

山西晋煤集团技术研究院有限责任公司
山东分公司年产 5000 吨加固材料项目
建设项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：山西晋煤集团技术研究院有限责任公司
山东分公司

编制单位：山西晋煤集团技术研究院有限责任公司
山东分公司

二零二三年一月

建设单位法人代表： 马赛 （签字）

编制单位法人代表： 马赛 （签字）

项 目 负 责 人 ：

填 表 人 ：

建设单位：山西晋煤集团技术研
究院有限责任公司山东分公司

电话：17705347222

传真：——

邮编：253500

地址：山东省德州市陵城区经济
开发区新旧动能转换示范区迎宾
南大街路东，山东固立特新材料
科技有限公司院内

编制单位：山西晋煤集团技术研
究院有限责任公司山东分公司

电话：17705347222

传真：——

邮编：253500

地址：山东省德州市陵城区经济
开发区新旧动能转换示范区迎宾
南大街路东，山东固立特新材料
科技有限公司院内

前 言

山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司“山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产 5000 吨加固材料项目”为新建项目，项目位于山东省德州市陵城区经济开发区新旧动能转换示范区迎宾南大街路东，山东固立特新材料科技有限公司院内。租赁山东固立特新材料科技有限公司现有闲置生产车间部分区域，内部设生产区、储罐区、桶装原料存放区、成品存放区、危废暂存间、废包装桶存放区，配套建设活性炭吸附装置等环保设施。项目实际投资 3000 万元，其中环保投资 8 万元，项目达产后年产 5000 吨加固材料。

“山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产 5000 吨加固材料项目”于 2022 年 05 月委托德州天洁环境影响评价有限公司完成环境影响报告表的编制，并于 2022 年 07 月 27 日获得德州市陵城区行政审批服务局《山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产 5000 吨加固材料项目环境影响报告表审批意见》（陵行审环[2022]47 号）。山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司于 2022 年 08 月 10 日进行排污许可登记，登记编号：91371421MA94Q0FM49001X。该项目配套建设的环境保护设施于 2022 年 11 月 10 日竣工，环保设施调试起止时间为 2022 年 11 月 15 日~2022 年 11 月 20 日。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等有关要求，需对该项目进行环境保护验收监测。

山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司于 2022 年 11 月对项目区域进行了现场自查，编制了验收监测实施方案，并委托山东金诚检验检测认证有限公司进行检测工作，山东金诚检验检测认证有限公司 2022 年 11 月 15 日~2022 年 11 月 16 日进行了现场监测并出具检测报告（编号：SDJC-HJ22K3204）。根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告表。

本次验收内容主要为：检查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测。

目 录

一、验收项目概况及验收监测依据.....	1
二、工程建设情况.....	5
三、环境保护设施.....	14
四、环评结论及审批部门审批决定.....	23
五、验收监测质量保证及质量控制.....	25
六、验收监测内容.....	26
七、验收监测结果.....	28
八、验收监测结论.....	35
九、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	37

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目周围情况示意图

附件

附件 1 环评结论与建议

附件 2 环评批复

附件 3 验收监测期间生产负荷证明

附件 4 检测报告（编号：SDJC-HJ22K3204）

附件 5 排污许可登记回执

附件 6 危险废物处置合同

一、验收项目概况及验收监测依据

建设项目名称	山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产 5000 吨加固材料项目				
建设单位名称	山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	山东省德州市陵城区经济开发区新旧动能转换示范区迎宾南大街路东，山东固立特新材料科技有限公司院内				
主要产品名称	加固材料				
设计生产能力	年产 5000 吨加固材料				
实际生产能力	年产 5000 吨加固材料				
建设项目环评时间	2022 年 05 月	开工建设时间	--		
调试时间	2022 年 11 月 15 日~2022 年 11 月 20 日	验收现场监测时间	2022 年 11 月 15 日~2022 年 11 月 16 日		
环评报告表审批部门	德州市陵城区行政审批服务局	环评报告表编制单位	德州天洁环境影响评价有限公司		
环保设施设计单位	--	环保设施施工单位	--		
投资总概算	3000 万元	环保投资总概算	8 万元	比例	0.3%
实际总投资(本期)	3000 万元	环保投资(本期)	8 万元	比例	0.3%
项目概况:					
<p>山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司“山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产 5000 吨加固材料项目”为新建项目，项目位于山东省德州市陵城区经济开发区新旧动能转换示范区迎宾南大街路东，山东固立特新材料科技有限公司院内。租赁山东固立特新材料科技有限公司现有闲置生产车间部分区域，内部设生产区、储罐区、桶装原料存放区、成品存放区、危废暂存间、废包装桶存放区，配套建设活性炭吸附装置等环保设施。项目实际投资 3000 万元，其中环保投资 8 万元，项目达产后年产 5000 吨加固材料。</p>					

验收监测依据	<p>建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）； ➤ 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）； ➤ 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）； ➤ 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）； ➤ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）； ➤ 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）； ➤ 《建设项目环境保护管理条例》（2017.07.16 修订）； ➤ 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）； ➤ 生态环境部令第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》（2020.11.25）； ➤ 鲁环发[2013]4 号《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（2013.01.18）； ➤ 环发[2012]98 号《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.08.07）； ➤ 环办[2015]52 号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（2015.06.04）； ➤ 环办环评[2018]6 号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（2018.01.29）。 ➤ 环办环评函[2020]688 号《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》（2020.12.13） ➤ 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.05.16） ➤ 德环函[2018]10 号文《建设项目竣工环境保护验收实施方案》。 <p>建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 《山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产 5000 吨加固材料项目环境影响报告表》（德州天洁环境影响评价有限公司，2022
--------	--

	<p>年 05 月)；</p> <p>➤ 《山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产 5000 吨加固材料项目环境影响报告表审批意见》（德州市陵城区行政审批服务局，2022 年 07 月 27 日）。</p>
--	--

验收监测评价标准、标号、级别、限值	验收标准：				
	表 1 验收执行标准及限值				
	类别	执行标准	项目	单位	标准限值
	有组织废气	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中（C264）II 时段的排放标准	VOCs	mg/m ³	50
				kg/h	3.0
	无组织废气	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	VOCs	mg/m ³	2.0
			NMHC	mg/m ³	6
	废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准 陵城区第二污水处理厂进水水质要求	化学需氧量	mg/L	500
			化学需氧量	mg/L	500
		氨氮	mg/L	35	
		本次验收执行要求	化学需氧量	mg/L	500
			氨氮	mg/L	35
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	Leq	dB (A)	昼间 65
固废	一般固废参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）	--	--	--	

二、工程建设情况

1、地理位置及平面布置

该项目位于山东省德州市陵城区经济开发区新旧动能转换示范区迎宾南大街路东，山东固立特新材料科技有限公司院内，项目地理位置中心坐标东经 116 度 31 分 33.948 秒，北纬 37 度 19 分 34.066 秒。项目地理位置图见附图 1。

本项目所在厂区北部有一座闲置生产车间，固立特出租给山东爱腾新材料科技有限公司使用，固立特办公楼位于厂区西北角处，厂区东南角生产车间内部的北部和东部为固立特生产区域，西部为本项目生产区域。项目所在厂区平面布置图见附图 2。

根据运输距离短、调度方便的布置原则以及工艺流程的要求，项目生产车间西部自北向南依次为生产区、储罐区、成品存放区，东部自北向南依次为桶装原料存放区、废包装桶存放区，危废暂存间位于车间东部南侧。项目平面布置图详见附图 2。

