



山东鑫力能机械制造有限公司
年产5万吨再生半导体金属硅新材料加工项目
竣工环境保护验收监测报告表

编号：鲁环验字(2024)第 YS0403 号

建设单位： 山东鑫力能机械制造有限公司

编制单位： 山东鲁环检测科技有限公司

2024 年 4 月

建设单位法人代表：刘国斌

编制单位法人代表：杜召梅

项目 负责人：

填 表 人：

建设单位（盖章）

山东鑫力能机械制造股份有限公司

电话：13375372222

邮编：274100

地址：山东省菏泽市定陶区冉堙镇工
业区(国龙公司北、天山公司西)

编制单位（盖章）

山东鲁环检测科技有限公司

电话：（0531）88686860

邮编：250000

地址：山东省济南市天辰路 2177
号联合财富广场 1 号楼 17 层

目 录

表 1 项目简介及验收监测依据	1
表 2 项目概况	4
表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况	12
表 4 验收监测工况	15
表 5 验收监测内容	16
表 6 验收监测结果	19
表 7 环境管理调查结果	26
表 8 验收批复落实情况	29
表 9 验收监测结论及建议	31
附图 1 项目地理位置图	34
附图 2 项目周边关系图	35
附图 3 厂区平面布置图	36
附图 4 车间平面布置图	37
附图 5 项目与定陶区三区三线示意图关系图	38
附图 6 定陶区冉堦镇国土空间总体规划图（2020-2035）	39
附件 1 委托书	40
附件 2 环评批复	41
附件 3 企业营业执照	43
附件 4 土地证	44
附件 5 排污许可证	45
附件 6 生产工况证明	46
附件 7 验收监测报告	47



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号：211512341945

名称：山东鲁环检测科技有限公司

地址：济南市天辰路2177号联合财富广场1号楼
17层(250101)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



211512341945

发证日期：2021年10月13日

有效期至：2027年10月12日

发证机关：山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

表 1 项目简介及验收监测依据

建设项目名称	年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目				
建设单位名称	山东鑫力能机械制造股份有限公司				
建设项目性质	□新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 □技改□迁建				
环评时间	2023 年 7 月	投入试生产时间		2024 年 3 月	
环评报告表审批部门	菏泽市生态环境局定陶区分局	环评报告表编制单位		山东博瑞达环保科技有限公司	
投资总概算	38000 万元	环保投资总概算	100 万元	比例	0.26%
实际投资	38000 万元	环保投资	100 万元	比例	0.26%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.06.05）；</p> <p>2、《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；</p> <p>4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29）；</p> <p>5、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；</p> <p>6、《建设项目环境保护管理条例》（2017.07.16 修订）；</p> <p>7、国环规环评[2017]4 号 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（2017.11.20）；</p> <p>8、生态环境部，第 9 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（2018.05.15）；</p> <p>9、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号 2020.12.13）；</p> <p>10、鲁环函[2018]261 号《山东省环境保护厅关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》（2018 年 4 月 26 日）；</p> <p>11、环境保护部令 第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021.01.01）；</p> <p>12、山东博瑞达环保科技有限公司《山东鑫力能机械制造股份有限公司年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目环境影响评价报告表》2023 年 7</p>				

	<p>月；</p> <p>13、菏泽市生态环境局定陶区分局《山东鑫力能机械制造股份有限公司年产5万吨再生半导体金属硅新材料加工项目环境影响评价报告表》的批复（定环审[2023]7号），2023年7月25日；</p> <p>14、山东鑫力能机械制造股份有限公司年产5万吨再生半导体金属硅新材料加工项目竣工环境保护验收监测委托书；</p> <p>15、项目实际建设情况。</p>																					
验收监测标准	<p>1、废气</p> <p>颗粒物、SO₂、NO_x：项目所在地属于重点控制区，排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求；有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2最高允许排放速率二级标准的要求。</p> <p>无组织颗粒物排放执行《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要求。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 废气污染物排放标准限值</p> <table border="1" data-bbox="352 1173 1406 1635"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物</th> <th>排放浓度 mg/m³</th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">有组织</td> <td>颗粒物</td> <td>10</td> <td>3.5（15m） 4.46（17m）</td> <td rowspan="3">《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）； 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>50</td> <td>2.6（15m）</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>100</td> <td>0.77（15m）</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>颗粒物</td> <td>1.0</td> <td>/</td> <td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水：</p> <p>生活污水由化粪池处理后委托环卫部门清运，不外排。</p> <p>3、噪声</p> <p>运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。</p>	污染物		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	来源	有组织	颗粒物	10	3.5（15m） 4.46（17m）	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）； 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	SO ₂	50	2.6（15m）	NO _x	100	0.77（15m）	无组织	颗粒物	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
污染物		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	来源																		
有组织	颗粒物	10	3.5（15m） 4.46（17m）	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）； 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）																		
	SO ₂	50	2.6（15m）																			
	NO _x	100	0.77（15m）																			
无组织	颗粒物	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）																		

4、固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般固废其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

表 2 项目概况

1、企业概况

山东鑫力能机械制造股份有限公司位于山东省菏泽市定陶区冉堙镇工业区(国龙公司北、天山公司西)，公司建设年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目。本项目总建筑面积 26000 平方米，新建车间 1 座，改建车间 2 座、仓库 1 处、办公场所 1 处、职工食堂 1 处，建设再生半导体金属硅新材料加工生产线，项目建成后可达年生产再生半导体金属硅新材料 5 万吨。

本次验收规模为：5 万吨/年再生半导体金属硅新材料加工生产线。

依托工程：熔化工段依托现有车间改建为本项目使用，供电依托厂区内现有配电室，供水依托现有供水管网。

本项目新增员工 25 人，其中管理人员 5 人，技术人员 5 人，生产员工 15 人。年工作 300 天，采用 1 班制，每班 10h。

建设单位委托山东博瑞达环保科技有限公司编制完成《山东鑫力能机械制造股份有限公司年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目环境影响报告表》，2023 年 7 月 25 日，菏泽市生态环境局定陶区分局以“定环审[2023]7 号”文对该项目予以批复。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定和要求，山东鲁环检测科技有限公司受山东鑫力能机械制造股份有限公司的委托，承担本工程的环境保护验收监测工作。我公司（山东鲁环检测科技有限公司）于 2024 年 3 月进行了现场踏勘和资料收集，在查阅了建设单位所提供的有关资料的基础上，编制了本项目验收监测方案。并于 2024 年 3 月 26 日~30 日进行了现场监测和环境管理检查。经过认真研读工程资料和细致的现场勘查，并在仔细分析验收监测数据的基础上，编制了本验收监测报告表。

2、工程概况

本项目总建筑面积 26000 平方米，需新建车间 1 座，改建车间 2 座、仓库 1 处、办公场所 1 处、职工食堂 1 处，建设再生半导体金属硅新材料加工生产线，项目建成后可达年生产再生半导体金属硅新材料 5 万吨。

本项目主要工程组成情况见表 2-1。

表 2-1 主要工程组成

工程类别	环评及批复要求		实际建设情况	变更情况
主体工程	多晶硅车间	本车间通过改造，车间原为仓库，通过改建加高至 9m，服务于本项目，车间建筑面积约 2010m ² ，主要分为造粒、原辅料区。	本车间通过改造，车间原为仓库，通过改建加高至 9m，服务于本项目，车间建筑面积约 2010m ² ，主要分为造粒、原辅料区。	同环评
	熔化车间	车间建筑面积约 2600m ² ，车间原为现有工程的熔化车间，通过改造，车间西半侧服务于本项目	车间建筑面积约 2600m ² ，车间原为现有工程的熔化车间，通过改造，车间西半侧服务于本项目，原有项目其中 4 台熔化炉服务于本项目，产能未变化	利用原有项目其中 4 台熔化炉服务于本项目，产能未变化
	烘干车间	新建车间 1 座，车间建筑面积 350 m ² ，与多晶硅车间连接，用于产品烘干、半成品存放区。	新建车间 1 座，车间建筑面积 350 m ² ，与多晶硅车间连接，用于产品烘干、半成品存放区。	同环评
储运工程	成品库	新建车间 1 座，车间建筑面积 350m ² ，用于成品存放	未建设	未建设
	仓库 1#	新建车间 1 座，建筑面积约 2000m ² ，用于仓库使用	未建设	未建设
	仓库 2#	改建仓库 1 座，将仓库顶部修缮，建筑面积为 250m ²	改建仓库 1 座，将仓库顶部修缮，建筑面积为 250m ²	同环评
	运输	项目所用原辅材料及包装材料均采用汽车运输，由供货公司配送；产品采用汽车运输	项目所用原辅材料及包装材料均采用汽车运输，由供货公司配送；产品采用汽车运输	同环评
辅助工程	办公区	改建办公楼顶部，将办公楼外观修缮、粉刷	改建办公楼顶部，将办公楼外观修缮、粉刷	同环评
	食堂	依托现有食堂	依托现有食堂	同环评
公用工程	供电	本项目年用电量约为 551.01 万 kWh，由冉垌镇供电所供电，供应有保障；	本项目年用电量约为 551.01 万 kWh，由冉垌镇供电所供电，供应有保障；	同环评
	供水	供水由自来水管网供应，用水分为冷却水补充水，水喷淋塔，生活用水；	供水由自来水管网供应，用水分为冷却水补充水，水喷淋塔，生活用水；	同环评
	排水	项目无生产废水，主要为职工生活污水，生活污水经化粪池处理后委托环卫清运。	项目无生产废水，主要为职工生活污水，生活污水经化粪池处理后委托环卫清运。	同环评
	供气	由当地的天然气站通过管道供给	由当地的天然气站通过管道供给	同环评

环保工程	废气	熔化工序粉尘（颗粒物）经布袋除尘器处理后由1根17m排气筒（DA002）排放；投料、混匀工序废气（颗粒物）通过各自除尘器处理，烘干入口粉尘（颗粒物）由两级水膜除尘器塔处理，以上废气通过15m排气筒（DA003）排放。烘干出口粉尘（颗粒物）由两级水膜除尘器塔处理，以上废气通过15m排气筒（DA004）排放。采用低氮燃烧器，天然气燃烧废气通过15m排气筒（DA005）排放。	熔化工序粉尘（颗粒物）经布袋除尘器处理后由1根17m排气筒（DA002）排放；投料、混匀工序废气（颗粒物）通过水膜除尘器+布袋除尘器处理，烘干入口粉尘（颗粒物）由两级水膜除尘器塔处理，以上废气通过15m排气筒（DA003）排放。烘干出口粉尘（颗粒物）由两级水膜除尘器塔处理，以上废气通过15m排气筒（DA004）排放。采用低氮燃烧器，天然气燃烧废气通过15m排气筒（DA005）排放。	同环评，投料、混匀工序增加了水膜除尘器
	废水	项目无生产废水，主要为职工生活污水，经化粪池预处理后由环卫部门定期清运。	项目无生产废水，主要为职工生活污水，经化粪池预处理后由环卫部门定期清运。	同环评
	噪声	各生产设备均选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声。	各生产设备均选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声。	同环评
	固废	一般固废：主要包括原料废包装袋、硅渣，综合外售利用；水膜除尘器循环水池底泥回用于造粒工序；除尘器收尘回用于生产；职工生活垃圾由环卫部门清运。	一般固废：主要包括原料废包装袋、硅渣，综合外售利用；水膜除尘器循环水池底泥回用于造粒工序；除尘器收尘回用于生产；职工生活垃圾由环卫部门清运。	同环评
依托工程	原有项目设2根排气筒排放，待本项目建设后，原有项目DA002所属的熔化炉废气全部改至DA001排放，本项目熔化废气依托原有项目DA002排放。本项目生活污水依托现有化粪池进行处理；供水、供电依托现有。	本项目熔化炉依托现有项目其中4台熔化炉进行生产，熔化废气由DA002排放。本项目生活污水依托现有化粪池进行处理；供水、供电依托现有。	本项目熔化炉依托现有项目其中4台熔化炉进行生产，熔化废气由DA002排放。	

