**新疆武晓新能源有限公司**

**年产400套塔筒项目（二期）**

**环境影响报告书**

**建设单位：新疆武晓新能源有限公司**

**2025年7月**

# 1 概述

## 1.1 项目背景

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及其他相关建设项目环境保护管理的规定，要求本项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录2021版》（生态环境部令第16号）规定，本项目属于“三十、金属制品业33—结构性金属制品制造331—有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”类别，因此本项目应编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。因此新疆武晓新能源有限公司委托本单位承担该项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，依照《环境影响评价技术导则》，结合该项目的建设特点，编制了此报告，呈报给生态环境主管部门审批。

## 1.2 建设项目特点

（1）本次项目为风电塔筒加工项目，查阅《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于“鼓励类、限制类、淘汰类”，因此该项目的建设符合国家当前产业政策。项目已经取得吐鲁番市高昌区发展和改革委员会备案审批，其建设符合国家当前产业政策。

（2）本项目生产的产品主要应用于风力发电设施，产品具有耐盐碱、耐腐蚀等优异产品属性；企业具有成熟的生产技术，产品具有广阔的市场需求，本项目有着良好的市场前景。

（3）项目污染控制水平较高，有机废气产生量较大的工段采取了“漆雾处理器+活性炭吸附+催化燃烧”处理废气，在提高有机废气末端治理效果的同时，可减少危险废物的产生量。

## 1.3 环境影响评价工作过程

本次环境影响评价工作分三个阶段完成，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响文件编制阶段。接受委托后，根据建设单位提供的相关文件和技术资料，评价单位组织有关环评人员赴现场进行实地踏勘，对评价区的自然环境、工业企业及人口分布情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料，协助建设单位开展公众参与调查和公示，根据公众意见和建议，提出了相关的污染治理措施，对建设项目进行了认真细致的工程分析，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价，提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济论证，在此基础上编制完成了《新疆武晓新能源有限公司年产400套塔筒项目（二期）环境影响报告书》，并提交环境主管部门和专家审查。

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 与相关产业政策的符合性分析

#### 1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于“鼓励类、限制类、淘汰类”，因此该项目的建设符合国家当前产业政策。

本项目已经取得吐鲁番市高昌区发展和改革委员会备案审批。

综上所述，本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》。

#### 1.4.1.2 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

本项目所用油漆均为低VOCs含量油漆，且采用1套“漆雾处理器+活性炭吸附+催化燃烧处理装置”对喷漆产生的有机废气进行处理，处理后的VOCs有组织、无组织排放均可满足相应标准限值要求。噪声较小，设备均设置在厂房内。无生产废水产生。因此本项目建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》要求。

#### 1.4.1.3 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析

发展壮大新能源产业。加强风电关键设备及零部件研发和生产，有序发展分布式光伏发电。推进风能、光伏发电进行电解水制氢。

#### 1.4.1.4 与《吐鲁番市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析

本项目属于风电塔筒生产，本项目涂装作业在密闭空间内进行，减少了废气的无组织排放与逸散，涂装有机废气采用活性炭吸附+催化燃烧装置+15m高排气筒排放，满足项目有机废气处理需求；项目运营期生产不用水，生活污水排入园区污水管网汇入吐鲁番市高昌区污水处理厂集中处理，不外排；项目运营期产生的一般固废分类收集后分区暂存于垃圾站内，定期外售综合利用或者由厂家回收综合利用，危险废物分类收集后分区暂存于危废贮存库内，定期交由有相应处理资质的单位处理处置。

综上所述，本项目符合《吐鲁番市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》要求。

#### 1.4.1.5 与《“十四五”可再生能源发展规划》的符合性分析

《“十四五”可再生能源发展规划》中的三、优化发展方式，大规模开发可再生能源（一）大力推进风电和光伏发电基地化开发提出：在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续规模化开发条件的地区，着力提升新能源就地消纳和外送能力，重点建设新疆、黄河上游、河西走廊、黄河几字弯、冀北、松辽、黄河下游新能源基地和海上风电基地集群。本项目为风电塔筒项目，有利于推进风电项目建设，符合《“十四五”可再生能源发展规划》。

**1.4.2 环境政策符合性分析**

#### 1.4.2.1 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析

本项目建设符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》的管控要求。

#### 1.4.2.2 与《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023版）符合性分析

本项目建设符合《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

#### 1.4.2.3 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境管控要求》符合性分析

本项目建设符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》的相关要求。

#### 1.4.2.4 与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》符合性分析

本项目建设符合《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》的相关要求。

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

本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中关于要求VOCs的防控要求。

#### 1.4.2.6 与《吐鲁番市国土空间总体规划》（2021-2035年）符合性分析

本项目属于风电塔筒制造行业，属于规划中装备制造产业，故项目建设符合《吐鲁番市国土空间总体规划》（2021-2035年）要求。

#### 1.4.2.7 与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》符合性分析

本项目建设符合《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》的相关要求。

#### 1.4.2.8 与《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》符合性分析

本项目建设符合《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》（新环发〔2018〕74号）的相关要求。

#### 1.4.2.9 与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

本项目建设符合《空气质量持续改善行动计划》的相关要求。

#### 1.4.2.10与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》符合性分析

项目生活污水排入工业园区下水管网，最终进入污水处理厂处置。本项目建设符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》的有关要求。

#### 1.4.2.11与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

本项目建设符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的相关要求。

#### 1.4.2.12 与《吐鲁番市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本项目选址位于吐鲁番经济开发区，项目不属于两高项目，项目建设后，企业依法取得排污许可证，符合《吐鲁番市“十四五”生态环境保护规划》要求。

#### 1.4.2.13 与《吐鲁番经济开发区扩区规划方案》（2024-2035年）符合性分析

本项目位于经济开发区高端装备制造产业园内，项目生产风电塔筒，符合园区产业规划；用地性质为工业用地，符合园区用地规划。

### 1.4.3 选址合理性分析

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、重要水源涵养区、生态脆弱区等重要生态功能区等生态红线区，不在限制开发区范围内。

本项目在原料供应、交通道路、资源供给、公共设施等方面都具有良好的依托，可满足本项目的运营需求。项目符合国家、地方和吐鲁番经济开发区的产业政策和发展规划，符合当地“三线一单”分区管控要求，故项目选址是合理可行的。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

### 1.5.1 关注的主要环境问题

本项目运营期间产生的主要环境问题包括废气、废水、噪声、固体废物等方面的环境问题。废气方面主要为非甲烷总烃、颗粒物对环境空气产生的影响；废水方面主要为生活污水的环境影响；噪声环境问题主要为项目所用各类设备的运转噪声对周围声环境的影响；固体废物方面主要为工业固废及生活垃圾等造成的环境问题。

### 1.5.2项目主要环境影响

本项目建成运营后的主要环境影响体现在以下几个方面：

（1）项目排放废气对大气环境的影响及控制措施；

（2）废水对水环境的影响及控制措施；

（3）固体废物对周围环境的影响及控制措施；

（4）项目运行产生的噪声对周围环境的影响及控制措施；

（5）突发环境事件风险识别及环境风险防范措施和应急体系的建立。

## 1.6 环境影响报告书的主要结论

本项目建设符合国家产业政策、国家和地方发展规划。在严格落实报告书提出的各类污染防治措施，废气、废水满足达标排放要求，固体废物合理处置，污染物排放得到有效控制。经定量或定性预测分析，本项目排放污染物对大气、声环境、水环境、土壤环境等的影响较小，环境风险可防可控。按照国家信息公开的相关要求本项目主动开展了公众参与、信息主动公开等工作。因此，在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告书中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度论证本项目建设是可行的。

### 2.1.5 项目文件、资料

（1）《新疆武晓新能源有限公司年产400套塔筒项目（二期）备案证》；

（2）环境现状监测报告；

（3）其他相关工程资料。

## 2.2 环境影响要素识别及评价因子筛选

### 2.2.1环境影响要素识别

项目施工期和运营期可能对环境产生的污染因素包括：废气、废水、噪声、固体废弃物，这些因素可能导致的环境影响涉及环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境、生态环境等。

（1）施工期

项目建设期影响因素主要体现在地基处理、地面工程建设对地表植被的影响，以及施工扬尘、施工噪声影响等。建设期的不利影响主要是对环境空气、声环境、交通、植被等环境要素的影响。这些影响是中等程度或轻微的影响。

（2）运营期

项目运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将对厂址周围的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响。

### 2.2.2评价因子筛选

根据本项目排污特征及所在区域的环境状况，选择对环境影响较大以及本项目的特征污染因子，同时考虑区域环境质量状况及各类污染因子的相应控制标准，确定本项目的现状及影响评价因子。

## 2.3 环境功能区划与评价标准

### 2.3.1环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

本项目位于吐鲁番市，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的规定，区域环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

（2）水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水分类标准，本项目所在区域地下水环境功能区划确定为III类。

（3）声环境功能区划

本项目位于吐鲁番经济开发区高端装备制造产业园内，本项目所在区域属于3类声环境功能区。

（4）生态功能区划

根据《新疆生态环境功能区划》，本项目所在地区属于Ⅲ、天山山地温性草原、森林生态区——Ⅲ4、天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区——50、吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区。

**2.3.2环境质**量**标准**

（1）环境空气质量标准

本项目所在区域SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；苯、甲苯、二甲苯参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃质量标准。

（2）地表水

项目区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。

（3）地下水质量标准

评价区域地下水环境评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（4）声环境质量标准

项目区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。

### 2.3.3污染物排放标准

#### 2.3.3.1废气

①施工期

项目施工期场地扬尘须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求。

②运营期

生产车间及喷漆、喷砂车间有组织排放的废气污染物颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准相关限值。无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准中无组织排放监控浓度限值。厂区内VOCs污染监控执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中有关要求。

#### 2.3.3.2废水

本项目运营期无生产废水，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，因子中氨氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）表1中A级限值要求执行。

#### 2.3.3.3噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准。

#### 2.3.3.4固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）。

## 2.4 评价等级和评价重点

### 2.4.1 评价工作等级

#### 2.4.1.1 大气环境影响评价

拟建项目运营期间主要大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃，根据工程分析污染物源强计算结果，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模式计算各污染特征因子的最大影响程度和最远影响范围，确定评价工作等级。

本项目喷漆废气排放的二甲苯的预测结果占标率最大，浓度值为23.419μg/m3，占标率为11.710%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

#### 2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目生活污水全部排入下水管网，最终进入污水处理厂处理，故本项目与地表水系无直接水力联系。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价工作分级原则，本项目地表水评价等级为三级B，仅对地表水环境质量进行现状调查，对地表水环境进行简要影响分析。

#### 2.4.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，查询附录A，本项目属于金属制品加工制造中有电镀或喷漆工艺的，为III类，项目所属区域地下水敏感程度为不敏感。根据导则，本项目地下水评价等级为三级。

#### 2.4.1.4 声环境影响评价等级

本项目位于吐鲁番经济开发区内，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）可知该区域为3类声环境功能区。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的评价等级确定原则，声环境评价等级为三级。

#### 2.4.1.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险潜势判定依据（判定过程见环境风险评价章节），本项目环境风险评价等级为简单分析。

#### 2.4.1.6 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）有关规定，生态影响评价等级的确定依据影响区域的生态敏感性和影响程度。本项目生态评价等级为三级。

#### 2.4.1.7 土壤环境评价等级

（1）评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境评价工作等级划分见表2.4-7。

本项目属于污染影响型项目，土壤环境敏感程度判别依据见下表。

（2）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A，本项目属金属制品-使用有机涂层的-Ⅰ类；项目占地面积为76531m2，为中型项目；项目位于吐鲁番经济开发区内，周围不存在土壤敏感目标。本项目土壤评价等级为二级。

### 2.4.2 评价范围

据2.4.1节评价工作等级判定结果，结合各环境要素导则要求。

## 2.5 环境保护目标及污染控制目标

### 2.5.1 环境保护目标

（1）环境空气敏感目标

本项目位于吐鲁番经济开发区高端装备制造产业园内，大气环境评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感目标。项目建成后保持项目区环境空气功能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二类区。

（2）水环境敏感目标

本项目不向地表水排放污水，项目与地表水体不发生水力联系，因此本项目水环境保护目标为项目区评价范围内地下水，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（3）声环境敏感目标

本项目位于吐鲁番经济开发区高端装备制造产业园内，厂界周围200m范围内无声环境敏感目标。

### 2.5.2 污染控制目标

#### 2.5.2.1废气控制目标

对于本项目排放的废气，要充分做好治理措施论证，力争采用技术先进、运行可靠且经济合理的治理措施，并加大回收力度，最大限度减少排放量，不仅要确保废气中各类污染物达标排放，而且要满足大气环境质量的要求。

采用技术先进、运行可靠且经济合理的治理措施，最大限度减少排放量，确保项目排放的废气污染物达标排放、区域环境空气质量不因本项目建设而突破环境质量底线。

#### 2.5.2.2废水控制目标

采用技术先进、运行可靠且经济合理的治理措施，确保项目废水有效收集排至市政污水管网，最终进入污水处理厂，与区域地表水系不发生水力联系。通过分区防渗保护厂址及下游区域地下水水质，保证不因本项目建设及运行而降低区域地下水环境质量现状级别。

#### 2.5.2.3噪声控制目标

采取有效的减噪措施，确保项目区边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

#### 2.5.2.4固体废物控制目标

固体废物实现分类处置，不对周围环境产生危害和二次污染；一般工业固体废物达到“三防”控制要求；危险废物按照规范处置，项目区临时贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

