

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：西咸新区 VOCs“绿岛”——共享喷涂中心项目

建设单位（盖章）：陕西西咸新区环境集团有限公司

编制日期：2021 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

《陕西西咸新区环境集团有限公司西咸新区 VOCs “绿岛” 一共享喷涂中心 项目环境影响报告表》技术评审会专家组意见

2021 年 11 月 11 日，秦汉新城生态环境局主持，在秦汉新城管委会召开了《陕西西咸新区环境集团有限公司西咸新区 VOCs “绿岛” 一共享喷涂中心项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。参加会议的有项目建设单位（陕西西咸新区环境集团有限公司）、环评单位（西安君润环保科技工程有限公司）的代表和有关专家共 11 人，会议组成了专家组（名单附后）。

会议听取了环评单位关于项目基本情况的介绍，报告表编制单位汇报了报告表主要内容，经过认真讨论与评议，形成技术评审会专家组意见如下：

一、项目概况

1、项目概况

本项目建筑面积 3564m²，主要建设内容为西咸新区范围内施工工地的爬架钢管、管道、管件及金属构件进行表面处理、涂装等，建设规模为 6 万 t/a，分两期建设，本次评价仅对一期进行评价，一期建设规模 2 万 t/a，建设 2 条生产线，分两批建设。

项目组成表见表 1。

表 1 项目组成表

类别	项目名称	建设内容		备注
主体工程	生产车间	一期主要完成脚手架等管道、管件、设备、金属构件及零部件等产品的外表面处理、涂装处理。一期年产能 2 万 t，产品分为两类，两次建设	一类为标准 6m 长管道，直径为 48mm 和 51mm，占比 80%左右。建设 1#生产线，1#线为标准生产线，规模为 1.6 万 t/a， 处理标准管道；	第一批建设
			另一类为其他直径管道，其他长度管道，管件、零部件、构件等，重量占比 20%左右。建设 2#生产线，2#线为非标生产线，规模为 0.4 万 t/a， 处理非标管道和异性构件；	第二批建设
辅助工程	办公区	包含男女公共卫生间室在内的办公生活区域		/
储运工程	原辅材料储存区	原材料水性漆在储漆间储存，待处理工件管件及金属构件在上件区周边规划堆放区，用于待处理工件、包装材料及其他辅助材料的存储。		新建
	成品储存区	在下件区周边规划成品暂存区，用于堆放表面处理完成的管道、管件、设备、金属构件及零部件，生产线之间预留 6-8m 宽的物流通道，方便物料运输。		
	运输	厂内原材料水性漆采用小平板车运输，1#生产线工件采用行车调运，2#生产线工件采用行车+有轨板车运送。厂外成品输送采用汽车运输。		新建

类别	项目名称		建设内容		备注	
公用工程	供水		市政自来水给水，市政压力约 0.2MPa，年用水 217.2t。		/	
	排水		采用雨、污分流制，无生产废水产生，生活污水经产业园化粪池处理后排入污水管网，经汇集后排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂进行处理。		/	
	供电		市政电网供给，厂房用电设备额度功率为 500kw，配置 2 台 700A 的配电箱，年用电 105.6 万 kW•h。		/	
	制冷及供热		生活供暖由产业园统一供给、制冷采用分体式空调。		依托	
	动力输送		新建空压机房，生产所需的压缩空气由空压机房引来，项目压缩空气用量约为 10m³/h。		新建	
环保工程	废气	调直、除锈、喷丸打磨粉尘	脉冲布袋除尘器处理后+23m 高排气筒（DA002）		新建	
		喷涂废气	四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）+23m 高排气筒（（DA001））		新建	
	废水	生活污水	生活污水经产业园化粪池处理后排入污水管网，经汇集后排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂进行处理。		依托	
	噪声		选择低噪设备，对高强度噪声源集中布置，并采取减振、隔声、消声等措施。		新建	
	地下水保护		厂区地面做硬化处理，危废暂存间采用硬化、防渗措施。		新建	
	固废	一般工业固体废物	金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等	做为建筑垃圾，收集后外运至建筑垃圾处置场处理。	新建	
			除尘器收集灰		新建	
			废水性漆包装桶	集中收集后由厂家回收		新建
		生活垃圾	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门统一清运。		新建
		危险废物	废沸石	8 年更换一次，废沸石厂家回收。		新建
			废催化剂	3 年更换一次，废催化剂厂家回收。		新建
			废机油	厂区东北侧设置危废暂存间，面积 9m²，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。		新建
废过滤棉			新建			

2、环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、居住区等保护目标。

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。项目厂界外 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，用地范围内无地下水环境保护目标。

项目位于西咸新区秦汉新城陕西秦汉汽车零部件产业园内，租赁已建标准化厂房，不新增占地，用地范围内无生态环境保护目标。

二、环境质量现状

1、环境空气

根据秦汉新城 2020 年 1~12 月空气质量统计数据（陕西省环保厅《环保快报-2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》）（2020-4 号）附表 4—2020 年 1~12 月关中地区 69 个县（区）空气质量状况统计表，2020 年西咸新区秦汉新城环境空气 6 个监测项目中，SO₂、NO₂、CO 的日均值的第 95 百分位数和 O₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值均达到国家环境空气质量二级标准；PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的年均浓度值超过国家环境空气质量二级标准，因此项目所在区域属于不达标区。同时，根据补充监测结果可知，监测点位非甲烷总满足《大气污染物综合排放标准详解》规定的小时平均值标准。

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。

3、生态环境

项目位于西咸新区秦汉新城陕西秦汉汽车零部件产业园内，租赁已建标准化厂房，不新增占地，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

三、环境影响分析及保护措施

1、环境空气影响

本项目运营期产生的大气污染物主要为调直、除锈、喷丸工序产生的打磨粉尘，主要污染因子为颗粒物；喷漆、滚涂刷漆、流平、烘干工序产生的喷涂废气，刷漆、流平、烘干废气主要污染物为 VOCs；喷漆废气主要污染物为漆雾和 VOCs。

（1）打磨废气

项目粉尘产生量为 43.8t/a，粉尘收集率按 95% 计。粉尘经集气罩后通过脉冲布袋除尘器进行处理后（处理效率 99%），通过 25m 高排气筒（DA002）排放。项目调直、除锈、喷丸过程中产生的粉尘有组织排放量为 0.416t/a（0.158kg/h），风量 10000m³/h，有组织污染物排放浓度为 15.76mg/m³。经计算其无组织粉尘排放量为 2.19t/a（0.83kg/h）。

（2）喷涂废气

①漆雾

水性漆喷涂时漆雾颗粒物产生量为 4.592t/a，收集后经“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）”组合处理装置，处理后由 25m 高排气筒（DA001）排放，收集效率 95%，去除效率为 95%，则漆雾的有组织排放量为 0.218t/a（0.165kg/h），风量

80000m³/h, 排放浓度为 2.066mg/m³; 经计算其无组织漆雾排放量为 0.230t/a(0.174kg/h)。

②有机废气

本项目所使用漆为环保型水性漆, 水性漆年用量为 164t/a, 通过项目物料平衡图可知 VOCs 产生量为 12.384t/a。本项目刷漆、流平、喷漆、烘干工序在密闭厂房进行, 产生的有机废气通过集气罩收集, 收集后废气共同经“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备(CO)”组合处理装置, 处理后由 25m 高排气筒(DA001)排放, 收集效率为 95%, 处理效率为 95%, 风量 80000m³/h, 喷漆时间按 4h/d 计算, 则 VOCs 有组织排放量为 0.588t/a (0.446kg/h), 排放浓度为 5.57mg/m³; VOCs 无组织排放量为 0.619t/a (0.47kg/h)。

2、地表水环境影响

项目无生产废水产生, 项目废水主要为生活污水, 废水产生量为 0.48m³/d (158.4m³/a), 主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。生活污水经产业园化粪池处理后排入污水管网, 经汇集后排入市政污水管网, 最终进入朝阳污水处理厂进行处理, 不排入地表水体, 因此, 项目建设不会对周边地表水造成影响。

3、固体废弃物影响

项目生产过程中产生的固体废物主要为员工生活垃圾, 金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等, 除尘器收集灰, 废水性漆包装桶, 废气处理装置产生的废沸石、废催化剂、废机油、废过滤棉。生活垃圾经厂区内垃圾箱桶分类集中收集后, 由当地环卫部门统一收集处置; 金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等及除尘器收集灰收集后外运至建筑垃圾处置场处理; 废沸石和废催化剂由厂家定期回收, 废机油和废过滤棉收集后暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置。

4、噪声环境影响

项目运营期噪声源主要为调直、除锈一体机等生产车间设备噪声以及废气处理装置配套的风机等, 其噪声值为 75~100dB(A), 选用低噪设备, 对高强度噪声源集中布置, 采取减振、隔声、消声等措施后, 由预测结果可知, 项目西、南、北厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 东厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求。

四、评审结论

1、项目建设的环境可行性

本项目建设符合国家产业政策，在采取环评报告提出的污染防治措施后，污染物可实现达标排放。从环境影响角度出发，项目建设是可行的。

2、报告表编制质量

报告表编制基本规范、内容较全面。工程建设内容叙述较清楚，工程分析较详细，提出的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。

但应修改完善以下内容：

(1) 进一步校核、完善本项目与国家产业政策、相关规划与规划环评、挥发性有机物污染防治政策等相关政策规划的相符性分析；明确项目分期建设内容。

(2) 结合秦汉新城分区规划，说明厂址周边规划建设内容，进一步分析项目选址的环境可行性。

(3) 说明本项目建设的目的、必要性和主要用途、服务对象、产品类型，明确项目喷漆零件的来源、状态；核实项目使用的油漆类型。

(4) 细化打磨除锈方式、喷漆工艺流程和产污环节分析；完善喷漆、烘干、冷却各工序的车间厂房封闭措施，核实废气收集方式、收集率和有组织、无组织排放量。

(5) 校核有机废气平衡及水平衡；完善固体废物、危险废物的种类。

(6) 细化噪声设备类型和数量，校核设备噪声源强，细化隔声降噪措施，校核噪声排放标准及预测结果。

(7) 校核环境保护措施监督检查清单、污染物排放量汇总表。

五、项目实施注意事项

1、加强喷漆废气收集治理，减少有机废气无组织排放，确保污染物稳定达标排放。

2、项目产生的危险废物交有危废处置资质单位处置。

专家组：

张红 张红 张红

2021年11月11日

**陕西西咸新区环境集团有限公司西咸新区 VOCs “绿岛” —
共享喷涂中心项目环境影响评价报告表修改清单**

专家意见	修改内容	在报告中位置
进一步校核、完善本项目与国家产业政策、相关规划与规划环评、挥发性有机物污染防治政策等相关政策规划的相符性分析；明确项目分期建设内容。	已完善	P2-P6
结合秦汉新城分区规划，说明厂址周边规划建设内容，进一步分析项目选址的环境可行性。	已细化	P3
说明本项目建设的目的、必要性和主要用途、服务对象、产品类型，明确项目喷漆零件的来源、状态；核实项目使用的油漆类型。	已完善	P7； P9-P10； P18。
细化打磨除锈方式、喷漆工艺流程和产污环节分析；完善喷漆、烘干、冷却各工序的车间厂房封闭措施，核实废气收集方式、收集率和有组织、无组织排放量。	已细化	P17-P18 ； P20-P22； P35-P36。
校核有机废气平衡及水平衡；完善固体废物、危险废物的种类。	已校核	P10； P20-P21； P23； P47-P48； P54； P57。
细化噪声设备类型和数量，校核设备噪声源强，细化隔声降噪措施，校核噪声排放标准及预测结果。	已细化	P26； P31； P44-P46； P53。
校核环境保护措施监督检查清单、污染物排放量汇总表。	已校核	P53-P54； P56-P57。

张红 2021.11.11

环境影响评价评审会专家签到表

会议名称：西咸新区 VOCs“绿岛”——共享喷涂中心环评报告表技术评审会

会议地址：西咸新区秦汉新城管委会 A307

姓名	单位	职称或职务	联系电话
张红	省环境科学学会	教授	13909210132
张红	咸阳市环境保护监测站	高工	138924980708
史亚力	核工业二〇三研究所	高工	13809108576



5 号厂房



厂房外观



厂房内 1



厂房内 2



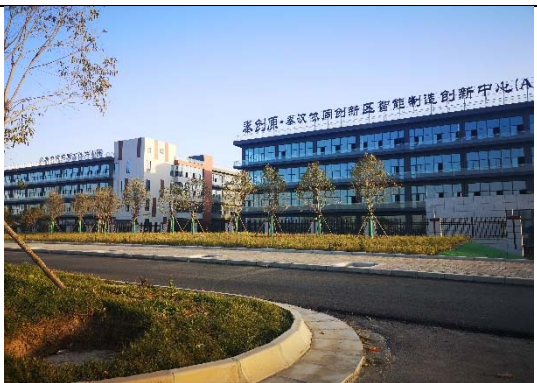
东侧周鼎三路



南侧天健二路



北侧天健三路



厂区北侧 3#、4#厂房

项目现场环境组图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	西咸新区 VOCs “绿岛” — 共享喷涂中心项目		
项目代码	2105-611204-04-01-630795		
建设单位联系人	江鸿宾	联系方式	18095160842
建设地点	西咸新区秦汉新城陕西秦汉汽车零部件产业园内		
地理坐标	(108 度 40 分 46.66 秒, 34 度 23 分 51.14 秒)		
国民经济行业类别	336 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制造业 33 金属表面处理及热处理加工 67
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	2675（其中：一期投资 1028）	环保投资（万元）	300（一期）
环保投资占比（%）	29.18	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3564
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《西咸新区秦汉新城控制性详细规划修编》、《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035年）》		
规划环境影响评价情况	文件名称：《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035年）环境影响报告书》 召集审查机关：陕西省西咸新区生态环境局 审查文件名称：《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035年）环境影响报告书》审查意见 批准文号：陕西咸环函〔2019〕24号		

