		NO _x				300	0.002	
	补漆房	SO ₂	20	272	400	200	0.022	
		NO _x				300	0.033	
		VOCs	81000			360	20	0.583
			90000			40	20	0.072
		颗粒物	81000			360	10	0.292
			90000			40	10	0.036
	二期补漆房催化焚烧	SO ₂	1	13.6	40	200	0.0001	
		NO _x				300	0.0002	
	抛丸线	颗粒物	21600			3000	10	0.648
粉末喷涂室	颗粒物	1000			3000	10	0.030	
二期总量控制指标（t/a）				颗粒物		6.496		
				SO ₂		1.384		
				NO _x		2.075		
				VOCs		7.927		
项目建成后全厂总量控制指标				颗粒物		17.767		
				SO ₂		3.345		
				NO _x		5.017		
				VOCs		21.331		
备注：烟气系数根据汽车制造行业系数手册的天然气管工业炉窑产污系数：为13.6m³/立方米-燃料								
综上所述，本项目一期大气污染物总量控制指标为：SO ₂ ：1.961t/a；NO _x ：2.942t/a；VOCs：13.404t/a；颗粒物：11.271t/a；二期大气污染物总量控制指标为：SO ₂ ：1.384t/a；NO _x ：2.075t/a；VOCs：7.927t/a；颗粒物：6.496t/a；全厂大气污染物总量控制指标								

为：SO₂：3.345t/a；NO_x：5.017t/a；VOCs：21.331t/a；颗粒物：17.767t/a；

(3) 全厂总量指标变化分析

本项目为改扩建项目，其中部分工程属于对现有工程的改扩建，部分新建工程在原有生产设施运行期间实施，新旧设施短期内共存。因此本项目全厂总量控制指标为现有工程总量指标+本项目总量控制指标。在技改过程中本次技改扩建工程投产后，全厂污染物总量控制指标变化情况见下表。

表 3-12 全厂总量控制指标变化一览表

污染物	项目现有工程 总量指标	本项目总量控 制指标	全厂总量控制 指标	企业已取得总 量指标	变化量
COD	3.240	0.572	3.812	3.240	+0.572
氨氮	0.162	0.029	0.191	0.162	+0.029
SO ₂	0.347	3.345	3.692	0.347	+3.345
NO _x	0.430	5.017	5.447	0.430	+5.017
VOCs	/	21.331	/	/	+21.331
颗粒物	/	17.767	/	/	+17.767

根据上表，本项目技改后，企业 COD、氨氮废水总量控制指标新增 0.572t/a、0.029t/a，废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物总量指标分别新增 3.345t/a、5.017t/a、21.331t/a、17.767t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响保护措施

施工期环境影响在于场地平整、地基开挖、建设施工、设备安装等施工废气、施工噪声、施工垃圾及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等因素，并且多是短期性的，施工结束以后可逐渐消除。施工期影响可以通过采取一定的管理和技术措施得到降低。

1、施工期废气防治措施

项目施工期的大气影响主要为原有工程建筑物及设备拆除，场地平整、开挖地槽和地基填筑、厂房建筑施工、厂房装修建设和固废和建筑材料运输过程中产生的施工扬尘和机械车辆废气，同时施工会产生一定的焊接废气。

(1) 施工扬尘

施工期造成区域大气环境污染的主要因素是地面扬尘，施工产生的地面扬尘主要来自土方挖掘、地面平整和运输车辆引起的二次扬尘。

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）、《河北省大气污染防治条例（2021年修订）》（2021年9月29日）、《关于进一步加强扬尘综合治理工作的通知》（冀气领办〔2018〕153号）、《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935-2019）、《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准》《石家庄市建设工程施工现场扬尘管理标准》《石家庄市建设工程施工现场扬尘污染防治办法》等有关规定，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求。

表 4-1 施工期扬尘污染防治措施一览表			
序号	防治措施	具体要求	依据
1	设置扬尘防治公示牌	必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）
2	设置围挡	施工现场必须设置连续硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。围挡高度不低于 1.8m。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《河北省 2024 年建筑施工扬尘污染防治

			工作方案》（冀建质安函〔2024〕115号）
3	施工场地硬化	施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区全部依托厂区现有的混凝土进行硬化道路。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《河北省大气污染防治条例（2021年修订）》（2021年9月29日）
4	施工车辆冲洗设施	在施工现场出入口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶；施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《河北省2024年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2024〕115号）
5	密闭苫盖措施	1、建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施；2、建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷水压尘等措施，生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃；3、施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露；4、施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《河北省大气污染防治条例（2021年修订）》（2021年9月29日）、《河北省2024年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2024〕115号）、《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准》《石家庄市建设工程施工现场扬尘管理标准》《石家庄市建设工程施工现场扬尘污染防治办法》
6	物料运输车辆密闭措施	进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实；装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《河北省大气污染防治条例（2021年修订）》（2021年9月29日）、《河北省2024年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2024〕115号）
7	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《关于印发〈河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案〉的通知》（冀建安〔2018〕8号）、《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》（冀

			建安〔2018〕19号)
		施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》（冀发〔2017〕7号）
8	拌合	施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《河北省2024年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2024〕115号）
9	建筑垃圾	建筑物内地面清扫垃圾进行洒水抑尘，保持干净整洁。建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃、焚烧。	《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕1号）、《河北省2024年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2024〕115号）
10	施工现场视频监控和监测	施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复。项目开工前应安装完毕。 新建建筑工地扬尘整治达到“六个百分之百”和视频监控、PM ₁₀ 在线监测设备“两个全覆盖”要求。	《关于印发〈河北省建筑施工与道路扬尘治理整治工作方案〉的通知》（冀建安〔2018〕8号）、《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935-2019）、《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准》《石家庄市建设工程施工现场扬尘管理标准》《石家庄市建设工程施工现场扬尘污染防治办法》
11	施工场地扬尘排放标准	PM ₁₀ 浓度≤80μg/m ³	《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1
在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1扬尘排放浓度限值。 （2）机械和车辆废气 施工机械、柴油机工作和运输车辆、推土机、挖掘机等排放的尾气中含有气			

态污染物和颗粒物，其中气态污染物主要成分为 NO₂、SO₂、CO、烃类等。废气排放分散，产生量较小，属间断性、分散性排放。本项目周边 500m 内敏感点主要为西马村、西马村北街新村、世纪佳苑、河北轨道运输职业技术学院及北邑村，施工机械尽量远离敏感点，因此机械和车辆废气除对施工人员产生一定影响外，对周围环境空气质量影响不大，且属于暂时性影响，施工结束后其影响将消除。本次环评要求施工期应采用尾气达标排放的车辆，并对运输车辆和燃油机械安装尾气净化器消烟除尘等设备；做到定期保养，确保机器常良好运转。

（3）焊接废气

钢筋焊接等过程会产生焊接烟尘，采用定点焊接烟尘净化器处置，由于废气量较少，且施工现场主要在露天环境，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

本项目只要在施工中加强管理、切实落实防治措施，施工场地产生的扬尘、机械和车辆废气、焊接废气等影响将大大降低，同时该环境影响将随施工的结束而消失。

2、施工噪声防治措施

主要为施工机械作业产生的噪声和物料运输车辆交通噪声，为最大限度避免和减轻施工及运输噪声对周围声环境的不利影响，本评价建议建设单位在进行工程施工时采取以下噪声控制对策和措施：

①建设单位应要求施工单位使用低噪声机械设备，同时施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②运输车辆应合理选择路线，尽量避开噪声敏感点较多路线，通过靠近居民区路段时应减速慢行、禁止鸣笛；

③合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，禁止在 12:00~14:00 和 22:00~次日 6:00 期间施工；

④使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声影响；

⑤加强环境宣传教育，组织施工负责人进行培训，学习国家有关环保法规，增强环境意识，通过宣传教育使施工单位领导真正意识到降低噪声所能带来的经济效益和社会效益，采取一切可能降噪措施，自觉进行噪声治理。

3、施工期废水治理措施

该项目施工期生产废水主要为机械设备冲洗废水、混凝土养护等过程产生的废水以及运输车辆冲洗废水，废水量较少，主要污染物为泥沙，经沉淀池处理后用于场地洒水抑尘，不外排；生活污水主要为人员盥洗废水，依托河北宏昌天马专用车有限公司现有污水处理设施进行处置，处理达标后经市政污水管网排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司（开发区污水处理厂）。

4、施工期固体废物治理措施

施工期产生的废钢材、废焊材、废包装材料等施工废料，应在施工现场设置分类收集点，对可回收利用的金属废料、木材、塑料等分类堆放，并委托具有再生资源回收资质的单位定期清运，签订废料回收协议，实现资源化综合利用；对不可回收的建筑垃圾（如碎砖、废混凝土块等）则委托有资质的渣土运输单位运至指定消纳场所处置，严禁混入生活垃圾或随意倾倒；施工人员产生的生活垃圾由环卫部门统一处置。

本次企业需对现有办公楼、库房等进行拆除，本评价要求建设单位严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告 2017 年第 78 号）的要求实施。项目区拆除活动要求如下：

①拆除活动施工前，通过资料收集和分析，以及现场查看等方式，识别拆除活动中可能土壤、水和大气风险点，包括遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物等。识别周边环境敏感点。制定《企业拆除活动污染防治方案》《拆除活动环境应急预案》，并报所在地县级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案。方案中应明确土壤污染防治措施及对环境敏感点的保护措施。实施过程中及时完善和调整《污染防治方案》。并将拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档，为后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。

②委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作，其中特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构实施。

③将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。不同区域应设立明显标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等，并绘制拆除作业区域分布平面图。

④清理遗留物料、残留污染物要求。以有可能造成土壤污染的有毒有害物质为重点，明确遗留物料及残留污染物的名称、性状、数量、贮存状态、是否属于

危险废物，最终处置方式等，防止泄漏、随意堆放、处置等污染土壤。挥发性、半挥发性液体及半固态物质，须用密闭的容器贮存，在包装或盛装设施明显的位置应放置标识标志或安全说明文件，载明包装物名称、性状、理化性质、重量、收集时间、安全性说明、应急处置要求等。

⑤拆除遗留设备要求。a.存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄漏的部分进行修补和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄漏、遗撒。b.拆除和拆解过程中，应妥善收集和处理泄漏物质，采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。c.涉及环境风险的设备，应结合后期拆除、处置、转移等过程污染防治措施及环境风险影响情况，确定是否需进行无害化清洗。清洗废水应集中收集处置，禁止任意排放。

⑥拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。

物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施。

⑦对遗留的固体废物，第Ⅰ类一般工业固体废物、第Ⅱ类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

⑧拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》，并将拆除活动污染防治资料归档。

建设单位及施工单位要从管理入手，文明施工，按照国家有关法律法规制定相应的施工规范、作业制度，并严格执行，同时还应加强对施工人员进行环保法律法规的宣传教育，尽可能减少建设期的环境影响。

5、施工振动防治措施

本项目施工期振动源主要为打桩机、混凝土振捣过程等设备产生的振动，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性的特征。为减少施工振动对敏感点的影响，结合施工进度，采取如下防治措施：

(1) 施工单位应合理安排施工时间，做到文明施工，除工程必须外，严禁在中午 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 期间进行施工。

(2) 项目施工布置时将产振源强较高的施工设备置于远离敏感点的一侧，并做好基础减振，设备与基础或连接部位之间可采用弹簧减振、橡胶减振技术，可减振至原动量 1/10~1/100，降噪 20~40dB(A)，可大大减轻振动对周围环境敏感点的影响。

通过采取以上措施，施工场界满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 的规定。

6、拆除活动要求

①制定拆除计划：合理规划拆除工作流程，避免在拆除过程中对其他设施造成不必要的损坏。同时，保持工作区域的整洁，及时清理拆除产生的垃圾。

②分类整理：设备拆除后产生的废物、危险废物和有害物质应根据不同种类进行分类，以便进行回收或妥善处理。其中危险废物主要有废气处理措施拆除的废布袋、老旧挤出机组拆除过程中产生的废机油，以上危险废物依托现有危废处置措施进行妥善处理；一般固废包括废钢铁零部件等可回收物资，能回收利用的回收利用，不能回收利用的委托具有处置资质的单位进行处置。

③将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。不同区域应设立明显标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等，并绘制拆除作业区域分布平面图。

④拆除作业时应采取洒水、喷淋、喷雾等湿法作业措施，抑制扬尘产生与扩散。拆除废料装卸过程中轻拿轻放，减少装卸撞击噪声。在拆除作业区靠近厂界一侧临时设置隔声围挡，减少噪声对厂界外的影响。

7、生态影响防治措施

本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，占地为工业用地，不新增占地，工程施工期间对周围环境的影响不大，而且均属于短期影响

	和可逆影响，在采取适当措施后，施工期对环境的影响是可以接受的，生态保护、恢复及补偿措施如下： （1）强化生态环境保护意识； （2）对工程建设中引起的水土侵蚀制定相关的防治对策； （3）科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期以尽早结束施工过程，减少施工期对环境造成的影响。 8、防沙治沙 本项目位于河北省石家庄市经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，占地为工业用地，不新增占地，根据调查厂址及周边无沙化土地，与本项目厂区最近的沙化土地距离为 1100m（见附图 7）。项目土方开挖等易引发水土流失的施工活动避开雨季，对临时堆土采取覆盖措施，建成后厂区内采取绿化等措施，最大程度降低对生态影响。 采取以上措施，可有效防止土地沙化，故本项目符合防沙治沙要求。																				
运营期环境保护措施	一、大气环境影响分析 1、一期废气源强核算 （1）一期下料切割废气 一期下料工序剪板机利用刀片剪切力切断钢板，无废气产生，锯床作业过程使用切削液，无废气产生，因此一期该工序废气主要为 8 台激光切割机和 2 台激光切管机产生的含颗粒物废气，上述设备均自带滤筒除尘器（共 10 套），切割工作台均封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器净化后，在封闭车间内无组织排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造行业系数手册，下料切割产污系数以 1.1 千克/吨-原料计，收集效率以 95%计，滤筒除尘器去除效率以 98%计，下料切割工序废气源强核算见下表。 表 4-2 一期下料切割废气污染源排放 <table><tr><td>污染源</td><td>激光切割机废气</td><td>激光切割机废气</td><td>激光切管机废气</td></tr><tr><td>设备型号</td><td>30kW</td><td>20kW</td><td>6kW</td></tr><tr><td>产污设备数量</td><td>2 台</td><td>6 台</td><td>2 台</td></tr><tr><td>污染因子</td><td>颗粒物</td><td>颗粒物</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>原料切割量（t/a）</td><td>32000</td><td>82100</td><td>8000</td></tr></table>	污染源	激光切割机废气	激光切割机废气	激光切管机废气	设备型号	30kW	20kW	6kW	产污设备数量	2 台	6 台	2 台	污染因子	颗粒物	颗粒物	颗粒物	原料切割量（t/a）	32000	82100	8000
污染源	激光切割机废气	激光切割机废气	激光切管机废气																		
设备型号	30kW	20kW	6kW																		
产污设备数量	2 台	6 台	2 台																		
污染因子	颗粒物	颗粒物	颗粒物																		
原料切割量（t/a）	32000	82100	8000																		

作业时间 (h/a)		3000	3000	3000
产污系数 (千克/吨-原料)		1.1	1.1	1.1
切割颗粒物产生量 (t/a)		35.2	90.31	8.8
治理措施		滤筒除尘器 2 套	滤筒除尘器 6 套	滤筒除尘器 2 套
收集风量 (m³/h)		25000/台	16000/台	10000/台
收集效率		95%	95%	95%
除尘器去除效率		98%	98%	98%
进入收集系统颗粒物量	t/a	33.440	85.795	8.360
	mg/m³	222.933	297.898	139.33
除尘器排放口颗粒物排放	t/a	0.669	1.716	0.167
	mg/m³	4.459	5.958	2.790
未被收集的颗粒物量	t/a	1.760	4.516	0.440
	kg/h	0.587	1.505	0.147
无组织排放量合计	t/a	2.429	6.231	0.607
	kg/h	0.810	2.077	0.202

根据上表可知，一期下料工序颗粒物无组织排放量合计 9.268t/a (3.089kg/h)。

(2) 一期焊接废气

一期焊接机器人的焊接工作台封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器净化后，在封闭车间内无组织排放；手工焊接集中布置并设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器净化后，在封闭车间内无组织排放；总装工序焊接量较小，经移动式焊烟净化器收集治理后在封闭车间内无组织排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造行业系数手册，二氧化碳保护焊产污系数为 9.19 千克/吨-原料，焊接废气源强核算见下表。

表 4-3 一期焊接废气污染源排放

污染源	侧板机器人焊接 废气	底板机器人焊接 废气	前后板机器人 焊接废气	人工焊接线焊 接废气	副车架焊接 线废气	自卸车总装区 焊接废气
污染因子	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
焊丝用量 (t/a)	300	180	150	157.5	112.5	75
作业时间 (h/a)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
产污系数 (kg/t-原料)	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19
颗粒物产生量 (t/a)	2.757	1.654	1.378	1.447	1.034	0.689
治理措施	滤筒除尘器 8 套	滤筒除尘器 6 套	滤筒除尘器 5 套	滤筒除尘器 2 套	滤筒除尘器 1 套	移动式焊烟净 化器 (20 套)

收集风量 (m³/h)		4000/套	4000/套	4000/套	10500/套	15000/套	500/套
收集效率		95%	95%	95%	95%	95%	90%
除尘器去除效率		95%	95%	95%	95%	95%	95%
进入收集系统	t/a	2.619	1.571	1.309	1.375	0.982	0.620
颗粒物量	mg/m³	27.283	21.824	21.818	21.820	21.829	20.670
除尘器排放口颗	t/a	0.131	0.079	0.065	0.069	0.049	0.031
粒物排放	mg/m³	1.364	1.091	1.091	1.091	1.091	1.034
未被收集的颗	t/a	0.138	0.083	0.069	0.07235	0.052	0.069
粒物量	kg/h	0.046	0.028	0.023	0.024	0.017	0.023
无组织排放量	t/a	0.269	0.161	0.134	0.141	0.101	0.100
合计	kg/h	0.090	0.054	0.045	0.047	0.034	0.033

根据上表可知，一期焊接颗粒物无组织排放量合计 0.905t/a (0.302kg/h)。

(3) 一期正向合箱线焊接废气

一期设置一条合箱线，用于货箱的焊接处理，该处理线位于项目车间南侧，上方无天车和行吊运行，所以具备有组织排放的设置条件，设置 1 套袋式除尘器，净化后废气用 1 根 28m 高排气筒 (DA009) 排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部 公告 2021 年第 24 号) 中 36 汽车制造行业系数手册，合箱线焊接废气产污系数为 9.19 千克/吨-原料计，布袋除尘器去除效率以 99% 计，正向合箱线废气源强核算见下表。

表 4-4 一期正向合箱线焊接废气

污染源	正向合箱线焊接废气	
污染因子	颗粒物	
正向合箱线处理原料量 (t/a)	110	
作业时间 (h/a)	3000	
产污系数 (千克/吨-原料)	9.19	
治理措施	袋式除尘器 1 套	
收集风量 (m³/h)	10000	
除尘器去除效率	99%	
除尘器入口颗粒物	t/a	1.01
	kg/h	0.336
除尘器出口颗粒物	t/a	0.01
	kg/h	0.003
颗粒物排放	排气筒	1 根 28m 排气筒
	风量 m³/h	10000

	t/a	0.01
	kg/h	0.003
	mg/m ³	0.334

一期正向合箱线废气经过布袋除尘处理后，颗粒物排放浓度约 0.3mg/m³，排放速率 0.003kg/h，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值。

（4）一期抛丸及除锈废气

一期设置 1 条抛丸线，用于副车架和货箱的抛丸处理，抛丸室和吹扫室封闭，废气负压收集，共设置 2 套袋式除尘器，净化后废气共用 1 根 28m 高排气筒（DA003）排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造行业系数手册，抛丸废气产污系数为 2.19 千克/吨-原料计，布袋除尘器去除效率以 99%计，抛丸工序废气源强核算见下表。

一期建设 1 座封闭式激光除锈室，激光除锈室封闭，负压将激光除锈过程产生的颗粒物废气抽吸引入袋式除尘器净化后，与抛丸废气用 1 根 28m 高排气筒（DA003）排放。根据《激光修复过程环境保护要求》（GB/T 43204-2023）中激光加工烟尘的产生规律，激光除锈颗粒物产生量与工件表面锈蚀程度相关，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造行业系数手册的相关金属加工产污系数，并结合本项目工件和工艺特点，确定颗粒物产污系数为 0.2 千克/吨-工件，一期激光除锈工件处理量不超过 5 万 t/a，则颗粒物产生量为 10t/a，废气收集效率以 95%计，袋式除尘器去除效率以 99%计，激光除锈废气源强核算见下表 4-5。

表 4-5 一期抛丸及除锈废气污染源排放

污染源	副车架抛丸线废气	货箱抛丸线废气	激光除锈废气
污染因子	颗粒物	颗粒物	颗粒物
抛丸处理原料量（t/a）	49450	60440	50000
作业时间（h/a）	3000	3000	3000
产污系数（千克/吨-原料）	2.19	2.19	0.2
治理措施	袋式除尘器 1 套	袋式除尘器 1 套	袋式除尘器 1 套
收集风量（m ³ /h）	60000	60000	2000
除尘器去除效率	99%	99%	99%
除尘器入口颗粒物	t/a	108.296	132.364
			9.500

	mg/m ³	601.642	735.353	1583.333
除尘器出口颗粒物	t/a	1.083	1.324	0.095
	mg/m ³	6.016	7.354	15.833
颗粒物排放	排气筒	共用 1 根 28m 排气筒		
	风量 m ³ /h	122000		
	t/a	2.502		
	kg/h	0.834		
	mg/m ³	6.836		

根据上表可知，一期抛丸及除锈废气颗粒物排放量为 2.502t/a（0.834kg/h），排放浓度 6.8mg/m³，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》(DB13/6187—2025) 中表 1 汽车整车制造业限值。

（6）一期密封胶施胶废气

一期对零件接缝、搭接面或孔洞处擦拭打胶，选择聚氨酯密封胶人工打胶，在常温下静置使胶体完成化学交联，密封胶中的挥发性有机物全部无组织逸散进入大气。一期密封胶用量 60t/a，本项目选用环保型低挥发分密封胶，密封胶中挥发性有机物含量不超过 7g/kg，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.42t/a（0.375kg/h）。

