

新疆新特晶体硅高科技有限公司  
3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建  
设项目竣工环境保护验收监测报告  
(原“新特能源股份有限公司 3×12000  
吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目”)



新疆新特新能材料检测中心有限公司

2019 年 11 月

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告

新特新能环监字（2019）第 015 号

新疆新特晶体硅高科技有限公司

项目名称： 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目

---

建设单位： 新疆新特晶体硅高科技有限公司

---

新疆新特新能材料检测中心有限公司

2019 年 11 月

**建设单位:** 新疆新特晶体硅高科技有限公司

**法人代表:** 银 波

**编 制 单 位:** 新疆新特新能材料检测中心有限公司

**法 人 代 表:** 刘秀兵

**项 目 负 责 人:** 陈 娟

新疆新特晶体硅高科技有限公司

电话: 18599338558

传真: 0991-6392222

邮编: 830011

地址: 乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区(工业园)

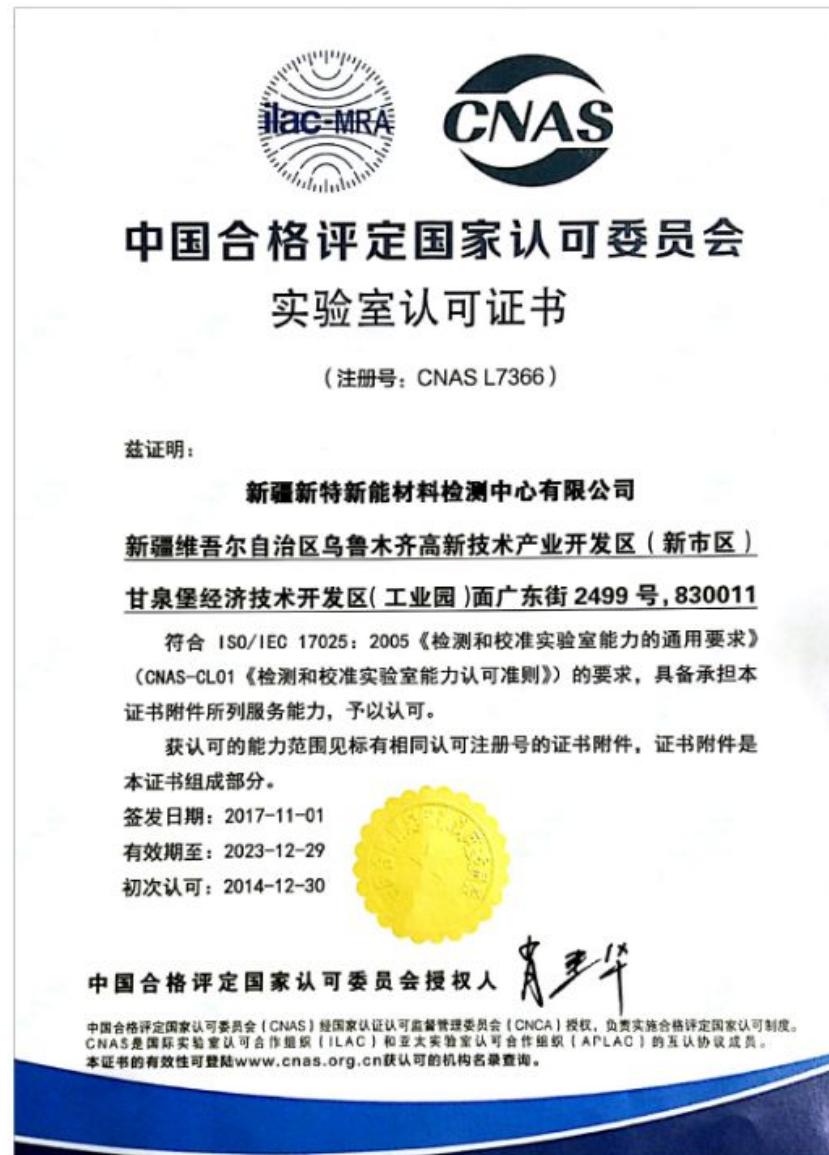
新疆新特新能材料检测中心有限公司

电话: 0991-6392403

传真: 0991-6392222

邮编: 830011

地址: 乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区(工业园)



新疆新特晶体硅高科技有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级  
建设项目验收报告人员

报告人员	姓名	职业资格证书名称	职业资格证书编号
项目负责人	陈娟	建设项目竣工环境保护验收监测资质证书	2017-JCJS-6166251
报告编制人	陈娟	建设项目竣工环境保护验收监测资质证书	2017-JCJS-6166251
报告审核人	李锦春	建设项目竣工环境保护验收监测资质证书	2017-JCJS-6166252
报告审定人	邱艳梅	建设项目竣工环境保护验收监测资质证书	2017-JCJS-6166250
检测人员	陈玉烨	环境上岗证	XHJ-2017-003
	覃益东	环境上岗证	XHJ-2017-019
	李建军	环境上岗证	XHJ-2017-010
	刘新	环境上岗证	XHJ-2017-011
	曹红霞	环境上岗证	XHJ-2017-001
	葛恒	环境上岗证	XHJ-2017-005

# 目 录

1 项目概况.....	11
2 验收监测依据.....	15
3 建设项目概况.....	17
3.1 地理位置及平面布置.....	17
3.2 建设内容.....	20
3.4 本项目产品指标.....	29
3.5 原辅材料及能源消耗.....	29
3.6 各类物料平衡.....	30
3.7 生产工艺及污染物情况.....	32
3.8 环保设施建设和投资情况.....	41
4 污染物排放及其治理措施.....	43
4.1 废气污染防治措施.....	43
4.2 废水污染防治措施.....	46
4.3 地下水污染防治措施.....	50
4.4 噪声污染治理措施.....	51
4.5 固废处置措施.....	51
5 环评结论和环评批复要求.....	53
5.1 环评主要结论.....	53
5.2 新疆维吾尔自治区环境保护厅对本项目环评报告书的批复.....	57
6 验收执行标准.....	61
6.1 废气排放标准.....	61
6.2 水质排放标准.....	62
6.3 噪声排放标准.....	64
6.4 固体废物执行标准.....	65
6.5 总量控制指标.....	65
7 验收监测内容.....	66

7.1 验收监测期间工况监督.....	66
7.2 验收监测内容.....	66
<b>8 质量保证与质量控制.....</b>	<b>71</b>
8.1 监测分析方法.....	71
8.3 监测人员能力.....	74
8.4 水质监测分析质量保证和质量控制.....	75
<b>9 验收监测结果.....</b>	<b>78</b>
9.1 验收监测期间工况.....	78
9.2 环保设施调试运行效果.....	79
9.2.1 环保设施处理效率监测结果.....	79
9.2.1.1 废水治理设施.....	79
9.2.1.2 地表水监测.....	82
9.2.2.1 废水.....	85
9.2.2.3 厂界噪声.....	91
9.2.2.4 污染物排放总量核算.....	92
<b>10 环境管理检查.....</b>	<b>94</b>
10.1“三同时”执行情况.....	94
10.2 环评批复要求的落实情况.....	94
10.3 环保机构设置及环境管理制度.....	98
10.5 环保设施运行检查、维护情况.....	104
10.6 污染物排放口/固废处置规范化建设情况.....	105
10.7 固体废物排放、处置及综合利用措施.....	105
10.8 卫生防护距离.....	106
10.9 绿化情况.....	106
<b>11 验收监测结论与建议.....</b>	<b>107</b>
11.1 结论.....	107

## 1 项目概况

新疆新特晶体硅高科技有限公司隶属新特能源股份有限公司全资子公司。新疆新特晶体硅高科技有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目（以下简称“晶体硅项目”）依托新特能源公司国家级企业技术中心，国家地方联合工程研究中心，美国、德国海外研发中心所研究开发的领先的多晶硅生产工艺，充分利用新疆“一带一路”核心区的地缘优势，成为国内产量大、成本低、质量优、最具竞争力的电子级多晶硅产业基地。

新疆新特晶体硅高科技有限公司成立于 2018 年，主要从事电子级多晶硅研发、生产和经营。“新疆新特晶体硅高科技有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目”原为新疆维吾尔自治区环境保护厅于 2016 年以新环函[2016]1352 号文件《关于新特能源股份有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书的批复》的批复项目。新特能源股份有限公司在晶体硅项目的建设过程中由于生产经营需要，将晶体硅项目独立成立新疆新特晶体硅高科技有限公司经营管理，晶体硅项目的建设单位名称和法人变化，项目规模、地址均与新环函[2016]1352 号文保持一致。

新疆新特晶体硅高科技有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目整体为新建项目，主体工程新建，辅助工程供水、供电部分依托新特能源公司现有已完成验收工程项目。新特能源公司现有一期、二期、三期工程，其规模为 1500t/a、1500t/a、12000t/a。一期工程为 1500t/a 太阳能级多晶硅，于 2010 年 5 月通过新疆维吾尔自治区环保厅建设项目竣工环境

保护验收（新环监验[2010]051号文）（以下简称“一期工程”或“多晶硅一厂”）；二期工程在一期工程的基础上进行的技术改造，新增1500t/a太阳能级多晶硅，于2012年11月通过新疆维吾尔自治区环保厅建设项目竣工环境保护验收（新环监函[2012]1121号文）（以下简称“二期工程”）；三期工程为12000t/a多晶硅装置、2×350MW自备热电及相关公辅工程，于2014年12月通过环境保护部建设项目竣工环境保护验收（环验[2014]261号文）（以下简称“三期工程”或“多晶硅二厂”）；新特能源股份有限公司18万t/a四氯化硅深化冷氢化循环利用及高纯晶体硅转型升级技术改造项目，于2016年4月通过了《关于新特能源股份有限公司18万t/a四氯化硅深化冷氢化循环利用及高纯晶体硅转型升级技术改造项目环境影响报告书的批复》（新环函〔2016〕352号）（简称“三期技改工程”）。以上项目均严格执行“三同时”制度，并完成项目竣工环境保护验收工作。

2016年1月4日，乌鲁木齐市发展和改革委员会对晶体硅项目准予备案；2016年8月，北京国寰环境技术咨询有限公司完成《新特能源股份有限公司3×12000t/a高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书》；2016年9月20日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以“新环函[2016]1352号”文予以批复。2017年1月，本项目全面开工设计，2017年2月～11月，本项目配套建设的“3.5万吨/年离子膜烧碱配套装置”建成并开车调试，2018年5月完成企业自主验收。2019年10月18日，新特晶体硅高科技公司本项目废水总排口在线监测设施完成环保验收。2018年4月晶体硅项目开工建设，2019年4月完成建设，5月调试试生产，故本次仅对《关于新特能源股份有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书的批

复》（新环函[2016]1352号）中除“3.5万吨/年离子膜烧碱配套装置”以外主体工程、公辅工程等内容开展验收工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规，新疆新特晶体硅高科技有限公司于2018年5月委托新疆新特新能材料检测中心有限公司对“新疆新特晶体硅高科技有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目”开展验收工作。新疆新特新能材料检测中心有限公司立即组织验收人员对本项目进行了现场勘查，检查了环保设施的建设及污染物治理措施的落实情况，并查阅了有关文件和技术资料，编制了验收监测方案。新疆新特新能材料检测中心有限公司于2019年8月6日~13日对该项目进行了现场监测及环境管理检查，由于高盐废水站工艺参数波动，2019年11月7日~8日对本项目所有废水点位进行采样复测，2019年11月15日出具了本项目检测报告。新疆新特新能材料检测中心有限公司依据检测报告，结合相关文件和资料，在此基础上编写本项目验收监测报告。

## 2 验收监测依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规及规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）（2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）（2016 年 9 月 1 日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订）（2016 年 9 月 1 日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修订）（2016 年 1 月 1 日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染防治法（修订）》（2005 年 4 月 1 日起实施）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，生态环境部公告，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日；
- (2) 《建设项目环境保护验收暂行办法》，国环规划评〔2017〕4 号，

2017 年 11 月 20 日。

## 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 北京国寰环境技术咨询有限公司, 《新特能源股份有限公司 3×12000t/a 高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书》2016 年 8 月;
- (2) 新疆维吾尔自治区环境保护厅, 《新特能源股份有限公司 3×12000t/a 高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书》(新环函[2016]1352 号), 2016 年 9 月 20 日。

### 3 建设项目概况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市高新技术开发区甘泉堡工业园内，所在位置东经  $87^{\circ}45'76''$ ，北纬  $44^{\circ}09'05''$ 。本项目北面为园区空地，南面为新特能源股份有限公司现有多晶硅公司二厂厂区，东面为众和公司新材料工业园，西面为园区空地。本项目地理位置示意图 3-1、本项目相对位置示意图 3-2、厂区总平面布置示意图 3-3。



图 3-1 本项目地理位置示意图



图 3-2 本项目相对位置示意图

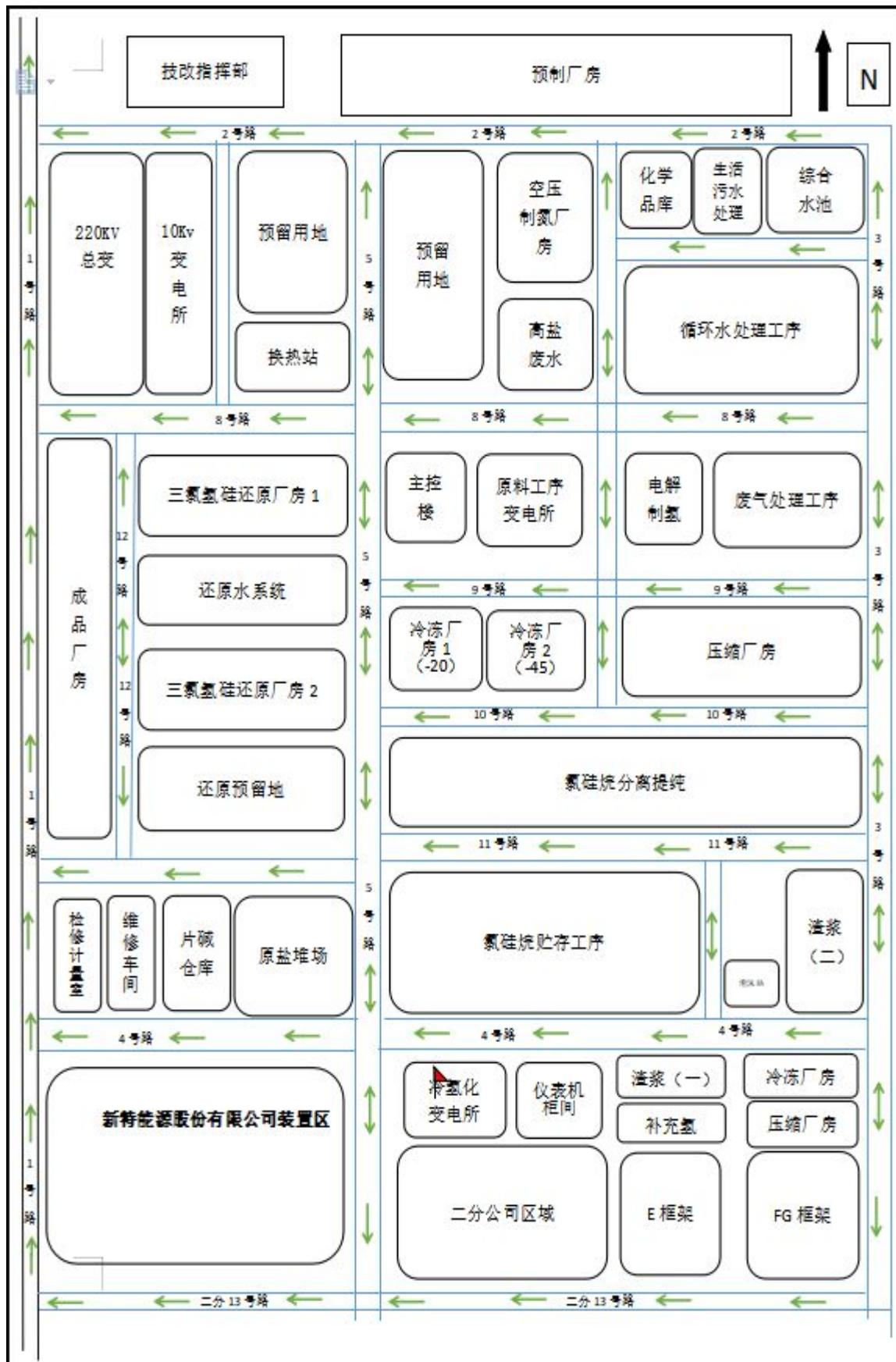


图 3-3 本项目厂区总平面布置示意图

### 3.2 建设内容

新疆新特晶体硅高科技有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目为新建项目，采用改良西门子法（即冷氢化工艺）多晶硅生产工艺。本项目占地 50hm<sup>2</sup>，本项目环评预计环保投资占比 1.86%；实际环保投资占比 2.5%。全公司职工 617 人，年工作日约 330 天，年工作时数 8000 小时。本项目主体工程：3×12000t/a 高纯多晶硅生产线及配套装置、循环水站、超纯水站、生产消防水池、生活污水站、高盐废水站，空分空压制氮站、冷冻站等均新建；公辅工程：供电、分析化验、固废暂存库、生活办公等依托新特能源现有已完成验收工程。

#### 3.3.1 现有工程情况

现有工程建设历程见表 3-1。

表 3-1 现有工程建设历程一览表

序号	项目名称	环评批复			验收批复			期次	备注
		时间	审批部门	批复文号	时间	验收部门	批复文号		
1	特变电工新疆硅业有限公司 1.2 万 t/a 多晶硅联合能源项目一期工程 1500t/a 多晶硅及配套产业建设项目	2008.2.27	新疆维吾尔自治区环保厅	新环监函(2008)69 号	2010.5.26	新疆维吾尔自治区环保厅	新环监验(2010)051 号	一、二期	正常运营
2	特变电工新疆硅业有限公司新增 1500t/a 多晶硅技术改造项目	2011.8.24	新疆维吾尔自治区环保厅	新环评价函(2011)794 号	2012.1.12	新疆维吾尔自治区环保厅	新环监函(2012)1121 号		正常运营
3	关于特变电工新疆硅业有限公司光伏产业循环经济建设项目环境影响报告	2016.6.23	环境保护部	环审(2010)161 号	2014.1.25	环境保护部	环验(2014)261 号	三期及三期技改	正常运营

	书的批复								
4	新特能源股份有限公司 18 万 t/a 四氯化硅深化冷氢化循环利用及高纯晶体硅转型升级技术改造项目	2016.4.18	新疆维吾尔自治区环保厅	新环函〔2016〕352 号	2017 年 10 月	新特能源股份有限公司	/		正常运营
5	新特能源股份有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目配套 3.5 万吨/年离子膜烧碱装置	2016.9.20	新疆维吾尔自治区环保厅	新环函〔2016〕1352 号	2018 年 5 月 12 日	新特能源股份有限公司	/		正常运营
6	新特能源股份有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级项目	2016.9.20	新疆维吾尔自治区环保厅	新环函〔2016〕1352 号	本次验收项目				

### 3.3.2 本项目建设情况及变更情况

本项目基本情况见表 3-2, 本项目建设情况见表 3-3, 本项目依托情况见表 3-4, 本项目变更情况见表 3-5, 主要设备情况见表 3-6。

表 3-2 本项目基本情况表

序号	项目	内容
1	建设项目名称	3×12000t/a 高纯多晶硅产业升级建设项目
2	建设单位名称	新疆新特晶体硅高科技有限公司
3	建设地点	新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业园）
4	工程总投资与环保投资	工程实际环保投资占比 2.5%
5	立项情况	2016 年 1 月 4 日由乌鲁木齐市发展和改革委员会对该项目进行备案, 备案编码: 1608160331001
6	环评情况	2016 年 8 月由北京国寰环境技术有限责任公司完成环评报告书
7	环评批复情况	新疆维吾尔自治区环境保护厅 2016 年 9 月 20 日以新环函〔2016〕1352 号批复
8	环保设施设计单位	中国成达工程有限公司
9	环保设施施工单位	中建新疆建工集团第四建筑工程有限公司、中国化学工程第四建设公司等

10	项目开工及建成时间	开工时间：2018年4月，竣工时间：2019年4月
11	试生产批准文件及试生产时间	2019年5月投入试生产期
12	年工作时间	年工作日330天，年工作时数8000小时
13	工艺技术及生产方法	采用改良西门子法生产多晶硅（冷氢化工艺），用氯化氢、工业硅粉在一定温度下合成三氯氢硅、四氯化硅、二氯二氢硅合成气，经提纯工序处理后产生精制的三氯氢硅，然后三氯氢硅在氢还原炉内进行CVD反应（化学气相沉积）生产高纯多晶硅。

表 3-3 本项目工程内容及项目建成情况表

类别	项目	环评设计	实际建成	一致性
主体工程	3×12000t/a 多晶硅生产装置：用氯化氢、工业硅粉在一定温度下合成三氯氢硅、四氯化硅、二氯二氢硅合成气，经冷氢化工序处理后产生精制的三氯氢硅，然后三氯氢硅在氢还原炉内进行CVD反应（化学气相沉积）生产高纯多晶硅	氢气制备工序：采用电解制氢技术制取补充氢气。建成一套4400Nm <sup>3</sup> /h 电解制氢系统。	氢气制备工序：实际建成一套采用电解制氢技术制取补充氢气的4400Nm <sup>3</sup> /h 电解制氢系统。	与环评及批复一致
		合成工序：硅粉和氯化氢气合成三氯氢硅	实际建设EFG三套合成工序：硅粉、四氯化硅、氯化氢、氢气合成三氯氢硅	与环评及批复一致
		还原工序：来自冷氢化和还原尾气干法分离工序精制的三氯氢硅，与氢气形成一定比例的混合气体进入还原炉。在还原炉内通电的炽热硅芯/硅棒的表面，三氯氢硅发生氢还原反应，生成硅棒	还原工序：来自冷氢化和还原尾气干法分离工序精制的三氯氢硅，与氢气形成一定比例的混合气体进入还原炉。在还原炉内通电的炽热硅芯/硅棒的表面，三氯氢硅发生氢还原反应，生成硅棒	与环评及批复一致
		还原尾气干法分离工序：从还原工序来的还原尾气经此工序被分离成氯硅烷液体、氢气和氯化氢气体，分别循环回装置使用。	还原尾气干法分离工序：从还原工序来的还原尾气经此工序被分离成氯硅烷液体、氢气和氯化氢气体，分别循环回装置使用。	与环评及批复一致
		四氯化硅冷氢化工序：本工序用于将四氯化硅转化成三氯氢硅，主要是在反应炉内，用气态四氯化硅与硅粉及氢气在高温高压下反应制得三氯氢硅。	实际建设四氯化硅冷氢化工序：本工序用于将四氯化硅转化成三氯氢硅，主要是在反应炉内，用气态四氯化硅与硅粉及氢气在高温高压下反应制得三氯氢硅。	与环评及批复一致
		氯硅烷贮存工序	实际建设原料罐区作为氯硅烷贮存。原料罐区有10个罐区，每个球罐容量2000m <sup>3</sup> ，共计贮存容量20000m <sup>3</sup> 。	与环评及批复一致
		硅芯制备工序：采用区熔炉拉	实际未新建	硅芯依托

