

新疆仕邦光能科技有限公司
环 境 影 响 后 评 价 报 告 书
(公示版)

建设单位：新疆仕邦光能科技有限公司
编制单位：新疆雄巍志达环保工程咨询有限公司
编制时间：二〇二五年十一月

现场踏勘照片

目 录

1.	总论	1
1.1.	任务由来	1
1.2.	评价目的	3
1.3.	编制依据	4
1.4.	评价内容及评价范围	7
1.5.	评价标准	11
1.6.	环境保护目标	18
1.7.	工作程序	21
2.	建设项目工程评价	23
2.1.	建设项目基本情况	23
2.2.	项目组成	43
2.3.	建设项目实施情况	43
2.4.	建设项目运行情况	60
2.5.	环境保护工作回顾	61
3.	区域环境质量变化评价	100
3.1.	自然环境变化	100
3.2.	环境保护目标变化	102
3.3.	污染源或其他环境影响源变化	105
3.4.	区域环境质量现状及变化趋势分析	112
4.	大气环境影响后评价	127
4.1.	大气环境影响回顾	127
4.2.	已采取污染防治设施有效性评价	133
4.3.	大气环境影响预测验证	137
4.4.	碳排放措施及能评相关情况	138
5.	水环境影响后评价	140
5.1.	水环境影响回顾	140
5.2.	已采取的水污染防治设施有效性评价	145

5.3.	水环境影响预测验证	154
5.4.	企业废水排放标准说明	154
6.	声环境影响后评价	156
6.1.	声环境影响回顾	156
6.2.	已采取的声环境污染防治设施有效性评价	159
6.3.	声环境影响预测验证	160
7.	固体废物环境影响后评价	161
7.1.	固体废物产生、处置措施及排放情况	161
7.2.	已采取的固体废物处置措施有效性评价	168
7.3.	固体废物环境影响预测验证	168
8.	土壤环境影响后评价	171
8.1.	土壤环境影响回顾	171
8.2.	已采取的土壤污染防治措施有效性评价	171
9.	环境风险影响后评价	175
9.1.	环境风险源识别	175
9.2.	环境风险防范措施调查	190
9.3.	应急预案及风险事故统计	199
9.4.	环境风险预测验证	214
10.	公众参与	215
10.1.	环评阶段公众参与回顾	215
10.2.	回顾环保投诉及处理情况	215
10.3.	后评价公众参与	215
11.	环境管理	217
11.1.	环评阶段管理要求	217
11.2.	环境管理手段和措施	218
11.3.	后评价阶段环境管理	219
12.	污染防治设施补充方案和改进措施	222
12.1.	大气污染防治设施补救方案及改进措施	222

12. 2.	地下水及土壤污染防治设施改进措施.....	223
12. 3.	固体废物污染防治设施方案及改进措施.....	223
12. 4.	环境风险防范补救方案及改进措施	224
12. 5.	环境管理补充方案和改进措施	224
12. 6.	补救方案和改进措施实施方案	226
13.	环境影响后评价结论与建议	230
13. 1.	评价结论	230
13. 2.	总体评价结论.....	232
13. 3.	建议.....	233

1. 总论

1.1. 任务由来

新疆晶科能源有限公司成立于 2016 年 5 月 30 日，位于新疆伊犁州新源县工业园区 A 区，占地面积 241880m²，注册资本 7.01 亿元，是晶科能源垂直一体化管理的全资子公司，为晶科集团全球七大生产基地之一，主要负责原材料单晶硅棒的生产。公司目前已建成投产 11 个车间，包括 8 个单晶生产车间，2 个切方车间，1 个硅料车间，硅棒生产规模居国内前三，技术质量行业领先，是新疆唯一一家规模（5GW 以上）的单晶硅生产企业，也是新疆大力打造的千亿级“硅基新材料产业”中重要的一环。2023 年 5 月 23 日晶科能源股份有限公司将新疆晶科能源有限公司 100% 股权出售给资阳市重大产业股权投资基金合伙企业，同年 6 月 10 日，新疆晶科能源有限公司更名为新疆仕邦光能科技有限公司。

2016 年 9 月，新疆晶科能源有限公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制完成了《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目环境影响报告书》。2017 年 1 月，新疆维吾尔自治区环境保护厅对该环境影响报告书进行了批复（新环函〔2017〕139 号），同意项目建设。2017 年 3 月，新疆晶科能源有限公司在取得环评批复后开始开工建设。2017 年 10 月，项目主要生产设备、辅助工程及环保工程等建设完成。2017 年 11 月，项目进入主体生产装置调试阶段。

项目在建设过程中，建设单位根据实际情况对建设内容做出了部分调整。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位新疆晶科能源有限公司于 2017 年 12 月征询环保主管部门意见后，委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书》。2018 年 6 月 1 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅对该环境影响报告书进行了批复（新环函〔2018〕724 号），同意项目变更建设。2018 年 6 月 9 日取得《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目竣工环境保护验收意见》，项目通过验收。

2022 年 3 月建设单位委托新疆国环鸿泰检验检测有限公司编制完成《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表》，并于 2022 年 3 月 30 日取得伊犁州生态环境局新源县分局《关于对新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表的批复》（新环评字〔2022〕14 号）。该项目第八

车间已于 2021 年 4 月开工建设，于 2022 年 3 月竣工并投产，危化品仓库于 2022 年 5 月开工建设，计划于 2023 年 5 月完工。2023 年 4 月 22 日取得《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目—第八车间竣工环境保护验收意见》，8 车间通过验收；2023 年 12 月 7 日取得《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目——危化品仓库竣工环境保护验收意见》，危化品仓库通过验收。

2022 年 3 月建设单位委托新疆天辰环境技术有限公司编制完成《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表》，并于 2022 年 4 月 26 日取得伊犁州生态环境局新源县分局《关于对新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表的批复》（新环评字〔2022〕17 号）。该项目开工时间为 2022 年 5 月，于 2023 年 1 月竣工。2023 年 4 月 22 日取得《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目竣工环境保护验收意见》。

根据新疆维吾尔自治区生态环境厅 2020 年 9 月 11 日发布的《关于加强建设项目环境影响后评价管理的通知》（新环环评发〔2020〕162 号）要求，经全区各级生态环境部门审批的、正式投入生产或者运营后 3 至 5 年（含超过 5 年尚未开展环境影响后评价），编制环境影响报告书的在生产运行过程中出现不符合最新的环境保护政策、标准、规范和环境保护要求等情形的建设项目，以及与环评及其批复要求变动（不属于重大变动）较多的建设项目，作为重点开展环境影响后评价。

新疆仕邦光能科技有限公司从建厂以来，共实施了 3 个建设项目，进行 3 次环境影响评价，4 次竣工环保验收（其中一个建设项目分批验收）。

3 个建设项目实际建设过程发生一些变动，具体如下：

（1）全厂新增了 19 套除尘系统，其中在单晶六车间、单晶七车间和单晶八车间新增了 18 套除尘系统（单晶六车间 2 套，单晶七车间 8 套，单晶八车间 8 套），硅料车间新增了 1 套除尘系统，新增 19 套除尘系统均将各生产车间的废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，有效减少了排入大气中的颗粒物的浓度和数量；切方车间的除尘设施从布袋除尘器变更为湿式除尘器。

（2）废水依托处置去向发生变动，导致废水外排执行的标准发生变动。

《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书》建成运行的时候园区污水处理厂尚未建成使用，含氟废水经二级混凝沉淀处理，生活

污水经地埋式污水处理设施单独处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准后暂时依托新源县污水处理厂进行处理。目前，伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）已建成投产，根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）：“4.1.3 排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统的污水，执行三级标准”，因此新疆仕邦光能科技有限公司废水排放可执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（3）含氟废水处理站污水处理过程中，处理药剂从氢氧化钠变成效果较差的熟石灰。

综上所述，实际建设内容与已批复环评内容相比发生了变动，属于项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（生态环境部令第37号）、《关于加强建设项目环境影响后评价管理的通知》（新环环评发〔2020〕162号）中的相关要求，企业应开展环境影响后评价。新疆仕邦光能科技有限公司于2025年9月委托新疆雄巍志达环保工程咨询有限公司承担该公司的环境影响后评价，编制完成《新疆仕邦光能科技有限公司环境影响后评价报告书》。

我单位接受委托后，立即安排专业技术人员进行了深入的现场调查，收集了工程运行及监测资料，对项目运行的实际情况及环境保护工作进行了回顾，调查了评价范围内各环境要素的环境质量现状及变化趋势，通过分析污染源例行监测数据对已采取污染防治设施的有效性进行了验证分析，评价其污染物达标排放情况，并针对现存环境问题提出了建议和整改措施。

1.2. 评价目的

建设项目环境影响后评价是在建设项目通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，以提高环境影响评价的有效性。

本次后评价目的在于以下几点：

（1）通过调查全厂生产装置的运行情况，掌握全厂产生的主要污染源、污染源种类、排放强度，分析环境污染的影响特征、影响程度。

(2) 根据收集的历年例行监测数据及现场实测数据，分析项目采取的污染防治设施、措施和环境风险防范措施是否适用有效，是否达到国家或地方相关法律法规标准的要求。

(3) 对原环境影响评价文件中各环境要素预测结果进行验证，分析实际影响与预测影响之间的差异及原因，核实原环境影响评价文件内容和结论是否存在重大漏项或明显错误。

(4) 对照现有环境保护法律法规和政策规范，提出后续改进措施和要求。经备案后的后评价文件作为生态环境主管部门环境管理的依据，为项目日常环保监督管理和排污许可提供技术支撑。

1.3. 编制依据

1.3.1. 国家环保法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 1 月 1 日；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正本），国务院第 591 号令，2013 年 12 月 7 日；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日。

1.3.2. 环境保护规章

- (1) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；
- (2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日；

- (3) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，2016年5月28日；
- (4) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25），2019年3月28日；
- (5) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150号，2016年10月26日；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号，2012年7月3日；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2023年12月27日；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，部令第16号，2021年1月1日；
- (9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98号，2012年8月7日；
- (10) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30号，2014年3月25日；
- (11) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号），2018年1月26日；
- (12) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，环境保护部 部令第37号，2015年12月10日；
- (13) 《国家危险废物名录》（2025年版），部令第36号，2024年11月26日；
- (14) 《危险废物转移联单管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部 部令第23号，2022年1月1日；
- (15) 《排污许可管理办法》，部令第32号，2024年1月10日；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月1日。

1.3.3. 地方性法规及通知

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（修订），2018年9月21日；
- (2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019年1月1日；
- (3) 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》，2016年1月29日；
- (4) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，2017年3月20日；
- (5) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，2010年5月1日；
- (6) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，2021年2月5日；
- (7) 《伊犁哈萨克自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，2021年10月1日；
- (8) 《关于加强建设项目环境影响后评价管理的通知》，新环环评发〔2020〕162号，2020年9月11日。

1.3.4. 技术规范

- (1) 《环境影响后评价技术导则》（DB65/T4321-2020），2021年2月1日；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；2018年12月1日；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；2019年3月1日；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；2016年1月7日；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；2021年12月24日；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；2022年1月15日；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；2019年7月1日；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；2019年3月1日；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017年6月1日；
- (10) 排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造（HJ1119-2020），2020年3月4日；
- (11) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），2019年12月20日；

(12) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018), 2018年3月27日。

1.3.5. 引用材料

(1) 《新疆仕邦光能科技有限公司环境影响后评价委托书》, 新疆仕邦光能科技有限公司, 2025年9月;

(2) 《新疆晶科能源有限公司年产5GW单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书》及批复, 2018年6月;

(3) 《新疆晶科能源有限公司年产5GW单晶硅拉棒建设项目竣工环境保护验收监测报告》及意见, 2018年6月;

(4) 《新疆晶科能源有限公司年产5GW单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表》及批复, 2022年3月;

(5) 《新疆晶科能源有限公司年产5GW单晶硅拉棒扩建项目一第八车间竣工环境保护验收监测报告》及意见, 2023年4月;

(6) 《新疆晶科能源有限公司年产5GW单晶硅拉棒扩建项目-危化品仓库竣工环境保护验收监测报告》及意见, 2023年11月;

(7) 《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表》及批复, 2022年4月;

(8) 《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目竣工环境保护验收监测报告》及意见, 2023年4月;

(9) 《新疆仕邦光能科技有限公司突发环境事件应急预案》及备案表, 2024年12月;

(10) 新疆仕邦光能科技有限公司自行监测报告(2023—2025年);

(11) 新疆仕邦光能科技有限公司提供的其他相关资料。

1.4. 评价内容及评价范围

1.4.1. 评价内容

根据建设项目特点和区域环境特征, 结合环境影响评价文件及管理要求, 合理确定评价内容。

(1) 建设项目工程评价

对工程组成、实施及变动、工程运行、环境保护设施运行等情况进行调查，说明项目变动情况。

（2）建设项目过程回顾

梳理环保手续，判定各类工程环保手续的依法、合规性。根据环境管理档案、污染设施运行台账、排污口规范化管理及排污许可手续、自行监测等，分析环境管理体系完整性。

（3）区域环境质量变化评价

采用收集资料和现场实测相结合的方法调查评价范围内的环境空气、地下水、声及土壤环境质量现状及变化趋势进行评价；调查项目周围区域环境敏感目标变化情况、污染源或其他影响源变化。

（4）环境保护措施有效性评估及环境影响预测验证

评价分析各要素环境保护措施达标情况，对照现行环境保护法律法规及标准，进行措施有效性评价；论证实际发生的环境影响与环境影响评价文件预测结果作对照，验证评价方法的合理性和评价结论的正确性。

（5）环境保护补救方案与改进措施

根据区域环境质量变化评价、环保措施有效性评价结果，以区域环境质量改善为目标，根据梳理出的环境问题，提出有效的环境保护补救方案与改进措施。

1.4.2. 评价时段及评价范围

（1）评价时段

建设项目环境影响后评价应以建设项目通过竣工环境保护验收投产为起点，终点则选取开展后评价工作的前一自然年，以此可统计最近一个完整自然年企业的实际生产和排污情况。新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目通过竣工环境保护验收时间为 2018 年，本次环境影响后评价评价时段为 2018—2025 年。

《建设项目环境影响后评价技术导则》（DB65/T4321-2020）4.3.1 规定建设项目环境影响后评价范围原则上应与环境影响评价文件的评价范围一致，结合原环评各环境要素评价范围，确定本次环境影响后评价各环境要素评价范围与原环评报告书的评价范围一致，具体见表 1.4-1 和图 1.4-1。

表 1.4-1 后评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气环境	厂区中心为中心，边长 5km 的矩形范围
声环境	厂界外 200m 范围
地下水环境	厂区中心为中心，东西长 2km，南长 1km，北长 2km 的矩形范围
土壤环境	不作评价
生态环境	简单分析，不设评价范围
环境风险	厂界外 5km 范围

图 1.4-1 评价范围示意图

1.5. 评价标准

1.5.1. 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量评价中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、TSP、氟化物指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级及其修改单浓度限值。各标准取值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准一览表

序号	污染物名称	取值时间	标准值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μ g/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及其修改单
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
4	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
6	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
7	氟化物	1 小时平均	20	μ g/m ³	
		24 小时平均	7		
8	TSP	年平均	200		
		24 小时平均	300		

表 1.5-2 地下水水质评价标准一览表

序号	项目	标准值
1	pH	6.5-8.5
2	氨氮	≤ 0.50
3	硝酸盐	≤ 20.0
4	亚硝酸盐	≤ 1.0
5	总硬度	≤ 450
6	挥发酚	≤ 0.002
7	氟化物	≤ 1.0
8	氰化物	≤ 0.05
9	硫酸盐	≤ 250
10	溶解性总固体	≤ 1000
11	耗氧量	≤ 3.0
12	总大肠菌群	$\leq 3.0 \text{ MPN}/100\text{mL}$
13	氯化物	≤ 250
14	铁	≤ 0.3
15	锰	≤ 0.1
16	铅	≤ 0.01
17	砷	≤ 0.01
18	汞	≤ 0.001
19	镉	≤ 0.005
20	铬（六价）	≤ 0.05
21	K^+	/
22	Na^+	/
23	Ca^{2+}	/
24	Mg^{2+}	/
25	CO_3^{2-}	/
26	HCO_3^-	/
27	Cl^-	/
28	SO_4^{2-}	/

(3) 声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值，详见表 1.5-3。

表 1.5-3 声环境质量评价标准一览表

评价因子	标准值〔dB(A)〕		标准来源
	昼间	夜间	
等效连续 A 声级	65	55	GB3096-2008 3 类

(4) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，标准值见表 1.5-4。

表 1.5-4 土壤环境质量评价标准一览表

序号	污染物项目	第二类用地筛选值（mg/kg）	序号	污染物项目	第二类用地筛选值（mg/kg）
基本项目（重金属和无机物）					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬（六价）	5.7	7	镍	900
4	铜	18000	/		
基本项目（挥发性有机物）					
8	四氯化碳	2.8	27	氯苯	270
9	氯仿	0.9	28	1，2-二氯苯	560
10	氯甲烷	37	29	1，4-二氯苯	20
11	1，1-二氯乙烷	9	30	乙苯	28
12	1，2-二氯乙烷	5	31	苯乙烯	1290
13	1，1-二氯乙烯	66	32	甲苯	1200
14	顺-1，2-二氯乙烯	596	33	间二甲苯+对二甲苯	570
15	反-1，2-二氯乙烯	54	34	邻二甲苯	640
16	二氯甲烷	616	35	硝基苯	76
17	1，2-二氯丙烷	5	36	苯胺	260
18	1，1，1，2-四氯乙烷	10	37	2-氯酚	2256
19	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8	38	苯并（a）蒽	15
20	四氯乙烯	53	39	苯并（a）芘	1.5
21	1，1，1-三氯乙烷	840	40	苯并（b）荧蒽	15
22	1，1，2-三氯乙烷	2.8	41	苯并（k）荧蒽	151
23	三氯乙烯	2.8	42	蒽	1293
24	1，2，3-三氯丙烷	0.5	43	二苯并（a，h）蒽	1.5
25	氯乙烯	0.43	44	茚并（1，2，3-cd）芘	15
26	苯	4	45	萘	70
其他项目（特征污染因子）					
46	石油烃（C10-C40）	4500	/		

1.5.2. 污染物排放标准

（1）废气

有组织及无组织氮氧化物、氟化物、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 要求, 上述各项标准详见表 1.5-5。

表 1.5-5 污染物排放标准一览表

序号	污染源	污染物	排放限值		标准来源
			mg/m ³	kg/h	
1	酸洗	氟化物	9.0	0.59(30m)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
		氮氧化物	240	4.4(30m)	
2	切方	颗粒物	120	3.5(20m)	
3	厂界无组织排放	氟化物	0.02	/	
		氮氧化物	0.12	/	
		颗粒物	1.0	/	

(2) 废水

项目切方废水经过压滤处理后循环使用不外排, 含氟废水经二级混凝沉淀处理, 生活污水经化粪池预处理后一同排入园区污水管网, 排至伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂(A区)项目处理, 污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准。具体限值见表 1.5-6。

表 1.5-6 污水排放标准一览表

监测因子	限值
pH(无量纲)	6-9
悬浮物(mg/L)	400
化学需氧量(mg/L)	500
五日生化需氧量(mg/L)	300
氨氮(mg/L)	/
氟化物(mg/L)	20

(3) 噪声

项目位于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州新源县工业园区(A区), 厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 见表 1.5-7。

表 1.5-7 环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

执行地点	昼间	夜间	标准来源
厂界	65	55	GB12348-2008 3 类

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

1.5.3. 评价标准变化情况

对比环评报告、验收监测报告及本次后评价采用的评价标准，具体变化情况见表1.5-8。

表 1.5-8 环境质量评价标准变化情况表

评价时段内环评报告采用的评价标准				后评价采用的标准		变化情况	
要素	污染物		标准值	标准来源	标准值		标准来源
环境 空气	SO ₂	年平均	60 μ g/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	60 μ g/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	标准未发生变化
		24 小时平均	150 μ g/m ³		150 μ g/m ³		
		1 小时平均	500 μ g/m ³		500 μ g/m ³		
	NO ₂	年平均	40 μ g/m ³		40 μ g/m ³		
		24 小时平均	80 μ g/m ³		80 μ g/m ³		
		1 小时平均	200 μ g/m ³		200 μ g/m ³		
	PM ₁₀	年平均	70 μ g/m ³		70 μ g/m ³		
		24 小时平均	150 μ g/m ³		150 μ g/m ³		
	PM _{2.5}	年平均	35 μ g/m ³		35 μ g/m ³		
		24 小时平均	75 μ g/m ³		75 μ g/m ³		
	CO	24 小时平均	4 μ g/m ³		4 μ g/m ³		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160mg/m ³		160mg/m ³		
	TSP	年平均	200 μ g/m ³		200 μ g/m ³		
		24 小时平均	300 μ g/m ³		300 μ g/m ³		
氟化物	1 小时平均	20 μ g/m ³	20 μ g/m ³				
	24 小时平均	7 μ g/m ³	7 μ g/m ³				
声环境	等效连续声级		3 类限值	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	3 类限值	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	执行标准未变化
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）III类				《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）III 类		执行标准未变化
土壤	未评价				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用		新发布了土壤环境质量标准

评价时段内环评报告采用的评价标准				后评价采用的标准		变化情况
要素	污染物	标准值	标准来源	标准值	标准来源	
				地筛选值		

1.6. 环境保护目标

根据现场踏勘情况并结合现行环保要求，将县城、村庄等作为本次后评价的大气环境保护目标，环境保护目标分布情况见图 1.6-1、1.6-2，环境保护目标及各环境要素保护情况见表 1.6-1。

表 1.6-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离(km)	规模(人)	环境功能区划	执行标准	保护要求
大气环境	新源县城	S	1.1	31.5 万	二类功能区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级	不改变大气环境质量等级
	别斯托别村	S	0.6	1000			
	江尔森村	E	0.5	1000			
	71 团四连	N	1.8	1000			
	71 团五连	NW	2.5	1000			
	恰普河加嘎村	SW	2.6	1000			
环境风险	新源县城	S	1.1	31.5 万	/	/	/
	别斯托别村	S	0.6	1000			
	江尔森村	E	0.5	1000			
	71 团四连	N	1.8	1000			
	71 团五连	NW	2.5	1000			
	恰普河加嘎村	SW	2.6	1000			
	71 团二连	NE	4.9	1000			
	71 团三连	NE	3.5	1000			
	71 团	N	4.6	2000			
	阿合西村	NW	4.3	1000			
	克拉苏村	W	4.2	1000			
	库尔赛村	SW	4.6	1000			
声环境	/				3 类声环境功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类	不改变声环境功能区
地下水环境	周边地下水				III 类	《地下水质量标准》(GB/T14843-2017) III 类	不对地下水环境造成污染
土壤环境	厂区土壤				第二类用地	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值	不对土壤环境造成污染

图 1.6-1 大气环境保护目标示意图

图 1.6-2 风险环境保护目标示意图

1.7. 工作程序

本次环境影响后评价工作分为三个阶段，即前期准备阶段，调查分析与评价阶段，报告编制阶段。

（1）前期准备阶段

新疆雄巍志达环保工程咨询有限公司接受环评委托后，即组织技术人员进行了环境现状初步调查和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家和自治区环境保护法律法规、规范、标准的要求，开展本次环境影响后评价工作。

收集现行环境保护法律法规及政策标准、环评文件、竣工环保验收（或调查）、相关工程设计等相关文件，项目日常运行过程中的环境监测、环境管理等相关资料，在充分研读的基础上，开展现场踏勘，对项目建设情况、环保设施建设及运行情况、周边环境变化情况等实地调查和验证，确定评价时段、评价范围、评价标准和环境保护目标等。

（2）调查分析与评价阶段

在第一阶段的基础上，做进一步的工程评价，进行充分的环境现状调查，对建设项目工程建设情况、环境质量现状及变化趋势进行评价，分析验证环境影响评价预测的正确性，对环保措施的有效性进行评价，识别项目运行过程中存在的环境问题，提出整改措施。

（3）环境影响评价文件编制阶段

汇总调查分析与评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据工程的环境影响、法律法规和标准等要求，提出环境保护补救方案和改进措施。从环境保护的角度，针对项目特点与区域环境特征以及已产生的环境影响，给出后评价结论和提出进一步开展环境影响后评价工作的建议，并最终完成环境影响后评价报告书编制。环境影响后评价的工作程序见图 1.7-1。

图 1.7-1 建设项目环境影响后评价技术工作程序

2. 建设项目工程评价

2.1. 建设项目基本情况

2.1.1. 建设项目概况

(1) 建设单位名称

新疆仕邦光能科技有限公司。

建设单位基本情况介绍

新疆仕邦光能科技有限公司前身为新疆晶科能源有限公司，位于新源县工业园区 A 区智能制造产业园。2023 年 5 月 23 日新疆晶科能源有限公司将公司 100% 股权出售给资阳市重大产业股权投资基金合伙企业，同年 6 月 10 日，新疆晶科能源有限公司更名为新疆仕邦光能科技有限公司。

(3) 建设性质

已建。

(3) 建设地点

项目行政隶属于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州新源县，位于伊犁哈萨克自治州新源县工业园区 A 区智能制造产业园。厂址中心点坐标为东经 ，北纬 。项目厂区平面布置见图 2.1-1，项目周边关系分布详见图 2.1-2。

(4) 建设规模

1-7#车间生产单晶硅拉棒 5GW 2.5 万 t/a，8#车间年产单晶硅拉棒 5GW 1.8359 万 t/a，全厂共计生产单晶硅拉棒 5GW 4.3359 万 t/a。

(5) 实际建设内容

目前，厂区建成生产车间 8 个，切方车间 1 个，硅料车间 1 个。

(6) 建设过程

2016 年 9 月，新疆晶科能源有限公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制完成了《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目环境影响报告书》。2017 年 1 月，新疆维吾尔自治区环境保护厅对该环境影响报告书进行了批复（新环函〔2017〕139 号），同意项目建设。2017 年 3 月，新疆晶科能源有限公司在取得环评批复后开始开工建设。2017 年 10 月，项目主要生产设备、辅助工程及环保工程等

建设完成。2017 年 11 月，项目进入主体生产装置调试阶段。

由于项目在建设过程中，建设单位根据实际情况对建设内容做出部分调整。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位新疆晶科能源有限公司于 2017 年 12 月征询环保主管部门意见后，委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书》。2018 年 6 月 1 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅对该环境影响报告书进行了批复（新环函〔2018〕724 号），同意项目变更建设。2018 年 6 月 9 日取得《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目竣工环境保护验收意见》，项目通过验收。

2022 年 3 月建设单位委托新疆国环鸿泰检验检测有限公司编制完成《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表》，并于 2022 年 3 月 30 日取得伊犁州生态环境局新源县分局《关于对新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表的批复》（新环评字〔2022〕14 号）。该项目第八车间已于 2021 年 4 月开工建设，于 2022 年 3 月竣工并投产，危化品仓库于 2022 年 5 月开工建设，计划于 2023 年 5 月完工。2023 年 4 月 22 日取得《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目一第八车间竣工环境保护验收意见》，8 车间通过验收；2023 年 12 月 7 日取得《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目-危化品仓库竣工环境保护验收意见》，危化品仓库通过验收。

2022 年 3 月建设单位委托新疆天辰环境技术有限公司编制完成《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表》，并于 2022 年 4 月 26 日取得伊犁州生态环境局新源县分局《关于对新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表的批复》（新环评字〔2022〕17 号）。该项目开工时间为 2022 年 5 月，于 2023 年 1 月竣工。2023 年 4 月 22 日取得《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目竣工环境保护验收意见》。

图 2.1-1 厂区平面布置图

图 2.1-2 企业周边关系示意图

表 2.1-1 企业环保手续履行情况一览表

项目	环评	验收	排污许可	应急预案
新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目	重大变动	/	2020 年 7 月 24 日申领排污许可证，2023 年 5 月 19 日变更排污许可证，2023 年 7 月 11 日延续排污许可证，2023 年 8 月 3 日、2024 年 10 月 18 日变更排污许可证，许可证编号：91654025MA7768C15N001U。	2018 年 6 月 7 日完成了《新疆晶科能源有限公司突发环境事件应急预案》（654025-2018-034-L）备案；2022 年 1 月 5 日完成了《新疆晶科能源有限公司突发环境事件应急预案》（654025-2021-290-M）修编后备案；2024 年 12 月 9 日《新疆晶科能源有限公司突发环境事件应急预案》（654025-2024-014-M）修编后备案。
新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更	《关于新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书的批复》（新环函〔2018〕724 号），2018 年 6 月 1 日	《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目竣工环境保护验收意见》，2018 年 6 月 9 日		
新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目	《关于对新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表的批复》（新环评字〔2022〕4 号），2022 年 3 月 30 日	《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目一第八车间竣工环境保护验收意见》，2023 年 4 月 22 日；《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目一危化品仓库竣工 9 工环境保护验收意见》，2023 年 12 月 7 日		
新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目	《关于对新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表的批复》（新环评字〔2022〕17 号），2022 年 4 月 26 日	《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目竣工环境保护验收意见》，2023 年 4 月 22 日		

（8）总投资及环境保护投资

企业总投资 487722 万元，其中环保投资为 2496.5 万元，占总投资的 0.51%。

(9) 工程组成

全厂工程组成主要由主体工程、辅助工程、公用工程、依托工程和环保工程组成，具体见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目组成一览表

序号	工程名称	环评批复建设内容	实际建设内容
一、主体工程			
1.1	硅料车间 (又称“备料车间”)	建设 2 条生产线, 包括分选、酸洗、漂洗、超声波清洗、漂洗、甩干、烘干、包装入库四个工段	建设 2 条生产线, 包括分选、酸洗、漂洗、超声波清洗、漂洗、甩干、烘干、包装入库四个工段
1.2	拉晶车间	9 个拉晶车间, 生产规模分别为 $5 \times 1000\text{t/a}$, $1 \times 5000\text{t/a}$, $1 \times 7000\text{t/a}$, $1 \times 8000\text{t/a}$, 计 25000t/a , 包括拆炉、装炉、抽空、熔料、引晶、放肩、转肩等径生长、收尾、降温及停炉等工段	8 个拉晶车间, 分别为单晶一车间—单晶八车间。建成单晶硅棒 5GW 生产规模 4.3359 万 t/a , 包括拆炉、装炉、抽空、熔料、引晶、放肩、转肩等径生长、收尾、降温及停炉等工段
1.3	切方车间	建设 2 条生产线, 包括去头尾、截断, 切方, 平磨, 打包四个工段	目前建有 1 座切方车间, 位于单晶七车间东侧, 占地面积 15440.88m^2, 建筑面积 8066.57m^2, 包括空压机房、压滤车间和生产车间。 其中生产车间建筑面积 5575m^2, 钢结构, 1F, 安装单晶硅圆棒切方生产线, 用于截断、开方、平磨。项目达产后, 年消耗 3.87 万 t 单晶硅圆棒, 年产 27090t 单晶硅方棒, 11610t 单晶硅残片回用于生产; 压滤车间建筑面积 958m^2, 钢结构, 1F, 安装废水压滤设备, 用于冷却废水的压滤, 压滤处理后的废水循环使用; 空压机房建筑面积 504m^2, 钢结构, 1F, 安装空气压缩设备, 用于空气的压缩; 配套建有仓库 1 座, 建筑面积 400m^2, 钢结构, 1F, 用于产品的储存。
二、辅助工程			
2.1	成品库房	设综合性仓库 1 座, 用于原料、辅料、产品的存储、转运等	建有综合性仓库 1 座, 为 PMC 原料仓, 用于原料、辅料、产品的存储、转运等
三、公用工程			

3.1	全厂给水系统	供水由市政管网供给，供水管网利用已有设施	供水由市政管网供给，供水管网利用已有设施
3.2	全厂消防系统	利用已有消防泵房和水池（ $1 \times 350\text{m}^3$ ），并新增部分消防设施	建有消防泵房和消防应急水池（ $1 \times 620\text{m}^3$ ），
3.3	纯水制备系统	3套纯水制备设施，生产能力分别为 12t/h 、 $2 \times 20\text{t/h}$	建有3套纯水制备设施，生产能力分别为 12t/h 、 $2 \times 20\text{t/h}$
3.4	循环冷却水系统	每个拉晶车间配备1套循环冷却水系统，建设9套，循环水量为 $5 \times 1200\text{m}^3/\text{h}$ 及 $3 \times 2400\text{m}^3/\text{h}$	每个拉晶车间配备1套循环冷却水系统，共8套，每套冷却塔设计循环水量为 $7200\text{m}^3/\text{h}$
3.5	全厂排水系统	包括生活污水排水系统、生产废水排水系统、清净下水排水系统、雨水排水系统和事故污水收集系统	厂区建有1座化粪池用于预处理生活污水、纯水制备系统废水和设备及地面冲洗废水；建有1座废水处理站，用于预处理含氟废水。建有隔油池，预处理餐饮废水；设备循环冷却水循环使用不外排； 切方产生的废水经压滤车间压滤处理后循环使用，不外排；未建设初期雨水收集及排水系统和单独的清净下水排水系统；厂区建有事故废水收集系统和事故池。
3.6	全厂供电系统	供电由国网110KV江尔森变电站供给，厂内建设配电室	供电依托国网110KV江尔森变电站供给
3.7	全厂供热系统	依托园区集中供热	依托园区集中供热
3.8	办公、生活	办公楼、员工宿舍、食堂	建有员工餐厅办公综合楼1座（2层设计，1楼为餐厅，二楼为办公室）；员工宿舍2栋。

四、环保工程

4.1	废水	生产废水	处理规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，采用二级混凝沉淀工艺处理含氟废水；切方废水全部回用，不外排	建有废水处理站1座，处理规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ；厂区建有1座化粪池用于预处理生活污水、纯水制备系统废水和设备及地面冲洗废水；设备循环冷却水循环使用不外排；切方产生的废水经压滤车间压滤处理后循环使用，不外排。
4.2		生活污水	地埋式污水处理设施，处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$	未建设地埋式污水处理设施，厂区建有1座化粪池用于预处理生活污水；建有隔油池，预处理餐饮废水；

4.3		事故水	事故水池，2×250m ³	厂区建有1座200m³废水事故池，位于含氟废水处理站旁，用于暂存含氟废水处理站检修等非正常工况下的生产废水。 建有1座200m³综合事故池，位于危险化学品仓库旁，用于收集厂区事故废水及危险化学品仓库事故状态下泄漏的化学品。
4.4	废气	酸雾废气	酸雾净化系统1套，包括负压操作+四级洗涤塔吸收+30m高排气筒	厂区建有1套酸雾净化系统，30m高排气筒，包括负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收酸性气体，排气筒编号DA001。
4.5		切方车间切割后粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒排放	集气罩+湿式除尘器+20m排气筒排放
4.6		无组织废气	加强车间通风	单晶六车间新增了2个有组织排放口；单晶七车间新增了8个有组织排放口；单晶八车间新增了8个有组织排放口；废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，每套除尘措施为：集气罩+布袋除尘器+排气筒。
4.7	噪声		隔声、减振、消声、防噪等	隔声、减振、消声、防噪等
4.8	其他		事故应急等环境风险管理措施，环境监测及环境管理体系建立等	新疆仕邦光能科技有限公司设置有较为完善的环境管理体系，制定了年度环境监测方案，并按照监测方案进行了例行监测，编制有突发环境事件应急预案备案，并在伊犁哈萨克自治州生态环境局新源县分局进行了备案，备案编号654025-2024-014-M，厂区内配备了应急物资，并定期组织了应急演练。
4.9	固体废物		一般工业固体废物：厂区建有一般工业固体废物贮存场1座；	厂区内建有1座一般工业固体废物贮存场，用来暂存厂区生产过程中产生的碎坩埚（废石英）、锅底料（废石墨）、头尾料、边皮料、切方车间滤饼及除尘灰（硅粉）、污水站污泥、废无尘袋。

		危险废物：60m ³ 危险废物暂存点 1 个；	在含氟废水处理站旁建有 1 座危险废物贮存点，分区分类贮存废酸（900-300-34）、废树脂（900-015-13）、废电池（900-052-31）、废真空泵油（900-231-08）。
		生活垃圾：垃圾收集设施	厂区设置有垃圾桶和垃圾船，定期由环卫部门送至新源县垃圾填埋场卫生填埋。
		危险化学品仓库：1 座，占地面积为 1192.75m ² ，建筑面积为 356.21m ² ，为框架结构房，为单层建筑，属甲类 1 项危化品仓库，耐火等级一级，甲类一项危化品最大储存量为 16t，仓库最大总存储量为 233t。建筑内设置自动喷淋系统。共有 7 个房间：101 房间面积为 23.19m ² ，储存无水乙醇，浓度 99.7%，最大储存量为 16t，在线储量为 4.96t（2160 瓶 2500mL 和 640kg 桶装）；103 房间面积为 23.10m ² ，储存废酸，最大储存量为 16t，在线储量为 5t；104 房间面积为 30.03m ² ，储存盐酸，浓度 30%，最大储存量为 16t，在线储量为 4t；105 房间面积为 65.82m ² ，储存酸性物质，最大储存量为 35t，在线储量为 10t；106 房间面积为 43.38m ² ，储存废油渣，最大储存量为 36t，在线储量为 15t；107 房间面积为 43.57m ² ，储存硫化钠，含量 ≥60%，最大储存量为 34 吨，在线储量为 18t。以上六间房分别设一个安全出口；102 房间面积为 117.90m ² ，储存碱性物质，最大储存量为 80t，在线储量为 38t，设两个安全出口，以上房间均采用防爆泄爆设计，满足防火规范要求。	危险废物贮存：危险化学品仓库内建有危险废物贮存点 3 处，具体为：真空泵油仓库 1 座，面积 43.38m²（危险化学品仓库-105 房间），废酸仓库 1 座，面积 23.10m²（危险化学品仓库 103—废酸仓库）。其他危废仓库 1 座，面积 42.50m²（危险化学品仓库-106 房间）。 分区分类贮存废真空泵油（900-231-08）、废酸（900-300-34）、废弃包装物（900-041-49）、废树脂（900-015-13）、COD 检测废液（900-047-49）、废电池（900-052-31）。 危险化学品贮存：101 房间储存无水乙醇，浓度 99.7%；102 房间储存碱性物质；104 房间储存盐酸，浓度 30%；107 房间储存硫化钠，含量 ≥60%；除 102 房间设置有两个安全出口外，其余房间均设置一个安全出口，以上房间均采用防爆泄爆设计，满足防火规范要求。

2.1.2. 产品方案与生产规模

新疆仕邦光能科技有限公司生产的产品为单晶硅棒。2020 年—2024 年产品实际生产量具体如下：

表 2.1-3 2021 年—2024 年产品实际生产情况

产品名称	2022 年	2023 年	2024 年
单晶硅棒生产量	26633	29174.5	24828.2

2.1.3. 原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料消耗

原料为外购多晶硅/颗粒硅，辅助材料主要为切方辅材、石英部件、碳碳部件、石墨部件、高纯氩气、硝酸、氢氟酸等，2022 年—2024 年具体消耗情况见表 2.1-4。

