

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 观光车及农机配件表面涂装项目

建设单位（盖章）： 武城县后庄丰达机械设备厂

编制日期： 二零二四年八月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	28
四、主要环境影响和保护措施.....	34
五、环境保护措施监督检查清单 .....	61
六、结论 .....	66

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

## 附图:

- 附图 1、项目地理位置图
- 附图 2、德州市生态环境分区管控单元图
- 附图 3、大运河山东段核心监控区范围示意图
- 附图 4、项目车间平面布置图
- 附图 5、项目环境保护目标分布图
- 附图 6、项目车间现状图

## 附件:

- 附件 1、委托书
- 附件 2、备案证明
- 附件 3、营业执照
- 附件 4、租赁合同
- 附件 5、镇政府证明文件
- 附件 6、油漆成分报告
- 附件 7、总量确认书
- 附件 8、承诺书（环评编制单位承诺函和建设单位承诺函）

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	观光车及农机配件表面涂装项目		
项目代码	2404-371428-89-03-148674		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省德州市武城县老城镇夏武路盛源纺织厂东邻		
地理坐标	东经 115 度 54 分 46.800 秒，北纬 37 度 7 分 44.400 秒		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33；67.金属表面处理及热处理加工；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	<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	武城县行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号	2404-371428-89-03-148674
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	2000（占地面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<b>1、产业政策的符合性</b> 根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024版），		

本项目不在鼓励、限制、淘汰类之内，为允许建设项目，符合国家产业政策。项目已经取得了武城县行政审批服务局的备案证明，备案文号2404-371428-89-03-148674。

## 2、“三线一单”符合性分析

根据德州市生态环境保护委员会办公室发布的《关于印发《德州市2023年度生态环境分区管控成果动态更新情况说明》的通知》（德环委办字[2024]7号）及《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年度更新）》文中的有关内容，分析本项目“三线一单”的符合性分析，具体分析如下：

### ①生态保护红线与一般生态空间管控

#### a.与生态保护红线的符合性分析

本项目位于武城县老城镇内，区域内生态保护红线区有2处。

表1 武城县生态保护红线信息表

序号	编号	生态保护红线	面积(km <sup>2</sup> )
1	YS3714281110030	德州四女寺地方级湿地自然公园	10.25
2	YS3714281110031	山东减河国家湿地自然公园（试点）	0.65

本项目位于德州市武城县老城镇，距离本项目最近的生态红线区为德州四女寺地方级湿地自然公园（YS3714281110030），本项目位于该红线区西南侧37.28km，本项目不在红线范围内。

#### b.一般生态空间

本项目位于武城县老城镇，未包含在一般生态空间范围内。

### ②环境质量底线及分区管控

#### a.大气环境质量底线及分区管控

本项目位于武城县老城镇，为金属表面处理及热处理加工项目，主要废气污染物为颗粒物、VOCs、二甲苯、苯乙烯、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。其中颗粒物有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值，排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表1中“一般控制区”标准，无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中厂界

无组织排放监控浓度限值；VOCs、二甲苯废气有组织排放浓度和排放速率均执行《挥发性有机物排放标准第5部分表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2中“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（C37）”排放限值要求，无组织排放浓度执行《挥发性有机物排放标准第5部分表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3厂界监控点浓度限值要求；VOCs废气车间外1m无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中表A.1标准；苯乙烯废气有组织排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求；液化气燃烧产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>废气有组织排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“一般控制区”标准要求。

根据项目所在区域环境空气质量自动监测数据可知，项目所在区域环境空气质量现状常规污染物PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>年评价指标出现超标现象。故项目所在区域为环境空气质量不达标区。本项目生产中排放的大气污染因子包括颗粒物、VOCs、二甲苯、苯乙烯、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，项目设置封闭式的生产车间，生产废气经有效收集处理后，污染物排放量较小，均能实现达标排放，并按双倍替代的原则，取得当地环保部门的总量控制指标。因此，本项目的建设运行对当地大气环境功能影响相对较小。

#### **b.水环境质量底线及分区管控**

本项目位于武城县老城镇，属于水环境一般管控区。本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后，环卫部门清运，不外排。因此，本项目的建设运行对区域地表水环境几乎无影响。

#### **c.土壤环境风险防控底线及分区管控**

本项目属于建设用地一般管控单元，占地为工业用地，本项目严格按照环保要求，做好分区防渗措施，对土壤影响轻微。

#### **④资源利用上线及分区管控**

本项目主要资源消耗为液化气、水和电，生产上热源由液化气和电提供；生产和生活用水量不大，采用市政自来水，不开采地下水，资源消耗较少，不会对当地的资源供应产生明显的影响；无高能耗设备和工

艺。项目用水量、用气量和用电量均较少，不会对当地的资源供应产生明显的影响

### ⑤生态环境准入要求

#### A、总则符合性分析

本项目为金属表面处理及热处理加工项目，不属于空间布局约束中禁止开发建设活动，不位于敏感区，不属于限制开发建设活动，不属于限制开发建设的工业项目，满足空间布局约束要求，满足污染物排放管控要求，满足环境风险控制要求，满足资源利用效率要求。

#### B、单元符合性分析

本项目与德州市生态环境准入清单（单元）符合性分析见下表。

**表2 与德州市生态环境准入清单（单元）符合性分析**

环境管控单元编码	ZH37142830	
环境管控单元名称	老城镇	
管控单元分类	一般管控单元	
内容	准入清单要求	本项目情况
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.执行全市空间布局约束空间准入要求。</li> <li>2.在大运河核心监控区进行建设，必须符合《山东省大运河文化保护传承利用实施规划》要求。大运河(卫运河)禁止新设排污口。</li> <li>3.限制报告书级别工业项目建设（农副产品加工业、食品制造业、家具制造业、机械加工及设备制造业等除外）。</li> </ol>	<p>符合。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 本项目满足全市空间布局约束准入要求。</li> <li>2.本项目不设置入河排污口。</li> <li>3.本项目属于金属表面处理及热处理加工项目，编制报告表，不属于报告书级别工业项目。</li> </ol>
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376)(包括有分区要求的行业标准)规定的一般控制区排放标准。大气环境重点排污单位执行重点管控区排放标准。</li> <li>2.严格控制VOCs 排放重点行业新增污染物排放量，单元内涉及挥发性有机物排放的行业应严格遵守山东省地方标准《挥发性有机物排放标准》（DB37/2801）。涉 VOCs 企业无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》。</li> <li>3.执行《流域水污染物综合排放标准第4部分：海河流域》标准。</li> <li>4.加强农村生活污水收集与处理设施建设。加强农业面源污染综合防治。严</li> </ol>	<p>符合。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.本项目颗粒物废气执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376）规定的一般控制区排放标准。</li> <li>2.本项目 VOCs 废气有组织执行《挥发性有机物排放标准第5部分表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2中“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（C37）”排放限值；厂界无组织废气执行《挥发性有机物排放标准第5部分表面涂装行</li> </ol>