	35000 t/a 氯 碱 装置	制与切割并用的技术,加工制备还原炉初始生产时需安装于炉内的导电硅芯		多晶硅一厂硅芯制备车间,不影响整体工艺规模。
		产品整理工序:用于多晶硅产品整理,分装等	实际建设成品车间工序: 用于多晶硅产品整理,分装等	
	35000 t/a 氯 碱 装置	自然循环复极式离子膜电解法	建成 3.5 万吨/年离子膜烧碱法氯碱装置 以原盐为原料, 采用自然循环复极式离子膜电解技术生产高纯度烧碱, 同时副产氯气和氢气。包括盐水精制、离子膜电解、氯氢处理、液碱二效逆流降膜蒸发浓缩、降膜式固碱炉、片碱机制片碱以及事故氯气处理等单元。	一致 该装置已于2018年5月12日验收完成, 正常运行, 本次不验收
公用工程	供水系统	工业用水 664m <sup>3</sup> /h; 生活用水 18m <sup>3</sup> /h; 脱盐水 50 m <sup>3</sup> /h; 水源由园区自来水厂提供; 从园区生产给水管网接入 2 根 (一根 DN250 和一根 DN300) 生产给水管线; 从园区生活给水管网接入 1 根 DN100 生活给水管线。从电厂脱盐水管网接入 1 根 DN150 的脱盐水管线, 接管压力均为 0.40MPa。	工业用水 663m <sup>3</sup> /h; 生活用水 18m <sup>3</sup> /h; 脱盐水 85 m <sup>3</sup> /h; 水源由园区自来水厂提供; 从园区生产给水管网接入 2 根 (一根 DN250 和一根 DN300) 生产给水管线; 从园区生活给水管网接入 1 根 DN250 生活给水管线。从电厂脱盐水管网接入 1 根 DN300 的脱盐水管线, 接管压力均为 0.40MPa。	一致
	排水系统	生产废水 90m <sup>3</sup> /h; 清净下水 46m <sup>3</sup> /h; 生活污水 15m <sup>3</sup> /h。 生活污水经一体化污水处理设施处理后, 用于厂区绿化; 生产废水经高盐废水处理工序后排至甘泉堡经济技术开发区污水处理厂; 清净下水排至园区污水管网。 整个项目设置 1 座消防废水收集池及 1 座事故废水收集池。 每座收集池的有效容积为 5000m <sup>3</sup> 。	1、生产废水 40m <sup>3</sup> /h; 清净下水 20m <sup>3</sup> /h; 生活污水 6m <sup>3</sup> /h。 2、生活污水经一体化污水处理设施及反渗透深化处理后, 回用循环水系统, 不回用时用于厂区绿化; 3、生产废水经高盐废水处理工序后, 经反渗透膜化处理, 回用于循环水系统; 4、清净下水排至园区污水管网。 5、本项目消防水池依托多晶硅二厂消防水池, 消防水池的容载能力;	一致

		6、本项目建设1座事故废水收集池，容积为5000m <sup>3</sup> 。	
供热、供电	依托现有2×350MW热电联产电厂	依托现有2×350MW热电联产电厂	一致
生活、办公区	依托现有生活、办公区	办公依托多晶硅二厂 生活依托新特能源生活区生活设施	一致
水处理系统	超纯水站：35 m <sup>3</sup> /h 系统流程为精处理系统+循环精处理系统二个部分，系统操作为全自动控制。	超纯水站：50m <sup>3</sup> /h 实际建设为：EDI处理系统+抛光混床系统二个部分	基本一致，辅助工程，设备配套规模
冷冻站	冷水7°C, 4230m <sup>3</sup> /h 7°C：制冷主机采用蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组及热水型溴化锂吸收式冷水机组，载冷剂采用纯水。	实际建设四台蒸汽溴化锂机组，总制冷30000kw，总交换量5200m <sup>3</sup> /h，载冷剂采用纯水，吸附剂：溴化锂	基本一致，辅助工程，设计优化
氮气、空气供应	氮气：3×25000Nm <sup>3</sup> /h 空气：3×15000Nm <sup>3</sup> /h 本站采用深冷空气分离的方法制取高纯氮气；本站仪表空气系统的压缩空气主机采用离心式空压机组；干燥采用吸附式微热再生空气干燥器。	氮气：30000Nm <sup>3</sup> /h, 目前运行15000Nm <sup>3</sup> /h 空气：15000Nm <sup>3</sup> /h。 本站采用深冷空气分离的方法制取高纯氮气；本站仪表空气系统的压缩空气主机采用离心式空压机组；干燥采用吸附式微热再生空气干燥器。	一致
分析化验、产品检验	依托新疆新特新能检测中心公司负责检测	依托新疆新特新能检测中心有限公司负责检测	一致
储运工程	原料成品运输	13.7078万t/a 原料及成品均采用公路运输	13.5万t/a, 原料及成品均采用公路运输
	固废处理处置	4.17万t/a, 约1.56万m <sup>3</sup> 依托现有固废废物处置场	一般工业固废 (1)高盐废水站废水处理系统沉淀、滤渣产生量约730t/a, 送渣场填埋处置。 (2)残液工序硅烷水解物经压滤的滤渣，产生量7.5万吨/a, 送渣场填埋处置。 (3)空分、空压装置定期更换废空气过滤器约17.64t/a, 属于一般工业固废，送固废填埋场填埋。 (4)本项目生活垃圾产生量约132t/a, 厂区内收集后由甘泉堡

		<p>园区环卫部门统一转运送阜康市生活垃圾填埋场进行填埋。</p> <p>本项目新增固废量约为80000t/a, 本项目一部分供新疆新特建材有限公司综合利用, 其余部分送至甘泉堡静脉产业园处置。</p> <p>危险废物</p> <p>(1) 氢气制备工序废催化剂产生量约1.0t/7年, 属于危险废物, 废催化剂已与厂家协议, 厂家回收处理;</p>	
	储运设施	<p>包括原料硅粉的储存、液氯蒸发系统、中间产品和副产品储罐、产品仓库、酸碱(包括石灰)库以及综合仓库。</p>	一致
环保工程	废气处理系统	<p>冷氢化工序: 旋风除尘;</p> <p>产品整理工序废气: 中和喷淋, 吸附剂吸收;</p> <p>废气和残液处理工序洗涤塔: NaOH 碱液喷淋;</p>	<p>冷氢化工序: 旋风除尘;</p> <p>成品工序废气: 中和喷淋;</p> <p>废气和残液处理工序洗涤塔: 碱液喷淋;</p>
	生活污水处理系统	<p>生活污水15m<sup>3</sup>/h, 经一体化污水处理设施处理后, 采用接触氧化工艺, 处理后的污水再经过深度处理, 达到绿化水标准用于绿化。</p>	基本一致
	生产废水处理系统	<p>生产废水经高盐废水处理工序后排至甘泉堡经济技术开发区污水处理厂。</p>	基本一致
	固体废物处置	依托三期工程建设的固废处置场所	依托三期工程建设的固废处置场所
		生活垃圾交由环卫部门收集定期清运。	生活垃圾交由甘泉堡工业园环卫部门收集定期清运, 交阜康市垃圾场填埋处理。

表 3-4 本项目依托情况一览表

类别	项目	环评设计要求	实际情况	一致性

公用工程	生活办公	本项目生活、办公区均依托现有的办公区、生活区等基础设施。	办公依托多晶硅二厂 生活依托新特能源生活区生活设施	一致
	供热	三期配套建设的 2×350MW 热电站提供	实际依托 2×350MW 热电厂提供	一致
	供电	供电电源拟从已建的热电联产电厂 220kV 变电站引 6 回 220KV 专线至本项目 3 个 220kV 变电站界区附近	实际依托 2×350MW 热电厂提供	一致
	脱盐水站	依托的三期自备电厂脱盐水站产脱盐水量为 600 m <sup>3</sup> /h, 目前由于回收冷凝液做补充, 实际产脱盐水量为 260 m <sup>3</sup> /h, 还有 340 m <sup>3</sup> /h 的富余设计产能, 本项目脱盐水需求量为 50 m <sup>3</sup> /h, 完全能够满足本项目脱盐水需求	实际依托的三期工程自备电厂脱盐水站	一致
	分析化验、产品检验	本项目分析化验、产品检验依托新疆新特新能检测中心公司开展相关工作	实际依托新疆新特新能检测中心有限公司	一致
	固废临时储存场	1、本项目产生的固体废物依托三期配套建设的固废填埋处置场。 2、新特能源股份有限公司现有固废临时储存场规模为一座 60m×60m 和一座 60m×40m, 本项目固废产生量为 220t/d, 完全能够满足本项目固废的转运。 3、危险废物临时储存场规模约为一座 10m×30m, 完全能够满足本项目危险废物暂存和转运的要求。	实际依托三期配套建设的固废填埋处置场, 本项目一般固废产生量约 8 万吨/a。 新特能源三期项目建设渣场库容约 82 万 m <sup>3</sup> , 原有项目固废产生量为 1.5 万 t/a, 本项目新增固废量为 8 万吨/a, 可以容纳本项目产生固废	一致
	供水	本项目生产给水和生活给水均来自工业园区自来水厂, 由园区生产用水管网和生活水管网统一供水	实际依托工业园区	一致
	污水处理	根据《关于甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程变更说明的复函》(新环函[2014]365 号), 甘泉堡工业园区污水处理厂处理规模调整为 10.5 万 m <sup>3</sup> /d, 污水处理工艺采用 RO 生物处理+高级催化氧化+消毒工艺。根据实地调查, 目前污水管网已经铺设完毕, 依据乌鲁木齐市环境保	实际下水处理后排入园区污水处理厂后续处理	一致

		护局《关于甘泉堡工业园区污水处理及中水循环利用工程竣工环保验收的意见》（乌环验[2015]248号），甘泉堡工业园区污水处理厂已正式投入运营		
--	--	--	--	--

表 3-6 本项目设备清单一览表

序号	设备名称	设计数量	实际建成数量	与环评及批复是否一致
1	氢气制备与净化工序	1套	1套	一致
2	合成工序	1套	1套	一致
3	三氯氢硅还原工序	1套	1套	一致
4	还原尾气干法分离工序	1套	1套	一致
5	冷氢化工序	1套	1套	一致
6	氯硅烷贮存工序	1套	1套	一致
7	硅芯制备工序	1套	0	依托新特能源多晶硅一厂硅芯制备车间，未新建
8	产品整理工序	1套	1套	一致
9	废气和残液处理工序	1套	1套	一致
10	高盐废水处理工序	1套	1套	一致
11	生活污水一体化处理装置	1套	1套	一致

表 3-5 本项目变更内容一览表

序号	项目	环评要求	实际建设	备注
1	硅芯制备工序	硅芯制备工序：采用区熔炉拉制与切割并用的技术，加工制备还原炉初始生产时需安装于炉内的导电硅芯。	硅芯依托多晶硅一厂硅芯制备车间，不影响整体工艺规模。	一般变更
2	产品整理工序 废气	中和喷淋，吸附剂吸收	实际采用碱液中和喷淋 1、验收监测期间，8月13日14日产品整理工序废气排放口的氮氧化物最大排放浓度9.8mg/m <sup>3</sup> ，最大排放速率为7.67×10 <sup>-2</sup> kg/h；氟化物的最大排放浓	一般变更

---

		<p>度为 <math>0.7\text{mg}/\text{m}^3</math>, 最大排放速率为 <math>4.69 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}</math>, 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求;</p> <p>从监测结果看, 产品整理工序含酸废气的可以用碱液中和淋洗, 其排放口氮氧化物和氟化物浓度《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求, 处理效果良好</p> <p>2、采用酸性废气吸附装置处理会产生 144t/a 的废 SDG 吸附剂固体废物, 实际建成采用碱液中和淋洗不产生固废, 且产生的废液排至高盐废水站处理, 不会对环境产生污染影响。</p> <p>综上所述, 产品整理含酸废气采用碱液中和淋洗处理能满足废气达标排放要求, 属于减少环境污染影响优化变更, 属于一般变更。</p>	
--	--	---	--

### 3.4 本项目产品指标

本项目主要产品情况见表 3-9。

表 3-9 本项目产品对照表

产品	项目及规格		产品执行标准	环评设计	实际产品品质达到标准	备注			
太阳能 级多晶 硅	施主杂质浓度 $10^9$	$\leq 0.25$	《电子级多晶硅》(GB/T 1296-2014)	太阳能级多晶硅	电子级 1 级品				
	受主杂质浓度 $10^9$	$\leq 910$							
	少数载流子寿命, $\mu\text{s}$	$\geq 1000$							
	碳浓度, atoms/cm <sup>3</sup>	$\leq 1.0 \times 10^{16}$							
	基体金属杂质浓度 $10^9$ Fe、Cr、 Ni、Cu、Zn、Na、总金属含量 $\leq$ 总金属								
	表面金属杂质浓度 $10^9$ Fe、Cr、Ni、Cu、Zn、Al、K、 Na、总金属含量 $\leq$ 总金属								
	多晶硅应无氧化夹层；表面结 构应致密、平整（断面边缘颗 粒不大于 3mm）；外观应无色 斑、变色，无可见的污染物。								

### 3.5 原辅材料及能源消耗

本项目原辅料消耗见表 3-10，单位产品消耗定额一览表见表 3-11。

表 3-10 本项目原辅材料消耗表

序号	名称	环评设计年用量	实际消耗年用量	备注
1	工业硅粉	41112t	42000t	新疆地区
2	混合酸	145t	130t	新疆地区
3	高纯石墨件	720t	718t	国内市场

表 3-11 本项目单位产品消耗定额一览表

名称	主要规格	单位	环评单位产品消耗定额	实际单位产品消耗定额	备注
<b>原料、燃料、辅助材料</b>					
工业硅粉	二级品, $Si \geq 98\%$ , 粒度 0.3-0.6mm	kg	1.142	1.11	
氢气	$H_2 \geq 99.995\%$ , 0.7MPa(G)	Nm <sup>3</sup>	0.5	450	
硅芯	/	根	0.01	8.9	
NaOH	32%液碱	kg	0.5	0.15	
<b>公用工程</b>					
新鲜水	0.4MPa(G)	m <sup>3</sup>	0.137	60	
循环水	0.4MPa(G), $\Delta t=10^\circ C$	m <sup>3</sup>	7.23	7680	
脱盐水	电导率 10 us/cm	t	0.01	0.64	
超纯水	电导率 16-18MΩ.cm, 微粒数量小于 20-30 个/kg, 粒径小于 0.1μm	t	0.0037	0.54	
氮气	0.7MPa(G), $N_2 \geq 99.95\%$ , $O_2 \leq 5\text{ppm}$ , 露点 < -50°C	Nm <sup>3</sup>	4	1680	
仪表空气	0.6MPa(G), 露点 < -40°C, 无机械杂质	Nm <sup>3</sup>	2.07	1920	
水蒸汽	1.3MPa(A)	t	0.045	20	
蒸汽冷凝水	0.4MPa(G), 60°C	t	-0.045	18	
电	/	kwh	75	75	
其中还原炉电耗	/	kwh	45	47	

### 3.6 各类物料平衡

#### 3.6.1 水平衡

本项水平衡具体见图 3-1。

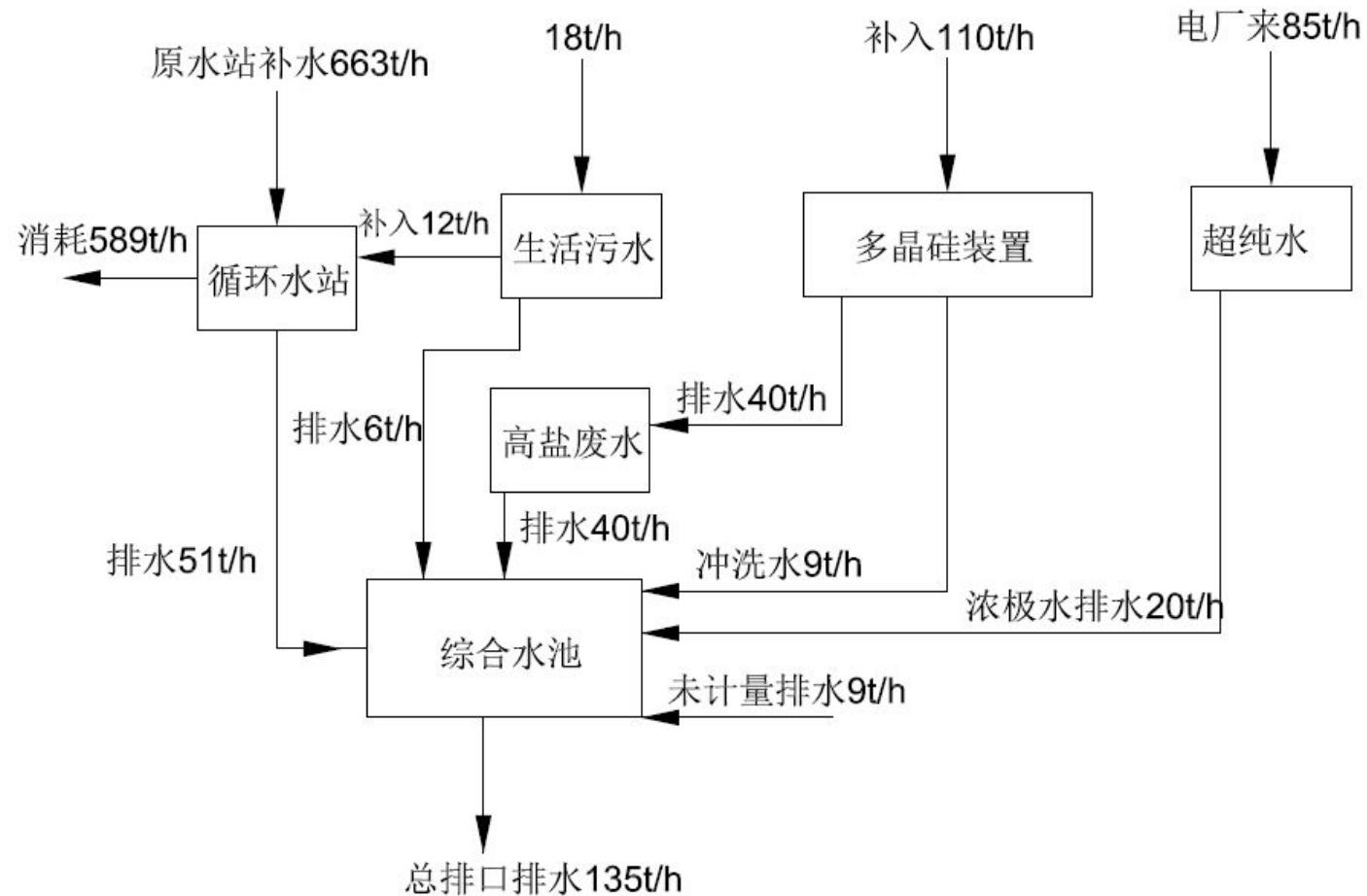


图 3-1 水平衡图

---

### 3.7 生产工艺及污染物情况

本项目工艺流程如下，简易流程工艺图见 3-2。

- (1) 氢气制备与净化工序（电解制氢）
- (2) 冷氢化合成工序
- (3) 四氯化硅冷氢化工序
- (4) 氯硅烷分离提纯工序
- (5) 三氯氢硅氢还原工序
- (6) 还原尾气干法分离工序
- (7) 氯硅烷贮存工序
- (8) 硅芯制备工程（依托新特能源固废有限公司硅芯制备车间）
- (9) 产品整理工序（成品工序）
- (10) 废气和残液处理工序
- (11) 工艺废料处理工序

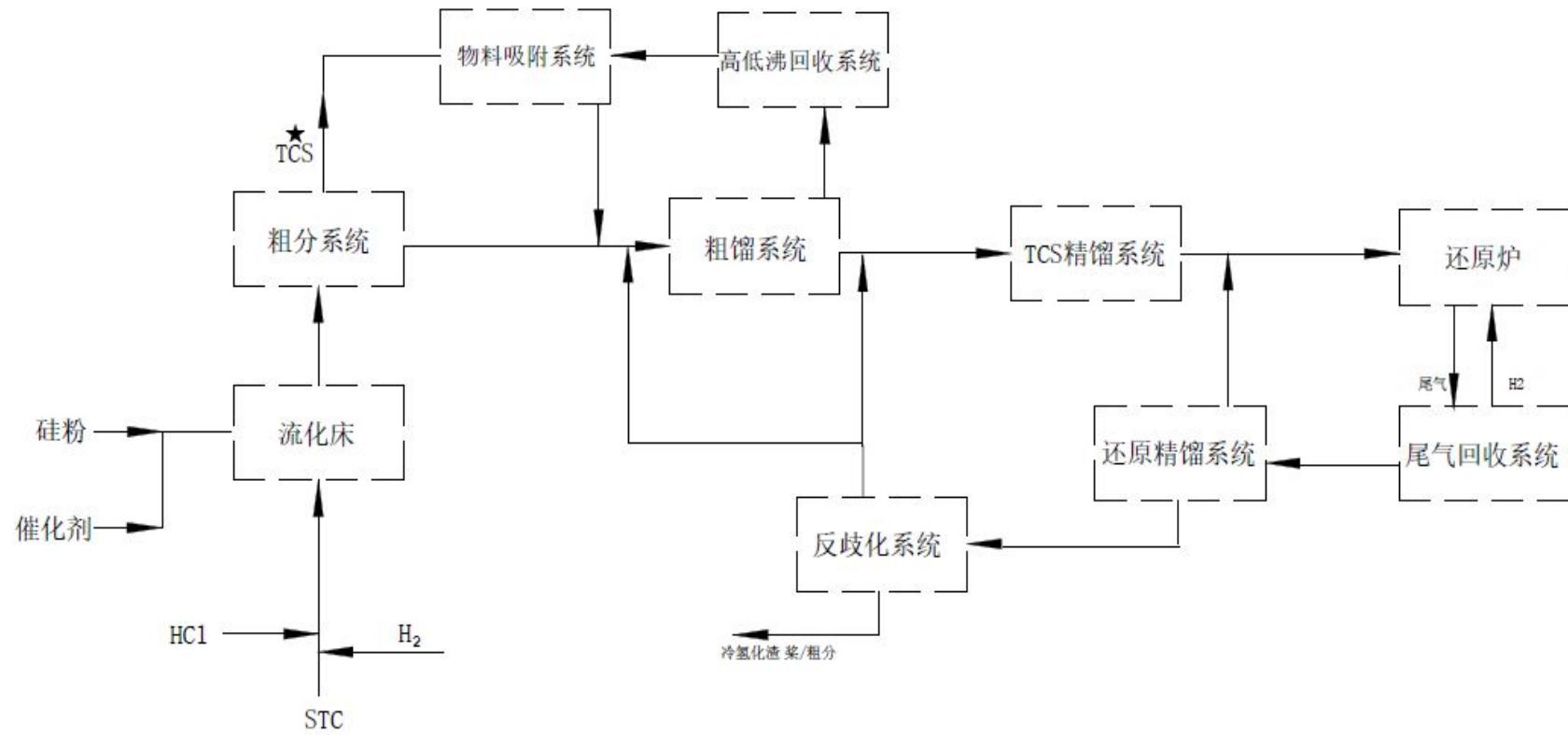


图 3-2 晶体硅生产简易流程图

### 3.7.1 氢气制备与净化工序（原料车间制氢站）

本工序采用电解制氢技术制取补充氢气。

在电解槽内经电解脱盐水制得氢气，送入氢气贮罐，然后送往三氯氢硅氢还原工序和四氯化硅冷氢化工序。本工序定期排放少量废催化剂。

### 3.7.2 氯化氢合成工序（冷氢化车间合成工序）

从制氢工序来的氢气和从合成气干法分离工序返回的循环氢气分别进入在缓冲罐内混合。从烧碱装置的液氯汽化工序来的氯气经氯气缓冲罐，也引入氯化氢合成炉的底部的燃烧枪。经燃烧反应生成氯化氢气体后送往四氯化硅冷氢化工序。

