**鄯善工业园区新材料产业区污水处理厂改扩建项目**

**环境影响报告书**

**建设单位：鄯善工业园区管理委员会（鄯善石材工业园区管理委员会）**

**编制单位：吐鲁番天熙环保技术咨询有限公司**

**二〇二五年九月**

# 1概述

## **1.1项目背景**

根据《鄯善工业园区总体规划》（2024-2035年），新材料产业园分为北片区和南片区，北片产业组团主要为硅产业集聚组团、绿色冶金与铸造业发展组团、综合服务组团、综合物流仓储配套组团。南片区产业组团主要为新能源设备及装备制造组团、现代综合工业组团、综合物流仓储组团、综合服务组团。新材料园区污水处理厂的服务范围为北片区。

从规划期限来看，由于距离现阶段时限相对较长，加之鄯善县整体的社会经济具有很强的发展潜力等特点，确定新材料园区近期2030年设计排水量为15000m3/d，远期2035年设计排水量为20000m3/d。

新材料园区目前以硅粉综合利用企业，有机硅企业，多晶硅企业、低质煤炭分级转化清洁综合利用企业为主，由于新材料园区污水处理厂建设年限时间长，现状污水处理厂处理规模为5000m3/d，远期设计规模20000m3/d，粗细格栅间、曝气沉砂池、鼓风机房、接触消毒池按照远期设计规模一次建成，其他构筑物均按照近期5000m3/d建设。在污水处理厂厂内东侧预留有远期建设用地。新材料园区污水处理厂现状运行水量逐年增长，2024年已经达到满负荷运行，2024年6-9月日均处理量达到5200m3/d，随着新材料园区诸多企业的入驻，新材料园区污水处理厂已不能满足园区污水处理的需求，且现状污水处理厂部分设备已部分损坏，无法满足园区的发展需求，故新材料园区污水处理厂亟须进行改扩建。本次扩建规模10000m3/d，扩建后总规模15000m3/d。

## **1.2项目特点**

（1）拟建项目说明

本工程污水处理厂扩建规模为10000m3/d，其主要建（构）筑物包括：新建调节池1座，水解酸化池1座，多级AO生物池2座，二沉池2座，配水集泥井1座，深度处理车间1座，储泥池1座、污泥脱水机房1座，变配电室1座，生物除臭间1座，回用水池1座，回用水泵房1座，水源热泵机房1座。粗细格栅间土建利旧、设备更换，鼓风机房土建利旧、新增设备，接触消毒池利旧，值班室和技术管理用房和现状污水处理厂共用。

（2）服务范围

新材料产业园分为北片区和南片区，北片产业组团主要为硅产业集聚组团、绿色冶金与铸造业发展组团、综合服务组团、综合物流仓储配套组团。南片区产业组团主要为新能源设备及装备制造组团、现代综合工业组团、综合物流仓储组团、综合服务组团。新材料园区污水处理厂的服务范围为北片区。

（3）废水拟采用处理工艺

扩建废水处理线处理工艺采用预处理+调节池+水解酸化池+两级AO生物池+二沉池+磁混凝澄清池+深床反硝化滤池+次氯酸钠溶液消毒工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级A标准。

（4）污泥拟采用处理工艺

污泥采用叠螺浓缩+高压带式机+低温余热（污水源热泵系统）干化工艺，干化至污泥含水率≤60%以下，外运处置。

（5）污染物排放

废气污染物因子包括氨气、硫化氢、恶臭气体等，需关注其有效处理、达标排放对周围环境的影响：拟建项目主要废水污染因子包括pH、CODcr、BOD5、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等，需关注其处理的可行性及稳定达标排放的可靠性；本项目固体废物需分类收集、合理处置，尤其关注项目危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程。主要噪声来源于污水泵、污泥泵、风机转动机械工作时发出的机械噪声，需关注优先选择低噪声设备、消音、减振、隔声等措施。

## **1.3环境影响评价过程**

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部 部令第16号），本工程属于分类管理名录“四十三、水的生产和供应业95、污水处理及其再生利用——新建、扩建工业废水集中处理的”，应编制环境影响报告书。

鄯善工业园区管理委员会（鄯善石材工业园区管理委员会）于2025年5月委托吐鲁番天熙环保技术咨询有限公司开展《鄯善工业园区新材料产业区污水处理厂改扩建项目环境影响报告书》的编制工作。

本单位接受环评委托后，在建设单位的大力协助下，进行了现场踏勘和资料收集，结合有关资料和当地环境特征，按照国家、自治区环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。对本项目进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查及公众意见调查。识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制定工作方案。再进一步工程分析，环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价的基础上进行环境影响预测及评价，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的措施，并最终完成环境影响报告书编制。

受评价单位委托，新疆天熙环保科技有限公司于2025年6月对拟建项目评价区域声环境、土壤环境及环境空气质量现状进行了监测。在以上工作基础上，吐鲁番天熙环保技术咨询有限公司编制完成了本项目环境影响报告书。

## **1.4分析判定相关情况**

**1.4.1与产业政策相符性分析**

本项目属于污水处理厂的改扩建项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第十款“工业“三废”循环利用”，为鼓励类产业，符合国家当前产业政策要求。

**1.4.2与相关规划符合性分析**

1.4.2.1与《新疆维吾尔自治区主体功能区划》相符性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》：主体功能区按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和省级两个层面。

本项目位于新疆维吾尔自治区吐鲁番市鄯善县，所在区域不属于新疆重点生态功能区、新疆禁止开发区域（自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等），项目位于属于国家级农产品主产区，因此本项目与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相协调。

1.4.2.2与《新疆生态功能区划》相符性分析

对照《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于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。本项目，其生态功能见表1.4-1。

表1.4-1 项目所属生态功能区具体情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **生态功能分区单元** | | | **隶属**  **行政区** | **主要生态服务功能** | **主要生态**  **环境问题** | **主要生态敏感因子、敏感程度** | **主要保护目标** | **主要保护措施** | **适宜发展方向** |
| **生态区** | **生态**  **亚区** | **生态**  **功能区** |
| 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 | 吐鲁番市、托克逊县、鄯善县 | 特色农产品生产、旅游 | 水资源短缺、风沙灾害严重、干热风多 | 土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤盐渍化局部地段高度敏感 | 保护文物古迹、保护坎儿井、保护农田、保护荒漠植被和砾幕 | 地表水和地下水调控开发、节水灌溉、建设防护林、加强文物保护 | 充分利用光热资源，发展以葡萄、长绒棉等为主的特色农业，合理有序地发展旅游业 |

相符性分析：项目施工期要严格按照施工规划尽可能少占地。严禁在大风和降雨天气下施工，特别是在管沟开挖阶段。施工单位要做好相应的施工组织与管理工作，合理布设施工场地，减少土地占用，尽量缩短工期，并及时处理开挖弃土，对建设中所产生的弃料应尽可能地加以利用；根据区域情况，利用乡土植被种群实现人工绿化覆盖恢复自然，减少水土流失量。在采取工程措施以及植物恢复措施、减少项目的发展对生态的影响的前提下，项目与《新疆生态功能区划》中的要求相符。

1.4.2.3与《鄯善工业园区总体规划（2024-2035年）》及规划环评符合性分析

（1）与《鄯善工业园区总体规划》（2024-2035年）符合性分析

《鄯善工业园区总体规划》（2024-2035年）中提到：现规划扩建现状鄯善石材工业园区污水处理厂，提升处理规模至2万m3/d，以满足新材料产业区北片的污水处理需求，污水处理厂远期达到一级A标准，增加深度处理，出水达到再生水回用要求。各企业所排放废水需自行预处理达到排放标准后统一进入污水处理厂处理。

新材料产业区污水处理厂处理规模为0.5万m3/d，本次扩建规模1.0万m3/d，扩建后总规模1.5万m3/d，远期2035年设计排水量为2.0万m3/d，符合《鄯善工业园区总体规划》要求。

（2）与《鄯善工业园区总体规划（2024-2035年）环境影响报告书》审查意见的符合性分析

《鄯善工业园区总体规划（2024-2035年）环境影响报告书》已于2025年5月30日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅的审查意见（新环审〔2025〕138号）。项目与审查意见符合性分析详见表1.4-2。

表1.4-2 与鄯善工业园区总体规划（2024-2035年）环境影响报告书审查意见相符性分析一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **要求** | **本项目** | **相符性** |
| 1 | （一）坚持绿色发展，优化产业结构、规划布局。坚持以环境质量改善为核心，遵循生态优先、绿色发展原则，依据区域环境和资源禀赋条件，合理确定园区各片区发展定位、产业结构和规划布局。切实落实《报告书》提出的规划优化调整建议和生态环境保护对策措施，促进园区发展和环境保护相协调。严格按照集约开发的原则，优化用地布局，促进产业集聚，提高土地集约节约利用水平。 | 本项目为污水处理厂改扩建项目，符合园区的发展定位、产业结构和规划方向，项目已提出生态环境保护措施，见“环境保护措施”章节。 | 符合 |
| 2 | （二）衔接生态环保要求，严格环境准入。按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，实行入园企业生态环境准入审核，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及国家、自治区明令禁止的项目一律不得入驻园区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率均需达到同行业国内先进水平。 | 本项目符合国家产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单等。 | 符合 |
| 3 | （三）严守生态保护红线，加强空间管控。衔接吐鲁番市国土空间规划及生态环境分区管控要求，严格控制园区开发范围，明确各功能区用地要求，合理开发利用。重点关注区域大气环境质量、地下水环境、土壤环境、环境风险，对园区内企业提出具体管控要求。根据园区产业结构和产业链，完善生态环境准入清单，落实园区所在生态环境管控单元的管控要求，切实保障规划实施不突破区域生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。 | 本项目建设不在生态保护红线内，符合吐鲁番市生态环境分区管控方案的管控要求。本报告对于项目占地已提出了保护措施及恢复要求，对大气环境、水环境、土壤环境和环境风险已提出保护和应急措施。 | 符合 |
| 4 | （四）严格管控区域污染物排放。严格控制开发强度，优化项目建设时序，落实污染物总量控制、减排任务。采取有效措施减少氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等污染物排放量，各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。严格落实主要污染物区域削减要求，确保实现区域环境空气质量改善目标，将污染物区域削减纳入日常环境管理工作。深入开展应对气候变化工作，提出污染物协同脱除、减污降碳协同控制要求，严格控制温室气体排放。 | 本项目已设总量控制，废气不产生氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等污染物，氨、硫化氢和臭气浓度经合理处置后排放可达到相应的污染物排放标准。 | 符合 |
| 5 | （五）严格资源利用总量控制，加快基础设施建设。以水资源承载力为基础，坚持“以水定产、以水定量”，合理确定园区用水规模，充分挖掘园区可利用的中水资源，优先采用中水作为水源，提高水资源利用率，最大限度节约新鲜水用量，确保园区工业用水满足水资源“三条红线”指标要求；完善园区中水回用方案，加快完成园区污水处理厂及污水管网、中水回用系统及回用管网等基础设施建设。加强工业固体废物环境管理，以减量化、资源化、无害化为原则，推进固废资源化利用。 | 本项目为污水处理厂扩建项目，属于园区配套的基础设施建设，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级A标准后部分用于园区绿化，部分回用于电厂作为循环冷却水，不外排。固废均得到合理处置。 | 符合 |
| 6 | （六）强化环境风险监控和管理，健全园区环境风险防控、评估和应急响应体系。强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。建立完善的环境空气、地下水、土壤等监控体系，落实园区环境质量跟踪监测计划，定期开展监测和评估，并根据监测评估结果及时对规划进行优化调整。加快编制并不断完善突发环境事件应急预案，足额配备应急物资，定期开展应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，防控园区规划实施可能引发的环境风险，保障区域环境安全。 | 本报告已提出环境风险评价和应急措施、跟踪监测计划等。 | 符合 |

1.4.2.4与《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》相符性分析

《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》中提出：加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。

本项目为园区配套的污水处理厂改扩建项目，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级A排放标准后部分用于园区绿化，部分回用于电厂作为循环冷却水，大大节约了新鲜水消耗。因此，项目符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十四五”规划》中的相关规划。

1.4.2.5与《吐鲁番市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《吐鲁番市生态环境保护“十四五”规划》中提出：保障工业集聚区集中治理设施污染治理效果。排查现有工业聚集区废水污染治理设施建设运行情况，加快推进吐鲁番市经济技术开发区、托克逊县能源重化工园区、鄯善县高新产业技术开发区、鄯善工业园区（鄯善石材工业园区）纳污管网建设。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施，完善园区及工业聚集区污水收集系统，新增园区、工业企业污水实现100%收集处理。工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，规范园区总排污口，安装水质自动在线监测设备，并与环保部门联网。

本项目为园区配套的污水处理厂改扩建项目，符合《吐鲁番市生态环境保护“十四五”规划》中提出的“完善园区及工业聚集区污水收集系统，新增园区、工业企业污水实现100%收集处理”。

1.4.2.6与《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》相符性分析

《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》中规定：新建、升级工业聚集区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。

项目为园区配套污水处理扩建项目，在园区规划范围内，项目建成后，对园区内污水进行集中处理，符合《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》的要求。

**1.4.3与生态环境分区管控方案相符性分析**

本项目位于吐鲁番市鄯善县，属于鄯善县鄯善石材园区重点管控单元（ZH65042120006），具体如图1.4-3所示，本项目与吐鲁番市生态环境准入清单更新（2024年版）后的管控要求分析见表1.4-3。

表1.4-3 管控要求相符性分析

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境管控单元编码** | **环境管控单元名称** | **环境管控单元类别** | **管控要求** | | **本项目** | **符合性** |
| ZH65042120006 | 鄯善县鄯善石材园区重点管控单元 | 重点管控单元 | 空间布局约束 | 1.新建、扩建、改建企业要符合工业园区规划及规划环评要求。鼓励石粉及石材废料综合利用、冶炼铸造行业废渣利用等有利于园区工业固废消化的静脉产业项目入园。  2.限制高耗水项目。  3.新建铅、锌冶炼项目，单系列铅、锌冶炼规模必须达到10万吨/年及以上，企业自有矿山原料比例达到30%以上。 | 1.本项目符合《鄯善工业园区总体规划（2024-2035年）》；  2.本项目属于园区污水处理厂扩建项目，不属于高耗水项目；  3.本项目不属于新建铅、锌冶炼项目。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1.对园区的SO2、NOX、烟粉尘和VOCs进行总量控制。  2.新建燃煤发电机组实现超低排放。  3.推进工业炉窑全面达标排放，严格执行行业排放标准、加大污染治理力度。  4.加快推进VOCs综合治理，加大煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、涂料、涂装等行业VOCs治理力度。  5.实施热电联产或集中供热改造，将工业企业纳入集中供热范围，园区基本实现集中供热。  6.加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。针对园区南区入园企业多数为石材加工企业，应严格控制无组织粉尘污染，原料的露天堆场应采用合理的降尘和防风抑尘网等无组织颗粒物防治措施。  7.石材加工园区或暂时独立的装饰石材加工企业必须综合设置污水回收处理系统、水资源再生利用系统、固体废弃物处理系统。水实现内部循环再生利用，严禁外排；沉积石粉、石渣等固体废弃物资源化利用。  8.推进污水集中处理设施及再生水回用系统，完善园区污水管网建设；加强对各企业排放的污废水的监控，禁止在园内设置排污口。  9.使用石材化工产品除锈、除斑、清洗、漂白、石胶等废弃液体，必须采取集中收集处理措施。严禁未经处理的石材化工产品直接排放或随意倾倒掩埋。 | 1.本项目不涉及SO2、NOX、烟粉尘和VOCs的排放；  2.本项目不建燃煤发电机组；  3.本项目不建工业炉窑；  4.本项目不涉及排放VOCs；  5.本项目不属于热电联产或集中供热改造；  6.本项目属于园区污水处理厂扩建项目，不涉及工业烟粉尘排放；  7.本项目属于园区污水处理厂扩建项目，尾水部分用于园区绿化，部分回用于电厂作为循环冷却水，不外排；  8.本项目属于园区污水处理厂扩建项目，可承担园区企业废水的集中处理。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 1.严格管控易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的使用和贮运，涉及此类物质的项目必须编制风险应急预案；强化应急物资储备和救援队伍建设。  2.强化企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，涉危的风险企业应及时编制环境风险应急预案并定期更新，每年至少开展一次应急演练；加强风险防控体系建设。  3.定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防腐防渗措施。 | 1.本污水处理厂需制定突发环境事件应急预案并在当地生态环境主管部门备案，发现进水异常或事故时立即启动应急预案；  2.环评要求项目需定期排查废水污染治理设施建设运行情况、并做好防腐防渗措施。 | 符合 |
| 资源开发效率要求 | 1.加强煤炭清洁高效利用，推广使用优质煤、洁净型煤；严把耗煤新项目准入关，控制煤炭消费总量。  2.严格实施用水管理。新建、扩建、改建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。  3.提高工业用水效率，提高工业用水重复利用率和中水回用率，满足国家政策和环评要求。 | 1.本项目不涉及煤炭使用；  2.本项目属于园区污水处理厂扩建项目，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级A标准，本项目执行“三同时”制度；  3.本项目尾水部分用于园区绿化，部分回用于电厂作为循环冷却水，不外排。 | 符合 |