（7）涂装线有机废气

一期建设 1 条水性底漆+粉末喷涂线，喷漆室废气经干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）去除漆雾，与其他含挥发性有机物废气一并经“沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒”排放。上述生产线废气污染物主要包括：1）各段配套燃气燃烧机燃烧天然气产生的颗粒物、SO₂、NO_x；2）喷漆室、流平室、烘干室、调漆间收集的非甲烷总烃废气和喷漆室收集的漆雾颗粒以及粉末喷涂线粉末固化室收集的非甲烷总烃。

①各段燃气燃烧机燃烧天然气产生的颗粒物、SO₂、NO_x 核算

各段燃气燃烧机燃烧天然气的烟气混合空气后经各段排风风机引出排放，本项目各燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术，天然气燃烧烟气中颗粒物、SO₂、NO_x产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告2021 年第24号）中36汽车制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数核算，见下表。

表 4-7 一期各段燃气燃烧机燃烧天然气污染物产生情况

序号	设备位置		设备名称	天然气用量Nm ³ /h	烟气量Nm ³ /h	污染物产生速率（kg/h）		
						颗粒物	SO ₂	NO _x
1	水性底	预热室	燃气燃烧机	50	680	0.013	0.010	0.047

2	漆+粉	底漆喷漆室	燃气燃烧机	70	952	0.018	0.014	0.065
3	末喷涂	底漆烘干室	燃气燃烧机	50	680	0.013	0.010	0.047
4	线	粉末固化室	燃气燃烧机	60	816	0.016	0.012	0.056
合计				230	3128	0.060	0.046	0.215

汽车制造行业系数手册的天然气管工业炉窑产污系数：
烟气量：13.6m³/立方米-燃料；颗粒物：0.000286kg/立方米-燃料；SO₂：0.000002Skg/立方米-燃料，S是指燃气硫分含量，单位是毫克/立方米；NOx：0.000935kg/立方米-燃料（低氮燃烧）。

②涂装过程漆雾颗粒、非甲烷总烃核算

在水性漆涂装过程中，水性漆中的树脂、颜填料和固化剂等固体会附着在产品表面、形成漆渣或随着漆雾颗粒被干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤）吸附去除，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，结合本项目喷漆工艺、喷漆工件的特点确定水性漆中固体分附着率为 55%，约 2% 形成漆渣被清除，剩余约 43%成为漆雾颗粒被排风机排出喷漆房。

本项目不设中涂工序（免中涂工艺）。水性底漆（电泳漆）和水性面漆中的挥发性有机物（VOCs）经调漆、喷漆、流平及烘干工序 100%挥发，形成有机废气。根据 HJ2537-2014《环境标志产品技术要求 水性涂料》，水性涂料中 VOCs 含量限值因涂料类型不同而有所区别：底漆（含电泳漆）VOCs 含量≤75g/L，面漆 VOCs 含量≤150g/L。本项目水性底漆 VOCs 含量按最不利情况进行取值，为 75g/L，水性面漆 VOCs 含量按最不利情况进行取值为 150g/L，分别进行 VOCs 源强核算。

粉末涂料涂装时，在粉末固化室中挥发性有机物挥发随废气引出排放，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造行业系数手册，粉末涂料喷塑后烘干的挥发性有机物产生量为 1.2kg/吨-原料，本项目一期粉末涂料用量 265t/a，则粉末固化室废气中非甲烷总烃产生量为 0.318t/a。

一期水性底漆+粉末喷涂线和水性漆喷漆线各段形成封闭空间，以排风机微负压抽风排出，废气收集率一般不低于 99%，剩余 1%未被收集的废气无组织逸散。项目水性漆、粉末涂料用量及主要成分见表 4-8。

表 4-8 一期水性底漆+粉末喷涂线和水性漆喷漆线涂料用量及主要成分

生产线	名称	用量 (t/a)	主要组分	含量	质量	
					kg/h	t/a
一期水性底漆+	水性底	325	固体分	75w%	50.781	243.75

粉末喷涂线	漆		挥发性有机物	75g/L	3.762	18.056
-------	---	--	--------	-------	-------	--------

表 4-9 一期水性底漆+粉末喷涂线各段废气量				
序号	设备位置		运行时间	排风机风量m³/h
1	一期水性底漆+粉末喷涂线	预热室	3000h	25000
2		底漆喷漆室	3000h	72500
3		调漆间	3000h	30000
4		底漆烘干室	3000h	51500
5		粉末固化室	3000h	15000
合计			/	194000

底漆喷漆室配套 1 套干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤，共 2 套），根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中表 F.1，纸箱过滤漆雾净化技术去除效率一般可达 95%，纤维棉过滤技术漆雾去除效率一般不低于 80%，本项目采用漆雾过滤纸箱+纤维棉两级过滤，此外沸石转轮吸附浓缩系统前置过滤器以无纺布为过滤材料，可进一步去除漆雾，保证处理后废气中颗粒物浓度≤1mg/m³，达到沸石转轮吸附的进气要求，与其它工段收集的废气一并进入“沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒”系统处理。废气通过沸石转轮吸附浓缩，其中非甲烷总烃能有效被吸附于沸石转轮中，达到去除的目的，本项目采用“二吸一脱”模式，2 组同时吸附，吸附时间 9h，脱附时间 1h，1 组饱和状态的沸石利用一小股加热空气将挥发性有机物进行脱附，脱附冷却后切换至待用状态，常温空气引至气-气热交换器，与 CO 催化燃烧系统尾气进行热交换、升温至脱附温度供脱附使用，达到节能目的，沸石转轮吸附系统去除效率 90%，净化后的废气通过 1 根 28m 高排气筒排放。脱附的浓缩废气进入 CO 催化燃烧系统，去除效率不低于 97%，焚烧尾气与沸石吸附产生的净废气一并经 28m 高排气筒排放。

表 4-10 涂装线有机废气排放情况（吸附工况，2700h/a）								
污染源	废气量 m³/h	污染物	收集情况		治理措施	排放情况		
			速率	收集量		浓度	速率	排放量
			kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a
涂装线有机废气	194000	颗粒物	21.723	104.1	漆雾干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	2.0	0.386	1.041
		SO ₂	0.073	0.220		0.4	0.073	0.220
		NO _x	0.343	1.028		1.8	0.343	1.028
		非甲烷总烃	3.79	18.19		3.5	0.674	1.819

表 4-11 涂装线有机废气排放情况（吸附+脱附工况，300h/a）

涂装线有机废气	废气量 m ³ /h	污染物	收集情况		治理措施	排放情况		
			速率	收集量		浓度	速率	排放量
			kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
沸石吸附后净废气	194000	颗粒物	21.723	11.567	漆雾干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	2.0	0.386	0.116
		SO ₂	0.073	0.024		0.4	0.073	0.024
		NO _x	0.343	0.114		1.8	0.343	0.114
		非甲烷总烃	3.79	2.021		3.5	0.674	0.202
脱附废气	21000	非甲烷总烃	60.63	18.19	CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	86.6	1.819	0.546
涂装线有机废气总排口	215000	颗粒物	/	/	漆雾干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	1.8	0.386	0.116
		SO ₂	/	/		0.3	0.073	0.024
		NO _x	/	/		1.6	0.343	0.114
		非甲烷总烃	/	/		11.6	2.493	0.748

③催化燃烧废气

本项目催化燃烧装置采用天然气作为辅助燃料，配置低氮燃烧器。在系统启动阶段或废气浓度较低时，装置自动开启天然气燃烧器补充热量，维持催化床层反应温度不低于 300℃（设计运行温度 300~400℃）。正常运行期间，当脱附废气浓度较高时，系统自动调低天然气消耗量；非脱附工况下，催化燃烧装置处于待机低耗状态。本项目涂装线催化燃烧产生的污染物情况如下表所示。

表 4-20 一期涂装线催化燃烧污染物产生情况

序号	设备位置	设备名称	天然气用量Nm ³ /h	烟气量Nm ³ /h	污染物产生速率（kg/h）		
					颗粒物	SO ₂	NO _x
1	喷涂线催化燃烧	燃气燃烧机	3	40.8	0.001	0.001	0.003

汽车制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数：

烟气量：13.6m³/立方米-燃料；颗粒物：0.000286kg/立方米-燃料；SO₂：0.000002Skg/立方米-燃料，S是指燃气硫分含量，单位是毫克/立方米；NO_x：0.000935kg/立方米-燃料（低氮燃烧）。

一期涂装线废气经过处理后，颗粒物排放浓度约 2.1mg/m³，排放速率 0.386kg/h，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值。二氧化硫排放浓度约 0.8mg/m³，排放速率 0.147kg/h；氮氧化物排放浓度约 3.7mg/m³，排放速率 0.685kg/h，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 2 及《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大

气（2019）56号）要求。非甲烷总烃排放浓度约 4.7mg/m³，排放速率 0.856kg/h，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值。

④无组织排放量核算

一期激光除锈室封闭，以排风机微负压抽风排出，废气收集效率可达 95%以上，剩余 5%未被收集的废气无组织逸散，一期水性底漆+粉末喷涂线和水性漆喷漆线各段形成封闭空间，以排风机微负压抽风排出，废气收集率一般不低于 99%，剩余 1%未被收集的废气无组织逸散，无组织排放量见下表。

表 4-12 一期涂装线无组织废气排放情况

污染源	污染物	速率 kg/h	排放量 t/a
一期涂装线无组织废气	颗粒物	0.219	1.051
	SO ₂	0.001	0.002
	NO _x	0.003	0.010
	非甲烷总烃	0.038	0.184

（8）一期粉末喷涂室废气

一期粉末喷涂在密闭的喷粉室内，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入自动回收系统，经过滤筒除尘器的纤维滤芯过滤后送回供粉系统循环使用，过滤后气体通过一根 28m 排气筒排放。喷粉房总循环风量设计为 15 万 m³/h，其中绝大部分风量（约 12 万 m³/h）在喷粉房内进行密闭循环利用，气流携带的过喷粉未经高效回收系统捕集后返回供粉系统循环使用，同时洁净空气重新送回喷粉房；一期喷粉房仅 3 万 m³/h 的风量经收尘器系统收集处理后有组织排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造业系数手册，粉末涂料喷塑废气颗粒物产污系数为 300 千克/吨-原料计，滤筒除尘器去除效率以 99%计，一期粉末喷涂室废气源强核算见下表。

表 4-13 一期粉末喷涂室废气污染源排放

污染源	一期粉末喷涂室废气
污染因子	颗粒物
粉末涂料用量（t/a）	295
作业时间（h/a）	3000
产污系数（千克/吨-原料）	300
治理措施	滤筒除尘器 1 套+1 根 28m 排气筒

收集风量 (m ³ /h)		30000
除尘器去除效率		99%
除尘器入口颗粒物	t/a	88.5
	kg/h	29.5
	mg/m ³	983.3
除尘器出口颗粒物	t/a	0.885
	kg/h	0.295
	mg/m ³	9.8

根据上表可知，一期粉末喷涂室废气颗粒物有组织排放浓度为 9.8mg/m³（0.295kg/h），满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值。

（9）补漆房废气

一期建设 2 座补漆房用于总装后补漆，2 座补漆房共用 1 套燃气燃烧机，共用 1 套“干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒”系统排放。补漆房废气污染物主要包括：1）燃气燃烧机燃烧天然气产生的颗粒物、SO₂、NO_x；2）补漆房收集的非甲烷总烃、漆雾颗粒。

①燃气燃烧机燃烧天然气产生的颗粒物、SO₂、NO_x 核算

燃气燃烧机燃烧天然气的烟气混合空气后经排风风机引出排放，燃气燃烧机采用低氮燃烧技术，天然气燃烧烟气中颗粒物、SO₂、NO_x产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告2021年第24号）中36汽车制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数核算，见下表。

表 4-14 补漆房燃气燃烧机燃烧天然气污染物产生情况

序号	设备位置	设备名称	天然气用量Nm ³ /h	烟气量Nm ³ /h	污染物产生速率（kg/h）		
					颗粒物	SO ₂	NO _x
1	补漆房	燃气燃烧机	30	408	0.009	0.006	0.028

汽车制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数：

烟气量：13.6m³/立方米-燃料；颗粒物：0.000286kg/立方米-燃料；SO₂：0.000002Skg/立方米-燃料，S是指燃气硫分含量，单位是毫克/立方米；NO_x：0.000935kg/立方米-燃料（低氮燃烧）。

②漆雾颗粒、非甲烷总烃核算

在水性漆涂装过程中，水性漆中的树脂、颜填料和固化剂等固体会附着在产品表面、形成漆渣或随着漆雾颗粒被干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤）吸附去除，参照《污染源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附

录 E，结合本项目喷漆工艺、喷漆工件的特点确定水性漆中固体分附着率为 55%，约 2%形成漆渣被清除，剩余约 43%成为漆雾颗粒被排风机排出喷漆房。而水性漆中的挥发性有机物则经过调漆、喷漆及烘干工序 100%挥发，形成有机废气。

补漆房为封闭式结构，以排风机微负压抽风排出，废气收集率一般不低于 99%，剩余 1%未被收集的废气无组织逸散。一期补漆房水性漆用量及主要成分见表 4-14。

表 4-15 一期补漆房涂料用量及主要成分

生产线	名称	用量 (t/a)	主要组分	含量	质量	
					kg/h	t/a
补漆房（一期补漆时长1000h/a）	水性底漆	5	固体分	75w%	3.75	3.75
			挥发性有机物	75g/L	0.278	0.278

补漆房配套干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤），根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中表 F.1，纸箱过滤漆雾净化技术去除效率一般可达 95%，纤维棉过滤技术漆雾去除效率一般不低于 80%，本项目采用漆雾过滤纸箱+纤维棉两级过滤，此外沸石转轮吸附浓缩系统前置过滤器以无纺布为过滤材料，可进一步去除漆雾，保证处理后废气中颗粒物浓度 $\leq 1\text{mg/m}^3$ ，达到沸石转轮吸附浓缩进气要求，进入“沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒”系统处理。废气通过沸石转轮吸附浓缩，其中非甲烷总烃能有效被吸附于沸石中，达到去除的目的，本项目沸石吸附箱内置 3 组沸石转轮吸附浓缩，采用“二吸一脱”模式，2 组同时吸附，吸附时间 9h，脱附时间 1h，1 组饱和状态的沸石转轮吸附浓缩利用一小股（9000m³/h）加热空气将挥发性有机物进行脱附，脱附冷却后切换至待用状态，常温空气引至气-气热交换器，与 CO 催化燃烧系统尾气进行热交换、升温至脱附温度供脱附使用，达到节能目的，沸石吸附系统去除效率 90%，净化后的废气通过 1 根 28m 高排气筒排放。脱附的浓缩废气进入 CO 催化燃烧系统，去除效率不低于 97%，焚烧尾气与沸石吸附箱产生的净废气一并经 28m 高排气筒排放。

表 4-16 补漆房有机废气排放情况（吸附工况，900h/a）

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	收集情况		治理措施	排放情况		
			速率	收集量		浓度	速率	排放量
			kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	350
补漆房有机废	81000	颗粒物	1.622	1.621	漆雾干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤）+	0.2	0.018	0.016
		SO ₂	0.006	0.0054		0.1	0.006	0.005

气		NOx	0.028	0.025	沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	0.3	0.028	0.025
		非甲烷总 烃	0.278	0.25		0.3	0.028	0.025
表 4-17 补漆房有机废气排放情况（吸附+脱附工况，100h/a）								
补漆房 有机废 气	废气量 m³/h	污染物	收集情况		治理措施	排放情况		
			速率	收集量		浓度	速率	排放量
			kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a
沸石吸 附后净 废气	81000	颗粒物	1.622	0.180	漆雾干式过滤装置（内置 纸箱+纤维棉两级过滤）+ 沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	0.2	0.018	0.002
		SO ₂	0.006	0.001		0.1	0.006	0.001
		NOx	0.028	0.003		0.3	0.028	0.003
		非甲烷总 烃	0.278	0.028		0.3	0.028	0.003
脱附废 气	9000	非甲烷总 烃	2.50	0.25	CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	8.3	0.075	0.008
补漆房 有机废 气总排 口	90000	颗粒物	/	/	漆雾干式过滤装置（内置 纸箱+纤维棉两级过滤）+ 沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	0.2	0.018	0.002
		SO ₂	/	/		0.1	0.006	0.001
		NOx	/	/		0.3	0.028	0.003
		非甲烷总 烃	/	/		1.1	0.103	0.010
③催化燃烧废气								
本项目催化燃烧装置采用天然气作为辅助燃料，配置低氮燃烧器。在系统启动阶段或废气浓度较低时，装置自动开启天然气燃烧器补充热量，维持催化床层反应温度不低于 300℃（设计运行温度 300~400℃）。正常运行期间，当脱附废气浓度较高时，系统自动调低天然气消耗量；非脱附工况下，催化燃烧装置处于待机低耗状态。本项目催化燃烧产生的污染物情况如下表所示。								
表 4-20 一期补漆房催化燃烧污染物产生情况								
序号	设备位置	设备名称	天然气用 量Nm³/h	烟气量 Nm³/h	污染物产生速率（kg/h）			
					颗粒物	SO ₂	NOx	
1	补漆房催化燃烧	燃气燃烧机	1	13.6	0.0003	0.0002	0.001	
汽车制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数： 烟气量：13.6m³/立方米-燃料；颗粒物：0.000286kg/立方米-燃料；SO ₂ ：0.000002Skg/立方米-燃料，S是指燃气硫分含量，单位是毫克/立方米；NOx：0.000935kg/立方米-燃料（低氮燃烧）。								
一期补漆房废气经过处理后，颗粒物排放浓度约 0.1mg/m³，排放速率 0.004kg/h，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表								

1 汽车整车制造业限值。二氧化硫排放浓度约 0.05mg/m³，排放速率 0.002kg/h；氮氧化物排放浓度约 0.2mg/m³，排放速率 0.006kg/h，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 2 及《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求。非甲烷总烃排放浓度约 0.3mg/m³，排放速率 0.013kg/h，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值。

④无组织排放量核算

一期补漆房为封闭式结构，以排风机微负压抽风排出，废气收集率一般不低于 99%，剩余 1%未被收集的废气无组织逸散，无组织排放量见下表。

表 4-18 一期补漆房无组织废气排放情况

污染源	污染物	速率 kg/h	排放量 t/a
补漆房无组织废气	颗粒物	0.0162	0.0162
	SO ₂	0.0001	0.0001
	NO _x	0.0003	0.0003
	非甲烷总烃	0.0028	0.0025

（10）柴油罐区废气

项目设置 1 座卧式双层柴油储罐，容积 20m³，置于地下钢筋砼结构防渗池内，设 1 台单枪柴油加油机，经柴油加油机加注至油桶，再使用油桶运至自卸车存储区域向自卸车加油。柴油罐密闭，油罐车向储罐卸油时，用密闭平衡方式将罐内油气回抽至罐车，规范工人操作，减少加油时跑冒滴漏，柴油罐区废气无组织排放。根据《移动源（油品储运销）污染物排放系数手册》（2019 年 4 月 8 日）中河北省石家庄市加油站非甲烷总烃排放系数表，非甲烷总烃排放系数为 0.00008t/t 物料，一期工程柴油使用量为 150t/a，则非甲烷总烃排放量为 0.012t/a(0.0025kg/h)。

（11）食堂废气

企业一期建成食堂 1 栋，折合设置基准灶头数 6 个，油烟废气量 15000m³/h，一期运行时间为每日 4h，经复合式油烟净化器净化后屋顶排气筒排放。参照河北省《餐饮业大气污染物排放标准编制说明》（2020.9）、北京市《餐饮业大气污染物排放标准编制说明》（2017.9）以及广东省《餐饮业油烟污染物排放标准编制说明》（2019.8）中相关调研成果，结合本项目食堂烹饪特点，确定废气中油烟产生浓度为 10mg/m³，非甲烷总烃产生浓度为 30mg/m³，复合式油烟净化器对油烟去除效率不低于 90%，对非甲烷总烃去除效率不低于 70%，经治理后油烟排放浓度

1mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 9mg/m³，满足参照执行的河北省地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）表 1 中大型限值要求。

表 4-19 食堂废气排放情况

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量
			mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
食堂废气	15000	油烟	10	0.12	0.144	复合式油烟净化器+ 屋顶排气筒排放	0.8	0.012	0.014
		非甲烷总烃	30	0.36	0.432		9	0.108	0.130

（12）无组织废气

经核算，本项目一期无组织污染物年排放量分别为颗粒物 11.74t/a、二氧化硫 0.002t/a、氮氧化物 0.003t/a、非甲烷总烃 0.250t/a、油烟 0.014t/a，相应排放速率分别为颗粒物 3.913kg/h、二氧化硫 0.0006kg/h、氮氧化物 0.005kg/h、非甲烷总烃 0.091kg/h、油烟 0.0023kg/h。对照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 3 周界外浓度限值，颗粒物厂界监控浓度限值为 1.0mg/m³，非甲烷总烃为 4.0mg/m³，二氧化硫为 0.40mg/m³，氮氧化物为 0.12mg/m³；油烟参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 执行。在采取车间密闭、加强通风、规范操作等无组织排放控制措施后，各污染物厂界监控点浓度可满足上述标准限值要求，实现达标排放。

2、二期废气源强核算

（1）二期下料切割废气

二期下料工序剪板机利用刀片剪切力切断钢板，无废气产生，锯床作业过程使用切削液，无废气产生，因此二期该工序废气主要为 2 台激光切割机、3 台等离子切割机、3 台数控切割机和 1 台火焰切割机产生的含颗粒物废气，上述设备均自带滤筒除尘器（共 9 套），切割工作台均封闭，负压将粉尘抽吸引入自带的滤筒除尘器净化后，在封闭车间内无组织排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造行业系数手册，火焰切割产污系数为 1.5 千克/吨-原料，其余切割机产污系数以 1.1 千克/吨-原料计，收集效率以 95%计，滤筒除尘器去除效率以 98%计，下料切割工序废气源强核算见下表。