况					
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目与相关规划及规划环评的符合性分析见表1-1。				
	表 1-1 项目与相关规划及规划环评的符合性分析				
	序号	分析判定内容	规划内容	本项目	符合性
	1	陕西省西咸新区秦汉新城分区规划(2016-2035)	产业定位为重点发展三大主导产业：都市农业及绿色食品加工业、文化旅游休闲康体产业、现代制造业与高端商贸商务服务业。	本项目属于主导产业中的现代制造业。	符合
	2	《西咸新区-秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》	生态保护红线：禁建区 包括包括泾河、渭河河道及两侧绿地、渭河湿地、泾河湿地、秦咸阳宫遗址等文物保护区、主要交通设施和市政设施分布红线（高速公路、铁路两侧各50m用地、国道两侧各20m用地）、高压走廊用地、渭河活动断裂带两侧各100m用地、阶地前缘、塬边陡坡地带等。 限建区 包括秦咸阳宫遗址等文物建设控制地带、西安咸阳国际机场噪声控制区、一般耕地等，限建区中已确定为禁建区或规划城镇建设区的予以扣除。 适建区 规划城镇建设区。	本项目所在地位于陕西省西咸新区秦汉新城，租赁陕西秦汉汽车零部件产业园已建成厂房，用地性质属于工业用地，项目地周围不涉及泾河、渭河河道、渭河湿地、泾河湿地、高压走廊用地等禁建区，不涉及秦咸阳宫等文物控制地带、西安咸阳国际机场噪声控制地带等限建区，建设地属于适建区，不涉及秦汉新城生态保护红线。	符合
			环境质量底线： 规划区确保环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。渭河该段水质确保水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV级标准要求。本规划区声环境质量底线为区域环境噪声、交通干线噪声、功能区噪声平均值达到相应声环境功能区标准。	项目建成后，生产工序产生的有机废气经净化处理后达标排放；项目无生产废水产生，生活污水进入化粪池，排入朝阳污水处理厂处理处置；固体废物均得到合理的处理和处置。因此，项目的建设未触及环境质量底线要求	符合
			资源利用上线： 新城新鲜水总用量需求为18.8万 m ³ /d。规划实施过程中应坚守上述水资源底线，合理配置能源。根据规划建设，燃气主要分为居民用户用气、公共福利用户用气、工业用户用气、采暖用气及未预见量用气五部分。新城年总用气量 8367.14 万 Nm ³ ，规划实施过程中应坚守天然气能源底线，引进能耗低、能源利用率高的企业，避免超出天然气规划能耗总量指标。	项目主要能源消耗为电，项目耗电量相对整个区域来说较小，因此，本项目不触及秦汉新城资源利用上线	符合
			环境准入负面清单： （1）国家明令淘汰的落	本项目属于《西咸新区	符

		<p>后生产能力、工艺和产品禁止进入园区；</p> <p>(2) 国家淘汰、削减或限制的产品和生产工艺禁止进入园区；</p> <p>(3) 国家禁止投资建设的工艺，产品禁止进入园区；</p> <p>(4) 限制和禁止外商投资产业禁止进入园区；</p> <p>(5) 国家明确禁止建设的“十五小”项目，“新五小”项目禁止进入园区；</p> <p>(6) 存在严重污染，且不能达标排放的项目禁止进入园区；</p> <p>(7) 其他国家和地方产业政策中禁止的项目禁止进入园区；</p> <p>(8) 污染排放较大、区域环境容量不满足的行业禁止进入园区；</p> <p>(9) 采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目禁止进入园区。</p> <p>(10) 禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目、防水材料、陶瓷（不含以天然气为燃料）、保温材料等行业。</p>	<p>2021 年臭氧污染天气管控方案》（陕西咸治霾办发[2021]1 号）确定建设的项目，符合国家产业政策的要求，且已取得陕西省西咸新区秦汉新城经济发展局备案文件，项目未列入环境准入负面清单中。</p>	合
3	<p>《西咸新区-秦汉新城分区规划(2016-2035)环境影响报告书》审查意见（陕西咸环函[2019]24 号）</p>	<p>(三) 规划区位于关中平原(距离西安 100 公里范围内)，不宜布局大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目。</p>	<p>本项目所用原料主要为水性漆，大气污染物主要为粉尘、VOCs、漆雾，废气成分简单，经废气处理措施处理后能达标排放且排放量较小，对环境的影响较小。</p>	符合
<p>综上，本项目建设符合相关规划及规划环评的要求。</p>				

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类；根据《陕西省限制类投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号），本项目不属于其中的限制类项目。因此，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。</p> <p>根据《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目不是限制用地和禁止用地项目。</p> <p>根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2020年版）》的通知（发改经体[2020]1880号），本项目为金属表面处理及热处理加工，不属于其中的禁止和许可两类事项。</p> <p>根据西咸新区2021年臭氧污染天气管控方案》的通知（陕西咸治霾办发[2021]1号）要求由西咸新区生态环境局牵头、责任单位为西咸环境集团新建共享喷漆房，本项目于2021年5月14日取得陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务中心审核通过的西咸新区 VOCs “绿岛”——共享喷涂中心项目备案确认书（项目代码：2105-611204-04-01-630795）。</p>				
	<p>2、与环保政策符合性分析</p> <p>依据相关法律法规，本项目与各环境管理要求相符性分析见表1-2。</p>				
	表1-2 本项目与相关环保政策相符性分析				
	序号	相关政策	政策	本项目情况	符合性
	1	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目 VOCs 通过“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）”处理后由 23m 高排气筒达标排放。	符合
			源头和过程控制：含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目通过源头控制、过程削减实现 VOCs 减排，项目喷漆使用的均为水性漆，生产过程产生的有机废气经负压密闭收集后通过“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）”处理后由 23m 高排气筒达标排放，处理效率高达 95%以上。	符合
			三、控制思路与要求	项目原料水性漆，符合《低挥发	符

2	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号）	（一）大力推进源头替代。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，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。	性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），但初始排放浓度 58.61mg/m ³ （大于标准限值 50mg/m ³ ）不能稳定达标，应按要求建设末端治理设施，为体现本项目环保示范引领作用，项目有机废气采用“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）”的高效末端治理设施。	合
		使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施	项目使用的水性漆有机物含量 74g/L，密度为 0.98kg/L，则质量比为 7.6%，属于 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集促使措施，但为体现本项目环保示范引领作用，项目生产工序采用密闭收集、负压抽吸的双重密闭（工段密闭+厂房密闭）无组织收集措施，消减无组织排放。	符合
		（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	项目原材料储运环节、生产环节等均在密闭厂房内，且重点产污环节均为双重密闭（工段密闭+厂房密闭）；整个厂房呈负压状态，在此基础上设备安装集气罩对有机废气进行收集，大大提高了无组织废气的收集效率，积极相应了“应收尽收、分质收集”的处置原则。	符合
		（三）推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；	本项目产生的有机废气属于低浓度、大风量有机废气，项目拟采用“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）”组合工艺。	符合
		实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3kg/h、重点区域大于等于 2kg/h 的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；	项目车间收集有机废气初始排放速率 4.69kg/h > 2kg/h（重点区域），通过“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）”的处理工艺处理后，能确保排放浓度稳定达标，处理效率高达 95%以上。	符合

3、选址可行性分析

项目评价区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特殊保护的地区，根据《西咸新区城市总体规划(2016-2030)》、《西咸新区秦汉新城控制性详细规划修编》，项目所在地为二类工业用地，项目所在地1km范围内土地使用规划为一类工业用地、二类工业用地及广场用地，无居住用地。项目所在地与秦汉新城土地规划图位置关系见附图5，项目与规划中二类居住用地最近距离为东侧1.3km处的秦兴佳苑。项目运行期产生的噪声、废气采取相应治理措施后能够实现达标排放，对周围环境影
响较小。因此，从环保角度分析，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>为积极推广集中喷涂，加强资源共享，提高VOCs治理效率，进一步落实国家减排要求，推进区域臭氧综合防治，改善区域环境质量，西咸新区铁腕治霾工作领导小组办公室2021年4月29日印发了《西咸新区2021年臭氧污染天气管控方案》的通知（陕西咸治霾办发[2021]1号），文件指出：“由西咸新区生态环境局、各类工地行业主管部门牵头严查各类露天喷涂作业、依法查处各类工地架管，可移动设施设备露天或敞开式喷涂刷漆作业，对不可移动设备采取有效措施，减少挥发性有机废气排放。各新城组织以街镇为主体，严查重处露天喷涂刷涂转入城乡结合部或周边农村情况。”“四、开展专项活动-（三）环保绩效提升专项行动-由西咸新区生态环境局牵头、责任单位为西咸环境集团新建共享喷涂中心，为新区范围内建设项目提供集中喷涂服务，进一步消除各类工地露天喷涂刷漆的隐患”。</p> <p>为贯彻落实《西咸新区2021年臭氧污染天气管控方案》的要求，陕西西咸新区环境集团有限公司拟租赁西咸新区秦汉新城陕西秦汉汽车零部件产业园5号厂房的东侧部分（即9-20轴）建设西咸新区VOCs“绿岛”—共享喷涂中心项目。</p> <p>项目主要目的是为西咸新区范围内工地的爬架钢管、管道、管件及金属构件进行表面处理、涂装等，服务对象为西咸新区范围内施工工地，建设规模为6万t/a集中喷涂服务，分两期建设，一期2万t/a，共建设2条生产线，分两批建设，第一批建设1#标准生产线，规模1.6万t/a，第二批建设2#非标生产线，规模为0.4万t/a；二期4万t/a；本次评价仅对一期工程2条生产线进行评价，一期工程分两批建设，分两次进行验收。</p> <p>项目是落实西咸新区臭氧综合治理的重要举措，属于区域减排项目。并已列入生态环境部2021-2022年秋冬季大气污染综合治理任务，也是全省大气污染防治“抓点示范”重点项目之一，是全省首个挥发性有机物治理共建共享项目，在全省具有示范引领效应，同时也是新区全面践行“创新城市发展方式”的重要举措。项目建成后，可为西咸新区范围内施工工地架管提供集中喷涂服务，将有效解决西咸新区内各类工地露天喷涂刷漆的隐患，降低西咸新区建筑工地挥发性有机物（VOCs）的排放。因此，项目的建设具有很强的环保效益、社会效益。</p>
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

项目已于2021年5月14日取得陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局关于本项目的备案确认书（项目代码：2105-611204-04-01-630795）。根据现场勘查，项目租赁已建成标准化厂房，设备等暂未进厂。

本项目属于金属表面处理及热处理加工，年用水性漆164t，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），项目所用水性漆属于非溶剂型低VOCs含量涂料。依照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》以及部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“三十、金属制造业33——67塑料制品业金属表面处理及热处理加工中的——其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料 下的除外）”，应编制环境影响报告表。

表2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录摘录

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
三十、金属制造业33				
67	金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下的和年用非溶剂型低VOCs含量涂料的除外	其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/
本项目		项目使用水性漆，属于非溶剂型低VOCs含量涂料，年用量164t/a，应编制环境影响报告表		

受陕西西咸新区环境集团有限公司的委托，由我公司（西安君润环保科技工程有限公司）负责本项目环境影响评价工作，委托书见附件1。接受委托后，我公司立即组织专业技术人员进行了详细的现场踏勘工作，并收集有关资料，在此基础上对环境现状和可能造成的环境影响进行初步分析，进一步编制完成了《陕西西咸新区环境集团有限公司西咸新区VOCs“绿岛”—共享喷涂中心项目环境影响报告表》。

2、项目概况

项目名称：西咸新区 VOCs “绿岛” —共享喷涂中心项目

建设单位：陕西西咸新区环境集团有限公司

建设性质：新建

行业类别：C336 金属表面处理及热处理加工

地理位置：西咸新区秦汉新城陕西秦汉汽车零部件产业园内，项目地理位置图见附图 1。

四邻关系：项目位于西咸新区秦汉新城陕西秦汉汽车零部件产业园内 5 号厂房东侧部分，产业园北侧为天健三路，南侧为天健二路，西侧为周鼎三路，东侧为周鼎四路，项目北侧为园区 3 号、4 号厂房，南侧为 12 号厂房，东侧为周鼎三路，西侧为 6 号厂房。项目四邻关系图见附图 2。

建筑面积：3564m²。

项目总投资：项目总投资 2675 万元。其中一期工程投资 1028 万，环保投资 300 万，占总投资的 29.18%。

3、项目建设内容及规模

本项目建筑面积 3564m²，主要建设内容为西咸新区范围内施工工地的爬架钢管、管道、管件及金属构件进行表面处理、涂装等，建设规模为 6 万 t/a，分两期建设，本次评价仅对一期进行评价，一期建设规模 2 万 t/a，建设 2 条生产线，分两批建设，项目组成表见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