**1.4.4选址合理性分析**

本项目为改扩建项目，现状污水处理厂位于新材料产业园区外南侧，本次扩建厂区总占地面积为24897m2，区域选址位于现状污水处理厂院内东侧预留用地上，东侧预留用地面积13857m2，剩余11040m2用地建于东侧围墙之外，属于公用设施用地。

项目区西北侧距离新疆永恒基业新型建材有限公司约400m，距离北侧的合盛硅业煤电硅约1.45km，距离西北侧的合盛硅业多晶硅1.47km。项目区所在区域不属于集中式饮用水水源地的准保护区及补给径流区，也不属于特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区；厂址附近无国家自然保护区、风景名胜区等敏感目标。

本项目位于鄯善石材工业园区污水处理厂区内以及紧挨的东侧，现有厂区供电、供水、排水、通讯等基础设施均已建成，可满足本次技改项目需求。

本项目所在地环境空气质量功能为二类区、声环境质量为3类功能区、区域地下水为Ⅲ类水体、土壤环境为建设用地中第二类用地。

项目所在地没有处在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地等环境敏感区域，从环境功能区划的角度看对本项目建设制约不大。同时，本项目生产废水及生活污水排入现有污水处理站处理，废气经处理后可实现达标排放，对区域环境影响可接受。

综上所述，从规划、周边环境特征、基础设施条件等因素综合考虑，本项目选址可行。

## **1.5关注的主要环境问题及制约因素**

本工程主要关注的环境问题有以下几个方面：

（1）通过处理工艺方案比选，从技术、经济角度分析本工程污水治理工艺的可行性。

（2）污水处理厂尾水、污泥去向及处置措施的可行性及对环境的影响。

（3）恶臭气体污染防治及对周边环境的影响。

（4）污水事故性排放环境风险、土壤及地下水环境影响。

本次评价以项目工程分析为基础，在对工程分析的基础上，以污水处理厂运营过程产生的恶臭对周围环境的影响及尾水排放对周边环境影响预测、分析及污染防治措施可行性论证为重点。

## **1.6环境影响评价主要结论**

综上所述，项目的建设符合相关国家产业政策及规划。项目采用的各项污染防治措施切实可行，项目建成后，在落实各项污染防治措施及确保达标排放的前提下，区域环境质量基本保持现状，对区域环境影响较小；项目在运行过程中存在一定的环境风险，但采取相应的环境风险防范措施后，其影响是可防可控的，环境风险水平可以接受；清洁生产水平较高，项目社会效益较好。在严格执行国家各项环保法律、法规，认真落实环评报告和设计提出的各项环保措施，切实执行“三同时”的前提下，能够满足当地生态环境保护目标的要求，从环境保护角度考虑，项目建设是可行的。

# 2总则

**2.2.4评价对象**

根据工程内容和环境现状调查，本次评价对象为污水处理设施、构筑物及中水管网。

## **2.3环境影响因素识别与评价因子筛选**

**2.3.1环境影响因素识别**

（1）环境影响因素识别

根据本项目主要污染源污染因子及区域环境特征，对项目实施后的主要环境影响要素进行识别，结果见表2.3-1。

**表2.3-1 环境影响要素识别表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **时段** | **环境要素** | **影响因子** | **工程内容及表征** | **影响程度** |
| 1 | 施工期 | 环境空气 | 扬尘 | 运输车辆带起扬尘 | - |
| 尾气 | 施工机械和运输车辆排放燃油废气 | - |
| 水环境 | SS | 施工工地废水 | - |
| 环境噪声 | 噪声 | 施工机械噪声 | - |
| 生态环境 | 固体废物 | 施工产生弃土、建筑垃圾和生活垃圾 | - |
| 水土流失 | 土地平整挖掘 | - |
| 植被破坏 | 土石方、建材堆存 | - |
| 2 | 运营期 | 环境空气 | 废气 | 污水、污泥处理过程中恶臭气体 | -- |
| 声环境 | 噪声 | 空压机、水泵等机械噪声 | - |
| 水环境 | 废水 | 污水处理厂处理后的尾水 | -- |
| 生态环境 | 固体废物 | 栅渣、污泥、沉砂、工作人员生活垃圾、实验室废包装材料等 | -- |
| 土壤 | 事故状态 | 废水、固废的排放、累积影响以及事故情况下污水渗漏 | -- |

注：-表示负效应，+表示正效应；符号随数量的递增，表示影响的程度由小到大。

**2.3.2评价因子**

根据项目周围环境现状调查及工程环境影响因素的识别结果，项目主要评价因子详见表2.3-2。

**表2.3-2 主要评价因子表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **项目** | **评价因子** | **影响评价因子** |
| 大气  环境 | 现状评价 | SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3、H2S、NH3 | / |
| 污染源分析 | H2S、NH3、臭气浓度 | H2S、NH3、臭气浓度 |
| 地下水 | 现状评价 | pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、锌、铜、硫化物、重碳酸根、碳酸根、硫酸盐、氯化物、钾、钙、钠及镁 | / |
| 污染源分析 | pH、CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TP、TN、石油类 | COD、氨氮 |
| 土壤 | 现状评价 | 砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、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、聚乙烯、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、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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH | / |
| 声环境 | 现状评价、  污染源分析、影响评价 | 等效连续A声级 | 等效连续A声级 |
| 固体  废物 | 污染源分析 | 栅渣、沉砂、污泥、在线监测废液、实验室废液、化学试剂废包装、废药剂包装、废机油、生活垃圾 | / |
| 影响分析 | / |
| 生态  环境 | 现状调查 | 土地利用、植被及土壤类型 | / |
| 影响分析 | / |

## **2.4环境功能区划和评价标准**

**2.4.1环境功能区划**

本项目环境功能区划依据来源于《鄯善工业园区总体规划（2024-2035年）环境影响报告书》。

2.4.1.1环境空气

根据园区所处位置和产业发展方向，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区的分类，确定项目区所在区域环境空气应划为二类功能区，区域执行环境空气质量标准（GB3095-2012）中二级标准。

2.4.1.2水环境

本项目东侧距离地表水为柯柯亚河水库约25.5km，依据《中国新疆水环境功能区划》，柯柯亚河为Ⅱ类水体，水质执行Ⅱ类水质标准。由于柯柯亚河上游建库截流，园区东侧河床仅在洪水期有部分洪水通过。

该地表水体不在本次地表水评价范围之内。

参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的相关规定，本项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

2.4.1.3声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各类标准的适用区域，结合园区用地规划功能不同，确定园区内生产生活服务组团划为2类声环境功能区，园区道路声环境划为4a类区域，确定规划区工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

故本项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

2.4.1.4生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，新材料产业区所在地区属天山山地温性草原、森林生态区，天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区，吐鲁番盆地绿洲特色农业与旅游生态功能区。

**2.4.2环境质量标准**

2.4.2.1环境空气质量标准

该项目所在区域空气环境属二类区，项目区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，H2S、NH3两项特征污染物参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度限值。

2.4.2.2地下水环境质量标准

根据《鄯善县工业园区总体规划（2024-2035年）环境影响报告书》，本项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。

2.4.2.3声环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区的划分要求，执行3类声环境功能区要求。

2.4.2.4土壤环境质量标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选限值第二类用地要求。

**2.4.3污染物排放标准**

2.4.3.1废气排放标准

（1）施工期

施工期产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度1.0mg/m3限值要求。

（2）运营期

运营期除臭装置排气筒高度为15m，有组织恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准；无组织恶臭污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中“表4厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”的二级标准。具体标准分别见表2.4-5。

**表2.4-5 大气污染物排放标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | | **最高允许**  **排放浓度**  **（mg/m3）** | **厂界或防护带边缘的浓度最高点（mg/m3）** | | **标准来源** |
| 1 | 恶臭无组织废气 | 氨 | / | 1.5 | | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准 |
| 硫化氢 | / | 0.06 | |
| 臭气浓度 | / | 20（无量纲） | |
| 2 | 恶臭有组织废气 | 氨 | 排气筒  高度 | 排放量（kg/h） | 0.33 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）  表2二级标准 |
| 硫化氢 | 4.9 |
| 臭气浓度 | 2000（无量纲） | |

2.4.3.2废水排放标准

（1）出水水质标准

本污水处理厂设计出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。

出水水质执行相关标准值见表2.4-6。

**表2.4-6 出水水质相关执行标准 单位：mg/L（pH除外）**

| **序号** | **控制项目** | **《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准** |
| --- | --- | --- |
| **最高允许排放浓度** |
| 1 | 化学需氧量（COD） | 50 |
| 2 | 生化需氧量（BOD5） | 10 |
| 3 | 悬浮物（SS） | 10 |
| 4 | 动植物油 | 1 |
| 5 | 石油类 | 1 |
| 6 | 阴离子表面活性剂 | 0.5 |
| 7 | 总氮 | 15 |
| 8 | 氨氮 | 5（8）\* |
| 9 | 总磷 | 0.5 |
| 10 | 色度（稀释倍数） | 30 |
| 11 | pH | 6-9 |
| 12 | 粪大肠菌群（个/L） | 10000 |

注\*：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②回用水水质标准

本项目污水处理厂出水部分用于绿化浇灌、道路洒水降尘，部分回用于电厂作为循环冷却水，灌溉水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市杂用水水质控制标准，见表2.4-7。用于电厂循环冷却水执行《[城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024](https://www.baidu.com/link?url=exJwogZsHM16G3l05m_XA4A71a5vSqKpq9eawRxGnkJ57hTzUYIZe0Xznur8ytG7LDNgqLcU7qs3IJp4pwfg0_P-lbCChwS9blJig_NVHCqkWsw1Fm3iRfLMq52NmBdG&wd=&eqid=88b7fb870074f8540000000266601538" \t "https://www.baidu.com/_blank)），见表2.4-8。

表2.4-7 城市污水再生利用杂用水水质控制标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **冲厕、车辆冲洗** | **城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工** |
| 1 | pH≤ | 6-9 | 6-9 | |
| 2 | 色度≤ | 15 | 30 | |
| 3 | 嗅 | 无不快感 | 无不快感 | |
| 4 | 浊度（NTU）≤ | 5 | 10 |
| 5 | 溶解性总固体（mg/L）≤ | 1000（2000） | 1000（2000） |
| 6 | BOD5（mg/L）≤ | 10 | 10 |
| 7 | 氨氮（mg/L）≤ | 5 | 8 |
| 8 | 阴离子表面活性剂（mg/L）≤ | 0.5 | 0.5 |
| 9 | 铁（mg/L）≤ | 0.3 | - |
| 10 | 锰（mg/L）≤ | 0.1 | - |
| 11 | 溶解氧（mg/L）≥ | 2.0 | 2.0 | |
| 12 | 总氯（mg/L） | 出厂≥1.0，管网末端≥0.2b | 出厂≥1.0，管网末端≥0.2b | |
| 13 | 大肠埃希氏菌（MPN/100mL或CFU/100mL） | 无c | 无c | |
| a括号内指标为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。  b用于城市绿化时，不应超过2.5mg/L。  c大肠埃希氏菌不应检出。 | | | | |

表2.4-8 城市污水再生利用工业用水水质标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **控制项目** | **间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水** | **直流冷却水、洗涤用水** |
|
| 1 | pH（无量纲） | 6.0~9.0 | |
| 2 | 色度/度 | 20 | |
| 3 | 浊度/NTU | 5 | - |
| 4 | 五日生化需氧量（BOD5）/（mg/L） | 10 | |
| 5 | 化学需氧量（COD）/（mg/L） | 50 | |
| 6 | 氨氮（以N计）/（mg/L） | 5a | |
| 7 | 总氮（以N计）/（mg/L） | 15 | |
| 8 | 总磷（以P计）/（mg/L） | 0.5 | |
| 9 | 阴离子表面活性剂/（mg/L） | 0.5 | |
| 10 | 石油类/（mg/L） | 1.0 | |
| 11 | 总碱度（以CaCO3计）/（mg/L） | 350 | |
| 12 | 总硬度（以CaCO3计）/（mg/L） | 450 | |
| 13 | 溶解性总固体/（mg/L） | 1000 | 1500 |
| 14 | 氯化物/（mg/L） | 250 | 400 |
| 15 | 硫酸盐（以SO42-计）/（mg/L） | 250 | 600 |
| 16 | 铁/（mg/L） | 0.3 | 0.5 |
| 17 | 锰/（mg/L） | 0.1 | 0.2 |
| 18 | 二氧化硅/（mg/L） | 30 | 50 |
| 19 | 粪大肠菌群（MPN/L） | 1000 |  |
| 20 | 总余氯b（mg/L） | 0.1~0.2 | |
| 注：“-”表示对此项无要求。 a用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于1mg/L。 b与用户管道连接处再生水总余氯值。 | | | |

2.4.3.3噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表2.4-9。

**表2.4-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标准名称** | **标准号** | **昼间** | **夜间** |
| 建筑施工场界环境噪声排放标准 | GB12523-2011 | 70 | 55 |

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1的3类标准，见表2.4-10。

**表2.4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **昼间** | **夜间** | **备注** |
| 厂界噪声 | 65 | 55 | 3类区标准 |

2.4.3.4固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

本项目污泥在运出污水处理厂前需进行危险特性鉴别，如为一般固废，可清运至垃圾卫生填埋场填埋处理，需符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中有关要求，“a.一般工业固体废物经处理后，按照HJ/T 300制备的浸出液中危害成分浓度低于表1规定的限值，仅可进入填埋场的独立填埋分区进行填埋处置。b.厌氧产沼等生物处理后的固态残余物、粪便经处理后的固态残余物和经处理后含水率小于60%的生活污水处理厂污泥，可进入填埋场进行填埋处置。”