2、防护距离

该项目环境影响报告表和批复未设置防护距离。项目周边情况详见附图 3。

3、环境保护目标

本项目位于山东省德州市陵城区经济开发区新旧动能转换示范区迎宾南大街路东，山东固立特新材料科技有限公司院内。项目区周围环境保护目标分布情况见下表：

表 2 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对方位	距项目区最近距离 (m)
大气环境	翰林公馆小区	N	410
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标		
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源		
生态环境	项目用地范围内不涉及生态环境保护目标		

4、建设内容

本项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程等。

本项目主要建设内容及主要设备见下表。

表 3 项目主要建设内容一览表

工程类别	项目名称	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况
------	------	---------	--------	------

主体工程	生产车间	租赁山东固立特新材料科技有限公司现有闲置生产车间部分区域，单层建筑，建筑面积为3500m ² ，钢构结构。项目区内部设生产区、储罐区、桶装原料存放区、成品存放区、危废暂存间、废包装桶存放区等。	租赁山东固立特新材料科技有限公司现有闲置生产车间部分区域，单层建筑，建筑面积为3500m ² ，钢构结构。项目区内部设生产区、储罐区、桶装原料存放区、成品存放区、危废暂存间、废包装桶存放区等。	无变动
辅助工程	实验室	1间，位于固立特厂区现有办公楼1楼东侧，内设进口压力测试机、pH计、氧指数测定仪、粘度测试仪，主要对产品进行压力、氧指数、粘度等测试。	1间，位于固立特厂区现有办公楼1楼东侧，内设进口压力测试机、pH计、氧指数测定仪、粘度测试仪，主要对产品进行压力、氧指数、粘度等测试。	无变动
公用工程	供水	依托固立特厂区现有供水设施，由陵城区经济开发区新旧动能转换示范区供水管网提供。	依托固立特厂区现有供水设施，由陵城区经济开发区新旧动能转换示范区供水管网提供。	无变动
	供电	依托固立特厂区现有供电设施，由陵城区经济开发区新旧动能转换示范区供电系统提供。	依托固立特厂区现有供电设施，由陵城区经济开发区新旧动能转换示范区供电系统提供。	无变动
	供热	项目生产无需供热，办公冬季取暖采用空调。	项目生产无需供热，办公冬季取暖采用空调。	无变动
环保工程	废气治理	项目灌装工序产生的VOCs经灌装设备上方“集气罩+软帘”收集后，引入1套活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒（DA001）排放。涉VOCs物料均存放于密闭储罐或包装桶内，非取用时封口处理，保持密闭状态，使用时均为密闭管道输送；储罐和搅拌罐加料和出料以及桶装原料抽料工序产生的少量VOCs废气以无组织方式排放，通过加强车间密闭减弱其影响。	项目灌装工序产生的VOCs经灌装设备上方“集气罩+软帘”收集后，引入1套活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒（DA001）排放。涉VOCs物料均存放于密闭储罐或包装桶内，非取用时封口处理，保持密闭状态，使用时均为密闭管道输送；储罐和搅拌罐加料和出料以及桶装原料抽料工序产生的少量VOCs废气以无组织方式排放，通过加强车间密闭减弱其影响。	无变动
	废水治理	项目生活污水经厂区现有化粪池预处理后，排入市政污水管网，由陵城区第二污水处理厂处理。	项目生活污水经厂区现有化粪池预处理后，排入市政污水管网，由陵城区第二污水处理厂处理。	无变动
	噪声治理	项目采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施。	项目采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施。	无变动
	固废治理	项目废活性炭、实验室废料妥善收集后在危废暂存间暂存，由具有相应资质的危废处理单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处理。	项目废活性炭、实验室废料妥善收集后在危废暂存间暂存，由具有相应资质的危废处理单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处理。	无变动
储运工程	桶装原料存放区	1处，位于项目区东北角，占地面积约为300m ² ，用于存放桶装原料以及产品包装桶。	1处，位于项目区东北角，占地面积约为300m ² ，用于存放桶装原料以及产品包装桶。	无变动
	成品存放区	1处，位于项目区西部偏南区域，占地面积约为200m ² ，用于存放桶装产品。	1处，位于项目区西部偏南区域，占地面积约为200m ² ，用于存放桶装产品。	无变动

	储罐区	1处,位于项目区西部中间区域,占地面积约为50m ² ,用于存放罐装原材料。	1处,位于项目区西部中间区域,占地面积约为50m ² ,用于存放罐装原材料。	无变动
	废包装桶存放区	1处,位于项目区东部中间区域,占地面积约为50m ² 。	1处,位于项目区东部中间区域,占地面积约为50m ² 。	无变动
	危废暂存间	1间,位于项目区西南角,建筑面积为6m ² 。	1间,位于车间内东南角,建筑面积为6m ² 。	位置有变动
	运输	本项目原料及产品均采用汽车运输。	本项目原料及产品均采用汽车运输。	无变动
依托工程	生产车间	本项目依托租赁国立特公司闲置生产车间进行建设。	本项目依托租赁国立特公司闲置生产车间进行建设。	
	办公室	本项目人员办公依托国立特厂区现有办公楼。	本项目人员办公依托国立特厂区现有办公楼。	无变动
	化粪池	本项目依托国立特厂区现有化粪池。	本项目依托国立特厂区现有化粪池。	无变动
	事故水池及事故废水导排系统	本项目依托国立特公司建设的事故水池及事故废水导排系统。	本项目依托国立特公司建设的事故水池及事故废水导排系统。	无变动
	供水	本项目依托国立特厂区现有供水设施。	本项目依托国立特厂区现有供水设施。	无变动
	供电	本项目依托国立特厂区现有供电设施。	本项目依托国立特厂区现有供电设施。	无变动

表4 主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	生产设施名称	设施参数	单位	设计值	环评设计数量	验收时实际数量
1	复配灌装	吸料泵	功率	kW	2.2	8台	8台
2		搅拌器	功率	kW	11	4台	4台
3		搅拌罐	储量	m ³	15	2台	2台
4		搅拌罐	储量	m ³	8	2台	2台
5		灌装线	功率	kW	0.5	4台	4台
6	物料储存系统	储罐	储量	m ³	20	4个	4个
7	产品检验单元	进口压力测试机	功率	kW	2	1台	1台
8		pH计	/	/	/	1台	1台

9		氧指数测定仪	/	/	/	1台	1台
9		粘度测试仪	/	/	/	1台	1台

原辅材料消耗及产品情况：

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 5 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	种类	单位	环评设计用量	实际用量
煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料 A 1000t/a					
1	聚醚多元醇	原料	t	760	760
2	阻燃剂	辅料	t	220	220
3	二丁酯	辅料	t	20	20
煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料 B 1000t/a					
1	聚合 MDI	原料	t	720	720
2	阻燃剂	辅料	t	270	270
3	二辛酯	辅料	t	10	10
煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料 A 1500t/a					
1	水玻璃	原料	t	1050	1050
2	甘油	辅料	t	300	300
3	二甲氨基乙氧基乙醇	辅料	t	150	150
煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料 B 1500t/a					
1	聚醚多元醇	原料	t	1140	1140
2	阻燃剂	辅料	t	330	330
3	二丁酯	辅料	t	30	30
公用材料					
1	产品包装桶	/	万个	20	20