3、主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表2-2。

表2-2 主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	来源	包装/规格	运输及贮存
1	多晶硅粉	50500t/a	50t	江苏金雅光伏科技有限公司	吨包装袋	汽运，车间贮存

2	天然气	25 万 m ³ /a	/	中石油	管道	天然气站
3	新鲜水	1002.5m ³ /a	/	市政供水	管道输送	管道输送
4	电	551.01 万 kwh/a	/	市政供电	电缆输送	电缆输送

4、产品

主要产品见表 2-3。

表 2-3 主要产品一览表

产品名称	产能	产品规格
硅块	5 万 t/a	产品直径约为 90mm-110mm 之间

5、主要生产设备

设备清单见表 2-3。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/功率	数量	生产厂商
1	熔化炉	KGPS-2300-5T	4 套	上海圣毅电器制造有限公司
2	烘干机	HGQ500-21-1.6	3 套	梁山济沧海环保设备有限公司
3	布袋除尘器	75KW/10 号风机	2 套	菏泽市定陶区良仓工程机械销售
4	行车	2.8T/18.98 米	4 台	河南省宁华起重设备有限公司
5	行车	20T/19.5 米	1 台	河南省宁华起重设备有限公司
6	喷淋塔	Φ1800*h4500	2 套	烟台辰宇环保设备有限公司
7	低氮燃烧器	40-50 万	8 台	兰陵贵通节能设备有限公司
8	低氮燃烧器	30 万	12 台	兰陵贵通节能设备有限公司
9	造粒机	90kw,8-10mm	2 台	博特机械
10	混料机	/	3 台	/
11	布袋除尘器	37kw/8 号风机	1 套	菏泽市定陶区良仓工程机械销售
12	喷淋塔	Φ2500*h8000	2 套	烟台辰宇环保设备有限公司

6、公用工程

(1) 供电：项目用电由冉堍镇供电所供给，年用电量为 551.01 万 kWh。

(2) 供水：项目用水由自来水管网供水，水量和水质能满足项目的要求。

①生活用水

生活用水由市政自来水管网供水，本项目劳动定员新增 25 人，设住宿，用水量参考根据《山东省城市生活用水量标准》（DB37/T5105-2017），水量按 70~120 L/人·d

计，项目取 100L/人·d，项目年运行时间 300 天，则项目用水量为 2.5m³/d，750m³/a。

②造粒用水

根据企业提供资料，造粒工序，企业需加少量水，使其可造成颗粒，按照 5kg/t 物料加上，则本项目加上 252.5t/a。

综上，本项目总用水量为 1002.5m³/a。

(3) 排水

企业排水采用雨污分流方式。

造粒烘干产生的水汽，进入水膜除尘器，蒸汽损耗量为 25.5%，则损耗量为 102.5t/a，剩余冷凝水可作为水膜补充水，进入循环水池，循环使用，不外排。

项目废水主要为职工生活污水，员工生活用水量为 750m³/a，产污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 600m³/a，经化粪池处理后委托环卫部门清运。

项目厂区水平衡图见下图：

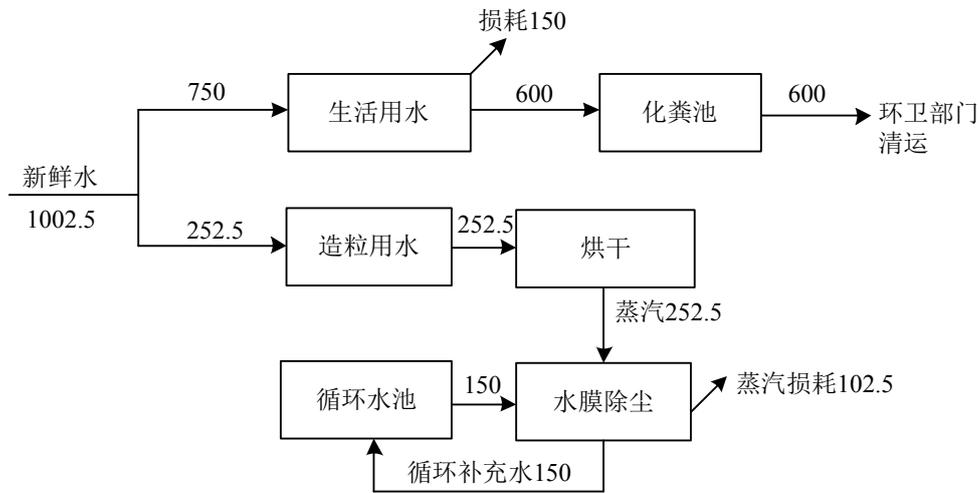


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

7、平面布置

本项目位于山东省菏泽市定陶区冉堙镇工业区(国龙公司北、天山公司西)，山东鑫力能机械制造股份有限公司现有厂区内，厂区平面图详见附图 3，车间平面图详见附图 4。

本企业厂区为不规则图形，其中厂区南侧为办公楼、职工宿舍和维修车间。

北侧为生产区，现有项目位于维修车间的北侧，主要为覆膜砂车间、造型车间、清轮车间和仓库。本项目生产区位于覆膜砂车间北侧，主要分为多晶硅车间、熔化车间、仓库、成品库、冷却水池、食堂和职工宿舍、天然气站等。

8、工艺流程及产污环节

工艺流程分析：

①投料、混匀搅拌：将多晶硅粉通过料斗投料，然后通过输送带至混料机进行混匀，此工序会产生粉尘。

②造粒：硅粉质量轻，需要先造成大颗粒，便于后期熔化，减少出渣量。本工艺通过加水造粒，在混匀过程加入多晶硅粉和新鲜水，混匀后进入造粒机进行造粒挤出，即成型为颗粒。

③烘干：为更好保持形状，不散落，需进行烘干，使其质地变硬，通过烘干机进行烘干处理，烘干机热源为天然气燃烧器，根据企业提供资料，烘干机内部温度在 300-400℃左右，此工序产生烘干废气、天然气燃烧产生的烟气及损耗的水蒸气。

④熔化：使用熔化炉对烘干后的原料进行熔化，熔化温度为 1600℃。在熔化过程中，物料顶部会有未被熔化的硅层，这部分固态物质是无法被熔化炉的感应线圈加热，而硅粉在高温条件下极易发生氧化反应，硅粉氧化后形成二氧化硅，其熔点超过 1800℃，不能被熔化，形成硅渣层。