#### 2.5.2.5环境风险污染控制目标

采取有效的事故预防及应急措施，力争将事故风险降低至最小，通过措施降低风险事故排放的废水和废气等事故发生频率和强度，使最大可信事故结果不会对厂外环境构成严重环境影响。

## 2.6 评价重点

本项目评价的主要重点内容：工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响分析与评价、环境保护措施及环境管理监测计划。

（1）突出建设项目的工程分析，掌握主要污染源，核算废气、废水、噪声和固废污染源强；通过分析和计算，预测废水、废气、噪声等污染物排放对周围环境的影响程度及范围，判断其是否满足环境质量标准和总量控制要求。

（2）从技术、经济角度分析拟采取的环境保护和生态恢复措施的可行性，为工程环保措施的设计和“三同时”环境管理提供依据。

（3）从环保法规、产业政策、环境友好性、污染防治等方面进行综合分析，对本项目的可行性做出明确结论。

# 3 拟建项目概况

## 3.1 拟建项目概况

项目名称：新疆武晓新能源有限公司年产400套塔筒项目（二期）。

建设性质：新建。

建设地点：本项目拟建场地位于吐鲁番市高昌区西洲路以北芙蓉路以东。项目建设内容：主要建设塔筒生产车间、喷涂车间、转运场、堆场、仓库等；购置卷板机、离子切割机、行车、埋弧焊机、焊接检测设备等其他配套附属设施，新建年产400套塔筒生产线。

项目总投资：6000万。

劳动定员及生产制度：项目劳动定员100人，年工作300天，每天工作8h，年工作2400h。

## 3.2 建设内容及技术经济指标

### 3.2.1 建设内容

本项目建设内容包括主体工程、公用工程、辅助工程、环保工程等，项目建设内容详见表3.2-1。

**表3.2-1 项目组成表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目组成** | | **建设内容及用途** | **备注** |
| 主体工程 | 塔筒生产车间 | 钢结构，占地面积14299平方米，1层，高15米，车间内设切割工段、卷圆工段、焊接工段、组对工段 | 新建 |
| 喷涂车间 | 钢结构，占地面积2970.5平方米，1层，高8方米，车间内分为喷砂间（1242.5平方米）、喷漆间（1728平方米），喷砂间设喷砂除锈工段，调漆、喷漆、自然晾干、清洗喷枪均在喷漆间进行 | 新建 |
| 仓储工程 | 堆场 | 占地面积12915平方米，地面硬化，用于原料及产品存放 | 新建 |
| 一般固废暂存间 | 占地面积80平方米，位于塔筒生产车间北侧，用于收集暂存生产过程中产生的一般工业固体废物 | 新建 |
| 危险废物暂存间 | 占地面积50平方米，位于塔筒生产车间北侧，用于收集暂存生产过程中产生的危险废物 | 新建 |
| 辅助工程 | 综合楼 | 砖混结构，3层，建筑面积1179.24m2，用于职工办公生活。 | 依托 |
| 公用工程 | 供水 | 项目用水由工业片区供水供给 | 依托 |
| 排水 | 本项目无生产用水 | 依托 |
| 供电 | 依托工业片区供电线路 | 依托 |
| 供暖 | 由工业片区供热管网供应 | 依托 |
| 环保工程 | 废水 | 生活污水经化粪池处理后由污水管网排至吐鲁番市高昌区污水处理厂进行处理，待高端装备制造产业园区污水处理厂（吐鲁番市第二污水处理厂）建成后，排入该污水处理厂处理 | 新建 |
| 废气 | 下料切割粉尘、焊接烟尘设置移动式烟尘净化装置处理，处理后在车间内无组织排放；喷砂粉尘经布袋除尘器处理后由15米高排气筒（DA001）排放；喷漆车间密闭，喷漆车间废气经过“多级干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理后通过15米高排气筒（DA002）排放。 | 新建 |
| 固废 | 生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置；废边角料、除尘器收集的粉尘、废焊材等一般工业固废在固废暂存间内集中收集后外售综合利用；废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废包装桶、漆渣、废机油等危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处置。 | 新建 |
| 噪声 | 选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声措施 | 新建 |
| 环境风险 | 加强日常管理；危险废物使用专用容器装载，危废间防渗；设置事故水池。 | 新建 |

### 3.2.2产品方案

本项目产品为风力发电塔筒，年产量为400套。

## 3.3 原辅材料消耗

主要原辅材料及能耗情况见下表。

**表3.3-1 项目原料使用情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **原辅材料** | | **数量** | **单位** | **规格形态** | **最大储量** | **来源** | **存放位置** |
| 1 | 结构钢板 | | 100000 | t/a | 22-30mm标准钢板/固态 | 3000t | 外购自就近市场 | 原料堆场 |
| 2 | 法兰 | | 9333 | t/a | 标准件/固态 | 100t | 外购自就近市场 | 原料堆场 |
| 3 | 环氧富锌底漆99.1t/a | 油漆 | 84 | t/a | 20L漆桶/液态 | 10t | 外购自就近市场 | 喷漆车间 |
| 固化剂 | 8.4 | t/a | 外购自就近市场 |
| 稀释剂 | 6.7 | t/a | 外购自就近市场 |
| 4 | 环氧厚浆漆中间漆190.7t/a | 油漆 | 161.3 | t/a | 20L漆桶/液态 | 20t | 外购自就近市场 |
| 固化剂 | 16.1 | t/a | 外购自就近市场 |
| 稀释剂 | 13.333 | t/a | 外购自就近市场 |
| 5 | 聚氨酯面漆86.6t/a | 油漆 | 73.3 | t/a | 20L漆桶/液态 | 10t | 外购自就近市场 |
| 固化剂 | 7.333 | t/a | 外购自就近市场 |
| 稀释剂 | 6 | t/a | 外购自就近市场 |
| 6 | 焊丝 | | 333 | t/a | 15kg塑料盘/固态 | 20t | 外购自就近市场 | 塔筒生产车间 |
| 7 | 焊剂 | | 266.7 | t/a | 5公斤/袋/固态 | 20t | 外购自就近市场 |
| 8 | 喷砂料 | | 66.7 | t/a | 5公斤/袋/固态 | 10t | 外购自就近市场 | 喷砂车间 |
| 9 | 电 | | 2000 | kWh/a | / | / | 电网供电 | / |
| 10 | 新鲜水 | | 1800 | m3/a | / | / | 管网供水 | / |

## 3.4 主要设备

项目设备清单见表3.4-1。

**表3.4-1 设备清单一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 名称 | 数量 | 规格 | 备注 |
| 1 | 生产设备 | 火焰切割机 | 2 | 8\*40 | 燃料使用氧气、丙烷，燃料采用钢瓶贮存 |
| 2 | 卷板机 | 1 | 85 |  |
| 3 | 1 | 60 |  |
| 4 | 框架式焊接平台 | 5 | 8\*8 |  |
| 5 | 悬臂式焊接平台 | 2 |  |  |
| 6 | 组对工装 | 3 | 120T |  |
| 7 | 焊接托辊 | 6 | 20T |  |
| 8 | 组对行走小车+托辊 | 28 | 120T |  |
| 9 | 喷漆行走小车+托辊 | 12 | 120T |  |
| 10 | 钢板运送车 | 1 | 12m\*2m\*80T | 电瓶 |
| 11 | 内壁清理机 | 1 | 6m |  |
| 12 | 双抛头外壁清理机 | 1 |  |  |
| 13 | 空压机 | 2 | 20m³ |  |
| 14 | 压力罐 | 2 | 20m³ |  |
| 15 | 吊车 | 4 | 20T |  |
| 16 | 1 | 10T |  |
| 17 | 龙门吊 | 1 | 20T |  |
| 18 | 1 | 32T |  |
| 19 | 自动焊机 | 26 | MZ-1250 |  |
| 20 | 二氧化碳保护焊机 | 12 | NBC-500P/15 | 用于小件焊接 |
| 21 | 叉车 | 1 | 5T | 油压拨叉+实心轮胎+贰级升杆5米 |
| 22 | 1 | 3T |  |
| 23 | 升降平台 | 1 | 2T\*16m |  |
| 24 | 漆雾处理系统 | 1 |  |  |
| 25 | 除尘系统 | 1 |  |  |
| 26 | 检测设备 | 漆膜测厚仪 | 1 | TT220 |  |
| 27 | 钢板测厚仪 | 1 | TT100 |  |
| 28 | 激光测距仪 | 1 | LEICA DISTO D2 |  |
| 29 | 测温仪 | 1 | ST630 |  |
| 30 | 光洁度仪 | 1 | TC-268 |  |
| 31 | 便携式粗糙度仪 | 1 | E224-BI |  |
| 32 | 吊链式温湿度仪 | 1 | SSCE-2088 |  |
| 33 | 焊检尺 | 1 | HJC60 |  |
| 34 | 观片灯 | 1 | TH-100A |  |
| 35 | 便携式磁探机 | 1 | CDX-III |  |
| 36 | 超声波探伤仪 | 1 | CTS-9002 |  |
| 37 | 黑白密度计 | 1 | TD-210 |  |
| 38 | 激光测平仪 | 1 | E910 |  |

## 3.5选址及平面布局

（1）项目选址

本项目拟建场地位于吐鲁番市高昌区西洲路以北芙蓉路以东，厂址周边现状照片见现场踏勘图。

（2）平面布置

根据建设单位提供的平面布置图，在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全、卫生等要求，结合项目各种设施不同功能进行分区和组合，力求平面布置紧凑合理，节省用地，有利生产，方便管理。

项目主出入口位于西侧面向芙蓉路，次出入口位于南侧面向西洲路，项目生活区位于厂区西北角，其他区域均为生产区。项目主生产车间位于厂区南侧，主要用于塔筒加工生产，主要包括切割、卷板、焊接、组装等内容。厂区东南侧设置有喷涂车间，车间内含喷砂间和喷漆间。北侧为堆场，用于原料及产品的储存。项目车间整体布局紧凑，空间利用合理，满足了原辅料和成品运输便捷的要求，综上，本项目平面布局合理。

## 3.6 公用工程

### 3.6.1 给排水工程

（1）给水

项目供水由工业园区内的工业片区供水管网供应。

①生活用水：项目劳动定员为100人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》确定本项目职工人均生活用水量为60L/人·d。项目全年有效生产运营300d，则项目员工生活用水量约1800m3/a。

②生产用水：项目生产不用水。

则本项目用水总量约为1800m3/a。

（2）排水

本项目废水主要为生活污水。生活污水按生活用水量的85%计，即1530m3/a，生活污水经化粪池收集处理后排入工业片区污水管网。

项目用排水平衡见表3.6-1。

**表3.6-1 项目用、排水情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用水类别** | **用水规模** | **年用水量** | **年排水量** |
| 生活用水 | 60L/人·d，100人/d，300d | 1800m3/a | 1530m3/a |

### 3.6.2 供电工程

项目电源由工业片区变电站引至，电压等级为：380/220V，能够满足项目建设要求。

### 3.6.3 采暖工程

项目冬季取暖主要依靠电采暖。

# 4 工程分析

## 4.1 施工期工程分析及产污环节

### 4.1.1 施工期工艺流程及产污节点

施工期分场地平整地基开挖、建筑施工、设备安装三个部分。

### 4.1.2 施工期项目污染源分析

（1）废气污染源

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）、裸露的施工区表层浮尘，由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是在土方的挖掘及挖土机装载、建材包括白灰、水泥、沙子等搬运、装卸及搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

（2）施工期废水污染源

本项目施工期间不在厂区设置施工营地，施工期间产生的生活污水设置临时环保厕所，并做好防渗处理，定期拉运至吐鲁番市高昌区污水处理厂处理。

施工期生产废水主要为骨料冲洗废水、混凝土养护浇灌废水及基坑排水。

（3）施工期噪声污染源

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的单体声级一般均在80dB（A）以上，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。

另外在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约3～8dB(A)，一般不超过10dB(A)。

（4）施工期固体废弃物污染源

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、施工建筑垃圾、废弃的包装材料、工人产生的生活垃圾等。

土石方：项目区开挖产生的土石方量较少，可全部回用回填。

施工建筑垃圾由施工单位或承建单位外运至建筑垃圾填埋点进行安全填埋。

生活垃圾收集至垃圾桶，由环卫部门统一清运至吐鲁番市生活垃圾卫生填埋场。吐鲁番市生活垃圾卫生填埋场位于吐鲁番市区东南侧，距本项目约16km。

## 4.2 运营期工程分析及产污环节

### 4.1.1 运营期工艺流程及产污节点

**1、项目运营期工艺流程**

（1）原材料采购

钢板、焊材入库前首先要核对质保书，进行入库前检验，按批号进行化学成分、力学性能抽样试验，合格后按规定贮藏管理。

（2）筒体下料、切割

根据塔架锥度，用已批准的排料图，编程后输入计算机，在数控切割机上排版下料，并严格进行每件必检，检其各部尺寸是否符合图样要求，确保切割坯料的准确。

（3）塔筒卷板

由于塔筒体筒节为锥形，给卷筒造成一定难度。应采取划线分段卷制法，在卷制过程中用弧度样板，多次检验，以保证筒节弧度均匀性。特别注意检查校准两端结合部分圆弧度，确认合格后再电焊组对纵焊缝。

（4）纵缝焊接

采取先内后外的焊接顺序，全部采用埋弧自动焊焊接法内部焊接完成后外部焊缝惊醒碳弧气刨清根，产生V形坡口。施焊前先用砂轮去除坡口内及两侧30mm范围内所有杂物及锈斑、油污等，然后用钢丝刷清扫，直至露出金属光泽后方准进行施焊。焊后清理熔渣及飞溅物。气刨工艺参照《WX-01006》。