表 6 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	主要理化性质	毒性	燃烧性能
1	聚醚多元醇	聚醚多元醇一般为透明粘稠液体，无挥发性，相对密度 1.1g/cm ³ ，颜色为无色、微黄色、黄色等，简称聚醚，是由起始剂（含活性氢基团的化合物）与环氧乙烷（EO）、环氧丙烷（PO）、环氧丁烷（BO）等在催化剂存在下经加聚反应制得，无毒，对皮肤无刺激；可燃，性质较稳定，无爆炸性，是环氧丙烷的重要衍生产物，是合成聚氨酯的主要原料之一。	无毒	可燃
2	聚合 MDI	多亚甲基多苯基异氰酸酯，由异氰酸酯与多元醇及其配合助剂合成的聚氨酯材料，浅黄色至褐色粘稠液体，有刺激性气味。相对密度 1.2g/cm ³ ，沸点 190℃，熔点 36℃。凝固点 < 10℃。黏度(25℃)150~250mPa.s。其中 MDI 的含量约为 0.5%。	有毒	可燃
3	甘油	中文名称丙三醇,无色粘稠液体、无气味,有暖甜味、能吸潮,难挥发。熔点 20℃,沸点 290℃,相对密度:1.26331 × 10 ³ kg/cm ³ ,闪点 177℃,可混溶于乙醇,与水混溶,不溶于氯仿、醚、二硫化碳,苯,油类,可溶解某些无机物。	无毒,大量可导致似麻醉作用	——
4	水玻璃	Na ₂ SiO ₃ , 又名泡花碱、水玻璃(xNa ₂ O-ySiO ₂), 相对密度 1.5g/cm ³ , 无色、青绿色或棕色的固体或粘稠液体。粘结力强、强度较高,耐酸性、耐热性好,耐碱性和耐水性差。	具腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤	不燃
5	二丁酯	品名合成植物酯,一种新型环保增塑剂,产品价格低廉,产品性能优异,逐渐成为主流增塑剂。它具有增塑剂效率高,环保,热稳定时间长,沸点 340℃,与聚合物相溶性好,挥发性低,能抑制渗出,增塑剂容量大,制品光亮度高优点。	小白鼠吸入 2 小时气雾剂, LD50: 8000(mg/kg)大鼠经口	可燃
6	二辛脂	邻苯二甲酸二辛酯,无色透明液体,沸点 370℃,密度 0.982-0.988g/cm ³ ,是重要的通用型增塑剂,主要用于聚氯乙烯树脂的加工,还可用于化纤树脂、醋酸树脂、ABS 树脂及橡胶等高聚物的加工,也可用于造漆、染料、分散剂等。	毒性系数 T=500, LD50=9ml/Kg	——
7	阻燃剂	无机阻燃剂,组分有碳酸钙、氢氧化镁和氧化镁,粉末状,是通过若干机理发挥其阻燃作用的。	——	——

表 7 主要产品及产能一览表

序号	产品名称	产能 (t/a)	储存量 (t)	规格
1	煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料 A	1000	10	25kg/桶
	煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料 B	1000	10	
2	煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料 A	1500	25	
	煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料 B	1500	25	

水源及水平衡:

本项目运营期生产无需用水，用水为生活用水，用水量约为 120m³/a，由陵城区经济开发区新旧动能转换示范区供水管网提供。厂区内铺设供水管网，可以满足本项目用水需求。

生活污水：本项目劳动定员 10 人，无住宿人员，年生产 300 天，生活用水量为 120m³/a；生活污水产生量为 96m³/a。生活污水经厂区现有化粪池预处理后，由陵城区第二污水处理厂处理后外排。

本项目采取雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后，排入市政雨水管网。

主要工艺流程及产污环节:

(1) 煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料 A、B 工艺流程

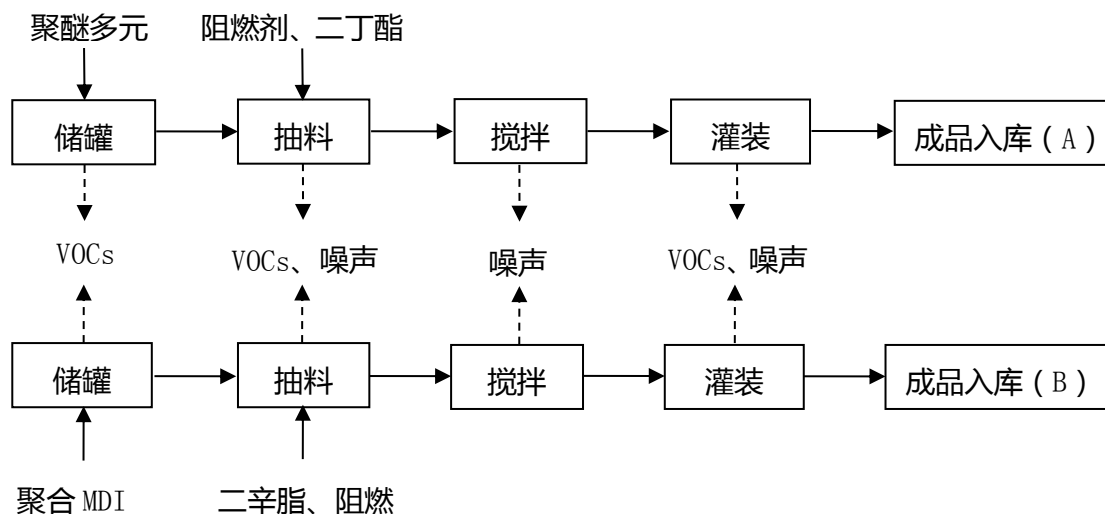


图 2-1 煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料 A、B 生产工艺及产污流程图

工艺流程简述:

储罐储存: 首先购置各种原辅料，聚醚多元醇和聚合 MDI 用量较大，由专用槽车运至车间内，用吸料泵抽进各自储罐内（20m³ 储罐），进料时需打开储罐检修孔排出罐内气体，使储罐内外气压平衡（聚醚多元醇和聚合 MDI 储罐进料时均有少量 VOCs 废气产生）。

抽料：阻燃剂、二丁酯、二辛脂等桶装原材料储存在桶装原料存放区，A 料、B 料生产时各类原料通过吸料泵分别抽进各自搅拌罐，抽料时需打开搅拌罐检修孔排出罐内气体，使搅拌罐内外气压平衡（抽料工序会产生噪声以及少量 VOCs 废气）。

搅拌：搅拌时为密闭搅拌，A 料和 B 料所需原料分别在其对应的搅拌器的作用下混合均匀。该工序为常温常压下物理搅拌，不需要加热，无化学反应（搅拌工序会产生噪声）。

灌装、成品入库：搅拌完成后，A 料、B 料分别由各自搅拌罐出料口进入配套的灌装线，由灌装线分别灌装（无需使用泵类，采用自流方式放料）于煤矿加固煤岩体用聚氨酯材料 A、B 桶中待售（灌装工序会产生 VOCs、噪声）。