		<p>格控制高毒高风险农药使用，执行化肥质量标准，深入推进测土配方施肥。推进废旧农膜回收工作。</p> <p>5.强化秸秆禁烧管控，加强属地网格化监管，严格依法落实秸秆禁烧制度。</p>	<p>业》(DB37/2801.5-2018)表 3 监控点浓度限值要求；车间外 1m 无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 标准。</p> <p>3. 本项目无生产废水排放；生活污水经化粪池处理后，委托环卫部门清运。</p> <p>4.本项目不涉及左侧所列底 4/5 条内容。</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>1.执行《山东省大运河文化保护传承利用实施规划》《大运河山东省德州段遗产保护规划》《关于进一加强大运河(德州段)遗产保护管理和开发利用的通知》具体要求。</p> <p>2.防范农村化肥、农药、农膜等过度使用使得土壤和水体的重金属和有机污染物长期累积，造成累积性长期性环境风险和健康风险。</p> <p>3.生产、使用、存储、运输危险化学品的企业事业单位，应当采取风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并定期开展演练，预防环境污染事故的发生。</p> <p>4.建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可、转移和处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。</p>	<p>符合。</p> <p>1.本项目不位于大运河核心监控区管理范围内。</p> <p>2. 本项目不涉及农村化肥、农药、农膜等的使用。</p> <p>3.本项目承诺在建设运行过程中采取有效的风险防范措施，建设完成后编制突发环境事件应急预案并定期开展演练。</p> <p>4.本项目承诺建立企业危险废物的贮存、申报、转移和处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.推进农业节水，提高农业灌溉用水有效利用系数。</p> <p>2.限制高水耗项目建设。改进高耗水行业的生产工艺，推行少水、无水新工艺，提高工业用水重复利用率。</p> <p>3.倡导生活节约用水。推广节水型器具。</p>	<p>符合。</p> <p>1. 本项目不涉及农业用水。</p> <p>2.本项目不属于高耗水项目。</p> <p>3.本项目承诺在生活过程中节约用水。</p>
<p>综上所述，本项目符合《关于印发《德州市 2023 年度生态环境分区管控成果动态更新情况说明》的通知》(德环委办字[2024]7 号)及《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2023 年度更新)》中的相关要求，可按程序办理环评审批。</p> <p><b>3、环保政策的符合性</b></p>			

(1) 与《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》符合性分析  
表3 与《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》符合性一览表

分类	相关规定	项目情况	符合情况
表面 涂装 行业	提高低挥发性有机物含量的涂料使用比例。鼓励企业使用符合环保要求的水性、高固份、粉末、紫外光固化等低 VOCs 含量的涂料。	本项目使用底漆工作漆中挥发份含量为 480g/L，面漆工作漆中挥发份含量为 495g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准要求。	符合
	降低单位产品的挥发性有机物排放量。鼓励企业采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺，单位涂装面积的 VOCs 排放量应符合相关标准要求。	本项目喷漆工序采用静电喷涂的涂装工艺，VOCs 排放量满足《挥发性有机物排放标准 第5部分表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 中标准要求。	符合
	加强工艺废气的集中收集和治理。涂料、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 的原辅材料应储存或设置于密封容器或密闭工作间内以减少 VOCs 的无组织排放。	本项目使用的漆料储存于密闭容器中，且存放于封闭式漆料库内，不使用时为封闭状态。	符合
	喷漆、流平和烘干等产生 VOCs 废气的生产工艺应设置于密闭工作间内，配备有机废气收集系统。	本项目喷漆、烘干工序均在密闭的工作室内，并配有废气收集系统。	符合
	除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业。因工艺要求无法设置密闭工作间的，VOCs 排放工段应设置集气罩、排风管道组成的排气收集系统。	喷漆、烘干工序在密闭的工作室内，并配有废气收集系统。	符合
	经收集的有机废气应采用催化燃烧、热力焚烧以及其它适用的新技术净化处理达标排放。	有机废气采用“水帘+干式过滤+活性炭吸附”装置处理措施处理后达标排放。	符合
	建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于 3 年。	本项目为新建项目，正在办理环评手续，企业承诺严格按照此要求进行操作。	符合

由上表可知，本项目能够符合《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》相关要求。

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

表4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性一览表

分类	文件要求	符合性分析
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好。VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	本项目涉 VOCs 物料为油性漆、稀释剂，所用物料在非取用状态时均为加盖密封状态，物料存放于封闭式的油漆库内，符合。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目油性漆及稀释剂均通过桶装储存，转移时保持桶盖盖严状态，随取随用，符合。
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涉 VOCs 产品 VOCs 质量占比大于 10%，涉 VOCs 工序均在独立的封闭车间内进行。产生的 VOCs 废气经 1 套“水帘+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，符合。
其他相关要求	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。工艺过程产生的含 VOCs 废料应要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目为新建项目，正在办理环评手续，企业承诺严格按照此要求进行操作，符合。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；遇到故障，项目产 VOCs

			工序要能够做到随停，符合。
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在离排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目喷漆房在封闭空间内，废气密闭收集系统的设置符合 GB/T16758 的规定，离排风罩开口面最远处的测量点风速不低于 0.3m/s，符合。
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行	本项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压状态下运行，无需对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，符合。
		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）相关标准要求的规范，符合。
		收集的废气中 NMHC 初始排放速率） $\geq$ 3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率） $\geq$ 2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率不足 2kg/h，但企业配套设置了 VOCs 收集处理设施，且处理效率不低于 80%，符合。

(3) 与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（表面涂装行业）符合性分析

表5 与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》符合性一览表

分类	文件要求	符合性分析
(一) 推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	符合。本项目使用底漆工作漆中挥发份含量为 480g/L，面漆工作漆中挥发份含量为 495g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准要求。
(二) 加强过	1.加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、	符合。本项目涉 VOCs 物料为油性漆、稀释剂，

程控制	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、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。	均为封闭式的包装, 在非取用状态时为密封状态, 存放于封闭式的油漆库内, 不露天存放。
	2.加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋, 高效密封储罐, 封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送, 应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm, 其中重点区域超过 100ppm, 以碳计)的收集运输、储存和处理过程, 应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程, 应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	符合。涉 VOCs 物料通过封闭桶运至封闭车间, 在封闭式喷漆房内作业, 产生的 VOCs 废气通过封闭式管道收集至废气治理系统。
	3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术, 以及高效工艺与设备等, 减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	符合。本项目建成后所有工序均位于封闭式车间内, 喷漆房、烘干房和固化室设置独立的封闭车间。
	4.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。采用全密闭措施的, 除行业有特殊要求外, 应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置配风量。采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒, 有行业要求的按照相关规定执行; 集气罩的设计、安装应符合《机械安全 局部排气通风系统安全要求》(GB/T 35077), 通风管路设计应符合《通风管道技术规程》(JGJ/T 141) 等相关规范要求, VOCs 废气管路不得与其他废气管路合并。	符合。本项目生产上有机废气产生环节为喷漆和烘干、塑粉固化、刮腻子工序, 喷漆室、烘干室和固化室均位于独立的封闭设施内, 而且均设有废气收集、措施。本项目承诺废气收集系统集气罩的设置满足左列所列相关要求。
	5.推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率。	符合。本项目建成后, 根据废气产生种类、浓度等条件, 将生产上产生的 VOCs 废气收集后引入 1 套“水帘+干式过滤+活性炭吸附”装置处理达标后经 15m 高排气筒排放。
	6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。具有黏连性、积聚自燃性、高沸点、与碳发生化学反应的有机废气, 不宜采用活性炭吸附、光催化氧化、低温等离子等	符合。本项目属于含有颗粒物废气的有机废气, 先经水帘+过滤棉除尘后, 再引入活性炭吸附设施。本项目采用的吸附处理工艺的,