表 2.1-4 2022 年—2024 年原辅材料消耗情况一览表

序号	物料类型	物料名称	2024 年	2023 年	2022 年	单位	备注
1	原料	多晶硅	21289.88	29970.71	25742.71	t	/
2	原料	颗粒硅	5409.6	/	/	t	从 2024 年开始使用
3	辅料	金刚线	8.72	3.4	2.4	t	/
4	辅料	石英坩埚	1141.265	42.246	365.3	t	/
5	辅料	碳碳包毡	93.433	355.857	153.694	t	/
6	辅料	石墨主加热板	128.278	55.732	180.98	t	/
7	辅料	石墨组件	113.56	69.54	94.05	t	/
8	化学品	高纯氩气	16812.9	15634	无	t	/
9	化学品	硝酸	364.5	402.8	413.5	t	/
10	化学品	氢氟酸	73.6	82	86	t	/
11	化学品	盐酸	7.9	8.1	7.2	t	/

(2) 能源及新鲜水消耗

公司涉及能源种类有：电力、甲醇、石油液化气、柴油、汽油，生产过程中还会消耗一定的新鲜水，具体消耗情况见表 2.1-5。

表 2.1-5 能耗一览表

名称	单位	使用量				用能设施（能源用途）	来源
		2020 年	2022 年	2023 年	2024 年		
电力	10 ⁴ kWh	58369.35	74265.17	78433.47	64274.95	燃气灶	外购
水	10 ⁴ m ³	148.5924	165.64	184.09	156.91	叉车、备用发电机	外购

柴油	t	27.59	27.19	42.24	29.01400	所有用电设施、设备、生产系统、行政用电、生活	外购
汽油	t	7.58	8.39	6.03	6.5736719	公务车	外购
甲醇	t	54.02	88.80	83.56	0	所有用水设施、设备、生活	外购
石油液化气	t	1.74824	0.83	0.00	0	所有生产、办公区域	外购

其中，生产用水基本取用园区供水管网的自来水，当自来水停水时，取用厂区内地下水源井的地下水。

新疆仕邦光能科技有限公司于 2022 年 1 月 14 日办理了自备水源取水许可证，水源类型为地下水，取水用途为工业用水，取水量 3.52 万 m³/年，具体如下：

新疆仕邦光能科技有限公司取水许可证							

2.1.4. 工艺流程

新疆仕邦光能科技有限公司生产的产品为单晶方棒。单晶硅的生产方法采用直拉法，该方法特点是在一个直筒型的热系统中，用石墨电阻加热，将装在高纯石英坩埚中的多晶硅熔化，然后将籽晶插入熔体表面进行熔接，同时转动籽晶，再反向转动坩埚，籽晶缓慢向上提升，经过引晶、放大、转肩等径生长、收尾等过程，生成单晶硅棒，然后再经过加工成符合要求的规格，即生成满足市场需求的单晶硅方棒。

工艺流程具体如下：

以免洗多晶硅为原料，生产工艺可分为三个单元，即备料、拉晶及单晶硅棒切方。总生产工艺流程见图 2.1-3。

图 2.1-3 生产工艺总流程图

①备料单元

备料单元可分为四个工段，即分选工段；酸洗、漂洗工段；超声波清洗、漂洗工

段；甩干、烘干、包装入库工段等。

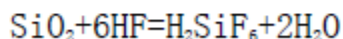
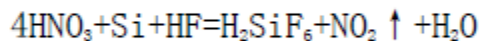
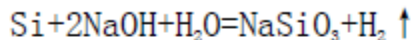
1) 分选工段

从多晶硅生产线而来的原料为免洗多晶硅，直接入炉，不需清洗。备料单元主要是对回笼硅料进行清洗。回笼硅料是指拉晶、切方生产过程产生的头尾、边皮和锅底等可直接利用的边角料。根据拉单晶用硅原料的电阻率要求，利用电阻仪对回笼硅料进行测试分类（以电阻率 $0.5 \Omega \cdot \text{cm}$ 为界限，即 $0.5 \Omega \cdot \text{cm}$ 以上的硅料方可利用），将分类后的回笼硅料破碎后送至下一道工序。

2) 酸洗、漂洗工段

少部分需要酸洗的硅料先放入碱洗槽中，用 30% 的 NaOH 溶液碱洗，然后再放入酸洗槽内进行酸洗，硅料放入后浸泡 2~3min 后即酸洗完毕，主要去除硅料表面的 SiO_2 杂质及金属杂质，酸洗后利用高纯水进行漂洗 6 道以去除硅料表面残留的酸液。酸洗液为 4.2:1 的硝酸和氢氟酸。酸洗过程中产生的废气进酸雾处理塔，废液进含氟废水处理站。

物料酸洗过程中主要发生以下化学反应：



3) 超声波清洗、漂洗工段

酸洗后的回笼硅料及不需要酸洗的回笼硅料分别装篮放入超声波清洗机内、进行清洗，去除硅料表面的少量油脂，时间约 10~15min，超声波清洗机内的介质为纯水；经超声波清洗后的硅料再用纯水进行漂洗。洗后的废水排至厂区含氟废水处理站。

4) 甩干、烘干、包装入库工段

经高纯水浸泡后的硅料放入甩干机内进行甩干以去除硅料表面残留的水分，之后送入烘箱（采用电加热）内进行烘干处理对硅料进行彻底干燥（烘干温度为 115°C ，时间约 0.5~5h 不等）；经烘干后的硅料经分选后即可包装入库，以便进行后道加工。

图 2.1-4 备料单元工艺流程及污染节点图

②拉晶单元

从拆炉、装炉、单晶硅生长完毕到停炉称为拉晶单元。包括拆炉、装炉、抽空、熔料、引晶、放肩、转肩等径生长、收尾、降温及停炉等工段。

1) 装炉

装炉是指装入石墨热场、石英坩埚等所有拉晶必需的原辅材料，为拉制单晶做好准备。装炉单元包括装入石墨热场、装入石英坩埚、装掺杂剂、装硅料、装籽晶等。装炉完毕后合炉，合炉过程中用无尘布浸无水乙醇擦净闭合处上、下炉室的法兰和密封圈。硅料为按电阻率配比的回笼硅料及免洗多晶硅料，掺杂剂为微量的合金。

2) 抽空及熔料

合炉完毕后，先进行抽真空，以防止炉料产生氧化，晶体无法生长。抽空完毕后，从副室上端将 Ar 气引入单晶炉内，用机械泵从主室下部排出，炉内压力保持在 10-20 托（Torr）左右。同时打开冷却水对炉体进行冷却。

单晶炉以电为热源，当炉内硅料熔化后，将坩锅旋转并升至引晶位置。

3) 引晶及放肩

引晶及放肩的目的是引入晶型、排除位错，提高成品率。将生长控制器从手动状态切入自动状态，调上轴转速和下轴转速，将籽晶下降到液面上方 20mm 左右，预热 2min，再将籽晶与熔硅接触，使光圈包围籽晶后，稍降温度，即开始引晶，先慢后快，缩颈速度有时可达 6~8mm/min，逐步缩细，获得圆滑，细长的等径细颈，长度约为 100~150mm，直径约为 3~5mm。引晶完毕后，降低拉速至 0.5mm/min，开始放肩，待直径约差 10mm 接近目标值时，放肩完毕。

4) 转肩及等径

转肩及等径的目的是控制晶体直径，提高成品率。放肩完毕后，提高拉速至 2~2.5mm/min，进入转肩。在这个过程中，晶体继续长大，速度越来越慢，停止长大时转肩完毕。

转肩完毕后，降下拉速到设定拉速，并按比例跟上坩升，进入等径生长。当锅中剩料不多时，进入收尾工段。

5) 收尾及停炉

为排除位错，提高成品率，必须进行收尾。当等径生长接近尾部时，将计算机切入手动，停锅升，提高拉速，使晶体收细，并保持液体不结晶。

收尾完毕，依次停晶升、停晶转、坩转、降温、关闭氩气、继续抽空后关闭、停电、最后再停水。从关闭加热器至拆炉，停炉时间约为 7 小时，以使晶体自然冷却。

6) 拆炉

拆炉的目的是取出晶体，清除炉膛内的挥发物，清除电极及加热器、保温罩等石墨件上的附着物、石英碎片、石墨颗粒、石墨毡尘埃等杂物。拆炉时，先充气（氩气或空气）至炉内压力恢复至大气压，然后取出晶体放置在 V 型槽木架上自然冷却。再依次取出热屏、石英坩锅和锅底料、石墨托碗及托杆、保温系统及加热系统。其中取出的坩锅及坩锅碎片装入石英收集箱内，锅底料放入底料收集箱内。

内件取出后，需对内件、主炉室、副炉室、排气管道等进行清扫，以去除拉晶过程中产生的挥发物和粉尘。清扫内件时，将放置内件的台车推入吸尘房内，然后用砂纸、无尘纸清擦所有内件，并用吸尘器吸去浮尘等杂物颗粒。清扫主炉室时，先用砂纸打磨内壁、炉盖，同时用吸尘器吸去尘埃，然后用浸有无水乙醇的无尘布将内壁擦拭干净。清扫副炉室时，在清扫杆上面缠上浸无水乙醇的无尘布擦净副炉室壁、炉盖、籽晶夹头等。清扫排气管道时，用吸尘管吸去管内粉尘，同时用专用工具疏通清扫。

每 5 炉左右需对真空泵清洗一次，并对真空泵油进行检查及更换，将真空泵中的废油倒出，并加入真空泵油。清扫完毕后，按照拆炉相反的顺序组装单晶炉，完成后进入下一炉单晶硅的生产。

图 2.1-5 拉晶单元工艺流程及产污节点图

③切方单元

单晶硅棒切方单元的主要目的是将拉晶单元生产的单晶硅棒加工成符合要求的单晶硅方棒产品。

1) 去头尾、截断

将拉制好的单晶圆棒去除头尾，并根据硅片切割设备要求的长度将单晶棒垂直截断。主要设备为金刚线截断机。切除的头尾料返回配料。

2) 粘棒

将截断好的单晶圆棒用专用胶牢固地粘接在多线切方机专用的加工底座上，确保切方过程单晶晶向的准确性要求。

3) 切方

采用金刚线切方机对截断后的单晶棒进行切方处理，去除圆棒的四块边片，得到与电池片边距一致的单晶方棒。切方产生的边皮料返回备料单元。本项目切方时不使用切削液。

4) 滚圆倒角

按照电池片要求的直径标准，采用精密数控磨床，对切方后的单晶方棒进行滚磨倒角处理。

5) 尺寸修正及抛光

采用专用平磨机床及毛刷机对滚圆后的方棒进行尺寸修正及表面抛光处理。

6) 清洗

单晶棒在整个切方过程中用新鲜水清洗。

7) 包装

将加工好的单晶棒成品用防震泡沫盒包装好，放置在安全的仓库内进行保管。

图 2.1-6 单晶棒切方单元工艺流程及产污节点图

2.1.5. 产污环节

企业产污环节见表 2.1-6。

表 2.1-6 企业产污环节一览表

类别	产污节点		污染因子	治理措施	备注
废气	硅料车间 (备料车间)	破碎	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 高排气筒 (DA002)	有组织
		酸洗	氟化物、氮氧化物	负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收+1 个 30m 排气筒排放 (DA001)	有组织
	六车间	打磨房、倒料房除尘	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0601)	有组织
		炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0602)	有组织
	七车间	A 区打磨房除尘	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0701)	有组织
		D 区打磨房	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0702)	有组织
		D 区包毡房除尘器	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0703)	有组织

		倒料房除尘器	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0704)	有组织
		A 区炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0705)	有组织
		B 区炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0706)	有组织
		C 区炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0707)	有组织
		D 区炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0708)	有组织
	八车间	打磨房除尘器	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0801)	有组织
		倒料房除尘器	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0802)	有组织
		炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0803)	有组织
		炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0804)	有组织
		炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0805)	有组织
		炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0806)	有组织
		炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0807)	有组织
		炉底氧化物清理	颗粒物	集气罩+布袋除尘+1 个 15m 排气筒 (DA0808)	有组织
	切方车间	切方	颗粒物	集气罩+湿式除尘+1 个 20m 排气筒 (DA003)	有组织
	厂界	酸洗、破碎、打磨、倒料、清理、切方	氟化物、氮氧化物、颗粒物	加强有组织收集	无组织
废气	切方车间	切方	SS	压滤后循环使用	不外排
废水	硅料车间 (备料车间)	循环冷却水	SS	循环使用	不外排
		含氟废水	pH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮	二级混凝沉淀，排入园区管网 (DW001)	/
	一车间—八车间	纯水制备系统废水	COD、溶解性总固体	餐饮污水经隔油池预处理，与生活污水、设备及地面冲洗水、纯水制备系统废水经化粪池处理，排入园区管网 (DW001)	/
		设备及地面冲洗水	BOD ₅ 、COD、SS		/
	生活、办公区	餐饮废水、生活污水	pH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮		/
噪声	生产车间	设备噪声	噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布置	/
固废	生活、办公区		生活垃圾	由垃圾箱收集后，由当地环卫部门清运处理	合理处置
	硅料车间 (备料车间)		废无尘袋	暂存一般工业固体废物贮存场内，外售	合理处置

一车间一八车间	碎埧埧（废石英）	暂存一般工业固体废物贮存场内，外售	合理处置
	锅底料（废石墨）	暂存一般工业固体废物贮存场内，外售	合理处置
切方车间	头尾料	回用于生产	合理处置
	边皮料	回用于生产	合理处置
	切方车间滤饼（硅粉）	暂存一般工业固体废物贮存场内，外售	合理处置
六车间一八车间、切方车间	除尘灰（硅粉）	暂存一般工业固体废物贮存场内，外售	合理处置
污水处理站	污水站污泥	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	合理处置
硅料车间（备料车间）	酸洗废液	暂存废酸罐中，放置在危险废物暂存点内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	合理处置
	废弃包装物	暂存危险废物暂存点，交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	合理处置
	废电池	暂存危险废物暂存点内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	合理处置
一车间一八车间	真空泵油（废液压油）	临时贮存在桶中，放置在危险废物暂存点内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	合理处置
纯水制备系统	废树脂	临时贮存在桶中，放置在危险废物暂存点内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	合理处置
废水在线监测系统	COD 在线监测废液	临时贮存在桶中，放置在危险废物暂存点内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	合理处置

2.2. 项目组成

本次环境影响后评价仅针对新疆仕邦光能科技有限公司 3 个建设项目进行评价，主要包括：“新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更”“新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目”和“新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目”。

2.3. 建设项目实施情况

新疆仕邦光能科技有限公司各项目报批建设规模统计见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要建设内容及规模统计一览表

序号	工程名称	环评批复建设内容	实际建设内容	变动情况及备注
新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更				
一、主体工程				
1.1	备料车间	建设 2 条生产线，包括分选，酸洗、漂洗，超声波清洗、漂洗，甩干、烘干、包装入库四个工段	建设 2 条生产线，包括分选，酸洗、漂洗，超声波清洗、漂洗，甩干、烘干、包装入库四个工段。	与环评及批复文件一致
1.2	拉晶车间	8 个拉晶车间，主要生产设施包括 5 条 1000t/a 拉晶生产线、1 条 5000t/a 拉晶生产线、1 条 7000t/a 拉晶生产线和 1 条 8000t/a 拉晶生产线，生产规模共计 25000t/a。主要包括拆炉、装炉、抽空、熔料、引晶、放肩、转肩等径生长、收尾、降温及停炉等工段	7 个拉晶车间。主要包括拆炉、装炉、抽空、熔料、引晶、放肩、转肩等径生长、收尾、降温及停炉等工段	较环评及环评批复文件相对，实际建设了 7 个车间，分别为单晶一车间，单晶二车间，单晶三车间，单晶四车间，单晶五车间，单晶六车间和单晶七车间。目前仅单晶七车间正在生产，其余 6 个车间停产。
1.3	切方车间	建设 2 条生产线，包括去头尾、截断，粘棒，切方三个工段	建设 2 条生产线，包括去头尾、截断，粘棒，切方三个工段，该切方车间位于单晶五车间北侧。	建设情况与环评及批复文件一致，目前由于单晶一车间至单晶六车间停产，位于单晶五车间北侧切方车间已改为 1 号仓库和 2 号仓库。与该切方车间配套的压滤工序也已停用。
二、辅助工程				
2.1	成品库房	设综合性仓库 1 座，用于原料、辅料、产品的存储、转运等	设综合性仓库 1 座，为 PMC 原料仓，用于原料、辅料、产品的存储、转运等	与环评及批复文件一致
三、公用工程				
3.1	全厂给水系统	供水由园区供给，供水管网利用已有设施	供水由园区供给，供水管网利用已有设施	与环评及批复文件一致
3.2	全厂消防系统	利用已有消防泵房和水池（1×2000m ³ ），并新增部分消防设施	建有消防泵房和消防应急水池（1×620m ³ ）	应急消防水池容积减少 1380m ³
3.3	纯水制备系统	3 套纯水制备设施，生产能力分别为 12t/h、2×20t/h	3 套纯水制备设施，生产能力分别为 12t/h、2×20t/h	与环评及批复文件一致

3.4	循环冷却水系统	每个拉晶车间配备 1 套循环冷却水系统，建设 8 套，循环水量为 $5 \times 1200 \text{ m}^3/\text{h}$ 及 $3 \times 2400 \text{ m}^3/\text{h}$	建设有 7 套循环冷却水系统，每个拉晶车间配备 1 套循环冷却水系统，共 7 套，每套冷却塔设计循环水量为 $7200 \text{ m}^3/\text{h}$	由于单晶生产车间减少了 1 座，故循环冷却水系统减少 1 套
3.5	全厂排水系统	包括生活污水排水系统、生产废水排水系统、清净下水排水系统、雨排水系统和事故污水收集系统	厂区建有 1 座化粪池用于预处理生活污水、纯水制备系统废水和设备及地面冲洗废水；建有 1 座废水处理站，用于预处理含氟废水。建有隔油池，预处理餐饮废水；设备循环冷却水循环使用不外排； 切方产生的废水经压滤车间压滤处理后循环使用，不外排；厂区建有事故废水收集系统和事故池。	未建设初期雨水收集及排水系统和单独的清净下水排水系统。
3.6	全厂供电系统	供电由园区江尔森变电站供给，厂内建设配电室	供电由园区江尔森变电站供给，厂内建设配电室	与环评及批复文件一致
3.7	全厂供热系统	依托园区集中供热	依托园区集中供热	与环评及批复文件一致
3.8	办公、生活设	办公楼、员工宿舍、食堂	办公楼、员工宿舍、食堂	与环评及批复文件一致

四、环保工程

4.1	废水	生产废水	处理规模为 $600 \text{ m}^3/\text{d}$ ，采用二级混凝沉淀工艺处理含氟废水；切方废水全部回用，不外排	建有废水处理站 1 座，处理规模为 $600 \text{ m}^3/\text{d}$ ；厂区建有 1 座化粪池用于预处理生活污水、纯水制备系统废水和设备及地面冲洗废水；设备循环冷却水循环使用不外排；	新增了纯水制备系统废水和设备及地面冲洗废水，新增废水均得到了妥善处理，未对环境造成不利影响。
4.2		生活污水	地埋式污水处理设施，处理规模为 $200 \text{ m}^3/\text{d}$	地埋式污水处理设施未建设，建设了 1 座化粪池用来预处理生活污水，1 座隔油池用来预处理餐饮废水	未建设地埋式污水处理设施，厂区建有 1 座化粪池用于预处理生活污水；建有隔油池，预处理餐饮废水；预处理后的废水由伊犁州新源县创业孵化基地建设项目—污水处理厂（A 区）处理
4.3		事故水	消防及事故水池， $2 \times 250 \text{ m}^3$	厂区建有 1 座 200 m^3 废水事故池，位于含氟废水处理站旁，用于暂存含氟废水处理站检修等非正常工况下的生产废水。	事故水池总容积减小 50 m^3

				建有 1 座 200m³ 综合事故池，位于危险化学品仓库旁，用于收集厂区事故废水及危险化学品仓库事故状态下泄漏的化学品。 厂区建有 1 座 620m³ 的消防应急水池	
4.4	废气	酸雾废气	酸雾净化系统 1 套，包括负压操作+四级洗涤塔吸收+30m 高排气筒	酸雾净化系统 1 套，包括负压操作+四级洗涤塔吸收+30m 高排气筒	与环评及批复文件一致
4.5		无组织废气	加强车间通风	单晶六车间新增了 2 个有组织排放口；单晶七车间新增了 8 个有组织排放口；废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，每套除尘措施为：集气罩+布袋除尘器+排气筒。	废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，不利环境影响降低
4.6	噪声		隔声、减振、消声、防噪等	隔声、减振、消声、防噪等	与环评及批复文件一致
4.7	其他		事故应急等环境风险管理措施，环境监测及环境管理体系建立等	事故应急等环境风险管理措施，环境监测及环境管理体系建立等	与环评及批复文件一致
4.8	固体废物		一般工业固体废物：一般固体废物仓库 1 座；危险废物：危险废物仓库 1 座；生活垃圾：垃圾收集设施	一般工业固体废物：一般固体废物贮存场 1 座；在含氟废水处理站旁建有 1 座危险废物贮存点，分区分类贮存废酸（900-300-34）、废树脂（900-015-13）、废电池（900-052-31）、废真空泵油（900-231-08）。 厂区设置有生活垃圾桶和垃圾船	与环评及批复文件一致

新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目

序号	工程名称	设计建设内容	实际建设内容	变动情况及备注
一、主体工程				
1.1	拉晶车间	8 个拉晶车间，总计规模 18359t/a，包括拆炉、装炉、抽空、熔料、引晶、放肩、转肩等径生长、收尾、降温及停炉等工段	1 个拉晶车间—单晶八车间	单晶一车间至单晶七车间已包含在新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更中
1.2	切方车间	利用原有的仓库进行改建，包括切断、开方、平磨、打包等工段	利用原有的仓库进行改建，包括切断、开方、平磨、打包等工段	目前由于单晶一车间至单晶六车间停产，位于单晶五车间北侧切方车间已改为 1 号仓库和二号仓库。与该切方车间配套

				的压滤工序也已停用。八车间新增切方废水依托新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目新建的切方车间位于已建七车间东侧。
二、辅助工程				
2.1	成品库房	设综合性仓库 1 座，用于原料、辅料、产品的存储、转运等	利用原有综合性仓库，用于原料、辅料、产品的存储、转运等	与环评及批复文件一致
三、公用工程				
3.1	全厂给水系统	供水由园区供给	利用原有	与环评及批复文件一致
3.2	全厂消防系统	利用已有消防泵房和水池（1×2000m ³ ）	利用原有消防泵房和消防应急水池（1×620m ³ ）	与环评及批复文件一致
3.3	纯水制备系统	生产能力 40t/h	利用原有，生产能力分别为 12t/h、2×20t/h	利用原有
3.4	循环冷却水系统	每个拉晶车间配备 1 套循环冷却水系统，共 8 套，每套冷却塔设计循环水量为 7200m ³ /h	共 1 套冷却塔，设计循环水量为 7200m ³ /h	单晶一车间至单晶七车间已包含在新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更中
3.5	全厂排水系统	包括生活污水排水系统、生产废水排水系统、清净下水排水系统、雨水排水系统和事故污水收集系统	利用原有	厂区建有 1 座化粪池用于预处理生活污水、纯水制备系统废水和设备及地面冲洗废水；建有 1 座废水处理站，用于预处理含氟废水。建有隔油池，预处理餐饮废水；设备循环冷却水循环使用不外排；切方产生的废水经压滤车间压滤处理后循环使用，不外排；厂区建有事故废水收集系统和事故池。
3.6	全厂供电系统	供电由园区江尔森变电站供给，厂内建设配电室	利用原有	与环评及批复文件一致

3.7	全厂供热系统	采用集中供暖	利用原有	与环评及批复文件一致	
3.8	办公、生活设施	办公楼、员工宿舍、食堂等	利用原有	与环评及批复文件一致	
四、环保工程					
4.1	废水	含氟废水	含氟废水处理站：处理规模为 600m ³ /d，采用二级混凝沉淀工艺处理（现处理水量为 350m ³ /d）	依托原有	与环评及批复文件一致
4.2		回用水系统	回用水系统：处理规模为 4000m ³ /d，采用超滤+反渗透工艺处理	未建设	含氟废水处理站预处理后的废水未回用，与经化粪池预处理厂区生活污水、纯水制备系统废水、设备及地面冲洗废水等废水经总排口排放
4.3		生活污水	隔油池和化粪池（200m ³ /d）现处理规模	建有 1 座隔油池，用来预处理餐饮废水；建有 1 座化粪池用来预处理生活污水	与环评及批复文件一致
4.4		事故水	厂区内设 2 座 250m ³ 的应急事故水池	厂区建有 1 座 200m ³ 废水事故池，位于含氟废水处理站旁，用于暂存含氟废水处理站检维修等非正常工况下的生产废水。 建有 1 座 200m ³ 综合事故池，位于危险化学品仓库旁，用于收集厂区事故废水及危险化学品仓库事故状态下泄漏的化学品。	利用原有，该项目不新建
4.5	废气	酸雾废气	原有酸雾净化系统净化塔风量 60000m ³ /h，30m 高排气筒，本次新建一套酸雾净化系统，包括负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收酸性气体，净化塔风量 40000m ³ /h，排气筒利用原有	厂区建有 1 套酸雾净化系统，30m 高排气筒，包括负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收酸性气体，排气筒编号 DA001。	利用原有
4.6		无组织废气	加强车间通风	单晶八车间新增了 8 个有组织排放口；废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，每套除尘措施为：集气罩+布袋除尘器+排气筒。	废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，不利环境影响降低

4.7	噪声	隔声、减振、消声、防噪等	隔声、减振、消声、防噪等	与环评及批复文件一致
4.8	其他	事故应急等环境风险管理措施, 环境监测及环境管理体系建立等	利用原有, 并进行补充完善	在原有的基础上, 修改完善
4.9	固体废物	一般固体废物仓库 1 座 (690m ²) ; 危险废物仓库 1 座 (50m ²) ; 生活垃圾: 垃圾收集设施	危险化学品仓库内建设了危险废物贮存点 3 处, 具体为: 真空泵油仓库 1 座, 面积 43.38m ² (危险化学品仓库-105 房间), 废酸仓库 1 座, 面积 23.10m ² (危险化学品仓库 103—废酸仓库)。其他危废仓库 1 座, 面积 42.50m ² (危险化学品仓库-106 房间)。分区分类贮存废真空泵油 (900-231-08)、废酸 (900-300-34)、废弃包装物 (900-041-49)、废树脂 (900-015-13)、COD 检测废液 (900-047-49)、废电池 (900-052-31): 生活垃圾收集依托厂区原有设施。	与环评及批复文件一致
4.10	危化品仓库	新建一座危化品仓库, 占地面积为 1192.75m ² , 建筑面积为 356.21m ² , 框架结构房, 单层建筑, 属甲类 4 项仓库, 共有 7 个房间, 房间均采用防爆泄爆设	占地面积为 1192.75m ² , 建筑面积为 356.21m ² 。为框架结构房, 为单层建筑, 属甲类 1 级危化品仓库, 耐火等级一级, 甲类一类危化品最大储存量为 16 吨, 仓库最大总存储量为 233t。本栋建筑内设置自动喷淋系统。共有 7 个房间: 101 房间面积为 23.19m ² , 储存无水乙醇, 浓度 99.7%, 最大储存量为 16t, 在线储量为 4.96t (2160 瓶 2500mL 和 640kg 桶装); 103 房间面积为 23.10m ² , 储存废酸, 最大储存量为 16 吨, 在线储量为 5t; 104 房间面积为 30.03m ² , 储存盐酸, 浓度 30%, 最大储存量为 16t, 在线储量为 4t; 105 房间面积为 65.82m ² , 储存酸性物质, 最大储存量为 35t, 在线储量为 10t; 106 房间面积为 43.38m ² , 储存废油渣, 最大储存量为 36t, 在线储量为 15t; 107 房间面积为 43.57m ² , 储存硫化钠, 含量≥60%, 最大储存量为 34 吨, 在线储量为 18t。以上六间房分别设一个安全出口; 102	与环评及批复文件一致

			房间面积为 117.90m ² ，储存碱性物质，最大储量为 80t，在线储量为 38t，设两个安全出口，以上房间均采用防爆泄爆设计，满足防火规范要求		
新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目					
主体工程					
序号	项目名称		环评设计建设内容	实际建设内容	变动情况及备注
1.1	切方车间	空压机房	建筑面积 504m ² ，钢结构，1F，安装空气压缩设备，用于空气的压缩。	建筑面积 504m ² ，钢结构，1F，安装空气压缩设备，用于空气的压缩。	与环评及批复文件一致，新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目新建的切方车间位于已建七车间东侧。
1.2		压滤车间	建筑面积 958m ² ，钢结构，1F，安装废水压滤设备，用于冷却废水的压滤，压滤处理后的废水循环使用。	建筑面积 958m ² ，钢结构，1F，安装废水压滤设备，用于冷却废水的压滤，压滤处理后的废水循环使用。	
1.3		生产车间	建筑面积 5575m ² ，钢结构，1F，安装单晶硅圆棒切方生产线，用于截断、开方、平磨。	建筑面积 5575m ² ，钢结构，1F，安装单晶硅圆棒切方生产线，用于截断、开方、平磨。	
储运工程					
2.1	仓库		建筑面积 400m ² ，钢结构，1F，用于产品的储存。	建筑面积 400m ² ，钢结构，1F，用于产品的储存。	与环评及批复文件一致
辅助工程					
3.1	综合办公区		建筑面积 156.2m ² ，钢结构，1F。	建筑面积 156.2m ² ，钢结构，1F。	与环评及批复文件一致
3.2	道路及硬化工程		建筑面积 2619.71m ² ，沥青混凝土硬化路面。	建筑面积 2619.71m ² ，沥青混凝土硬化路面。	与环评及批复文件一致
公用工程					
4.1	供电		依托厂区现有供电系统。	依托厂区现有供电系统。	与环评及批复文件一致
4.2	给水		依托厂区现有给水系统。	依托厂区现有给水系统。	与环评及批复文件一致
4.3	排水		冷却废水经过压滤处理后循环使用，不外排，生活污水依托厂区现有排水系统。	建设了 1 座压滤车间，安装废水压滤设备，用于冷却废水的压滤，压滤处理后的废水循环使用。生活污水依托厂区现有排水系统。	与环评及批复文件一致

4.4	供热	依托园区集中供热。	依托园区集中供热。	与环评及批复文件一致
环保工程				
5.1	废气处理措施	截断、开方、平磨工序采用水冷，其余粉尘无组织排放。平磨工序粉尘冷却水裹挟部分粉尘，剩余粉尘收集后，送往除尘塔（袋式除尘工艺）进行处理，处理后的废气经过 15m 排气筒达标排放。	截断、开方、平磨工序采用水冷，其余粉尘无组织排放。平磨工序粉尘冷却水裹挟部分粉尘，剩余粉尘收集后，送往除尘塔（湿式除尘工艺）进行处理，处理后的废气经过 20m 排气筒达标排放。	排气筒高度为 20m，除尘措施由布袋除尘器改为湿式除尘器，两个除尘措施均为高效除尘，且排气筒高度增加了 5m，有利于污染物的扩散，上述变化不属于重大变动
5.2	废水处理措施	冷却废水经过压滤处理后循环使用，不外排。	建设了 1 座压滤车间，安装废水压滤设备，用于冷却废水的压滤，压滤处理后的废水循环使用。	与环评及批复文件一致
5.3		生活污水排入下水管道进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）项目处理。	生活污水依托厂区现有排水系统。最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）项目处理。	与环评及批复文件一致
5.4	固体废物防治措施	冷却废水压滤后产生的滤饼经过微热吸附式干燥机处理后回用于生产。除尘灰收集在储灰罐中回用于生产。生活垃圾由环卫部门。统一清运至新源县生活垃圾填埋场处理。废液压油依托厂区现有危废暂存间贮存，最终委托有资质的单位处置。	冷却废水压滤后产生的滤饼经过微热吸附式干燥机处理后回用于生产。除尘灰收集在储灰罐中回用于生产。生活垃圾由环卫部门。统一清运至新源县生活垃圾填埋场处理。废真空泵油（又称“废液压油”）依托厂区现有危废暂存间贮存，最终委托有资质的单位处置。	与环评及批复文件一致
5.5	噪声防治措施	隔声、减震、绿化	隔声、减震、绿化	与环评及批复文件一致
5.6	厂区绿化	新增绿化面积 2000m ²	新增绿化面积 2000m ²	与环评及批复文件一致
依托工程				
6.1	供电	厂区供电电源从园区江尔森 110kV 专线引入厂区配电室。本项目生产设备用电为二级负荷；照明负荷为三级负荷；消防设备负荷为二级负荷，现有供电设施满足生产生活区需求。	厂区供电电源从园区江尔森 110kV 专线引入厂区配电室。本项目生产设备用电为二级负荷；照明负荷为三级负荷；消防设备负荷为二级负荷，现有供电设施满足生产生活区需求。	与环评及批复文件一致
6.2	给水	项目用水由园区供应，园区供水管网接自新源县南部水厂，新源县南部水厂现有供	项目用水由园区供应，园区供水管网接自新源县南部水厂，新源县南部水厂现有供水能力为 5 万	与环评及批复文件一致

		水能力为 5 万 m ³ /d，远期供水能力为 10 万 m ³ /d，可以满足生产生活需求。	m ³ /d，远期供水能力为 10 万 m ³ /d，可以满足生产生活需求。	
6.3	排水	厂区排水划分为生活污水排水系统、生产废水排水系统、生产清净水排水系统、雨水排水系统和事故污水收集系统。生活污水排水系统收集厂前区及各车间排出的生活污水，经过下水管道收集后排至伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）项目处理。	厂区建有 1 座化粪池用于预处理生活污水、纯水制备系统废水和设备及地面冲洗废水；建有 1 座废水处理站，用于预处理含氟废水。建有隔油池，预处理餐饮废水；设备循环冷却水循环使用不外排；切方产生的废水经压滤车间压滤处理后循环使用，不外排；未建设初期雨水收集及排水系统和单独的清净水排水系统；厂区建有事故废水收集系统和事故池。	依托现有
6.4	供热	本项目厂区用热主要为冬季采暖用热，工艺过程中不需热，冬季采暖用热依托园区集中供热。	本项目厂区用热主要为冬季采暖用热，工艺过程中不需热，冬季采暖用热依托园区集中供热。	与环评及批复文件一致
6.5	生活区	本次扩建新增员工，依托厂区现有生活区，在现有 2 栋宿舍楼内居住。	本次扩建新增员工，依托厂区现有生活区，在现有 2 栋宿舍楼内居住。	与环评及批复文件一致
6.6	危废暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2001）》（2013 年修订）相关要求，现有工程已建成危废暂存间 30m ² ，做好本项目危险废物的收集、暂存和转运的工作，与资质单位签订危险废物清运处置合同，委托其定期清运处置，禁止随意处置、填埋等处置。	按照《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2001）》（2013 年修订）相关要求，现有工程已建成危废暂存间 30m ² ，做好本项目危险废物的收集、暂存和转运的工作，与资质单位签订危险废物清运处置合同，委托其定期清运处置，禁止随意处置、填埋等处置。	与环评及批复文件一致

项目实际建设过程中基本按照环评批复的地点、内容、规模、工艺进行了建设，但在通过竣工环保验收实际运行过程中废气治理设施和废水处理去向发生了变动。

变动情况具体如下：

(1) 废气治理设施变化情况

变动之前，正在生产的单晶六车间、单晶七车间和单晶八车间拆炉、石墨打磨、装料等过程产生的粉尘，硅料车间处理切方车间的边角料进行破碎的过程中产生的粉尘，均以无组织形式通过门窗排放，对区域大气环境造成一定的污染。

新疆仕邦光能科技有限公司为减少该部分含尘废气排放，2023—2024 年，全厂新增 19 套除尘系统，其中在正在生产的单晶六车间、单晶七车间和单晶八车间新增了 18 套除尘系统（六车间 2 套，七车间 8 套，八车间 8 套），硅料车间新增了 1 套除尘系统，每套除尘系统配套一个集气罩+布袋除尘器+排气筒，切方车间除尘系统从集气罩布袋+除尘器+排气筒改为集气罩布袋+湿式除尘器+排气筒，各车间含尘废气通过布袋除尘器去除废气中的颗粒物后，通过新增的排气筒排放。

表 2.3-2 通过竣工环保后全厂各废气治理设施变动情况

序号	名称	使用环节	变更前	变更后	
				采取的措施	变更后新增排气筒编号
1	硅料车间除尘器	硅料破碎间除尘	通过门窗无组织排放	变更后，各车间无组织排放废气变为有组织排放，并增加了除尘措施）集气罩+布袋除尘器+排气筒	DA002
2	六车间东南除尘器	六车间打磨房、倒料房除尘	通过门窗无组织排放		DA0601
3	六车间东北除尘器	六车间炉底氧化物清理	通过门窗无组织排放		DA0602
4	七车间西侧除尘器	七车间 A 区打磨房除尘	通过门窗无组织排放		DA0701
5	七车间东南除尘器	七车间 D 区打磨房	通过门窗无组织排放		DA0702
6	七车间东北除尘器	七车间 D 区包毡房除尘器	通过门窗无组织排放		DA0703
7	七车间楼顶除尘器	七车间倒料房除尘器	通过门窗无组织排放		DA0704
8	七车间南侧一号除尘器	七车间 A 区炉底氧化物清理	通过门窗无组织排放		DA0705
9	七车间南侧二号除尘器	七车间 B 区炉底氧化物清理	通过门窗无组织排放		DA0706

10	七车间南侧 三号除尘器	七车间 C 区炉底 氧化物清理	通过门窗无组织排放		DA0707
11	七车间南侧 四号除尘器	七车间 D 区炉底 氧化物清理	通过门窗无组织排放		DA0708
12	八车间东北 角除尘器	八车间打磨房除 尘器	通过门窗无组织排放		DA0801
13	八车间西侧 一号除尘器	八车间倒料房除 尘器	通过门窗无组织排放		DA0802
14	八车间西侧 二号除尘器	八车间炉底氧化 物清理	通过门窗无组织排放		DA0803
15	八车间西侧 三号除尘器	八车间炉底氧化 物清理	通过门窗无组织排放		DA0804
16	八车间西侧 四号除尘器	八车间炉底氧化 物清理	通过门窗无组织排放		DA0805
17	八车间西侧 五号除尘器	八车间炉底氧化 物清理	通过门窗无组织排放		DA0806
18	八车间西侧 六号除尘器	八车间炉底氧化 物清理	通过门窗无组织排放		DA0807
19	八车间西侧 七号除尘器	八车间炉底氧化 物清理	通过门窗无组织排放		DA0808
20	切方车间除 尘器	切方车间切割后 粉尘收集	集气罩+布袋除尘器+ 排气筒	变更后，无组 织排放废气变 为有组织排 放，并增加了 除尘措施）集 气罩+湿式除 尘器+排气筒	DA003