表 4-21 二期下料切割废气污染源排放

污染源	激光切割机废气	等离子切割机废气	火焰切割机废气
设备型号	15000W	HPR130	BODA-5000S
产污设备数量	2 台	1 台	2 台
污染因子	颗粒物	颗粒物	颗粒物
原料切割量 (t/a)	10000	7270	6730
作业时间 (h/a)	3000	3000	3000
产污系数 (千克/吨-原料)	1.1	1.1	1.5
切割颗粒物产生量 (t/a)	11	7.997	10.095
治理措施	滤筒除尘器 2 套	滤筒除尘器 1 套	滤筒除尘器 2 套
收集风量 (m³/h)	10000/台	9000/台	2500/台
收集效率	95%	95%	95%
除尘器去除效率	98%	98%	98%
进入收集系统颗粒物量	t/a	10.450	9.590
	mg/m³	174.2	639.4
除尘器排放口颗粒物排放	t/a	0.209	0.192
	mg/m³	3.5	12.8
未被收集的颗粒物量	t/a	0.550	0.505
	kg/h	0.183	0.168
无组织排放量合计	t/a	0.759	0.697
	kg/h	0.253	0.232

根据上表可知，二期下料工序颗粒物无组织排放量合计 2.008t/a (0.669kg/h)。

(2) 二期焊接废气

二期手工焊接集中布置并设置封闭式焊接房，负压将粉尘抽吸引入配套的滤筒除尘器净化后，在封闭车间内无组织排放；总装工序焊接量较小，经移动式焊烟净化器收集治理后在封闭车间内无组织排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造行业系数手册，二氧化碳保护焊产污系数为 9.19 千克/吨-原料，焊接废气源强核算见下表。

表 4-22 二期焊接废气污染源排放

污染源	半挂车底板线焊接废气	半挂车侧板线焊接废气	半挂车前后板线焊接废气	副车架焊接线焊接废气	合箱线焊接废气	半挂车总装区焊接废气	冷藏车总装区焊接废气	随车起重运输车总装区焊接废气
污染因子	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
焊丝用量 (t/a)	47	78	40	24	47	16	4	4

作业时间 (h/a)		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
产污系数 (kg/t-原料)		9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19
颗粒物产生量 (t/a)		0.432	0.717	0.368	0.221	0.432	0.147	0.037	0.037
治理措施		滤筒除尘器 1 套	滤筒除尘器 1 套	滤筒除尘器 1 套	滤筒除尘器 1 套	滤筒除尘器 1 套	移动式焊烟净化器 (4 套)	移动式焊烟净化器 (1 套)	移动式焊烟净化器 (1 套)
收集风量 (m³/h)		6000/套	10000/套	5000/套	3000/套	6000/套	500/套	500/套	500/套
收集效率		95%	95%	95%	95%	95%	90%	90%	90%
除尘器去除效率		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
进入收集系统颗粒物量	t/a	0.410	0.681	0.350	0.210	0.410	0.132	0.033	0.033
	mg/m³	22.800	22.705	23.307	23.328	22.800	22.050	22.200	22.200
除尘器排放口颗粒物排放	t/a	0.021	0.034	0.017	0.010	0.021	0.007	0.002	0.002
	mg/m³	1.140	1.135	1.165	1.166	1.140	1.103	1.110	1.110
未被收集的颗粒物量	t/a	0.022	0.036	0.018	0.011	0.022	0.015	0.004	0.004
	kg/h	0.007	0.012	0.006	0.004	0.007	0.005	0.001	0.001
无组织排放量合计	t/a	0.042	0.070	0.036	0.022	0.042	0.021	0.005	0.005
	kg/h	0.014	0.023	0.012	0.007	0.014	0.007	0.002	0.002

根据上表可知，二期焊接颗粒物无组织排放量合计 0.245t/a (0.082kg/h)。

(3) 二期抛丸废气

二期设置 1 条抛丸线用于副车架、货箱抛丸处理，抛丸室和吹扫室封闭，废气负压收集至 1 套袋式除尘器，净化后废气由 1 根 28m 排气筒排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造行业系数手册，抛丸废气产污系数为 2.19 千克/吨-原料计，布袋除尘器去除效率以 99%计，抛丸工序废气源强核算见下表。

表 4-23 二期抛丸废气污染源排放

污染源	抛丸废气
污染因子	颗粒物
抛丸处理原料量 (t/a)	21600
作业时间 (h/a)	3000
产污系数 (千克/吨-原料)	2.19

治理措施		袋式除尘器 1 套+1 根 28m 排气筒
收集风量（m³/h）		25000
除尘器去除效率		99%
除尘器入口颗粒物	t/a	47.304
	kg/h	15.768
	mg/m³	630.72
除尘器出口颗粒物	t/a	0.473
	kg/h	0.157
	mg/m³	6.307

根据上表可知，二期抛丸线废气经过布袋除尘处理后，排放浓度约 6.3mg/m³，排放速率 0.157kg/h，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值。

（4）二期密封胶施胶废气

二期对零件接缝、搭接面或孔洞处擦拭打胶，选择聚氨酯密封胶人工打胶，在常温下静置使胶体完成化学交联，密封胶中的挥发性有机物全部无组织逸散进入大气。二期密封胶用量 12t/a，本项目选用环保型低挥发分密封胶，密封胶中挥发性有机物含量为 7g/kg，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.084t/a（0.075kg/h）。

（5）二期涂装线有机废气

二期建设 1 条水性漆电泳+粉末喷涂线和 1 条水性漆喷漆线，喷漆室废气经干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤，共 3 套）去除漆雾，与其他含挥发性有机物废气一并经“沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒”排放。上述生产线废气污染物主要包括：1）各段配套燃气燃烧机燃烧天然气产生的颗粒物、SO₂、NO_x；2）喷漆室、流平室、烘干室、调漆间收集的非甲烷总烃废气和喷漆室收集的漆雾颗粒以及电泳和烘干非甲烷总烃废气、粉末喷涂线粉末固化室收集的非甲烷总烃。

①各段燃气燃烧机燃烧天然气产生的颗粒物、SO₂、NO_x 核算

各段燃气燃烧机燃烧天然气的烟气混合空气后经各段排风风机引出排放，本项目各燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术，天然气燃烧烟气中颗粒物、SO₂、NO_x产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告2021 年第24号）中36汽车制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数核算，见下表。

表 4-24 二期各段燃气燃烧机燃烧天然气污染物产生情况

序号	设备位置		设备名称	天然气用量Nm³/h	烟气量Nm³/h	污染物产生速率（kg/h）		
						颗粒物	SO ₂	NOx
1	水性漆电泳+	电泳烘干室	燃气燃烧机	50	680	0.013	0.010	0.047
2	粉末喷涂线	粉末固化室	燃气燃烧机	100	1360	0.026	0.020	0.094
3	水性漆喷漆线	预热室	燃气燃烧机	10	136	0.003	0.002	0.009
4		底漆喷漆室	燃气燃烧机	20	272	0.005	0.004	0.019
5		底漆烘干室	燃气燃烧机	10	136	0.003	0.002	0.009
6		面漆 1 喷漆室/ 面漆 2 喷漆室	燃气燃烧机	40	544	0.010	0.008	0.037
7		面漆烘干室	燃气燃烧机	20	272	0.005	0.004	0.019
合计				250	3400	0.065	0.050	0.234
汽车制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数： 烟气量：13.6m³/立方米-燃料；颗粒物：0.000286kg/立方米-燃料；SO ₂ ：0.000002Skg/立方米-燃料，S是指燃气硫分含量，单位是毫克/立方米；NOx：0.000935kg/立方米-燃料（低氮燃烧）。								
②涂装过程漆雾颗粒、非甲烷总烃核算								
在水性漆喷漆工艺中，水性漆中的树脂、颜填料和固化剂等固体分会附着在产品表面、形成漆渣或随着漆雾颗粒被干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤）吸附去除，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，结合本项目喷漆工艺、喷漆工件的特点确定水性漆中固体分附着率为 55%，约 2%形成漆渣被清除，剩余约 43%成为漆雾颗粒被排风机排出喷漆房，而水性漆中的挥发性有机物则经过调漆、喷漆、流平及烘干工序 100%挥发，形成有机废气。在水性漆电泳工艺中，水性电泳漆中的固体分利用率一般可达 95%，其余 5%形成漆渣被清除，水性电泳漆中的挥发性有机物在生产过程中 100%挥发，形成有机废气。								
粉末涂料涂装时，在粉末固化室中挥发性有机物挥发随废气引出排放，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造行业系数手册，粉末涂料喷塑后烘干的挥发性有机物产生量为 1.2kg/吨-原料，本项目二期粉末涂料用量 56t/a，则粉末固化室废气中非甲烷总烃产生量为 0.067t/a。								
二期水性漆电泳+粉末喷涂线和水性漆喷漆线各段形成封闭空间，以排风机微负压抽风排出，废气收集率一般不低于 99%，剩余 1%未被收集的废气无组织逸散。项目水性漆、粉末涂料用量及主要成分见表 4-25。								
表 4-25 二期水性漆电泳+粉末喷涂线和水性漆喷漆线涂料用量及主要成分								

生产线	名称	用量 (t/a)	主要组分	含量	质量	
					kg/h	t/a
二期水性漆电泳+粉末喷涂线	水性电泳漆	27	固体分	75w%	8.438	20.25
			挥发性有机物	75g/L	0.703	1.688
二期水性漆喷漆线	水性底漆	58	固体分	75w%	18.125	43.5
			挥发性有机物	75g/L	1.343	3.222
	水性面漆	52.2	固体分	75w%	16.313	39.15
			挥发性有机物	150g/L	2.610	6.264

表 4-26 二期水性底漆+粉末喷涂线和水性漆喷漆线各段废气量

序号	设备位置		运行时间	排风机风量m³/h
1	二期水性漆电泳+粉末喷涂线	电泳槽	2000h	2000
2		电泳烘干室	2000h	25000
3		粉末固化室	2000h	6000
4	二期水性漆喷漆线	预热室	2000h	1500
5		调漆间	2000h	2000
6		底漆喷漆室	2000h	44000
7		底漆流平室	2000h	6000
8		底漆烘干室	2000h	1500
9		面漆1喷漆室废气	2000h	41000
10		面漆2喷漆室废气	2000h	41000
11		面漆流平室废气	2000h	6000
12		面漆烘干室废气	2000h	4000
合计			/	180000

底漆喷漆室和面漆喷漆室配套1套干式过滤装置(内置纸箱+纤维棉两级过滤,共3套),根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097-2020)中表F.1,纸箱过滤漆雾净化技术去除效率一般可达95%,纤维棉过滤技术漆雾去除效率一般不低于80%,本项目采用漆雾过滤纸箱+纤维棉两级过滤,此外沸石转轮吸附浓缩系统前置过滤器以无纺布为过滤材料,可进一步去除漆雾,保证处理后废气中颗粒物浓度 $\leq 1\text{mg/m}^3$,达到沸石转轮吸附浓缩进气要求,与其它工段收集的废气一并进入“沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1根28m排气筒”系统处理。废气通过沸石转轮吸附浓缩,其中非甲烷总烃能有效被吸附于沸石中,达到去除的目的,本项目沸石吸附箱内置3组沸石转轮吸附浓缩,采用“二吸一脱”模式,2组同时吸附,吸附时间9h,脱附时间1h,1组饱和状态的沸石转轮吸附浓缩利用

一小股（18000m³/h）加热空气将挥发性有机物进行脱附，脱附冷却后切换至待用状态，常温空气引至气-气热交换器，与 CO 催化燃烧系统尾气进行热交换、升温至脱附温度供脱附使用，达到节能目的，沸石吸附系统去除效率 90%，净化后的废气通过 1 根 28m 高排气筒排放。脱附的浓缩废气进入 CO 催化燃烧系统，去除效率不低于 97%，焚烧尾气与沸石吸附箱产生的净废气一并经 28m 高排气筒排放。

表 4-27 二期涂装线有机废气排放情况（吸附工况，1800h/a）

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	收集情况		治理措施	排放情况		
			速率	收集量		浓度	速率	排放量
			kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
二期涂装线有机废气	180000	颗粒物	13.183	35.594	漆雾干式过滤装置（内置	1.1	0.198	0.356
		SO ₂	0.106	0.285	纸箱+纤维棉两级过滤）+	0.6	0.106	0.285
		NO _x	0.494	1.334	沸石转轮吸附浓缩+CO 催	2.7	0.494	1.334
		非甲烷总烃	4.122	11.129	化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	3.4	0.618	1.113

表 4-28 二期涂装线有机废气排放情况（吸附+脱附工况，200h/a）

涂装线有机废气	废气量 m ³ /h	污染物	收集情况		治理措施	排放情况		
			速率	收集量		浓度	速率	排放量
			kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
沸石吸附后净废气	180000	颗粒物	13.183	3.955	漆雾干式过滤装置（内置	1.1	0.198	0.040
		SO ₂	0.106	0.032	纸箱+纤维棉两级过滤）+	0.6	0.106	0.032
		NO _x	0.494	0.148	沸石转轮吸附浓缩+CO	2.7	0.494	0.148
		非甲烷总烃	4.122	1.237	催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	3.4	0.618	0.124
脱附废气	18000	非甲烷总烃	54.355	10.871	CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	90.6	1.631	0.326
涂装线有机废气总排口	198000	颗粒物	/	/	漆雾干式过滤装置（内置	1.0	0.198	0.040
		SO ₂	/	/	纸箱+纤维棉两级过滤）+	0.5	0.106	0.032
		NO _x	/	/	沸石转轮吸附浓缩+CO	2.5	0.494	0.148
		非甲烷总烃	/	/	催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	11.4	2.249	0.450

③催化燃烧废气

本项目催化燃烧装置采用天然气作为辅助燃料，配置低氮燃烧器。在系统启动阶段或废气浓度较低时，装置自动开启天然气燃烧器补充热量，维持催化床层反应温度不低于 300℃（设计运行温度 300~400℃）。正常运行期间，当脱附废气

浓度较高时，系统自动调低天然气消耗量；非脱附工况下，催化燃烧装置处于待机低耗状态。本项目催化燃烧产生的污染物情况如下表所示。

表 4-37 二期涂装线催化燃烧污染物产生情况

序号	设备位置	设备名称	天然气用量Nm ³ /h	烟气量Nm ³ /h	污染物产生速率（kg/h）		
					颗粒物	SO ₂	NO _x
1	喷涂线催化燃烧	燃气燃烧机	3	40.8	0.001	0.001	0.003

汽车制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数：

烟气量：13.6m³/立方米-燃料；颗粒物：0.000286kg/立方米-燃料；SO₂：0.000002Skg/立方米-燃料，S是指燃气硫分含量，单位是毫克/立方米；NO_x：0.000935kg/立方米-燃料（低氮燃烧）。

二期涂装线废气经过处理后，颗粒物排放浓度约 1mg/m³，排放速率 0.198kg/h，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值。二氧化硫排放浓度约 0.8mg/m³，排放速率 0.159kg/h；氮氧化物排放浓度约 3.7mg/m³，排放速率 0.741kg/h，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 2 及《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求。非甲烷总烃排放浓度约 3.9mg/m³，排放速率 0.782kg/h，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值。

④无组织排放量核算

二期水性漆电泳+粉末喷涂线和水性漆喷漆线各段形成封闭空间，以排风机微负压抽风排出，废气收集率一般不低于 99%，剩余 1%未被收集的废气无组织逸散，无组织排放量见下表。

表 4-29 二期涂装线无组织废气排放情况

污染源	污染物	速率 kg/h	排放量 t/a
二期涂装线无组织废气	颗粒物	0.149	0.359
	SO ₂	0.001	0.002
	NO _x	0.004	0.011
	非甲烷总烃	0.047	0.112

（6）二期粉末喷涂室废气

二期粉末喷涂在密闭的喷粉室内，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入自动回收系统，经过滤筒除尘器的纤维滤芯过滤后送回供粉系统循环使用，过滤后气体通过一根 28m 排气筒排放。喷粉房总循环风量设计为 5 万 m³/h，其中绝大部分风量（约 4 万 m³/h）在喷粉房内进行密闭循环利用，气流携带的过喷粉未经高效回收系统捕集后返回供粉系统循环使用，同时洁净空气

重新送回喷粉房；二期喷粉房仅 1 万 m³/h 的风量经收尘器系统收集处理后有组织排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告 2021 年第 24 号）中 36 汽车制造行业系数手册，粉末涂料喷塑废气颗粒物产污系数为 300 千克/吨-原料计，滤筒除尘器去除效率以 99%计，二期粉末喷涂室废气源强核算见下表。

表 4-30 二期粉末喷涂室废气污染源排放

污染源		二期粉末喷涂室废气
污染因子		颗粒物
粉末涂料用量（t/a）		56
作业时间（h/a）		2400
产污系数（千克/吨-原料）		300
治理措施		滤筒除尘器 1 套+1 根 28m 排气筒
收集风量（m ³ /h）		10000
除尘器去除效率		99%
除尘器入口颗粒物	t/a	16.8
	kg/h	5.6
	mg/m ³	560
除尘器出口颗粒物	t/a	0.168
	kg/h	0.056
	mg/m ³	5.600

根据上表可知，二期粉末喷涂室废气颗粒物有组织的排放量为 0.168t/a（0.056kg/h），排放浓度 5.600mg/m³，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值。

（7）二期补漆房废气

二期建设 1 座补漆房用于总装后补漆，补漆房用 1 套燃气燃烧机，用 1 套“干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒”系统排放。补漆房废气污染物主要包括：1）燃气燃烧机燃烧天然气产生的颗粒物、SO₂、NO_x；2）补漆房收集的非甲烷总烃、漆雾颗粒。

①燃气燃烧机燃烧天然气产生的颗粒物、SO₂、NO_x 核算

燃气燃烧机燃烧天然气的烟气混合空气后经排风风机引出排放，燃气燃烧机采用低氮燃烧技术，天然气燃烧烟气中颗粒物、SO₂、NO_x产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 公告2021年第24号）中36汽车

制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数核算，见下表。

表 4-31 二期补漆房燃气燃烧机燃烧天然气污染物产生情况

序号	设备位置	设备名称	天然气用量Nm ³ /h	烟气量Nm ³ /h	污染物产生速率 (kg/h)		
					颗粒物	SO ₂	NO _x
1	补漆房	燃气燃烧机	20	272	0.006	0.004	0.019

汽车制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数：

烟气量：13.6m³/立方米-燃料；颗粒物：0.000286kg/立方米-燃料；SO₂：0.000002Skg/立方米-燃料，S是指燃气硫分含量，单位是毫克/立方米；NO_x：0.000935kg/立方米-燃料（低氮燃烧）。

②漆雾颗粒、非甲烷总烃核算

在水性漆涂装过程中，水性漆中的树脂、颜填料和固化剂等固体会附着在产品表面、形成漆渣或随着漆雾颗粒被干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤）吸附去除，参照《污染源核算核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，结合本项目喷漆工艺、喷漆工件的特点确定水性漆中固体分附着率为 55%，约 2%形成漆渣被清除，剩余约 43%成为漆雾颗粒被排风机排出喷漆房。而水性漆中的挥发性有机物则经过调漆、喷漆及烘干工序 100%挥发，形成有机废气。

补漆房为封闭式结构，以排风机微负压抽风排出，废气收集率一般不低于 99%，剩余 1%未被收集的废气无组织逸散。一期补漆房水性漆用量及主要成分见表 4-32。

表 4-32 二期投产后喷漆房涂料新增用量及主要成分

生产线	名称	用量(t/a)	主要组分	含量	质量	
					kg/h	t/a
补漆房（二期补漆时长 400h/a）	水性底漆	2	固体分	75w%	3.75	1.5
			挥发性有机物	75g/L	0.2775	0.111
	水性面漆	1.8	固体分	75w%	3.375	1.35
			挥发性有机物	150g/L	0.54	0.216

表 4-33 二期投产后补漆房有机废气排放情况（吸附工况，360h/a）

污染源	废气量m ³ /h	污染物	收集情况		治理措施	排放情况		
			速率	收集量		浓度	速率	排放量
			kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
补漆房有机废气	81000	颗粒物	3.0638	1.1026	漆雾干式过滤装置（内置纸箱+纤维棉两级过滤）+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1根 28m排气筒	0.4	0.035	0.013
		SO ₂	0.0218	0.0080		0.3	0.0218	0.0080
		NO _x	0.1020	0.0365		1.3	0.102	0.0365
		非甲烷总	0.8098	0.2914		1.0	0.081	0.029

		烃						
表 4-34 二期投产后补漆房有机废气排放情况（吸附+脱附工况，40h/a）								
补漆房有机废气	废气量 m³/h	污染物	收集情况		治理措施	排放情况		
			速率	收集量		浓度	速率	排放量
			kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a
沸石吸附后净废气	81000	颗粒物	3.0638	0.1225	漆雾干式过滤装置（内置	0.4	0.035	0.001
		SO ₂	0.0218	0.0009	纸箱+纤维棉两级过滤）+	0.3	0.0218	0.0009
		NO _x	0.1020	0.0041	沸石转轮吸附浓缩+CO	1.3	0.102	0.0041
		非甲烷总烃	0.8098	0.0324	催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	1.0	0.081	0.003
脱附废气	9000	非甲烷总烃	7.295	0.2918	CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	24.3	0.219	0.009
补漆房废气总排口	90000	颗粒物	/	/	漆雾干式过滤装置（内置	0.3	0.035	0.001
		SO ₂	/	/	纸箱+纤维棉两级过滤）+	0.3	0.0218	0.0009
		NO _x	/	/	沸石转轮吸附浓缩+CO	1.1	0.102	0.0041
		非甲烷总烃	/	/	催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒	3.3	0.300	0.012

根据以上核算，二期投产后补漆房有机废气在沸石吸附+脱附工况下排放浓度最高，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/ 6187-2025）标准。

③催化燃烧废气

本项目催化燃烧装置采用天然气作为辅助燃料，配置低氮燃烧器。在系统启动阶段或废气浓度较低时，装置自动开启天然气燃烧器补充热量，维持催化床层反应温度不低于 300℃（设计运行温度 300~400℃）。正常运行期间，当脱附废气浓度较高时，系统自动调低天然气消耗量；非脱附工况下，催化燃烧装置处于待机低耗状态。本项目催化燃烧产生的污染物情况如下表所示。

