

40000 吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司

编制单位：内蒙古恒胜测试科技有限公司

二〇二三年二月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 220500340012

名称: 内蒙古恒胜测试科技有限公司

地址: 内蒙古自治区包头市稀土开发区青工南路14号(内蒙古寅岗建设集团有限公司办公楼二楼)

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



发证日期: 2022年01月06日

有效期至: 2028年01月05日

发证机关:



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。

建 设 单 位 ： 包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司

建设单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人 ： (签字)

编 制 单 位 ： 内蒙古恒胜测试科技有限公司

编制单位法人代表： (签字)

填 表 人 ：

建设单位：包头市迪耀废弃资源
综合利用科技有限公司

电话：15661341258

邮编：014100

地址：内蒙古包头土默特右旗新
型工业园区山晟二期厂房

编制单位：内蒙古恒胜测试科技有
限公司

电话：0472-5114530

邮编：014030

地址：包头市稀土开发区青工南路
14号(内蒙古寅岗建设集团有限公司
办公楼二楼)

表一

建设项目名称	40000t/年含硅固废综合利用项目（技改项目）				
建设单位名称	包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司				
建设项目性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	内蒙古包头土默特右旗新型工业园区山晟二期厂房				
主要产品名称	工业硅、硅钙合金				
设计生产能力	含硅固废 40000t/a				
实际生产能力	含硅固废 20000t/a				
建设项目环评时间	2021 年 9 月 9 日	开工建设时间	2022 年 4 月 10 日		
调试时间	2022 年 9 月	验收现场监测时间	2023 年 2 月 8 日-9 日		
环评报告表审批部门	包头市生态环境局	环评报告表编制单位	包头市环科技技术咨询有限责任公司		
环保设施设计单位	—	环保设施施工单位	—		
投资总概算（万元）	300	环保投资总概算（万元）	6	比例	2%
实际总投资（万元）	300	环保投资（万元）	6	比例	2%
验收监测依据	（1）《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日实施； （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）； （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）； （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）； （6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）； （7）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）； （8）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 15 日起施行）； （9）《内蒙古自治区环境保护厅关于建设项目（非辐射类）竣工环境保护验收有关工作的通知》内环办[2018]392 号（2018 年 8 月 24 日起施行）；				

	(11) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)； (12) 《生态环境部办公厅关于印发〈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）； (13) 《40000 吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）环境影响报告表》； (14) 《关于 40000 吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）环境影响报告表的批复》（包环管字 150221[2021]11 号）； (15) 《40000 吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）环境保护验收检测委托书》； (16) 《40000 吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）环境保护验收监测方案》。																		
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、废气 本项目运营期产生的废气主要为天然气热风炉排放的颗粒物，二氧化硫、氮氧化物。 (1)颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中加热炉二级排放标准，标准见表 1-1。 表 1-1 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） <table><tr><th>炉窑类别</th><th>污染物</th><th>使用区域</th><th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th>污染物排放监控位置</th></tr><tr><td>加热炉</td><td>颗粒物</td><td>二类区</td><td>200</td><td>生产设施排气筒</td></tr></table> (2)二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准，标准值见表 1-2。 表 1-2 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） <table><tr><th>污染物</th><th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th>排气筒高度 (m)</th><th>最高允许排放速率 (kg/h)</th></tr><tr><td>SO₂</td><td>550</td><td>15m</td><td>2.6</td></tr></table> (3)氮氧化物执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）中耐火材料和制品企业绩效分级指标中标 A 级排放限值企业标准，标准值见表	炉窑类别	污染物	使用区域	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	加热炉	颗粒物	二类区	200	生产设施排气筒	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	SO ₂	550	15m	2.6
炉窑类别	污染物	使用区域	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放监控位置															
加热炉	颗粒物	二类区	200	生产设施排气筒															
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)																
SO ₂	550	15m	2.6																

1-3。

表 1-3 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)
NO _x	50	15

2、噪声

本项目营运期噪声主要是设备噪声，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

表二

工程建设内容:

1、项目概况

1.1 项目由来

包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司位于内蒙古包头土默特右旗新型工业园区，租赁包头市山晟新能源有限责任公司光伏产业循环经济项目区内山晟光伏二期东北侧的6号厂房，总占地面积13665.5m²。技改项目建设于生产车间内，不新增占地面积。

包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司2018年5月31日委托内蒙古川蒙立源环境科技有限公司进行《包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司40000吨/年含硅固废综合利用项目》的环境影响评价工作，《包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司40000吨/年含硅固废综合利用项目环境影响报告书》于2019年2月编制完成，2019年2月25日取得土默特右旗环境保护局对该项目的批复文件：土右环管字[2019]2号。该项目已于2023年3月验收完毕。

包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司原料烘干线原环评中为高效履带式烘干机（电加热）烘干，由于电烘干不稳定、原料烘干不完全，影响原料进一步加工，且电加热比天然气加热能耗大、费用高，因此，本次技改项目对原料烘干工序进行技术改造，由高效履带式烘干（电烘干）改为天然气热风炉烘干。

包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司于2021年8月委托包头市环科技技术咨询有限责任公司进行《40000吨/年含硅固废综合利用项目》（技改项目）的环境影响评价工作，《40000吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）环境影响报告表》于2021年8月编制完成，2021年9月9日取得包头市生态环境局《关于40000吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）环境影响报告表》的批复，批复文号为：包环管字150221[2021]11号。

包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司于2023年3月17日进行了排污许可登记变更，登记编号：91150221MA0PU8KY0T002Z。突发环境事件应急预案于2023年4月27日在土默特右旗环境保护局备案，备案编号为：150221-2020-009-L。

技改项目实际完成总投资300万元，其中环保投资6万元，占总投资的2%。

2022年12月25日包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司委托内蒙古恒胜

测试科技有限公司对该公司《40000 吨/年含硅固废综合利用项目》（技改项目）进行环境保护验收工作。内蒙古恒胜测试科技有限公司接受委托后，在包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司的配合下，严格按照国家环保法律法规、《40000 吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）环境影响报告表》、包头市生态环境局对《40000 吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）》出具的《关于 40000 吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）环境影响报告表的批复》所提出环境保护措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程污染源分布及其防治措施等方面进行了初步现场勘查，于 2023 年 1 月 5 日编制了监测验收方案，2023 年 2 月 8 日—2023 年 2 月 9 日对上述项目进行了监测。我公司在此基础上编制了《40000 吨/年含硅固废综合利用项目（技改项目）竣工环境保护验收监测报告表》。