经鉴别本项目污泥属于危险废物，污泥及其他危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

## **2.5评价工作等级及评价范围**

**2.5.1环境空气**

（1）评价等级

本项目Pmax最大值出现为工艺废气中的硫化氢，Pmax值为9.31975%，Cmax为0.931975mg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）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）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），确定评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为5km的矩形区域。

**2.5.2水环境**

2.5.2.1地表水

本项目污水处理量为1.0万m³/d，设计出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《[城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024](https://www.baidu.com/link?url=exJwogZsHM16G3l05m_XA4A71a5vSqKpq9eawRxGnkJ57hTzUYIZe0Xznur8ytG7LDNgqLcU7qs3IJp4pwfg0_P-lbCChwS9blJig_NVHCqkWsw1Fm3iRfLMq52NmBdG&wd=&eqid=88b7fb870074f8540000000266601538" \t "https://www.baidu.com/_blank)）后用作绿化、道路洒水及电厂循环水，不进入地表水体，不设置排污口，不与区域地表水水体产生水力联系。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表1水污染影响型建设项目评价等级判定，结合本项目排放方式属于间接排放的特点，判定本项目地表水环境评价等级为三级B。

2.5.2.2地下水

（1）评价等级

由于项目区内无集中式饮用水水源准保护区及补给径流区，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感特征为不敏感。由此判定本项目地下水评价等级为二级。

（2）评价范围

项目地下水环境现状调查评价范围为：以项目区为中心，地下水流向上游4km，下游4km，两侧外扩4km的矩形区域。

**2.5.3声环境**

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的规定，项目区属于3类功能区，运营期主要噪声源为机泵噪声，噪声评价范围内无敏感点分布，本项目声环境评价等级为三级评价。本次噪声评价以污水处理厂边界向外200m作为噪声评价范围。

**2.5.4土壤环境**

依据污染影响型评价工作等级划分表（见表2.5-8），并结合项目占地规模和环境敏感程度判定，本项目土壤环境评价工作等级确定为三级。

**表2.5-8 污染影响型评价工作等级划分表**

| **评价工作等级** | **Ⅰ类** | | | **Ⅱ类** | | | **Ⅲ类** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **大** | **中** | **小** | **大** | **中** | **小** | **大** | **中** | **小** |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |
| 注：“－”表示可不开展土壤环境影响评价工作 | | | | | | | | | |

（2）土壤生态影响型评价工作等级

根据检测报告，本项目土壤盐分含量介于2.0g/kg～27.2g/kg之间，pH值介于7.71~8.43，判定本项目敏感程度为“敏感”。根据表2.5-10，判定本项目土壤生态影响型环境评价工作等级确定为二级。

**表2.5-10 生态影响型评价工作等级划分表**

| **评价工作等级** | **Ⅰ类** | **Ⅱ类** | **Ⅲ类** |
| --- | --- | --- | --- |
| 敏感 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 较敏感 | 二级 | 二级 | 三级 |
| 不敏感 | 二级 | 三级 | **-** |
| 注：“－”表示可不开展土壤环境影响评价工作 | | | |

**表2.5-11 现状调查范围**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价工作等级** | **影响类型** | **调查范围①** | |
| **占地范围内②** | **占地范围外** |
| 一级 | 生态影响型 | 全部 | 5km范围内 |
| 污染影响型 | 1km范围内 |
| 二级 | 生态影响型 | 2km范围内 |
| 污染影响型 | 0.2km范围内 |
| 三级 | 生态影响型 | 1km范围内 |
| 污染影响型 | 0.05km范围内 |

①涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。

②矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建的指现有工程与拟建工程的占地。

（3）评价范围

①土壤污染影响型评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤污染影响型调查评价范围为：项目区取占地范围内及占地范围外0.05km范围。

②土壤生态影响型评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境生态影响型调查评价范围为：项目区取占地范围内及占地范围外2km范围。土壤评价范围见图2.5-4。

**2.5.5生态环境**

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.2，本项目影响区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等；不涉及生态保护红线；地表水评价等级为三级B；不占用天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目占地面积24897m2（小于20km2）。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目位于已批复规划环评的产业园区、建设用地属于园区规划的污水处理设施用地，为一般区域，同时不涉及生态敏感区，属于污染类型项目，故本次生态评价为简单分析。

**2.5.6环境风险**

本项目危险物质影响环境的途径主要为大气环境和地下水环境，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和附录C，本项目Q值<1，环境风险潜势综合等级为Ⅰ级，风险评价等级为简单分析，评价等级为简单分析的项目未设环境风险评价范围。

**2.5.7评价工作等级及评价范围汇总**

拟建项目各评价专题的环境影响评价范围汇总情况见表2.5-12。

**表2.5-12 评价工作等级及评价范围一览表**

| **序号** | **项目** | **评价等级** | | **评价范围** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 环境空气 | 二级 | | 分别以项目区为中心，向四周各外延2.5km的多边形叠合的包络线，见图2.5-1 |
| 2 | 地表水 | 三级B | | — |
| 3 | 地下水 | 二级 | | 以项目区地下水流向上游4km，下游4km，两侧外扩4km的多边形区域范围，见图2.5-2 |
| 4 | 噪声 | 二级 | | 以项目区边界向外200m，见图2.5-3 |
| 5 | 土壤 | 污染影响型 | 三级 | 项目区取占地范围内及占地范围外0.05km范围，  见图2.5-4 |
| 生态影响型 | 二级 | 项目区取占地范围内及占地范围外2km范围，见图2.5-4 |
| 6 | 生态 | 简单分析 | | / |
| 7 | 环境风险 | 简单分析 | | / |

## **2.6环境保护目标**

项目位于鄯善石材工业园区北区内，本项目环境影响评价范围内，无居民集中区、学校、医院及水源保护区等环境敏感区。现状厂址四周为荒地，本项目不占用自然保护区、水源地保护区、风景名胜区等环境敏感区。根据工程性质和周围环境特征，本环评确定的环境保护目标见表2.6-1。

**表2.6-1 主要环境保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境类别** | **保护对象** | **离厂界方位及最近距离** | **功能** | **影响人数** | **标准类别** | **保护要求** |
| 空气环境 | 项目区环境 | / | / | **/** | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单 | 不因本项目运行降低环境空气质量 |
| 地表水 | 柯克亚河分渠 | 东侧3.0km | 泄洪 | / | 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准 | 不发生水力联系 |
| 柯克亚水库 | 东北侧23.0km | 饮用水水源 | / |
| 地下水 | 厂址 | / | / | 不影响地下水水质 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准 | 不影响地下水水质 |
| 生态 | 土壤 | 占地范围内、外 | / | / | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） | 不影响土壤环境质量 |

# 3建设项目工程分析

## **3.1现有工程回顾性分析**

**3.1.1环保手续履行情况**

鄯善工业园区管理委员会（鄯善石材工业园区管理委员会）委托新疆化工设计研究院有限责任公司于2016年3月编制完成了《鄯善石材工业园区污水处理及中水回用建设项目环境影响报告书》，并于2016年7月1日由原新疆维吾尔自治区环境保护厅审批通过。

鄯善石材工业园区污水处理及中水回用项目5000m3/d处理规模于2016年4月20日开始开工建设，2018年5月30日完工，由于污水处理厂上游企业产生废水量不足，难以维持污水处理厂正常运行，因此污水处理厂建设完成后一直未进行调试投用；项目于2022年10月正式投入试运行，2025年1月19日进行了验收。

根据调查及资料统计，现有环评手续和验收情况见表3.1-1。

**表3.1-1 现有工程环保手续履行情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程名称 | 主要建设内容 | 环评类别 | 环评批复机关、文号 | 项目实施情况 | 环保竣工验收批复机关、文号及时间 |
| 1 | 鄯善石材工业园区污水处理及中水回用项目 | 项目设计处理规模为20000m3/a，近期处理规模为5000m3/d。接纳鄯善县石材工业园区北区企业生产生活污水，服务范围面积为1283hm2。主要建设内容包括（1）主体工程：粗、细格栅间、净水车间池、中水回用泵房、鼓风机房、加氯加药间、脱水机房、厂区污水提升站、反冲洗设备间、臭氧制备间、曝气沉砂池、水解酸化池、CAST池、接触消毒池、排泥调节池、配水井、调节池/事故池、催化氧化池、清水池等。（2）公辅工程：功能用房、值班室、车库、机修间、配电间、供水、供电、消防供暖系统等。（3）环保工程主要为恶臭气体处理、噪声控制以及固体废弃物处置装置。 | 报告书 | 原新疆维吾尔自治区环境保护厅，新环函〔2016〕854号 | 近期处理规模为5000m3/d，新建管线总长约21292m，及配套的公共辅助设施。 | 2025年1月19日已通过近期工程的企业自主验收 |
| 2 | 鄯善石材工业园区污水处理厂危废暂存间建设项目 | 将占地面积为60m2的库房改造为危险废物暂存间，用于临时贮存污水处理厂运营过程产生的在线监测废液、实验废液、废矿物油、废油桶等危险废物。 | 报告表 | 吐市环监函〔2025〕1号 | 已建设60m2的危废暂存间，线监测废液、实验室废液贮存区约30m2，位于西南角，废矿物油、废油桶贮存区约30m2，位于线监测废液、实验室废液贮存区东侧。 | 2025年6月19日已通过企业自主验收 |

注：鄯善石材工业园区污水处理厂危废暂存间建设项目属于未批先建，危废暂存间已于2022年3月建成并投入运行，扩建前的危险废物暂存在已建的危废暂存间。

**3.1.2现有工程建设内容**

本项目污水处理厂中水库由新疆合盛硅业新材料有限公司建设，新疆合盛硅业新材料有限公司污水处理中水池建设项目2023年已进行登记备案，备案号：202365212200000001。备案中建设内容和规模为：建设1万m3调节池、1万m3事故池、中水池3座（容积分别为5万m3、40万m3、60万m3），配套建设1座回用水泵房、1座污水提升泵房及进出水管道4500m。

目前已建设1座5万m3的中水池，40万m3中水池在建设中。

现有处理规模按照近期建设的配套的园区灌溉与电厂回用水管网工程已建设。

**3.1.4现有项目主要原辅材料及消耗**

根据验收报告，本项目现有项目采用PAC作为混凝沉淀剂、PAM作为絮凝剂等辅助材料。

**3.1.6现有工程运行情况**

新材料园区污水处理厂现状运行水量逐年增长，2024年已经达到满负荷运行，2024年6~9月日均处理量达到5200m3/d，随着新材料园区诸多企业的入驻，新材料园区污水处理厂已不能满足园区污水处理的需求。

**3.1.9现有工程存在的问题及本次“以新带老”方案**

3.1.9.1现存问题

新材料园区目前以硅粉综合利用企业，有机硅企业，多晶硅企业、低质煤炭分级转化清洁综合利用企业为主，由于新材料园区污水处理厂建设年限时间长，现状污水处理厂处理规模为5000m3/d，目前已经满负荷运行，无法收纳新入驻企业的废水，且现状污水处理厂部分设备已部分损坏，无法满足园区的发展需求，现状污水处理厂的污泥，脱水后含水率大于60%。现状污水处理厂供热管道已建成，但锅炉因为政策原因迟迟不能落地。故新材料园区污水处理厂亟须进行改扩建。

3.1.9.2“以新带老”措施

本次扩建的污水处理线设计处理规模为1.0万m3/d，扩建后总规模1.5万m3/d，同时对现状污水处理厂的部分设备进行更换。本次设计更换污泥脱水设施，使污泥脱水至60%以下。本次设计考虑新增一座水源热泵机房。

## **3.2拟建项目工程概况**

**3.2.1项目概况**

3.2.1.1工程基本概况

（1）项目名称：鄯善工业园区新材料产业区污水处理厂改扩建项目；

（2）建设单位：鄯善工业园区管理委员会（鄯善石材工业园区管理委员会）；

（3）建设性质：改扩建；

（4）建设地点：项目位于鄯善县工业园区新材料产业园光明南二路南侧、柯柯亚路西侧1.5公里处。

（5）项目投资：项目总投资13406.2万元，其中环保投资460万元，环保投资占比3.43%。资金来源为一般债券资金，债券资金10000万元，地方政府资金3406.20万元；

（6）工程规模：污水处理厂现处理规模为5000m3/d，本次扩建规模为1.0万m3/d，其主要建（构）筑物包括：新建调节池1座，水解酸化池1座，多级AO生物池2座，二沉池2座，配水集泥井1座，深度处理车间1座，储泥池1座、污泥脱水机房1座，变配电室1座，生物除臭间1座，回用水池1座，回用水泵房1座，水源热泵机房1座。粗细格栅间土建利旧、设备更换，鼓风机房土建利旧、新增设备，接触消毒池利旧，值班室和技术管理用房和现状污水处理厂共用；

（7）服务范围：根据《新疆鄯善县工业园区总体规划》，新材料产业园分为北片区和南片区，北片产业组团主要为硅产业集聚组团、绿色冶金与铸造业发展组团、综合服务组团、综合物流仓储配套组团。南片区产业组团主要为新能源设备及装备制造组团、现代综合工业组团、综合物流仓储组团、综合服务组团。新材料园区污水处理厂的服务范围为北片区；

（8）污水处理工艺：采用预处理+调节池+水解酸化池+两级AO生物池+二沉池+磁混凝澄清池+深床反硝化滤池+次氯酸钠溶液消毒工艺；

（9）污泥处理工艺：采用叠螺浓缩+高压带式机+低温余热（污水源热泵系统）干化工艺，干化至污泥含水率≤60%以下，外运处置；

（10）劳动定员及工作制度：污水处理厂现有人员为11人，扩建后另新增人员3人，四班三倒工作制度，每班8小时，年工作时间365d。

（11）建设工期：2025年9月-2027年9月；

（12）占地面积：本次扩建厂区总占地面积为24897m2，区域选址位于现状污水处理厂院内东侧预留用地上，东侧预留用地面积13857m2，剩余11040m2用地建于东侧围墙之外。

3.2.1.2项目建设内容

本工程污水处理厂扩建规模为1.0万m3/d，扩建配套的园区绿化灌溉和企业回用中水管网不包含在本次评价范围内，需单独进行评价，中水管网目前正在设计阶段，还未开展环境影响评价。