⑤自然冷却：将熔化的硅液硅倒入容器内，使之形成客户需求厚度的硅产品，自然冷却。

⑥人工破碎分拣：出料后，人工使用铁锤将冷却后的硅块敲成小块并分拣，硅渣层被分离出来，形成硅渣。

⑦包装成品：将合格硅块装入吨包袋中。

⑧检验入库：吨包袋中取样检验，达到国家标准后方可进行入库，不合格品重新回

炉。

本项目生产工艺流程及产污环节图见下图 2-2。

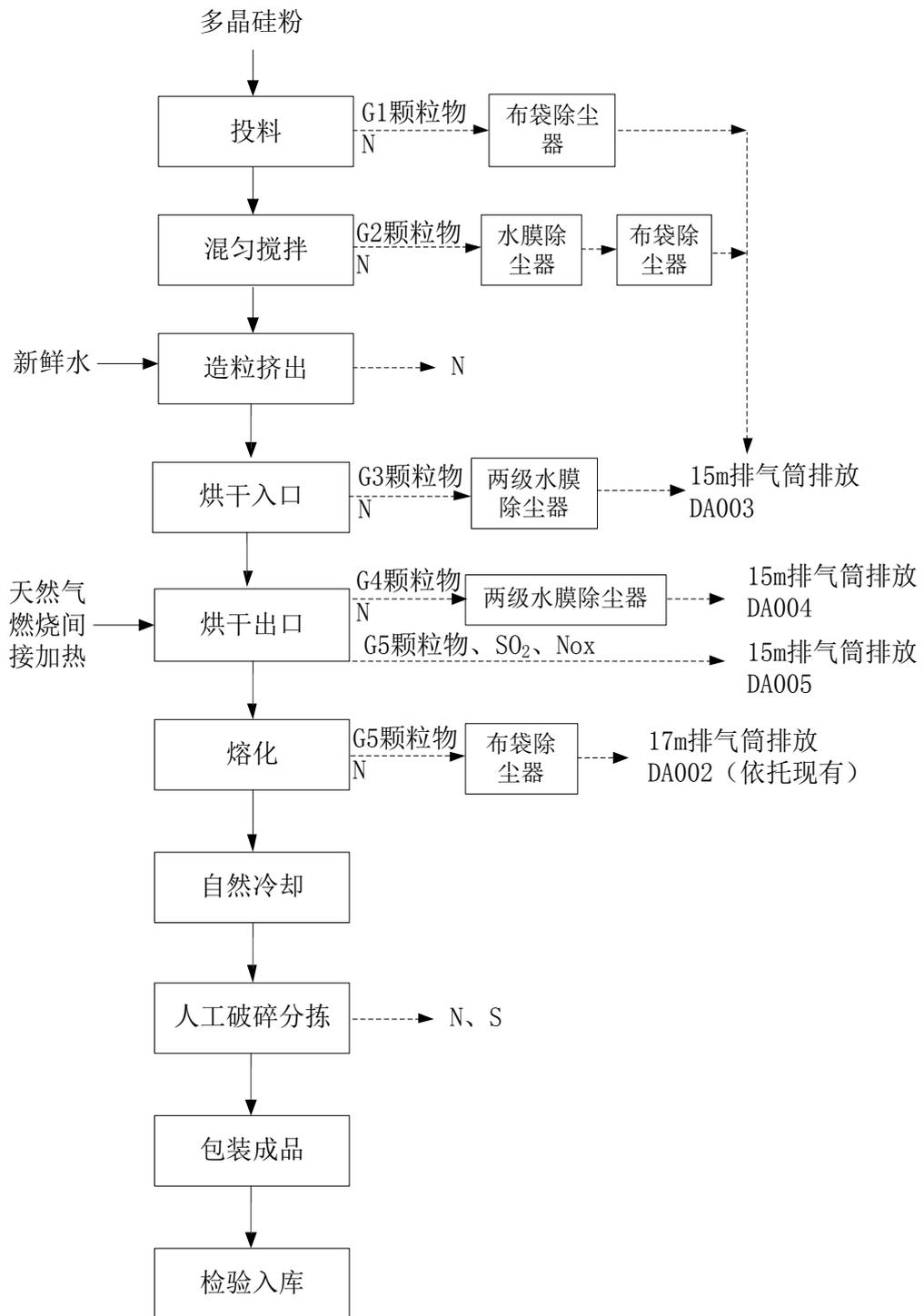


图 2-2 项目生产工艺流程及产污环节图

表1-5 产污环节及处理措施一览表

类别	产污环节	主要污染物	处理措施
废气	熔化废气	颗粒物	颗粒物经收集后通过布袋除尘器处理达标后通过现有工程 17m 排气筒 (DA002) 排放。
	投料、混匀搅拌	颗粒物	通过布袋除尘器处理后由 15m 排气筒(DA003) 排放
	烘干入口	颗粒物、水蒸气	通过布袋除尘器处理由 15m 排气筒 (DA003) 放
	烘干出口	颗粒物、水蒸气	烘干废气经“两级水膜除尘器”处理后由 15m (DA004) 排气筒排放。
	天然气燃烧工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用低氮燃烧器，烟气通过 15m 排气筒 (DA005) 排放
噪声	设备运行	噪声	隔音减、加装隔声装置、车间阻隔等
固废	人工破碎分拣	氧化硅渣	外售综合利用
	水膜除尘器循环水池	循环水池底泥	回收用于生产中
	布袋除尘器	收集的粉尘	回收用于生产中
	原料废包装袋	塑料包装	综合外售处理

重大变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号），本工程建设性质、建设地点、建设规模、生产工艺、环境保护措施与环评阶段相比，无重大变动。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

本项目主要污染因素主要有废气、固体废物和噪声：

1、废气

(1) 熔化粉尘

熔化工序废气主要污染物为颗粒物，经集气罩收集后由布袋除尘器处理达标由 17m 排气筒（DA002）排放。



布袋除尘器

(2) 投料混匀、烘干入口废气

本项目多晶硅粉在投料和混匀工序会产生少量粉尘，此工序设于密闭隔间内，投料混匀粉尘通过布袋除尘器处理后的废气与烘干机入口粉尘经两级水膜除尘器处理的废气，通过 15m 排气筒（DA003）排放。



(3) 烘干出口废气

烘干出口废气主要为颗粒物，采用“两级水膜除尘器”进行处理后通过 15m 排气筒（DA004）排放。



(4) 天然气燃烧废气

天然气燃烧产生的热源用作间接烘干，产生的污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，采用超低氮燃烧器，经 15m 排气筒（DA005）排放。



2、废水

本项目生产工序无废水产生，喷淋水循环使用，循环水池定期挖掘底泥回用于生产。

主要污水为生活污水，员工生活用水量为 750t/a，产污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 600t/a，生活污水经化粪池处理后委托环卫部门抽运。

3、噪声

本项目主要噪声源为生产设备运转产生的机械噪声，各类源强约为 75-85dB(A)，选用低噪声设备，全部置于车间内，属于室内声源，设备设置基础减振、厂房隔声、合理布置，降噪效果 15~25dB (A)。

4、固体废物

本项目固废主要为运营过程产生的一般生产固废，主要包括原料废包装袋、氧化硅渣、除尘器收尘、水膜除尘底泥、职工生活垃圾等。

- ①原料废包装袋集中收集，外售综合利用。
- ②硅渣主要成分为二氧化硅，外售综合利用。
- ③除尘器收尘收集后回用于生产。
- ④水膜除尘器循环水池底泥定期清挖，全部回用于生产工序。
- ⑤职工生活垃圾由厂内垃圾桶集中收集后，委托环卫部门统一清运。

表 4 验收监测工况

一、验收监测目的和范围

为了准确、全面反映山东鑫力能机械制造股份有限公司年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目的环境质量现状，为环境管理污染源控制、环境规划等提供科学依据，本次验收监测在严格执行国家相关要求及监测规范规定的前提下，通过对项目主要污染源及污染物的分析，确定本次验收监测的范围主要是燃气锅炉有组织废气、废水和厂界噪声。

二、验收监测期间工况调查

验收监测时间：2024 年 3 月 26 日~30 日，验收监测期间本项目正常生产，各种生产设备运转良好。满足建设项目竣工环境保护验收监测生产负荷的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果能够作为该工程竣工环境保护验收依据。

表 5 验收监测内容

1、废气

根据企业生产现状，确定监测方案如下：

表 5-1 有组织废气检测点位及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次	备注
废气	熔化废气排气筒 DA002	颗粒物	3 次/天，检测 2 天	2 个进口，1 个出口
	熔化废气处理设施进口 1			
	熔化废气处理设施进口 2			
	投料混匀、烘干入口废气排气筒 DA003	颗粒物	3 次/天，检测 2 天	
	投料混匀、烘干入口废气排气筒进口			
	烘干出口废气排气筒 DA004	颗粒物	3 次/天 检测 2 天	
	烘干废气处理设施进口			
	天然气燃烧排气筒 DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气林格曼黑度	3 次/天，检测 2 天	

表 5-2 无组织废气检测点位及频次一览表

编号	检测点位	检测项目	检测频次
1#	上风向	颗粒物	3 次/天，检测 2 天
2#-4#	下风向		

废气监测项目对应分析方法见表 5-3；

表 5-3 废气监测项目分析方法

序号	项目名称	标准代号	标准名称	检出限
1	颗粒物（有组织）	HJ 836-2017	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0 mg/m ³
2	颗粒物（无组织）	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.007mg/m ³
3	氮氧化物	HJ 693-20 4	固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法	3 mg/m ³
4	二氧化硫	HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	3 mg/m ³
5	烟气林格曼黑度	HJ/T 398-2007	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	1 级

2、噪声

监测项目：等效声级 $Leq(A)$

监测点位：厂界东、南、西、北，各布设 1 个监测点位，共布设 4 个点位。

监测频次：昼间 1 次/天，检测 2 天。

监测方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的测量方法进行监测。

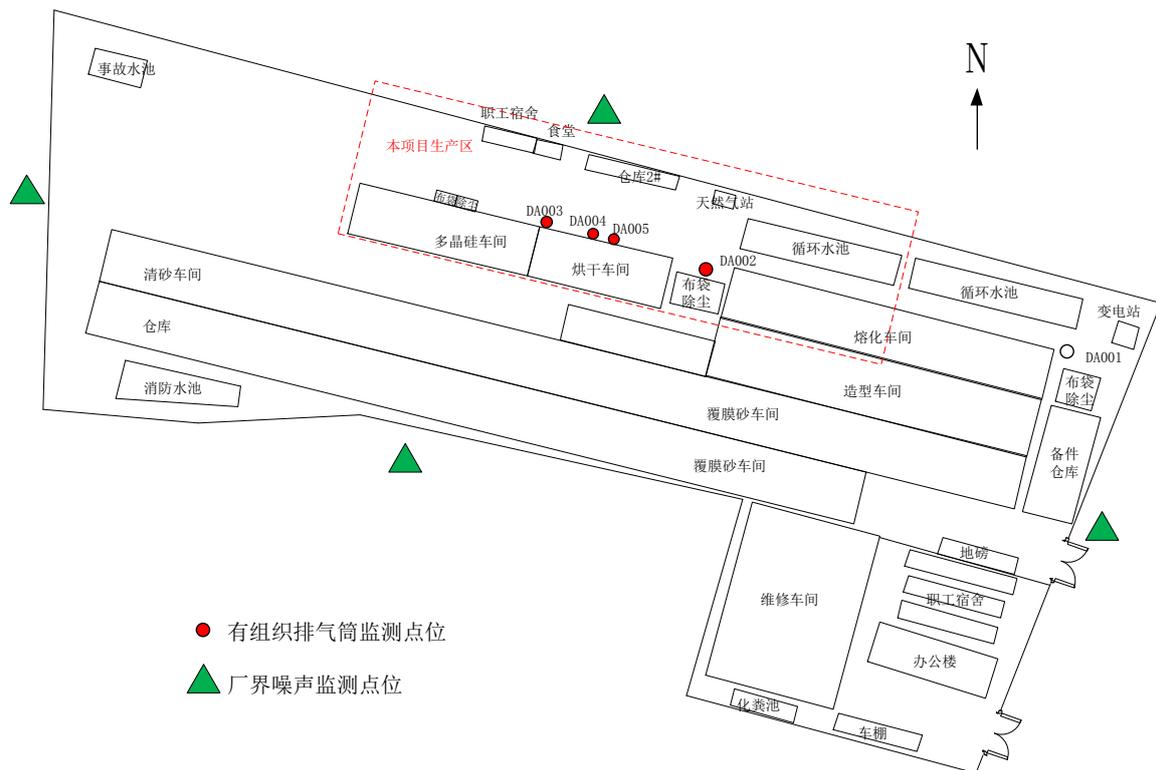


图 5-1 监测布点图

4、质量保证和质量控制

4.1 现场采样和监测时生产设备正常运行，运行参数稳定，生产负荷达到相关要求，保证监测数据的有效性。

4.2 监测人员持证上岗

4.3 仪器经计量部门检定，并在检定有效期内使用。

4.4 废气监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）的要求与规定进行全过程质量与控制。

4.5 厂界噪声监测质量保证按照国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的测量方法进行。噪声监测要在无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s 时监测。噪声仪使用前后进行校准,其前后显示值差小于 0.5dB(A),如果差值大于 0.5dB(A),则噪声测量值视为无效。

4.6 监测数据严格执行三级审核制度

表 6 验收监测结果

1、废气

(1) 有组织废气监测结果见表 6-1。

表 6-1 熔化废气监测结果表

检测 点位	检测因子	检测结果						
		2024.3.29			2024.3.30			
		1	2	3	1	2	3	
熔化废 气排气 筒 DA002	样品编号	G03XL240 3001	G03XL240 3002	G03XL240 3003	G03XL24 03025	G03XL240 3026	G03XL240 3027	
	标干流量 (m ³ /h)	38088	41080	40516	41022	42059	41073	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.9	2.1	2.0	1.8	1.6	1.9
		排放速率 (kg/h)	0.072	0.086	0.081	0.074	0.067	0.078
	排气筒高度 (m)	15						
	内径 (cm)	100						
	熔化废 气处理 设施进 口 1	样品编号	G03XL240 3004	G03XL240 3005	G03XL240 3006	G03XL24 03028	G03XL240 3029	G03XL240 3030
标干流量 (m ³ /h)		20826	20951	22012	23014	21154	20812	
颗粒物		产生浓度 (mg/m ³)	460	346	335	351	483	373
		速率 (kg/h)	9.58	7.25	7.37	8.08	10.2	7.76
内径 (cm)		110						
熔化废 气处理 设施进 口 2	样品编号	G03XL240 3007	G03XL240 3008	G03XL240 3009	G03XL24 03031	G03XL240 3032	G03XL240 3033	
	标干流量 (m ³ /h)	23498	23340	24060	24746	23787	24074	
	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	324	365	407	298	240	300
		速率 (kg/h)	7.61	8.52	9.79	7.37	5.71	7.22
	内径 (cm)	110						