表 4-37 二期补漆房催化燃烧污染物产生情况							
序号	设备位置	设备名称	天然气用量Nm³/h	烟气量Nm³/h	污染物产生速率（kg/h）		
					颗粒物	SO ₂	NO _x
1	补漆房催化燃烧	燃气燃烧机	1	13.6	0.0003	0.0002	0.001

汽车制造行业系数手册的天然气工业炉窑产污系数：
烟气量：13.6m³/立方米-燃料；颗粒物：0.000286kg/立方米-燃料；SO₂：0.000002Skg/立方米-燃料，S是指燃气硫分含量，单位是毫克/立方米；NO_x：0.000935kg/立方米-燃料（低氮燃烧）。

二期补漆房废气经过处理后，颗粒物排放浓度约 0.9mg/m³，排放速率 0.035kg/h，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表

1 汽车整车制造业限值。二氧化硫排放浓度约 0.6mg/m³，排放速率 0.022kg/h；氮氧化物排放浓度约 2.6mg/m³，排放速率 0.102kg/h，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 2 及《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求。非甲烷总烃排放浓度约 2.7mg/m³，排放速率 0.103kg/h，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表 1 汽车整车制造业限值。

④无组织排放量核算

补漆房为封闭式结构，以排风机微负压抽风排出，废气收集率一般不低于 99%，剩余 1%未被收集的废气无组织逸散，二期投产后补漆期间无组织排放量见下表。

表 4-35 二期投产后补漆期间补漆房无组织废气排放情况

污染源	污染物	速率 kg/h	排放量 t/a
补漆房无组织废气	颗粒物	0.0309	0.0309
	SO ₂	0.0002	0.0002
	NO _x	0.0010	0.0010
	非甲烷总烃	0.0082	0.0082

（8）柴油罐区废气

二期工程与一期工程共用柴油储罐，即 1 座卧式双层柴油储罐，容积 20m³，置于地下钢筋砼结构防渗池内，设 1 台单枪柴油加油机，经柴油加油机加注至油桶，再使用油桶运至自卸车存储区域向自卸车加油。柴油罐密闭，油罐车向储罐卸油时，用密闭平衡方式将罐内油气回抽至罐车，规范工人操作，减少加油时跑冒滴漏，柴油罐区废气无组织排放。根据《移动源（油品储运销）污染物排放系数手册》（2019 年 4 月 8 日）中河北省石家庄市加油站非甲烷总烃排放系数表，非甲烷总烃排放系数为 0.00008t/t 物料，二期工程柴油使用量为 32t/a，则非甲烷总烃排放量为 0.003t/a（0.0006kg/h）。

（9）二期投产后食堂废气

二期与一期共用食堂，二期投产后不增加劳动定员，由于建设宿舍楼，预计二期投产后食堂每日新增运行时间 2h，食堂运行工况不变，二期增加的食堂废气排放量核算见下表。

表 4-36 二期投产后食堂废气新增排放量（每日运行时长增加 2h）

污染源	废气量	污染物	产生情况	治理措施	排放情况
-----	-----	-----	------	------	------

	m ³ /h		浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量
			mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
食堂废气	15000	油烟	10	0.12	0.072	复合式油烟净化器+ 屋顶排气筒	0.8	0.012	0.007
		非甲烷总烃	30	0.36	0.216		9	0.108	0.065

(10) 无组织废气排放

经核算，本项目二期无组织污染物年排放量分别为颗粒物 2.643t/a、二氧化硫 0.002t/a、氮氧化物 0.012t/a、非甲烷总烃 0.272t/a、油烟 0.007t/a，相应排放速率分别为颗粒物 0.881kg/h、二氧化硫 0.0007kg/h、氮氧化物 0.004kg/h、非甲烷总烃 0.091kg/h、油烟 0.0023kg/h。对照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值 and 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 3 周界外浓度限值，颗粒物厂界监控浓度限值为 1.0mg/m³，非甲烷总烃为 4.0mg/m³，二氧化硫为 0.40mg/m³，氮氧化物为 0.12mg/m³；油烟参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 执行。在采取车间密闭、加强通风、规范操作等无组织排放控制措施后，各污染物厂界监控点浓度可满足上述标准限值要求，实现达标排放。

2、废气污染源参数

废气污染源排放参数分别见表 4-34。

表 4-38 废气污染源排放参数一览表

生产 线/ 工序	污染源	污染物	污染物产生			处理措施				污染物排放						排放 时间 (h/a)
			核算 方法	废气 产生量 (m³/h)	产生 速率 (kg/h)	工艺		效率	是否 可行 技术	污染物	核算 方法	废气 排放量 (m³/h)	排放 浓度 (mg/m³)	排放 速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
						收集措 施	处理措施									
一期 工程	涂装线有机 废气	颗粒物	系数 法	194000	21.723	密闭间+ 管道	漆雾干式过滤 装置（内置纸箱 +纤维棉两级过 滤）+沸石转轮 吸附浓缩+CO 催化燃烧系统 +1 根 28m 排气 筒（DA001）	99%	是	颗粒物	系数法	194000	2.0	0.386	1.041	2700
		二氧化硫			0.073			/		二氧化硫			0.4	0.073	0.220	
		氮氧化物			0.343			/		氮氧化物			1.8	0.343	1.028	
		非甲烷总烃			3.79			90%		非甲烷总 烃			3.5	0.674	1.819	
		颗粒物	215000	21.723	管道	吸附浓缩+CO 催化燃烧系统 +1 根 28m 排气 筒（DA001）	99%	颗粒物		215000	1.8	0.386	0.116	300		
		二氧化硫		0.073			/	二氧化硫			0.3	0.073	0.220			
		氮氧化物		0.343			/	氮氧化物			1.6	0.343	1.028			
		非甲烷总烃		3.79			97%	非甲烷总 烃			11.6	2.493	0.748			
	补漆房废气	颗粒物	系数 法	81000	1.622	密闭间+ 管道	漆雾干式过滤 装置（内置纸箱 +纤维棉两级过 滤）+沸石转轮 吸附浓缩+CO 催化燃烧系统 +1 根 28m 排气 筒（DA002）	99%	是	颗粒物	系数法	81000	0.2	0.018	0.016	900
		二氧化硫			0.006			/		二氧化硫			0.1	0.006	0.005	
		氮氧化物			0.028			/		氮氧化物			0.3	0.028	0.025	
		非甲烷总烃			0.278			90%		非甲烷总 烃			0.3	0.028	0.025	
		颗粒物	90000	1.622	密闭间+ 管道	吸附浓缩+CO 催化燃烧系统 +1 根 28m 排气 筒（DA002）	99%	颗粒物		90000	0.2	0.018	0.002	100		
		二氧化硫		0.006			/	二氧化硫			0.1	0.006	0.001			
		氮氧化物		0.028			/	氮氧化物			0.3	0.028	0.003			
		非甲烷总烃		0.278			97%	非甲烷总 烃			1.1	0.103	0.010			

										烃						
	抛丸及除锈 废气	颗粒物	系数 法	122000	103.441	密闭间+ 管道	布袋除尘器 +28m 高排气筒 (DA003)	99%	是	颗粒物	系数法	122000	6.8	0.834	2.502	3000
	粉末喷涂室 废气	颗粒物	系数 法	30000	29.5	密闭间+ 管道	滤筒除尘器1套 +1 根 28m 排气 筒 (DA004)	99%	是	颗粒物	系数法	30000	9.8	0.295	0.885	3000
	合箱线焊接 废气	颗粒物	系数 法	10000	0.334	密闭间+ 管道	滤筒除尘器1套 +1 根 28m 排气 筒 (DA009)	99%	是	颗粒物	系数法	10000	0.3	0.003	0.01	3000
二期 工程	涂装线有机 废气	颗粒物	系数 法	180000	13.183	密闭间+ 管道	漆雾干式过滤 装置 (内置纸箱 +纤维棉两级过 滤)+沸石转轮 吸附浓缩+CO 催化燃烧系统 +1 根 28m 排气 筒 (DA005)	99%	是	颗粒物	系数法	180000	1.1	0.198	0.356	1800
		二氧化硫			0.106			/		二氧化硫			0.6	0.106	0.285	
		氮氧化物			0.494			/		氮氧化物			2.7	0.494	1.334	
		非甲烷总烃			4.122			97%		非甲烷总 烃			3.4	0.618	1.113	
		颗粒物		198000	13.183			99%		颗粒物		198000	1.0	0.198	0.040	200
		二氧化硫			0.106			/		二氧化硫			0.5	0.106	0.032	
		氮氧化物			0.494			/		氮氧化物			2.5	0.494	0.148	
		非甲烷总烃			4.122			97%		非甲烷总 烃			11.4	2.249	0.450	
	补漆房废气	颗粒物	系数 法	81000	3.0638	密闭间+ 管道	漆雾干式过滤 装置 (内置纸箱 +纤维棉两级过 滤)+沸石转轮	99%	是	颗粒物	系数法	81000	0.2	0.035	0.013	360
		二氧化硫			0.0218			/		二氧化硫			0.3	0.0218	0.0080	
		氮氧化物			0.1020			/		氮氧化物			1.3	0.102	0.0365	
		非甲烷总烃			0.8098			97%		非甲烷总			0.4	0.081	0.029	

						密闭间+ 管道	吸附浓缩+CO 催化燃烧系统 +1 根 28m 排气 筒 (DA006)			烃						40
		颗粒物		90000	3.0638			99%		颗粒物		90000	0.3	0.035	0.001	
		二氧化硫			0.0218			/		二氧化硫			0.3	0.0218	0.0009	
		氮氧化物			0.1020			/		氮氧化物			1.1	0.102	0.0041	
		非甲烷总烃			0.8098			97%		非甲烷总 烃			3.3	0.300	0.012	
	抛丸废气	颗粒物	系数 法	21600	15.77	密闭间+ 管道	布袋除尘器 +28m 高排气筒 (DA007)	99%	是	颗粒物	系数法	21600	6.3	0.157	0.473	3000
	粉末喷涂室 废气	颗粒物	系数 法	10000	5.6	密闭间+ 管道	滤筒除尘器 1 套 +1 根 28m 排气 筒 (DA008)	99%	是	颗粒物	系数法	30000	5.6	0.056	0.168	3000
	一期无组织废气	颗粒物	--	--	--	车间封闭，喷雾抑尘，加 强有组织收集		--	--	颗粒物	--	--	--	4.083	11.74	/
		二氧化硫	--	--	--			--	--	二氧化硫	--	--	--	0.701	0.0021	
		氮氧化物	--	--	--			--	--	氮氧化物	--	--	--	0.003	0.0103	
		非甲烷总烃	--	--	--			--	--	非甲烷总 烃	--	--	--	0.012	0.749	
	二期无组织废气	颗粒物	--	--	--			--	--	颗粒物	--	--	--	0.884	2.643	
		二氧化硫	--	--	--			--	--	二氧化硫	--	--	--	0.161	0.002	
		氮氧化物	--	--	--			--	--	氮氧化物	--	--	--	0.001	0.012	
		非甲烷总烃	--	--	--			--	--	非甲烷总 烃	--	--	--	0.004	0.272	
		油烟	--	--	--			--	--	油烟	--	--	--	/	0.007	

表 4-39 项目一期有组织废气污染源排放参数表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	排放量 t/a				
	经度	纬度		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	油烟
排气筒 DA001	114.6977314	38.0156905	59	28	0.9	145	14.9	3000	正常	1.157	0.440	2.056	2.567	--
排气筒 DA002	114.6998193	38.0155199	59	28	0.6	150	14.7	1000	正常	0.004	0.002	0.006	0.013	--
排气筒 DA003	114.6987035	38.0152088	59	28	0.4	40	15.5	3000	正常	2.50	--	--	--	--
排气筒 DA004	114.6987035	38.0156916	59	28	0.8	50	13.8	3000	正常	0.885		--	--	--
排气筒 DA009	114.6987026	38.0156953	59	28	0.4	20	10.5	3000	正常	0.01				

表 4-40 项目二期有组织废气污染源排放参数表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
	经度	纬度		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	油烟
排气筒 DA005	114.6977164	38.0144149	59	28	0.6	130	17.7	2000	正常	0.396	0.317	1.482	1.563	--
排气筒 DA006	114.6995510	38.0141877	59	28	0.5	130	14.2	400	正常	0.014	0.0089	0.0406	0.041	--
排气筒 DA007	114.6972651	38.0142568	59	28	0.5	30	14.2	3000	正常	0.473	--	--	--	--
排气筒 DA008	114.6985747	38.0144685	59	28	0.4	40	15.5	3000	正常	0.168	--	--	--	--

表 4-41 项目无组织废气污染源排放参数表（面源）

编号	名称	起点坐标/°		海拔度 m	长度 m	宽度 m	与正北向 夹角/°	有效排放 高度/m	年排放小 时数	污染物排放速率/（kg/h）				
		经度	纬度							颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	油烟
一期工程	2#车间	114.6986552	38.0141762	59	265	50	90	5	3000	11.24	0.0021	0.0103	1.999	--
二期工程	1#车间	114.6986552	38.0154529	58	265	50	90	5	3000	2.265	0.0022	0.012	0.4832	--
共用	柴油储罐区	114.6999587	38.0161637	59	10	5	90	3	3000	--	--	--	0.021	--

共用	食堂	114.6976789	38.0164427	60	77	34	90	5	1200	--	--	--	0.195	0.021
----	----	-------------	------------	----	----	----	----	---	------	----	----	----	-------	-------

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	3、污染物排放量						
	表 4-42 一期大气污染物有组织排放量核算表						
	序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速 率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)	
	主要排放口						
	/	/	/	/	/	/	
	主要排放口合计		/			/	
	一般排放口						
	1	一期涂装线有机废气	颗粒物	2.101	0.386	1.157	
			二氧化硫	0.799	0.147	0.440	
			氮氧化物	3.733	0.685	2.056	
			非甲烷总烃	4.660	0.856	2.567	
	2	一期补漆房废气	颗粒物	0.104	0.004	0.004	
			二氧化硫	0.052	0.002	0.002	
			氮氧化物	0.156	0.006	0.006	
			非甲烷总烃	0.338	0.013	0.013	
	3	一期抛丸及除锈废 气	颗粒物	6.8	0.834	2.502	
	4	一期粉末喷涂废气	颗粒物	9.8	0.295	0.885	
	5	一期正向合箱线废 气	颗粒物	0.3	0.003	0.010	
	6	食堂废气	非甲烷总烃	9	0.108	0.130	
			油烟	1	0.012	0.014	
	一般排放口合计		颗粒物			4.558	
			二氧化硫			0.442	
			氮氧化物			2.062	
			非甲烷总烃			2.58	
	有组织排放总计		颗粒物			4.558	
			二氧化硫			0.442	
			氮氧化物			2.062	
			非甲烷总烃			2.58	
	表 4-43 一期大气污染物无组织排放量核算表						
	序 号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污 染 物		排放量/ (t/a)
					标准名称	限值/ (mg/m³)	
	1	一期焊接废	颗粒物	加强有组织收集，车	颗粒物执行《大气污	1.0	0.905

	气		间密闭、泼洒抑尘	染物综合排放标准》		
2	一期下料废气	颗粒物		(GB16297-1996)表2和河北省地方标准	1.0	9.268
3	一期密封施胶废气	非甲烷总烃		《工业炉窑大气污染物排放标准》	2.0	0.42
4	一期除锈废气	颗粒物		(DB13/1640-2012)表3周界外浓度限值	1.0	0.5
5	一期涂装线废气	颗粒物		要求；非甲烷总烃执行河北省地方标准	1.0	1.051
		SO ₂		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	0.5	0.002
		NO _x		(DB13/2322-2025)表2限值。	0.15	0.010
		非甲烷总烃			2.0	0.184
6	一期补漆房废气	颗粒物			1.0	0.0162
		SO ₂			0.5	0.0001
		NO _x			0.15	0.0003
		非甲烷总烃			2.0	0.0025
7	柴油储罐无组织废气	非甲烷总烃			2.0	0.012
8	食堂废气	非甲烷总烃		《餐饮业大气污染物排放标准》	10.0	0.130
		油烟		(DB13/5808—2023)表1排放	1.0	0.014
无组织排放						
无组织排放总计			颗粒物			11.74
			二氧化硫			0.0021
			氮氧化物			0.0103
			非甲烷总烃			0.749
			油烟			0.014
表 4-44 一期大气污染物年排放量核算表						
序号	污染物	年排放量/（t/a）			本次改扩建项目合计	
		有组织	无组织			
1	颗粒物	4.558	11.74		16.298	
2	二氧化硫	0.442	0.0021		0.444	
3	氮氧化物	2.062	0.0103		2.072	
4	非甲烷总烃	2.58	0.749		3.329	
5	油烟	/	0.014		0.014	

表 4-45 二期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速 率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	二期涂装线有机废气	颗粒物	1	0.198	0.396
		二氧化硫	0.801	0.159	0.317
		氮氧化物	3.742	0.741	1.482
		非甲烷总烃	3.947	0.782	1.563
2	二期补漆房废气	颗粒物	0.909	0.035	0.014
		二氧化硫	0.578	0.022	0.009
		氮氧化物	2.636	0.102	0.041
		非甲烷总烃	2.662	0.103	0.041
3	二期抛丸废气	颗粒物	6.307	0.157	0.473
4	二期粉末喷涂室废气	颗粒物	5.6	0.056	0.168
一般排放口合计		颗粒物			1.051
		二氧化硫			0.326
		氮氧化物			1.523
		非甲烷总烃			1.604
有组织排放总计		颗粒物			1.051
		二氧化硫			0.326
		氮氧化物			1.523
		非甲烷总烃			1.604

表 4-46 二期大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物		排放量/ (t/a)
				标准名称	限值/ (mg/m ³)	
1	二期焊接废气	颗粒物	加强有组织收集，车间密闭、泼洒抑尘	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》	1.0	0.245
2	二期下料废气	颗粒物		(GB16297-1996)表2	1.0	2.008
4	二期密封胶废气	非甲烷总烃		和河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》	2.0	0.084

	5	二期涂装线 废气	颗粒物	(DB13/1640-2012)表 3 周界外浓度限值要 求；非甲烷总烃执行 《表面涂装工序大气 污染物排放标准》 (DB13/6187—2025) 表 2 厂内挥发性有机 物无组织排放限值。	1.0	0.359
			SO ₂		0.5	0.002
			NOx		0.15	0.011
			非甲烷总烃		2.0	0.112
	6	二期补漆房 废气	颗粒物		1.0	0.0309
			SO ₂		0.5	0.0002
			NOx		0.15	0.0010
			非甲烷总烃		2.0	0.0082
	7	柴油储罐无 组织废气	非甲烷总烃		2.0	0.003
	8	食堂废气	非甲烷总烃		10.0	0.065
			油烟		1.0	0.007
	无组织排放					
无组织排放总计			颗粒物	2.643		
			二氧化硫	0.002		
			氮氧化物	0.012		
			非甲烷总烃	0.272		
			油烟	0.007		

表 4-47 二期大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)		
		有组织	无组织	本次改扩建项目合计
1	颗粒物	1.051	2.643	3.694
2	二氧化硫	0.326	0.002	0.328
3	氮氧化物	1.523	0.012	1.535
4	非甲烷总烃	1.604	0.272	1.876
5	油烟	/	0.007	0.007

综上所述，根据一期和二期大气污染物年排放量核算表可得到本次改扩建项目建成后全厂大气污染物总排放量。

表 4-48 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)		
		一期	二期	本次改扩建项目合计
1	颗粒物	16.298	3.694	19.992
2	二氧化硫	0.444	0.328	0.772
3	氮氧化物	2.072	1.535	3.607

4	非甲烷总烃	3.329	1.876	5.205
5	油烟	0.014	0.007	0.021

4、非正常工况

本项目非正常工况主要包括废气治理设施故障（如沸石吸附饱和未及时再生、催化燃烧装置温度异常、风机损坏、过滤材料失效等）、生产设备开停车、检修以及突发停电等情况。非正常工况下，污染物去除效率可能大幅下降甚至完全失效，导致废气未经有效处理直接或超标排放，对周边环境造成短期冲击。为此废气治理设施与生产设备设置联动控制，确保治理设施先于生产设备启动、后于生产设备停止；关键参数（如燃烧温度、风机运行状态、沸石床压差等）实施在线监控并接入中控系统，一旦参数异常即自动报警并联动停机。关键风机、循环水泵等配置备用设备，确保单台故障时可及时切换；沸石吸附系统故障时可切换至其他床组，保证整体吸附能力不中断；设置事故应急池，用于收集非正常工况下可能泄漏的废液或初期雨水。

同时制定专项环保应急预案，明确非正常工况的判定标准、报告流程、应急操作及责任人员；对操作人员进行定期培训与演练，确保在故障发生后 15 分钟内完成紧急处置（如切断生产进料、启动备用设施、切换阀门等）。

表 4-49 项目非正常工况参数一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	持续时间/h	年发生频次/次	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	应对措施
一期涂装线有机废气	沸石吸附系统饱和，未及时更换	非甲烷总烃	1	1	5.12	1.89	及时向当地环保部门报备，进行沸石吸附装置的更换及布袋除尘器的维修
一期补漆房有机废气		非甲烷总烃	1	1	0.139	0.139	
二期涂装线有机废气		非甲烷总烃	1	1	7.14	3.57	
二期补漆房有机废气		非甲烷总烃	1	1	0.324	0.810	
一期抛丸及除锈废气	布袋除尘器发生故障，	颗粒物	1	1	155.2	51.72	
二期抛丸废气	对颗粒物的防治措施处	颗粒物	1	1	23.67	7.89	

一期粉末喷涂废气	理效率下降至 90%。	颗粒物	1	1	44.25	14.75	
二期粉末喷涂废气		颗粒物	1	1	8.4	2.80	

5、废气环境影响

本项目位于河北省石家庄经济技术开发区内，根据项目所在区域环境质量例行监测数据统计结果，所在区域为环境空气质量不达标区，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等敏感目标，因此本评价确定厂界外 500m 范围内的居民点（共计 3 处）作为环境空气保护目标。