### 3.7.3 四氯化硅冷氢化工序（冷氢化车间）

本工序用于将四氯化硅转化成三氯氢硅，主要是在反应炉内，用气态四氯化硅与硅粉、氢气、氯化氢在高温高压下反应制得三氯氢硅。

冷氢化工序包括以下几个系统：

——原料处理系统；

——四氯化硅转化系统；

——汽气混合气急冷系统；

（1）原料处理系统

对原料四氯化硅的汽化和加热，对循环氢气和补充氢气的压缩和加热，以及对进入反应炉的氯化氢气体的压缩和加热。

（2）四氯化硅转化系统

硅粉使用罐车运输到现场，通过管道连接，导入硅粉料仓，之后通过管道输送到干燥罐进行干燥。装满后，通过硅粉干燥罐外部的电感式加热器加热干燥一段时间。干燥好后备用。

硅粉定期由硅粉干燥罐放入下方的硅粉加料罐，再放入下方的硅粉缓

冲罐。通过缓冲罐底部的开关阀将硅粉送入四氯化硅转化炉中。

加压并预热后的氢气与四氯化硅气体通过底部的分布器连续进入四氯化硅转化炉，与硅粉发生反应生成三氯氢硅，同时生成二氯氢硅、金属氯化物、聚氯硅烷等副产物。主要反应式如下：



反应产物以汽气混合气的形式从四氯化硅转化炉顶部出来，送往急冷系统。

### （3）汽气混合气急冷系统

出四氯化硅转化炉的汽气混合气夹带有硅粉，直接送入旋风分离器，将气体中的硅粉分离下来。被旋风分离器收集的硅粉通过重力进入转化炉循环使用。

出旋风分离器的混合气进入急冷塔的塔釜，在急冷塔内被氯硅烷液体冷却。自急冷塔顶出来的气体先经过四氯化硅热交换器预热作为四氯化硅转化炉进料的四氯化硅，然后进入急冷塔顶水冷器进行冷凝，冷凝液进入急冷塔氯硅烷贮槽，未被冷凝的气体继续进入急冷塔顶深冷器进一步冷却，冷凝液同样进入急冷塔氯硅烷贮槽，此时的不凝气主要是氢气，作为循环氢气返回到四氯化硅转化炉。急冷塔釜采出的氯硅烷中含有未被除去的硅粉等杂质，送入急冷塔釜液蒸发槽，蒸发出的氯硅烷经氯硅烷蒸汽冷凝器冷凝后，送去氯硅烷冷凝液中间槽，蒸发残液送去废气和残液处理工序处理。

来自急冷塔氯硅烷贮槽的部分氯硅烷送入罐区的冷氢化氯硅烷贮槽，然后用泵送往氯硅烷分离系统。

#### 3.7.4 氯硅烷分离提纯工序（原料车间提纯工序）

氯硅烷分离提纯工序主要由氯硅烷分离提纯系统、还原氯硅烷分离提纯系统、回收三氯氢硅精馏系统和歧化精馏系统四部分组成，冷氢化氯硅烷分离提纯系统均分为粗馏和精馏两个部分。

#### A) 氯硅烷分离提纯系统

本系统包括粗馏和精馏两个部分，主要处理来自冷氢化工序的氯硅烷冷凝液。

粗馏系统由三级塔组成。在四氯化硅冷氢化工序分离出来的氯硅烷液体送入冷氢化粗馏一级塔。塔顶馏出液送去冷氢化粗馏二级塔；塔下部侧线采出粗四氯化硅返回冷氢化工序循环利用，塔釜采出少量含高沸点杂质的粗四氯化硅，送去氯硅烷贮存工序的粗四氯化硅罐外售或送去废气和残液处理工序处理。

精馏系统由三级塔组成，共两个系列，每级塔都是双塔。来自氯硅烷贮存工序的粗三氯氢硅缓冲罐的粗三氯氢硅送入冷氢化精馏一级塔，塔顶馏出仍含二氯二氢硅等低沸物的三氯氢硅，返回粗馏二级塔重新精馏；釜液为仍含有高沸杂质的粗三氯氢硅，送去冷氢化精馏二级塔继续精制。

#### B) 还原氯硅烷分离提纯系统

还原精馏一级塔为双塔。从氯硅烷贮存工序还原氯硅烷缓冲罐送来的氯硅烷被送入还原精馏一级塔。塔顶馏出液为含有二氯氢硅的粗三氯氢硅，送入还原精馏二级塔继续分离；釜液为精四氯化硅，送入氯硅烷贮存工序的精制四氯化硅储罐，其中大部分作为原料返回四氯化硅冷氢化工序，小部分送去作为原料参与歧化反应。

#### C) 回收三氯氢硅提纯系统

来自冷氢化精馏及还原精馏系统的回收三氯氢硅都进入氯硅烷贮存工序的高低沸物储罐，从该储罐来的二级三氯氢硅都经泵送入回收精馏一级

塔。塔顶馏出液为少量含轻沸点杂质的粗三氯氢硅，送去氯硅烷贮存工序的吸附原料罐；釜液为含高沸点杂质的粗三氯氢硅，送入回收精馏二级塔继续精制。

#### D) 歧化及提纯系统

来自氯硅烷贮存工序的二级三氯氢硅进入歧化一级塔，将其中的二氯二氢硅分离出来。塔顶馏出的是含有低沸杂质的二氯二氢硅，送去歧化反应塔，塔釜液为粗三氯氢硅，送去氯硅烷贮存工序的回收三氯氢硅储罐。

来自还原精馏二级塔塔顶的二氯二氢硅和歧化一级塔顶的二氯二氢硅一起，与来自氯硅烷贮存工序的精制四氯化硅以一定的比例混合，然后进入歧化反应塔中进行歧化反应，反应式如下：



二氯二氢硅转化为三氯氢硅，塔顶馏出液为粗三氯氢硅，送去氯硅烷贮存工序的回收三氯氢硅储罐；釜液为粗四氯化硅，送去冷氢化工序作为原料。

#### 3.7.5 三氯氢硅氢还原工序（还原车间）

经氯硅烷分离提纯工序精制的三氯氢硅，送入本工序的三氯氢硅缓冲罐，三氯氢硅与氢气经静态混合器混合，然后进入预热器被热水预热，再进入换热器与还原尾气换热后，形成一定比例的混合气体进入还原炉。在还原炉内通电的炽热硅芯/硅棒的表面，三氯氢硅发生氢还原反应，生成硅沉积下来，使硅芯/硅棒的直径逐渐变大，直至达到规定的尺寸。氢还原反应同时生成二氯二氢硅、四氯化硅、氯化氢和氢气，与未反应的三氯氢硅和氢气一起送出还原炉，经还原尾气冷却器冷却后，直接送往还原尾气干法分离工序。

还原炉的炉筒夹套通入热水，以移除炉内炽热硅芯向炉筒内壁辐射的

热量，维持炉筒内壁的温度。出炉筒夹套的高温热水经闪蒸产生水蒸汽而降温后，循环回本工序各还原炉夹套使用。副产的蒸汽送去精馏工序作为再沸器的热源

从各还原炉电极及调功柜等来的低温冷却水进入此系统，经板式换热器冷却后，再经泵送回还原炉电极及调功柜等系统作冷却用。

### 3.7.6 还原尾气干法分离工序（原料车间 CDI 工序）

从还原工序来的还原尾气经此工序被分离成氯硅烷液体、氢气和氯化氢气体，分别循环回装置使用。

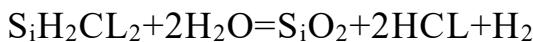
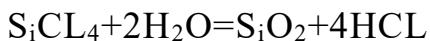
还原尾气先后经过不同等级的冷剂逐级冷却，大部分氯硅烷被冷却下来，经泵送去氯化氢解吸塔。不凝气为氢气、氯化氢和少量氯硅烷，经氢压机增压后送入氯化氢吸收塔，被从氯化氢解析塔底部送来的经冷冻降温的氯硅烷液体洗涤，气体中绝大部分的氯化氢被氯硅烷吸收，气体中残留的大部分氯硅烷也被洗涤冷凝下来。出塔顶气体为含有微量氯化氢和氯硅烷的氢气，经一组变温变压吸附器进一步除去氯化氢和氯硅烷后，得到高纯度的氢气。吸附再生气含有微量氢气、氯化氢和氯硅烷，经冷凝分离出氯硅烷，气体再经压缩后回收利用。

出氯化氢吸收塔底溶解有氯化氢气体的氯硅烷经加热后，与从喷淋洗涤塔底来的多余的氯硅烷汇合，然后送入氯化氢解析塔中部，在塔顶得到提纯的氯化氢气体。出塔氯化氢气体流经氯化氢缓冲罐，然后送至设置于三氯氢硅合成工序的循环氯化氢缓冲罐；塔底除去了氯化氢而得到再生的氯硅烷液体，大部分经冷却、冷冻降温后，送回氯化氢吸收塔用作吸收剂，多余的氯硅烷液体（即从三氯氢硅合成气中分离出的氯硅烷），经冷却后送往氯硅烷贮存工序的还原氯硅烷贮槽。

### 3.7.7 废气和残液处理工序（原料车间残液工序）

### 1) 废气净化

氯硅烷分离提纯工序各精馏塔顶排放的含氯硅烷、氮气的废气，及含氯硅烷、氢气、氮气、氯化氢的多晶硅还原炉置换吹扫气和多晶硅还原炉事故排放气以及来自冷氢化工序的废气等，被送进尾气洗涤塔组，用水（盐酸溶液）洗涤，废气中的氯硅烷与水发生以下反应而被除去：



### 2) 残液处理

从氯硅烷分离提纯工序及冷氢化工序中排出的残液主要含有四氯化硅和聚氯硅烷化合物的液体以及装置停车放净的氯硅烷液体送到本工序加以处理。

从冷氢化车间水解物及系统运行产生的废液也送到本工序进行处理。

需要处理的液体被送入残液收集槽。然后用氮气将液体压出，送进尾气洗涤塔组。被水（碱性溶液）洗涤，废液中的氯硅烷与碱水发生反应生成含有  $SiO_2$  固体的盐酸溶液。

出尾气处理塔顶含有氮气和氢气的废气经液封罐放空。

出尾气处理塔塔底含有  $SiO_2$  固体的盐酸溶液用泵送入高盐废水处理工序。

### 3.7.8 工艺废料处理工序（辅助车间高盐废水站）

本套装置界区内包含高氯化钠废水处理系统、高氯化钙废水处理系统、含氟废水预处理系统、蒸发系统、污泥系统。高盐废水处理装置有两个来源的水源，一个是氯化钠含量高的废水处理系统（约  $20m^3/h$ ），一个是氯化钙含量高的废水处理系统（约  $20m^3/h$ ）。高盐废水处理系统高氯化钠废

水与高氯化钙废水分开处理，高氯化钠废水产生的反渗透浓水切换至三效蒸发系统。高盐废水处理装置没有废水和蒸汽外排，达到废水零排放；系统出水符合回收水水质回用循环水系统。

### 3.7.9 氯硅烷贮存工序（原料车间罐区）

本工序主要设置以下槽罐：合成氯硅烷缓冲罐、还原氯硅烷缓冲罐、冷氢化氯硅烷缓冲罐、精制三氯氢硅贮槽、精制四氯化硅贮槽、粗三氯氢硅贮槽、二级三氯氢硅贮槽、回收三氯氢硅贮槽、粗四氯化硅贮槽、氯硅烷紧急排放槽等。

从还原尾气干法分离工序、冷氢化工序分离得到的氯硅烷液体，分别送入还原、冷氢化氯硅烷缓冲罐，然后氯硅烷液体分别作为原料送至氯硅烷分离提纯工序的不同精馏塔。

从氯硅烷分离提纯工序各系统得到的精制三氯氢硅送入精制三氯氢硅贮槽贮存，然后送去三氯氢硅氢还原工序制取多晶硅。

从氯硅烷分离提纯工序四氯化硅提纯系统得到的精制四氯化硅送入循环精制四氯化硅贮槽，然后送去四氯化硅冷氢化工序制取三氯氢硅，少量送去精馏工序的歧化塔。

从氯硅烷分离提纯工序冷氢化粗馏系统得到的粗三氯氢硅送入粗三氯氢硅贮槽，然后送去冷氢化精馏系统进一步提纯。

从氯硅烷分离提纯工序各精馏系统得到的回收三氯氢硅送入回收三氯氢硅贮槽贮存。从该槽送出的三氯氢硅送去回收三氯氢硅精馏系统。

从氯硅烷分离提纯工序得到的粗四氯化硅送入粗四氯化硅贮槽贮存。从该槽送出的四氯化硅既可送去冷氢化工序，也可作为产品装车外售。

### 3.7.10 产品整理工序（成品工序）

在还原炉内制得的多晶硅棒被从炉内取下，切断、破碎成块状的多晶

硅。用氢氟酸和硝酸对块状多晶硅进行腐蚀处理，再用超纯水洗净多晶硅块，然后对多晶硅块进行干燥。酸腐蚀处理过程中会有氟化氢和氮氧化物气体逸出，用风机通风罩于酸腐蚀处理槽上方的风罩抽吸含氟化氢和氮氧化物的空气，然后将该气体送往碱液和水的淋洗塔进行吸收处理，处理后的废气通过 24.5m 的排气筒排放。经检测符合质量指标要求的块状多晶硅产品送去包装、装箱。

### 3.8 环保设施建设和投资情况

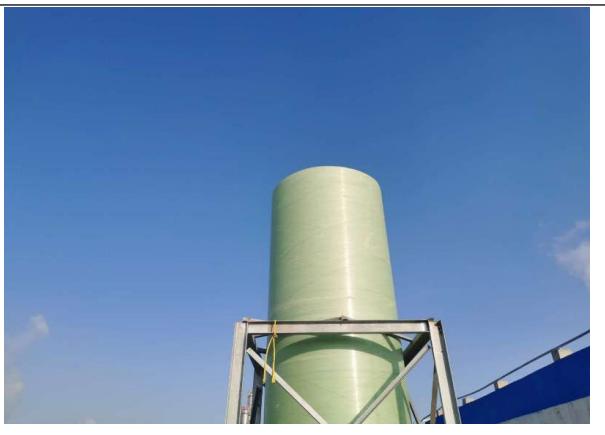
本项目环评预计环保投资占总投资的 1.86%；本项目实际建设环保投资占比 2.5%，配套环保设施建设和投资情况见表 3-15。

## 4 污染物排放及其治理措施

### 4.1 废气污染防治措施

#### （1）成品车间废气治理措施

多晶硅成品车间主要处理多晶硅成品的清洗，包装等工作。从还原炉出来的多晶硅棒其中部分产品表面需要用氢氟酸、硝酸的混合酸进行弱腐蚀处理，此过程产生含氟化氢和氮氧化物的酸性废气。酸性废气经酸洗槽上方的集气罩收集后，送入酸性废气净化塔淋洗处理。净化塔采用碱性溶液作为吸收液，淋洗后的尾气经 24.5m 高排气筒达标排放。

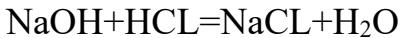
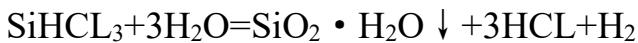
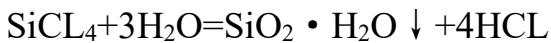
	
成品车间	成品废气酸雾淋洗塔放空口

#### （2）废气和残液处理工序废气处理治理措施

从原料车间、冷氢化车间、还原车间、CDI 工序、及各种装置开停车、事故排放的吹扫气等废气，均送废气和残液处理工序进行洗涤处理。

上述废气中主要含有  $N_2$ 、 $H_2$ 、少量氯硅烷和氯化氢，经废气总管收集后，送至本工序的废气洗涤塔，用 15%NaOH 溶液洗涤吸收，废气中的氯硅烷与水发生水解反应生成  $SiO_2$  和氯化氢而被除去，氯化氢与 NaOH 溶液发生反应而被除去，经吸收反应后的气体过液封罐后，通过 23m 的排气筒排入大气。

反应式如下：



洗涤液循环使用，待  $\text{NaOH}$  浓度下降到一定程度时，含有  $\text{NaCl}$ 、 $\text{SiO}_2$  的出塔底洗涤液用泵送入高盐废水处理工序处理。经碱液洗涤后废气经 23m 高排气筒达标排放。

	
残液放空口	残液不含氢

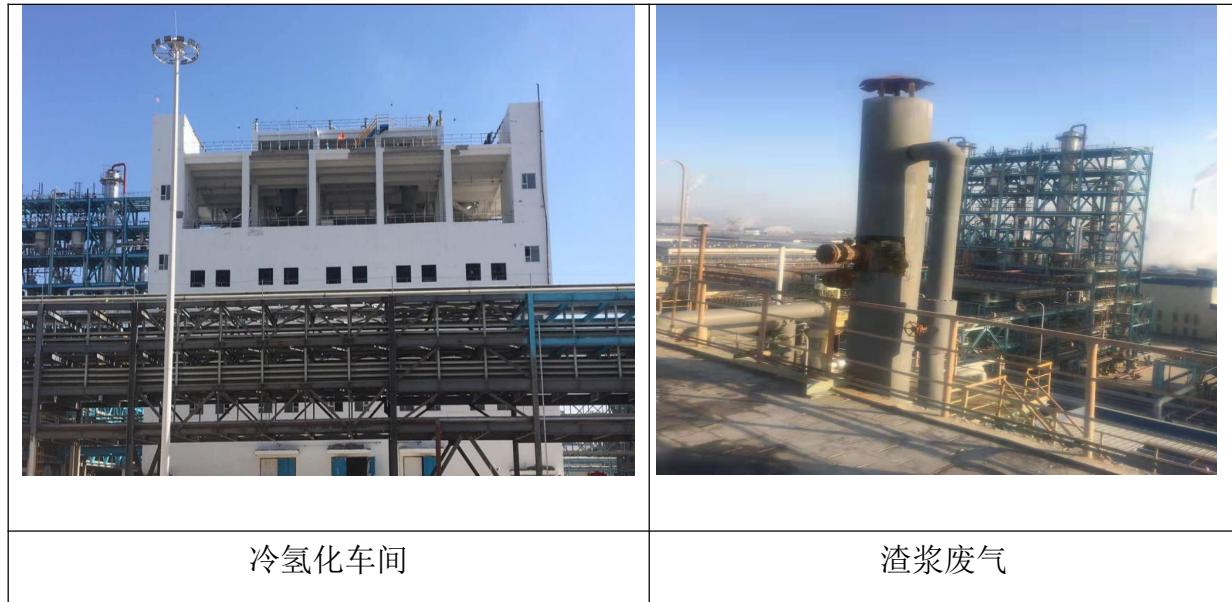
### (3) 冷氢化废气处置措施

#### 渣浆废气

合成系统中反应产生的氯硅烷渣浆进入渣浆搅拌罐进行搅拌，通过转鼓真空过滤机进行固液分离，液体进入转鼓排液罐通过泵输送到粗粉。重组分与水解器中配制好的 5% 碱液进行中和反应，为了保证充分反应进行搅拌。中和物经水解器底部循环泵打回水解器淋洗塔喷淋洗涤，在水解器中充分反应，水解器尾气从淋洗塔塔顶经水封罐吸收后对空排放。

#### 硅粉输送废气

硅粉进入硅粉料仓，通过氮气输送到干燥罐中，然后这些氮气经过放空过滤器对硅粉进行过滤后对空排放。



#### (4) 本项目废气及废气处理设施污染物分析

本项目正常工况情况下废气主要污染源分析见表 4-1。

表 4-1 废气处理设施及污染物排放情况表

污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物 名称	排放方式	环评 处理措施	实际 处理措施
冷氢化车间渣浆水解废气	200	HCL	连续排放，排气筒 4×H=35m	碱液	碱液
成品车间废气	12000	HF	连续排放，排气筒 1×H=24.5m	碱液洗涤+吸附	碱液洗涤
		NO <sub>x</sub>			
原料车间残液处理洗涤塔尾气	400	HCL	连续排放，23m	碱液洗涤	碱液洗涤
冷氢化车间硅粉放空口废气	1000	颗粒物	连续排放，排气筒 6×H=62m	旋风除尘器	旋风除尘器
无组织排放源			本项目无组织排放主要有硅尘、氯化氢、氟化物、氮氧化物等。硅尘的无组织排放主要来自硅粉运输、装卸及加料系统；氯化氢无组织排放主要来自分离提纯工序和氯硅烷储罐区、各尾气干法分离系统；氟化物、氮氧化物无组织排放主要来自多晶硅产品后处理的酸腐蚀处理系统等。		

## 4.2 废水污染防治措施

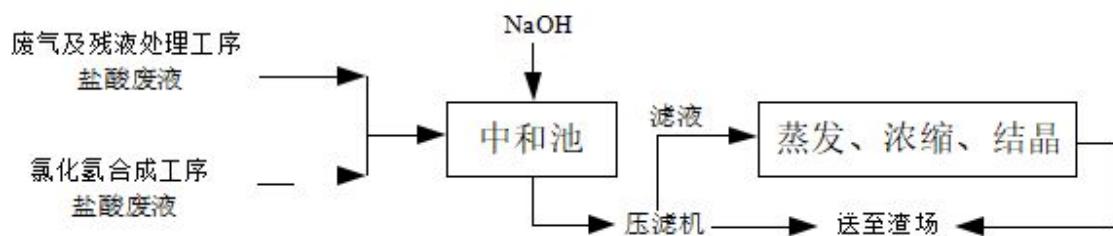
### (1) 高盐废水治理措施

本项目高盐废水主要有高盐废水处理装置进行处理。高盐废水处理装置有两条废水系统，分别是：一条高氯化钠废水处理系统，主要接收残液工序，冷氢化车间等废液，废液的主要含钠、硅烷水解物等，废液直接排入高氯化钠废水处理系统；另一条高氯化钙废水处理系统，主要接纳来自成品车间腐蚀多晶硅棒的废酸及冲洗多晶硅棒的酸洗废水，含酸废水经密闭的反应釜中和、沉淀反应处理后，排入高氯化钙废水处理系统。两条废液处理系统处理合格的水，汇总后，经 RO 膜深化后回用循环水系统。两条废液处理系统具体处理过程如下：