		<p>治污设施。含有酸性物质的有机废气，应充分考虑对治污设施的腐蚀等影响因素。含有颗粒物的废气，为保障 VOCs 治污设施运行的稳定性，宜进行预处理降低颗粒物浓度。含卤素的有机废气，在使用直接燃烧、蓄热式燃烧等处理工艺时，宜采用急冷等方式减少二噁英的产生。使用臭氧发生器等基于臭氧发生原理的治污设施，应采取有效措施降低臭氧逸散对周边环境的影响。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026）要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027）要求。采用蓄热燃烧等工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p>	<p>确保满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026）要求。</p>
	（三）加强末端管控	<p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，VOCs 去除率应不低于 80%。有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>符合。本项目 VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，配套建设活性炭吸附装置，保证活性炭的更换频次，确保处理效率达到要求。</p>
	（十九）表面涂装行业	<p>（1）鼓励推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。</p>	<p>符合。本项目使用底漆工作漆中挥发份含量为 480g/L，面漆工作漆中挥发份含量为 495g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准要求。</p>
<p>（2）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，废气宜采用下吸风方式进行有效收集。</p>		<p>符合。本项目涉及的油性漆、稀释剂及塑粉等涉 VOCs 物料均为密封保存。设置封闭的喷漆房、烘干室和固化室，废气采用侧吸风的收集系统。</p>	
<p>（3）涂装、小件修补等工段宜采用上进风、下吸风方式对废气进行收集。</p>			
<p>（4）使用油性漆的企业，各工艺环节产生的废气宜在喷淋+干式过滤后采用浓缩结合燃烧法等工艺进行处理</p>		<p>符合。本项目使用油性漆，喷漆废气经集气装置收集后，采用水喷淋+干式过滤后，再引入活性炭吸附装置处理。</p>	
<p>（5）使用水性漆的企业，经检测不能够达标排放的，产生的废气宜在喷</p>		<p>符合。本项目不使用水性漆。</p>	

		淋、过滤后采用纳米气泡氧化吸收法、生物法、低温等离子技术等工艺进行处理	
(4) 与《山东省环境保护条例》符合性分析			
表6 《山东省环境保护条例》符合性分析			
序号	《山东省环境保护条例》具体要求	工程情况	符合性
1	禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目为金属表面处理及热处理加工业，不涉及左侧所列行业。	符合
2	新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。	符合。本项目属于新建项目，正在进行环境影响评价工作。	符合
3	排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、颗粒物、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	符合。本项目目前正在办理环评手续，拟采取污染物治理措施，经预测分析污染物可达标排放，且排放污染物已按规定申请总量控制指标。	符合
4	县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目为新建项目，位于武城县老城镇，属于工业园区。	符合
(5) 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发〔2021〕12号）符合性分析			
表7 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发〔2021〕12号）符合性分析表			
分类	文件要求	符合性分析	
结构调整与生态环保产业重点工程	重点行业绿色化改造工程。 (1) 在建材、化工、印染等领域实施8-10个产业集群绿色化改造工程。(2) 以钢铁、焦化、建材、化工、包装印刷、石油开采、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，实施100个左右全流程清洁化、循环化、低碳化改造项目。	符合。 本项目属于金属表面处理及热处理加工业，不属于左侧所列行业。	
	煤炭消费压减工程。 (1) 淘汰全部35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。 (2) 淘汰97台总装机容量209.05万千瓦火电机	符合。 本项目不建设锅炉，不使用煤炭。	

	组。(3)完成800万户农村地区散煤替代任务。 (4)在淄博、枣庄、烟台、济宁等市实施20个燃煤锅炉(窑炉)清洁能源替代改造项目。	
应对气候变化重点工程	加强温室气体排放控制工程。 (2)以钢铁、建材、有色、化工、石化、电力等行业为重点,开展一批低碳化改造工程。	符合。 本项目属于金属表面处理及热处理加工业,不属于左侧所列行业。
大气污染治理重点工程	NOx深度治理工程。(1)在玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等重点行业,实施20个左右氮氧化物深度治理项目。(2)实施水泥、焦化行业超低排放改造工程,2022年年底前,完成改造任务。	符合。 本项目属于金属表面处理及热处理加工业,不属于左侧所列行业。
	VOCs综合治理工程。(1)在工业涂装、包装印刷等重点行业实施8-10个含VOCs产品源头替代项目。(2)以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点,实施100个左右VOCs提标改造项目。(3)在滨州等市实施一批加油站、储油库油气回收升级改造与监控工程。 (4)以彩钢板、玻璃钢、板材加工等行业为重点,实施产业集群VOCs综合治理工程。	符合。 本项目属于工业涂装项目,不属于左侧所列行业。产生VOCs废气经收集后,经1套“水帘+干式过滤+活性炭吸附”处理后,通过15m高排气筒达标排放。
水生态环境提升重点工程	地表水生态环境质量稳定提升工程。(1)实施4万余个县控及以上断面所在河流、湖泊入河排污口溯源工程,开展分类整治。(2)在黄河、南四湖等重点流域,实施141个城镇污水处理及管网建设项目,完成全省3434公里雨污合流管网改造。(3)以化工、印染、农副食品加工等行业为重点,完成70个左右工业水污染防治类项目。(4)在潍坊、济宁、威海等市实施5项农业面源污染综合整治和监管试点项目。	符合。 本项目不涉及左侧所列情况。

由上表可见,本项目符合《山东省“十四五”生态环境保护规划》(鲁政发〔2021〕12号)的要求。

#### s、项目选址合理性分析

本项目位于山东省德州市武城县老城镇,选址合理性分析见下表。

**表8 项目地址选择合理性分析一览表**

项目分析	结论
土地利用符合性	本项目位于武城县老城镇,根据镇政府文件,本项目用地为工业用地,符合当地土地利用规划的要求。
供水、供电、排水	本项目用水来自市政供水管网,区域供电设施齐全。本项目无生产废水排放,生活污水经化粪池处理后,环卫部门清运。
交通运输	本项目东侧为道路,交通便利。

外界环境对项目影响	本项目周围主要为道路、小型企业，周围企业经采取污染防治措施后污染较小，均能实现达标排放；本项目属于金属表面处理及热处理加工项目，对外界环境要求不高。因此，周围环境对本项目影响不大。
项目对外界环境影响	本项目排放污染物均能实现达标排放，对外界环境影响较小。
对风景名胜区的影响	本项目周围 2km 范围内无风景名胜区。
环境敏感点	本项目产生污染物采取合理有效的治理措施后均能实现达标排放，项目西侧 370 米为南大屯村和 470 米的侯庄村，距离较远。因此，本项目的建成运行对周围敏感点环境影响较小。
<p>由以上分析可知，项目选址较为合理。</p>	

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概况

**建设单位：**武城县后庄丰达机械设备厂

**项目名称：**观光车及农机配件表面涂装项目（以下简称“本项目”）

**项目位置：**山东省德州市武城县老城镇夏武路以西，盛源纺织厂东邻（地理位置见附图 1—项目地理位置图）。

**项目投资：**本项目总投资 400 万元，其中环保投资 10 万元。

**项目性质：**新建

**项目占地面积和建筑面积：**总占地面积 2000m<sup>2</sup>，总建筑面积 2000m<sup>2</sup>。

**项目建设内容：**本项目不新增建设用地，租赁现有空置生产车间 2 座（建筑面积 2000m<sup>2</sup>）进行建设。生产车间内购置等离子切割机、激光切割机、折弯机、剪板机、车床、喷塑线、喷漆线、砂轮机、打磨机等设备共计 115 台（套），以钢管、方管、圆管、油漆、塑粉等为主要原料，生产工艺为：原料-下料-钣金加工-焊接-打磨-电泳（外协）-刮腻子-打磨-喷漆/喷塑-烘干/固化-组装的工艺加工观光车及农机配件。

### 2、项目主要产品及产能

本项目具体产品方案见下表。

**表9 本项目产品方案一览表**

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	观光车	辆/a	3000	喷漆
2	农机配件	套/a	2000	喷塑

