建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称： 新疆圣雄能源股份有限公司5000Nm³/h荒煤气绿色提氢综合利用项目

建设单位（盖章）： 新疆圣雄电石有限公司

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 新疆圣雄能源股份有限公司5000Nm³/h荒煤气绿色提氢综合利用项目 |
| 项目代码 |  |
| 建设单位联系人 |  | 联系方式 |  |
| 建设地点 |  |
| 地理坐标 |  |
| 国民经济行业类别 | C2619其他基础化学原料制造 | 建设项目行业类别 | 44.基础化学原料制造261单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外） |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）□改建□扩建□技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目□不予批准后再次申报项目□超五年重新审核项目□重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 托克逊县发展和改革委员会（托克逊县粮食和物资储备局） | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 2406041124650400000070 |
| 总投资（万元） | 12000 | 环保投资（万元） | 168.5 |
| 环保投资占比（%） | 1.4 | 施工工期 | 12个月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是：  | 用地（用海）面积（m2） | 17415.94 |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 规划名称：《新疆圣雄能源开发有限公司同心工业园规划》审批机关：新疆维吾尔自治区人民政府审批文号：新政函〔2011〕305号 |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环境影响评价文件名称：《新疆圣雄能源股份有限公司同心工业园规划（2011-2030年）环境影响跟踪评价报告书》审批机关：原新疆维吾尔自治区环境保护厅审批文号：新环函〔2017〕1833号 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | （1）与园区规划符合性分析新疆圣雄能源开发有限公司同心工业园位于乐惠镇。规划总面积约7.2km2。其中近期2.8km2，远期4.4km2。根据《新疆圣雄能源股份有限公司同心工业园规划（2011-2030）》，产业园区定位为：以圣雄公司已建项目为龙头，以煤电化工、盐化工为主体，采用“整体规划、分步实施”方式，以聚氯乙烯（PVC）为核心产品，围绕该产品，建设煤、电、一体化的产业群，形成上下游产业链紧密结合的效益型结构，最终成为可持续发展的热电联产的大型现代化煤电、煤化工产业群。实现节约能源、节约资源、保护环境、保护生态可持续发展的目标，达到经济效益、环境效益和社会效益的高度统一。本项目位于，该区域为园区三类工业用地，用地符合园区用地规划。本项目利用新疆圣雄能源股份有限公司的兰炭尾气作为原料，将其中的氢气提取后用于制甲醇生产线，提取后的解吸气作为燃料输送至“新疆冠达能源有限公司圣雄尾气综合利用绿色环保减排型示范项目”，符合园区实现节约能源、节约资源、保护环境、保护生态可持续发展的目标，本项目的建设与园区规划要求相符。（2）与规划环境影响评价符合性分析2017年11月13日原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆圣雄能源股份有限公司同心工业园规划（2011-2030年）环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（新环函〔2017〕1833号），规划环评审查意见中要求“严格入园项目的环境准入，并督促建设单位依法开展建设项目环境影响评价，并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。与园区产业类型不相符合达不到园区环境准入条件的建设项目严禁入园。”本项目合理利用新疆圣雄能源股份有限公司的兰炭尾气，不属于园区禁止准入项目，本项目的建设与规划环境影响报告书及其审查意见要求相符。 |
| 其他符合性分析 | **1 产业政策符合性分析**本项目属于“其他基础化学原料制造项目”，根据2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该文件的鼓励类、限制类及淘汰类均不涉及其他基础化学原料制造项目。根据《促进产业结构调整暂行规定》第13条规定，“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类；允许类不列入《产业结构调整指导目录》”，因此本项目虽不属于上述三类，但符合国家有关法律法规和政策规定，符合国家产业政策要求。**2 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析**根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，自治区共划定1323个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。其中优先保护单元465个，重点管控单元699个，一般管控单元159个。项目所在区域位于重点管控单元，项目与自治区环境管控单元位置关系见附图1。**3 与《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析**根据《关于印发〈吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（吐政办〔2021〕24号），本项目位于托克逊县圣雄同心工业园，属于托克逊县圣雄同心工业园重点管控单元01，管控单元编码：ZH65042220004，管控单元类别为重点管控单元。根据管控要求，本项目与该方案符合性分析见下表，附图2。表1-2 与《吐鲁番市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **生态环境分区管控方案要求** | **项目情况** | **符合性** |
| 空间布局约束 | 1.新建、改建、扩建企业要符合工业园区各项规划及规划环评要求。建设项目需满足企业自身产业链需求。2.禁止不符合相关要求的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。 | 1.本项目符合工业园区各项规划及规划环评要求；2.本项目不属于“三高”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.推进热电联产项目提标改造，确保烟气超低排放。对石灰窑烟气（电石炭料加热尾气）处理实施脱硝改造、水泥熟料生产项目烟气治理实施提标改造。3.加快推进化工行业VOCs综合治理。4.加强工艺过程除尘设施配置，全面控制工业烟粉尘排放。煤堆、料堆场建立密闭料仓与传送装置。5.加强对园区内企业的废水、废气中重金属的污染防控措施，严格执行重金属总量控制政策。6.推进污水集中处理设施及再生水回用系统；完善污水管网建设，加强对企业排放的污废水的监控，禁止在园内设置排污口。 | 1.本项目无废气排放；2.本项目不属于热电联产项目，不涉及石灰窑，不属于水泥生产项目；3.本项目不涉及VOCs排放；4.本项目运营期无粉尘废气产生；5.本项目不涉及重金属排放；6.本项目生活污水和生产废水依托污水处理站处理，出水全部回用。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 1.强化有毒有害原辅材料运输、储存、使用等过程的监管；做好厂区、渣场等的分区防渗措施。2.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；园区污水集中处理设施安装自动在线监控装置；加强园区下游的水质监测。 | 1.本项目制定分区防渗措施；2.本项目运营期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。符合管控单元环境风险防控要求。 | 符合 |
| 资源利用效率 | 1.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、改建、扩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.采取高效节水措施，提高工业用水效率。 | 1.本项目不消耗煤；2.本项目仅涉及循环水消耗，耗水量可达到行业先进水平；3.本项目冷却循环水利用效率可达到行业先进水平 | 符合 |

**4 与《关于印发〈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〉（2021年版）的通知》符合性分析**本项目建设区域属于一般管控单元，项目与《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》中一般管控单元符合性分析见下表。表1-2 一般环境管控单元分类管控要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **管控要求** | **项目现状** | **符合性** |
| A7.1空间布局约束 | 【A7.1-1】限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制金属冶炼、石油化工、焦化等“高污染、高环境风险产品”工业项目，原则上不增加产能，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目持续削减污染物排放总量并严格控制环境风险。原则上禁止建设涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。 | 本项目不属于“三高”类项目，项目选址远离集镇居住商业区，选址属于不具放牧能力的荒草地，周边无耕地及农田，不属于养殖类项目。 | 符合 |
| A7.2污染物排放管控 | 【A7.2-1】落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，逐步削减农业面源污染物排放量。 | 本项目不涉及总量控制污染物排放，运营期无农业污染物产生。 | 符合 |
| A7.3环境风险防控 | 【A7.3-1】加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。 | 本项目建成后用地全面硬化处置；生活污水依托污水处理站进行处理；本次评价开展了土壤及地下水的现状监测，并对可能造成的环境风险进行评估。 | 符合 |
| A7.4资源利用要求 | 【A7.4-1】实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。 | 本项目不属于农业项目。 | 符合 |

**5 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析**本项目国民经济行业类别属于“C2619其他基础化学原料制造”，《新疆生态环境保护“十四五”规划》对化工行业做出如下要求：“支持企业实施智能化改造升级，推动石油开采、石油化工、煤化工、有色金属、钢铁、焦化、建材、农副产品加工等传统产业的重点企业改进工艺、节能降耗、提质增效，促进传统产业绿色化、智能化、高端化发展。”“推动落实“碳达峰十大行动”，加强对高耗能、高排放的“两高”项目源头管控，鼓励能源、工业、交通和建筑等领域制定达峰专项行动方案，推动钢铁、建材、有色、化工、电力、煤炭等重点行业制定二氧化碳达峰目标，确定达峰路径。探索开展重点行业企业碳排放对标行动。”“推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。”“实施VOCs排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源VOCs污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业VOCs综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减VOCs排放量。”本项目将新疆圣雄能源股份有限公司自有工厂副产的荒煤气进行综合利用，将提取出的氢气作为原料供应给制备甲醇生产工艺，解吸气用作燃料燃烧后提供热能。**6 选址符合性分析**（1）与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》的符合性分析本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》生态环境准入总体要求的符合性分析见下表。表 本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》的符合性分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **重点行业生态环境准入条件要求** | **项目情况** | **符合性** |
| 1.建设单位应依法依规组织编制环境影响评价文件，并报具有审批权限的生态环境部门审批。 | 本项目依法编制了环境影响评价文件，并报送生态环境部门审批。 | 符合 |
| 2.建设项目应符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。在环评审批中，严格落实国家及自治区有关行业产能替代、压减等措施。 | 本项目生产工艺、技术和设备均不属于限制、淘汰或禁止使用类别。 | 符合 |
| 3.一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及生态环境分区管控要求，符合区域（流域）或产业规划环评及审查意见要求。 | 本项目建设符合生态环境分区管控要求，符合新疆圣雄能源股份有限公司同心工业园规划（2011-2030年）环评及审查意见要求。 | 符合 |
| 4.禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续，严格控制扰动范围。涉及生态保护红线的其他要求，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）执行，生态保护红线管控要求调整、更新的，从其规定。 | 本项目选址不涉及环境敏感区。 | 符合 |
| 5.矿产资源开发按照国家及自治区绿色矿山建设规范进行建设，遵循“谁开发、谁保护，谁破坏、谁恢复，谁受益、谁补偿，谁污染、谁付费”的原则，制定矿山生态环境保护与恢复治理方案并严格组织实施。违反国家规定造成生态环境损害的，依法依规开展生态环境损害赔偿工作，依法追究生态环境损害赔偿责任。 | 本项目不属于矿产资源开发项目。 | 符合 |
| 6.建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用的，应符合《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求；占用耕地、林地或草地的建设项目应符合国家、自治区有关规定。 | 本项目建设用地不涉及基本农田。 | 符合 |
| 7.新建、扩建工业项目原则上应布置于依法合规设立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区，并符合相关规划、规划环评及其审查意见要求；法律法规规章和政策另有规定的，从其规定。选址和厂区布置不合理的现有污染企业应根据相关要求，通过“搬迁、转产、停产”等方式限期整改，退城进园。 | 本项目选址位于新疆圣雄能源股份有限公司同心工业园内，符合园区规划环评及审查意见要求。 | 符合 |
| 8.按照国家和自治区排污许可规定，按期持证排污、按证排污，不得无证排污。新增主要污染物排放总量的建设项目必须落实主要污染物排放总量指标来源和控制要求。石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼等新增主要污染物排放量的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。涉重金属的新建、改扩建项目其重金属污染物遵循“等量替代”或“减量替代”原则。 | 本次评价已对本项目提出开展排污许可证登记工作的要求。 | 符合 |
| 9.煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业建设项目应将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。 | 本项目不涉及碳排放。 | 符合 |
| 10.存在地下水和土壤污染途径的建设项目应采取分区防渗措施，防止地下水和土壤污染。存在环境风险的建设项目，提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，纳入区域环境风险应急联动机制。各类开发区、工业园区和工业聚集区应编制环境风险应急预案，并具备环境风险应急处置能力。未通过认定或不属于一般或较低安全风险的化工园区，不得新建、改扩建危险化学品生产项目（安全、环保、节能和智能化改造和与其他行业生产装置配套建设项目，太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。地方政府要依法依规妥善做好未通过认定化工园区的整改或关闭，以及园区内企业的监管及处置工作。涉及《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列新污染物（化学物质）生产、加工使用、进出口的建设项目，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施，对于二噁英、六氯丁二烯、二氯甲烷、三氯甲烷、抗生素等已纳入排放标准的新污染物（化学物质）应进行充分论证和评价，并提出可靠的污染防治措施，确保排放满足相关标准要求，环境影响可接受。 | 本项目已根据项目特点进行分区防渗，并提出相关措施。 | 符合 |
| 11.企业排污车间或工段与环境敏感区距离应满足国家、地方规定或环境影响评价文件提出的大气环境防护距离要求，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。 | 本项目评价范围周边无居民区、学校、医院等环境敏感目标。 | 符合 |
| 12.根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对建设项目产生的所有副产物，应依据产生来源、利用和处置过程鉴别该副产物是否属于固体废物，作为固体废物管理的副产物应按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行危险废物属性判定或鉴别。环评阶段不具备开展危险特性鉴别条件的可能含有危险特性的固体废物，应明确疑似危险废物的名称、种类、可能的有害成分，并明确暂按危险废物从严管理，并要求在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别。建设单位应持续提高资源产出率，大宗工业固体废物综合利用率应达到国家及自治区有关要求。 | 本项目无一般工业固体废物产生，无危险废物产生。 | 符合 |
| 13.磷酸盐采选和直接以磷酸盐矿为原料的加工项目，煤炭开采、选矿项目，锆及氧化锆、铌/钽、锡、铝、铅/锌、铜、钒、钼、镍、锗、钛、金等采、选、冶建设项目应符合《关于发布〈矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录〉的公告》和《伴生放射性矿产资源开发利用企业环境辐射监测及信息公开管理办法（试行)》要求。 | 本项目不属于矿物开采及加工项目。 | 符合 |
| 14.建设项目清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，其生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项指标水平应达到国内同行业现有企业先进水平。 | 本项目将现有工程产生的副产品荒煤气进行综合利用，符合清洁生产理念。 | 符合 |
| 15.鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压应合理利用。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现零排放。 | 本项目将现有工程产生的副产品荒煤气进行综合利用，符合清洁生产理念。 | 符合 |
| 16.改建、扩建项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理评估，针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施并纳入竣工环保验收。 | 本项目属于新建工程，项目选址无原有环境污染和生态破坏问题。 | 符合 |
| 17.落实国家及自治区深入打好污染防治攻坚战和各环境要素污染防治行动计划要求。 | 本项目运营期产生的所有污染物均得到妥善处置，所造成的影响在可接受范围内。 | 符合 |
| 18.享有国家及自治区特殊差别化政策的地区及建设项目按照差别化政策执行。 | 本项目选址不享受差别化政策。 | 符合 |