(2) 废水治理设施变化情况

《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书》建成运行的时候园区污水处理厂尚未建成使用，含氟废水经二级混凝沉淀处理，生活污水经地理式污水处理设施单独处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准后暂时依托新源县污水处理厂进行处理。目前，伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）已建成投产，根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）：“4.1.3 排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统的污水，执行三级标准”，因此新疆仕邦光能科技有限公司废水排放可执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

表 2.3-3 全厂各车间主要设备一览表

序号	车间名称	设备名称	设备型号	设备数量	备注
硅料清洗车间					
1	硅料清洗车间	自动清洗机	R1840GL	2	正在使用
2	硅料清洗车间	自动清洗机	R1440GL	1	正在使用
3	硅料清洗车间	自动清洗机	R1418GL	2	正在使用
4	硅料清洗车间	碱洗机	R0440GL	1	停用
5	硅料清洗车间	火烤炉	K3048	1	停用
6	硅料清洗车间	破碎机	QDHL-G9A	1	正在使用
7	硅料清洗车间	破碎机	HLHQ-01H	1	停用
8	硅料清洗车间	烘箱	QDHL-HK-02	1	正在使用
9	硅料清洗车间	HN03 自动供液系统	R1000L	1	正在使用
10	硅料清洗车间	HF 自动供液系统	R1000L	1	正在使用
11	硅料清洗车间	预清洗机	HLHQ-09H	1	正在使用
12	硅料清洗车间	预清洗机	ZEX-4700GA	1	正在使用
13	硅料清洗车间	掏棒机	ZKS320	3	正在使用
14	硅料清洗车间	籽晶磨床	AG-42	4	正在使用
15	硅料清洗车间	周转箱清洗机（洗框机）	SHXK-500	1	正在使用
16	硅料清洗车间	硅料多层精选机（磁选机）	YC-14T	2	1 台停用
17	硅料清洗车间	手动硅料酸洗机	R2415GL	1	正在使用
18	硅料清洗车间	热泵热水机	LKF780-X	2	正在使用
单晶一车间					
1	单晶一车间	晶阳 95 单晶炉	NXRJ-CZ9524	32	停用
2	单晶一车间	江南 95 单晶炉	TDR95-JN	31	停用

3	单晶一车间	七星 120 单晶炉	/	1	停用
4	单晶一车间	吸尘泵	YE2-280S-82	2	停用
5	单晶一车间	液压升降平台	GTWY12-200S	1	停用
单晶二车间					
1	单晶二车间	汉宏炉	FT-CZ2208AE 单晶炉	32	停用
2	单晶二车间	晶盛炉	TDR100-ZJS	24	停用
3	单晶二车间	晶盛炉	TDR95-ZJS	8	停用
4	单晶二车间	吸尘泵	YE2-280S-82	2	停用
5	单晶二车间	液压升降平台	GTWY12-200S	1	停用
单晶三车间					
1	单晶三车间	江南炉	TDR95-JN	16	停用
2	单晶三车间	晶盛炉	TDR95-ZJS	8	停用
3	单晶三车间	晶阳炉	晶阳 120	1	停用
4	单晶三车间	吸尘泵	YE2-280S-82	2	停用
5	单晶三车间	液压升降平台	GTWY12-200S	1	停用
单晶四车间					
1	单晶四车间	汉宏炉	FT-CZ2208AE	29	停用
2	单晶四车间	晶盛炉	TDR95-ZJS	33	停用
4	单晶四车间	吸尘泵	YE2-280S-82	2	停用
5	单晶四车间	液压升降平台	GTWY12-200S	1	停用
单晶五车间					
1	单晶五车间	晶阳 95 单晶炉	NXRJ-CZ9524	14	停用
2	单晶五车间	江南 95 单晶炉	TDR95-JN	17	停用
4	单晶五车间	晶盛 100 炉	TDR100-ZJS	33	停用

4	单晶五车间	吸尘泵	YE2-280S-82	2	停用
5	单晶五车间	液压升降平台	GTWY12-200S	1	停用
单晶六车间					
1	单晶六车间	晶盛 120 单晶炉	TDR115P-ZJS	240	停用
2	单晶六车间	干式真空泵	PS752-A	30	停用
3	单晶六车间	干式真空泵	DPS1302-A	225	停用
4	单晶六车间	真空检测仪	SFJ-211	1	停用
5	单晶六车间	取晶车	BCPRTCC45	5	停用
6	单晶六车间	液压升降平台	GTWY12-200S	3	停用
7	单晶六车间	直流电源柜	DDYJS10-55/2K5-T380/W02JK/B	240	停用
8	单晶六车间	简谐式除尘器	HRJX-7	240	停用
9	单晶六车间	登高车	GTWY9-200S	6	停用
10	单晶六车间	吸尘泵	YE2-280S-82	8	停用
11	单晶六车间	氩气罐	CD15-0257	4	停用
12	单晶六车间	储气罐	R6037078	1	停用
13	单晶六车间	汽化器	KQ-1500/30	1	停用
单晶七车间					
1	单晶七车间	晶盛 120 单晶炉	TDR115P-ZJS	240	正在使用
2	单晶七车间	简谐式除尘器	HRJX-7	240	正在使用
3	单晶七车间	干式真空泵	DPS1302-A	240	正在使用
4	单晶七车间	山东淄博循环泵	SK-20A	8	正在使用
5	单晶七车间	取晶车	BCPRTCC45	5	正在使用
6	单晶七车间	液压升降平台	GTWY12-200S	2	正在使用
7	单晶七车间	直流电源柜	DDYJS10-55/2K5-T380/W02JK/B	240	正在使用

8	单晶七车间	真空检测仪	SFJ-211	1	正在使用
9	单晶七车间	登高车	GTWY9-200S	5	正在使用
10	单晶七车间	吸尘泵	SK-20A	8	正在使用
11	单晶七车间	吸尘泵	2HB930-AH37	2	正在使用
12	单晶七车间	氩气罐	17AFL100/08-028	2	正在使用
13	单晶七车间	储气罐	Y17030-25	1	正在使用
14	单晶七车间	汽化器	VQN-2000/30	1	正在使用
单晶八车间					
1	单晶八车间	晶盛 160	TDR160P3-ZJS	240	正在使用
2	单晶八车间	直流电源柜	DDS32-50/3K0-T4/WP2J	240	正在使用
3	单晶八车间	简谐式除尘器	HRJX-10	240	正在使用
4	单晶八车间	干式真空泵	DPS1302	240	正在使用
5	单晶八车间	登高车	MX1200S	3	正在使用
6	单晶八车间	液压升降平台	GTWY12-200S	4	正在使用
7	单晶八车间	真空检测仪	SFJ-211	1	正在使用
8	单晶八车间	取晶车	BCPRTCC45	5	正在使用
9	单晶八车间	氩气罐	19DGP100B-09	2	正在使用
10	单晶八车间	储气罐	2020-A1367	1	正在使用
11	单晶八车间	汽化器	V-20210	1	正在使用
切方车间					
1	切方车间	反切机	WT350	6	正在使用
2	切方车间	反切机	WT350F	3	正在使用
3	切方车间	截断机	GCMON0809L	1	停用
4	切方车间	截断机	MTM370/9c	1	正在使用

5	切方车间	截断机	MTM370/7B	2	正在使用
6	切方车间	开方机	WP330B	32	6 台停用，26 台正在使用
7	切方车间	开方机	GC-MK202R	1	正在使用
8	切方车间	开方机	MON0903	3	正在使用
9	切方车间	平磨一体机	GC-GP950L	19	6 台停用，13 台正在使用
10	切方车间	平磨一体机	WSK035C	3	正在使用
11	切方车间	平磨一体机	WSK035C	20	正在使用
12	切方车间	方棒反切机	WT350	4	正在使用

本项目变动部分降低了颗粒物的排放浓度和排放量，实际建设的各车间含尘废气治理措施较环评批复的经过车间门窗无组织排放更为严格，将无组织废气变更为有组织废气且增加了高效除尘措施一布袋除尘器/湿式除尘器，使实际排入大气的颗粒物的排放量和浓度大大降低，对区域大气环境的改善具有积极的意义。由于该部分变更在竣工环保验收之后，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》四十七、生态保护和环境治理业—100—脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等大气污染治理工程，同时根据《建设项目环境保护管理条例》相关规定，该部分内容应填报环境影响登记表，并到伊犁哈萨克自治州生态环境局新源县分局进行备案。

2.4. 建设项目运行情况

2.4.1. 投产运行准备及竣工验收管理情况

2016 年 9 月，新疆晶科能源有限公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制完成了新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目环境影响报告书。2017 年 1 月，新疆维吾尔自治区环境保护厅对该环境影响报告书进行了批复(新环函(2017) 139 号)，同意项目建设。2017 年 3 月，新疆晶科能源有限公司在取得环评批复后开始开工建设。2017 年 10 月，项目主要生产设备、辅助工程及环保工程等建设完成。2017 年 11 月，项目进入主体生产装置调试阶段。

由于项目在建设过程中，建设单位根据实际情况对建设内容做出部分调整。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位新疆晶科能源有限公司于 2017 年 12 月征询环保主管部门意见后，委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书。2018 年 5 月，新疆维吾尔自治区环境保护厅对该环境影响报告书进行了批复(新环函(2018) 724 号)，同意项目变更建设。2018 年 6 月 9 日取得《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目竣工环境保护验收意见》，项目通过验收。

2022 年 3 月建设单位委托新疆国环鸿泰检验检测有限公司编制完成《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表》，并于 2022 年 3 月 30 日取得伊犁州生态环境局新源县分局《关于对新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表的批复》(新环评字(2022) 14 号)。该项目第八车间已于 2021 年 4 月开工建设，于 2022 年 3 月竣工并投产，危化品仓库于 2022 年

5 月开工建设，计划于 2023 年 5 月完工。2023 年 4 月 22 日取得《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目—第八车间竣工环境保护验收意见》，8 车间通过验收；2023 年 12 月 7 日取得《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目——危化品仓库竣工环境保护验收意见》，危化品仓库通过验收。

2022 年 3 月建设单位委托新疆天辰环境技术有限公司编制完成《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表》，并于 2022 年 4 月 26 日取得伊犁州生态环境局新源县分局《关于对新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表的批复》（新环评字（2022）17 号）。该项目开工时间为 2022 年 5 月，于 2023 年 1 月竣工。2023 年 4 月 22 日取得《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目竣工环境保护验收意见》。

2.5. 环境保护工作回顾

2.5.1. 环境影响评价工作回顾

本次环境影响后评价时段内新疆仕邦光能科技有限公司共实施了各类建设项目 3 个，具体简表 2.5-1，评价时段内新疆仕邦光能科技有限公司基本落实了“三同时”制度和竣工环境保护验收工作。评价时段内各项目环评批复及环保竣工验收文件见附件 3。具体如下：

表 2.5-1 评价时段内各项目环评批复及环保竣工验收文件各环保措施落实情况

项目	环评	环评批复	竣工环保验收	后评价实际建成
新疆晶科能源有限公司 年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目	废气	（一）严格落实大气污染防治措施。运营期酸洗工段酸雾废气，安装 1 套酸雾净化系统，集气率不小于 99%，采用负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收处理酸性气体。净化塔风量为 60000m³/h，处理效率不小于 92%，净化后的 HF、NO 等废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源二级排放限值要求，废气经 1 个 30m 高排气筒高空排放。拉晶单元熔料工段在抽真空的同时充排氩气，各单晶炉排气经自带的过滤器过滤后排放。本项目设置 100 米卫生防护距离，防护距离内不得规划建设学校、医院、居民点等环境敏感建筑物；卫生防护距离内涉及的居民 53 户，应在项目投产前全部搬迁完毕，并作为竣工环保验收内容一并纳入竣工环保验收。	本项目排放的有组织废气主要为酸洗工段产生的酸雾废气，主要污染物为氮氧化物及氟化物，采用负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收进行处理。根据有组织废气监测报告，经处理后，氮氧化物净化效率可达到 75%以上，氟化物净化效率可达 65%以上，最终通过 30m 高排气筒排放。 本项目排放的无组织废气主要为酸洗工段产生的酸雾废气，主要污染物为氮氧化物和氟化物，通过负压操作控制无组织废气的逸散。	酸洗废气：负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤装置+30m 排气筒排放 含尘氩气：回收交由位于新疆仕邦光能科技有限公司厂区内的伊犁和远气体有限公司进行回收，该企业将含尘氩气中的颗粒物进行去除，将纯度为 99.999%的氩气循环管输至新疆仕邦光能科技有限公司各生产车间。 当伊犁和远气体有限公司检维修等非正常工况下无法回收各单晶生产车间的含尘氩气时经单晶炉自带的过滤装置后排空。 100m 卫生防护距离内涉及的居民 53 户，已全部搬迁完毕。2023—2024 年，全厂新增 19 套除尘系统，变更 1 套除尘系统，其中单晶六车间和单晶七车间新增了 10 套除尘系统（六车间 2 套，七车间 8 套），每套除尘系统配套一个集气罩+布袋除尘器+排气筒各车间含尘废气通过除尘器去除废气中的颗粒物后，通过新增的排气筒排放。
	废水	（二）严格落实水环境保护措施。运营期切方废水经压	本项目排放的废水包括含氟废水及生活污水。含氟废水主要污染物为	含氟废水二级混凝沉淀（600m³/d）处理后与生活污水达

	其他废水（包括化验室排水、设备及地面冲洗水、不可预见废水等）、生活污水、清浄下水等几部分。其中含氟废水单独处理，废水处理达到《污水综合排放标准》中的二级标准后排入园区污水处理厂。 （1）含氟废水 含氟废水单独排至含氟废水处理站，采用二级混凝沉淀工艺进行处理，处理后的达标废水排入园区污水处理厂。 （2）切方废水 切方废水用泵打入板框压滤机过滤，滤液（硅粉含量$\leq 0.02\text{g/L}$）用泵打入清水储池，最终回用于生产。 （3）其他废水、生活污水 这部分废水经地埋式污水处理设施处理后，排入园区污水处理厂，若园区污水处理厂建设进度不能满足要求，则暂时排入新源县污水处理厂。 （4）清浄下水 包括循环冷却水系统排污、纯水制备系统排污两部分，首先进行综合利用，不能利	滤装置处理后全部回用生产。含氟废水排至含氟废水处理站单独处理，采用二级混凝沉淀工艺。其他废水（包括生活污水、化验室排水、设备及地面冲洗水等）采用地埋式污水处理设施处理。含氟废水和其他废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准，并符合《城镇排水与污水处理条例》等相关规定，经相关部门批准后，可暂时排至新源县县城污水处理厂处理。待园区污水处理厂建成投运，废水处理达标后排至园区污水处理厂处理。严禁任何废水排入地表水体。按要求采取分区防渗措施。定期开展地下水水质监测，发现异常及时采取有效措施。	COD、BOD₅、NH₃-N 及 F⁻通过 600m³/d 的含氟废水处理站进行处理，采用二级混凝沉淀工艺，预处理达标后进入园区排水管网。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 通过 200m³/d 地埋式污水处理设施单独处理，预处理达标后进入园区排水管网。园区污水处理厂尚未建成投用，本项目产生的废水将暂时依托新源县污水处理厂进行处理。	到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准排入园区管网，最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）处理。 切方废水经压滤处理后循环使用不外排。厂区建有 1 座化粪池用于预处理生活污水、纯水制备系统废水和设备及地面冲洗废水；设备循环冷却水循环使用不外排；切方产生的废水经压滤车间压滤处理后循环使用，不外排。全厂设置了 2 座事故池：1 个事故池位于厂区内的废水处理站旁边，容积 250m³，专门为废水处理站配置的事故废水池，用于暂存厂区内的废水处理站检维修等非正常工况下的生产废水。另 1 座事故池位于危险化学品库旁，容积 200m³
--	---	---	---	---

	用的直接排入园区下水管网。 (5) 事故废水 环评要求在厂区内建设 1 座事故池, 用于存放生产过程中产生的消防及事故废水。			
噪声	将所有噪声源均布置在室内。	(四) 落实噪声防治措施。 选用低噪声设备, 设备基础采取减振措施等。运营期各厂界噪声值应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。	本项目主要的噪声源为截断机、开方机、平磨滚磨一体机、冷冻机组、空压机等, 各设备噪声源强在 85-95dB(A) 之间。通过优先选用低噪声设备、设备基础减震、墙体隔声等措施降低噪声。	选用低噪声设备, 采用基础减振、厂房隔声后达标排放。
固体废物	本项目固体废物包括一般工业固体废物(碎埧埧、锅底料、头尾料、边皮料、滤饼、污水站污泥)、危险废物(酸洗废液、真空泵油)及生活垃圾。 (1) 一般工业固体废物碎埧埧: 环评要求在厂区贮存在一般固体废物仓库中, 最终由供应厂家回收处理。 循环硅料: 循环硅料包括锅底料、头尾料、边皮料, 全部返回备料单元重复利用, 不排出系统。 滤饼(湿硅粉): 装入吨袋, 以冶炼级硅粉外售。 污泥: 废水处理站产生的污泥在厂区临时贮存在污泥	(三) 严格落实固体废物处置措施。酸洗废液和废弃的真空泵油分别临时贮存在废酸罐和桶中, 并放置在危险废物仓库内, 最终委托具有相应危险废物处置资质的单位安全处置。危险废物贮存必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求, 转移必须满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 及《危险废物转移联单管理办法》要求。废埧埧由埧埧供应厂家定期收回。锅底料、头尾料、边皮料均返回工艺中再次利用。滤饼作为冶炼级硅粉外售。污水	本项目产生的固体废物主要为碎埧埧、锅底料、头尾料、边皮料、切方车间滤饼(湿硅粉)、污水站污泥等。其中, 锅底料、头尾料、边皮料等均回用于生产线。碎埧埧及切方车间滤饼(湿硅粉), 在厂区临时贮存在一般固体废物仓库中, 最终外售。污水站污泥经浓缩池浓缩、板框压滤机压滤后临时贮存在污水站的污泥池内, 最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋。一般固体废物仓库占地面积 690m²。 本项目产生的危险固体废物包括酸洗废液、真空泵油。其中, 酸洗废液属于危险废物 HW34 废酸, 危险废物代码为 900-300-34, 在厂区临时贮存在废酸罐(1×30m³) 中, 并放置在危险废物仓库内, 最终交由	生活垃圾由垃圾箱收集后, 由当地环卫部门清运处理。 锅底料、头尾料、边皮料等均回用于生产线。 碎埧埧暂存一般固体废物仓库内, 厂家回收, 一般固体废物仓库占地面积 690m²。 污水站污泥经浓缩池浓缩、板框压滤机压滤后临时贮存在污水站的污泥池内, 最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋。 酸洗废液在厂区临时贮存在废酸罐(1×30m³) 中, 并放置在危险废物仓库内, 最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。 真空泵油在厂区临时贮存在桶中, 并放置在危险废物仓库内, 最终交由新疆金派环保科技有限

	池，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋。 (2) 危险废物 酸洗废液：环评要求用桶收集后，在厂区放置在危险废物仓库中，最终交由具有危险废物处置资质的单位妥善处置。 真空泵油：环评要求将真空泵油用桶收集后，在厂区放置在危险废物仓库中，最终交由具有危险废物处置资质的单位妥善处置。 (3) 生活垃圾 在厂内设定点集中收集厢，在厂内集中收集后由当地环卫部门定期运出填埋处置。	处理站污泥，生活垃圾均运往新源县垃圾填埋场卫生填埋。	新疆金派环保科技有限公司妥善处置。真空泵油属于危险废物 HW08 废矿物油及含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08，在厂区临时贮存在桶中，并放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。危险废物仓库占地面积 50m²。	公司妥善处置。危险废物仓库占地面积 50m²。
风险	环评要求对厂区进行分区防渗，设置 2 座 250m³ 防渗事故水池。	(五) 强化环境风险防范和应急措施。工业园区应建立区域应急联动机制，企业须建立严格的环境与安全管理体制，制订完善的环保规章制度，按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）要求做好环境应急预案的编制、评估和备案等工作，并定期演练。设置 2 座 250m³ 防渗事故水池。严格操作规程，做好运行记录，定期检修，发现隐患及时处理，杜	本项目厂区内设置 2 座 250m³ 的应急事故池。	企业已编制突发环境事件应急预案并备案，厂区进行分区防渗，已建设 1 座 200m³ 防渗事故水池。

			绝非正常工况及事故排放对环境产生影响。		
项目		环评	环评批复	竣工环保验收	实际
新疆晶科能源有限公司 年产 5GW 单晶硅拉棒扩 建项目	废气	本次新建一套酸雾净化系统，包括负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收酸性气体，净化塔风量 40000m ³ /h，排气筒利用原有。 在拉晶单元熔料工段，单晶炉要求维持在氩气真空状态，在抽真空的同时充排氩气，并含有微量的硅粉尘。各单晶炉排气经自带的过滤器过滤后经管线回收，输送至与公司配套引进的气体回收公司循环利用，不直接排放。	有组织酸雾中的 HF、NO _x 排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度，排放速率执行对应高度时的二级标准；无组织酸雾中的 HF、NO _x 执行无组织排放浓度监控限值，其中 NO _x 最高允许排放浓度≤240mg/m ³ ，排气筒高度≤30m，排放速率≤4.4kg/h，无组织监控浓度限值≤0.12mg/m ³ ，HF（参照 F-）最高允许排放浓度≤9.0mg/m ³ ，排气筒高度≤30m，排放速率≤0.59kg/h，无组织监控浓度限值≤0.02mg/m ³ 。	①酸洗工段酸雾废气 本项目部分回笼硅料需用氢氟酸、硝酸混合酸进行酸洗。其中氢氟酸最易挥发。氢氟酸雾有刺激性气味，可经过皮肤吸收或经过呼吸道吸入，对人体组织产生脱水 and 腐蚀作用。 此外，硝酸有部分物料的挥发。因此在洗槽挥发产生的酸雾废气中，主要成分是 HF，其次为 NO _x ，另外还有少量的四氟化硅和氟硅酸，氟硅酸在空气中易分解生成四氟化硅和氢氟酸，而四氟化硅又易在潮湿的空气中因水解而产生烟雾，生成硅酸和氢氟酸。 废气经过二级酸雾净化塔净化后，废气中的 HF 得到净化，净化后的废气从 30m 高排气筒排空。 ②含尘氩气 在拉晶单元熔料工段，单晶炉要求维持在氩气真空状态，在抽真空的同时充排氩气，并含有微量的硅粉尘。各单晶炉排气经自带的过滤器过滤后经管线回收，输送至与公司配套引进的气体回收公司循环利用，不直接排放。	酸洗废气：1 套负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤装置+1 个 30m 排气筒。 含尘氩气：回收交由位于新疆仕邦光能科技有限公司厂区内的伊犁和远气体有限公司进行回收，该企业将含尘氩气中的颗粒物进行去除，将纯度为 99.999% 的氩气循环管输至新疆仕邦光能科技有限公司各生产车间。 当伊犁和远气体有限公司检维修等非正常工况下无法回收各单晶生产车间的含尘氩气时经单晶炉自带的过滤装置后排空。 储存废气：危化品仓库储存过程中产生的无组织废气经各房间内通风系统排出室外。 2023—2024 年，全厂新增 19 套除尘系统，变更 1 套除尘系统，其中单晶八车间新增了 8 套除尘，每套除尘系统配套一个集气罩+布袋除尘器+排气筒，车间含尘废气通过除尘器去除废气中的颗粒物后，通过新增的排气筒排放。

				本项目危化品仓库储存过程中产生的无组织废气经各房间内通风系统排出室外。	
废水	本项目扩建后，新增的有生产废水（含氟废水、切方废水）、其他废水（化验室废水、设备、地面冲洗废水、不可预见废水）及清净下水（纯水制备系统含盐废水、循环冷却系统排污水），总水量为7190m ³ /d，经含氟废水处理站处理后进入回用水站处理，深度处理后部分作为循环冷却系统补水，剩余部分作为切方单元清洗用水。回用水站产生的废水满足《污水综合排放标准》中的二级标准排入园区污水处理厂。生活污水经厂区内化粪池和隔油池处理后排入园区污水处理厂。	厂区含氟废水排至含氟废水处理站单独处理，采用二级混凝沉淀工艺，出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准排入园区污水管网；生活污水经化粪池和隔油池处理后直接排入污水管网。生产废水和生活污水由园区污水管网排入园区污水处理厂，厂区各污水处理站出水水质要求，其中 F ⁻ 浓度≤10mg/L，SS 浓度≤150mg/L，COD _{cr} 浓度≤150mg/L，BOD ₅ 浓度≤30mg/L，NH ₃ -N 浓度≤25mg/L。	本项目扩建后，产生的生产废水（含氟废水、切方废水）、其他废水（化验室废水、设备、地面冲洗废水、不可预见废水）及清净下水（纯水制备系统含盐废水、循环冷却系统排污水）。 本项目含氟废水 pH 较低，含有高浓度氟化物，一般通过投加石灰乳、氯化钙、混凝剂等与废水中氟化物反应后去除，本项目含氟废水处理站依托厂区现有，处理规模为600m ³ /d，采用二级混凝沉淀工艺处理（现处理水量为 350m ³ /d，剩余处理能力能满足扩建项目需求），经含氟废水处理站处理后进入回用水站处理，深度处理后部分作为循环冷却系统补水，剩余部分作为切方单元清洗用水。本次扩建项目依托原有的回用水系统，处理规模为4000m ³ /d，采用超滤+反渗透工艺处理，回用水站产生的废水满足《污水综合排放标准》中的二级标准排入园区污水处理厂。生活污水经厂区内化粪池和隔油池处理后排入园区污水处理厂。 危化品仓库存储过程中当遇到突发情况时，产生的喷淋及消防废水，排入已建 1 座 250m ³ 事故水池，后	含氟废水二级混凝沉淀（600m ³ /d）处理后与生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准排入园区管网，最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）处理。 切方废水经压滤处理后循环使用不外排。 清净下水排入园区管网。 事故废水：建设 2 座 250m ³ 的应急事故池，经处理达标后，排入园区污水处理厂处理。	

				经全厂污水处理设备处理后，排入园区污水处理厂处理。	
	噪声	①源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备； ②采用吸声技术。对于主要产生噪声的装置、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。另外，可在空间悬挂适当的吸声体，以吸收厂房内的一部分反射声。 ③采用隔声降噪、局部吸声技术。对各生产加工环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应安装适宜的隔声罩、消声器等设施。对于产噪较大的独立设备，可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。隔声罩的壳壁用薄钢板制成，在罩内涂刷沥青阻尼层，为了降低罩的声能密度和提高隔声效果，可在罩内附一定的吸声层。 ④降低振动噪声。采用弹性支承或弹性连接以减少振动。采用动力消振装置或设置隔振屏。	营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。	本工程噪声源主要为切方车间内布置的切方机、锯床、磨面机、毛刷机、滚圆机、冷冻机组、空压机等，源强在 85dB(A)-95dB（A）之间，采取隔声、降噪、消声等措施对噪声源进行分类治理。项目选用低噪声设备，采取隔声措施，再经距离衰减后，并合理布置各高噪声设备。 本项目噪声主要为通风系统的风机噪声。本项目通过①定期对产噪设备进行检修保养，防止非正常运转；②选用低噪声设备噪声防治措施。	选用低噪声设备，采用基础减振、厂房隔声后达标排放。

	⑤车间尽量少设门窗，墙面采用吸声材料，墙体采用隔声措施，设备基础设置防震沟，控制噪声扩散，减少噪声对周围环境的影响。 ⑥厂区总图布置合理布局，宿舍区和办公区尽可能远离生产车间；对有强噪声源的车间做成封闭式结构，在噪声较大的工作岗位设置隔声值班室，以保护操作工人的身体健康，设备需带降噪隔声罩以减低噪声。 ⑦在生产条件允许的情况下，尽可能缩短夜间生产时间，并在夜间生产时间不使用强噪声设备。			
固体废物	一般固体废物包括废坩埚、锅底料、头尾、边皮料、污水站污泥。其中，废坩埚在厂区临时贮存在一般固体废物仓库中，最终由供应厂家回收。锅底料、头尾料、边皮料等均回用于生产线。污水站污泥经浓缩池浓缩、板框压滤机压滤后临时贮存在污水站的污泥池内，最终送新源县垃圾填埋危险固体废物包括酸洗废液、真空泵油。其中，酸洗废液属于危险废物 HW34 废酸，危险废	本项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。	建设项目外排的固体废物分为一般固体废物、危险固体废物及生活垃圾。 一般固体废物包括废坩埚 1165t/a、锅底料 759t/a、头尾料 2600t/a、边皮料 10800t/a、污水站污泥 500t/a。其中，废坩埚在厂区临时贮存在一般固体废物仓库中，最终由供应厂家回收。锅底料、头尾料、边皮料等均返回工艺中重新利用，不排出系统。污水站污泥经浓缩池浓缩、板框压滤机压滤后临时贮存在污水站的污泥池	生活垃圾由垃圾箱收集后，由当地环卫部门清运处理。 锅底料、头尾料、边皮料等均回用于生产线。 碎坩埚暂存一般固体废物仓库内，厂家回收，一般固体废物仓库占地面积 690m²。 切方车间滤饼（湿硅粉）及除尘灰回用于生产线。 污水站污泥经浓缩池浓缩、板框压滤机压滤后临时贮存在污水站的污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋。

	物代码为 900-300-34，在厂区临时贮存在废酸桶中，并放置在危险废物仓库内，最终交由具有危险废物处置资质的单位妥善处置。真空泵油属于危险废物 HW08 废矿物油及含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08，在厂区临时贮存在桶中，并放置在危险废物仓库内，最终交由具有危险废物处置资质的单位妥善处置。		内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋。 危险固体废物包括酸洗废液 246t/a、真空泵油 200t/a。其中，酸洗废液属于危险废物 HW34 废酸，危险废物代码为 900-300-34。真空泵油属于危险废物 HW08 废矿物油及含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08。 酸洗废液在厂区临时贮存在废酸桶中，并放置在危险废物仓库内，最终交由具有危险废物处置资质的单位妥善处置。真空泵油在厂区临时贮存在桶中，并放置在危险废物仓库内，最终交由具有危险废物处置资质的单位妥善处置。 本项目危化品库房储存的危险废物定期交由新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置。	酸洗废液在厂区临时贮存在废酸罐（$1 \times 30\text{m}^3$）中，并放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。 真空泵油在厂区临时贮存在桶中，并放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。危险废物仓库占地面积 50m^2。
风险	（1）各危险化学品储罐储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源。库温不宜超过 30°C，相对湿度不超过 85%。 （2）储区应备有泄漏应急处理装置。 （3）严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混放。 （4）夏季应早晚运输，防止日光暴晒。	/	针对项目所在区地质情况，为防止项目废水非正常排放可能造成废水下渗污染浅层地下水，建设单位针对厂区重点部位危废暂存间、循环水池，采用复合防渗模式，最底层使用素土夯实，压实系数大于 0.94，第二层铺设 200mm 厚的粗砂防冻层，第三层铺设 2mm 厚的土工膜（HDPE），渗透系数小于 10^{-12}cm/s；第四层铺设 600g/m^2 的长丝无纺土工布；第五层砂石垫层 200mm 厚；第六层为 C40 防渗混凝	企业已编制突发环境事件应急预案并备案，已采取相应风险防范措施及应急物资。厂区进行分区防渗，已建设 1 座 200m^3 防渗事故水池。

	(5) 搬运时要轻轻装卸，防止包装及容器损坏。 (6) 贮运及管理过程要进行严格管理，所用储存及运输设备要符合要求，并设有安全保护、防爆防腐等措施。 (7) 严格按照规划设计布置物料储存区，防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查。 (8) 贮存危险化学品的仓库管理人员以及罐区操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，并配备有关个人防护用品。 (9) 在储存区和洗晶车间各设置 1 台氟化氢气体自动报警装置。 (10) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》《建筑设计防火规范》《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。 (11) 原料多晶硅酸洗车间和储存区内部已设置导流槽，酸洗车间和储存区各设置一个储液罐，车间储液罐		土，抗渗等级 P6；最上层使用水泥砂浆抹面。整体防渗效果远高于标准要求。 项目已编制突发环境事件应急预案，并于 2021 年 12 月 28 日完成突发环境事件应急预案备案（备案编号：654025-2021-290-M）。	
--	--	--	---	--

	容积为 500L，储存区储罐容积为 300L，一旦发生物料泄漏时导流槽直接引至储液罐，能够及时收集引至事故储池，导流槽内的残留物用水冲洗后引至废水事故储池，阶段性地将事故储池内废水送至厂内污水处理站处理达标后排放。 （12）操作人员均应经过专业培训和严格训练并取得合格证后方可上岗操作，要严格执行安全操作规程，操作人员不仅应熟悉掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求，而且应熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求。 （13）运输危险品车辆的驾驶员和押运员要定期进行专业培训，装运危险品的车辆，应设置 GB13392-92《道路运输危险货物车辆标志》规定的标志。汽车运行必须严格遵守交通、消防、治安等法规，应控制车速，保持与前车的距离，遇有情况提前减速，避免紧急刹车，严禁违章超车，确保行车安全。			
--	---	--	--	--

	(14) 装载危险品的车辆不得在学校、机关、集市、名胜古迹、风景游览区停放，如必须在上述地区进行装卸作业或临时停车时，应采取安全措施，并征得当地公安部门的同意。停车时要留人看守，闲杂人员不准接近车辆，做到车在人在，确保车辆安全。 (15) 危险品运输途中，道路管理部门应予以严密监控，以便发生情况能及时采取措施。一旦发生危险品运输泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其他有应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制。 (16) 加强火源管理，禁止明火，生产中需要用火要严格执行有关安全管理制度，提前办理用火手续；腐蚀工段和储存区设置干砂池和足够数量的手提式、推车式干粉灭火器，配备足够数量的			
--	--	--	--	--

		正压式呼吸器、防毒服等防护用品。 (17) 当发生泄漏时，应采取以下措施进行处理： ①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入； ②建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。在确保安全情况下堵漏； ③少量泄漏可将泄漏液收集在可密闭容器中或用沙土、干燥石灰混合。大量泄漏时构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置； ④若皮肤接触时立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医； ⑤眼睛接触到时立即用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医； ⑥吸入时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，马上就医；			
--	--	---	--	--	--

		⑦灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。灭火剂：干粉、砂土。禁止使用水、泡沫或卤化物灭火剂。			
项目		环评	环评批复	验收及意见	实际
新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目	废气	根据建设单位提供的资料，现有工程 2 号、3 号、4 号车间内有切方生产线，废气治理措施为截断、开方工序冷却水裹挟除尘，平磨工序冷却水裹挟+袋式除尘器除尘，现有工程运行多年，采用的除尘措施运行稳定可靠，治理效果明显。	废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996），颗粒物有组织排放限值 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 15m 排气筒 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ，无组织排放限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。	本项目单晶硅方棒 27090t，在生产过程中产生一定量的粉尘。产生的粉尘一部分由冷却水裹挟带走，进入压滤车间，一部分通过集气系统收集，采用布袋除尘器对有组织粉尘处理，处理后的废气通过 20m 排气筒达标排放，一部分在生产车间无组织逸散。	切方废气：经湿式除尘处理后+20m 高排气筒排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）要求。
	废水	冷却废水经过压滤车间处理后，循环使用，不对外排放。本项目生活污水依托新疆晶科能源有限公司现有排水管网排放，生活污水最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）处理。	一、废水执行生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）要求，其中 BOD5 浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{L}$ ，SS 浓度 $\leq 400\text{mg}/\text{L}$ ，COD 浓度 $\leq 500\text{mg}/\text{L}$ ，动植物油浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ 。	冷却废水经过压滤车间处理后，循环使用，不对外排放。本项目工作人员产生一定量的生活污水。生活污水依托新疆晶科能源有限公司现有排水管网排放，生活污水最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）处理。	切方废水经压滤处理后循环使用不外排。生活污水依托新疆晶科能源有限公司现有排水管网排放，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级要求，生活污水最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）处理。
	噪声	低噪声设备、隔声、减振	二、企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	项目运营过程中噪声源主要是截断机、开方机、压滤机、水泵、空压机、引风机、排污泵、打磨机等产生的噪声，采取隔声、降噪、消声等措施对噪声源进行分类治理。项目选用低噪声设备，采取隔声措施，再经距离衰减后，并合理布置各高噪声设备。	选用低噪声设备，采用基础减振、厂房隔声后达标排放。

固体废物	滤饼、除尘灰收集后回用于生产，生活垃圾由垃圾箱收集后，由当地环卫部门清运处理。危险废物的贮存、管理、转运、委托有资质的单位处置均依托新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目。	本项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。	该项目固体废物主要来源为冷却废水压滤后产生的滤饼、除尘灰、生活垃圾及废液压油。滤饼、除尘灰收集后作为回用于生产，生活垃圾由垃圾箱收集后，由当地环卫部门清运处理。本项目生产工程所产生的固体废物均妥善处置，不外排。本项目压滤车间内还未产生废液压油，后期产生的废液压油将依托新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目危废暂存间进行处置。	生活垃圾由垃圾箱收集后，由当地环卫部门清运处理。切方车间滤饼（湿硅粉）及除尘灰回用于生产线。污水站污泥经浓缩池浓缩、板框压滤机压滤后临时贮存在污水站的污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋。废液压油在厂区临时贮存在桶中，并放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。危险废物仓库占地面积 50m²。
风险	进行风险识别及火灾风险防范措施，制定环境风险应急预案，加强员工培训及应急演练。	/	/	企业已编制突发环境事件应急预案并备案，并定期演练。

2.5.2. 排污许可证执行情况回顾

新疆仕邦光能科技有限公司申领了排污许可证，许可证编号、有效期限及业务类型情况见表 2.5-2。排污许可执行情况见表 2.5-3。

表 2.5-2 新疆仕邦光能科技有限公司排污许可证申领情况一览表

排污许可证编号	业务类型	申领日期	有效期限
91654025MA7768C15N001U	申领	2020-07-24	2020-07-25 至 2023-07-24
	变更	2023-05-19	2020-07-25 至 2023-07-24
	延续	2023-07-11	2023-07-25 至 2028-07-24
	变更	2023-08-03	2023-07-25 至 2028-07-24

	变更	2024-10-18	2023-07-25 至 2028-07-24
--	----	------------	-------------------------

排污许可证

证书编号：91654025MA7768C15N001U

单位名称:新疆仕邦光能科技有限公司
注册地址:新疆伊犁州新源县工业园A区
法定代表人:宋良秀
生产经营场所地址:新疆伊犁州新源县工业园A区
行业类别:其他非金属矿物制品制造
统一社会信用代码：91654025MA7768C15N
有效期限：自2023年07月25日至2028年07月24日止