本项目主要废气污染源为天然气燃烧机产生的废气、喷漆室、流平室、烘干室、调漆间收集的非甲烷总烃废气和喷漆室收集的漆雾颗粒以及电泳和烘干非甲烷总烃废气、粉末喷涂线粉末固化室收集的非甲烷总烃、下料和焊接等过程产生的车间无组织废气等。本项目采用漆雾过滤纸箱+纤维棉两级过滤，此外沸石转轮吸附浓缩系统前置过滤器以无纺布为过滤材料，可进一步去除漆雾，保证处理后废气中颗粒物浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到沸石转轮吸附浓缩进气要求，与其它工段收集的废气一并进入“沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧系统+1 根 28m 排气筒”系统处理。废气通过沸石转轮吸附浓缩，其中非甲烷总烃能有效被吸附于沸石中，达到去除的目的，其均属于《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）规定的可行性技术，净化后废气排放浓度较低，均满足排放限值要求。

本项目柴油储罐为压力罐（0.1MPa），无呼吸口，设置轻钢顶棚和喷淋装置控制温度，卸车系统同时设置气相接头和液相接头，在卸车时达到储罐和槽车压力平衡，同时加强检修维护控制无组织排放，采取措施后柴油储罐无组织非甲烷总烃排放对厂区边界最大 1h 贡献浓度值满足相关限值要求。企业现有工程已投运近五年，对区域环境空气影响较小，类比判定本次扩建完成后对环境的影响可接受。

6、可行性技术判定

本项目废气治理措施针对不同产污环节采取了分类收集、分质处理的系统化方案，技术上成熟可靠，符合相关环保要求。

切割、焊接等工序产生的粉尘经滤筒除尘器、袋式除尘器及移动式焊烟净化器处理后，可有效控制无组织排放；抛丸废气经袋式除尘器处理后通过 28m 排气筒有组织排放，颗粒物去除效率可达 95%以上。涂装工序是废气治理重点，喷漆

室、补漆房及烘干室均采用密闭负压收集，喷涂废气经“纸箱+纤维棉”两级干式过滤去除漆雾，再与烘干废气一并进入“沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧（CO）”系统处理。沸石吸附采用“二吸一脱”模式，吸附效率 90%，脱附废气经 CO 燃烧处理，最终通过 28m 排气筒排放。该组合工艺属《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）及《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》推荐的可行技术，可确保非甲烷总烃排放浓度稳定达到《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/ 6187-2025）限值要求。同时，烘干室及补漆房燃烧机采用低氮燃烧技术，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》要求。经测算，各污染物排放速率及浓度均满足相关标准要求，废气治理设施设计风量匹配、工艺参数合理，可长期稳定运行。综上，本项目废气治理措施在技术上是可行的。

7、废气污染源监测计划

根据生产特征和污染物排放情况，依据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《河北省生态环境厅关于印发非现场监管执法有关标准的通知》（冀环执法〔2022〕143 号）中相关要求，制定本项目的废气污染源监测计划，具体内容见表 4-50。

表 4-50 废气污染源监测计划一览表

序号	污染源名称	监测指标	排气筒编号	监测位置	监测频次
1	一期涂装线有机废气	颗粒物	DA001	排气筒出口	每年一次
		二氧化硫			每年一次
		氮氧化物			每年一次
		非甲烷总烃			自动监测
2	一期补漆房废气	颗粒物	DA002	排气筒出口	每年一次
		二氧化硫			每年一次
		氮氧化物			每年一次
		非甲烷总烃			自动监测
3	一期抛丸及除锈废气	颗粒物	DA003	排气筒出口	每年一次
4	一期粉末喷涂室废气	颗粒物	DA004	排气筒出口	每年一次
5	二期涂装线有机废气	颗粒物	DA005	排气筒出口	每年一次
		二氧化硫			每年一次
		氮氧化物			每年一次

		非甲烷总烃			自动监测
6	二期补漆房废气	颗粒物	DA006	排气筒出口	每年一次
		二氧化硫			每年一次
		氮氧化物			每年一次
		非甲烷总烃			自动监测
7	二期抛丸废气	颗粒物	DA007	排气筒出口	每年一次
8	二期粉末喷涂室废气	颗粒物	DA008	排气筒出口	每年一次
9	一期正向合箱线焊接废气	颗粒物	DA009	排气筒出口	每年一次
10	厂界	颗粒物	/	厂界	每年一次
		非甲烷总烃			半年一次

8、排污口规范化要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）的要求，企业应对废气排污口进行规范化管理，各个废气排气筒设置便于采样、监测的采样口，采样口均应符合《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）及《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）的要求，排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物；排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，采样平台长度应 $\geq 2\text{m}$ ，宽度 $\geq 2\text{m}$ 或不少于采样枪长度外延 1m ，周围设置 1.2m 以上的安全防护栏当采样平台设置在离地面高度 $\geq 20\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的升降梯；流速CMS应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向 ≥ 4 倍烟道直径（或当量直径处），以及距上述部件上游方向 ≥ 2 倍烟道直径处或当量直径处），应优先选用多点测量方式测量烟气流量（流速）。同时，企业应在项目废气排气筒处设置环境保护图形标志，图形标志应满足《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求，图形标志及说明见表4-51。

表 4-51 提示图形符号和警告图形符号一览表

提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
		废气排放口	表示废气向大气环境排放

9、大气环境影响评价结论

综上所述，本项目位于环境空气质量不达标区，但项目采取了先进的废气治

理措施，各排气筒污染物排放浓度和速率均满足相应排放标准要求。经估算，项目污染物排放对区域环境空气质量影响较小，对敏感点环境影响可接受。本项目废气防治措施技术可行，从大气环境影响角度分析，项目建设可行。

二、废水影响分析

宏昌天马公司水性漆电泳工序的脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水、硅烷喷淋后水洗废水排入厂区污水处理站处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司；食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，最终排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司；纯水制备产生的废水用于厂区泼洒抑尘与厂区绿化，不外排。

1、污染治理设施

本项目废水污染治理措施见表 4-52。

表 4-52 废水污染治理措施一览表

序号	产污环节	废水类别	污染物种类	污染治理措施				排放特征	排放去向
				处理能力 m ³ /d	治理工艺	治理效率	是否为可行技术		
一期工程	纯化水制备	纯化水废水	COD、SS、全盐量	/	用于车间拖地清洁	/	/	间歇	不外排
	职工生活	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷等	1 座化粪池	食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理	/	是	间歇	石家庄兴蓉环境发展有限责任公司
二期工程	纯化水制备	纯化水废水	COD、SS、全盐量	/	用于车间拖地清洁	/	/	间歇	不外排
	职工生活	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷等	1 座化粪池	食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理	/	是	间歇	石家庄兴蓉环境发展有限责任公司
	预脱脂前水洗废水	电泳线废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、石油类等	10	新建污水处理站处理，采用地埋式一体污水处理设施，工艺为“混凝沉淀+气浮+A ² /O”，	/	是	间歇	
	脱脂后水洗废水	电泳线废水				/	是	间歇	

	硅烷喷淋后水洗废水	电泳线废水			处理规模 10m³/d	/	是	间歇	
--	-----------	-------	--	--	----------------	---	---	----	--

2、废水污染源源强分析

本项目废水污染源源强见表 4-53。

表 4-53 废水污染源源强一览表

序号	产污环节	废水类别	废水产生 生 (m³/d)	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	污染治理措施	排放去向
一期工程								
1	纯水制备系统	纯水制备系统浓水	0.04	COD	38	0.0005	全部用于车间拖地清洁	不外排
				SS	30	0.0004		
				盐分	1000	0.012		
2	职工生活	生活污水	36	SS	350	0.378	食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理	排入石家庄兴蓉环境发展有限公司(原石家庄经济技术开发区污水处理厂)
				COD	400	0.432		
				BOD ₅	150	0.270		
				氨氮	15	0.027		
				总氮	20	0.324		
				总磷	2	0.022		
二期工程								
1	纯水制备系统	纯水制备系统浓水	1.68	COD	38	0.0192	全部用于车间拖地清洁	不外排
				SS	30	0.0151		
				盐分	1000	0.054		
2	脱脂前水洗废水	电泳线废水	1.5	pH	9-11	/	新建污水处理站处理,采用地理式一体污水处理设施,工艺为“混凝沉淀+气浮+A²/O”,处理规模 10m³/d	排入石家庄兴蓉环境发展有限公司(原石家庄经济技术开发区污水处理厂)
				SS	150	0.0675		
				COD	300	0.135		
				BOD ₅	40	0.018		
				石油类	50	0.0225		
3	脱脂后水洗废水	电泳线废水	2.5	pH	9-11	/		
				SS	200	0.15		
				COD	600	0.45		
				BOD ₅	60	0.045		
				石油类	80	0.06		
4	硅烷喷	电泳线	4.5	pH	9-11	/		

5	淋后水 洗废水	废水		SS	200	0.27		
				COD	600	0.81		
				BOD ₅	60	0.081		
				总锆	1	0.00135		
				氟化物	0.8	0.00108		
	职工生 活	生活污 水	3.2	SS	350	0.336	食堂废水经隔油池处理 后与其他生活污水一起 经化粪池处理	
				COD	400	0.384		
				BOD ₅	150	0.24		
				氨氮	15	0.024		
				总氮	20	0.0288		
				总磷	2	0.002		

(1) 一期生活污水

表 4-54 一期生活污水处理情况

废水类别	处理量 m ³ /d	污染物种类	进水浓度 mg/L	治理措施及去向	去除效率%	出水浓度 mg/L
一期生活污水	36	SS	350	食堂废水经隔油池处理 后与其他生活污水一起 经化粪池处理，之后排入 石家庄兴蓉环境发展有 限责任公司	45	192.5
		COD	400		30	280
		BOD ₅	150		20	120
		氨氮	15		15	12.75
		总氮	20		10	18
		总磷	2		5	1.9

(2) 二期生产生活污水

①生产废水

表 4-55 二期生产废水处理情况

废水类别	处理量 m ³ /d	污染物种类	进水浓度 mg/L	治理措施及去向	去除效率%	出水浓度 mg/L
二期生产废水	8.5	COD	191.18	污水处理站处理，采用地 埋式一体污水处理设施， 工艺为“混凝沉淀+气浮 +A2/O”，排入石家庄兴 蓉环境发展有限责任公 司	86.0	26.76
		BOD ₅	547.06		94.7	28.99
		SS	56.47		75.0	14.12
		石油类	32.35		90.5	3.07
		总锆	0.53		5	0.50
		氟化物	0.42		25	0.32

②生活污水

表 4-56 二期生活污水处理情况

废水类别	处理量 m³/d	污染物种类	进水浓度 mg/L	治理措施及去向	去除效率%	出水浓度 mg/L
二期生活污水	3.2	SS	350	食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理，之后排入石家庄兴蓉环境发展有限公司	45	192.5
		COD	400		30	280
		BOD ₅	150		20	120
		氨氮	15		15	12.75
		总氮	20		10	18
		总磷	2		5	1.9

项目预脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水、硅烷喷淋后水洗废水进入厂区污水处理站处理。本次项目污水处理站设计处理能力为 10m³/d，项目建成后废水量约 8.5m³/d。

3、项目废水污染物排放量核算

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中附录提供的产污系数，项目投产后进出水情况见下表。

本项目一期二期水污染物排放量见下表。拟建项目生活污水污染物排放量核算见下表。

表 4-57 一期化粪池进出水情况

废水类别	产生量 m³/d	污染物种类	产生浓度 mg/L	治理措施及去向	去除效率 %	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准限值 mg/L	达标分析
一期生活污水	36	SS	350	经化粪池处理后排入石家庄兴蓉环境发展有限公司	45	192.5	2.079	250	达标
		COD	400		30	280	3.024	380	达标
		BOD ₅	150		20	120	1.296	200	达标
		氨氮	15		15	12.75	0.138	30	达标
		总氮	20		10	18	0.194	45	达标
		总磷	2		5	1.9	0.021	4	达标

表 4-58 二期化粪池进出水情况

废水类别	产生量 m³/d	污染物种类	产生浓度 mg/L	治理措施及去向	去除效率 %	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准限值 mg/L	达标分析
二期生活污水	3.2	SS	350	经化粪池处理后排入石家庄兴蓉环境发展有限公司	45	192.5	0.185	250	达标
		COD	400		30	280	0.269	380	达标
		BOD ₅	150		20	120	0.115	200	达标

		氨氮	15	任公司	15	12.75	0.012	30	达标
		总氮	20		10	18	0.017	45	达标
		总磷	2		5	1.9	0.002	4	达标

拟建项目生产废水污染物排放量核算见下表。

表 4-59 项目二期生产废水污染物排放量

废水类别	产生量 m³/d	污染物种类	产生浓度 mg/L	治理措施及去向	去除效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准限值 mg/L	达标分析
预脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水、硅烷喷淋后水洗废水	8.5	COD	191.18	污水处理站处理，采用地埋式一体污水处理设施，工艺为“混凝沉淀+气浮+A2/O”，排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司	86.0	26.76	0.074	380	达标
		BOD ₅	547.06		94.7	28.99	0.036	200	达标
		SS	56.47		75.0	14.12	0.008	250	达标
		石油类	32.35		90.5	3.07	0.007	/	达标
		总锆	0.53		5	0.5	0.001	/	达标
		氟化物	0.42		25	0.32	0.001	1	达标

表 4-60 项目建成后全厂水污染物排放量

废水类别	产生量 m³/d	污染物种类	排放量 t/a	治理措施及去向
全厂废水	47.7	COD	3.367	排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司
		BOD ₅	1.447	
		SS	2.272	
		石油类	0.007	
		总锆	0.003	
		氟化物	0.001	
		氨氮	0.15	
		总氮	0.211	
		总磷	0.023	

根据上表可知，项目投产后，化粪池及污水处理站出水均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及石家庄兴蓉环境发展有限责任公司进水水质要求，废水达标排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司。

4、污水排放口及污染源监测要求

根据生产特征和污染物排放情况，结合在建工程环评及其批复要求，依据《排

污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中相关要求，制定本项目的废水污染源监测计划，本项目废水监测要求见表 4-61。

表 4-61 污水排放口情况及监测计划表

排放口名称	编号	类型	地理坐标	监测位置	监测项目	监测频率
生活污水排放口	DW001	生活废水	114.69704053 38.014736785	生活污水排放口	化学需氧量、氨氮、TP	/
生产废水排放口	DW002	生产废水	114.69704053 38.014736785	废水总排口	流量	自动监测
					pH、COD、氨氮、	自动监测
					石油类、SS、氟化物、BOD ₅	每月一次

5、一体化污水处理设施的可行性分析

（1）处理工艺合理性

根据项目可研提供的资料，类比同类厂家处理工艺，确定采取“混凝沉淀+气浮+A²/O”组合工艺的处理措施，各阶段工艺说明如下：

混凝沉淀段：通过投加混凝剂和絮凝剂，去除废水中的悬浮物（SS）和部分胶体物质，为后续处理创造良好条件。混凝沉淀对 SS 的去除率可达 80-90%以上，可有效降低后续处理负荷。

气浮段：汽车涂装废水（尤其是脱脂废水）含有大量乳化油和石油类物质。气浮通过微细气泡黏附油珠和悬浮颗粒，对石油类和乳化油的去除效果显著。气浮作为预处理单元对后续生化系统的稳定运行至关重要。

A²/O 生化段：厌氧-缺氧-好氧组合工艺能够同步实现有机物降解、脱氮和除磷。厌氧区释放磷并水解大分子有机物，缺氧区进行反硝化脱氮，好氧区去除 COD、BOD 并进行硝化反应。对于汽车涂装废水中含有的表面活性剂等物质，A²/O 工艺具有良好的适应性。

（2）工艺参数合理性

本项目生产废水产生量为 8.5m³/d，厂区污水处理站设计处理量为 10m³/d，可以满足工艺要求，该组合工艺运行稳定、处理效果可靠。且经污水处理站处理后出水 COD 稳定低于 15mg/L、TP 低于 0.1mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和石家庄兴蓉环境发展有限责任公司纳管要求。

综上所述，建设一体化污水处理站设施可以满足项目要求。

6、依托石家庄兴蓉环境发展有限责任公司的可行性分析

石家庄兴蓉环境发展有限责任公司设计处理规模 10.0 万 m³/d，目前收水范围内现有企业的排水量在 6.7 万 m³/d 左右，剩余收水能力为 4.3 万 m³/d 左右，本项目排入该污水处理厂的废水量为 47.7m³/d，该污水处理厂完全有能力接收本项目产生的生活污水，根据石家庄经济技术开发区污水处理厂（石家庄兴蓉环境发展有限责任公司）《污水接纳协议》，项目排放的废水中主要污染物全部包含在内，不会对石家庄经济技术开发区污水处理厂的正常运行造成影响，依托可行。

综上，项目生活污水排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司可行。本项目在污水处理厂收水范围内，本次仅新增 47.7m³/d，废水量较小，在污水处理厂处理负荷余量范围内，能够满足本项目排水需求。

综上所述，本项目废水处理措施可行。

三、声环境影响分析

1、噪声源及位置

本项目营运期间产生的噪声主要来自于剪板机、冲压机、焊接机、空压机等设备噪声等，噪声值为 70~105dB（A），均为室内声源、无室外声源。项目采取低噪声设备、基础减振、厂区合理布局、风机消声等措施，降噪效果达 15~25dB（A），采取以上措施后，经距离衰减、围墙隔挡等措施来控制噪声对周围环境的影响，项目主要噪声源及分布情况见表。

表 4-62 主要噪声设备产噪情况一览表

建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
2#车间	万向摇臂钻 1	80	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、消声等措施	45.32	154.75	1	40.17	58.57	昼间	20	32.57	1
2#车间	万向摇臂钻 1	80		45.32	154.75	1	261.79	58.54	昼间	20	32.54	1
2#车间	万向摇臂钻 1	80		45.32	154.75	1	34.72	58.58	昼间	20	32.58	1
2#车间	万向摇臂钻 1	80		45.32	154.75	1	30.63	58.59	昼间	20	32.59	1
2#车间	万向摇臂钻 2	80		45.27	152.14	1	42.78	58.57	昼间	20	32.57	1
2#车间	万向摇臂钻 2	80		45.27	152.14	1	261.84	58.54	昼间	20	32.54	1
2#车间	万向摇臂钻 2	80		45.27	152.14	1	32.11	58.59	昼间	20	32.59	1
2#车间	万向摇臂钻 2	80		45.27	152.14	1	30.59	58.59	昼间	20	32.59	1
2#车间	万向摇臂钻 3	80		47.63	152.06	1	42.86	58.57	昼间	20	32.57	1
2#车间	万向摇臂钻 3	80		47.63	152.06	1	259.48	58.54	昼间	20	32.54	1
2#车间	万向摇臂钻 3	80		47.63	152.06	1	32.04	58.59	昼间	20	32.59	1
2#车间	万向摇臂钻 3	80		47.63	152.06	1	32.95	58.58	昼间	20	32.58	1
2#车间	万向摇臂钻 4	80		47.69	154.86	1	40.06	58.57	昼间	20	32.57	1
2#车间	万向摇臂钻 4	80		47.69	154.86	1	259.42	58.54	昼间	20	32.54	1
2#车间	万向摇臂钻 4	80		47.69	154.86	1	34.84	58.58	昼间	20	32.58	1
2#车间	万向摇臂钻 4	80		47.69	154.86	1	33.00	58.58	昼间	20	32.58	1
2#车间	剪板机 1	90		34.36	144.15	1	50.77	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	剪板机 1	90		34.36	144.15	1	272.73	68.54	昼间	20	42.54	1

2#车间	剪板机 1	90		34.36	144.15	1	24.09	68.62	昼间	20	42.62	1
2#车间	剪板机 1	90		34.36	144.15	1	19.70	68.66	昼间	20	42.66	1
2#车间	剪板机 2	90		32.53	143.19	1	51.73	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	剪板机 2	90		32.53	143.19	1	274.56	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	剪板机 2	90		32.53	143.19	1	23.12	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	剪板机 2	90		32.53	143.19	1	17.87	68.69	昼间	20	42.69	1
2#车间	剪板机 3	90		32.53	143.19	1	51.73	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	剪板机 3	90		32.53	143.19	1	274.56	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	剪板机 3	90		32.53	143.19	1	23.12	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	剪板机 3	90		32.53	143.19	1	17.87	68.69	昼间	20	42.69	1
2#车间	剪板机 4	90		34.45	143.09	1	51.83	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	剪板机 4	90		34.45	143.09	1	272.64	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	剪板机 4	90		34.45	143.09	1	23.03	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	剪板机 4	90		34.45	143.09	1	19.79	68.66	昼间	20	42.66	1
2#车间	剪板机 5	90		32.53	142.18	1	52.74	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	剪板机 5	90		32.53	142.18	1	274.55	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	剪板机 5	90		32.53	142.18	1	22.11	68.64	昼间	20	42.64	1
2#车间	剪板机 5	90		32.53	142.18	1	17.87	68.69	昼间	20	42.69	1
2#车间	剪板机 6	90		34.55	142.08	1	52.84	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	剪板机 6	90		34.55	142.08	1	272.53	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	剪板机 6	90		34.55	142.08	1	22.02	68.64	昼间	20	42.64	1
2#车间	剪板机 6	90		34.55	142.08	1	19.89	68.66	昼间	20	42.66	1
2#车间	剪板机 7	90		36.11	143.74	1	51.18	68.56	昼间	20	42.56	1

2#车间	剪板机 7	90		36.11	143.74	1	270.98	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	剪板机 7	90		36.11	143.74	1	23.69	68.62	昼间	20	42.62	1
2#车间	剪板机 7	90		36.11	143.74	1	21.45	68.64	昼间	20	42.64	1
2#车间	剪板机 8	90		37.47	143.74	1	51.18	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	剪板机 8	90		37.47	143.74	1	269.62	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	剪板机 8	90		37.47	143.74	1	23.69	68.62	昼间	20	42.62	1
2#车间	剪板机 8	90		37.47	143.74	1	22.81	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	剪板机 9	90		36.06	142.63	1	52.29	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	剪板机 9	90		36.06	142.63	1	271.02	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	剪板机 9	90		36.06	142.63	1	22.58	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	剪板机 9	90		36.06	142.63	1	21.40	68.64	昼间	20	42.64	1
2#车间	剪板机 10	90		37.52	142.63	1	52.29	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	剪板机 10	90		37.52	142.63	1	269.56	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	剪板机 10	90		37.52	142.63	1	22.58	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	剪板机 10	90		37.52	142.63	1	22.86	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	剪板机 11	90		32.41	144.11	1	50.81	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	剪板机 11	90		32.41	144.11	1	274.68	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	剪板机 11	90		32.41	144.11	1	24.04	68.62	昼间	20	42.62	1
2#车间	剪板机 11	90		32.41	144.11	1	17.75	68.69	昼间	20	42.69	1
2#车间	单柱固定压力机 1	85		30.91	173.71	1	21.21	63.65	昼间	20	37.65	1
2#车间	单柱固定压力机 1	85		30.91	173.71	1	276.25	63.54	昼间	20	37.54	1
2#车间	单柱固定压力机 1	85		30.91	173.71	1	53.64	63.56	昼间	20	37.56	1
2#车间	单柱固定压力机 1	85		30.91	173.71	1	16.17	63.72	昼间	20	37.72	1