表 6-2 投料混匀、烘干入口废气监测结果表

检测 点位	检测因子	检测结果						
		2024.3.26			2024.3.27			
		1	2	3	1	2	3	
投料混 匀、烘干 入口废 气排气 筒 DA003	样品编号	G03XL240 3010	G03XL240 3011	G03XL240 3012	G03XL24 03034	G03XL240 3035	G03XL240 3036	
	标干流量 (m ³ /h)	2315	2299	2292	1843	1911	1905	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.3	5.0	5.3	5.7	7.2	5.4
		排放速率 (kg/h)	0.012	0.011	0.012	0.010	0.014	0.010
	排气筒高度 (m)	15						
	内径 (cm)	60						
投料混 匀、烘干 入口废 气排气 筒进口	样品编号	G03XL240 3013	G03XL240 3014	G03XL240 3015	G03XL240 3037	G03XL240 3038	G03XL240 3039	
	标干流量 (m ³ /h)	3160	3108	3110	3121	3198	3420	
	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	309	338	324	349	238	291
		速率 (kg/h)	0.976	1.05	1.01	1.09	0.761	0.995
	内径 (cm)	60						

表 6-3 烘干出口废气监测结果表

检测 点位	检测因子	检测结果						
		2024.3.27			2024.3.28			
		1	2	3	1	2	3	
烘干出 口废气 排气筒 DA004	样品编号	G03XL240 3016	G03XL240 3017	G03XL240 3018	G03XL24 03040	G03XL240 3041	G03XL240 3042	
	标干流量 (m ³ /h)	6354	7540	6725	6689	6746	6795	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.5	3.5	2.7	2.4	4.7	4.8
		排放速率 (kg/h)	0.022	0.026	0.018	0.016	0.032	0.033
	排气筒高度 (m)	15						
	内径 (cm)	80						
烘干废 气处理 设施进 口	样品编号	G03XL240 3019	G03XL240 3020	G03XL240 3021	G03XL240 3043	G03XL240 3044	G03XL240 3045	
	标干流量 (m ³ /h)	6895	6743	6929	7414	8086	8241	
	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	543	508	534	463	431	488
		速率 (kg/h)	3.74	3.42	3.70	3.43	3.48	4.02
	内径 (cm)	60						

表 6-4 天然气燃烧废气监测结果表

检测 点位	检测因子	检测结果						
		2024.3.28			2024.3.29			
		1	2	3	1	2	3	
天然气 燃烧排 气筒 DA005	样品编号	G03XL240 3022	G03XL240 3023	G03XL240 3024	G03XL24 03046	G03XL240 3047	G03XL240 3048	
	标干流量 (m ³ /h)	2863	2798	2926	2884	2848	3124	
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	11	14	15	14	15	11
		排放速率(kg/h)	0.031	0.039	0.044	0.040	0.043	0.034
	SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	3	ND	ND	ND	3	ND
		排放速率(kg/h)	8.59×10 ⁻³	/	/	/	8.54×10 ⁻³	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.9	4.7	6.3	5.3	6.7	6.7
		排放速率(kg/h)	0.017	0.013	0.018	0.015	0.019	0.021
	烟气林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1
	排气筒高度 (m)		15					
	内径 (cm)		60					

监测结果分析与评价:

(1) 熔化工序产生的废气，颗粒物最大排放浓度为 2.1mg/m³，最大排放速率为 0.086kg/h，可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（烟尘：10mg/m³）；有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放速率二级标准的要求。

(2) 投料混匀、烘干入口的废气，颗粒物最大排放浓度为 7.2mg/m³，最大排放速率为 0.014kg/h，可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（烟尘：10mg/m³）；有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放速率二级标准的要求。

(3) 烘干出口的废气，颗粒物最大排放浓度为 4.8mg/m³，最大排放速率为 0.033kg/h，可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（烟尘：10mg/m³）；有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放速率二级标准的要求。

(4) 天然气燃烧废气，烟气中排放的颗粒物最大排放浓度为 6.7mg/m³，NO_x 的最

大排放浓度为 15mg/m³，二氧化硫的最大排放浓度为 3mg/m³，可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（烟尘：10mg/m³；SO₂：50mg/m³；NO_x：100mg/m³）；有组织排放速率均可满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放速率二级标准的要求。

表 6-5 无组织废气检测结果

检测因子	检测时间	检测频次	检测结果			
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
颗粒物 (mg/m ³)	2024.3.28	1	0.119	0.251	0.356	0.268
		2	0.103	0.246	0.353	0.260
		3	0.129	0.252	0.298	0.255
	2024.3.29	1	0.116	0.220	0.358	0.236
		2	0.129	0.215	0.307	0.213
		3	0.114	0.233	0.368	0.271

验收监测期间，无组织废气颗粒物最大值 0.368mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值。

2、噪声

噪声监测结果见表 6-6。

表 6-6 噪声监测结果一览表

点位		检测时间及检测结果（dB（A））	
		2024.3.28	2024.3.29
		昼间	昼间
1#	厂界东	58	57
2#	厂界南	54	57
3#	厂界西	56	56
4#	厂界北	57	57

验收监测期间，厂界昼间噪声测定值在 54~58dB(A)之间，小于其标准限值（昼间：60dB(A)），可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。



熔化废气 DA002



熔化废气进口



投料、烘干入口废气 DA003



投料、烘干入口进口监测

2024-03-28 10:56:48
经度: 115.704387 纬度: 35.009546



烘干出口废气 DA004

2023-12-02 09:46:06
经度: 115.704789 纬度: 35.010735



烘干进口

2024-03-28 13:39:28
经度: 115.707465 纬度: 35.015986



天然气燃烧废气 DA005

2024-03-28 13:08:31
经度: 115.708414 纬度: 35.014441



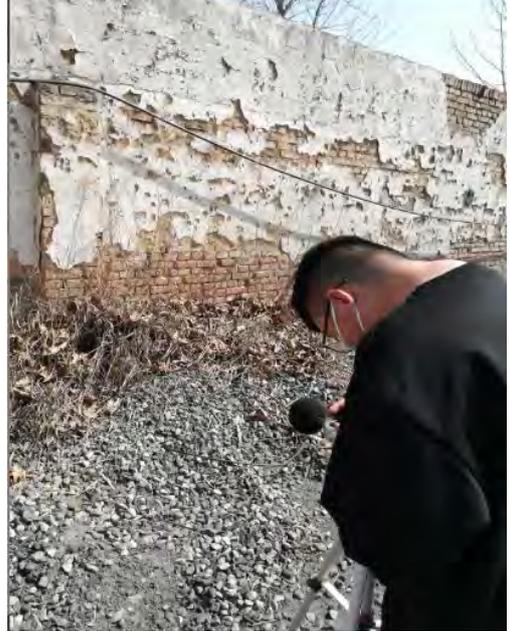
无组织废气监测

2024-03-29 10:03:37
经度：115.706287 纬度：35.011905



噪声

2024-03-29 10:27:30
经度：115.708391 纬度：35.014455



噪声

现场监测照片

表 7 环境管理调查结果

1、环评及三同时执行情况

山东博瑞达环保科技有限公司于 2023 年 7 月编制完成《山东鑫力能机械制造股份有限公司年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目环境影响评价报告表》，2023 年 7 月 25 日，菏泽市生态环境局定陶区分局以定环审[2023]7 号文对该项目予以批复。

项目在建设过程中，执行了国家有关环保法律法规的要求，按照环评批复要求进行设计、施工和试生产，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求

2、环保机构设置、环境管理规章制度落实情况

公司设置了安全环保部，负责环境保护管理工作。根据自身情况制定了环境保护管理制度，做好环保统计和分析工作。公司认真贯彻执行国家和地方有关的环保法律法规，建立健全了环境管理体系，有力地保障了环保工作的顺利进行。

3、绿化、生态恢复措施及恢复情况

企业在厂区空地、生产车间及厂区四周进行绿化。通过厂区绿化，可创造一个空气清新、阳光明媚、舒适而安静的工作环境，形成“以人为本”的工作与生活环境空间，最重要的就是净化空气，保护环境。

4、环境风险及防范措施检查

本项目主要危险物质为天然气，天然气为易燃气体，最大风险为天然气泄漏、泄漏后的天然气遇明火发生火灾爆炸产生有毒烟气。天然气泄漏在密闭车间局部浓度达到窒息阈值时有窒息风险。泄漏后遇明火发生火灾爆炸，产生 CO 等有毒烟气，高浓度 CO 可引起急性中毒。

针对风险，本项目采取以下风险措施：

①认真执行消防安全规定，严格遵守技术操作规程，加强设备的维护和保养，普及防火、灭火知识，加强消防训练与演习。

②保证消防设备先进可靠。在掌握并控制火灾产生的原因的同时，也尽量选用自动灭火装置，一旦发生火灾，能快速反应，将事故控制在有限范围内，将人员伤亡和经济损失降到最低。

③定时进行防火检查，及时消除火灾隐患。坚持人员值班制度，在节假日、冬季干燥季节，特别要注意防火工作大检查。

④严格控制火源，正确处理可燃物。严格执行生产车间禁烟的安全规定，及时妥善处理可燃物。

⑤火灾、爆炸等引发伴生/次生污染物排放的防范措施。天然气具有可燃性，在生产过程需对火灾进行防范，需严格控制储存量，在不影响日常生产的情况下，尽量减少储存量；项目原料仓库采取严格的防火措施，并配备灭火器、消防砂等应急救援物资。

⑥加强管理，防止因管理不善而导致生产厂房发生火灾或爆炸事故。

⑦加大宣传教育力度，增强工作人员的整体消防安全意识。参加社会消防安全知识培训，提高广大职工的消防安全意识，使其掌握防火、灭火、逃生的基础知识。

5、环保投资核查

山东鑫力能机械制造股份有限公司年产5万吨再生半导体金属硅新材料加工项目总投资38000万元，环保投资100万元，占总投资的0.26%。

表 7-1 环保设施及投资一览表

序号	项目	处理措施	投资（万元）
1	废气	布袋除尘器	20
		两级水膜除尘器	15
		低氮燃烧器	50
2	固废	一般固废暂存区	3
3	噪声	减振基座，厂房隔音，距离衰减	3
4	风险	防渗措施	5
		应急救援物资	2
		应急监测仪器	2
合计	—	—	100

6、污染物总量核算

废气总量控制污染物排放量见表 7-2。

表 7-2 项目废气总量控制污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物量 (t/a)
1	DA002	颗粒物	2.1	0.086	0.258
2	DA003	颗粒物	7.2	0.014	0.042
4	DA004	颗粒物	4.8	0.033	0.099
5	DA005	颗粒物	6.7	0.021	0.063
		SO ₂	3	8.59×10 ⁻³	0.026
		NO _x	15	0.044	0.132
合计			颗粒物		0.462
			SO ₂		0.026
			NO _x		0.132