本次扩建主要建设内容见表3.2-1。

**表3.2-1 本项目工程组成内容一览表（1.0万m3/d）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **名称** | | | **主要建设内容** | **备注** |
| 主体工程 | 污水处理 | 预处理 | 粗格栅、细格栅、曝气沉砂池 | 粗细格栅间、曝气沉砂池土建均按远期规模已建成。本次扩建土建利旧、设备更换。 | 利旧+新建 |
| 调节池 | 半地下式钢筋混凝土结构水池一座，分四格，池体平面尺寸为33.5×21.5m，安装潜水泵3台，2用1备，单泵参数为：Q=315m3/h，H=10.0m，N=15kW；安装潜水搅拌器8套。 | 新建 |
| 水解酸化池 | 半地下式钢筋混凝土结构水池一座，分两格，池体平面尺寸为33.5×19.5m，近期安装多点布水器12套，固定床平板填料888m2，配水圆闸门4套，排泥管道泵2台，单泵参数为：Q=20m3/h，H=20m，N=2.0kW。 | 新建 |
| 生化处理 | 两级AO生物池 | 多级AO生物池分为2座，单座包括厌氧区、第一缺氧区、第一好氧区、第二缺氧区和第二好氧区。 | 新建 |
| 深度处理 | 二沉池 | 半地下圆形钢筋砼水池2座，池径20.0m，池深5.43m，单座二沉池安装中心传动刮泥机1套。 | 新建 |
| 配水集泥井 | 半地下式异型钢筋砼水池1座，平面面积为86m2，深6.05m。每座安装电动旋转堰板2套，堰宽2.0m，功率0.55kW；安装DN350套筒排泥阀2套。 | 新建 |
| 磁混凝沉淀池 | 设置1座2序列磁混凝澄清池，单序列包括反应池4格，沉淀池1格，储泥池1格。总平面尺寸为12.8×13.6m，池深7.15m。单个反应池平面尺寸为1.8×1.8m，池深3.0m，沉淀区刮泥机直径5.0m，池深7.15m。 | 新建 |
| 反硝化深床滤池 | 新建半地下式钢砼水池1座，与磁混凝池、中间提升泵房合建。包含滤池、管廊间、清水池和废水池。总平面尺寸为22.9×19.0m，滤池深6.0m，管廊间深6.5m，清水池5.48m，废水池池深4.43m。 | 新建 |
| 生物除臭间 | | | 框架结构建筑1座，平面尺寸为21m×13.2m，层高6.6m。安装生物滤池1座，包括预洗池和生物滤池两部分，滤池总尺寸：8.0×5.0×3.3m，离心风机2台，1用1备，总功率：15kW。配套安装喷淋泵和补水泵。 | 新建 |
| 回用水池 | | | 半地下钢筋砼水池1座，分为2格。结构平面尺寸L×B=27.3m×19.5m，有效水深4.0m，总深4.5m。 | 新建 |
| 储泥池 | | | 新建半地下式钢筋混凝土水池1座，平面尺寸为11.65×8.6m。 | 新建 |
| 污泥脱水机房 | | | 框架结构建筑1座，平面尺寸为36.6m×19.8m。 | 新建 |
| 辅助工程 | 鼓风机房 | | | 利用现状鼓风机房，拆除原有鼓风机，重新安装新风机。 | 利旧+新建 |
| 变配电室 | | | 主体1层，无地下室。结构体系为框架结构；建筑占地面积：132.52m2；建筑总高度5.250m。 | 新建 |
| 水源热泵机房 | | | 主体1层，无地下室。结构体系为框架结构；建筑占地面积：186.05m2；建筑总高度5.550m。 | 新建 |
| 公用工程 | 给排水 | | | 本项目用水水源由园区供水管网供给；运行期间产生的地面冲洗废水、压滤机排水、浓缩池上清液、滤池冲洗废水均排入污水处理系统进行处理。 | 依托 |
| 供电 | | | 在工艺及照明厂区内负荷较集中处设1座变配电站；在水源热泵机房内负荷较集中处设1座变配电站。 | 新建 |
| 消防 | | | 配置MF/ABC4干粉磷酸铵盐灭火器。 | 新建 |
| 供暖 | | | 采暖系统采用65-50℃热水作为热媒。热源由厂区新建水源热泵机房系统供给，供热管道均采取保温措施。 | 新建 |
| 环保工程 | 废气 | | | 采用生物滤池除臭工艺，设置1间除臭车间，运行过程中产生的恶臭气体通过15m高排气筒（P1）排放，全过程生物除臭技术未处理的部分及有组织排放未收集的部分的恶臭气体以无组织形式排放。 | / |
| 废水 | | | 污水处理工艺：采用预处理+调节池+水解酸化池+两级AO生物池+二沉池+磁混凝澄清池+深床反硝化滤池+次氯酸钠溶液消毒工艺；消毒采用次氯酸钠接触消毒工艺。 | / |
| 噪声 | | | 建筑隔声、减振等。 | / |
| 固废 | | | 栅渣、沉砂、污泥需进行危险特性鉴别，为一般固废时直接清运至垃圾卫生填埋场填埋处理；若属于危险废物，委托有危废处置资质的单位处理；在线监测废液、实验室废液、化学试剂废包装、废机油委托有危废处置资质的单位回收处置；废药剂包装袋（非危险废物）集中收集与生活垃圾一同处置；生活垃圾依托现有厂区生活垃圾收集设施，定期由环卫部门清运处理。 | / |
| 环境风险 | | | 调节池、水解酸化池、多级AO池、二沉池及配水集泥井、深度处理间、储泥池、污泥脱水机房、污水提升泵池按照重点防渗设置，采用天然或人工材料构筑防渗层，渗透系数≤1.0×10-7cm/s、等效厚度6m的黏土层；回用水池、生物除臭间等按照一般防渗区设置，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为1.0×10-7cm/s、等效厚度1.5m的黏土层；提升泵房、回用水泵房、水源热泵机房、变配电室等区域进行简单防渗，进行地面硬化。 | / |

注：该表中的内容均为本次扩建1.0万m3/d的工程内容。

3.2.1.3经济技术指标

3.2.1.3原辅材料用量

本项目所用药剂由汽车运输进厂，进厂后在设备间药剂堆存区堆存。本项目污水处理厂絮凝反应采用PAM、PFS作为絮凝剂。

3.2.1.5建设规模及进出水水质标准

（1）设计规模

根据《鄯善工业园区总体规划（2024-2035年）》，新材料产业区排水量预测见表3.2-8。

表3.2-8 新材料产业区污水量预测表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用地类别** | **用水量（万m3/d）** | **排放系数** | **排水量（万m3/d）** |
| 公共管理与公共服务用地 | 0.12 | 0.8 | 0.10 |
| 商业服务设施用地 | 0.27 | 0.8 | 0.22 |
| 工业用地 | 9.29 | 0.2 | 1.86 |
| 物流仓储用地 | 0.03 | 0.2 | 0.01 |
| 城镇道路用地 | 0.26 | 0.15 | 0.04 |
| 交通场站用地 | 0.02 | 0.6 | 0.01 |
| 公用设施用地 | 0.03 | 0.8 | 0.02 |
| 绿地与广场用地 | 0.07 | —— |  |
| 合计 |  |  | 2.26 |

新材料产业区日排水量约为2.26万m3/d，日变化系数取1.3，则年排水量为634.54万m3/a（1.738万m3/d）。

从规划期限来看，由于距离现阶段时限相对较长，加之鄯善县整体的社会经济具有很强的发展潜力等特点，确定新材料园区近期2030年设计排水量为15000m3/d，远期2035年设计排水量为20000m3/d。因此本次扩建规模1.0万m3/d，扩建后总规模1.5万m3/d。

（2）设计进出水标准

根据工业园发展规划，园区内企业生产及生活废水，由区内企业自行处理到接管要求后，统一排入工业园下水管网，送入园区污水处理厂。其中，企业工业废水的排放，有行业污水排放标准的，优先执行行业污水排放标准（间接排放类别）；无行业排放标准的应执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级排放标准；高含盐废水（无有机污染物）必须单独排出，由企业自行进行蒸发处理，不纳入工业区综合生化处理装置；含重金属废水必须在工厂界区内进行处理，确保一类污染物在车间或车间处理设施排放口就必须达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的有关标准，经处理后全部回用，不外排。本污水处理厂不接纳涉重金属废水。结合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的水质要求，最终确定本工程污水处理厂进水水质指标标准见表3.2-9。

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）4.1.2.1条可知，新材料园区现状污水处理厂达到一级A标准出厂水已经满足再生水回用的基本标准要求。当一级A作为水源用于绿地浇洒方向主要考虑的是病原微生物及感官方面，因此园区一级A达标尾水经过投加长效消毒剂有效杀菌后可以满足绿地灌溉水质标准。即本期工程扩建污水处理厂出水水质需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。

确定进出水水质见表3.2-9。

**表3.2-9 污水处理厂的设计进出水水质指标要求**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **水质指标** | **BOD5** | **COD** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **TN** |
| 进水（mg/L） | 75 | 300 | 200 | 45 | 4 | 70 |
| 出水（mg/L） | ≤10 | ≤50 | ≤10 | ≤5 | ≤0.5 | ≤15 |
| 处理程度 | ≥80.00 | ≥83.33 | ≥95.00 | ≥66.67 | ≥87.50 | ≥81.25 |

废水排入污水处理厂后经处理生成中水，对中水进行回收综合利用，满足相应再生水回用标准后用于园区绿化、道路喷洒和用作电厂循环水等，实现污水零排放。

3.2.1.8公用工程

**（1）给排水**

本项目用水水源由园区供水管网供给，可满足厂区用水需要。

施工期：本次不设施工营地，施工人员食宿租用县城居民用房，生活污水纳入市政污水管网，在厂区施工期间施工人员生活污水依托厂区现有设施。

运营期：①生活用水/排水：本次改扩建新增工作人员3人，生活用水量按80L/d·人计，则生活用水量新增87.6m3/a。排污系数按80%计，则生活污水排放量为70.28m3/a，排入污水处理系统进行处理。

②药剂配置用水/排水：本次新增配制药剂用水量约为25.6m3/d（9344m3/a），配置药剂后进入污水处理系统。

③实验室用水/排水：本次新增化验室用水量约为1.6m3/d（854m3/a），化验废水量约1.28m3/d（467.2m3/a），主要污染物为SS，收集后进入污水处理系统处理。

④设备冲洗用水/排水：本项目细格栅冲洗水、深度处理间反冲洗水、污泥脱水机冲洗水用水量约为5m3/d（1825m3/a），冲洗废水量为4m3/d（1460m3/a），主要污染物为SS，进入污水处理系统处理，污泥去污泥系统处理。

⑤项目区绿化用水：本次绿化面积新增7565m2，按3.0L/m2，则绿化用水量为22.70m3/d，利用污水处理厂处理后的中水进行灌溉，不使用新鲜水。

本项目水平衡一览表见表3.2-16。

**表3.2-16 本项目水平衡一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **用水项目** | **用水定额** | **用水参数** | **新鲜水用水量** | | **尾水用水量** | | **排水** | | |
| **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** | **排污系数** | **m3/d** | **m3/a** |
| 1 | 职工生活 | 80L/d·人 | 3 | 0.24 | 87.6 | / | / | 0.8 | 0.192 | 70.28 |
| 2 | 药剂配置 | / | / | 25.6 | 9344 | / | / | 1 | 25.6 | 9344 |
| 3 | 实验室 | / | / | 1.6 | 854 | / | / | 0.8 | 1.28 | 467.2 |
| 4 | 设备冲洗 | / | / | 5 | 1825 | / | / | 0.8 | 4 | 1460 |
| 5 | 项目区绿化用水 | 3.0L/m2 | 7565m2 | / | / | 22.7 | 6129 | / | / | / |
| 6 | 合计 | / | / | 32.44 | 12110.6 | 22.7 | 6129 | / | 31.072 | 11341.48 |

**（2）供电**

根据工艺布置情况，在工艺及照明厂区内负荷较集中处设1座变配电站：变配电站，在厂区工艺及照明变配电站内设置2台干式变压器为工艺用电设备变压器，型号为SCB15-1250kVA/10/0.4kV，设置全金属封闭铠装中置式开关柜10面。

在水源热泵机房内负荷较集中处设1座变配电站，在水源热泵机房变配电站内设置1台干式变压器为工艺用电设备变压器，型号为SCB15-315kVA/10/0.4kV，设置全金属封闭铠装中置式开关柜4面。

3.2.1.9施工进度

项目计划于2025年9月开工，2027年9月建成。

**3.2.2工程分析**

3.2.2.1施工期工艺流程

项目施工期主要包括基础开挖、主体工程和附属工程、设备安装等。项目在施工期间将产生噪声、废气、固废、废水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。

3.2.2.3施工期污染源分析

本工程建设内容主要为污水处理厂构筑物建设、设备安装及管网施工。在项目施工期间，会产生少量的废气、废水、固体废弃物，同时将产生施工噪声。除工程构筑物永久占地为持久性污染影响外，其余影响只在施工期内存在，影响范围小，时间短。

**表3.2-20 施工期污染源及拟采取措施一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **影响类别** | **影响环节** | **产生原因** | **主要污染物** | **拟采取措施** |
| 废气 | 扬尘和施工车辆机械尾气 | 土方挖掘及现场堆放、土方回填、建筑材料搬运及堆放和运输车辆行驶产生的扬尘；施工及运输车辆产生的汽车尾气 | 扬尘、汽车尾气 | 施工场地洒水降尘，车辆减速慢行，运输材料苫布覆盖 |
| 噪声 | 各种施工机械设备 | 施工活动中挖掘机、推土机、自卸机、搅拌机、吊车等产生 | 噪声 | 尽可能选用低噪声的施工机械 |
| 废水 | 施工生产废水 | 混凝土搅拌机用水及路面、土方喷洒水、车辆、设备的清洗废水等 | 悬浮物、多以泥沙为主 | 沉淀池沉淀后回用 |
| 施工人员产生的生活污水 | 施工人员日常食宿产生的生活污水 | COD、BOD5、SS、NH3-N | 不设生活营地，在厂区施工期间施工人员生活污水依托厂区现有设施 |
| 固废 | 建筑垃圾 | 场地开挖、平整，道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的废弃的建筑材料 | 一般固体废物 | 施工单位及时清运至政府指定地点 |
| 施工人员产生的生活垃圾 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 交由环卫部门处理 |

（1）废气

施工期的大气污染源主要来自施工期土石方和建筑材料运输所产生的扬尘、各类运输及动力设备运行产生的燃料燃烧废气。

①扬尘

施工期扬尘主要产生于设备拆除、地表开挖、回填，原料运输、堆放等过程，扬尘污染主要造成大气中TSP值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量、水泥搬运量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

建设项目占地面积有限，施工期扬尘对区域大气环境的影响类型是短期的、局部的，项目建设投运后，施工期的环境影响将随之结束。

②施工机械废气

施工期，材料运输车辆、施工小型柴油机运行等将产生一定量的燃油废气，以CO、NOx、THC为主，对大气环境有一定影响，但其产生量小，影响范围仅限于施工区局部地区，机动车污染源主要为NOX的排放。

（2）废水

①生活污水

工地施工人员以60人计，人均用水量80L/d，施工约24个月，则施工生活用水3456m3/d，排水系数按80%计，生活污水产生量约为2764.8m3/d。生活污水中主要污染因子为CODcr、BOD5、SS和氨氮，按照典型城市生活污水水质进行类比，确定其污染物浓度分别为：CODcr350mg/L、BOD5200mg/L、SS200mg/L，氨氮35mg/L。本次不设施工营地，施工人员食宿租用县城居民用房，生活污水纳入市政污水管网，在厂区施工期间施工人员生活污水依托厂区现有设施。

②施工废水

施工废水产生于制作砂浆、混凝土养护、清洗模板、机具、车辆设备及场地卫生等。根据类比同施工规模工程，项目施工期产生的废水量较小，废水中主要污染物为悬浮物，其次还有少量的油类，其中悬浮物浓度值在300~4000mg/L之间。评价要求施工单位设置临时沉淀池，将生产废水沉淀处理后回用于施工过程，部分施工废水通过洒水降尘消耗。同时施工过程中要做到严格管理，节约用水，杜绝泄漏，保证施工废水不外排，对周围水环境影响很小。

（3）噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。本项目动用的施工机械也较多，大多为高噪声设备。当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加3~8dB，一般不会超过10dB。

（4）固废

施工期固体废物主要为施工开挖土石方，建筑垃圾、更换的旧设备以及施工人员的生活垃圾。

①建筑垃圾

施工期项目区施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，由施工单位将废金属、废钢筋等统一回收利用，将其余的垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运至政府指定建筑垃圾填埋场处置。