2#车间	单柱固定压力机 2	85		30.97	171.83	1	23.09	63.63	昼间	20	37.63	1
2#车间	单柱固定压力机 2	85		30.97	171.83	1	276.18	63.54	昼间	20	37.54	1
2#车间	单柱固定压力机 2	85		30.97	171.83	1	51.76	63.56	昼间	20	37.56	1
2#车间	单柱固定压力机 2	85		30.97	171.83	1	16.24	63.72	昼间	20	37.72	1
2#车间	坡口机	80		75.12	143.08	1	51.85	58.56	昼间	20	32.56	1
2#车间	坡口机	80		75.12	143.08	1	231.97	58.54	昼间	20	32.54	1
2#车间	坡口机	80		75.12	143.08	1	23.14	58.63	昼间	20	32.63	1
2#车间	坡口机	80		75.12	143.08	1	60.46	58.55	昼间	20	32.55	1
2#车间	开式压力机 1	85		30.85	152.36	1	42.56	63.57	昼间	20	37.57	1
2#车间	开式压力机 1	85		30.85	152.36	1	276.26	63.54	昼间	20	37.54	1
2#车间	开式压力机 1	85		30.85	152.36	1	32.29	63.59	昼间	20	37.59	1
2#车间	开式压力机 1	85		30.85	152.36	1	16.17	63.72	昼间	20	37.72	1
2#车间	开式压力机 2	85		30.8	153.93	1	40.99	63.57	昼间	20	37.57	1
2#车间	开式压力机 2	85		30.8	153.93	1	276.31	63.54	昼间	20	37.54	1
2#车间	开式压力机 2	85		30.8	153.93	1	33.86	63.58	昼间	20	37.58	1
2#车间	开式压力机 2	85		30.8	153.93	1	16.11	63.72	昼间	20	37.72	1
2#车间	开式固定压力机 1	85		31.09	160.1	1	34.82	63.58	昼间	20	37.58	1
2#车间	开式固定压力机 1	85		31.09	160.1	1	276.04	63.54	昼间	20	37.54	1
2#车间	开式固定压力机 1	85		31.09	160.1	1	40.03	63.57	昼间	20	37.57	1
2#车间	开式固定压力机 1	85		31.09	160.1	1	16.39	63.72	昼间	20	37.72	1
2#车间	开式固定压力机 2	85		30.97	162.33	1	32.59	63.58	昼间	20	37.58	1
2#车间	开式固定压力机 2	85		30.97	162.33	1	276.16	63.54	昼间	20	37.54	1
2#车间	开式固定压力机 2	85		30.97	162.33	1	42.26	63.57	昼间	20	37.57	1

2#车间	开式固定压力机 2	85		30.97	162.33	1	16.26	63.72	昼间	20	37.72	1
2#车间	弯管机	80		64.09	143.08	1	51.85	58.56	昼间	20	32.56	1
2#车间	弯管机	80		64.09	143.08	1	243.00	58.54	昼间	20	32.54	1
2#车间	弯管机	80		64.09	143.08	1	23.11	58.63	昼间	20	32.63	1
2#车间	弯管机	80		64.09	143.08	1	49.43	58.56	昼间	20	32.56	1
2#车间	摇臂钻床 1	90		47.31	162.97	1	31.95	68.59	昼间	20	42.59	1
2#车间	摇臂钻床 1	90		47.31	162.97	1	259.82	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	摇臂钻床 1	90		47.31	162.97	1	42.95	68.57	昼间	20	42.57	1
2#车间	摇臂钻床 1	90		47.31	162.97	1	32.60	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	摇臂钻床 2	90		49.06	161.44	1	33.48	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	摇臂钻床 2	90		49.06	161.44	1	258.07	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	摇臂钻床 2	90		49.06	161.44	1	41.42	68.57	昼间	20	42.57	1
2#车间	摇臂钻床 2	90		49.06	161.44	1	34.35	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	摇臂钻床 3	90		46.08	159.66	1	35.26	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	摇臂钻床 3	90		46.08	159.66	1	261.05	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	摇臂钻床 3	90		46.08	159.66	1	39.64	68.57	昼间	20	42.57	1
2#车间	摇臂钻床 3	90		46.08	159.66	1	31.38	68.59	昼间	20	42.59	1
2#车间	摇臂钻床 4	90		47.48	159.74	1	35.18	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	摇臂钻床 4	90		47.48	159.74	1	259.65	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	摇臂钻床 4	90		47.48	159.74	1	39.72	68.57	昼间	20	42.57	1
2#车间	摇臂钻床 4	90		47.48	159.74	1	32.78	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	摇臂钻床 5	90		45.92	163.01	1	31.91	68.59	昼间	20	42.59	1
2#车间	摇臂钻床 5	90		45.92	163.01	1	261.21	68.54	昼间	20	42.54	1

2#车间	摇臂钻床 5	90		45.92	163.01	1	42.99	68.57	昼间	20	42.57	1
2#车间	摇臂钻床 5	90		45.92	163.01	1	31.21	68.59	昼间	20	42.59	1
2#车间	数控切割机 1	90		17.82	144.11	1	50.80	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	数控切割机 1	90		17.82	144.11	1	289.27	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	数控切割机 1	90		17.82	144.11	1	24.00	68.62	昼间	20	42.62	1
2#车间	数控切割机 1	90		17.82	144.11	1	3.16	71.79	昼间	20	45.79	1
2#车间	数控切割机 2	90		20.28	144.19	1	50.72	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	数控切割机 2	90		20.28	144.19	1	286.81	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	数控切割机 2	90		20.28	144.19	1	24.09	68.62	昼间	20	42.62	1
2#车间	数控切割机 2	90		20.28	144.19	1	5.62	69.85	昼间	20	43.85	1
2#车间	数控切割机 3	90		17.75	141.69	1	53.22	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	数控切割机 3	90		17.75	141.69	1	289.33	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	数控切割机 3	90		17.75	141.69	1	21.58	68.64	昼间	20	42.64	1
2#车间	数控切割机 3	90		17.75	141.69	1	3.10	71.88	昼间	20	45.88	1
2#车间	数控切割机 4	90		20.28	141.62	1	53.29	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	数控切割机 4	90		20.28	141.62	1	286.80	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	数控切割机 4	90		20.28	141.62	1	21.52	68.64	昼间	20	42.64	1
2#车间	数控切割机 4	90		20.28	141.62	1	5.63	69.85	昼间	20	43.85	1
2#车间	数控车床 1	105		68.82	143.23	1	51.70	83.56	昼间	20	57.56	1
2#车间	数控车床 1	105		68.82	143.23	1	238.27	83.54	昼间	20	57.54	1
2#车间	数控车床 1	105		68.82	143.23	1	23.27	83.63	昼间	20	57.63	1
2#车间	数控车床 1	105		68.82	143.23	1	54.16	83.56	昼间	20	57.56	1
2#车间	泵类 1	75		245.42	125.97	1	69.03	53.55	昼间	20	27.55	1

2#车间	泵类 1	75		245.42	125.97	1	61.63	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	泵类 1	75		245.42	125.97	1	6.55	54.54	昼间	20	28.54	1
2#车间	泵类 1	75		245.42	125.97	1	230.80	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	泵类 2	75		302	153.86	1	41.17	53.57	昼间	20	27.57	1
2#车间	泵类 2	75		302	153.86	1	5.11	55.08	昼间	20	29.08	1
2#车间	泵类 2	75		302	153.86	1	34.61	53.58	昼间	20	27.58	1
2#车间	泵类 2	75		302	153.86	1	287.31	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	泵类 3	75		302.41	141.24	1	53.79	53.56	昼间	20	27.56	1
2#车间	泵类 3	75		302.41	141.24	1	4.67	55.33	昼间	20	29.33	1
2#车间	泵类 3	75		302.41	141.24	1	22.00	53.64	昼间	20	27.64	1
2#车间	泵类 3	75		302.41	141.24	1	287.76	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	泵类 4	75		245.21	130.45	1	64.55	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	泵类 4	75		245.21	130.45	1	61.85	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	泵类 4	75		245.21	130.45	1	11.03	53.92	昼间	20	27.92	1
2#车间	泵类 4	75		245.21	130.45	1	230.58	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	液压机 1	90		47.47	143	1	51.92	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	液压机 1	90		47.47	143	1	259.62	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	液压机 1	90		47.47	143	1	22.98	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	液压机 1	90		47.47	143	1	32.81	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	液压机 2	90		46.08	143.06	1	51.86	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	液压机 2	90		46.08	143.06	1	261.01	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	液压机 2	90		46.08	143.06	1	23.04	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	液压机 2	90		46.08	143.06	1	31.42	68.59	昼间	20	42.59	1

2#车间	激光切割机 1	80		16.64	163.02	1	31.89	58.59	昼间	20	32.59	1
2#车间	激光切割机 1	80		16.64	163.02	1	290.49	58.54	昼间	20	32.54	1
2#车间	激光切割机 1	80		16.64	163.02	1	42.91	58.57	昼间	20	32.57	1
2#车间	激光切割机 1	80		16.64	163.02	1	1.93	64.55	昼间	20	38.55	1
2#车间	激光切割机 2	80		16.77	160.44	1	34.47	58.58	昼间	20	32.58	1
2#车间	激光切割机 2	80		16.77	160.44	1	290.36	58.54	昼间	20	32.54	1
2#车间	激光切割机 2	80		16.77	160.44	1	40.33	58.57	昼间	20	32.57	1
2#车间	激光切割机 2	80		16.77	160.44	1	2.07	64.10	昼间	20	38.10	1
2#车间	火焰切割机	85		17	153.04	1	41.87	63.57	昼间	20	37.57	1
2#车间	火焰切割机	85		17	153.04	1	290.11	63.54	昼间	20	37.54	1
2#车间	火焰切割机	85		17	153.04	1	32.93	63.58	昼间	20	37.58	1
2#车间	火焰切割机	85		17	153.04	1	2.32	68.41	昼间	20	42.41	1
2#车间	燃烧机 1	75		158.8	180.59	1	14.38	53.77	昼间	20	27.77	1
2#车间	燃烧机 1	75		158.8	180.59	1	148.38	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 1	75		158.8	180.59	1	60.91	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 1	75		158.8	180.59	1	144.05	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 2	75		300.23	180.99	1	14.04	53.78	昼间	20	27.78	1
2#车间	燃烧机 2	75		300.23	180.99	1	6.95	54.44	昼间	20	28.44	1
2#车间	燃烧机 2	75		300.23	180.99	1	61.74	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 2	75		300.23	180.99	1	285.47	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 3	75		216.72	127.19	1	67.80	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 3	75		216.72	127.19	1	90.33	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 3	75		216.72	127.19	1	7.69	54.29	昼间	20	28.29	1

2#车间	燃烧机 3	75		216.72	127.19	1	202.10	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 4	75		221.4	126.99	1	68.00	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 4	75		221.4	126.99	1	85.65	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 4	75		221.4	126.99	1	7.50	54.32	昼间	20	28.32	1
2#车间	燃烧机 4	75		221.4	126.99	1	206.78	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 5	75		229.95	126.99	1	68.01	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 5	75		229.95	126.99	1	77.10	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 5	75		229.95	126.99	1	7.53	54.32	昼间	20	28.32	1
2#车间	燃烧机 5	75		229.95	126.99	1	215.33	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 6	75		235.24	127.19	1	67.81	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 6	75		235.24	127.19	1	71.81	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 6	75		235.24	127.19	1	7.74	54.28	昼间	20	28.28	1
2#车间	燃烧机 6	75		235.24	127.19	1	220.62	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 7	75		247.25	149.58	1	45.43	53.56	昼间	20	27.56	1
2#车间	燃烧机 7	75		247.25	149.58	1	59.85	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 7	75		247.25	149.58	1	30.17	53.59	昼间	20	27.59	1
2#车间	燃烧机 7	75		247.25	149.58	1	232.57	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 8	75		247.25	144.09	1	50.92	53.56	昼间	20	27.56	1
2#车间	燃烧机 8	75		247.25	144.09	1	59.84	53.55	昼间	20	27.55	1
2#车间	燃烧机 8	75		247.25	144.09	1	24.68	53.62	昼间	20	27.62	1
2#车间	燃烧机 8	75		247.25	144.09	1	232.59	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 9	75		257.83	149.99	1	45.02	53.56	昼间	20	27.56	1
2#车间	燃烧机 9	75		257.83	149.99	1	49.27	53.56	昼间	20	27.56	1

2#车间	燃烧机 9	75		257.83	149.99	1	30.61	53.59	昼间	20	27.59	1
2#车间	燃烧机 9	75		257.83	149.99	1	243.15	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 10	75		258.24	144.9	1	50.11	53.56	昼间	20	27.56	1
2#车间	燃烧机 10	75		258.24	144.9	1	48.85	53.56	昼间	20	27.56	1
2#车间	燃烧机 10	75		258.24	144.9	1	25.52	53.61	昼间	20	27.61	1
2#车间	燃烧机 10	75		258.24	144.9	1	243.58	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 11	75		269.84	149.79	1	45.22	53.56	昼间	20	27.56	1
2#车间	燃烧机 11	75		269.84	149.79	1	37.26	53.57	昼间	20	27.57	1
2#车间	燃烧机 11	75		269.84	149.79	1	30.45	53.59	昼间	20	27.59	1
2#车间	燃烧机 11	75		269.84	149.79	1	255.16	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 12	75		269.84	144.9	1	50.11	53.56	昼间	20	27.56	1
2#车间	燃烧机 12	75		269.84	144.9	1	37.25	53.57	昼间	20	27.57	1
2#车间	燃烧机 12	75		269.84	144.9	1	25.56	53.61	昼间	20	27.61	1
2#车间	燃烧机 12	75		269.84	144.9	1	255.18	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 13	75		281.04	149.99	1	45.03	53.56	昼间	20	27.56	1
2#车间	燃烧机 13	75		281.04	149.99	1	26.06	53.61	昼间	20	27.61	1
2#车间	燃烧机 13	75		281.04	149.99	1	30.68	53.59	昼间	20	27.59	1
2#车间	燃烧机 11	75		281.04	149.99	1	266.36	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 14	75		281.24	144.49	1	50.53	53.56	昼间	20	27.56	1
2#车间	燃烧机 14	75		281.24	144.49	1	25.85	53.61	昼间	20	27.61	1
2#车间	燃烧机 14	75		281.24	144.49	1	25.18	53.61	昼间	20	27.61	1
2#车间	燃烧机 15	75		281.24	144.49	1	266.58	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 15	75		212.65	127.4	1	67.59	53.55	昼间	20	27.55	1

2#车间	燃烧机 15	75		212.65	127.4	1	94.40	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	燃烧机 15	75		212.65	127.4	1	7.88	54.26	昼间	20	28.26	1
2#车间	燃烧机 15	75		212.65	127.4	1	198.03	53.54	昼间	20	27.54	1
2#车间	砂轮机 1	90		48.17	174.02	1	20.90	68.65	昼间	20	42.65	1
2#车间	砂轮机 1	90		48.17	174.02	1	258.99	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	砂轮机 1	90		48.17	174.02	1	54.00	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	砂轮机 1	90		48.17	174.02	1	33.43	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	砂轮机 2	90		45.81	171.65	1	23.27	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	砂轮机 2	90		45.81	171.65	1	261.34	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	砂轮机 2	90		45.81	171.65	1	51.62	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	砂轮机 2	90		45.81	171.65	1	31.08	68.59	昼间	20	42.59	1
2#车间	砂轮机 3	90		48.61	171.74	1	23.18	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	砂轮机 3	90		48.61	171.74	1	258.54	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	砂轮机 3	90		48.61	171.74	1	51.72	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	砂轮机 3	90		48.61	171.74	1	33.88	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	砂轮机 4	90		45.72	173.84	1	21.08	68.65	昼间	20	42.65	1
2#车间	砂轮机 4	90		45.72	173.84	1	261.44	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	砂轮机 4	90		45.72	173.84	1	53.81	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	砂轮机 4	90		45.72	173.84	1	30.98	68.59	昼间	20	42.59	1
2#车间	等离子切割机 1	90		16.51	172.82	1	22.09	68.64	昼间	20	42.64	1
2#车间	等离子切割机 1	90		16.51	172.82	1	290.65	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	等离子切割机 1	90		16.51	172.82	1	52.71	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	等离子切割机 1	90		16.51	172.82	1	1.78	75.09	昼间	20	49.09	1

2#车间	火焰切割机 2	90		18.57	172.82	1	22.09	68.64	昼间	20	42.64	1
2#车间	火焰切割机 2	90		18.57	172.82	1	288.59	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	火焰切割机 2	90		18.57	172.82	1	52.71	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	火焰切割机 2	90		18.57	172.82	1	3.84	70.98	昼间	20	44.98	1
2#车间	辊压线 1	90		38.03	153.1	1	41.82	68.57	昼间	20	42.57	1
2#车间	辊压线 1	90		38.03	153.1	1	269.08	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	辊压线 1	90		38.03	153.1	1	33.05	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	辊压线 1	90		38.03	153.1	1	23.35	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	辊压线 2	90		38.59	161.75	1	33.17	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	辊压线 2	90		38.59	161.75	1	268.54	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	辊压线 2	90		38.59	161.75	1	41.70	68.57	昼间	20	42.57	1
2#车间	辊压线 2	90		38.59	161.75	1	23.88	68.62	昼间	20	42.62	1
2#车间	辊压线 3	90		38.31	172.63	1	22.29	68.64	昼间	20	42.64	1
2#车间	辊压线 3	90		38.31	172.63	1	268.85	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	辊压线 3	90		38.31	172.63	1	52.58	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	辊压线 3	90		38.31	172.63	1	23.58	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	辊压线 4	90		58.45	143.08	1	51.85	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	辊压线 4	90		58.45	143.08	1	248.64	68.54	昼间	20	42.54	1
2#车间	辊压线 4	90		58.45	143.08	1	23.09	68.63	昼间	20	42.63	1
2#车间	辊压线 4	90		58.45	143.08	1	43.79	68.56	昼间	20	42.56	1
2#车间	锯床 1	95		24.77	172.78	1	22.13	73.64	昼间	20	47.64	1
2#车间	锯床 1	95		24.77	172.78	1	282.39	73.54	昼间	20	47.54	1
2#车间	锯床 1	95		24.77	172.78	1	52.69	73.56	昼间	20	47.56	1

2#车间	锯床 1	95		24.77	172.78	1	10.04	73.99	昼间	20	47.99	1
2#车间	锯床 2	95		22.18	161.6	1	33.31	73.58	昼间	20	47.58	1
2#车间	锯床 2	95		22.18	161.6	1	284.95	73.54	昼间	20	47.54	1
2#车间	锯床 2	95		22.18	161.6	1	41.50	73.57	昼间	20	47.57	1
2#车间	锯床 2	95		22.18	161.6	1	7.47	74.33	昼间	20	48.33	1
2#车间	锯床 3	95		21.59	153.06	1	41.85	73.57	昼间	20	47.57	1
2#车间	锯床 3	95		21.59	153.06	1	285.52	73.54	昼间	20	47.54	1
2#车间	锯床 3	95		21.59	153.06	1	32.96	73.58	昼间	20	47.58	1
2#车间	锯床 3	95		21.59	153.06	1	6.91	74.45	昼间	20	48.45	1
2#车间	风机 1	85		267.85	132.02	1	62.99	63.55	昼间	20	37.55	1
2#车间	风机 1	85		267.85	132.02	1	39.21	63.57	昼间	20	37.57	1
2#车间	风机 1	85		267.85	132.02	1	12.67	63.83	昼间	20	37.83	1
2#车间	风机 1	85		267.85	132.02	1	253.22	63.54	昼间	20	37.54	1
2#车间	风机 2	85		267.85	134.19	1	60.82	63.55	昼间	20	37.55	1
2#车间	风机 2	85		267.85	134.19	1	39.22	63.57	昼间	20	37.57	1
2#车间	风机 2	85		267.85	134.19	1	14.84	63.75	昼间	20	37.75	1
2#车间	风机 2	85		267.85	134.19	1	253.21	63.54	昼间	20	37.54	1
2#车间	焊机	104.8		48.79	151.65	1	43.17	88.58	昼间	20	68.58	1
2#车间	焊机	104.8		48.79	151.65	1	258.54	88.54	昼间	20	68.54	1
2#车间	焊机	104.8		48.79	151.65	1	51.70	88.57	昼间	20	68.57	1
2#车间	焊机	104.8		48.79	151.65	1	33.88	88.62	昼间	20	68.62	1
1#车间	抛丸机 1	80		145.28	13.54	1	63.97	58.83	昼间	20	32.83	1
1#车间	抛丸机 1	80		145.28	13.54	1	144.56	58.82	昼间	20	32.82	1