发证机关：（盖章）伊犁哈萨克自治州生态

环境局

发证日期：2023年07月03日

中华人民共和国生态环境部监制

伊犁哈萨克自治州生态环境局印制

排污许可证

表 2.5-3 新疆仕邦光能科技有限公司排污许可执行情况一览表

许可证编号	管理类别	许可排放浓度	许可排放速率限值	许可排放量	执行报告执行情况
91654025MA7768C1 5N001U	简化管理	主要排放口 DA001: 氟化物: 9mg/m ³ ; 氮氧化物: 240mg/m ³	主要排放口 DA001: 氟化物: 0.016kg/h; 氮氧化物: 1.42kg/h	主要排放口 DA001: 氟化物: 1.545t/a; 氮氧化物: 24.83t/a	每年完成了年报表
		无组织排放: 氟化物: 0.2mg/m ³ ; 氮氧化物: 0.12mg/m ³ 颗粒物: 1mg/m ³	/	/	
		综合废水排放 DW001: 悬浮物: 150mg/L pH 值: 6-9 化学需氧量: 150mg/L 氟化物 (以 F 计): 10 mg/L 氨氮 (NH ₃ -N): 25mg/L	/	化学需氧量: 36.25t/a; 氨氮: 4.842t/a	
		废水排放口 DW002: 化学需氧量: 150mg/L 氨氮 (NH ₃ -N): 25mg/L	/	/	

新疆仕邦光能科技有限公司按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）落实了排污许可制度。

2.5.3. 环境保护设施落实情况、新增及变更情况

项目环保设施主要包括酸雾废气治理系统（负压操作+1 台四级喷淋吸收塔+1 个 30m 排气筒）、全厂新增 19 套除尘系统，其中在单晶六车间、单晶七车间和单晶八车间新增了 18 套除尘系统（六车间 2 套，七车间 8 套，八车间 8 套），硅料车间新增了 1 套除尘系统，将切方车间的除尘器从布袋除尘器变更为湿式除尘器，硝酸储罐围堰、污水在线监测系统、装置区的地面硬化设施、危险化学品库防渗等，落实了原环评文件及批复中的要求，具体情况见表 2.5-4。

表 2.5-4 各项环保设施的落实及变更情况表

序 号	工段	污染源	数量	环评要求	实际完成情况	备注
1 废气	酸洗工段	酸洗槽	1 套	负压操作+1 台四级喷淋吸收塔（风量为 60000m ³ /h）+1 个 30m 高排气筒	负压操作+1 台四级喷淋吸收塔（风量为 60000m ³ /h）+1 个 30m 高排气筒	一致
	单晶六车间	打磨房、倒料房、炉底氧化物清理	1 套	无组织形式通过车间门窗排放	集气罩+布袋除尘器+排气筒排放	废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，有效减少了排入大气中的颗粒物的浓度和数量。单晶六车间新增了 2 个有组织排放口
	单晶七车间	A 区打磨房、D 区打磨房、包毡房、倒料房、A 区/ B 区/C 区/D 区炉底氧化物清理	1 套	无组织形式通过车间门窗排放	集气罩+布袋除尘器+排气筒排放	废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，有效减少了排入大气中的颗粒物的浓度和数量。单晶七车间新增了 8 个有组织排放口
	单晶八车间	打磨房、倒料房、炉底氧化物清理	1 套	无组织形式通过车间门窗排放	集气罩+布袋除尘器+排气筒排放	废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，有效减少了排入大气中的颗粒物的浓度和数量。单晶八车间新增了 8 个有组织排放口

	硅料车间	硅料破碎过程中	1 套	无组织形式通过车间门窗排放	集气罩+布袋除尘器+排气筒排放	废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，有效减少了排入大气中的颗粒物的浓度和数量。硅料车间新增了 1 个有组织排放口
	切方车间	切方车间切割后粉尘	1 套	集气罩+布袋除尘器+排气筒排放	集气罩+湿式除尘器+排气筒排放	除尘措施从布袋除尘器改为湿式除尘器，由于湿式除尘器和布袋除尘器均为高效除尘器，变更不属于重大变动。
2 废水	备料工段	含氟废水	1 座	600m ³ /d 的二级混凝沉淀污水处理站	建有 1 座含氟废水处理站，设计规模 600m ³ /d 的二级混凝沉淀污水处理站，对含氟废水进行预处理。	一致
	酸洗工段					
	化验室废水	其他废水	1	200m ³ /d 的地理式一体化污水处理设施	餐饮废水：隔油池预处理后排入污水管网； 生活污水：化粪池预处理后排入污水管网； 化验室无废水产生，产生的实验废液作为危险废物管理，交由具有相应危险废物处置资质的单位进行接收、转运和处置。 车间地面冲洗废水：主要污染物为悬浮物，和生活污水一起进入化粪池预处理	200m ³ /d 的地理式一体化污水处理设施未建设，新增了 1 座隔油池和 1 座化粪池。无化验室废水产生。产生的实验废液作为危险废物管理，交由具有相应危险废物处置资质的单位进行接收、转运和处置。
	冲洗废水					
	生活污水					

	防渗事故水池	2 座	2 座 250m ³ 事故废水池	全厂设置了 2 座事故池： 1 个事故池位于厂区内的废水处理站旁边，容积 250m ³ ，专门为废水处理站配置的事故废水池，用于暂存厂区内的废水处理站检维修等非正常工况下的生产废水。 另 1 座事故池位于危险化学品库旁，容积 200m ³	事故废水池容积减少 50 m ³
	废水在线监测系统	1 套	/	对厂区废水总排放口的 pH、COD、NH ₃ -N 进行实时监测	新增，目前，伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）已建成投产，根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）：“4.1.3 排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统的污水，执行三级标准”，因此新疆仕邦光能科技有限公司废水排放可执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。
3 噪声	开方机、平磨滚磨一体机、空压机等	1	采取减震、隔声、安装消声器和设置隔声操作间等	采取减震、隔声、安装消声器和设置隔声操作间等	一致

4 固体废物	一般固体废物临时暂存库	工	废坩埚、滤饼及污水站污泥的贮存场所，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）I 类场建设	废坩埚、滤饼及污水站污泥的贮存场所，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）I 类场建设	一致
	危险固体废物临时暂存库	1	酸洗废液、真空泵油等危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设	酸洗废液、真空泵油等危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设	一致

2.5.4. 排污口规范化管理情况

新疆仕邦光能科技有限公司废水总排口和一般工业固体废物贮存场设置了标识牌，对设置情况符合国家和自治区的相关要求进行规范管理。

废水排放口设置情况

一般工业固体废物贮存场标识（a）
一般工业固体废物贮存场标识（b）

2.5.5. 监测计划落实情况

①监测计划

新疆仕邦光能科技有限公司每年均制定有环境监测计划，且每年根据最新环保要求进行更新，其环境监测计划包含整个厂区各个装置，本次评价仅摘录与项目有关的监测计划。2023 年新疆仕邦光能科技有限公司制定的与项目有关的环境监测计划见表 2.5-5—表 2.5-6。

新疆仕邦光能科技有限公司制定的环境监测计划基本符合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中的相关要求。

②监测计划落实情况

新疆仕邦光能科技有限公司基本落实了环境监测计划的要求，具体落实情况见表 2.5-7。

③在线检测装置

新疆清鹏环保工程有限公司 2017 年 10 月 15 日在新疆仕邦光能科技有限公司废水排口安装 $\text{NH}_3\text{-N}$ ；并于 2024 年 6 月 23 日至 2024 年 6 月 26 日进行调试并进行 24h 漂移、重复性、示值误差、比对误差和平均无故障连续运行、时间性能等测试。

调试结果表明：废水总排放口自动监测系统调试期间各仪器运行正常。各参数零点漂移、量程漂移在误差范围内。各参数信号输出正常。线性误差满足要求。各参数量程设置合理，达到了现场的要求。

新疆仕邦光能科技有限公司废水总排口采用明渠，流量测量采用巴歇尔槽，矩形堰槽后端设置有清淤工作平台，可方便实现对堰槽后端堆积物的清理；安装了明渠流量计，流量计安装处设置有对超声波探头检修和比对的工作平台，可方便实现对流量计的检修和比对工作。设置了具备便于自动监测设备自动采样条件的采样口，采样口矩形明沟，便于人工采样，工作平台的所有敞开边缘设置有防护栏杆，采水口临空、临高的部位设置防护栏杆和钢平台，各平台边缘具有防止杂物落入采水口的装置；维护和采样平台的安装施工全部符合要求；防护栏杆的安装全部符合要求；排口设置了环境保护图形标志。

废水总排口自动监测设备站房专室专用，不作为他用。站房为砖混结构，占地面

积为 20m^2 ，站房高度为 3.3m ，室内留有足够空间，方便仪器维护。废水总排口距站房约 2m 。站房内安装有冷暖空调，站房内配置有稳压电源。站房电源引入线使用照明电源，电源进线有浪涌保护器，电源有明显标志接地线牢固。监测站房电源设有总开关，每台仪器设有独立控制开关。监测站房内各仪器设备和电源均设有防雷设施。监测站房具有防盗、防止人为破坏以及消防设施。监测站房不位于通讯盲区，能够实现数据传输。监测站房内、采样口等区域有视频监控，且该信号已传输至伊犁哈萨克自治州污染物监控与信息中心联网。

废水总排口安装了 1 台数据采集传输仪，可采集、储存、显示监测数据及运行日志，向监控中心平台上传污染源监测数据。可读取并显示各在线检测仪器的实时测量数据。可查询并显示 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的小时值、日均值，并通过数据采集传输仪上传至监控中心平台。可生成、显示各在线监测仪器监测数据的日统计表、月统计表、年统计表。

现场 $\text{NH}_3\text{-N}$ 分析仪落地安装，数采仪采用壁挂式安装，并加装了稳压器、空调、

UPS 电源，温湿度计等基础设施，设备安装牢固稳定，采样点位的布置及安装符合《水

污染源在线监测系统 COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等验收技术规范》（HJ354-2019）要求。

2024 年 10 月，新疆仕邦光能科技有限公司对巴歇尔槽（废水总排口）在线监测系统通过了比对验收。验收结果表明，新疆仕邦光能科技有限公司废水总排口 $\text{NH}_3\text{-N}$ 实际水样测定和质控样测定误差均符合《水污染源在线监测系统（ COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等）验收技术规范》（HJ 354-2019） 6.4 表 2 水污染源在线监测仪器验收项目及指标要求，验收比对监测合格。2021 年 9 月 15 日新疆仕邦光能科技有限公司废水总排口与伊犁州污染物监控与信息中心平台联网。伊犁州污染物监控与信息中心平台 2024 年 10 月 18 日出具联网结论：该单位污染源废水总排口已与伊犁州污染物监控与信息中心平台联网，在 2024 年 6 月 26 日—7 月 25 日数据传输正常。

表 2.5-5 废水在线监测设施基本情况表

监测项目	自动监测设备生产厂家	设备名称	设备型号
流量	北京九波声迪科技有限公司	明渠流量计	WL-1A2
COD、氨氮、pH	河北德润厚天科技股份有限公司	水质自动采样器	DR-803K
氨氮	安徽皖仪科技股份有限公司	水质自动分析仪	WS1503
水质自动检测站内部管理制度及相关情况公示情况			

各水污染物监测设备

(4) 跟踪监测及监测计划落实情况

①跟踪监测计划

项目竣工验收监测报告未提出相应的跟踪监测计划，环评报告书对废气、废水及噪声提出了环境监测计划，跟踪监测方案具体见表 2.5-6—表 2.5-9。

表 2.5-6 新疆仕邦光能科技有限公司制定的废气和环境空气监测计划一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
废气有组织排放	手工监测	废气塔 (MF001)；排气筒 (DA001)；1 号烟囱 (FSJCD-001)	氮氧化物 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
废气有组织排放	手工监测	废气塔 (MF001)；排气筒 (DA001)；1 号烟囱 (FSJCD-001)	氟化物 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
废气无组织排放	手工监测	厂界东监测点 (WZZJCD-0001)	氮氧化物 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
废气无组织排放	手工监测	厂界东监测点 (WZZJCD-0001)	氟化物 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
备注	监测项目由企业根据环评及验收批复中监测计划确定					

表 2.5-7 新疆仕邦光能科技有限公司制定的废水和水环境监测计划一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
废水排放	手工监测	综合废水排口（DW001）；废水排口（FSJCD-001）	氟化物 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
废水排放	手工监测	综合废水排口（DW001）；废水排口（FSJCD-001）	悬浮物 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
废水排放	在线监测	综合废水排口（DW001）；废水排口（FSJCD-001）	pH 值 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 小时	完成监测后次日公布
废水排放	在线监测	综合废水排口（DW001）；废水排口（FSJCD-001）	氨氮（NH ₃ -N） 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 小时	完成监测后次日公布
废水排放	在线监测	综合废水排口（DW001）；废水排口（FSJCD-001）	化学需氧量 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 小时	完成监测后次日公布
备注	监测项目由企业根据环评及验收批复中监测计划确定					

表 2.5-8 新疆仕邦光能科技有限公司制定的噪声监测计划一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
厂界噪声排放	手工监测	厂界东部（ZS-0001）	工业企业厂界环境噪声（夜间） 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
厂界噪声排放	手工监测	厂界东部（ZS-0001）	工业企业厂界环境噪声（昼间） 2023-07-24 至 2028-07-24	自承担+委托新疆普京检测有限公司监测	1 次/1 季度	完成监测后次日公布
备注	监测项目由企业根据环评及验收批复中监测计划确定					

表 2.5-9 全厂监测计划汇总一览表

类型	《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119—2020）				实际落实情况（依据 2024 年自行监测情况）	
	监测点位置	采样点	采样频次	监测项目	采样频次	监测项目
废气	有组织	酸雾净化处理系统排气筒（DA001）	1 次/年	氟化物、氮氧化物	1 次/季度	氟化物、氮氧化物
	无组织	厂界（下风向）	1 次/年	氟化物、氮氧化物、颗粒物	1 次/季度	氟化物、氮氧化物
废水	废水总排口	废水总排口（DW001）	1 次/半年	pH、BOD5、COD、SS、氨氮、总磷、氟化物	在线监测	pH、COD、氨氮
					1 次/半年	pH、COD、氨氮、SS、氟化物
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	等效 A 声级	1 次/季度	等效 A 声级

②监测计划落实情况

新疆仕邦光能科技有限公司每年对酸雾净化处理系统排气筒的氟化物、NO_x进行了监测，每季度对厂界氟化物、NO_x、颗粒物浓度进行了监测，每日对废水总排口出口水质中的 pH、COD、氨氮进行了监测，每季度对厂界噪声进行了监测，基本落实了原环评报告中提出的环境监测计划。

2025 年 6 月，伊犁哈萨克自治州生态环境局在监督检查过程中，要求新疆仕邦光能科技有限公司在 2024 年自行监测方案的基础上，增加厂区地下水环境质量监测内容，具体如下：

监测点位：厂区已有地下水水源井。井位坐标：E , N 。

监测频次：1 次/年。

监测因子：pH、浊度、色度、肉眼可见物、臭和味、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐、氰化物、阴离子表面活性剂、六价铬、挥发酚、总硬度、铁、钠、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、镉、铅、锌、锰、铜、铝、汞、砷、硒、硫化物、溶解性总固体、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、菌落总数、总大肠菌群、总 α 放射性、总 β 放射性。

新疆仕邦光能科技有限公司于 2025 年 6 月 12 日委托新疆力源信德环境检测技术服务有限公司对厂区内地下水水源井水质进行了监测，落实了生态环境行政主管部门

（5）档案管理情况

新疆仕邦光能科技有限公司环境管理档案情况

根据对新疆仕邦光能科技有限公司环保管理的回顾可知，新疆仕邦光能科技有限公司环境管理机构建设较完善，制定了针对企业特点的环境管理制度，目前环境管理工作运行稳定。企业环境保护设施基本正常运行，环境管理档案完善。

2.5.6. 环境管理

(1) 公司 EHS：负责公司共通性环境管理运行有关的制度与文件的发布；负责

对公司环境管理运行的指导及稽核；负责本公司环保“三同时”、隐患排查及环保事故调查、应急预案演练等环保监督管理工作；负责环境管理制度及要求的落实。

（2）设施环保：负责所辖区域三废治理设施的运行管理，负责对管辖的环保在线监测系统建立操作规程、点检及维保计划等，并严格执行。

（3）生产部门及其他职能辅助部门：负责本部门 and 岗位涉及的重要环境因素控制；按责任制管理原则做好部门环保管理。

2.5.5.3 管理内容

（1）环保“三同时”“合规性”管理

①当有新、改、扩建设项目时，EHS 部必须依据国家“三同时”相关法规要求在建设项目开工前完成环境影响评价，并取得环评批复，投产前完成排污许可证的申请及应急预案的编制等合规性文件。

②在项目竣工或试生产完成后 EHS 需委托具有相应资质的环保机构对项目环保设施进行验收，并编制建设项目竣工环保验收报告，同时向政府相关单位进行备案。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

③涉及环评报告书的项目合规性应由公司 EHS 负责统筹。

（2）环境因素清单的发放和要求。

①公司 EHS 将调查、评审确认的环境因素识别及评价表和重要环境因素清单分发各对应部门，重要环境因素清单还应发到相关岗位。

②各部门应了解本部门的环境因素和涉及的重要环境因素的控制要求，实时更新环境因素清单，对涉及的重要环境因素，应严格遵照本制度有关要求和引用的管理办法和制度建立管控方案，并组织实施，同时需对管控效果进行有效性评价。

（3）环境运行控制

①公司工艺技术部门在产品策划过程中应考虑环境污染防治和资源与能源的节约：要考虑降低产品制造中对环境的影响及资源、能源的消耗：

1) 积极采用新技术，降低原材料的消耗；

2) 探索简单工艺，便于制造，以降低能源的消耗；

3) 少用或不用的有害化学物质，减少制造中对环境的影响。

②要考虑改革工艺，降低生产过程中环境的影响：

1) 采用低污染或无污染生产工艺，降低生产过程中的污染排放；

2) 减少有害物质的使用，尽量消除材料在产品制造过程中或在产品上造成的污染；

3) 提高材料的利用率，降低材料的消耗。

③设备设施部门和生产车间应按照相关文件的规定，对设施、设备（含环境保护、消防安全设施）进行控制，保证设施、设备处于正常工作状态。

1) 设备使用、维修、保养过程中所废弃的油料必须放在器皿内，禁止随便排放；废弃零部件、废油棉丝和手套应分类收集，按固体废物排放管理规定及时处理。设备拆卸时，地面上应铺盖塑料布或纸张，防止滴漏油到地面上。

2) 对可能造成重大环境影响的设备，要采取相应措施，如对噪声采取隔音、吸声等措施，防止噪声超标；对于漏、滴油现象采用导油槽予以收集并定期检查清理；对于不符合环保要求的设备应进行更新或改造。

3) 督促运维单位做好在线设施运行管理，保证在线设施所需的药剂、标液、标气及备品备件等；公司 EHS 负责组织相关部门对在线设备选型及在线维保单位资质进行审核，在维保合同中提出管理要求，明确在线异常处置流程及要求。

4) 环保设施（含在线设施）停止/开始运行前，责任部门至少提前一天向公司 EHS 报告，特殊情况下，责任部门在第一时间报告，公司 EHS 根据当地生态环境局要求做好纸质报告，并在平台做好标记。

④危险化学品、易燃、易爆物品的废弃物应严格执行化学危险品管理办法及《废弃物管理规定》等相关要求，防止管理不当而造成的环境问题。

1) 危险化学品使用完后的包装容器，结合实际情况做好原厂家回收或根据废弃物管理要求落实废弃物管理。

2) 采购部及公司 EHS 负责固体废物处置商主体资格和技术能力的审核；首次导入的固体废物处置单位，由 EHS 带队审核。公司 EHS 负责不定期对污泥转运车辆 GPS 轨迹的跟踪及跟车暗访。

⑤各部门按规定地点分类放置生产、办公产生的固体废弃物。行政部按照固体废

物排放管理规定和其他有关规定集中统一处理生产过程产生的固体废弃物。

⑥设施部负责对公司的水、电、气、油类等能源进行管理，每月统计用量。对主要耗能设备进行重点管理，以确保能源充分有效地利用。具体见能源资源使用管理规定。

⑦设施部根据监视和测量设备管理制度的有关规定，保证环境监测设备处于正常工作状态。

⑧相关部门应执行噪声排放管理规定、废水排放管理规定、废气排放管理规定，减少产生的噪声、污水和废气污染。公司 EHS 根据本公司排污许可证及自行监测方案定期委托环保监测单位对厂界噪声、污水和废气排放进行监测，确保符合相关标准的规定。

（4）在线监测系统管理

①废水在线监测房距离采样点不超过 50m，废气在线监测房距离采样点不超过 70m。

②在线房内安全管理制度、作业 SOP 及应急制度及第三方运维资质应上墙。

③在线房应设置防雷措施，监测设备须接地，应保持干净、整洁。

④在线房设有温湿度计、UPS 电源、稳压器且不得少于 5 个 3 孔插座，空调具备来电重启功能。

⑤运行过程或维保过程产生的固体废物必须按对应固体废物种类进行分类管理及台账记录，且固体废物记录应与环保设施运行或维保记录一致。

⑥在线监测设施发生故障时，设施环保需向所属单位的 EHS 部门报备；同时采取应急措施（包含异常样留底），并做好记录，所有台账保留不得少于 5 年。

⑦法规中其他要求。

（5）环境异常排污管理

①公司 EHS 组织厂区环境监督检查，现场处理各类环保问题。

②生产单位计划性排污，如：公司环保设施设备维保、检修或改造时，必须提前两天向公司 EHS 报告，同时公司 EHS 确认后向本地区生态环境局及时沟通与申报，按生态环境局批准的意见执行；未经批准，不得擅自排放。

③生产单位突发性排污，如：公司环保设施设备、生产设备设施突发故障时，仍

需排放污染物，生产单位必须 30min 内向公司 EHS 报告，公司 EHS 经确认后提出排污要求；经公司 EHS、环保工程部、设施部、生产部门及其他相关部门等现场确认，需向当地生态环境局及时沟通与申报的，按生态环境局批准的意见执行；未经批准，不得擅自排放。

④生产单位应每年至少组织一次环境突发事件应急演练，保留相关应急演练资料并进行存档，保存时间至少三年。

⑤一旦发生污染事故，事故单位必须及时根据突发环境事件应急预案方法采取措施，组织抢修恢复，减少对环境的污染和经济损失，事故部门必须 30min 内上报 EHS 部，同时生产单位应组织相关人员对事故进行调查，并填写相关事故报告单：报告事故原因、污染危害状况、处理意见、改进措施及整改计划。

（6）培训教育、组织完善与运行监督

①员工上岗前要经过培训，并通过在职培训强化其工作技能、质量意识、环境意识，详见人力资源管理制度。

②对从事环保设施运行管理的作业人员，结合国家及当地法律法规要求，督促从业人员取得相应资格证书。

③公司的组织机构应与质量环境管理水平相适应，不适应时，应及时进行调整。

④各部门负责人合理配备人、财、物等资源，严格按照文件的要求，开展环境管理工作，公司 EHS 按照环境监测和测量管理制度和合规性评价管理制度的要求检查各部门的环境运行控制情况。当出现不符合情况时，依照纠正和预防措施控制制度进行处理。

（7）环境控制点的管理

公司在日常的管理中，对与重要环境因素相关的运行与活动进行重点控制，对其中可能造成重大环境影响的作业点，由生产部组织有关部门设置环境控制点，并对控制点作出明显标识，编制有关制度文件，按文件要求进行监控并做好监控记录。

（8）对于新建、改建、扩建、迁建生产场地以及技术改造工程等项目的环境控制，工程部应依照新、改、扩建项目管理制度执行。

（9）对于所提供的产品或服务中涉及重要环境因素的供应商，依据相关方管理制度对其施加影响，使他们的行为符合相关规定。

(10) 紧急情况的准备和响应

对紧急情况的处理应按照应急准备和响应制度进行。

(11) 考核、奖励及依据

①未经过 EHS 部门同意，擅自拆除或者闲置环保在线监测系统的，或者将其挪作他用的，按对应事故等级考核。

②对存在问题环保在线监测系统未及时叫修，或者叫修后未及时维修维护的，未造成事故的，对责任部门按一级隐患考核；造成事故的，按对应事故等级考核。

③在生产正常的情况下，未经 EHS 部门同意，擅自停止环保在线监测系统运行的，未造成事故的，对责任部门按一级隐患考核；造成事故的，按对应事故等级考核。

④对环保在线监测系统运行提供，有利于安全、节约成本、减少污染物排放或其他明显的有效作用的，可依据安全提案改善或公司其他奖项进行奖励。

⑤根据《EHS 责任考核管理制度》（SPEN-EH-07）文件进行考核。

3. 区域环境质量变化评价

3.1. 自然环境变化

3.1.1. 自然环境概况

(1) 地理位置

新源县地处伊犁河谷东端的巩乃斯河谷地，东起巩乃斯河上游阿克红沟，西至特克斯河和吾吐萨依，与巩留县和尼勒克县毗连，南以吉尔格郎沟、那拉提山与巩留县和和静县为邻，向北背靠天山支脉阿乌勒山。地理位置在北纬 $40^{\circ} 03' - 40^{\circ} 40'$ ，东经 $82^{\circ} 28' - 84^{\circ} 27'$ 之间。

则克台镇位于伊犁河支流巩乃斯河下游，镇区北依阿布热勒山，东接新源县吐尔根乡（场），西邻尼勒克县，国道 218 线东西横贯全境与省道 316 线交汇。则克台镇北面靠山，东西长约 30km，南北平均宽 20km，属阳坡地带，总面积 503km^2 ，南距新源县城 12km。新源工业园区位于新源县则克台镇南部，218 国道以南，北邻 218 国道，东到 X747 县道，西到西环路，南到巩乃斯河。规划总面积为 10.0km^2 。

本项目行政隶属于新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州新源县工业园区(A 区)，具体地理位置见图 3.1-1。

图 3.1-1 地理位置示意图

(2) 地形地貌

新源县三面环山，东西长，南北窄，向西展开成喇叭状，全境海拔高程 780～4261m。在河谷（地区）发育两个相当规模的冲积扇——特克斯河冲积扇和恰普河冲积扇，其冲积物直抵巩乃斯河北岸，起到了顶托巩乃斯河水的作用，引起巩乃斯河下游河床坡度变缓，河流蜿蜒曲折，河漫滩发育宽广。

则克台镇地形上呈北高南低、东高西低状，由东北向西南倾斜，镇区坡降自东向西平均为 1/600，而南北向较陡，自北向南为 1/30-1/80。平均海拔高程在 850m 左右。

（3）气候气象

园区所在区域新源县处于温带大陆性半干旱气候，多年统计结果：年平均气温 9.3℃，年极端最高气温 39.8℃，年极端最低气温-35.7℃。年均降水量 474.6mm，年蒸发量 1300～2000mm。年平均风速 2.4m/s，年主导风向为西风 and 东风，其次为东南风和西南风。最大积雪厚度 67cm，最大冻土深度 1.2m。

（4）水文及水文地质

新源县境内水资源丰富，巩乃斯河干流由东向西贯穿全县，还有其重要支流恰普河穿越该县中部地区。另外还有 17 条常年流水的河沟，组成南北山沟水系遍布全县，年总径流量 25.091 亿 m³。

巩乃斯河发源于那拉提草原上游的天山冰川，属于季节性融雪性河流，接受高山冰雪融水、大气降水及山区地下水补给，是一条河谷性河流。巩乃斯河主要在哈拉苏与其主支流恰普河汇合，流至巩乃斯种羊场与特克斯河汇合后注入伊犁河，全长 258km。在则克台水文站以上有拉斯台等 13 条山沟，在则克台以下有拉巴塞、铁里木克 2 条山沟，从南北方向汇入主流。集水面积 3532km²，多年平均径流量 15.891 亿 m³，占全县总水量的 63.33%。

则克台沟、喇叭沟及铁木里克沟水源发源于阿吾拉勒山南麓，为常年流水河沟，河源高程低、流域面积小、产水量不大。则克台沟、铁木里克沟、喇叭沟多年平均径流量分别为 $2183 \times 10^4 \text{m}^3$ 、 $1750 \times 10^4 \text{m}^3$ 、 $120 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

新源县则克台镇区内出露的地层主要为第四系上更新统至全新统冲洪积层和全新统冲积层。在大地构造上属于天山地槽褶皱带中新生代山间拗陷带的巩乃斯谷地，基底为中生代和第三系地层组成；北部山区是阿吾拉勒复式背斜。谷地底部不断下

降，沉积了巨厚的第四系沉积物，主要岩性为表层覆盖黄土状粉土、黄土状粉质粘土和下卧巨厚砂砾、砾卵石层。

园区地处巩乃斯河中上游之间，边界距巩乃斯河约 200m，类型属于巩乃斯冲洪积阶地，其地层结构较为简单，为第四系冲洪积物。地下水类型为孔隙型潜水，埋深为 4.30m~6.8m，（标高为 830.94~832.97m）之间，并随地形起伏而起伏，其补给来源以大气降水及山区汇流地表融雪水为主，由北到南向巩乃斯河排泄。

3.1.2. 自然环境概况变化评价

与原环评相比，本项目的运营活动基本对区域自然环境无影响，多年来区域自然环境变化比较小。

3.2. 环境保护目标变化

利用现场调查、资料收集等方法，分析本项目后评价范围内的环境保护目标分布，并与环境影响评价文件和竣工环境保护验收时相比，说明评价范围内环境保护目标的变化情况。

表 3.2-1 环境保护目标变化情况表

环境要素	环评阶段				后评价阶段				变化情况
	保护目标	与项目的相对关系		保护级别	保护目标	与项目的相对关系		保护级别	
		方位	距离（km）			方位	距离（km）		
大气环境	新源县城	S	2.13	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	新源县城	S	1.1	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	71 团三连、阿克齐村、昂达斯村、别斯托别乡直属队不在评价范围，企业周边原住户已全部搬迁；古墓、乌孙古墓不属于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的环境空气保护目标
	别斯托别村	S	0.62		别斯托别村	S	0.6		
	江尔森村	E	0.05		江尔森村	E	0.5		
	古墓	ESE	0.7		71 团四连	N	1.8		
	乌孙古墓	S	0.99		71 团五连	NW	2.5		
	71 团三连	NE	3.33		恰普河加嘎村	SW	2.6		
	71 团四连	N	1.81		/	/	/		
	71 团五连	NW	2.57		/	/	/		
	别斯托别乡阿克齐村	ENE	4.14		/	/	/		
	别斯托别乡昂达斯村	W	4.10		/	/	/		
	别斯托别乡直属队	WSW	5.21		/	/	/		
	别斯托别乡恰普河加嘎村	SW	3.06		/	/	/		
地表水	巩乃斯河	N	6	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类	/	/	/	/	本项目生产废水与生活污水排入园区管网，与地表水无水力联系
	恰普河	S	4.11	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类	/	/	/	/	
地下水	厂区地下水	厂区	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类	厂区地下水	厂区	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类	无变动

土壤环境	/	/	/	/	厂区土壤	厂区	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值	新增土壤标准
环境风险	江尔森村	E	0.05	/	新源县城	S	1.1	/	评价范围内的环境风险目标增加
	古墓	ESE	0.7	/	别斯托别村	S	0.6	/	
	/	/	/	/	江尔森村	E	0.5	/	
	/	/	/	/	71 团四连	N	1.8	/	
	/	/	/	/	71 团五连	NW	2.5	/	
	/	/	/	/	恰普河加嘎村	SW	2.6	/	
	/	/	/	/	71 团二连	NE	4.9	/	
	/	/	/	/	71 团三连	NE	3.5	/	
	/	/	/	/	71 团	N	4.6	/	
	/	/	/	/	阿合西村	NW	4.3	/	
	/	/	/	/	克拉苏村	W	4.2	/	
	/	/	/	/	库尔赛村	SW	4.6	/	

由表 3.2-1 可知，与环评阶段相比，后评价范围内的大气保护目标发生变化，保护目标减少，环评阶段将不在评价范围内的保护目标列入保护目标；减少地表水保护目标，本项目与地表水无水力联系；增加土壤环境保护目标，保护项目区土壤不受污染；增加环境风险保护目标，根据评价范围补充了评价范围内的环境风险保护目标。

3.3. 污染源或其他环境影响源变化

(1) 污染源变化情况

对比环评阶段与后评价阶段，污染源变化情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 污染源及处置变化情况

类别	环评及验收阶段							后评价阶段	变化情况
	污染源	处置措施						处置措施	
		新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更（1-7#车间）		新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目（8#车间及危化品仓库）		新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目（切方车间）			
		环评	验收	环评	验收	环评	验收		
废气	酸洗废气	负压操作+四级洗涤塔循环洗涤喷淋+30m 排气筒	负压操作+四级洗涤塔循环洗涤喷淋+30m 排气筒	二级洗涤塔循环洗涤喷淋+30m 排气筒	负压操作+四级洗涤塔循环洗涤喷淋+30m 排气筒	/	/	负压操作+四级洗涤塔循环洗涤喷淋+1 个 30m 排气筒	未变化
	拉晶废气	熔料工段在抽真空的同时充排氩气，各单晶炉排气经自带的过滤器过滤后排放。	经设备自带过滤器过滤后循环使用	经设备自带过滤器过滤后循环使用	经设备自带过滤器过滤后循环使用	/	/	经位于新疆仕邦光能科技有限公司厂区内的伊犁和远气体有限公司进行回收，该企业将含尘氩气中的颗粒物进行去除，将纯度为 99.999%的氩气循环管输至新疆仕邦光能科技有限公司各生产车间。	未变化
	切方废气	/	/	/	/	布袋除尘+15m 排气筒	布袋除尘+20m 排气筒	湿式除尘+1 个 20m 排气筒	除尘措施由布袋除尘器改为湿式除尘器，两个除尘措施均为高效除尘，且排气筒高度增加了5m，有利于污染物的扩散，上述变化不属于重大变动
	单晶六车间一打磨房、倒料	无组织形式通过车间门窗排放	无组织形式通过车间门窗排放	/	/	/	/	集气罩+布袋除尘器+排气筒排放	废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了

房、炉底氧化物清理								除尘措施，有效减少了排入大气中的颗粒物的浓度和数量。单晶六车间新增了 2 个有组织排放口
单晶七车间-A 区打磨房、D 区打磨房、包毡房、倒料房、A 区/ B 区/C 区/D 区炉底氧化物清理	无组织形式通过车间门窗排放	无组织形式通过车间门窗排放	/	/	/	/	集气罩+布袋除尘器+排气筒排放	废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，有效减少了排入大气中的颗粒物的浓度和数量。单晶七车间新增了 8 个有组织排放口
单晶八车间一打磨房、倒料房、炉底氧化物清理	无组织形式通过车间门窗排放	无组织形式通过车间门窗排放	/	/	/	/	集气罩+布袋除尘器+排气筒排放	废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，有效减少了排入大气中的颗粒物的浓度和数量。单晶八车间新增了 8 个有组织排放口
硅料车间—硅料破碎过程中	无组织形式通过车间门窗排放	无组织形式通过车间门窗排放	/	/	/	/	集气罩+布袋除尘器+排气筒排放	废气排放形式由无组织排放变为有组织排放，并增加了除尘措施，有效减少了排入大气中的颗粒物的浓度和数量。单晶八车间新

									增了 8 个有组织排放口
废水	含氟废水	二级混凝沉淀《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准, 最终进入新源县污水处理厂。	二级混凝沉淀《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准, 最终进入新源县污水处理厂	二级混凝沉淀后进入回用水站处理, 深度处理后部分作为循环冷却系统补水, 剩余部分作为切方单元清洗用水, 回用水站废水采用超滤+反渗透工艺, 废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准, 最终进入园区污水处理厂	二级混凝沉淀《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准, 最终进入伊犁州新源县创新源县伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂(A区)项目	/	/	二级混凝沉淀《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 最终进入伊犁州新源县创新源县伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂(A区)项目	处置措施未发生变动, 依托处置去向发生变化, 导致厂区废水总排口的执行标准从《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准变为三级标准
		回用水站: 处理规模为 4000m ³ /d, 采用超滤+反渗透工艺处理, 处理含氟废水处理站的出水	未建设	回用水系统: 处理规模为 4000m ³ /d, 采用超滤+反渗透工艺处理, 处理含氟废水处理站的出水	未建设	/	/		
	切方废水	压滤后循环使用, 不外排	压滤后循环使用, 不外排	/	/	压滤后循环使用, 不外排	压滤后循环使用, 不外排	压滤后循环使用, 不外排	未变化
	纯水制备系统废水	/	/	/	/	/	/	与生活污水一起进入化粪池预处理	新增纯水制备系统废水

	设备循环冷却水	/	/	/	/	/	/	循环使用不外排	循环使用不外排
	化验室废水	经地埋式污水处理设施预处理《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级，暂时排至新源县污水处理厂。	经地埋式污水处理设施预处理《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级，最终进入新源县污水处理厂。	/	/	/	/	无废水产生，产生的实验废液作为液态危险废物管理，交由具有相应危险废物处置资质的单位进行接收、转运和处置	处理方式及排放去向发生变化
	地面冲洗水			/	/	/	/	与生活污水一起进入化粪池预处理-	
	生活废水			经厂内化粪池和隔油池处理后排入园区污水处理厂	经厂内化粪池和隔油池处理后排入园区污水处理厂	排入园区污水管网，最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）项目	排入园区污水管网，最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）项目	经餐饮废水经隔油池预处理，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）项目	
固体废物	碎坍塌（废石英）	暂存一般固体废物仓库内，外售	暂存一般固体废物仓库内，外售	暂存一般固体废物仓库内，厂家回收	暂存一般固体废物仓库内，厂家回收	/	/	暂存一般固体废物仓库内，外售	未变化
	锅底料（废石墨）	回用于生产	回用于生产	回用于生产	回用于生产	/	/	暂存一般固体废物仓库内，外售	处理方式及处置去向发生变化
	头尾料							回用于生产	未变化
	边皮料							回用于生产	未变化
	切方车间滤饼（硅粉）	暂存一般固体废物仓库内，外售	暂存一般固体废物仓库内，外售	/	/	回用于生产	回用于生产	暂存一般固体废物仓库内，外售	未变化
	除尘灰（硅粉）	/	/	/	/	回用于生产	回用于生产	暂存一般固体废物仓库内，外售	处理方式及处置去向发生变化

污水站污泥	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	/	/	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	未变化
酸洗废液	暂存废酸罐中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	暂存废酸罐中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	暂存废酸罐中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	暂存废酸罐中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	/	/	暂存废酸罐中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	未变化
真空泵油（废液压油）	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	未变化
危化品库房危险废物（废弃包装物）	/	/	交由新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置	交由新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置	/	/	交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	处置去向发生变化
废树脂	/	/	/	/	/	/	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	新增危险废物
COD 在线监测废液	/	/	/	/	/	/	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交	新增危险废物

								由新疆金派环保科技有限公司 妥善处置。	
--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------	--

3.4. 区域环境质量现状及变化趋势分析

3.4.1. 区域大气环境质量现状及变化趋势分析

(1) 大气环境质量现状

①达标区判定

本次评价使用“环境空气质量模型技术支持服务系统”中伊犁哈萨克自治州 2024 年环境空气质量监测数据来说明区域达标性，具体数据见表 3.4-1。

表 3.4-1 基本污染物环境质量现状及评价结果

监测因子	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均值	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均值	28	40	70.0	达标
PM ₁₀	年平均值	50	70	71.4	超标
PM _{2.5}	年平均值	28	35	80.0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2.4(mg/m ³)	4(mg/m ³)	60.0	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	128	160	80.0	达标