综上所述，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）》通则要求。（2）选址依托可行性分析本项目所用荒煤气由“新疆圣雄电石有限公司煤电盐化循环经济一期工程年产60万吨电石、60万吨石灰、75万吨兰炭项目”提供，根据现有工程厂区平面布置，可从本项目西侧接入，提取出的氢气可从东侧外输给制甲醇项目，解吸气可从北侧外输给“新疆冠达能源有限公司圣雄尾气综合利用绿色环保减排型示范项目”，原料及产品输送条件便利，不用设置大容量的高压储气设施。本项目选址位于 ，现有已建工程技术设施建设齐全，可满足本项目运营期电能、蒸汽、脱盐水、新鲜水等能源需求，相关废水处理设施及危险废弃物存储设施也可满足本项目所需，项目选址合理。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1 项目背景**新疆圣雄电石有限公司是一家以发展煤电盐化为一体的循环经济产业和生产高附加值化工产品的现代化电石企业，依托吐鲁番地区丰富的煤炭及石灰石资源，通过先进的工艺技术，最终实现所有的废气、废渣、废水的综合再利用，打造节能、绿色、循环、可持续发展的环保型产业链。一期项目包括8台电石炉、4台石灰窑及相关配套装置，装置设计产能为60万吨/年电石、60万吨/年石灰。二期项目包括8台电石炉、4台石灰窑、10台兰炭炉及相关配套装置，设计产能50万吨/年电石、60万吨/年石灰、75万吨/年兰炭，依托托克逊丰富的煤炭、石灰石等自然资源，目前已形成年产100万吨电石、120万吨石灰和75万吨兰炭的生产规模。本项目利用现圣雄电石兰炭装置产生的荒煤气中的氢气作为原料生产甲醇。荒煤气提氢技术具有资源利用率高、环境友好、能源转化效率高、降低能源成本和增加可持续发展能力等优点。随着技术的不断创新和完善，相信该技术在能源产业中的应用将会得到进一步拓展，为能源转型和可持续发展做出更大的贡献。**2 项目建设内容**项目名称：新疆圣雄能源股份有限公司5000Nm³/h荒煤气绿色提氢综合利用项目建设单位：新疆圣雄电石有限公司；项目性质：新建；建设地点：。本项目地理位置图见附图3，项目选址与周边关系见附图4。投资总额：12000万元，资金来源为企业自筹；劳动定员及工作制度：本项目需新增定员45人。项目生产岗位实行“四班三运转”制，年运营时间8000h（333d）。建设内容：建设一套5000Nm3/h荒煤气制氢装置及配套附属设施。拟建工程组成详见下表。表2-1 工程组成一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程类别** | **工程内容** | **建设内容** | **备注** |
| 主体工程 | 预净化单元 | 预处理塔、加热器、冷却器、电捕焦等 |  |
| 螺杆压缩机单元 | 压缩机 |  |
| 预处理单元 | 预净化塔、加热器、冷却器等 |  |
| VPSA单元 | 吸附塔 |  |
| 往复式压缩机单元 | 压缩机 |  |
| 储运工程 | 污油罐 | 1个，Ф2000×4000，12.56m3 | 地埋式 |
| 预净化分液罐 | 1个，Ф1800×6000，15.26m3 |  |
| 原料气缓冲罐 | 1个，Φ4400×10000，151.976m3 |  |
| 产品氢气缓冲罐 | 1个，Φ2200×10000，37.994m3 |  |
| 顺放气缓冲罐 | 1个，Φ3600×15570，158.403m3 |  |
| 解吸气缓冲罐 | 1个Φ3600×19710，200.522m3 |  |
| 解吸气混合罐 | 1个Φ3600×19710，200.522m3 |  |
| 公用工程 | 供水管线 | 依托新疆圣雄电石有限公司现有供水系统，配套建设管线 | / |
| 排水管线 | 依托新疆圣雄电石有限公司现有排水设施，配套建设管线 | / |
| 供电线路 | 依托新疆圣雄电石有限公司现有供电系统，配套建设变电设施 | / |
| 辅助工程 | 循环水系统 | 1套 | / |
| 消防系统 | 1套 | / |
| 环保工程 | 危废暂存间 | 依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间 | / |

**3 生产设备**本项目主要生产设备见下表。表2-2 静设备选型情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备位号** | **设备名称** | **技术规格** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 一 | 预净化单元 |  |  |  |  |  |
| 1 | C-10101A～C | 预处理塔 | Ф4400操作压力：0.02MPa(G)；操作温度：40/140℃；设计压力：0.2MPa(G)；设计温度：210℃。 | 台 | 3 |  |
| 2 | T-10101 | 原料气缓冲罐 | Ф4400×10000操作压力：0.02MPa(G)；操作温度：40℃；设计压力：0.2MPa(G)；设计温度：80℃。 | 台 | 1 |  |
| 3 | E-10101 | 预处理加热器 | DN600×4500壳程操作压力：1.0MPa(G)；操作温度：320℃；壳程设计压力：1.2MPa(G)；设计温度：350℃。管程操作压力：0.03MPa(G)；操作温度：40/130℃；管程设计压力：0.2MPa(G)；设计温度：350℃。 | 台 | 1 | 卧式 |
| 4 | E-10102A/B | 预处理冷却器 | DN600×4500壳程操作压力：0.4MPa(G)；操作温度：42℃；壳程设计压力：0.6MPa(G)；设计温度：60℃。管程操作压力：0.68MPa(G)；操作温度：40/130℃；管程设计压力：1.0MPa(G)；设计温度：200℃。 | 台 | 2 | 立式 |
| 二 | 预处理单元 |  |  |  |  |  |
| 1 | T-30101A~C | 预净化塔 | Ф2800操作压力：07.MPa(G)；操作温度：40/140℃；设计压力：1.2MPa(G)；设计温度：210℃。 | 台 | 3 |  |
| 2 | T-30101 | 预净化分液罐 | Ф1800×6000操作压力：0.7MPa(G)；操作温度：40℃；设计压力：1.2MPa(G)；设计温度：80℃。 | 台 | 1 |  |
| 3 | E-30101 | 预净化加热器 | DN600×4500壳程操作压力：1.0MPa(G)；操作温度：320℃；壳程设计压力：1.2MPa(G)；设计温度：350℃。管程操作压力：0.68MPa(G)；操作温度：40/130℃；管程设计压力：1.0MPa(G)；设计温度：350℃。 | 台 | 1 | 卧式 |
| 4 | E-30102 | 预净化冷却器 | DN600×4500壳程操作压力：1.0MPa(G)；操作温度：320℃；壳程设计压力：1.2MPa(G)；设计温度：350℃。管程操作压力：0.68MPa(G)；操作温度：40/130℃；管程设计压力：1.0MPa(G)；设计温度：350℃。 | 台 | 1 | 卧式 |
| 三 | VPSA单元 |  |  |  |  |  |
| 1 | C-40101A~G | 吸附塔 | Φ3200×11140操作压力：0.7MPa(G)；操作温度：40℃；设计压力：1.2MPa(G)；设计温度：80℃。 | 台 | 7 |  |
| 2 | T-40101 | 原料气缓冲罐 | Φ3200×9600操作压力：0.65MPa(G)；操作温度：40℃；设计压力：1.0MPa(G)；设计温度：80℃。 | 台 | 1 |  |
| 3 | T-40102 | 产品氢气缓冲罐 | Φ2200×10000操作压力：0.6MPa(G)；操作温度：40℃；设计压力：1.0MPa(G)；设计温度：80℃。 | 台 | 1 |  |
| 4 | T-40103 | 顺放气缓冲罐 | Φ3600×15570操作压力：0.34MPa(G)；操作温度：40℃；设计压力：1.0MPa(G)；设计温度：80℃。 | 台 | 1 |  |
| 5 | T-40104 | 解吸气缓冲罐 | Φ3600×19710操作压力：0.03MPa(G)；操作温度：40℃；设计压力：0.3MPa(G)；设计温度：80℃。 | 台 | 1 |  |
| 6 | T-40105 | 解吸气混合罐 | Φ3600×19710操作压力：0.03MPa(G)；操作温度：40℃；设计压力：0.3MPa(G)；设计温度：80℃。 | 台 | 1 |  |

表2-3 动设备选型情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备位号** | **设备名称** | **技术规格** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | K-20101 | 荒煤气压缩机 | 处理气量：30000Nm3/h；进气压力：0.005MpaG；出口压力0.7MpaG；功率：3700kW | 台 | 1 |  |
| 2 | P-40101A/B/C | 真空泵 | 处理气量：19200Nm3/h；进气压力：-0.05Mpa；出口压力：0.03Mpa；功率710kW | 台 | 3 | 二开一备 |
| 3 | K-50101 | 往复式压缩机 | 处理气量：5000Nm3/h；进气压力：0.65MpaG；出口压力5.8MpaG；功率：355kW | 台 | 1 |  |
| 4 | 循环水系统 |  |  |  |  |  |
|  |  | 冷却塔 | 循环水量5000m3/h，9000\*3550\*5200 | 套 | 2 |  |
|  |  | 喷淋泵 | 130m3/h，功率3kW | 台 | 4 |  |
|  |  | 风机 | 135000m3/h，功率11kW | 台 | 4 |  |
|  |  | 循环水泵 | 500m3/h，功率75kW，扬程50m | 台 | 3 | 二开一备 |
| 5 | 消防水系统 |  |  |  |  |  |
|  |  | 电动机消防泵 | Q=216m3/h，H=0.65MPa，N=75kW | 台 | 1 |  |
|  |  | 柴油机消防泵 | Q=216m3/h，H=0.65MPa | 台 | 1 |  |
|  |  | 消防稳压泵 | Q=18m3/h，H=0.70MPa，N=11kW | 台 | 2 |  |

**4 原辅材消耗**本项目主要原料为新疆圣雄电石有限公司兰炭装置产生的荒煤气。该项目包括年产75万吨兰炭装置，共有兰炭炉10台，其生产工艺流程主要包括备煤工段、炭化工段、煤气净化工段等。荒煤气经吸附除杂后进入本项目，成分组成见下表。表2-4 荒煤气主要成分组成一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **组成（mol%）** |
| 1 | H2 | 24.06% |
| 2 | O2 | 0.59% |
| 3 | N2 | 36.38% |
| 4 | CO | 10.80% |
| 5 | CH4 | 8.38% |
| 6 | CO2 | 9.59% |
| 7 | C2H4 | 0.09% |
| 8 | C2H6 | 0.48% |
| 9 | NH3 | 0.18% |
| 10 | C3H8 | 0.94% |
| 11 | C4H10 | 1.47% |
| 12 | H20 | 6.97% |
| 13 | 其他组分 | 0.07% |

本项目主要能源消耗情况见下表。表2-5 主要能源消耗情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **单位** | **消耗/****（使用）量** | **备注** | **依托情况** |
| 1 | 电 | kW·h/a | 54640000 | / | 依托新疆圣雄电石有限公司现有供电系统，配套建设变电设施 |
| 2 | 荒煤气 | Nm3/a | 2.4×108 | / | 新疆圣雄电石有限公司现有工程共有兰炭炉10台，年产兰炭75万吨，所产生的荒煤气满足本项目需求 |
| 3 | 新鲜水 | t/a | 28920 | / | 依托新疆圣雄电石有限公司现有给水管网，配套建设管线 |
| 4 | 脱盐水 | t/a | 9.6×104 | 40/80℃，0.4/0.58MPa(G) | 目前正在建设的“新疆冠达能源有限公司圣雄尾气综合利用绿色环保减排型示范项目”配套设置吸附树脂软水系统，脱盐水供应富余量为15t/h，本项目脱盐水消耗量为12t/h，现有工程满足本项目需求 |
| 5 | 循环水 | m3/h | 500 | 32/42℃，0.4/0.58MPa(G) | / |
| 6 | 生产用蒸汽 | t/a | 1.6×104 | 164℃，0.6MPa(G) | 目前正在建设的“新疆冠达能源有限公司圣雄尾气综合利用绿色环保减排型示范项目”提供蒸汽温度164℃，压力0.6MPa(G)，连续供应富余量为15t/h，本项目生产用蒸汽需要连续消耗2t/h，伴热用蒸汽需要间断消耗0.5t/h，现有工程蒸汽温度和压力满足本项目需求 |
| 7 | 伴热用蒸汽 | t/h | 0.5 | 164℃，0.6MPa(G) |
| 8 | 仪表气 | Nm3/a | 9.6×105 | 0.5～0.7MPa(G) | 新疆圣雄电石有限公司目前有250m3/min离心压缩机2台，10台45m3/min的螺杆机，全部运行，供气能力为45000m3/h，供气压力≥0.45MPa(G)，目前富余气量300m3/h，本项目用气120m3/h，现有工程风量和压力满足本项目需求 |
| 9 | 氮气 | Nm3/a | 1.84×106 | 纯度99.5%，0.8MPa(G) | 新疆圣雄电石有限公司目前有1台2000m3/h制氮机，3台1500m3/h制氮机（停用1台），设计供气量8000m3/h，供气压力0.2MPa(G)，目前氮气富余气量1500m3/h，本项目需要连续用气300mm3/h，现有工程满足本项目气量需要；由于螺杆压缩机需要≥0.2MPaG，现需要增加一套氮气增压系统，将压力提高至0.7MPa(G) |