各生产装置在生产结束后无需进行清洗。

(2) 煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料 A、B 工艺流程

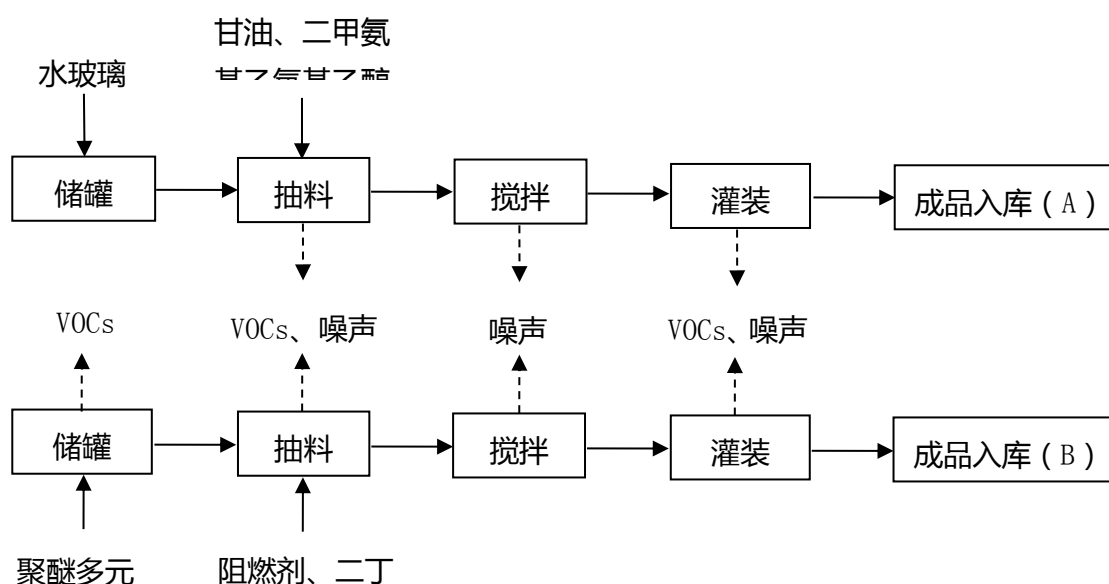


图 2-2 煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料 A、B 生产工艺及产污流程图
工艺流程简述：

储罐储存：首先购置各种原辅料，水玻璃和聚醚多元醇用量较大，由专用槽车运至车间内，用吸料泵抽进各自储罐内（20m³ 储罐），注料时需打开储罐检修孔排出罐内气体，使储罐内外气压平衡（聚醚多元醇进料时有少量 VOCs 废气产生）。

抽料：甘油、二甲氨基乙氧基乙醇、二丁酯等桶装原材料储存在桶装原料存放区，A 料、B 料生产时各类原料通过吸料泵分别抽进各自搅拌罐，抽料时需打开搅拌罐检修孔排出罐内气体，使搅拌罐内外气压平衡（抽料工序会产生噪声以及少量 VOCs

废气)。

搅拌：搅拌时为密闭搅拌，A 料和 B 料所需原料分别在其对应的搅拌器的作用下混合均匀。该工序为常温常压下物理搅拌，不需要加热，无化学反应（搅拌工序会产生噪声）。

灌装、成品入库：搅拌完成后，A 料、B 料分别由各自搅拌罐出料口进入配套的灌装线，由灌装线分别灌装（无需使用泵类，采用自流方式放料）于煤矿加固煤岩体用硅酸盐改性聚氨酯材料 A、B 桶中（灌装工序会产生 VOCs、噪声）。

各生产装置在生产结束后无需进行清洗。

(3) 实验室实验

项目设有 1 间实验室，实验室无需使用酸碱等无机试剂以及其他有机试剂，开展的实验为每批次的产品 A 料和 B 料约取 100mL 进行混合反应，此过程中采用进口压力测试机、pH 计、氧指数测定仪、粘度测试仪，对产品进行压力、氧指数、粘度等测试。实验室产品 A 料和 B 料实验次数以及用量较少，实验过程产生的 VOCs 较小，可忽略不计。实验结束后，会产生部分实验室废料。

表 8 项目产污环节一览表

污 染 物	污 染 来 源	污 染 因 子	排 放 特 性	排 放 去 向
废 气	灌装	VOCs	间歇	灌装工序上方设置“集气罩+软帘”对 VOCs 进行收集后，引入 1 套活性炭吸附装置进行处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。
	储罐和搅拌罐加料、出料以及桶装原料抽料	VOCs	间歇	涉 VOCs 物料均存放于密闭储罐或包装桶内，非取用时封口处理，保持密闭状态，使用时均为密闭管道输送；储罐和搅拌罐加料和出料以及桶装原料抽料工序产生的少量 VOCs 废气以无组织方式排放，通过加强车间密闭减弱其影响。
废 水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等	间歇	经厂区现有化粪池预处理后，排入市政污水管网，由陵城区第二污水处理厂处理。
噪 声	生产设备运行	噪声	间歇	采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施。
固 废	活性炭吸附装置	废活性炭	间歇	妥善收集后在危废暂存间暂存，由具有相应资质的危废处理单位处置。 由环卫部门定期清运处理。
	实验室	实验室废料	间歇	
	办公生活	生活垃圾	间歇	

项目变动情况：

本项目基本按照环评及批复的要求进行建设，主要变动情况如下：

平面布置：危废间环评设计时位于车间西南角，验收时位于车间东部南侧，调整限于车间内。

根据环办环评函[2020]688号《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》，以上变动不属于重大变动。

三、环境保护设施

主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

该项目运营期产生的废气主要为储罐和搅拌罐加料和出料以及桶装原料抽料时产生的少量 VOCs 以及灌装过程产生的 VOCs。

采取的治理措施：

本项目储罐和搅拌罐加料、出料时，为了罐内外气压平衡，储罐和搅拌罐检修孔均需要打开。此时会有少量 VOCs 排放；由于储罐和搅拌罐加料和出料废气排放时间短，且 VOCs 排放量较少，加强车间密闭来减少对环境的影响。

项目在灌装设备上方设置“集气罩+软帘”对有机废气进行收集后，引入活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

少量未被收集的废气，通过车间无组织排放，采取加强生产管理和车间密闭措施。本项目按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）落实管控要求。具体如下：

表 9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）管控要求

序号	文件要求		本项目情况
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料存放于密闭的储罐或包装桶内，均存放于生产车间内部，非取用时封口处理，保持密闭状态。
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液态 VOCs 物料为密闭管道输送。
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 其他要求：企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本项目含 VOCs 的原辅料使用过程均于密闭设备内进行，产生的废气收集后使用活性炭吸附箱处理，处理后经 15m 高排气筒排放。 本项目建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，且台账

			保存期限不少于 5 年。
4	设备及管线组件 VOCs 泄漏控制要求		本项目生产过程所使用的的设备及管线组件均为密闭性的，并定期检查。
5	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求		本项目不涉及。
6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求：VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气处理设施与生产工艺设备同时运行，废气处理设备故障时不得进行生产。
		废气收集系统要求：废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密闭点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送为密闭的，废气收集系统在负压下运行。
		VOCs 排放控制要求：①VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或者相关行业排放标准的规定；②排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。③记录要求：企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	①验收监测结果表明，项目 VOCs 排放可以满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 标准要求；②VOCs 排气筒高度为 15m；③项目拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，且台账保存期限不少于 5 年。
7	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	验收监测结果表明，本项目 VOCs 的最大浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求。
8	污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监督管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	本项目制定监测计划，定期委托有资质的检测单位进行检测，并及时公布检测结果。