#### 高氯化钠废水处理系统

高氯化钠废水处理系统，主要接收残液工序和冷氢化渣浆工序排出含  $\text{SiO}_2$  固体的盐酸废液，废液的主要含钠、硅烷水解物等。

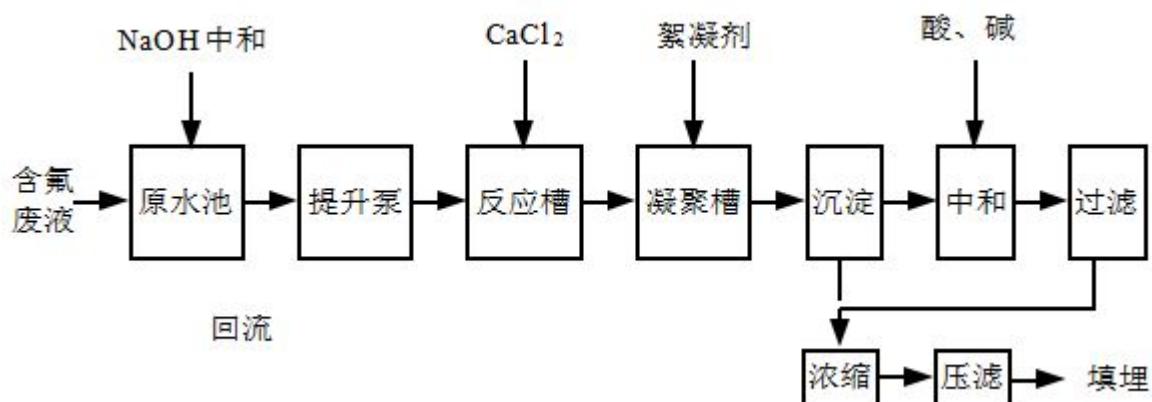
高盐废水用  $\text{NaOH}$  溶液中和后，经过压滤机过滤，滤渣（主要为  $\text{SiO}_2$ ）送至渣场，滤液主要为  $\text{NaCl}$  溶液，经蒸发、浓缩和结晶处理后运至多晶硅渣场填埋。具体流程如下：



#### 高氯化钙废水处理系统

高氯化钙废水处理系统，主要接收来自成品车间腐蚀多晶硅棒的废酸及冲洗多晶硅棒的酸洗废水，含酸废水主要含氟酸液。

含氟废液主要来自产品整理工序的废氢氟酸和废硝酸，首先用 NaOH 对含氟废液进行预处理，在密封的反应釜内先进行酸碱中和，再加入 CaCl<sub>2</sub> 生成 CaF<sub>2</sub> 沉淀和 Ca (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 和 NaNO<sub>3</sub> 液，此时废液主要含氟、含钙。含氟含钙的废液经过压滤机过滤，滤渣(主要为 CaF<sub>2</sub>) 送至渣场，滤液主要为 NaCl、Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 和 NaNO<sub>3</sub> 溶液，经蒸发、浓缩和结晶处理后运至多晶硅渣场填埋。



### 高盐废水的深化处理的工艺

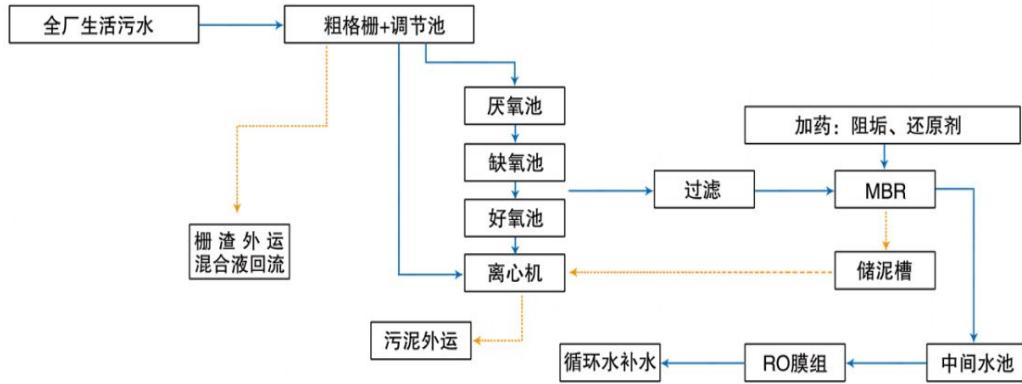
氯化钠废水经预处理系统絮凝沉淀上清液进入氯化钠中间水池，中间水池由提升泵打入多介质过滤器，再经超滤系统过滤，产水进入超滤水箱，浓水回调节池。超滤水箱水进入浓水反渗透装置，浓水反渗透产水进入一级反渗透处理，一级反渗透产水补入循环水池，浓水反渗透浓水经二级高效沉淀池处理后进蒸发装置。

	
高盐废水多介质处理系统	深化处理反渗透膜
	
深化处理	RO 膜装置

## (2) 公辅设施废水治理措施

### 生活污水

生活污水经一体化污水处理装置处理后，经过 RO 膜深度处理，夏季用于全厂绿化，冬季用于循环水补水。



生活污水站工艺流程示意图



清净下水

冷却塔产生的清净下水除回用外，其余均排至工业园区污水管网。

### (3) 厂区其他废水防治措施

#### 厂区地面冲洗的雨污水

当产生较大的雨、甚至是暴雨后，迳流产生 10 分钟后，厂区地面的污染物已基本被冲洗干净，余下的为洁净雨水，可以进入雨水自然排水沟；

前 10 分钟地面冲洗雨污水含石油类和大量悬浮物，排放会造成水体污染，将收集于晶体硅全厂消防事故水池，经处理后回用。

### 消防废水

本项目新建 5000m<sup>3</sup> 的事故水池，根据环境风险评价结论，能够保证事故救援废水、罐区油料能够完全容纳于事故水池中。

### 防渗、防漏

厂区地坪、排污沟、排污管、污水池等一切与污水有关的地方都已防渗防漏处理，并经常检修保持完好，防止污水渗漏污染地表水和地下水。

### （4）废水及废水处理设施污染分析

本项目正常工况情况下废水主要污染源分析见表 4-2。

表 4-2 废水处理设施及污染物排放情况表

废水名称	排放方式	实际产生量 (m <sup>3</sup> /h)	实际排放量 (m <sup>3</sup> /h)	主要污染因子	处理方式	排水去向
高盐废水	连续	40	40	pH、CODcr、悬浮物、氟化物、氨氮、总磷等	酸碱中和、络合沉淀	深化处理后回用循环水系统
生活污水	连续	18	6	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、动植物油、氨氮、总磷	地埋式一体化生活污水处理装置：处理装置由初沉池、射流曝气池、二沉池、消毒池、消毒装置、污泥池、全自动控制系统房，控制柜等组成	用于绿化、降尘，深化处理后回用循环水系统
循环水、超纯水排放浓水	连续	29	20	/	/	清静下水直接排入园区管网

### 4.3 地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；其次分区管理，按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区建设管理；最后，制定地下水

---

污染风险事故应急预案，在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。

#### 4.4 噪声污染治理措施

本项目生产装置、配套装置、公用工程设施主要噪声源为各种压缩机、风机、大功率泵、冷却塔等。工程设计主要从噪声源、传播途径和受声体三方面采取措施，选用低噪声设备或有效的消声、隔声等措施降低噪声源强，同时对高噪声工作区采取封闭设计以改善操作条件和减轻对环境的影响。噪声排放情况见表 4-3。

表 4-3 噪声产生情况及防治措施

序号	设备名称	环评处理措施	实际处理措施
1	制氮机	消音+厂房隔音	消音，厂房隔音
2	冷冻压缩机	基础减振，厂房隔声	基础减振，厂房隔声
3	混合气压缩机	基础减振，厂房隔声	基础减振，厂房隔声
4	冷冻机	厂房隔声	厂房隔声
5	鼓风机	厂房隔声	基础减振，厂房隔声
6	氢气压缩机	基础减振，厂房隔声	基础减振，厂房隔声
7	冷却塔	无	无
8	引风机	消音	消音

#### 4.5 固废处置措施

##### 一般工业固废

(1) 高盐废水站废水处理系统沉淀、滤渣产生量约 730t/a，送渣场填埋处置。

(2) 残液工序硅烷水解物经压滤的滤渣，产生量 7.5 万吨/a，送渣场填埋处置。

(3) 空分、空压装置定期更换废空气过滤器约 17.64t/a，属于一般工

业固废，送固废填埋场填埋。

(4)本项目生活垃圾产生量约 132t/a，厂区收集后由甘泉堡园区环卫部门统一转运送阜康市生活垃圾填埋场进行填埋。

本项目新增固废量为 80000t/a，本项目一部分供新疆新特建材有限公司综合利用，其余部分送至甘泉堡静脉产业园处置。

### 危险废物

(1) 氢气制备工序废催化剂产生量约 1.0 t/7 年，属于危险废物，废催化剂已与厂家协议，厂家回收处理；



本项目固体废物处置情况，见表 4-4。

表 4-4 固废产生和处置情况

序号	污染源名称	产生量 (t/a)	类别	排放方式	处置方式
1	高盐废水站废水处理系统沉淀、滤渣	730	一般工业固废	间断	渣场填埋
2	残液工序硅烷水解物经压滤的滤渣	75000	一般工业固废	间断	渣场填埋
3	空分、空压装置定期更换废空气过滤器	17.64	一般工业固废	间断	渣场填埋
4	生活垃圾	131.1	一般工业固废	间断	甘泉堡园区环卫部门收集送阜康市垃圾场填埋处理
5	氢气制备工序废催化剂	1.0 t/7 年	危险废物	间断 每 7 年产生	暂未产生，厂家回收处理

---

## 5 环评结论和环评批复要求

### 5.1 环评主要结论

1、本项目符合产业政策、国家及地方相关规划要求。

2、环境质量现状小结：

(1)  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 小时值和日均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中“二级浓度限值”要求； $\text{HCl}$ 、 $\text{Cl}_2$ 、氟化物三项因子小时浓度限值均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)小时浓度标准限值。

(2) 各厂界、宿舍区邻近本项目一侧昼夜噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类功能区标准限值要求。

(3) 准东石油基地(1#监测点)和水磨新村(2#监测点)地下水水质指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准要求；新疆中泰化学阜康能源有限公司备用水井(3#监测点)硫酸盐超标倍数0.1倍，氯化物超标倍数1.1，甘泉堡固废综合处置静脉产业园一般工业固体贮存、处置场场址上游水井(6#监测点)硫酸盐超标倍数0.1倍，其余因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)中的III类标准限值要求。根据《乌鲁木齐市米东区土地利用总体规划(2010~2020年)》资料，项目所在米东区地下水类型主要为碳酸盐型水、硫酸盐型水、氯化物型水，因此，地下水硫酸盐、氯化物指标超标原因与评价区原生硫酸盐型水、氯化物型水文地球化学条件有关。

3、环境影响预测及分析小结：

(1) 环境空气影响分析

各环境空气敏感点HF、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{HCl}$ 最大地面年均浓度值分别为 $0.00849\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.00416\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.01847\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.01475\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中 $\text{NO}_2$ 最大

---

年均浓度贡献值占《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级质量标准的0.01%。

叠加三期技改项目新增污染源后，各环境空气敏感点的HCl最大日均落地浓度为 $0.98546\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准的6.57%。叠加后的HCl年均浓度各敏感点中最大值为 $0.17233\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

#### （2）地表水环境影响分析

本项目产生的废水处理达标后经园区排水管网进入工业园区污水处理厂，与“500”水库及西延干渠无水力联系。项目排水不会对周边地表水体产生影响。

#### （3）声环境影响分析

本项目采取降噪措施后，正常工况下，各厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

#### （4）固废环境影响分析

高盐废水处理工序、产品整理工序酸气处理工序产生的固体废物送原三期工程配套建设的固体废物处置场进行填埋处置。一次盐水工序产生泥饼，送固体废物处置场进行填埋处置。空分、空压装置定期产生空气过滤器废吸附剂，主要成分为尘，送固体废物处置场进行填埋处置。废离子交换树脂由厂家负责回收。本项目产生的生活垃圾由高新技术产业园环卫部门负责处理，统一收集后交米东区城市生活垃圾处理场进行填埋。产生的各种固体废物均能够得到妥善处置，固体废物不会对环境产生明显影响。

### 4.、污染防治措施可行性小结

#### （1）大气污染防治措施

多晶硅产品整理工序，硅芯及产品表面腐蚀处理需要用氢氟酸、硝酸进行弱腐蚀，产生含氟化氢和氮氧化物的酸性废气，经酸洗槽上方的集气罩收集后，送入酸性废气净化塔和吸附装置处理。净化塔采用氢氧化塔溶

---

液作为吸收液，酸性废气吸附装置固体颗粒状无机物做吸收剂，经处理后达标排放。

## （2）水污染防治措施

### ①废水污染防治措施

高盐废水主要有废气及残液处理工序排出的含SiO<sub>2</sub>固体的盐酸废液和来自氯化氢合成工序的盐酸废液。高盐废水用NaOH溶液中和后，经过压滤机过滤，滤渣（主要为SiO<sub>2</sub>）送至渣场，滤液主要为NaCl溶液，经蒸发、浓缩和结晶处理后运至多晶硅专用渣场填埋，废水经处理达标后排至工业园区污水管网。

生活污水经一体化污水处理装置处理后，夏季用于全厂绿化，冬季用于废气和残液处理工序尾气的淋洗。

### ②地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。

## （3）噪声控制措施

多晶硅生产及配套装置、公用工程设施主要噪声源为各种压缩机、风机、大功率泵、冷却塔等。工程设计主要从噪声源、传播途径和受声体三方面采取措施，选用低噪声设备或有效的消声、隔声等措施降低噪声源强，

---

同时对高噪声工作区采取封闭设计以改善操作条件和减轻对环境的影响。

#### （4）固废防治措施

氢气制备工序废催化剂产生量约为1.0t/a，送催化剂厂家回收；产品整理工序酸性气体处理废吸附剂产生144t/a，废吸附剂主要含CaCL<sub>2</sub>、CaF<sub>2</sub>、Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>等，送多晶硅固废填埋场进行填埋；高盐废水处理工序废水处理系统沉淀、滤渣产生量约64800t/a，送多晶硅固废填埋场进行填埋。多晶硅生产固废主要成份为NaCL和SiO<sub>2</sub>等，目前新特能源公司已成立专门研究小组，开展多晶硅生产固废在加气块生产中的应用研究，预计此项研究成果实施后可实现多晶硅生产固废的100%综合利用。空分、空压装置定期更换废空气过滤器约17.64t/a，送固废填埋场填埋。本项目生活垃圾产生量约150t/a，厂区内收集后由高新技术产业园区环卫部门统一转运送米东区生活垃圾填埋场进行填埋。

### 5、环境风险小结

本项目建成后，虽存在发生突发事故并引起环境影响的可能。在采取了相应的事故应急控制措施后，加大预案演练，可大大减小事故影响，从环境风险的角度考虑，项目选址可行，风险可以接受。

### 6、总量控制小结

本项目建成后，HF、HCL、CL<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放量分别为1.9039t/a，0.3645t/a，0.7254t/a、1.2432t/a。其中，NO<sub>x</sub>作为总量控制指标，排放量为1.2432t/a。

本项目COD、氨氮排入甘泉堡工业园区污水处理厂量分别为33.48t/a和10.044t/a。

结合《建设项目环境影响评价文件技术评估受理流转单》可知，建设单位需开展排污权有偿使用和交易或进行总量指标审核，并前往自治区排污权交易储备中心办理相关事宜。

---

## 7、清洁生产小结

本项目所采用的生产工艺、生产设备先进，原材料、能源消耗指标、污染物排放等指标均处于国内先进水平，特别在物料综合利用方面充分体现了清洁生产的理念、具有较为突出的特点。本项目整体清洁生产水平总体达到国内同行业先进水平。

## 8、公众参与小结

本项目落实环评中提出的污染防治措施后，89.4%的普通公众从环保的角度出发，支持项目建设；10.6%表示无所谓，无公众反对本项目建设；4位人大代表与2位政协委员均支持本项目建设。

## 9、总结论

本项目符合国家和地方产业政策及相关规划的要求；清洁生产水平达到了国内先进清洁生产水平；通过采取切实可行的环保治理措施，污染物排放能够达标排放，对环境质量影响满足环境质量标准要求；针对环境风险因素，采取严格的风险防范措施，并制定了详细的应急预案，环境风险在可接受范围内；通过公众参与调查得知，公众支持项目建设。本项目在严格落实“三同时”制度和本次评价提出的各项环保措施及总量控制指落实标的条件下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

### 5.2 新疆维吾尔自治区环境保护厅对本项目环评报告书的批复

2016年9月20日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函[2016]1352号文对本项目提出批复意见如下：

一、在项目设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并重点做好以下工作：

（一）制定施工期污染防治计划，加强施工期环境管理。采取有效措施，确保施工期扬尘、噪声等达标排放，避免对周围环境敏感点的影响。施工

---

期废水、生活污水不得乱排，生活垃圾及建筑垃圾集中收集处置、施工结束后，及时恢复迹地。

(二)强化大气污染防治措施。氯化氢合成工序废气经尾气洗涤塔和液封率处理，废气中氯气和氯化氢排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(6B16297-1996)要求，经 25 米高排气筒排放;电解工段含氯废气经碱液吸收塔处理，废气中氯气排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》，(CB16297-1996)要求，经 25 米高排气筒排放;高纯盐酸尾气及盐酸装车点收集的无组织排放氯化氢气体，采用纯水吸收制备酸方式处理，吸收后尾气中氯化氯排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(CB16297-1996)要求，经 25 米高排气筒排放;产品整理工序废气经酸性废气吸附处理，废气中筑化氢和氮氧化物排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，经 20 米高排气筒排放;各工序生产及事故排放的吹扫气统-收集送至废气和残液处理工序进行洗涤和液封灌处理，废气中氯化氢排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，经 15 米高排气筒排放.

该项目需设置 1000 米卫生防护距离，卫生防护距离内不得规划、建设人群集中居住区、医院、学校精密仪器制造加工企业、食品加工厂、加油站以及易燃、易爆及危险物品储存库等敏感建筑。

(三)严格落实节水和水污染防治措施。电解工序湿氯气经洗涤、冷却、分离、两次浓硫酸脱水后生成稀硫酸，作为副产品外售;电解工序反冲水回用精玖化盐工序;产品整理工序含负废水和废气残液处理 I 序高盐废水经厂区高盐废水处理站处理后排入园区污水厂;生活污水经生活污水处理站处理后，满足《污水综合排放标准》(CB8978-1996)二级排放标准后，灌期用于厂区,绿化，非灌期外排至园区污水处理厂.

按照《报告书》的要求建设项目区防渗工程,对氯碱装配区、储罐区、

---

污水处理站和废水池作为重点防渗区进行防渗，并在厂区设智地下水监测井进行跟踪监测。

(四)选择低噪声设备，对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348--2008)3类标准。

(五)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。各类工业固废送公司自有固废填埋场妥善填埋；废离子交换树脂和氢气制备工序废催化剂送厂家回收；生活垃圾集中收集送生活垃圾填埋场处置。

(六)建立严格的环境与安全管理体制，制定完善的环境保护规章制度和预防事故应急预案，严格操作规程，做好运行记录，对生产设备、除尘设施、污水处理设施等进行定期检修，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成非正常工况及事故排放对环境产生影响。厂区设置满足最大事故废水暂存量的防渗事故池。

(七)按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识。

(八)积极开展清洁生产审核，改进生产工艺，降低单位产品能耗、物耗，从源头减少污染物的产生，提高企业清洁生产水平。

二、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求，定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、项目建设应开展环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程环境监理合同文件中明确环保条款和责任。建立环境监理专项档案，编制环境监理报告，定期向当地环保部门提交项目环境监理报告。编制专项环境风险应急预案，报我厅及当地环保部门备案。将环境监理报告和环境风险应急预案纳入竣工环保验收内容。

---

四、项目运行期必须严格执行区域污染物排放总量控制要求，确保工程实施后二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制在核定的指标内。主要污染物排放总量指标:氮氧化物 1.24 吨/年、化学需氧量 100.4 吨/年、氨氮 16.74 吨/年，通过排污权交易获得。

五、项目竣工后，你公司应按规定程序向我厅申请项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。如项目的性质、规模、地点、采用的工艺、防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我厅重新审批。

六、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的报告书分送乌鲁木齐市环保局和米东区环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气排放标准

本项目有组织废气中氯化氢、颗粒物、氟化物、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准。

无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。详见表6-1、6-2。

表 6-1 有组织废气排放标准限值

污染源	污染物	排气筒个数及高度(m)		最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
废气和残液处理含氢系统	HCL	3×23m	2用1备	100	1.4	
废气和残液处理不含氢系统	HCL	2×23m	1用1备	100	1.4	
冷氢化渣浆工序废气处理系统	HCL	4×35m	2用2备	100	1.4	
冷氢化合成工序硅粉输送放空口	颗粒物	6×62m	6用	120	23	
成品车间酸雾淋洗系统	氟化物	1×24.5m	1用	9	0.59	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2排放限值
	氮氧化物			240	4.4	

表 6-2 无组织废气排放评价标准

污染源	污染物	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
晶体硅公司厂界	氯化氢	0.20	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值
	氟化物	0.02	

氯气	0.40	
颗粒物	1.0	
氮氧化物	0.12	
二氧化硫	0.40	

## 6.2 水质排放标准

本项目废水中主要污染物及排放浓度限值执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准；地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准；地表水执行《地表水质量标准》(GB 3838-2002)III类标准。具体限值标准见表6-4，表6-5，表6-6。

表 6-4 废水污染物排放标准

单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	污染物名称	标准限值	执行标准
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表4 二级标准
2	化学需氧量	150	
3	五日生化需氧量	30	
4	悬浮物	150	
5	氨氮	25	
6	总磷	1.0	
7	氟化物	10	
8	动植物油	15	
9	氯化物	/	
10	总氮	/	
11	石油类	10	

表 6-5 地下水标准限值

单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	监测因子	标准限值	执行标准
----	------	------	------

序号	监测因子	标准限值	执行标准
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) 中III类标准
2	溶解性总固体	1000	
3	高锰酸盐指数	/	
4	氨氮	0.50	
5	氯化物	250	
6	硫酸盐	250	
7	氟化物	1.0	
8	硝酸盐(以N计)	20.0	
9	六价铬	0.05	
10	挥发酚	0.002	
11	总硬度	450	
12	总大肠菌群 (MPN/100mL)	3.0	
13	汞	0.001	
14	铁	0.3	
15	锰	0.10	
16	铜	1.00	
17	锌	1.00	
18	砷	0.01	
19	铬	0.05	
20	镉	0.005	
21	铅	0.01	

表 6-6 地表水标准限值

单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	监测因子	标准限值	执行标准
----	------	------	------

序号	监测因子	标准限值	执行标准
1	pH	6~9	《地表水质量标准》(GB 3838-2002) 中III类标准
2	氟化物	1.0	
3	高锰酸盐指数	6	
4	化学需氧量	20	
5	氨氮	1.0	
6	总磷	0.2	
7	五日生化需氧量	4	
8	六价铬	0.05	
9	氰化物	0.2	
10	挥发酚	0.005	
11	硫化物	0.2	
12	石油类	0.05	
13	粪大肠菌群(个/L)	10000	
14	铅	0.05	
15	镉	0.005	
16	汞	0.0001	
17	砷	0.05	