1.2 项目所在地位置

《40000 吨/年含硅固废综合利用项目》（技改项目）位于原为停产的包头市山晟新能源有限责任公司光伏产业循环经济项目区内山晟光伏二期东北侧的 6 号厂房，与《包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司 40000 吨/年含硅固废综合利用项目》位于一个生产车间内。项目区东侧为空地、南侧为沐邦科技，西侧为博明医疗、北侧为光伏板场地，项目地理坐标为：东经 110° 36′ 28.40″；北纬：40° 35′ 23.68″。

项目环评四邻关系与实际情况对照见表 2-1。

表 2-1 环评四邻关系与实际情况对照表

项目区四邻关系			调查情况
环评阶段		验收期间调查	
东侧	空地	空地	已调查
南侧	现有厂房	沐邦科技	已调查
西侧	现有厂房	博明医疗	已调查
北侧	光伏板场地	光伏板场地	已调查

项目地理位置图见附图 1。

项目厂区平面布置图见附图 2。

项目与外环境关系图见附图 3。

1.3 本次项目验收范围

本次验收内容主要为烘干生产线 2 座烘干房，2 台天然气热风炉及配套环保设施。

1.4 项目投资情况

项目总投资 300 万元，环保投资 6 万元，占总投资比例的 1.22%。

表 2-2 环保投资一览表

类别		环保设施		实际投资 (万元)
		环评阶段	实际建设	
废气	燃气废气	本次工程废气主要为 2 台天然气热风炉燃气废气，天然气热风炉燃烧器采用低氮燃烧技术，燃气废气分别经各自 15m 高排气筒排放	本次工程废气主要为 2 台天然气热风炉燃气废气，天然气热风炉燃烧器采用低氮燃烧技术，燃气废气分别经各自 15m 高排气筒排放	4
噪声	设备	厂区噪声主要为天然气热风炉、搅拌破碎机、立式造粒机的（搅拌破碎机、立式造粒机为现有设备）运行噪声，选用低噪声设备、采取基座减振、隔声减振措施	厂区噪声主要为天然气热风炉运行噪声，选用低噪声设备、采取基座减振、隔声减振措施	2
合计				6

1.5 项目建设规模及主要建设内容

本项目年处理含硅固废为 40000 吨，建设两条天然气热风炉烘干线，包括两座烘干房、2 台 3t 天然气热风炉及排气筒。

项目实际建设内容与环评建设内容对照情况见表 2-3 所示。

表 2-3 项目实际建设内容与环评建设内容对照表

项目	名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	烘干房	在现有生产车间内建设两座烘干房，由砖搭建而成，2 座总建筑面积为 277.8m ² ；烘干房内分别设置一台 3t 天然气热风炉，每台热风炉配套建设 1 根 15m 高排气筒	在现有生产车间内建设两座烘干房，由砖搭建而成，2 座总建筑面积为 277.8m ² ；烘干房内分别设置一台 3t 天然气热风炉，每台热风炉配套建设 1 根 15m 高排气筒	与环评一致
储运工程	原料库	依托现有工程原料库，位于生产厂房内中部和东侧，钢结构设施，地面为硬化地面树脂，占地面积 6000m ² ，本次技改工程原料总量不变，现有原料库可满足本项目原料储库需求	依托现有工程原料库，位于生产厂房内中部和东侧，钢结构设施，地面为硬化地面树脂，占地面积 6000m ² ，本次技改工程原料总量不变，现有原料库可满足本项目原料储库需求	与环评一致
公用工程	供气	本项目天然气热风炉用天然气由园区天然	本项目天然气热风炉用天然气由园区	实际烘干原料为

		气 管道供给，本项目用气量为 2304000m ³ /a	天然气管道供给，本项目用气量为 680000m ³ /a	20000t，用气量减小
环保工程	废气治理	本次工程废气主要为 2 台天然气热风炉燃气废气。天然气热风炉燃烧器采用低氮燃烧技术，燃气废气分别经各自 15m 高排气筒排放	本次工程废气主要为 2 台天然气热风炉燃气废气。天然气热风炉燃烧器采用低氮燃烧技术，燃气废气分别经各自 15m 高排气筒排放	与环评一致
	噪声治理	厂区噪声主要为天然气热风炉、搅拌破碎机、立式造粒机的（搅拌破碎机、立式造粒机为现有设备）运行噪声，选用低噪声设备、采取基座减振、隔声减振措施	厂区噪声主要为天然气热风炉运行噪声，选用低噪声设备、采取基座减振、隔声减振措施	项目区不设置搅拌破碎机和立式造粒机，采用压滤机将原料压制成块使用
依托工程	供气	本项目天然气热风炉用天然气由园区天然气管道供给	本项目天然气热风炉用天然气由园区天然气管道供给	与环评一致
	供电	本项目由园区供电系统供电，本项目用电量为 100000KWh/a	本项目由园区供电系统供电，本项目用电量为 80000KWh/a	与环评一致

1.6 主要生产设备清单

项目实际生产设备与环评文件要求生产设备对照情况见表 2-4 所示。

表 2-4 项目实际生产设备与环评文件要求生产设备对照表

建设项目环评及批复生产设备			建设项目实际生产设备			
设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量	备注
天然气热风炉	3t	2 台	天然气热风炉	3t	2 台	与环评一致

1.7 项目劳动定员

本项目采用单班制，年工作时间 150 天，无新增劳动定员。

1.8 项目变更情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行）分析《40000 吨/年含硅固废综合利用项目》（技改项目）的变动情况，变动清单见表 2-5 所示。

表 2-5 变动清单

《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行）	环评阶段建设内容	实际建设内容	变动说明
性质			
建设项目开发、使用功能发生变化的	对含硅固废进行烘干	对含硅固废进行烘干	未变动
规模			