### 3、项目组成

本项目组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程及依托工程等，具体组成见下表。

**表10 本项目组成情况一览表**

项目	工程内容	规模	备注
主体工程	1#生产车间	1 座，建筑面积 1600m <sup>2</sup> ，购置等离子切割机、激光切割机、折弯机、剪板机、车床、砂轮机、打磨机等机加工设备	钢结构 租赁现有
	2#生产车间	1 座，建筑面积 400m <sup>2</sup> ，购置喷塑线、喷漆线等设备	
辅助工程	办公室	1 座，建筑面积 60m <sup>2</sup> ，位于 1#车间内西南角，用于生活办公	位于车间内，不计入建筑面积

公共工程	供水	本项目生产用水量为 0.1m <sup>3</sup> /d，生活用水量为 1.5m <sup>3</sup> /d，总用水量为 1.6m <sup>3</sup> /d	由武城县供水管网提供	
	供电	本项目用电量约为 12 万 kwh/a	由武城县供电公司提供	
	供气	本项目液化气的用量为 0.7 万 m <sup>3</sup>	液化气罐	
	排水	本项目生产废水产生环节为喷漆房水帘系统废水，不外排；生活污水产生量为 1.2m <sup>3</sup> /d	生活污水由环卫部门清运	
	供热	项目生产上喷漆烘干工序热源由电提供，塑粉固化工序热源由液化气提供	/	
	供暖	办公生活冬季采暖采用空调	/	
储运工程	原料区	1 处，位于 1#生产车间内东侧，用于原料存放	位于车间内，不计入建筑面积	
	成品区	1 处，位于 1#生产车间内西南侧，用于产品存放		
	一般固废间	1 处，位于危废间西侧		
	危废间	1 处，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，位于 2#车间西北角		
	油漆库	1 处，位于危废间南侧，用于油漆原料存放		
环保工程	废气处理	本项目下料工序产生的颗粒物废气收集后，引入 1 套 1#布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放	共用 1 根 15m 高排气筒 DA001	
		本项目刮腻子打磨和油性漆打磨工序产生的颗粒物废气收集后，引入 1 套 2#布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放		
		本项目喷塑工序产生的颗粒物废气收集后，引入 1 套 3#布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放		
	废气处理	本项目喷漆工序产生的（颗粒物、VOCs、二甲苯）废气先经水帘预处理后再与烘干废气（VOCs、二甲苯）和固化废气（VOCs）、刮腻子废气（苯乙烯）一起引入 1 套“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放	共用 1 根 15m 高排气筒 DA002	
		本项目固化工序配套的燃烧机采用低氮燃烧技术，燃液化气与固化废气一起收集处理和排放		
			本项目下料、刮腻子打磨和油性漆打磨、喷塑、喷漆工序未被收集的颗粒物废气和经焊烟净化器处理后的焊接、焊口打磨工序颗粒物废气，再经封闭车间阻挡后，厂界无组织排放；固化、喷漆和烘干工序未收集的二甲苯、VOCs 废气及刮腻子工序未被收集的苯乙烯废气，于厂界无组织排放。	
	废水处理	本项目生产上水帘废水经絮凝沉淀除渣后，循环利用，不外排；生活污水经化粪池收集预处理后，由环卫部门清运。		
噪声处理	本项目选用低噪声设备、加强设备维护、建筑隔声、风机安装隔声罩、距离衰减等降噪措施。			
固体废物	金属下脚料、铁屑、焊渣以及切割下料除尘系统收集的粉尘，外售综合利用；喷塑除尘系统收集的废塑粉由环卫部门清运			

		油性漆渣、废油漆桶、废稀释剂桶、废机油桶、废液压油桶、废液压油、废过滤棉、废活性炭、打磨除尘系统收集的粉尘、腻子渣等危废，分类收集，危废暂存间暂存后，委托有资质单位处理
		生活垃圾：收集后由环卫部门定期清运。
依托工程	本项目为新建项目，无现有工程，不涉及依托工程。	

#### 4、公用及辅助工程

##### (1) 给水

###### ①生产用水

本项目生产上喷漆水帘系统用水循环利用，定期补充损耗，补充用水量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $30\text{m}^3/\text{a}$ )。

###### ②生活用水

本项目劳动定员 30 人，不设食宿、按每人每天用水 50L 计，年工作 300 天，生活用水量为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $450\text{m}^3/\text{a}$ )。

综上，本项目新鲜水总用水量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $480\text{m}^3/\text{a}$ )，由武城县市政供水管网提供。

##### (2) 排水

①生产废水：本项目生产废水产生环节为喷漆房水帘系统废水，经絮凝沉淀后，循环利用，不外排。

②生活污水：本项目生活污水产生量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $360\text{m}^3/\text{a}$ )（污水系数以用水量的 0.8 计），经化粪池处理后，由环卫部门清运。

综上，本项目无废水外排。

本项目水平衡图见下图。

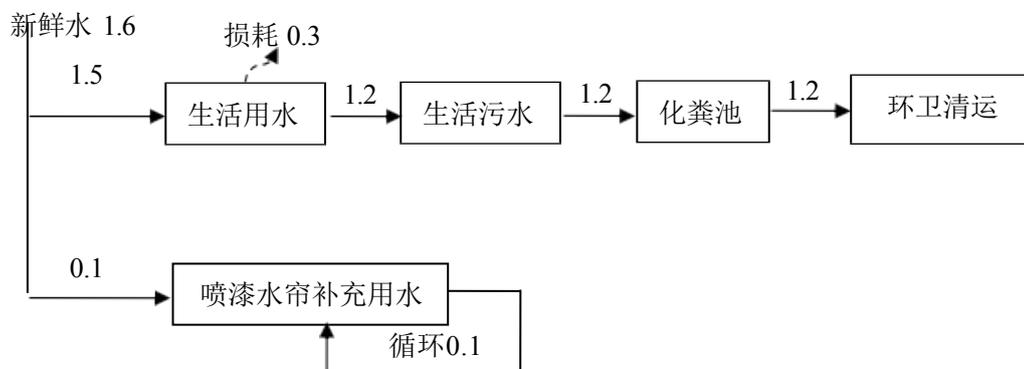


图 1 本项目水平衡图（单位： $\text{m}^3/\text{d}$ ）

##### (3) 供电

本项目用电量为 12 万 kwh/a，由武城县供电系统提供。

(4) 供热

本项目油性漆烘干工序热源由电提供；固化工序热源由液化气燃烧机提供。

(5) 供气

本项目固化工序液化气使用量为0.7万m<sup>3</sup>（标准大气压下），约16.45t，采用液化气储罐，最大储存量为5t。

(6) 供暖

本项目生活供暖采用空调取暖。

5、项目主要原辅材料

(1) 主要原辅材料用量

本项目主要原辅材料用量情况见下表。

表11 本项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	用量	包装形式	备注
生产工艺所需原材料					
1	钢管	t/a	2000	散装	外购
2	方管	t/a	500	散装	外购
3	圆管	t/a	500	散装	外购
4	焊丝	t/a	10	盘装	外购
5	底漆	t/a	1.448	桶装，20kg	外购
6	面漆	t/a	1.528	桶装，20kg	外购
7	稀释剂	t/a	0.864	桶装，20kg	外购
8	塑粉	t/a	0.426	袋装，20kg/袋	外购
9	腻子	t/a	2	桶装，20kg	外购
10	五金件	t/a	5	散装	外购
11	外观塑料件	t/a	3	散装	外购
12	机油（添加量）	t/a	0.35	桶装，20kg	外购
13	液压油	t/a	3t/5a	桶装，20kg	外购
14	切削液（添加量）	t/a	1.0	桶装，100kg	外购
燃料					
15	液化气	m <sup>3</sup> /a	0.7 万	液化气罐，10m <sup>3</sup> /罐	外购