本项目消耗的主要辅料为吸附剂和润滑油，消耗情况详见下表。表2-6 项目生产辅料使用量汇总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工艺** | **型号** | **一次装入量，t** | **堆比，g/mL** |
| 预处理 | 瓷球吸附剂 | 37.614 | ～1.3 |
| HXC40吸附剂 | 127.98 | 0.55 |
| 预净化 | HXAL吸附剂 | 15.23 | 0.75 |
| HXC40吸附剂 | 7.68 | 0.6 |
| HX30D吸附剂 | 43.51 | 0.62 |
| HXSI吸附剂 | 12.80 | 0.75 |
| PSA吸附塔 | HXAL吸附剂 | 10.55 | 0.75 |
| HXSI吸附剂 | 46.15 | 0.75 |
| HXBC-15B吸附剂 | 92.29 | 0.60 |
| HX5A吸附剂 | 369.16 | 0.72 |
| 干燥 | HXAL吸附剂 | 0.75 | 0.75 |
| HX13X吸附剂 | 6.0 | 0.72 |
| 压缩 | 润滑油 | 1 | / |

**5 主要产品方案**本项目产品为氢气和解吸气，产品方案见下表。表2-7 产品方案

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品** | **规格** | **年产量** | **备注** |
| 1 | 氢气 | 纯度99.5% | 4×107Nm3/a | 经管线全部用于下游制甲醇装置 |
| 2 | 解吸气 | / | 2.4×108Nm3/a | 经管线全部用于下游“新疆冠达能源有限公司圣雄尾气综合利用绿色环保减排型示范项目”装置 |

解吸气组分见下表。表2-8 解吸气成分组成一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **组成（mol%）** |
| 1 | O2 | 0.54% |
| 2 | N2 | 53.11% |
| 3 | CO | 14.32% |
| 4 | CH4 | 11.76% |
| 5 | CO2 | 15.27% |
| 6 | C2H4 | 0.27% |
| 7 | C2H6 | 0.95% |
| 8 | NH3 | 0.31% |
| 9 | 其他组分 | 3.47% |

**5 公用工程**（1）给水本项目运营期用水依托新疆圣雄电石有限公司厂区供水，供水水源引自丰收电厂水库，原水送入本项目净水站蓄水池储存，经加压泵房送至用水点，界区交接点处至压力>0.4MPa，主要用于循环水补充水、工艺装置生产用水、全厂生活、道路浇洒、绿化用水和消防用水，其水质、水量均能满足本项目需要。① 冷却塔补水冷却塔因蒸发需要补充脱盐水保证生产设备正常运营，根据设计资料所需脱盐水量为12m3/h(96000m3/a)。② 生活用水本项目新增定员45人。厂区设置倒班休息间用于员工休息，生活用水量参考《新疆维吾尔自治区生活用水定额》东疆区城镇居民住宅有上下水设施无淋浴设备楼房的系数，即50～70L/人·d，本次评价取平均值60L/人·d，经计算可得生活用水总量为2.7m3/d(899.1m3/a)。（2）排水本项目配套建设排水管网，生活污水和生产废水经管线自流至圣雄电石有限公司生活污水处理站。① 循环水排水为保证循环水水质，冷却水塔需外排少量循环水。外排循环水水量约4m3/h（32000m3/a），外排循环水中除Ca2+、Mg2+、Fe3+等离子含量略高外无其他有毒、有害污染物，属清净下水。② 生活污水生活污水产生量按照生活用水量的80%计，则项目生活污水产生量为2.16m3/d(719.28m3/a)。本项目水平衡见下图。图2-1 项目水平衡图 单位：m3/a（3）供电本项目运营期用电依托现有工程供电线路，配套建设配电室。（4）供热目前正在建设的“新疆冠达能源有限公司圣雄尾气综合利用绿色环保减排型示范项目”提供蒸汽温度164℃，压力0.6MPa(G)，连续供应富余量为15t/h，本项目生产用蒸汽需要连续消耗2t/h，伴热用蒸汽需要间断消耗0.5t/h，现有工程蒸汽温度和压力满足本项目需求。**6 厂区平面布置**本项目位于 ，因空地形状较为特殊，自北向南分为三个部分。厂区北侧设置消防水池、消防泵房和冷却塔，东北侧留作预留用地。厂区中部设置配电室和机柜间。厂区南侧为主要生产设备区，预净化、预处理、VPSA、脱氧干燥工序的主要设施集中在西侧，根据生产工艺呈东西向布设；东侧为动力设备厂房，主要设置辅助生产的螺杆式压缩机和往复式压缩机。本项目产生的解吸气向北接入“新疆冠达能源有限公司圣雄尾气综合利用绿色环保减排型示范项目”，氢气向东通向制甲醇工艺。本项目主要产噪设备为压缩机和机泵，焦油泵和冷却塔水泵均为液下泵，真空泵和压缩机均设置在密闭厂房内，可有效地减少噪声对外环境的影响。结合现场踏勘资料可知，本项目周边无环境敏感目标。综上所述，本项目布局设置合理。厂区平面布置图见附图5。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1 施工期工艺流程**本项目施工期工作主要为场地平整，建构筑物建设、生产设备安装，后期设备调试验收等。具体工艺流程及产污环节见图2-2。F:/123/picturecompress_20220321162616/output_12.pngoutput_12图2-2 施工期生产工艺流程及产污环节分布示意图**2 运营期工艺流程**（1）预处理工序由“新疆圣雄电石有限公司煤电盐化循环经济一期工程年产60万吨电石、60万吨石灰、75万吨兰炭项目”产生的荒煤气经进入荒煤气分离器，分离出原料气中的液态水，含油废水经管线输送至新疆圣雄电石有限公司现有工程已建成污水处理设施进行处理。从塔底进入预净化吸附塔，2塔同时进料，1塔再生。吸附塔内全部装填焦炭类吸附剂，吸附剂颗粒大，内部空隙发达，气体透过性好，压降阻力小，对焦油、萘吸附性能好。同时具备价格便宜，更换方便等优点。长时间吸附过程中，塔内降温导致焦油和液态水容易形成混合液态，造成吸附剂孔隙堵塞。采用焦炭类吸附剂减少了堵塞的影响，延长吸附剂使用寿命。经过预处理后荒煤气，焦油、萘、粉尘等杂质大量减少，保证螺杆压缩机长时间的稳定运行。预净化塔吸附结束后，利用PSA解吸气作为再生气，用电伴热将再生气加热至150℃，从塔顶进入吸附塔，将吸附在吸附剂上的焦油、萘、水等加热脱离下来，经过冷却和分离后在污油罐内临时存储，定期清运处置。TSA预净化主要工艺操作条件见下表。表2-9 TSA预净化主要工艺操作条件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **主要参数** | **操作条件** |
| 1 | 吸附压力（MPa） | 0.005（G） |
| 2 | 吸附温度（℃） | ≤40（或环境温度） |
| 3 | 再生压力（MPa） | 0.015～0.02（G） |
| 4 | 进口再生温度（℃） | 140 |
| 5 | 出口再生温度（℃） | 100 |
| 6 | 切换时间（h） | ～12 |

（2）荒煤气原料压缩工序来自预处理工序的荒煤气经过压缩至～0.7MPa(G)后，经冷却器降温至40℃后，去后续的预净化工序。该工序在维护压缩机过程中会产生一定量的废润滑油。（3）预净化工序来自压缩工序压力约0.70MPa(G)、40℃的荒煤气自TSA塔塔底进入，采用3塔流程，2塔同时进气，1塔再生，进一步脱除萘、苯等杂质。当TSA塔吸附饱和后即转入再生过程。TSA塔的再生过程包括：① 降压过程预处理塔逆着吸附方向，即朝着入口端卸压，气体排至解吸气总管。② 加热脱附杂质用变压吸附工序副产的解吸气加热至约 140℃后逆着吸附方向吹扫吸附层，使萘、焦油及其它芳香族化合物在加温下得以完全脱附，再生后的解吸气与解吸气送回界外管网。③ 冷却吸附剂脱附完毕后，停止加热再生气，继续用常温再生气逆着进气方向吹扫吸附床层，使之冷却至吸附温度。吹冷后的解吸气也送回界外管网。④ 升压过程用处理后的荒煤气逆着吸附方向将预处理塔加压至吸附压力，至此预处理塔就又可以进行下一次吸附了。经过以上四步完成吸附塔的再生。⑤ 产品外送经过预净化工序塔顶气体送至VPSA进行继续净化，再生气输送至圣雄燃料气管网输送至“新疆冠达能源有限公司圣雄尾气综合利用绿色环保减排型示范项目”燃气锅炉。（4）VPSA工序变压吸附工序由吸附塔和缓冲罐组成。中间气经吸附、多次均压降压、顺放、 逆放、冲洗、多次均压升压和产品最终升压等变压吸附过程，通过对一氧化碳等微量组分的进一步脱出。吸附塔交替进行以上的吸附、再生操作(始终有2个吸附塔处于吸附状态)即可实现气体的连续分离与提纯，经提纯后氢气纯度可达到99%。具体工艺过程如下：① 吸附经过预处理后的荒煤气自塔底进入吸附塔中正处于吸附工况的吸附塔，在吸附剂选择吸附的条件下一次性除去氢以外的绝大部分杂质，获得纯度大于99%以上的粗氢气，从塔顶排出送净化工序。当被吸附杂质的传质区前沿(称为吸附前沿)到达床层出口预留段某一位置时，停止吸附，转入再生过程。② 均压降压过程是在吸附过程结束后，顺着吸附方向将塔内的较高压力的氢气放入其他已完成再生的较低压力吸附塔的过程，这一过程不仅是降压过程，更是回收床层死空间氢气的过程，本流程共包括了2次连续的均压降压过程，以保证氢气的充分回收。③ 顺放过程在均压回收氢气过程结束后，继续顺着吸附方向进行减压，顺放出来的氢气放入顺放气缓冲罐中混合并储存起来，用作吸附塔冲洗的再生气源。④ 逆放过程在顺放结束、吸附前沿已达到床层出口后，逆着吸附方向将吸附塔压力降至接近常压，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，解吸气送至解吸气缓冲罐用作预处理系统的再生气源。⑤ 抽真空和冲洗过程逆放结束后，为使吸附剂得到彻底的再生，用顺放气缓冲罐中储存的氢气逆着吸附方向冲洗吸附床层，同时对吸附塔抽真空，进一步降低杂质组分的分压，并将杂质解析出来。解析出来的再生气也送至解吸气缓冲罐用作预处理系统的再生气源。⑥ 均压升压过程在冲洗再生过程完成后，用来自其他吸附塔的较高压力氢气依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且也是回收其他塔的床层死空间氢气的过程，本流程共包括了连续2次均压升压过程。⑦ 产品气升压过程在2次均压升压过程完成后，为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，需要通过升压调节阀缓慢而平稳地用产品氢气将吸附塔压力升至吸附压力。经这一过程后吸附塔便完成了一个完整的“吸附-再生”循环，又为下一次吸附做好了准备。吸附塔交替进行以上的吸附、再生操作（始终有2个吸附塔处于吸附状态）即可实现气体的连续分离与提纯。变压吸附的主要工艺操作条件见下表。表2-10 变压吸附主要工艺操作条件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **工序步骤** | **压力（MPa）** |
| 1 | 吸附 | 0.68（G） |
| 2 | 一均降 | 0.68→0.44（G） |
| 3 | 顺放 | 0.44→0.30（G） |
| 4 | 二均降 | 0.44→0.16（G） |
| 5 | 逆放 | 0.16→0.02（G） |
| 6 | 抽真空+冲洗 | 0.02→0.04（G） |
| 7 | 均升 | 0.04→0.44（G） |
| 8 | 终升 | 0.44→0.68（G） |

图2-3 运营期生产工艺流程及产污环节分布示意图 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建工程，经现场勘查，选址区域为空地，未发现与项目有关的环境污染问题。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | **1 大气环境****1.1 基本污染物现状评价**根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)：“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。本次评价选用中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”达标区判定中的数据，选用吐鲁番市2022年环境空气质量监测数据判定本项目区环境质量情况，具体环境质量数据及评价结果见下表。表3-1 环境空气质量监测数据及评价结果一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度****（μg/m3）** | **标准值****（μg/m3）** | **占标率****（%）** | **达标情况** |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 7.8 | 60 | 13 | 达标 |
| NO2 | 30.7 | 40 | 70.8 | 达标 |
| PM10 | 102.5 | 70 | **146.4** | 超标0.464倍 |
| PM2.5 | 37.7 | 35 | **107.7** | 超标0.077倍 |
| CO | 24小时平均第95百分位数 | 2500 | 4000 | 62.5 | 达标 |
| O3 | 最大8小时平均第90百分位数 | 129 | 160 | 80.6 | 达标 |

由上表可知本项目所在区域除PM10、PM2.5外各项基本污染物均能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值，属于环境质量不达标区。PM10和PM2.5超标系当地地理及气象因素所致。**1.2 特征污染物现状评价**（1）评价因子本项目运营期可能存在荒煤气的无组织排放，主要构成是烷烃类。为确定项目所在区域环境质量现状，本次评价对非甲烷总烃进行补充监测。（2）评价标准非甲烷总烃评价标准采用《大气污染物综合排放标准详解》中制定的2.0mg/m3质量标准要求，其标准详见下表。表3-2 环境空气质量标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **小时浓度限值(μg/m3)** | **执行标准** |
| 非甲烷总烃 | 2000 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