类别	项目名称	建设内容		备注
主体工程	生产车间	一期主要完成脚手架等管道、管件、设备、金属构件及零部件等产品的外表面处理、涂装处理。一期年产能 2 万 t，产品分为两类，两次建设	一类为标准 6m 长管道，直径为 48mm 和 51mm，占比 80%左右。建设 1#生产线，1#线为标准生产线，规模为 1.6 万 t/a，处理标准管道；	第一批建设
			另一类为其他直径管道，其他长度管道，管件、零部件、构件等，重量占比 20%左右。建设 2#生产线，2#线为非标生产线，规模为 0.4 万 t/a，处理非标管道和异性构件；	第二批建设
辅助工程	办公区	包含男女公共卫生间室在内的办公生活区域		/
储运工程	原辅材料储存区	原材料水性漆在储漆间储存，待处理工件管件及金属构件在上件区周边规划堆放区，用于待处理工件、包装材料及其他辅助材料的存储。		新建
	成品储存区	在下件区周边规划成品暂存区，用于堆放表面处理完成的管道、管件、设备、金属构件及零部件，生产线之间预留 6-8m 宽的物流通道，方便物料运输。		
	运输	厂内原材料水性漆采用小平板车运输，1#生产线工件采用行车调运，2#生产线工件采用行车+有轨板车运送。厂外成品输送采用汽车运输。		新建
公用工程	供水	市政自来水给水，市政压力约 0.2MPa，年用水 217.2t。		/
	排水	采用雨、污分流制，无生产废水产生，生活污水经产业园化粪池处理后排入污水管网，经汇集后排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂进行处理。		/
	供电	市政电网供给，厂房用电设备额定功率为 500kw，配置 2 台 700A 的配电箱，年用电 105.6 万 kW•h。		/

环保工程	制冷及供热		生活供暖由产业园统一供给、制冷采用分体式空调。		依托
	动力输送		新建空压机房，生产所需的压缩空气由空压机房引来，项目压缩空气用量约为 10m³/h。		新建
	废气	调直、除锈、喷丸打磨粉尘	脉冲布袋除尘器处理后+23m 高排气筒（DA002）		新建
		喷涂废气	四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）+23m 高排气筒（DA001）		新建
	废水	生活污水	生活污水经产业园化粪池处理后排入污水管网，经汇集后排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂进行处理。		依托
	噪声		选择低噪设备，对高强度噪声源集中布置，并采取减振、隔声、消声等措施。		新建
	地下水保护		厂区地面做硬化处理，危废暂存间采用硬化、防渗措施。		新建
	固废	一般工业固体废物	金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等	做为建筑垃圾，收集后外运至建筑垃圾处置场处理。	新建
			除尘器收集灰		新建
			废水性漆包装桶	集中收集后由厂家回收	新建
		生活垃圾	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门统一清运。	新建
		危险废物	废沸石	8 年更换一次，废沸石厂家回收。	新建
			废催化剂	3 年更换一次，废催化剂厂家回收。	新建
			废机油	厂区东北侧设置危废暂存间，面积 9m²，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	新建
			废过滤棉		新建

4、产品方案

设计年处理量规模为 2 万 t/a，建设 2 条生产线，分两批建成，主要产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案

序号	工程名称	产品名称及规格	设计能力 t/a	备注
1	1#自动涂装标准生产线	标准 6m 长管道，直径为 48mm 和 51mm	1.6 万	第一批建设
2	2#非标件涂装设备生产线	管道类、金属构件类	0.4 万	第二批建设

5、原辅材料消耗及能源

（1）主要原辅材料消耗及能源

项目喷漆采用水性漆，颜色主要有灰色、黄色、蓝色，水性漆总用量为 164t/a。项目主要原辅材料消耗及能源见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗及能源

序号	原辅材料名称	年用量	单位	来源	备注
1	钢管	20000	t/a	工地	来自西咸新区各建筑工地
2	水性漆	164	t/a	外购	颜色:灰色、黄色、蓝色
3	生活用水	198	t/a	市政供水	自来水

4	水（稀释剂）	19.2	t/a	市政供水	主要用于水性漆的稀释剂
5	电	105.6	万 kW·h/a	市政供电	/
6	压缩空气	26400	m ³ /a	空压机	用于调直、除锈

（2）水性漆物料成分

根据厂家提供的水性漆检测报告及同类项目调查，水性漆成分见表 2-5。

表 2-5 涂料固液组成及有机物含量

水性漆	密度（g/cm ³ ）	上漆率（%）	固份（%）	挥发性有机物（g/L）
水性醇酸钢结构漆	0.98	75	56	74

根据国家环境保护部于 2014 年发布的《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537-2014）表 2 工业涂料有害物质限量，防腐涂料挥发性有机物含量<80g/L，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）挥发性有机物限值≤250g/L，项目水性漆挥发性有机物含量为 74g/L，满足标准要求。

（3）项目水性漆物料平衡

①水性漆成分计算

项目水性漆总用量 164t/a，其中 1#自动涂装标准生产线占比 80%，用漆量为 131.2t/a，2#非标件涂装设备生产线占比 20%，用漆量 32.8t/a，根据建设单位提供的水性漆成分检测报告（见附件 5），水性漆固体份占 56%，挥发性有机物含量 74g/L，水性漆的密度按 0.98kg/L 计算，项目水性漆成分计算见表 2-6。

表 2-6 有机废气产生量预测表

名称	年用量		主要成分含量（t/a）		
			固体份（t/a）	含水量（t/a）	挥发性有机物（VOC _s ）（t/a）
1#生产线	131.2t/a	133877.55L/a	73.472	47.821	9.907
2#生产线	32.8t/a	33469.39L/a	18.368	11.955	2.477
合计	164t/a	167346.94L/a	91.840	59.776	12.384

②物料平衡

项目 1#自动涂装标准生产线采用滚涂刷漆，刷漆过程中固体分均附着在金属表面，无漆雾产生，2#非标件涂装设备生产线采用喷漆工艺，喷漆过程未附着于工件表面上的水性漆将以漆雾形式逸散，主要污染物为挥发的水性漆固体成分，喷漆上漆率以 75% 计算，项目 1#、2#生产线共用四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）”组合处理装置处理，废气处理装置对漆雾及挥发性有机物的处理效率按 95% 计算，项目水性漆平衡表见表 2-7，平衡图见图 2-1。

表 2-7 项目水性漆平衡表 单位: t/a

序号	输入量		输出量		
	原料名称	投入量 (t/a)	产物		产出量 (t/a)
1	水性醇酸钢结构漆	164	1#标准生产线 131.2	固体分 73.472	固化成膜附着在工件上 73.472
2	/	/		挥发分 9.907	废气处理装置处理的有机废气 8.941
3	/	/			有组织排入大气的有机废气 0.471
4	/	/			无组织排入大气的有机废气 0.495
5	/	/		水分 47.821	全部损耗蒸发 47.821
6	/	/	2#非标准生产线 32.8	固体分 18.368	固化成膜附着在工件上 13.776
7	/	/			干式过滤吸附 4.144
8	/	/			有组织排入大气的漆雾 0.218
9	/	/			无组织逸散入大气的漆雾 0.230
10	/	/		挥发分 2.477	废气处理装置处理的有机废气 2.235
11	/	/			有组织排入大气的有机废气 0.118
12	/	/			无组织排入大气的有机废气 0.124
13	/	/		水分 11.955	全部损耗蒸发 11.955
合计		164	合计		164

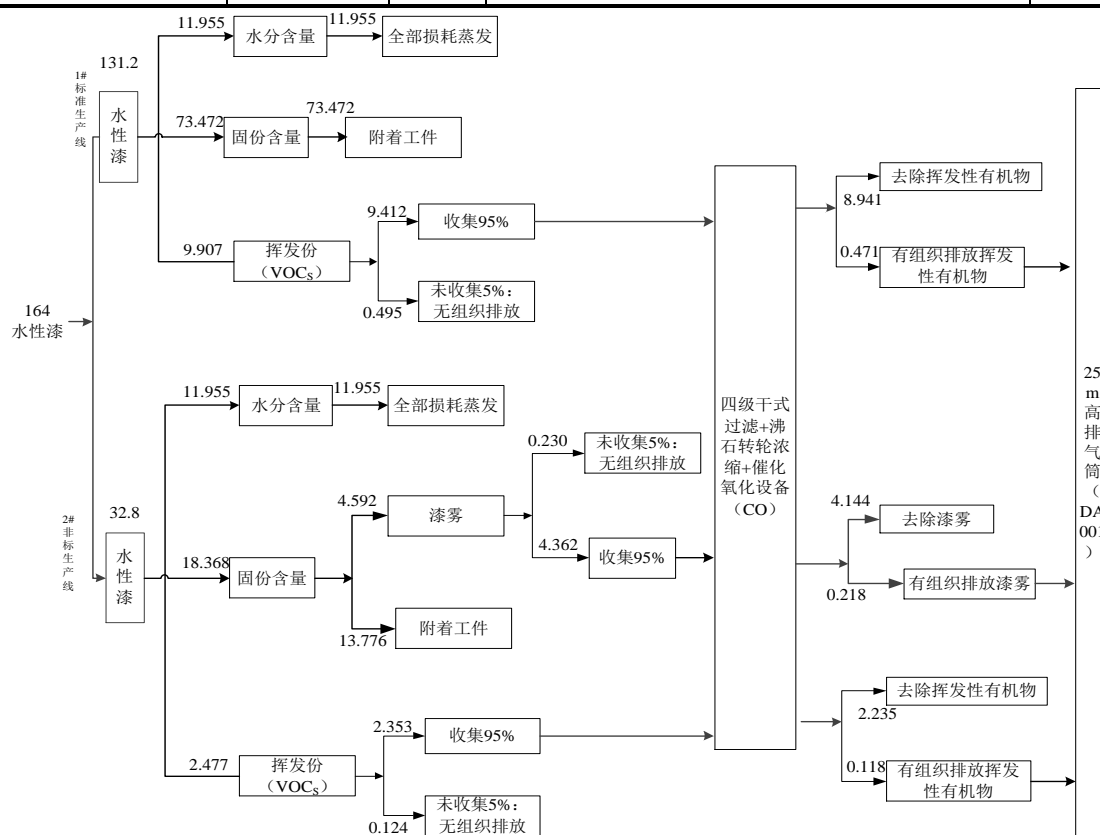


图 2-1 项目水性漆物料平衡图 单位: t/a

6、主要生产设备

根据建设单位提供资料，项目一期主要生产设备详见表 2-8。

表 2-8 一期主要生产设备一览表

序号	名称	规格参数	单位	数量
1	自动涂装线设备			
1.1	校直、除锈、刷漆一体机	适合直径 48 至 60mm 钢管的校直、除锈和刷漆；外形尺寸 3200×800×1200mm，功率 15kw，速度 18~24m/min，一体机入口设有升降阻挡机构；一体机校直、除锈、刷漆分别设有单独按钮，水性漆在设备内自动循环，设备位于流平间内。	台	4
1.2	流平间	尺寸：11455×6550×3000mm 骨架：方管、矩管等型材拼焊，除锈后两底两面防腐漆，总厚度不低于 120μm。 壁板：50mm 岩棉夹芯板，岩棉容重 100kg/m³。 包角板：1.5mm 冷轧钢板。 排风管：1.2mm 镀锌钢板，至废气处理设备。风管支架用角钢等型材制作，风管支架间距不超过 3m。 照明：防爆 LED 灯，照度不低于 200lux 安装：采用化学锚栓固定于地面。 排风量：约 18000m³/h	座	1
1.3	烘干室	尺寸 20000×6850×2770mm 温度：室温~100℃ 温度均匀性：±5℃。 电加热器：U 型不锈钢翅片加热管，5kw/根，总功率 330kw； 换热室用 80×80×4 方管制作骨架，用 3mm 热板制作内壁板，外壁板为 0.43mm 彩钢，中间填充 150mm 厚岩棉保温；电加热管接线柱盖板用 1.5mm 镀锌板制作，盖板侧面为多孔板，便于散热。 循环风机：型号 4-72NO.8C；风量 20000m³/h，风压 1030pa，功率 11kw；风机进出口软连接为耐温 150℃ 以上的硅胶玻纤软管。	座	1
1.4	钢管自动转运机	功能：将钢管从校直机转运至输送系统，定位摆放。	套	3
1.5	输送系统	双链条钢管输送机	套	1
1.6	自动打包机	功能：将涂漆后的钢管自动码垛和打包。 规格：每捆 37 根，适合直径 48 至 60mm 钢管 节拍：每分钟 6~10 根。 自动码垛：将工件码成断面为六边形形式，每捆 37 根； 自动打包：用钢带自动打包，每捆扎 4 至 5 道钢带； 总功率：35kw。	台	1
1.7	电气控制	校直机控制 输送机控制 烘干温度和循环控制，一点控温、三点测温。 电气元器件：PLC、HMI、变频器。 电气柜：电缆、桥架及其他安装附件 将废气处理及生产线运行状态集成后显示在大屏幕上	套	1
1.8	存放架	型钢焊接，每个货架可存 6 捆工件；	台	28