注：本项目折弯机等设备使用机油，机油使用过程中定期补充损耗，不外排，补充量约为 0.35t/a，液压油首次添加量约为 3t，5 年换一次，产生量为 3t/5a。切削液只进行添加，不外排，包装桶循环使用。

腻子：主要配料是滑石粉、不饱和树脂及苯乙烯。滑石粉为主要原料，占 50-60%，不饱和树脂含量占 20-30%，苯乙烯含量占 4-8%。苯乙烯有刺激性气体，长期接触对身体健康不利。

(2) 涂料（油漆、塑粉）用量核算

### ①喷涂面积核算

本项目需喷漆的产品为观光车，需喷塑的产品为农机配件。喷漆和喷塑工件面积核算情况见下表。

表12 本项目喷涂工件面积核算情况一览表

产品名称	单位	年产量	平均单辆喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	总喷涂表面积 (m <sup>2</sup> )	备注
观光车	辆	3000	5	15000	喷漆
农机配件	套	2000	1.5	3000	喷塑

### ②油性漆用量核算

本项目所用油性漆底漆为环氧底漆，面漆为聚氨酯面漆，根据企业提供供应商油性漆成分检验报告，原漆及稀释剂成分配比见下表：

表13 本项目所用油性漆及稀释剂组分一览表

名称	组分成分		质量分数 (%)
环氧底漆	挥发分 14%	二甲苯	8
		正丁醇	6
	固体分 86%	环氧树脂	40
		钛白粉	10
		碳黑	0.2
		其他（不含挥发分）	35.8
聚氨酯面漆	挥发分 24.5%	二甲苯	10
		乙酸正丁酯	14.5
	固体分 75.5%	羟基丙烯酸树脂	60
		其他（不含挥发分）	15.5
稀释剂	挥发分 100%	二甲苯	60
		乙酸丁酯	40

油性漆底漆工作漆各组分比例为环氧底漆：稀释剂=3：1；面漆工作漆各组分比例为聚氨酯面漆：稀释剂=4：1。工作漆中整个喷涂过程按工作漆中的有机溶剂（溶剂+稀释剂）全部挥发计算。根据各原漆物质含量配比计算工作漆成分，如下表所示：

表14 本项目所用油性漆成分汇总表

工作漆	固形物质量分数 (%)	VOCs（挥发分）质量分数		
		总百分比 (%)	其中 (%)	
			二甲苯	其他
底漆工作漆	64.5	35.5	21.0	79.0
面漆工作漆	60.4	39.6	20.0	80.0

注：本次环评主要评价 VOCs、二甲苯；虽然 VOCs 含二甲苯，但由于二甲苯对周围环境影响较大，本次环评将二甲苯从 VOCs 总量中提出单独评价。

油性漆用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m—油性漆总用量（t/a）；

$\rho$ —油性漆密度（g/cm<sup>3</sup>），底漆干漆膜密度一般为1.3~1.4g/cm<sup>3</sup>左右，本项目取1.35g/cm<sup>3</sup>；面漆干漆膜密度一般为1.2~1.3g/cm<sup>3</sup>左右，本项目取1.25g/cm<sup>3</sup>；

$\delta$ —涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ），油性漆底漆工作漆涂层厚度40 $\mu\text{m}$ ，面漆涂层厚度40 $\mu\text{m}$ ；

s—涂装总面积（m<sup>2</sup>/年），油性漆喷涂面积为15000m<sup>2</sup>；

NV—已配好工作漆中的体积固体份（%），NV（底漆工作漆）为64.5%，NV（面漆工作漆）为60.4%。

$\varepsilon$ —上漆率，油性漆喷漆工艺取上漆率为65%。

本项目所用油性漆使用量计算参数见下表：

表15 本项目油性漆工作漆用量计算结果一览表

名称	油漆密度 $\rho$ g/cm <sup>3</sup>	涂层厚度 $\delta$ $\mu\text{m}$	涂装总面积s m <sup>2</sup> /年	漆中的体 积固体份 NV%	上漆率 $\varepsilon$ %	漆用量 (t/a)
底漆工作漆	1.35	40	15000	64.5	65	1.93
面漆工作漆	1.25	40	15000	60.4	65	1.91

经计算得，项目所用漆量计算见下表：

表16 本项目油性漆消耗情况一览表

原料名称	单位	年用量	备注
环氧底漆	t/a	1.448	液态，20kg/桶
聚氨酯面漆	t/a	1.528	液态，20kg/桶
稀释剂	t/a	0.864	液态，20kg/桶

**漆料平衡：**工件进行喷漆至工件表面漆膜实干的过程中，油漆中的挥发分（溶剂成分）全部挥发，其中喷漆过程中有机溶剂废气的产生量占挥发分总量的55%，作业时喷漆室为封闭式的，喷漆室废气能够被有效收集，进入喷漆室集气系统；晾干过程中有机废气的产生量占挥发分总量的45%，晾干室为封闭式的，内设有吸风系统（上抽风），废气能够被有效收集，进入晾干室集气系统。

本次评价将烘干时段废气全部纳入喷漆挥发废气进行分析，附着在工件上的漆膜在烘干过程中漆中含有的挥发份照全部挥发计算，在烘干过程中全部挥发，

废气经 1 套“干式过滤+活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA002 高空排放，VOCs 处理效果不低于 80%。

项目所使用工作漆物料平衡合算表如下：

表17 漆料物料平衡合算一览表（单位：t/a）

工作漆	用量	成份	数量	出方			
				喷漆			
				工件附着	形成漆渣	收集气体	无组织排放
底漆工作漆	1.93	固体分	1.245	0.809	0.3488	0.0828	0.0044
		VOCs	0.685	/	/	0.651	0.034
面漆工作漆	1.91	固体分	1.154	0.750	0.3232	0.0768	0.004
		VOCs	0.756	/	/	0.7182	0.0378
合计	3.84	固体分	2.399	1.559	0.672	0.1596	0.0084
		VOCs	1.441	/	/	1.3692	0.0718
		二甲苯	0.2951	/	/	0.2803	0.0148