（3）评价方法环境空气质量现状采用最大浓度占标率法进行评价。计算公式为：式中：Pi——污染物i的空气质量浓度占标率，%；Ci——污染物i的实测结果（μg/m3）；Coi——污染物i的评价标准（μg/m3）。（4）监测及评价结果本次评价于2024年7月19日至7月21日对项目选址的下风向进行监测，监测结果见下表。表3-3 监测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **监测时间** | **污染物** | **监测结果最大值****(μg/m3)** | **质量标准****(μg/m3)** | **质量浓度****占标率** | **达标情况** |
| 项目选址下风向1# | 2024.07.19 | 非甲烷总烃 | 500 | 2000 | 25.00% | 达标 |
| 2024.07.20 | 570 | 28.50% | 达标 |
| 2024.07.21 | 580 | 29.00% | 达标 |

由上表可知，项目所在区域大气环境非甲烷总烃质量浓度达标。**2 地表水环境**本项目所在区域周边无地表水体，因此不对地表水环境质量现状进行评价。**3 声环境**根据现场调查，项目厂区周边50m范围内无居民区等声环境敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关要求，不进行声环境质量现状评价。**4 生态环境**本项目选址位于新疆圣雄能源股份有限公司同心工业园内，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目可不进行生态现状调查。**5 电磁辐射**本项目建设内容不涉及电磁辐射类别，不开展监测与评价**6 地下水、土壤环境****6.1 地下水环境**（1）等级判定对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A，本项目属于“基本化学原料制造”，报告表地下水环境影响评价类别为Ⅲ类。由于项目选址不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区，不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区及分布区，因此地下水环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表2判断本项目地下水评价等级，详见下表。表3-4 评价工作等级分级表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目类别****环境敏感程度** | **Ⅰ类项目** | **Ⅱ类项目** | **Ⅲ类项目** |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

由上表可知，本项目地下水评价等级为三级，因此需对地下水开展监测。新疆圣雄能源股份有限公司委托新疆恒泰职业环境检测评价有限公司对项目所在区域地下水环境进行监测。结合现场勘查选定项目周边三口地下水机井作为地下水水质监测点，监测点位见下表，附图9。表3-5 地下水监测点位一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称及坐标** | **监测因子** |
| 1 | 3号井采样口 | pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯及K+、Ca2+、Na+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42- |
| 2 | 5号井采样口 |
| 3 | 6号井采样口 |

（2）监测项目及分析方法本项目监测因子为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯及K+、Ca2+、Na+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-。分析方法：采样分析方法依照国家生态环境局《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。（3）评价标准及方法评价标准：本次评价采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。评价方法：标准指数法。对于评价标准为定值的水质因子，标准指数计算方法公式如下：$$P\_{i}={C\_{i}}/{C\_{si}}$$式中：Pi——第i个水质因子的标准指数，无量纲；Ci——第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；Csi——第i个水质因子的标准浓度值，mg/L。pH标准指数计算公式如下：$P\_{pH}=\frac{7.0−pH}{7.0−pH\_{sd}}$ pH≤7时$P\_{pH}=\frac{pH−7.0}{pH\_{su}−7.0}$ pH＞7时式中：PpH——pH的标准指数，无量纲；pH——pH监测值；pHsu——标准中pH的上限值；pHsd——标准中pH的下限值。（4）监测及评价结果分析地下水水质监测数据以及评价结果见下表。表3-6 项目区地下水水质监测数据分析表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **标准值****(mg/L)** | **1#监测值****(mg/L)** | **1#Pi** | **2#监测值****(mg/L)** | **2#Pi** | **3#监测值****(mg/L)** | **3#Pi** |
| 1 | pH(无量纲) | 6.5～8.5 | 7.3 | 0.2 | 7.1 | 0.0667 | 7.4 | 0.2667 |
| 2 | 总硬度(以CaCO3)计 | ≤450 | 270 | 0.6 | 196 | 0.4356 | 351 | 0.78 |
| 3 | 溶解性总固体 | ≤1000 | 360 | 0.36 | 330 | 0.33 | 265 | 0.265 |
| 4 | 硫酸盐 | ≤250 | 93.9 | 0.3756 | 94.6 | 0.3784 | 52.1 | 0.2084 |
| 5 | 氯化物 | ≤250 | 50.8 | 0.2032 | 50.3 | 0.2012 | 44.9 | 0.1796 |
| 6 | 铁 | ≤0.3 | <0.03 | 0.1 | <0.03 | 0.1 | <0.03 | 0.1 |
| 7 | 锰 | ≤0.10 | <0.01 | 0.1 | <0.01 | 0.1 | <0.01 | 0.1 |
| 8 | 铜 | ≤1.00 | <0.05 | 0.05 | <0.05 | 0.05 | <0.05 | 0.05 |
| 9 | 锌 | ≤1.00 | <0.05 | 0.05 | <0.05 | 0.05 | <0.05 | 0.05 |
| 10 | 铝 | ≤0.20 | <0.02 | 0.1 | <0.02 | 0.1 | <0.02 | 0.1 |
| 11 | 挥发性酚类(以苯酚计) | ≤0.002 | <0.0003 | 0.15 | <0.0003 | 0.15 | <0.0003 | 0.15 |
| 12 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | <0.05 | 0.1667 | <0.05 | 0.1667 | <0.05 | 0.1667 |
| 13 | 耗氧量(CODMn法，以O2计) | ≤3.0 | 0.52 | 0.1733 | 0.59 | 0.1967 | 0.49 | 0.1633 |
| 14 | 氨氮(以N计) | ≤0.50 | <0.025 | 0.05 | 0.053 | 0.106 | <0.025 | 0.05 |
| 15 | 硫化物 | ≤0.02 | <0.003 | 0.15 | <0.003 | 0.15 | <0.003 | 0.15 |
| 16 | 钠 | ≤200 | 38.8 | 0.194 | 33.7 | 0.1685 | 13.1 | 0.0655 |
| 17 | 总大肠菌群(MPN/100mL) | ≤3.0 | <1 | 0.3333 | 24 | **8** | <1 | 0.3333 |
| 18 | 菌落总数(CFU/mL) | ≤100 | 6 | 0.06 | 11 | 0.11 | 3 | 0.03 |
| 19 | 亚硝酸盐(以N计) | ≤1.00 | <0.016 | 0.016 | <0.016 | 0.016 | <0.016 | 0.016 |
| 20 | 硝酸盐(以N计) | ≤20.0 | 2.50 | 0.125 | 2.84 | 0.142 | 2.26 | 0.113 |
| 21 | 氰化物 | ≤0.05 | <0.001 | 0.02 | <0.001 | 0.02 | <0.001 | 0.02 |
| 22 | 氟化物 | ≤1.0 | 0.138 | 0.138 | 0.052 | 0.052 | 0.201 | 0.201 |
| 23 | 碘化物 | ≤0.08 | <0.05 | 0.625 | <0.05 | 0.625 | <0.05 | 0.625 |
| 24 | 汞 | ≤0.001 | <0.00004 | 0.04 | <0.00004 | 0.04 | <0.00004 | 0.04 |
| 25 | 砷 | ≤0.01 | <0.0003 | 0.03 | <0.0003 | 0.03 | <0.0003 | 0.03 |
| 26 | 硒 | ≤0.01 | <0.0004 | 0.04 | <0.0004 | 0.04 | <0.0004 | 0.04 |
| 27 | 镉 | ≤0.005 | <0.00017 | 0.034 | <0.00017 | 0.034 | <0.00017 | 0.034 |
| 28 | 铬(六价) | ≤0.05 | <0.004 | 0.08 | <0.004 | 0.08 | <0.004 | 0.08 |
| 29 | 铅 | ≤0.01 | <0.00124 | 0.124 | <0.00124 | 0.124 | <0.00124 | 0.124 |
| 30 | 三氯甲烷 | ≤0.060 | <0.000032 | 0.0005 | <0.000032 | 0.0005 | <0.000032 | 0.0005 |
| 31 | 四氯化碳 | ≤0.002 | <0.0000056 | 0.0028 | <0.0000056 | 0.0028 | <0.0000056 | 0.0028 |
| 32 | 苯 | ≤0.010 | <0.00469 | 0.469 | <0.00469 | 0.469 | <0.00469 | 0.469 |
| 33 | 甲苯 | ≤0.7 | <0.00313 | 0.0045 | <0.00313 | 0.0045 | <0.00313 | 0.0045 |
| 34 | K+ | / | 11.0 | / | 9.12 | / | 10.2 | / |
| 35 | Ca2+ | / | 38.8 | / | 33.7 | / | 13.1 | / |
| 36 | Na+ | / | 68.0 | / | 58.1 | / | 58.2 | / |
| 37 | Mg2+ | / | 23.6 | / | 12.4 | / | 44.5 | / |
| 38 | CO32- | / | <5 | / | <5 | / | <5 | / |
| 39 | HCO3- | / | <5 | / | <5 | / | <5 | / |
| 40 | Cl- | ≤250 | 50.8 | 0.2032 | 50.3 | 0.2012 | 44.9 | 0.1796 |
| 41 | SO42- | ≤250 | 93.9 | 0.3756 | 94.6 | 0.3784 | 52.1 | 0.2084 |

由监测结果可知，除5号井水样中总大肠菌群超标外，项目所在区域地下水各项监测因子均小于1，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准，整体水质较好。经核实5号井总大肠菌群超标系水井封闭管理不足，致使井口部分水质被污染。**6.2 土壤环境**（1）等级判定对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A，本项目属于“石油、化工”类别中的“其他”，土壤环境影响评价类别为Ⅰ类。本项目占地面积约17415.94m2，占地规模属于小型（≤5hm2）。项目选址土地为国有其他草地，属荒草地，不具备放牧用途，因此土壤环境敏感程度为不敏感。土壤环境影响评价工作等级划分依据见下表。表3-7 污染影响型评价工作等级划分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 敏感程度评价工作等级占地规模 | **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 |

本项目属于Ⅰ类项目，土壤环境敏感程度属于不敏感，占地属于小型，结合上表可知本项目土壤环境评价工作等级为二级。（2）监测时间及点位根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目在项目占地范围内设3个柱状样点和1个表层样点，在项目区外设置2个表层样点，监测因子45项，监测点位见附图8和下表。表3-8 本项目监测因子一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **监测点位** | **监测因子** |
| 1 | 选址内部中心（柱状样0～0.5m） | 砷、镉、六价铬、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、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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 |
| 2 | 选址内部中心（柱状样0.5～1.5m） |
| 3 | 选址内部中心（柱状样1.5～3.0m） |
| 4 | 选址内部（表层样） |
| 5 | 选址内部左侧（柱状样0～0.5m） | pH、总砷、总汞、镉、六价铬、铅、铜、镍 |
| 6 | 选址内部左侧（柱状样0.5～1.5m） |
| 7 | 选址内部左侧（柱状样1.5～3.0m） |
| 8 | 选址内部右侧（柱状样0～0.5m） |
| 9 | 选址内部右侧（柱状样0.5～1.5m） |
| 10 | 选址内部右侧（柱状样1.5～3.0m） |
| 11 | 选址外部左侧（表层样） |
| 12 | 选址外部右侧（表层样） |

（3）评价标准本项目土壤环境指标执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表1第二类用地风险筛选值。（3）监测结果本项目土壤环境现状监测结果见下表。表3-9 柱状监测点土壤现状监测结果 单位：mg/kg，pH无量纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **检测项目** | **检测结果** | **标准值** |
| **0～0.5m** | **0.5～1.5m** | **1.5～3m** |
| 选址内部中心 | pH | 8.3 | 8.5 | 8.7 | / |
| 砷 | 6.99 | 7.63 | 8.09 | 60 |
| 镉 | 0.19 | 0.10 | 0.17 | 65 |
| 铬（六价） | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 5.7 |
| 铜 | 26 | 30 | 31 | 18000 |
| 铅 | 13.0 | 30.4 | 14.3 | 800 |
| 汞 | 0.056 | 0.064 | 0.065 | 38 |
| 镍 | 17 | 14 | 18 | 900 |
| 四氯化碳 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 2.8 |
| 氯仿 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | 0.9 |
| 氯甲烷 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 37 |
| 1，1-二氯乙烷 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 9 |
| 1，2-二氯乙烷 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 5 |
| 1，1-二氯乙烯 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 66 |
| 顺-1，2-二氯乙烯 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 596 |
| 反-1，2-二氯乙烯 | <0.0014 | <0.0014 | <0.0014 | 54 |
| 二氯甲烷 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | 616 |
| 1，2-二氯丙烷 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | 5 |
| 1，1，1，2-四氯乙烷 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 10 |
| 1，1，2，2-四氯乙烷 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 6.8 |
| 四氯乙烯 | <0.0014 | <0.0014 | <0.0014 | 53 |
| 1，1，1-三氯乙烷 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 840 |
| 1，1，2-三氯乙烷 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 2.8 |
| 三氯乙烯 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 2.8 |
| 1，2，3-三氯丙烷 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 0.5 |
| 氯乙烯 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 0.43 |
| 苯 | <0.0019 | <0.0019 | <0.0019 | 20 |
| 氯苯 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 270 |
| 1，2-二氯苯 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | 560 |
| 1，4-二氯苯 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | 20 |
| 乙苯 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 28 |
| 苯乙烯 | <0.0011 | <0.0011 | <0.0011 | 1290 |
| 甲苯 | <0.0013 | <0.0013 | <0.0013 | 1200 |
| 间-二甲苯+对-二甲苯 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 570 |
| 邻-二甲苯 | <0.0012 | <0.0012 | <0.0012 | 640 |
| 硝基苯 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 76 |
| 苯胺 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 260 |
| 2-氯酚 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 2256 |
| 苯并[a]蒽 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 15 |
| 苯并[a]芘 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1.5 |
| 苯并[b]荧蒽 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 15 |
| 苯并[k]荧蒽 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 151 |
| 䓛 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1293 |
| 二苯并[a，h]蒽 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1.5 |
| 茚并[1，2，3-cd]芘 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 15 |
| 萘 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 70 |
| 选址内部左侧 | pH | 9.6 | 8.9 | 9.0 | / |
| 砷 | 9.05 | 7.45 | 8.14 | 60 |
| 镉 | 0.67 | 0.22 | 0.20 | 65 |
| 铬（六价） | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 5.7 |
| 铜 | 39 | 31 | 29 | 18000 |
| 铅 | 32.5 | 19.1 | 17.1 | 800 |
| 汞 | 0.134 | 0.057 | 0.085 | 38 |
| 镍 | 41 | 24 | 25 | 900 |
| 选址内部右侧 | pH | 8.7 | 8.7 | 8.6 | / |
| 砷 | 9.21 | 7.54 | 8.39 | 60 |
| 镉 | 0.78 | 0.31 | 0.32 | 65 |
| 铬（六价） | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 5.7 |
| 铜 | 26 | 29 | 28 | 18000 |
| 铅 | 31.7 | 44.4 | 34.2 | 800 |
| 汞 | 0.058 | 0.069 | 0.074 | 38 |
| 镍 | 15 | 21 | 14 | 900 |