1#车间	抛丸机 1	80		145.28	13.54	1	144.36	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	抛丸机 1	80		145.28	13.54	1	13.58	59.06	昼间	20	33.06	1
1#车间	抛丸机 2	80		139.23	13.54	1	63.96	58.83	昼间	20	32.83	1
1#车间	抛丸机 2	80		139.23	13.54	1	150.61	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	抛丸机 2	80		139.23	13.54	1	150.41	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	抛丸机 2	80		139.23	13.54	1	13.58	59.06	昼间	20	33.06	1
1#车间	抛丸机 3	80		133.96	13.71	1	63.78	58.83	昼间	20	32.83	1
1#车间	抛丸机 3	80		133.96	13.71	1	155.87	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	抛丸机 3	80		133.96	13.71	1	155.67	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	抛丸机 3	80		133.96	13.71	1	13.74	59.06	昼间	20	33.06	1
1#车间	抛丸机 4	80		128.52	13.63	1	63.86	58.83	昼间	20	32.83	1
1#车间	抛丸机 4	80		128.52	13.63	1	161.31	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	抛丸机 4	80		128.52	13.63	1	161.11	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	抛丸机 4	80		128.52	13.63	1	13.66	59.06	昼间	20	33.06	1
1#车间	抛丸机 5	80		142.82	13.37	1	64.14	58.83	昼间	20	32.83	1
1#车间	抛丸机 5	80		142.82	13.37	1	147.02	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	抛丸机 5	80		142.82	13.37	1	146.82	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	抛丸机 5	80		142.82	13.37	1	13.41	59.07	昼间	20	33.07	1
1#车间	抛丸机 6	80		158.59	2.35	1	75.18	58.83	昼间	20	32.83	1
1#车间	抛丸机 6	80		158.59	2.35	1	131.35	58.83	昼间	20	32.83	1
1#车间	抛丸机 6	80		158.59	2.35	1	131.40	58.83	昼间	20	32.83	1
1#车间	抛丸机 6	80		158.59	2.35	1	2.40	63.31	昼间	20	37.31	1
1#车间	激光切割机 1	80		86.75	44.18	1	33.24	58.86	昼间	20	32.86	1

1#车间	激光切割机 1	80		86.75	44.18	1	202.80	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 1	80		86.75	44.18	1	201.91	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 1	80		86.75	44.18	1	44.19	58.85	昼间	20	32.85	1
1#车间	激光切割机 2	80		87.01	50.34	1	27.09	58.88	昼间	20	32.88	1
1#车间	激光切割机 2	80		87.01	50.34	1	202.48	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 2	80		87.01	50.34	1	201.46	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 2	80		87.01	50.34	1	50.35	58.84	昼间	20	32.84	1
1#车间	激光切割机 3	80		87.01	40.34	1	37.09	58.86	昼间	20	32.86	1
1#车间	激光切割机 3	80		87.01	40.34	1	202.58	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 3	80		87.01	40.34	1	201.77	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 3	80		87.01	40.34	1	40.35	58.85	昼间	20	32.85	1
1#车间	激光切割机 4	80		86.63	34.3	1	43.12	58.85	昼间	20	32.85	1
1#车间	激光切割机 4	80		86.63	34.3	1	203.01	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 4	80		86.63	34.3	1	202.34	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 4	80		86.63	34.3	1	34.31	58.86	昼间	20	32.86	1
1#车间	激光切割机 5	80		86.75	30.58	1	46.84	58.84	昼间	20	32.84	1
1#车间	激光切割机 5	80		86.75	30.58	1	202.93	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 5	80		86.75	30.58	1	202.33	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 5	80		86.75	30.58	1	30.59	58.87	昼间	20	32.87	1
1#车间	激光切割机 6	80		86.5	25.71	1	51.71	58.84	昼间	20	32.84	1
1#车间	激光切割机 6	80		86.5	25.71	1	203.22	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 6	80		86.5	25.71	1	202.73	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 6	80		86.5	25.71	1	25.72	58.89	昼间	20	32.89	1

1#车间	激光切割机 7	80		86.5	21.6	1	55.82	58.84	昼间	20	32.84	1
1#车间	激光切割机 7	80		86.5	21.6	1	203.26	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 7	80		86.5	21.6	1	202.86	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 7	80		86.5	21.6	1	21.61	58.92	昼间	20	32.92	1
1#车间	激光切割机 8	80		87.07	54.45	1	22.98	58.91	昼间	20	32.91	1
1#车间	激光切割机 8	80		87.07	54.45	1	202.39	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 8	80		87.07	54.45	1	201.27	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切割机 8	80		87.07	54.45	1	54.46	58.84	昼间	20	32.84	1
1#车间	激光切管机 1	80		94.06	47.64	1	29.80	58.87	昼间	20	32.87	1
1#车间	激光切管机 1	80		94.06	47.64	1	195.46	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切管机 1	80		94.06	47.64	1	194.50	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切管机 1	80		94.06	47.64	1	47.65	58.84	昼间	20	32.84	1
1#车间	激光切管机 2	80		93.74	27.59	1	49.84	58.84	昼间	20	32.84	1
1#车间	激光切管机 2	80		93.74	27.59	1	195.96	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切管机 2	80		93.74	27.59	1	195.44	58.82	昼间	20	32.82	1
1#车间	激光切管机 2	80		93.74	27.59	1	27.60	58.88	昼间	20	32.88	1
1#车间	焊机	101.6		286.65	73.26	1	4.46	75.65	昼间	20	69.65	1
1#车间	焊机	101.6		286.65	73.26	1	2.64	77.80	昼间	20	61.80	1
1#车间	焊机	101.6		286.65	73.26	1	1.21	82.92	昼间	20	66.92	1
1#车间	焊机	101.6		286.65	73.26	1	73.38	83.83	昼间	20	67.83	1
1#车间	辊压线 1	90		125.53	43.6	1	33.88	68.86	昼间	20	42.86	1
1#车间	辊压线 1	90		125.53	43.6	1	164.03	68.82	昼间	20	42.82	1
1#车间	辊压线 1	90		125.53	43.6	1	163.17	68.82	昼间	20	42.82	1

1#车间	辊压线 1	90		125.53	43.6	1	43.63	68.85	昼间	20	42.85	1
1#车间	辊压线 2	90		125.65	32.87	1	44.61	68.85	昼间	20	42.85	1
1#车间	辊压线 2	90		125.65	32.87	1	164.01	68.82	昼间	20	42.82	1
1#车间	辊压线 2	90		125.65	32.87	1	163.38	68.82	昼间	20	42.82	1
1#车间	辊压线 2	90		125.65	32.87	1	32.90	68.86	昼间	20	42.86	1
1#车间	辊压线 3	90		125.65	23.24	1	54.24	68.84	昼间	20	42.84	1
1#车间	辊压线 3	90		125.65	23.24	1	164.10	68.82	昼间	20	42.82	1
1#车间	辊压线 3	90		125.65	23.24	1	163.68	68.82	昼间	20	42.82	1
1#车间	辊压线 3	90		125.65	23.24	1	23.27	68.91	昼间	20	42.91	1
1#车间	辊压线 4	90		125.65	52.87	1	24.61	68.90	昼间	20	42.90	1
1#车间	辊压线 4	90		125.65	52.87	1	163.82	68.82	昼间	20	42.82	1
1#车间	辊压线 4	90		125.65	52.87	1	162.76	68.82	昼间	20	42.82	1
1#车间	辊压线 4	90		125.65	52.87	1	52.90	68.84	昼间	20	42.84	1
1#车间	风机 1	85		39.38	14.22	1	63.14	63.83	昼间	20	37.83	1
1#车间	风机 1	85		39.38	14.22	1	250.45	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 1	85		39.38	14.22	1	250.19	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 1	85		39.38	14.22	1	14.20	64.04	昼间	20	38.04	1
1#车间	风机 2	85		39.38	14.22	1	1.66	70.62	昼间	20	44.62	1
1#车间	风机 2	85		39.38	14.22	1	17.68	63.97	昼间	20	37.97	1
1#车间	风机 2	85		59.13	14.37	1	63.01	63.83	昼间	20	37.83	1
1#车间	风机 2	85		59.13	14.37	1	230.69	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 3	85		59.13	14.37	1	230.44	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 3	85		59.13	14.37	1	14.36	64.04	昼间	20	38.04	1

1#车间	风机 3	85		59.13	14.37	1	9.72	64.28	昼间	20	38.28	1
1#车间	风机 3	85		59.13	14.37	1	37.43	63.85	昼间	20	37.85	1
1#车间	风机 4	85		38.9	28.69	1	48.66	63.84	昼间	20	37.84	1
1#车间	风机 4	85		38.9	28.69	1	250.79	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 4	85		38.9	28.69	1	250.22	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 4	85		38.9	28.69	1	28.67	63.88	昼间	20	37.88	1
1#车间	风机 5	85		58.66	29.15	1	48.23	63.84	昼间	20	37.84	1
1#车间	风机 5	85		58.66	29.15	1	231.03	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 5	85		58.66	29.15	1	230.45	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 5	85		58.66	29.15	1	29.14	63.88	昼间	20	37.88	1
1#车间	风机 6	85		39.53	39.26	1	38.10	63.85	昼间	20	37.85	1
1#车间	风机 6	85		39.53	39.26	1	250.06	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 6	85		39.53	39.26	1	249.26	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 6	85		39.53	39.26	1	39.24	63.85	昼间	20	37.85	1
1#车间	风机 7	85		58.66	40.04	1	37.34	63.85	昼间	20	37.85	1
1#车间	风机 7	85		58.66	40.04	1	230.93	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 7	85		58.66	40.04	1	230.12	63.82	昼间	20	37.82	1
1#车间	风机 7	85		58.66	40.04	1	40.03	63.85	昼间	20	37.85	1
2#车间	风机 1	85		286.5	67.35	1	10.37	64.22	昼间	20	38.22	1
2#车间	风机 1	85		286.5	67.35	1	2.85	67.41	昼间	20	41.41	1
2#车间	风机 1	85		286.5	67.35	1	1.54	71.15	昼间	20	45.15	1
2#车间	风机 1	85		286.5	67.35	1	67.47	63.83	昼间	20	37.83	1
2#车间	风机 2	85		286.65	73.26	1	4.46	65.65	昼间	20	39.65	1

2#车间	风机 2	85		286.65	73.26	1	2.64	67.80	昼间	20	41.80	1
2#车间	风机 2	85		286.65	73.26	1	1.21	72.92	昼间	20	46.92	1
2#车间	风机 2	85		286.65	73.26	1	73.38	63.83	昼间	20	37.83	1
2#车间	风机 3	85		286.5	69.52	1	8.20	64.45	昼间	20	38.45	1
2#车间	风机 3	85		286.5	69.52	1	2.83	67.45	昼间	20	41.45	1
2#车间	风机 3	85		286.5	69.52	1	1.47	71.48	昼间	20	45.48	1
2#车间	风机 3	85		286.5	69.52	1	69.64	63.83	昼间	20	37.83	1
2#车间	风机 4	85		286.65	75.43	1	2.29	68.58	昼间	20	42.58	1
2#车间	风机 4	85		286.65	75.43	1	2.62	67.84	昼间	20	41.84	1
2#车间	风机 4	85		286.65	75.43	1	1.14	73.38	昼间	20	47.38	1
2#车间	风机 4	85		286.65	75.43	1	75.55	63.83	昼间	20	37.83	1

2、预测因子、方位

(1) 预测因子：等效连续 A 声级。

(2) 预测方位：宏昌天马公司厂址周边存在三个敏感点，分析项目实施后噪声对敏感点的影响，以东、西、南、北厂界和西马村最近住户处、河北轨道运输职业技术学院东南角、铁路列车乘务员培训基地东侧作为评价点。

3、预测模式

(1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

① 首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——声源的倍频带声功率级，dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q ——指向性因子；

R ——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为

平均吸声系数。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a ，高度为 b ，窗户个数为 n ；预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测：

当 $r \leq \frac{b}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2$ （即按面声源处理）；

当 $\frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b}$ （即按线声源处理）；

当 $r \geq \frac{na}{\pi}$ 时， $L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na}$ （即按点声源处理）；

(3) 计算总声压级

计算各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值。设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则

搬迁改造项目声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

（4）噪声预测点位

宏昌天马公司厂址周边敏感点包括西马村、河北轨道运输职业技术学院和铁路列车乘务员培训基地，分析项目实施后噪声对敏感点的影响，以及东、西、南、北厂界作为评价点，给出厂界噪声最大值的位置，以厂区中心为坐标原点（0,0）。

4、预测步骤

本项目实施后，噪声主要为焊机、切割机、折弯机、剪板机、等设备产生的噪声，声级值在 60~85dB（A）之间，均为室内声源。通过选用低噪声设备，加装基础减振，风机消声，合理布局，厂房隔声等措施后，经类比调查各噪声源噪声值见下。因此本次评价对全厂声源进行预测评价。

（1）以厂区中心为坐标原点，建立一个坐标系，以正东方向为 x 轴，以正北方向为 y 轴，确定各噪声源及厂界预测点坐标。

（2）根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ：

（3）将各声源对某预测点产生的 A 声级按下式叠加，得到该预测点的声级值 L_1 ：

$$L_1 = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

5、预测结果与评价

根据预测模式，计算出厂界各预测点噪声预测结果见表 4-63。

表 4-63 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点名称	全厂最大贡献值	标准值	达标分析
	昼间	昼间	昼间
东厂界	55.2	65	达标
南厂界	64.5	65	达标
西厂界	64.1	65	达标
北厂界	56.8	65	达标

由预测结果可知，宏昌天马公司厂界噪声贡献值在 55.2~64.5dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 4-64 敏感点噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点名称	敏感点背景值	项目贡献值	叠加后预测值	标准限值	达标分析
西马村最近住户处	54	52.53	56.34	60	达标
河北轨道运输职业技术学院东南角	52	56.23	57.62	60	达标
铁路列车乘务员培训基地 1 层	53	55.68	57.55	60	达标
铁路列车乘务员培训基地 3 层	42	45.15	46.18	60	达标

由预测结果可知，宏昌天马公司敏感点噪声预测值在 53.47~57.62dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

6、噪声监测要求

根据生产特征和污染物排放情况，结合现有工程排污许可证要求，依据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求，制定宏昌天马公司厂界噪声监测计划，具体内容见表 4-65。

表 4-65 污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频率
宏昌天马公司厂界	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度

四、固体废物影响分析

1、固体废物类别及处置措施

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。本项目固体废物种类、产生量及拟采取的处置措施如下：

（1）生活垃圾

企业现有工程劳动定员 500 人，一期、二期投产后均不新增劳动定员。生活垃圾产生量一般为 0.5kg/人·d，则项目建成投产后生活垃圾产生量为 75t/a，生活垃圾收集后全部由环卫部门统一处置。

（2）一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要包括各生产机组下料、冲压等废钢材、滤筒除

尘器的废滤芯、袋式除尘器的废布袋和除尘灰、废焊材焊渣、废钢丸、废密封胶瓶、漆雾干式过滤装置的废纤维棉和纸箱、涂装有机废气沸石吸附箱前置过滤器的废无纺布滤材、废粉末涂料包装材料、纯水制备系统的废反渗透膜。其中各下料、冲压等生产机组产生的废钢材、焊接线产生的废焊材焊渣，废钢丸、漆雾干式过滤装置的废纤维棉和纸箱等收集后外售废旧物资回收单位处置，废催化剂由厂家回收。具体一般工业固体废物类别产生量及处置措施见表 4-66。

表 4-66 一般工业固体废物产生、处置情况一览表

序号	污染源	固废名称	固废类别	一期产生量	二期产生量	全厂产生量	处置措施
1	各下料、冲压等生产机组	废钢材	SW17	13672t/a	2278t/a	15950t/a	收集后外售废旧物资回收单位处置
2	焊接线	废焊材焊渣	SW59	438.5t/a	74t/a	512.5t/a	收集后外售废旧物资回收单位处置
3	下料、焊接、粉末喷涂等工序滤筒除尘器	废滤芯	SW59	1.2t/a	0.3t/a	1.5t/a	收集后外售废旧物资回收单位处置
4	抛丸室	废钢丸	SW17	5.1t/a	0.9t/a	6.0t/a	收集后外售废旧物资回收单位处置
5	除尘器	废布袋	SW59	0.7t/3a	0.3t/3a	1t/3a	收集后外售废旧物资回收单位处置
6	除尘器	除尘灰	SW66	76.1t/a	7.4t/a	83.5t/a	收集后外售废旧物资回收单位处置
7	粉末涂装、总装美化线	废包装材料	SW17	10.8t/a	9.2t/a	20.0t/a	收集后外售废旧物资回收单位处置
8	纯水制备系统	废超滤膜	SW59	0.4t/3a	0.1t/3a	0.5t/3a	收集后外售废旧物资回收单位处置
9	电泳线超滤（UF）装置	废滤膜	SW59	/	0.05t/3a	0.05t/3a	收集后外售废旧物资回收单位处置

（3）危险废物

本项目产生的危险废物主要包括废切削液、废切削液包装材料、设备维护保养的废润滑油和废液压油、盛装润滑油的废油桶等，采用专用容器收集，暂存于厂区危废暂存间内，定期交由具有危废处置资质单位处理。槽液更换周期根据原辅材料供应商建议及同类生产线运行经验确定。脱脂槽液通常运行 3~6 个月更换一次，视槽液老化程度而定，废液产生量约 6.75m³/次；硅烷槽液更换周期为 4~8 周，废液产

生量约 3.84m³/次。按年生产 300 天计，废脱脂槽液年产生量约 3t/a（每次约 6 吨槽废液按密度折算），废硅烷槽液年产生量约 4t/a。

危险废物类别及处置措施见表 4-67。

表 4-67 危险废物产生、处置情况一览表

危废名称	类别	危废代码	一期产生量	二期产生量	全厂产生量	产生装置	形态	有害成分	危险特性	去向
废沸石	HW49	900-039-49	7.8t/a	2.2t/a	10t/a	沸石吸附箱	固体	吸附的挥发性有机物	T,I	更换时由厂家直接回收处理，不在厂区内暂存
废切削液	HW09	900-006-09	0t/a	1.6t/a	1.6t/a	机加工设备	液体	废油	T,I	采用专用容器收集，暂存于厂区危废暂存间内，定期交由具有危废处置资质单位处理
废切削液包装材料	HW49	900-041-49	0t/a	0.15t/a	0.15t/a		固体	废油	T,I	
废脱脂槽液	HW17	336-064-17	0t/a	3t/a	3t/a	电泳和涂装设备	液体	废油、表面活性剂	T,I	
废硅烷槽液	HW17	36-064-17	0t/a	4t/a	4t/a		液体	硅烷	T,I	
废脱脂剂桶	HW49	900-041-49	0t/a	2.4t/a	2.4t/a		固体	废脱脂剂	T,I	
废硅烷药剂桶	HW49	900-041-49	0/a	2.8t/a	2.8/a		固体	硅烷	T,I	
废润滑油、废润滑油桶	HW08	900-217-08	1t/a	0.2t/a	1.2/a	设备设施润滑	液体	废油	T,I	
废密封胶瓶	HW49	900-041-49	1.5t/a	0.3t/a	1.8t/a	环保设备	固体	残留的有机物	T,I	
废纤维棉和纸箱	HW49	900-041-49	1.8t/3a	1.7t/3a	3.5t/3a		固体	残留的有机物	T,I	
废无纺布材料	HW49	900-041-49	0.45t/2a	0.30t/2a	0.75t/2a		固体		T,I	
废液压油、废液压油桶	HW08	900-218-08	2.8t/a	1.2t/a	4t/a	液压设备维护	液体	废油	T,I	委托有资质的鉴别机构进行鉴别，鉴定为一般工业固体废物，收集后外售处置；鉴定为危险废物，在危废暂存间分类暂存，委托
含油抹布	HW49	900-041-49	0.1t/a	0.05t/a	0.15t/a	/	固体	废油	T,I	
水性漆渣	HW49	900-041-49	11.8t/a	2.2t/a	14.0t/a	原辅材料	固体	漆渣	T,I	
废水性漆桶	HW49	900-041-49	5.1t/a	0.9t/a	6.0t/a		固体	漆渣	T,I	

										资质单位处置
废催化剂	HW49	900-041-49	0.8t/a	0.4t/a	1.2t/a	催化设备	固体	残留的有机物	TJ	采用专用容器收集，暂存于厂区危废暂存间内，定期交由具有危废处置资质单位处理
电泳漆渣	HW49	900-041-49	/	2.5t/a	2.5t/a	电泳线	固体	漆渣	TJ	委托有资质的鉴别机构进行鉴别，鉴定为一般工业固体废物，收集后外售废旧物资回收单位处置；鉴定为危险废物，在危废暂存间分类暂存，委托资质单位处置

2、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物贮存场所

本次拟建项目在厂区新建1座50m²危废暂存库，危废暂存间基本情况见表4-68。其中吸附产生的废沸石每次更换时由有资质单位直接回收处理，不在厂区内储存。

表 4-68 危险废物产生、处置情况一览表

贮存场所 名称	危废名称	类别	危废代码	产生装置	储存方式	位置	占地面积	贮存能 力	贮存 周期
危废暂存 间	废沸石	HW49	900-039-49	沸石吸附箱	有资质单位直接回收处理，不在厂区内储存			0t	/
	废切削液	HW09	900-006-09	机加工设备	专用容器分 类收集储存	本工程 生产车间东南 侧	建筑面积均 为50m²	0.4t	90天
	废切削液包装材料	HW49	900-041-49					0.04t	90天
	废脱脂槽液	HW17	336-064-17	电泳和涂装设 备				0.75t	90天
	废硅烷槽液	HW17	36-064-17					1t	90天
	废脱脂剂桶	HW49	900-041-49					0.6t	90天
	废硅烷药剂桶	HW49	900-041-49					0.7t	90天
	废密封胶瓶	HW49	900-041-49	环保设备				0.45t	90天
	废纤维棉和纸箱	HW49	900-041-49					0.3t	90天
	废无纺布材料	HW49	900-041-49					0.1t	90天
	水性漆渣	HW49	900-041-49	工艺残留				2t	90天
	废水性漆桶	HW49	900-041-49					2t	90天

	废催化剂	HW49	900-041-49					0.5t	90 天
	废润滑油	HW08	900-217-08	机械设备维 护、设备设施				0.3t	90 天
	废液压油	HW08	900-218-08					1t	90 天
	含油抹布	HW49	900-041-49		润 滑				0.15t

(2) 危废暂存间选址可行性分析

宏昌天马公司本次新建 1 座 50m² 危废暂存库，根据建设单位提供信息，该危废暂存间采取严格防渗措施，采用 2mm 厚高密度聚乙烯材料进行防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

(3) 危废暂存间贮存能力分析

宏昌天马公司危废暂存间最大贮存能力为 10t，清运频次一般为 1 次/季度，大于全厂危险废物产生量（全厂合计约 4.79t/a）。宏昌天马公司各类危险废物具有周期性产生的规律，在合理安排检修周期、严格执行危险废物清运计划的前提下，危废暂存间的贮存量满足使用需求。