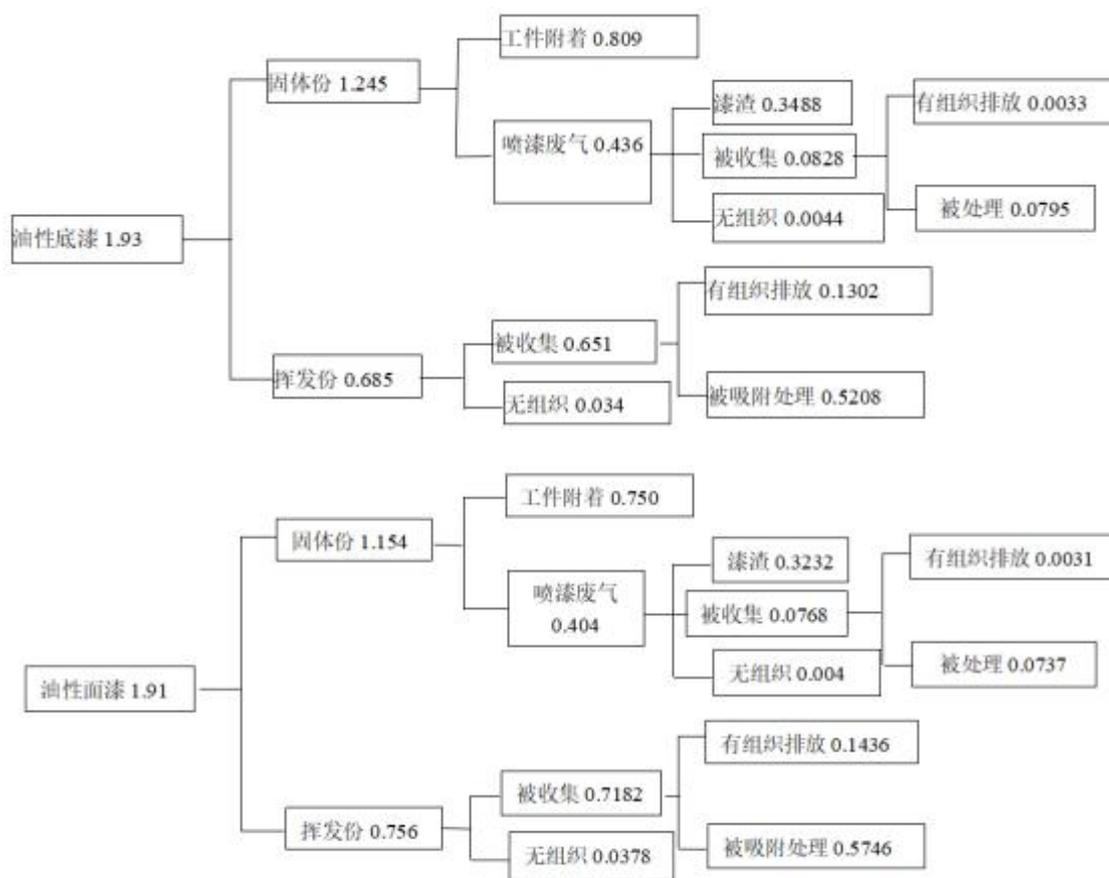


图 2 油性漆物料平衡图（单位：t/a）



图3 VOCs 物料平衡图 (单位: t/a)

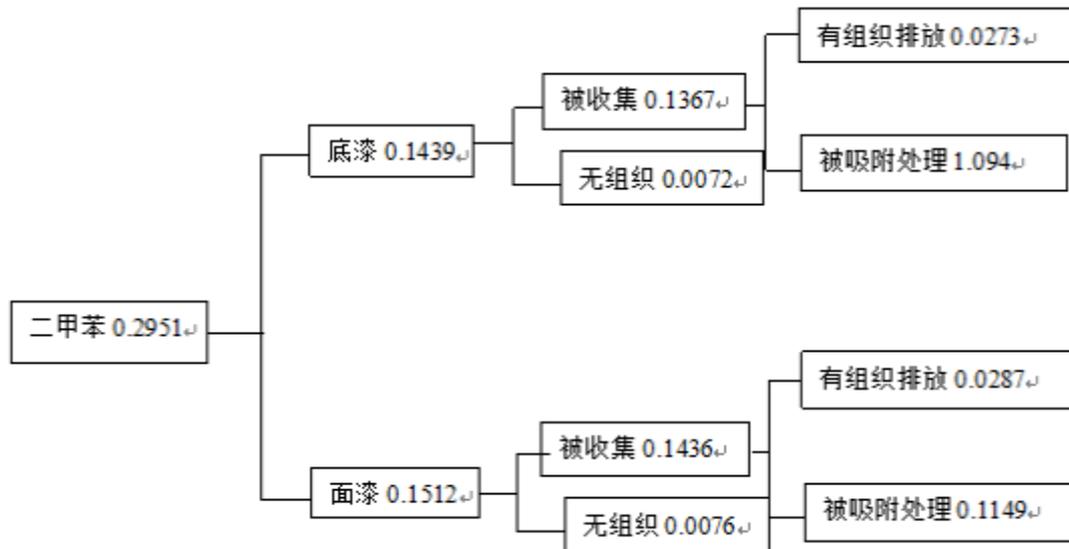


图4 二甲苯物料平衡图 (单位: t/a)

②塑粉用量核算

本项目需喷塑的产品总面积核算情况见下表。

表18 本项目喷塑面积核算情况一览表

产品	需喷涂的工件量	单位产品喷塑面积 (m <sup>2</sup> )	喷塑面积 (m <sup>2</sup> )
农机配件	2000 套	1.5	3000

塑粉用量采用以下公式计算:

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / N \epsilon$$

其中: m—塑粉总用量 (t/a);

ρ—塑粉密度 (g/cm<sup>3</sup>), 本项目塑粉密度约为1.34g/cm<sup>3</sup>。

δ—涂层厚度(μm), 塑粉涂层厚度90μm;

s—涂装总面积 (m<sup>2</sup>/年), 喷涂面积为2000m<sup>2</sup>;

Nε—上塑率, 喷塑工艺取上塑率为85%。

本项目所用塑粉使用量计算参数见下表:

**表19 本项目塑粉量计算结果一览表**

名称	密度 $\rho$ g/cm <sup>3</sup>	涂层厚度 $\delta$ $\mu\text{m}$	涂装总面积s m <sup>2</sup> /年	上塑率 $\varepsilon\%$	塑粉用量 (t/a)
塑粉	1.34	90	3000	85	0.426

**7、设备情况**

本项目主要生产设备详见下表。

**表20 本项目主要生产设备一览表**

序号	主要生产单元	主要生产工艺		设备名称	设施参数	数量 (台/套)
1	钣金加工单元	下料工序		剪板机	5kW/h	5
2				水循环切割机	5kW/h	5
3				手动切割机	5kW/h	5
4				等离子切割机	10kW/h	1
5				激光切割机	10kW/h	1
6		机加工工序		车床	3kW/h	8
7				台钻	5kW/h	5
8				折弯机	5kW/h	5
9				弯管机	5kW/h	5
10	组装单元	焊接组装工序		悬点焊机	50hz	10
11				二保焊机	50hz	30
12				砂轮机	5kW/h	10
13	表面处理单元	表面 处 理	打磨工序	打磨机	5kW/h	5
14			打磨间	30m <sup>2</sup>	1	
15			喷漆工序	喷漆房	30m <sup>2</sup>	1
16			烘干工序	烘干房	30m <sup>2</sup>	1
17			喷塑工序	喷塑室	30m <sup>2</sup>	1
18			固化工序	固化间	30m <sup>2</sup>	1
19	检测单元			汽车滚筒检测线	处理能力：1 台/h	2
20	公用单元	废气处理系统		布袋除尘器	处理风量 6000m <sup>3</sup> /h	3
21				水帘+干式过滤+ 活性炭吸附	处理风量 8000m <sup>3</sup> /h	1
22		/		离心通风机	10kW/h	2
23		/		变频器	5kW/h	1
24		/		储气罐	0.5t	2
25		/		空压机	3kW	4
合计						115

**8、工作制度及劳动定员**

本项目劳动定员 30 人，每天工作 9 小时，一班制，昼间生产，年生产 300 天，共计 2700h/a。

**9、厂区平面布置**

本项目不新增建设用地，总占地面积 2000m<sup>2</sup>，利用现有生产车间2座（建筑

面积 2000m<sup>2</sup>），厂区大门位于车间北侧，项目车间大门位于北侧、东侧，厂区内从北向南依次为 1#机加工车间、2#表面处理车间。其中 1#车间主要设置办公区、成品区、仓库区、焊接区、打磨区，2#车间主要设置喷塑区、固化室、喷漆区、烘干房，危废间位于 2#车间西北角，油漆库位于危废间南侧。本项目所在厂区中心坐标为东经 115 度 54 分 46.800 秒，北纬 37 度 7 分 44.400 秒。项目厂区平面布置图详见附图 4。

