

表一、建设项目基本情况

建设项目名称	1000 吨/年新型石墨烯改性环保涂料试验生产线项目				
建设单位名称	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	西安市国家民用航天产业基地航开路与航天东路十字西北角				
主要产品名称	石墨烯防腐涂料				
设计生产能力	1000t/a 石墨烯涂料				
实际生产能力	1000t/a 石墨烯涂料				
建设项目环评时间	2019 年 9 月	开工建设时间	2021 年 7 月		
调试时间	2022 年 4 月 1 日至 12 月 31 日	验收现场监测时间	2022 年 8 月 16 日、9 月 7 日		
环评报告表审批部门	西安国家民用航天产业基地行政审批服务局	环评报告表编制单位	中圣环境科技发展有限公司		
环保设施设计单位	西安陆联环保科技有限公司（袋式除尘器）；陕西中科瑞斯环保科技有限公司（活性炭吸附）	环保设施施工单位	西安陆联环保科技有限公司（袋式除尘器）； 陕西中科瑞斯环保科技有限公司（活性炭吸附）		
投资总概算	1000 万元	环保投资总概算	71 万元	比例	7.1%
实际总概算	1000 万元	环保投资	28.596 万元	比例	2.9%
验收依据	1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日起施行； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日施行； 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施				

	行； 5、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行； 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行； 7、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行； 8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号； 9、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态环境部，公告2018年第9号； 10、《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； 11、《1000吨/年新型石墨烯改性环保涂料试验生产线项目环境影响报告表》，中圣环境科技发展有限公司，2019年9月； 12、《西安市生态环境局航天分局关于1000吨/年新型石墨烯改性环保涂料试验生产线项目环境影响报告表的批复》，西航天审批发【2019】22号，2019年10月29日； 13、建设单位提供的其他资料。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	验收执行标准如下： 1、废气：厂界无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2相应污染物的无组织排放监控浓度限值； 厂界无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）企业边界监控点浓度限值要求；厂区内非甲烷总烃执行（GB37822-2019）《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内无组织排放特别排放限值。 有组织颗粒物、非甲烷总烃执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表2相应污染物的排放监控浓度限值。

表 1-1 大气污染物执行标准及标准限值

污染物	浓度限值 mg/m³		执行标准
颗粒物	无组织 监控点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控 浓度限值
非甲烷 总烃		6.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）厂区内无组织排放特别 排放限值 6mg/m³；
		3.0	《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017）企业边界监控点浓度 限值 3mg/m³
颗粒物	有组织 监控点	20	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放 标准》（GB37824-2019）中表 2、4.3
非甲烷 总烃	有组织 监控点	60	
		去除率 80%	

2、噪声：厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准，敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值要求。

表 1-2 噪声执行标准及标准限值

项目	标准限值 (dB(A))		执行标准及级别
厂界噪声	昼间：60	夜间：50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
敏感点噪声	昼间：60	夜间：50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

3、本项目不产生生产废水，生活污水依托一期已验收设施。

4、固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中相关规定。

表二、工程建设内容

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目位于西安市国家民用航天产业基地航开路与航天东路十字西北角，新能源基地一期已建成厂房内，占地面积为 1296m²，布置试验生产线 3 条，设备为原料混合釜、研磨机、三辊机、过滤机、自动包装机、超声波震荡仪等，形成石墨烯涂料 1000t/a 的生产规模。项目总投资 1000 万元。

本项目委托中圣环境科技发展有限公司于 2019 年 9 月编制完成环评报告，并于 2019 年 10 月 29 日取得项目环评批复（西航天审批发【2019】22 号）。

2.1.2 申领排污许可证情况

公司于 2019 年取得排污许可证，登记编号：91610138MA6UWJH42T001V，有效期：2019 年 7 月 30 日至 2024 年 7 月 29 日。

2.1.3 验收工作情况

西安分公司（一期）项目于 2018 年 12 月通过竣工环保验收，取得《西安市环保局航天基地关于陕西煤业化工技术研究院有限责任公司新能源材料基地（一期）项目竣工环境保护验收的函》（西航天环验函[2018]11 号），详细见附件 7。

本项目竣工时间为 2021 年 10 月，项目生产性质属于订单式间歇生产，自竣工之日起至 2022 年 4 月 1 日前一直未生产，环保设施安装到位后一直未使用，环保设施调试起止时间为 2022 年 4 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日（竣工日期公示及调试起止日期公示见附件），根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环评[2017]4 号），陕西煤业化工技术研究院有限责任公司委托编制单位，对 1000 吨/年新型石墨烯改性环保涂料试验生产线项目的建设内容进行竣工验收工作。我公司经过现场踏勘后，于 2022 年 4 月 15 日针对项目验收内容编制自查报告，并于 2022 年 4 月 22 日编制《1000 吨/年新型石墨烯改性环保涂料试验生产线项目竣工验收监测方案》，委托陕西国源检测技术有限公司于 2022 年 8 月 16 日、9 月 7 日对项目污染源（废气、噪声）产排情况进行了竣工环境保护验收监测，依据监测结果，编制完成《1000 吨/年新型石墨烯改性环保涂料试验生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2.1.4 验收范围与内容

本次验收范围主要为《1000 吨/年新型石墨烯改性环保涂料试验生产线项目环境影响报告表》及其批复范围，具体包括三条生产线的工艺流程、设备种类及数量、原辅材料消耗量、产品规模、产污情况和环保设施落实情况。项目产生的生活污水与危废暂存、处置依托西安分公司已验收过的污水设施（化粪池、一体化设施）、危废库，因此两者不在本次验收范围内。