表3-10 表层监测点土壤现状监测结果 单位：mg/kg，pH无量纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **检测项目** | **检测结果** | **标准值** |
| 选址外部左侧 | pH | 10.1 | / |
| 砷 | 6.04 | 60 |
| 镉 | 0.14 | 65 |
| 铬（六价） | <0.5 | 5.7 |
| 铜 | 21 | 18000 |
| 铅 | 39.8 | 800 |
| 汞 | 0.072 | 38 |
| 镍 | 10 | 900 |
| 选址外部右侧 | pH | 10.8 | / |
| 砷 | 7.12 | 60 |
| 镉 | 0.38 | 65 |
| 铬（六价） | <0.5 | 5.7 |
| 铜 | 22 | 18000 |
| 铅 | 29.1 | 800 |
| 汞 | 0.063 | 38 |
| 镍 | 19 | 900 |
| 选址内部 | pH | 10.5 | / |
| 砷 | 6.66 | 60 |
| 镉 | 0.44 | 65 |
| 铬（六价） | <0.5 | 5.7 |
| 铜 | 21 | 18000 |
| 铅 | 12.0 | 800 |
| 汞 | 0.079 | 38 |
| 镍 | 12 | 900 |
| 四氯化碳 | <0.0013 | 2.8 |
| 氯仿 | <0.0011 | 0.9 |
| 氯甲烷 | <0.001 | 37 |
| 1，1-二氯乙烷 | <0.0012 | 9 |
| 1，2-二氯乙烷 | <0.0013 | 5 |
| 1，1-二氯乙烯 | <0.001 | 66 |
| 顺-1，2-二氯乙烯 | <0.0013 | 596 |
| 反-1，2-二氯乙烯 | <0.0014 | 54 |
| 二氯甲烷 | <0.0015 | 616 |
| 1，2-二氯丙烷 | <0.0011 | 5 |
| 1，1，1，2-四氯乙烷 | <0.0012 | 10 |
| 1，1，2，2-四氯乙烷 | 0.0012 | 6.8 |
| 四氯乙烯 | <0.0014 | 53 |
| 1，1，1-三氯乙烷 | <0.0013 | 840 |
| 1，1，2-三氯乙烷 | <0.0012 | 2.8 |
| 三氯乙烯 | <0.0012 | 2.8 |
| 1，2，3-三氯丙烷 | <0.0012 | 0.5 |
| 氯乙烯 | <0.001 | 0.43 |
| 苯 | <0.0019 | 20 |
| 氯苯 | <0.0012 | 270 |
| 1，2-二氯苯 | <0.0015 | 560 |
| 1，4-二氯苯 | <0.0015 | 20 |
| 乙苯 | <0.0012 | 28 |
| 苯乙烯 | <0.0011 | 1290 |
| 甲苯 | <0.0013 | 1200 |
| 间-二甲苯+对-二甲苯 | <0.0012 | 570 |
| 邻-二甲苯 | <0.0012 | 640 |
| 硝基苯 | <0.09 | 76 |
| 苯胺 | <0.06 | 260 |
| 2-氯酚 | <0.06 | 2256 |
| 苯并[a]蒽 | <0.1 | 15 |
| 苯并[a]芘 | <0.1 | 1.5 |
| 苯并[b]荧蒽 | <0.2 | 15 |
| 苯并[k]荧蒽 | <0.1 | 151 |
| 䓛 | <0.1 | 1293 |
| 二苯并[a，h]蒽 | <0.1 | 1.5 |
| 茚并[1，2，3-cd]芘 | <0.1 | 15 |
| 萘 | <0.09 | 70 |

根据监测结果可知，拟建场区范围内及范围外各监测点土壤环境质量结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值限值，评价范围内土壤环境质量状况良好。 |
| 环境保护目标 | **1 大气环境保护目标**本项目选址厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，无大气环境保护目标。**2 声环境保护目标**本项目选址区域周边50m范围内现状无声环境保护目标，经核实周边50m范围内无未规划建设对声环境敏感的项目。**3 地下水环境保护目标**本项目选址厂界外500m范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。**4 生态环境保护目标**本项目周围环境较空旷，地势平坦，项目选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标。 |
| 污染物排放控制标准 | **1 废气排放标准**本项目施工期和运营期执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2周界外浓度最高点浓度，详见下表。表3-11 施工期废气排放标准一览表 单位：mg/m3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染因子** | **排放限值** | **标准名称** | **工程期** |
| 颗粒物 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2周界外浓度最高点浓度 | 施工期 |
| 非甲烷总烃 | 4.0 | 运营期 |

**2 废水排放标准**本项目运营期产生的生活污水依托新疆圣雄电石有限公司生活污水处理站进行处理，执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4的三级排放标准，详见下表。表3-12 废水排放标准一览表 单位：mg/L

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染因子** | **排放限值** | **标准名称** |
| 悬浮物 | 400 | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级排放标准 |
| 五日生化需氧量 | 300 |
| 化学需氧量 | 500 |
| 氨氮 | - |
| 总磷 | - |
| 石油类 | 20 |

**3 噪声排放标准**本项目选址用地为现有工程规划用地范围内，无新增用地。项目选址周边500m范围内无声环境敏感点，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表1标准限值，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类排放标准。详见下表3-12、表3-13。表3-13 建设施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

|  |  |
| --- | --- |
| **昼间** | **夜间** |
| 70 | 55 |

表3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **声环境功能区类别** | **适用区域** | **等效连续A声级** |
| 3类 | 项目厂界外1m | 昼间 | 夜间 |
| 65 | 55 |

**4 固体废物排放标准**一般固废的收集、贮运环节严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求进行，生活垃圾参照执行；危险废物收集、贮运环节严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求执行。 |
| 总量控制指标 | 本项目不单独设置污水处理设施，运营期产生的废水全部经管线排入“新疆圣雄电石有限公司煤电盐化循环经济一期工程年产60万吨电石、60万吨石灰、75万吨兰炭项目”污水处理设施进行处理。循环设施排水和生活污水排入地埋式一体化污水处理设施进行处理。处理后的各类污废水全部回用，因此不设置废水总量控制指标。本项目利用“新疆圣雄电石有限公司煤电盐化循环经济一期工程年产60万吨电石、60万吨石灰、75万吨兰炭项目”产生的荒煤气，将其中的氢气提取后用于制甲醇生产线，提取后的解吸气作为燃料输送至“新疆冠达能源有限公司圣雄尾气综合利用绿色环保减排型示范项目”。“新疆冠达能源有限公司圣雄尾气综合利用绿色环保减排型示范项目”已编制完成环评报告，并于2023年6月1日获取相关环评批复（吐市环监函﹝2023﹞27号），该项目报告中申请总量控制指标为氮氧化物51.08t/a、二氧化硫32.08t/a，相关总量从新疆圣雄电石有限公司许可总量中进行调剂，不额外申请总量控制指标。本项目生产工序仅对荒煤气组分进行分离，运营期无大气污染总量控制指标产生，因此不设置废气总量控制指标。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | **1 施工期大气污染防治措施****1.1 施工扬尘**施工扬尘的主要来源有：土方挖掘扬尘及现场堆放物料扬尘；建筑材料的装卸及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆行驶所造成的现场道路扬尘等。本项目拟采取如下扬尘防治措施：（1）环保施工标牌的设立：施工现场出入口设置环境保护牌，公示举报电话、扬尘污染控制措施、建设工地负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督；（2）施工场地围挡：施工场地周围按照规范设置硬质材料密闭围挡（其高度不得低于1.8m；围挡底部设置不低于20cm的防溢座，顶端设置压顶），可最大限度减少施工扬尘对其产生的影响；（3）进出车辆的清洗：建筑施工工地进出口应当设置车辆清洗设备及配套的排水、泥浆沉淀设施，按规定处置泥浆和废水排放，沉淀池需定期清理；运送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土；（4）施工工地硬化：施工工地生活区路面、出入口、车行道路应当采取硬化、洒水等降尘措施；（5）工程堆料的防尘：工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当在库房内存放或者采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘；（6）建筑垃圾覆盖运输：建筑垃圾、工程渣土不能在规定的时间内及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；（7）施工湿法作业：施工场地倒土时必须配备洒水设施，实施湿法作业，机械拆除建筑物、构筑物时，必须辅以持续加压洒水或喷淋措施；（8）泥浆工程环保施工：有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当采用密封式罐车外运；（9）场地防风覆盖：工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化，暂未开工的建设用地，由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖，超过三个月的，应当进行绿化；（10）防尘分段施工：土方、拆除、洗刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；（11）大风天禁止施工：气象预报风速达到四级以上或出现重污染天气状况时，严禁土石方、开挖、回填、倒土、土地平整等可能产生扬尘的施工作业，同时要对现场采取覆盖、洒水等降尘措施；（12）建筑防尘网：建筑施工脚手架外侧应当设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布，拆除时应当采取洒水、喷雾等防尘措施；（13）其他要求：在建筑物、构筑物上空运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清理运输，禁止高空抛掷、扬撒；城区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆，强制使用预拌混凝土和预拌砂浆。其他区域的建设工程在现场搅拌砂浆的，应当配备降尘防尘装置。**1.2 施工机械废气**（1）施工机械达标排放施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放，必须执行并满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）（含修改单）中有关规定及排放限值要求；（2）施工机械合理调度合理调度施工机械设备，确保设备有效使用，避免空转，减少污染物排放。**1.3 施工期废气影响小结**本项目位于新疆圣雄能源股份有限公司同心工业园内，项目大气评价范围内无环境敏感点。施工期大气影响以施工扬尘为主，仅存在于场区周边范围内，因此不会对当地大气环境造成显著影响。**2 施工期水污染防治措施**本项目施工期废水包括施工人员生活污水和施工废水。为避免施工期废水肆意排放对环境的不良影响，评价要求项目建设单位必须加强施工场地管理：（1）本项目施工期不设置宿舍，施工人员生活污水依托现有项目公共厕所和园区排水管网排放，最终汇入圣雄电石有限公司生活污水处理站进行统一处理；（2）施工初期，场地平整、地基开挖和混凝土养护等，会产生浑浊的施工废水，将这类施工废水设沉砂池沉淀处理后尽量循环使用；（3）施工机械在保养和冲洗时将产生含石油类废水，经隔油、沉淀处理后对场地进行洒水降尘，收集后的表层油类经封装后委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置。**3 施工期噪声污染防治措施**为最大限度地减少施工噪声对环境的影响，确保施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），并结合本项目的施工实际，要求如下：（1）加强施工时间管控：合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工，采用先进的混凝土施工工艺；（2）施工场地优化布局：合理布置施工现场，避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高；将高噪声设备尽量放置在场地中部，减弱对厂界噪声贡献值；合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度；（3）噪声源头控制：采用低噪声的施工工艺和施工方法，选用低噪声设备，如振捣器采用高频振捣器等，使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声；少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声；运输车辆在进入施工区附近区域后要降低车速，避免鸣笛；在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处，对位置相对固定的机械设备，能设在隔声棚内操作的尽量进入隔声棚，隔声棚的墙高度应超过设备1.5m以上，墙宽度要使噪声敏感点阻隔在噪声发射角以外，顶部可用双层石棉瓦加盖；对不能入棚的机械设备，可适当建立单面声屏障，声屏障可选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造，当采用木材、多孔吸声材料时，应做防火、防腐处理。**4 施工期固体废物污染防治措施**对施工期产生的固废废物采取以下防治措施：（1）文明施工管理：加强施工人员管理，培养环境保护意识，禁止生活垃圾随意丢弃；（2）生活垃圾收集清运：定点投放垃圾桶，及时委托环卫部门清理；（3）建筑垃圾综合利用：施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后出售；（4）加强运输管理：施工单位加强施工管理，规范运输，不得随意洒落，不得随意堆放；（5）办理准运手续：运输建筑垃圾前，到相应的渣土管理机构办理准运证，并按规定的运输时间、路线运送至指定的建筑垃圾收纳场地。**5 施工期生态影响及防护措施**本项目建设过程中将不可避免地破坏所在区域的植被，改变所在区域的植被分布及构成。由于选址区域为裸土地，已经过人工平整，无原生植被残留，施工过程对植被的影响甚微，建议项目建成前在厂区外围栽种适合当地气候的乔木类植被，可改善项目区域的植被环境。施工期会对项目所在区域的动物造成一定程度的扰动，但现场所见动物多为伴人类物种，会在施工过程中因人类活动和噪声主动避让，其活动范围会随着施工期的结束而恢复，对动物造成的影响在可接受范围内。本项目在建设施工过程中，由于厂房、施工生产区场地平整、建（构）筑物地基开挖、回填土料临时堆放等各类施工活动，对原地貌产生扰动和破坏，降低或使其丧失了原地貌具有的水土保持功能，加剧原地面水土流失的发生和发展。为减少因施工而造成的水土流失影响，本次评价提出以下措施：（1）严格按照规划用地范围进行施工，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，最大限度减少施工过程对土壤的扰动。（2）在开挖地表、平整土地时，临时堆土必须进行拦挡，施工完毕，应尽快整理施工现场。（3）尽量避免在大风天气下取土，对于施工挖出的土方，应原地回填并做表面压实处理。（4）施工机械不得在道路以外的行驶和作业，保持选址周边地表不被扰动。（5）配备专用洒水车，对施工现场和运输道路经常进行洒水湿润，减少扬尘。（6）施工结束后，临时用地一律平整土地，清除用地范围内的一切固体废弃物。（7）建设单位应对本项目场地进行水泥固化，最大限度减少因风蚀损失造成的水土流失。在采取以上措施后，施工期对项目所在区域生态环境的影响可降至最低，对该区域的水土流失影响在可接受的范围内。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **1 运营期大气污染及防治措施**本项目所有生产工序均在密闭管线及容器内完成，不设置有组织排放口，生产过程中会有少量气体通过阀门、法兰或连接处外溢，以无组织形式排放，主要构成为非甲烷总烃。本次评价要求建设单位在设计阶段选用先进的生产工艺，选择密闭性良好的各类生产装置及连接装置，可最大限度减少气体的外溢，对大气环境造成的影响在可接受范围内。**2 运营期水污染及防治措施****2.1 产排污环节及源强分析**本项目排水主要为循环设施排水和生活污水。（1）循环设施排水为保证循环水水质，冷却水塔需外排少量循环水。新增外排循环水水量约4m3/h（32000m3/a），外排循环水中除Ca2+、Mg2+、Fe3+等离子含量略高外无其他有毒、有害污染物，属清净下水。（2）生活污水生活污水产生量按照生活用水量的80%计，则本项目新增生活污水产生量为2.16m3/d(719.28m3/a)。生活污水及污染物产生量见下表。表4-1 本项目新增生活污水污染物产生情况一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **产生量** | **产生浓度** |
| 生活污水量 | 719.28m3/a | - |
| 五日生化需氧量 | 0.216t/a | 300mg/L |
| 化学需氧量 | 0.360t/a | 500mg/L |
| 悬浮物 | 0.216t/a | 300mg/L |
| 氨氮 | 0.022t/a | 30mg/L |