### 1、施工期工程分析

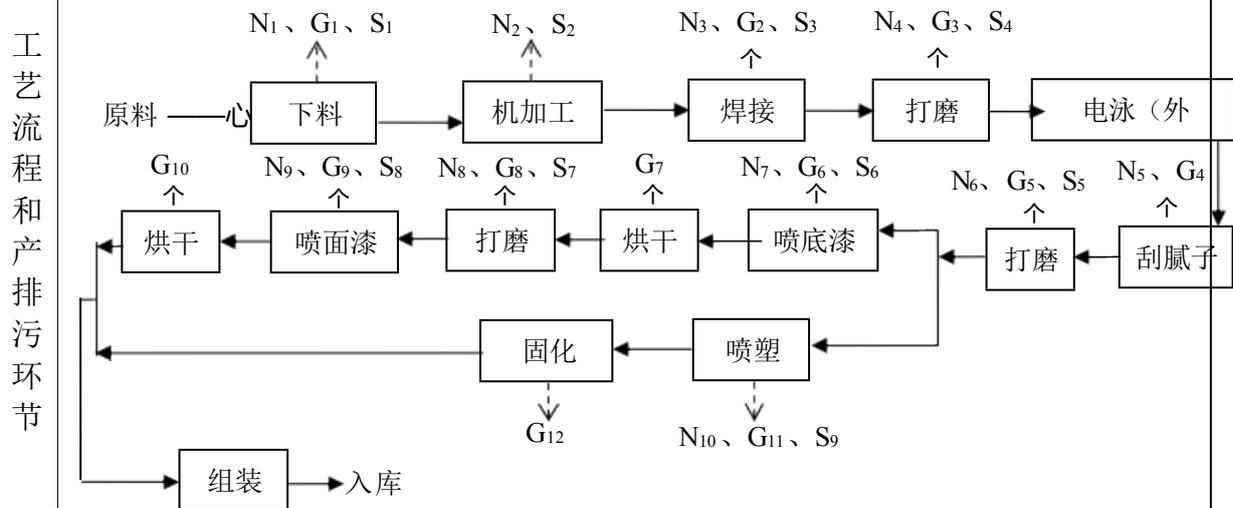
本项目为新建项目，利用现有已建成闲置车间，无土建工程建设，仅进行设备的安装和调试，本次环评不对施工期影响进行分析。

### 2、营运期工程分析

本项目产品主要包括观光车及农机配件，所用原材料均为外购。主要工艺流程及简述如下：

#### (1) 生产工艺流程及产污环节

##### ①生产工艺流程图：



注：G-废气 N-噪声 S-固废

图 s 生产工艺流程及产污环节图

##### ②生产工艺流程简述：

**下料：**利用激光切割机、等离子切割机等机械设备对钢管、方管、圆管按照设计要求加工成合适的尺寸、规格、形状，以备后续生产需要。此工序金属下脚料及铁屑（S<sub>1</sub>）、机械噪声（N<sub>1</sub>）和激光切割下料工序产生颗粒物废气（G<sub>1</sub>）。

**机加工：**将切割完成的原材料利用折弯机、车床等进行机械加工。此工序主要产生金属下脚料及铁屑（S<sub>2</sub>）和机械噪声（N<sub>2</sub>）。

**焊接：**将机加工完成的各个工件需要焊接的部件使用焊机进行焊接加工。此工序主要产生焊接烟尘（G<sub>2</sub>）、焊渣（S<sub>3</sub>）和机械噪声（N<sub>3</sub>）。

**焊口打磨：**焊接加工后的工件经人工打磨对焊接口进行打磨处理，在焊接区域进行。此过程产生烟尘（G<sub>3</sub>）、金属屑（S<sub>4</sub>）和机械噪声（N<sub>4</sub>）。

**刮腻子：**将焊口打磨后的工件进行刮腻子找平。该工序会产生有机废气（G<sub>4</sub>）及机械噪声（N<sub>5</sub>）。

**打磨：**刮腻子找平后的工件进入密闭打磨室内进行打磨处理，该工序会产生颗粒物废气（G<sub>5</sub>）、机械噪声（N<sub>6</sub>）和腻子渣（S<sub>5</sub>）。

**喷漆、烘干、打磨：**喷涂工艺采用空气喷涂，以喷枪为工具，其基本原理是：当一定压力的压缩空气从喷嘴的环形孔喷出时在喷嘴前形成负压，涂料在气压作用下，通过中心孔道被抽出，涂料与压缩空气相会后，分散成细小涂料颗粒，在表面上形成漆膜，喷漆后烘干房内进行烘干，采用电供热。为增加漆膜的附着力，同时提升漆膜的平整度，底漆烘干后进行打磨。

本项目调漆、喷漆、烘干工序均在密闭的房间内进行，按照客户要求，对工件进行底漆喷涂烘干后需要进行手工底漆打磨，然后进行面漆喷涂，喷漆后在烘干房内进行烘干。此过程产生废气（G<sub>6</sub>、G<sub>9</sub> 污染物包括颗粒物、VOCs、二甲苯；G<sub>7</sub>、G<sub>10</sub> 污染物包括 VOCs、二甲苯；G<sub>8</sub> 污染物包括颗粒物）、噪声（N<sub>7</sub>、N<sub>8</sub>、N<sub>9</sub>）和漆渣、废漆桶（S<sub>6</sub>、S<sub>7</sub>、S<sub>8</sub>）。

**喷塑：**将需要进行喷涂的工件放置到悬挂输送系统上。工件通过悬挂输送系统进入喷粉室。粉末在供粉器中与空气混合后被送入喷粉枪，将高压静电发生器产生的高电压接到喷粉枪内部，粉末在喷粉枪的内部被带上电荷，在气力和静电力的共同作用下，粉末粒子定向喷涂到工件上，同时也可吸附到工件背面。当附着在工件上的粉末超过一定厚度时，则发生静电相斥，后来的粉末就不易被吸附到工件表面，使工件表面达到均匀的膜厚。此工序主要产生颗粒物废气（G<sub>11</sub>）及机械噪声（N<sub>10</sub>）。

**固化：**喷粉后的工件经悬挂输送系统进入封闭式粉末烘干固化炉，通过液化气加热产生的高温（约 120℃），使工件表面的塑粉固化。此工序产生有机废气

(G12)。

**组装、包装入库：**将喷塑或者喷漆后半成品进行人工组装。最后打包入库。

**(2) 主要污染工序**

本项目对环境产生影响的因素主要为废气、废水、噪声、固废，产污环节见下表。

**表21 污染源与污染因子识别表**

污染类型	编号	产生环节	污染因子	产生特征	排放去向		
废气	G <sub>1</sub>	下料工序	颗粒物	连续	引入1套1#布袋除尘器处理后，经过1根15m的排气筒DA001排放	共用同1根15m高排气筒DA001	
	G <sub>5</sub>	刮腻子打磨工序	颗粒物	连续	引入1套2#布袋除尘器处理后，经过1根15m的排气筒DA001排放		
	G <sub>8</sub>	油性漆打磨工序	颗粒物	连续			
	G <sub>11</sub>	喷塑工序	颗粒物	连续	引入1套3#布袋除尘器处理后，经过1根15m的排气筒DA001排放		
	G <sub>2</sub>	焊接工序	颗粒物	连续	经移动式焊烟净化器收集处理，通过封闭车间阻挡后，厂界无组织排放		
	G <sub>3</sub>	焊口打磨工序	颗粒物	连续			
	G <sub>4</sub>	刮腻子工序	苯乙烯	连续	经收集后引入1套“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，通过1根15m高排气筒DA002排放	共用1套“干式过滤+活性炭吸附”装置，通过同1根15m高排气筒DA002排放	
	G <sub>6</sub> G <sub>9</sub>	喷漆工序	颗粒物 VOCs 二甲苯	连续	喷漆废气先经水帘处理后，再与烘干废气引入“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，通过对应15m高排气筒DA002排放		
	G <sub>7</sub> G <sub>10</sub>	烘干工序	VOCs 二甲苯	连续			
	G <sub>12</sub>	固化工序	VOCs	连续	经收集后引入1套“干式过滤+活性炭吸附”装置处理后，通过1根15m高排气筒DA002排放		
	--	液化气燃烧机	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	连续	采用低氮燃烧技术，燃液化气废气同固化工序废气一起收集处理排放		
	--	下料工序	未收	颗粒物	连续	封闭车间阻挡，厂界无组织排放	
	--	刮腻子打磨	未收	颗粒物	连续		