1.9	上料辅助架	型材拼焊, St 时级除锈后两底两面防腐漆, 总厚度不低于 120 μ m。	套	2
	流平间、烘干室排风管	1.2mm 镀锌钢板制作, 700 \times 700, 风管上安装一个手动调风阀	米	58
	排风机	20000m ³ /h, 4kw, 轴流风机	台	1
2	非标涂装线设备			
2.1	校直除锈涂漆一体机	适合直径 48 至 60mm 钢管的校直、除锈和刷漆; 外形尺寸 3200 \times 800 \times 1200mm, 功率 15kw, 速度 18~24m/min, 一体机入口设有升降阻挡机构; 一体机校直、除锈、刷漆分别设有单独按钮, 水性漆在设备内自动循环。	台	1
2.2	喷丸室	非标, 11 \times 5 \times 4m 喷丸室, 喷丸机、照明, 排风及除尘器	套	1
2.3	喷烘一体喷漆室	非标, 11 \times 5 \times 5m 喷漆室, 漆雾过滤、照明、大门, 安全报警	套	1
2.4	台车驱动	卷扬机牵引系统, 工艺台车	台	2
2.5	送风机组	送风量 6 万 m ³ /h, 过滤、升温, 降温, 除湿。	套	1
3	公用辅助设备			
3.1	车间起重	载重 2.8t, 跨度 16.5m, 高度 6.6m, 运行长度 68.9m	套	2
3.2	空压机	螺杆空压机 1 台, 产气量 4m ³ /min 每分钟, 功率 22kw, 储罐 1m ³ , 带干燥过滤机配套压缩空气管及阀门, 主管道为 DN50 镀锌管, 支管路为 DN25 镀锌管; 压力容器检测	套	1
3.3	地磅	称重范围: 50 吨 尺寸: 3 \times 10m, 220v	套	1
3.4	储物间	2 个储物间各安装 1 套可燃气体浓度检测仪 排风管: 1.2mm 镀锌管, 接至废气处理系统 主风管上安装一台轴流风机, 2000-2300m ³ /h, 0.18kw; 支管路上安装两个手动调风阀	套	1
3.5	车间设备信息化显示屏	车间内安装一套显示屏, 尺寸 60 寸, 将车间生产设备运行状态显示在大屏幕上, 配电脑及相关软件; 大厅安装一套 85 寸显示屏, 和车间内的显示屏共用控制系统。	项	1
3.6	设备动力电	车间动力电源到设备之间的动力电缆全部走架空电缆桥架	项	1
3.7	车间内照明灯更换	更换为 LED 工业照明吊灯, 共计 79 盏	项	1
4	环保设施			
4.1	脉冲布袋除尘器	/	套	1
4.2	四级干式过滤系统	过滤风量: 80000m ³ /h, 表面涂防腐漆, 卧式。	套	1
4.3	沸石转轮浓缩	处理风量: 80000m ³ /h, 浓缩比 \geq 20, 吸附效率 \geq 92%。	套	1
4.4	催化氧化设备	由 CO 炉体、脱附换热器、CO 预热器、电加热器、泄爆片、CO 风机、吸附风机组成。	套	1
4.5	VOCs 在线监测系统	气相色谱分析仪	套	1
4.6	一般固废暂存间	9m ² 位于厂房东北角	间	1
4.7	危废暂存间	9m ² 位于厂房东北角	间	1

7、公用工程

(1) 给水

本项目用水由秦汉新城供水管网供给，主要用水为员工生活用水和生产用水，用水量计算如下：

①生活用水

根据建设单位提供数据，项目劳动定员 20 人，厂区内不设食堂和宿舍，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），结合本项目实际情况，职工生活用水量取 30L/（人·d）计，项目年运行 330 天，则生活用水用量为 0.6m³/d（198m³/a）。

②生产用水

本项目生产用水主要用于水性漆的稀释剂，根据建设单位提供资料，每吨钢管耗用水 0.96kg，项目设计产能为 2 万 t/a，项目生产用水量为 0.058m³/d（19.2m³/a）。

综上，本项目总用水量为 0.66m³/d（217.2m³/a）。

(2) 排水

项目建成后采用雨、污分流的形式。雨水经雨水管道排入产业园雨水管道，产业园内路面雨水汇集后经雨水口排入雨水管道，最后汇集到市政雨水管网。废水主要为生活污水，项目无生产废水产生。生活污水排污系数按 0.8 计算，则生活污水排放量为 0.48m³/d（158.4m³/a）。

综上，项目废水总量为 0.48m³/d（158.4m³/a）。

项目运营期全厂用水量及排水量见表 2-9 和图 2-2。

表 2-9 项目水平衡一览表

用水名称	人数或单位数	用水标准	用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
生产用水	2 万 t 钢管	每吨钢管用水 0.96kg	0.058	0.058	0
生活用水	20 人	30L/人·d	0.6	0.12	0.48
合计		/	0.66	0.178	0.48

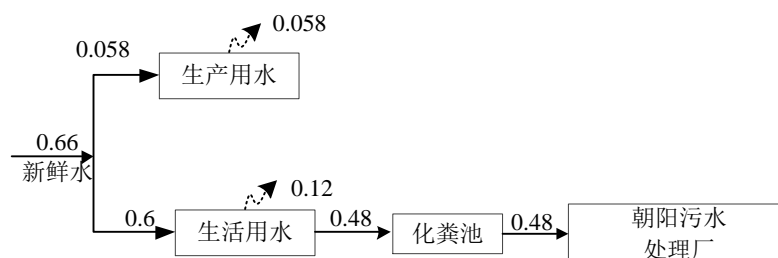


图 2-2 项目水平衡图（单位：m³/d）

	<p>(3) 供电</p> <p>项目用电由当地电网接入，年用电 105.6 万 kW · h。</p> <p>(4) 制冷及供热</p> <p>生活供暖由产业园统一供给，制冷采用分体式空调，生产用热采用电加热。</p> <p>8、劳动定员及工作制度</p> <p>劳动定员 20 人，工作制度实行 8h/班，单班制，年工作日为 330 天。</p> <p>9、厂区平面布置</p> <p>本项目建设地点位于陕西秦汉汽车零部件产业园（一期）内5号厂房东侧，产业园北侧为天健三路，南侧为天健二路，西侧为周鼎三路，东侧为周鼎四路，项目北侧为园区3号、4号厂房，南侧为12号厂房，东侧为周鼎三路，西侧为6号厂房。</p> <p>项目生产车间为产业园内5号厂房，按照工艺生产流程的要求，厂房东侧辅房一层布置空压机、涂料间、机修、配电室、值班室及门厅等；厂房外最南侧布置废气处理设备（除尘设备、VOCs废气处理、送风机组及VOCs在线监测设备安装间）；厂房内按照上件、调直、除锈、刷漆一体机、喷漆、烘干、冷却、下件等工序布置，在下件区周边规划成品暂存区，厂房内之间预留6-8m宽的车间通道，方便物料运输。项目布置在满足日常生产条件的前提下，按照有利于工艺流程的原则进行合理布置，便于组织生产和减少人流、物流的相互干扰，总体布局较为合理。厂房平面布置图见附图3。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、主要生产工艺流程</p> <p>本项目主要为西咸新区范围内工地的爬架钢管、管道、管件及金属构件进行表面处理、涂装等，服务对象为西咸新区范围内房建类项目，主要解决西咸新区范围内工地露天喷涂刷漆的隐患。整个生产线具有高度智能化、自动化，通过智能控制系统实现产品的自动上下件、自动表面处理、行车机械转运、自动打包、PLC 全过程控制等一整套流程处理，车间内安装一套 60 寸显示屏，将车间生产设备运行状态显示在大屏幕上，配电脑及相关软件，大厅安装一套 85 寸显示屏，和车间内的显示屏共用控制系统，工作人员通过中控室监控设备运行情况。</p>



自动堆垛

自动捆扎

项目生产区域进行密闭管理，重点产污环节均为双重密闭（工段密闭+厂房密闭）。1#生产线调直、除锈、滚涂、调漆、流平为在流平间内进行，是一个封闭单元，烘干和冷却在烘干室内进行，为一个封闭单元；2#生产线喷丸、喷烘工段分别在喷丸室、喷烘一体喷漆房内进行，为各自的封闭单元；其他堆存区为厂房内密闭。

A、1#自动涂装标准线工艺流程及产污环节见图2-3。

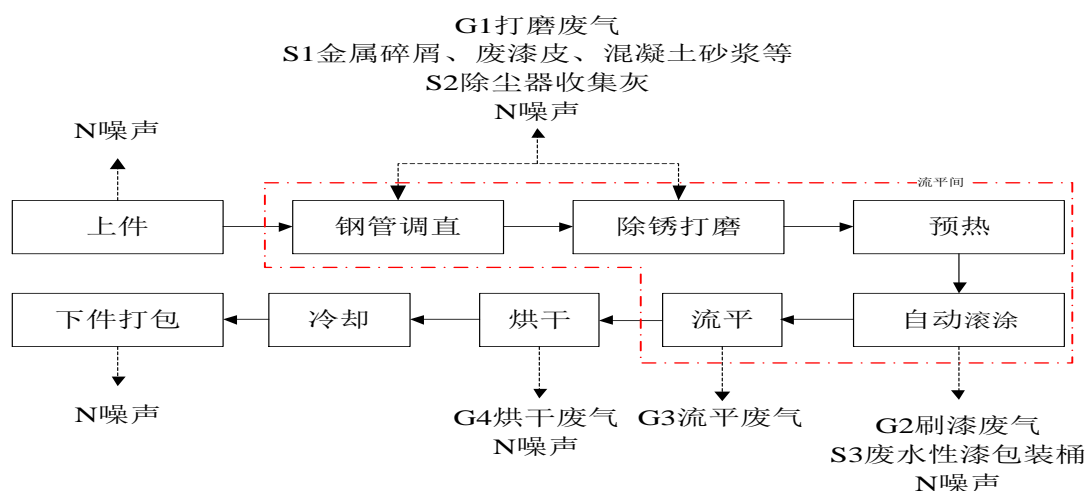


图 2-3 1#自动涂装标准生产线流程图

1#生产线工艺流程简述如下：

(1) 上件

将由西咸新区内项目周边建筑工地运输来的标准 6m 长管道送到工作位置，并实现定位和夹紧的过程。此工序中产生噪声。

(2) 调直、除锈打磨

原材料钢管在流平间的调直、除锈刷漆一体机上对需要调直的工件进行调直，一体机入口设有升降阻挡机构，调直、除锈、刷漆分别设有单独按钮，通过半自动上件

输送，减轻劳动强度，进行自动输送，分拣，送入校直机。弯曲度较大钢管需人工干预上件。按要求对不同的部位安排合理的修理工艺，主要工艺为调直、除锈、打磨，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善。

此工序产生打磨废气（G1）、金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等（S1）、除尘器收集灰（S2）及噪声（N）。

（3）滚涂刷漆

1#生产线对标准的6m长的钢管进行滚涂刷漆，每小时需完成约420根（7根/min），一体机校直、除锈、刷漆分别设有单独按钮，水性漆在设备内自动循环，调漆、刷漆、流平均在流平间进行，流平间是一个11455×6550×3000mm的独立封闭单元。

此工序产生污染物主要为刷漆废气（G2）、废水性漆包装桶（S3）及噪声（N）。

（4）流平

滚涂刷漆后的工件在流平间内流平，流平过程中产生流平废气（G3）。

（5）烘干

流平结束后的标准工件进入烘干室，烘干室是一个20000×6850×2770mm的独立封闭单元。烘干室采用电加热，采用热风循环的加热方式，换热室用80×80×4mm方管制作骨架。此工序产生烘干废气（G4）及噪声（N）。

（6）冷却

烘干后工件进行冷却，通过强冷风机对烘干后的工件进行冷却降温，独立封闭单元，此工序产生噪声（N）。

（7）下件打包

将处理过后的标准管道进行包装，在下件区周边规划成品暂存区，生产线之间预留6-8m宽的车间通道，方便物料运输。

次此工序中产生噪声（N）。

B、2#生产线主要工艺流程见图2-4:

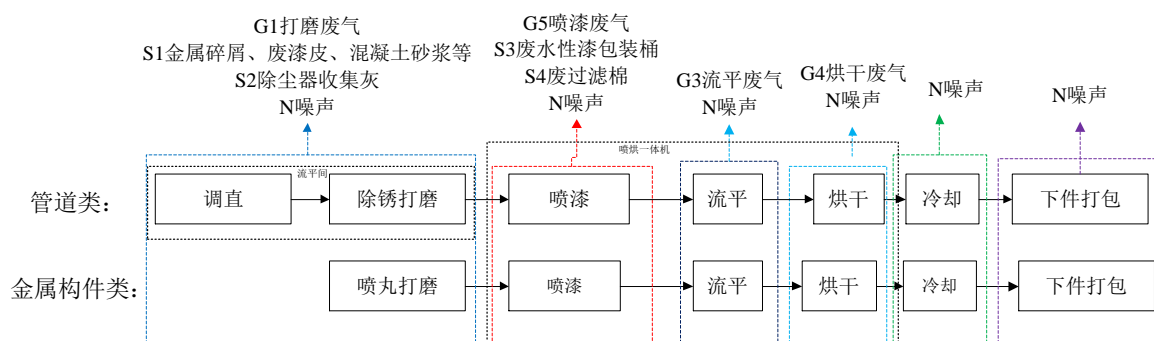


图2-4 2#非标件涂装设备生产线流程图

2#生产线工艺流程简述如下:

(1) 上件

将由西咸新区内项目周边建筑工地运输来的非标准的管道类、金属构件类等送到工作位置，并实现定位和夹紧的过程。此工序中产生噪声。

(2) 调直、除锈

非标准的管道类工件在调直、除锈刷漆一体机上对需要调直的工件进行调直，一体机入口设有升降阻挡机构，调直、除锈分别设有单独按钮，通过半自动上件输送，减轻劳动强度，进行自动输送，分拣，送入调直机。弯曲度较大钢管需人工干预上件。按要求对不同的部位安排合理的修理工艺，主要工艺为校直、除锈打磨，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善。

此工序产生打磨废气（G1）、金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等（S1）、除尘器收集灰（S2）及噪声（N）。

(3) 喷丸

非标准的金属构件类工件在喷丸室内用喷丸机进行喷丸，使用丸粒轰击工件表面并植入残余压应力，提升工件疲劳强度的冷加工工艺，喷丸室（11×5×4m）为独立的钢结构封闭单元。