本次验收监测内容：废气、噪声；调查内容：固废及环境管理。

2.2 项目建设情况

2.2.1 地理位置及交通

本项目位于陕西省西安市国家民用航天产业基地航开路与航天东路十字西北角，陕西煤业化工技术研究院有限责任公司西安分公司（新能源材料基地），具体地理坐标为：东经：108.9925°，北纬：34.1692°；所在地交通便利，地理位置详见附图 1，四邻关系见附图 2，监测点位图见附图 3。

2.2.2 建设内容

2.2.2.1 本项目建设内容

项目建设三条生产线，建成后年产石墨烯涂料 1000t/a 的生产规模。本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

工程名称	工段名称	环评阶段建设内容	实际建设情况	备注
主体工程	涂料生产车间	位于基地一期已建成厂房内的西南角，布置试验生产线 3 条，主要布置设备为真空上料混料系统、研磨机、三辊机、过滤机、自动包装机、超声波震荡仪等。	位于基地一期已建成厂房内，布置试验生产线 3 条，主要布置设备为原料混合釜、研磨机、三辊机、过滤机、自动包装机、超声波震荡仪等。	多数设备与环评一致，个别设备种类、数量不一致
储运工程	原料暂存间（丙类）	用于生产线原辅料临时贮存。	原料存放于厂区库房。	与环评一致
	成品存储间	用于成品的储存	产品存放于厂区库房。	与环评一致
	值班室	用于工作人员临时休息	用于工作人员临时休息	与环评一致

	产品展示间	用于产品展示	用于产品展示	与环评一致
	产品质量检验	用于成品的质量检验，无“三废”排放	位于厂房内，工具间的西侧，生产车间的西南角。	与环评一致
	工具间	用于项目生产工具的搁置和暂存	位于厂房内，大门的西侧，用于项目生产工具的搁置和暂存。	与环评一致
辅助工程	纯水	依托一期工程纯水制备设置，水站的规模为3m ³ /h。	依托一期工程纯水制备设置。本项目无制水设备。	与环评一致
	空压	依托一期工程。	依托一期工程。	与环评一致
公用工程	给水	由市政给水管网集中供给。	由市政给水管网集中供给。	与环评一致
	排水	雨污分流，项目不产生工艺废水；生活污水经化粪池及一体化污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。	雨污分流，项目不产生工艺废水；生活污水经化粪池及一体化污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。	与环评一致
	供电	由市政供电网供给。	由市政供电网供给。	与环评一致
	供暖	共设置2台4t/h燃气锅炉，两台交替使用，冬季供暖时两台同时使用。	共设置2台4t/h燃气锅炉，全年一用一备。	数量与环评一致
	循环水	由冷却塔、循环水泵和循环冷却水给水回水管网组成；循环水站规模120m ³ /h；系统供水压力0.55MPa，供水温度为32℃；用水量1m ³ /h。	项目依托西安分公司循环水系统。由冷却塔、循环水泵和循环冷却水给水回水管网组成；循环水站规模120m ³ /h；系统供水压力0.55MPa，供水温度为32℃；用水量1m ³ /h。	与环评一致
环保工程	废水处理	本项目不产生工艺废水；生活污水经化粪池及一体化污水处理设施处理后排入市政污水管网。	本项目不产生工艺废水；生活污水依托已验收的化粪池及一体化污水处理设施，处理后排入市政污水管网。	与环评一致
	废气处理	袋式除尘器+活性炭吸附+15m高排气筒尾气净化措施	（1）粉尘经袋式除尘器处理，有机废气经活性炭吸附后，合并通过1根15m排气筒； （2）袋式除尘器数量环评为3套，实际为1套； （3）风机数量环评为1台，实际为2台。	除尘器、风机的数量与环评不一致
	噪声治理	厂房隔声、基础减震；填充减振材料、软性接	厂房隔声、基础减震；填充减振材料、软性接头等。	与环评一致

		头等		
	固废处置	危险废物暂存间位于原料仓库的东南角,面积约 20m ² ;清洗废液储存于废液储存池内,定期外委处理。	危废暂存依托分公司危废库,面积约 20m ² ,交有资质单位进行处置。清洗废液收集池位于厂房外南侧,废液定期外委处理。	与环评一致
		生活垃圾设置垃圾回收设施,定期交由市政部门回收	生活垃圾设置垃圾回收设施,定期交由市政部门回收。	与环评一致

2.2.2.2 本项目主要生产设备

项目建成后主要设备清单一览表见表 2-2。

表 2-2 本项目主要设备清单一览表

	名称	台数	备注	与环评是否一致
A 产 品	原料混合釜	1	功率 30kw, 2500kg 200L, 集气罩 1 个, 2 根管线。	环评中为真空上料混料系统。
	纳米珠磨机 (砂磨机)	2	功率 45kw, 800kg, 分为一级、二级	一致
	产品过滤器(过滤器)	1	功率 15kw, 500kg	一致
	罐装机(蓝色)	1	功率 20kw, 500kg, 集气罩 1 个	一致
	一级砂磨釜	1	/	/
	二级砂磨釜	1	/	/
	树脂计量罐	1	/	/
	树脂罐	1	/	/
	真空缓冲罐	1	/	/
	泵机	5	/	/
B 产 品	原料混合釜	1	功率 30kw, 2500kg 200L, 集气罩 1 个, 2 根管线	环评中为真空上料混料系统。
	辊压机 (三辊机)	3	功率 45kw, 1500kg, 分为一级、二级、三级	B 产线专用, 合计 3 台, 和环评一致
	产品过滤器	1	功率 15kw, 500kg	一致
	罐装机(蓝色)	1	功率 20kw, 500kg, 集气罩 1 个	一致
	固化剂罐	1	/	/
	固化剂计量罐	1	/	/
	产品暂存罐	3	/	/
	辊压釜	1	/	/
	泵机	7	/	/
	真空缓冲罐	1	/	/