生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	年处理 40000 吨含硅固废	年处理 40000 吨含硅固废	未变动
生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的			
位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	依据本项目环境影响评价报告中环境质量底线：项目所在区域为不达标区	验收监测期间，废气污染物监测结果均满足相应排放标准。	未变动
地点			
重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	内蒙古包头市土默特右旗新型工业园区包头市山晟新能源有限责任公司光伏产业循环经济项目区内山晟光伏二期东北侧的 6 号厂房	内蒙古包头市土默特右旗新型工业园区包头市山晟新能源有限责任公司光伏产业循环经济项目区内山晟光伏二期东北侧的 6 号厂房	未变动
生产工艺			
新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)； (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目处理含硅固废 40000 吨/年，主要采用天然气热风炉进行烘干，配套建设 2 座 3t 烘干房及 2 个废气排放口	项目未新增产品品种，生产工艺未变动，主要生产装置、设备及配套设施，原辅材料、燃料均未变化	未变动
物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	原料储存于封闭储存库内	原料储存于封闭储存库内	未变动
环境保护措施			
废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	燃气废气分别经各自 15m 高排气筒排放	燃气废气分别经各自 15m 高排气筒排放	未变动
新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放	生产过程不产生废水，无新增劳动定	生产过程不产生废水，无新增劳动定	未变动

口位置变化,导致不利环境影响加重的。	员,不产生生活污水	员,不产生生活污水	
新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	项目共设置两个废气排放口	项目共设置两个废气排放口	未变动
噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	天然气热风炉位于封闭厂房内,隔声减振	天然气热风炉位于封闭厂房内,隔声减振	未变动
固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	不产生固体废弃物	不产生固体废弃物	未变动
事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	——	——	未变动

以上变更情况不属于重大变更,无需重新进行环评,不影响该项目验收,验收工作可以进行。

原辅材料消耗及水平衡:

1、原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表2-6所示。

表2-6 项目主要原辅料及能源消耗情况

物料名称	单位	环评年用量	实际年用量	备注
含硅固废	t/a	40000	20000	原料库
天然气	m ³ /a	2304000	680000	由园区天然气管道供给(实际烘干原料减少,因此用气量减少)
电	KWh/a	100000	80000	由土默特右旗22KV变电站供给

2、项目水平衡

2.1 给水

本项目生产无需用水,不新增劳动定员,无生活用水。

2.2 排水

本项目不产生生产废水和生活污水。

2.3 供电

依托现有工程供电设施,新增用电量8万KWh/a,由土默特右旗22KV变电站供给。

2.4 供气

本项目天然气主要应用于热风炉的烘干工序,天然气由园区内天然气管网供给。

主要工艺流程及产污环节

1、本项目工艺流程简述。

项目购进部分含硅固废含水率在 5%左右，由汽车运输入厂，经地磅称重后分区堆放于封闭式原料库内，直接用于中频炉熔硅；部分原料含水率为 45%-50%，需对这部分含硅固废进行烘干。由人工运到烘干房中烘干，采用天然气热风炉加热的空气送入烘干房中烘干物料，热空气即热温度至 180℃，从而和含硅固废直接接触，加热、烘干水分，烘干房北侧设有排潮口，用来排放原料在烘干过程中产生的水蒸气，因原料含硅固废含水率高，故原料在烘干过程中几乎不产生粉尘；天然气热风炉加热过程会产生天然气燃烧废气、噪声；烘干后的物料接入现有工程熔硅、浇铸工段，生产工业硅与硅钙合金。燃烧器采用低氮燃烧技术，产生的燃气废气分别经各自 15m 高排气筒排放。

项目工艺流程及产排污节点图见图 2-2。

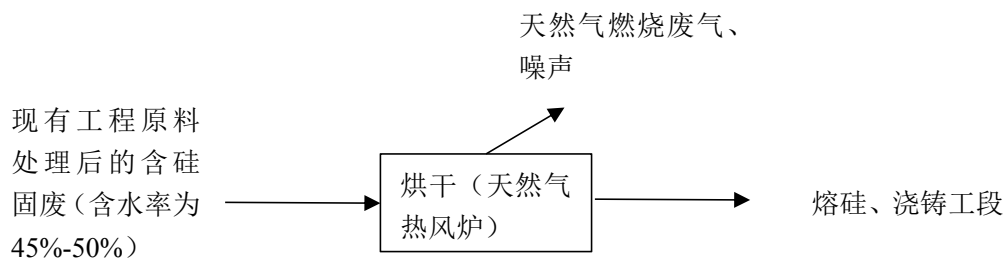


图 2-2 生产工艺流程及产排污节点图

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

本项目产生的废气主要有：天然气热风炉烘干过程中产生的天然气废气。



图 3-1 DA005 排气筒



图 3-2 DA006 排气筒



图 3-3 低氮燃烧器

治理措施：采用低氮燃烧技术（通过降低燃烧室空气中氧含量，从而减少氮氧化物的排放）处理后，燃气废气分别经各自 15m 高排气筒排放。

表 3-1 项目污染物排放及治理情况一览表

污染类别	污染源	污染物	产生量	治理措施	排放去向
废气	烘干房 (DA005)	颗粒物	0.042	采用低氮然后技术处理后，经 15m 高排气筒进行排放	大气
		二氧化硫	0.058		
		氮氧化物	0.294		

	烘干房 (DA006)	颗粒物	0.056	采用低氮燃烧技术处理后,经 15m 高排气筒进行排放	大气
		二氧化硫	0.084		
		氮氧化物	0.318		

2、废水

本项目生产过程中不排放废水；本项目无新增劳动定员，不产生生活污水。

3、噪声

本项目主要产噪设备为天然气热风炉。



图3-4 烘干生产线（密闭烘干房）

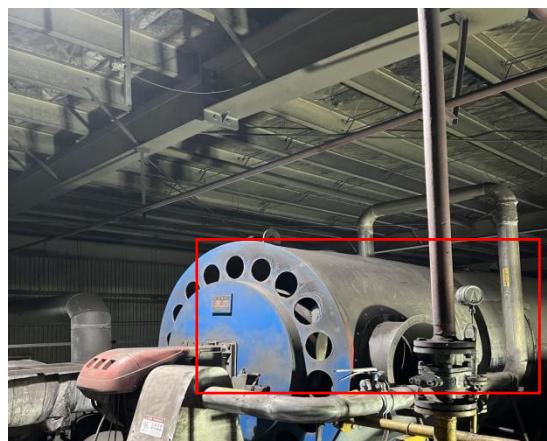


图3-5 热风炉

治理措施：热风炉选用低噪声设备，布置于封闭厂房。

5、其他环境保护设施

5.1 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），污染源监测频次详见表 3-1。

表 3-1 环境监测一览表

污染物名称	监测点	监测项目	监测频次
环境空气	烘干房排气筒排气筒 (DA005)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年
	烘干房排气筒排气筒 (DA006)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年