根据表 3.4-1 可知，伊犁哈萨克自治州各基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，属于环境空气质量达标区。

②特征污染环境现状

1) 监测点位

本次后评价结合《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书》《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表》大气环境质量监测点和大气环境保护目标分布情况，布设 3 个大气监测点，监测点坐标见表 3.4-2 和图 3.4-1。

表 3.4-2 大气监测点位一览表

编号	监测点	方位	距离 m
1#	昂达斯村	西	4100
2#	71 团五连	西北	2570
3#	别斯托别村	南	620

2) 监测因子

监测因子为氟化物、TSP。

3) 执行标准

氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 1 小时平均浓度限值要求，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 24h 平均浓度限值要求。

图 3.4-1 大气环境监测点分布示意图

4) 评价方法

采用最大占标率评价法评价大气污染物在评价区域内的环境质量现状。

5) 监测及评价结果

监测及评价结果见表 3.4-3，监测报告见附件 4。

表 3.4-3 大气监测值及评价结果一览表

点位编号	监测点位	监测因子	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大值占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
1#	昂达斯村	氟化物	20	未检出 (检出限 0.9)	/	0	达标
2#	71 团五连	氟化物	20	未检出 (检出限 0.9)	/	0	达标
3#	别斯托别村	氟化物	20	未检出 (检出限 0.9)	/	0	达标
4#	项目区下风向	TSP	300	143-151	50	0	达标

由表 3.4-3 可知：周边大气环境中氟化物、TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-

2012) 二级浓度限值要求。

(2) 环境空气质量变化分析

①基本污染物变化趋势分析

收集 2022 年、2023 年和 2024 年伊犁哈萨克自治州基本污染物的年平均监测数据，具体见表 3.4-4 和图 3.4-2、图 3.4-3。

表 3.4-4 2022 年、2023 年和 2024 年伊犁哈萨克自治州基本污染物的年平均监测数据一览表

监测因子	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	2022 年	2023 年	2024 年
SO ₂	10	8	8
NO ₂	27	14	28
PM ₁₀	60	64	50
PM _{2.5}	36	38	28
CO	3.1 (mg/m ³)	0.7 (mg/m ³)	2.4 (mg/m ³)
O ₃	132	129	128

图 3.4-2 基本污染物浓度变化趋势示意图

图 3.4-3 CO 浓度变化趋势示意图

由表 3.4-4、图 3.4-2 和图 3.4-3 可知，伊犁哈萨克自治州基本污染物的年平均指标在较小范围内波动，但均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值要求。

②特征污染物变化趋势分析

1) 厂界下风向

收集了厂界下风向氮氧化物、氟化物的监测数据，具体见表 3.4-5 和图 3.4-4—图 3.4-5。

表 3.4-5 厂界外下风向不同阶段各监测因子监测数据一览表

监测因子	时间	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
NO ₂	2023	11-33	200	16.5	达标
	2024	25-41	200	20.5	达标
氮氧化物	2025	59-88	250	35.2	达标
氟化物	2023	0.5L	20	0.025	达标
	2024	0.5L	20	0.025	达标
	2025	0.5L-1.4	20	0.07	达标

图 3.4-4 氮氧化物 (NO₂) 浓度变化趋势示意图 (μg/m³)

图 3.4-5 氟化物浓度变化趋势示意图 (μg/m³)

由表 3.4-5 和图 3.4-4—图 3.4-5 可知，氮氧化物 (NO₂)、氟化物浓度均有所上升，但均可满足相应的环境质量标准要求。

3.4.2. 地下水环境质量现状分析

(1) 地下水环境质量现状

①监测点位

本次评价结合《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书》及 2025 年自行监测数据，监测点见表 3.4-6 及监测布点见图 3.4-6。

表 3.4-6 地下水监测点位一览表

编号	监测点
1#	康尤美公司水井
2#	71 团 4 连水井
3#	昂达斯村
4#	地下水取水井

图 3.4-6 地下水监测布点示意图

②监测因子

pH、浊度、色度、肉眼可见物、臭和味、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐、氰化物、阴离子表面活性剂、六价铬、挥发酚、总硬度、铁、钠、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、镉、铅、锌、锰、铜、铝、汞、砷、硒、硫化物、溶解性总固体、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、菌落总数、总大肠菌群、总 α 放射性、总 β 放射性、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、氟。

③评价方法

采用单因子标准指数法，模式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： S_{ij} —单因子标准指数；

C_i — i 类监测物现状监测浓度，mg/L；

C_{oi} -i 类监测物浓度标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$
$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ -pH 值的标准指数；

pH_j -pH 的实测值； pH_{sd} -评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} -评价标准中 pH 的上限值。

④评价结果

各监测点位监测及评价结果见表 3.4-7，由表 3.4-7 可知，各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

表 3.4-7 地下水现状监测数据一览表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	监测项目	单位	标准值	1#		2#		3#		4#	
				监测值	P _i	监测值	P _i	监测值	P _i	监测值	P _i
1	pH	无量纲	6-9	7.14	0.07	7.24	0.12	7.31	0.16	7.6	0.30
2	浊度	NTU	3	/	/	/	/	/	/	未检出	/
3	色度	度	15	/	/	/	/	/	/	未检出	/
4	肉眼可见物	/	无	/	/	/	/	/	/	无	/
5	臭和味	/	无	/	/	/	/	/	/	无	/
6	高锰酸盐指数	mg/L	/	0.655	/	0.742	/	1.15	/	0.6	/
7	氨氮	mg/L	≤0.5	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.196	0.39
8	亚硝酸盐	mg/L	≤1	未检出	/	0.003	0.00	0.018	0.02	未检出	/
9	氰化物	mg/L	≤0.05	/	/	/	/	/	/	未检出	/
10	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	/	/	/	/	/	/	未检出	/
11	六价铬	mg/L	≤0.05	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.007	0.14
12	挥发酚	mg/L	≤0.002	/	/	/	/	/	/	0.0008	0.40
13	总硬度	mg/L	≤450	2.70	0.01	1.53	0.00	2.82	0.01	190	0.42
14	铁	mg/L	≤0.3	0.101	0.34	0.053	0.18	未检出	/	0.04	0.13
15	钠	mg/L	≤200	15.0	0.08	16.7	0.08	19.1	0.10	9.7	0.05
16	氟化物	mg/L	≤1.0	28.3	28.30	8.88	8.88	12.0	12.00	0.22	0.22
17	氯化物	mg/L	≤250	/	/	/	/	/	/	13.3	0.05
18	硫酸盐	mg/L	≤250	/	/	/	/	/	/	37.8	0.15
19	硝酸盐	mg/L	≤20	15.3	0.77	5.45	0.27	10.02	0.50	3.04	0.15
20	镉	mg/L	≤0.005	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/

21	铅	mg/L	≤0.01	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
22	锌	mg/L	≤1.00	/	/	/	/	/	/	0.00641	0.01
23	锰	mg/L	≤0.10	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
24	铜	mg/L	≤1.00	/	/	/	/	/	/	0.00018	0.00
25	铝	mg/L	≤0.20	/	/	/	/	/	/	0.0017	0.01
26	汞	mg/L	≤0.001	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.00008	0.08
27	砷	mg/L	≤0.01	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.0009	0.09
28	硒	mg/L	≤0.01	/	/	/	/	/	/	未检出	/
29	硫化物	mg/L	≤0.02	/	/	/	/	/	/	未检出	/
30	溶解性总固体	mg/L	≤1000	490	0.49	452	0.45	432	0.43	315	0.32
31	三氯甲烷	μg/L	≤60	/	/	/	/	/	/	未检出	/
32	四氯化碳	μg/L	≤2.0	/	/	/	/	/	/	未检出	/
33	苯	μg/L	≤10.0	/	/	/	/	/	/	未检出	/
34	甲苯	μg/L	≤700	/	/	/	/	/	/	未检出	/
35	菌落总数	CFU/mL	≤100	/	/	/	/	/	/	87	0.87
36	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3	/	/	/	/	/	/	未检出	/
37	总α放射性	Bq/L	≤0.5	/	/	/	/	/	/	未检出	/
38	总β放射性	Bq/L	≤1	/	/	/	/	/	/	7.8×10^{-2}	0.08
39	K ⁺	mg/L	/	1.87	/	1.45	/	0.65	/	/	/
40	Ca ²⁺	mg/L	/	54.0	/	86.2	/	75.4	/	/	/
41	Mg ²⁺	mg/L	/	13.5	/	21.1	/	17.6	/	/	/
42	Cl ⁻	mg/L	/	28.3	/	8.88	/	12.0	/	/	/
43	SO ₄ ²⁻	mg/L	/	53.0	/	20.8	/	42.4	/	/	/
44	HCO ₃ ⁻	mol/L	/	4.88	/	4.15	/	2.60	/	/	/

45	CO ₃ ²⁻	mg/L	/	0	/	0	/	0	/	/	/
46	氟	mg/L	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	/	/

3.4.3. 声环境质量现状与变化趋势分析

(1) 声环境质量现状

①监测点位

本次收集了《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书》中对厂界的噪声监测数据，监测点具体见表 3.4-8，监测布点见图 3.4-7。监测时间为 2018 年 1 月 16—17 日，监测单位为伊犁玖道检测技术服务有限公司。

表 3.4-8 噪声监测点坐标一览表

序号	监测点
1#	厂界东
2#	厂界南
3#	厂界西
4#	厂界北

②评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

③评价结果

声环境现状监测结果与评价结果见表 3.4-9。

图 3.4-7 噪声监测布点示意图

表 3.4-9 噪声监测及评价结果 单位：[dB (A)]

序号	监测点	昼间			夜间		
		监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
1#	厂界东	51	65	达标	42	55	达标
2#	厂界南	50	65	达标	43	55	达标
3#	厂界西	51	65	达标	42	55	达标
4#	厂界北	50	65	达标	43	55	达标

由表 3.4-9 可知，厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。

（2）声环境质量变化分析

本次收集了评价时段内历年对厂界的自行监测数据，并进行对比分析，详见表 3.4-10。

表 3.4-10 厂界噪声监测值 单位：dB (A)

监测点	2023 年监测值		2024 年监测值		2025 年监测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	54	43	55	49	52	52
厂界南	53	43	56	47	50	48
厂界西	53	43	59	49	55	52
厂界北	53	42	57	49	52	50

由表 3.4-12 可知，厂界噪声值历史监测值变化不大，昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值要求。

3.4.4. 生态环境质量现状

3.4.4.1. 生态功能区概述

根据《新疆生态功能区划》，根据《新疆生态功能区划》，新源县属于天山山地干旱草原-针叶林生态区，西部天山草原、针叶林水源涵养及伊犁河谷地绿洲生态亚区，喀什河、巩乃斯河河谷草原、绿洲生物多样性保护生态功能区。在对该区的生态环境敏感性综合评价中，极度敏感地区占区内面积的 58.23%，中度敏感地区为 16.03%，其主要敏感因子为生物多样性及其生境极度敏感、土壤侵蚀轻度敏感、土地沙漠化高度敏感。该区的生态功能见表 3.4-11。

表 3.4-11 区域生态功能区特征表

生态功能区	隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	生态敏感因子敏感程度	保护目标	保护措施	发展方向
喀什河、巩乃斯河河谷草原、绿洲生物多样性保护生态功能区	伊宁县、尼勒克县、巩留县、新源县	牧农产品生产、旅游	水土流失、土地盐渍化和沼泽化、草场退化、河谷林破坏	生物多样性和生境极度敏感、中度敏感，土壤侵蚀、土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感。	保护河谷林、保护草原、保护农田、保护小叶白蜡等珍稀树种	旱地退耕还草、防治水土流失、健全排灌系统	搞好水能开发与建设，建立以牧为主、牧农结合的新型牧农业基地

喀什河、巩乃斯河河谷草原、绿洲生物多样性保护生态功能区行政区划属直辖区的尼勒克、新源、巩留三县市。位于尼勒克县的西南部，巩留及新源县的北部，东至两河源头（即依连哈比尔尕山分水岭），西至伊宁县东部，与查布察尔县相连。

伊犁州的基本轮廓是三山夹两谷，西宽东窄呈楔形。其中两谷就是喀什河谷及巩乃斯河谷。喀什河是伊犁河的第二大支流，它发源于依连哈比尔尕山，自东向西穿行在婆罗科努山与阿吾拉勒山的山间谷地，流经尼勒克县境内，在雅马渡汇入伊犁河，其流域面积占我国境内伊犁河流域面积的 18.4%。南北两岸支流众多，与主流呈垂直分布，水量丰富。巩乃斯河发源于阿吾拉勒山和依连哈比尔尕山交接处，与喀什河隔山相邻，自东向西流经新源县境内，与特克斯河汇流后，注入伊犁河，河长 258km，流域面积占伊犁河流域面积的 13%。

由于河谷两岸山体高陡，河谷坡降大，两侧山体溪流发育，水土冲刷严重，雨季常出现滑坡和塌方物理地质现象，加之草地退化和盲目开垦草场种植旱田，更加剧了水土流失。因此，该区生态建设的重点是防治水土流失。通过农牧结合和生态置换，减少天然草地的载畜量，同时要禁止乱垦乱挖，保护好林草植被，发展生态农业，维护良好的生态环境。此外，该小区内伊犁黑蜂、黑核桃及小叶白蜡三个生态自然保护区和六个自治区级和一个县级森林公园，对各保护对象及其生态环境均要依法加强保护。

该区水资源丰富，要搞好水能开发与建设。做好河谷两侧丘陵旱地退耕还草工作，防治水土流失，新源县已建立排灌系统，防治土壤盐渍化、沼泽化，保护好农田、

草原和河谷林。建立以牧为主，农牧结合的新型牧农业基地。

评价区域位于伊犁河谷东端的巩乃斯河谷地，新源县建立有巩乃斯河湿地管护站，保护湿地资源。

3.4.4.2. 土壤环境现状

新源县地处伊犁河谷东端的巩乃斯河谷地，巩乃斯河干流由东向西贯穿县城。全县土壤共分为 10 个土类，28 个亚类，16 个土属，49 个土种。10 个土类的面积占土类面积的百分比如下：潮土 161.96km²，占 2.3%；草甸土 459.22km²，占 6.5%；沼泽土 276.15km²，占 3.9%；盐土 207.78km²，占 3.0%；黑钙土 147.96km²，占 2.1%；栗钙土 2209.62km²，占 31.5%；灰钙土 238.77km²，占 3.4%；高山草甸土 382.51km²，占 5.5%；亚高山草甸土 2112.21km²，占 30.1%；灰褐色森林土 884.67km²，占 12.6%。土壤分布受气候、地形、生物等因素的综合影响而呈现规律性分布。在河谷平原从西至东分布着灰钙土-栗钙土-黑钙土，按高程分布着灰钙土-栗钙土-黑钙土-灰褐色森林土-亚高山草甸土-高山草甸土；在河谷的低阶地及河漫滩分布的土壤有草甸土、沼泽土、盐土、潮土。

全县土壤土层比较深厚，土质好，肥力高，有机质平均含量达 4.77%，在农区有机质含量达到三级标准（3%以上）的土壤有 470km²，占农区总面积的 65.41%。

评价区域的主要土壤类型为栗钙土，辅助灌溉耕种频繁，耕作熟化作用强，耕作层厚 20~25cm，粒状或小块状结构，质地偏轻，土壤容重 1.01~1.10mg/m³，土壤孔隙度 50%~60%，潜在肥力中等，有机质含量在 40g/kg 左右，速效养分含量较高；犁底层较明显，呈片状或块状结构；钙积层出现部位较高，一般在结构面上布满末状的钙盐新生体；剖面下部出现石膏淀积，最下层多为黄土状母质。

3.4.4.3. 植被现状调查与评价

（1）新源县草地植被

由高至低为：海拔 2800m 以上为高寒草甸类，青层厚度 30cm，代表型植被有糙苏、苔草、野麻等。海拔在 1800~2800m 之间为山地草甸类，青层厚度 70cm，代表型植被有苔草、禾草、杂草类等。海拔 900~1800m 之间为山土也、荒漠化草原着市懋努，代表型植被有冷蒿、芨芨草、羊茅等。海拔 900m 以下为河谷平原农业区，属低湿地草甸类及沼泽类，青层厚度 20~100cm。农区农作物有小麦、玉米、油料、甜

菜等，在河谷低洼带生长着芦苇。

（2）新源县林地植被

新源县林地面积 891.03km²，森林覆盖度 12.7%，郁闭度在 0.4-0.7 之间。山地森林树种组成主要有：欧洲山杨、雪岭云松、山柳、桦木等，以雪岭云杉为优势树种，占山地森林树种的 95%左右，多为成熟或过熟林。平原森林中，次生林树种有：沙棘、密叶杨、野苹果、山杏等；人工林种比较单一，有：新疆杨、箭杆杨、北京杨、高杨、白蜡、白榆、刺槐、柳等。

（3）评价区域植被

评价区域所在地以人工生态系统为主，植被类型主要是人工植被。人工植被可为两大类：农田和人工林。农田区包含：小麦、玉米、大豆、甜菜、瓜果、蔬菜、亚麻；人工林包含：新疆杨、箭杆杨、榆树、柳树、槐树、苹果、杏、葡萄。

该区自然条件和社会经济条件较优越，光、热、水资源丰富，农区土壤大多为适宜耕作的栗钙土，土壤肥力较高，具有较长的耕作历史；畜牧业也较发达，交通便利。作物生产方式为旱作一熟制。该区主要的农作物有：小麦、玉米、大豆、甜菜、亚麻；主要的鲜果为苹果、杏、葡萄。农产品产量品质较好。

3.4.4.4. 野生动物现状及评价

评价区域位于伊犁河谷东端的巩乃斯河谷地，按新疆动物地理区划，属于古北界、中亚亚界、哈萨克斯坦区、伊塔亚区、巴尔喀什小区。评价区域位于城镇边缘，该区域野生动物生存环境主要是绿洲农田区。

绿洲农田区野生动物多数种类与人类活动密切相关。其中两栖类有绿蟾蜍；鸟类常见有夜鹰、灰斑鸠、寒鸦、杜鹃、戴胜、喜鹊、家燕等；兽类主要为啮齿类，有小家鼠、灰仓鼠等对农作物有一定危害。

从现状调查及资料表明，评价区内野生动物种类和数量较少，无珍稀濒危物种和保护动物。

4. 大气环境影响后评价

回顾大气污染源及污染物的产排情况，回顾分析主要污染物达标排放情况，分析现有污染防治设施的有效性，验证环境影响评价文件预测结果。

4.1. 大气环境影响回顾

(1) 已批复环评文件、批复文件中措施落实情况

目前，厂区已投入建设运行的 3 个建设项目，各项目环评报告要求采取的污染防治措施及现状措施汇总见表 4.1-1。

表 4.1-1 环评及环评批复中的废气治理措施与实际采取措施情况对比表

项目	环境要素	环评	环评批复	竣工环保验收	后评价实际建成	备注
新疆晶科能源有限公司年产5GW单晶硅拉棒建设项目	废气	本项目废气污染源包括备料单元酸洗工段产生的酸雾及拉晶单元熔炼过程产生的含尘氩气。 本项目共2套硅料清洗设备，安装1套酸雾净化系统，酸雾经收集处理后分别经30m高排气筒高空排放。 单晶炉熔炼过程中，抽真空过程中需排气氩气，此过程中会带出熔炼过程中产生的微量粉尘，经单晶炉自带的过滤装置后排空，不需再进行处理。	(一)严格落实大气污染防治措施。运营期酸洗工段酸雾废气，安装1套酸雾净化系统，集气率不小于99%，采用负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收处理酸性气体。净化塔风量为60000m³/h，处理效率不小于92%，净化后的HF、NO等废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源二级排放限值要求，废气经1个30m高排气筒高空排放。拉晶单元熔料工段在抽真空的同时充排氩气，各单晶炉排气经自带的过滤器过滤后排放。本项目设置100米卫生防护距离，防护距离内不得规划建设学校、医院、居民点等环境敏感建筑物；卫生防护距离内涉及的居民53户，应在项目投产前全部搬迁完毕，并作为竣工环保验收内容一并纳入竣工环保验收。	本项目排放的有组织废气主要为酸洗工段产生的酸雾废气，主要污染物为氮氧化物及氟化物，采用负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收进行处理。根据有组织废气检测报告，经处理后，氮氧化物净化效率可达75%以上，氟化物净化效率可达65%以上，最终通过30m高排气筒排放。 本项目排放的无组织废气主要为酸洗工段产生的酸雾废气，主要污染物为氮氧化物和氟化物，通过负压操作控制无组织废气的逸散。	酸洗废气：负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤装置+30m排气筒排放。 酸洗废气：负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤装置+30m排气筒排放 含尘氩气：回收交由位于新疆仕邦光能科技有限公司厂区内的伊犁和远气体有限公司进行回收，该企业将含尘氩气中的颗粒物进行去除，将纯度为99.999%的氩气循环管输至新疆仕邦光能科技有限公司各生产车间。 当伊犁和远气体有限公司检维修等非正常工况下无法回收各单晶生产车间的含尘氩气时经单晶炉自带的过滤装置后排空。 100m卫生防护距离内涉及的居民53户，已全部搬迁完毕。	验收后变化情况：①一车间至六车间停产，无废气产生和排放。②环评批复及竣工环保验收之后硅料车间新增1根排气筒，六车间新增2根排气筒，七车间新增8根排气筒。新增的11根排气筒对应11套除尘设置，新增排气筒主要是将各车间打磨房、倒料房、炉底氧化物清理等生产过程中产生的通过车间门窗无组织排放的颗粒物变为有组织排放，每套除尘系统配套一个集气罩+布袋除尘器+排气筒各车间含尘废气通过除尘器去除废气中的颗粒物后，通过新增的排气筒排放。③含尘氩气：回收交由位于新疆仕邦光能科技有限公司厂区内的伊犁和远气体有限公司进行回收，该企业将含尘氩气中的颗粒物进行去除，将纯度为99.999%的氩气循环管输至新疆仕邦光

						能科技有限公司各生产车间。 当伊犁和远气体有限公司检维修等非正常工况下无法回收各单晶生产车间的含尘氩气时经单晶炉自带的过滤装置后排空。
新疆晶科能源有限公司年产5GW单晶硅拉棒扩建项目	废气	本次新建一套酸雾净化系统，包括负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收酸性气体，净化塔风量40000m ³ /h，排气筒利用原有。在拉晶单元熔料工段，单晶炉要求维持在氩气真空状态，在抽真空的同时充排氩气，并含有微量的硅粉尘。各单晶炉排气经自带的过滤器过滤后经管线回收，输送至与公司配套引进的气体回收公司循环利用，不直接排放。	有组织酸雾中的HF、NO _x 排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度，排放速率执行对应高度时的二级标准；无组织酸雾中的HF、NO _x 执行无组织排放浓度监控限值，其中NO _x 最高允许排放浓度≤240mg/m ³ ，排气筒高度≤30m，排放速率≤4.4kg/h，无组织监控浓度限值≤0.12mg/m ³ ，HF（参照F ⁻ ）最高允许排放浓度≤9.0mg/m ³ ，排气筒高度≤30m，排放速率≤0.59kg/h，无组织监控浓度限值≤0.02mg/m ³ 。	①酸洗工段酸雾废气 本项目部分回笼硅料需用氢氟酸、硝酸混合酸进行酸洗。其中氢氟酸最易挥发。氢氟酸雾有刺激性气味，可经过皮肤吸收或经过呼吸道吸入，对人体组织产生脱水 and 腐蚀作用。此外，硝酸有部分物料的挥发。因此在洗槽挥发产生的酸雾废气中，主要成分是HF，其次为NO _x ，另外还有少量的四氟化硅和氟硅酸，氟硅酸在空气中易分解生成四氟化硅和氢氟酸，而四氟化硅又易在潮湿的空气中因水解而产生烟	酸洗废气：1套负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤装置+1个30m排气筒。 含尘氩气：经单晶炉自带的过滤装置后排空，不需再进行处理。 储存废气：危化品仓库储存过程中产生的无组织废气经各房间内通风系统排出室外。	验收后变化情况：①八车间新增8根排气筒。新增的8根排气筒主要是将新增排气筒主要是将八车间打磨房、倒料房、炉底氧化物清理等生产过程中产生的通过车间门窗无组织排放的颗粒物变为有组织排放，并增加了布袋除尘器进行除尘。②环评批复及竣工环保验收之后八车间新增8根排气筒。新增的8根排气筒对应8套除尘设置，新增排气筒主要是将各车间打磨房、倒料房、炉底氧化物清理等生产过程中产生的通过车间门窗无组织排放的颗粒物变为有组织排放，每套除尘系统配套一个集气罩+布袋除尘器+排气筒各车间含尘废气通过除尘器去除废气中

				雾，生成硅酸和氢氟酸。 废气经过二级酸雾净化塔净化后，废气中的HF得到净化，净化后的废气从30m高排气筒排空。 ②含尘氩气 在拉晶单元熔料工段，单晶炉要求维持在氩气真空状态，在抽真空的同时充排氩气，并含有微量的硅粉尘。各单晶炉排气经自带的过滤器过滤后经管线回收，输送至与公司配套引进的气体回收公司循环利用，不直接排放。 本项目危化品仓库储存过程中产生的无组织废气经各房间内通风系统排出室外。		的颗粒物后，通过新增的排气筒排放。③含尘氩气：回收交由位于新疆仕邦光能科技有限公司厂区内的伊犁和远气体有限公司进行回收，该企业将含尘氩气中的颗粒物进行去除，将纯度为99.999%的氩气循环管输至新疆仕邦光能科技有限公司各生产车间。 当伊犁和远气体有限公司检维修等非正常工况下无法回收各单晶生产车间的含尘氩气时经单晶炉自带的过滤装置后排空。
新疆晶科能源有限公司切方车间扩	废气	根据建设单位提供的资料，现有工程2号、3号、4号车间内有切方生产线，废气治理措施	废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996），颗粒物有组织排放限值 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率15m排气筒 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ，无组	本项目单晶硅方棒27090t，在生产过程中产生一定量的粉尘。产生的粉尘一部分由冷却水裹挟带	切方废气：经布袋除尘处理后+20m高排气筒排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）要求。	集气罩+湿式除尘器+20m排气筒排放，除尘措施从布袋除尘器改为湿式除尘器，由于湿式除尘器和布袋除尘器均为高效除尘

建项目		为截断、开方工序冷却水裹挟除尘，平磨工序冷却水裹挟+袋式除尘器除尘，现有工程运行多年，采用的除尘措施运行稳定可靠，治理效果明显。	织排放限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。	走，进入压滤车间，一部分通过集气系统收集，采用布袋除尘器对有组织粉尘处理，处理后的废气通过20m排气筒达标排放，一部分在生产车间无组织逸散。	除尘措施从布袋除尘器改为湿式除尘器，由于湿式除尘器和布袋除尘器均为高效除尘器，变更不属于重大变动。	器，变更不属于重大变动。
-----	--	--	--	--	---	--------------

(2) 总量控制指标执行情况

表 4.1-2 分配的主要污染物总量情况

污染物名称	分配计划文件中的 总量	实际排放量				
		2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
NO _x	29.69t/a	4.97	0	0	24.83	12.15
氟化物	/	0.00249	0	0	1.545	1.51
氨氮	4.842t/a	2.65	2.965867	1.17153	1.98319	0
化学需氧量	36.25t/a	21.01	21.623454	22.504069	33.4343	0

(2) 竣工环保验收后全厂排气筒情况

厂区已投入建设运行的 3 个建设项目中，环评批复及竣工环保验收仅建设了一个有组织排气筒，为主要排放口，排气筒编号为 DA001，为原料制备过程中酸洗过程酸雾净化系统的排气筒。

目前厂区建有 21 根排气筒，环评批复及竣工环保验收之后新增了 19 根排气筒，均为一般排放口，其中硅料车间新增 1 根，六车间新增 2 根，七车间新增 8 根，八车间新增 8 根。具体情况见下表。

表 4.1-3 竣工环保验收后全厂排气筒情况

序号	名称	编号	使用工艺	大气污染防治措施	备注
1	酸雾净化系统	DA001	原料制备酸洗槽	负压操作+四级洗涤塔循环喷淋洗涤吸收	通过竣工环保验收
2	硅料车间除尘器	DA002	硅料破碎间除尘	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
3	六车间东南除尘器	DA0601	六车间打磨房、倒料房除尘	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
4	六车间东北除尘器	DA0602	六车间炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
5	七车间西侧除尘器	DA0701	七车间 A 区打磨房除尘	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
6	七车间东南除尘器	DA0702	七车间 D 区打磨房	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
7	七车间东北除尘器	DA0703	七车间 D 区包毡房除尘器	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
8	七车间楼顶除尘器	DA0704	七车间倒料房除尘器	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增

9	七车间南侧一号除尘器	DA0705	七车间 A 区炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
10	七车间南侧二号除尘器	DA0706	七车间 B 区炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
11	七车间南侧三号除尘器	DA0707	七车间 C 区炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
12	七车间南侧四号除尘器	DA0708	七车间 D 区炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
13	八车间东北角除尘器	DA0801	八车间打磨房除尘器	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
14	八车间西侧一号除尘器	DA0802	八车间倒料房除尘器	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
15	八车间西侧二号除尘器	DA0803	八车间炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
16	八车间西侧三号除尘器	DA0804	八车间炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
17	八车间西侧四号除尘器	DA0805	八车间炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
18	八车间西侧五号除尘器	DA0806	八车间炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
19	八车间西侧六号除尘器	DA0807	八车间炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
20	八车间西侧七号除尘器	DA0808	八车间炉底氧化物清理	布袋除尘器	竣工环保验收之后新增
21	切方车间除尘器	DA003	切方车间切割后粉尘收集	湿式除尘器	通过竣工环保验收

4.2. 已采取污染防治设施有效性评价

(1) 酸洗废气

本次后评价收集了新疆仕邦光能科技有限公司对酸雾净化系统和公司厂界的例行监测数据来说明已采取污染防治措施的有效性。监测数据见表 4.2-1、表 4.2-2 和表 4.2-3。

表 4.2-1 有组织烟气例行监测结果一览表

点位名称	项目名称	监测时间	流量 (m ³ /h)	温度 (℃)	湿度 (%)	含氧量 (%)	流速 (m/s)	工况负荷 (%)	实测 浓度	折算 浓度	单位	标准 限值	是否 超标
1 号烟囱 (DA001)	氮氧化物	2023-03-24	67500	/	/	/	/	/	17	17	mg/Nm ³	240	否
1 号烟囱 (DA001)	氮氧化物	2022-12-28	45100	6.5	23	19.2	0.8	100	13	/	mg/Nm ³	240	否
1 号烟囱 (DA001)	氮氧化物	2022-05-26	25940	22	/	/	/	90	24	24	mg/Nm ³	240	否
1 号烟囱 (DA001)	氮氧化物	2021-05-13	10190	21.4	/	21	/	/	4	0	mg/Nm ³	240	否
1 号烟囱 (DA001)	氟化物	2023-03-24	66692	/	/	/	/	/	0.38	0.38	mg/Nm ³	9	否
1 号烟囱 (DA001)	氟化物	2022-12-28	45100	6.5	23	19.2	0.8	100	0.39	/	mg/Nm ³	9	否
1 号烟囱 (DA001)	氟化物	2022-05-26	26060	22	/	/	/	90	3.58	3.58	mg/Nm ³	9	否
1 号烟囱 (DA001)	氟化物	2021-05-13	10190	21.4	/	21	/	/	0.22	0	mg/Nm ³	9	否

表 4.2-2 厂界无组织废气例行监测结果表

点位名称	项目名称	监测时间	风速 (m ³ /h)	温度 (℃)	压力 (kPa)	监测结果	单位	标准限值	是否超标
厂界东监测点	氮氧化物	2025-06-30	1.4	24.7	90.9	0.0693	mg/Nm ³	0.12	否
厂界东监测点	氮氧化物	2024-12-26	1.1	-2.8	92.34	0.032	mg/Nm ³	0.12	否
厂界东监测点	氮氧化物	2024-06-30	2.4	29.8	90.62	0.015	mg/Nm ³	0.12	否
厂界东监测点	氮氧化物	2023-12-30	2.4	10.6	90.62	0.015	mg/Nm ³	0.12	否
厂界东监测点	氮氧化物	2023-03-24	2.4	10.6	90.62	0.015	mg/Nm ³	0.12	否
厂界东监测点	氮氧化物	2022-12-28	1.5	6.8	92.43	0.014	mg/Nm ³	0.12	否
厂界东监测点	氮氧化物	2022-05-26	1.3	18	908	0.018	mg/Nm ³	0.12	否
厂界东监测点	氮氧化物	2021-05-13	2.5	16	91.1	0.025	mg/Nm ³	0.12	否
厂界东监测点	氟化物	2025-06-30	1.4	24.7	90.9	0.0012	mg/Nm ³	0.02	否
厂界东监测点	氟化物	2024-12-26	1.1	-2.8	92.34	0.005	mg/Nm ³	0.02	否
厂界东监测点	氟化物	2024-06-30	2.4	29.8	90.62	0.0005	mg/Nm ³	0.02	否
厂界东监测点	氟化物	2023-12-30	2.4	10.6	90.62	0.0005	mg/Nm ³	0.02	否
厂界东监测点	氟化物	2023-03-24	2.4	10.6	90.62	0.0005	mg/Nm ³	0.02	否
厂界东监测点	氟化物	2022-12-28	1.5	6.8	92.43	0.005	mg/Nm ³	0.02	否
厂界东监测点	氟化物	2022-05-26	1.3	18	908	0.00311	mg/Nm ³	0.02	否
厂界东监测点	氟化物	2021-05-13	2.5	16	91.1	0.006	mg/Nm ³	0.02	否

由表 4.2-1、4.2-2 可知：DA001 净化后的 HF、氮氧化物等废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源二级排放限值要求，废气经 1 个 30m 高排气筒高空排放。

综上所述，项目产生的废气均可实现达标排放，采取的污染防治设施、措施有效可行。厂区已采取的大气污染防治措施照片具体如下：

六车间新增除尘器和排气筒	硅料车间排气筒及酸雾净化系统排气筒

七车间新增除尘器和排气筒	八车间新增除尘器和排气筒
车间内部新增的集气罩	与集气罩连接的布袋除尘器
废气净化过程中使用的药剂记录	硫化钠和氢氧化钠危害告知卡

4.3. 大气环境影响预测验证

(1) 环评预测结论

本项目各污染源均可实现达标排放。NO_x最大落地浓度为 0.0221mg/m³，占评价浓

度限值的 8.82%；HF 最大落地浓度为 0.0014mg/m³，占评价浓度限值的 6.89%。NO_x、HF 预测值与各环境敏感点的背景值叠加后，昂达斯村的 NO_x 占标率最大，为 15.72%。综上，项目排放的废气对区域大气环境贡献值很小。

(2) 预测验证

本次采用《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目环境影响报告书》《新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目》《新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表》中的预测值与例行监测、竣工环保验收实测值进行环境影响预测验证，具体数据见表 4.3-1 和表 4.3-2。

表 4.3-1 酸雾净化系统预测值与实测值对比一览表

项目		预测值		实测值		实测数据来源
		mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	
酸洗废气	氟化物	5.0	0.21	0.64	2.69×10 ⁻²	2025 年 6 月例行监测报告
	NO _x	80	3.36	9	0.364	2025 年 6 月例行监测报告
颗粒物		1.41	0.007	1.3	0.013	新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目竣工环保验收

表 4.3-2 无组织废气预测值与实测值一览表

项目	环评预测结论 (mg/m ³)	实测值 (mg/m ³)	实测数据来源
氟化物	0.02	0.0014 (最大)	2023—2025 年例行监测报告
NO _x	0.12	0.088 (最大)	2023—2025 年例行监测报告
颗粒物	1.0	0.253 (最大)	新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目竣工环境保护验收监测报告

由表 4.3-1 和表 4.3-2 可知，酸雾净化系统实测值小于预测值，无组织废气中实测值小于预测值。

酸洗废气和无组织废气均可实现达标排放，对周围大气环境的影响在可接受范围内，与各项目环评预测结论“项目排放的废气对区域大气环境贡献值很小”一致。

4.4. 碳排放措施及能评相关情况

新疆仕邦光能科技有限公司已接入绿电，根据绿色电力消费凭证，新疆仕邦光能科技有限公司自 2022 年起已开始使用绿电。

2021—2025 年新疆仕邦光能科技有限公司进行了能源评审，2024 年 6 月 13 日通过了 SGS 能源管理体系审核，企业符合 GB/T23331-2020、ISO20001:2018、RB/T101-

2013 要求。公司自投产以来，其电力消耗始终是最大的能源支出，单晶制造部的设备能源消耗中，单晶炉、循环水系统、车间空调系统和空压机系统是能耗占比最大的四个系统，工艺技术、设备、设施等部门从以下几个方面落实运行中的节能工作：

（1）单晶生产系统根据生产实际情况不断改进单晶生产工艺，在确保品质的前提下不断提高单位能耗的晶棒产量，提产增效就是最有效的节能措施。

（2）循环水系统，全部采用 PLC+变频器自动控制水温水压，根据环境变化自动调整风机转速，以达到节能降耗的目的。

（3）空调系统根据季节变化和车间实际状况，适时调整冷冻水温度，以降低冷水机组的运行时间；

（4）压缩空气系统联网，调整加卸载压力范围，在满足车间生产用气的前提下，减少空压机的运行时间。

企业能耗、能源来源方面均采取了措施，有效减少了碳排放量。

5. 水环境影响后评价

5.1. 水环境影响回顾

(1) 已批复环评文件、批复文件中措施落实情况

目前，厂区已投入建设运行的 3 个建设项目，各项目环评报告要求采取的废水污染防治措施及现状措施汇总见表 5.1-1。

(2) 含氟废水处理站工艺流程

厂区内含氟废水处理站处理规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，采用二级混凝沉淀工艺预处理含氟废水，具体工艺如下：