C 产 品	原料混合釜	1	功率 30kw, 2500kg 200L, 集 气罩 1 个, 2 根管线	环评中为真空上料混料系统。
	砂磨机	3	功率 45kw, 800kg, 分为一级、 二级、三级	一致
	超声分散机	1	功率 25kw, 500kg	超声设备只有 1 台, C 产线专 用, 比环评少 2 台
	产品过滤器	1	功率 15kw, 500kg	一致
	罐装机 (蓝色)	1	功率 20kw, 500kg, 集气罩 1 个	一致
	一级砂磨釜	1	/	/
	二级砂磨釜	1	/	/
	三级砂磨釜	1	/	/
	超声混合釜	1	/	/
	真空缓冲罐	1	/	/
废气 处理	泵机	5		
	风机	2	排风量>2000m ³ /h	比环评多 1 台, 除尘 1 台, 活 性炭吸附装置 1 台
	活性炭装置	1	/	共 1 台, 和环评一致
	袋式除尘器	1	/	比环评少 2 台
备注	1、原料混合釜每个产线各 1 台, 合计 3 台。环评中涉及真空上料混料系统 4 台未建设; 2、砂磨机 A 产线 2 台, C 产线 3 台, 合计 5 台, 和环评一致; 3、过滤机每个产线各 1 台, 合计 3 台, 和环评一致; 4、罐装机每个产线各 1 台, 合计 3 台, 和环评一致。			

2.3 原辅材料消耗、能源消耗

项目原辅材料及能源消耗表见表2-3。

表 2-3 项目建成后主要原辅材料及能源情况表

序号	类别	名称	环评内容			验收内容		
			规格	环评用量 t/a	形态	规格	验收期间折 算消耗量 t/a	形态
1	产 品 A	消泡剂	工业级	0.1	液态	工业级	0.1	液态
		分散剂		1.2	液态		1.2	液态
		钛白粉		161.6	固态		161.6	固态
		环氧树脂		140.1	液态		140.1	液态
		云母粉		106.5	固态		106.5	固态

		硫酸钡		235.4	固态	235.4	固态
		基润湿剂		0.9	液态	0.9	液态
		防闪锈剂		0.9	液态	0.9	液态
		去离子水		42.8	液态	42.8	液态
2	产品 C	石墨烯		1	固态	1	固态
		消泡剂		0.2	液态	0.2	液态
		分散剂		1.2	液态	1.2	液态
		去离子水		100	液态	100	液态
3	产品 B	防腐漆	固化剂	72.5	液态	72.5	液态
			锌粉	130.5	固态	130.5	固态
		地坪漆	苯甲醇	1.6	液态	1.6	液态
			环氧树脂	30	液态	30	液态
4	能源消耗	电		50550 kw h	381V、220V	50550kw h	381V、220V
		压缩空气		9000m ³ /min	无油无尘	9000m ³ /min	无油无尘

2.4 用排水情况

用水：本项目用水主要包括生产用水、生活用水和循环冷却水。

①生产石墨烯涂料用水主要为混合原料时加入的水和清洗搅拌釜用水，混合原料用水采用基地生产的去离子水，用量为 0.528m³/d，全部进入产品，不产生废水；

②项目劳动定员 20 人，生活用水 1.2m³/d；

③循环冷却水 1.2m³/d，补充水用新鲜水，本项目循环冷却水不直接接触物料，属于清洁下水，循环利用不外排。

排水：

①雨水：采用雨污分流，污、污分流、清污分流制。雨水依据地形、地面雨水经管道收集后外排。

②生活污水：生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数取 0.8，则污水排放量 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，经污水管网收集后进入新能源材料基地一期工程污水处理设施。

项目用水、排水情况一览表见表 2-4。水平衡图见图 2-1。

表 2-4 项目用水、排水情况一览表

序号	类别	用水量 m^3/d	循环量 m^3/d	损失量 m^3/d	排水量 m^3/d
1	生活用水	1.2	/	0.24	0.96
2	循环水补充	/	1.2	/	0
3	纯水	0.528	/	/	全部进入产品
总计		1.728	1.2	0.24	0.96

