

# 新疆晶硕新材料有限公司环境信息公开

## 一、企业基础信息

1.单位名称：新疆晶硕新材料有限公司

2.统一社会信用代码：91650100MA77J71L74

3.法定代表人：黄彬

4.生产地址：新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业园）  
众欣街 2249 号

5.联系方式：0991-6392099

6.生产经营范围：新疆晶硕新材料有限公司是专业从事特种陶瓷、纳米级粉体材料产品研发及技术应用的高新技术企业。氮化硅作为高附加值的硅材料衍生品，它优异的物理化学特性，使氮化硅在多个领域替代其他产品的能力极强，在冶金、机械、化工、军工、光伏等领域具有广泛的用途，为促进公司产品的多元化，发挥产业协同效应，保障公司的可持续发展，公司创新的培育了先进陶瓷产业；由于生产多晶硅需要大量的三氯氢硅，而生产三氯氢硅副产 20%左右的四氯化硅，四氯化硅是一种具有强腐蚀性的有毒有害液体，对安全和环境危害极大，副产的四氯化硅若得不到妥善的处理，必将成为制约多晶硅产业发展的瓶颈，为解决这一问题，公司通过四氯化硅与氢气在高温下燃烧反应工艺，创新地培育了粉体新材产业；年为打造硅锆联产绿色循环经济产业，进一步完善循环经济体系，公司在工业化中全球首创的采用“氯化法”制取氧氯化锆，过程中产生的四氯化硅作为多晶硅生产的原料来源，实现资源最大化利用，构建新特能源公司绿

色发展模式，公司创新地培育了锆基新材产业；为进一步提高多晶硅产品质量，降低精馏成本，从物料平衡角度，公司将从多晶硅三氯氢硅精馏工段提取部分排高、排低物料用于有机硅原料，创新的培育了有机硅产业；公司产业涵盖气相二氧化硅、氮化硅、氧化锆、硅烷偶联剂、硅碳负极五大领域，产品种类包括纳米级气相二氧化硅、苯基三甲、陶瓷级氮化硅粉、氮化硅陶瓷、分级轮、氧氯化锆粉、二氧化锆、四氯化锆、氧化锆陶瓷、一氧化硅等多种产品。

通过自主研发，新疆晶硕新材料有限公司形成技术专利 50 项，其中发明专利 12 项，实用新型专利 38 项。通过与中科院、清华大学、天津大学、华东理工、南昌大学、德国 IKTS 等科研院所进行产学研合作，聘请日本、美国外籍行业专家，进行新产品研发及应用，部分产品生产技术已达到国内领先水平。

## 二、排污信息

### 1.主要污染物及特征污染物名称

(1) 生活污水，特征污染物为化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量、动植物油等、PH。

(2) 生产废水，特征污染物为 pH、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮（以 N 计）、总  $\alpha$  放射性、总  $\beta$  放射性等。

(3) 无组织排放废气，特征污染物为氯气、氯化氢、颗粒物、苯、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、二氧化硫等。

(4) 工艺废气，特征污染物为 HCl、Cl<sub>2</sub>。

(5) 一般固体废物，特征污染物为中水滤渣、生活垃圾。

(6) 危险废物，特征污染物为废矿物油、废油桶、油漆桶、蒸馏高沸物。

(7) 噪声污染源，主要类别为稳态噪声，来源主要是各种机电、装置运行产生的噪声。

## 2.主要污染物排放方式

(1) 生活污水：依托新特能源股份有限公司水预处理及污水深度循环利用项目生活污水深度处理循环利用装置处理后全部回用于生产。

(2) 生产废水：锆基新材料绿色循环工艺项目工艺废水及地沟废水经新建污水处理设施处理后排入 $3\times 12000$ 吨/年高纯多晶硅产业升级建设项目高盐废水装置处理；氯硅烷综合利用绿色循环经济建设项目废气处理排水（酸性废水）和冲洗废水分别依托特变电工新疆硅业有限公司光伏产业循环经济建设项目高盐废水站酸性废水处理装置和冲洗废水处理装置进行处理；氮化硅生产线项目生产工艺废水中喷雾造粒系统冲洗水、车间冲洗废水经收集后循环使用。