此工序产生喷丸打磨废气（G1）、金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等（S1）、除尘器收集灰（S2）及噪声（N）。

(4) 喷漆

2#生产线封闭的喷烘一体喷漆房（11×5×5m）骨架为方管、矩管等型材拼焊，

位于喷丸室南侧。由于非标准件形状不一，选用人工喷漆，对非标准的管道类、金属构件类工件进行一次喷涂。项目采用水性漆进行喷涂，人工调制的方式进行现场调制，将调制好的水性漆通过软管与喷枪相连，喷枪与喷涂表面的相距 15-30cm 同时保持与喷涂面保持垂直，进行水性漆的喷涂。

此工序产生污染物主要为喷漆废气（G5）、废水性漆包装桶（S3）及噪声（N）。

（5）流平

喷漆结束后工的工件在喷烘一体房内进行流平，流平过程中产生流平废气。（G3）。

（6）烘干

流平结束后的非标准管道类、金属构建类在喷烘一体喷漆房内进行烘干，烘干采电加热，采用热风循环的加热方式，此工序产生烘干废气（G4）及噪声（N）。

（7）冷却

通过强冷风机对烘干后的工件进行冷却降温。此工序产生噪声（N）。

（8）下件打包装出货

将处理过后的非标管道、金属构件等进行包装，在下件区周边规划成品暂存区，生产线之间预留 6-8m 宽的车间通道，方便物料运输。此工序中产生噪声。

2、产污环节

（1）废气：

项目运营期废气主要为调直、除锈、喷丸工序产生的打磨废气，喷漆、滚涂刷漆、流平及烘干工序产生的喷涂废气。打磨废气主要污染物为粉尘；喷漆废气主要污染物为漆雾和 VOC_s；刷漆废气、烘干废气及流平废气主要污染物为 VOC_s。

（2）废水

项目生产工序无废水排放，主要废水为员工生活污水。

（3）噪声

主要为调直、除锈、喷丸、喷漆、烘干及冷却等设备，风机及废气处理设备产生的噪声。

（4）固废

主要为金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等，除尘器收集灰，废水性漆包装桶，废沸石、废催化剂、废机油、废过滤棉及员工生活垃圾。

项目产污环节汇总见表 2-10。

表 2-10 项目产污环节汇总表

要素	序号	污染源	主要污染物	产生规律	治理措施及排放去向
废气	G1	调直、除锈打磨、 喷丸打磨	粉尘	间歇	采用脉冲布袋除尘器处理后通过 23m 排气筒（DA002）排放
	G2	刷漆工序	VOCs	间歇	采用“四级干式过滤+沸石转轮浓 缩+催化氧化设备（CO）”组合 处理装置，处理后由 23m 高排气 筒（DA001）排放
	G3	流平工序	VOCs		
	G4	烘干工序	VOCs		
	G5	喷漆工序	漆雾（颗粒物）、 VOCs	间歇	
废水	W1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	间歇	经产业园化粪池处理后排入污水 管网，经汇集后排入市政污水管 网，最终进入朝阳污水处理厂进 行处理
噪声	N	调直、除锈、喷漆 等设备、风机	生产设备产生的噪 声	间歇	低噪设备，对高强度噪声源集中 布置，并采取减振、隔声、消声 等措施
固废	S1	调直、除锈、喷丸 工序	金属碎屑、废漆皮、 混凝土砂浆等	间歇	做为建筑垃圾，收集后外运至建 筑垃圾处置场处理。
	S2	废气处理	除尘器收集灰	间歇	
	S3	原材料包装	废水性漆包装桶	间歇	集中收集后由厂家回收
	S4	废气处理	废过滤棉	间歇	收集后暂存于危废暂存间，定期 交由有资质单位处置。
	S5	废气处理	废沸石	间歇	厂家回收
	S6	废气处理	废催化剂	间歇	厂家回收
	S7	设备维护	废机油	间歇	收集后暂存于危废暂存间，定期 交由有资质单位处置。
	S8	员工生活	生活垃圾	间歇	垃圾桶分类收集，由环卫部门统 一清运。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目厂房为租赁已建成标准化厂房，现状为空厂房，无原有环境问题。

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

1.1 常规污染物

项目所在区域属于西咸新区秦汉新城，本次区域环境空气质量达标判定采用秦汉新城 2020 年 1~12 月空气质量统计数据（陕西省环保厅《环保快报-2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》）（2020-4 号）附表 4—2020 年 1~12 月关中地区 69 个县（区）空气质量状况统计表”中西咸新区秦汉新城的统计数据，对区域环境空气质量现状进行分析。具体统计结果见表 3-1。

表 3-1 区域环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.3%	超标
PM ₁₀		84	70	120%	超标
SO ₂		9	60	15%	达标
NO ₂		38	40	95%	达标
CO	日均值的第 95 百分位数	1.6mg/m ³	4mg/m ³	40%	达标
O ₃	日最大 8 小时值的第 90 百分位数	148	160	92.5%	达标

根据以上统计数据可知，2020 年西咸新区秦汉新城环境空气 6 个监测项目中，SO₂、NO₂、CO 的日均值的第 95 百分位数和 O₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值均达到国家环境空气质量二级标准；PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的年均浓度值超过国家环境空气质量二级标准，因此项目所在区域属于不达标区。

1.2 特征污染物

本次评价特征污染物非甲烷总烃委托陕西华境检测技术服务有限公司于 2021 年 5 月 24~26 日进行现状监测，监测期间记录气温、气压、风速、风向等气象条件。监测报告见附件 3。监测布点图见附图 4。

(1) 监测点位及与本项目位置关系

项目监测点位置及与本项目的关系见表 3-2。

表 3-2 特征污染物监测点位置及与本项目位置关系

编号	监测点位置	坐标	与本项目的方位关系	距离
G1	项目所在地	108.679633; 34.397560	/	/
G2	东石村	108.692350; 34.390341	SE	1150m

(2) 监测因子: 非甲烷总烃

(3) 监测时间: 2021 年 5 月 24 日至 2021 年 5 月 26 日

(4) 监测结果

监测结果见表 3-3。

表 3-3 项目特征污染物监测结果统计表

监测点位	监测项目	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 (%)	最大 超标倍数	标准指数 Pi	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
G1	非甲烷总烃	500~670	0.0	0.0	0.25~0.335	2000
G2	非甲烷总烃	400~540	0.0	0.0	0.2~0.27	2000

由监测统计结果可以看出, 监测点位非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》规定的小时平均值标准。

2、声环境质量

本项目厂界外50m范围内不存在环境保护目标。本次声环境质量现状监测委托陕西华境检测技术服务有限公司监测, 监测报告见附件3。

(1) 监测点位

在项目厂界四周共布设噪声监测点4个, 监测点位图见附图4。

(2) 监测结果

噪声监测结果见表 3-4。

表 3-4 厂界环境噪声监测结果

编号	监测点位	监测结果 $L_{Aeq}(\text{dB}(\text{A}))$			
		5月24日		5月25日	
		昼间 (L_d)	夜间 (L_n)	昼间 (L_d)	夜间 (L_n)
1#	项目厂界东侧	53	44	53	45
2#	项目厂界南侧	54	43	53	45
3#	项目厂界西侧	58	48	57	48
4#	项目厂界北侧	53	44	55	46

由表3-4可见, 项目所在区域声环境现状良好, 北、西、南厂界昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》中2类标准要求, 东厂界昼间、夜间监测值满足《声环境质量标准》中4a类标准要求, 周围声环境质量较好。

3、土壤

(1) 监测点位及时间

在项目场地内采 3 个表层样 (0~0.2m)，采样点分别为厂房东北、东南、西南侧。监测时间为 2021 年 5 月 24 日。监测点位见表 3-5，监测点位图见附图 4。

表 3-5 项目土壤监测布点

编号	监测点位置	坐标
1#	厂房东北侧	E:108°41'05.37"; N:34°23'41.29"
2#	厂房东南侧	E:108°41'06.24"; N:34°23'38.81"
3#	厂房西南侧	E:108°41'00.78"; N:34°23'38.59"

(2) 监测因子

①1#表层样监测点：监测基本因子 45 项。

基本因子包括：**重金属和无机物 7 项**：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；

挥发性有机物 27 项：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

半挥发性有机物 11 项：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

②其余表层样监测点：监测特征因子

特征因子为：pH、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍。

(3) 采样及分析方法

监测分析方法见表 3-6。

表 3-6 监测分析方法

分析项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	分析仪器型号/编号/有效期
pH 值 (无量纲)	土壤 pH 值测定电位法 HJ962-2018	/	实验室 pH 计 PHSJ-4F SHXHJ-FX-001 (有效期：2021/8/26)
汞	土壤质量总汞、总砷、 总铅的测定原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞 的测定 GB/T22105.1-2008	0.002	AFS-8520 原子荧光光度计 SHXHJ-FX-011 (有效期：2021/7/28)
砷	土壤质量总汞、总砷、 总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷	0.01	

		的测定 GB/T22105.2-2008		
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01	AA-7050 原子吸收分光光度计 SHXHJ-FX-012 (有效期: 2022/8/26)
	六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	0.5	
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1	
	铅		10	
	镍		3	
	锌		1	
	1,4-二氯苯*	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.5×10^{-3}	吹扫捕集气相色谱质谱联用仪 /ATOMX(XYZ)+8860+5977B SZHY-S-003-17
	1,2-二氯苯*		1.5×10^{-3}	
	氯甲烷*		1.0×10^{-3}	
	氯乙烯*		1.0×10^{-3}	
	1,1-二氯乙烯*		1.0×10^{-3}	
	二氯甲烷*		1.5×10^{-3}	
	反式-1,2-二氯乙烯*		1.4×10^{-3}	
	1,1-二氯乙烷*		1.2×10^{-3}	
	顺式-1,2-二氯乙烯*		1.3×10^{-3}	
	氯仿*		1.1×10^{-3}	
	四氯化碳*		1.3×10^{-3}	
	苯*	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.9×10^{-3}	吹扫捕集气相色谱质谱联用仪 /ATOMX(XYZ)+8860+5977B SZHY-S-003-17
	1,1,1-三氯乙烷*		1.3×10^{-3}	
	1,2-二氯乙烷*		1.3×10^{-3}	
	三氯乙烯*		1.2×10^{-3}	
	1,2-二氯丙烷*		1.1×10^{-3}	
	甲苯*		1.3×10^{-3}	
	1,1,2-三氯乙烷*		1.2×10^{-3}	
	四氯乙烯*		1.4×10^{-3}	
	氯苯*		1.2×10^{-3}	
	1,1,1,2-四氯乙烷*		1.2×10^{-3}	
	乙苯*		1.2×10^{-3}	
	间,对二甲苯*		1.2×10^{-3}	
	邻二甲苯*		1.2×10^{-3}	
	苯乙烯*		1.1×10^{-3}	
	1,1,2,2-四氯乙烷*		1.2×10^{-3}	
	1,2,3-三氯丙烷*		1.2×10^{-3}	
	硝基苯*	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09	气相色谱质谱联用仪 /8860+5977B SZHY-S-003-10
	苯胺*		0.1	
	2-氯苯酚*		0.06	
	萘*		0.09	
	苯并(a)蒽*		0.1	

蒽*		0.1	
苯并（b）荧蒽*		0.2	
苯并（k）荧蒽*		0.1	
苯并（a）芘*		0.1	
二苯并（a,h）蒽*		0.1	
茚并（1,2,3-cd）芘*		0.1	

(4) 监测结果与评价

表 3-7 土壤环境质量现状监测结果

分析项目	1# (mg/kg)	2# (mg/kg)	3# (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)	达标 情况
pH 值（无量纲）	/	8.14	8.23	/	/
铜	26	28	27	18000	达标
铅	42	51	47	800	达标
镉	0.97	1.12	0.85	65	达标
镍	52	54	51	900	达标
砷	10.1	11.4	10.8	60	达标
汞	2.30	2.13	1.66	38	达标
六价铬	0.7	0.9	0.8	5.7	达标
锌	/	98	97	190	达标
氯甲烷	ND	/	/	37	达标
氯乙烯	ND	/	/	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	ND	/	/	66	达标
二氯甲烷	ND	/	/	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	ND	/	/	54	达标
1,1-二氯乙烷	ND	/	/	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	/	/	596	达标
氯仿	ND	/	/	0.9	达标
1,2-二氯乙烷	ND	/	/	5	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	/	/	840	达标
四氯化碳	ND	/	/	2.8	达标
苯	ND	/	/	4	达标
1,2-二氯丙烷	ND	/	/	5	达标
三氯乙烯	ND	/	/	2.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	/	/	2.8	达标
甲苯	ND	/	/	1200	达标
四氯乙烯	ND	/	/	53	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	/	10	达标
氯苯	ND	/	/	270	达标
乙苯	ND	/	/	28	达标
间，对-二甲苯	ND	/	/	570	达标
苯乙烯	ND	/	/	1290	达标
邻二甲苯	ND	/	/	640	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	/	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	/	/	0.5	达标
1,4-二氯苯	ND	/	/	20	达标
1,2-二氯苯	ND	/	/	560	达标