由上表可知，项目废气总量控制污染物颗粒物、SO₂、NO_x排放量分别为 0.462t/a、0.026t/a、0.132t/a，能够满足环评批复中“污染物总量分别控制在颗粒物 1.0782t/a、SO₂ 0.05t/a、NO_x 0.17t/a 以内”的要求。

表 8 验收批复落实情况

山东鑫力能机械制造股份有限公司年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目批复落实情况见表 8-1;

表 8-1 报告环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	落实情况
项目情况	该项目为扩建项目，拟建于菏泽市定陶区冉镇工业区（国龙公司北，天山公司西）。项目总投资 38000 万元，环保投资 100 万元，占地面积 30000m ² ，拟扩建项目在厂区内新建和改建车间，不新增用地。项目以多晶硅粉等为主要原辅材料年产金属硅 5 万吨，主要生产工艺为投料、混匀搅拌、造粒、烘干、电加热熔化、自然冷却、人工破碎分拣，建设单位应严格控制每批次原料来源与成分，不得使用危险废物为原料。	该项目为扩建项目，拟建于菏泽市定陶区冉镇工业区（国龙公司北，天山公司西）。项目总投资 38000 万元，环保投资 100 万元，占地面积 30000m ² ，拟扩建项目在厂区内，改建车间，仓库 1#和成品库未建设，不新增用地。项目以多晶硅粉等为主要原辅材料年产金属硅 5 万吨，主要生产工艺为投料、混匀搅拌、造粒、烘干、电加热熔化、自然冷却、人工破碎分拣，建设单位应严格控制每批次原料来源与成分，不得使用危险废物为原料。	仓库 1#和成品库未建设，其余已落实
废气	项目熔化工序粉尘经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放；投料、混匀工序粉尘分别经各自集气罩收集通过布袋除尘器处理后，由 15m 高排气筒 P2 排放；烘干入口粉尘经集气罩收集后通过两级水膜除尘器处理后，由 P2 排放；烘干出口粉尘经集气罩收集后通过两级水膜除尘器处理后，由 15m 高排气筒 P3 排放；应确保排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准要求。烘干机燃烧器采用低氮燃烧器，燃烧烟气经 15m 高排 P4 排放，应确保烟尘、SO ₂ 、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准要求。排气筒按要求规范设智采样口和监测平台。强化各类废气的收集与处理措施，控制无组织排放。项目投料、混匀、熔化、烘干均采取封闭进行，应确保颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值标准。	项目熔化工序粉尘经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，由 15m 高排气筒 DA002 排放； 投料、混匀工序粉尘分别经各自集气罩收集通过布袋除尘器处理+两级水膜除尘器处理后，烘干入口粉尘经集气罩收集后通过两级水膜除尘器处理后，由 DA003 排放； 烘干出口粉尘经集气罩收集后通过两级水膜除尘器处理后，由 15m 高排气筒 DA004 排放；应确保排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准要求。 烘干机燃烧器采用低氮燃烧器，燃烧烟气经 15m 高排 DA005 排放，应确保烟尘、SO ₂ 、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准要求。排气筒按要求规范设智采样口和监测平台。强化各类废气的收集与处理措施，控制无组织排放。项目投料、混匀、熔化、烘干均采取封闭进行，应确保颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值标准。	已落实

废水	落实水污染防治措施。按照“雨污分流”原则设计和建设项目区排水系统。项目喷淋水循环使用，生活污水经化粪池预处理后定期清运，不外排。	已落实水污染防治措施。按照“雨污分流”原则设计和建设项目区排水系统。项目喷淋水循环使用，生活污水经化粪池预处理后定期清运，不外排。	已落实
噪声	落实噪声污染防治措施。对造粒机、烘干机、熔化炉等选用低噪声设备，采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，确保厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	企业对造粒机、烘干机、熔化炉等选用低噪声设备，采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，确保厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	已落实
固废	固体废物分类收集处置，按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，固体废物要全部妥善处置。原料废包装袋、硅渣外售综合利用，生活垃圾、废布袋集中收集交由环卫部门处理，除尘器粉尘、水膜除尘器循环水池底泥收集后回用于生产，一般固体废物厂内暂存应满足《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。	固体废物分类收集处置，按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，固体废物要全部妥善处置。原料废包装袋、硅渣外售综合利用，生活垃圾、废布袋集中收集交由环卫部门处理，除尘器粉尘、水膜除尘器循环水池底泥收集后回用于生产，一般固体废物厂内暂存应满足《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。	已落实
总量控制	落实总量控制要求。项目投产后，颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物排放量控制在1.0782t/a、0.05t/a、0.17t/a以内，项目大气污染物总量已确认。	已落实总量控制要求，满足总量控制	已落实
地下水和土壤	落实地下水及土壤污染防治措施。对重点防渗区、一般防渗区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求做好防渗工作，防止地下水和土壤受到污染。	已落实地下水及土壤污染防治措施。对重点防渗区、一般防渗区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求做好防渗工作，防止地下水和土壤受到污染。	已落实
环境管理	落实环境管理和监测计划。按照排污单位自行监测技术指南和报告表所提的环境监测方案，进行各类污染源日常监测。	已落实环境管理和监测计划。按照排污单位自行监测技术指南和报告表所提的环境监测方案，进行各类污染源日常监测。	已落实
风险防范	落实环境安全风险防控措施。加强项目环境风险防控，配套应急装备，切实加强事故应急处理及防范能力，确保无环境污染事故发生；你单位应对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。	已落实环境安全风险防控措施。加强项目环境风险防控，配套应急装备，切实加强事故应急处理及防范能力，健全风险管理制度。	已落实

表 9 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

受山东鑫力能机械制造股份有限公司的委托，山东鲁环检测科技有限公司于 2024 年 3 月 26 日~30 日对“山东鑫力能机械制造股份有限公司年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目”进行了竣工环境保护验收监测工作。查阅了建设单位提供的相关资料并对整个项目进行了实地勘查。根据相关资料编制了验收监测方案，进行了现场监测，结论如下：

1.1 废气

(1) 熔化粉尘

熔化工序废气主要污染物为颗粒物，经集气罩收集后由布袋除尘器处理达标由 17m 排气筒（DA002）排放。

验收监测期间，颗粒物最大排放浓度为 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.086\text{kg}/\text{h}$ ，可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（烟尘： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放速率二级标准的要求。

(2) 投料混匀、烘干入口废气

本项目多晶硅粉在投料和混匀工序会产生少量粉尘，此工序设于密闭隔间内，投料混匀粉尘通过布袋除尘器处理后的废气与烘干机入口粉尘经两级水膜除尘器处理的废气，通过 15m 排气筒（DA003）排放。

验收监测期间，投料混匀、烘干入口的颗粒物最大排放浓度为 $7.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.014\text{kg}/\text{h}$ ，可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（烟尘： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放速率二级标准的要求

(3) 烘干出口废气

烘干出口废气主要为颗粒物，采用“两级水膜除尘器”进行处理后通过 15m 排气筒（DA004）排放。

验收监测期间，烘干出口的颗粒物最大排放浓度为 $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.033\text{kg}/\text{h}$ ，可满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（烟尘： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放速率二级标准的要求。

(5) 天然气燃烧废气

天然气燃烧产生的污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，采用超低氮燃烧器，经15m排气筒排放。

验收监测期间，烟气中排放的颗粒物最大排放浓度为 $6.7\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 的最大排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫的最大排放浓度为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求(烟尘： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x ： $100\text{mg}/\text{m}^3$)；有组织排放速率均可满足执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放速率二级标准的要求。

无组织废气颗粒物最大值 $0.368\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值。

1.2 噪声

本项目主要噪声源为生产设备运转产生的机械噪声，对主要噪声源采取基础减震、隔声、消声及合理布局等措施。

验收监测期间，厂界昼间噪声测定值在54~58dB(A)之间，小于其标准限值(昼间：60dB(A))，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准要求。

1.3 主要污染物排放总量达标情况

综上所述，项目废气总量控制污染物颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放量分别为0.462t/a、0.026t/a、0.132t/a，能够满足环评批复中污染物总量分别控制在颗粒物1.0782t/a、 SO_2 0.05t/a、 NO_x 0.17t/a以内”的要求。

二、 建议

- 1、加强各污染处理设施的维护及管理，保证环保设施运行稳定。
- 2、加强底层设备的维护，降低噪声对环境的影响。
- 3、加强厂区绿化，美化环境，降低污染。
- 4、建议定期对员工进行环保和安全培训，做好安全生产工作。