图 5.1-1 废水处理工艺流程示意图

表 5.1-1 环评及环评批复中的废气治理措施与实际采取措施情况对比表

项目	环境要素	环评	环评批复	竣工环保验收	后评价实际建成	备注
新疆晶科能源有限公司年产5GW单晶硅拉棒建设项目	废水	本项目废水可分为生产废水（含氟废水、切方废水）、其他废水（包括化验室排水、设备及地面冲洗水、不可预见废水等）、生活污水、清净下水等几部分。其中含氟废水单独处理，废水处理达到《污水综合排放标准》中的二级标准后排入园区污水处理厂。 （1）含氟废水含氟废水单独排至含氟废水处理站，采用二级混凝沉淀工艺进行处理，处理后的达标废水排入园区污水处理厂。 （2）切方废水切方废水用泵打入板框压滤机过滤，滤液（硅粉含量≤	（二）严格落实水环境保护措施。运营期切方废水经压滤装置处理后全部回用生产。含氟废水排至含氟废水处理站单独处理，采用二级混凝沉淀工艺。其他废水（包括生活污水、化验室排水、设备及地面冲洗水等）采用埋地式污水处理设施处理。含氟废水和其他废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准，并符合《城镇排水与污水处理条例》等相关规定，经相关部门批准后，可暂时排至新源县县城污水处理厂处理。待园区污水处理厂建成投运，废水处理达标后排至园区污水处理厂处理。严禁任何废水排入地表水体。按要求采取分区防渗措施。定期开展地下水水质监测，发现异常及时采取有效措施。	本项目排放的废水包括含氟废水及生活污水。含氟废水主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N及F-通过600m³/d的含氟废水处理站进行处理，采用二级混凝沉淀工艺，预处理达标后进入园区排水管网。生活污水主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N通过200m³/d埋地式污水处理设施单独处理，预处理达标后进入园区排水管网。园区污水处理厂尚未建成投用，本项目产生的废水将暂时依托新源县污水处理厂进行处理。	含氟废水经二级混凝沉淀（600m³/d）处理，餐饮污水经隔油池预处理，生活污水、设备及地面冲洗水、纯水制备系统废水经化粪池预处理，废水均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入园区管网，最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）处理。 切方废水经压滤处理后循环使用不外排。 事故废水：建设1座250m³应急事故池1座200m³应急事故池。	验收后变化情况： ①生活污水处置措施发生变化，餐饮污水经隔油池预处理，生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准排入园区管网。 ②化验室废水产排情况发生变化，化验室不产生废水。 ③循环冷却水产排情况发生变化，循环冷却水不排放。 ④设备及地面冲洗水处置措施发生变化，与生活污水经化粪池预处理后排入园区管网。 ⑤纯水制备系统废水处置措施发生变化，与生活污水经化粪池预处理后排入园区管网。 ⑥废水排放去向发生变化。园区污水处理厂：伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）已建成投运，企业废

		0.02g/L) 用泵打入清水储池, 最终回用于生产。 (3) 其他废水、生活污水 这部分废水经地埋式污水处理设施处理后, 排入园区污水处理厂, 若园区污水处理厂建设进度不能满足要求, 则暂时排入新源县污水处理厂。 (4) 清净下水 包括循环冷却水系统排污、纯水制备系统排污两部分, 首先进行综合利用, 不能利用的直接排入园区下水管网。 (5) 事故废水 环评要求在厂区内建设1座事故池, 用于存放生产过程中产生的消防及事故废水。				水最终排入园区污水处理厂。 ⑦废水排放标准发生变化。企业废水排入园区污水处理厂, 该厂属于二级污水处理厂, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准。
新疆晶科能源有限公司年产	废水	本项目扩建后, 新增的有生产废水(含氟废水、切方废水)、其他废水	厂区含氟废水排至含氟废水处理站单独处理, 采用二级混凝沉淀工艺, 出水执行《污水综合排放标准》	本项目扩建后, 产生的生产废水(含氟废水、切方废水)、其他废水(化验室废水、设备、	含氟废水经二级混凝沉淀(600m ³ /d) 处理, 餐饮污水经隔油池预处理, 生活污水、设备及	验收后变化情况: ①含氟废水处置措施发生变化, 企业未建设回用水站, 含氟废水经二级混凝

5GW 单晶硅拉棒扩建项目		（化验室废水、设备、地面冲洗废水、不可预见废水）及清净下水（纯水制备系统含盐废水、循环冷却系统排污水），总水量为7190m³/d，经含氟废水处理站处理后进入回用水站处理，深度处理后部分作为循环冷却系统补水，剩余部分作为切方单元清洗用水。回用水站产生的废水满足《污水综合排放标准》中的二级标准排入园区污水处理厂。生活污水经厂区内化粪池和隔油池处理后排入园区污水处理厂。	（GB8978-1996）中的二级标准排入园区污水管网；生活污水经化粪池和隔油池处理后直接排入污水管网。生产废水和生活污水由园区污水管网排入园区污水处理厂，厂区各污水处理站出水水质要求，其中F⁻浓度≤10mg/L，SS浓度≤150mg/L，COD_{Cr}浓度≤150mg/L，BOD₅浓度≤30mg/L，NH₃-N浓度≤25mg/L。	地面冲洗废水、不可预见废水）及清净下水（纯水制备系统含盐废水、循环冷却系统排污水）。本项目含氟废水pH较低，含有高浓度氟化物，一般通过投加石灰乳、氯化钙、混凝剂等与废水中氟化物反应后去除，本项目含氟废水处理站依托厂区现有，处理规模为600m³/d，采用二级混凝沉淀工艺处理（现处理水量为350m³/d，剩余处理能力能满足扩建项目需求），经含氟废水处理站处理后进入回用水站处理，深度处理后部分作为循环冷却系统补水，剩余部分作为切方单元清洗用水。本次扩建项目依托原有的回用水系统，处理规模为4000m³/d，采用超滤+反渗透工艺处理，回用水站产生的废水满足《污水综合排放标准》中的二级标准排入园区污水处理厂。生活污水经厂	地面冲洗水、纯水制备系统废水经化粪池预处理，废水均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入园区管网，最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）处理。	沉淀（600m³/d）处理后排入管网。 ②生活污水处置措施发生变化，餐饮污水经隔油池预处理，生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准排入园区管网。 ③化验室废水产排情况发生变化，化验室不产生废水。 ③循环冷却水产排情况发生变化，循环冷却水不排放。 ④设备及地面冲洗水处置措施发生变化，与生活污水经化粪池预处理后排入园区管网。 ⑤纯水制备系统废水处置措施发生变化，与生活污水经化粪池预处理后排入园区管网。 ⑥废水排放标准发生变化。企业废水排入园区污水处理厂，该厂属于二级污水处理厂，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。
---------------	--	---	--	--	--	---

				区内化粪池和隔油池处理后排入园区污水处理厂。 危化品仓库存储过程中当遇到突发情况时，产生的喷淋及消防废水，排入已建1座250m ³ 事故水池，后经全厂污水处理设备处理后，排入园区污水处理厂处理。		
新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目	废水	冷却废水经过压滤车间处理后，循环使用，不对外排放。本项目生活污水依托新疆晶科能源有限公司现有排水管网排放，生活污水最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）处理。	一、废水执行生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）要求，其中BOD5浓度≤300mg/L，SS浓度≤400mg/L，COD浓度≤500mg/L，动植物油浓度≤100mg/L。	新建切方车间，位于单晶七车间东侧，包括生产车间，空压机房和压滤车间三部分，冷却废水经过新建压滤车间处理后，循环使用，不对外排放。本项目工作人员产生一定量的生活污水。生活污水依托新疆晶科能源有限公司现有排水管网排放，生活污水最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）处理。	切方废水经压滤处理后循环使用不外排。生活污水依托新疆晶科能源有限公司现有排水管网排放，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级要求，生活污水最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）处理。	无变化

5.2. 已采取的水污染防治设施有效性评价

(1) 已采取的水污染防治设施有效性评价

本次评价收集了 2021 年—2024 年新疆仕邦光能科技有限公司废水总排口例行监测数据来说明采取水污染防治设施的有效性，具体数据见表 5.2-1 和表 5.2-2。

表 5.2-1 新疆仕邦光能科技有限公司废水总排口出水水质监测结果表（手动）

点位名称	项目名称	监测时间	流量（m ³ /h）	监测结果	单位	标准限值	是否超标
废水排口	氟化物	2025-06-30	31.267	0.86	mg/L	10	否
废水排口	氟化物	2024-12-26	31.628	0.37	mg/L	10	否
废水排口	氟化物	2024-06-30	36.53	0.58	mg/L	10	否
废水排口	氟化物	2023-12-30	37.48	0.60	mg/L	10	否
废水排口	氟化物	2023-03-24	37.65	0.56	mg/L	10	否
废水排口	氟化物	2022-05-26	/	0.162	mg/L	10	否
废水排口	氟化物	2021-05-27	/	0.81	mg/L	10	否
废水排口	悬浮物	2025-06-30	31.267	10	mg/L	150	否
废水排口	悬浮物	2024-12-26	31.628	123	mg/L	150	否
废水排口	悬浮物	2024-06-30	36.53	12	mg/L	150	否
废水排口	悬浮物	2023-12-30	37.48	13	mg/L	150	否
废水排口	悬浮物	2023-03-24	37.65	14	mg/L	150	否
废水排口	悬浮物	2022-05-26	/	16	mg/L	150	否
废水排口	悬浮物	2021-05-27	/	89	mg/L	150	否

表 5.2-2 新疆仕邦光能科技有限公司废水总排口出水水质监测结果表（手动）

点位名称	项目名称	监测时间	流量（m ³ /h）	监测结果	单位	标准限值	是否超标
废水排口	pH 值	2024-08-31 22:00:00	52.51	7.35	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-30 00:00:00	54.60	7.62	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-29 22:00:00	56.05	7.70	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-28 00:00:00	39.42	7.75	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-27 00:00:00	32.28	7.55	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-26 00:00:00	27.65	8.06	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-25 00:00:00	28.48	7.32	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-24 00:00:00	28	8	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-23 00:00:00	28.55	6.14	mg/L	6-9	否

废水排口	pH 值	2024-08-22 00:00:00	31	5.67	mg/L	6-9	是
废水排口	pH 值	2024-08-21 00:00:00	30.6	5.99	mg/L	6-9	是
废水排口	pH 值	2024-08-20 00:00:00	31.634	6.457	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-19 00:00:00	45.391	6.429	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-18 22:00:00	34.588	6.364	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-17 00:00:00	32.313	6.391	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-16 22:00:00	31.856	6.429	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-15 22:00:00	32.221	6.412	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-14 00:00:00	33.598	6.556	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-13 00:00:00	31.81	6.621	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-12 00:00:00	29.413	6.562	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-11 22:00:00	34.07	6.528	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-10 22:00:00	33.341	6.813	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-09 00:00:00	41.11	6.265	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-08 00:00:00	39.002	6.48	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-07 00:00:00	37.608	6.628	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-06 00:00:00	32.578	6.231	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-05 00:00:00	34.296	7.142	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-04 00:00:00	33.39	6.696	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-03 00:00:00	40.298	6.798	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-02 00:00:00	36.359	7.659	mg/L	6-9	否
废水排口	pH 值	2024-08-01 00:00:00	36.867	7.51	mg/L	6-9	否

废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-31 22:00:00	52.51	2.49	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-30 00:00:00	54.60	1.45	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-29 22:00:00	56.05	1.35	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-28 00:00:00	39.42	2.15	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-27 22:00:00	39.45	1.58	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-26 22:00:00	41.53	0.08	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-25 22:00:00	29.79	2.08	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-24 22:00:00	31.38	1	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-23 22:00:00	35.6	0.7	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-22 22:00:00	34.47	1.6	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-21 22:00:00	31.01	4.86	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-20 22:00:00	31.833	5.274	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-19 22:00:00	38.064	2.834	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-18 00:00:00	34.518	2.149	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-17 22:00:00	35.789	2.129	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-16 22:00:00	31.856	5.322	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-15 22:00:00	32.221	4.148	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-14 00:00:00	33.598	2.293	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-13 00:00:00	31.81	2.325	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-12 22:00:00	36.321	3.012	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-11 22:00:00	34.07	1.502	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-10 22:00:00	33.341	1.281	mg/L	25	否

废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-09 04:00:00	36.76	1.095	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-08 00:00:00	39.002	1.974	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-07 22:00:00	42.234	2.406	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-06 22:00:00	36.179	0	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-05 22:00:00	40.847	4.253	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-05 00:00:00	34.296	0.077	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-04 00:00:00	33.39	3.073	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-03 00:00:00	40.298	3.274	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-02 22:00:00	40.434	4.523	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-02 00:00:00	36.359	2.502	mg/L	25	否
废水排口	氨氮 (NH ₃ -N)	2024-08-01 00:00:00	36.867	2.056	mg/L	25	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-31 22:00:00	52.51	31.70	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-29 18:00:00	80.38	58.20	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-28 22:00:00	52.76	28.20	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-27 22:00:00	39.45	59.4	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-26 22:00:00	41.53	44.7	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-25 00:00:00	28.48	63.9	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-24 22:00:00	31.38	71.5	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-23 22:00:00	35.6	6.5	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-22 22:00:00	34.47	46.8	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-21 22:00:00	31.01	82.9	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-20 22:00:00	31.833	34.9	mg/L	150	否

废水排口	化学需氧量	2024-08-19 22:00:00	38.064	100	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-18 22:00:00	34.588	115.8	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-17 22:00:00	35.789	80.1	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-16 22:00:00	31.856	55.7	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-15 22:00:00	32.221	44	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-14 22:00:00	28.351	30.1	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-13 22:00:00	36.779	28.7	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-12 22:00:00	36.321	28.3	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-11 22:00:00	34.07	25.5	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-10 22:00:00	33.341	26.2	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-09 22:00:00	35.591	43	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-08 22:00:00	35.675	38	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-07 22:00:00	42.234	38.6	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-06 22:00:00	36.179	91.4	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-05 22:00:00	40.847	79.6	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-04 22:00:00	38.287	56.5	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-03 22:00:00	36.003	24.4	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-02 22:00:00	40.434	39.5	mg/L	150	否
废水排口	化学需氧量	2024-08-01 22:00:00	42.833	36.5	mg/L	150	否

目前新疆仕邦光能科技有限公司废水处理站运行稳定，采取的废水污染防治设施、措施有效可行。由表 5.2-1 可知：新疆仕邦光能科技有限公司污水总排口出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准后进入园区排水管网。

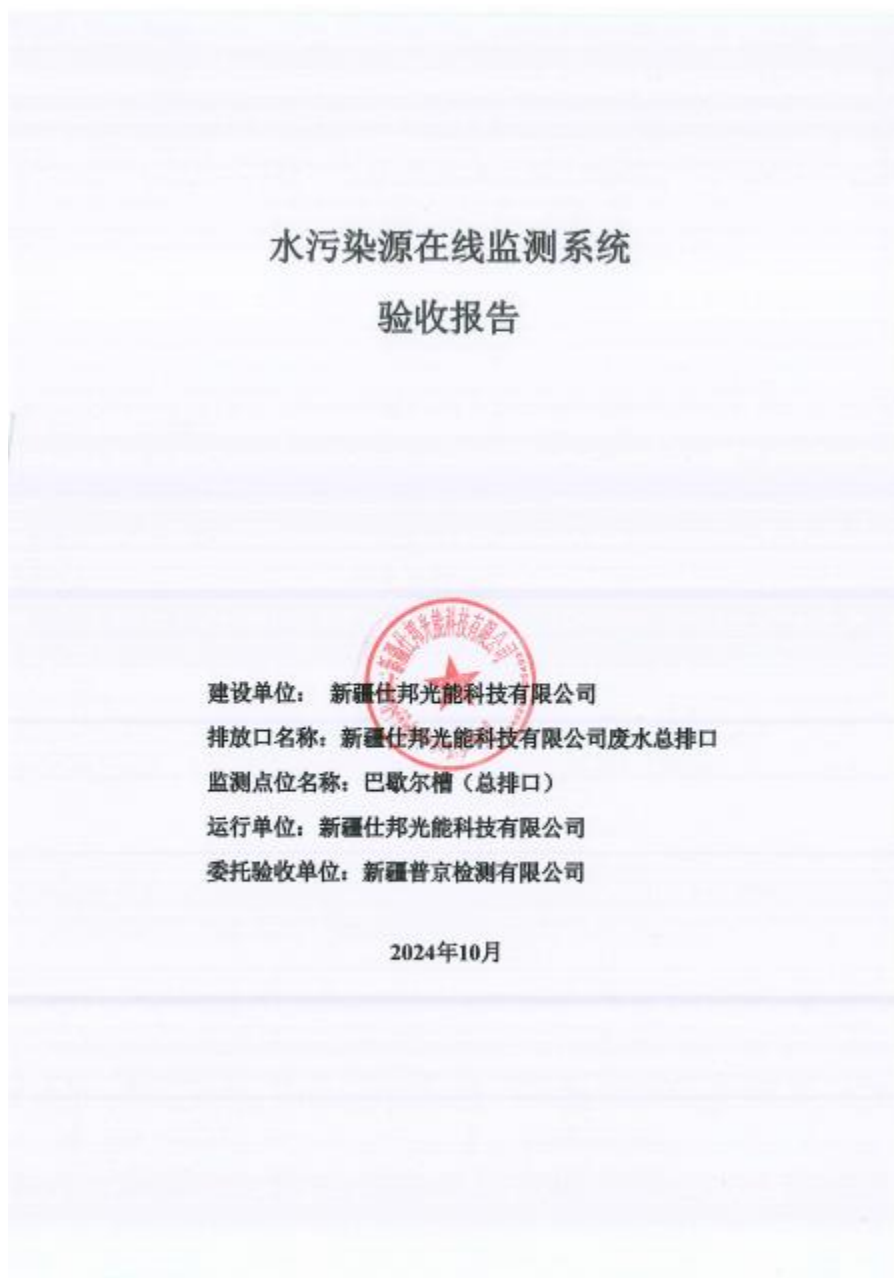
厂区内含氟废水站反应池和沉淀池	厂区内含氟废水站废水收集池

水质自动监测站监测设备	废水总排口及水质自动监测站相对位置
厂区内含氟废水站	废水总排口水质自动监测站

废水总排口	废水总排口标识牌

(2) 在线监测装置监测数据

2024 年 10 月，新疆仕邦光能科技有限公司委托新疆普京检测有限公司对水污染源在线监测系统进行了验收。



(3) 2025 年新疆仕邦光能科技有限公司对装置区附近现有地下水源井进行了地下水监测。根据监测结果可知，地下水源井水质均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求，新疆仕邦光能科技有限公司各项目运行未对区域地下水产生污染影响。

综上所述，新疆仕邦光能科技有限公司采取的水污染防治设施及措施是有效可

行的。

5.3. 水环境影响预测验证

(1) 原环评报告书预测结论

正常情况下，园区工业污水处理厂建成运行后，本项目排水最终去向为园区污水处理厂，不会对环境造成不利影响。目前园区污水处理厂建设进度不能满足本项目需求，暂时排至新源县污水处理厂进行处理。

本项目在厂区设置 $2 \times 250\text{m}^3$ 消防及事故水池，用于接收非正常情况时产生的废水。因此，事故情况下，本项目排水也不会对环境造成不利影响。

(2) 预测验证

现伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A区）已建成并通过竣工环境保护验收，现企业废水排入园区污水处理厂处理，已建设 1 个 250m^3 事故水池、1 个 200m^3 事故水池。企业落实了环评及批复要求的水污染防治设施及措施，水污染防治设施及措施是有效可行的，自企业投运未发生过污水泄漏事故。根据地下水环境质量现状调查与评价章节可知，区域地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，企业生产未对区域水环境产生不利影响，与预测结论一致。

5.4. 企业废水排放标准说明

根据 2018 年 6 月的新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目（变更）环境影响报告书及其批复中要求：“含氟废水排至含氟废水处理站单独处理，采用二级混凝沉淀工艺。其他废水（包括生活污水、化验室排水、设备及地面冲洗水等）采用埋地式污水处理设施处理。含氟废水和其他废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准，并符合《城镇排水与污水处理条例》等相关规定，经相关部门批准后，可暂时排至新源县县城污水处理厂处理。待园区污水处理厂建成投运，废水处理达标后排至园区污水处理厂处理。”同年该项目验收通过，项目含氟废水经二级混凝沉淀处理，生活污水经埋地式污水处理设施单独处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准后进入园区排水管网。园区污水处理厂尚未建成投用，暂时依托新源县污水处理厂进行处理。

根据 2022 年 3 月新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表及其批复中要求：“厂区含氟废水排至含氟废水处理站单独处理，采用二级混

凝沉淀工艺，出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准排入园区污水管网；生活污水经化粪池和隔油池处理后直接排入污水管网。生产废水和生活污水由园区污水管网排入园区污水处理厂”2023 年该项目通过验收，实际建设含氟废水经二级混凝沉淀处理，生活污水经化粪池和隔油池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准后进入园区排水管网。

根据 2022 年 4 月新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表及其批复中要求：“本项目生活污水依托新疆晶科能源有限公司现有排水管网排放，生活污水最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）处理。生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）要求，其中 BOD_5 浓度 $\leq 300\text{mg/L}$ ，SS 浓度 $\leq 400\text{mg/L}$ ，COD 浓度 $\leq 500\text{mg/L}$ ，动植物油浓度 $\leq 100\text{mg/L}$ 。”2023 年该项目通过验收，生活污水依托新疆晶科能源有限公司现有排水管网排放，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级要求，生活污水最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）处理。

企业含氟废水经二级混凝沉淀处理，生活污水经化粪池预处理一同排污园区污水管网（DW001），企业建设初期园区污水处理未建成，依托新源县县城污水处理厂处理，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求。现伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）已建成并通过竣工环境保护验收，近期处理规模为 0.5 万 t/d，采用“格栅+沉砂池+水解酸化+ A^2/O +曝气生物滤池+紫外消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，出水灌溉期部分用于园区绿化，剩余部分排入新源县城镇污水处理厂，非灌溉期全部排入新源县城镇污水处理厂。现企业废水排入园区污水处理厂处理，根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）：“4.1.3 排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统的污水，执行三级标准”，因此厂区废水总排放口各污染因子排放可执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

6. 声环境影响后评价

主要包括：回顾厂界噪声达标排放情况，分析现有污染防治设施的有效性，验证环境影响评价文件预测结果。

6.1. 声环境影响回顾

项目声环境评价范围内无声环境敏感目标，运营期噪声源主要为各类机泵、晶体炉、除尘器等，噪声源强 60-90dB（A），具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 企业设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备型号	设备数量 (台)	噪声源强 dB（A）	备注
硅料清洗车间					
1	自动清洗机	R1840GL	2	85	正在使用
2	自动清洗机	R1440GL	1	85	正在使用
3	自动清洗机	R1418GL	2	85	正在使用
4	碱洗机	R0440GL	1	70	停用
5	火烤炉	K3048	1	75	停用
6	破碎机	QDHL-G9A	1	90	正在使用
7	破碎机	HLHQ-01H	1	90	停用
8	烘箱	QDHL-HK-02	1	80	正在使用
9	HNO ₃ 自动供液系统	R1000L	1	60	正在使用
10	HF 自动供液系统	R1000L	1	60	正在使用
11	预清洗机	HLHQ-09H	1	80	正在使用
12	预清洗机	ZEX-4700GA	1	80	正在使用
13	掏棒机	ZKS320	3	85	正在使用
14	籽晶磨床	AG-42	4	85	正在使用
15	周转箱清洗机（洗框机）	SHXK-500	1	85	正在使用
16	硅料多层精选机（磁选机）	YC-14T	2	85	1 台停用
17	手动硅料酸洗机	R2415GL	1	75	正在使用
18	热泵热水机	LKF780-X	2	70	正在使用
单晶一车间					
1	晶阳 95 单晶炉	NXRJ-CZ9524	32	80	停用
2	江南 95 单晶炉	TDR95-JN	31	80	停用
3	七星 120 单晶炉	/	1	80	停用
4	吸尘泵	YE2-280S-82	2	85	停用
5	液压升降平台	GTWY12-200S	1	75	停用
单晶二车间					

1	汉宏炉	FT-CZ2208AE 单晶炉	32	80	停用
2	晶盛炉	TDR100-ZJS	24	80	停用
3	晶盛炉	TDR95-ZJS	8	80	停用
4	吸尘泵	YE2-280S-82	2	85	停用
5	液压升降平台	GTWY12-200S	1	75	停用
单晶三车间					
1	江南炉	TDR95-JN	16	80	停用
2	晶盛炉	TDR95-ZJS	8	80	停用
3	晶阳炉	晶阳 120	1	80	停用
4	吸尘泵	YE2-280S-82	2	85	停用
5	液压升降平台	GTWY12-200S	1	75	停用
单晶四车间					
1	汉宏炉	FT-CZ2208AE	29	80	停用
2	晶盛炉	TDR95-ZJS	33	80	停用
4	吸尘泵	YE2-280S-82	2	85	停用
5	液压升降平台	GTWY12-200S	1	75	停用
单晶五车间					
1	晶阳 95 单晶炉	NXRJ-CZ9524	14	80	停用
2	江南 95 单晶炉	TDR95-JN	17	80	停用
4	晶盛 100 炉	TDR100-ZJS	33	80	停用
4	吸尘泵	YE2-280S-82	2	85	停用
5	液压升降平台	GTWY12-200S	1	75	停用
单晶六车间					
1	晶盛 120 单晶炉	TDR115P-ZJS	240	80	停用
2	干式真空泵	PS752-A	30	85	停用
3	干式真空泵	DPS1302-A	225	85	停用
4	真空检测仪	SFJ-211	1	75	停用
5	取晶车	BCPRTCC45	5	75	停用
6	液压升降平台	GTWY12-200S	3	75	停用
7	直流电源柜	DDYJS10-55/2K5-T380/W02JK/B	240	60	停用
8	简谐式除尘器	HRJX-7	240	75	停用
9	登高车	GTWY9-200S	6	75	停用
10	吸尘泵	YE2-280S-82	8	85	停用
11	氩气罐	CD15-0257	4	60	停用
12	储气罐	R6037078	1	60	停用
13	汽化器	KQ-1500/30	1	70	停用
单晶七车间					

1	晶盛 120 单晶炉	TDR115P-ZJS	240	80	正在使用
2	简谐式除尘器	HRJX-7	240	85	正在使用
3	干式真空泵	DPS1302-A	240	75	正在使用
4	山东淄博循环泵	SK-20A	8	70	正在使用
5	取晶车	BCPRTCC45	5	75	正在使用
6	液压升降平台	GTWY12-200S	2	75	正在使用
7	直流电源柜	DDYJS10-55/2K5-T380/W02JK/B	240	60	正在使用
8	真空检测仪	SFJ-211	1	65	正在使用
9	登高车	GTWY9-200S	5	75	正在使用
10	吸尘泵	SK-20A	8	75	正在使用
11	吸尘泵	2HB930-AH37	2	75	正在使用
12	氩气罐	17AFL100/08-028	2	60	正在使用
13	储气罐	Y17030-25	1	60	正在使用
14	汽化器	VQN-2000/30	1	70	正在使用

单晶八车间

1	晶盛 160	TDR160P3-ZJS	240	80	正在使用
2	直流电源柜	DDS32-50/3K0-T4/WP2J	240	60	正在使用
3	简谐式除尘器	HRJX-10	240	75	正在使用
4	干式真空泵	DPS1302	240	80	正在使用
5	登高车	MX1200S	3	75	正在使用
6	液压升降平台	GTWY12-200S	4	75	正在使用
7	真空检测仪	SFJ-211	1	65	正在使用
8	取晶车	BCPRTCC45	5	75	正在使用
9	氩气罐	19DGP100B-09	2	60	正在使用
10	储气罐	2020-A1367	1	60	正在使用
11	汽化器	V-20210	1	70	正在使用

切方车间

1	反切机	WT350	6	80	正在使用
2	反切机	WT350F	3	80	正在使用
3	截断机	GCMON0809L	1	85	停用
4	截断机	MTM370/9c	1	85	正在使用
5	截断机	MTM370/7B	2	85	正在使用
6	开方机	WP330B	32	70	6 台停用，26 台正在使用
7	开方机	GC-MK202R	1	70	正在使用
8	开方机	MON0903	3	70	正在使用

9	平磨一体机	GC-GP950L	19	80	6 台停用，13 台正在使用
10	平磨一体机	WSK035C	3	80	正在使用
11	平磨一体机	WSK035C	20	80	正在使用
12	方棒反切机	WT350	4	85	正在使用

6.2. 已采取的声污染防治设施有效性评价

6.2.1. 已采取的声污染防治设施

(1) 选用低噪声设备。

(2) 对各类产噪设备采取基础减振措施，并置于厂房内，厂房内墙采用吸声好的隔声材料。

(3) 合理布置产噪设施在厂区内的位置，通过距离衰减减少对厂界声环境的影响。

6.2.2. 已采取的声污染防治设施有效性评价

本次评价收集了 2022 年-2025 年度新疆仕邦光能科技有限公司对厂界昼夜噪声值例行监测数据来说明声污染防治设施的有效性。监测数据见表 6.2-1。

表 6.2-1 噪声监测及评价结果 单位：[dB (A)]

点位名称	项目名称	监测时间	声源 dB (A)	风速 (m/s)	监测结果	单位	标准限值	是否超标
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（夜间）	2025-06-30	机械噪声	1.1	51	dB	55	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（夜间）	2024-12-26	机械噪声	1.2	46	dB	55	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（夜间）	2024-06-30	厂界	/	47	dB	55	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（夜间）	2023-12-30	厂界	/	47	dB	55	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（夜间）	2023-03-24	厂界	/	47	dB	55	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（夜间）	2022-12-28	机械噪声	1.5	43	dB	55	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（夜间）	2022-05-26	生产活动、道路交通	1.2	48	dB	55	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（昼间）	2025-06-30	机械噪声	1.4	52	dB	65	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（昼间）	2024-12-26	机械噪声	1.3	55	dB	65	否

厂界东部	工业企业厂界环境噪声（昼间）	2024-06-30	厂界	/	53	dB	65	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（昼间）	2023-12-30	厂界	/	53	dB	65	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（昼间）	2023-03-24	厂界	/	53	dB	65	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（昼间）	2022-12-28	机械噪声	1.5	51	dB	65	否
厂界东部	工业企业厂界环境噪声（昼间）	2022-05-26	生产活动、道路交通	1.3	48	dB	65	否

由表 6.2-1 可知，新疆仕邦光能科技有限公司厂界昼夜噪声值满足《工业企业厂界环境声排放标准》（GB12348-2008）第 3 类标准限值要求。

综上所述，本项目采取的声污染防治设施是有效可行的。

6.3. 声环境影响预测验证

（1）环评阶段预测结论

本项目投产后昼间四厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即：昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。厂区位于工业园区内，本项目投产后对周边声环境影响不大。

（2）预测验证

自企业投产运行以来，新疆仕邦光能科技有限公司对厂界的例行监测数据统计情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 2023—2025 年厂界噪声例行监测结果表 单位：dB（A）

监测点	2023 年监测值		2024 年监测值		2025 年监测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	54	43	55	49	52	52
厂界南	53	43	56	47	50	48
厂界西	53	43	59	49	55	52
厂界北	53	42	57	49	52	50

由表 6.2-2 可知，新疆仕邦光能科技有限公司厂界昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境声排放标准》（GB12348-2008）第 3 类标准限值要求。声环境影响评价范围内无新增声环境敏感目标，对周围声环境影响较小，与环评预测结论一致。

7. 固体废物环境影响后评价

主要包括回顾固体废物的产生量、综合利用处置措施及排放情况，分析固体废物处置措施与污染防治措施的有效性，验证环境影响评价文件预测结果。

7.1. 固体废物产生、处置措施及排放情况

（1）环评阶段固体废物产生、处置措施及排放情况

环评报告中本项目产生的固体废物主要为碎坩埚、锅底料、头尾料、边皮料、切方车间滤饼（湿硅粉）及除尘灰、污水站污泥、酸洗废液、废真空泵油（废液压油）、危化品库房危险废物。

生活垃圾：在厂内设定点集中收集厢，在厂内集中收集后由当地环卫部门定期运出填埋处置。

一般工业固体废物：锅底料、头尾料、边皮料等均回用于生产线。碎坩埚及切方车间滤饼（湿硅粉），在厂区临时贮存在一般固体废物仓库中，最终外售。污水站污泥经浓缩池浓缩、板框压滤机压滤后临时贮存在污水站的污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋。一般固体废物仓库占地面积 690m²。

危险废物：酸洗废液在厂区临时贮存在废酸罐（1×30m³）中，并放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。废真空泵油（废液压油）在厂区临时贮存在桶中，并放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。危险废物仓库占地面积 50m²。危化品库房储存的危险废物定期交由新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置。

（2）后评价阶段

后评价阶段企业产生的一般固体废物主要为碎坩埚（废石英）、锅底料（废石墨）、头尾料、边皮料、切方车间滤饼及除尘灰（硅粉）、污水站污泥、废无尘袋。碎坩埚（废石英）、锅底料（废石墨）、切方车间滤饼及除尘灰（硅粉）、废无尘袋暂存一般固体废物仓库内，外售。头尾料、边皮料回用生产线，污水处理站污泥压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋。

危险废物主要包含酸洗废液（废酸）、废真空泵油（废液压油）、危化品库房危险废物（废弃包装物）、废树脂、废电池、COD 在线监测废液，危险废物暂存间，交由新疆金派环保科技有限公司处置。

企业环评阶段及后评价阶段固体废物产生与处置变化情况见表 7.1-1，实际固体废物产生量及处置去向见表 7.1-2、7.1-3。

表 7.1-1 企业固体废物产生及处置去向情况一览表

类别	环评及验收阶段							后评价阶段	变化情况
	污染源	处置措施						处置措施	
		新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更（1-7#车间）		新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目（8#车间及危化品仓库）		新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目（切方车间）			
		环评	验收	环评	验收	环评	验收		
固体废物	生活垃圾	在厂内设定点集中收集厢，在厂内集中收集后由当地环卫部门定期运出填埋处置。	生活垃圾运往新源县垃圾填埋场卫生填埋。	在厂内设定点集中收集厢，在厂内集中收集后由当地环卫部门定期运出填埋处置。	在厂内设定点集中收集厢，在厂内集中收集后由当地环卫部门定期运出填埋处置。	生活垃圾由垃圾箱收集后，由当地环卫部门清运处理。	生活垃圾由垃圾箱收集后，由当地环卫部门清运处理。	生活垃圾由垃圾箱收集后，由当地环卫部门清运处理。	未变化
	碎坍塌（废石英）	暂存一般固废仓库内，外售	暂存一般固废仓库内，外售	暂存一般固废仓库内，厂家回收	暂存一般固废仓库内，厂家回收	/	/	暂存一般工业固体废物贮存场内，外售	未变化
	锅底料（废石墨）	回用于生产	回用于生产	回用于生产	回用于生产	/	/	暂存一般工业固体废物贮存场内，外售	处理方式及排放去向发生变化
	头尾料							回用于生产	未变化
	边皮料							回用于生产	未变化
	切方车间滤饼（硅粉）	暂存一般固废仓库内，外售	暂存一般固废仓库内，外售	/	/	回用于生产	回用于生产	暂存一般工业固体废物贮存场内，外售	未变化
	除尘灰（硅粉）	/	/	/	/	回用于生产	回用于生产	暂存一般工业固体废物贮存场内，外售	未变化
污水站污泥	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	/	/	压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋	未变化	

废无尘袋	/	/	/	/	/	/	暂存一般工业固体废物贮存场内，外售	新增一般工业固体废物
酸洗废液	暂存废酸罐中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	暂存废酸罐中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	暂存废酸罐中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	暂存废酸罐中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	/	/	暂存废酸罐中，放置在危险废物暂存点内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	未变化
真空泵油（废液压油）	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物仓库内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	临时贮存在桶中，放置在危险废物暂存点内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	未变化
废弃包装物	/	/	/	/	/	/	暂存危险废物暂存点，交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	新增危险废物
废电池	/	/	/	/	/	/	暂存危险废物暂存点内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	新增危险废物
废树脂	/	/	/	/	/	/	临时贮存在桶中，放置在危险废物暂存点内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	新增危险废物
COD 在线监测废液	/	/	/	/	/	/	临时贮存在桶中，放置在危险废物暂存点内，最终交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置。	新增危险废物

表 7.1-2 2022 年—2024 年一般工业固体废物产生量、固体废物属性及处置去向情况表

固体废物种类	2024 年产生量 (t)	2024 年处置方式		2023 年产生量 (t)	2023 年处置方式		2022 年产生量 (t)	2022 年处置方式	
		自行利用量 (t)	委托处置量 (t)		自行利用量 (t)	委托处置量 (t)		自行利用量 (t)	委托处置量 (t)
硅粉	1325.5	0	1325.5	1623.1	0	1623.1	2344	0	2344
废石英	1153	0	1153	1262	0	1262	1896	0	1896
废石墨	1031	0	1031	1152	0	1152	1563	0	1563
无尘袋	532	0	532	603	0	603	750	0	750
头尾、边皮料	4862	4862	0	6830	6830	0	8623	8623	0

表 7.1-3 2022 年—2024 年一般工业固体废物产生量、固体废物属性及处置去向情况表

序号		1	2	3	4	5	6
产生危险废物设施编码		MF0001	MF0001	MF0001	MF0001	MF0001	MF0001
产生危险废物设施名称		单晶炉	单晶炉	单晶炉	单晶炉	单晶炉	单晶炉
对应产废环节名称		真空泵产废油	检测产废	更换叉车电池	原材料清洗废物	原料包装物	废水监测系统废液
危险废物名称	行业俗称/单位内部名称	真空泵油	废树脂	废电池	酸洗废液—废酸	废弃包装物	COD 检测废液
	国家危险废物名录名称	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	湿法冶金、表面处理 and 制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	使用酸进行清洗产生的废酸液	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等
	危险废物类别	HW08	HW13	HW31	HW34	HW49	HW49
危险废物代码		900-213-08	900-015-13	900-052-31	900-300-34	900-041-49	900-047-49
有害成分名称		无	重金属	铅	HN03、HF、H2SiF6	氢氧化 钠、硫化钠、盐酸、次氯酸盐	硫酸、铬

形态		固态	固态	固态	液态	固态		液态
危险特性		易燃性，毒性	毒性	腐蚀性，毒性	腐蚀性	腐蚀性		腐蚀性，易燃性，毒性
2019 年危废产生量		133	0	0	0	0		0
2019 年危废转运量		133	0	0	0	0		0
2020 年危废产生量		196.45	0	0	3	0		0
2020 年危废转运量		196.45	0	0	3	0		0
2021 年危废产生量		130.62	0	0	35.57	0.6		0.025
2021 年危废转运量		130.62	0	0	35.57	0		0
2022 年危废产生量		161.91	1.68	0	26.95	1.82		0.095
2022 年危废转运量		161.91	1.68	0	26.95	2.42		0.12
2023 年危废产生量		115.29	2.043	3.8	14.927	10.969		0.044
2023 年危废转运量		115.29	2.043	3.8	14.927	10.969		0.044
2024 年危废产生量		47.12	0.0805	5.2	56.863	3.79		0.41
2024 年危废转运量		47.12	0.0805	5.2	56.863	3.79		0.41
2025 年危废产生量（9 月 30 日前）		3.9045	0.92	4.9	41.0225	1.128		0.2615
2025 年危废转运量（9 月 30 日前）		2.82	0.92	0	31.81	0.518		0
计量单位		t	t	t	t	t		t
内部治理方式及去向	自行利用设施编码	/	/	/	/	/	/	/
	自行利用设施设计能力	/	/	/	/	/	/	/
	自行处置设施编码	/	/	/	/	/	/	/
	自行处置设施设计能力	/	/	/	/	/	/	/
	贮存设施编码	TS003	TS003	TS004	TS004	TS003	TS004	TS004
	贮存设施设计能力	136t	136t	30t	30t	136t	30t	30t