5.2 规范化排污口

项目建设 2 根燃气废气排放筒，高度 15m，监测平台位于厂房顶部，爬梯护栏高 1.2m，采样口位于排气筒 13m 处。技术规范要求采样位置应设置在距弯头、阀门、

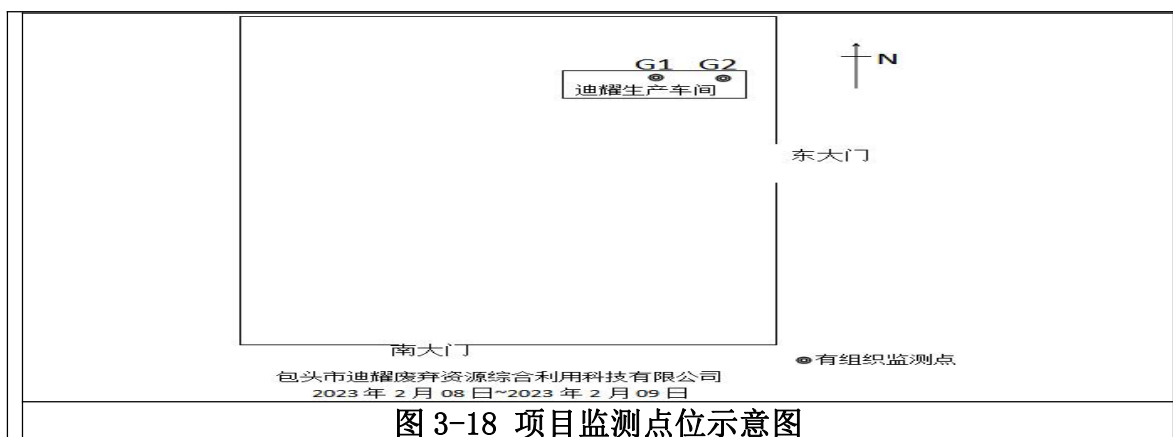
变径管下游方向不小于 6 倍直径和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。采样口的设置符合《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的要求；废气排放口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》中规定的要求。

表 3-2 废气排放口规范

生产工序	烘干工序	
排放口	DA005	DA006
排气筒+标识		
		
爬梯		
污染物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
高度	15m	
直径	0.3m	

6、竣工环保验收监测示意图

本次竣工环保验收监测，对本次验收项目有组织废气进行了监测，监测点位图见图 3-18。



7、“三同时”验收情况

本项目“三同时”验收情况见表 3-6 所示。环评批复与实际落实情况见表 3-7。

表 3-6 本项目“三同时”环评要求与实际落实清单一览表

验收类别	污染源	环评阶段防治措施	验收监测因子	验收标准	实际情况	落实情况
废气治理措施	燃气废气	燃气废气分别经各自 15m 高排气筒排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中加热炉二级排放标准；二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准；氮氧化物执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）中耐火材料和制品企业极小分级指标中标 A 级排放限值企业标准	燃气废气分别经各自 15m 高排气筒排放	已落实
噪声治理措施	噪声	低噪声设备、采取基础减振、隔声减振措施	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值标准	低噪声设备、采取基础减振、隔声减振措施	已落实

表 3-7 环评批复要求与实际建设内容对照表

环评批复文件要求 (包环管字 150221〔2021〕11 号)	项目实际情况	落实情况
加强废气处置措施管控。热风炉天然气燃烧产生废气，天然气热风炉采用低氮燃烧技术，废气经各自 15m 高排气筒排放，确保颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中加热炉二级排放标准；二氧化硫排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准；氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》中重污染天气重点行业绩效分级指标 A 级企业标准。	热风炉天然气燃烧产生的废气，天然气热风炉采用低氮燃烧技术，经各自 15m 高排气筒排放，颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中加热炉二级排放标准；二氧化硫排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准；氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》中重污染天气重点行业绩效分级指标 A 级企业标准。	已落实
本项目为技改项目，无新增人员，不增加生产废水和生活废水。	本项目为技改项目，无新增人员，不增加生产废水和生活废水。	已落实
强化声环境保护措施。本项目各噪声污染源选用低噪声设备、采取基座减振及隔声罩等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	本项目各噪声污染源选用低噪声设备、采取基座减振及隔声罩等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	
本次技改项目不涉及固体废物。	本次技改项目不涉及固体废物。	已落实
严格按照监测计划开展环境监测，如出现超标情况，应进一步采取污染减排措施，确保污染物稳定达标排放，排放总量满足总量控制要求。	氮氧化物、二氧化硫的排放总量满足总量控制要求	已落实
在项目发生实际排污行为或投产之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并落实各项环境保护措施，污染物排放清单及其他有关内容载入排污许可证，有机衔接环境影响评价与排污许可证申领、变更，并按证排污。	已进行排污许可登记，登记编号： 91150221MA0PU8KY0T002Z	已落实
项目建设单位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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后按规定程序进行竣工环保验收，验收合格后方可投入正式使用。	建设项目严格执行“三同时”制度	已落实
项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施未发	已落实

发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。若自批复之日起超过5年方开工的，必须向我局申请重新审核。	生重大变动	
---	-------	--

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

建设项目环境影响报告表主要结论与要求

1、环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析

本项目天然气燃烧废气分别经各自 15m 高排气筒排放，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中加热炉二级排放标准，二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准、氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》中重污染天气重点行业绩效分级指标 A 级企业标准，均可达标排放，对周边环境影响较小，本项目排气筒设置合理可行。