**2.2 废水治理依托可行性分析**本项目不设置污水处理设施，全部经管线排入“新疆圣雄电石有限公司煤电盐化循环经济一期工程年产60万吨电石、60万吨石灰、75万吨兰炭项目”污水处理设施进行处理。“新疆圣雄电石有限公司煤电盐化循环经济一期工程年产60万吨电石、60万吨石灰、75万吨兰炭项目”设置一座处理能力20m3/h地埋式一体化污水处理设施处理生活污水，目前处理负荷为7.8m3/h，处理后的出水夏季用于浇洒道路和厂区绿化，冬季与电石冷却排水一并排入水泥厂处理后回用。污水处理工艺详见下图。图4-1 生活污水处理工艺流程图该污水处理设施项目余量可满足本项目处理所需，依托可行。**2.3 污水排放基本情况**本项目运营期产生的污废水全部依托“新疆圣雄电石有限公司煤电盐化循环经济一期工程年产60万吨电石、60万吨石灰、75万吨兰炭项目”进行处理，出水全部回用于生产，不随意排放。本项目不设置排放口，不设置监测计划。**3 运营期噪声污染及防治措施****3.1 产污环节及源强分析**本项目运营期噪声主要来自气体压缩机、机泵和风机，主要产噪设备声源强度见下表。表4-2 本项目主要设备噪声强度一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **设备位置** | **数量（台）** | **声源强度[dB(A)]** |
| 1 | 荒煤气压缩机 | 室内 | 1 | 75 |
| 2 | 往复式压缩机 | 室内 | 1 | 80 |
| 3 | 真空泵 | 室内 | 3 | 90 |
| 4 | 喷淋泵 | 室内 | 4 | 70 |
| 5 | 循环水泵 | 室内 | 3 | 65 |
| 6 | 风机 | 室内 | 4 | 55 |

**3.2 噪声排放强度及达标性分析**噪声预测值计算公式如下：$$L\_{eq}=10lg\left(10^{0.1L\_{eqg}}+10^{0.1L\_{eqb}}\right)$$式中：*Leq*——预测点的噪声预测值，dB；*Leqg*——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；*Leqb*——预测点的背景噪声值，dB。② 工业企业噪声计算设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：$$L\_{eqg}=10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum\_{i=1}^{N}t\_{i}10^{0.1L\_{Ai}}+\sum\_{j=1}^{M}t\_{j}10^{0.1L\_{Aj}}\right)\right]$$式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；T——用于计算等效声级的时间，s；N——室外声源个数；ti——在T时间内i声源工作时间，s；M——等效室外声源个数；tj——在T时间内j声源工作时间，s。③ 户外声传播衰减计算户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减，基本公式如下：$$L\_{p}\left(r\right)=L\_{p}\left(r\_{0}\right)+D\_{C}−\left(A\_{div}+A\_{atm}+A\_{gr}+A\_{bar}+A\_{misc}\right)$$式中：*Lp*(*r*)——预测点处声压级，dB；*Lp*(*r*0)——参考位置*r*0处的声压级，dB；*D*C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级*Lw*的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；*A*div——几何发散引起的衰减，dB；*A*atm——大气吸收引起的衰减，dB；*A*gr——地面效应引起的衰减，dB；*A*bar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；*A*misc——其他多方面效应引起的衰减，dB。几何发散引起的衰减（*A*div）公式如下：$$A\_{div}=20lg\left(d/d\_{0}\right)+11$$式中：*d*——由声源到接收点的距离，m；*d0*——参考距离，为1m。大气吸收引起的衰减（*A*atm）参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），选取15℃相对湿度20%频带中心频率125Hz系数，即0.6dB/km。地面效应引起的衰减（*A*gr）参照《声学 户外声传播的衰减 第二部分 一般计算方法》（GB/T 17247.2），企业为坚实地面，取0。障碍物屏蔽引起的衰减（*A*bar）参照《声学 户外声传播的衰减 第二部分 一般计算方法》（GB/T 17247.2），项目设施不满足屏障条件，取0。其他多方面效应引起的衰减（*A*misc）参照《声学 户外声传播的衰减 第二部分 一般计算方法》（GB/T 17247.2），工业场所衰减系数选取标称频带中心频率125Hz系数，即0.015dB/m。厂界造成预测结果见下表。表4-3 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **厂界噪声** | **东厂界** | **南厂界** | **西厂界** | **北厂界** |
| **昼** | **夜** | **昼** | **夜** | **昼** | **夜** | **昼** | **夜** |
| 预测值 | 54.0 | 46.1 | 54.4 | 47.6 | 53.1 | 46.4 | 51.0 | 45.0 |

根据噪声预测结果可知，本项目建成后，各厂界预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准要求，对项目所在区域环境噪声影响在可接受范围内。**3.3 噪声影响分析及防治措施**由于项目生产设备较多，为保证厂界噪声达标排放，降低对周边声环境质量影响，企业在建设项目时已经采取了以下噪声防治措施：（1）设备选型。从设备选型入手，设备订货时向设备制造厂提出噪声限值，尤其对水泵和压缩机，必须选择低噪、低转速设备。（2）隔声、消声。项目冷却水塔的泵类应置于地下，可降低噪声的影响。（3）减振与隔振。机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声。为了防止振动产生的噪声污染，本次评价要求水泵和压缩机在安装过程中采取必要的减振措施，如安装减振垫、墙体隔声等，减少运转时的振动噪声。（4）控制车辆行驶速度，加强场内车辆管理，禁止鸣笛，减少噪声排放。（5）在厂区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及车间噪声强弱，利用建筑物、绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用，进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用，而且还能起到抑尘、净化空气、美化环境的效果。通过采取以上措施，厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准要求。**3.4 监测计划**根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的监测要求制定日常监测计划，监测要求见下表。表4-4 噪声监测要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **检测项目** | **监测频次** | **监测时间** | **执行标准** |
| 厂界四周1m处 | 等效连续A声级 | 1次/季度 | 昼、夜监测 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准 |

**4 运营期固体废物及污染防治措施****4.1 固体废物产生及防治措施**本项目营运期产生的固体废物按性质分为危险废物和生活垃圾。（1）危险废物① 含油废液本项目预处理工序的吸附塔会将荒煤气中的焦油、萘、水等杂质分离，汇入污油罐内临时存储，该部分含油废液属于危险废物（HW09 900-007-09），根据建设单位提供的资料，产生量约12t/a。定期用密闭钢制容器存装，依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间临时存储，委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置。② 废润滑油压缩机在运营过程中会消耗一定量的废润滑油，属于危险废物（HW08 900-214-08），产生量约1t/a，用密闭钢制容器存装，依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间临时存储，委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置。③ 废吸附剂TSA工艺的吸附剂会将荒煤气中残留的少量焦油、硫、萘等杂质去除，需定期进行更换，更换下来的废吸附剂属于危险废物（HW49-900-041-49）。项目平均三年更换一次吸附剂，根据前文可知，废吸附剂的产生量约256.571t/a，用密闭容器存装，依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间临时存储，委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置。（3）生活垃圾本项目新增劳动定员45人，生活垃圾产生量按每人每天0.5kg计算，生活垃圾产生量约为7.493t/a。现有工程已设置生活垃圾箱，经收集后由园区定期清运处置。本项目运营期固体废物产生及处置方式见下表。表4-5 本项目固体废物产生及处置方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **产生工序** | **属性** | **产生量****（t/a）** | **拟采取处置方式** |
| 1 | 含油废液 | 预处理 | 危险废物（HW09 900-007-09） | 12 | 收集后汇入污油罐内临时存储，定期用密闭钢质容器存装，依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间临时存储，委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置 |
| 2 | 废润滑油 | 压缩机 | 危险废物（HW08 900-214-08） | 1 | 密闭钢制容器存装，依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间临时存储，委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置 |
| 3 | 废吸附剂 | TSA | 危险废物（HW49-900-041-49） | 256.571 | 密闭容器存储，依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间临时存储，委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置 |
| 4 | 生活垃圾 | 员工生活 | - | 7.493 | 设置垃圾箱收集，由当地环卫部门定期清运处置 |

**4.2 固体废物管理要求**本项目预处理生产工序设置污油罐临时存储含油废液，污油罐区域采取重点防渗要求。经收集的含油废液和废润滑油用密闭钢制容器存装，废吸附剂用密闭容器存装，不在本项目内存储，全部依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间临时存储，委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置；设置垃圾箱收集生活垃圾，依托当地环卫部门定期清运。所有固体废物均得到妥善处置，不随意排放。本项目产生的固体废物应按性质不同分类进行贮存，贮存场所采取防风、防雨、防渗措施。生活垃圾参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求执行；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求执行。**5 地下水、土壤****5.1 污染源、污染类型及污染途径**地下水及土壤污染源包括有工业污染源、农业污染源以及生活污染源。根据项目工程分析与现场踏勘的结果，评价区域内与本项目有关的主要地下水及土壤污染源为工业污染源。本项目运营期正常运营情况下产生的废物不存在地下水、土壤环境污染途径，与本项目地下水及土壤相关的污染源可能为排水管线破损，生活污水和循环排水渗入地下。**5.2 污染防控措施**针对可能发生的地下水及土壤污染，本项目运行期地下水及土壤污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、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防控。（1）源头控制措施定期检查排水管线的密闭性和完好程度，检查是否有渗漏、破损等迹象，及时发现隐患。（2）分区防渗参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单，本项目的防渗污染防治区划见下表、附图6。表4-6 分区防渗一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **防渗区分类** | **区域** | **防渗要求** |
| 简单污染防渗区 | 生产设备区 | 水泥硬化防渗 |
| 一般污染防渗区 | 循环水池 | 按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）一般工业固体废物暂存场渗透系数达1.0×10-7cm/s |
| 重点污染防渗区 | 污油罐 | 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）危险废物暂存场所渗透系数达1.0×10-10cm/s。 |