7.2. 已采取的固体废物处置措施有效性评价

企业危险废物交由新疆金派环保科技有限公司妥善处置，签订有危险废物处置协议，且每年进行更新。

厂区进行了分区防渗，危险废物仓库已进行重点防渗，固体废物与土壤无接触，对土壤无影响；通过厂区地下水监测数据可知，厂区地下水未发现污染现象，采取的污染防治措施有效可行。

7.3. 固体废物环境影响预测验证

（1）环评预测结论

一般固体废物仓库的建设及管理均按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求进行，危险废物库的建设及管理均按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行。正常情况下，本项目排放的固体废物对环境不会造成影响。

（2）预测验证

项目产生的固体废物落实了分类管理，固体废物最终得以妥善处置。总体而言，项目固体废物对环境影响较小，与原环评预测结论一致。

废酸仓库	危险废物贮存分区标志
危险化学品安全标识	危险废物暂存设施基本情况

危险废物分区贮存情况	危险废物分区贮存情况
危险废物—COD 检测废液	危险废物入库环节

8. 土壤环境影响后评价

“新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书”主要包括：一车间到七车间的建设内容，该项目于 2018 年 6 月 9 日通过竣工环保验收，稳定运行一段时间后，《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相继实施。原环评报告书中仅对土壤类型进行了描述，未分析对土壤环境的影响及采取的保护措施。

2022 年 3 月 30 日“新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表”取得了伊犁州生态环境局新源县分局的批复，2022 年 4 月 26 日“新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表”取得了伊犁州生态环境局新源县分局的批复。虽然上述两个项目的环评批复时间在《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）实施以后，但是依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，上述两个建设项目均不存在土壤、地下水环境污染途径，运营期无地下水和土壤污染源，对地下水及土壤影响不大，故环评阶段未开展地下水、土壤环境质量现状调查。

本次后评价回顾分析现有污染防治设施的有效性，查找土壤污染方面存在的问题，并提出整改措施。

8.1. 土壤环境影响回顾

项目开发建设对土壤环境的影响主要为场地平整和地面构筑物施工对地表土层的破坏，改变了土壤结构和形状，降低了土壤有机质含量，使土壤生产力下降。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，项目运营期对土壤环境的影响主要为污染影响型，土壤污染途径主要为垂直入渗。垂直入渗污染土壤的途径主要为物料输送管线、设备中发生“跑、冒、滴、漏”、污水管线泄漏，物料、废水入渗对土壤产生影响。根据现场踏勘及资料收集，厂区装置运行以来未发生过管线、设备泄漏情况，且生产装置区进行了地面硬化，对周围土壤环境影响不大。

8.2. 已采取的土壤污染防治措施有效性评价

（1）硝酸储罐设置了围堰，地面采用抗渗混凝土硬化处理。

(2) 危化品仓库, 采用复合防渗模式, 最底层使用素土夯实, 压实系数大于 0.94, 第二层铺设 200mm 厚的粗砂防冻层, 第三层铺设 2mm 厚的土工膜 (HDPE), 渗透系数小于 10^{-12} cm/s; 第四层铺设 600g/m² 的长丝无纺土工布; 第五层砂石垫层 200mm 厚; 第六层为 C40 防渗混凝土, 抗渗等级 P6; 最上层使用水泥砂浆抹面。整体防渗效果远高于标准要求。

(3) 八个单晶硅棒生产车间和切方车间地面进行了硬化, 并使用环氧树脂地坪漆涂料, 可防止酸液、物料及油类渗漏进入土壤。其他生产区域生产装置区使用混凝土进行了地面硬化。

(4) 生产过程中, 冷却废水经过压滤车间处理后, 循环使用, 不外排; 切方废水全部回用, 不外排; 厂区建有 1 座生产废水处理站, 处理规模为 600m³/d, 采用二级混凝沉淀工艺处理含氟废水, 厂区建有 1 座化粪池用于预处理生活污水、纯水制备系统废水和设备及地面冲洗废水; 设备循环冷却水循环使用不外排; 切方产生的废水经压滤车间压滤处理后循环使用, 不外排。预处理后的含氟废水、生活污水、纯水制备系统废水和设备及地面冲洗废水经在厂区废水总排口各因子达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准送至伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂 (A 区) 项目处理。

(5) 现场踏勘调查成果

本次现场踏勘期间, 硝酸储罐设置了围堰、地面进行了硬化、防渗处理; 经现场踏勘可知, 生产车间及装置区地面均进行了硬化处理, 未发现污染痕迹, 无固体废物遗留。

综上所述, 本项目已采取的土壤污染防治措施有效可行。

PMC 原料仓生产装置区地面硬化情况	厂区地面硬化情况
生产车间环氧树脂地坪	生产车间环氧树脂地坪
一般工业固体废物贮存场地地面硬化情况	厂区道路地面硬化情况

危废暂存间地面硬化情况	厂区地面硬化情况

9. 环境风险影响后评价

回顾梳理厂区内（不包括位于厂区内的“厂中厂”——伊犁和远气体有限公司）的环境风险源、源强及风险源类别，分析环境风险防范措施有效性，验证环境影响评价文件预测结果。

9.1. 环境风险源识别

9.1.1. 物质危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为氢氟酸、硝酸、无水乙醇、液氩、柴油、氢氧化钠、硫化钠和危险废物（废机油、废机油桶、废电池、酸洗废液和实验室废液），其燃爆性质、毒理性质见表 9.1-1。

表 9.1-1 危险物质理化特性及危险特性表

氢氟酸的理化特性及危险特性表						
标识	中文名：氢氟酸；氟化氢溶液				危险货物编号：81016	
	英文名：Hydrofluoric acid				UN 编号：1790	
	分子式：HF		分子量：20.01		CAS 号：7664-39-3	
理化性质	外观与性状	无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40%的水溶液。				
	熔点（℃）	-83.1	相对密度（水=1）	1.26	相对密度（空气=1）	1.27
	沸点（℃）	120	饱和蒸汽压（kPa）		/	
	溶解性	与水溶解				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD50：LC50:1276ppm，1 小时（大鼠吸入）				
	健康危害	对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼 X 线异常与工业性氟病少见。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2%～4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃		燃烧分解物		氟化氢
	闪点（℃）	/		爆炸上限（v%）		/
	引燃温度（℃）	/		爆炸下限（v%）		/

	危险特性	腐蚀性极强。遇 H 发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强碱、活性金属粉末、玻璃制品				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风处。远离火种、热源，防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃、可燃物、发泡剂 H 等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用砂石、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
	灭火方法	用雾状水、泡沫灭火				
硝酸的理化特性及危险特性表						
标识	中文名：硝酸、硝酸氢、硝强水			危险货物编号：81002		
	英文名：Nitric acid			UN 编号：2031		
	分子式：HN03		分子量：63.1		CAS 号：7697-37-2	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明发烟液体，有酸味				
	熔点（℃）	-42	相对密度（水=1）	1.5	相对密度（空气=1）	2.17
	沸点（℃）	86	饱和蒸汽压（kPa）		4.4/20℃	
	溶解性	与水混溶				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD50：LC50：				
	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起黏膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧给予 2%~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃		燃烧分解物		氮氧化物
	闪点（℃）	/		爆炸上限（v%）		/
	引燃温度（℃）	/		爆炸下限（v%）		/

	危险特性	强氧化剂。能参与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等剧烈反应，是指发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	还原剂、碱类、醇类、铜、胺类				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻制。防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。泄漏应急处置：根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服。作业时使用的设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰（CaO）、碎石灰石（CaCO₃）或碳酸氢钠（NaHCO₃）中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。				
	灭火方法	用二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质灭火。				

无水乙醇的理化特性及危险特性表

标识	中文名：乙醇、酒精				序号：2568			
	英文名：Ethyl atcohol；Ethanol				UN 编号：1170			
	分子式：C2H6O		分子量：46.07		CAS 号：64-17-5			
理化性质	外观与性状		无色液体，有酒香。					
	熔点（℃）		-114.8	相对密度（水=1）		0.79	相对密度（空气=1）	1.59
	沸点（℃）		78.3	饱和蒸汽压（kPa）		5.8/20℃		
	溶解性		与水混溶，可溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。					
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性		大鼠经口 LD50:7060mg/kg；小鼠经口 LD50:3450mg/kg；兔经口 LD50:6300mg/kg；兔经皮 LD50:7430mg/kg； 大鼠吸入 LC50:20000ppm/10h；					

	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘黏膜激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。乙醇具有成瘾性及致癌性，但乙醇并不是直接导致癌症的物质，而是致癌物质普遍溶于乙醇。在中国传统医药观点上，乙醇有促进人体吸收药物的功能，并能促进血液循环，治疗虚冷症状。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）	13	爆炸上限（v%）		19.0	
	引燃温度（℃）	363	爆炸下限（v%）		3.3	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。				
	包装与储运	包装类别：Ⅱ类包装包装标志易燃液体包装方法：小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处置设备和合适的收容材料。				
	灭火方法	用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。				

	泄漏处理	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理 人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设 备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。				
液氩的理化特性及危险特性表						
标识	中文名：氩（液化的）			危险货物编号：2201		
	英文名：aigon, refrigerated liquid			UN 编号：1951		
	分子式：Ar		分子量：39.95		CAS 号：7440-37- 1	
理化性质	外观与性状	无色无臭的惰性液化气体				
	熔点（℃）	-189.2	相对密度（水=1）	1.40	相对密度（空气=1）	1.38
	沸点（℃）	-185.7	饱和蒸汽压（kPa）		202.64/-179℃	
	溶解性	微溶于水				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	LD50：LC50：				
	健康危害	普通大气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50%以上引起严重症状；75%以上时，可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以致死亡。液态氩可致皮肤冻伤眼部接触可引起炎症。				
	急救方法	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：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。呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
燃烧爆炸	燃烧性	不燃		燃烧分解物		/
	闪点（℃）	/		爆炸上限（v%）		/
	引燃温度（℃）	/		爆炸下限（v%）		/
	危险特性	若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸事故的危險。				
危险性	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。泄漏处理：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。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。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				

	灭火方法	本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的 haul 将容器从火场 移至空旷处。			
氢氧化钠的理化特性及危险特性表					
标识	中文名：氢氧化钠；烧碱、苛性钠			危险货物编号：82001	
	英文名：Sodium hydroxide; Caustic soda; Sodium hydrate			UN 编号：1823	
	分子式：NaOH	分子量：40.01		CAS 号：1310-73-2	
理化性质	外观与性状	白色不透明固体， 易潮解。			
	熔点（℃）	318.4	相对密度（水=1）	2.12	
	沸点（℃）	1390	饱和蒸汽压（kPa）	0.13/739℃	
	溶解性	易溶于水、乙醇，甘油，不溶于丙酮。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	毒性	LD50： LC50：			
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼睛和呼吸道， 腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼烧，黏膜糜烂、出血和休克。			
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼烧，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	可能产生有害的毒性烟雾	
	闪点（℃）	/	爆炸上限%（v%）：	/	
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限%（v%）：	/	
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。			
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。			
	储运条件 与 泄漏处理	储运条件：储存于干燥清洁的仓库内。注意防潮和雨水侵入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨水不宜运输。 泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设置警示标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。 如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。			
	灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤			

	防护控制	工程控制：密闭操作。呼吸系统防护：必要时佩戴防毒面罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服（防腐材料制作）。手防护：戴橡皮手套。 其他：工作后，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。			
柴油的理化特性及危险特性表					
标识	中文名：柴油			危险货物编号：82001	
	英文名：diesel oil			UN 编号：/	
	分子式：C4H100-C12H26	分子量：148-170		CAS 号：/	
理化性质	外观与性状	有色透明液体			
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	0.70-0.75	
	沸点（℃）	180-360	饱和蒸汽压（kPa）	/	
	溶解性	不溶于水，溶于醇等溶剂			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	毒性	LD50：LC50：			
	健康危害	皮肤接触可为吸收主要途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体可引起休息肺炎。能经胎盘进入 胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。			
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲净皮肤。就 医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：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。如停止呼吸，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）	45-90	爆炸极限%（v%）：	0.6-6.5	
	自燃温度（℃）	/			
	危险特性	柴油的蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大有开裂和爆炸的危险。			
	稳定性	常温常压下稳定		聚合危害	/
	禁忌物	强氧化剂			
	储运条件 与 泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房远离火种、热源、炎热季节库温 不得超过 25℃应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防 爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具 储区应 备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格制出入。切断火源建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂石或其他不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况 下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
	灭火方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火			

	防护控制	工程控制：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。 远离火种、热源，工作场所严禁吸烟使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物
--	------	--

硫化钠的理化特性及危险特性表

标识	中文名：硫化钠[含结晶水≥30%]；臭碱			危险货物编号：82011	
	英文名：Sodium surfide			UN 编号：1849	
	分子式：Na2S		分子量：78.04		CAS 号：7757-83-7
理化性质	外观与性状	无色或米黄色颗粒结晶，工业品为红褐色或砖红色块状			
	熔点（℃）	1180	相对密度（水=1）		1.86
	沸点（℃）	/	饱和蒸汽压（kPa）		/
	溶解性	易溶于水，不溶于乙醚、微溶于乙醇			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	毒性	LD50:820mg/kg（小鼠经口）；950mg/kg（小鼠静注） LC50:			
	健康危害	本品在胃肠道中能分解出硫化氢，口服后能引起硫化氢中毒。对皮肤和眼睛有腐蚀作用。			
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，或用 3%硼酸溶液冲洗 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。食入：误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		硫化氢、氧化硫
	闪点（℃）	/	爆炸极限%（v%）：		/
	自燃温度（℃）	/			/
	危险特性	无水物为自燃物品，其粉尘在空气中自燃。遇酸分解，放出剧毒的易燃气体粉体与空气可形成爆炸性混合物，其水溶液有腐蚀性和强烈的刺激性，蒸气可侵蚀玻璃			
	稳定性	稳定		聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、强氧化剂			

	储运条件与 泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种热源。库内湿度最好不大于 85% 包装密封。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。搬运时应轻装轻卸，防止包装及容器损坏。泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设置警告标志。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
	灭火方法	灭火剂：水、雾状水、砂土
	防护控制	车间卫生标准： 中国 MAC (mg/m^3)：未制定标准 美国：TLV-STEL：未制定标准 检测方法：火焰原子吸收光谱法 工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

表 9.1-2 危险物质识别

序号	名称	形态/运输方式	现年使用总量	最大储存量	危险性类别	危害特性	备注
1	氢氟酸	液态/塑料桶装	135.76t	15t	急性毒性—经口，类别 2* 急性毒性—经皮，类别 1 急性毒性—吸入，类别 2* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	本品不燃，但与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇含氢活性物质（如某些发泡剂或硅烷类化合物）立即燃烧。腐蚀性极强。	约 3 个月外购一次
2	硝酸	液态/槽罐车	687.36t	35t	氧化性液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	腐蚀、灼伤能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等剧烈反应，甚至发生爆炸	约 1 个月外购一次
3	无水乙醇	液态/塑料瓶装	48.68t	0.2t	易燃液体，类别	易燃、易爆、中毒	约 1 个月外购一次

4	液氩	气态/双层固定真空粉末绝热储罐（储槽）	145000t	1274m ³ (1.785t)	加压气体	窒息、冻伤	液氩使用后由厂区东北侧伊犁和远气体有限公司回收处理后循环使用，不足部分厂区每周购入一次进行补充
5	柴油	液态/罐车	30t	30t	可燃液体	柴油的蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，遇高热，容器内压增大有开裂和爆炸的危险。	约 2 个月外购一次
6	氢氧化钠	固态/袋装	290t	34t	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	腐蚀、灼伤	约 2 个月外购一次
7	硫化钠	固态/袋装	192t	32t	强腐蚀性、刺激性	遇酸分解，放出剧毒的易燃气体粉体与空气可形成爆炸性混合物	约 2 个月外购一次

表 9.1-3 主要危险废物识别表

序号	废物类别	废物代码	危险废物	危险特性
1	废酸	HW34（危废代码：900-300-34）	酸洗废液	溢出、污染土壤，地下水
2	废矿物油与含矿物油废物	HW08（危废代码：900-249-08）	废矿物油	

9.1.2. 环境风险源识别

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），65%硝酸含量小于 70%，不属于重大危险源物质；使用的氢氟酸浓度质量分数 40%，依据《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》GB30000.18-2013，氟氢酸为急性毒性 J2，临界量 50t；乙醇是《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）表 1 所列易燃液体；对照《危险货物品名表》（GB12268-2012）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），液氩、氢氧化钠及硫化钠不属于重大危险源物质。

表 9.1-4 企业现状风险源

风险源	所涉危险化学品	防控方式
-----	---------	------

原料储存区	氢氧化钠、柴油、硫化钠	1. 专人定期巡查 2. 各原料储罐存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源； 3. 地面防渗；
酸洗槽	硝酸、氢氟酸	1. 氟化氢气体自动报警装置； 2. 电脑自动监控设备； 3. 防腐处理； 4. 个人防护用品等。
酸液储存区	硝酸、氢氟酸	1. 氟化氢气体自动报警装置； 2. 电脑自动监控设备； 3. 罐区设置围堰； 4. 液位显示器，液体全部封闭封存； 5. 个人防护用品等； 6. 定期巡检。
乙醇储存区	无水乙醇	1. 可燃气体报警监测仪； 2. 桶装、分类储存； 3. 地面防渗、室内储存； 4. 定期点检。
液氩储罐	液氩	压力表、安全阀、泄压阀定期检查、检测； 个人防护用品等。
酸雾吸收塔	NO _x 、HF 气体	定期检查，出现非正常工况及时停产并进行检修。
含氟废水处理站	含氟废水	在线监测仪器
危废暂存库	废矿物油、酸洗废液	地面防渗；禁止烟火； 设干粉和二氧化碳灭火器、消防沙 等。

9.1.3. 环境风险类型

本公司产生的危险物质主要有氢氟酸、硝酸、无水乙醇、液氩、柴油、氢氧化钠、硫化钠。环境风险类型分为：泄漏、火灾和爆炸引发的次生/伴生污染物。具体如下：

(1) 泄漏

由于设备故障、人员操作失误、管件破裂、操作不当等原因引发氢氧化钠、硝酸、氢氟酸、乙醇、液氩、含氟废水泄漏等，造成突发环境污染事件，泄漏对环境风险的影响主要体现在：

酸洗槽中的硝酸、氢氟酸、其他废液及液体原料泄漏后不及时收集，会直接流入附近水体或下渗，造成地表水、地下水或土壤污染。同时泄漏后硝酸遇易燃物、金属会发生反应剧烈反应，甚至会引起燃烧；氢氟酸遇发泡剂立即燃烧，与金属发

生反应与空气会形成爆炸性混合物。硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和黏膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾吸入后可引起急性氮氧化物中毒。吸入氢氟酸气体引起中毒。

液氫储罐罐体、阀门、管路发生泄漏，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，泄漏气体高浓度区可造成窒息。

无水乙醇易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。

含氟废水处理站的氢氟酸废水含氟废水预处理后不能达标，影响厂区污水处理站的处理工艺及处理效率。

（2）火灾、爆炸

①柴油、液氫、无水乙醇、硝酸、氢氟酸等原料遇高温可燃烧，日常生产中存储于仓库区域，由于企业监管不严、工作人员操作失误、摩擦静电、雷电等原因，导致原料堆放处发生火灾，将会污染周边大气环境，并威胁周围作业人员的生命安全。

②生产过程中使用的液氫，若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸时故的危险，威胁工作人员生命安全，污染车间大气环境。

③硝酸作为强氧化剂。能参与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，是指发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。

④柴油的蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大有开裂和爆炸的危险。

⑤中毒、窒息

本公司生产过程中涉及的主要有毒有害物质主要包括氢氟酸、硝酸、无水乙醇、液氫、柴油、氢氧化钠、硫化钠、“三废”污染物等，在生产过程及贮存中若操作不当或发生意外事故，都可能发生泄漏、火灾、超标排放，造成局部地区有毒物质

浓度急剧上升，引起中毒事故的发生。吸入、误食或经皮肤吸收将会对人体造成不同程度的危害。

⑥危险废物储运

酸洗废液和废矿物油等危险物质日常存放于危险废物暂存点。危险废物在存储和运输过程中，由于管理不当、高温等原因，有发生泄漏及火灾的可能性。一旦发生泄漏，则会对厂区内土壤及地下水造成污染。若危险废物暂存点发生火灾，释放出的有毒气体将会对周边环境造成污染。

⑦事故引发的伴生/次生污染分析

1) 消防废水

在发生泄漏、火灾事件处理过程中，会产生以下伴生/次生污染：消防污水、燃烧烟气、污染雨水（事故过程中伴随降雨）。特别是由于本公司涉及多种危险化学品及其他有毒有害危险物质，一旦发生火灾等伴生事故，在火灾扑救过程中，消防水会携带各种有毒物质形成消防污水。由于消防水瞬间用量较大，污染消防水产生量也相对较多，进入污水处理系统将对其造成冲击，可能导致伴生污染的发生。因此必须加强对消防事故污水的截流、围堰、收集和处理措施。

本公司根据各生产车间、储罐区的工作特征，设立有消防及事故水池，用以接纳处理事故时产生的消防废水，废水经处理达标后排入园区管网。

2) 火灾事故发生后产生的烟气

新疆仕邦光能科技有限公司发生火灾甚至爆炸事故后，将会产生大量的有毒有害气体，对周围环境有一定影响。

9.1.4. 危险物质向环境转移的可能途径和影响方式

各类设备及管线发生破损造成物料泄漏，泄漏的物料可能污染土壤，污染物有可能通过包气带渗漏进入地下含水层，污染地下水；泄漏的物料若遇明火，可能发生火灾、爆炸，污染大气环境。

9.1.5. 环境敏感目标识别

根据“1.6 环境保护目标”章节调查结果可知，环境敏感目标主要为新源县城及周边的村庄

9.1.6. 环境风险源强

厂区内危险物质数量及临界量比值见表 9.1-5。

表 9.1-5 厂区内涉气危险物质数量及临界量比值一览表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Qi/Qi
1	氢氟酸	16	1	16
2	无水乙醇	6	500	0.012
3	柴油	30	2500	0.012
4	硝酸	35	7.5	4.667
5	氢氧化钠	15	/	/
6	硫化钠	32	/	/
7	液氨	1.785	/	/
合计	/	/	/	20.691

根据环境风险应急预案的相关结论可知，新疆仕邦光能科技有限公司环境风险物质数量与临界量比为 Q2，生产工艺过程与环境风险控制水平为 M2，处置中心周边环境风险受体敏感程度为 E3，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目突发大气环境风险等级表示为“较大—大气（Q2-M2-E3）”。

表 9.1-6 涉水风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Qi/Qi
1	氢氟酸	16	1	16
2	无水乙醇	6	500	0.012
3	柴油	30	2500	0.012
4	硝酸	35	7.5	4.667
合计	/	/	/	20.691

由表 9.1-6 可知，本公司物料中涉水风险物质为氢氟酸、无水乙醇、柴油、硝酸，计算得出本公司涉水风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q=20.691$ ，因此本项目 $10 \leq Q <$

100，表示为 Q2。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）及上述分析，本项目风险物质最大存在总量与临界量比值（Q）属 $10 \leq Q < 100$ （Q2），生产工艺过程与环境风险控制水平（M）属于 M1 类水平，因此本项目突发水环境风险等级表示为“一般—水（Q2-M1-E3）”。

全厂环境风险等级为“[较大大气（Q2-M2-E3）+一般—水（Q2-M1-E3）]”。

9.2. 环境风险防范措施调查

9.2.1. 环境风险防范机构设置

新疆仕邦光能科技有限公司成立了突发环境事件应急指挥部，在突发环境事件发生情况下，成立现场应急指挥部，下设 6 个专业组别，应急救援组、医疗救护组、疏散警戒组、后勤保障组、通讯联络组、环境监测组。

图 9.2-1 新疆仕邦光能科技有限公司突发环境事件应急组织机构框图

9.2.2. 仓储区泄漏、火灾、爆炸事故应急措施

(1) 仓储区发生大量泄漏、着火、爆炸、中毒等事故时，发生事故区域的岗位人员立即汇报 EHS 部和车间负责人，发生着火事故岗位人员应立即拨打火警电话报警，报出着火地点、着火介质、火势情况等，同时迅速汇报应急指挥部和车间负责人，组织 ERT 队伍到现场灭火，并派专人引导消防车到现场灭火。

(2) EHS 部和车间负责人接到仓储区事故的通知后，应立即通知相关人员采取应急措施。如：设置安全标识牌、警戒线，事故现场的紧急疏散等。并根据现场事故的严重程度，及时通知相关部门、车间，联系、协调，对现场进行戒严和救护。

(3) 应急指挥组组长立即组织成立应急领导小组，抢救事故的所有人员都必须服从统一领导和指挥。

(4) 事故现场应划出危险区域，由疏散警戒组负责协调组织布置岗哨，阻止非抢救人员进入。进入危险区域的抢救人员必须佩戴氧气或空气呼吸器，严禁用纱布口罩或其他不适合防止中毒的器具。

(5) 物料大面积泄漏时，应立即设立警戒范围，所有人员依据“逆风”而逃的原则，迅速疏散到安全地带，防止中毒人员扩散。

(6) 如果发生火灾事故，用大量消防水灭火，泄漏的物料和消防废水暂时储存在防火堤内，再通过排水沟排入厂区消防废水池和事故缓冲池内。

9.2.3. 生产装置区物料泄漏的应急处理

(1) 生产装置区内发现物料泄漏后，岗位人员应立即向 EHS 部汇报。

(2) EHS 部接到物料泄漏的通知后，应立即通知相关人员采取应急措施。根据现场物料泄漏的严重程度，应及时通知相关部门、车间，联系、协调，对现场进行戒严和救护。

(3) 相关部门、车间在接到调度通知后，应立即赶赴现场，由应急指挥部、综合部和相关车间共同协商处理物料漏点的方案，在确保安全的前提下，用最短的时间予以恢复，减少对生产造成的损失。同时，把因物料泄漏对环境造成的污染降到最低。

(4) 少量的物料泄漏，进行修理时可以采用堵缝（用堵漏胶剂、木塞）或者打补丁的方法来实现；如果是为螺栓打补而钻孔，可以采用手动钻或压缩空气钻床；如果补丁需要焊接，那么在焊补前必须设法阻止物料泄漏。

大量物料泄漏且修理难度较大的情况下，应预先分步详细讨论并制定缜密方案。停止输送物料后，对生产装置及管道进行整体包焊或设计制作。

(5) 在进行上述修理操作前，必须对泄漏部位进行检查确认，查看泄漏点的形状和大小，检查泄漏部位（设备外壳或者管壁）是否适合于不停产焊补和粘接，检查人员应富有实践经验并必须佩戴呼吸器或其他防毒器具。

(6) 如果堵漏工作需要停止物料输送方可进行，生产部应根据泄漏区域、管线、设备的损坏程度，停止供应物料。

(7) 泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员带自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。液体物料泄漏物流入车间外的环形水沟，通过环形水沟和雨水收集

系统进入事故池前的隔油池，回收油品后再排入事故池。如果发生火灾事故，用大量水灭火，产生的消防废水同样可通过车间外的环形水沟排入事故水池收集系统。

9.2.4. 事故连锁反应控制措施

(1) 当装置中的设备发生火灾、爆炸事故时，装置操作人员根据相关安全操作规程或应急指挥中心的命令，启动联锁设施或人工操作紧急切断装置（或设备）的物料供应，同时采取措施卸掉事故设备下游的物料，或卸入相关储罐；

(2) 启动事故装置周围的消防设施灭火，同时启动水喷淋系统隔热降温，控制火源热源扩散；

(3) 事故设备周围装置或设施进入预警状态，根据事态发展，视情况采取相应的紧急停产、卸料、放空等措施，将火灾、爆炸事故的运行控制在一定的范围内。

9.2.5. 运输过程泄漏事故的应急措施

本公司危险化学品的运输委托有资质的单位运输，运输过程中物料泄漏事故的应急措施：

(1) 驾驶员应立即将槽车停靠至人烟相对较少处或安全空旷处，在事故中心区域范围外拉好警示栏，劝阻路人和车辆戒离区域，防止化学品伤人。

(2) 初步判定泄漏部位、原因及状况并同时通知运输公司负责人，内容包括发生泄漏事故地点、事故性质、状态、泄漏原料等情况。必要时，可直接向当地政府相关部门请求支援。

(3) 运输公司接到事故报告后，立即启动救援预案，派专业工程师和急救车、备用槽车、急救设备等赶赴现场进行救援。

(4) 现场人员应积极展开自救。急救人员必须佩戴防毒面具或呼吸器，穿防护服和防护鞋进入现场，不要直接接触泄漏物，检查罐车内置截止阀是否关闭，同时用随车携带的木棒等工具或其他方式在安全的前提下进行堵漏，尽可能的切断泄漏源。

(5) 对受伤人员进行现场急救，如果是接触化学品，立即脱去被污染的衣物，用大量的流动清水清洗污染部位至少 15 分钟，然后立即送至附近医院就医，如果溅入眼内，应立即用大量的流动清水清洗污染部位至少 15 分钟，然后立即送至附近医院就医，如果是吸入，应立即将伤者迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅，如果呼吸停止，立即进行人工呼吸。并立即送至附近医院就医。如果不小心食入。应让伤者用水漱口。给饮牛奶

或蛋清，立即送至附近医院就医。

(6) 可用可得到的塑料容器放置在泄漏部位下，也可用沙土等构筑围堤，减少化学品泄漏扩散范围。

(7) 在救援人员、器材到达现场后，可使用临时泵将槽车储槽内的硝酸、氢氟酸转移至救援储槽中。

(8) 用沙土、干燥石灰或苏打灰将散漏的物料进行混合吸收。

(9) 如事故状况无法控制，运输公司驾驶员和随车人员应保护好现场，应立刻拨打急救电话求助等待公司急救车辆和政府救援队伍增援处理。

(10) 本公司所使用的危险化学品分别从新疆广润源化工有限公司和乌鲁木齐诚昊亿鑫商贸有限公司购入，危险化学品的运输均由上述单位委托有资质的单位运输，危险品物料运输从购入方至厂区线路运输过程及装卸由上述单位负责，建议该单位做好上述应急措施。

9.2.6. 酸碱泄漏事件应急处置

(1) 酸洗槽发生氢氟酸、硝酸轻微泄漏时，酸雾不会很大，此时应准确判断泄漏发生部位及泄漏发生原因，及时切断物料来源，并在泄漏部位周围设置遮栏，提醒人员不要靠近。如必须靠近泄漏部位时，应注意做好个人防护；

(2) 酸洗槽发生氢氟酸、硝酸大量泄漏时，酸雾会很大，工作人员难以靠近，现场情况看不清。此时应立即切断物料来源，并通知消防及有关人员到现场处理。处理时可在泄漏部位周围设置水帘控制酸雾扩散，处理泄漏的作业人员应做好自身防护；

(3) 酸碱大量泄漏且无法切断物料来源时，应立即疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区；

(4) 在泄漏处构筑围堤或挖坑收容酸液，并用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。无法收容的酸液应用砂土、干燥石灰或苏打灰混合处理，然后收集运至废物处理场所处置；

(5) 碱洗槽氢氧化钠溶液泄漏处置：小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入中和池；大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置；

(6) 氢氟酸、硝酸急救处置方法：

①吸入高浓度酸雾，应迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给予输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，但不宜进行口对口人工呼吸；

②酸雾或酸液进入眼睛，应使眼睑张开，用生理盐水或微温的缓流流水冲洗患眼 20min，或用 2%（质量百分比）的碳酸氢钠溶液冲洗，现场处理完后立即去医院检查；③皮肤接触酸液，立即脱去污染的衣物，使用六氟灵冲洗。或用

2%（质量百分比）的碳酸氢钠溶液冲洗，若有灼伤，应立即就医处置。

（7）液碱急救处置方法：被液碱喷洒或者是溅到身上必须立即用大量清水冲洗，再以 1%的稀醋酸溶液清洗；如果溅到眼睛内，必须立即用大量的清水冲洗，再用 2%稀硼酸溶液清洗眼睛，并急送医院进行急救；

（8）当对厂区及周边土壤造成污染时，应立即对受污染区域进行妥善处置并恢复，防止发生次生污染。

9.2.7. 危险废物泄漏应急处置

本厂产生的危险废物主要包括来源于酸洗废液、废矿物油，在厂区危废暂存间储存，定期交由有资质单位处置。

（1）危险废物泄漏少量泄漏：首先确定泄漏物名称，性质和泄漏量；疏散警戒组负责现场警戒，在彻底收集处理前严禁他人接近；应急救援人员正确佩戴相应的应急使用的防护用品（防护服、防护手套等）进行现场处置。大量泄漏：针对物料泄漏、废弃物排放失控的部位，使用提前准备好的沙袋、消防等设施，进行覆盖、拦截、引流等措施，启动相应的水泵，并对雨水沟和污水沟进行相应的切换，以防止污染范围进一步扩大；同时采取相应的回收、吸附等措施清除污染物，降低对环境的影响。在事故处理过程中，要重点保护污水处理装置正常运行，一旦泄漏物料进入污水系统，将事故废水切入事故应急池，以防污水排入附近水环境，造成超标排放。

9.2.8. 废气处理设施故障废气超标排放事件应急处置

（1）现场操作工发现酸雾处理塔出现故障，立即报告现场负责人。现场负责人立即到事故现场观察和检查，并组织技术人员开展设施的检查、维修，同时检查设备运行情况。如设备出现故障，立即报告应急指挥办公室。

（2）办公室值班人员接到报告后立即向指挥长报告事故情况，并通报各应急小组。

（3）如短时间不能排除故障原因情况下，总指挥根据事故情况立即下令停止设备的

运行。

(4) 医疗救援组立即组织人力、物力迅速进行设备抢修工作，以最快的速度及时排除事故，尽快恢复设备的正常运行。

(5) 疏散警戒组根据事故情况对现场进行封锁。划定警戒区域，防止无关人员进入现场，并对可能受到影响的区域人员进行疏散和隔离；开辟应急救援人员、车辆及应急物资进出的安全通道，维持事故现场的交通秩序。

(6) 若本厂无法解决，总指挥立即向新源县人民政府、新源县生态环境局、伊犁哈萨克自治州生态环境局、新源县消防大队等报告，说明事故发生的情况、可能造成的危害和影响范围，并通知周边兄弟单位支援。

(7) 处理工作结束后，及时组织人员恢复设备的正常运行，并对事件的起因进行调查，采取有效地防范措施、预防类似事件发生。

9.2.9. 含氟废水处理系统停运应急处置

含氟废水处理系统设施出现故障或停电时均可造成污水处理设施停运事故，含氟废水处理系统出现故障极易造成废水的事故排放，可对受纳水体造成一定的影响。

(1) 含氟废水处理系统发生停运事故时，现场工作人员立即采取措施，关闭排污口，先将含氟废水暂存于事故池或者调节池，同时报告现场负责人。

(2) 如果停运事故是由停电引起的，立即启动备用电源。

(3) 如果停运事故是由设备故障引起的，现场负责人立即到事故现场观察和检查，并组织人员开展电路设施的检查、维修，检查设备运行情况。如设备出现故障，则启动备用设备并查找设备故障原因，若设备故障未能解决，则立即报告应急办公室，通知设备供应商寻求技术支持。

(4) 值班人员接到报告后立即向指挥长或副指挥长报告事故情况，同时通报各应急小组组长发生事故的情况。

(5) 如无备用设备且短时间不能排除故障原因情况下，应急指挥长或副指挥长下令停止故障设备的运行，进行抢修并使用潜水泵将发生故障的水池污水泵出，排到事故池或调节池。清空故障水池，待设备恢复正常运行后，为后续处理污水做好准备。

(6) 对预计本厂自己不能处理的事故，指挥长或副指挥长及时向新源县生态环境局报告，说明事故发生的情况、可能造成的危害和影响范围，同时取样分析化验。

(7) 处置中心随时准备足够的氢氧化钠或石灰药剂，在污水处理系统发生失控事故或停电情况下，充分保证对污水的沉淀要求。

9.2.10. 其他安全防范措施落实情况

新疆仕邦光能科技有限公司与新疆科瑞环境技术服务有限公司签订了突发环境事件应急监测协议，发生突发环境事件时，立即通知新疆科瑞环境技术服务有限公司相关人员迅速赶赴现场，对各类环境风险事故产生的影响实施监控，为应急救援小组提供预警、救援环境信息支持。新疆科瑞环境技术服务有限公司公司位于新疆伊犁州伊宁市火车站重庆北路 108 号新欧国际城二期会所三层，是一家经国家 CMA 认证的监测公司，具有较为成熟的监测技术，有能力对公司突发环境事件进行应急监测。当发生突发环境事件需要应急监测时，由新疆科瑞环境技术服务有限公司进行厂区内应急监测，由公司应急监测组负责协助。一旦发生重大风险事故，应立即停产，并迅速启动应急预案。委托新疆科瑞环境技术服务有限公司进行监测，监测人员根据事件的实际情况，迅速制订监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。按照当时气象条件在现场周围布点监测，掌握事故情况下空气环境恶化状况，有效组织人员疏散。

截至目前公司未发生与环境相关的风险事故，采取的风险防范措施符合相关规范要求并且可行有效。

表 9.2-1 全厂应急物资及外部救援力量情况表

环境应急资源信息				
类别	名称	规格	数量	所在位置
通讯设备	对讲机	部	40	办公室
	普通电话、传真、带上网的电脑以及无线电话	个	若干	办公室
个人防护设备器材	耐酸碱防护眼镜	套	10	库房
	防毒面具	套	15	
	防酸碱服	套	2	
	防护眼镜	个	15	
	套头式防毒面具	个	4	
	手套	双	60	
	自吸式防毒口罩	个	20	
	安全帽	个	20	
	防毒全面罩	个	2	

	防护眼镜	个	10	
	防尘口罩	个	50	
	防护手套	双	50	
	半面罩	个	2	
消防 设施	消防水带（接头）	套	31	原料储存区、生产车间、办 公楼、宿舍、固体废物库 房、危废暂存间
	消防水枪	支	31	
	干粉灭火器	瓶	125	
	消防沙箱	具	2	
	铁锹	把	38	
	灭火毯	个	25	
	电缆钳	把	6	
	消防沙	吨	1	
	应急桶	只	4	
	消火栓	只	174	
	消防车	辆	1	
监测 设备	电脑自动监控设备	套	3	酸洗槽、酸液储存区、含氟 废水处理站
	可燃气体报警检 测仪	个	2	乙醇储罐区
	液位显示仪	个	1	酸液储存区
应急 物资	罐区围堰	/	2	酸液储存区、原料储存区
	氟化氢气体自动 报警装置	套	2	氟化氢储存区、拉晶车间
	消防及事故水池	个	3×250m ³	危废暂存库南侧
	喷淋系统	/	1	酸雾净化系统
应急 救援 物资	自救式呼吸器	套	11	库房
	洗眼器	台	3	
	空气呼吸器	具	5	
	担架	副	19	
	防火靴	双	27	
	防火头盔	顶	27	
	防火战斗服	套	27	
	火灾逃生面具	个	4	
	二氧化碳灭火器	个	550	
	医药急救箱	套	9	
	安全绳、安全腰带	根	22	
	担架	副	1	
	重型防化服	套	2	
其他	压力表、安全阀、 泄压阀	个	若干	液氩储罐