图 3-1 灌装设备集气罩



图 3-2 活性炭吸附箱



图 3-3 15m 高排气筒 (DA002) 和采样平台

2、 废水

本项目废水主要为生活污水，产生量为 96m³/a。生活污水经厂区化粪池预处理后，由陵城区第二污水处理厂处理后外排。

3、 噪声

本项目噪声主要为吸料泵、搅拌器、搅拌罐、灌装线、进口压力测试机、风机等设备运行，噪声源强在 75~90dB (A)。项目采取选用低噪声设备、车间内合理

布局、设备基础减振、加强设备维护等措施进行治理。

4、 固废

该项目运营期产生的固体废物主要为活性炭吸附装置更换的废活性炭、实验室产生的实验室废料以及职工办公产生的生活垃圾。

表 10 项目固体废物产生及处理处置情况一览表 (单位: t/a)

固体废物排放信息							
固废名称及编码	属性	产生环节	物理性状	产生量	贮存方式	处置方式	处置量
生活垃圾	一般固体废物	办公生活	固态	0.9	垃圾桶	由环卫部门统一清运处理	0.9
废活性炭 HW49 其他废物 900-039-49	危险废物	活性炭吸附装置	固态	7.74	危废暂存间	由相应资质的危废处理单位处置	7.74
实验室废料 HW13 有机树脂类废物 900-014-13		实验室	固态	0.05			0.05

项目产生的固废都能够得到妥善处置。

5、地下水、土壤

本项目按照环评要求采用分区防治措施,分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区:危废暂存间、事故水池、成品区和原材料储存区、生产区、罐区单独采取严格防渗加强措施。

一般防渗区:项目生产车间及生活垃圾存放地域均已采取一般防渗措施。

简单防渗:办公楼采用简单防渗,主要为地面硬化。

6、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

该项目排气筒设置了检测孔和采样平台,未安装自动监测设备。

7、环境风险防范措施

本项目涉及的危险物质为二丁酯、二辛脂、MDI,具有毒性,二丁酯和二辛脂均采用桶装储存于原材料区,聚合 MDI 储存于储罐。根据本项目危险物质数量与临界量比值计算,项目不存在重大危险源。

本项目环境风险为生产设施如发生泄漏事故,通过挥发进入大气环境,通过大气扩散对项目周围大气环境造成危害,如进入地表水、地下水,会对地表水、地下

水造成危害。另外，生产设施泄漏产生的物料引发火灾，并引燃周边地面附着物，扑救附着物火灾产生的消防废水进入地表水、地下水，对地表水、地下水水质造成危害。

环境风险防范措施：

①泄漏事故防范措施

1) 车间储罐区设置围堰，并备有灭火器及消防设施。泄露的风险物质以及消防废水可通过地沟导流到事故水池中。

2) 储罐区符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）要求。管理人员选派责任心强，熟知危险品性质和安全管理常识的人员担任；严格执行出入罐区管理制度。罐区配有专门操作人员，配有专用防护用品，严禁用手接触危险物质，不得在危险物质储存场所饮食。

3) 岗位按规范配置足够数量的应急物品，确保完好有效；加强对值班室在防中毒窒息方面的安全教育和培训，提高职工自救互救能力。

4) 重点环境风险区域安装视频监控系统，以便及时发现险情，采取有效地制止措施，降低事故发生概率。

5) 物料发生泄漏时，及时关闭管道阀门，并向负责人及调度室报告，必要时报告公安消防部门，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。现场总指挥组织人员进行现场警戒，检查附近的一切火源，切断火源，并布置消防器材。应急处理人员穿防护服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，判断泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏的材料，堵漏工作准备就绪后，立即用堵漏材料堵漏。小量泄漏：用砂土进行吸附或吸收。大量泄漏：用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。开启回收系统进行处理，破坏燃烧条件，但尽量不要采用大量水冲洗处理方案，以免造成环境污染。

若采用大量水冲洗处理方案，喷洒的稀释液会形成含污染物的废水，稀释液排入事故池，将废水水样送至有资质的检测机构进行成份分析。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）及《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）判断水中是否含有危险废物成份，如水中含有危险废物成份，将清理的废水和淤泥全部作为危废处理；如水中不含有危险废物成份，委托污水处理厂进行处理，避免造成对地下水或土壤的污染。将收集的泄漏物回收或运至废物处理场所处置；记好泄漏

损失，做好记录台账；检查确认无其它危险隐患后继续使用；分析跑冒泄漏原因，书面报告上级主管部门。

②火灾事故防范措施

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。

③火灾事故现场处置措施

如发生火灾事故，燃烧爆炸瞬时突变，发生火灾时，及时撤离无关人员，设置警戒线，通知周边企业、消防及上级部门，务必果断指挥根据不同火场的环境条件和火情，组织实施有序、有效的扑救。

外围预先部署。消防队到达火灾、爆炸现场，指挥员在采取措施、组织力量控制火灾、爆炸蔓延、防止爆炸罐爆燃后，在它的高辐射作用下，受危险的邻近罐在较短的时间内极有可能被引发爆炸。因此，泄漏罐爆燃后，可用强水流进行冷却控制。保证冷却强度和不间断供水。冷却燃烧罐和邻近罐，冷却水枪及时到位，保证冷却强度，就能抑制罐区爆炸，有效控制局面。

派专人观察火情，在此类火灾、爆炸扑救中，及时发现并准确预报险情非常重要。一般来说，当燃烧罐体发出刺耳的尖啸声，火焰颜色由红变白，光芒耀眼，罐体发生颤抖现象，就要及时发出警告，紧急组织撤离。在前期进行作战部署时就要调整好停车位置及方向；确定遇有险情的撤离线路和联络方式。

④厂区三级防控措施

当发生风险事故时会产生大量消防废水和泄漏的物料，若消防废水和事故废水经雨水管道流入厂外，遇雨季会因地表径流排入外环境。全厂设立三级防控措施，建立完善的导排系统，确保事故消防污水、事故液料能够收集进入事故水池，不流

入外环境。

一级防控措施：将污染物控制在生产车间装置区；二级防控将污染物控制在排水系统事故缓冲池；三级防控将污染物控制在厂区内。

⑤其他风险防控措施

1) 加强污染防治设施日常维护，定期对废气处理设备进行检查维护，保证设备长期稳定运行。

2) 废气处理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后方可同步投入使用。

3) 根据自身实际情况编制应急预案，定期进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力，定期进行突发事件应急响应演习。



图 3-4 罐区围堰

环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目设计总投资 3000 万元，其中环保投资 8 万元，环保投资占项目总投资的 0.3%。本次验收实际投资 3000 万元，其中环保投资 8 万元，环保投资占项目总投资的 0.3%。

本项目工程建设主体工程、环保工程、生产设备、生产工艺等落实了环评报告表及批复要求，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”制度要求。

表 11 项目环保设施“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	治理措施	验收标准	落实情况
废气	有组织 VOCs	灌装工序产生的 VOCs 经灌装设备上方“集气罩+软帘”收集后，引入 1 套活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 中 (C264) II 时段标准	已落实
	无组织 VOCs	涉 VOCs 物料均存放于密闭储罐或包装桶内，非取用时封口处理，保持密闭状态，使用时均为密闭管道输送；储罐和搅拌罐加料和出料以及桶装原料抽料工序产生的少量 VOCs 废气以无组织方式排放，通过加强车间密闭减弱其影响。	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 标准	已落实
废水	生活污水	经厂区现有化粪池预处理后，排入市政污水管网，由陵城区第二污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准及陵城区第二污水处理厂进水水质要求	生活污水产生量少，不形成径流，未检测
噪声	生产设备运行	采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准	已落实
固废	废活性炭	由相应资质的危废处理单位处置	妥善处理	已落实
	实验室废料			已落实
	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理		已落实