	苯胺	ND	/	/	260	达标
	2-氯酚	ND	/	/	2256	达标
	硝基苯	ND	/	/	76	达标
	苯	ND	/	/	70	达标
	苯并(a)蒽	ND	/	/	15	达标
	蒽	ND	/	/	1293	达标
	苯并(b)荧蒽	ND	/	/	15	达标
	苯并(k)荧蒽	ND	/	/	151	达标
	苯并(a)芘	ND	/	/	1.5	达标
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	ND	/	/	15	达标
	二苯并[a,h]蒽	ND	/	/	1.5	达标
<p>由表可知，本项目评价范围内土壤环境各污染因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中表1筛选值第二类用地标准，土壤环境质量良好。</p>						
环 境 保 护 目 标	<p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、居住区等保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 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，用地范围内无地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目位于西咸新区秦汉新城陕西秦汉汽车零部件产业园内，租赁已建标准化厂房，不新增占地，用地范围内无生态环境保护目标。</p>					

	<p>的有关规定和要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单中相关要求。</p>
总量控制指标	<p>（1）SO₂ 和 NO_x</p> <p>本项目不设燃煤、燃油、燃气锅炉，因此，项目无 SO₂ 和 NO_x 产生。</p> <p>（2）COD 和 NH₃-N</p> <p>项目无生产废水产生，生活污水经产业园化粪池处理后排入污水管网，经汇集后排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂进行处理。因此，本项目无 COD 和 NH₃-N 排放总量控制指标。</p> <p>（3）挥发性有机物 VOC_s</p> <p>本项目 VOC_s 排放量为共 1.207t/a，主要来源于水性漆在喷涂过程中的挥发。</p>

四、主要环境影响和保护措施

本项目租赁西咸新区秦汉新城陕西秦汉汽车零部件产业园的已建成厂房（5号厂房东侧部分），项目仅涉及设备基础开挖、厂房装修改造，装修过程会产生少量的扬尘、施工噪声以及施工人员生活污水、生活垃圾等，但随着装修结束而随之消失，项目施工期对周围环境影响较小，因此本报告对施工期污染源强不进行详细分析。其工艺流程及产污工序如下图所示：

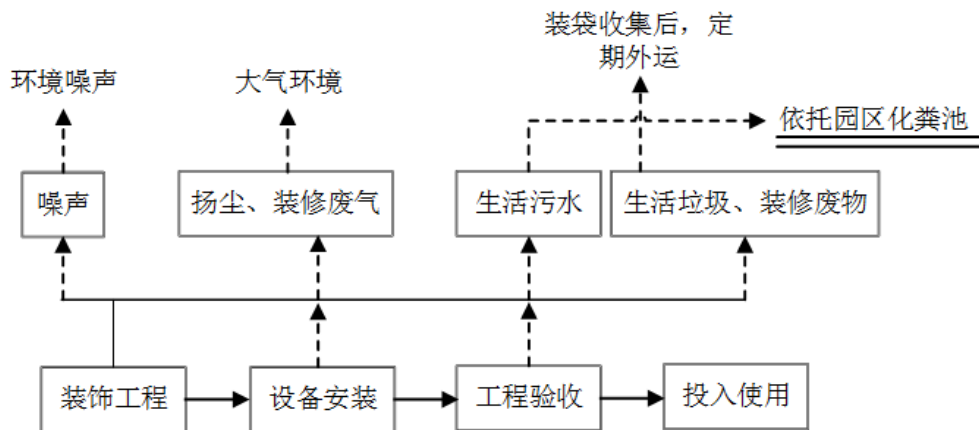


图 4-1 项目施工期工艺流程及产污环节

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、废气污染物产排情况

根据源强核算，项目废气产排情况见表 4-1。

表 4-1 废气产排情况

序号	产污环节	排放形式	污染物	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	收集治理设施			排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	污染物排放量(t/a)
						设施名称	处理效率	是否为可行技术			
1	调直、除锈、喷丸工序	有组织	粉尘	41.61	1576.1	脉冲布袋除尘器	99%	是	0.157	15.76	0.416
2	刷漆、喷漆、流平、烘干工序		VOC _s	12.38	58.61	四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备	95%	是	0.446	5.57	0.588
3	喷漆工序		漆雾	4.362	41.31	(CO)	95%	是	0.17	2.07	0.218
4	调直、除锈、喷丸工序	无组织	粉尘	2.19	/	/	/	/	0.83	/	2.19
5	刷漆、喷漆、流平、烘干、工序		VOC _s	0.619	/	/	/	/	0.47	/	0.619
6	喷漆工序		漆雾	0.230	/	/	/	/	0.174	/	0.230
合计			颗粒物	48.162	/	/	/	/	/	/	3.054
			VOC _s	12.38	/	/	/	/	/	/	1.207

2、废气源强核算

本项目运营期产生的大气污染物主要为调直、除锈、喷丸工序产生的打磨粉尘，主要污染因子为颗粒物；喷漆、滚涂刷漆、流平、烘干工序产生的喷涂废气，刷漆、流平、烘干废气主要污染物为 VOC_s；喷漆废气主要污染物为漆雾和 VOC_s。

(1) 粉尘

项目对产品打磨除锈过程中产生的少量粉尘，根据《第二次全国污染源普查工业污染物产排污系数手册》金属结构制造业的预处理工序（抛丸、喷砂、打磨、滚筒）粉尘产生系数为 2.19kg/t 产品，本项目需要进行打磨除锈的产品约 20000

吨，则粉尘产生量为 43.8t/a。

项目调直、除锈在流平间内进行、喷丸工序在喷丸是内进行，均为密闭厂房，厂房呈负压状态，调直、除锈一体机、喷丸机上方均设有集气罩，粉尘收集率按 95% 计。粉尘经集气罩后通过脉冲布袋除尘器进行处理后（处理效率 99%），通过 23m 高排气筒（DA002）排放。项目调直、除锈、喷丸过程中产生的粉尘有组织排放量为 0.416t/a（0.158kg/h），风量 10000m³/h，有组织污染物排放浓度为 15.76mg/m³。经计算其无组织粉尘排放量为 2.19t/a（0.83kg/h）。

（2）喷涂废气

项目刷漆、流平、喷漆、烘干、冷却均在密闭厂房进行，喷涂废气主要包括漆雾和 VOC_s，废气产生情况分析见下。

①漆雾

项目 1#自动涂装标准生产线采用滚涂刷漆，刷漆过程中固体分均附着在金属表面，无漆雾产生，2#非标件涂装设备生产线采用喷漆工艺，项目喷漆房喷漆过程中部分固体份没有附着在工件上，分散到空气中形成漆雾（即水性漆颗粒物，以颗粒物计）。根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），“喷涂距离在 15cm-20cm 之间时，涂着效率约为 65%-75%，本次评价以 75% 计算，25% 的固体份未附着于加工件上以雾状的形式逸散在喷涂车间内，根据前文分析，项目 2#非标生产线水性漆用量为 32.8t/a，则附着于工件上的固体分为 13.766t/a，漆雾颗粒物产生量为 4.592t/a。整个厂房呈负压状态，在此基础上设备上方安装集气罩进一步增大废气收集效率，收集后经“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）”组合处理装置，处理后由 23m 高排气筒（DA001）排放，收集效率 95%，去除效率为 95%，则漆雾的有组织排放量为 0.218t/a（0.165kg/h），风量 80000m³/h，排放浓度为 2.066mg/m³；经计算其无组织漆雾排放量为 0.230t/a（0.174kg/h）。

②VOC_s

本项目所使用漆为环保型水性漆，水性漆年用量为 164t/a，通过项目物料平衡图可知 VOC_s 产生量为 12.384t/a，其中 1#生产线产生量 9.907t/a，2#生产线 2.477t/a。

本项目刷漆、流平、喷漆、烘干工序在密闭厂房进行，厂房负压状态，在此基础上设备上方安装集气罩进一步增大废气收集效率，1#生产线、2#生产线产生的有机废气通过集气罩收集，收集后废气共同经“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+

催化氧化设备（CO）”组合处理装置，处理后由 23m 高排气筒（DA001）排放，收集效率为 95%，处理效率为 95%，风量 80000m³/h，喷漆时间按 4h/d 计算，则 VOC_s有组织排放量为 0.588t/a（0.446kg/h），排放浓度为 5.57mg/m³；VOC_s无组织排放量为 0.619t/a（0.47kg/h）。

有机废气产排情况见表 4-2。

表 4-2 有机废气污染物产排情况

排放形式	污染物	产生情况			治理措施	排放情况			年作用时间
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
有组织	漆雾	4.362	41.31	3.31	四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备 (CO)	0.218	2.07	0.17	1320
	VOC _s	12.384	58.61	4.69		0.588	5.57	0.446	1320
无组织	漆雾	0.230	/	0.174	/	0.230	/	0.174	1320
	VOC _s	0.619	/	0.47	/	0.619	/	0.47	1320

3、废气处理措施可行性分析

(1) 收集系统

流平间、烘干室、喷丸室及喷漆房均为独立的封闭厂房，整个厂房呈负压状态，在此基础上厂房内布置的设备上方安装集气罩进一步增大废气收集效率，项目废气通过设置集气罩（收集效率95%），收集工件喷涂过程中产生的废气。

(2) 有组织废气处理系统

①粉尘

项目调直、除锈、喷丸工序产生的粉尘经集气罩（收集效率95%）收集后通过脉冲布袋除尘器进行处理后（处理效率99%），通过23m高排气筒（DA002）排放，粉尘排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值要求。

脉冲袋式除尘器：脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋

外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

脉冲布袋除尘工艺在国内已有大量的应用实例，处理技术已相当成熟，具有不受粉尘和烟气特征影响，除尘效率高，运行稳定，维护简单等优点。因此，采用脉冲布袋除尘器对粉尘进行处理是可行的。

②有机废气

本项目采用“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）”对产生有机废气进行有效去除，处理后由23m高排气筒（DA001）排放，收集效率为95%，处理效率为95%，风量80000m³/h。

预处理系统：由于高沸点VOCs不易被脱附彻底，导致沸石分子筛转轮净化效率下降。为了避免高沸点VOCs物质吸附于沸石分子筛，可在废气进入沸石分子筛转轮之前增加高沸点VOCs过滤器，先将高沸点VOCs进行预处理，不使其进入沸石分子筛转轮。本项目废气在进入沸石分子筛前，通过四级干式过滤器进行干燥过滤处理。

四级干式过滤：干式漆雾过滤器能较完全地去除粉尘、漆雾，气体中0.5μm以上的尘净化效率≥99%。它的原理是通过材料纤维改变漆雾颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳漆雾，达到更高的过滤效率是干式材料的特有性能。过滤依次为：G4过滤+F7过滤+活性炭缓冲层+F9过滤。通过过滤预处理，确保1μm以上的粉尘杂质不会进入沸石分子筛转轮导致转轮堵塞，影响其净化效率及使用寿命等工作性能，技术可行。

当过滤系统压力达到设定报警值时，报警系统发出报警信号，报警信号接入中央控制室，提醒操作人员更换滤材。

干式过滤材料纤维表面经过阻燃处理，不会同漆雾聚集而有着火危险，所有设备无须水泵，无须防腐，设备构造简单，投资少。

沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）：

A、处理工艺比选

本项目废气具有风量大、浓度低、废气组分复杂、无回收价值等主要特点。

以下列了几种不同工艺处理VOCs废气的处理方式。

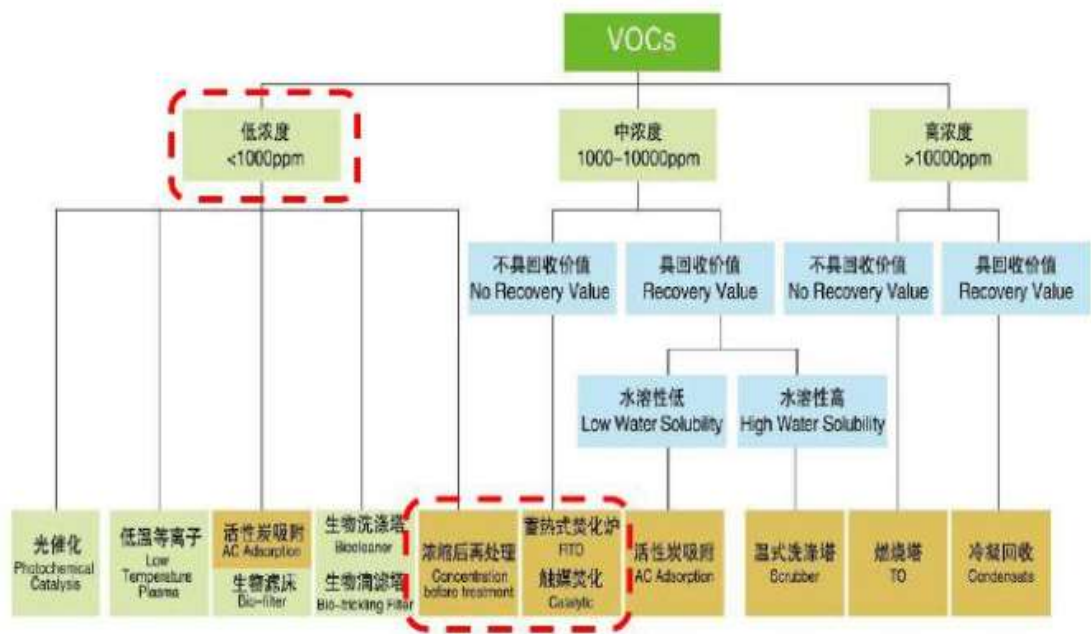


图4-2 不同VOCs处理方式比较

生物法适用于浓度低，易被微生物降解的有机废气，对于组分复杂难以被微生物降解的喷漆废气，其经济性和适用性较差。活性炭吸附法（不再生型），需要较高的后期运维费用，主要为频繁更换活性炭（采购新活性炭费用，更换后的活性炭处理费用）。光催化及低温等离子由于净化效率较低难以满足废气排放标准。而沸石分子筛吸附浓缩对成分复杂的有机废气具有较高的净化效率，且可连续再生循环使用。大风量、低浓度的有机废气经过沸石分子筛转轮吸附净化后可以直接排放到烟囱，被沸石转轮吸附的VOCs经过高温气体脱附，可转换成小风量、中高浓度的有机废气。