②土石方

本项目扩建土石方挖方量945.3m3，填方量3384.97m3，借方量2439.67m3，借方从当地的砂石料场购买。本项目无弃方。

③生活垃圾

施工期施工人员及工地管理人员约60人，生活垃圾按0.5kg/人d计，施工期约24个月，产生量约为21.6t。项目区不设生活营地，施工人员生活垃圾纳入园区环卫管理，日产日清。

④更换的旧设备

根据与运营单位沟通，现状污水处理厂稳定运行，但是部分设备损坏无法使用，本次改扩建项目需要对现状污水处理厂设备进行更换，更换的旧设备清运至当地的国资公司。

（5）生态环境影响

①工程占地

本项目污水处理厂扩建部分用地在现有厂址范围内，部分在围墙外，围墙外用地主要为荒地，工程施工后土地利用性质将发生永久性改变，破坏原有植被。施工过程中因挖土、填土等不可避免导致土层松散，致使土壤质地变粗，肥力下降，对区域生态完整性和稳定状况产生一定影响。

②水土流失

项目土石方开挖、管道开挖、临时堆土、施工碾压等过程中，破坏原有地表植被，形成裸露地表和松散堆土，在雨水的冲刷下易造成水土流失。

3.2.2.4运营期污染源分析

污水处理厂在运行过程中，产生的空气污染物主要为恶臭气体；废水主要为园区企业生产废水及职工生活污水；噪声主要为设备运行噪声；固废主要为污泥、栅渣、生活垃圾、沉砂、药剂废包装材料、实验室废液、废机油等。

污水处理工程运行期间主要产污环节分析见表3.2-22。

表3.2-22 产污环节及主要影响因素分析表

| **污染**  **类型** | **产污环节** | | **主要污染因子** |
| --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 污水预处理单元 | 预处理车间（粗格栅、细格栅、调节池和水解酸化池） | NH3、H2S、臭气浓度 |
| 污水处理单元 | 二级A2O |
| 污泥处理单元 | 污泥脱水机房、储泥池 |
| 废水 | 服务范围接纳的片区企业生产废水、全区居民生活污水及厂内职工生活污水 | | 生活污水和工业废水：COD、BOD5、SS、NH3-H、TN、TP |
| 噪声 | 风机、泵、空压机等设备 | | 噪声：Leq（A） |
| 固废 | 粗格栅、细格栅 | | 格栅渣 |
| 曝气沉砂池 | | 沉砂 |
| 污泥脱水机房 | | 污泥 |
| 职工生活垃圾 | | 生活垃圾 |
| 加药间 | | 废药剂包装袋 |
| 实验室 | | 废液、化验试剂废包装 |
| 污水处理厂 | | 废机油 |

（1）废气

（2）废水

本项目建成后，全厂污水处理能力为1.5万m3/d，本次新建污水处理规模为1.0万m3/d，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级A标准后部分用于园区绿化，部分回用于电厂作为循环冷却水，不外排。

按照本次扩建的1.0万m3/d的处理规模进行污水处理厂进出水水质指标计算污染物产生量及排放量。水污染物处理前后产生及排放情况见表3.2-33。

表3.2-33 工程废水污染物发生量和排放量（本次扩建1.0万m3/d）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **处理水量（m3/d）** | **产生情况** | | **治理措施** | **排放情况** | | **标准值（mg/L）** | **排放去向** |
| **产生浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** | **排放浓度（mg/L）** | **排放量（t/a）** |
| BOD5 | 10000 | 75 | 273.75 | 预处理+调节池+水解酸化池+两级AO生物池+二沉池+磁混凝澄清池+深床反硝化滤池+次氯酸钠溶液消毒 | 10 | 36.5 | 10 | 部分用于园区绿化，部分回用于电厂作为循环冷却水 |
| COD | 300 | 1095 | 50 | 182.5 | 50 |
| SS | 200 | 730 | 10 | 36.5 | 10 |
| NH3-N | 45 | 164.25 | 5 | 18.25 | 5（8） |
| TP | 4 | 14.6 | 0.5 | 1.825 | 0.5 |
| TN | 70 | 255.5 | 15 | 54.75 | 15 |

根据可研设计，本项目出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《[城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024](https://www.baidu.com/link?url=exJwogZsHM16G3l05m_XA4A71a5vSqKpq9eawRxGnkJ57hTzUYIZe0Xznur8ytG7LDNgqLcU7qs3IJp4pwfg0_P-lbCChwS9blJig_NVHCqkWsw1Fm3iRfLMq52NmBdG&wd=&eqid=88b7fb870074f8540000000266601538" \t "https://www.baidu.com/_blank)）标准要求。

（3）噪声

本项目高噪声设备主要为污水泵、风机、空压机等，详见表3.2-34。

表3.2-34 本项目主要机械设备噪声源一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **噪声源** | **噪声设备** | **声级/dB（A）** | **设备数量/台（套/个）** | **运行台数** | **治理措施** | **降噪后** | **噪声类型** | **运行工况** |
| 1 | 更换设备区 | 各种泵 | 80~85 | 25 | 25 | 选用低噪声设备、基础减振 | 65 | 机械噪声 | 连续 |
| 2 | 搅拌机 | 80~85 | 15 | 15 | 65 |
| 3 | 移动式刮砂桥 | 80~85 | 1 | 1 | 65 |
| 4 | 刮砂桥驱动装置 | 80~85 | 1 | 1 | 65 |
| 5 | 旋转驱动电机 | 80~85 | 1 | 1 | 65 |
| 6 | 事故调节池 | 提升泵 | 80~85 | 2 | 2 | 选用低噪声设备、基础减振 | 65 | 连续 |
| 7 | 调节池 | 搅拌器 | 80~85 | 8 | 8 | 选用低噪声设备、基础减振、半地下结构 | 65 | 连续 |
| 8 | 各种泵 | 80~85 | 3 | 3 | 65 |
| 9 | 生物池 | 搅拌器 | 80~85 | 3 | 3 | 选用低噪声设备、基础减振 | 65 | 连续 |
| 10 | 推流器 | 80~85 | 2 | 2 | 65 |
| 11 | 内回流潜污泵 | 80~85 | 2 | 2 | 65 |
| 12 | 二沉池及配水集泥井 | 半桥式周边传动刮泥机 | 80~85 | 2 | 2 | 选用低噪声设备、基础减振 | 65 | 连续 |
| 13 | 潜污泵 | 80~85 | 5 | 5 | 65 |
| 14 | 启闭机 | 80~85 | 2 | 2 | 65 |
| 15 | 储泥池 | 转子泵 | 80~85 | 4 | 4 | 选用低噪声设备、基础减振、半地下式结构 | 65 | 连续 |
| 16 | 自吸式潜水曝气机 | 80~85 | 2 | 2 | 65 |
| 17 | 污泥脱水机房 | 超高压弹性压滤机 | 100~105 | 2 | 2 | 基础减振、房间隔声 | 85 | 连续 |
| 18 | 叠螺式污泥浓缩机 | 80~85 | 2 | 2 | 65 |
| 19 | 各种泵 | 80~85 | 7 | 7 | 65 |
| 20 | 空压机 | 80~85 | 1 | 1 | 65 |
| 21 | 冷干机 | 80~85 | 1 | 1 | 65 |
| 22 | 滤布清洗机 | 80~85 | 1 | 1 | 65 |
| 23 | LX型电动单梁悬挂起重机 | 80~85 | 1 | 1 | 65 |
| 24 | 搅拌器 | 80~85 | 2 | 2 | 65 |

各产噪设备在设计和选型时均选择低噪声产品，噪声值较高的设备作减振处理，厂区合理布局，尽量避免高噪声源邻近厂界，降低对厂界噪声的影响。在采取上述措施并经距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准的要求。

（4）固废

本项目固体废物主要为污水处理产生的栅渣、沉砂、污泥、在线监测废液、实验室废液、化学试剂废包装、废药剂包装袋、废机油和生活垃圾。

①栅渣

本项目预处理工艺设置有粗格栅和细格栅，格栅将分离出一定量的栅渣，主要成分是污水中混杂的枯枝烂叶、果皮菜叶、纸屑、塑料袋（膜）大颗粒无机物质等固体物质，一般不含有毒有害物质。根据国内污水处理厂经验数据，城市污水厂格栅的截留栅渣量基本在0.02～0.05m3/103m3污水，本项目栅渣量按最大值计，本项目扩建1.0万m3/d废水处理系统，则本项目栅渣产生量约为0.5m3/d，栅渣的含水率一般为70%～80%，容重约750kg/m3～960kg/m3，本项目取最大值计算为960kg/m3，则栅渣产生量为480kg/d（175.2t/a）。

②沉砂

本项目旋流沉砂池沉砂量按0.03m3/1000m3·d污水量计，本项目扩建1.0万m3/d废水处理系统，沉砂总量为0.3m3/d，沉砂用泵输送时含水率按95%计，经砂水分离机分离后含水率按60%计，容重为1500kg/m3，经计算，本项目沉砂量约为450kg/d（164.25t/a）。

③污泥

污泥是一种含水率很高的絮状物，其有机物质、N、P等营养物质含量高，但是不稳定，容易腐化，有异臭，并含有寄生虫卵、病原菌、重金属等物质，且有难存放、难运输、易渗漏等特点，会对附近水体、环境空气和土壤造成二次污染。

污泥产生量：指污水处理厂在整个污水处理过程中产生的并经处理后外运的含水污泥质量，其一般由物理污泥、生化污泥和化学污泥三部分组成。物理污泥：指污水直接或经物化强化后通过沉淀、气浮、过滤等方法去除的污染物形成的污泥或浮渣。生化污泥：指污水生化处理单元产生的，由微生物增殖和惰性悬浮物而形成的剩余污泥。化学污泥：指絮凝反应、化学除磷、污泥调质等污水与污泥处理过程中，由外加絮凝剂转化而产生的污泥。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）9.4污泥实际排放量核算方法，本次污泥按照干泥量进行核算，采用公式法计算（如下）：

E产生量=1.7×Q×W深×10-4

式中：

E产生量：污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q：核算时段内排污单位废水排放量，m3；按扩建1.0万m3/d计；

W深：有深度处理工艺（添加化学药剂）时按2计，无深度处理工艺按1计，量纲一。

根据公式计算，污泥干泥E产生量=1.7×10000×2×10-4×365=1241t/a。

根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～7-2019）的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。

因此，环评要求建设单位在试生产时先以危险废物要求管理和贮存污泥、栅渣、沉砂，污泥在脱水车间内污泥池暂存，脱水车间和污泥池均满足“防风、防雨、防晒、防渗”等要求按危险废物进行全过程管理。污泥经危险废物鉴别后，根据鉴别结果决定最终处置方式。如属危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（部令 第23号）等相关要求，现场采用专业运输车辆直接拉运至有资质的危险废物处置单位处置，本项目要求污泥及时清运，不在厂区短期暂存；如属于一般固废，则污泥经机械脱水，含水率降至60%以下后，直接清运至垃圾卫生填埋场填埋处理。

④在线监测废液

项目在线监调装置会产生一定量的废液，根据类比《鄯善石材工业园区污水处理及中水回用项目（近期工程）竣工环境保护验收监测报告》（2024年12月），污水处理量为5000m3/d，在线监测废液产生量80L/a，本项目扩建1.0万m3/d，则在线监测废液产生量160L/a，按照《国家危险废物名录（2025年版）》规定，项目在线监测废液为危险废物，类别为HW49，代码为900-047-49。项目危险废物处置须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》进行收集后交由有资质的单位进行处置，禁止随意丢弃。因此项目在线监测度液采用专用容暂存间内，定期交由有资质单位处置。

⑤实验室废液

项目运营过程中，每日取进水样和出水样进行化验，根据类比《鄯善石材工业园区污水处理及中水回用项目（近期工程）竣工环境保护验收监测报告》（2024年12月），污水处理量为5000m3/d，在线监测废液产生量500L/a，本项目扩建1.0万m3/d，则在线监测废液产生量1000L/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，实验室废液为危险废物，类别为HW49，代码为900-047-49，废液暂存于危险废物暂存间的废液收集桶，废液收集桶为特殊防腐蚀材料，附有分类及危险标识。待废液收集桶收集满后将交由有资质的单位进行无害化处理。

⑥化验试剂废包装

实验室及在线监测会用到相关化学品，会产生少量的废包装，根据类比同类型项目，本项目扩建1.0万m3/d，化学品废包装产生量约为0.02t/a，危险废物类别为HW49（900-041-49），建设单位拟委托有资质的单位进行处置。

⑦废药剂包装袋

污水处理厂运行过程需要混凝剂等（非危险化学品）药剂（如PAC、PAM），药品使用过程中会产生废弃包装物和包装瓶，本项目扩建1.0万m3/d，其产生的废包装约为1.0t/a，集中收集与生活垃圾一同处置。

⑧废机油

污水处理厂各类机械设备在检修、维护时会产生废机油，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW08类危险废物，废物代码为900-214-08，预计产生量4.0t/a，暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质的单位处置。

⑨生活垃圾

污水处理厂现有工程定员11人，本次扩建新增人员3人，每人每天产生生活垃圾按0.5kg计，则新增生活垃圾0.55t/a，依托现有厂区生活垃圾收集设施，定期由环卫部门清运处理。

本项目扩建1.0万m3/d污水处理系统后固体废物污染源源强核算结果见表3.2-25。

**表3.2-35 固体废物污染源源强核算一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工序** | **污染源** | **固体废物名称** | **固废属性** | **废物类别及代码** | **产生情况** | **处置措施** | **最终去向** |
| 1 | 粗格栅、细格栅 | 栅渣 | 一般固废/危险废物 | / | 175.2t/a | 集中收集，定期清运 | 需进行危险特性鉴别，为一般固废时直接清运至垃圾卫生填埋场填埋处理；若属于危险废物，委托有危废处置资质的单位处理 |
| 2 | 曝气沉砂池 | 沉砂 | 一般固废/危险废物 | / | 164.25t/a |
| 3 | 二沉池+磁混沉淀池 | 污泥 | 一般固废/危险废物 | / | 1241t/a | 污泥浓缩+一体化污泥带式脱水 |
| 4 | 在线监测 | 废液 | 危险废物 | HW49  900-047-49 | 160L/a | 危险废物暂存间 | 委托有危废处置资质的单位回收处置 |
| 5 | 实验室 | 废液 | 危险废物 | HW49  900-047-49 | 1000L/a | 危险废物暂存间 | 委托有危废处置资质的单位回收处置 |
| 6 | 化验试剂废包装 | 废包装物 | 危险废物 | HW49  900-041-49 | 0.02t/a | 集中收集，定期清运 | 委托有危废处置资质的单位回收处置 |
| 7 | 废药剂包装袋 | 废包装物 | 一般固废 | 900-001-S92 | 1.0t/a | 集中收集，定期清运 | 集中收集与生活垃圾一同处置 |
| 8 | 机械设备维护 | 废机油 | 危险废物 | HW49  900-214-08 | 4.0t/a | 危险废物暂存间 | 委托有危废处置资质的单位回收处置 |
| 9 | 厂区人员生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 900-002-S62 | 0.55t/a | 依托现有厂区生活垃圾收集设施 | 依托现有厂区生活垃圾收集设施，定期由环卫部门清运处理 |