(3) 无组织排放：采取有效措施防止各类无组织排放的影响，采用每班点巡检措施对生产设备、工艺管路、罐区等可能涉及无组织排放的区域进行严格管控，建立“跑冒滴漏”管理制度，最大限度减少跑冒滴漏点，降低无组织排放率，采用定期检测动静密封点无组织排放情况、厂界污染物浓度情况等对无组织排放情况进行监测，实现无组织排放受控范围内。

(4) 一般固体废物：锆基新材料绿色循环工艺项目中水滤渣（主

要为硅酸盐) 交由新特建材公司作为加气块原料使用; 办公生活产生的生活垃圾交由新疆鲁梁泊环卫有限公司转运至米东区生活垃圾填埋场填埋处置。

(5) 危险废物: 新疆晶硕公司产生的危险废物委托有相应资质的处置单位依法处置, 其中废矿物油委托新疆海克新能源科技有限公司处置; 废油桶、油漆桶委托新疆金派环保科技有限公司处置。

### 3. 排放口数量和分布情况

有组织废气一般排放口 3 个, 其中有机硅车间 1 个、气硅车间 1 个、氯锆车间 1 个。

废水经预处理后依托新特能源股份有限公司、新疆新特晶体硅高科技有限公司处理设施处理后回用或经其总排口排放至园区污水管网”。

### 4. 核定的污染物年度排放许可总量

二氧化硫 $<0.843\text{t/a}$ , 氮氧化物 $<11.926\text{t/a}$ , 化学需氧量 $<0.27\text{t/a}$ , 氨氮 $<0.04\text{t/a}$ 。

### 5. 许可排放浓度

二氧化硫 $<50\text{mg/Nm}^3$ , 氮氧化物 $<100\text{mg/Nm}^3$ 。氯化氢 $<30\text{mg/Nm}^3$ , 氯气 $<5\text{mg/Nm}^3$ , 颗粒物 $<20\text{mg/Nm}^3$ 。

### 6. 厂界噪声排放标准, 昼间 $\leq 65\text{dB (A)}$ , 夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$ 。

### 7. 2022 年污染物排放总量

二氧化硫 0.11t, 氮氧化物 0.247t, 化学需氧量 0.06t, 氨氮 0.000981t。

## 8.执行的污染物排放标准

锆基新材料绿色循环工艺烟气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 中排放限值要求；锆基新材料绿色循环工艺项目厂界无组织废气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 5 中排放限值要求；氯硅烷综合利用绿色循环工艺项目废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）相应限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准值要求，厂界处 VOCs、颗粒物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中限值要求；氮化硅生产线大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；噪声排放执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

## 三、防治污染设施的建设和运行情况

### 1.废气治理设施的建设和运行情况

1.1 车间废气首先经过 - 35℃冷冻盐水进行深冷能回用的进入前段装置回用，未被完全冷凝的进入废气处理系统,天然气在接入燃烧机后，通过阀组调节输入功率，天然气主要在进行焚烧、升温和保温使用。

焚烧炉内的焚烧温度控制在 1000-1200℃左右，废气、液物在高温下分解、氧化，生成 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、HCl、SiO<sub>2</sub> 等，生成烟气中还有大量的 N<sub>2</sub> 和部分过剩的 O<sub>2</sub> 以及 HCl、SO<sub>2</sub> 等污染物。

焚烧炉中出来的高温烟气，首先通过余热锅炉把烟气中大部分热

能回收，产生 0.5-1.0MpaG 的饱和蒸汽并入管网。经过余热锅炉后，烟气温度由 1000-1200℃ 降至 400-550℃ 左右。

净化后的烟气则通过管道进入半干急冷塔，在急冷塔塔中，烟气直接与喷成雾状清水相接触，水雾受热蒸发、吸热，也使烟气的温度迅速降低（<1s）。通过此急冷塔，烟气温度从 500℃ 降低至 200℃ 以下。在急冷塔中，烟气与急冷水雾相向而行，水雾在急冷塔进口形成密集区，烟气通过该区域迅速降温。