针对成分复杂、无回收价值等特点的废气，吸附浓缩后的有机废气建议采用热氧化法进行处理。热氧化法通常还分为蓄热式氧化（RTO）和催化氧化（CO）两种，针对蓄热式氧化（RTO）与催化氧化（CO）处理工艺的对比详见表4-3。

表4-3 RTO与CO处理工艺对比			
序号	项目	RTO	CO（催化氧化）
1	净化效率	≥99%	≥95%
2	冷启动时间	2.5~3h（第一次冷启动）~lh（带温冷启动）	0.5h-lh
3	氧化温度	760-850℃	~300℃
4	适用性	可处理含S、卤素等有机物质	不能处理含S、卤素等有机物质
5	热效率	≥95%，蓄热陶瓷	≥60%，金属换热器
6	更换材料	5年更换20%陶瓷	1~2年更换一批次催化剂
7	高温影响	设计耐温1100℃	600℃对催化剂造成高温失活
8	适应性	净化效率高的生产工况	一般净化效率的生产工况

通过以上对比，在满足环保要求的净化效率下，催化氧化启动时间短，适用性强，因此，本方案整体工艺路线采用“沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）”的处理方式。

B、处理工艺流程

喷涂废气净化设备采用“沸石转轮吸附浓缩+脱附+蓄热氧化燃烧+热量回用”工艺，利用沸石比表面积大和不同温度条件下分子间作用力不同的原理进行设计。低温条件下，大风量的有机废气通过沸石分子筛转轮，VOCs分子吸附其表面，经过沸石转轮的废气可直接排放。吸附有大量VOCs的沸石转轮部分进入高温脱附区，利用小风量的高温废气将沸石转轮上的VOCs分子脱附出来，形成高浓度废气，送入后端的废气氧化系统热氧化处理，净化后的废气可直接排放。

沸石分子筛：沸石分子筛转轮吸附浓缩系统利用吸附-脱附浓缩-冷却这一连续性过程，对VOCs废气进行吸附浓缩。其基本原理如下：

图4-3 沸石转轮吸附浓缩工艺流程简图

沸石分子筛转轮分为吸附区、脱附区和冷却区三个功能区域，各区域由耐热、耐溶剂的密封材料分隔开来。沸石分子筛转轮在各个功能区域内连续运转。

废气通过前置的过滤器后，送至沸石分子筛转轮的吸附区。在吸附区有机废

气中VOCs被沸石分子筛吸附除去，有机废气被净化后从沸石分子筛转轮处理区排出。吸附在分子筛转轮中的VOCs，在脱附区经过热风处理而被脱附、浓缩（浓缩倍数一般为5~30倍）。脱附后的小风量、高浓度废气进入后端的热氧化设备净化处理。为保证高的吸附效率，需对高温脱附后的转轮进行冷却。脱附再生后的沸石分子筛转轮在冷却区被冷却。经过冷却区的空气，在经过加热后作为再生空气使用，达到节能的效果。

催化氧化系统：催化燃烧技术可以在较低温度（300~500℃）下实现对VOCs进行氧化分解反应，生成CO₂和H₂O，是一种节能高效的废气处理技术之一。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下发生无焰燃烧，并氧化分解为CO₂和H₂O，同时放出大量热。其原理如下：

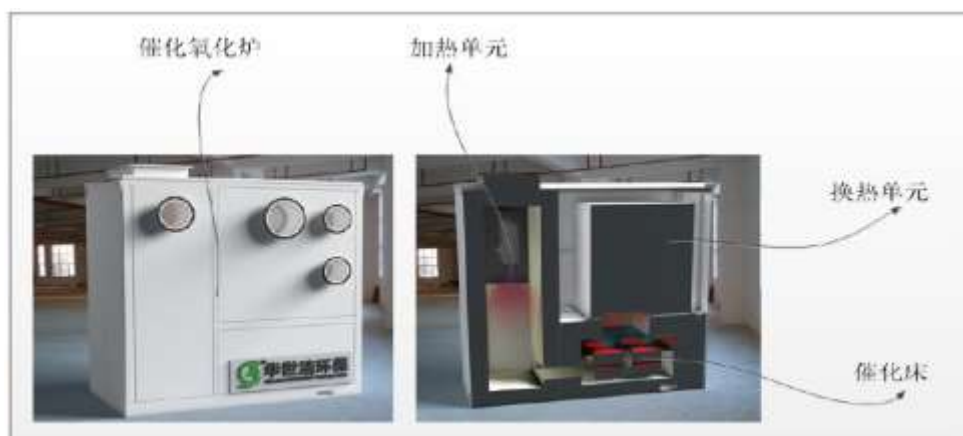


图4-4 催化氧化炉示意图

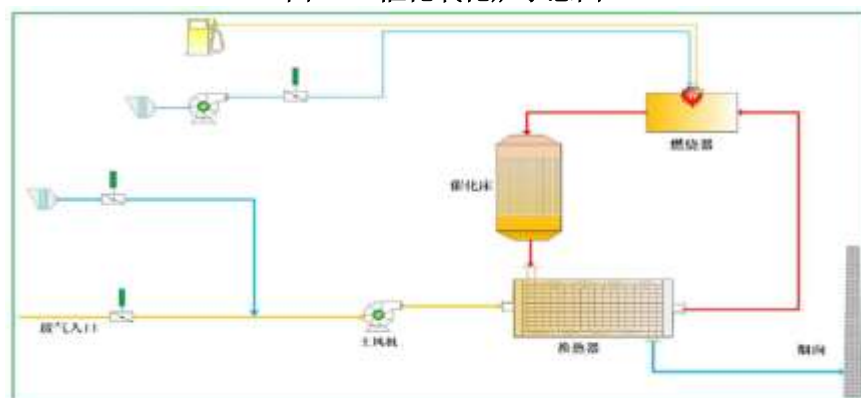


图4-5 催化氧化流程示意简图

有机废气经过预处理后，在CO主风机的作用下进入催化氧化炉换热器与催化后的高温烟气进行换热，换热后的有机废气进入催化氧化反应室，通过辅助加热装置预热，本项目采用电加热，加热至催化氧化所需温度，发生催化氧化反应，有机废气在催化床中氧化为CO₂和H₂O，催化后的高温气体进入催化氧化炉换热

器，经过换热降温后排至大气。

催化氧化系统对有机废气处理效率可以达到95%，且处理效率较为稳定，经处理后的废气经排气筒外排。根据物料衡算，经处理后的VOCs排放浓度能满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）标准要求。

本项目属于金属表面处理及热处理，主要建设内容为对成套管道、管件、设备、金属构件及零部件等进行外表面处理、涂装等，废气污染防治可行技术参考汽车制造业，根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）废气污染防治可行技术与本项目废气处理措施对照见表4-4。

表 4-4 排污单位废气污染防治可行技术对照表

生产单元	可行技术参照表			本项目		
	污染物种类	产排污环节	可行技术	污染物种类	防治措施	是否为可行技术
预处理	颗粒物	机械抛丸、打磨、喷砂、清理设备	袋式过滤除尘、湿式除尘	颗粒物	脉冲布袋除尘器	是
刷漆、喷漆	甲苯、二甲苯、挥发性有机物	溶剂擦洗、喷涂、（热）流平等生产设施	吸附+热力焚烧/催化燃烧等	漆雾、挥发性有机物	四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）	是
烘干、冷却	甲苯、二甲苯、挥发性有机物	电泳、胶、中涂、面漆烘干设施	热力焚烧/催化燃烧等	挥发性有机物		是

（3）无组织废气防治措施及其可行性分析

项目建成后，其大气无组织污染物主要是粉尘、漆雾、VOCs。根据建设项目的特点，拟采取如下防治措施与建议：

①生产过程中保证生产设备、排气管道等密封性完好，若有破损应及时养护修理，保证无废气泄漏，从而减少无组织废气产生量；

②运营时，应加强环保管理，确保废气治理措施相关的风机等正常运行，最大程度减少非正常排放；

③车间加强通风。

建设项目产生无组织废气主要污染物排放量粉尘 2.19t/a、漆雾 0.230t/a、VOCs0.619t/a，采用上述防治措施与建议后，可使调直、除锈过程中产生的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，喷漆、刷漆过程中产生 VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物排放控制标准》

(DB61/T1061-2017)表3限值要求,漆雾(颗粒物)无组织排放同时执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。

4、废气排放口设置情况

项目生产车间调直、除锈、喷丸工序产生的粉尘经脉布袋除尘器处理后由23m高排气筒(DA002)排放;有机废气经“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备(CO)”组合处理装置处理后由23m高排气筒(DA001)排放。排放口基本情况及排放标准见表4-5。

表 4-5 排放口基本情况及排放标准一览表

排放口基本情况						排放标准			
类型	编号	坐标°	高度	内径	温度	标准名称	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
一般排放口	DA001	108.679759 34.397348	23m	0.3m	25℃	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)	VOCs	50	/
						《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2有组织	漆雾	120	5.0
	DA002	108.679743 34.397340	23m	0.3m	25℃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2有组织	粉尘	120	5.0

5、废气监测计划

项目建成后,建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ1086-2020)委托当地有资质的环境监测部门进行监测,监测方法应严格按照《污染源统一监测分析方法》和《环境监测技术规范》要求执行。

本项目废气监测计划见表4-6。

表4-6 运营期废气监测计划

类别		监测项目	监测点位置	频率	控制指标
废气	有组织	DA001	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 1 表面涂装排放限值
			颗粒物		
	有组织	DA002	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 限值有组织限值
	无组织	厂界	非甲烷总烃	1次/半年	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 表3 限值
			颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 限值无组织限值
	厂区内	非甲烷总烃	1个点	1次/季度	非甲烷总烃厂内监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)

6、非正常情况排放量核算表

项目的非正常工况主要是指废气处理装置发生故障，环保设施失效和风机损坏情况，而出现的超标排放现象。主要为“四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备(CO)”组合处理装置出现故障。一旦环保设施废气处理装置发生故障或风机损坏情况下，要立即停止生产，组织相关人员进行抢修，修复时间为1h，考虑除尘效率及废气处理效率均为零的最差情况，待恢复正常且污染物达标后方可继续生产。非正常情况排放量核算表见表4-7。

表 4-7 非正常情况排放量核算表

污染源	污染物	排放浓度	排放速率	持续时间	措施
DA001	VOCs	58.61mg/m ³	4.69kg/h	1h	停产检修，待恢复正常且污染物监测达标后方可继续生产
	漆雾	41.31mg/m ³	3.31kg/h		
DA002	粉尘	1576.1mg/m ³	15.76kg/h		

二、废水

项目无生产废水产生，项目废水主要为生活污水，废水产生量为0.48m³/d (158.4m³/a)，主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮。生活污水经产业园化粪池处理后排入污水管网，经汇集后排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂进行处理，不排入地表水体，因此，项目建设不会对周边地表水造成影响。

朝阳污水处理厂位于西咸新区秦汉新城南部，福银高速公路西侧，河堤路北侧，总服务面积约36km²，项目设计处理规模近期为5万m³/d，现阶段实际处理水

量为1.3万m³/d左右，服务范围为：渭河北岸综合服务秦秦汉大道以西（上林北路以东、秦汉大道以西、河堤路以北、兰池四路以南围合区域）及周陵新兴产业园区全部区域，远期包括空港新城南部区域排水。污水处理工艺采用预处理+二级生物处理A²/O（厌氧+缺氧+好氧）为主的生物处理工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，最终排入渭河。本项目建设地点位于西咸新区秦汉新城陕西秦汉汽车零部件产业园内，项目周边道路及配套污水管网已建设完成，且项目区域污水已纳入朝阳污水处理厂收水范围内，项目废水产生量仅占处理量的0.036%，占比很小。根据调查，朝阳污水处理厂已投入运营，因此，项目污水处理依托朝阳污水处理厂处理完全可行。

三、声环境

(1) 噪声源强

项目运营期噪声源主要为调直、除锈一体机等生产车间设备噪声以及废气处理装置配套的风机等，其噪声值为75~100dB（A），噪声源统计表见表4-8。

表 4-8 主要噪声源源强及治理措施表

序号	设备名称	位置	数量 (台/套)	噪声产生量 /dB (A)	降噪措施	噪声排放量/dB (A)
1	调直、除锈、刷漆一体机	车间内	5	100	低噪设备、减振、隔声、消声等措施	85
2	循环风机		1	85		70
3	钢管自动转运机		3	80		65
4	自动打包机		1	85		70
5	空压机		1	90		75
6	废气处理装置风机		4	75	选用低噪声设备，安装减振垫、风管与设备采用软连接。	65

(2) 厂界和环境保护目标达标情况

项目各噪声源距离厂界的最近距离见表4-9。

表 4-9 主要噪声源距离厂界的最近距离单位：m

噪声源	距最近厂界监测点位的最近距离（m）			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
调直、除锈一体机	69	27	9	10
循环风机	62	25	11	12
钢管自动转运机	60	20	18	17
自动打包机	50	22	28	15
空压机	30	20	48	17
风机	40	25	38	12

由项目主要设备的噪声源情况，根据《环境影响评价技术导则声环境》

(HJ2.4-2009), 进行边界噪声评价时, 新建项目以工程噪声贡献值作为评价量, 预测模式和参数计算得各厂界噪声预测值, 项目厂界达标情况见表 4-10。

表 4-10 噪声预测结果单位: dB(A)