(2) 废水影响分析

本项目为技改项目，无新增人员，不增加生产废水和生活废水。

(3) 噪声环境分析

本项目生产过程中产生噪声的设备主要为天然气热风炉、搅拌破碎机、立式造粒机。其最大噪声值约为70-75dB(A)。本项目投产后，厂界噪声昼间最大叠加值为59.9dB(A)，夜间最大叠加值为51.71dB(A)；符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区排放限值要求，厂界环境噪声可达标。建设企业应该在项目周围设置绿化带，选取低噪声设备，以降低噪声影响。

本项目周边50m范围内无声环境敏感点，因此，本项目生产噪声对周围环境影响小。

(4) 结论分析

综上所述，本项目在确保环境风险防范措施落实的基础上，在加强风险管理的条件下，项目的建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

本项目选址合理，符合国家产业政策，采取的环保治理措施有效、可行，工程实施后各项污染物可达标排放，对外环境影响较小。评价认为，在项目运行期间合理对主要设备进行检修维护，以保证设备和环保设施的稳定运行，充分落实本评价报告中所提出的各项污染防治措施，确保装置投产后各污染物达标排放，因此，项目的建设从环境保护角度是可行的。

审批部门审批决定：

审批意见：

包环管字 150221（2021）11 号

包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司：

你公司报送的《关于报批环境影响评价文件申请》、《40000 吨/年含硅固废综合利用项目(技改项目)环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉，根据专家意见和《40000 吨/年含硅固废综合利用项目(技改项目)环境影响报告表技术评估报告》，经会议研究，批复如下：

一、本项目位于包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司厂区内。改建两条天然气热风炉烘干线，包括两座烘干房、2 台 3t 天然气热风炉及配套设施，本项目完成后年处理含硅固废为 40000 吨，建设规模不发生变化。本次项目仅对原料烘干工序进行技术改造，由高效履带式烘干(电烘干)改为天然气热风炉烘干。

项目在落实《报告表》提出的各项污染防治及风险防范措施后，产生的环境不利影响能够得到缓解和控制。从环境保护角度分析，我局原则同意你公司《报告表》中所列建设项目的性质、规模 and 环境保护对策措施。

二、项目设计、建设和运行管理中重点做好以下工作：

1、加强施工期管理。优化施工场地布设、施工方式及施工时间，严格按照《报告书》要求，采取有效的污染防治措施和生态保护措施，减轻施工期间各项污染物对周围环境产生的不利影响。

2、加强废气处置措施管控。热风炉天然气燃烧产生废气，天然气热风炉采用低氮燃烧技术，废气经各自 15m 高排气筒排放，确保颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中加热炉二级排放标准；二氧化硫排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准；氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》中重污染天气重点行业绩效分级指标 A 级企业标准。

3、本项目为技改项目，无新增人员，不增加生产废水和生活废水。

4、强化声环境保护措施。本项目各噪声污染源选用低噪声设备、采取基座减振及隔声罩等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

5、本次技改项目不涉及固体废物。

6、严格按照监测计划开展环境监测，如出现超标情况，应进一步采取污染减排措施，确保污染物稳定达标排放，排放总量满足总量控制要求。

三、在项目发生实际排污行为或投产之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并落实各项环境保护措施，污染物排放清单及其他有关内容载入排污许可证, 有机衔接环境影响评价与排污许可证申领、变更，并按证排污。

四、项目建设单位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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后按规定程序进行竣工环保验收，验收合格后方可投入正式使用。

五、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。若自批复之日起超过5年方动工的，必须向我局申请重新审核。

包头市生态环境局

2021年9月9日

表五

验收监测质量保证及质量控制：

内蒙古恒胜测试科技有限公司建立并实施质量保证与控制措施方案，以保证自行监测数据的质量。

1、监测分析方法

本项目验收监测项目及分析方法、方法检出限如表 5-1。

表 5-1 验收监测项目及分析方法

序号	检测项目	分析方法依据	方法检出限
1	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	/
2	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	3mg/m ³
3	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	NO（以 NO ₂ 计）、NO ₂ 3mg/m ³

2、监测仪器

本次验收监测所使用的监测仪器有大流量烟尘（气）测试仪，状态详见表 5-2。

表 5-2 监测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期
1	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	HS-YQ-0113	2023. 03. 01
2	电子分析天平	EX125DZH	HS-YQ-0111	2023. 02. 22

3、人员资质

内蒙古恒胜测试科技有限公司于 2022 年 01 月 6 日取得了资质认定证书，能力覆盖本项目。公司地址位于内蒙古包头市稀土开发区青工南路 14 号（内蒙古寅岗建设集团有限公司办公楼二楼），公司所有监测人员持证上岗，每年例行学习，本项目监测人员都在自己持证范围内工作，监测能力覆盖本项目。相关资质见图 5-3。



图 5-3 内蒙古恒胜测试科技有限公司监测人员及资质证书

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 属于国家强制检定目录内的工作计量器具必须按期送计量部门检定，检定合格，取得检定证书后方可用于监测工作；其他计量器具定期进行校准，达到相应校准要求后，方可用于监测工作，例如定位电解法烟气（SO₂、NO_x、CO）测定仪，应根据仪器使用频率，每 3 个月至半年校准一次，在使用频率较高的情况下，应增加较准次数，用仪器量程中点值附近浓度的标准气校准，若仪器示值偏差不高于±5%，则为合格。

(2) 监测仪器设备的质量应达到相关标准的规定，如对微压计、皮托管和烟气采样系统进行气密性检验，按 GB/T16157-1996 中 5.2.2.3 进行检漏试验，当系统漏气时，应在分段检查、堵漏或重新安装采样系统，直到检验合格，

(3) 监测期间应有专人负责监督工况，污染源生产设备、治理设置应处于正

常的运行工况。

(4) 采集废气样品时，采样管进气口应靠近管道中心位置，连接采样管与吸收瓶的导管应尽可能耐，必要时要用保温材料保温。

(5) 采样前，在采样系统连接好以后，应对采样系统进行气密性检查，如发现漏气应分段检查，找出问题，及时解决。

(6) 采样结束后，立即封闭样品吸收瓶或吸附管两端，尽快送实验室进行分析，在样品运送和保存期间，应注意避光和控温。

(7) 属于国家强制检定目录内的实验室分析仪器及设备必须按期送计量部门检定，检定合格，取得检定证书后方可用于样品分析工作。

(8) 分析用的各种试剂和纯水的质量必须符合分析方法的要求。

(9) 应使用经国家计量部门授权生产的有证标准物质进行量值传递，标准物质应按要求妥善保管，不得使用超过有效期的标准物质。

(10) 送实验室的样品应及时分析，否则必须按各项项目的要求保存，并在规定的期限内分析完毕。每批样品至少应做一个全程空白样，实验室内进行质控样、平行样或加标回收样品的测定。