（5）卷制校圆

焊纵缝充分冷却后，将筒节放入卷板机进行二次卷制校圆。此工序技术要求高，因此，应选派技术熟练，经验丰富的员工进行校圆。校圆过程中要不断测量筒节弧度、大小口各方面的直径差等。测量尺寸是要完全松开上压辊，让筒节处于松弛自然放置状态，检验员确认筒节圆度、最大、最小直径差等数据合格后，才能吊离卷板机进入下道工序。

（6）筒节上下端面平行度校准

因在数控切割机上切割下料，它能保证两端平行度的要求。检测时，将筒节竖立放置于专用平面校正平台上，使用斜度尺，检查筒节外壁斜度是否准确均匀。可采用不少于8点的检测方法，以确保满足平行度要求。

（7）筒节与筒节环焊缝组装

按排料图要求，纵横交错180º点焊时，在专用组对工装上面组对电焊各节塔筒环焊缝，工装斜度应等于塔身的锥度，圆周上锥度应均匀分布。组对环焊缝时，应控制下列数据：对口错边量，棱角度（若塔架生产技术条件要求厚度不等时，按较薄者要求）。禁止强行组对，以免产生不良应力。在组装完毕后，整段塔体表面拉四条全长直线，检查筒壁的直线度，同时还要检查塔体两端面的平行度，整段塔体的长度，确认合格后，方能进入下道工序。

（8）环焊缝的施焊

内外焊缝均采用埋弧自动焊。每组对一节筒节立即施焊内焊缝，外表面环焊缝待整段塔筒组对完毕后，各条一起清根打磨，并按顺序连续焊完。

（9）塔体与法兰组点

塔体与法兰专用自动组对车上进行，利用法兰孔找出两端面法兰中心，调整位置，检查塔体长度，保证大、小两端面法兰面平行度符合图纸要求，同时还要保证两法兰面的同心度或法兰面与塔体轴线的垂直度符合图纸要求，确认合格后电焊固定。

（10）法兰平面度检测

焊接后法兰平面度是塔筒重要质量控制点，公司采用先进的瑞典进口激光检测器，检测法兰的平面度，该仪器检测精度达1µm，能够自动记录监测数据，并对数据进行汇总，根据所测得数据做出法兰平面模拟图，准确、直观地显示法兰平面，为修整提供准确的参考数据，同时，该仪器还可以测量塔筒直线度。

（11）法兰施焊

施焊内焊缝时，应控制法兰面的变形，使塔段间法兰连接时能保证外面无缝隙。两组同样的法兰垫固定后用预紧螺栓将两法兰紧固，密封面紧贴，法兰内侧角焊缝采用手工电弧气保焊，外焊缝采用埋弧自动焊，法兰面反变形若不够，则采用增加施焊内角焊缝方法进行纠正。

法兰反变形检查：使用直线检验专用工具及塞尺，在法兰端面采用16个点检测法，检验允差技术条件要求。

（12）法兰焊缝的监测

对所有焊缝进行100%目测检查，表面不得有气孔、夹渣、咬边、裂纹等超标缺陷，发现外表面缺陷要及时返修，打磨处理，检验合格后，由无损检测（NDT）人员对筒体纵、环缝按要求100% 超声波探伤（UT），法兰与筒体焊缝100% UT，门框与筒体焊缝做100% UT，法兰焊缝的RT按规范检验，若发现有不合格焊缝，则按《焊缝返修工艺指导书》制定返修工艺进行返修，经返修，外观检验合格，对该条焊缝重新探伤直至合格，同一部位返修次数不得多于两次。

（13）喷砂

将经过探伤检验的半成品运入密闭喷砂房内，对壳体表面进行除锈处理。喷砂工序采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（0.6～0.8mm 钢砂）高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击作用，清除表面金属氧化皮、焊渣等污物，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，以增加下一步工序与涂料之间的附着力。该过程为干喷，不使用润滑剂或粘合剂。

总检合格后，执行ISO8501-1标准，在喷砂房内进行各段塔体内外表面的除锈，要求达到Sa2.5除锈等级。

（14）喷漆、晾干

按设定好的比例将油漆、稀释剂、固化剂等配比。调漆、喷漆均在喷漆房内进行。喷漆时工人分别站在管桩内部、外部，通过管桩缓慢转动对管桩内外部进行喷涂。喷漆房不设通风窗，物料进出门设置为压力式密闭门，门四周设密封条，喷漆房废气系统采用上送风下出风的机械进出风模式。喷漆房为干式喷漆房，由室体、送风装置、排风装置、照明装置、漆雾处理装置、管路等部分组成。喷漆采用人工手动喷漆设备进行喷涂，属于推广喷涂方式。

喷漆后放置在喷漆房内采用自然流平与自然干燥的方式进行固化，正常室内20℃时，晾干时间8h左右。

每批次喷漆结束，使用稀释剂对喷枪进行清洗，喷枪清洗在喷漆房内进行，清洗剂回用到下次喷漆工序。

（15）总组装

内部检验合格后，才可按照配图将喷漆晾干合格的管桩进行组装合拢为整桩。

**2、项目运营期产污环节**

根据前文工程分析，项目运营期污染物排放主要为如下几个方面：

运营期废气：切割粉尘、焊接烟尘、喷砂粉尘、喷漆废气；

运营期废水：生活污水；

营运期噪声：设备噪声；

运营期固废：生活垃圾、切割边角料、废焊材、锈渣及废钢珠、喷漆过程产生的漆渣、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂等危废。

### 4.2.2 运营期项目污染源分析

**（1）运营期大气**

本项目产生的有组织废气主要为塔筒生产车间废气、喷砂车间废气以及喷漆车间废气。塔筒生产车间废气主要是切割机切割、坡口加工过程产生的切割粉尘以及焊接过程产生的焊接粉尘；喷砂车间废气主要为喷砂粉尘；喷漆车间废气主要为喷漆过程中产生的漆雾、非甲烷总烃。

①下料切割粉尘

项目在钢材的下料、坡口开制等加工过程中会产生细小的颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属。一方面因为其质量较大，沉降较快；另一方面，会有一小部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中38电气机械和器材制造业行业系数手册，下料、切割工序颗粒物产污系数为0.4351g/kg-原料，项目下料切割原料合计100000吨，下料切割工序工作时长约为2400h，则颗粒物产生量为43.51t/a。切割过程中金属颗粒物粒径及重量较大，且受限于设备工作运行空间，切割工序设置便于移动的移动式除尘器对粉尘进行收集，收集效率为80%，净化效率为95%，收集的粉尘颗粒经除尘器处理，未收集的颗粒物为8.702t/a，收集处理后在车间无组织排放的颗粒物为1.74t/a，则车间内无组织排放的颗粒物为10.442t/a。

②焊接烟尘

项目在生产过程中会产生一定量焊接烟尘，焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝而形成的。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》-33-37，431-434机械行业系数手册，使用实芯焊丝时，二氧化碳保护焊、埋弧焊和氩弧焊等工序颗粒物产生量为9.19kg/t-原料，项目焊接材料年使用量599.7t，焊接工序工作时长约为2400h，则焊接烟尘产生量为5.511t/a。

项目工件尺寸较大，焊接工序主要集中在组对工序和环焊工序，设置移动式焊烟净化装置，设备跟着焊接点移动，实现焊接烟尘的有效收集。移动式焊烟净化装置收集效率80%，净化效率95%。未收集的颗粒物为1.102t/a，收集处理后在车间无组织排放的颗粒物为0.220t/a，则车间内无组织排放的颗粒物为1.323t/a。

③喷砂粉尘

项目工件在进入喷涂前需在喷砂机上进行喷砂打磨除锈处理，该预处理过程中有粉尘产生。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》-33-37，431-434机械行业系数手册，喷砂/打磨工序颗粒物产生量为2.19kg/t-原料，项目工件均需进行喷砂处理，则原料用量为100000t，喷砂除锈工序颗粒物产生量为219t/a，喷砂在密闭喷砂房内进行，运行期间废气通过管道收集，收集效率95%，收集后经布袋除尘器处理后通过15m高排气筒（编号DA001）排放。喷砂工序年工作2400h，配套风机风量为50000m3/h，则喷砂粉尘有组织产生量为208.05t/a、产生速率为86.688kg/h、产生浓度为1733.75mg/m3，经布袋除尘器处理后（处理效率为99%），则有组织排放量为2.08t/a、排放速率为0.867kg/h、排放浓度为17.338mg/m3。未被收集的粉尘在喷砂间内沉降，产生量为10.95t/a，排放速率为4.562kg/h。

④喷涂废气（包括调漆、喷漆、流平、喷枪清洗、晾干等工序）

涂装工序分为一遍底漆喷涂、一遍中漆和一遍面漆喷涂，全部采用溶剂型涂料，喷涂后工件在喷涂房内自然晾干。油漆的调配均在喷涂房内进行，喷涂完成后的工件在喷涂房内自然晾干，喷涂房每天喷漆8h、晾干8h。喷涂房为密闭场所，车间内采用顶部送风，底部抽风方式进行废气收集，系统配套风机风量为80000m3/h，废气密闭负压统一收集后进入多级干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后通过15m高排气筒排放。

喷涂工序固形物上漆率80%，除附着于工件外，干固部分下落漆渣占25%，升起漆雾量占75%，漆雾以有组织和无组织形式排放（收集效率为95%，收集的漆雾进入干式过滤器处理后有组织排放，处理效率99%；剩余5%漆雾无组织排放）。

项目漆料中VOCs约40%在调漆、喷涂、流平、喷枪清洗过程工段挥发出来，调漆、喷漆房密闭，VOCs以有组织和无组织形式排放（根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》中VOCs废气收集率：“废气收集率在密闭状况下正压时为80%、负压时为90%”。VOCs废气治理技术“活性炭吸附+脱附+催化燃烧”工艺去除率为85%。本项目废气收集效率为90%，收集的VOCs进入多级干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后有组织排放，处理效率85%；其余为无组织排放）；60%VOCs在晾干工段挥发出来，VOCs以有组织和无组织形式排放（废气收集效率为90%，收集的VOCs进入多级干式过滤器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后有组织排放，处理效率85%；其余为无组织排放）。

本项目废气产排情况见下表。

**表4.2-4 建设项目有组织废气产生及排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染工序 | 排气量m3/h | 污染物名称 | 产生量t/a | 产生速率kg/h | 产生浓度mg/m3 | 治理措施 | 去除率% | 排放量t/a | 排放速率kg/h | 排放浓度mg/m3 | 排气筒编号 | 排气筒高度m | 排气筒内径m | 排放温度℃ |
| 喷砂 | 50000 | 颗粒物 | 208.05 | 86.688 | 1733.75 | 布袋除尘器 | 99 | 2.08 | 0.867 | 17.338 | DA001 | 15 | 0.8 | 25 |
| 漆雾 | 80000 | 颗粒物 | 41.480 | 17.283 | 216.041 | 多级干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置 | 99 | 0.415 | 0.173 | 2.160 | DA002 | 15 | 1 | 25 |
| 调漆、喷漆、晾干等 | 非甲烷总烃 | 75.378 | 31.407 | 392.592 | 85 | 11.307 | 4.711 | 58.889 |
| 甲苯 | 1.141 | 0.476 | 5.944 | 0.171 | 0.071 | 0.892 |
| 二甲苯 | 51.138 | 21.308 | 266.344 | 7.671 | 3.196 | 39.952 |

**表4.2-5 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源位置 | 污染工序 | 污染物名称 | 产生速率kg/h | 产生量t/a | 排放速率kg/h | | 排放量t/a | | 面积 | 面源高度m |
| 塔筒生产车间 | 下料、切割 | 颗粒物 | 18.129 | 43.51 | 4.351 | 4.902 | 10.442 | 11.765 | 181\*79 | 15 |
| 焊接 | 颗粒物 | 2.296 | 5.511 | 0.551 | 1.323 | 15 |
| 喷砂车间 | 喷砂 | 颗粒物 | 4.562 | 10.95 | 4.562 | | 10.95 | | 71\*17.5 | 8 |
| 喷漆车间 | 漆雾 | 颗粒物 | 0.91 | 2.183 | 0.91 | | 2.183 | | 36\*48 | 8 |
| 调漆、喷漆、晾干 | 非甲烷总烃 | 3.490 | 8.375 | 3.490 | | 8.375 | |
| 甲苯 | 0.053 | 0.127 | 0.053 | | 0.127 | |
| 二甲苯 | 2.368 | 5.682 | 2.368 | | 5.682 | |

**（2）运营期废水污染源**

项目运营期有工作人员100人，通过核算员工生活废水量1530m3/a。员工生活废水通过新疆武晓新能源有限公司现有管网，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）表1中A级限值要求（污水处理厂进水要求）后，排放至市政管网，最终排入吐鲁番市高昌区污水处理厂。

生活污水中污染因子为CODcr、BOD5、NH3-N、SS、TP等。根据排水工程（下册）中典型生活污水常见浓度水质，生活污水中主要污染因子浓度为CODcr：300 mg/L、BOD5:200 mg/L、NH3-N：30 mg/L、SS：200 mg/L、总磷4 mg/L。

本项目废水污染源产生及排放情况见表。

**表4.2-8 水污染物产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水类型 | 废水量m3/a | 因子 | 产生浓度mg/L | 产生量m3/a | 排放浓度mg/L | 排放量m3/a | 处理措施 | 排放去向 |
| 生活污水 | 1530 | CODcr | 300 | 0.459 | 300 | 0.459 | / | 吐鲁番市高昌区污水处理厂 |
| BOD5 | 200 | 0.306 | 200 | 0.306 |
| SS | 200 | 0.306 | 200 | 0.306 |
| 氨氮 | 30 | 0.046 | 30 | 0.046 |
| 总磷 | 4 | 0.006 | 4 | 0.006 |