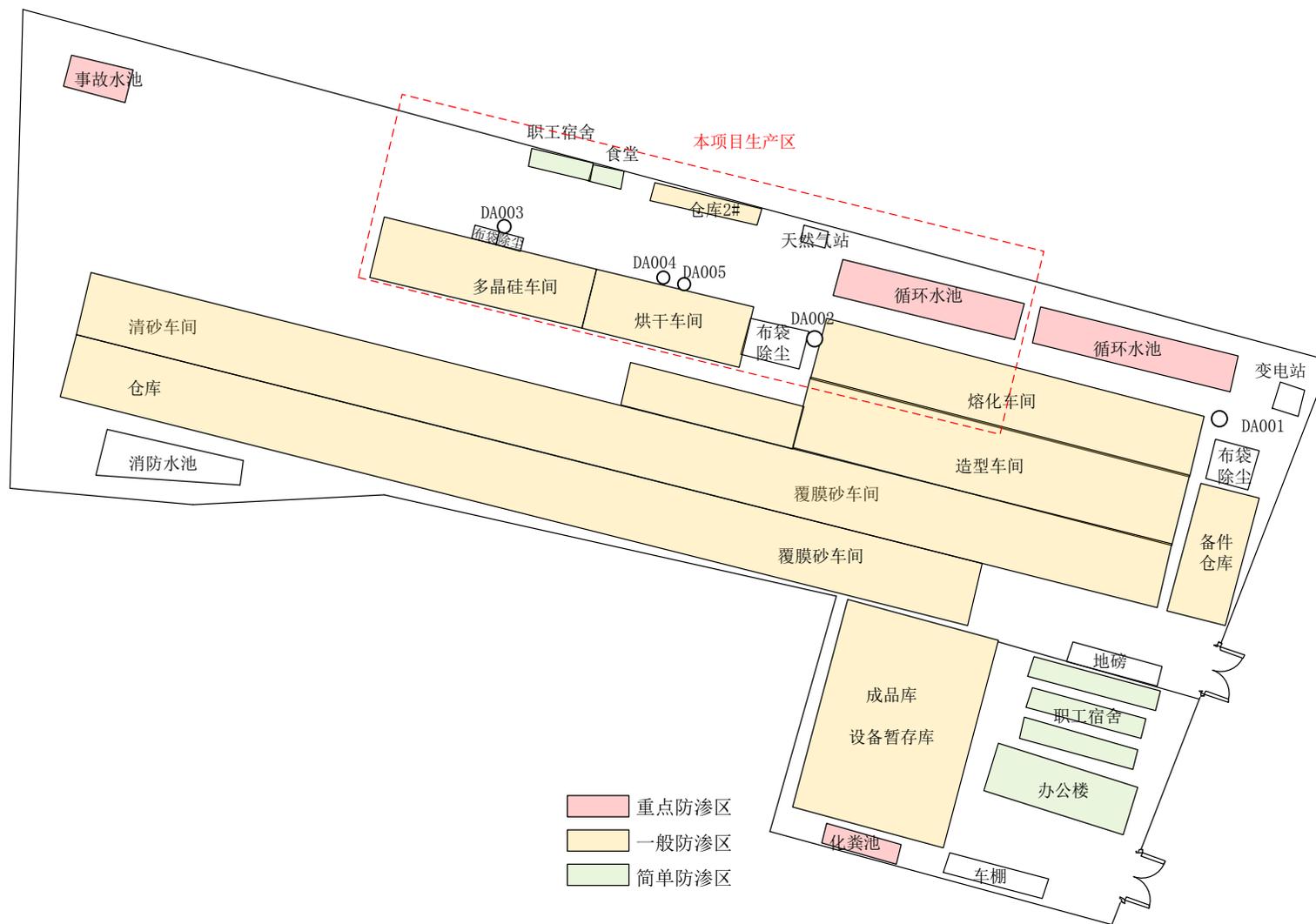
三、综合结论

山东鑫力能机械制造股份有限公司年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目环保手续齐全，验收监测期间污染物能够达标排放。落实了环评批复中各项环保要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

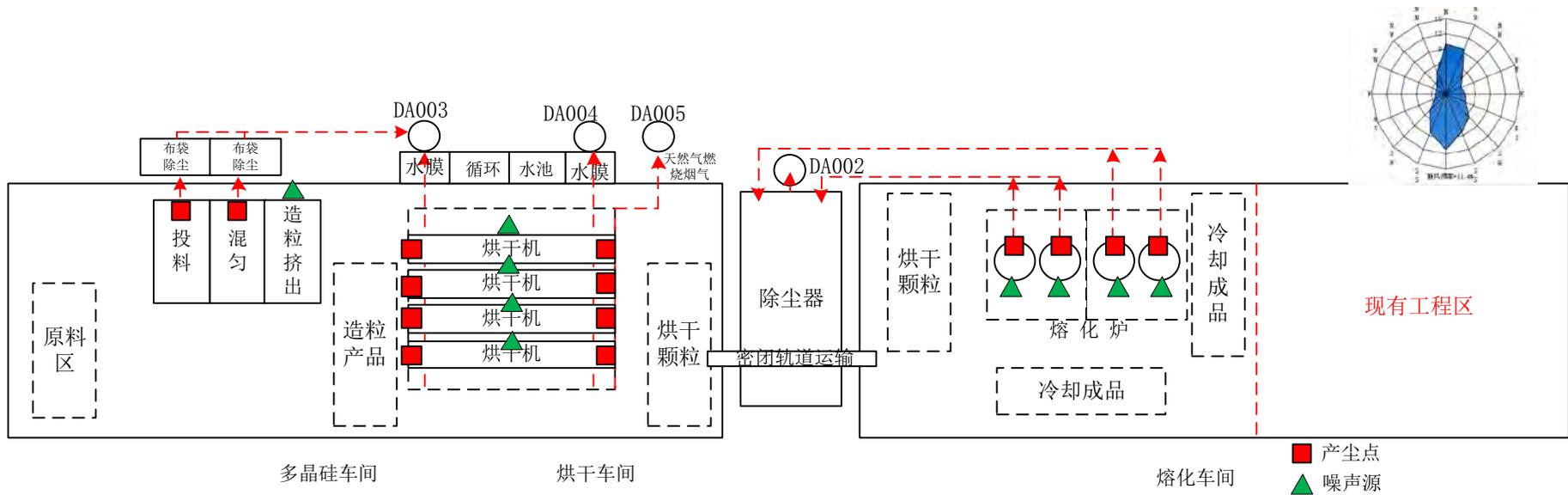
在今后的生产中，加强环保设施的日常维护，确保环保设施正常运行；如遇环保设施维修或停运，需及时向环保部门报告，并如实记录备案。并根据验收意见情况，接受各级环境保护主管部门监督检查。



附图 2 项目周边关系图

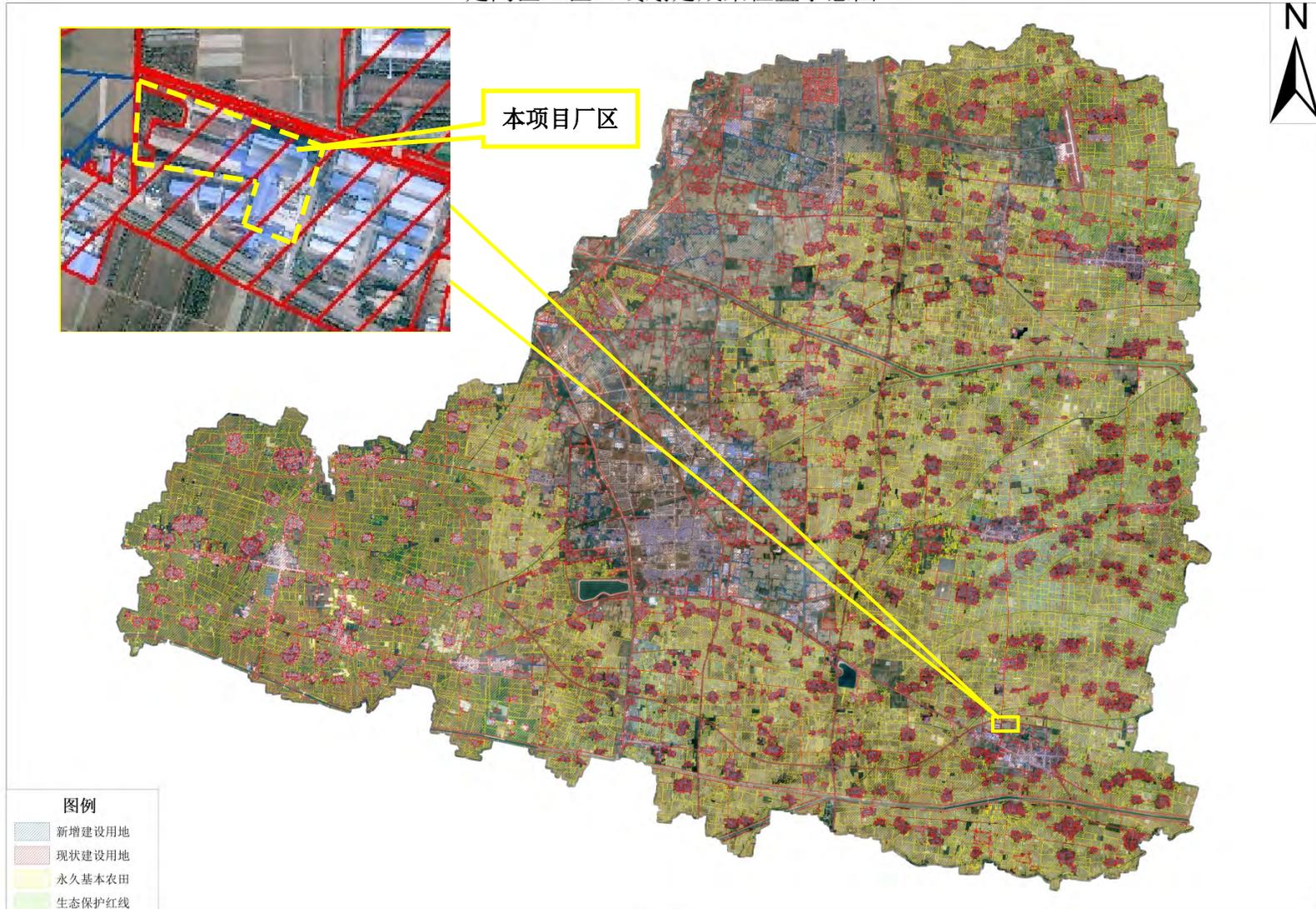


附图3 厂区平面布置图

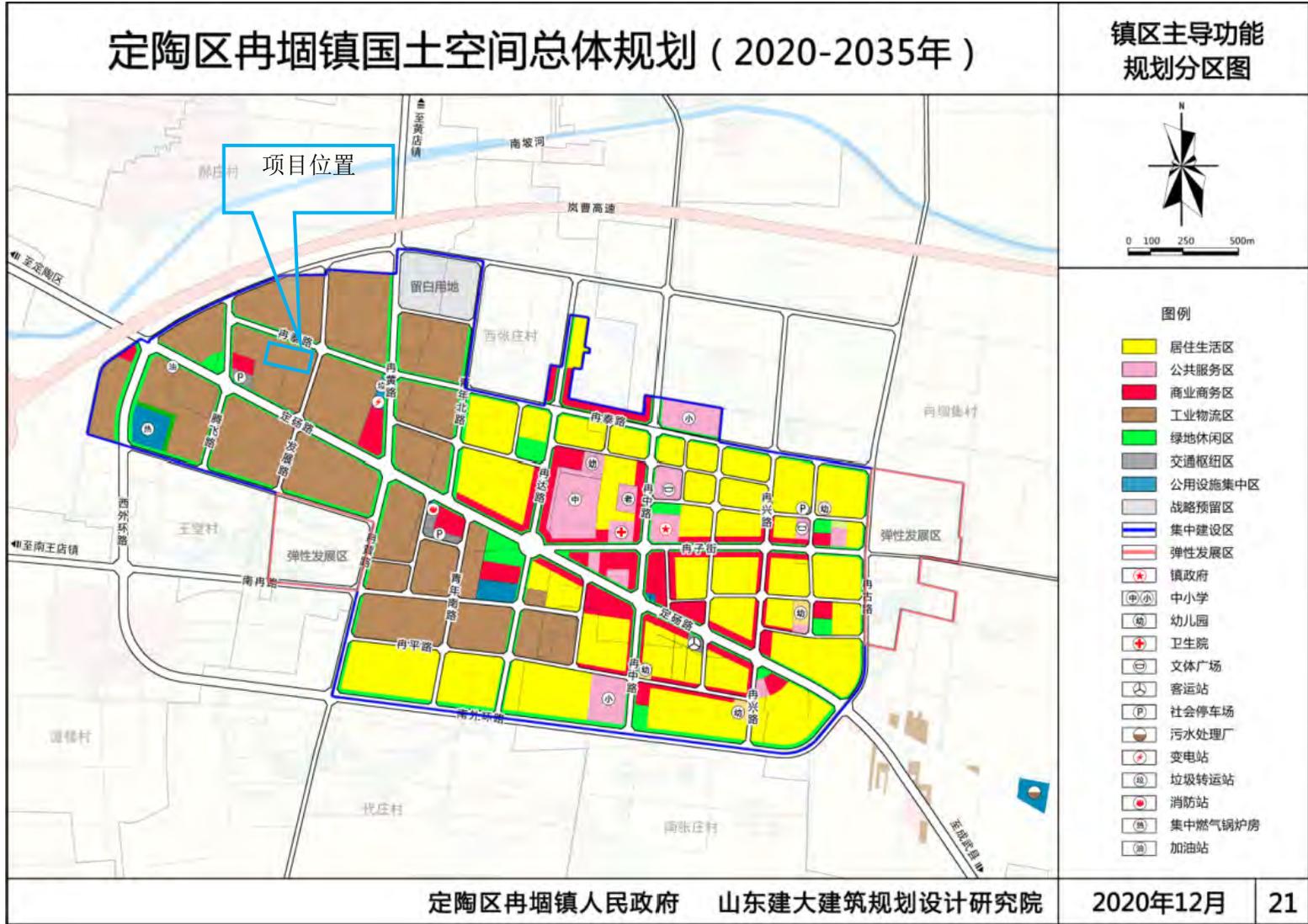


附图 4 车间平面布置图

定陶区三区三线划定成果位置示意图



附图 5 项目与定陶区三区三线示意图关系图



附图 6 定陶区冉堦镇国土空间总体规划图 (2020-2035)