(11) 滤筒（膜）的称量应在恒温恒湿的天平室中进行，应保持采样前和采样后称量条件一致。

监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

表六

验收监测内容:

1、废气

有组织废气

本项目委托内蒙古恒胜测试科技有限公司于 2023 年 02 月 08 日~2023 年 02 月 09 日对技改项目有组织废气进行现场监测,监测因子及频次见表 6-1。因《包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司 40000 吨/年含硅固废综合利用项目(二期)》(简称二期)验收监测期间,本项目已开始试运行并同步进行验收,因此噪声监测数据引用二期数据,监测因子及频次见表 6-2 所示。

表 6-1 有组织废气监测

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
烘干房排气筒(DA005、DA006)	颗粒物	3 次/天,检测 2 天	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中加热炉二级排放标准
	二氧化硫		《大气污染物综合排放标准》表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准
	氮氧化物		《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》)中重污染天气重点行业绩效分级指标 A 级企业标准

表 6-2 噪声监测

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周各布设一个监测点	昼夜各监测一次,连续监测 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类

表七

验收监测期间生产工况记录：

包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司委托内蒙古恒胜测试科技有限公司对《40000t/年含硅固废综合利用项目》（技改项目）运营过程中产生的废气、噪声进行监测，在验收监测期间，该项目已正常运营，验收监测工作在项目运营期工况达到 75%以上，各项环保设施运行正常，满足验收监测工况要求，项目监测期间生产工况见表 7-1 所示。

表 7-1 项目监测期间生产负荷一览表

监测时间	产品名称	设计产能（t/d）	实际产能（t/d）	运行负荷（%）
2023、02、08	含硅固废	133	106	79.7
2023、02、09	含硅固废	133	106	79.7

验收监测结果：

1、有组织废气

(1) 2023 年 2 月 8-9 日对烘干房排气筒（DA005）进行监测，监测结果见表 7-1。

表 7-1 烘干房排气筒（DA005）监测结果

监测时间	检测项目	检测结果												排放浓度限值 mg/m ³
		1			2			3			平均值			
		排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
2023年2月8日	颗粒物	1.6	15.2	0.039	1.8	20.2	0.044	2.4	32.9	0.055	1.9	22.8	0.046	200
	二氧化硫	4	/	0.097	3	/	0.074	3L	/	0.023	3	/	0.065	550
	氮氧化物	20	/	0.49	17	/	0.42	19	/	0.43	19	/	0.45	50
	烟温（℃）	48			45			60			/			/
	流速m/s	30.7			30.8			29.8			/			/
	标杆流量Nm ³ /h	24320			24654			22789			23921			/
	颗粒物氧含量	19.7			19.9			20.1			/			/
2023年2月9日	颗粒物	2.4	11.0	0.058	2.9	17.1	0.070	2.3	14.2	0.056	2.5	14.1	0.061	200
	二氧化硫	5	/	0.12	4	/	0.096	3L	/	0.048	4	/	0.088	550
	氮氧化物	18	/	0.44	16	/	0.38	19	/	0.46	18	/	0.43	50

	烟温 (℃)	50	51	50	/	/
	流速 m/s	31.0	30.8	31.0	/	/
	标杆 流量 Nm ³ /h	24168	23966	24168	24101	/
	颗粒 物氧 含量	18.3	18.9	19.0	/	/
排口高度 (m)		15				
采样工况		正常工况				
样品状态		低浓度采样头密封保存, 样品保存完好				
备注		颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中加热炉二级排放标准, 二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》表2中新污染源大气污染物排放限值二级标准、氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》)中重污染天气重点行业绩效分级指标A级企业标准。				

监测结果表明, 烘干房排气筒(DA005)颗粒物排放浓度最大值为2.9mg/m³, 标准浓度限值为200mg/m³; 二氧化硫排放浓度最大值为5mg/m³, 标准浓度限值为550mg/m³, 最大排放速率为0.097kg/h, 标准限值为2.6kg/h; 氮氧化物排放浓度最大值为20mg/m³, 标准浓度限值为50mg/m³。颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中加热炉二级排放标准限值要求, 二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》表2中新污染源大气污染物排放限值二级标准限值要求, 氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》)中重污染天气重点行业绩效分级指标A级企业标准限值要求。

(2) 2023年2月8-9日对烘干房排气筒(DA006)进行监测, 监测结果见表7-2。

表 7-2 烘干房排气筒(DA006)监测结果

监测时间	检测项目	检测结果											排放浓度限值 mg/m ₃	
		1			2			3			平均值			
		排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m		排放速率 kg/h

			3			3					3			
2023年2月8日	颗粒物	3.9	43.8	0.093	3.3	31.4	0.076	3.1	23.9	0.073	3.4	33.0	0.081	200
	二氧化硫	3	/	0.072	3L	/	0.046	5	/	0.11	3	/	0.076	550
	氮氧化物	16	/	0.38	13	/	0.30	16	/	0.38	15	/	0.35	50
	烟温(℃)	55			53			54			/			/
	流速m/s	30.8			29.5			30.1			/			/
	标杆流量Nm³/h	23945			23116			23473			23511			/
	颗粒物氧含量	19.9			19.7			19.4			/			/
2023年2月9日	颗粒物	3.4	20.0	0.078	3.1	19.1	0.071	2.9	16.3	0.067	3.1	18.5	0.072	200
	二氧化硫	4	/	0.092	3L	/	0.046	6	/	0.14	4	/	0.093	550
	氮氧化物	23	/	0.53	15	/	0.34	17	/	0.40	18	/	0.42	50
	烟温(℃)	55			56			54			/			/
	流速m/s	29.8			29.8			30.0			/			/
	标杆流量Nm³/h	22980			22950			23260			23063			/
	颗粒物氧含量	18.9			19.0			18.8			/			/
排口高度(m)		15												
采样工况		正常工况												
样品状态		低浓度采样头密封保存，样品保存完好												