（5）污染物排放汇总

拟建污水处理厂污染源排放情况详见表3.2-36。

**表3.2-36 拟建污水处理厂主要污染源一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **污染源名称** | **排放量** | **主要污染物及排放量** | **排放去向** |
| 废气 | 恶臭气体 | 有组织排放 | NH3 0.1516t/a | 经1套生物除臭设施处理后通过2根15m排气筒排放 |
| H2S 0.0734t/a |
| 无组织排放 | NH3 0.133t/a | 无组织排放 |
| H2S 0.020t/a |
| 废水 | 排水口 | 10000m3/d | CODCr 182.5t/a  BOD5 36.5t/a  SS 36.5t/a  NH3-N 18.25t/a  TN 54.75t/a  TP 1.825t/a | 部分用于园区绿化，部分回用于电厂作为循环冷却水 |
| 固体  废弃物 | 栅渣 | 175.2t/a | | 需进行危险特性鉴别，为一般固废时直接清运至垃圾卫生填埋场填埋处理；若属于危险废物，委托有危废处置资质的单位处理 |
| 沉砂 | 164.25t/a | |
| 污泥 | 1241t/a | |
| 在线监测废液 | 240L/a | | 委托有危废处置资质的单位回收处置 |
| 实验室废液 | 0.73t/a | | 委托有危废处置资质的单位回收处置 |
| 化验试剂废包装 | 0.02t/a | | 委托有危废处置资质的单位回收处置 |
| 废药剂包装袋 | 1.0t/a | | 集中收集与生活垃圾一同处置 |
| 废机油 | 4.0t/a | | 委托有危废处置资质的单位回收处置 |
| 生活垃圾 | 0.55t/a | | 依托现有厂区生活垃圾收集设施，定期由环卫部门清运处理 |
| 噪声 | 水泵、风机、空压机等 | 80~105dB（A） | | - |

3.2.2.5非正常排放情况

（1）废气

恶臭气体处理装置的非正常工况主要包括以下情况：抽风机、排风机机械故障导致各单元恶臭气体处理装置发生故障，详见表3.2-37。

**表3.2-37 项目非正常排放参数表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **非正常排放原因** | **污染物** | **非正常排放速率/（kg/h）** | **单次持续时间/h** | **年发生频次/次** |
| 废气（部分现有+本次扩建） | 恶臭气体收集、处理装置发生故障 | NH3 | 0.25 | 0.5 | 1 |
| H2S | 0.095 | 0.5 | 1 |

（2）废水

污水处理工程如因设备故障或检修等原因导致部分或者全部污水未经过处理，从而形成事故排放，其最大排放量为全部进水量，其排放的污染物浓度为污水处理厂的进水浓度，参考其他同类型污水处理厂项目，本次事故排放时间定为1天，事故状态下主要废水污染物的排放源强见表3.2-38。

**表3.2-38 非正常工况下主要废水污染物排放源强（本次扩建1.0万m3/d）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **统计项目** | **污染物** | | | | | |
| **BOD5** | **COD** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **TN** |
| 排放浓度（mg/L） | 75 | 300 | 200 | 45 | 4 | 70 |
| 排放量（t/d） | 0.75 | 3.0 | 2.0 | 0.45 | 0.04 | 0.7 |

3.2.2.7污染物排放总量控制

**（1）本项目总量控制分析**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），所有排污单位应明确化学需氧量、氨氮、总氮和总磷许可排放量。本项目改扩建工程完成后全厂水污染物允许排放量：

化学需氧量控制量：10000m3/d×365×50mg/L×10-6=182.5t/a

氨氮控制量：10000m3/d×365×5mg/L×10-6=18.25t/a

总氮控制量：10000m3/d×365×15mg/L×10-6=54.75t/a

总磷控制量：10000m3/d×365×0.5mg/L×10-6=1.825t/a

**表3.2-39 本次扩建水污染物允许排放量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **全厂处理规模** | **尾水标准** | **全厂总量指标（t/a）** | | | |
| **COD** | **氨氮** | **总氮** | **总磷** |
| 10000m3/d | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《[城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024](https://www.baidu.com/link?url=exJwogZsHM16G3l05m_XA4A71a5vSqKpq9eawRxGnkJ57hTzUYIZe0Xznur8ytG7LDNgqLcU7qs3IJp4pwfg0_P-lbCChwS9blJig_NVHCqkWsw1Fm3iRfLMq52NmBdG&wd=&eqid=88b7fb870074f8540000000266601538" \t "https://www.baidu.com/_blank)） | 182.5 | 18.25 | 54.75 | 1.825 |

因此，本项目扩建部分总量控制指标COD182.5t/a，氨氮18.25t/a，现有项目排污许可要求总量为COD79.583t/a，氨氮8.385t/a，项目尾水部分用于园区绿化，部分回用于电厂作为循环冷却水，不排放，COD、氨氮总量指标均为污染物控制指标。

**（2）改扩建项目“三本账”核算**

改扩建前后污染物排放“三本账”详见表3.2-40。

**表3.2-40 改扩建项目“三本账”一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **污染物** | **单位** | **污染物排放量（t/a）** | | | | | **备注** |
| **现有工程排放量** | **本工程排放量** | **“以新带老”削减量** | **技改后全厂排放量** | **增减量** |
| 废水 | 废水量 | m3/d | 5000 | 10000 | 0 | 15000 | +10000 |  |
| COD | t/a | 79.853 | 182.5 | 0 | 262.353 | +182.5 |  |
| BOD5 | t/a | 18.25 | 36.5 | 0 | 54.75 | +36.5 |  |
| SS | t/a | 18.25 | 36.5 | 0 | 54.75 | +36.5 |  |
| NH3-N | t/a | 8.385 | 18.25 | 0 | 26.635 | +18.25 |  |
| TN | t/a | 23.956 | 54.75 | 0 | 78.706 | +54.75 |  |
| TP | t/a | 0.799 | 1.825 | 0 | 2.624 | +1.825 |  |
| 废气 | NH3 | t/a | 0.1516 | 0.284 | 0 | 0.4356 | +0.284 | 本工程排放量、技改后全厂排放量、增减量中含有现状粗细格栅和扩建后粗细格栅的量 |
| H2S | t/a | 0.09304 | 0.094 | 0 | 0.18704 | +0.094 |
| 固废 | 栅渣 | t/a | 292 | 175.2 | 0 | 631.45 | +175.2 |  |
| 沉砂 | t/a | 164.25 | 0 | +164.25 |  |
| 污泥 | t/a | 2737.5 | 1241 | 0 | 3978.5 | +1241 |  |
| 在线监测废液 | L/a | 80 | 160 | 0 | 240 | +160 |  |
| 实验室废液 | L/a | 500 | 1000 | 0 | 1500 | +1000 |  |
| 化学试剂废包装 | t/a | / | 0.02 | 0 | 0.02 | +0.02 |  |
| 废药剂包装袋 | t/a | / | 1.0 | 0 | 1.0 | +1.0 |  |
| 废机油 | t/a | 2 | 4.0 | 0 | 6 | +4 |  |
| 生活垃圾 | t/a | 5.84 | 0.55 | 0 | 6.39 | +0.55 |  |

注：现有工程排放量数据来源于《鄯善石材工业园区污水处理及中水回用项目环境影响报告书》《吐鲁番鄯善县清源水处理科技有限公司（石材园区污水厂）排污许可证》。

# 4环境现状调查与评价

## **4.1自然环境概况**

**4.1.1地理位置**

鄯善县位于新疆维吾尔自治区天山东段南麓吐鲁番盆地东缘，县界东经七克台镇连接哈密市七角井乡，西部吐峪沟苏巴什村与高昌区胜金乡接壤，南部经南湖戈壁至觉罗塔格与若羌县、尉犁县为界，北与木垒县、奇台县为邻。县域东西宽约205km，南北长约255km，土地总面积3.98万km2，占吐鲁番市总面积的54.6%，为新疆总面积的2.5%。鄯善县城至吐鲁番90km，至乌鲁木齐相距280km，东至哈密340km。兰新铁路、312国道、亚欧光缆贯穿全境。鄯善县县城是全县的政治、经济、文化中心，是以石材加工、化工、旅游服务业为经济支柱的综合型县城。

新疆鄯善石材工业园区位于鄯善县境内，分为南北两个区。园区位于部善县城西面312国道两侧，距鄯善县城约6km，距鄯善火车站34km，西距乌鲁木齐市280km，东距哈密320km，北接木垒县，南邻库木塔格沙漠，西接鄯善县连木沁镇，312国道从园区中部东西向穿过，连霍高速公路从园区北侧通过，园区对外交通十分便利。

本项目位于鄯善县石材工业园区，园区位于鄯善县城西红山以北，县城西北方向，距县城12km。

**4.1.2地形地貌**

拟建场地位于鄯善县石材工业园区内，本工程附近有柏油路（局部砂石路）相通，交通条件较为便利。拟建场地地貌单元属冲洪积平原，呈戈壁滩景观，整体地势北高南低，高差约118m，南北向长约5.2km，地形坡度约2.2%，地形较为平坦、开阔，植被发育较少。整个场地自然地面高程551.7～669.5m。

**4.1.3气象**

鄯善县地处中纬度的亚洲腹地，远离海洋，北部又有高山屏障阻隔北方冷湿气流，属于典型的南温带气候区。主要气候特点是：四季分明，夏季炎热，冬季寒冷，春季升温迅速，秋季降温快，降水稀少，气候干燥；热量丰富，光照充足，无霜期长；昼夜温差大，风沙较多；每年都有八级以上风暴，危害严重；县城的基本地震烈度为7度。

（1）日照

县域全年晴朗天数多，风雨阴天少，日照充足，年平均日照时数为2900~3300h，年日照百分率为67%~70%。相对长的日照和丰富的热能，为喜热经济作物棉花、葡萄和哈密瓜的生长打下了良好的自然基础，所以使其成为名誉全国葡萄、哈密瓜之乡。

（2）气温

鄯善境内热量资源较丰富，但分布不均，山南高于山北，山北高于山区，西部高于东部，南北差异大，以北部天山气候区和火焰山南部气候区相比差距尤为明显。县境内年平均气温为5.7℃~14.4℃。一月为全年最冷月，平均气温-9.8℃~-11.9℃；七月为全年最热月，平均气温20.4℃~33.0℃。极端最高气温山南为48.0℃，山北为45.2℃。极端最低气温山南为-29.9℃，山北为-28.7℃。冬季供暖室外计算温度：-16℃；采暖期平均温度：-2.6℃；采暖期：10月25日~次年3月25日；供暖天数：150天；最大冻土厚度：0.63m。

（3）降水和蒸发

县域内降水稀少，分布不均，季节差异大，全年降水日数不多；北部高山带区年降水量在200~500mm之间，降水日数为60~100天，北部低山带区年降水量在40~170mm之间，降水日数为40~60天，火焰山北平原区降水量25.5mm年降水日数21.7天，火焰山南平原区降水量17.8mm年降水日数12天县域内蒸发量天山山区为1728.0mm，火焰山北平原区为2571.8mm，火焰山南平原区为3216.6mm；年总降水量只有17.6-25.5mm，蒸发量是降水量的110-180倍。

（4）风

鄯善县地处吐鲁番盆地东部其风速因受地形和达坂城、七角井两大风口的影响，各地差异较大，年平均风速在1.5~4.8m/s。山南最大风速为40m/s，风向偏西。山北最大风速为34m/s，风向为西北。

**4.1.4水文**

县境内的地表水有两大水系，即天山水系和火焰山水系。

天山水系主要指二塘沟河、柯柯亚河、坎尔其河，3条河均为季节性河流，河的总流域面积为1807km2（其中二塘沟河流域内的251km2已划入吐鲁番市辖区）。山区降水有着明显的垂直变化和由西向东逐渐变少的规律。3条河总有效流域面积为1115km2，其中二塘沟河265km2、柯柯亚河565km2、坎尔其河285km2。山区年降水量在200~400mm之间，集中分布在有效流域面积范围内，年流量约2.23亿~4.5亿m3，除去山区深层渗漏和蒸发，形成径流的不过3.5亿m3。径流由形成、汇集到出山口，水量沿河沟不断下渗而减少。经多年观测，二塘沟河出山口年平均径流量0.91亿m3，柯柯亚河出山口年平均径流量1.12亿m3，坎尔其河出山口年平均径流量0.27亿m3，出山口总径流量2.30亿m3。

火焰山水系主要指树柏沟、赛尔克甫沟、吐峪沟。这3条泉水沟的水源是天山水系的地下渗流和山北农业区的浅层渗漏汇集向下游渗流过程中，受火焰山泥质岩阻挡的顶托作用，以泉水形式溢出地表。经多年观测，树柏沟年平均径流量0.10亿m3，赛尔克甫沟年平均径流量0.17亿m3，吐峪沟年平均径流量0.14亿m3，总径流量0.41亿m3。由于其独特的地形、地貌，境内的山南盆地和山北盆地地表以下蕴藏有较丰富的地下水（潜水和承压水）。山北盆地北面天山前第四系洪积、冲积层深厚，组成广阔的含水层，地下潜水和承压水更为丰富。

境内地下水资源主要由五部分组成，即天山山区地下径流量、河流出山口后沿河床渗漏水量、灌溉渠道渗漏量、农田灌溉渗入量、井灌回渗量，其中山区地下流量0.3亿m3灌溉渠道渗漏量约0.33亿立方米、田间灌溉渗入量0.25亿m3、井灌回渗量约0.1亿m3，合计全县地下水每年补给总量达1.2亿m3。

全县地下水埋藏条件好，埋藏浅，单井涌水量大。北盆地洪积扇中上部，地下水质为良好的生活饮用水，且水中含有多种有益的微量元素，如铜、锌、锰等，有害元素没有超标。山南盆地下水质逊于山北盆地，尤其是浅层地下水，水化学类型复杂，矿化度高，超标项目多，矿化度小于1g/L，基本可为饮用水。

**4.1.5工程地质**

根据《鄯善工业园区新材料产业区污水处理厂改扩建项目岩土工程勘察报告》：

（1）场地层结构

第1层卵石层：青灰色，地表层含有0.3～0.4m粉砂局部有少量角砾，松散。

表层土局部地段含有0.3～2.0盐碱结晶，轻微～中等胶结，人工挖掘较为困难。卵石层顶埋深0.3～1.5m，勘探深度12.0m范围内未揭穿。分布于整个场地。母岩成分以硬质岩为主，粉细砂充填，骨架颗粒连续接触，圆形～亚圆形形状。分选一般，级配一般，粒径一般在20～40mm，最大粒径约200mm，钻进较易，钻杆稍有跳动。中密～密实。

（2）地下水埋藏条件

根据岩土工程勘察报告，本次勘察深度内未揭露到地下水，可不考虑地下水对本工程的影响。

（3）地震烈度

根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）的规定，本场地抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第二组，峰值加速度和特征周期是依据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）确定。场地特征周期值：0.40s；结构阻尼比（%）：5.00；水平地震影响系数最大值：0.08（多遇地震）。

（4）冻土深度

根据岩土工程勘察报告，该区标准冻土深度为1.20m，场地土属季节性冻土。

**4.1.6矿产资源**

鄯善县矿产资源极为丰富，从分布空间上看，北部山区以铜矿为主，中北部的吐哈盆地内以煤、石油、天然气、盐类等能源矿产为主；中南部以金、银、铜、铁、铅锌矿产为主，具有化工、建筑原料矿产并重的特点。

**4.1.7可再生能源及新能源**

鄯善县光热资源得天独厚，年日照时数2900~3300小时，是有名的“火洲”。近30年气象资料显示，30年平均太阳能辐射量为5713.65MJ/m2，30年平均日照小时数为3129.14小时，年有效利用小时约为1400小时，属太阳能辐射高值区，阴雨天气少、日照时间长、辐射强度高、大气透明度好，非常适宜建设大型光伏电站。