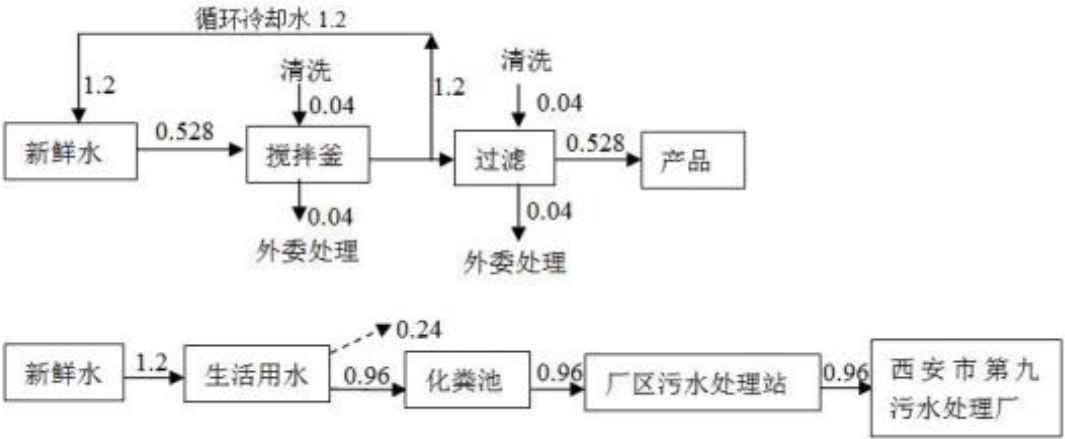


图 2-1 项目水平衡图

2.5 项目工艺流程及产污环节

2.5.1 生产工艺及产污环节简述

（1）产品 A、产品 C

①原料上料

将全部原材料经混料系统上料，上料过程中会产生少量颗粒物、VOCs。

②混合原料 1

按工艺配比将石墨烯、去离子水、消泡剂和分散溶剂进行混合。该过程仅石墨烯为固态，其余原料均为液体，因此混合过程中不会产生粉尘；项目生产过程全部为物理搅拌过程，不存在化学反应。消泡剂是聚硅氧烷在乙二醇的混合物，分散溶剂是聚醚改性硅氧烷和少量的乙醇混合物，消泡剂和分散剂无刺激性气味，生产用搅拌釜配

备一个顶盖，整个生产过程中不需要加热，全过程密闭，负压抽吸进入处理设施内；混合过程搅拌釜会产生噪声。

③砂磨、超声、过滤

此工序是对混合好的浆液进行预处理，通过砂磨将其研磨成合适的粒径，再利用超声波仪使浆料分散，该过程会产生噪声；将未分散搅拌均匀的原材料进行过滤，经收集后利用砂磨机进行研磨后再利用；此外，过滤设备会定期清洗，产生的废液属于危险废物，定期外委处理。以上过程生产出产品 C，产品 C 一部分作为生产 A 的原料，进入产品 A 的生产流程；另一部分经包装形成产品 C 出售。

④混合原料 2

混合原料 2 主要是将环氧树脂、钛白粉、硫酸钡、云母粉、去离子水、分散剂称重后，混合形成分散液，然后通过研磨形成粒径适当的混合液，再与形成的混合料 1 进行混合、过滤，混合、研磨过程会产生噪声，然后包装形成产品 A。

(2) 产品 B

产品 B 与产品 A 生产工艺基本相同，通过称重、混合、分散、过滤等环节，最后包装形成产品；产品 B 生产中主要原料是固化剂和锌粉，整个工艺工程为单纯混合，产污环节主要是上料过程中产生的粉尘、VOCs，分散过程中产生的 VOCs，以及设备产生的噪声、清洗过滤设备产生的废液等。

运营期工艺流程及产污环节图见图 2-2。



图 2-2 项目工艺流程及产污环节图

现场装置及生产线照片如下图 2-3 所示。



B产线投料过程



A产线投料过程

图2-3 项目产线图

2.6 工程变动情况

根据中华人民共和国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），建设项目中性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

本项目具体变更情况如下，关于五个因素的对比情况（实际建设与环评）见表2-5。

- （1）原料混合釜合计共 3 台。环评中涉及真空上料混料系统 4 台，实际并未建设。
- （2）超声设备只有 1 台，用于仅 C 产线，实际比环评少 2 台。
- （3）袋式除尘器数量环评为3套，实际为1套。
- （4）风机实际2台，比环评时多1台。

表 2-5 项目工程变动情况一览表

序号	类别	环评	实际建设	是否变动	变动情况	是否重大变动
1	性质	新建	新建	否	/	否

2	规模	1000t/a石墨烯涂料	1000t/a石墨烯涂料	否	/	否
3	地点	西安分公司新材料 厂房	西安分公司新材料厂 房	否	/	否
4	生产工 艺	混合、分散、过滤 等环节	混合、分散、过滤等 环节	否	/	否
5	环境保 护措施	不产生工艺废水； 生活污水经化粪池 及一体化污水处理 设施处理后排入市 政污水管网。 袋式除尘器+活性 炭吸附+15m 高排 气筒尾气净化措施 厂房隔声、基础减 震；填充减振材料、 软性接头等。 危废暂存依托分公 司危废库，面积约 20m ² ，交有资质单 位进行处置。清洗 废液收集池位于厂 房外南侧，废液定 期外委处理。	不产生工艺废水；生 活污水经化粪池及一 体化污水处理设施处 理后排入市政污水管 网。 粉尘经袋式除尘器处 理，有机废气经活性 炭吸附后，合并通过 1 根 15m 排气筒。 厂房隔声、基础减震； 填充减振材料、软性 接头等。 危废暂存依托分公司 危废库，面积约 20m ² ， 交有资质单位进行处 置。清洗废液收集池 位于厂房外南侧，废 液定期外委处理。	是	袋式除尘器数 量环评为3套， 实际为1套；风 机实际2台，比 环评时多1台。	否，经计 算，颗粒 物排放量 未增加。