附件 1 委托书

委 托 书

山东鲁环检测科技有限公司：

我单位年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目已建成试运行。该项目已按照环境保护行政主管部门的审批要求，严格落实各项环境保护措施，污染防治设施与主体工程同时投入试运行。根据《建设项目环境管理条例》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4 号) 等有关规定，委托你单位对本项目进行环境保护竣工验收。

委托单位：山东鑫力能机械制造有限公司

委托时间：2024 年 3 月 10 日



菏泽市生态环境局定陶区分局

定环审（2023）7号

关于山东鑫力能机械制造股份有限公司年产5万吨再生半导体金属硅新材料加工项目环境影响报告表的批复

山东鑫力能机械制造股份有限公司：

关于你单位《山东鑫力能机械制造股份有限公司年产5万吨再生半导体金属硅新材料加工项目环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：

一、该项目为扩建项目，拟建于菏泽市定陶区冉堙镇工业区（国龙公司北，天山公司西）。项目总投资38000万元，环保投资100万元，占地面积30000m²，拟扩建项目在厂区内新建和改建车间，不新增用地。项目以多晶硅粉等为主要原辅材料年产金属硅5万吨，主要生产工艺为投料、混匀搅拌、造粒、烘干、电加热熔化、自然冷却、人工破碎分拣，建设单位应严格控制每批次原料来源与成分，不得使用危险废物为原料。

该项目于2023年2月9日已取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2302-371703-89-01-952657。根据山东博瑞达环保科技有限公司编制的环境影响报告表内容、结论及专家评审、复核意见、相关政策支持性文件，经审查，项目在全面落实环境影响报告表各项环保措施后，污染物可达标排放，主要污染物符合总量控制要求。我局原则同意环境影响报告表所列该建设项目的性质、规模、地点、工艺和污染防治措施。

二、项目设计、建设和运营管理中应重点做好的工作：

1、根据报告表和专家评审意见落实好现有工程环保问题的整改措施，确保满足各项污染物稳定达标排放和相关环保要求。

2、落实废气污染防治措施。项目熔化工序粉尘经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒P1排放；投料、混匀工序粉尘分别经各自集气罩收集通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒P2排放；烘干入口粉尘经集气罩收集后通过两级水膜除尘器处理后，由P2排放；烘干出口粉尘经集气罩收集后通过两级水膜除尘器处理后，由15m高排气筒P3排放；应确保颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准要求。烘干机燃烧器采用低氮燃烧器，燃烧烟气经15m高排气筒P4排放，应确保烟尘、SO₂、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准要求。排气筒按要求规范设置采样口和监测平台。

强化各类废气的收集与处理措施，控制无组织排放。项目投料、混匀、熔化、烘干均采取封闭进行，应确保颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排

放标准》(GB16297-1996)表2限值要求。

3、落实水污染防治措施。按照“雨污分流”原则设计和建设项目区排水系统。项目喷淋水循环使用,生活污水经化粪池预处理后定期清运,不外排。

4、落实噪声污染防治措施。对造粒机、烘干机、熔化炉等选用低噪声设备,采取有效减振、隔声、消音等降噪措施,确保厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

5、固体废物分类收集处置,按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则,固体废物要全部妥善处置。原料废包装袋、硅渣外售综合利用,生活垃圾、废布袋集中收集交由环卫部门处理,除尘器粉尘、水膜除尘器循环水池底泥收集后回用于生产,一般固体废物厂内暂存应满足《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。

6、落实总量控制要求。项目投产后,颗粒物、SO₂、氮氧化物排放量控制在1.0782t/a、0.05t/a、0.17t/a以内,项目大气污染物总量已确认。

7、落实地下水及土壤污染防治措施。对重点防渗区、一般防渗区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求做好防渗工作,防止地下水和土壤受到污染。

8、落实环境管理和监测计划。按照排污单位自行监测技术指南和报告表所提的环境监测方案,进行各类污染源日常监测。

9、落实环境安全风险防控措施。加强项目环境风险防控,配套应急装备,切实加强事故应急处理及防范能力,确保无环境污染事故发生;你单位应对环保设施和项目开展安全风险辨识管理,健全内部管理制度,严格依据标准规范建设环保设施和项目。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,项目建成后,应按规定程序申领排污许可证和进行竣工环境保护验收。

四、请辖区环保中队负责该项目建设及运营期环保措施落实情况的监督管理,菏泽市定陶区环境监察大队按照“双随机、一公开”要求,将该项目纳入监管范围。

五、今后国家或我省、市颁布严于本意见批复的新标准要求,你公司应按新标准执行。本批复自批准之日起超过五年,方决定项目开工建设的,其环境影响报告表应重新审核。若工程的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,须重新报批环境影响评价文件。

六、本意见仅针对环境影响提出相关要求,涉及土地、规划、立项、城建、应急、消防、水土保持等,应符合相关政策及法律法规要求;本批复不影响政府城市总体规划和搬迁工作的实施;不作为产权纠纷的证据。



抄送:菏泽市定陶区应急管理局,菏泽市定陶区环境监察大队、冉堪环保中队等

附件 3 营业执照



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
9137172768172234X3



扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监
管信息

注册资本 叁仟柒佰万元整

成立日期 2008年 11月 13日

住所 定陶县冉堈镇工业区(国龙公司北、天山公司西)

名称 山东鑫力能机械制造股份有限公司

类型 股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)

法定代表人 刘国斌

经营范围 一般项目：黑色金属铸造；通用设备制造（不含特种设备制
造）；金属废料和碎屑加工处理；再生资源回收（除生产性废
旧金属）；金属表面处理及热处理加工；固体废物治理；电子
专用材料制造；非金属矿物制品制造；电子专用材料销售；非
金属矿及制品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照
依法自主开展经营活动）

登记机关

2023年 02月 01日



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 4 土地证

鲁 (2022) 定陶区 不动产权第 0060719 号	
权利人	山东鑫力能机械制造股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	冉堽镇工业园 (王堂村北侧) -1-101等4处
不动产单元号	371727 102217 6800001 F00010001等4个
权利类型	国有建设用地使用权/房屋 (构筑物) 所有权
权利性质	出让/自建房
用途	工业用地/工业
面积	独用宗地面积21636m ² /房屋建筑面积10695.42m ²
使用期限	土地使用权期限: 2009年11月06日起2059年11月05日止
权利其他状况	专有建筑面积:10695.42m ² ,分摊建筑面积:——m ² 房屋结构: 钢结构、其它结构、混合结构 房屋总层数:1,1,1等4个 房屋所在层:1,1,1等4个 房屋竣工时间:2011年01月01日

附 记

补证及权利人名称变更	
房屋结构	房屋结构
0001	0001
0001	0001
0001	0001
0001	0001
房屋面积	房屋面积
9422.47m ²	9422.47m ²
893.86m ²	893.86m ²
296.07m ²	296.07m ²
83.02m ²	83.02m ²
所在层/总层数	所在层/总层数
1/1	1/1
1/1	1/1
1/1	1/1
1/1	1/1
房屋用途	房屋用途
工业	工业



排污许可证

证书编号: 9137172768172234X3001W

单位名称: 山东鑫力能机械制造有限公司

注册地址: 定陶区冉堦镇工业园区

法定代表人: 刘国斌

生产经营场所地址: 定陶区冉堦镇工业园区

行业类别: 黑色金属铸造, 非金属材料 and 碎屑加工处理

统一社会信用代码: 9137172768172234X3

有效期限: 自 2023 年 09 月 19 日至 2028 年 09 月 18 日止



发证机关: (盖章) 菏泽市生态环境局定陶区分局

发证日期: 2023 年 09 月 19 日

中华人民共和国生态环境部监制

菏泽市生态环境局定陶区分局印制

附件 6 生产工况证明

山东鑫力能机械制造股份有限公司 年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目生产工况证明

2024 年 3 月 26 日~30 日，山东鲁环检测科技有限公司对我公司年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料加工项目进行了竣工环境保护验收监测，监测期间本厂区生产设备运转正常，环保设施运转正常，生产工况总体稳定运转，可达到竣工环境保护验收监测的条件。

单位：山东鑫力能机械制造股份有限公司

时间：2024 年 4 月 1 日



附件 7 验收监测报告

报告编号：鲁环检字（2024）第 03012 号

编号：SDLH/JC-07



YS-24004-01

检测 报 告

鲁环检字（2024）第 03012 号

委托单位： 山东鑫力能机械制造股份有限公司
项目名称： 年产 5 万吨再生半导体金属硅新材料
加工项目
报告日期： 2024 年 04 月 08 日

山东鲁环检测科技有限公司

（检测专用章）

说 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及  章无效。
2. 报告内容需填写齐全，无本单位授权签字人的签字无效。
3. 部分复制报告未重新加盖本单位检测专用章不得作为对外发布的依据。
4. 报告涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。
5. 自送样品的委托检测，委托单位对来样的代表性和资料的真实性负责，检测结果仅对来样负责。
6. 对不可复现、复检和不可重复性试验的项目（参数），结果仅对采样（或检测）时所代表的时间和空间负责。
7. 未经本单位同意，不得复制本报告（全部复印除外）。
8. 对检测报告(结果)如有异议，请于收到报告之日起一个月内以书面形式向本公司提出，逾期视为自动放弃申诉的权利。
9. 本单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。