	安全带	个	2	库房
	手持扩音器	台	4	
	手提防爆照明灯	个	5	
	强光手电	个	11	
	警示标识	个	若干	生产车间、仓库、危废暂存间、原料库 房、含氟废水处理站、办公楼、宿舍、固体废物库房
	危废暂存库	m ³	60	/

环境应急支持单位信息

序号	类别	单位名称	第一联系方式	主要能力
1	应急救援单位	急救中心	120	急救医疗的指挥和调度工作
2	应急救援单位	公安局	119	突发火情的灭火和救援工作
3	应急救援单位	伊犁州生态环境局 新源 县分局	110	维护社会治安秩序
4	应急救援单位	新源县应急管理局	0992-6687676	突发环境事件的应急处置
5	应急救援单位	新源县消防救援大队	0999-7773357	突发火情的灭火和救援工作
6	应急救援单位	新源县人民政府	0992-6687573	指挥和调度应急救援工作
7	应急救援单位	新源县人民医院	0992-6687696	日常工作的监督检查 查
8	应急救援单位	新源县工业园区管 委会	0992-3239321	/
9	应急救援单位	新疆科瑞环境技术 服务有限公司	13519998526	提供应急监测
10	应急救援单位	伊犁哈萨克自治州 生态环境局	0999-8359696	维护社会治安秩序
11	应急救援单位	新疆维吾尔自治区 人民政府	0991-2383213	指挥和调度应急救援工作
12	应急救援单位	新疆维吾尔自治区 生态环境厅	0991-4165405	指挥和调度应急救援工作

酸库房配置的应急物资柜	应急物资检查登记表
消防砂配置情况	室外消防设施配置情况

9.3. 应急预案及风险事故统计

9.3.1. 应急预案

新疆晶科能源有限公司于 2018 年 5 月编制完成新疆晶科能源有限公司突发环境事件应急预案，并于 2018 年 6 月 7 日在原伊犁哈萨克自治州环境保护局进行了备案。

新疆晶科能源有限公司于 2021 年 12 月 28 日对新疆晶科能源有限公司突发环境事件应急预案进行了修订，并于 2022 年 1 月 5 日在伊犁哈萨克自治州生态环境局进行了备案，备案证号：65025-2021-290-M。2023 年 5 月 23 日新疆晶科能源有限公司将公司 100%股权出售给资阳市重大产业股权投资基金合伙企业，同年 6 月 10 日，新疆晶科能源有限公司更名为新疆仕邦光能科技有限公司。

由于建设单位由新疆晶科能源有限公司变更为新疆仕邦光能科技有限公司，应急管理组织指挥体系与职责发生了重大变化，同时全厂对单晶硅拉棒和切方车

间进行扩建，生产规模发生了重大变化。新疆仕邦光能科技有限公司于 2024 年 8 月组织编制了《新疆仕邦光能科技有限公司突发环境事件应急预案（修订）》，该应急预案于 2024 年 12 月 9 日在伊犁哈萨克自治州生态环境局新源县分局完成了备案（备案号“654025-2024-014-M”）。

应急预案结合新疆仕邦光能科技有限公司实际情况，对本企业的环境风险现状进行核实统计，主要包括公司基本情况、风险源、环境受体、风险防控措施、评估方法等方面。对风险源、原辅材料、周边环境保护目标等方面进行补充及修订，为新疆仕邦光能科技有限公司制定了较完善的应急组织机构，明确了组织机构构成及其职责。对可能存在的环境风险源及可能发生的环境风险进行了详尽分析，并针对可能突发的环境事件制定了应急处置预案。

9.3.2. 风险事故统计

自各项目运行以来，未发生过与环境相关的风险事故。

9.3.3. 应急预案演练情况调查

近年来，新疆仕邦光能科技有限公司严格执行应急预案中的相关要求，定期组织应急演练，制定并实施了应急预案演练计划，应急演练计划及记录如下：

2022年度应急预案演练计划					
序号	应急演练主题	组织部门	演练时间	演练方式	演练级别
1	地震疏散综合应急演练	EHSS部	1月	实战模拟	公司级
2	机械事故伤害应急演练	切方部	2月	桌面推演	班组级
3	环境污染事故专项应急演练	设施部	3月	实战模拟	车间级
4	登高车事故应急预案	设备部	4月	实战模拟	班组级
5	危化品泄漏应急演练	EHSS部 PMC部	5月	实战模拟	班组级
6	氢气泄露事故应急	设备部	6月	实战模拟	车间级
7	火灾爆炸事故综合应急演练	EHSS部	7月	实战模拟	公司级
8	电气火灾事故应急演练	设施部、设备部	8月	实战模拟	部门级
9	停水停电事故应急演练	设施部、设备部	9月	桌面推演	班组级
10	压力容器爆炸事故应急演练	设施部、设备部	10月	实战模拟	部门级
11	漏挂（掉棒）专项应急演练	单晶车间、设备部	11月	实战模拟	部门级
12	防暴反恐应急演练	EHSS治安队	12月	实战模拟	班组级
说明：1演练主要以实战模拟演练 2、演练部门组织演练，做好方案与演练总结 3、EHSS部根据组织部门反馈负责预案完善					
编制：郭小永		审核：权俊兵	审批：James	安委办：	

2023年新疆晶科能源有限公司应急演练计划

序号	演练部门	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	单晶生产1期	消防应急	触电类火灾	地震应急演练	机械伤害/的类事故	消防应急	高处坠落/人员伤害	火灾应急演练	触电类火灾	消防应急	设备火灾救援	地震逃生	触电类火灾
2	单晶6车间	消防应急	触电类火灾	地震应急演练	机械伤害/的类事故	消防应急	高处坠落/人员伤害	火灾应急演练	触电类火灾	消防应急	设备火灾救援	地震逃生	触电类火灾
3	单晶7车间	消防应急	触电类火灾	地震应急演练	机械伤害/的类事故	消防应急	高处坠落/人员伤害	火灾应急演练	触电类火灾	消防应急	设备火灾救援	地震逃生	触电类火灾
4	单晶8车间	消防应急	触电类火灾	地震应急演练	机械伤害/的类事故	消防应急	高处坠落/人员伤害	火灾应急演练	触电类火灾	消防应急	设备火灾救援	地震逃生	触电类火灾
5	设备部	消防应急	触电类火灾	地震应急演练	触电类火灾	消防应急	高处坠落/人员伤害	火灾应急演练	触电类火灾	消防应急	设备火灾救援	地震逃生	触电类火灾
6	设备部	触电事故	电气火灾/火灾救援	坍塌事故/有限空间	机械伤害	触电事故	火灾救援	触电类火灾	触电事故	触电事故	触电事故/有限空间	触电事故	触电事故
7	切刀部	触电事故	物体打击/高处坠落	火灾演练	触电类火灾	触电事故	触电事故	物体打击/高处坠落	火灾演练	触电类火灾	触电事故	物体打击/高处坠落	火灾演练
8	硅料部	火灾演练	化学品泄漏	触电事故	人员伤害	火灾救援	火灾演练	化学品泄漏	触电事故	人员伤害	火灾救援	触电事故	人员伤害
9	PMC部	火灾救援/化学品泄漏	火灾演练	特种设备/车辆伤害	火灾救援	火灾救援/化学品泄漏	火灾救援	火灾救援	火灾救援	火灾救援	火灾救援	火灾救援	火灾救援
10	品质部	火灾救援/消防疏散	化学品泄漏	火灾演练	机械伤害	火灾救援/消防疏散	机械伤害/的类事故	火灾演练	机械伤害	火灾救援/消防疏散	化学品泄漏	火灾演练	火灾救援/消防疏散
11	行政部	食物中毒	火灾演练	办公区/宿舍楼地震	机械伤害/的类事故	食物中毒	火灾演练	机械伤害	火灾救援/消防疏散	化学品泄漏	火灾演练	机械伤害	人员伤害
12	公司级						综合应急演练					综合应急演练	

备注：演练总数134次 平均每月11次 全厂综合性应急演练2次

编制：杨晓 审核：李琛 批准：李琛 2022.12.30

2024年新疆晶科能源有限公司应急演练计划

序号	演练部门	负责人	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	单晶生产1期	黄杰	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练
2	单晶6车间	张晶晶	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练
3	单晶7车间	杨旭华	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练
4	单晶8车间	马海琳	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	消防应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练
5	设备部	刘权	电气火灾/设备爆炸	触电事故应急演练	触电事故应急演练	高处坠落/人员触电事故应急演练	高处坠落/人员触电事故应急演练	电气火灾/设备爆炸	触电事故应急演练	触电事故应急演练	触电事故应急演练	触电事故应急演练	触电事故应急演练	触电事故应急演练
6	设备部	陈海涛	电梯突发故障事故应急演练	人员触电事故应急演练	触电事故应急演练	废水泄漏事故应急演练	高空坠落事故应急演练	突发火灾事故应急演练	机械伤害事故应急演练	有限空间事故应急演练	压力容器爆炸事故应急演练	压力容器爆炸事故应急演练	压力容器爆炸事故应急演练	压力容器爆炸事故应急演练
7	切刀部	胡宝林	突发火灾事故应急演练	机械伤害事故应急演练	触电事故应急演练	物体打击/高处坠落	地震疏散应急演练	突发火灾事故应急演练	机械伤害事故应急演练	触电事故应急演练	物体打击/高处坠落	地震疏散应急演练	突发火灾事故应急演练	机械伤害事故应急演练
8	硅料部	周飞	化学品泄漏事故应急演练	突发火灾事故应急演练	触电事故应急演练	地震疏散应急演练	化学品泄漏事故应急演练	突发火灾事故应急演练	触电事故应急演练	地震疏散应急演练	化学品泄漏事故应急演练	突发火灾事故应急演练	触电事故应急演练	地震疏散应急演练
9	PMC部	李建磊	叉车机械伤害	化学品泄漏	触电事故应急演练	地震疏散应急演练	危化品泄漏事故应急演练	突发火灾事故应急演练	叉车机械伤害	化学品泄漏	触电事故应急演练	地震疏散应急演练	危化品泄漏事故应急演练	突发火灾事故应急演练
10	行政部	刘磊	突发火灾事故应急演练	机械伤害事故应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	突发火灾事故应急演练	机械伤害事故应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练	突发火灾事故应急演练	机械伤害事故应急演练	地震疏散应急演练	触电事故应急演练
11	公司级	李琛	/	/	/	/	/	突发火灾综合应急演练	/	/	/	/	突发火灾综合应急演练	/

备注：演练总数122次 部门级演练每月10次 公司综合性应急演练每年2次

编制：权俊兵 审核：李琛 批准：李琛

应急演练计划

演练记录表

组织人员	魏亮亮	演练形式	实战模拟
演练时间	7.11 15: 10-15: 30	演练地点	PMC 部新化学品仓
演练指挥	李建磊	批准人	李建磊
参加人	PMC 部全员		

演练详细过程记录：

（1）15：08 分，应急救援开始：

后勤组组长席皓 立即安排杨振虎、曾江峰、王海涵准备应急救援物资并协助抢险组穿戴装备。

急救组组长杜方伟第一时间安排木拉提、叶尔兰、达布尔准备好急救物资并配送整齐有序的摆放。

抢险组组长马杰，在应急物资送达时安排组员王梦召，田静涵，迅速、高效的穿戴正压式空气呼吸器，防化服穿戴完毕后进入废酸仓库，对吨桶使用消防栓进行冲洗，直至废酸仓库内无残留酸液，并检测气体浓度是否达标。

疏散组组长郭金龙第一时间安排组员张路路、严琪、邓志华对现场进行封闭警戒并对周边作业人员进行疏散，禁止无关人员出入，人员疏散完毕并在应急疏散点进行人员清点，确保现场无遗留人员。

3 点 30 分，经过各应急小组的共同协作努力，使废酸仓里泄露的废酸液清理完毕

（2）总指挥/现场负责人认事故现场得到控制及全有人员均安全撤离至应急集合点后，宣布解除应急状态。在演练结束后对 ERT 小组表现进行总结，分析指正存在的问题。





应急救援预案演练记录

组织人员	玛合布布	演练形式	实战模拟
演练时间	2023.12.20	演练地点	废水站
演练指挥	陈鹏	批准人	陈海涛 李琛
参加人	部门 ERT 小组及维保班全体员工		



演练效果：通过本次的演练，掌握和学习了新的救援的知识，从而得到了这次演练是有效的、可操作的。本次演练达到了预期的效果，参加演练的人员大部分能认真执行规定要求，抢险组能在最短时间内将事故现场有效的控制。

此次应急预案演练按照应急预案程序执行，验证了公司应急预案的切实可行性；不需要进行修订。

演练评价：本次制定的应急预案处置措施有效，应对突发情况事件可实施强，员工管理层配合度高，效果良好；

应急救援预案演练记录

组织人员	玛合布布	演练形式	实战模拟
演练时间	2025.4.2	演练地点	废水站
演练指挥	安军昌	批准人	陈海涛 李琛
参加人	部门 ERT 小组及环保员工		
1.设施部环保当班班长胡程龙发现废水站产水氟离子已达到 9mg/l，依据公司环境污染事故专项应急预案内容规定，已达到启动相对应应急预案标准； 2.设施部环保当班班长向设施部环保环保主管安军昌汇报，请示启动公司环境污染事故专项应急预案； 3.设施部环保主管安军昌批准启动启动公司环境污染事故专项应急预案；同时向设施部经理陈海涛汇报情况； 4. 设施部环保当班班长胡程龙带领当班成员阿哈叶地力迅速赶至现场按应急预案进行操作； 5. 当班班长与当班人员切断废水站产水外排，将废水站产水打回流进行二次处理。 6. 当班班长与当班人员启动设备进行排泥与压泥工作； 7. 当班班长与当班人员完成对药剂投机量的调整工作； 8.现场负责人与当班人员调节反应池进水量。 9. 废水站产水在线分析仪表指示产水氟离子 8.5mg/l 并有下行趋势，当班班长向现场负责人汇报，请示解除应急预案程序； 10.，设施部环保主管经过现场确认，批准解除应急预案程序。			

演练效果：通过本次的演练，掌握和学习了新的救援的知识，从而得到了这次演练是有效的、可操作的。本次演练达到了预期的效果，参加演练的人员大部分能认真执行规定要求，抢险组能在最短时间内将事故现场有效的控制。

此次应急预案演练按照应急预案程序执行，验证了公司应急预案的切实可行性；不需要进行修订。

演练评价：本次制定的应急预案处置措施有效，应对突发情况事件可实施强，员工管理层配合度高，效果良好；

应急救援预案演练记录

组织人员	玛合布布	演练形式	实战模拟
演练时间	2024.2.20	演练地点	废水站
演练指挥	安军昌	批准人	陈海涛 李琛
参加人	部门 ERT 小组及环保员工		
1.设施部环保当班班长胡程龙发现废水站产水氟离子已达到 9mg/l，依据公司环境污染事故专项应急预案内容规定，已达到启动相对应急预案标准； 2 .设施部环保当班班长向设施部环保现场负责人李杨汇报，请示启动公司环境污染事故专项应急预案； 3 .设施部环保现场负责人安军昌批准启动启动公司环境污染事故专项应急预案；同时向设施部主管安军昌汇报情况； 4. 设施部环保当班班长胡程龙带领当班成员刘海军迅速赶至现场按应急预案进行操作； 5. 当班班长与当班人员切断废水站产水外排，将废水站产水打回流进行二次处理。 6. 当班班长与当班人员启动设备进行排泥与压泥工作； 7. 当班班长与当班人员完成对药剂投机量的调整工作； 8.现场负责人与当班人员调节反应池进水量。 9. 废水站产水在线分析仪表指示产水氟离子 8.5mg/l 并有下行趋势，当班班长向现场负责人汇报，请示解除应急预案程序； 10.，设施部环保现场负责人经过现场确认，批准解除应急预案程 电情况；			



应急救援预案演练记录

组织人员	玛合布布	演练形式	实战模拟
演练时间	2025.6.11	演练地点	废气塔
演练指挥	安军昌	批准人	陈海涛 李琛
参加人	部门 ERT 小组及维保班全体员工		
1.设施部环保当班班长胡程龙发现废气出口有轻微黄烟,依据公司环境污染事故专项应急预案内容规定,已达到启动相对应急预案标准; 2.设施部环保当班班长向设施部环保现场负责人安军昌汇报,请示启动公司环境污染事故专项应急预案; 3.设施部环保现场负责人安军昌批准启动启动公司环境污染事故专项应急预案;同时向设施部主管安军昌汇报情况; 4.设施部环保当班班长胡程龙带领当班成员阿哈叶地力迅速赶至现场按应急预案进行操作; 5.当班班长与当班人员增大投加药剂浓度(硫化钠,氢氧化钠)。 6.开启备用喷淋泵; 8.安军昌联系硅料,查看硅料是否有异常 8.废气塔排口无轻微黄烟排出,当班班长向现场负责人汇报,请示解除应急预案程序; 9.设施部环保现场负责人经过现场确认,批准解除应急预案程			





演练评价：本次制定的应急预案处置措施有效，应对突发情况事件可实施强，员工管理层配合度高，效果良好；

应急演练记录

9.4. 环境风险预测验证

（1）原环评预测结论

本项目主要环境风险为装置区泄漏及其引起的火灾爆炸，以及次生 CO 气体引起的中毒，因此其环境危害性主要表现在爆炸、火灾热辐射及超压对人体的损伤，风险值处于较低数量级，可以被接受，在设计、建设和运行中确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，在加强风险管理的条件下，本项目的选址和建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

（2）预测验证

根据现场查阅相关资料，同时对比分析原环评风险评价结论，公司按照环评及现行环境风险管理要求建立了环境风险应急体系，公司风险防范措施到位、并定期开展环境风险评估及应急演练，公司制定了较完善环境风险应急预案、加强应急联动，提高应对突发性环境事件的能力。

由于公司运行以来尚未发生环境风险事故，后评价根据调取的不同情景下模拟发生风险后的演练记录，各应急组织环节、响应环节均有效、有序开展，发生的环境风险事故可控，与环评预测相符。

10. 公众参与

10.1. 环评阶段公众参与回顾

10.1.1. 公众参与开展形式与调查结果

新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站 (<http://www.xjhbcy.cn>) 进行, 向公众公告项目的环境影响信息, 在网络公示期间均未收到公众反馈意见。

10.1.2. 评价时段内建设项目公众参与信息公开

本次评价对评价时段内的建设项目公众参与工作开展情况进行了统计与分析, 调查结果显示, 建设项目在环评及验收阶段均得到了公众的支持, 详见表 10.1-1。

表 10.1-1 企业公参情况一览表

序号	项目	开展时段	开展方式	是否有反馈意见或建议	公众反馈意见或建议处理情况
1	新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒建设项目变更环境影响报告书	环评阶段	问卷调查、网上公示	无	/
		验收阶段	验收完成后, 在网站上公示相关信息	无	/
2	新疆晶科能源有限公司年产 5GW 单晶硅拉棒扩建项目环境影响报告表	环评阶段	/	无	/
		验收阶段	验收完成后, 在网站上公示相关信息	无	/
3	新疆晶科能源有限公司切方车间扩建项目环境影响报告表	环评阶段	/	无	/
		验收阶段	验收完成后, 在网站上公示相关信息	无	/

10.2. 回顾环保投诉及处理情况

截至目前, 未收到任何有关环境污染的投诉, 也未发生污染事故。公众未提出其他意见和建议。

10.3. 后评价公众参与

(1) 公众参与信息公示

本次后评价在自治区生态环保产业协会发布了本次后评价的相关情况, 公示网址为*****, 公示截图见图 10.3-1。公示中预留了公众意见表及反馈渠道。在公示中预留的各种信息收集渠道均没有收到公众反馈的相关信息。

（2）信息公开

本次环境影响后评价报告书完成技术审查后，由建设单位按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》要求，在新疆维吾尔自治区生态环境厅网站（<http://sthjt.xinjiang.gov.cn/>）上公开环境影响评价文件，接受社会监督。

图 10.3-1 公示截图

11. 环境管理

11.1. 环评阶段管理要求

项目管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由总经理负责监督落实。企业下设安全环保部，配备专责工程师负责全厂环境保护监督管理工作，各生产装置设置1名兼职环境管理人员负责日常环保管理工作。工程部班长负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作。安全环保部有专人负责企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理、企业排污许可申报等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

（1）主管总经理职责

- ①负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- ②负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安全环保部职责

- ①贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。
- ②建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其他环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。
- ③汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。
- ④制定环保考核制度和有关奖罚规定。
- ⑤对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。
- ⑥负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。
- ⑦对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。
- ⑧负责环保设备的统一管理，每月考核一次废气处理设备、污水处理设施的运行情况，并负责对废气处理设备、污水处理设施的大、中修的质量验收。
- ⑨组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。
- ⑩负责企业的排污许可相关业务工作。

（3）相关职责

- ①在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。
- ②按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。
- ③组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

(4) 车间环保人员职责

- ①负责本部门的具体环境保护工作。
- ②按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。
- ③负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

- ④参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

11.2. 环境管理手段和措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，企业在环境管理方面采取以下措施：

- (1) 建立 ISO14000 环境管理体系，建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核；
- (2) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；
- (3) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位员工；
- (4) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；
- (5) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；
- (6) 制订环境风险事故应急预案。

11.2.1. 投产前的环境管理

(1) 落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

(2) 向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

(3) 组织编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

(4) 依据《排污许可证暂行管理规定》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》及国家其他的规定和要求，企业应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，取得排污许可证，正式投产运行。

11.2.2. 运行期的环境保护管理

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

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

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

(4) 项目运行期间的环境管理由安全环保部承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

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

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

11.3. 后评价阶段环境管理

企业已设置安全环保部，制定了环境管理制度，设立了 EHS 部。EHS 部有专人负责企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理、企业排污许可申报等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

表 11.1-1 企业环境管理情况一览表

类别	环评阶段管理要求	落实情况
环境管理手段和措施	(1) 建立 ISO14000 环境管理体系，建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核； (2) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制； (3) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位员工； (4) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求； (5) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标； (6) 制订环境风险事故应急预案。	(1) 已建立 ISO14000 环境管理体系，同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核； (2) 已制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系； (3) 职工定期进行岗位培训； (4) 企业设置原辅料、污染源、监测台账，污染物达标排放； (5) 已建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，定期对环保设施操作人员进行技术培训，环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标； (6) 已制订环境风险事故应急预案并备案，定期演练。
投产前的环境管理	(1) 落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求； (2) 向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行； (3) 组织编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续； (4) 依据《排污许可证暂行管理规定》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》及国家其他的规定和要求，企业应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，取得排污许可证，正式投产运行。	(1) 已落实环保投资，已确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求； (2) 已进行环保设施试运行； (3) 已完成竣工验收手续； (4) 已取得排污许可证，正式投产运行。
运行期的环境	(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；	(1) 已制定企业环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

保护管理	(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； (3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案； (4) 项目运行期间的环境管理由安全环保部承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； (5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况； (6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。	(2) 已设置专员负责环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行； (3) 已设置专员负责环境监测工作，整理监测数据，建立污染源档案； (4) 企业已设置安全环保部，负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； (5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况； (6) 已建立环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术及运行资料、污染源档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。
------	---	--

12. 污染防治设施补充方案和改进措施

根据现场勘查及相关监测数据可知，新疆仕邦光能科技有限公司项目所在区域环境可以满足相关标准要求，对各装置排污口的例行监测可知，污染物排放浓度均能满足相关排放标准要求；对厂界无组织例行监测可知，厂界无组织各污染物排放浓度也能满足相关厂界无组织监控要求。因此，各装置在正常生产运营过程中，各污染物所采取的环保措施可行，为了进一步减少污染排放对周边环境的影响，本次评价建议采取的环境保护补救方案和改进措施如下：

12.1. 大气污染防治设施补救方案及改进措施

12.1.1. 存在的问题

(1) 全厂新增 19 套除尘系统，其中在单晶六车间、单晶七车间和单晶八车间新增了 18 套除尘系统（六车间 2 套，七车间 8 套，八车间 8 套），硅料车间新增了 1 套除尘系统，每套除尘系统包括集气罩+布袋除尘器+排气筒排放，目前 19 套除尘系统新增 19 根排气筒基本情况具体如下：

表 12.1-1 新增排气筒情况

位置	排气筒内径	高度	排放气体温度
六车间南	300mm	2m	常温
六车间北	250mm	2m	常温
七车间南	300mm	1.5m	常温
七车间西	250mm	26m	常温
七车间北	300mm	26m	常温
八车间西	300mm	2m	常温
八车间北	400mm	2m	常温
硅料除尘器	800mm	30m	常温
七车间除尘器	1.03m×75mm×1.16m	4.8m	常温
湿式除尘器	500mm	30m	常温

根据表 12.1-1 可知，新增排气筒高度不符合要求，同时切方车间废气排放口 DA003 和新增 19 根排气筒均未设置采样口和采样平台，不具备采样监测条件。无法进行例行监测，从而无法判断排气筒废气中各污染物能否实现达标排放。新增 19 根排气筒未设置废气排放口标识。

(2) 厂区已有的酸雾净化系统 DA001 排放口和切方车间废气排放口 DA003 未设置废气排放口标识。

12.1.2. 改进措施

(1) 根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等完善排污口规范化管理要求，对厂区现有 21 个排气筒设置废气排放口标识。

(2) 根据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007），对切方车间废气排放口 DA003 和新增 19 根排气筒设置采样口和采样平台，并将其废气监测纳入全厂自行监测方案中，并按照《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）排污许可要求的频次进行例行监测。

12.2. 地下水及土壤污染防治设施改进措施

(1) 加强厂区渗漏、泄漏检测：对管道、硝酸储罐、含氟废水处理站池体等配置泄漏、渗漏检测装置，定期巡检，做好泄漏、渗漏应急措施及预案。

(2) 新疆仕邦光能科技有限公司继续按照伊犁哈萨克自治州生态环境局在监督检查过程的要求，完善年度自行监测方案，在监测方案中补充地下水监测内容，并按照自行监测方案要求的点位、频次和监测因子组织例行监测。

12.3. 固体废物污染防治设施方案及改进措施

12.3.1. 存在的问题

(1) 废树脂为自来水制备软化水过程中产生的，不涉及工业废水处理，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）不属于危险废物，建议按照一般工业固体废物管理。

(2) 缺失一般工业固体废物管理台账中缺少含氟污水处理站污泥，建议规范管理固体废物台账。

(3) 厂区内一般工业固体废物贮存场部分固体废物堆存混乱，部分固体废物未及时清运，堆存超过划定的堆存区域。一般工业固体废物管理台账中缺失污泥的相关内容。

(4) 含氟废水处理站污水处理过程中，处理药剂从氢氧化钠变成效果较差的熟石灰，由此产生的污泥性质需要进行鉴别，建议建设单位进一步确定更换处理药剂后

污泥的固体废物属性，明确其是属于一般工业固体废物还是危险废物。

(5) 危险化学品库中设置的危险废物暂存点分区暂存标识标牌与实际存放的危险废物不符。需要更新。

12.3.2. 改进措施

(1) 补充完善一般工业固体废物管理台账，将含氟污水处理站污泥和纯水制备系统产生的废树脂纳入一般工业固体废物管理中。

(2) 更新危险废物管理台账。将废树脂移出危险废物管理台账。

(3) 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 相关要求，管理和暂存一般工业固体废物，并及时清运各类一般工业固体废物。

(4) 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 运行管理厂区内的危险废物暂存点及各类危险废物，实现全过程管理。并按照危险废物暂存点实际存放的危险废物更新分区暂存标识标牌。

12.4. 环境风险防范补救方案及改进措施

12.4.1. 存在的问题

本次后评价结合资料分析和现场调查可知，环境风险防范方面存在的问题具体如下：

(1) 应急演练级别，缺乏与当地政府应急预案及演练的联动，应急演练频次偏低。

(2) 应急预案中部分内容与实际建设内容不符，相关信息更新不及时。

12.4.2. 改进措施

(1) 增加演练频次，提升演练级别，加强与当地政府应急预案及演练的联动。

(2) 进一步细化、完善风险防范内容。

(3) 本次后评价要求认真梳理新疆仕邦光能科技有限公司现有厂区的建设内容，及时将新增的 19 根排气筒等相关内容加入应急预案管理体系中，以保证环境风险应急预案的有效。

(4) 及时更新相关信息。

12.5. 环境管理补充方案和改进措施

12.5.1. 存在的问题

- (1) 排污许可填报不规范。
- (2) 环境管理台账部分缺失。

12.5.2. 改进措施

- (1) 排污许可证内容补充

建议参照《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）补充生产设备、监测点位附图、噪声排放章节，校核监测计划、环境管理台账记录要求及原辅料及能源消耗等情况。

- (2) 排污许可证申领及变更

新疆仕邦光能科技有限公司应根据备案后的环境影响后评价，重新变更排污许可。

- (3) 自行监测

建议企业后续按照备案后环境影响后评价提出的补救方案，按照《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）及《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）的相关要求，补充完善企业自行监测方案，并根据规范要求及时更新，结合全厂实际情况统筹考虑布点，确保监测方案满足全厂各环境要素的监控要求，严格按照自行监测方案进行监测。

- (4) 环境管理台账

新疆仕邦光能科技有限公司目前已建立环境管理台账，主要记录生产运行、污染治理设施、自行监测等环境信息等环境管理信息，但有部分内容缺失，仍需按《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）等要求进一步完善台账规范化记录与管理。

- (5) 排污许可执行报告情况

新疆仕邦光能科技有限公司须按照《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）按时上传排污许可执行报告。并补充完善相关信息。

- (6) 排污口规范化管理

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）《危险废物识别标志设置技

术规范》（HJ1276-2022）等完善排污口规范化管理；完善厂区各池体、储罐、用房等的标识标牌。

（7）新疆仕邦光能科技有限公司现有排污许可证副本中废水排放口数量错误，厂区总排口仅为1个，编号为DW001，删除DW002相关内容。

12.6. 补救方案和改进措施实施方案

（1）补救方案和改进措施的可行性分析

本次后评价根据后评价期间收集的资料，对比环评阶段、验收阶段内容，结合现行的环境管理要求，发现不足或存在的问题，提出了针对性的补救方案或改进措施。本后评价报告提出的补救方案或改进措施均依据现行的环境管理要求，具有针对性，不涉及重大投资、不涉及重大治理设备设施或其他制约因素，可以解决企业存在的问题，具有操作性、适用性，因此具有可行性。

（2）补充方案和改进措施实施方案

补充方案和改进措施实施方案汇总详见下表12.1-2。

表 12.1-2 补充方案和改进措施实施方案一览表

类型	环境问题	补救方案和改进措施	实施进度	投资估算	环境保护效果
大气环境	对照 HJ/T 373、HJ/T 397、HJ 819、HJ 942、HJ 1119-2020，建设项目竣工环保验收后，厂区新增 19 个排气筒，厂区自行监测方案中缺少切方车间以及新增的 19 根排气筒的监测内容。	依据《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）排污许可要求，定期开展缺失的 20 根排气筒（建设项目竣工环保验收后，厂区新增 19 个排气筒+切方车间 1 根排气筒）大气排放口例行监测，监测频次需满足相关要求。监测频次≥1 次/年。	2025 年 12 月	20 万元	全厂所有有组织排放后及厂界无组织监测点位、监测因子、监测频次满足《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）的要求
	缺少对污染物治理设施运行和维护信息	完善环境管理制度和环境管理台账，及时记录相关信息	2025 年 12 月	2 万元	形成运行和维护台账记录
地下水	地下水监测频次不满足自行监测方案要求。	依据 2023 年企业自行监测方案，完善地下水监测频次：1 次/年。	2025 年 12 月	3.0 万元	建立跟踪监测制度，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求
声环境	—	按《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）及排污许可要求完善噪声监测	—	—	《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）及排污许可要求
固体废物	危废暂存点	将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，分类分区将危险废物暂存，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。最大贮存在线量不超过 3t。	2025 年 12 月	10 万元	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关要求

	不断完善危险废物管理制度	完善危险废物台账记录，包括入库、出库及定期巡检等制度，对信息记录不规范、不规范的标志标牌进行整改。	2025 年 12 月	0.5 万元	符合环保管理相关要求
环境 风险	不断完善环境风险管理	强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，将责任制落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《危险化学品安全管理条例》及国家、地方关于易燃易爆、有毒有害物料的储运使用安全。	2025 年 12 月	5 万元	满足现行环境风险管理要求
		强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质。			
		加强环境风险应急预案及环境风险污染处置演练，提高演练频次和提升演练质量，定期进行应急处置宣传、教育。			
		修订完善突发环境事件应急预案，突发环境事故应急预案报环保部门批准后在生产中实施，并安排环境风险应急预案及环境风险污染处置演练，进行应急处置宣传、教育。			
环境 管理	排污口（废气、废水）编号未与《排污单位编码规则》（HJ608-2017）及企业自身申报的排污许可证有效衔接，立标编码、排污许可编码、监测报告编码均未实现统一编号；池体、储罐、用房等未挂标识标牌	根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等完善排污口规范化管理。	2025 年 12 月	2 万元	满足《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）
	部分环保档案因时间太久而丢失；建档文件未进行统一设计，其管理尚需进一步改进	形成环保档案管理制度，分类妥善保管环境保护档案。	2025 年 12 月	0.5 万元	满足《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）

	排污许可台账管理	进一步完善环境管理台账；建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。真实记录生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、自行监测记录信息和其他环境管理信息。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。	2025 年 12 月	0.5 万 元	《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）
其他	基本情况	进一步完善年度“主要产品及产能”等相关信息，不同生产部门同意数据口径。	2025 年 12 月	0.5 万 元	/

13. 环境影响后评价结论与建议

13.1. 评价结论

13.1.1. 工程概况

新疆仕邦光能科技有限公司在新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州新源县工业园区A区智能制造产业园建设了单晶硅拉棒生产建设项目,主体工程包括备料车间、拉晶车间、切方车间;辅助工程包括成品库房、生活办公区;公用工程包括给排水、消防、纯水、循环冷却水、供电、供热系统等,以及相关配套环保工程。

13.1.2. 环境质量现状调查及变化分析

(1) 环境空气质量现状及变化分析结论

企业所在区域属于环境空气质量达标区,根据环评监测数据可知,区域氟化物、TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值要求。

根据企业自行监测数据可知:区域氮氧化物(NO_2)、氟化物浓度均有所上升,但均可满足相应的环境质量标准要求。

(2) 地下水环境质量现状分析结论

根据环评及自行监测数据可知,地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

(3) 声环境质量现状及变化分析结论

根据环评监测数据可知,企业厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。根据自行监测数据,厂界噪声值历史监测值变化不大,昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准限值要求。

(4) 生态环境质量现状结论

企业位于人为开发区域,用地性质为工业用地,与湿地无水力联系,企业内主要为人工种植植物,不涉及珍稀保护植物;野生动物种类和数量较少,无珍稀濒危物种和保护动物。

13.1.3. 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析结论

废气主要为酸洗废气、切方废气和无组织废气,酸洗废气中污染物主要为氟化物和氮氧化物,切方废气中污染物主要为颗粒物,无组织废气主要为无组织氟化物、氮

氧化物和颗粒物。

根据自行监测数据及验收监测数据可知：酸洗废气的氟化物、氮氧化物，切方废气的颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源二级排放限值要求；无组织废气氟化物、氮氧化物、颗粒物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织浓度限值要求。

（2）水环境影响分析结论

含氟废水经二级混凝沉淀处理，餐饮污水经隔油池预处理，生活污水、设备及地面冲洗水、纯水制备系统废水经化粪池预处理，废水均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入园区管网，最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）处理。

切方废水经压滤处理后循环使用不外排，循环冷却水循环使用不外排。废水得到妥善处置，对周围环境影响不大。

（3）声环境影响分析结论

项目声环境评价范围内无声环境敏感目标，运营期噪声源主要为各类机泵、晶体炉、除尘器等，噪声源强 60-90dB（A）。采取相应的噪声防治措施后，厂界昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）第 3 类标准要求。

（4）固体废物影响分析

碎坩埚（废石英）、锅底料（废石墨）、切方车间滤饼及除尘灰（硅粉）、废无尘袋暂存一般固体废物仓库内，外售。头尾料、边皮料回用生产线，污水处理站污泥压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋。危险废物主要包含酸洗废液（废酸）、废真空泵油（废液压油）、危化品库房危险废物（废弃包装物）、废树脂、废电池、COD 在线监测废液，危险废物暂存间，交由新疆金派环保科技有限公司处置。

（5）环境风险

公司按照环评及现行环境风险管理要求建立了环境风险应急体系，公司风险防范措施到位、并定期开展环境风险评估及应急演练，公司制定了较完善环境风险应急预案、加强应急联动，提高应对突发性环境事件的能力。

13.1.4. 环境保护措施有效性评价结论

根据自行监测数据及验收监测数据可知：酸洗废气的氟化物、氮氧化物，切方废气的颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源二级排放限值要求；无组织废气氟化物、氮氧化物、颗粒物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织浓度限值要求。采取的大气污染防治设施、措施有效可行。

切方废水经压滤处理后循环使用不外排。含氟废水经二级混凝沉淀处理，餐饮污水经隔油池预处理，生活污水、设备及地面冲洗水、纯水制备系统废水经化粪池预处理，废水均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入园区管网，最终进入伊犁州新源县创业孵化基地建设项目一污水处理厂（A 区）处理。采取的废水污染防治设施、措施有效可行。

根据自行监测数据可知，厂界昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

碎坩埚（废石英）、锅底料（废石墨）、切方车间滤饼及除尘灰（硅粉）、废无尘袋暂存一般固体废物仓库内，外售。头尾料、边皮料回用生产线，污水处理站污泥压滤后暂存污泥池内，最终送新源县垃圾填埋场卫生填埋。危险废物主要包含酸洗废液（废酸）、废真空泵油（废液压油）、危化品库房危险废物（废弃包装物）、废树脂、废电池、COD 在线监测废液，危险废物暂存间，交由新疆金派环保科技有限公司处置。新疆仕邦光能科技有限公司与新疆金派环保科技有限公司签订危险废物处置协议，且按照《危险废物转移联单办法》转移危险废物。综上所述，固体废物得到了妥善处理，采取的污染防治设施有效可行。

13.2. 总体评价结论

本次后评价通过对评价时段内新疆仕邦光能科技有限公司的实施及运行情况、区域环境质量现状及变化分析，各环境要素专题的环境影响回顾及环境保护措施有效性评价，结合现行环境保护法律法规及政策标准，对新疆仕邦光能科技有限公司现存环境问题进行全面梳理对标和评价分析。评价时段内工程建设过程基本规范，采取的环保措施基本有效，废气、废水及噪声可做到达标排放，固体废物可得到妥善处理。综上所述，新疆仕邦光能科技有限公司已采取的各项污染防治措施有效可行，因开发建设而造成的各类环境影响，均在环境可承受的范围内。

13.3. 建议

加强环保设施的日常管理和维护，确保环保设施运行正常、稳定，各项污染物长期稳定达标排放。