### 6.3 噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准。具体标准限值见表 6-7。

表 6-7 噪声评价标准

单位:dB(A)

内容	类别	昼间	夜间	标准来源
----	----	----	----	------

厂界噪声	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
------	----	----	----	------------------------------------

## 6.4 固体废物执行标准

本项目产生的固体废物主要是一般工业固废，固体废物调查情况执行标准见表 6-8。

表 6-8 固体废物执行标准

序号	固体废物名称	固体废物类别	标准来源
1	高盐废水处理工序固废	一般固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB 18559-2001)
2	废气和残液处理工序固废	一般固体废物	《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》 (GB 15562.2-1995)
3	空分、空压系统废空气过滤器固废	一般固体废物	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017) 《国家危险废物名录》环境保护部令第 39 号 2016.8.1
4	生活垃圾	一般固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB 18599-2001) 及修改单 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及修改单
6	氢气制备工序废催化剂	危险废物	《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889-2008)

## 6.5 总量控制指标

2016 年 9 月新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于新特能源股份有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书的批复》(新环函[2016]1352 号) 对本项目批复了污染物排放总量，总量指标见表 6-9。

表 6-9 污染物排放总量控制指标

污染物	氮氧化物 (t/a)	化学需氧量 (t/a)	氨氮 (t/a)	全年工作时间 (h)
污染物总量指标	1.24	100.4	16.74	8000

## 7 验收监测内容

### 7.1 验收监测期间工况监督

在验收监测期间，检查主要环保设施是否正常投入运行，通过调查本项目验收日期当天的多晶硅产量情况，判断生产工况。

### 7.2 验收监测内容

#### 7.2.1 水质监测

本项目水质监测内容见表 7-1，监测点位见图 7-1。

表7-1 废水处理设施监测点位、项目、频次

生产工段	水质分类	监测点位	监测因子	监测频次
高盐废水处理站	工业废水	高盐废水处理站进口 (F4) 原料工序排口	pH、悬浮物、CODcr、氯化物、氟化物、总磷、氨氮	4 次/天， 连续 2 天
	工业废水	高盐废水处理站进口 (F5) 成品含酸废液排口	pH、悬浮物、CODcr、氯化物、氟化物、总磷、氨氮	4 次/天， 连续 2 天
	工业废水	高盐废水处理站出口 (F6)	pH、悬浮物、CODcr、氯化物、氟化物、总磷、氨氮	4 次/天， 连续 2 天
生活污水处理站	生活污水	生活污水处理站进口 (F2)	pH、悬浮物、CODcr、氯化物、总磷、氨氮、动植物油、BOD <sub>5</sub>	4 次/天， 连续 2 天
	生活污水	生活污水处理站进口 (F3)	pH、悬浮物、CODcr、氯化物、总磷、氨氮、动植物油、BOD <sub>5</sub>	4 次/天， 连续 2 天
总排口	工业废水	总排口 (F1)	pH、悬浮物、CODcr、氯化物、氟化物、总磷、总氮、氨氮、石油类、BOD <sub>5</sub>	4 次/天， 连续 2 天
厂区内地下水井	地下水	厂区内地下水井 (D1)	pH 值、溶解性总固体、总大肠菌群、六价铬、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、硝酸盐 (以 N 计)、挥发酚、总硬度、汞、铁、锰、铜、锌、砷、铬、镉、铅	1 次/天 1 天
		厂区内地下水井 (D2)	pH 值、溶解性总固体、总大肠菌群、六价铬、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、硝酸盐 (以 N 计)、挥发酚、总硬度、汞、铁、锰、铜、锌、砷、铬、镉、铅	1 次/天 1 天
水库	地表水	500 水库西延干渠 (S1)	pH 值、氟化物、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、BOD <sub>5</sub> 、六价铬、氰化物、挥发酚、硫化物、石油类、粪大肠菌群、铅、镉、汞、砷	1 次/天 1 天

## 7.2.2 废气监测内容

### 7.2.2.1 有组织排放监测

本项目有组织废气主要来源于多晶硅工艺流程中各个环节产生的废气。冷氢化车间渣浆工序水解废气经冷却、过滤、水解、干燥、后进入废气处理装置经碱液吸收后经 35m 高排气筒排放（共 4 套，4 个排气筒，两用两备）；硅粉储罐中用于输送硅粉的氮气，经旋风分离器后硅粉分离回用，其余废气经 62m 高排气筒排放（共 6 套，6 个排气筒）；成品车间酸洗废气处理后废气经 24.5m 高排气筒排放（共 1 套，1 个排气筒）。从冷氢化车间工序、还原工序、还原尾气干法分离工序、装置开停车、事故排放的吹扫气等，均送入废气和残液处理工序先进行碱液洗涤吸收，处理后的废气经 23m 米高排气筒排放（共 5 套，5 个排气筒，三用两备）。具体监测点位和频率见表 7-2，监测点位见图 7-1。

表7-2 有组织废气监测项目、点位、频次

监测点位	监测断面	监测项目	监测频次
冷氢化渣浆工序废气处理放空口	2 个放空口	氯化氢浓度、烟气参数	3 次/天 连续 2 天
冷氢化合成工序废气 硅粉处理放空口	3 个放空口	颗粒物浓度，烟气参数	3 次/天 连续 2 天
成品车间废气处理放空口	1 个放空口	氟化物浓度、氮氧化物浓度、烟气参数	3 次/天 连续 2 天
残液废气处理含氢放空口	2 个放空口	氯化氢浓度、烟气参数	3 次/天 连续 2 天
残液废气处理不含氢放空口	1 个放空口	氯化氢浓度、烟气参数	3 次/天 连续 2 天

### 7.2.2.2 无组织排放监测

在晶体硅公司厂界上下风向布设 4 个无组织采样点，取周界外浓度最高点为监测浓度。无组织排放监测内容见表 7-3，监测点位见图 7-1。

表7-3 无组织废气排放项目、点位、频次

监测对象		监测因子	监测点位	监测频次
无组织排放	晶体硅公司厂界	氯化氢、氟化物、氯气、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	上风向 1 个对照点, 下风向设 3 个监控点	4 次/天 连续 2 天

注: 同时记录风向、风速、温度、大气压等气象条件。具体见检测报告附监测点位示意图

### 7.2.3 噪声监测布点

根据项目周边情况, 在晶体硅厂界四周布设 4 个噪声测点, 监测两天, 每天昼夜各一次。噪声监测内容见表 7-4, 监测点位见图 7-1。

表7-4噪声监测内容

序号	监测项目	监测地点及编号	测点数目	监测时间
1	晶体硅厂界噪声	四周厂界 (Z1-Z4)	4 个	连续两天, 昼、夜各一次

### 7.2.4 监测点位示意图

本项目验收监测点位图见图 7-1。

检测点位示意图：无组织废气采样点●，噪声检测点▲

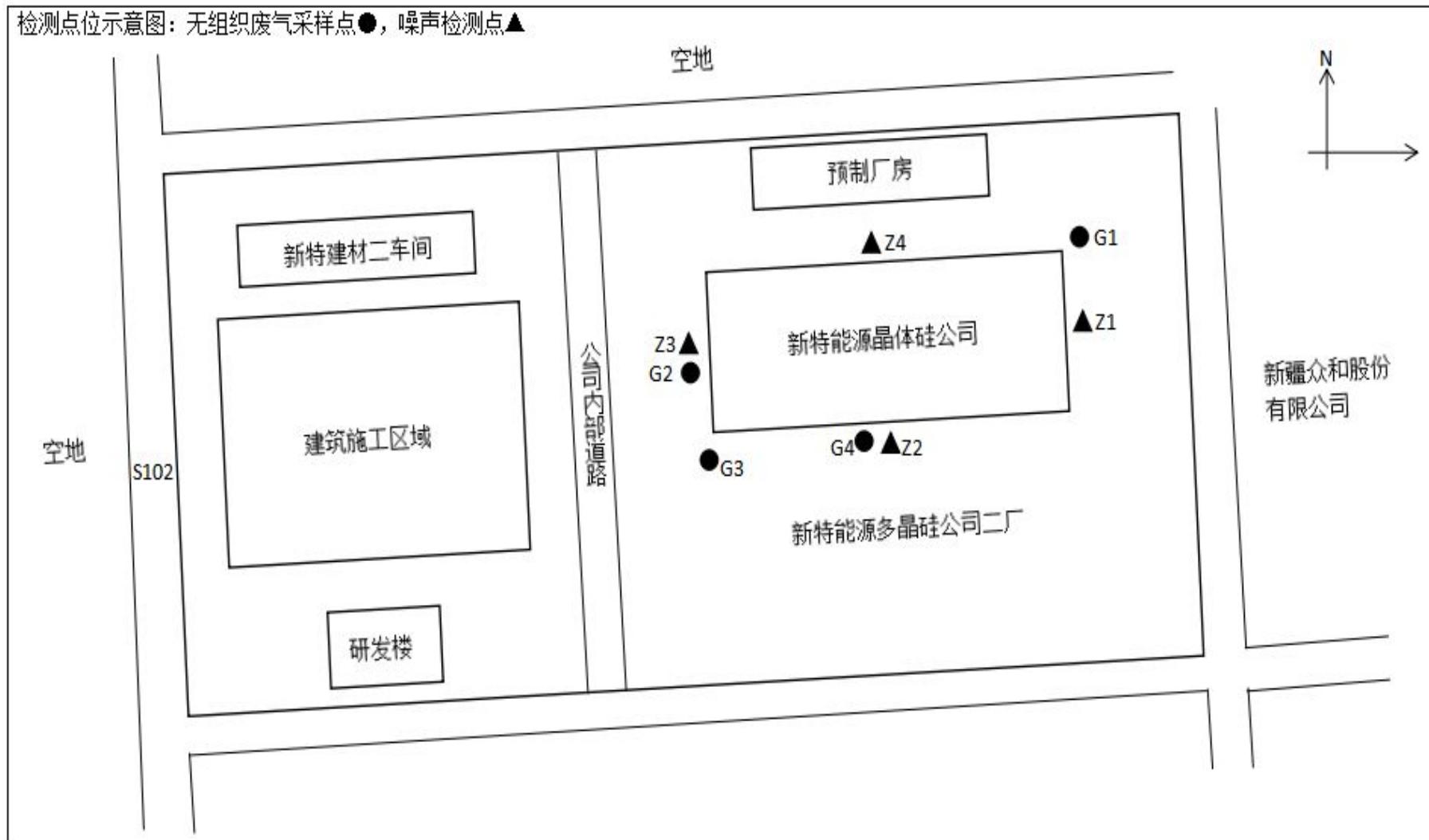


图 7-1 验收监测点位示意图

---

#### 7.2.4 固体废物检查

对本项目固体废物的产生工序进行现场调查，对固体废物的产生情况、综合利用情况、处理处置和储存情况等进行现场调查、核实。

#### 7.2.5 污染物排放总量核算

根据验收监测结果，计算全厂污染物年产生量、排放总量，并与环评核算的本项目污染物排放总量指标进行比对。

## 8 质量保证与质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- 1、生产处于正常。验收监测期间生产工况稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。
- 2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- 3、监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。
- 4、监测数据严格实行三级审核制度。

### 8.1 监测分析方法

#### 8.1.1 水质监测分析方法

本项目废水、地下水、地表水监测分析方法及检出限见表 8-1。

表 8-1 水质监测分析方法及方法检出限一览表

序号	污染物	分析方法	方法检出限
1	pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法 (GB 6920-86)	/
2	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 (GB 11901-89)	4 mg/L
3	化学需氧量	水质化学需氧量的测定快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	5.0mg/L
4	生化需氧量	水质五日生化需氧量(BOD5)的测定稀释与接种法 (HJ 505-2009)	0.5 mg/L
5	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025 mg/L
6	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 (GB 11893-89)	0.01 mg/L
7	石油类、动植物油	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 (HJ 637-2012)	0.04 mg/L

8	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法(HJ 503-2009)	0.01mg/L
9	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法(GB 7494-87)	0.05mg/L
10	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法(GB/T 7484-87)	0.05 mg/L
11	砷	硒、锑、铋原子荧光法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	0.1 ug/L
12	汞	生活饮用水标准检验方法金属指标(8.1汞原子荧光法)(GB/T 5750.6-2006)	0.02 ug/L
13	铅	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法(GB/T 7475-87)	0.05 mg/L

### 8.1.2 环境空气及废气监测分析方法

本项目有组织废气、无组织废气监测分析方法及检出限见表 8-2。

表 8-2 废气监测分析方法及方法检测限一览表

类别	项目名称	监测分析方法	方法检出限
有组织废气	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	0.2 mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/
	氟化物	大气固定污染源氟化物的测定离子选择电极法 HJ/T 67-2001	0.06 mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	环境空气氟化物的测定滤膜采样氟离子选择电极法 HJ 480-2009	/
	氯气	固定污染源排气中氯气的测定甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	0.03mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.005mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收—副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	0.007mg/m <sup>3</sup>

### 8.1.3 噪声监测分析方法

本项目噪声监测分析方法见表 8-3。

表 8-3 噪声监测分析方法

序号	污染物	分析方法	方法检出限

1	厂界噪声	工业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/
---	------	-------------------------------	---

## 8.2 监测仪器

### 8.2.1 水质监测分析仪器

本项目废水、地下水、地表水监测分析仪器及溯源信息见表 8-4。

**表 8-4 水质检测仪器一览表**

序号	仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
1	便携式多参数水质分析仪	DZB-718A	XTJC-33.033	2020.5.15
2	COD 快速测定仪	5B-3C	XTJC-33.072	2020.8.15
3	紫外可见分光光度计	UV2802	XTJC-33.079	2020.8.15
4	紫外可见分光光度计	UV2601	XTJC-33.080	2020.8.15
5	电子天平	AL-204	XTJC-33.104	2020.5.15
6	原子荧光光度计	AFS-9530	XTJC-33.082	2020.8.15
7	红外测油仪	MAI-50G	XTJC-33.078	2020.8.15
8	电感耦合等离子体质谱	NexION 300D	XTJC-33.142	2020.8.15
9	冷原子吸收测汞仪	HydraIIA	XTJC-33.069	2020.8.15
10	电热鼓风干燥箱	WS-M104W	XTJC-33.F164	2020.8.15
11	万分级天平	BSA224S-CW	XTJC-33.172	2020.5.15
12	离子色谱仪	882 compact IC plus	XTJC-33.101	2020.5.15

### 8.2.2 环境空气及废气监测分析仪器

本项目有组织废气、无组织废气监测分析仪器及溯源信息见表 8-5。

**表 8-5 废气监测仪器一览表**

序号	仪器名称	规格型号	仪器编号	检定有效期
1	智能空气采样器	崂应 2020 型	XTJC-33.015	2020.5.14
2	空气/智能 TSP 采样器	崂应 2050	XTJC-33.018	2020.5.14

3	烟气分析仪	testo350	XTJC-33.014	2020.8.15
4	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	XTJC-33.013	2020.8.15
5	ZR-3920 型环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	XTJC-33.026	2020.8.15
6	ZR-3920 型环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	XTJC-33.027	2020.8.15
7	ZR-3920 型环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	XTJC-33.028	2020.8.15

### 8.2.3 噪声监测分析仪器

本项目噪声监测分析仪器及溯源信息见表 8-6。

**表8-6 噪声监测仪器情况表**

序号	仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
1	多功能声级计	AWA6228 <sup>+</sup>	XTJC-33.005	2020.2.25

### 8.3 监测人员能力

本项目现场监测人员、分析人员均经过培训且考核合格上岗，报告编制、审核、审定人员均经过专业的培训，由国家认可机构颁发验收职业资格证书，具备编制、审核、审定验收报告的能力。本项目参与人员具体信息见表 8-7。

**表 8-7 验收参与人员上岗证一览表**

报告人员	姓名	职业资格证书名称	职业资格证书编号
项目负责人	李锦春	建设项目竣工环境保护验收监测资质证书	2017-JCJS-6166252
报告编制人	陈娟	建设项目竣工环境保护验收监测资质证书	2017-JCJS-6166251
报告审核人	刘国霞	建设项目竣工环境保护验收监测资质证书	2017-JCJS-6166249
报告审定人	邱艳梅	建设项目竣工环境保护验收监测资质证书	2017-JCJS-6166250
检测人员	陈玉烨	环境上岗证	XHJ-2017-003
	覃益东	环境上岗证	XHJ-2017-019
	李建军	环境上岗证	XHJ-2017-010

曹红霞	环境上岗证	XHJ-2017-001
葛恒	环境上岗证	XHJ-2017-005

## 8.4 水质监测分析质量保证和质量控制

### （一）监测前质控措施

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用环境行业标准和国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双样、密码样等，质控样品量未完全达到每批分析样品量的 10%以上，质控数据合格；所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内；监测人员持证上岗；监测数据均经三级审核。

### （二）监测中质控措施

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

- （1）水样采集按照质控方案要求，完成各点采样频次、样品采集量。
- （2）水样按各分析项目要求在现场加固定剂，保证样品运输条件、所采样品在保存时间内到达实验室及时分析。
- （3）所采样品在现场保存期间，放置在专用的样品采集箱内，箱上上锁，由现场质量监督员负责上锁管理。
- （4）按不少于所采集总样品数的 10%的比例采取空白实验，质控样品或平行双样、密码样等。

## 8.5 废气监测分析

### （一）监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。烟尘采样器在采样前对流量计进行校准，烟气采

---

集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气分析仪测量前均经标准气体校准。

（1）现场监测前，制定现场监测质控方案，每个项目现场设立质量监督员1名，对现场监测情况开展质量监督，并采取质控手段保证采样符合标准要求。

（2）烟尘采样器、烟气分析仪、噪声仪，具有现场测试数据打印功能。

（3）烟尘采样仪在进入现场前对采样仪流量进行校核。烟气分析仪在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定）。

（4）大气采样仪在进入现场前对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。

（5）进入现场的空盒压力表、风速计、温湿度仪、GPS定位仪等均需满足测量要求，且在计量检定周期内。

## （二）监测中质控措施

（1）有组织废气在测试时，保证其采样断面的测点数、采样量符合标准、规范要求，现场打印烟尘、烟气等测试数据。

（2）有组织废气在采样前对仪器连接做气密性检查，对在测试环境恶劣的条件下使用后的仪器，及时检查仪器传感器性能。

（3）无组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。

（4）无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时段同时测量气象因素。

## （三）监测后质控措施

（1）监测后数据采取三级审核制，密码样由质控室专人负责保管；监

---

测数据统一由质控室审核、出具。

- (2) 监测人员严格保密样品信息, 不向分析员透漏任何被监测方信息。
- (3) 监测数据未正式出具前, 不以任何方式告知被监测方。

## 8.6 噪声监测分析

厂界噪声监测依据《工业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中相应要求进行。质量控制执行国家环保局《环境监测技术规范》有关噪声部分, 声级计测量前后均进行了校准, 且校准合格。噪声监测使用仪器见表 8-8。

表 8-8 声级计校准情况表

声级计	标准声源	测量前	测量后	校准情况
AWA6221A 型声校准器	AWA6221A 型声校准器	94.0	94.0	合格

## 9 验收监测结果

### 9.1 验收监测期间工况

2019年8月6日~8月13日,11月7日~8日,新疆新特新能材料检测公司对新特能源股份有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目进行了验收监测。验收监测期间,项目生产工况情况见表9-1。

表9-1 验收监测期间生产情况统计表

序号	监测日期	设计能力(t/d)	监测期间日产量(t/d)	生产负荷(%)
1	2019年8月6日	109	92	84.4
2	2019年8月7日	109	85	78.0
3	2019年8月8日	109	95	87.2
4	2019年8月9日	109	92	84.4
5	2019年8月10日	109	88	80.7
6	2019年8月11日	109	87	79.8
7	2019年8月12日	109	95	87.2
8	2019年8月13日	109	94	86.2
9	2019年11月7日	109	82	75.2
10	2019年11月8日	109	88	80.7

表9-2 验收监测期间硅粉使用情况统计表

序号	监测日期	监测期间硅粉消耗量(t/d)	生产负荷(%)
1	2019年8月6日	102.12	84.4
2	2019年8月7日	94.35	78.0
3	2019年8月8日	105.45	87.2
4	2019年8月9日	102.12	84.4
5	2019年8月10日	97.68	80.7
6	2019年8月11日	96.57	79.8
7	2019年8月12日	105.45	87.2
8	2019年8月13日	104.34	86.2

9	2019年11月7日	91.02	75.2
10	2019年11月8日	97.68	80.7

由表 9-1, 9-2 可以看出, 验收监测期间, 新疆新特晶体硅高科技有限公司多晶硅生产负荷在 75.2%~87.2%。生产正常且稳定运行, 满足验收监测对工况的要求。

## 9.2 环保设施调试运行效果

### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

#### 9.2.1.1 废水治理设施

本项目废水处理设施主要包含高盐废水站和生活污水处理站, 其监测结果见表 9-2、表 9-3。

**表 9-2 高盐废水站进口废水处理设施监测结果** 单位: pH 无量纲, 其它 mg/L

监测点位	监测时间		pH 值	悬浮物	氟化物	氯化物	氨氮	总磷	化学需氧量
进 口 F4 原料残 液排口	11.7	第 1 次	6.41	64	2.34	63443	3.558	0.23	125
		第 2 次	6.37	59	1.90	62498	3.116	0.18	118
		第 3 次	6.20	60	2.52	62571	3.401	0.25	141
		第 4 次	6.21	54	2.03	61772	3.012	0.19	116
		日均值	6.20- 6.41	59	2.20	62571	3.272	0.21	125
	11.8	第 1 次	6.24	51	1.51	1308	2.990	0.27	129
		第 2 次	6.32	61	1.30	1381	3.011	0.25	145
		第 3 次	6.45	57	1.69	1475	2.981	0.30	141
		第 4 次	6.33	66	1.41	1432	3.029	0.21	124
		日均值	6.24- 6.45	59	1.48	1399	3.003	0.26	135
	二日均值		6.20- 6.45	62	1.44	1416	1.016	0.23	129
进 口 F5	11.7	第 1 次	12.13	11	57.4	6904	0.930	0.51	73

成品车间含酸废水排口		第2次	11.22	15	50.4	6722	0.751	0.54	68	
		第3次	11.41	10	62.4	6395	0.945	0.48	80	
		第4次	12.09	21	53.9	6977	0.862	0.49	76	
		日均值	11.22-1 2.13	14	56.0	6750	0.872	0.51	74	
	11.8	第1次	13.04	17	45.3	2689	0.927	0.27	89	
		第2次	11.50	14	38.2	2623	0.889	0.30	92	
		第3次	12.37	19	53.5	2682	0.942	0.23	83	
		第4次	11.48	23	39.7	2580	0.781	0.26	97	
		日均值	11.48-1 3.04	18	44.2	2644	0.885	0.27	90	
	二日均值		11-12	21	42	2612	0.833	0.263	94	
出口 F6 高 盐废水 出口	11.7	第1次	8.81	6	0.19	1599	0.31	<0.01	6	
		第2次	8.62	10	0.17	1592	0.402	<0.01	8	
		第3次	8.44	8	0.22	1606	0.259	<0.01	11	
		第4次	8.71	9	0.17	1570	0.274	<0.01	11	
		日均值	8.44- 8.81	8	0.19	1592	0.311	<0.01	9	
	11.8	第1次	8.75	15	0.25	654	0.354	<0.01	12	
		第2次	8.63	17	0.21	799	0.372	<0.01	18	
		第3次	8.77	7	0.28	763	0.399	<0.01	8	
		第4次	8.56	11	0.23	618	0.363	<0.01	11	
		日均值	8.56- 8.77	13	0.24	709	0.372	<0.01	12	
二日均值			8.40- 8.81	12	0.22	663	0.368	<0.01	12	
标准限值			6~9	150	10	—	1.0	150	70	
达标情况			合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	