名 称：山东鲁环检测科技有限公司

地 址：济南市天辰路 2177 号联合财富广场 1 号楼 17 层

电 话：0531 -88886181 传 真：0531 -88886181

E-mail: lh88886181@126.com

邮 编：250000

检 测 报 告

委托单位	山东鑫力能机械制造股份有限公司		
受检单位	山东鑫力能机械制造股份有限公司		
地址	山东省菏泽市定陶区冉堙镇工业区(国龙公司北、天山公司西)		
联系人	苗经理	联系方式	13561335047
委托日期	2024 年 03 月 22 日	采样日期	2024 年 03 月 26 日-30 日
分析日期	2024 年 03 月 28 日-04 月 01 日		
检测点位及频次	见附表 4		
样品状态描述	有组织废气	样品完好，无破损	
	无组织废气	样品完好，无破损	
检测项目、分析方法、人员设备	见附表 3		
检测结论	本报告仅提供检测数据，结果不予评价。		
备注	/		

编制：

校核：

批准：

日期：

日期：

日期：

检 测 报 告

表 1 有组织废气检测结果

检测 点位	检测因子	检测结果						
		2024.3.29			2024.3.30			
		1	2	3	1	2	3	
熔化废气排气 筒 DA002	样品编号	G03XL2403001	G03XL2403002	G03XL2403003	G03XL2403025	G03XL2403026	G03XL2403027	
	标干流量 (m ³ /h)	38088	41080	40516	41022	42059	41073	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.9	2.1	2.0	1.8	1.6	1.9
		排放速率 (kg/h)	0.072	0.086	0.081	0.071	0.067	0.078
	排气筒高度 (m)		17					
	内径 (cm)		100					

本页以下空白

表 2 有组织废气检测结果（续）

检测 点位	检测因子	检测结果						
		2024.3.29			2024.3.30			
		1	2	3	1	2	3	
熔化废气处理 设施进口 1	样品编号	G03XL2403004	G03XL2403005	G03XL2403006	G03XL2403028	G03XL2403029	G03XL2403030	
	标干流量 (m ³ /h)	20826	20951	22012	23014	21154	20812	
	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	460	346	335	351	483	373
		速率 (kg/h)	9.58	7.25	7.37	8.08	10.2	7.76
	内径 (cm)		110					
	熔化废气处理 设施进口 2	样品编号	G03XL2403007	G03XL2403008	G03XL2403009	G03XL2403031	G03XL2403032	G03XL2403033
标干流量 (m ³ /h)		23498	23340	24060	24746	23787	24074	
颗粒物		产生浓度 (mg/m ³)	324	365	407	298	240	300
		速率 (kg/h)	7.61	8.62	9.79	7.37	5.71	7.22
内径 (cm)		110						

本页以下空白

表 3 有组织废气检测结果（续）

检测 点位	检测因子	检测结果						
		2024.3.26			2024.3.27			
		1	2	3	1	2	3	
投料混匀、烘 干入口废气排 气管 DA003	样品编号	G03XL2403010	G03XL2403011	G03XL2403012	G03XL2403034	G03XL2403035	G03XL2403036	
	标干流量 (m ³ /h)	2315	2299	2292	1843	1911	1905	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.3	5.0	5.3	5.7	7.2	5.4
		排放速率 (kg/h)	0.012	0.011	0.012	0.010	0.014	0.010
	排气筒高度 (m)		15					
	内径 (cm)		60					
投料混匀、烘 干入口废气排 气管进口	样品编号	G03XL2403013	G03XL2403014	G03XL2403015	G03XL2403037	G03XL2403038	G03XL2403039	
	标干流量 (m ³ /h)	3160	3108	3110	3121	3198	3120	
	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	309	338	324	349	238	291
		速率 (kg/h)	0.976	1.05	1.01	1.09	0.761	0.995
	内径 (cm)		60					

本页以下空白

表 4 有组织废气检测结果（续）

检测 点位	检测因子	检测结果						
		2024.3.27			2024.3.28			
		1	2	3	1	2	3	
烘干出口废气 排气管 DA004	样品编号	G03XL2403016	G03XL2403017	G03XL2403018	G03XL2403040	G03XL2403041	G03XL2403042	
	标干流量 (m ³ /h)	6354	7540	6725	6689	6746	6795	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	3.5	3.5	2.7	2.4	4.7	4.8
		排放速率 (kg/h)	0.022	0.026	0.018	0.016	0.032	0.033
	排气筒高度 (m)		15					
	内径 (cm)		80					
烘干废气处理 设施进口	样品编号	G03XL2403019	G03XL2403020	G03XL2403021	G03XL2403043	G03XL2403044	G03XL2403045	
	标干流量 (m ³ /h)	6895	6743	6929	7114	8086	8241	
	颗粒物	产生浓度 (mg/m ³)	543	508	534	463	431	488
		速率 (kg/h)	3.74	3.42	3.70	3.43	3.48	4.02
	内径 (cm)		60					

表 5 有组织废气检测结果（续）

检测 点位	检测因子	检测结果						
		2024.3.28			2024.3.29			
		1	2	3	1	2	3	
天然气燃烧 排气筒 DA005	样品编号	G03XL2403022	G03XL2403023	G03XL2403024	G03XL2403046	G03XL2403047	G03XL2403048	
	标干流量 (m ³ /h)	2863	2798	2926	2884	2846	3124	
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	11	14	15	14	15	11
		排放速率 (kg/h)	0.031	0.039	0.044	0.040	0.043	0.034
	SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	3	ND	ND	ND	3	ND
		排放速率 (kg/h)	8.59×10 ⁻³	/	/	/	8.54×10 ⁻³	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.9	4.7	6.3	5.3	6.7	6.7
		排放速率 (kg/h)	0.017	0.013	0.018	0.015	0.019	0.021
	烟气林格曼黑度 (级)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
	排气筒高度 (m)	15						
	内径 (cm)	60						

表 6 无组织废气检测结果

检测因子	检测时间	检测频次	检测结果			
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
颗粒物 (mg/m ³)	2024. 3. 28	1	0. 119	0. 251	0. 356	0. 268
		2	0. 103	0. 246	0. 353	0. 260
		3	0. 129	0. 252	0. 298	0. 255
	2024. 3. 29	1	0. 116	0. 220	0. 358	0. 236
		2	0. 129	0. 215	0. 307	0. 213
		3	0. 114	0. 233	0. 368	0. 271

表 7 噪声检测结果

点位		检测时间及检测结果 (dB (A))	
		2024. 3. 28	2024. 3. 29
		昼间	昼间
1#	厂界东	58	57
2#	厂界南	54	57
3#	厂界西	56	56
4#	厂界北	57	57

本页以下空白

附表：

附表 1 现状检测期间气象参数表

检测日期	采样次数	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	相对湿度(%)	天气
2024.3.28	13:00	22	101.1	SE	2.2	47	晴
	14:07	23	101.0	SE	2.2	42	晴
	15:08	23	100.8	SE	2.9	36	晴
2024.3.29	8:55	17	100.8	SE	2.1	50	晴
	9:56	22	100.8	SE	2.1	41	晴
	10:58	23	100.8	SE	2.8	37	晴

附表 2 噪声检测期间气象参数表

检测日期	采样时间	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	相对湿度(%)	天气
2024.3.28	15:10-16:05	22-23	100.8	SE	2.7-2.7	36-40	晴
2024.3.29	10:00-11:00	22-23	100.0	SE	2.1-2.2	41-43	晴

本页以下空白

附表 3 有组织废气、无组织废气、噪声检测分析方法、人员一览表

项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	分析人员	检出限
颗粒物（有组织）	HJ 836-2017	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	AUW120D 电子天平	石燕花	1.0mg/m ³
颗粒物（无组织）	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	AUW120D 电子天平	石燕花	0.007mg/m ³
NO _x	HJ 693-2014	固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法	GH-60E 型自动烟尘/烟气测试仪	张国峰/丁一芮	3mg/m ³
SO ₂	HJ 57-2017	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	GH-60E 型自动烟尘/烟气测试仪	张国峰/丁一芮	3mg/m ³
烟气林格曼黑度	HJ/T 398-2007	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	林格曼烟气黑度图	张国峰/丁一芮	1 级
噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	AWA 6228-多功能声级计	张明月/任宏科	—
采样人员	张国峰、丁一芮、张明月、任宏科				

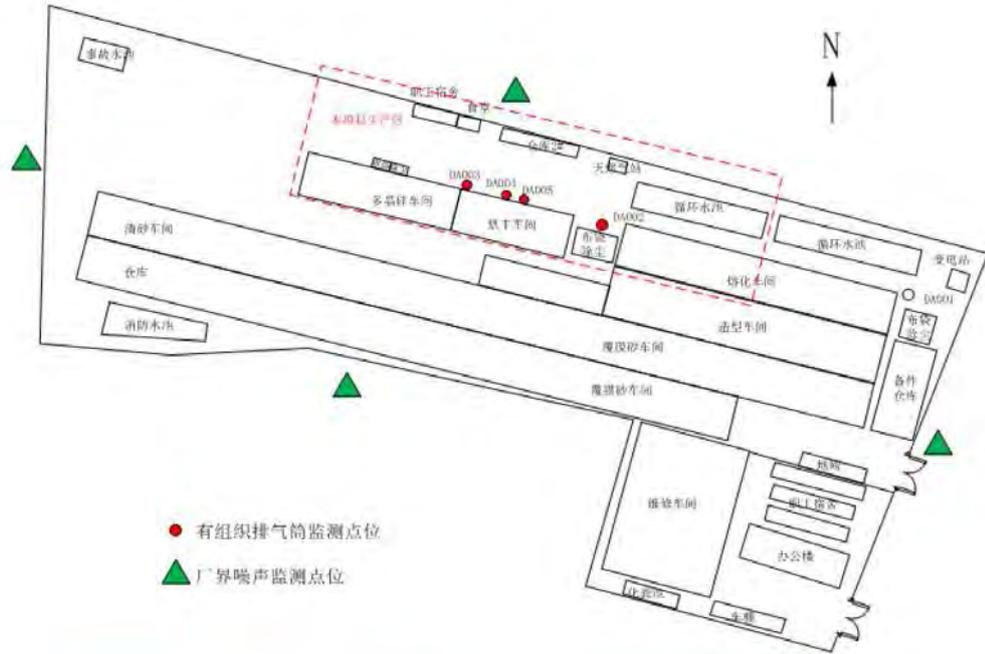
本页以下空白

附表 4 有组织废气、无组织废气、噪声检测点位、检测因子及频次一览表

类别	点位名称	检测因子	检测频次
有组织废气	熔化废气排气筒 DA002	颗粒物	3 次/天，检测 2 天
	熔化废气处理设施进口 1		
	熔化废气处理设施进口 2		
	投料混匀、烘干入口废气排气筒 DA003	颗粒物	
	投料混匀、烘干入口废气排气筒进口		
	烘干出口废气排气筒 DA004	颗粒物	
	烘干废气处理设施进口		
天然气燃烧排气筒 DA005	颗粒物		
无组织废气	厂界：上风向 1# 下风向 2#~4#	颗粒物	3次/天，检测2天
噪声	1#东厂界	昼间噪声	昼间 1 次，检测 2 天
	2#南厂界		
	3#西厂界		
	4#北厂界		

本页以下空白

附图:



附图1 厂界有组织废气及噪声监测点位示意图

*****报告结束*****