**（3）运营期噪声污染源分析**

本项目营运期主要噪声源来自切割设备、焊接设备以及风机等。各噪声源的排放特征及位置见表4.2-9。

**表4.2-9 运营期主要噪声源及分布情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 噪声源强dB（A） | 降噪措施 | 空间相对位置 | | | 距室内边界距离m | 室内边界声级dB（A） | 运行时段h | 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m |
| 风机 | 90 | 选用低噪声设备、消声减震、合理布局等 | 120 | 110 | 2 | 10 | 65 | 2400 | 25 | 40 | 1 |
| 切割设备 | 85 | 100 | 110 | 2 | 10 | 65 | 25 | 40 | 1 |
| 焊接设备 | 70 | 75 | 35 | 2 | 29 | 55 | 25 | 30 | 1 |
| 喷漆设备 | 85 | 90 | 40 | 2 | 34 | 60 | 25 | 35 | 1 |
| 空压机 | 90 | 90 | 44 | 2 | 38 | 65 | 25 | 40 | 1 |

（4）运营期固废污染源分析

①生活垃圾

项目区生活垃圾主要为员工生活所产生。运营后项目职工人员为100人，均在项目区食宿。按1.0 kg/人.d，生活垃圾产生量100 kg/d（30 t/a），生活垃圾通过设置的垃圾收集桶收集后，委托环卫部门定期清运处置至吐鲁番市生活垃圾卫生填埋场。吐鲁番市生活垃圾卫生填埋场位于吐鲁番市区东南侧，距本项目约16km。

②生产固废

1）切割边角料：本项目边角料产生量按钢材总用量的0.01%计，约10t/a，在厂房内设置一般固废暂存间集中收集，定期综合外售。

2）废焊材：项目焊接工序会产生部分废焊材，主要为废焊丝，废焊材的产生量按30kg/t-原材料计，项目焊丝年使用量为333t，则废焊材产生量为9.99t/a。废焊材属于一般固体废物，集中收集至一般固废暂存间暂存，定期外售。

3）锈斑：项目纵缝焊接工序需去除焊接部位的锈斑等杂物，产生量约为0.1t/a，属于一般固体废物，集中收集至一般固废暂存间暂存，定期外售。

4）布袋除尘器收尘灰：项目喷砂过程颗粒物经布袋除尘器收集处理，收尘灰属于一般固体废物，根据废气源强核算，项目收尘灰年共计产生205.97t/a，集中收集至一般固废暂存间暂存，定期外售。

5）锈渣：项目喷砂工序会产生部分工件表面处理的锈渣，主要为铁锈，根据项目设计，项目锈渣产生量约为5t。锈渣属于一般固体废物，集中收集至一般固废暂存间暂存，定期外售。

③危险废物

1. 废活性炭：本项目活性炭主要用于喷漆房有机废气的治理，喷漆废气主要使用“活性炭吸附床+催化燃烧再生”装置进行处理，该装置中活性炭主要起到富集浓缩有机废气的作用，通过催化燃烧再生装置可进行有限次的循环使用。该装置设置4台活性炭吸附箱），采用蜂窝状活性炭（含碘值600mg/kg，比表面积650m2/g，铺设厚度0.8m）填充，单箱容积1m3，活性炭密度0.4g/cm3，则活性炭单箱填充量0.8m3（按密度折合0.32t/箱），4箱共为1.28t。吸附/催化燃烧装置活性炭更换周期为1～3年，一般1t活性炭能够吸附0.3t有机废气，本项目有机废气处理量为64.071t/a，活性炭需吸附/脱附约167次，环评建议活性炭更换周期按1年实施，则项目废弃活性炭产生量为1.28t/a。
2. 根据《国家危险废物名录》（2025年本），废活性炭为危险固废，废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49。废活性炭经专门容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位定期清运处置。

2）废过滤棉：项目漆雾采用两级干式漆雾过滤装置进行捕集，干式漆雾过滤器滤材为过滤棉。喷漆过程中过滤棉去除约99%的漆雾，即41.065t/a，过滤棉年用量约为50t，因此漆雾及过滤材料等废物产生量一共约91.065t/a；废过滤棉属于危废，其危废代码为HW49（900-041-49），收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位定期清运处置。

3）废催化剂：项目采用催化燃烧方式处理活性炭中脱附出来的有机废气，催化剂主要成分为陶瓷及钯、铂等贵金属，约2年更换一次，项目催化剂产生量约0.1t/a，因长期与废气接触，废催化剂中也将沾染少量废气中有害物质组分，废催化剂属于危险废物，其危废代码为HW50（772-007-50），收集后交由有资质单位处置。

4）漆渣：项目在喷漆过程粘附在喷漆房内墙壁、地面以及操作台上的漆渣，全厂漆渣产生量为14.554t/a，漆渣属于危废，其危废代码为HW12（900-252-12），由公司收集后交由有危废资质单位处置。

5）废包装桶：本项目使用的原辅材料油漆主要以桶装形式进行储存，使用后会产生废包装桶，全厂产生量约为2t/a，此类废包装桶均属于危险废物，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49废弃的含油抹布、劳保用品-代码900-041-049含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后交由有资质单位处置。

6）废机油：本项目生产设备及运输车辆在机修过程中会产生废机油，废机油产生量约为1.6t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW08废矿物油与含矿物油废物-代码900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，为危险废弃物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位安全处理。

7）含油抹布：项目生产过程中会产生少量的含油抹布，产生量约为0.05t/a。含油抹布属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49废弃的含油抹布、劳保用品-代码900-041-049含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，为危险废弃物，收集后暂存于危废暂存间。

项目区拟建一间占地面积约50m2的危废暂存间，危险废物收集储存在危废暂存间中专用的容器中，委托有资质单位定期清运处置，并建立转移联单制度，同时设立台账。

经采取上述措施后，项目固体废弃物可做到100%合理处置，对周围环境影响较小。

项目污染物排放情况见下表。

**表4.2-11 本项目总污染物排放情况汇总表 单位：t/a**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染类别 | | 污染物名称 | | | 产生量 | 环保措施  削减量 | 排放量 |
| 生活污水 | | 水量（m3/a） | | | 1530 | 0 | 1530 |
| CODCr(m3/a) | | | 0.459 | 0 | 0.459 |
| BOD5(m3/a) | | | 0.306 | 0 | 0.306 |
| SS(m3/a) | | | 0.306 | 0 | 0.306 |
| NH3-N(m3/a) | | | 0.046 | 0 | 0.046 |
| TP(m3/a) | | | 0.006 | 0 | 0.006 |
| 废气 | 喷砂粉尘DA001 | 有组织 | 颗粒物（t/a） | | 208.05 | 205.97 | 2.08 |
| 无组织 | 颗粒物（t/a） | | 10.95 | 0 | 10.95 |
| 喷涂废气DA002 | 有组织 | 颗粒物（t/a） | | 41.480 | 41.065 | 0.415 |
| 非甲烷总烃（t/a） | | 75.378 | 64.071 | 11.307 |
| 甲苯（t/a） | | 1.141 | 0.97 | 0.171 |
| 二甲苯（t/a） | | 51.138 | 43.467 | 7.671 |
| 无组织 | 颗粒物（t/a） | | 2.183 | 0 | 2.183 |
| 非甲烷总烃（t/a） | | 8.375 | 0 | 8.375 |
| 甲苯（t/a） | | 0.127 | 0 | 0.127 |
| 二甲苯（t/a） | | 5.682 | 0 | 5.682 |
| 下料切割废气 | 无组织 | 颗粒物（t/a） | | 43.51 | 33.068 | 10.442 |
| 焊接废气 | 无组织 | 颗粒物（t/a） | | 5.511 | 4.188 | 1.323 |
| 固废 | | 边角料 | | | 10 | 10 | 0 |
| 废焊材 | | | 9.99 | 9.99 | 0 |
| 锈斑 | | | 0.1 | 0.1 | 0 |
| 锈渣 | | | 5 | 5 | 0 |
| 布袋除尘器收集灰 | | | 205.97 | 205.97 | 0 |
| 生活垃圾 | | | 30 | 30 | 0 |
| 危险废物 | | 废活性炭 | 1.28 | 1.28 | 0 |
| 废过滤棉 | 91.065 | 91.065 | 0 |
| 废催化剂 | 0.1 | 0.1 | 0 |
| 漆渣 | 14.554 | 14.554 | 0 |
| 废包装桶 | 2 | 2 | 0 |
| 含油抹布 | 0.05 | 0.05 | 0 |
| 废机油 | 1.6 | 1.6 | 0 |

## 4.3总量控制指标核算

（1）废水

本项目废水排放到污水处理厂集中处理；污水中污染物的排放量是基于由吐鲁番市高昌区污水处理厂处理达标后排入纳污水体情况下的水污染物排放总量，故本项目水污染物排放总量已属于吐鲁番市高昌区污水处理厂总量控制指标，则其总量指标由该污水处理厂分配，本项目不单独另设污染物排放总量控制指标。

（2）废气

本项目运营期的大气污染物主要有颗粒物、非甲烷总烃，本项目申请总量控制指标为颗粒物：2.495t/a、VOCs：11.307t/a。本项目总量控制指标待项目上报，由生态环境管理部门进行审批，同时进行总量控制指标削减调剂。

## 4.4清洁生产分析

综上所述，通过以上对项目设备、工艺、物耗、能耗、原材料、产品、污染物产生指标等方面的分析，项目符合清洁生产的要求，从源头控制了污染，能耗、清洁生产水平高于国内同类型企业的平均水平，即本项目清洁生产水平达到国内先进水平。

# 5 环境现状调查与评价

## 5.1 自然环境现状调查与评价

### 5.1.1 地理位置

吐鲁番市位于新疆维吾尔自治区中部，东临哈密，西、南与巴音郭楞蒙古自治州的和静、和硕、尉犁、若羌县毗连，北隔天山与乌鲁木齐市及昌吉回族自治州的奇台、吉木萨尔、木垒县相接。

### 5.1.2 地形地貌

吐鲁番是天山东部的一个东西横置的形如橄榄状的山间盆地，四面环山。盆地西起阿拉山沟口，东至七角井峡谷西口，东西长245公里；北部为博格达山山麓；南抵库鲁塔格山，南北宽约75公里。中部有火焰山和博尔托乌拉山余脉横穿境内，把本地区分成南、北两半。盆底艾丁湖水面，低于海平面155米，是我国最低的盆地，在世界上也仅次于低于海平面391米的约旦死海，为世界第二低地。吐鲁番盆地山区面积为9850平方公里，平原面积为59863平方公里。

### 5.1.3 工程地质

根据吐鲁番经济开发区已入区项目场地岩土工程勘察报告，场地内地层分布较为均匀，主要由圆砾构成，地层岩性单一。自上而下描述如下：

（1）表土层：青灰色、灰黄色，层厚0.80m～1.10m，以圆砾为主、表层含少量粘性土、局部见少量的白色盐晶。

（2）圆砾层：青灰色，埋深0.80～1.10m，本层未揭穿，勘探深度内最大可见厚度14.20m，依据区域资料本土层厚度较大（大于50m）。圆砾层在整个场地内均匀分布，颗粒呈圆形、亚圆形，颗粒磨圆度良好，骨架颗粒占总重的55～65%左右，级配一般-良好，其间孔隙主要由砂土充填。

地质勘察调查结果显示，项目区场地无滑坡、采空区、坎儿井，无液化土层、无活动断裂穿越等不良地质现象。

### 5.1.4 气候气象

吐鲁番盆地位于欧亚大陆中心，是天山东部的一个典型封闭式内陆盆地。

吐鲁番市辖区最典型的大陆干旱气候，番四季变化特点是：春季短暂，平均61d，开春早，升温快，夏季漫长，平均152d，高温酷热，秋季平均57d，降温急促，冬季平均95d，风小雪稀，天气晴好，寒冷期短。

吐鲁番市气候特征值如下：

年极端最高气温 48.1℃

年极端最低气温 -28℃

年平均气温 16.2℃

年均降水量 16.4mm

年平均风速 1.17m/s

全年主导风向 ENE

全年次主导风向 E

全年平均气压 1012.1hPa

全年平均蒸发量 2838mm

年均相对湿度 43.7%

### 5.1.5 水文及水文地质条件

#### 5.1.5.1水文

高昌区辖区内共有五条较大的河流，均发源于北部天山山脉东部博格达峰南侧，分别为大河沿河、塔尔郎河、煤窑沟河、黑沟、恰勒坎，五条河流均为山溪性小河，径流来源于降水和融雪，合计年平均径流量为2.989亿m³，其中冰川融水为0.1916亿m³，地下水为1.0256亿m³。

本项目评价范围内无地表水体存在。

#### 5.1.5.2 水文地质

吐鲁番盆地是一个相对独立、完整的地下水系统，该地下水系统规模大，条件多变，承压水与潜水共存，含水层之间联系密切，补给、排泄途径多样，含水介质结构、边界条件复杂。该区域地下水的储存与分布受地层、岩性、构造及水文气象因素的控制，天山山区是项目地表水、地下水的径流汇集区，火焰山、盐山是中部的阻水山体，而位于其两侧的南北盆地为地下水储存场所。项目区所在区域为北盆地。北盆地沉积着数十米至上千米的第四系卵砾石、砂砾石、砂及少许粘性土层，为地下水赋存的良好空间，由于北部天山五河河谷潜流、洪流、泉水源源不断地转化补给北盆地地下水，因而形成了北盆地丰富的潜水、承压水和小面积的自流水区。根据地下水赋存和分布特征、北盆地地下水由北向南可分为潜水深埋区和潜水、承压水、自流水。