(4) 危废暂存间贮存过程影响分析

本项目危险废物中机械维修废润滑油、液压设备维护产生的废液压油等油类废物采用密闭容器盛装，防止废润滑油及液压油等流出；废油桶将桶盖密闭后贮存，防止废润滑油流出桶。废切削液、废脱脂槽液等采用密闭容器盛装。本项目危险废物贮存过程中挥发量较少，不会对环境空气产生明显影响。危废暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求对地面和四周围挡进行防渗处理，设置泄漏液体的收集装置，有效切断危险废物泄漏途径，避免对地下水、地表水及土壤环境产生污染影响。

(5) 危废暂存间环境管理

宏昌天马公司为防止危险固体废物在危废储存间存储过程中对环境产生污染影响，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关内容采取相应措施进行管理，具体措施如下：

1) 危废暂存间设置门锁，并设立危险废物警示标志，由专人进行管理并做好危险废物排放量及处置记录。同时参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求张贴对应标签，包括危废类别、主要成分、危险情况、安全措施、数量等内容。危废暂存间已安装视频监控设施。

2) 危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，地面和四周围挡均进行防渗处理，保证防渗层渗透系数小于 1×10⁻¹⁰cm/s，

并设立泄漏液体收集装置，以防止盛装容器破损后液体泄漏出暂存间。

3) 危废暂存间按规范要求建设四防设施（防风、防雨、防晒和防渗漏），并根据危废特性，采用专用的容器分区存放，不得将不相容的废物混合或合并存放，并定期检查容器是否泄漏。

同时，本项目应按照危险废物的特性在室内分类贮存，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）规定的危险废物贮存污染控制要求，采用专门密闭容器贮存危险废物，定期对盛装危废的容器进行检查，容器泄漏损坏时立即处理，并将危废装入完好容器内。

（6）运输过程影响分析

本项目危险废物由有资质单位统一收集运输处理，危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，正常情况下不会发生散落或泄漏，同时本项目厂区道路均进行了硬化，可有效阻止泄漏后危险废物的下渗，因此危险废物在运输过程中发生散落或泄漏时，及时清理，不会对周边环境产生明显影响。

（7）委托处置影响分析

本项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期送有危险废物处置资质单位处理。宏昌天马公司现状产生的废液压油、废润滑油、废沸石、废油桶等均已委托有合法资质的集中收集点收集，最终由其转运至资质单位处理，委托资质单位的处理范围涵盖本项目危废种类、且富裕接收能力满足本项目危废处理的需求。同时，本评价要求危险废物处置单位应经相关环保管理部门批准的具有危险废物经营许可证的单位，运输单位应具有收集危险废物的资质，送有危废处置资质的单位处置不会对环境造成二次污染。

综上所述，本项目产生的一般工业固体废物及危险废物全部妥善处置，危险废物暂存场所及危废周转过程均按照相关要求采取了严格的管控措施。

五、土壤及地下水环境影响评价

1、污染源及污染物类型

本项目建设期主要为土方开挖、设备安装等，主要污染物为建筑垃圾、施工期噪声等，不涉及地下水、土壤污染影响。项目营运期废水污染源主要预脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水、硅烷喷淋后水洗废水和食堂废水、生活污水等，主要污染因子为 SS、COD、石油类等。预脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水、硅烷

喷淋后水洗废水排入厂区污水处理站处理达标后排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司；食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，最终也排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司；纯水制备产生的废水用于车间清洁，不外排。不会对地下水和土壤产生影响。

2、污染途径识别

正常状况下，为有效防止废水对区域土壤、地下水产生影响，生产车间、废水池、危废暂存间等采取分区防渗措施，污染源从源头上可以得到控制，同时加强对废水管道的维护和管理，防治废水的跑、冒、滴、漏和非正常排水。因此，正常状况下不应有物料暴露而发生渗漏导致地下水、土壤污染的情景发生，不会发生渗漏污染土壤、地下水的情景。

3、污染防控措施

（1）源头控制措施

宏昌天马公司应加强日常设备及管线等的巡检和检漏，减少污染物的跑、冒、滴、漏，制定相应的管理制度。

（2）分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号）的要求，并结合项目自身各功能单元可能产生的污染，对项目区域进行分区防控，本项目防渗分区情况见表 4-69。

表 4-69 项目防渗分区及防渗要求

防渗级别	防渗区域	防渗技术要求	备注
重点防渗区	危废贮存库、生产车间、污水处理站、初期雨水池、储罐区、柴油加油区等	2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	/
一般防渗区	一般固废暂存间、底盘组装区、装配车间	抗渗混凝土（P6 等级）进行硬化处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$	/
简单防渗区	办公楼、食堂、及重点防渗区和一般防渗区以外的其他区域	一般地面硬化	/

六、生态环境

本项目位于河北省石家庄经济技术开发区塔西大街以西、丰产路以北、赣江

路以南、清源街以东，河北宏昌天马专用车有限公司现有厂区内，不涉及产业园区外新增占地，用地范围内无生态环境保护目标。

七、环境风险

（1）物质识别

本项目产生的环境风险物质包括原辅料储存间液压油、润滑油、丙烷、天然气、柴油、和危废暂存间危险废物（主要包括废切削液、废切削液包装材料、涂装有机废气沸石吸附箱的废沸石、设备维护保养的废润滑油和废液压油、盛装润滑油的废油桶等），在贮存及输送过程中均存在一定危险有害性。

（2）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质 Q 值确定表见下表 4-70。

表 4-70 项目危险物质数量与临界量比值 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	q/Q 值	Q 值划分
1	液压油	400	2500	0.172	Q<1
2	润滑油	0.4	2500	0.00016	
3	丙烷	2.	10	0.2	
4	废沸石	0	100	0	
5	废切削液	0.4	100	0.004	
6	废切削液包装材料	0.04	100	0.0004	
7	废脱脂槽液	0.75	100	0.0075	
8	废硅烷槽液	1	100	0.01	
9	废脱脂剂桶	0.6	100	0.006	
12	废硅烷药剂桶	0.7	100	0.007	
13	废润滑油	0.3	2500	0.00012	
14	废液压油	1	2500	0.0004	
15	天然气	0.08（管道在线量）	10	0.008	
16	柴油	50	2500	0.02	
17	废密封胶瓶	0.45	100	0.0045	
18	废纤维棉和纸箱	0.3	100	0.003	
19	废无纺布材料	0.1	100	0.001	
20	水性漆渣	2t	100	0.02	

21	废水性漆桶	2t	100	0.02		
22	废催化剂	0.5t	100	0.005		
23	含油抹布	0.15	2500	0.0001		
24	水性漆（底漆、面漆、电泳漆）	4.7	100	0.047		
25	密封胶	6	100	0.06		
项目 Q 值Σ				0.8268		
①根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目水性漆、密封胶、废切削液、废脱脂槽液、废硅烷槽液等通常归为“危害水环境物质（慢性毒性类别）”，临界量 100t；						
②根据《国家危险废物名录（2025 版）》豁免清单，废弃的含油抹布、劳保用品“未分类收集的”可全过程不按危险废物管理。但明确要求应分类收集并按危险废物管理，不能直接混入生活垃圾。在风险评价中，仍按危险废物统计。						
按照《建设项目环境风险评价技术导则》导则要求，Q<1 时，风险潜势为 I，为简单分析。						
(3) 环境风险识别						
表 4-71 项目环境风险及环境影响途径识别表						
序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废间	危险废物储存容器	废切削液、废切削液包装材料、废沸石、废润滑油、废油桶等	危险废物储存容器泄漏	大气、土壤	企业职工/厂区大气、土壤
2	天然气管道	天然气	甲烷	天然气管道泄漏、火灾	大气、土壤	企业职工/厂区大气、土壤
3	柴油储罐	柴油储罐	柴油、液压油、润滑油	储罐泄漏、火灾	大气、土壤	企业职工/厂区大气、土壤
4	原料库	气体钢瓶	丙烷、液氧、液氩	储罐泄漏、火灾	大气、土壤	企业职工/厂区大气、土壤
5	污水处理站	污水处理设施、事故应急池	石油类、事故废水、泄漏物料、消防废水	泄露	地表水、土壤	企业职工/厂区土壤
(4) 环境风险分析						
本项目危险物质、原辅材料等一旦泄漏，会对厂区职工及大气、土壤造成一定影响，所以，发生事故后，应立即采取相应的应急预案，对周围受影响的人员进行疏散，避免人员直接接触；同时立即采取处置措施，避免事态进一步扩大。						
(5) 环境风险防范措施						

①初期雨水收集与处理措施

本项目参照《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T 50483-2019）及《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》相关要求，对厂区污染区域初期雨水进行收集处理。

初期雨水收集系统覆盖厂区污染区域（包括生产装置区、原料及产品装卸区、储罐区、危废暂存间等易产生污染物遗撒或径流污染的区域），包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。

初期雨水池采用地下式设计，配套建设防渗、防腐措施，并设置提升泵将收集的初期雨水输送至厂区污水处理站处理。初期雨水收集池前设置分流井，池内设置液位计，将收集池液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定液位控制阀门开闭，实现初期污染雨水与后期清净雨水自然分流。初期雨水收集进入池内后，通过提升泵转至厂区污水处理站处理，确保池体保持常空状态，并设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现阀门切换。初期雨水收集池内废水应在雨后 5 日内处理完毕，严禁长期滞留或直接外排。无降雨时，初期雨水收集池应保持清空。

厂区严格实行雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统。后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网，雨水排放口保持稳定、清洁。企业须制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施及排放口位置，并标明厂区污染区域。

②易燃气体泄漏监测与防范措施

天然气输送管道及使用区域安装固定式可燃气体探测器，采用激光传感器实施 24 小时连续监测，探测器信号接入有人值守的控制室显示报警；探测器安装位置应靠近潜在泄漏源，包括管道法兰连接处、阀门、仪表接口等处，避免安装在通风不良或气流死角处；可燃气体报警控制器应符合 GB 16808-2025 标准，取得 CCCF 消防认证。探测器必须取得防爆合格证和消防产品型式检验报告；报警信号联动切断气源阀门、启动事故通风装置，并发送至相关管理人员手机端；探测器至少每年校准一次，确保检测精度符合要求。

丙烷储罐区及使用区域安装固定式可燃气体探测器，因丙烷比空气重，泄漏后会下沉，探测器应安装在距离地面或可能泄漏点下方 0.3~0.6 米处。储罐区出入口设置太阳能供电的声光报警驱离装置，对无关人员及违停车辆进行警告驱离；丙烷储罐区设置防爆电气设备和防雷防静电接地装置，储罐本体及管道定期进行壁厚检测和严密性试验，阀门、法兰等连接件定期检漏；探测器与紧急切断阀联动，一旦检测到泄漏，自动切断气源，同时启动事故排风系统；在丙烷储罐区及使用区配备便携式可燃气体探测器，供巡检人员使用 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置，供电负荷按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，采用 UPS 电源装置供电；可燃气体和有毒气体的检测报警采用两级报警，控制室操作区设置声、光报警功能。 ③危险物质泄漏防范 危险化学品储存区（漆料库、化学品库）设置围堰或防泄漏托盘，地面及裙脚重点防渗，导流沟连接事故池；危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，液态危废区设置导流槽和收集池；装卸区设置防溢流设施和应急物资。 ④事故废水防控体系 事故应急池容积按 HJ 169-2018 及 GB 50483-2019 规定核算，确保满足消防废水、泄漏物料及事故时雨水的收集要求；建立“单元-厂区”事故废水防控体系：单元级设围堰/托盘控制泄漏扩散；厂区级设事故应急池集中收集；雨排口设切换阀门防止事故废水外排；事故应急池常空，配套提升泵将收集废水输送至污水处理站处理。 ⑤消防及应急处置 全厂按消防规范配置灭火器材和消防设施，易燃气体使用区域设置防爆型消防设施和视频监控；丙烷储罐区发生泄漏时，启动应急预案，采用雾状水稀释并掩护堵漏作业；制定突发环境事件应急预案，定期组织培训和演练，与园区应急预案联动。 ⑥管理措施
--

定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对危险废物管理人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保不出现意外。

（6）环境风险评价结论

本项目涉及的风险物质包括废切削液、废切削液包装材料、涂装有机废气沸石吸附箱的废沸石、设备维护保养的废润滑油和废液压油、盛装润滑油的废油桶等，上述物质储存过程中存在泄漏、散落发生环境风险事故的可能，受影响的主要为厂区工作人员及厂区大气、土壤，厂区制定相关管理制度，采取防渗漏、防火、防静电等措施，员工严格遵守国家相关管理规定，在发生事故后能及时采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，泄漏事故风险都是可以预防 and 控制的。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响。

九、排污许可制度衔接

宏昌天马公司排污许可证有效期至 2030 年 5 月 26 日，排污许可证编号为 91130100754042119E001Q，为登记管理。本次扩建项目属于改装汽车制造行业，按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》属于实施简化管理的行业企业，应按照《排污许可管理条例》《排污许可管理办法（试行）》《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等排污许可相关管理要求，及时变更排污许可证。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	一期工程			
	排放口	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	一期涂装线有机废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤，共3套）去除漆雾，与其他废气一并经“沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1根28m排气筒（DA001）排放”；各段配套的燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术	颗粒物、非甲烷总烃执行《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表1汽车整车制造业限值；二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表2限值
	一期补漆房废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤，共3套）去除漆雾，与其他废气一并经“沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1根28m排气筒（DA002）排放”；各段配套的燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术	
	一期抛丸及除锈废气	颗粒物	抛丸室封闭，设置1套袋式除尘器，激光除锈室密闭，设置1套袋式除尘器，合并后净化后废气由1根28m排气筒（DA003）排放	《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表1汽车整车制造业限值
	一期粉末喷涂室废气	颗粒物	粉末喷涂室密闭，1套滤筒除尘器+1根28m排气筒（DA004）	
	一期正向合箱线焊接废气	颗粒物	1套袋式除尘器，净化后废气由1根28m排气筒（DA009）排放	
	食堂废气	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器处理后由屋顶排气筒排放	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）表1大型餐饮限值
	厂界	颗粒物、SO ₂ 、	加强有组织收集	颗粒物执行《大气污

		NO _x 、非甲烷总烃		染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2和河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表3周界外浓度限值要求；厂区内厂房外监控点非甲烷总烃执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表2限值和挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内 VOCs 无组织排放限值。
地表水环境	食堂废水、职工生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷等	食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及石家庄兴蓉环境发展有限责任公司进水水质要求
	纯化水制备废水	COD、SS、盐分	用于车间拖地清洁	
声环境	设备噪声	L _{Aep}	低噪声设备、基础减振、厂房隔声、风机消声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	一般固体废物	废钢材、废滤芯、废布袋、除尘灰、废焊材焊渣、废钢丸、废粉末涂料包装材料	集中收集后外售废旧物资回收单位处置	《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	废沸石、废切削液、废切削	废沸石由厂家更换时回收处理，不暂存。水性漆	《危险废物贮存污染控制标准》

		液包装材料、废脱脂槽液、废硅烷槽液、废脱脂剂桶、废硅烷药剂桶、废密封胶瓶、废纤维棉和纸箱、废无纺布材料、水性漆渣、废水性漆桶、废催化剂、废润滑油、废液压油、含油抹布	渣、废水性漆桶委托有资质的鉴别机构进行鉴别，在危废暂存间分类暂存。其他收集后委托有资质单位处理	(GB18597-2023)
	生活垃圾	/	环卫部门统一收集处理	/
土壤及地下水污染防治措施	(1) 源头控制措施 宏昌天马公司应加强日常设备、贮罐、各池体及管线等的巡检和检漏，减少污染物的跑、冒、滴、漏，制定相应的管理制度。 (2) 分区防渗措施 根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》的要求，并结合项目自身各功能单元可能产生的污染，对项目区域进行分区防控，具体见表 4-24。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	项目车间等建筑物按照相关设计规范进行设计施工，采取地面防渗措施，保证达到防渗系数要求，并配备一定数量的应急物资和器材；建立健全安全环境防范措施，事故防范及应急措施。储罐存放区应远离火种、热源。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备。本项目建成后应编制突发环境事件应急预案，并报属地生态环境主管部门备案。			
其他环境管理要求	制定环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；设置专人负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；建立健全环境档案管理、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图等。在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。			
	二期工程			

内容要素	排放口	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	二期涂装线有机废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤，共3套）去除漆雾，与其他废气一并经“沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1根28m排气筒（DA005）排放”；各段配套的燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术	颗粒物、非甲烷总烃执行《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187—2025）中表1汽车整车制造业限值；二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表2限值
	二期补漆房废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	干式过滤装置（纸箱+纤维棉两级过滤，共3套）去除漆雾，与其他废气一并经“沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧系统+1根28m排气筒（DA006）排放”；各段配套的燃气燃烧机均采用低氮燃烧技术	
	食堂废气	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器处理后由屋顶排气筒排放	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）表1大型限值
	二期抛丸废气	颗粒物	抛丸室封闭，设置1套袋式除尘器，净化后废气由1根28m排气筒（DA007）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准
	二期粉末喷涂室废气	颗粒物	粉末喷涂室密闭，1套滤筒除尘器+1根28m排气筒（DA008）排放	
	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	加强有组织收集	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2和河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表3周界外浓度限值

				要求；厂区内厂房外监控点非甲烷总烃执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表2 限值和挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内 VOCs 无组织排放限值。
地表水环境	脱脂前水洗废水、脱脂后水洗废水、硅烷喷淋后水洗废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、石油类、总锆、氟化物等	新建污水处理站处理，采用地埋式一体污水处理设施，工艺为“混凝沉淀+气浮+A ² /O”，处理后，排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 中三级标准及石家庄兴蓉环境发展有限责任公司进水水质要求
	食堂废水、职工生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷等	食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理，排入石家庄兴蓉环境发展有限责任公司	
	纯化水制备废水	COD、SS、盐分	用于车间拖地清洁	
声环境	设备噪声	L _{Acp}	低噪声设备、基础减振、厂房隔声、风机消声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	一般固体废物	废钢材、废滤芯、废布袋、除尘灰、废焊材焊渣、废钢丸、废纤维棉和纸箱、废无纺布滤材、废粉末涂料包装材料、废反	集中收集后外售废旧物资回收单位处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

		渗透膜		
	危险废物	水性漆渣、水性漆桶、废切削液、废切削液包装材料、废沸石、废润滑油和废液压油、废油桶	废沸石由厂家更换时回收处理，不暂存。水性漆渣、废水性漆桶委托有资质的鉴别机构进行鉴别，在危废暂存间分类暂存。其他收集后委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	生活垃圾	/	环卫部门统一收集处理	/
土壤及地下水污染防治措施	(1) 源头控制措施 宏昌天马公司应加强日常设备、贮罐、各池体及管线等的巡检和检漏，减少污染物的跑、冒、滴、漏，制定相应的管理制度。 (2) 分区防渗措施 根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》的要求，并结合项目自身各功能单元可能产生的污染，对项目区域进行分区防控，具体见表 4-24。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	项目车间等建筑物按照相关设计规范进行设计施工，采取地面防渗措施，保证达到防渗系数要求，并配备一定数量的应急物资和器材；建立健全安全环境防范措施，事故防范及应急措施。储罐存放区应远离火种、热源。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。			
其他环境管理要求	制定环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；设置专人负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；建立健全环境档案管理、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图等。在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。			

六、结论

本项目位于河北省石家庄经济技术开发区内，本次不新增占地，厂址占地为工业用地，选址合理，建设符合国家当前产业政策、“三线一单”、规划及规划环评准入要求；项目采取了较为完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理和监测计划，可确保污染物达标排放，在严格落实本评价提出的各项污染防治措施的情况下，项目实施后，不会对周围环境产生明显影响。

因此，本评价从环保角度认为，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)	颗粒物	1.649	/	/	19.992	1.649	19.992	+18.343
	二氧化硫	0.0857	0.347	/	0.772	0.0857	0.772	+0.686
	氮氧化物	0.0857	0.430	/	3.607	0.0857	3.607	+3.521
	非甲烷总烃	2.2689	/	/	5.205	2.2689	5.205	+2.936
	油烟	0	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
废水 (t/a)	COD	2.7	3.24	/	3.367	2.7	3.367	+0.667
	氨氮	0.12	0.162	/	0.15	0.12	0.15	+0.03
一般工业 固体废物 (t/a)	废钢材	2300	/	/	15950	2300	15950	+13650
	废焊材焊渣	463	/	/	512.5	463	512.5	+49.5
	废滤芯	0.5	/	/	1.5	0.5	1.5	+1
	废钢丸	0	/	/	6.0	/	6.0	+6.0
	废布袋	0.1	/	/	0.33	0.1	0.33	+0.23
	除尘灰	16	/	/	83.5	16	83.5	+67.5
	废催化剂	0	/	/	1.2	/	1.2	+1.2
	废包装材料	0	/	/	20.0	/	20.0	+20.0
	废超滤膜	0.05t/3a	/	/	0.05t/3a	0.05t/3a	0.05t/3a	+0
	废滤膜	0.02t/3a	/	/	0.2t/3a	0.02t/3a	0.2t/3a	+0.18t/3a

危险废物 (t/a)	废沸石	2.5	/	/	10	2.5	10	+7.5
	废切削液	0	/	/	1.6	/	1.6	+1.6
	废切削液包装材料	0	/	/	0.15	/	0.15	+0.15
	废脱脂槽液	0	/	/	3	/	3	+3
	废硅烷槽液	0	/	/	4	/	4	+4
	废脱脂剂桶	0	/	/	2.4	/	2.4	+2.4
	废硅烷药剂桶	0	/	/	2.8	/	2.8	+2.8
	废润滑油	0.4	/	/	1.2	0.4	1.2	+0.8
	废液压油	2.5	/	/	4	2.5	4	+1.5
	废密封胶瓶	1.0	/	/	1.8	1.0	1.8	+0.8
	废纤维棉和纸箱	2.5t/3a	/	/	3.5t/3a	2.5t/3a	3.5t/3a	+1t/3a
	废无纺布材料	0	/	/	0.75t/2a	0	0.75t/2a	+0.75t/2a
	废催化剂	0	/	/	1.2	0	1.2	+1.2
	水性漆渣	5	/	/	14.0	5	14.0	+9.0
	废水性漆桶	3	/	/	6.0	3	6.0	+3.0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①