验收监测期间，本项目11月7日排水量为约960m<sup>3</sup>/d，11月8日

962m<sup>3</sup>/d，平均排水量为 961m<sup>3</sup>/d，具体结果如下：

验收监测期间，高盐废水站出口各污染物最大日均排放浓度分别为：pH 值范围 8.44~8.81；悬浮物：12mg/L；氟化物：0.22mg/L；氨氮：0.368mg/L；总磷：≤0.01mg/L；化学需氧量：70mg/L，各污染物均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 二级标准。

高盐废水站各主要污染物去除效率分别为：悬浮物 82.4%、氟化物 88.3%、氨氮 89.1%、化学需氧量 91.8%。处理后的高盐废水用于工业循环水供全厂使用。

表 9-3 生活污水处理设施监测结果 单位：pH 无量纲，其它 mg/L

监测点位	监测时间		pH 值	悬浮物	氨氮	氯化物	总磷	化学需氧量	动植物油	五日生化需氧量
生活污水调节池 F2	92	第 1 次	7.21	122	9.1	930	5.14	333	39.5	140
		第 2 次	7.18	118	11.6	952	4.76	318	39.7	155
		第 3 次	7.06	125	10.5	965	5.21	325	38.2	128
		第 4 次	7.35	127	9.67	981	4.9	291	39.1	131
		日均值	7.06-7.35	123	10.2	957	5.00	317	39.1	139
	93	第 1 次	7.35	116	10.3	1453	4.48	324	31.5	158
		第 2 次	7.32	129	11.4	1446	4.64	303	31.8	151
		第 3 次	7.25	117	9.87	1439	4.88	336	30.8	170
		第 4 次	7.11	125	9.49	1490	4.56	300	29.6	144
		日均值	7.11-7.35	122	10.3	1457	4.64	316	30.9	156
	二日均值		7.06-7.35	122	10.2	1207	4.82	316	35.0	147
生活污水反渗透出口 F3	11.7	第 1 次	7.11	15	0.932	1453	0.30	35	4.93	8.4
		第 2 次	7.08	19	0.853	1526	0.27	45	5.58	9.5
		第 3 次	7.29	21	0.883	1468	0.64	39	5.21	8.9

11.8	第4次	7.35	18	0.817	1475	0.30	37	3.63	9.8
	日均值	7.08-7.35	18	0.871	1481	0.38	39	4.84	9.2
	第1次	7.11	14	0.89	1526	0.31	27	6.35	6.1
	第2次	7.25	20	0.862	1599	0.29	30	6.14	8.1
	第3次	7.18	17	0.877	1395	0.33	26	3.86	5.4
	第4次	7.29	22	0.919	1439	0.44	35	7.08	8.8
	日均值	7.11-7.29	18	0.887	1490	0.34	30	5.86	7.1
二日均值		7.08-7.35	18	0.879	1485	0.36	34	5.35	8.1
标准限值		6~9	150	25	—	1.0	150	10	30
达标情况		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

验收监测期间，生活污水处理站出口各污染物最大日均排放浓度分别为：pH值范围7.08~7.35；悬浮物：18mg/L；氨氮：0.879mg/L；总磷0.36：mg/L；化学需氧量：34mg/L；动植物油：5.35mg/L；五日生化需氧量：8.1mg/L，各污染物均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4二级标准。

生活污水站各主要污染物去除效率分别为：悬浮物85.1%、氨氮91.4%、总磷92.5%，化学需氧量89.2%、动植物油84.7%、五日生化需氧量94.5%，处理后的生活污水回用于工业循环水供全厂使用。

### 9.2.1.2 地表水监测

验收监测期间，对本项目周边500米水库西延干渠监测，具体见表9-3。

表9-3 地表水监测结果

检测点位			500米水库西延干渠		
样品状态			无色、无味、澄清		
序号	检测项目	单位	检测结果	指标	符合情况

1	pH 值	无量纲	8.07	6-9	符合
2	高锰酸盐指数	mg/L	3.3	6	符合
3	氟化物	mg/L	0.882	1.0	符合
4	化学需氧量	mg/L	18	20	符合
5	氨氮	mg/L	0.028	1.0	符合
6	总磷	mg/L	0.01	1.0	符合
7	五日生化需氧量	mg/L	<0.5	4	符合
8	六价铬	mg/L	<0.004	0.05	符合
9	氰化物	mg/L	<0.001	0.2	符合
10	挥发酚	mg/L	<0.0003	0.005	符合
11	硫化物	mg/L	<0.005	0.2	符合
12	石油类	mg/L	0.03	0.05	符合
13	粪大肠菌群	MPN/L	50	10000	符合
14	汞	μg/L	0.08	0.0001	符合
15	砷	μg/L	1.59	0.05	符合
16	铅	μg/L	0.46	0.05	符合
17	镉	μg/L	0.38	0.005	符合

验收监测期间, 500 水库西延干渠监测全部符合《地表水质量标准》(GB 3838-2002) 中III类标准。

### 9.2.1.3 地下水监测

验收监测期间, 对本项目区内 15#井、9#井监测, 具体见表 9-4。

表 9-3 地表水监测结果

检测点位		十五号井		九号井		指标	是否符合		
样品状态		无色、无味、澄清		无色、无味、澄清					
序号	检测项目	单位	检测结果						
1	pH 值	无量纲	8.18	8.23	6.5~8.5				
2	溶解性总固体	mg/L	646	544	0.05	符合			
3	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	/	符合			
4	高锰酸盐指数	mg/L	0.6	0.5	0.50	符合			
5	氨氮	mg/L	<0.025	<0.025	250	符合			
6	氯化物	mg/L	2.14	9.73	250	符合			
7	硫酸盐	mg/L	21.8	53.8	250	符合			
8	氟化物	mg/L	0.057	0.156	1.0	符合			
9	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.316	0.229	20.0	符合			
10	挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.002	符合			
11	总硬度	mg/L	99.3	88.0	450	符合			
12	总大肠菌群	MPN/100 mL	<2	<2	3.0	符合			
13	汞	μg/L	<0.04	<0.04	0.001mg/L	符合			
14	砷	μg/L	6.12	6.49	0.01mg/L	符合			
15	铜	μg/L	3.53	3.72	1.00mg/L	符合			
16	铅	μg/L	0.19	0.19	0.01mg/L	符合			
17	锌	μg/L	7.71	3.13	1.00mg/L	符合			
18	镉	μg/L	<0.05	<0.05	0.005mg/L	符合			
19	铬	μg/L	4.35	4.76	0.05mg/L	符合			

20	铁	μg/L	133	229	0.3mg/L	符合
21	锰	μg/L	9.97	14.4	0.10	符合

验收监测期间, 本项目区内 15#井、9#井监测结果全部符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中III类标准。

### 9.2.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.2.1 废水

本项目设有 1 个废水总排口, 验收期间晶体硅废水总排口的监测结果见表 9-4。

表 9-4 晶体硅总排口监测结果

单位: pH 无量纲, 其它 mg/L

监测点位	监测时间		pH 值	悬浮物	氟化物	氯化物	总磷	化学需氧量	总氮	氨氮	石油类	五日生化需氧量	
晶体硅总排口 F1	11.7	第 1 次	7.84	46	1.62	12790	0.93	32	19.8	2.72	0.06	5.5	
		第 2 次	7.72	51	1.44	12718	0.88	48	20.3	3.65	0.08	6.4	
		第 3 次	7.66	43	1.29	12790	0.95	49	19	3.99	0.26	6.8	
		第 4 次	7.81	49	1.72	12732	0.9	50	21.1	4.82	0.18	7.1	
		日均值	7.66-7.84	47	1.52	12758	0.92	45	20.1	3.80	0.15	6.5	
	11.8	第 1 次	7.97	30	1.65	15189	0.74	32	14.4	2.86	0.31	5.4	
		第 2 次	7.82	52	1.48	14971	0.71	51	14.6	5.36	0.27	7.3	
		第 3 次	7.67	49	1.34	15116	0.76	44	13.6	4.56	0.49	6.2	
		第 4 次	7.91	56	1.43	14535	0.68	37	14	3.61	0.41	5.6	
		日均值	7.67-7.97	47	1.48	14953	0.72	41	14.2	4.10	0.37	6.1	
二日均值			7.66-7.97	47	1.50	13855	0.82	43	17.1	3.95	0.26	6.29	
标准限值			6~9	150	10	—	1.0	150	70	25	15	30	
达标情况			合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	

验收监测期间, 总排口各污染物最大日均排放浓度分别为: pH 值范围

7.61~7.97；悬浮物：47mg/L；氟化物：1.501mg/L；总磷：0.82mg/L；化学需氧量：43mg/L；总氮：17.1mg/L；氨氮：3.95mg/L；石油类：0.26mg/L；五日生化需氧量：6.29mg/L，各污染物均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4二级标准。

### 9.2.2.2 废气

#### （1）有组织排放

验收监测期间有组织废气监测结果见表9-5~9-8。

表9-5 工艺废气监测结果统计与评价

设施出口/ 排气筒	监测频次	氯化氢 (Q4: 渣浆 B 系统放空口)		氯化氢 (Q5: 渣浆 D 系统放空口)		
		排气筒高度: 35m		排气筒高度: 35m		
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
冷氢化车间渣浆系统排放口	8.7-8.8	第一次	22.0	$9.20 \times 10^{-3}$	23.7	
		第二次	20.3	$8.17 \times 10^{-3}$	25.8	
		第三次	21.5	$8.60 \times 10^{-3}$	22.2	
		第四次	23.4	$1.18 \times 10^{-2}$	21.6	
		第五次	20.9	$1.06 \times 10^{-2}$	23.1	
		第六次	23.1	$1.20 \times 10^{-2}$	20.3	
出口最大值		23.4	$1.20 \times 10^{-2}$	25.8	$8.27 \times 10^{-3}$	
标准值		100	2.60	100	2.60	
达标情况		达标	达标	达标	达标	

表9-6 工艺废气监测结果统计与评价

设施出口/ 排气筒	监测频次	颗粒物 (Q7: 硅粉输送 E 放空)		颗粒物 (Q8: 硅粉输送 F 放空)		颗粒物 (Q9: 硅粉输送 G 放空)	
		排气筒高度: 62m		排气筒高度: 62m		排气筒高度: 62m	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
冷氢化车间合成工序硅粉输送系统排放	8.14-8.1 5	第一次	1.7	$1.78 \times 10^{-4}$	1.4	$0.83 \times 10^{-4}$	2.0
		第二次	1.3	$1.65 \times 10^{-4}$	1.8	$1.11 \times 10^{-4}$	1.5

		第三次	1.4	$1.76 \times 10^{-4}$	1.9	$1.29 \times 10^{-4}$	1.3	$1.54 \times 10^{-4}$	
		第四次	1.6	$1.38 \times 10^{-4}$	4.4	$2.55 \times 10^{-4}$	1.2	$0.64 \times 10^{-4}$	
		第五次	1.9	$1.88 \times 10^{-4}$	3.5	$1.96 \times 10^{-4}$	1.9	$1.31 \times 10^{-4}$	
		第六次	1.9	$1.96 \times 10^{-4}$	2.9	$1.54 \times 10^{-4}$	2.4	$1.32 \times 10^{-4}$	
出口最大值		1.9	$1.96 \times 10^{-4}$	4.4	$2.55 \times 10^{-4}$	2.4	$1.54 \times 10^{-4}$		
标准值		120	3.5	120	3.5	120	3.5		
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标		

表 9-7 工艺废气监测结果统计与评价

设施出口/ 排气筒	监测频次	氮氧化物		氟化物		
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
成品车间 酸雾淋洗 塔放空口 Q6	8.13-8.1 4	第一次	2.8	$2.08 \times 10^{-2}$	0.4	
		第二次	9.8	$7.67 \times 10^{-2}$	0.6	
		第三次	6.0	$4.37 \times 10^{-2}$	0.5	
		第四次	5.1	$3.71 \times 10^{-2}$	0.5	
		第五次	7.9	$4.88 \times 10^{-2}$	0.6	
		第六次	9.0	$5.77 \times 10^{-2}$	0.7	
出口最大值		9.8	$7.67 \times 10^{-2}$	0.7	$4.69 \times 10^{-3}$	
标准值		240	4.4	9.0	0.59	
达标情况		达标	达标	达标	达标	

表 9-8 工艺废气监测结果统计与评价

设施出口/ 排气筒	监测频次	氯化氢 (Q1: 含氢 B 放空口)		氯化氢 (Q2: 含氢 A 放空口)		氯化氢 (Q3: 不含氢 A 放空口)	
		排气筒高度: 21m		排气筒高度: 21m		排气筒高度: 23m	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
原料残液 系统排放 口	8.6-8.7	第一次	14.9	$1.52 \times 10^{-2}$	18.3	$1.65 \times 10^{-2}$	10.0
		第二次	12.6	$1.17 \times 10^{-2}$	20.3	$1.90 \times 10^{-2}$	8.7
		第三次	16.8	$1.13 \times 10^{-2}$	16.6	$1.55 \times 10^{-2}$	12.0

		第四次	20.2	$1.79 \times 10^{-2}$	19.8	$1.52 \times 10^{-2}$	14.0	$1.37 \times 10^{-2}$	
		第五次	17.2	$1.53 \times 10^{-2}$	18.7	$1.47 \times 10^{-2}$	13.7	$1.36 \times 10^{-2}$	
		第六次	18.9	$1.74 \times 10^{-2}$	17.0	$1.37 \times 10^{-2}$	16.9	$1.68 \times 10^{-2}$	
出口最大值		20.2	$1.79 \times 10^{-2}$	20.3	$1.90 \times 10^{-2}$	16.9	$1.68 \times 10^{-2}$		
标准值		100	2.60	100	2.60	100	2.60		
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标		

(1) 冷氢化装置 2 套渣浆工序水解废气处理设施排气筒出口 HCl 的最大排放浓度分别为  $23.4 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $25.8 \text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别  $1.20 \times 10^{-2} \text{kg}/\text{h}$ 、 $8.27 \times 10^{-3} \text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求；

(2) 冷氢化装置 3 套合成工序硅粉输送排放口颗粒物最大排放浓度分别  $1.9 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.4 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.4 \text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别  $1.96 \times 10^{-4} \text{kg}/\text{h}$ 、 $2.55 \times 10^{-4} \text{kg}/\text{h}$ 、 $1.54 \times 10^{-4} \text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求；

(3) 成品工序 1 套废气处理设施排气筒出口氮氧化物最大排放浓度  $9.8 \text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $7.67 \times 10^{-2} \text{kg}/\text{h}$ ；氟化物的最大排放浓度为  $0.7 \text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $4.69 \times 10^{-3} \text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求；

(4) 废气和残液处理 3 套洗涤塔尾气处理设施氯化氢的最大排放浓度分别为  $20.2 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $20.3 \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $16.9 \text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为  $1.79 \times 10^{-2} \text{kg}/\text{h}$ 、 $1.90 \times 10^{-2} \text{kg}/\text{h}$ 、 $1.68 \times 10^{-2} \text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求；

## (2) 无组织排放

无组织废气监测结果见表 9-9~9-14。

**表 9-9 晶体硅厂界无组织排放监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)**

项目	采样时间	频次	G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向
氟化物	8.8-8.9	第一次	<0.017	<0.017	<0.017	<0.017
		第二次	0.019	<0.017	<0.017	<0.017
		第三次	<0.017	<0.017	0.018	<0.017
		第四次	<0.017	<0.017	<0.017	<0.017
		第五次	<0.017	<0.017	<0.017	<0.017
		第六次	0.017	<0.017	0.018	<0.017
		第七次	<0.017	<0.017	<0.017	0.018
		第八次	<0.017	<0.017	<0.017	0.018
	浓度最大值		0.018			
	标准值		20μg/m <sup>3</sup> (0.02mg/m <sup>3</sup> )			
	达标情况		达标			

**表 9-10 晶体硅厂界无组织排放监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)**

项目	采样时间	频次	G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向
二氧化硫	8.8-8.9	第一次	0.013	0.017	0.019	0.016
		第二次	0.015	0.019	0.022	0.018
		第三次	0.012	0.022	0.020	0.015
		第四次	0.017	0.023	0.016	0.014
		第五次	0.013	0.025	0.025	0.022
		第六次	0.015	0.024	0.020	0.020
		第七次	0.018	0.022	0.021	0.018
		第八次	0.014	0.021	0.023	0.021
	浓度最大值		0.025			
	标准值		0.40			
	达标情况		达标			

**表 9-11 晶体硅厂界无组织排放监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)**

项目	采样时间	频次	G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向
氮氧化物	8.8-8.9	第一次	0.037	0.046	0.048	0.045

	第二次	0.034	0.041	0.043	0.047
	第三次	0.034	0.053	0.047	0.050
	第四次	0.036	0.041	0.044	0.046
	第五次	0.044	0.050	0.056	0.053
	第六次	0.046	0.053	0.060	0.058
	第七次	0.043	0.053	0.056	0.059
	第八次	0.045	0.057	0.052	0.060
	浓度最大值	0.060			
	标准值	0.12			
	达标情况	达标			

表 9-12 晶体硅厂界无组织排放监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目	采样时间	频次	G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向
氯化氢	8.8-8.9	第一次	0.115	0.034	0.141	0.077
		第二次	0.053	0.023	0.068	0.074
		第三次	0.154	0.034	0.071	0.087
		第四次	0.083	<0.02	0.197	0.180
		第五次	0.158	0.145	0.129	0.104
		第六次	0.149	0.118	0.131	0.130
		第七次	0.150	0.122	0.145	0.119
		第八次	0.152	0.128	0.131	0.064
		浓度最大值	0.180			
		标准值	0.20			
		达标情况	达标			

表 9-13 晶体硅厂界无组织排放监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目	时间	频次	G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向
颗粒物	8.8-8.9	第一次	0.167	0.334	0.367	0.333
		第二次	0.250	0.284	0.234	0.267
		第三次	0.167	0.350	0.284	0.317
		第四次	0.250	0.317	0.350	0.284

	第五次	0.284	0.367	0.483	0.284
	第六次	0.134	0.367	0.484	0.284
	第七次	0.184	0.404	0.467	0.284
	第八次	0.167	0.384	0.450	0.334
	浓度最大值	0.484			
	标准值	1.0			
	达标情况	达标			

表 9-14 晶体硅厂界无组织排放监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目	时间	频次	G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向	
氯气	8.8-8.9	第一次	0.07	0.12	0.12	0.08	
		第二次	0.05	0.13	0.10	0.10	
		第三次	0.06	0.10	0.09	0.11	
		第四次	0.04	0.11	0.10	0.10	
		第五次	0.06	0.12	0.10	0.11	
		第六次	0.07	0.08	0.09	0.10	
		第七次	0.08	0.10	0.12	0.11	
		第八次	0.05	0.11	0.08	0.10	
		浓度最大值	0.13				
		标准值	0.40				
		达标情况	达标				

无组织排放废气中氟化物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、颗粒物、氯气的厂界监测点浓度最大值分别为 0.018mg/m<sup>3</sup>、0.025mg/m<sup>3</sup>、0.060mg/m<sup>3</sup>、0.180mg/m<sup>3</sup>、0.484mg/m<sup>3</sup>、0.13mg/m<sup>3</sup>，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放限值。

### 9.2.2.3 厂界噪声

验收监测期间，晶体硅厂界的 4 个噪声测点昼间等效声级监测值在 (59.7~64.1) dB(A)之间，夜间等效声级监测值在 (50.9~54.1) dB(A)之间。厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

中 3 类标准。具体监测结果详见表 9-15。

表 9-15 多晶硅厂界噪声监测结果统计表 (单位: dB(A))

监测项目 点位信息	昼间等效声级				夜间等效声级			
	2019. 8.6	2019. 8.7	执行 标准	达标 情况	2019. 8.6	2019. 8.7	执行 标准	达标 情况
厂界东侧	62.9	62.1	65	达标	53.7	53.1	55	达标
厂界南侧	62.3	62.6		达标	52.9	52.6		达标
厂界西侧	59.7	61.5		达标	50.9	52.4		达标
厂界北侧	64.1	62.4		达标	54.1	53.3		达标

#### 9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据《关于新特能源股份有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书的批复》(新环函[2016]1352 号)要求, 本项目主要污染物排放总量指标: 氮氧化物 1.24 吨/年、化学需氧量 100.4 吨/年、氨氮 16.74 吨/年。废气、废水污染物排放总量核算情况见表 9-16、9-17。

表 9-16 本项目废气污染物排放总量核算

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h/a)	年排放 总量 (t/a)	总量控制 指标 (t/a)	达标 情况
成品车间 含酸废气	氮氧化物	$7.67 \times 10^{-2}$	8000	0.607	1.24	达标

表 9-17 本项目废水污染物排放总量核算

排放源	污染物	排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	年排放总量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	达标 情况
多晶硅生 产装置	化学需氧 量	43	316800	13.6	100.4	达标
	氨氮	3.95	316800	1.25	16.74	达标

验收监测期间, 根据本次验收监测结果核算, 环评批复要求主要污染物总量指标: 氮氧化物 1.24 吨/年、化学需氧量 100.4 吨/年、氨氮 16.74 吨/年; 本次验收期间主要污染物实际排放总量: 氮氧化物 0.607 吨/年、化学需氧量 13.6 吨/年、氨氮 1.25 吨/年, 污染物排放总量均满足《关于新特能源股份有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报

---

告书的批复》（新环函[2016]1352号）要求。

---

## 10 环境管理检查

### 10.1“三同时”执行情况

新疆新特晶体硅高科技有限公司 3×12000t/a 高纯多晶硅产业升级建设项目按国家有关建设项目环境管理法规的要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，较好地执行了“三同时”制度。