经过急冷塔降温的烟气，接着经过布袋除尘器进行除尘处理，将烟气中的部分 SiO<sub>2</sub> 等粉尘收集，分离下来的尘粒粉尘进入下部置换仓，氮气置换后，收集起来后几种外售或送有资质单位处理。

除尘后的烟气随后进入湿法两级洗涤塔，通过高效洗涤液对烟气进行最终的洗涤处理。

在洗涤液中加入碱液，把烟气中的 HCl 及 SO<sub>2</sub> 等酸性污染物进行净化处理，处理后的达标烟气通过烟囱排放。

出现焚烧系统熄火或异常时，为保障系统安全性能，给系统紧急停车或重新启动焚烧系统足够时间，系统设置活性炭应急处理旁通，将废气引入活性炭及配套系统处理。

1.2 锆基新材料绿色循环工艺项目有组织废气主要有四氯化硅精馏工艺废气、氧化锆工艺废气、气相二氧化硅工艺尾气，其中本项目厂区内设置 2 个工艺废气排放口：氧化锆工艺尾气排放口（H=25m）、气相二氧化硅工艺尾气排放口（H=25m）；本项目厂区 1 个废气排放口：四氯化硅精馏工艺废气排放口，实际依托新疆晶硕新材料有限公司已验收氯硅烷综合利用绿色循环经济建设项目（一期）废气处理装

置处理后，经 35m 高排气筒排放。

#### (1) 四氯化硅精馏工艺废气

本项目四氯化硅深冷精馏废气含四氯化硅、氯气、一氧化碳、二氧化硫等，经四级水洗+三级碱洗处理后，尾气主要含一氧化碳及少量  $Cl_2$  和  $SO_2$ ，依托新疆晶硕新材料有限公司已验收氯硅烷综合利用绿色循环经济建设项目一期工程废气废液处理装置焚烧炉处理，焚烧炉尾气经余热锅炉+急冷塔+除尘器+2 级淋洗塔处理达标后，由 35m 高排气筒排放。四氯化硅精馏废气二级水洗废酸进入厂区污水处理站，五级碱洗液作为副产品次氯酸钠漂白液出售。

#### (2) 氯锆工艺尾气

本项目氯锆废气包括氧氯化锆废气和氧化锆煅烧炉废气，集中至氧氯化锆工序处理，经三级水循环吸收后，处理达标后经 25m 高的排气筒排放。

#### (3) 气相法二氧化硅工艺尾气

气相法生产二氧化硅的工艺尾气主要含氯化氢、氯气、空气和水，进入气相二氧化硅装置尾气吸收工序，经二级酸洗、二级降膜吸收、一级水洗以及二级碱洗处理后，尾气经 25m 高排气筒排放。酸洗、降膜吸收和水洗废酸液，可循环使用当浓度达定值时进入盐酸解析系统；二级碱洗液作为副产物次氯酸钠出售。

1.3 氮化硅生产线项目废气主要来自于生产车间内气流粉碎系统与喷雾造粒系统及其他破碎机械、震动机械产生的有组织废气与原料、产品在破碎、搬运过程中产生的无组织废气。有组织废气通过设备配套的旋风分离器与布袋除尘器分离并收集；对于无组织废气，本项目拟在对辊破碎机、颚式破碎机、旋轮磨机、振动筛等散发粉尘量较大

的设备附近设置集气罩(集气罩收集效率为 90%),废气经集气罩收集后,经布袋除尘器处理后(除尘效率 99.9%),与有组织废气汇合,由引风机(3000m<sup>3</sup>/h)引入 15m 排气筒排放。氮化硅陶瓷胚体经车床、数控车床处理后放入气压烧结炉系统在绝氧、氮气保护下烧结成型,高温烧结过程中可去除产品预处理添加剂中的多余的胶黏剂(主要成分为聚乙烯醇),排出的尾气主要成分以非甲烷总烃计,排入无组织废气引风机管道,通过 15m 排气筒排放。本项目产生的粉尘经布袋除尘器处理后,排放速率为 0.115t/a,排放浓度为 1.371mg/m<sup>3</sup>,能满足《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中大气污染物特别排放限值 30mg/m<sup>3</sup> 的规定,非甲烷总烃排放速率为 0.0375kg/h,满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中 15m 排气筒二级最高允许排放速率 10kg/h。。