风能资源主要分布于鄯善县与哈密地区交界的十三间房风区、南山矿区及沿天山南麓区域均有较好的风力资源，年有效风速在6800小时以上，年有效利用小时数在1800-2100小时之间。

## **4.2园区总体规划概况**

**4.2.1规划基本情况介绍**

为全面贯彻《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》、自治区《关于自治区园区体制机制改革的实施意见》、《中共吐鲁番市委员会吐鲁番市人民政府关于进一步加快园区高质量发展的若干意见》，落实自治区“每个县原则上不超过1家园区”精神和明确要求鄯善县两园区进行合并整合的具体要求，鄯善工业园区和鄯善石材工业园区迅速完成机构、人员等各项合并整合工作。

2021年8月，根据自治区人民政府《关于同意鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合的批复》，鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合为新疆鄯善工业园区，为自治区级工业园区，核定规划用地面积为49.185km2，按“一园两区”布局，其中：新材料产业区（原鄯善石材工业园区）用地面积27.92平方公里，能源化工产业区（原鄯善工业园区）用地面积21.265平方公里。要求园区整合后要做好与吐鲁番市国土空间规划衔接，及时完成整合后的园区总体规划修编工作，同时开展园区土地勘测定界，并按照相关要求进行园区土地节约集约利用评价工作，加强管理，促进土地节约集约利用。

按照《关于同意鄯善工业园区和鄯善石材工业园区整合的批复》文件，核定新疆鄯善工业园区规划用地面积为49.185km2，“一园两区”布局进行调整，其中：新材料产业区（原鄯善石材工业园区）在自治区批复的用地面积27.92km2基础上，拟调增用地面积4.793km2，调整后用地面积为32.713km2；能源化工产业区（原鄯善工业园区）在自治区批复的用地面积21.265km2面积上调减用地面积4.793km2，调整后用地面积为16.472km2。

调整后，新疆鄯善工业园区保持自治区批复的用地面积49.185km2不变，且仍按照“一园两区”布局。此调区方案已取得自治区人民政府批复。2023年8月18日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于新疆鄯善工业园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》。

2023年8月30日根据鄯善县人民政府《关于同意设立鄯善绿色能源化工产业示范区的批复》文件，鄯善绿色能源化工产业示范区位于吐鲁番市鄯善县，西临库木塔格沙漠，坐落于南湖戈壁滩，示范区总占地面积为14.9km2，由鄯善工业园区管理委员会负责实施管理。2024年3月园区管委会委托石油和化学工业规划院编制完成了《新疆鄯善绿色能源化工产业示范区总体规划（2023-2035）》为今后绿色能源化工产业示范区发展的开发建设活动提供控制和引导。2024年8月18日取得吐鲁番市生态环境局《关于新疆鄯善绿色能源化工产业示范区总体规划（2023-2035）环境影响报告书的审查意见》。

2024年10月28日取得新疆维吾尔自治区人民政府《关于同意新疆鄯善工业园区扩区的批复》（新政函〔2024〕201号）。“原则同意新疆鄯善工业园区扩区14.9平方公里。扩区后园区总规划用地面积增至64.085平方公里按“一园三区”布局，其中：新材料产业区32.713平方公里，能源化工产业区16.472平方公里，绿色能源化工产业示范区14.9平方公里。”

2024年12月园区管委会委托新疆化工设计研究院有限公司编制完成了《鄯善工业园区总体规划（2024-2035年）》，为今后园区发展的开发建设活动提供控制和引导。

**4.2.2规划范围**

鄯善工业园区原规划面积为49.185km2，为一园两区：新材料产业区和能源化工产业区，其中：新材料产业区规划面积为32.713km2，其中北片范围北至产业北路，南至光明南三路，西至红山西路，东至柯柯亚路，向南沿着柯柯亚路与南片连接；南片北至园中路，南至天山路，西至辟展路，东至新城路。能源化工产业区规划面积为16.472km2，西侧包括多处重点企业；中部片区北至兰新铁路，南至铝业大道，西至深圳路，东至鄯源路；东部长鄯产业园保留中间地块，即由车师路、开源路、崛起路和铝业大道围合而成的地块。

拟新增扩区绿色能源化工产业示范区14.9km2，位于鄯善县Z486线以南约10km处、新疆硝石钾肥有限公司厂区以西约10km处。

扩区完成后工业园区总面积为64.085km2。

**4.2.3产业发展定位**

以自治区党委会议上确立做大做强全区“十大产业集群”和吐鲁番市确立培育和发展壮大现代煤化工、新能源新材料等“六大产业集群”为引领，按照“生态优先、有序开发、规范发展、总量控制”的要求，坚持高起点规划、高标准建设、高水平管理、高质量合作，充分发挥鄯善矿产资源、区位交通、土地资源、产业基础等优势条件，加快建设以煤炭煤电煤化工、硅基新材料、石油天然气化工产业为主导，石材及新型建材、钢铁及装备制造产业为特色，绿色新能源和现代物流为优势的“三主两特两优”现代产业体系。将新疆鄯善工业园区打造成为吐鲁番市重要的经济增长极、高质量发展的国家级绿色园区、“三化”融合的国家级经济技术开发区。

**4.2.4产业发展方向**

大力发展煤炭煤电煤化工产业。按照碳达峰、碳中和要求，统筹好发展与安全、发展与减排的关系，以七克台、库木塔格、沙尔湖为重点，大力推进煤炭资源开发，重点发展煤炭分质分级利用、煤制化学品、煤制能源等现代煤化工产业，实现资源清洁高效利用，力争将鄯善县建成自治区重要的煤炭供应保障基地。

延伸发展硅基新材料产业。坚持“煤电硅一体化”特色发展路径，紧盯疆内外市场需求和重大工程需求，加快推进重点项目建设，着力延伸工业硅、有机硅下游，逐步形成硅化工、硅光伏硅基电子材料三条产业链，培育壮大产业规模，把鄯善建成新疆硅基新材料现代产业体系的重要基地，努力打造全国重要的硅基新材料产业集群。

优化发展石油天然气化工产业。积极推动油气就地加工，延伸发展下游产业，充分利用轻烃资源，稳步拓展聚烯烃合成材料产业，形成涵盖原油加工、石油化工、精细化学品等门类齐全、基础雄厚的产业体系。

加快发展绿色新能源产业。紧盯国家、自治区加快发展新能源产业政策动向，以碳达峰、碳中和为契机，用好优越的光热、风能和广袤戈壁、沙漠、荒漠土地资源，加快推动太阳能、风能、氢能、储能等新能源产业项目建设，促进新能源产业与煤炭煤电煤化工、硅基新材料、石油天然气化工等产业耦合发展，全力打造自治区源网荷储一体化示范区及国家大型“沙戈荒”能源基地。

加快发展石材及新型建材产业。依托国家石材质检中心（鄯善），中亚石材博览中心、中亚石都等品牌资源，大力发展石材贸易、石材产品检测、石材技术培训等产业；着力优化石材产业布局，推动鼓励园区天然石材加工企业兼并重组，形成若干优势企业；加大对花岗岩大理岩等特色石材资源的地质勘察力度，实现重点成矿带找矿新突破；引导石材企业向超薄板材、异型材、园林装饰、石艺家具等高端产品转型，加快开发大理石产品，提升石材产品附加值；推动石材产业转型升级，由天然石材向人造石材产业转型，进军石材新应用领域。

优化发展钢铁及装备制造产业。充分利用全疆铸造产业基地重要载体，发挥鄯善县良好的区位交通条件、钢铁等产业基础优势，支持发展钢铁及装备制造“两头在外”生产企业，输入周边铁矿石、铁精粉，输出型钢、铸管、机械等产品，积极盘活钢铁产业链。推动钢铁产业向精密铸造、多品种小批量异型钢材和装备制造业升级发展，带动和促进钢铁及装备制造产业逐步向高端化、智能化、绿色化发展，不断发展壮大铸造及装备制造产业，打造新疆重要的装备制造产业聚集区。

高效发展现代物流业。以“铁路、公路”综合交通网为平台，以煤炭、铁矿、石材等优势原料、半成品和产品等为依托，以公铁联运路物流园发展为基础，着力打造以陆港经济为中心物流产业区，培育和引进一批集仓储、包装、运输、流通加工和信息处理等功能为一体的现代物流企业，把鄯善县建设成“联通南北疆、辐射全国、远触中亚”的重要物流枢纽和现代物流中心。依托新材料产业区公路物流园和工业硅、有机硅、焦炭等外运契机，在园区布局建设大宗工业产品集散中心。积极对接“乌吐一体化”，高效发展现代物流业，将鄯善站打造成千万吨级物流基地和公铁联运综合交通枢纽，全面融入吐鲁番临空产业和乌吐铁公机一体化发展格局。

**4.2.5空间规划结构**

规划园区空间结构为：“三廊、三片、三环带”。

“三廊”：分别为兰新铁路区域交通走廊、312国道区域交通走廊和S328省道区域交通走廊。

沿柯柯亚路、石油大道打造两条区域交通走廊间的产业发展次廊。

“三片”：即三个产业发展片区，分别为新材料产业区、能源化工产业区、绿色能源化工产业示范区。三片区是园区产业发展的主阵地，各个片区分别配套差异化、较为齐全的综合服务配套设施。

“三环带”：沿三个产业发展片区外围打造约500m宽的安全防护隔离带。安全防护隔离带内主要以生态防护、生态涵养、综合整治修复为主，基础设施廊道可优先布局于其内。

**4.2.6功能布局分区**

工业园区内，按照现有企业分布情况，规划形成新材料产业区、能源化工产业区和绿色能源化工产业示范区三大产业片区，实现协同发展。

（1）新材料产业区

新材料产业区北片重点发展围绕工业硅及其下游有机硅、多晶硅等产品生产与应用的硅基新材料产业，以及钢铁及装备制造、仓储物流等，打造硅基新材料产业集群，共包括5个产业组团。

新材料产业区南片重点发展石材及新型建材、新能源设备及装备制造、现代物流等，共包括4个产业组团。

（2）能源化工产业区

能源化工产业区重点发展石油天然气化工及下游精细化工，以及煤炭煤化工、先进装备制造、现代物流等，打造石油天然气化工产业集群，共包括5个产业组团。

（3）绿色能源化工产业示范区

绿色能源化工产业示范区重点发展煤炭分制利用，煤制化学品，煤制气相关的产业等，共包括3个产业组团。

## **4.3环境质量现状监测与评价**

**4.3.1大气环境质量现状监测及评价**

4.3.1.1项目所在区环境空气达标判定

本项目选址位于新疆鄯善工业园区新材料产业区，考虑评价区的气象、环境敏感点、地形和环境功能等因素，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（H.J2.2-2018）6.2.1中“基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据”，本次区域环境空气质量现状数据引用环境空气质量模型技术支持服务系统中吐鲁番市2024年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3的数据来源。

吐鲁番市2024年空气质量现状评价见表4.3-1。

**表4.3-1 区域空气质量现状评价表（吐鲁番市2024年）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度（μg/m3）** | **标准值（μg/m3）** | **达标率（%）** | **达标情况** |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 90 | 70 | 128.57 | 不达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 37 | 35 | 105.71 | 不达标 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 30 | 40 | 75 | 达标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数 | 2300 | 4000 | 57.5 | 达标 |
| O3 | 日最大8小时平均第90百分位数 | 138 | 160 | 86.25 | 达标 |

由表4.3-1可知，基本污染物SO2、CO、O3、NO2均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单；PM10、PM2.5不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单要求。PM2.5、PM10浓度超标主要原因是鄯善县所处区域干旱缺水、植被稀疏、地表干燥易起尘，受自然因素的影响比较明显。

根据《吐鲁番市大气环境质量限期达标规划》规划目标：重点推进散煤清洁化替代，同步推进煤化工、石油化工、炼焦、水泥、砖瓦、钢铁、有色金属等大气污染重点行业结构调整和清洁排放改造，大气污染物排放量明显下降。到2020年大气环境质量明显改善，PM2.5浓度（扣除沙尘影响后，下同）控制在57μg/m3以内。到2030年，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除人为源导致的重污染天气，PM2.5年均浓度力争达到40μg/m3以下。到2035年，大气环境质量持续改善，主要大气污染物水平扣除沙尘影响后全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM2.5年均浓度达到35μg/m3以下，全面消除人为因素导致的重污染天气。

4.3.1.2特征污染因子现状评价

本次大气环境质量补充监测特征因子委托新疆天熙环保科技有限公司进行监测。

根据监测数据可知，NH3、H2S监测期间未出现超标现象，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准值，说明评价区域环境空气质量良好。

**4.3.2水环境现状调查与评价**

4.3.2.2地下水现状调查与评价

根据监测结果，D1、D2、D3、D4、D5地下水监测点所在区域监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准要求。

**4.3.3声环境质量现状调查及评价**

对比监测数据与标准限值，可知项目区声环境质量现状良好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

## **4.4生态环境质量现状调查及评价**

**4.4.1生态功能区划**

**4.4.2土地利用类型特征及评价**

新材料产业区用地规划面积约32.713km2，目前园区的土地利用结构详见表4.4-1，本项目土地利用现状图见图4.4-1。

表4.4-1 新材料产业区土地利用结构表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用地类型** | **名称** | **面积（ha）** | **占比（%）** |
| 耕地 | 水浇地 | 0.23 | 0.01 |
| 园地 | 果园 | 3.63 | 0.11 |
| 林地 | 乔木林地 | 11.14 | 0.34 |
| 灌木林地 | 3.28 | 0.10 |
| 其他林地 | 0.07 | 0.00 |
| 小计 | 14.49 | 0.44 |
| 草地 | 其他草地 | 0.50 | 0.02 |
| 农业设施用地 | 农村道路 | 0.45 | 0.01 |
| 农业设施用地 | 0.05 | 0.00 |
| 小计 | 0.50 | 0.02 |
| 城乡建设用地 | 公共管理与公共服务用地 | 26.74 | 0.82 |
| 商业服务业用地 | 81.56 | 2.50 |
| 工业用地 | 1703.30 | 52.07 |
| 仓储用地 | 134.48 | 4.11 |
| 城镇村道路用地 | 127.98 | 3.91 |
| 公路用地 | 5.31 | 0.16 |
| 公用设施用地 | 11.27 | 0.34 |
| 公园与绿地 | 66.08 | 2.02 |
| 农村宅基地 | 0.24 | 0.01 |
| 小计 | 2157.02 | 65.94 |
| 区域基础设施用地 | 公路用地 | 192.90 | 5.90 |
| 水工建筑用地 | 0.13 | 0.00 |
| 小计 | 193.03 | 5.90 |
| 其他建设用地 | 采矿用地 | 11.01 | 0.34 |
| 其他土地 | 裸土地 | 308.23 | 9.42 |
| 裸岩石砾地 | 582.44 | 17.80 |
| 小计 | | 890.67 | 27.22 |
| 总计 | | 3271.34 | 100.00 |

新材料产业区总用地面积约为3271.34hm2。其中林地面积14.49hm2，占总用地面积的0.44%；园地面积3.63hm2，占总用地面积的0.11%；城镇建设用地面积2157.02hm2，占总用地面积的65.94%；剩余其他土地面积1094.97hm2，占总用地面积的33.51%。占地中不涉及基本农田、天然林。本项目占地类型为公用设施用地。