四、环评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

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

审批部门审批决定：

德州市陵城区行政审批服务局于 2022 年 07 月 27 日印发《山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产 5000 吨加固材料项目环境影响报告表审批意见》（陵行审环[2022]47 号）。具体内容如下：

山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产 5000 吨加固材料项目项目位于山东省德州市陵城区经济开发区新旧动能转换示范区迎宾南大街路东，山东固立特新材料科技有限公司院内，项目总投资 3000 万元，其中环保投资 8 万元。该项目符合国家产业政策及三线一单要求，在落实报告表提出的各项污染防治措施后，能够满足环境保护要求，项目建设可行。

一、项目建设及运行期间，应严格落实报告表中提出的污染防治措施，重点做好以下工作：

1.大气环境影响：本项目产生的废气主要为储罐和搅拌罐加料和出料以及桶装原料抽料时产生的少量 VOCs 以及灌装过程产生的 VOCs。项目灌装工序产生的 VOCs 经灌装设备上方“集气罩+软帘”收集后，引入 1 套活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒(DA001) 排放。涉 VOCs 物料均存放于密闭储罐或包装桶内，非取用时封口处理，保持密闭状态，使用时均为密闭管道输送；储罐和搅拌罐加料和出料以及桶装原料抽料工序产生的少量 VOCs 废气以无组织方式排放，通过加强车间密闭减弱其影响。VOCs 有组织排放浓度和排放速率执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 中(C264) II 时段的排放标准(VOCs: 50mg/m³、3.0kg/h)；VOCs 无组织排放浓度执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 标准(VOCs: 2.0mg/m³)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

2.水环境影响：本项目废水排放主要为生活污水。项目生活污水经厂区现有化粪池预处理后，排入市政污水管网，由陵城区第二污水处理厂处理。执行《污水综合

排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准(COD_{Cr}: 500mg/L) 及陵城区第二污水处理厂进水水质(COD_{Cr}: 500mg/L、氨氮: 35mg/L)要求。

3.噪声环境影响: 本项目产生的噪声是吸料泵、搅拌器、搅拌罐、灌装线、进口压力测试机、风机等设备运行噪声。项目采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施。执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准(昼间: 65dB (A))。

4.固废环境影响: 本项目产生的固废主要为活性炭吸附装置更换的废活性炭、实验室产生的实验室废料以及职工办公产生的生活垃圾。项目废活性炭、实验室废料妥善收集后在危废暂存间暂存, 由具有相应资质的危废处理单位处置; 生活垃圾由环卫部门清运处理。

二、项目建成后主要污染物排放总量为: 挥发性有机物 0.19 吨/年。

三、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变化, 应当重新向我局报批环境影响评价文件。若项目在建设、运营过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的, 应当进行后评价, 采取改进措施并报我局备案。

四、项目环保设施竣工后应按规定程序验收, 验收合格后方可正式投入运行。

五、自本批复之日起, 超过五年开工建设的, 其环境影响评价文件应重新报我局审核。

六、建设项目发生实际排污行为之前应获得排污许可证, 建设项目无证排污或不按证排污的, 建设单位不得出具环境保护设施验收合格意见。

德州市陵城区行政审批服务局

2022 年 07 月 27 日

五、验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法及仪器

表 12 检测依据、方法、使用仪器及检出限一览表

样品类别	分析项目	分析及方法依据	使用仪器及设备编号	检出限
无组织污染源	氨	HJ 533-2009 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Y009HJ	0.01mg/m ³
	VOCs	HJ 604-2017 气相色谱法	气相色谱仪 Y025HJ	0.07mg/m ³
	非甲烷总烃	HJ 604-2017 气相色谱法	气相色谱仪 Y025HJ	0.07mg/m ³
	臭气浓度	GB/T 14675-1993 三点比较式臭袋法	清洁空气制备器 Y080HJ	/
固定污染源	氨	HJ 533-2009 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Y009HJ	0.25mg/m ³
	VOCs	HJ 38-2017 气相色谱法	气相色谱仪 Y025HJ	0.07mg/m ³
	臭气浓度	GB/T 14675-1993 三点比较式臭袋法	清洁空气制备器 Y080HJ	/
噪声	厂界环境噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 Y034HJ	/

2、人员资质

现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书，持证上岗。

3、质量保证和质量控制

检测仪器使用时限在检定有效日期之内；

检测人员持证上岗；

检测数据实行三级审核；

每次测量前检查设备气密性；

实验室分析过程中增加中等浓度或标准控制样，质控数据符合要求；

噪声仪使用前后进行校准，其前后显示值偏差不大于 0.5dB（A）；

本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s。

六、验收监测内容

我公司按照该项目环评及批复的要求，根据项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，验收监测内容如下：

1、废气

有组织排放废气监测按照《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行。

表 13 有组织排放废气监测点位及项目

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	灌装工序活性炭吸附装置进口	VOCs	3次/天，连续监测2天
2	灌装工序活性炭吸附装置出口 (DA002)	VOCs	3次/天，连续监测2天

无组织废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点，生产车间门或窗口外1m布一个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等参数。具体监测点位见下表。

表 14 无组织排放废气监测点位及项目

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界上风向1个点位、下风向 3个点位	VOCs	4次/天，连续监测2天
2	厂房门外1米处	非甲烷总烃	3次/天，连续监测2天

2022-11-15

2022-11-16

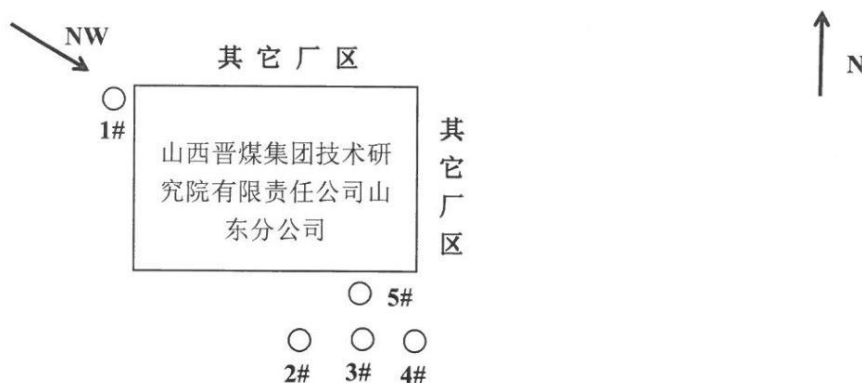


图 6-1 无组织排放废气监测布点示意图

2、废水

该项目营运期无生产废水产生，运营期间产生的废水主要为生活污水，生活污水经厂区化粪池预处理后，由陵城区第二污水处理厂处理后外排，因劳动定员少，生活污水排放口监测期间不形成径流，未进行采样检测。

3、噪声

厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。具体监测点位、项目及频次见下表。

表 15 厂界噪声监测点位

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	2#南厂界	昼间 Leq	1 次/天，监测 2 天
2	3#西厂界	昼间 Leq	1 次/天，监测 2 天
北厂界、东厂界不符合检测条件。			