## 2.废水处理设施的建设和运行情况

锆基新材料绿色循环工艺废水主要有氧氯化锆蒸发过滤废液、四氯化硅真空缓冲废液、四氯化硅精馏废液、含 SiO<sub>2</sub> 的废酸、盐酸解析并回用后剩余的废酸,本项目生产废水进入项目厂区废水处理站。

厂区污水处理站采用中和+过滤的处理方式,用液碱中和盐酸,然后板框压滤机去除水中的悬浮物及悬浮物中硅渣、硅粉等。处理完的废水排入新疆新特晶体硅高科技有限公司已验收的高盐废水站处理后回用新疆新特晶体硅高科技有限公司。

## 3.固废治理设施的建设和运行情况

本项目可能产生的危险废物有废油、废油漆桶、化学品包装物等,依托新特能源股份有限公司危险废物暂存库暂时贮存;验收期间暂未

产生，产生后暂存于待产生后委托新疆西域北控环境工程有限公司、新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处置。本项目 2022 年未产生危险废物。

#### 4.噪声污染防治措施

公司首先从设备选型入手，从声源上控制噪声，在设备采购过程中，要求供货厂商对高噪声设备采取减噪措施，如使用消音、隔音等措施，已降低设备噪声，其次加强厂区绿化，在厂区设置隔离绿化带，降低噪声的传播，同时参照车间内运行噪声级标准调整工作时间，以确保公司身心健康不受损害。

#### 四、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况

公司于 2017 年成立，2019 年 7 月 16 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于新疆晶硕新材料有限公司锆基新材料绿色循环工艺产业化示范工程项目环境影响报告书的批复》（新环审[2019]112 号），2020 年 12 月 26 日通过了竣工环保验收；2019 年 10 月 21 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于新特能源股份有限公司氯硅烷综合利用绿色循环经济建设项目环境影响报告书的批复》（新环审[2019]246 号），2020 年 10 月 17 日通过竣工环保验收；2018 年 2 月 8 日取得乌鲁木齐环境保护局《关于新疆晶硕新材料有限公司年产 50 吨氮化硅生产线项目环境影响报告表的批复》（乌环评审[2018]15 号），2019 年 4 月 28 日通过竣工环保验收；2021 年 8 月 11 日取得乌鲁木齐市生态环境局颁发的排污许可证，证号：91650100MA77J71L74001Y；2020 年 10 月 16 日《新疆晶硕新材料有

限公司突发环境事件应急预案》通过乌鲁木齐市环境应急中心备案，备案号：650109-2020-170-L。

## 五、突发环境事件应急预案

编制《新疆晶硕新材料有限公司突发环境事件应急预案》，于2020年10月报乌鲁木齐市生态环境局备案。公司制定演练计划，定期开展演练。

## 六、碳排放信息

不涉及

## 七、强制性清洁生产审核信息

2022年5月新疆晶硕新材料有限公司与新疆双碳环保科技研究院有限公司签订了技术服务合同，由该公司负责指导本次清洁生产审核的咨询工作。新疆晶硕新材料有限公司启动本轮清洁生产审核工作。新疆双碳环保科技研究院有限公司严格按照清洁生产相关法律法规文件及规定的内容和步骤，配合企业清洁生产审核小组进行全厂职工清洁生产培训、现场调研、资料收集和整理、确定审核重点、提出和整理无低费/中高费方案、筛选方案、实施方案并评估其效益等工作。截止2022年12月已完成清洁生产审核工作。

## 八、其他应当公开的环境信息

无。

新疆晶硕新材料有限公司

2023年3月10日