（3）污染监控本项目设置专人负责定期巡检生产设备，一旦发现风险趋势，立即采取相应的应急措施。（4）应急响应当发生泄漏事故对地下水及土壤造成污染后，为了能以最快的速度防止污染物进一步向周围扩散，根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制：① 一旦发生污染物泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，并对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水及土壤污染的风险。② 当发生严重的地下水污染事故，使得项目场地不能正常工作时，则应报环保部门批准后实行非正常封场，防止污染进一步扩散；同时进行评估决定是否采取进一步的工程防护措施；继续对地下水及土壤已经受到污染的区域进行跟踪监测，并根据需要开展风险评估，根据风险评估结果决定是否进行地下水修复工作。③ 由于受项目所在地水文地质条件限制，被污染的地下水径流迁移较缓慢，将较长时间存在于项目场地所在区域的潜水含水层中。对于已被污染的土壤需及时挖掘清理并妥善处置，防止土壤中污染物随降雨淋滤进一步下渗进入地下水中，同时可考虑通过小范围内的地下水抽排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染物扩散，或在污染源下游建设渗透性反应墙，控制污染源向下游扩散并去除地下水中的污染物。**6 生态**项目所在区域无农作物及珍稀植物生长，无国家重点保护野生动物及生境，无生态保护目标。项目建成后所在区域地面全部进行硬化处理，有效减少水土流失发生的可能性，可有效改善所在区域的局部生态环境，相关生态防护措施可行且有效。**7 环境风险****7.1 风险调查**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）和危险化学品重大危险源辨识（GB 18218-2009），调查本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书等资料。经分析本项目涉及的风险物质主要是含油废液、废润滑油、氢气、一氧化碳和甲烷，分别属于油类物质和易燃易爆气态物质。**7.2 风险潜势初判**计算本项目所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其在HJ169-2018附录B中对应临界量的比值Q。根据HJ169-2018附录C，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。本项目各危险化学品的最大存储量如下：（1）含油废液本项目地下污油罐最大存储量为12.56m3，根据建设单位提供的资料，产生量约12t/a。（2）废润滑油本项目更换时最大临时存储量为1t。（3）氢气本项目预净化分液罐、原料气缓冲罐和产品氢气缓冲罐中均涉及氢气存储，根据组分不同分别计算。① 原料气计算预净化分液罐规格为Φ1800×6000，设计压力1.2MPa(G)，折标况下存储原料气量为183.125m3；原料气缓冲罐规格为Φ4400×10000，设计压力0.2MPa(G)，折标况下存储原料气量为303.952m3，则折标况下原料气存储总量为487.077m3。根据建设单位提供资料，原料气中氢气组分构成为24.063%，则计算可得原料气中氢气存储量为117.205m3，氢气密度按0.0899g/L计，则原料气中氢气最大存储量为0.011t。② 产品计算项目设有1个产品氢气存储罐，规格为Φ2200×10000，设计压力1.0MPa(G)。根据建设单位提供资料，产品气中氢气组分构成为99.543%，则计算可得存储罐中氢气存储量为378.204m3，氢气密度按0.0899g/L计，则氢气存储罐中氢气最大存储量为0.034t。项目设有2个解吸气存储罐，规格均为Ф3600×19710，设计压力0.3MPa(G)，折标况下单个储罐解吸气存储量为601.565m3，合计1203.130m3。根据建设单位提供资料，解吸气中氢气组分构成为9.363%，则计算可得解吸气存储罐中氢气存储量为112.649m3，氢气密度按0.0899g/L计，则解吸气存储罐中氢气最大存储量为0.010t。综上所述，项目运营期氢气存储总量约为0.055t。（4）一氧化碳项目预净化分液罐、原料气缓冲罐和解吸气缓冲罐、解吸气混合罐中均涉及一氧化碳存储，根据组分不同分别计算① 原料气计算由前文可知，折标况下原料气存储总量为487.077m3。根据建设单位提供资料，原料气中一氧化碳组分构成为10.6%，则计算可得原料气中一氧化碳存储量为52.585m3，一氧化碳密度按1.25g/L计，则原料气中一氧化碳最大存储量为0.066t。② 产品计算项目设有2个解吸气存储罐，规格均为Ф3600×19710，设计压力0.3MPa(G)，折标况下单个储罐解吸气存储量为601.565m3，合计1203.130m3。根据建设单位提供资料，解吸气中一氧化碳组分构成为13.999%，则计算可得解吸气中一氧化碳存储量为168.426m3，一氧化碳密度按1.25g/L计，则原料气中一氧化碳最大存储量为0.211t。综上所述，项目运营期一氧化碳存储总量约为0.277t。（4）甲烷项目预净化分液罐、原料气缓冲罐和解吸气缓冲罐、解吸气混合罐中均涉及甲烷存储，根据组分不同分别计算① 原料气计算由前文可知，折标况下原料气存储总量为487.077m3。根据建设单位提供资料，原料气中甲烷组分构成为8.357%，则计算可得原料气中甲烷存储量为40.705m3，甲烷密度按0.717g/L计，则原料气中甲烷最大存储量为0.029t。② 产品计算项目设有2个解吸气存储罐，规格均为Ф3600×19710，设计压力0.3MPa(G)，折标况下单个储罐解吸气存储量为601.565m3，合计1203.130m3。根据建设单位提供资料，解吸气中甲烷组分构成为10.86%，则计算可得解吸气中甲烷存储量为130.66m3，甲烷密度按0.717g/L计，则原料气中甲烷最大存储量为0.094t。综上所述，项目运营期甲烷存储总量约为0.123t。Q值计算结果，见下表。表4-7 建设项目Q值确定表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险物质名称** | **CAS号** | **最大存在总量*qn*/t** | **临界量*Qn/*t** | **该种危险物质*Q*值** |
| 1 | 含油废液（油类物质） | / | 12 | 2500 | 0.0048 |
| 2 | 废润滑油（油类物质） | / | 1 | 2500 | 0.0004 |
| 3 | 氢气 | 1333-74-0 | 0.055 | 10 | 0.0055 |
| 4 | 一氧化碳 | 630-08-0 | 0.277 | 7.5 | 0.0369 |
| 5 | 甲烷 | 74-82-8 | 0.123 | 10 | 0.0123 |
| 项目*Q*值Σ | 0.0599 |

从上表可知本项目涉及危险物质的Q值为0.0048+0.0004+0.0055+0.0369+0.0123=0.0599，该项目环境风险潜势为Ⅰ，因此对本项目环境风险开展简单分析。**7.3 环境敏感目标概括**本项目所在区域为国家未利用土地，经现场勘查，无环境敏感目标。**7.4 环境风险识别**本项目涉及的环境风险物质为含油废液、废润滑油、氢气、一氧化碳和甲烷，风险源是污油罐、临时存储容器和气体缓冲罐。含油废液和废润滑油的污染途径为污油罐或存储容器发生破损造成的泄漏，进而对泄漏点所在区域的地下水和土壤造成污染；氢气、一氧化碳和甲烷的环境风险为缓冲罐破裂时，泄漏的气相物质与空气混合形成爆炸性混合物，遇热或明火会发生爆炸。**7.5 环境风险分析**（1）对土壤的影响分析当含油废液和废润滑油的存储容器或污油罐因破损而造成泄漏，相当于向土壤中直接注入油品，油品渗入土壤孔隙，则使土壤透气性和呼吸作用减弱，影响土壤中的微生物生存，造成土壤盐碱化，破坏土壤结构，增加土壤中石油类污染物，造成土地肥力下降，改变土壤的理化性质，影响土壤正常的结构和功能，进而影响荒漠植被的生长，并可影响局部的生态环境。（2）对地下水的影响分析当含油废液和废润滑油因发生泄漏事故时可能造成油品下渗，进而导致地下水污染风险的发生。发生泄漏事故后，及时发现、及时维修处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。（3）火灾爆炸风险影响分析氢气、一氧化碳和甲烷均为易燃易爆气体，与空气混合形成爆炸性混合物，以蒸汽云的形式存在，遇热或明火会发生爆炸。本项目危险气体的理化特性详见下表。表4-8 项目危险气体的理化特性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **密度（g/L）** | **爆炸极限（V%）** | **高燃烧热值（kJ/kg）** |
| 氢 | 0.0899 | 4.0～75.6 | 142351 |
| 一氧化碳 | 1.25 | 12.5～74.2 | 29445 |
| 甲烷 | 0.717 | 5～16 | 55500 |

根据荷兰应用科研院（TNO）建议，按下式预测蒸汽云爆炸的冲击波损害半径：$$R=C\_{S}\left(NE\right)^{{1}/{3}}$$式中：R——损害半径，m；E——爆炸能量，kJ，可按下式取：E＝WHc式中：W——参加反应的可燃物体的量，氢气取存储量最大的氢气缓冲罐容积折标体积，即378.204m3，一氧化碳和甲烷取单个解吸气缓冲罐中存储量的折标体积，分别为84.213m3和65.330m3；Hc——可燃气体的高燃烧热值，kJ/kg；N——效率因子，一般取N＝10%；Cs——经验常数，取决于损害等级，其取值如表所示。表4-9 损坏等级及Cs取值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **损害等级** | **Cs/m·J-1/3** | **设备损坏** | **人员伤害** |
| 1 | 0.03 | 重创建筑物和设备 | 1%死亡，肺部伤害＞50%，耳膜破裂＞50%，被碎片击伤 |
| 2 | 0.06 | 损坏建筑物外表，可修复性破坏 | 1%耳膜破裂，1%被碎片击伤 |
| 3 | 0.15 | 玻璃破碎 | 被碎玻璃击伤 |
| 4 | 0.4 | 10%玻璃破碎 | / |

计算结果如下：表4-10 氢气事故影响半径计算结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **损害等级** | **影响半径（m）** | **设备损坏** | **人员伤害** |
| 1 | 死亡半径 | 5.257 | 重创建筑物和设备 | 1%死亡，肺部伤害＞50%，耳膜破裂＞50%，被碎片击伤 |
| 2 | 重伤半径 | 10.516 | 损坏建筑物外表，可修复性破坏 | 1%耳膜破裂，1%被碎片击伤 |
| 3 | 轻伤半径 | 26.290 | 玻璃破碎 | 被碎玻璃击伤 |
| 4 | 财产损失半径 | 70.106 | 10%玻璃破碎 | / |

表4-11 一氧化碳事故影响半径计算结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **损害等级** | **影响半径（m）** | **设备损坏** | **人员伤害** |
| 1 | 死亡半径 | 1.885 | 重创建筑物和设备 | 1%死亡，肺部伤害＞50%，耳膜破裂＞50%，被碎片击伤 |
| 2 | 重伤半径 | 3.769 | 损坏建筑物外表，可修复性破坏 | 1%耳膜破裂，1%被碎片击伤 |
| 3 | 轻伤半径 | 9.424 | 玻璃破碎 | 被碎玻璃击伤 |
| 4 | 财产损失半径 | 25.130 | 10%玻璃破碎 | / |

表4-12 甲烷事故影响半径计算结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **损害等级** | **影响半径（m）** | **设备损坏** | **人员伤害** |
| 1 | 死亡半径 | 2.139 | 重创建筑物和设备 | 1%死亡，肺部伤害＞50%，耳膜破裂＞50%，被碎片击伤 |
| 2 | 重伤半径 | 4.278 | 损坏建筑物外表，可修复性破坏 | 1%耳膜破裂，1%被碎片击伤 |
| 3 | 轻伤半径 | 10.696 | 玻璃破碎 | 被碎玻璃击伤 |
| 4 | 财产损失半径 | 28.523 | 10%玻璃破碎 |  |

上述计算是基于没有防护措施的敞开式假设事故，是为了分析危险源可能发生事故的后果进行的理论计算。由于企业将采取多重相应安全措施，正常情况下总体危险程度和有害因素控制在可接受的安全范围内。为避免人员及财产的重大损失，应做好日常的检查工作，对细小部件，特别是对仪器仪表、阀件等要认真细致地检查，责任到人，防止泄漏的发生；严禁明火，严防火花的产生，特别是生产区、罐区等严禁吸烟。夏天高温要做好降温工作，确保安全。同时建议重大事故应急预案中应包括防止蒸汽云爆炸的应急内容，以保证一旦发生事故，可把损失降至最低。**7.6 环境风险防范措施及应急要求**（1）风险源防范措施① 本项目存储废润滑油的容器选用钢质容器，要求相关容器无缺口、破损，无脱焊情况，可保证有效收纳废润滑液。② 本项目不设置单独的危废暂存间，更换下来的的废润滑油及时清运至新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间进行存储。进行润滑油更换作业时，相关作业区域地面铺设塑料膜，最大限度减少废润滑油泄漏。更换作业完毕时，作业人员对场地进行清理，确保现场无油类物质残留。③ 本项目采取分区防渗，地下污油罐设置为重点污染防渗区，建设的防渗要求须达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013年修改单和危险废物暂存场所渗透系数达1.0×10-10cm/s的要求。④ 加强员工教育培训，建议设置专人定期对地下污油罐进行检视，确保容器完好、防渗要求达标，如发生泄漏应及时清理风险源，最大限度减少环境风险事故的发生。⑤ 一旦发生污染物泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，并对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水及土壤污染的风险。⑥ 当发生严重的地下水污染事故，使得项目场地不能正常工作时，则应报环保部门批准后实行非正常封场，防止污染进一步扩散；同时进行评估决定是否采取进一步的工程防护措施；继续对地下水及土壤已经受到污染的区域进行跟踪监测，并根据需要开展风险评估，根据风险评估结果决定是否进行地下水修复工作。⑦ 由于受项目所在地水文地质条件限制，被污染的地下水径流迁移较缓慢，将较长时间存在于项目场地所在区域的潜水含水层中。对于已被污染的土壤需及时挖掘清理并妥善处置，防止土壤中污染物随降雨淋滤进一步下渗进入地下水中，同时可考虑通过小范围内的地下水抽排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染物扩散，或在污染源下游建设渗透性反应墙，控制污染源向下游扩散并去除地下水中的污染物。（2）土壤防范措施根据类比调查结果可知，油品泄漏事故发生后，在非渗透性的基岩及黏重土壤上污染（扩展）面积较大，而疏松土质上影响的扩展范围较小，在泄漏事故发生的最初，油品在土壤中下渗至一定深度，随泄漏时间的延长，下渗深度增加不大（落地油品一般在土壤表层20cm以上深度内积聚）。当发现本项目出现因润滑油泄漏造成土壤污染时，应第一时间切断污染源，委托具备危废处置资质的单位将被污染的区域及周边土壤挖出一并拉运处置，必要时可开展土壤监测，确定是否对土壤造成污染。（3）地下水防范措施在正常工况下，加大检修力度，发生泄漏事故及时找到泄漏点，及时维修，并将受污染的土壤全部回收，送至主体装置区进行处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物不会渗入地下污染地下水体。当泄漏事故不可控时，泄漏的油品经土层渗漏，通过包气带进入含水层。根据《采油废水中石油类污染物在土壤中的迁移规律研究》（岳占林文）中结论：土壤尽管颗粒较粗、结构较松散、孔隙比较大，但对石油类物质的截留作用是非常显著的，石油类很难在土壤剖面中随水下渗迁移，基本上被截留在0～10cm或0～20cm表层土壤中，其中表层0～5cm土壤截留了90%以上的泄漏油品。因此，即使发生油品泄漏事故，做到及时发现、及时处理，彻底清除泄漏油品、被污染的土壤，不会对地下水体环境质量产生大的影响。（3）火灾爆炸风险防范措施① 当气体储罐发生泄漏事故时，应第一时间切断气源，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。② 切断可能接触到的火源。③ 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。④ 合理通风，加速扩散。⑤ 漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。⑥ 呼吸系统一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器；眼睛一般不需要特别防护。⑦ 穿防静电工作服，戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟，避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。⑧ 当人员出现高浓度吸入泄漏气体时，应将伤者迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。**7.6 分析结论**综合以上分析，本项目的环境风险防范措施及制定的预案切实可行、有效。在落实风险防范措施、应急预案后，其发生事故的概率较低，其环境危害也是较小的，环境风险水平是可以接受的，本项目建设可行。项目环境风险简单分析内容见下表。表4-13 建设项目环境风险简单分析内容表