项目区域位于北盆地潜水深埋区，地下水水位平均大于300m，矿化度略大于300mg/L，总硬度较低，属于优良的天然水源。

### 5.1.6 土壤、植被和野生动物

根据现状调查，项目所在区域主要土壤类型为砾质棕漠土，土层较薄，有机质含量2%左右，结构松散，地表植被简单，覆盖率极低，属非农牧业用地。

本项目所在区域为山前冲洪积戈壁，零星生长耐旱植被，主要为盐穗木、猪毛菜等，覆盖度小于5%，无珍稀野生动物，主要分布的野生动物有麻雀、蜥蜴、沙鼠等。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

#### 5.2.1.1 区域达标情况判定

本项目位于吐鲁番市高昌区，本次评价采用吐鲁番市2023年基准年连续1年的监测分析数据，数据来源：环境空气质量模型技术支持服务系统（http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html），根据环境空气质量模型技术支持服务系统统计结果，本项目所在区域SO2、NO2、CO第95百分位数24h平均、O3第90百分位数日最大8小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，PM2.5年平均、PM10年平均浓度不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

#### 5.2.1.2 其他污染物环境质量现状

（1）监测因子

TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯

（2）监测点布设

TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯的现状监测引用《新疆武晓新能源有限公司年产300套塔筒项目环境影响评价报告书》现状监测数据，监测时间为2024年11月5日-11月11日。监测点位于项目东南方向900m，符合导则要求。

（3）监测时间和频率

连续7天采样，非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯每天采样4次，测小时均值，TSP每天采样1次，测日均值。

（4）监测结果及评价

①评价标准

TSP执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准中限值要求；苯、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求；标准值见表2.3-1。

②评价方法

③监测结果

监测结果见表5.2-3。

由表5.2-3可以得出，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃质量标准。

### 5.2.2 声环境现状监测与评价

（1）监测布点及时间

为了解项目周围声环境现状，本项目委托新疆朗天星河环境监测技术有限公司开展，监测时间为2024年8月13日-8月14日，对项目厂界声环境质量现状进行监测，共布设4个监测点，分别位于项目区四周，东、南、西、北侧厂界。

（2）监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）环境噪声监测要求。监测仪器使用AWA6228+声级计，测量前后均用声级校准器进行校准。

（3）评价标准

项目所处区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，即昼间65dB（A），夜间55dB（A）。

（4）评价结果

监测及评价结果见表5.2-4。

从上表的监测结果可以看出，昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值。

### 5.2.3 地下水环境质量现状评价

（1）监测因子及点位

为了解项目所在区域地下水水质情况，本次引用《吐鲁番市仪豪商贸有限公司危险废物回收暂存项目》地下水监测数据（3个点位），新疆环疆绿源环保科技有限公司于2022年7月1日对该项目所在区域地下水环境质量现状进行监测。并且委托新疆齐新环境服务有限公司对项目区北侧地下水井进行补充监测，监测时间为2025年4月11日。项目所在区域地下水流向为由北向南，D1、D2、D3监测点为区域地下水下游方向，D4监测点为区域地下水上游方向，符合导则要求。测点情况详见表5.2-5。

（2）监测时间和频次

在项目所在区域取样一次，D1、D2、D3于2022年7月1日监测，D4于2025年4月11日监测。

（3）监测分析方法

水质监测按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求执行。

（4）监测结果地下水监测结果见表5.2-6。

监测结果显示，项目所在区域地下水水质各项因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。

### 5.2.4 土壤环境质量现状评价

（1）测点布设

本项目土壤评价等级为二级，本次监测在项目占地范围内设3个柱状样点、1个表层样点，在项目占地范围外设2个表层样点，委托新疆齐新环境服务有限公司于2025年6月7日对本项目土壤环境质量现状进行监测，监测点位布设见下表。

（2）评价标准

项目用地区域土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

（3）评价结果

土壤环境质量现状监测及评价结果见下表。

由上表可以看出，本项目厂区内土壤监测点各项监测因子均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，项目所在地及周边土壤环境质量现状良好。

### 5.2.5生态环境现状调查

（1）生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区属天山山地温性草原、森林生态区，天山北坡针叶林、草甸水源涵养及草原牧业生态亚区，吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区。主要保护目标为：保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性。生态功能区划见表5.2-9。

（2）土地利用现状

本项目位于吐鲁番经济开发区高端装备制造产业园内，项目占地为工业用地。

（3）植被

项目所在区域为工业聚集区，项目区原生植被主要为少量杂草。

（4）动物

项目所在区域为工业聚集区，项目区主要分布有沙鼠、跳鼠等啮齿类野生动物，无大型野生哺乳动物出没。亦无保护类野生动植物。

# 6 环境影响预测与评价

## 6.1 施工期环境影响分析

### 6.1.1 施工期大气环境影响分析

扬尘是项目施工期间影响环境空气的主要污染物，来源于多项粉尘无组织源：建筑场地的平整清理，土方挖掘填埋，物料堆存，建筑材料的装卸、搬运、使用，以及运料车辆的出入等，都易产生扬尘污染。

在施工运输中，由于开挖土方后，致使大片土地裸露和土方堆放，建筑材料装卸以及运输车辆产生粉尘，这些粉尘随风扩散和飘动，造成施工扬尘。

施工扬尘是施工活动的一个重要污染源，是人们十分关注的问题。施工扬尘的大小随施工季节、施工管理等不同差别甚大，影响范围可达150～300m。

通过类比调查，在一般气象条件下，平均风速为2.6m/s时，施工扬尘污染有如下结果：建筑工地内TSP浓度为上风向对照点的1.5～2.3倍。建筑工地扬尘影响的下风向150m处，被影响地区TSP平均浓度为0.49mg/Nm3左右，相当于大气环境质量标准的1.6倍。围栏对减少施工扬尘污染有一定作用，风速为0.5m/s时，可使影响距离缩短40%左右。

本工程施工期对大气的影响主要是施工和运输产生的粉尘和二次扬尘。

施工过程中大量的挖土堆置施工场地。工程所在区域风速较大，且堆置的土较为疏松，容易引起扬尘，给周围大气环境带来较大影响。

施工运输车辆在道路上行驶会引起扬尘，运送黏性土料的车辆如不遮盖也会产生扬尘。

上述扬尘对大气环境的影响虽然是暂时的，但局部污染状况是较为严重的，必须引起重视，采取道路喷洒水或遮盖措施减少其影响。

本项目施工期大气环保对策措施依据《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ 146-2004）中“3环境保护”强制性条文有关内容，其内容如下：

（1）大风天禁止施工作业，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡等降尘措施。

（2）未铺装的施工道路在干燥天气及大风条件下极易起尘，因此要求及时洒水降尘，缩短扬尘污染的时段和污染范围，最大限度地减少起尘量；同时对施工道路进行定期养护、清扫，确保路况良好。

（3）对施工临时堆放的土方，应采取防护措施，如加盖保护网、喷淋保湿等，防止扬尘污染。

（4）施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保废气排放符合国家有关标准的规定。

（5）车辆及施工器械在施工过程中应尽量避免扰动原始地面、碾压周围地区的植被，不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，并对施工集中区进行喷洒作业，以减少大气中浮尘及扬尘来源，减轻对动植物的干扰。

### 6.1.2 施工期废水影响分析

项目工程施工期为6个月，施工期污废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要来自混凝土养护废水。废水排入防渗沉淀池，沉淀后回用，不外排。本项目施工期间不设置施工营地，施工期间产生的少量的生活污水设置临时环保厕所，并做好防渗处理，定期拉运至吐鲁番市高昌区污水处理厂处理。

### 6.1.3 施工期声环境影响分析

拟建项目施工期会对周围产生噪声影响。施工中的噪声主要来源于施工机械设备，大多为不连续性噪声。施工设备属强噪声源，且位于室外，无有效的控制措施。

施工期各种噪声源多为点源，按点声源衰减模式计算施工机械噪声的距离，计算公式为：

式中：L1、L2——为距声源r1，r2处声级值，dB（A）；

r1、r2——为距点源的距离，m；

ΔL——为其他衰减作用的噪声级，dB（A）。

预测结果见下表。

由上表可以看出，土石方和装修阶段，白天场界可以达标，但夜间超标。声级值在100dB（A）以上的设备在30m处仍不能满足厂界施工期间噪声限值。

施工阶段使用中高噪声机械设备，要严格遵守当地环保管理部门制定的施工工地噪声作业规定及要求，并在午休时间和夜间休息时间停止施工，积极采取相应措施降低施工噪声，不会对自身人员造成噪声危害。

为了减轻施工噪声对周边环境的影响，施工期应采取以下噪声防治措施：

（1）制订施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在日间，减少夜间施工量，禁止夜间打桩及限制车辆运输，白天车辆经过办公、居住区时，尽量不鸣喇叭。

（2）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以防止局部声级过高。对一些施工位置相对固定的高噪施工设备，可以在棚内操作的尽量进入操作间。

（3）设备选型上应采用低噪声设备，如液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械（如挖土机、推土机等）可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。对动力机械设备进行定期的维修、养护。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（4）尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，代之以现代化通信设备，按规程操作机械设备，减少人为噪声。

### 6.1.4 施工期固体废弃物影响分析及防治措施

本项目施工期的固体废物主要为施工建筑垃圾、工人产生的生活垃圾等。

施工建筑垃圾由施工单位或承建单位作为筑路材料或外运至建筑垃圾填埋点进行安全填埋。生活垃圾收集至项目区附近垃圾箱内，由环卫部门统一清运。

### 6.1.5 施工期生态环境影响分析及措施

本项目建设施工对生态环境的影响主要表现在工程占地及“三废”排放对项目区影响范围内土壤植被的影响；施工噪声对野生动物的影响；运输、人类活动对土壤植被及野生动物的影响。

（1）施工对土壤植被的影响

根据工程建设方案，与本议题相关的工程建设内容包括：项目区平整及设施建设、入厂道路建设。

本工程总占地为永久性占地。经过施工期的场地平整建设，项目区大部分地表原生植被及土壤结构将被破坏，地形地貌被改变。虽然建厂后期要进行项目区绿化，但项目区植被覆盖度总体还是有所下降。

永久性占地将改变土壤表层结构，破坏其中大部分地表植被，虽然本项目所占用土地性质为建设用地，但从目前的实际自然状态而言，工程建设将间接地对当地生态造成一些影响。施工临时占地范围内部分地表植被和土壤表层结构被破坏，但随着施工的结束，地表植被将逐渐恢复，同时土地原有功能也得以恢复。

施工建设过程人员本身产生的“三废”量较少，影响不大，但场地平整和入厂道路建设开挖土方量很大，要求全部在项目区内部平衡，避免在工程用地范围以外设立堆场等设施，控制对土壤植被的破坏。

（2）工程对生态系统连续性、生物多样性的影响

生态系统的功能是以系统完整的结构和良好的运行为基础的，要保护生态系统的整体性和运行的连续性，则要做到①地域的连续性，这是生态系统存在和长久维持的重要条件；②物种的多样性，这也是生态系统趋于稳定的重要因素，物种多样性越低，生态系统也就越脆弱。

本工程的建设对生态系统地域的连续性和物种的多样性影响微弱，因为项目区占地面积有限且集中，厂外道路依托现有设施，不会对本地区生态系统的功能和可持续利用造成影响。

施工建设期间，施工噪声、人流物流将会影响野生动物的活动，使较敏感的野生动物远离施工区。由于项目所在区域目前野生动物已经较少，本项目对野生动物的影响有限。

建设项目施工期间对周围环境的影响，虽然时间短，但属毁灭性破坏，原生植被遭破坏后的第一个生长期将全部消失，需经过一定时间后，工程周围的原生植被才能逐渐得以恢复。施工中的弃土问题也是工程建设中常见的，它不仅破坏了原有的地表和植被，且弃土的堆存会占用土地，影响其原有功能，开挖处如不及时进行填方，遇到降水会发生地面塌陷，弃土如不及时运走，若遇降水，可能会引起水土流失，这些问题若不能及时处理，施工过程所产生的生态环境破坏将是明显的。

因此，施工期前应先做好施工组织，做出详细的规划，首先修好道路，使拉运建筑材料和土石方的车辆在固定的道路上行驶，防止四处乱辗，扰动地表；划定好施工活动范围，包括材料的堆存范围、机械设备及运输车辆的行走路线、人员食宿及运动范围，尽量减少临时占地数量。

在施工过程中需加强管理，严禁不按操作规程野蛮施工。施工监理部门和当地环保部门也应紧密合作，进行监督管理。施工结束后，须及时清理场地，恢复当地的植被。

### 6.1.6 施工期污染防治措施汇总及环境管理要求

项目施工影响分析结果来看，本建设项目施工扬尘、施工噪声、施工废水以及固体废物等均对外环境影响有一定的影响，本评价依据施工影响分析结果，按照国家现有的有关环境管理要求，结合项目区域自然环境实情，提出施工期的污染防治措施和环境管理要求。

## 6.2 运营期大气环境影响预测及评价

### 6.2.1 常规地面站选取

本项目地面气象历史资料采用吐鲁番市东坎气象观测站（国家一般气象站）的常规气象资料。吐鲁番东坎气象站海拔-47m，位于本项目东南侧25km。地面气象参数采用当地2023 年全年逐日、一日24次地面观测数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、干球温度5项。本项目观测气象数据信息见下表。