### 10.2 环评批复要求的落实情况

环评批复落实情况详见表 10-1。

表 10-1 环评批复意见落实情况

序号	新疆维吾尔自治区环保厅环评批复意见	实际建设情况
1	制定施工期污染防治计划,加强施工期环境管理。采取有效措施,确保施工期扬尘、噪声等达标排放,避免对周围环境敏感点的影响。施工期废水、生活污水不得乱排,生活垃圾及建筑垃圾集中收集处置、施工结束后,及时恢复迹地。	已落实。施工期严格落实扬尘治理措施,避免夜间施工,未发生施工噪声对周围环境敏感点产生影响的现象。施工期间生活污水统一收集,排入园区市政管网,生活垃圾运往阜康市生活垃圾填埋场填埋处置。
2	强化大气污染防治措施。产品整理工序废气经酸性废气吸附处理,废气中氟化氢和氮氧化物排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求,经 20 米高排气筒排放;各工序生产及事故排放的吹扫气统一收集送至废气和残液处理工序进行洗涤和液封灌处理,废气中氯化氢排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求,经 15 米高排气筒排放。 该项目需设置 1000 米卫生防护距离,卫生防护距离内不得规划、建设人群集中居住区、医院、学校精密仪器制造加工企业、食品加工厂、加油站以及易燃、易爆及危险物品储存库等敏感建筑。	已落实。 成品工序废气经碱性溶液淋洗处理,废气中氟化氢和氮氧化物排放浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求,经 24.5 米高排气筒排放; 各工序生产及事故排放的吹扫气统一收集送至废气和残液处理工序进行洗涤和液封灌处理,废气中氯化氢排放浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求,经 23 米高排气筒排放。 本项目 1000 米范围内,无相关敏感建筑。
3	严格落实节水和水污染防治措施。产品整理工序含负废水和废气残液处理 I 序高盐废水经厂区高盐废水处理站处理后排入园区污水厂;生活污水经生活污水处理站处理后,满足《污水综合排放标准》(CB8978-1996)二级排放标准后,灌期用于厂区,绿化,非灌期外排至园区污水处理厂。 按照《报告书》的要求建设项目区防渗工程,对氯碱装配区、储罐区、污水处理站和废水池作为重点防渗区进行防渗,并在厂区设智地下水监测井进行跟踪监测。	已落实。 成品工序含氟废水和废气残液处理工序高盐废水经厂区高盐废水处理站处理后排入园区污水厂; 生活污水经生活污水处理站处理后,满足《污水综合排放标准》(CB8978-1996)二级排放标准后,夏季用于厂区,绿化,冬季回用循环水系统。 建设项目区防渗工程,对氯碱装配区、储罐区、污水处理站和废水池作为重点防渗区进行防渗,验收期间在厂区 15#井、9#号井设置地下水监测井,监测结果满足符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) 中Ⅲ类标准。
4	选择低噪声设备,对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施,厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348--2008)3 类标准。	已落实。 选择低噪声设备,对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。
5	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。各类工业固废送公司自有固废填埋场妥善填埋;废离子交换树脂和氢气制备工序废催化剂送厂家回收;生活	已落实。 废气及残液处理工序、高盐废水处理工序产生的固废,部分作为新

	垃圾集中收集送生活垃圾填埋场处置。	新疆新特新能建材有限公司生产加气块的原料,部分运往垃圾填埋场填埋处置,生活垃圾集中收集送阜康市生活垃圾填埋场处置。
6	建立严格的环境与安全管理体制,制定完善的环境保护规章制度和预防事故应急预案,严格操作规程,做好运行记录,对生产设备、除尘设施、污水处理设施等进行定期检修,发现隐患及时处理,杜绝盲目生产造成非正常工况及事故排放对环境产生影响。厂区设置满足最大事故废水暂存量的防渗事故池。	已落实。 制定8项环境保护专项规章制度,建立预防事故应急预案,严格操作规程,做好运行记录,对生产设备、除尘设施、污水处理设施等进行定期检修,发现隐患及时处理,杜绝盲目生产造成非正常工况及事故排放对环境产生影响。 建设1座5000m <sup>3</sup> 事故废水收集池。
7	按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口,按要求标识。	已落实。废水、废气等排污口采样平台规范,环保标识齐全。
8	积极开展清洁生产审核,改进生产工艺,降低单位产品能耗、物耗,从源头减少污染物的产生,提高企业清洁生产水平。	已落实。从源头减少污染物的产生,提高企业清洁生产水平。
9	在工程施工和运营过程中,应建立畅通的公众参与平台,及时解决公众提出的环境问题,满足公众合理的环保要求,定期发布企业环境信息,并主动接受社会监督。	已落实。在公司官网上公示项目信息接收社会监督。
10	项目建设应开展环境监理工作,在施工招标文件、施工合同和工程环境监理合同文件中明确环保条款和责任。建立环境监理专项档案,编制环境监理报告,定期向当地环保部门提交项目环境监理报告。编制专项环境风险应急预案,报我厅及当地环保部门备案。将环境监理报告和环境风险应急预案纳入竣工环保验收内容。	已落实。施工期开展环境监理,并形成环境监理报告。
11	项目运行期必须严格执行区域污染物排放总量控制要求,确保工程实施后二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制在核定的指标内。主要污染物排放总量指标:氮氧化物1.24吨/年、化学需氧量100.4吨/年、氨氮16.74吨/年,通过排污权交易获得。	已落实。 验收监测期间,根据本次验收监测结果核算,环评批复要求主要污染物总量指标:氮氧化物1.24吨/年、化学需氧量100.4吨/年、氨氮16.74吨/年;本次验收期间主要污染物实际排放总量:氮氧化物0.607吨/年、化学需氧量13.6吨/年、氨氮1.25吨/年,污染物排放总量均满足《关于新特能源股份有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书的批复》(新环函[2016]1352号)要求。
12	项目竣工后,你公司应按规定程序向我厅申请项目竣工环境保护验收,经验收合格后,方可正式投入生产。如项目的性质、规模、地点、采用的工艺、防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动,须报我厅重新审批。	已落实。无重大变更。
13	你公司应在收到本批复后20个工作日内,将批准后的报告书分送乌鲁木齐市	已落实。按要求接收环保部门监督检查。

---

环保局和米东区环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。
-------------------------------------

---

### 10.3 环保机构设置及环境管理制度

新疆新特晶体硅高科技有限公司公司建立了公司级、厂级、班组三级安全环保管理网络，成立了安全环保管理委员会，设立了安全环境管理部，安全环境管理部内专职环保管理人员 1 名，分厂级环保专职管理人员 8 名。

新疆新特新能检测中心下设环境监测实验室，具备对废水和清净下水中 pH 值、CODcr、氨氮、悬浮物等污染因子的监测分析能力，对有组织废气中氯气、氯化氢、氟化氢的监测分析能力，以及对无组织氯气、氯化氢、氟化氢的监测分析能力。企业已于 2019 年初制订了 2019 年环境监测计划，对上述因子进行定期监测。

公司建立健全了一系列环境管理体系文件和环境管理奖惩制度，并在执行过程中不断修订完善。主要环境管理制度见表 10-2。

表 10-2 环境管理制度一览表

序号	制度名称	制度编号
1	废气管理规定	JTG-O1/AQ-22-2019
2	废水处理规定	JTG-O1/AQ-23-2019
3	噪声防治管理规定	JTG-O1/AQ-24-2019
4	固体废弃物管理规定	JTG-O1/AQ-25-2019
5	污染源在线监控系统管理规定	JTG-O1/AQ-26-2019
6	环境因素识别和评价控制程序	JTG-O1/AQ-03-2019
7	安全环保考核管理规定	JTG-O1/AQ-37-2019

### 10.4 环境风险防范设施

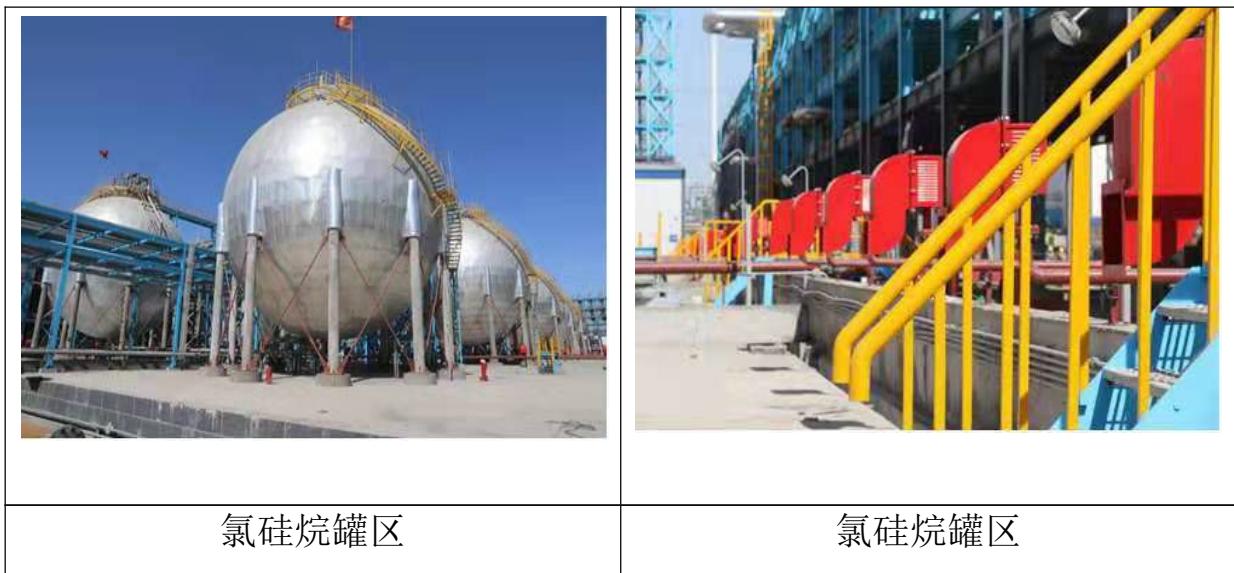
#### (1) 氯硅烷罐区

本项目设置氯硅烷储罐区，本项目中间品储存共建设氯硅烷罐区共设有 10 个球罐，每个储罐容积为 2000m<sup>3</sup>。其中包括 5 个三氯氢硅储罐、3

个四氯化硅储罐、1个氯硅烷储罐、1个备用罐。罐区三氯氢硅（包括二氯硅烷）存量为13443t。四氯化硅存量为4850t，球罐区四周设置了高1m的混凝土围堰，围堰内容积约为11692m<sup>3</sup>，满足罐区应急处置需要。

罐区设立1套有毒可燃气体报警装置，并配备自动泡沫消防装置，各重要部位配备有13套消防栓、10套消防炮、73套泡沫发生器、32具灭火器材，满足罐区应急处置需要。

设置氯硅烷储罐自动吸收联锁装置、事故应急救援设施、安装危险气体报警装置，并在厂区设置警告标识及疏散线路图，同时项目区建设了事故池一座5000m<sup>3</sup>应急事故池。



## （2）应急处置系统

按照《国家突发环境事件应急预案编制导则》，结合相关法律、法规要求，本项目已编制突发环境风险事件应急预案，2019年10月18日取得新疆乌鲁木齐市生态环境局备案证明，备案编号：650109-2019-399-M。应急预案制定专项应急演练方案及演练计划，每年开展不少于1次的公司级突发环境事件应急演练。本项目配备应急物资，具体见表10-3，应急疏散图10-1。

表10-3 应急物资一览表

序号	装置车间名称	成品工序	还原工序	冷氢化车间	辅助车间	原料车间	合计
1	室内消火栓	66	82	104	38	114	404
2	室外消火栓	5	24	21	21	34	197
3	泡沫消火栓	0	0	0	0	8	8
4	固定消防炮	0	0	5	0	20	25
5	水带	142	130	166	74	148	660
6	水枪	76	106	125	74	148	529
7	异径接口	5	24	42	42	42	155
8	消火栓扳手	5	24	21	21	34	197
9	沙池	0	0	0	0	1	1
10	铁锹	0	4	9	0	8	21
11	沙桶	0	4	9	0	12	25
12	沙箱	0	2	9	0	16	27
13	泡沫发生器	0	0	0	0	73	73
14	泡沫装置	0	0	0	0	1	1
15	泡沫管枪	0	0	0	0	16	16
16	8kg 手提式干粉灭火器	132	320	416	52	534	1454
17	35kg 推车式干粉灭火器	0	16	0	0	0	16
18	50kg 推车式干粉灭火器	2	0	11	0	24	37
19	7kg 手提式二氧化碳灭火器	12	0	0	6	0	18
20	2×4 灭火器箱	0	0	208	0	0	208
21	2×8 箱灭火器箱	66	160	0	28	267	521
22	正压式空气呼吸器	3	10	6	2	8	29

23	全封闭式防化服	3	0	2	0	0	5
24	半封闭式防护服	0	8	8	0	20	36
25	普通酸碱服	2	10	10	2	20	44
26	隔热服	0	2	2	0	0	5
27	全面罩	6	16	8	2	36	68
28	半面罩	120	120	107	0	96	443
29	有机玻璃面罩	0	0	4	2	4	10
30	防护眼镜	120	120	107	0	96	443
31	防酸碱手套	2	10	10	2	24	48
32	防冻手套	0	0	0	2	0	2
33	防烫手套	0	2	2	0	2	6
34	防化靴	0	2	0	0	6	8
35	巡检包	10	60	107	0	120	297
36	急救药箱	3	8	1	1	2	15
37	手动报警按钮	44	40	87	31	72	274
38	烟 感	186	10	0	7	19	222
39	声光报警器	23	4	12	31	7	77
40	广 播	10	20	50	7	44	131
41	防火门	48	120	17	0	0	185
42	防火卷帘	3	2	0	0	0	5
43	安全出口	5	20	17	31	0	73
44	应急照明灯	200	80	0	31	0	311
45	安全出口灯	18	0	0	31	53	102

---

46	疏散指示标志	113	166	0	0	27	306
47	七氟丙烷灭火系统	13	0	0	0	0	13
48	排烟系统	1	0	0	0	0	1

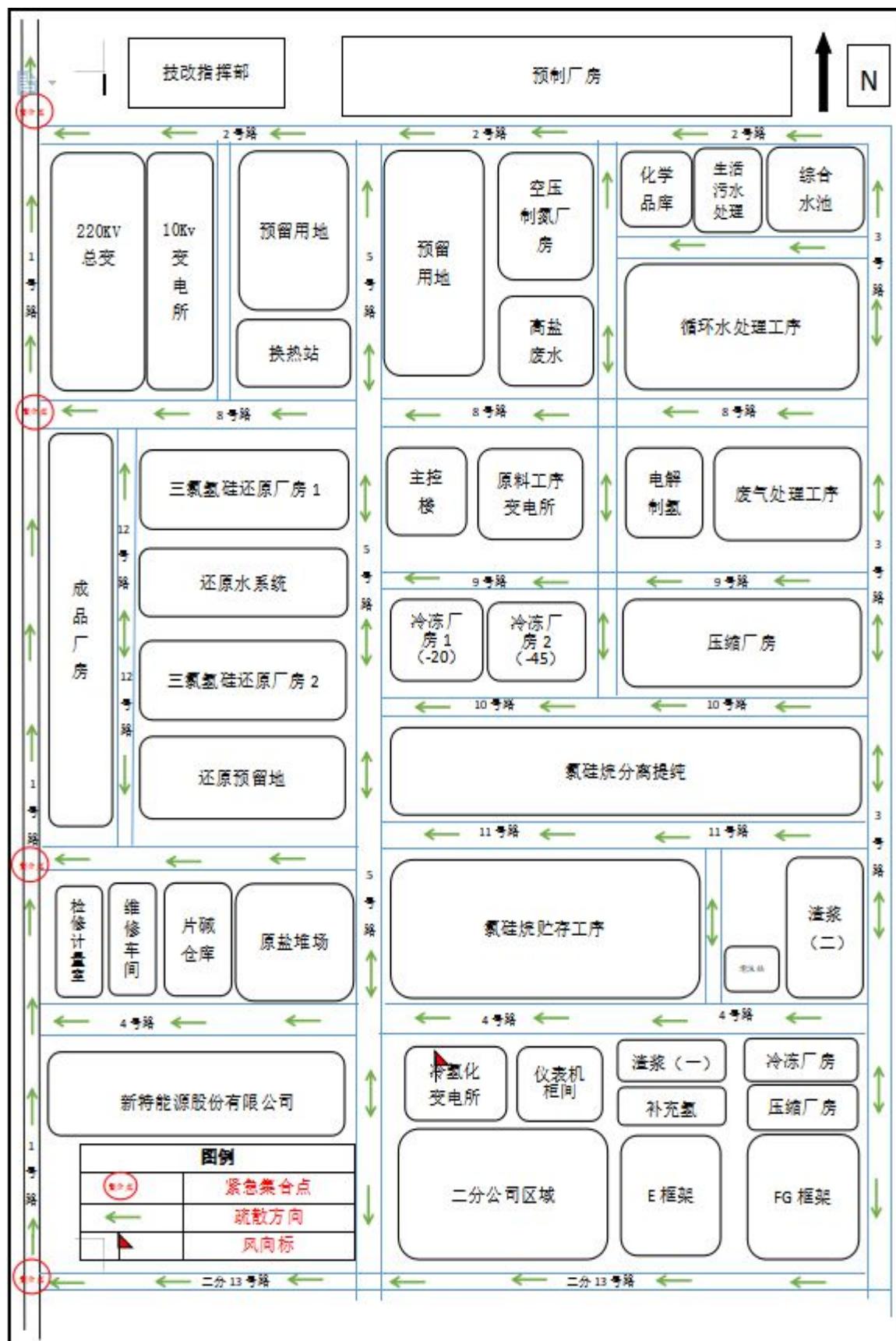


图10-1 应急疏散路线及重要设施示意图

	
烟感	灭火器
	
手动报警器	移动式洗眼器

## 10.5 环保设施运行检查、维护情况

新疆新特晶体硅高科技有限公司 3×12000t/a 高纯多晶硅产业升级建设项目按要求进行了各项污染防治设施及措施的建设，环保设施及措施投用率为 100%。验收监测期间各项环保设施运转基本正常，环保设施运行、检查记录齐全、完整。

2019 年 9 月 19 日，新特晶体硅高科技公司废水总排口在线监测系统

与乌鲁木齐市污染源在线监控系统联网，10月18日取得联网证明。10月19日完成自主验收。晶体硅项目废水总排口在线设备情况见表10-4。

表10-4 在线设备信息统计表

序号	设备名称	设备型号	设备生产厂家	在线设备测试原理
1	数据采集传输仪	W5100HB-III	北京万维盈创科技发展有限公司	/
2	CODcr水质在线自动检测仪	WS1501	安徽皖仪科技股份有限公司	重铬酸钾分光光度法
3	氨氮水质在线自动监测仪	WS1503	安徽皖仪科技股份有限公司	水杨酸分光光度法
4	在线pH计	cps11+cm14型	德国恩格豪斯(中国)有限公司	玻璃电极法
5	超声波明渠流量计	WL1A1	北京九波声迪科技有限公司	超声波
6	总磷水质在线自动监测仪	WS1504	安徽皖仪科技股份有限公司	过硫酸钾.紫外线氧化分解-钼青吸光光度法
7	总氮水质在线自动监测仪	WS1505	安徽皖仪科技股份有限公司	高温高压-碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法检测

## 10.6 污染物排放口/固废处置规范化建设情况

新疆新特晶体硅高科技有限公司3×12000t/a高纯多晶硅产业升级建设项目单独建设标准化污水排放口，并与乌鲁木齐市环保局实现联网。目前污水总排口在线监测设备委托安徽皖仪科技股份有限公司进行日常运维管理，站房内制度规范上墙，设备运行维护记录齐全。

新疆新特晶体硅高科技有限公司废气排放口均按照《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)标准要求设置采样平台及采样孔，并张贴规范化的标识标牌。

固废贮存场所均按“防渗、防风、防雨”要求进行了设置，并在存放场边界和进出口位置设置了环保标识牌。

## 10.7 固体废物排放、处置及综合利用措施

本项目多晶硅厂区产生的固废主要为氢气制备工序产生的极少量废催化剂(1t,产生周期为7年)，由厂家回收；冷氢化合成工序产生的硅尘

---

(487.9t/a) 回用于生产；高盐废水处理工序沉淀滤渣 (730 t/a)，暂存于厂区固废堆放场，全部作为新疆新特新能建材有限公司生产加气块的原料；生活垃圾 (132t/a) 运至阜康市生活垃圾填埋场填埋处理。

## 10.8 卫生防护距离

本项目 1000m 卫生防护距离内无规划居住区、居民居住区、医院、学校存在，无新增环境敏感建筑。

## 10.9 绿化情况

本项目占地面积为 50hm<sup>2</sup>，厂区绿化面积为 30000m<sup>2</sup>，绿化率为 15%。厂区内的厂区绿化方案将配套滴灌系统，厂内道路、主要厂房与厂界之间均设有隔离绿化带，减轻对环境的影响，厂区绿化不妨碍消防操作。

---

## 11 验收监测结论与建议

### 11.1 结论

#### 11.1.1 总论

新特能源股份有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目基本能够按照原国家环保总局和环境影响评价的要求以及初步设计环保篇的有关内容进行了环保设施的建设,做到了环保设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

#### 12.1.2 验收监测结果

##### 12.1.2.1 验收监测期间的工况

验收监测期间,新疆新特晶体硅高科技有限公司多晶硅生产负荷在 75.2%~87.2%,生产正常且稳定运行,满足验收监测对工况的要求。

##### 12.1.2.2 废气

验收监测期间废气监测结果如下:

(1) 冷氢化装置 2 套渣浆工序水解废气处理设施排气筒出口 HCL 的最大排放浓度分别为  $23.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $25.8\text{mg}/\text{m}^3$ , 最大排放速率分别  $1.20\times10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ 、 $8.27\times10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ , 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求;

(2) 冷氢化装置 3 套合成工序硅粉输送排放口颗粒物最大排放浓度分别  $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ , 最大排放速率分别  $1.96\times10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.55\times10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $1.54\times10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ , 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求;

(3) 成品工序 1 套废气处理设施排气筒出口氮氧化物最大排放浓度  $9.8\text{mg}/\text{m}^3$ , 最大排放速率为  $7.67\times10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ; 氟化物的最大排放浓度为

---

0.7mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率为  $4.69 \times 10^{-3}$ kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求；

(4) 废气和残液处理3套洗涤塔尾气处理设施氯化氢的最大排放浓度分别为20.2mg/m<sup>3</sup>、20.3mg/m<sup>3</sup>、16.9mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率分别为 $1.79 \times 10^{-2}$ kg/h、 $1.90 \times 10^{-2}$ kg/h、 $1.68 \times 10^{-2}$ kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求；

(5) 验收监测期间，无组织排放废气中氟化物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、颗粒物、氯化氢的厂界监测点浓度最大值分别为0.018mg/m<sup>3</sup>、0.025mg/m<sup>3</sup>、0.060mg/m<sup>3</sup>、0.180mg/m<sup>3</sup>、0.484mg/m<sup>3</sup>，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值。

### 12.1.2.3 废水

验收监测期间，本项目11月7日排水量为约960m<sup>3</sup>/d，11月8日962m<sup>3</sup>/d，平均排水量为961m<sup>3</sup>/d，具体结果如下：

(1) 高盐废水站出口各污染物最大日均排放浓度分别为：pH值范围8.44~8.81；悬浮物：12mg/L；氟化物：0.22mg/L；氨氮：0.368mg/L；总磷： $\leq 0.01$ mg/L；化学需氧量：70mg/L，各污染物均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准。

高盐废水站各主要污染物去除效率分别为：悬浮物82.4%、氟化物88.3%、氨氮89.1%、化学需氧量91.8%。处理后的高盐废水用于工业循环水供全厂使用。

(2) 生活污水处理站出口各污染物最大日均排放浓度分别为：pH值范围7.08~7.35；悬浮物：18mg/L；氨氮：0.879mg/L；总磷0.36mg/L；化学需氧量：34mg/L；动植物油：5.35mg/L；五日生化需氧量：8.1mg/L，各