备注	颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中加热炉二级排放标准,二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》表2中新污染源大气污染物排放限值二级标准、氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》)中重污染天气重点行业绩效分级指标A级企业标准。
----	---

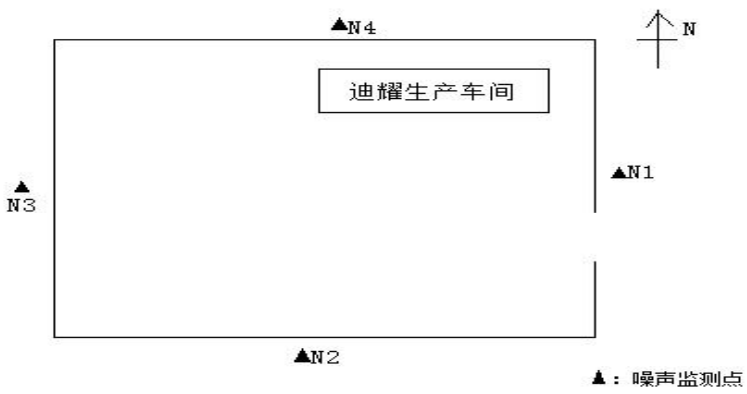
监测结果表明,烘干房排气筒(DA006)颗粒物排放浓度最大值为 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$,标准浓度限值为 $200\text{mg}/\text{m}^3$;二氧化硫排放浓度最大值为 $6\text{mg}/\text{m}^3$,标准浓度限值为 $550\text{mg}/\text{m}^3$,最大排放速率为 $0.14\text{kg}/\text{h}$,标准限值为 $2.6\text{kg}/\text{h}$;氮氧化物排放浓度最大值为 $23\text{mg}/\text{m}^3$,标准浓度限值为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中加热炉二级排放标准限值要求,二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》表2中新污染源大气污染物排放限值二级标准限值要求,氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》)中重污染天气重点行业绩效分级指标A级企业标准限值要求。

2、噪声(补测)

项目厂界噪声监测结果见表7-3。

表7-3 噪声监测结果

检测项目	检测结果(dB)				
	2023-03-16			2023-03-17	
Leq 值 dB(A)		昼间	夜间	昼间	夜间
	N1	56.9	50.0	55.7	48.2
	N2	54.9	46.7	56.2	49.0
	N3	50.1	48.7	52.0	48.6
	N4	52.7	45.2	51.2	46.7
排放限值(dB)		≤65	≤55	≤65	≤55

检测布点图	 ▲：噪声监测点
备注	依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区规定的标准限值，昼夜间噪声值均低于排放限值3

3、总量控制

污染物排放总量计算

（1）颗粒物、二氧化硫和氮氧化物总量

本项目年运行 150 天，每天运行 4 小时，烘干房排气筒（DA005）二氧化硫最大排放速率为 0.097kg/h，氮氧化物最大排放速率为 0.49kg/h，颗粒物最大排放速率为 0.070kg/h；烘干房排气筒（DA006）二氧化硫最大排放速率为 0.14kg/h，氮氧化物最大排放速率为 0.53kg/h，颗粒物最大排放速率为 0.093kg/h。

① 二氧化硫总量计算

DA005 二氧化硫浓度排放总量= $0.097\text{kg/h} \times 150\text{d} \times 4\text{h} \times 10^{-3} = 0.058\text{t/a}$ 。

DA006 二氧化硫浓度排放总量= $0.14\text{kg/h} \times 150\text{d} \times 4\text{h} \times 10^{-3} = 0.084\text{t/a}$ 。

本项目二氧化硫总量为 0.142t/a，低于总量批复中二氧化硫总量控制指标 0.461t/a。

② 氮氧化物总量计算

DA005 氮氧化物浓度排放总量= $0.49\text{kg/h} \times 150\text{d} \times 4\text{h} \times 10^{-3} = 0.294\text{t/a}$ 。

DA006 氮氧化物浓度排放总量= $0.53\text{kg/h} \times 150\text{d} \times 4\text{h} \times 10^{-3} = 0.318\text{t/a}$ 。

本项目氮氧化物总量为 0.612t/a，低于总量批复中氮氧化物总量控制指标 0.698t/a。

③ 颗粒物总量计算

DA005 颗粒物浓度排放总量= $0.070\text{kg/h} \times 150\text{d} \times 4\text{h} \times 10^{-3} = 0.042\text{t/a}$ 。

DA006 颗粒物浓度排放总量= $0.093\text{kg/h} \times 150\text{d} \times 4\text{h} \times 10^{-3} = 0.056\text{t/a}$ 。

本项目颗粒物总量为 0.098t/a，低于环评中颗粒物总量控制指标 0.369t/a。

表 7-3 本项目二氧化硫、氮氧化物总量排放汇总表

项目名称	污染物类别	环评批复总量核算指标	总量计算	总量批复文号
40000t/年含硅固废综合利用项目（技改项目）	二 氧 化 硫 (t/a)	0.461	0.142	包环管字 [2021]85 号
	氮 氧 化 物 (t/a)	0.698	0.612	

4 项目三本账计算

现有工程熔硅、筛选、浇铸工段等，不在本次技改范围内；本次技改不新增人员，无生活废水产生，且无生产废水产生；本次工程无新增固废，项目技改前后“三本账”仅针对原料烘干工序，详见下表。

表 7-4 项目技改前后“三本账”

工程内容 污染物		现有工程 排放量 (t/a)	技改项目 排放量 (t/a)	“以新带 老”削减量 (t/a)	技改后全 厂排放量 (t/a)	排放削减 量 (t/a)
大气污染 物	颗粒物	0	0.098	0	0.098	+0.098
	二氧化硫	0	0.142	0	0.142	+0.142
	氮氧化物	0	0.612	0	0.612	+0.612

表八

验收监测结论:

1、环境管理检查

1.1 各种批复文件检查

包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司环评文件及批复文件齐全，严格执行了国家有关建设项目环保审批手续。