		--	油性漆打磨	集	颗粒物	连续	直接无组织排放
		--	喷塑工序		颗粒物	连续	
		--	焊接工序		颗粒物	连续	
		--	焊口打磨工序		颗粒物	连续	
		--	刮腻子工序	未收集	苯乙烯	连续	
		--	喷漆工序		颗粒物 VOCs 二甲苯	连续	
		--	烘干工序		VOCs 二甲苯	连续	
		--	固化工序		VOCs	连续	
噪声	N <sub>1</sub> - N <sub>10</sub>	设备运行噪声		机械噪声	连续	采用建筑隔音、距离衰减等降噪措施	
	--	废气处理系统		风机	连续	安装隔声罩、距离衰减等降噪措施	
固废	S <sub>1</sub>	下料工序		金属下脚料	间歇	收集后，外售综合利用	
	S <sub>2</sub>	机加工工序			铁屑		间歇
	S <sub>3</sub>	焊接工序		焊渣	间歇		
	S <sub>4</sub>	焊口打磨工序		铁屑	间歇		
	S <sub>5</sub>	腻子打磨工序		腻子渣	间歇	暂存于危废间，委托有资质单位处理	
	S <sub>6</sub> S <sub>8</sub>	油性漆喷漆工序		油性漆渣	间歇		
				废漆桶	间歇		
				废稀释剂桶	间歇		
	S <sub>7</sub>	油性漆打磨工序		油性漆渣	间歇	暂存于危废间，委托有资质单位处理	
	--	生产设备维护保养		废液压油	间歇		
	--			废机油桶	间歇		
	--			废液压油桶	间歇		
	--	切割下料除尘系统		收集粉尘	间歇	收集后，外售综合利用	
	--	喷塑除尘系统		收集粉尘	间歇	环卫部门清运	
--	打磨除尘系统		收集粉尘	间歇	暂存于危废间，委托有资质单位处理		
--	有机废气处理系统		废过滤棉	间歇			
			废活性炭	间歇			
--			油性漆渣	间歇			
--	员工生活		生活垃圾	间歇	环卫部门统一清运		

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，还未建设，利用现有的闲置空车间。因此，不存在与本项目相关的原有污染情况及主要环境问题。本项目车间现状见附图 6。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

根据武城县第四中学环境空气监测站点，选取 2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日为一基准年，区域空气质量现状达标情况如下表所示。

表22 武城县第四中学 2022 年度主要污染物排放浓度一览表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	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 <sub>10</sub>	年平均质量浓度	101	70	144.3	超标
	百分位数日平均	283	150	188.7	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	58.7	35	82	超标
	百分位数日平均	251	15	334.6	
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	60	25	达标
	百分位数日平均	27.8	40	69.5	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27.8	40	69.5	达标
	百分位数日平均	61.5	80	76.9	
CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	百分位数日平均	1.14	4	28.5	达标
O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	186	160	116.2	超标

由上表可以看出项目所在区域空气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 不达标，故项目所在区域属于不达标区。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 超标原因主要是北方风力较大，地面扬尘、工业生产、机动车尾气排放等多方面因素造成的。

#### (2) 特征污染物环境质量现状评价

本项目涉及的特征污染物为 VOCs、二甲苯、苯乙烯，在《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中均无标准，本次环评不做特征污染物环境质量现状评价。

本项目外排的污染因子为颗粒物、VOCs、二甲苯、苯乙烯、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等，以上污染物经有效处理措施后排放量较小，均能够达标排放，有组织排放的颗粒物、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 废气均按双倍替代的原则取得当地环保部门总量控制指标。因此本项目的运行对区域大气环境影响较小，不会影响当地环境质量持续改善。

#### 2、地表水

本项目所在区域主要纳污河流为利民河，为了解项目所在区域地表水环境

区域环境质量现状

质量现状情况，收集德州市环境保护监测中心站 2023 年 1 月~12 月的例行监测数据，利民河牛角峪断面监测结果见下表。

**表23 2023年1月-12月利民河牛角峪断面例行监测数据（单位：mg/L）**

月份	化学需氧量 mg/L	氨氮 mg/L
1	22.6	0.611
2	26.3	0.294
3	29.0	0.221
4	30.6	0.328
5	26.0	0.435
6	32.0	0.190
7	27.6	0.151
8	20.9	0.243
9	29.3	0.224
10	28.6	0.216
11	30.5	0.221
12	20.6	0.268
标准值	≤40	≤2.0

根据德州市环境保护监测中心站在利民河牛角峪断面 2023 年 1 月-12 月例行监测数据可知，现状监测的水质指标中 COD、氨氮不存在超标现象，能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准要求，说明项目所在区域地表水环境质量较好。

### 3、声环境

本项目所在厂区厂界外50m 范围内无声环境保护目标，周围主要为企业及道路，主要噪声源为工业噪声和交通噪声，声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类的要求。

### 4、生态环境

本项目位于武城县老城镇，根据政府文件，项目所在区域属于乡镇规划工业聚集区，利用现有生产车间进行建设，无新增用地。因此，无需进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

### 6、地下水、土壤环境

根据现场勘查，本项目租赁的现有车间内部地面已做水泥硬化防渗地面，

	<p>满足一般防渗要求。企业新建化粪池、油漆库、危废间和喷漆房需按照环保要求做好重点防渗措施；本项目产生的一般固废综合处置，危险废物暂存危废间定期委托具有相应处理资质单位处理。</p> <p>综上可知，本项目采取以上分区防渗措施后，生产过程中基本不存在地下水、土壤环境污染途径，所以本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>													
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，大气环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表24 项目主要环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="284 730 1385 918"> <thead> <tr> <th>主要环境保护目标</th> <th>相对位置</th> <th>与项目厂界距离 (m)</th> <th>影响要素</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南大屯村</td> <td>W</td> <td>370</td> <td rowspan="2">大气环境</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及其修改单</td> </tr> <tr> <td>侯庄村</td> <td>W</td> <td>470</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、声环境</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外 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。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目位于德州市武城县老城镇，所在区域属于乡镇规划的工业集聚区内，且利用现有车间及土地进行建设，不新增占地，用地范围内无新增生态环境保护目标。</p>	主要环境保护目标	相对位置	与项目厂界距离 (m)	影响要素	保护级别	南大屯村	W	370	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及其修改单	侯庄村	W	470
主要环境保护目标	相对位置	与项目厂界距离 (m)	影响要素	保护级别										
南大屯村	W	370	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及其修改单										
侯庄村	W	470												
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>(1) 有组织排放废气</p> <p>①颗粒物废气：有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准限值，排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 中表 1 中“一般控制区”标准。</p> <p>②VOCs、二甲苯废气：有组织排放浓度和排放速率均执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 2 中“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 (C37)”排放限值要求。</p>													

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/968036135136007005>