2022-11-15

2022-11-16

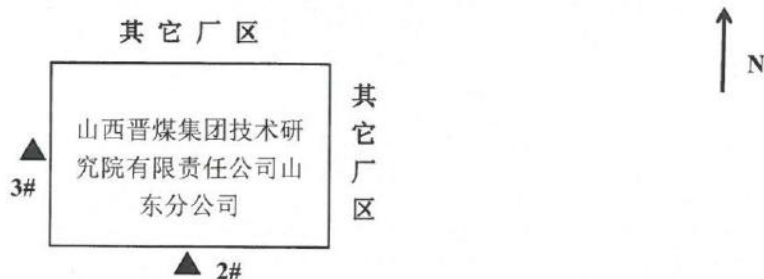


图 6-2 噪声监测布点示意图

七、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

该项目采用一班工作制，日工作 8 小时，年工作 300 天，本次监测时间为 2022 年 11 月 15 日、2022 年 11 月 16 日，验收监测期间生产情况见下表。

表 16 验收监测期间生产情况

时间	产品	单位	环评设计产量	验收实际产量	负荷 (%)
2022.11.15	加固材料	t/d	16.67	15	89.98
2022.11.16	加固材料	t/d	16.67	15	89.98

验收监测期间，项目生产负荷均大于 75%，满足环境保护验收监测要求。

验收监测结果：

1、污染物达标排放监测结果

(1) 有组织废气

项目有组织废气监测结果及处理效率见下表：

表 17 有组织废气检测结果表

检测日期	检测点位	样品编号	检测项目	检测结果	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2022-11-15	(DA001) 活性炭吸附装置工序排气筒进口	22K3204 GD1101	VOCs (mg/m ³)	2.23	3205	7.15×10 ⁻³
			氨 (mg/m ³)	7.52		0.024
			臭气浓度 (无量纲)	1303		/
		22K3204 GD1102	VOCs (mg/m ³)	2.30	3150	7.24×10 ⁻³
			氨 (mg/m ³)	6.99		0.022
			臭气浓度 (无量纲)	1737		/
		22K3204 GD1103	VOCs (mg/m ³)	2.19	3220	7.05×10 ⁻³
			氨 (mg/m ³)	8.43		0.027
			臭气浓度 (无量纲)	1303		/

	(DA001) 活性炭 吸附装置 工序排气 筒出口	22K3204 GD2101	VOCs (mg/m ³)	1.39	3423	4.76×10 ⁻³
			氨 (mg/m ³)	2.39		8.18×10 ⁻³
			臭气浓度 (无量纲)	977		/
		22K3204 GD2102	VOCs (mg/m ³)	1.05	3414	3.58×10 ⁻³
			氨 (mg/m ³)	2.80		9.56×10 ⁻³
			臭气浓度 (无量纲)	732		/
		22K3204 GD2103	VOCs (mg/m ³)	1.07	3487	3.73×10 ⁻³
			氨 (mg/m ³)	2.66		9.28×10 ⁻³
			臭气浓度 (无量纲)	549		/
2022-11-16	(DA001) 活性炭 吸附装置 工序排气 筒进口	22K3204 GD1201	VOCs (mg/m ³)	4.30	3217	0.014
			氨 (mg/m ³)	7.82		0.025
			臭气浓度 (无量纲)	1737		/
		22K3204 GD1202	VOCs (mg/m ³)	3.81	3295	0.012
			氨 (mg/m ³)	7.53		0.025
			臭气浓度 (无量纲)	1303		/
	22K3204 GD1203	VOCs (mg/m ³)	3.73	3289	0.012	
		氨 (mg/m ³)	7.94		0.026	
		臭气浓度 (无量纲)	1737		/	
	(DA001) 活性炭 吸附装置 工序排气 筒出口	22K3204 GD2201	VOCs (mg/m ³)	1.67	3616	6.04×10 ⁻³
			氨 (mg/m ³)	2.93		0.010
			臭气浓度 (无量纲)	732		/
22K3204 GD2202		VOCs (mg/m ³)	1.53	3579	5.48×10 ⁻³	
		氨 (mg/m ³)	2.67		9.56×10 ⁻³	
		臭气浓度 (无量纲)	977		/	
22K3204 GD2203	VOCs (mg/m ³)	1.29	3503	4.52×10 ⁻³		
	氨 (mg/m ³)	2.50		8.76×10 ⁻³		

			臭气浓度（无量纲）	549		/
备注：（DA001）活性炭吸附装置工序处理设备为活性炭吸附。						

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，15m 高排气筒出口（DA001）VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度为 1.67mg/m³，小于其标准值 50mg/m³，最大排放速率为 0.00604kg/h，小于其标准值 3.0kg/h，排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中（C264）II 时段的排放标准要求。

根据本项目废气处理设施进口和出口监测结果，计算处理设备的对污染物的去除效率见下表。

表 18 废气处理设施去除效率表

日期	处理设施	污染因子	平均进口速率(kg/h)	平均出口速率(kg/h)	去除效率(%)
2022.11.15	活性炭吸附	VOCs(非甲烷总烃)	0.00715	0.00402	43.78
2022.11.16		VOCs(非甲烷总烃)	0.013	0.00535	58.85

（2）无组织废气

监测期间气象参数见下表。

表 19 无组织废气监测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温(℃)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	总云量	低云量
2022.11.15	09:35	12.6	102.3	1.2	NW	0	0
	11:43	14.2	102.1	1.1	NW	0	0
	13:43	15.3	102.4	1.1	NW	0	0
	15:55	15.5	102.4	1.1	NW	0	0
2022.11.16	09:37	11.3	101.5	1.2	NW	0	0
	11:45	13.4	101.5	1.2	NW	0	0
	13:45	13.2	101.4	1.1	NW	0	0
	15:55	13.0	101.5	1.2	NW	0	0

项目无组织废气监测结果见下表：

表 20 无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	样品编号	检测结果			
			氨 (mg/m ³)	VOCs (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2022-11-15	1#上风 向	22K3204WZ1101	0.48	0.38	/	12
		22K3204WZ1102	0.42	0.41	/	11
		22K3204WZ1103	0.44	0.41	/	11
		22K3204WZ1104	/	/	/	12
	2#下风 向	22K3204WZ2101	0.66	0.58	/	12
		22K3204WZ2102	0.63	0.61	/	13
		22K3204WZ2103	0.60	0.59	/	13
		22K3204WZ2104	/	/	/	14
	3#下风 向	22K3204WZ3101	0.87	0.60	/	14
		22K3204WZ3102	0.74	0.62	/	12
		22K3204WZ3103	0.69	0.64	/	13
		22K3204WZ3104	/	/	/	14
4#下风 向	22K3204WZ4101	0.51	0.60	/	14	
	22K3204WZ4102	0.57	0.63	/	15	
	22K3204WZ4103	0.54	0.54	/	14	
	22K3204WZ4104	/	/	/	15	
	5#厂房 门口	22K3204WZ5101	/	/	0.86	/
		22K3204WZ5102	/	/	0.90	/
		22K3204WZ5103	/	/	0.89	/
2022-11-16	1#上风 向	22K3204WZ1201	0.37	0.39	/	11
		22K3204WZ1202	0.43	0.39	/	11
		22K3204WZ1203	0.47	0.39	/	11

		22K3204WZ1204	/	/	/	12
2#下风向		22K3204WZ2201	0.70	0.65	/	12
		22K3204WZ2202	0.66	0.57	/	13
		22K3204WZ2203	0.71	0.68	/	13
		22K3204WZ2204	/	/	/	12
		22K3204WZ3201	0.84	0.56	/	13
3#下风向		22K3204WZ3202	0.75	0.59	/	14
		22K3204WZ3203	0.73	0.63	/	12
		22K3204WZ3204	/	/	/	14
		22K3204WZ4201	0.80	0.59	/	14
4#下风向		22K3204WZ4202	0.82	0.64	/	15
		22K3204WZ4203	0.73	0.64	/	15
		22K3204WZ4204	/	/	/	14
		22K3204WZ5201	/	/	0.83	/
5#厂房门口		22K3204WZ5202	/	/	0.73	/
		22K3204WZ5203	/	/	0.91	/