### 6.2.2 大气环境预测

#### 6.2.2.1 参数情况

（1）污染源参数

（2）估算模型参数

#### 6.2.2.2 预测模式

预测模式选择《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）附录A中推荐的 AERSCREEN模式。

#### 6.2.2.3 预测结果

模式预测结果见下表。

本项目喷漆过程排放的有组织二甲苯的预测结果占标率最大，浓度值为23.419μg/m3，占标率为11.71%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。由此可见，本项目污染源排放的主要污染物下风向最大落地浓度及占标率均不会超过相应的环境质量标准，对区域环境空气质量现状影响较小。

#### 6.2.3.4 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响自查表见表6.2-11。

#### 6.2.2.5 大气环境影响分析小结

根据预测结果可知：经相应措施处理后的项目废气均能实现达标排放，本项目Pmax最大值出现为喷漆车间排放的二甲苯Pmax值为11.710%，Cmax为23.419μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，项目所在区域为不达标区域。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境影响可以接受。

## 6.3 运营期水环境影响分析

给水水源采用工业片区自来水管网供给，项目所在地给水管网已经覆盖，项目区附近道路上供水管网预留接口接入。

本项目生活污水排入工业片区污水管网，最终进入吐鲁番市高昌区污水处理厂司，污水排放量为1530m3/a。本项目全年污水排放量及水体中各污染物产生量情况详见表6.3-1。

本项目废水仅有生活污水，生活污水排放到吐鲁番市高昌区污水处理厂集中处理，待高端装备制造产业园区污水处理厂（吐鲁番市第二污水处理厂）建成后，排入该污水处理厂处理。

## 6.4 运营期地下水环境影响分析

本项目不采用地下水作为水源，也不对地下水回灌，一般不会对地下水水质和水资源产生不利影响。根据项目区所在区域的地质情况，项目可能对地下水造成的污染途径主要有：化粪池破损生活污水下渗对地下水造成的污染。

本项目所在区域水文地质条件较为简单，地下水总体贫乏，区域内不涉及地下水饮用水源保护区。项目占地区周围无用于居民饮用水的井、泉等敏感点。项目营运期生活污水经管网收集井化粪池处理外排市政污水管网。

为防止化粪池渗漏对地下水产生影响，应采取如下措施：

（1）化粪池和污水管道管材需满足《工业建设防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50235-97）中防腐防渗要求，确保防腐防渗措施达到要求。

（2）发生事故时应加强对泄漏液体的收集，不得随意排放；

（3）应加强各类设备的日常维护和故障排查，在管道达到运营寿命年限时及时进行更换。

运营期产生的生活垃圾由环卫部门统一清运；危险废物暂存于符合要求的暂存间，由有资质的单位回收、处置，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，不会影响地下水；污泥池产生的污泥定期由有资质单位回收、处置。

综上分析，在落实好防渗、防漏、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，项目的建设对地下水环境质量影响较小。

## 6.5 运营期地表水环境影响分析

项目所在区域附近无地表水体，生活污水排入市政污水管网，最终进入污水处理厂，不进入地表水体，因此对地表水无影响。

## 6.6 声环境影响分析

### 6.6.1 预测内容

根据项目特点，本项目运营期排放的噪声主要为鼓风机、切割机、卷板机噪声等，根据工程分析内容，噪声源强在70～90dB（A）左右。

设备置于房间内隔声减震。经降噪措施后，环评以25dB（A）计算，噪声排放源强见下表。

### 6.6.2 噪声预测模式

（1）点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

式中：L（r）——距声源r距离上的A声压级；

L（r0）——距声源r距离上的A声压级；

ΔL——声屏障、遮挡物、空气吸收地面效应引起的衰减量；

r.r0——距声源距离（m）。

（2）多源叠加计算总声压级

各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

式中：Leq总——总等效声级，dB（A）；

Leqi——第i声源对某预测点的等效声级，dB（A）；

n——声源总数。

### 6.6.3 预测结果

项目设备均置于车间内，经墙体阻隔后，根据以上模式对主要声源噪声衰减进行预测。预测结果，见下表。

### 6.6.4 设备运行噪声对内环境影响分析

为有效降低噪声对环境的影响，建设单位计划采取以下措施：

（1）在设备选型时优先选择高效、低噪声设备，做好设备的安装调试，同时加强营运期间对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果；

（2）在设备安装中结合厂房建筑、绿化设计等方面已采取的有效控制措施，在工厂总体布置上利用建筑物，构筑物来阻隔声波的传播，以降低噪声的传播和干扰。

（3）生产车间临场界侧设隔声门窗，生产时关闭门窗。

（4）对于厂区内流动的声源（汽车、装卸车），单独控制声源技术难度较大，故需强化行车管理制度，严禁鸣号，低速行驶等。

本项目建成后主要噪声源为车间内设备噪声，采取减振、隔音、材料消音等噪声污染防治措施，隔声降噪效果按照20dB（A）计。

运营期鼓风机、切割机、卷板机等设备均位于车间内，采用基础减振，设备隔音、墙体阻隔等污染防治措施，再加上建筑隔声和距离衰减作用，本项目设备噪声对项目区贡献值较小，对内环境影响不大。

车辆进入项目范围后均低速行驶，通过内部车流的分流引导，设置明显指示牌，禁止鸣笛等，经过距离衰减后，不会对项目内部声环境造成不良的影响。

### 6.6.5 声环境影响评价结论

从表6.6-2可知，厂界周围各预测点排放噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区厂界环境噪声排放限值：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

## 6.7 运营期固废环境影响分析

项目运营期固废主要包括生活垃圾、生产固废及危险废物三大类。

本项目运营期生活垃圾由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场填埋处理。建设单位严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对固体废物进行处理处置。

一般固废的收集、储存、管理严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关规定和要求执行，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理工作。

本项目建设一座危废暂存间，建筑面积50m2。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，建设危废暂存间必须做防渗处理，并满足生态环境管理部门的要求，在醒目的位置安装危废标识牌。危险废物收集后分类存放于危废暂存间，并做好防扬散、防流失、防渗漏措施，由危废处置单位委托具有危险货物专业运输资质的运输单位进行承运，并根据规定实施危废转移联单制度。

综上所述，本项目生活垃圾、生产固废及危险废物实行分类管理，在得到妥善处理处置的情况下，不会对周围环境造成明显不良影响。

## 6.8 运营期环境风险评价

### 6.8.1风险调查

#### 6.8.1.1风险源调查

（1）危险物质数量和分布

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中易燃液体W5.3对应的临界量和《化学品分类和标签规范》（GB 30000. 18-2013）中所属类别1、类别2、类别3的物质，以及《化学品分类和标签规范》（GB30000.28-2013）中急性毒性类别1类物质，识别项目存在危险物质种类。本项目涉及的危险物质主要为危险废物，主要危险物质数量及临界量如下表。

本项目Q值为0.81889＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ。项目风险评价为简单分析，无须设置环境风险评价范围。主要通过危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

### 6.8.2环境风险潜势初判

#### 6.8.2.1危险物质及工艺系统危险性（P）判定

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中建设项目环境风险潜势划分依据，主要从项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C及附录D确定危险物质及工艺系统危险性（P）及环境敏感程度（E）。其中危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量比值（Q）、行业及生产工艺（M）确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C要求，当Q<1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ，不再对行业及生产工艺（M）及环境敏感程度（E）进行判定。

本项目Q=0.0436488＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ。

### 6.8.3评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据，见表6.8-3。

项目环境风险潜势为Ⅰ，本项目的环境风险仅做简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目可不设置风险评价范围。经调查，项目周边无环境风险保护目标。

### 6.8.4本项目可能的风险事故

本项目危险废物暂存于危废暂存间内，极难发生泄漏事件，根据本项目实际情况，本次评价认为项目火灾负荷大。本项目原料及产品均为易燃物品，加大了场所内的火灾荷载，一旦发生火灾，蔓延速度很快，如抢救不及时，累积其他装置着火并伴随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾。火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，项目运营过程中环保设备发生故障时，如未及时发现检修，将引发污染物超标排放，造成污染事故。

### 6.8.5环境风险分析

#### 6.8.5.1火灾风险事故

项目原料中油漆及危险废物中漆渣、滤棉、废润滑油等均为易燃品，如遇明火、高温，易发生火灾事故，造成人员、财产损失。

#### 6.8.5.2 泄漏事故风险分析

项目原料油漆及危险废物中废润滑油如管理不当易发生泄漏事故，造成地下水及土壤污染，同时易造成火灾爆炸事故。

#### 6.8.5.3 环保设备故障事故风险分析

项目主要的环保设施全封闭喷砂房、全封闭喷漆房及其配套的相应废气处理设施，当环保设备发生故障时，如未及时发现检修，将引发污染物超标排放，造成污染事故。

### 6.8.6环境风险应急措施

#### [6.8.6.1](5.3.5.1) 火灾防范措施

①严禁烟火。加强管理严格操作规范，制定一系列的防火规章制度。

②原料和产品的使用、储存、运输、管理要按照国家标准和要求，进行设计、施工、运行，设置卫生应急措施，减少对环境、人员产生影响。

③项目消防设计本着“预防为主，防消结合”的原则，立足于火灾自救。对主要设备和重要建筑物均采取防消结合措施。要按照有关要求，设置消火栓、灭火器。严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通。

④加强员工教育培训，使全体人员充分认识本岗位火灾危害性，增强防范意识。各部门的负责人要充分认识做好消防安全工作的重要性和紧迫性，思想上予以高度重视，将消防工作放在重要位置，与其他各项工作同计划、同布置。绝不能只顾经营，忽视消防安全。要按照《中华人民共和国消防法》有关规定，认真履行法定消防安全职责，全面落实各项防火工作措施。

⑤定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。严格按照国家有关规定在建造、装修时办理防火审批手续，按要求设置火灾报警、自动喷淋、室内消火栓、防排烟、灭火器材、应急照明和安全疏散通道出口等消防设施。日常管理中要明确专门人员定期进行防火安全检查，重要设备和重点部位应当每日进行巡查，检查情况要书面记录。要确保消防设施能正常运行，要保证安全疏散通道及出口畅通。

⑥加强管理，严格执行各项规章制度。认真制定和完善各项消防安全管理规章制度。区域内严格管控明火的使用，要提出安全措施。结合自身实际，制定灭火疏散预案，定期组织员工进行演练。要从相关行业火灾事故中吸取教训，严格用火用电制度，有效地减少和消除诱发火灾的因素。

#### [6.8.6.2](5.3.5.1) 危险废物泄漏事故防范措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求有关规定，为防止危险废物贮存、转移过程泄漏对环境的污染，必须切实采取以下措施：

①危险废物用专门容器装载，并粘贴符合标准要求的标签：

②危险废物运输必须配备专用运输车，按规定路线运输。装卸作业是造成危险废物污染环境的重要环节，为了保证安全，必须严格执行培训、考核、许可证制度：

③根据危险废物污染的特点，其从产生、收集、贮存、运输、预处理直至最终处置全过程必须严格控制，运输、转移过程运输路线必须尽可能选择居民稀少的线路，严禁穿越人口密集的城市道路：

④危险废物的日常管理：建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

#### [6.8.6.3](5.3.5.1) 事故废水环境风险防范措施

车间内设备区地面应设有地沟，地沟与污水管道、事故池设有三通阀门，正常工况下地沟与污水管道之间阀门开启状态。当厂区内产生较多事故废水时，开启与污水管网的连接阀，使事故废水沿污水管网进入事故池中。

本项目可能发生的突发性水污染事故主要有化学品泄漏，火灾、爆炸事故消防废水排放，地下水防渗措施被破坏等事故。事故发生后，污染物可能通过下渗、地表径流、地下径流污染周围水环境。本项目设计在危险废物暂存间、喷漆房等四周设事故废水导排系统，事故废水导排系统与事故水池相连。事故、消防废水通过事故废水收集系统进入厂区事故水池，再分批送污水处理系统处理，不直接外排。确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），本项目消防用水量为15L/s，室内消防用水量为10L/s，室内外总消防用水量为30L/s，火灾延续时间为2h，则共需消防水量为25×2×3600×10-3=180m3，消防废水产生量为180m3。考虑项目区平面布置情况，项目拟在塔筒生产车间西侧建设事故水池容积200m3，满足项目事故废水的储存需要。

#### [6.8.6.4](5.3.5.1) 环保设施故障事故防范措施

为避免出现因环保设备故障而导致污染事故发生的情况出现，必须切实采取以下措施：

①加强环保设备巡检管理，及时对环保设备进行维护：

②严格落实污染物排放自行监测，如发现污染物排放水平呈上升趋势，及时对环保设备进行整改，避免超标排放：

③加强封闭厂房无组织排放控制，保证厂房内负压操作，减少无组织污染物逸散：

④如发生环保设备故障，应立即停止生产，待环保设备故障解除后，再重启生产线。

### 6.8.7突发环境事件应急预案

为加强对突发环境事件的应急管理工作，进一步增强防范和应对突发环境事件的能力，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《突发环境事件应急管理办法》和《建设项目环境风险评价技术导则》等法律法规有关规定和要求，建设单位应针对可能发生的重大环境风险事故编制企业突发环境事件应急预案（以下简称应急预案），并经过专家评审，定期进行预案演练。

应急预案将针对企业可能发生危险的场所与部位进行了辨识与评估，找出重大危险源，并进行重大事故后果的定量预测（即测算在事故发生后的状态对周边地区可能造成的危害程度）。为保证公司员工和周围居民的生命财产安全，防止重、特大事故的发生，并能在事故发生后迅速有效地控制处理，防止事故扩大，根据公司实际情况，本着“安全第一，预防为主；统一指挥，分工负责”的原则，实施项目的事故应急预案。