根据现场勘察，项目性质、规模、地点、生产工艺未发生重大变动，但废气污染防治措施发生变化，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）第8条，存在“废气、废水污染防治措施变化，导致第6条所列情形之一或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的”，属于重大变更。

第6条第（2）款，“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”，属于重大变更。

本项目位于环境质量不达标区，相应污染物为颗粒物，环评报告给出有组织排放粉尘量为0.64t/a，经校核，除尘处理效率按95%计，则有组织粉尘排放量为 0.032t/a。实际监测取最大排放速率0.012kg/h，经计算，有组织粉尘排放量为 0.029t/a，小于环评中的排放总量0.032t/a，相应污染物排放量未增加，不存在《环办环评函【2020】688号》中第6条的任何情形，因此项目未发生重大变动。

表三、主要污染源、污染物处理和排放

3.1 污染物治理设施

3.1.1 废水污染物及防治设施

本项目产生的废水为员工办公生活污水，无生产废水产生。生活污水依托厂区南侧一期项目已验收污水处理设施，处理后生活污水通过污水管网，排入西安市第九污水处理厂。

本项目废水产排情况见表 3-1。

表 3-1 本项目废水污染物产排情况

产排环节	废水类别	污染物种类	排放形式	治理设施				排放去向
				污染治理设施名称	处理能力	处理工艺	是否为可行技术	
员工生活	生活污水	化学需氧量,氨氮,总氮（以 N 计）,总磷（以 P 计）,悬浮物,五日生化需氧量	间接排放	依托厂区南侧一期项目已验收设施	/	地埋式,采用化粪池+一体化工艺	是	西安市第九污水处理厂



污水排放口



一体化装置

图 3-1 污水防治措施照片

3.1.2 废气污染物及防治设施

本项目废气包括原料上料工序、包装工序产生的 VOCs 和颗粒物。

①VOCs 主要在原料投料和包装工序产生，原料中分散剂、消泡剂、基材湿润剂中的乙醇、乙二醇、环氧树脂等投放产生的有机废气，经集气罩收集、活性炭吸附后，经 15 米高排气筒（DA013）排放。

粉尘主要在投加粉末原料环节产生，经集气罩收集进入袋式除尘器处理后，经 15 米高排气筒（DA013）排放。

②车间在每条生产线的投料口，设置一个集气罩与两条管道分类收集废气，通过切换阀门达到分类收集的效果，当投入粉状原料时，关闭有机废气收集管道上的阀门，当投入有机溶剂时，关闭粉尘收集管道上的阀门，两类废气通过各自管道，再经对应的处理设施处理后，汇入一根排气筒排放。

本项目废气产排情况见表 3-2。废气处理设施照片如下图 3-2 所示。

表 3-2 本项目废气污染物产排情况

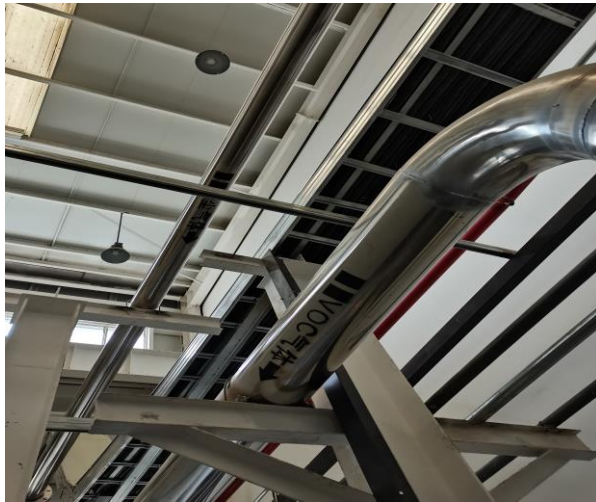
产排污环节	废气名称	污染物	排放形式	治理设施				排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	监测点开孔情况
				污染治理设施名称	处理工艺	治理效率	是否为可行技术			
投料、包装	有机废气	VOCs	有组织	活性炭吸附	/	处理率大于 80%	是	15	0.25	/
			无组织	机械通风	/	/	/	/	/	/
投料	粉尘	颗粒物	有组织	袋式除尘器	/	处理率 95%	是	15	0.25	
			无组织	机械通风	/	/	/	/	/	/



活性炭处理装置



袋式除尘器



汇合前管道



汇合后管道



排气筒（DA013）



厂房外

图 3-2 废气处理设施图

3.1.3 噪声污染物及其防治措施

本项目噪声源主要是运行过程中超声清洗机、研磨机、过滤机等设备产生的噪声。项目采用噪声污染防治措施如下：

①设备选型：在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械。

②减振降噪措施：对高噪声设备进行基座减振。

③隔声措施：车间各种生产设备设于车间内部，利用厂房隔声。

④强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。



基座减振



软连接及室内放置

图 3-3 噪声防治措施图

3.1.4 固体废物及其防治措施

① 生产固废

一般固废：混合原料经袋式除尘产生的收尘灰属于原料，经收集后可用于生产，产生量 0.57t/a；

危险废物：废活性炭吸收有机废气，属于危险废物，收集后储存于危废暂存间，定期外委处理；

冲洗废液：生产过程中需要清洗过滤设备，由于过滤、搅拌设备中含有锌，根据

《国家危险废物名录》（2021 年版）反冲洗产生的沉淀物和废液属于危险废物，本项目经收集后暂存于一个 20m³ 的废液收集池内，定期外委处理。

生产过程中使用的原辅料所产生的废包装物，产生量<1t/a，目前无厂家回收，也作为危废委托铜川德威环保科技有限公司处理。

②生活垃圾

项目劳动定员 20 人，产污系数住宿的按每人每天 0.85kg 计，则全年生活垃圾产量约 5.1t/a。这些生活垃圾利用袋装、垃圾桶分类收集、固定地点堆放，委托环卫部门定期清运处理。