分析与评价:

由以上数据得出, 验收监测期间, 无组织排放废气厂界监控点 VOCs (非甲烷总烃) 最大浓度为 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$, 小于其标准限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 标准要求; 厂房门外 1 米处非甲烷总烃最大浓度为 $0.91\text{mg}/\text{m}^3$, 小于其标准限值 $6\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 特别排放限值要求。

(3) 厂界噪声

厂界噪声监测结果见下表。

表 21 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

检测日期	检测点位	测量值 Leq [dB(A)]
		昼间

		主要声源	检测时间	检测结果
2022-11-15	2#南厂界	生产	11:09-11:19	56
	3#西厂界	生产	11:30-11:40	55
2022-11-16	2#南厂界	生产	13:25-13:35	54
	3#西厂界	生产	13:37-13:47	56

备注：东厂界、北厂界为其它厂区，不具备检测条件。

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，本项目厂界昼间噪声最大测定值为 56dB(A)，小于其标准限值 65dB(A)，项目夜间不生产。

综上，验收监测期间，本项目厂界昼间噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(4) 固体废物调查与统计

项目产生的固体废物主要为活性炭吸附装置更换的废活性炭、实验室产生的实验室废料以及职工办公产生的生活垃圾。

验收监测期间，项目固体废物统计情况如下：

表 22 固体废物统计表 (单位: t/a)

固废名称及编码	属性	产生环节	物理性状	产生量	贮存方式	处置方式	处置量
生活垃圾	一般固体废物	办公生活	固态	0.9	垃圾桶	由环卫部门统一清运处理	0.9
废活性炭 HW49 其他废物 900-039-49	危险废物	活性炭吸附装置	固态	7.74	危废暂存间	由相应资质的危废处理单位处置	7.74
实验室废料 HW13 有机树脂类废物 900-014-13		实验室	固态	0.05			0.05

项目产生的固废都能够得到妥善处置。

2、污染物排放总量核算

本项目环评及批复要求废气总量控制指标为：VOCs: 0.19t/a。

验收监测期间，项目验收灌装工序 15m 高排气筒 (DA001) 出口 VOCs (非甲烷总烃) 最大排放速率为 0.00604kg/h，年工作时间 2400h，VOCs 排放量 0.014496t/a，

满足总量控制指标要求。

八、验收监测结论

1、监测期间工况

监测期间生产负荷均在 75%以上，生产设备和环保设施稳定运行，能满足竣工环保验收监测工况要求。

2、验收监测结论

(1) 废气

该项目产生的废气主要为储罐和搅拌罐加料和出料以及桶装原料抽料时产生的少量 VOCs 以及灌装过程产生的 VOCs。

本项目储罐和搅拌罐加料、出料时，为了罐内外气压平衡，储罐和搅拌罐检修孔均需要打开。此时会有少量 VOCs 排放；由于储罐和搅拌罐加料和出料废气排放时间短，且 VOCs 排放量较少，加强车间密闭来减少对环境的影响。

项目在灌装设备上方设置“集气罩+软帘”对有机废气进行收集后，引入活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

少量未被收集的废气，通过车间无组织排放，采取加强生产管理和车间密闭措施。本项目按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）落实管控要求。

根据山东金诚检验检测认证有限公司检测报告（编号：SDJC-HJ22K3204），验收监测期间，15m 高排气筒出口（DA001）VOCs（非甲烷总烃）最大排放浓度为 $1.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准值 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.00604\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准值 $3.0\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中（C264）II 时段的排放标准要求；活性炭吸附装置对 VOCs（非甲烷总烃）的去除效率为 43.78%-58.85%。

验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点 VOCs（非甲烷总烃）最大浓度为 $0.85\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求；厂房门外 1 米处非甲烷总烃最大浓度为 $1.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准限值 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值要求。

(2) 废水

该项目营运期无生产废水产生，运营期间产生的废水主要为生活污水，产生量

为 288m³/a。生活污水经厂区化粪池预处理后，由陵城区第二污水处理厂处理后外排，因劳动定员少，生活污水排放口监测期间不形成径流，未进行采样检测。

(3) 噪声

本项目噪声主要为吸料泵、搅拌器、搅拌罐、灌装线、进口压力测试机、风机等设备运行，噪声源强在 75~90dB (A)。项目采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施进行治理。根据验收监测结果，厂界昼间噪声最大测定值为 56dB (A)，项目夜间不生产，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为活性炭吸附装置更换的废活性炭、实验室产生的实验室废料以及职工办公产生的生活垃圾。项目废活性炭、实验室废料妥善收集后在危废暂存间暂存，由具有相应资质的危废处理单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处理。项目产生的固废都能够得到妥善处置。

(5) 与总量指标符合性分析

本项目环评批复要求废气总量控制指标为：VOCs：0.19t/a。

根据计算结果，本项目 VOCs 排放量 0.014496t/a，能够满足总量控制要求。

(6) 卫生防护距离符合性分析

本项目环境影响报告表和批复未设置防护距离。

3、总结论

综上所述，本项目严格执行了环保“三同时”制度，基本落实了环评报告表及环评批复提出的环保治理措施和要求。工程采取的各项污染防治措施成熟、可靠，经现场监测和实地调查，各项污染物均达标排放，满足验收条件。

九、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司 填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产5000吨加固材料项目				项目代码		2204-371403-04-01-908466		建设地点		山东省德州市陵城区经济开发区新旧动能转换示范区迎宾南大街路东，山东国立特新材料科技有限公司院内				
	行业类别（分类管理名录）		23—44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度		东经 116 度 31 分 33.948 秒，北纬 37 度 19 分 34.066 秒			
	设计生产能力		年产 5000 吨加固材料				实际生产能力		年产 5000 吨加固材料			环评单位		德州天洁环境影响评价有限公司			
	环评文件审批机关		德州市陵城区行政审批服务局				审批文号		陵行审环[2022]47 号		环评文件类型		环境影响报告表				
	开工日期						竣工日期		2022 年 11 月 10 日		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						环保设施监测单位		山东金诚检验检测认证有限公司		验收监测时工况		大于 75%				
	投资总概算（万元）		3000				环保投资总概算（万元）		8		所占比例（%）		0.3				
	实际总投资（万元）		3000				实际环保投资（万元）		8		所占比例（%）		0.3				
	废水治理（万元）		0.5	废气治理（万元）		4	噪声治理（万元）		1	固体废物治理（万元）		1	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力					年平均工作小时		2400				
运营单位			山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91371421MA94Q0FM49		验收时间		2022 年 12 月			
污染物排放与总量控制（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					0.000779	0.000779	0			0							
与项目有关的其他特征污染物		VOCs	1.67	50			0.014496				0.19						

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

六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

验收监测期间生产负荷统计表

单位名称：山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司

项目名称：山西晋煤集团技术研究院有限责任公司山东分公司年产 5000 吨加固材料项目

时间	产品	单位	环评设计产量	验收实际产量	负荷 (%)
2022.11.15	加固材料	t/d	16.67	15	89.98
2022.11.16	加固材料	t/d	16.67	15	89.98