### 6.8.8风险评价小结

本项目不存在重大风险源；通过采取风险防范措施和事故处理措施，可以较为有效地防范和处理风险事故的发生，本项目所发生的环境风险在较低水平，风险发生概率低，事故风险处于可接受水平。

## 6.9 运营期土壤环境影响分析

建设项目对土壤环境的影响主要来自工业“三废”排放，主要包括废气污染物沉降和物料泄漏对土壤环境的影响。根据本项目生产特点及前文评价因子筛选，本项目不设计土壤评价因子，故不考虑因废气污染物沉降而造成的土壤环境影响。

（1）生活污水泄漏

生活污水系统如发生泄漏事故，泄漏的生活污水将以垂直入渗方式进入土壤环境。在正常状况下，项目区各区域进行防渗的基础上对土壤环境的影响较小；在非正常工况下，泄漏物料对表层土壤产生一定影响。

（2）油漆、废机油泄漏

项目原料油漆、危险废物中废润滑油如发生泄漏事故，将以垂直入渗方式进入土壤环境，会对土壤环境造成影响。

# 7 环境保护措施及其可行性论证

## 7.1 施工期环保措施可行性分析

### 7.1.1大气废气治理措施

为使施工过程中产生的施工废气和施工扬尘对周围大气环境的影响降低到最低程度，采取以下防护措施：

（1）大风天禁止施工作业，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡等降尘措施。

（2）未铺装的施工道路在干燥天气及大风条件下极易起尘，因此要求及时洒水降尘，缩短扬尘污染的时段和污染范围，最大限度地减少起尘量；同时对施工道路进行定期养护、清扫，确保路况良好。

（3）对施工临时堆放的土方，应采取防护措施，如加盖保护网、喷淋保湿等，防止扬尘污染。

（4）施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保废气排放符合国家有关标准的规定。

（5）车辆及施工器械在施工过程中应尽量避免扰动原始地面、碾压周围地区的植被，不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，并对施工集中区进行喷洒作业，以减少大气中浮尘及扬尘来源，减轻对动植物的干扰。

在采取上述措施后，施工废气和施工扬尘对周围环境的影响可降至最低，由于项目施工期较短，对大气环境的影响是有限的。

### 7.1.2水污染防治措施

为使本项目施工过程中产生的施工废水对周围环境的影响降低到最低程度，采取以下防护措施：

（1）加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；不得在施工区域内清洗施工设备和冲洗汽车。

（2）施工期间，施工单位设置临时沉淀池，产生的生产废水经沉淀处理后回用于施工过程。

（3）施工现场设置可移动环保厕所，并应定期清运至污水处理厂处理；

（4）针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取措施控制污水中污染物的产生量；

（5）施工期注意节约用水，减少废水产生量，禁止废水外排。

通过上述措施，施工期的废水可得到妥善处理，不会对外环境产生明显影响。

### 7.1.3噪声污染防治措施

施工期噪声主要来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械产生的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准的规定。为减轻施工噪声的环境影响建议采取的措施如下：

（1）制订施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在日间，减少夜间施工量，禁止夜间打桩及限制车辆运输，白天车辆经过办公、居民区时，尽量不鸣喇叭。

（2）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以防止局部声级过高。对一些施工位置相对固定的高噪施工设备，可以在棚内操作的尽量进入操作间，如搅拌机、木工机械、线材切割机等设备应远离厂内人群活动密集区域，必要时采取声屏障等措施。

（3）设备选型上应采用低噪声设备，如液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械（如挖土机、推土机等）可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。对动力机械设备进行定期的维修、养护。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（4）尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，代之以现代化通信设备，按规程操作机械设备，减少人为噪声。

采取上述措施后，可有效减轻项目施工噪声对周围环境的影响程度，各项措施技术、经济可行。

### 7.1.4施工期固体废弃物污染防治措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，采取如下措施：

（1）施工建筑垃圾主要是各类建筑碎片、碎砖头、废水泥、石子、泥土、混合材料等。大部分为无害物，其中能回收的应尽可能回收，如废钢筋可卖给废品回收单位处理，其他无回收利用价值的建筑垃圾，由当地环卫部门处理。建筑垃圾不能混入生活垃圾排放，单独收集运往指定地点。

（2）施工期车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒。

（3）生活垃圾集中堆放到垃圾桶等临时收集系统，交由当地环卫部门统一处置。

采取上述环保措施后，施工期固体废弃物对环境影响较小，各项措施技术、经济可行。

### 7.1.5生态环境保护措施

#### 7.1.5.1施工期对植被的保护措施

本项目区地表植被稀疏，植被覆盖度较低。施工期间要严格控制作业带宽度，不跨作业带占用土地，基础开挖采用分层开挖，保留表层土壤，遵循分层堆放原则，之后分层覆盖，将施工对区域植被覆盖度减小的影响降到最低。

#### 7.1.5.2施工期对动物的保护措施

施工期间施工人员活动以及工程施工过程都会对区域动物造成惊扰。施工期间，建设单位在施工进场前，应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作；在施工现场设置警示或提示牌，警示或提示施工人员在施工过程中发现有野生动植物出没要自觉加以保护，并严禁伤害与猎杀任何野生动物；尽量减少人员活动、施工噪声来控制对区域野生动物的生活环境的影响。

#### 7.1.5.3水土流失保护措施

针对建设过程中扰动和破坏地表方式多种多样，水土流失强度及治理难度各异的特点，本项目水土流失可采用如下防治措施：

（1）本项目建设必须做好水土流失沙漠化的预防工作，认真贯彻“谁造成水土流失，谁投资治理，谁造成新的危害，谁负责赔偿”和“治理与生产建设相结合”的原则。

（2）加强水土保持法治宣传。对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被。大力宣传保护生态环境、防止沙漠化的重要性。对完工的裸露地面要尽早平整，对道路进行固化处理，及时绿化场地，通过播种一些耐干旱的沙生植物，改善沙漠化土地，控制和固定流沙。尽量减少大型机械施工，基坑开挖后，尽快浇筑混凝土，并及时回填，对表层进行碾压，缩短裸露时间，减少扬尘发生。基坑开挖严禁大爆破，以减少粉尘及振动对周围环境的影响。项目施工过程中和施工结束后，及时对施工场地进行平整和修缮。

（3）充分做到土方的合理综合利用，合理安排工期和工程顺序，做到挖方、填方土石方平衡，减少土壤损失和地表破坏面积，特别是减少填埋场以外的临时占地。

（4）施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，不得离开运输道路随意行驶，以防破坏土壤和植被，从而引发水土流失。

综上所述，本项目施工期对原地表形态、地表植被造成直接破坏，施工期人为活动及施工噪声对野生动物有一定影响，在采取减少临时占地，施工结束后恢复地表，减少对地表植被的侵扰，控制施工噪声等措施后，施工期对周边生态环境影响是可接受的，同时由于项目区地表植被稀疏，施工期结束后通过项目区绿化，可使区域生态环境得到改善。

## 7.2 运营期环保措施可行性分析

### 7.2.1废气治理措施及可行性分析

1）喷砂废气

本项目喷砂工序为工件喷漆的前处理工序，先对拼装、焊接后的工件焊缝、棱角部位进行人工打磨，然后利用石英砂的冲击力除去工件表面锈渍及氧化物，打磨、喷砂操作在全封闭的喷砂房内自动完成。

喷砂系统的工作原理是：砂料储存在喷砂罐内，当进行喷砂作业时，喷砂罐上的组合阀动作，将喷砂罐上的封砂托顶起、喷砂罐充压，与此同时、喷砂罐下面的砂阀打开、助推阀打开；这样，由于喷砂罐内已经充压，强行将砂料从砂阀的进砂口压出到出砂口，通过助推气流，将砂阀出砂口的砂料加速；加速后的砂料气流混合流通过喷砂管至高速喷砂枪，在高速喷砂枪内，进一步将砂料加速（助推气流加速至超音速），之后被加速的砂料以很高的速度喷射到被处理工件的表面，实现喷砂作业的表面清理及强化目的。

除尘系统的工作原理：喷砂间外的气流经喷砂间顶部的粗效过滤器进入喷砂间，之后通过喷砂房顶部的匀流板进入喷砂内的喷砂工作室，在喷砂房的横断面形成自上而下的气流，把喷砂房内的粉尘、通过吸风口进入除尘器分离系统中，粉尘及污物则随气流进入除尘系统内，经过除尘系统的过滤、干净空气排入大气，粉尘及污物则储存在布袋除尘设备灰斗中等待定期清理。

喷砂产生的金属粉尘，经负压收集+布袋除尘器处理后，通过15m高排气筒排放，排放浓度满足《大气污染源综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放标准浓度限值要求（有组织：120mg/m3）。

无组织逸散量很小，少部分经重力沉降后基本散落在车间地面，对于车间内散落的粉尘，应做到及时收集，定期清扫，按时清运。工作人员佩戴口罩，同时加强车间的通风换气，采取相关措施后，对项目区及周边空气环境影响很小。

2）喷漆废气

本项目建设一座全封闭喷漆车间，喷漆、烘干共用一套处理废气处理设备。喷漆废气经封闭喷漆车间收集+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置净化后，由风机抽出，经15m高排气筒有组织排放。

活性炭吸附装置利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力，将VOCs分子之吸附质吸引附着在吸附剂表面，内部吸附材料活性炭固体表面上存在着未平衡未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其保持在固体表面。利用固体表面的吸附能力，使废气与大面积的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。能对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气吸附，更适用于大风量低浓度的废气治理。机柜内部采用迷宫式布局，活性炭在装置内部多层排布。该结构有效降低废气穿透风速，增加废气与活性炭的接触面积，实现对废气的多层吸附过滤提高对废气的吸附效率。经活性炭吸附净化后的气体高空排放。经过吸附运行一段时间后达到饱和后，将吸附在活性炭中的VOCs进行脱附，脱附出的VOCs进入催化燃烧系统模块。

脱附出来的高浓度有机气体源通过引风机作用送入净化装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度。如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧。

由于而低浓度VOCs不适宜采用催化燃烧低温催化裂解的方式进行处理，因此本项目对VOCs采用活性炭吸附、脱附富集后再进行催化燃烧低温催化裂解，吸附和脱附过程均不能达到100%进行，本项目采用的“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理效率低于高浓度VOCs直接采用催化燃烧低温催化裂解的处理方式的处理效率。

喷漆、烘干过程产生的VOCs活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后，通过15m高排气筒有组织排放，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染源综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放标准浓度限值要求（非甲烷总烃120mg/m3）。采取相关措施后，对项目区及周边空气环境影响很小。

3）无组织废气

①下料、焊接无组织粉尘

本项目为风电塔筒生产项目，加工工件体积大，受设备工作运行空间限制，项目钢材的下料、坡口开制、焊接过程产生的烟尘采用移动式除尘器对烟尘进行收集处理。

移动式除尘器‌是一种经济高效的就地除尘设备，主要用于在产生粉尘的地点进行除尘作业。

工艺原理：含尘气体由风机通过吸尘管吸入箱体，进入滤袋过滤，粉尘颗粒被滤袋阻留在表面，经过过滤的净化气体由出风口排出，可直接排放在室内循环使用。整个除尘过滤是一个重力，惯性力，碰撞，静电吸附，筛滤等综合效应的结果。除尘器连续工作一段时间后，滤袋表面的粉尘不断增加，继而进行清灰，粉尘抖落在集尘器（抽屉）中，再由人工进行处理 。

本项目采用移动式除尘器，符合本项目实际生产需要，灵活方便，就地集尘，就地处理，能有效地保证空气的洁净度。

根据前文核算、预测结果，项目采用移动式除尘器后，厂界无组织颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织现状要求。

②喷砂、喷漆无组织废气

项目喷砂、喷漆过程均采用全封闭厂房对废气收集，尽可能减少项目无组织废气产生。为此，建设单位应该加强对封闭厂房管理，保证生产期间封闭内始终保持负压，车间做好封闭，控制封闭厂房无组织废气逃逸。

综上，项目项目在采取各项废气治理措符合现行环保要求，施后均能做到达标排放，项目采用的废气治理措施可行。

### 7.2.2废水治理措施及可行性分析

根据工程分析，本项目不产生生产废水，项目废水主要为生活污水。

本项目生活污水排入污水管网，最终进入污水处理厂，故项目生活污水能够得到妥善处理。

### 7.2.3 噪声防治措施

本项目噪声防治的总原则是：合理设置平面布置，风机、卷板机、焊机等噪声源合理布置；各岗位尽可能选用低噪声设备；对噪声超标设备采用隔声、消声、减振等降噪措施；对操作人员进行防噪保护等一系列噪声控制措施。

采取以下噪声防治措施：

（1）在设备选型时优先选择高效、低噪声设备，做好设备的安装调试，同时加强营运期间对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果；

（2）在设备安装中结合厂房建筑、绿化设计等方面已采取的有效控制措施，在工厂总体布置上利用建筑物，构筑物来阻隔声波的传播，以降低噪声的传播和干扰。

（3）生产车间临场界侧设隔声门窗，生产时关闭门窗。

（4）对于厂区内流动的声源（汽车、装卸车），单独控制声源技术难度较大，故需强化行车管理制度，严禁鸣号，低速行驶等。

本项目建成后主要噪声源为车间内设备噪声，采取减振、隔音、材料消音等噪声污染防治措施，隔声降噪效果按照20dB（A）计。

运营期鼓风机、切割机、卷板机等设备均位于车间内，采用基础减振，设备隔音、墙体阻隔等污染防治措施，再加上建筑隔声和距离衰减作用，本项目设备噪声对项目区贡献值较小，对内环境影响不大。