---

污染物均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准。

生活污水站各主要污染物去除效率分别为：悬浮物85.1%、氨氮91.4%、总磷92.5%，化学需氧量89.2%、动植物油84.7%、五日生化需氧量94.5%，处理后的生活污水回用于工业循环水供全厂使用。

(3) 验收监测期间，总排口各污染物最大日均排放浓度分别为：pH值范围7.61~7.97；悬浮物：47mg/L；氟化物：1.501mg/L；总磷：0.82mg/L；化学需氧量：43mg/L；总氮：17.1mg/L；氨氮：3.95mg/L；石油类：0.26mg/L；五日生化需氧量：6.29mg/L，各污染物均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准。

#### **11.1.2.4 噪声**

验收监测期间，晶体硅厂界的4个噪声测点昼间等效声级监测值在59.7~64.1dB(A)之间，夜间等效声级监测值在50.9~54.1dB(A)之间。厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

#### **11.1.5 固体废物**

本项目多晶硅厂区固体废物产生量约为80000t/a，主要是废硅粉、高盐废水处理工序废水处理系统沉淀、滤渣、生活垃圾等；其中废催化剂定期由供货商回收利用；废硅粉回用于生产；沉淀渣、滤渣和生活垃圾一起运往阜康市垃圾场填埋处理。

#### **11.1.6 污染物排放总量**

验收监测期间，根据本次验收监测结果核算，环评批复要求主要污染物总量指标：氮氧化物1.24吨/年、化学需氧量100.4吨/年、氨氮16.74吨/年；本次验收期间主要污染物实际排放总量：氮氧化物0.607吨/年、化学需氧量13.6吨/年、氨氮1.25吨/年，均满足《关于新特能源股份有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书的批复》(新

---

环函[2016]1352号)要求。

## 11.2 建议

- (1) 加强高盐废水处理装置的管理,确保装置稳定运行;
- (2) 优化生活污水处理装置的参数,确保出水水质稳定达标
- (3) 加强应急演练,保障企业事故应急。

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 新疆新特新能材料检测中心有限公司

填表人(签字): 陈海海

项目经办人(签字): 李海海  
乌鲁木齐市高新技术产业开发区(新市区)  
甘肃堡经济技术开发区(工业园)

建设 运营 情况	项目名称	新疆新特晶体硅高科技有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目		项目代码	/		建设地点	乌鲁木齐市高新技术产业开发区(新市区) 甘肃堡经济技术开发区(工业园)					
	行业类别 (分类管理名录)			建设性质	□新建 □改扩建 □技术改造								
	设计生产能力	3×12000 吨/年高纯多晶硅		实际生产能力	3×12000 吨/年高纯多晶硅		环评单位	北京国环环境技术咨询有限公司					
	环评文件审批机关	新疆维吾尔自治区生态环境厅		审批文号	新环函[2016]1352 号		环评文件类型	报告书					
	开工日期	2018 年 4 月		竣工日期	2019 年 4 月		排污许可证申领时间	/					
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/					
	验收单位	新疆新特新能材料检测中心有限公司		环保设施监测单位	新疆新特新能材料检测中心有限公司		验收监测时工况	75%-87%					
	投资总概算(万元)	603096		环保投资总概算(万元)	603000		所占比例(%)	1.86					
	实际总投资(万元)	603000		实际环保投资(万元)	15188		所占比例(%)	2.50					
	废水治理(万元)	8170	废气治理(万元)	3387.2	噪声治理(万元)	800	固体废物治理(万元)	170	绿化及生态(万元)	450	其他(万元)	1810	
新增废水处理设施	/		新增废气处理设施能力			/		年平均工作时	7920				
运营单位	新疆新特晶体硅高科技有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91650100MA77UXEH8J			验收时间	8.7-8.13		
污染 物排 放达 标与 总量 控 制 (工 业建 设项 目详 填)	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实 际排放浓度 (2)	本期工程 允许排放 浓度(3)	本期工 程产生 量(4)	本期工 程自身 削减 量(5)	本期工程 实际排放 量(6)	本期工程核 定排放总 量(7)	本期工程“以新带 老”削减量(8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定排 放总量(10)	区域平衡 替代削减 量(11)	排放增 减量 (12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
与项目 有关的 其他特 征污染	氮氧化 物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2、 $(12)=(6)-(8)-(11)$ ,  $(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)$ 。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升

# 新疆维吾尔自治区环境保护厅

新环函〔2016〕1352 号

## 关于新特能源股份有限公司 3×12000 吨/年高纯 多晶硅产业升级建设项目环境影响 报告书的批复

新特能源股份有限公司：

你公司《关于对〈新特能源股份有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书〉申请预审意见的请示》及所附相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、新特能源股份有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目拟建于乌鲁木齐市米东高新技术产业园（甘泉堡工业区）现有工程北侧厂区，设计建设 3 条 1.2 万吨/年高纯多晶硅及配套装置（主要为 3.5 万吨/年氯碱装置），以工业硅粉、氯气、氢气、原盐为原料，采用改良西门子法（冷氢化工艺）生产高纯多晶硅 3.6 万吨/年。主要建设内容包括高纯多晶硅生产车间、氯碱车间、冷冻站、氮气及空气供应站、各类库房、储罐、泵房以及给排水、供配电、办公生活等公辅工程。项目总投资 613069 万元，其中环保投资 11390 万元。

根据北京国寰环境技术有限责任公司编制的《新特能源股份

有限公司 3×12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)的评价结论、自治区环境工程评估中心对《报告书》的技术评估意见(新环评估〔2016〕272 号)以及乌鲁木齐市环保局关于《报告书》的初审意见(乌环评函〔2016〕76 号)对,该项目在落实《报告书》提出的各项环境保护措施后,污染物可以达标排放,环境不利影响能够得到缓解和控制。因此,我厅原则同意你公司按照《报告书》所列项目性质、规模、地点、采用的工艺及环境保护措施建设。

二、在项目设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求,严格执行环保“三同时”制度,确保各类污染物稳定达标排放,并重点做好以下工作

(一) 制定施工期污染防治计划,加强施工期环境管理。采取有效措施,确保施工期扬尘、噪声等达标排放,避免对周围环境敏感点的影响。施工期废水、生活污水不得乱排,生活垃圾及建筑垃圾集中收集处置。施工结束后,及时恢复迹地。

(二) 强化大气污染防治措施。氯化氢合成工序废气经尾气洗涤塔和液封灌处理,废气中氯气和氯化氢排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求,经 25 米高排气筒排放;电解工段含氯废气经碱液吸收塔处理,废气中氯气排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求,经 25 米高排气筒排放;高纯盐酸尾气及盐酸装车点收集的无组织排放氯化氢气体,采用纯水吸收制备盐

酸方式处理，吸收后尾气中氯化氢排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，经25米高排气筒排放；产品整理工序废气经酸性废气吸附处理，废气中氟化氢和氮氧化物排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，经20米高排气筒排放；各工序生产及事故排放的吹扫气统一收集送至废气和残液处理工序进行洗涤和液封灌处理，废气中氯化氢排放浓度及速率均需符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，经15米高排气筒排放。

该项目需设置1000米卫生防护距离，卫生防护距离内不得规划、建设人群集中居住区、医院、学校、精密仪器制造加工企业、食品加工厂、加油站以及易燃、易爆及危险物品储存库等敏感建筑。

(三) 严格落实节水和水污染防治措施。电解工序湿氯气经洗涤、冷却、分离、两次浓硫酸脱水后生成稀硫酸，作为副产品外售；电解工序反冲水回用精致化盐工序；产品整理工序含氟废水和废气残液处理工序高盐废水经厂区高盐废水处理站处理后排入园区污水厂；生活污水经生活污水处理站处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级排放标准后，灌期用于厂区绿化，非灌期外排至园区污水处理厂。

按照《报告书》的要求建设项目区防渗工程，对氯碱装置区、储罐区、污水处理站和废水池作为重点防渗区进行防渗，并在厂区设置地下水监测井进行跟踪监测。

(四) 选择低噪声设备，对高噪声设备采取安装消音器、密

---

---

闭隔高等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（五）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。各类工业固废送公司自有固废填埋场妥善填埋；废离子交换树脂和氢气制备工序废催化剂送厂家回收；生活垃圾集中收集送生活垃圾填埋场处置。

（六）建立严格的环境与安全管理体制，制定完善的环境保护规章制度和预防事故应急预案，严格操作规程，做好运行记录，对生产设备、除尘设施、污水处理设施等进行定期检修，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成非正常工况及事故排放对环境产生影响。厂区设置满足最大事故废水暂存量的防渗事故池。

（七）按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识。

（八）积极开展清洁生产审核，改进生产工艺，降低单位产品能耗、物耗，从源头减少污染物的产生，提高企业清洁生产水平。

三、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

四、项目建设应开展环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程环境监理合同文件中明确环保条款和责任。建立环境监理专项档案，编制环境监理报告，定期向当地环保部门提交项目环境监理报告。编制专项环境风险应急预案，报我厅及当地环

保部门备案。将环境监理报告和环境风险应急预案纳入竣工环保验收内容。

五、项目运行期必须严格执行区域污染物排放总量控制要求，确保工程实施后二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制在核定的指标内。主要污染物排放总量指标：氮氧化物 1.24 吨/年、化学需氧量 100.4 吨/年、氨氮 16.74 吨/年，通过排污权交易获得。

六、项目竣工后，你公司应按规定程序向我厅申请项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。如项目的性质、规模、地点、采用的工艺、防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我厅重新审批。

七、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的报告书分送乌鲁木齐市环保局和米东区环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

新疆维吾尔自治区环境保护厅

2016 年 9 月 20 日

## 关于新特能源股份有限公司 $3 \times 12000$ 吨/年高纯多晶 硅产业升级建设项目配套 $3.5$ 万吨/年离子膜烧碱装置 竣工环保验收及评估意见

2018 年 5 月 12 日，新特能源股份有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评 [2017]4 号）等有关规定，并按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求组织新特能源股份有限公司  $3 \times 12000$  吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目配套  $3.5$  万吨/年离子膜烧碱装置（以下简称“ $3.5$  万吨/年离子膜烧碱装置”）的竣工环保验收，其中建设单位、设计单位、环评单位、监测单位、技术专家共 16 人组成验收组。与会专家和代表踏勘了现场，听取了建设单位对项目进展情况、评估报告编制单位和监测单位对验收报告的详细介绍，经认真讨论，提出验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

新特能源股份有限公司  $3 \times 12000$  吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目位于乌鲁木齐市甘泉堡工业园内，厂址坐标北纬  $44^{\circ} 07' 27.4''$ 、东经  $87^{\circ} 46' 20.2''$ ，该项目于 2016 年 8 月由北京国寰环境技术有限责任公司完成《新特能源股份有限公司  $3 \times 12000$  吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环

---

境影响报告书》，2016年9月20日新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函[2016]1352号文对《新特能源股份有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目环境影响报告书》进行批复。新特能源股份有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目的主体工程于2018年1月开始设计，目前正在建设施工中，其配套的3.5万吨/年离子膜烧碱装置于2017年2月开始设计，2017年12月先行建设完成，目前投产后调试正常，进入环保验收阶段，本次验收内容为新特能源股份有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目配套的已先行完成建设投产的3.5万吨/年离子膜烧碱装置。

## 二、工程变动情况

新特能源股份有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目主体工程目前正在建设中，配套的3.5万吨烧碱装置已建设完成，进入调试投产阶段。

变动情况：

(1) 本装置废水在原环评中排入3\*12000吨/年高纯多晶硅项目配套建设的污水处理站及新建的事故池，实际建设依托2\*6000吨“光伏产业循环经济建设项目”已验收合格的污水处理站及4000方的事故水池。

(2) 本装置冷冻水、氮气、压缩空气、循环水、脱盐水在原环评中使用3\*12000吨/年高纯多晶硅项目冷冻水配套装置，实际建设依托2\*6000吨“光伏产业循环经济建设项目”已验收合格的冷冻水配套装置。

---

### 三、环境保护设施落实情况

2018年3月8日-3月9日，新疆新特新能材料检测中心有限公司对本装置的废气、废水、噪声进行现场验收监测，在验收监测期间，本装置设备运行稳定，生产正常，运行生产负荷为82%，达到75%以上，满足验收监测条件。

监测内容及监测结果如下：

#### （一）废气

本项目产生废气主要来自（1）氯化氢合成工序废气经尾气洗涤塔和液封罐处理后排放废气中的HCl、Cl<sub>2</sub>；（2）电解工段含氯废气经碱液吸收塔处理后排放废气中的Cl<sub>2</sub>；（3）高纯盐酸尾气HCl气体。具体监测结果如下：

1) 3套氯化氢合成工序废气处理设施排气筒，其中1用2备，验收监测期间对正在使用的1#处理系统排气筒进行连续2天监测，其出口HCl的最大排放浓度分别为18.34mg/m<sup>3</sup>，Cl<sub>2</sub>的最大排放浓度分别为0.24mg/m<sup>3</sup>，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求；

2) 1套电解工段/氯气处理工序废气处理设施排气筒出口进行连续2天监测Cl<sub>2</sub>最大排放浓度分别为0.43mg/m<sup>3</sup>，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求；

3) 1套高纯盐酸工序废气处理设施HCl的最大排放浓度为74.91mg/m<sup>3</sup>，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准

要求；

## （二）噪声

2018年3月8日-3月9日验收监测期间，氯碱项目厂界的4个噪声测点昼间等效声级监测值在(57.3~60.9)dB(A)，夜间等效声级监测值在(51.6~54.8)dB(A)之间，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区限值要求。

## （三）固废

本项目生产固废主要包括盐泥，处理方式为集中收集后外售。废弃树脂和废硫酸的交由有资质的单位进行处理。

## 四、工程建设对环境的影响

新特能源股份有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目配套3.5万吨/年离子膜烧碱装置产生废气污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中二级标准要求。厂界无组织颗粒物、HCl、Cl<sub>2</sub>均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度限值。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区限值要求。新特能源股份有限公司3×12000吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目配套3.5万吨/年离子膜烧碱装置产生各类污染物均满足标准要求，本装置建成后，由于减少了运输液氯、液氯汽化等工序，一定程度上降低甘泉堡工业园的环境污染、对改善园区环境具有一定积极的作用。

## 五、验收结论

经过现场监测和专家组现场验收，本装置的废气满足环评及环评批复、相关标准的要求，在后期主体工程确保通过验收的前提下，同意 3.5 万吨/年离子膜烧碱装置通过环保验收。

## 六、后续要求

- (1) 主体工程应尽快建成并组织验收。
- (2) 本装置生产过程中排放的污染物必须满足最新版行业标准要求。
- (3) 进一步加强污染物排放口的规范化建设。
- (4) 尽快申请环境保护管理部门对噪声及固废进行验收。

验收组组长: 陈国辉

验收组成员:

李东  
张云萍 翁钢

C:\Users\mali\AppData\Local\Temp\2058760130778

建设单位: 新特能源股份有限公司

验收单位: 新疆新特新能材料检测中心有限公司

2018 年 5 月 12 日

附件3 固废处置协议

**XINTE 新特能源**

合同专用

存档

## 新疆新特晶体硅高科技有限公司 2019 年 残渣拉运服务合同书

合同编号: XTNY-JTGH-T-ZHB-2019-2

合同

甲方: 新疆新特晶体硅高科技有限公司

乙方: 五家渠中昊劳务服务有限责任公司

为加强新疆新特晶体硅高科技有限公司(以下简称:晶体硅公司)厂区内的环境卫生,创造洁净、优美的环境,经双方共同协商,甲方同意由乙方承包厂区残液、污泥的打捞、清运、装卸、倒运、搬运、外运等工作,并包含按照安全、环保、接待等相关要求务必做好的后期配套服务,特订立本合同,双方遵照执行。

一、承包方式:采用包工、包料、包设备、包运输、包处理的方式。

### 二、工作内容

#### 1、清运范围

晶体硅公司残渣、污泥的清理、运输、装卸、倒运、搬运、外运等工作。

#### 2、清运路径

乙方在清理以上区域内残渣、污泥后,不允许在甲方厂区堆场,要求必须清运出场,并负责清理因运输造成的路面污染。出场后由乙方负责处理,责任由乙方承担。

### 三、承包价款及结算

按照生产安排,每天对残液清运,并由乙方负责进行合法处理,外运残渣量经甲乙双方核对确认。

附件 4 应急预案备案证明

企事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	新疆新特晶体硅高科技有限公司		
法定代表人	银波	联系电话	0991-6392191/18599338558
联系人	杜康	联系电话	0991-6392110/18599337008
传真	0991-6392222	电子信箱	260732075@qq.com
地址	乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）面广东街 2499 号 中心经度 87° 45' 13" 中心纬度 44° 8' 1"		
预案名称	新疆新特晶体硅高科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大环境风险 M		

本单位于 2019 年 6 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

预案制定单位（公章）

预案签署人	杜康	报送时间	2019.10.18
-------	----	------	------------

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明; 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）; 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）; 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p>企业严格按照预案要求完成年度演练，培训、隐患排查、以及应急物资、应急物资储备等工作。</p> <p>备案受理部门（公章）</p> <p>2019年10月24日</p>
备案编号	650109-2019-399-M
报送单位	新疆新特晶体硅高科技有限公司
受理部门负责人	七三X
	经办人
	张惠

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

## 关于新疆新特晶体硅高科技有限公司与 新特能源股份有限公司的关系证明

兹证明：

新疆新特晶体硅高科技有限公司隶属于新特能源股份有限公司。

3\*12000 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目立项时以新特能源股份有限公司名义立项。基于经营管理方面原因，2018 年 3 月 09 日成立新疆新特晶体硅高科技有限公司，在乌鲁木齐市工商行政管理局登记（工商注册号 650100050001611），注册地址新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）面广东街 2499 号，建设在新特能源股份有限公司厂区内部。

特此证明。



2019 年 10 月 9 日

附件 6 新疆新特晶体硅高科技有限公司执照



中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

# 准予设立/开业 登记通知书

(乌甘)登记内设字[2018]第 987811 号

新疆新特晶体硅高科技有限公司:

经审查,提交的新疆新特晶体硅高科技有限公司设立/开业登记申请,申请材料齐全,符合法定形式,我局决定准予设立/开业登记。我局将于 5 个工作日内通知你单位领取营业执照。



2018 年 03 月 09 日

(本通知适用于公司、非公司企业、分公司、非公司企业分支机构、其他营业单位的设立/开业登记)

## 告 知 书

新疆新特晶体硅高科技有限公司：

经营范围中含有《自治区本级工商登记后置审批目录》中列明需经批准的事项，应当到《自治区本级工商登记后置审批目录》规定的相应审批部门办理审批，未经审批不得擅自从事相关经营活动。

《自治区本级工商登记后置审批目录》查询网址：新疆维吾尔自治区人民政府（信息公开）（公文公报）（政府文件）•关于“先照后证”改革后加强事中事后监管的实施意见  
(2016-09-27)<http://www.xinjiang.gov.cn/xxgk/gwgb/zfwj/2016/273251.htm>

企业登记机关（登记专用章）

2018年3月9日

## 新疆新特晶体硅高科技有限公司废水 总排口在线监测系统比对验收意见

2019年10月19日，新疆新特晶体硅高科技有限公司组织召开了“新疆新特晶体硅高科技有限公司废水总排口在线监测系统比对验收”会议。验收组成员有项目建设单位、设备厂家、运维单位、验收监测单位和技术专家（名单详见附件）等，共计14人。验收组首先听取新疆新特晶体硅高科技有限公司废水总排口在线设备安装调试及运营管理情况的介绍，新疆新特新能材料检测中心有限公司对在线设施验收监测报告汇报，通过现场设备运行情况了解及数据联网的检查，查阅档案资料等，形成以下验收意见：

### 一、基本情况

新疆新特晶体硅高科技有限公司水质在线设备，由北京万维盈创生产的W5100HB-III型数采仪、安徽皖仪科技股份有限公司生产的WS1501型CODcr水质在线自动检测仪、WS1503型氨氮水质在线自动检测仪，WS1504型总磷水质在线自动检测仪，WS1505型总氮水质在线自动检测仪，北京九波声迪科技有限公司生产的WL1A1型超声波明渠流量计，德国恩格豪斯（中国）有限公司生产的cps11+cm14型pH计组成的。在线设施监测项目为pH值、CODcr、氨氮、总磷、总氮、流量。新疆新特晶体硅高科技有限公司水质在线设备于2019年5月安装。2019年8月8日-11日进行安装调试测试，完成安装调试及试运行报告。2019年9月19日与乌鲁木齐市污染源监测系统联网。2019年9月24日~26日新疆新特新能材料检测中心有限公司对自动在线检测仪进行比对验收监测。

### 二、验收检查结果

#### 1、现场检查结果：

- (1) 安装的水质在线监测设备与环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出具的《适用性检测报告》型号相符。
- (2) 新疆新特晶体硅高科技有限公司提供了《在线调试检测报告》。
- (3) 数据采集传输及通讯协议符合《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》(HJ212-2017)中的技术要求，乌鲁木齐市监控中心出具了联网证明。
- (4) 该项目废水总排口在线设施中氨氮、COD、总磷、总氮检测仪为落地式安装，pH计、流量计为壁挂式安装，符合《水污染源在线监测系统安装技术规范（试行）》(HJ/T353-2007)要求。

(5) 站房建设符合《水污染源在线监测系统验收技术规范(试行)》(HJ/T354-2007)中相关要求。

2、比对验收监测结果：新疆新特新能材料检测中心有限公司对新疆新特晶体硅高科技有限公司水质在线设备的监测结果表明，新疆新特晶体硅高科技有限公司水质在线设备的pH、COD、氨氮、总磷、总氮、流量与手工比对的相对误差、绝对误差、相对准确度均满足《水污染源在线监测系统验收技术规范(试行)》(HJ/T354-2007)中的标准限值要求(总氮无现行有效评价依据，参照氨氮的相关技术要求验收)。

3、在线设施数据传输：乌鲁木齐市污染物监控与信息中心出具的联网情况证明，在线监测数据传输稳定、准确。

4、在线设施管理及档案资料：

(1) 新疆新特晶体硅高科技有限公司水质在线设备由安徽皖仪科技股份有限公司负责运行维护。

(2) 制定了仪器设备操作、使用和维护规程，岗位责任制，定期校验制度，设备故障预防及处理制度等。

(3) 在线监测站房已按相关规范要求制定了废液的管理、处置措施。

三、验收结论

根据比对监测结果及现场检查，新疆新特晶体硅高科技有限公司废水总排口水质在线监测系统运行稳定，比对结果符合规范要求。经验收组讨论，同意通过该项目废水总排口在线监测系统比对验收。

四、后续要求

1、加强在线监测设备的管理和维护做到长期稳定运行。

2、在设备稳定运行的过程中做好定期比对校准，保证在线设备的数据准确性。

验收组长：周继春

验收成员：李春兵

杨振宇  
李红  
王红  
王红  
王红

新疆新特晶体硅高科技有限公司

2019年10月19日

## 3×12000 吨/年高纯多晶硅 产业升级建设项目

### 环境监理报告

编制: 王承元

审核: 王承元

审批: 王承元

北京华油鑫业工程技术有限公司有限公司

2019年7月23日