③一般工业固体废物

一般固废暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，贮存场所防风、防雨、防晒。

④生活垃圾按照《西安市生活垃圾分类管理办法》要求，分为可回收物、其他垃圾和有害垃圾，分类收集，不得混放，交由环卫部门统一处理。项目固体废物可以实现100%合理处置，基本不会对周围环境产生影响。根据实际生产情况，固废产排情况见表3-3。

表3-3 本项目固废污染物产排情况

序号	固废名称	产生工序	物理性状	属性	代码	产生量(t/a)	处置去向
1	收集粉尘	袋式除尘	固态	一般固废	900-999-66	0.57	回用生产
2	生活垃圾	办公生活	固态	/	/	5.1	收集后由环卫部门日产日清
3	废活性炭	有机废气吸附	固态	危险废物	HW49 900-039-49	2	交由铜川德威环保科技有限公司
4	清洗废液	清洗过滤、搅拌釜设备	液态		HW23 900-021-23	200-300t/a	
5	废包装物	包装工序	固态		HW49 900-041-49	<1t/a	



危废间托盘及防渗地面



危废间双锁



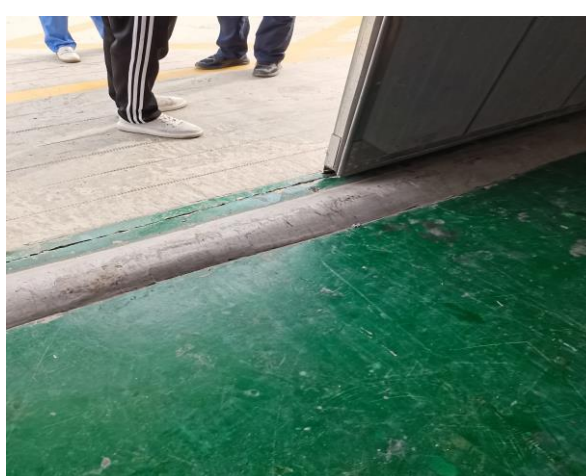
危废间排气筒



危废间内制度上墙



厂房内危废临时存放



危废间大门



清洗废液收集池危废标识



清洗废液收集池上锁

图 3-4 危废间及废液收集池照片

3.1.5 风险

本项目不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中毒、易燃易爆等危险性物质，环境风险水平较低。且项目所在厂区《陕西煤业化工技术研究院有限责任公司突发环境事件应急预案》已进行备案，备案文件见附件 8。

3.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

（1）环保设施投资

项目实际总投资 1000 万元，实际环保投资 28.596 万元，占项目总投资的 2.9%，项目实际环保投入情况见表 3-4。

表 3-4 项目环保投资一览表

序号	治理对象	污染防治设施	数量	费用（万元）
1	废气	1 套袋式除尘设备+1 套活性炭吸附装置+1 根排气筒	/	8.6
2	噪声	合理布局、选用低噪音设备；基础减振、厂房隔声、强化生产管理、加强设备管理与维护，有异常及时检修	/	14.496
3	固废	生活垃圾分类收集后统一交由环卫部门日产日清。容器收集在危废存贮间暂存，定期外委处理。	/	5.5
合计				28.596

（2）环保设施“三同时”落实情况

本项目基本落实了项目环评要求及批复要求，具体情况详见表 3-5。

表 3-5 环评要求建设与实际建设情况对比表

类别	环评要求	批复要求	实际建设情况	落实情况
废气	有机废气经收集+活性炭吸附后，达标排放，未收集的废气通过车间无组织排放；有组织粉尘经集气罩收集(收集效率 90%)进入袋式除尘器处理（处理效率 99%）后，达标排放，未被收集的粉尘通过车间顶部的无动力风机通风换气后，以无组织形式逸散。	项目运营期产生的颗粒物用集气罩收集后经袋式除尘器处理后应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及场界浓度限值；项目排放的废气经处理后应满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中浓度限值，无组织排放的挥发性有机物应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	有机废气经集气罩收集+活性炭吸附后排放，未收集的废气通过车间无组织排放；有组织粉尘经集气罩收集+袋式除尘器处理排放，未被收集的粉尘通过车间顶部的无动力风机通风换气后，以无组织形式逸散。	已落实
废水	混合原料时所加纯水全部进入产品，无生产废水产生，生活污水处理依托一期工程的污水处理设施。	项目产生生活污水依托陕西煤业化工技术研究院有限责任公司化粪池及一体化污水处理设施处理后应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准后排入市政污水管网进入西安市第九污水处理厂统一处理。	混合原料时所加纯水全部进入产品，循环冷却水不外排，无生产废水排放，生活污水处理依托一期工程的污水处理设施。	已落实
噪声	项目主要噪声源来自生产车间，包括超声清洗机、研磨机、过滤机等，主要噪声源均位于厂房内部布置。	在项目实施中，采用低噪声、振动小的先进设备，均在室内布置，采取减振隔音等措施，确保厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准。	主要噪声源均位于厂房内部布置，噪声源种类和数量有变化。 4 台真空上料混料系统未建设，实际建设 3 台原料混合釜。环评 3 台超声机，实际建设 1 台。	已落实