综上所述，采取以上噪声污染防治措施可使厂边界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求，可防治措施可行。

### 7.2.4 固体废物防治措施

本项目运营期生活垃圾由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场填埋处理。建设单位严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对固体废物进行处理处置。

本项目建设一座危废暂存间，建筑面积50m2。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，建设危废暂存间必须做防渗处理，并满足生态环境管理部门的要求，在醒目的位置安装危废标识牌。危险废物收集后分类存放于危废暂存间，并做好防扬散、防流失、防渗漏措施，由危废处置单位委托具有危险货物专业运输资质的运输单位进行承运，并根据规定实施危废转移联单制度。

### 7.2.5 地下水污染防治措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制

1）在设备、仪表及阀门的选型上把好关，不合格的配件坚决不用；严格掌握关键设备的性能；危废暂存间进行防渗处理、喷漆间进行防渗，以防止和降低各类污染物的跑、冒、滴、漏，防止废水下渗污染地下水。

2）采用先进污水处理工艺，减少新鲜水用量，提高水的重复利用率，降低废水外排的污染物浓度，减少污染物外排量。

3）加强生产管理，对管道阀门定期检查。污水输送管道、阀门等尽可能设置在地上，以便于发现破损等问题及时更换，对设置地下的管道必须采用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便于出现渗漏问题及时观察解决。

（2）分区防渗

对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏的污染物收集并进行集中处理。

项目对塔筒生产车间、喷漆车间、危废暂存间进行重点防渗，喷砂车间为一般防渗区，材料转运区为简单防渗区。本项目分区防渗情况详见图7.2-1项目分区防渗图及下表。

**表7.2-1 项目分区防渗区域及内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分区防渗级别 | 防渗范围 | 防渗内容 |
| 简单防渗 | 材料转运区 | 地面硬化 |
| 一般防渗 | 喷砂车间 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。 |
| 重点防渗 | 塔筒生产车间（含危废暂存间）、喷漆车间 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 |

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7要求，重点防渗区防渗层的防渗性能不低于6.0m厚、渗透系数不大于1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能。本项目设计新建一个危险废物暂存间，要求对危险废物暂存间进行重点防渗，详见项目分区防渗图7.2-1。

### 7.2.6土壤环境污染防治措施

（1）制定严格的管理措施，设专人定时对厂区内管道进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。同时也要加强对管道、阀门采购的质量管理，如发现问题，应及时更换。本项目废水和原料油漆、危废均得到妥善处置，从源头上减少对土壤环境的污染。

（2）严格落实分区防渗措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求落实危险废物管理。

# 8 环境影响经济损益分析

## 8.1 环保投资

项目总投资为6000万元，其中环保投资为285万元，约占总投资的4.75%。环保投资估算详见表8.1-1。

**表8.1-1 项目环境保护投资**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时段** | **项目** | **主要内容** | **投资（万元）** |
| 施工期 | 废气治理 | 施工场界设置屏障、围挡、施工内部道路硬化、施工场地保洁、洒水降尘） | 30 |
| 废水治理 | 施工废水沉淀池；隔油池 | 10 |
| 噪声治理 | 机械设备加装隔声减震垫、离敏感点较近的设备设置临时隔 声墙、控制运输车辆的鸣笛 | 12 |
| 固废治理 | 施工弃土和建筑垃圾清运 | 8 |
| 运营期 | 废气治理 | 下料切割、焊接烟尘设置移动式烟尘净化装置处理 | 10 |
| 喷砂粉尘经布袋除尘器处理后由15m高排气筒（DA001）排放； | 70 |
| 喷漆车间密闭，喷漆车间废气经过“漆雾处理器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后通过15m高排气筒（DA002）排放。 | 100 |
| 废水治理 | 生活污水经化粪池处理后由工业片区污水管网排至污水处理厂进行处理 | 5 |
| 固废治理 | 生活垃圾分类收集箱 | 5 |
| 建设危废暂存间，定期由有资质单位处置，暂存间进行防渗 | 30 |
| 噪声治理 | 选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声措施 | 5 |
| 合计 | | | 285 |

## 8.2 环境效益分析

（1）噪声控制环境效益分析

项目对噪声设施采取隔声、减振、安装消音设备等措施后，将项目噪声降低至符合环境噪声要求，防止对周围环境造成噪声影响。

（2）固废处理环境效益分析

项目危险废物全部委托有资质专业单位进行处理处置，防止被重复利用的可能；生活垃圾送至生活垃圾填埋场卫生填埋。将项目固废按照环保的要求全部稳妥处置，避免对环境造成危害。

（3）项目废水处置环境效益分析

生活污水排入市政污水管道，最终进入污水处理厂，对环境影响较小。

（4）项目大气处置环境效益分析

在工程环保设施正常运行的情况下，经处理后排放的废气能达到相应的排放标准，有利于保护建设项目周围及生产区环境空气质量，对环境空气的影响较小。

（5）其他

项目区进行绿化，不仅可以净化空气、阻挡噪声，还起到美化环境的作用。

# 9 环境管理与环境监控计划

## 9.1 环境保护管理

### 9.1.1 环境管理机构的设置

本项目环境保护管理工作由建设单位安排专人负责。

### 9.1.2 环境管理机构的职责

环境管理部门负责项目建设期与运营期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

（1）编制、提出项目建设期、运营期的短期环境保护计划及长远环境保护计划；

（2）贯彻落实国家和地方的环境保护法律法规、政策和标准，直接接受行业主管部门、各级生态环境局的监督、领导，配合环境保护主管部门做好环保工作；

（3）制定和实施环境监测方案，负责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；

（4）在项目建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实项目的环境保护“三同时”制度；

（5）监督污染物总量排放及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标；

（6）参与环保设施竣工验收工作；

（7）负责对职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

（8）领导并组织环境监测工作，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测报表。

### 9.1.3 环境保护管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

（2）实施环境监理，确保施工期隐蔽工程按照环评及批复要求建设，保留影像资料，做好监理记录；

（3）负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

（4）负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

（5）建立健全环境档案管理与保密制度、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、项目平面图和给排水管网图等。

### 9.1.4 排污口规范化

根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）要求：一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理措施的同时建设规范化排污口。

为了便于定量准确地监测排放总量，必须建设规范的排污口。烟囱、烟道上预留采样孔，并设置排放口标志。标志牌上应注明污染物名称以警示周围群众。

（1）排污口规范化管理要求

排污口规范化管理要求见表9.1-1。

（2）环保图形标志

根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单，各排污口（源）环境保护图形标志见表9.1-2。各排污口（源）环境保护图形标志的形状及颜色见表9.1-3。危险废物设置提示性环境保护图形标志牌见表9.1-4。

## 9.2 环境监测

### 9.2.1 环境监测机构及设备配置

为保障污染治理措施正常有效地运行，控制污染影响范围，对项目运营期污染源及环境质量现状进行监测。本项目环境监测委托有资质的检测公司完成，建设单位安环部人员对委托工作进行协调管理。监测结果按相应监测频次编制报表，并派专人管理并存档。

### 9.2.2 管理要求

根据装置运行状况及污染物排放情况，排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行大气及水污染防治设施，并进行维护和管理，对项目环保设施运行进行监督，并对各类污染物排放进行监测，为工程投运后 “三废”达标排放，以及安全运行提供科学依据。

#### 9.2.2.2 污染物排放自行监测管理要求

（2）废气排放监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ 1086—2020）》，废气排放监测计划的相关要求如下：

**表9.2-1 废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测位置** | **监测项目** | **监测频次** |
| DA001 | 颗粒物 | 1次/年 |
| DA002 | 非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯 | 1次/年 |
| 厂界 | 非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯 | 1次/年 |
| 厂区内 | 非甲烷总烃 | 1次/年 |

（4）噪声排放监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），噪声排放监测计划如下：

**表9.2-2 噪声监测频次**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行排放标准** |
| 厂界周界 | 噪声 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） |

#### 9.2.2.3 环境管理台账记录与执行报告编制要求

台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于三年。

排污单位排污许可证台账应真实记录基本信息、生产设施及其运行情况、污染防治设施及其运行情况、监测记录信息、其他环境管理信息等。待《排污许可环境管理台账及执行报告技术规范》发布后从其规定。

## 9.3 竣工环保验收

根据建设项目环境管理办法，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在项目完成后，在项目满足验收条件后，建设单位应积极开展环保设施竣工验收，进行项目验收。本项目三同时验收一览表见表9.3-1。

**表9.3-1 本项目“三同时”验收一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **防治措施** | **验收标准** |
| 废气治理 | 下料切割、焊接烟尘设置移动式烟尘净化装置处理 | 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 喷砂粉尘经布袋除尘器处理后由15m高排气筒（DA001）排放； | 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 喷漆车间密闭，喷漆车间废气经过“多级干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后通过15m高排气筒（DA002）排放。 | 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） |
| 废水治理 | 生活污水经化粪池处理后由工业片区污水管网排至吐鲁番市高昌区污水处理厂进行处理，待高端装备制造产业园区污水处理厂（吐鲁番市第二污水处理厂）建成后，排入该污水处理厂处理 | 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）表1中A级限值要求 |
| 固废治理 | 生活垃圾分类收集箱 | 执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） |
| 危险废物分类收集至危废暂存间后定期由有资质单位处置，暂存间进行防渗 | 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023） |
| 噪声治理 | 选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声措施 | 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准 |

# 10 环境影响评价结论

## 10.1结论

### 10.1.1 项目建设概况

新疆武晓新能源有限公司年产400套塔筒项目（二期）位于吐鲁番市高昌区西洲路以北芙蓉路以东。本项目主要建设塔筒生产车间、喷涂车间、转运场、堆场等；购置卷板机、离子切割机、行车、埋弧焊机、焊接检测设备等其他配套附属设施，新建年产400套塔筒生产线。

项目总投资为6000万元，其中环保投资为285万元，约占总投资的4.75%。

### 10.1.2 环境质量现状

（1）环境空气质量

本项目所在区域SO2、NO2、CO第95百分位数24h平均、O3第90百分位数日最大8小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM2.5年平均、PM10年平均浓度不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本次环评对本项目区特征污染物TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯等因子的背景值进行监测，监测结果表明：监测点各因子均满足相关标准要求。

（2）声环境质量

根据监测结果，项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3095-2008）中3类区标准限值，本项目所在四周的声环境质量较好。

### 10.1.3 运营期环境影响分析

#### 10.1.3.1大气环境

（1）建设工程完成后，各生产工序在各环保设施正常运行条件下，各污染物短期浓度贡献值的最大落地浓度占标率满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值要求和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求；

（2）非正常工况时，废气处理效率下降时，各污染物对评价范围内敏感目标、区域最大浓度点的小时最大浓度贡献值均未超过相应环境标准限值要求，但占标率有所增加。因此，项目运行过程中应严格控制非正常排放情况，加强生产管理并制定和落实防范措施，一旦尾气治理设施出现故障，必须立即停止生产进行检修，控制非正常工况的持续时间，待环保设施恢复正常运转后，方可恢复生产。

#### 10.1.3.2地下水环境

在防渗措施落实、日常管理到位的情况下，泄漏的情况发生概率较小。根据预测结果，废水泄漏将对项目区域地下水环境造成一定影响，为避免泄漏污染物对地下水造成的较大影响，对于易发生泄漏的区域，应根据相应的防渗要求设计防渗层，此外，建设单位需严格落实环境监测计划，密切关注地下水环境质量变化情况，制定相关应急预案，若发现泄漏事故应及时尽早进行治理，将事故对地下水环境造成的影响最大限度降低。

#### 10.1.3.3声环境

本项目运营期间噪声源对厂界声环境贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，对区域声环境影响很小。

#### 10.1.3.4固体废物

项目产生的一般固废、危险废物及生活垃圾均采取相应的处理处置措施，项目固废都得到有效地处置，不会产生二次污染，对环境影响很小。

#### 10.1.3.5土壤环境

正常情况下，项目危废暂存间等均采取了相应的防渗措施，可以有效阻隔泄漏污染物与土壤之间的传播途径，在严格落实相应防渗措施后，运营期加强管理，严防跑冒滴漏事故，项目的建设对土壤环境的影响较小，不会对项目区及周边附近区域内土壤环境产生明显不利影响。因此，本项目对土壤环境的影响是可以接受的。

#### 10.1.3.6环境风险分析

根据风险评价结果，在落实项目提出的各项风险防范措施和应急预案，加强风险管理的条件下，项目产生的环境风险在可接受的范围内，本项目环境风险事故对周围环境的影响较小。

#### 10.1.5总量控制指标

本项目运营期的大气污染物主要有颗粒物、非甲烷总烃，本项目申请总量控制指标为颗粒物：2.495t/a、VOCs：11.307t/a。

#### 10.1.6环境影响可行性结论

本项目建设符合国家产业政策，项目选址符合当地规划；所采用的废气、废水、固体废物处理工艺符合相关技术规范要求，污染防治措施经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；环境风险影响在可接受范围内；本项目的投产可取得良好的经济效益，同时可满足环境要求；加强环境管理后，可使项目建设符合国家要求；环评报告公示期间未收到公众意见反馈。综上，本项目在严格执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

## 10.2建议与要求

（1）加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，完善清洁生产各项措施，最大限度减少污染物排放。项目严格按环评报告提到的治理措施实施，做到各项污染物长期稳定达标排放；

（2）要求严格执行本评价提出的环境管理措施。建立并完善环境管理机构，将其纳入生产管理的轨道，并积极主动与当地环保部门配合，做好各污染源的监测、监督工作。