**4.4.3土壤利用类型特征及评价**

新材料产业区土壤类型较简单，仅有棕漠土一种类型土壤。

棕漠土是在广大洪冲积扇上发育的一类土壤，本区域分布的棕漠土多为砾质棕漠土，这种土壤是由该地区特殊的荒漠气候特点下形成的土壤，它的成土母质为洪积冲积物，发育的表土层厚度很小。由于强烈的风蚀作用地表通常是覆盖着砾幕，表层有发育不大明显的孔状荒漠结皮，土层薄，大多数土壤由结皮以下开始有大量的石膏积聚，下部为沙砾层，地下水位很深，植被稀疏，以麻黄、琵琶柴为主，植物种类简单，覆盖度极低，一般小于5%，甚至为裸地。

**4.4.4植被类型特征及评价**

项目区域属于内陆干旱荒漠区，植被类型为荒漠植被。按中国植物地理区系划分，项目区植被类型划分属于新疆荒漠区，东疆和南疆荒漠亚区，东疆荒漠省和塔里木荒漠省，嘎顺戈壁州。极端干旱的环境严重限制了植物群落的发育。

园区规划范围无地表自然植被生长，已开发的新材料产业区由于人类开发，人工绿化区有断续的自然植被生长，主要为多枝柽柳、骆驼刺、芦苇等，园区绿化树种主要有新疆杨、柳树、沙枣树、榆树等。

**4.4.5野生动物类型特征及评价**

根据中国动物地理区划，新材料产业区属蒙新区，西部荒漠亚区，塔里木盆地和东疆小区。评价区属于极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然环境，致使工业园区所在区域所属动物区系组成贫乏、简单，野生动物组成较单一，区域内野生动物以荒漠区爬行类、啮齿类动物和鸟类分布为主。

**4.4.6水土流失现状**

本项目区位于吐鲁番市鄯善县，根据新疆维吾尔自治区水利厅发布的《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》中，鄯善县不在水土流失重点预防区和重点治理区范围内，所以本项目不属于水土流失重点预防或治理区。

**4.4.6土地沙化现状**

本项目位于吐鲁番市鄯善县，根据《新疆第六次沙化土地监测报告》，属于南疆沙漠中的鄯善库木塔格沙漠。鄯善库木塔格沙漠面积2287km2，占全疆沙漠的0.52%；位于吐鲁番盆地，沙漠集中分布在鄯善县境内。沙漠中的沙化土地面积21.56万hm2，其中：流动沙地19.57万hm2，半固定沙地1.14万hm2，固定沙地0.85hm2。

该沙漠受东北、西北两种风向交汇影响，风力搬运附近洪积、湖积平原细沙物质和风化残积物，形成密集的沙丘，除沙漠中心尤拉克塔克基岩残丘尚未被流沙覆盖外，高地全被沙丘淹没。沙漠北部主要由沙垄组成，高15~20m，南部及东北部受两种风向影响，出现金字塔型沙丘，这片沙漠十分干旱，仅在沙漠边缘有极少的柽柳、骆驼刺等。该沙漠主要向南移动，对鄯善绿洲危害不大。

鄯善县沙化土地总面积3958719.49hm2，其中流动沙地（丘）面积196091.23hm2，半固定沙地（丘）面积12837hm2，固定沙地（丘）面积15624.7hm2，沙化耕地面积389.7hm2，戈壁面积3149226.51hm2，具有明显沙化趋势的土地面积1312.13hm2，其他土地类型面积531180.02hm2。

# 9环境管理与环境监测计划

## **9.5监测计划**

**9.5.1污染源监测计划**

有关监测点的选取、监测项目及监测周期的确定按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知要求执行。

1. 项目应按照《污染源监测技术规范》设置采样点，在污水处理设施的进水和出水口分别设置采样点。
2. 废气排放口必须符合规定的高度。按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口，不监测时用管帽、盖板等封闭。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）经确定的采样点是法定排污监测点，如因其它原因变更时，及时报请再行确定。

根据工程排污特点及实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。环境监测工作委托监测机构完成，并出具具有法律效力的监测报告，定期环境监测计划见表9.5-1。

**表9.5-1 运营期污染源监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **监测点位置** | **监测因子** | **监测频率** | **监测方式** |
| 废气 | 除臭装置排气筒 | NH3、H2S、臭气浓度、废气烟气参数 | 每半年1次 | -- |
| 厂界 | NH3、H2S、臭气浓度 | 每半年1次 | -- |
| 废水 | 进水口 | 流量、化学需氧量、氨氮 | -- | 自动监测 |
| 总磷、总氮 | 每日1次 | -- |
| 排放口 | 流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 | -- | 自动监测 |
| 悬浮物、色度 | 每月1次 | -- |
| 五日生化需氧量、石油类 | 每季1次 | -- |
| 总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬 | 每月1次 | -- |
| 其他污染物 | 每季1次 | -- |
| 进、出水口安装自动监测设备，自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网 | | | |
| 噪声 | 厂界四周  （4个点） | Leq(A) | 每季1次（昼、夜各1次） | 委托监测 |
| 固废 | 污泥 | 含水率 | 每日1次 | 自测 |

**9.5.2环境质量监测计划**

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021），项目环境质量监测计划见表9.5-2。

表9.5-2 环境质量监测一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
| 地下水 | 场区（D2） | pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、石油类和总大肠杆菌数等，同时进行水位监测 | 1次/年（枯水期和丰水期各监测一次） |
| 场地上游地下水（D1） |
| 场地下游地下水（D5） |
| 土壤 | 污水处理厂所在地 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1全因子 | 表层土壤1次/年，深层土壤1次/3年 |

注：D1、D2、D5为本次地下水监测的点位，后期地下水监测对这三个点位进行跟踪监测。

# 10结论与建议

## **10.1项目概况**

本项目位于鄯善县工业园区新材料产业园光明南二路南侧、柯柯亚路西侧1.5公里处。

污水处理厂现处理规模为5000m3/d，本次扩建规模为10000m3/d，服务范围为新材料园区的北片区。项目总投资13406.2万元，其中环保投资460万元，资金来源为一般债券资金，债券资金10000万元，地方政府资金3406.20万元。污水处理工艺采用预处理+调节池+水解酸化池+两级AO生物池+二沉池+磁混凝澄清池+深床反硝化滤池+次氯酸钠溶液消毒工艺。处理后设计出水水质CODcr、BOD5、NH3-N、TP、TN、SS指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《[城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024](https://www.baidu.com/link?url=exJwogZsHM16G3l05m_XA4A71a5vSqKpq9eawRxGnkJ57hTzUYIZe0Xznur8ytG7LDNgqLcU7qs3IJp4pwfg0_P-lbCChwS9blJig_NVHCqkWsw1Fm3iRfLMq52NmBdG&wd=&eqid=88b7fb870074f8540000000266601538" \t "https://www.baidu.com/_blank)），部分用于园区绿化，部分回用于电厂作为循环冷却水；污泥处理工艺采用叠螺浓缩+高压带式机+低温余热（污水源热泵系统）干化工艺，干化至污泥含水率≤60%以下，外运处置。

## **10.2区域环境质量现状**

（1）空气环境质量现状评价结论

吐鲁番市2023年基本污染物SO2、CO、O3、NO2均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单；PM10、PM2.5不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单要求。PM2.5、PM10浓度超标主要原因是鄯善县所处区域干旱缺水、植被稀疏、地表干燥易起尘，受自然因素的影响比较明显。

特征污染因子H2S、NH3小时值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中1小时平均值要求。

（2）水环境质量现状评价结论

区域各地下水监测点监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准要求。

（3）声环境质量现状评价结论

本次评价期间对声环境质量进行了现场监测，项目区各监测点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。

（4）土壤环境质量现状评价结论

根据监测结果，项目区占地范围内、外土壤中各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

## **10.3工程分析及环境影响分析结论**

**10.3.1施工期环境影响结论**

（1）大气环境影响

施工废气主要包括：施工期土石方和建筑材料运输所产生的扬尘、各类运输及动力设备运行产生燃料燃烧废气。这些污染物量很小，且项目周边200m范围内为荒地，无居民点，在采取环评所提措施后，施工对大气环境影响很小。

（2）水环境影响

施工期不设施工生活营地，施工人员食宿租用县城居民用房，生活污水纳入市政污水管网，在厂区施工期间施工人员生活污水依托厂区现有设施。施工单位设置临时沉淀池，将生产废水沉淀处理后回用于施工过程，部分施工废水通过自然蒸发消耗。同时施工过程中要做到严格管理，节约用水，杜绝泄漏，保证施工废水不外排，对周围水环境影响很小。

（3）噪声影响

从项目现状场地周围环境来看，周边200m范围内为空地，现状无声环境敏感点，因此，施工噪声对周围声环境影响很小。

（4）固体废弃物环境影响

本项目在建设过程中产生的固废主要为建筑垃圾、弃土（渣）、施工人员生活垃圾和更换的旧设备，无有毒有害物质。项目所产生的固废均能得到妥善处置，在采取环评所提措施后，对环境基本无影响。

（5）生态影响

项目扩建区域无植被生长，野生动物较少，栖息生境差，隐蔽性也较差，野生动物的种类稀少，昆虫居多，其次是鼠类，麻雀，主要为啮齿类和爬行类。在施工期内有一定的干扰，但影响不大。

评价区域内无野生的珍稀濒危动植物种类，无风景名胜、文物古迹保护单位。附近无生态环境保护敏感目标，同时本项目的生态环境影响范围较小。

**10.3.2运营期环境影响结论**

1. 废气

本项目运营期恶臭气体采用生物除臭工艺，设置1套除臭设施对预处理间、调节池、水解酸化池、储泥池、污泥脱水机房等恶臭气体进行收集和处理，处理后有组织废气排放可满足《恶臭污染物排放标准》中二级标准要求，未收集到的恶臭气体呈无组织排放，本环评要求加强恶臭气体收集效率，确保除臭设施正常运行，厂界NH3、H2S浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）浓度限值，对区域大气环境影响较小。

本项目无组织排放无超标点，不设大气环境防护区域，本项目的无组织排放对周围环境的影响较不明显。

（2）废水

本污水处理厂扩建规模为10000m3/d，设计出水水质CODcr、BOD5、NH3-N、TP、TN、SS指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《[城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024](https://www.baidu.com/link?url=exJwogZsHM16G3l05m_XA4A71a5vSqKpq9eawRxGnkJ57hTzUYIZe0Xznur8ytG7LDNgqLcU7qs3IJp4pwfg0_P-lbCChwS9blJig_NVHCqkWsw1Fm3iRfLMq52NmBdG&wd=&eqid=88b7fb870074f8540000000266601538" \t "https://www.baidu.com/_blank)），部分用于园区绿化，部分回用于电厂作为循环冷却水。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），通过技术经济分析、比较，本工程选用的污水处理工艺可行、运行稳定，易于实现自动化操作，可调节性强，除磷脱氮效率高，尾水处置达标。

（3）固体废物

本项目污水处理厂产生的污泥、栅渣、沉砂需经鉴定，如为危险废物则委托有资质的单位进行处置；如果鉴定为一般固体废物，经处理后运送至垃圾卫生填埋场填埋处理，在鉴定前需按危废进行处理处置；职工产生的生活垃圾依托现有厂区生活垃圾收集设施，定期由环卫部门清运处理；废药剂包装袋集中收集与生活垃圾一同处置；废机油、在线监测废液、化验室废液、化验试剂废包装属于危险废物，暂存在危废暂存间后定期委托有资质的单位进行处置。

综上，本项目产生的各类固体废物经分类储存后，不会造成二次污染，对周围环境影响较小。

（4）噪声

厂区周围比较空旷，项目噪声主要来自各类水泵、空压机、风机、搅拌机等设施运行时产生的噪声，噪声声级小于90dB（A）。主要治理措施为：各种电机、鼓风机等设备高速旋转，噪声较大，通过采用购买低噪声设备，将高噪声设备置于室内、露天构筑物内高噪声设备置于半地下、水下等措施，同时在室内装修时，采用隔声门窗。厂内四周建设隔离绿化带，种植高大乔木、灌木等以降低噪声并美化环境。经上述设施治理后噪声污染可降至并达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

## **10.4风险评价结论**

根据本项目特征，涉及的环境风险物质主要为次氯酸钠和废机油，本项目储存量均小于临界量，不涉及重大危险源。在运营过程中制定突发环境事件应急预案，落实各项风险防范措施，定期开展应急演练，项目产生的环境风险影响是可以接受。

## **10.5清洁生产分析结论**

根据项目工艺操作和安全的特点，建设项目原料的清洁性、工艺技术及装备水平、产品指标、排污指标等因素，评价认为建设项目具有较明显的清洁生产特征，属于国内先进水平。项目在物料循环利用、污染物达标排放及工艺过程控制和工艺设备等方面，均达到了清洁生产的要求。

建议建设单位进一步加大技术创新和管理力度，切实降低生产成本，减少“三废”产生，确保在环境和经济两方面取得显著成绩，进一步提高项目清洁生产水平。

## **10.6公参意见采纳情况**

本环评根据《中华人民共和国环境影响评价法》《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等法律、法规及有关规定，建设单位利用网络、报纸等方式就项目建设的意义、项目情况、对环境可能造成的影响、预防或减轻不良环境影响的对策和措施等问题向公众发布信息，并进行了环境影响评价简本的公示，供公众查阅。

在公示期间，未收到任何反馈信息。

## **10.7总量控制**

本次评价建议废水污染物总量控制指标为：COD 182.5t/a、NH3-N 18.25t/a。

## **10.8环境影响经济损益分析**

本项目将有效地控制工业水污染，避免和减轻污水排放对环境的影响；有利于改善区域生态环境质量状况；优化园区投资环境；促进社会经济的可持续发展；同时也可减少新鲜水的消耗量，提高新材料园区水的重复利用率，节约园区稀缺的水资源。随着工程建设期和运营期的环境保护措施的落实，将使本项目的社会效益和经济效益远大于环境损失。

## **10.9总结论**

综合分析结果表明，本项目是一项环境治理工程，项目建设符合国家和地方产业政策要求；符合地方环保规划以及土地利用规划，厂址选址、污水处理工艺、污泥处理工艺、环境保护措施等方案均合理可行。本项目处理工艺能够保证出水水质达标，满足绿化灌溉要求；采取的污染防治措施可行，各项污染物能够达标排放；总量控制符合环境功能要求，对环境污染贡献值较小，对环境影响较小，能够满足清洁生产要求；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众支持该项目建设，无反对意见。项目建成后可有效地减轻园区工业废水、生活污水排放对周围环境的污染，改善区域环境质量，具有较高的环境效益。项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施；并加强环保设施的运行维护和管理，保证出水水质稳定达标，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。

综上所述，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

## **10.10建议**

（1）本项目建成后，建设单位应加强处理设施的运行管理，确保本处理设施按设计要求运行，使废水真正做到达标排放。

（2）认真做好污水处理厂的人员培训工作，对所有工作人员先进行培训，然后上岗，实行岗位责任制，建立和健全各项规章制度和操作规范，尽量避免人员失误带来的事故排放污染。

（3）当地生态环境部门加强监督检查，要求园区各排污工业企业，严格控制重金属、有毒有害物质产生浓度及产生量，并在厂内进行预处理，使其达到国家和行业规定的排放标准。达标排放的工业废水方可纳入污水收集系统。

（4）建议设计时考虑当地冬季寒冷天气，对污水处理设施进行保温设计。

（5）建议污水处理厂投产后对污泥作定性、定量分析，积极开展堆肥、复合肥等研究，或进行条件试验，探讨其作为建材综合利用的可行性，以实现污泥的资源化利用。

（6）对厂区内各类设备、设施进行定期维修及日常性的维护检查，发现问题及时解决；针对事故及非正常工况下，即污水处理设施出现故障或营运系统出现异常时，采取风险防范事故应急措施。