固废	①生产固废 包括废活性炭、袋式除尘的灰和废包装物。 废活性炭属于危险废物，收集后储存于危废暂存间，定期外委处理；混合原料经袋式除尘产生的收尘灰属于原料，经收集后可用于生产；废包装物主要为原料废包装桶和废包装袋为一般固废，经收集后由厂家回收。 ②生活垃圾 袋装、垃圾桶分类收集、固定地点堆放，委托环卫部门定期清运处理。 ③设备清洗废液 属于危险废物，收集后暂存于一个 20m³ 的废液收集池内，定期外委处理。	项目应设置危险废物临时贮存设施，贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，废活性炭等交有资质单位处置；一般固体废物应设临时贮存设施，贮存设施应满足《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；生活垃圾集中分类收集交环卫部门统一处置。	废活性炭、设备清洗废液、有机废包装桶属于危险废物，收集后储存于危废暂存间，定期委托铜川德威环保科技有限公司处置。 混合原料经袋式除尘产生的收尘灰属于原料，经收集后可用于生产。 生活垃圾经袋装、垃圾桶分类收集、固定地点堆放，委托环卫部门定期清运处理。	已落实
-----------	---	--	---	------------

表四、环评主要结论、建议和审批意见

4.1 环评主要结论

4.1.1 大气环境影响分析

该项目大气污染源包括来自生产过程中添加剂中挥发的VOCs废气和投料过程中的粉尘。颗粒物经袋式除尘器处理（处理效率99%），VOCs进入活性炭吸附，达标排放；未收集的废气通过车间无组织排放。项目正常工况下本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为车间无组织粉尘， $P_{\max}$ 值为1.56%， $C_{\max}$ 为14.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》本项目为二级评价不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，建项目排放的大气污染物对周围环境影响很小。

厂区距离最近的环境敏感保护目标为陕建翠园锦绣小区。但是位于项目的上风向，废气排放对其影响很小，车间无组织排放的废气经车间强制通风换气后，对居民影响较小。

4.1.2 水环境影响分析

项目无生产废水产生，主要为生活污水。厂内劳动定员20人，无住宿，无食堂。废水处理依托一期工程的污水处理设施，该设施由化粪池和一体化污水处理设备组成，设计规模72 m^3/d ，为地埋式，采用厌氧-好氧（A/O）处理工艺，目前处理规模50~60 m^3/d ，根据一期项目验收监测报告（2018.12），污水出口水质COD、BOD₅、NH₃-N等各项指标均可达标，处理设施运行正常。处理后的污水最终进入西安市第九污水处理厂。本项目运营期污水产生量0.96 m^3/d ，水质处于一般生活污水范围，厂区内污水管网建设完善，因此从水量、水质和接收途径分析，具有很好的可依托性，本项目产生的污水不会对地表水环境造产生明显影响。

本项目生产车间、物料贮存库房等构筑物均采用钢结构；基础垫层采用素混凝土，也可在一定程度上防治污水下渗。采取这些措施后，基本切断了废水、有毒有害物料进入土壤和地下水的途径，废水一般不会直接渗入地下土壤进而污染地下水。所以也基本不存在废水渗漏引起的地下水水量和水质变化而产生的环境水文地质问题。

项目清洗过滤设备、搅拌釜等产生少量废液外，不产生其他生产废水，生活污水经厂区化粪池和地埋式污水一体化处理设备处理达标后纳入第九污水处理厂，所以通过地表水入渗补给对地下水的影响较小。

在非正常情况下的主要影响途径是一般化学品库、危废暂存库房发生破损，经雨水冲

刷产生的淋滤液渗漏，其次是废水处理站中废水渗漏。本项目原料及产生的危废均依托一期工程已建成的一般固废储存间和危废储存间。本项目依托的一般化学品库和危废暂存间为重点防渗区，根据一期工程竣工环保验收报告，该区域已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）要求建设，采取了硬化防渗措施。

4.1.3 声环境影响分析

本项目噪声污染主要是超声清洗机、研磨机等高噪声设备产生的噪声，其噪声值约为 65~90dB(A)。本项目主要噪声源均位于厂房内部布置，厂界距离厂房距离均较远，仅西北侧有陕建翠园锦绣，噪声随距离和厂房结构衰减较明显，到敏感点处预测值达标；东、南、西、北四个厂界值也达标，在采取环评所提噪声防治措施后，各厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准；周边敏感目标预测值满足《声环境质量标准》中 2 类区要求。

4.1.4 固体废弃物环境影响分析

本项目的固体废物主要包括废包装材料、过滤渣、袋式除尘器收集粉尘、废活性炭、以及职工生活垃圾。职工生活垃圾利用袋装、垃圾桶分类收集、固定地点堆放，委托环卫部门定期清运处理；生产过程中产生的废包装材料，经收集后由厂家回收；混合原料经袋式除尘产生的收尘灰属于原料，经收集后可用于生产；废活性炭应按照国家《危险废物污染防治技术政策》中“危险废物的贮存”要求建设“危险废物暂存库，依托一期工程已建成的危废暂存间，定期外委处理。滤器冲洗废液，含 Zn 等金属离子，属于危险废物，外委处理。本项目产生的固体废弃物不会对周边居民及环境产生明显影响。