1.2 环评批复内容落实情况

严格落实环评及批复建设内容及污染治理设施，验收监测期间，各污染物均能满足达标排放。

1.3 环保机构

企业制定了《环境保护管理制度》，设立环保管理组织机构图见图 8-1 所示。

包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司环保管理组织机构图

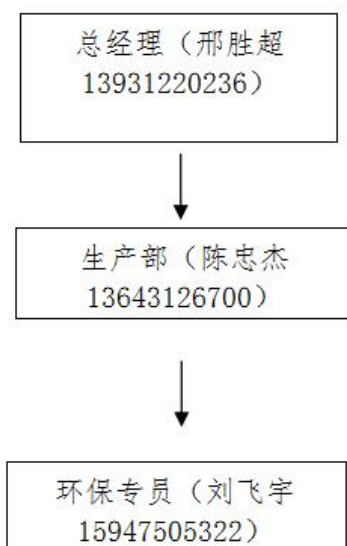


图 8-1 环保管理组织机构图

1.4 突发环境事件应急预案

包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司于 2023 年 4 月 27 日在包头市生态环境局土默特右旗分局进行备案登记，备案编号为 150221-2020-009-L。

1.5 公众反馈意见及其他情况

本项目于 2022 年 9 月投入运营到验收监测期间未收到环保局任何处罚和附近居民信访。

2、各类污染物排放情况

本次验收监测内容主要为有组织废气的监测，监测结果如下：

（1）有组织废气监测

监测结果表明，烘干房排气筒（DA005）颗粒物排放浓度最大值为 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准浓度限值为 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氧化硫排放浓度最大值为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准浓度限值为 $550\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.097\text{kg}/\text{h}$ ，标准限值为 $2.6\text{kg}/\text{h}$ ；氮氧化物排放浓度最大值为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准浓度限值为 $550\text{mg}/\text{m}^3$ 。烘干房排气筒（DA006）颗粒物排放浓度最大值为 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准浓度限值为 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氧化硫排放浓度最大值为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准浓度限值为 $550\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.14\text{kg}/\text{h}$ ，标准限值为 $2.6\text{kg}/\text{h}$ ；氮氧化物排放浓度最大值为 $23\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准浓度限值为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中加热炉二级排放标准限值要求，二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准限值要求，氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中重污染天气重点行业绩效分级指标 A 级企业标准限值要求。

（2）厂界噪声监测

经过对厂界四周噪声监测，监测结果表明，昼间监测最大噪声值为 $56.9\text{dB}(\text{A})$ ，昼间噪声排放限值为 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ；夜间监测最大噪声值为 $50.0\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声排放限值为 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，本项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区规定的标准限值，属达标排放。

3、工程建设对环境的影响

热风炉天然气燃烧产生废气，天然气热风炉废气经各自 15m 高排气筒排放，颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中加热炉二级排放标准；二氧化硫排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值二级标准；氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中重污染天气重点行业绩效分级指标 A 级企业标准；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区规定的标准限值要求。各项污染物通过相应治理设施

及妥善处理后再对环境的影响较小。

4、结论

本项目在建设及运营期间，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求进行建设和试运营，项目颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中加热炉二级排放标准限值要求，二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》表2中新污染源大气污染物排放限值二级标准限值要求，氮氧化物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》中重污染天气重点行业绩效分级指标A级企业标准限值要求；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区规定的标准限值要求。项目落实了环评报告表和环评报告表批复的要求，基本符合建设项目环境保护设施竣工验收的条件。本项目二氧化硫总量为0.142t/a，低于总量批复中二氧化硫总量控制指标0.461t/a；氮氧化物总量为0.612t/a，低于总量批复中氮氧化物总量控制指标0.698t/a；颗粒物总量为0.098t/a，低于环评中颗粒物总量控制指标0.369t/a。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

设 项 目	项目名称		40000t/年含硅固废综合利用项目（技改项目）						项目代码		建设地点		内蒙古包头土默特右旗新型工业园区											
	行业类别（分类管理名录）		N7723 固体废物治理		建设性质		☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造 ☐ 迁建		项目厂区中心经度/纬度		东经 110° 36′ 28.40″；北纬 40° 35′ 23.68″													
	设计生产能力		40000t 含硅固废处理				实际生产能力		20000t 含硅固废处理		环评单位		包头市环科技术咨询有限责任公司											
	环评文件审批机关		包头市生态环境局				审批文号		包环管字 150221（2021）11 号		环评文件类型		环评报告表											
	开工日期		2022 年 4 月				竣工日期		2022 年 9 月		排污许可证申领时间		2023 年 3 月 17 日											
	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		91150221MA0PU8KY0T002Z											
	验收单位		包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司				环保设施监测单位		内蒙古恒胜测试科技有限公司		验收监测工况		75%以上											
	投资总概算（万元）		300				环保投资总概算（万元）		6		所占比例（%）		2											
	实际总投资（万元）		300				实际环保投资（万元）		6		所占比例（%）		2											
	废水治理（万元）		-		废气治理（万元）		4		噪声治理（万元）		2		固体废物治理（万元）		-		绿化及生态（万元）		-		其他（万元）			
	新增废水处理设施能力		无				新增废气处理设施能力		无		年平均工作时间		150 天											
	运营单位		包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司				运营单位社会统一信用代码		91150221MA0PU8KY0T				验收时间		2023 年 03 月 15 日									

污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 《 工 业 建 设 项 目 详 填 》	排放量及主要污染物		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）	全场实际 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）	
			化学需氧量	——	——	——	——								——
	废水	氨氮	——	——	——	——								——	
		废气	颗粒物	0			0.098×10 ⁻⁴		0.098×10 ⁻⁴	0.369×10 ⁻⁴	0		0.369×10 ⁻⁴		+0.098×10 ⁻⁴
	二氧化硫		0	——	——	0.142×10 ⁻⁴		0.142×10 ⁻⁴	0.461×10 ⁻⁴	0		0.461×10 ⁻⁴		+0.142×10 ⁻⁴	
	氮氧化物		0			0.612×10 ⁻⁴		0.612×10 ⁻⁴	0.698×10 ⁻⁴	0		0.698×10 ⁻⁴		+0.612×10 ⁻⁴	
	固体废物	废油脂													
		废机油													
		废铁渣													

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。