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 新疆圣雄能源股份有限公司5000Nm3/h荒煤气绿色提氢综合利用项目 |
| 建设地点 |  |
| 地理坐标 |  |
| 主要危险物质及分布 | 污油罐内的含油废液；压缩机现场更换的废润滑油；气体储罐内的氢气、一氧化碳和甲烷 |
| 环境影响途径及危害后果 | 污油罐或废润滑油存储容器发生油品泄漏，污染土壤和地下水；氢气、一氧化碳、甲烷泄漏形成蒸汽云，发生爆炸事故 |
| 风险防范措施要求 | （1）风险源防范措施① 本项目存储废润滑油的容器选用钢制容器，要求相关容器无缺口、破损，无脱焊情况，可保证有效收纳废润滑液。② 本项目不设置单独的危废暂存间，更换下来的的废润滑油及时清运至新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间进行存储。进行润滑油更换作业时，相关作业区域地面铺设塑料膜，最大限度减少废润滑油泄漏。更换作业完毕时，作业人员对场地进行清理，确保现场无油类物质残留。③ 本项目采取分区防渗，地下污油罐设置为重点污染防渗区，建设的防渗要求须达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013年修改单和危险废物暂存场所渗透系数达1.0×10-10cm/s的要求。④ 加强员工教育培训，建议设置专人定期对地下污油罐进行检视，确保容器完好、防渗要求达标，如发生泄漏应及时清理风险源，最大限度减少环境风险事故的发生。⑤ 一旦发生污染物泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，并对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水及土壤污染的风险。⑥ 当发生严重的地下水污染事故，使得项目场地不能正常工作时，则应报环保部门批准后实行非正常封场，防止污染进一步扩散；同时进行评估决定是否采取进一步的工程防护措施；继续对地下水及土壤已经受到污染的区域进行跟踪监测，并根据需要开展风险评估，根据风险评估结果决定是否进行地下水修复工作。⑦ 由于受项目所在地水文地质条件限制，被污染的地下水径流迁移较缓慢，将较长时间存在于项目场地所在区域的潜水含水层中。对于已被污染的土壤需及时挖掘清理并妥善处置，防止土壤中污染物随降雨淋滤进一步下渗进入地下水中，同时可考虑通过小范围内的地下水抽排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染物扩散，或在污染源下游建设渗透性反应墙，控制污染源向下游扩散并去除地下水中的污染物。（2）土壤防范措施根据类比调查结果可知，油品泄漏事故发生后，在非渗透性的基岩及粘重土壤上污染（扩展）面积较大，而疏松土质上影响的扩展范围较小，在泄漏事故发生的最初，油品在土壤中下渗至一定深度，随泄漏时间的延长，下渗深度增加不大（落地油品一般在土壤表层20cm以上深度内积聚）。当发现本项目出现因润滑油泄漏造成土壤污染时，应第一时间切断污染源，委托具备危废处置资质的单位将被污染的区域及周边土壤挖出一并拉运处置，必要时可开展土壤监测，确定是否对土壤造成污染。（3）地下水防范措施在正常工况下，加大检修力度，发生泄漏事故及时找到泄漏点，及时维修，并将受污染的土壤全部回收，送至主体装置区进行处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物不会渗入地下污染地下水体。当泄漏事故不可控时，泄漏的油品经土层渗漏，通过包气带进入含水层。根据《采油废水中石油类污染物在土壤中的迁移规律研究》（岳占林文）中结论：土壤尽管颗粒较粗、结构较松散、孔隙比较大，但对石油类物质的截留作用是非常显著的，石油类很难在土壤剖面中随水下渗迁移，基本上被截留在0～10cm或0～20cm表层土壤中，其中表层0～5cm土壤截留了90%以上的泄漏油品。因此，即使发生油品泄漏事故，做到及时发现、及时处理，彻底清除泄漏油品、被污染的土壤，不会对地下水体环境质量产生大的影响。（3）火灾爆炸风险防范措施① 当气体储罐发生泄漏事故时，应第一时间切断气源，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。② 切断可能接触到的火源。③ 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。④ 合理通风，加速扩散。⑤ 漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。⑥ 呼吸系统一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器；眼睛一般不需要特别防护。⑦ 穿防静电工作服，戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟，避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。⑧ 当人员出现高浓度吸入泄漏气体时，应将伤者迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 |
| 结论：在采取严格安全防护和风险防范措施后，环境风险处于可接受的水平。 |

**8 环保投资**本项目环保措施投资见下表。表4-14 环保措施投资估算表 单位：万元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **污染物** | **防治措施** | **投资额** |
| 1 | 噪声 | 噪声 | 选用低噪设备，采取基础减振、安装隔声罩、建筑隔音等措施 | 30 |
| 2 | 地下水 | - | 厂区地面防渗处理、污油罐 | 110 |
| 3 | 固体废物 | 生活垃圾 | 垃圾箱 | 0.5 |
| 4 | 含油废液 | 污油罐 | 8 |
| 5 | 环保监管 | - | 环境影响评价、环境监理、竣工环境保护验收、突发环境事件应急预案 | 20 |
| 合计 | 168.5 |

由上表可知，本项目环保措施投资为168.5万元，占总投资的1.4%。 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容要素 | 排放口（编号、名称）/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 无 | 无 | 无 | - |
| 地表水环境 | 循环设施排水、生活污水 | 五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、Ca2+、Mg2+、Fe3+ | 经管线排入“新疆圣雄电石有限公司煤电盐化循环经济一期工程年产60万吨电石、60万吨石灰、75万吨兰炭项目”地埋式一体化污水处理设施处理 | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准限值 |
| 声环境 | 厂界四周 | 等效连续A声级 | 合理布局，选用低噪音设备，安装减振垫，墙体隔声等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类排放标准 |
| 电磁辐射 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 固体废物 | （1）预处理生产工序设置污油罐临时存储含油废液，污油罐区域采取重点防渗要求。（2）经收集的含油废液和废润滑油用密闭钢质容器存装，依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间临时存储，委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置。（3）废吸附剂用密闭容器存储，依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间临时存储，委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置。（4）设置垃圾箱收集生活垃圾，依托当地环卫部门定期清运。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | （1）生产设备区设置为简单污染防渗区，采取水泥硬化防渗；（2）循环水池按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）一般工业固体废物暂存场渗透系数不低于1.0×10-7cm/s。（3）地下污油罐按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）危险废物暂存场所渗透系数达1.0×10-10cm/s。 |
| 生态保护措施 | 地面硬化，减少水土流失。 |
| 环境风险防范措施 | （1）源头控制措施定期检查排水管线的密闭性和完好程度，检查是否有渗漏、破损等迹象，及时发现隐患。（2）分区防渗本项目采取分区防渗，生产设备区设置为简单污染防渗区，采取水泥硬化防渗；循环水池按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）一般工业固体废物暂存场渗透系数不低于1.0×10-7cm/s；地下污油罐按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）危险废物暂存场所渗透系数达1.0×10-10cm/s。（3）污染监控本项目设置专人负责定期巡检生产设备，一旦发现风险趋势，立即采取相应的应急措施。（4）应急响应当发生泄漏事故对地下水及土壤造成污染后，为了能以最快的速度防止污染物进一步向周围扩散，根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制：① 一旦发生污染物泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，并对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水及土壤污染的风险。② 当发生严重的地下水污染事故，使得项目场地不能正常工作时，则应报环保部门批准后实行非正常封场，防止污染进一步扩散；同时进行评估决定是否采取进一步的工程防护措施；继续对地下水及土壤已经受到污染的区域进行跟踪监测，并根据需要开展风险评估，根据风险评估结果决定是否进行地下水修复工作。③ 由于受项目所在地水文地质条件限制，被污染的地下水径流迁移较缓慢，将较长时间存在于项目场地所在区域的潜水含水层中。对于已被污染的土壤需及时挖掘清理并妥善处置，防止土壤中污染物随降雨淋滤进一步下渗进入地下水中，同时可考虑通过小范围内的地下水抽排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染物扩散，或在污染源下游建设渗透性反应墙，控制污染源向下游扩散并去除地下水中的污染物。 |
| 其他环境管理要求 | **1 环境管理**根据《中华人民共和国环境保护法》，企业应设置环境保护管理机构，企业环保技术人员全面负责本企业环境保护管理工作，改善企业环境状况，减少企业对周围环境的污染，并协调企业与环保部门的工作。建设单位应建立企业环境保护组织机构，由企业领导和企业环保员组成，定期召开企业环保情况报告会和专题会议，负责贯彻会议决定，共同搞好本企业的环境保护工作。企业环境保护机构应配备必须的环保专业技术人员，并保持相对稳定。环保人员要重视防治“三废”污染，保护环境。要把环境保护工作作为生产管理的一个重要组成部分，纳入日常生产中去，实行生产环保一起抓。防止“三废”污染，实行“谁污染，谁治理”的原则，所有造成环境污染和其他公害的车间都必须提出治理规划，有计划、有步骤地加以实施，企业在财力、物力、人力方面应及时给予安排解决。对环保设施、设备等要认真管理，建立定期检查、维修和维修后验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核指标要求。根据环评报告要求定期开展本项目污染物排放的监测工作，每季度开展一次厂界噪声监测，每年对化粪池开展两次污水监测。**2 环境监理**项目在建设阶段委托专业人员开展环境监理工作，对污染防治和生态保护的情况进行检查，督促各项环保措施落到实处。对未按有关环境保护要求施工的，应责令建设单位限期改正，造成生态破坏的，应采取补救措施或予以恢复。**3 污染物治理“三同时”竣工验收**本项目竣工验收主要内容见表5-1。表5-1 项目环境保护“三同时”验收一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **对象** | **污染源** | **污染防治措施** | **主要污染物** | **验收要求** |
| 废水 | 生活污水 | 经管线排入“新疆圣雄电石有限公司煤电盐化循环经济一期工程年产60万吨电石、60万吨石灰、75万吨兰炭项目”地埋式一体化污水处理设施处理 | 五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、Ca2+、Mg2+、Fe3+ | 不随意排放 |
| 固废 | 一般固废及生活垃圾 | 设置垃圾箱收集生活垃圾，依托当地环卫部门定期清运。 | 满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）入场要求，存储场所具有防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施 |
| 危险废物 | 预处理生产工序设置污油罐临时存储含油废液，污油罐区域采取重点防渗要求。经收集的含油废液和废润滑油用密闭钢制容器存装，废吸附剂用密闭容器存装，不在本项目内存储，全部依托新疆圣雄能源股份有限公司危险废物暂存间临时存储，委托有对应类别危废处置资质的单位负责清运并处置。 | 危险废物收集、贮运环节严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求执行 |
| 噪声 | 选用低噪声设备，基础减震，隔声、加装隔震垫 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3级排放限值 |
| 其他 | 环境管理与监测计划 | 健全管理机构和管理制度；定期委托有资质的环境监测单位进行污染物监测；监测项目按本报告规定执行 | 按环评规定实施 |

**4 排污许可申请类别**根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的规定，本项目行业类别属于“二十一、化学原料和化学制品制造业26－基础化学原料制造 261，其他基础化学原料制造 2619（除重点管理、简化管理以外的）”，故本项目应实行登记管理，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。**5 环境突发事件应急预案**本项目涉及危险化学品，建设单位应建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，落实定期巡检和维护责任制度，落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求，定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。 |

六、结论

|  |
| --- |
| 综上所述：本项目符合国家有关产业政策。在严格执行已有各项环保政策、规定的基础上，认真落实本报告表中提出的环保措施与建议的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
| 废水 | 废水量 | 0 | 0 | 0 | 32719.28m3/a | 0 | 32719.28m3/a | +32719.28m3/a |
| BOD5 | 0 | 0 | 0 | 0.216t/a | 0 | 0.216t/a | +0.216t/a |
| CODCr | 0 | 0 | 0 | 0.360t/a | 0 | 0.360t/a | +0.360t/a |
| SS | 0 | 0 | 0 | 0.216t/a | 0 | 0.216t/a | +0.216t/a |
| NH3-N | 0 | 0 | 0 | 0.022t/a | 0 | 0.022t/a | +0.022t/a |
| 危险废弃物 | 含油废液 | 0 | 0 | 0 | 12t/a | 0 | 12t/a | +12t/a |
| 废润滑油 | 0 | 0 | 0 | 1t/a | 0 | 1t/a | +1t/a |
| 废吸附剂 | 0 | 0 | 0 | 256.571t/a | 0 | 256.571t/a | +256.571t/a |
| 其他固废 | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 7.493t/a | 0 | 7.493t/a | +7.493t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①