预测点		贡献值
厂界	东厂界	51.3
	南厂界	40.6
	西厂界	49.4
	北厂界	49.7

由表 4-10 可知, 项目西、南、北厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 东厂界满足 4 类标准。

(3) 运营期噪声监测计划

项目运营期噪声监测计划见表 4-11。

表 4-11 运营期环境监测计划

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
生产设备	厂界噪声	厂界四周外 1m	4 个点	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类、4 类标准

四、固体废物

项目生产过程中产生的固体废物主要为员工生活垃圾, 金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等, 除尘器收集灰, 废水性漆包装桶, 废气处理装置产生的废沸石、废催化剂、废机油、废过滤棉。

1、固体废物产生情况

(1) 废过滤棉

四级干式过滤产生过滤棉芯, 过滤棉约半年更换一次, 废过滤棉产生量约为 5t/a, 根据《国家危险废物名录》(2021 版), 废过滤棉属于危险废物 (HW49 其他废物, 900-041-49), 交由有资质和处理能力的危险废物处理单位处理。

(2) 生活垃圾

项目劳动定员工人数为 20 人, 年工作 330 天, 按 0.5kg/(人·d) 计算, 生活垃圾产生量 3.3t/a。经厂区内垃圾箱桶分类集中收集后, 由当地环卫部门统一收集处置。

(3) 金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等

项目主要对来自周边建筑工地的原材料标准管道及非标管道、金属构件类作进行表面处理, 进厂的管道及金属构件表面含有金属氧化物、原有漆皮、混凝土

砂浆等杂质，在调直、除锈、打磨工序处理过程中产生金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等，产生量按照工件用量的 0.1% 计算，项目一期处理工件一期 2 万 t/a，则金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等产生量为 20t/a，主要成分为混凝土砂浆、金属钢管碎屑等，做为建筑垃圾，收集后外运至建筑垃圾处置场处理。

（4）除尘器收集灰

通过类比同类型项目分析，同时考虑到除尘系统漏气影响，本项目除尘器收集粉尘收集量为 21.3t/a，做为建筑垃圾，收集后外运至建筑垃圾处置场处理。

（5）废水性漆包装桶

项目运营期间喷漆的过程中会产生废水性漆包装桶，根据建设单位提供资料，产生量为5t/a，集中收集后由厂家回收。

（6）废沸石

项目废气处理过程产生的废沸石，根据建设单位提供资料，产生量为1t/a，8 年更换一次，更换下来的废沸石由厂家回收。

（7）废催化剂

废气处理环节催化氧化产生的废催化剂3年更换一次，催化剂为蜂窝状，活性组分为铂、钯，催化剂的体积为0.156m³，堆密度为550kg/m³，废催化剂产生量为 0.086t/a，更换下来的废催化剂由厂家回收。

（8）废机油

项目使用机油对设备进行维护，机油用量约3t/a，参考同类项目，机油损耗约为40%，则废机油产生量约1.8t/a，经查询属于危险废物（HW08废矿物油与含矿物油废物，900-214-08），交由有资质和处理能力的危险废物处理单位处理。

项目固废产生及处置情况见表4-12。

表4-12 项目固废产生及处置情况

类别	产生工序	主要成分	固废属性	形态	产生量 (t/a)	处理方式
一般工业固体废物	调直、除锈、喷丸工序	金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等	一般固废	固态	20	做为建筑垃圾，收集后外运至建筑垃圾处置场处理。
	废气处理	除尘器收集灰	一般固废	固态	21.3	
	原料包装	废水性漆包装桶	一般固废	固态	5	集中收集后由厂家回收
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	一般固废	固态	3.3	分类收集，交由环卫部门统一清运
危险废物	废气处理装置	废沸石	危废	固态	1	厂家回收
		废催化剂	危废	固态	0.086	厂家回收
	设备维修	废机油	危废	液态	1.8	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。
	废气处理装置	废过滤棉	危废	固态	5.0	

表 4-13 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废沸石	HW49	900-039-49	1	废气处理	固态	有机物	8 年	T	厂家回收
废催化剂			0.086				3 年	T	
废机油	HW08	900-214-08	1.8	设备维护	液态	废矿物油	/	T,I	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。
废过滤棉	HW49	900-041-49	5.0	废气处理	固态	有机物	半年	T	

2、环境管理要求

本次环评要求危险废物须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）设专人管理，定期交由有危废处置资质的单位处置，并按照国家有关规定填写危险废物转移联单。

（1）设置一般固体废物暂存间、危险废物暂存间

一般固体废物暂存间：厂房东北侧设置一间一般固体废物暂存间，具有防风、防雨等功能，面积9m²，门上设置一般固体废物暂存间标志，对收集的金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等，除尘器收集灰，废水性漆包装桶等分类存放。

危险废物暂存间：厂房东北侧设置一间危险废物暂存间，采取“防风、防雨、

防晒、防腐”措施，面积9m²，危险废物暂存间地面在现有基础上增加2mm环氧树脂及不锈钢托盘；在危险废物暂存间设置围堰；设置收集危险废物专用容器；在危险废物暂存间门上设置危险废物警示标志；对收集后暂存于危废暂存间危险废物，定期（不超过1年）交由资质单位处置。

（2）危险废物收集、存放

本项目废气处理过程中会产生的废沸石、废催化剂、设备维护产生的废机油及废过滤棉收集后采用带盖专用容器盛装，容器上设置危险废物标签，存放于危险废物暂存间内。

（3）危险废物暂存管理

①建立危险废物管理台账。记录危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入暂存间日期、存放位置等，危险废物的记录应保留三年。

②危险废物转移情况台账。记录危险废物出库日期及接受单位名称，以及危险废物是否及时转运，危险废物转移情况记录及危险废物转移联单应保留三年。

③建立、健全危险废物污染防治制度。明确负责人及相关责任，负责人应熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

④危险废物暂存间应上锁管理。

⑤各暂存于危险废物暂存间内的危险废物定期（不超过1年）交由有危废处理资质的单位进行处理。

经上述措施后，本项目产生的危险废物对周围环境影响较小。

五、土壤

本项目主要进行除锈、喷丸打磨、滚涂刷漆及喷漆工序，所用原料为水性漆，污染物排放量较小，对环境影响较小。根据《土壤污染防治行动计划》，要加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。本次环评要求：

1、源头控制：做好危废储存管理，危险废物暂存场所的地面必须做好防腐、防渗处理，保持地面硬化，防止危废渗漏到土壤，造成污染；

2、过程防控：各类污染物严格按照环评要求处理处置，禁止未经处理的污染物直接排放到环境中，造成地表土壤环境的污染。

项目所在地为建设用地，周边为农田及其他建设用地，项目生产车间做了硬化处理，从而有效的保护地表结构，避免水土流失。对可能造成土壤环境污染的

危废暂存场所进行防渗处理，避免污染物对土壤环境造成污染，因此项目生产过程对周边的土壤环境影响较小。

六、环境风险

1、风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B中表B.1及B.2中的相关数据，同时结合本项目原辅材料理化性质、污染物产生情况及生产工艺环节等，项目涉及的有毒有害易燃易爆物质为危废暂存间的危废及废气污染物VOCs等，主要风险单元为危废暂存间及废气处理设施。

2、可能影响途径

- (1) 废气处理设施故障，废气污染物不达标排放，污染环境空气。
- (2) 危险废物暂存间发生废机油泄漏，污染土壤和地下水。

3、环境风险防范措施

(1) 生产过程中的风险防范措施

- ①企业建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。

由专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟；配备应急抢修工具；作业人员应学会自救和互救。

②采用先进、成熟、可靠的工艺技术，严防“跑、冒、滴、漏”；对生产过程进行集中监控、报警，对重要的操作参数实现自动调节和自动报警。

(2) 贮存过程中的风险防范措施

①原料存放处设置防雷和防静电装置系统。禁止使用易产生火花的机械设备和工具；要设置“危险”、“禁止烟火”等标志。

- ②配备应急抢修工具；作业人员应学会自救和互救。

③加强对危废暂存间的日常管理，如发生废机油泄漏，应立即组织抢修，确保不发生溢流事故，如发生危废间防渗层破坏，应及时修复，减少对地下水和土壤环境的污染。

④加强压缩气体管理，贮存库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，库房周围不得堆放任何可燃材料。

⑤包装必须严密，严防泄漏；装卸、搬运时应按有关规定进行，做到轻卸、轻装，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

七、环保投资

本项目总投资2675万元。其中一期工程投资1028万，环保投资300万，占总投资的29.18%，项目环保投资一览表见表4-14。

表 4-14 项目环境保护投资一览表

污染源		环保设施名称	数量	建设费 (万元)	备注
废气	粉尘	脉冲布袋除尘器处理后+23m 高排气筒 (DA002)	1 套	5	/
	有机废气	四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备 (CO) +23m 高排气筒 (DA001)	1 套	195	/
废水	生活污水	产业园化粪池	1 座	0	依托
噪声	生产车间设备	加减振基础、设置在厂房内、墙体使用隔声材料、窗户封闭	若干	1.5	/
	风机	选用低噪声设备，风机安装减振垫、风管与设备采用软连接，排风口安装消声器	1 套	1.5	
固废	生活垃圾	垃圾桶	若干	1	/
	一般工业固废	一般固废暂存间 9m ²	1 间	6	/
	危险废物	危险废物暂存间 9m ²	1 间	10	/
排污口规范化设置		VOCs 在线监测系统、废气采样口，排放源标志牌等	/	63	/
环境管理		环保制度、应急物资等	/	17	
合计				300	/

八、竣工环保验收

项目竣工环保验收一览表见表4-15。

表 4-15 项目环保验收建议一览表

类别	污染源		环保设施名称	位置	要求	数量	验收标准
废气	有组织	粉尘	脉冲布袋除尘器处理后+23m 高排气筒	厂房外最南侧	去除效率 ≥99%	1套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值有组织限值
		VOCs	四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）+23m 高排气筒		去除率 95%	1套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值有组织限值 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表1表面涂装排放限值
	无组织	VOCs	/	厂区上风向、下风向	/	/	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表3企业边界监控点浓度限值；
		颗粒物	/		/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值无组织限值
废水	生活污水		化粪池处理	厂区内	/	1座	经产业园化粪池处理后排入污水管网，经汇集后排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂进行处理
固废	生活垃圾		垃圾桶		/	若干	分类收集，交由环卫部门统一清运
	一般固废		一般固废暂存间	厂区东北侧	/	9m ²	外售利用
	危险废物		危险废物暂存间		/	9m ²	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单有关规定
噪声	生产车间设备		加减振基础、设置在厂房内、墙体使用隔声材料及窗户封闭	降噪 15~20dB（A）以上	若干	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4类标准	
	风机		选用低噪声设备，风机安装减振垫、风管与设备采用软连接，排风口安装消声器		若干		
排污口规范化设置			废气采样口，排放源标志牌等；危险废物暂存间环境保护图形标志等				
环境管理			设专职环保管理人员；建立健全风险防范措施；环保设施、环境管理规章制度、运行期环境监测制度等				

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口 (编号、 名称) /污 染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	VOC _s	四级干式过滤+沸石转轮浓缩+催化氧化设备（CO）+23m 高排气筒	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 表面涂装排放限值
		漆雾（颗粒物）		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值
	DA002	粉尘	脉冲布袋除尘器处理后+23m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值
地表水环境	/	/	/	/
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声、消声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门统一清运。	《西安市生活垃圾分类管理办法》中的有关规定和要求
	一般工业固体废物	金属碎屑、废漆皮、混凝土砂浆等	做为建筑垃圾，收集后外运至建筑垃圾处置场处理。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		除尘器收集灰		
		废水性漆包装桶	集中收集后由厂家回收	
	危险废物	废催化剂	厂家回收	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单中的相关规定
		废沸石	厂家回收	
		废机油	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	
		废过		

		滤棉		
土壤及地下水污染防治措施	危险废物储存场所铺设水泥地面，并铺环氧树脂防渗（按照重点防渗技术要求进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ 或参照 GB18598 执行），同时，配置堵截泄漏的裙脚，防止渗滤液流出污染土壤和地下水			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①企业建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。 ②原料存放处设置防雷和防静电装置系统。禁止使用易产生火花的机械设备和工具；要设置“危险”、“禁止烟火”等标志。 ③加强对危废废物的日常管理，如发生废机油泄漏，应立即组织抢修，确保不发生溢流事故。			
其他环境管理要求	严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实环评文件中提出的污染治理措施；加强设备检修及维护，保证设备正常运转，污染物达标排放；加强员工的培训工作及安全生产教育，做好宣传工作，避免意外事故发生。竣工后及时办理排污许可证，履行验收相关手续。			

六、结论

项目建设符合国家产业政策，项目所在区域为不达标区，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施后，项目产生的污染物能够稳定达标排放，对周围环境影响小，从环境保护角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量（新建 项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOC _s				1.207t/a		1.207t/a	
	漆雾				0.448t/a		0.448t/a	
	粉尘				2.61t/a		2.61t/a	
废水	pH、COD、 BOD ₅ 、氨氮、				0		0	
一般工业固 体废物	金属碎屑、废漆 皮、混凝土砂浆 等				20t/a		0t/a	
	除尘器收集灰				21.3t/a		0t/a	
	废水性漆包 装桶				5t/a		0t/a	
	生活垃圾				3.3t/a		0t/a	
危险 废物	废催化剂				0.086t/a		0t/a	
	废沸石				1t/a		0t/a	
	废机油				1.8t/a		0t/a	
	废过滤棉				5.0t/a		0t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①