4.1.5 土壤环境影响分析

根据《土壤环境影响评价技术导则》（试行）（HJ964-2018），“附录 A”中行业类别，属于“制造业中涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”的 I 类项目，但本项目生产工艺为单纯混合分装，根据导则注解“仅切割组装的、单纯混合和分装的、编织物及其制品制造的列入 IV 类”；对照导则 IV 类项目可不开展土壤环境影响评价。

4.1.6 环境风险分析

本项目不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中毒、易燃易爆等危险性物质，环境风险水平较低。且项目所在厂区《陕西煤业化工技术研究院有限责任公

司突发环境事件应急预案》已进行备案。

4.1.7 总结论

从环境保护的角度分析，该建设项目环境影响可行。

4.2 环评审批意见

一、项目设计、建设过程中和投入运行后，建设单位必须重点做好以下工作：

（一）项目运营期产生的颗粒物用集气罩收集后经袋式除尘器处理后应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及场界浓度限值；项目排放的废气经处理后应满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中浓度限值，无组织排放的挥发性有机物应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

（二）项目产生生活污水依托陕西煤业化工技术研究院有限责任公司化粪池及一体化污水处理设施处理后应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准后排入市政污水管网进入西安市第九污水处理厂统一处理。

（三）项目应设置危险废物临时贮存设施，贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，废活性炭等交有资质单位处置；一般固体废物应设临时贮存设施，贮存设施应满足《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；生活垃圾集中分类收集交环卫部门统一处置。

（四）在项目实施中，采用低噪声、振动小的先进设备，均在室内布置，采取减振隔音等措施，确保厂界噪声达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的2类标准。

二、该项目在建设过程中必须严格执行环保“三同时”制度。

三、项目必须按照规定程序进行验收，经监测、验收合格方可正式投入使用。

表五、验收监测质量保证及质量控制

监测分析方法及规范

5.1 监测分析方法

项目验收监测分析方法、依据、使用仪器及检出限见表 5-1。

表 5-1 监测方法、依据、检出限

污染物种类	监测项目		监测方法	方法依据	检出限
废气	有组织废气	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 HJ836-2017	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）	1.0mg/m ³
		非甲烷总烃	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ38-2017		0.07mg/m ³ （以碳计）
	无组织废气	颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）	0.001mg/m ³
		非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱 HJ 604-2017		0.07mg/m ³
噪声	厂界噪声		声级计法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）	20.0 dB(A)

5.2 监测仪器

本次验收监测所使用的监测分析仪器设备均经法定计量单位检定，且都在有效使用期内，废气监测设备仪器见表 5-2，噪声监测仪器校准见表 5-3。

表 5-2 废气监测设备仪器一览表

类别			仪器型号	仪器名称	仪器编号及校准有效期
废气	有组织废气	颗粒物	GH-60E 型	自动烟尘烟气测试仪	GYJC-YQ-103 (2022-12-06)
			(新 08 代) /3012H 型	自动烟尘（气）测试仪	GYJC-YQ-063 (2023-05-15)
			ME55	十万分之一天平	GYJC-YQ-010 (2023-05-15)

		非甲烷总烃	GH-60E 型	自动烟尘烟气测试仪	GYJC-YQ-103 (2022-12-06)
			3012H-D 型	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	GYJC-YQ-074 (2023-05-15)
			KB-6D	真空箱气袋采样器	GYJC-YQ-119(非 计量)
			KB-6D 型	真空箱气袋采样器	GYJC-YQ-120(非 计量)
			GC9790II 型	气相色谱仪	GYJC-YQ-002 (2023-06-15)
	无组织 废气	颗粒物	KB-6120 型	综合大气采样器	GYJC-YQ-098 (2022-10-21)、 GYJC-YQ-099 (2022-10-21)、 GYJC-YQ-100 (2022-10-21)、 GYJC-YQ-101 (2022-10-21)
			ME55 型	十万分之一天平	GYJC-YQ-010 (2023-05-15)
		非甲烷总烃	2083 型	大容量真空箱气体采样 仪	GYJC-YQ-071(非 计量)
			KB-6D	真空箱气袋采样器	GYJC-YQ-089(非 计量)
			GC9790II	气相色谱仪	GYJC-YQ-002 (2023-06-15)

表 5-3 噪声监测仪器校准表

校准日期		校准仪器	监测仪器	声校准器 标准值 dB(A)	仪器校准 值（监测 前）dB(A)	仪器校准值 （监测后） dB(A)
8 月 16 日	昼间	AWA6022A 声校准器 GYJC-YQ-123	AWA5688 型多功能噪声计 GYJC-YQ-109、 PLC-16025 型便携式 风速风向仪 GYJC-YQ-137	94.0	93.7	93.8
	夜间			94.0	93.8	93.9
9 月 7 日	昼间			94.0	93.7	93.8
	夜间			94.0	93.9	93.8
备注		监测前后校准误差均不超过 0.5dB(A),满足监测规范的要求。				

5.3 人员资质

所有监测人员持证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

5.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了保证分析结果的可靠性，验收监测期间废气样品的采集、运输、保存严格按照国家标准《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)等要求进行。本次废气样品的采集方式为滤

膜、滤筒等采集，样品采集后注明编号，并在规定的期限内分析完毕。每批样品做一个全程空白样，实验室内进行质控样、平行样的测定，滤筒（膜）的称量在恒温、恒湿的天平室中进行，保持采样前和采样后称量条件一致。

噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的规定进行，噪声测量仪符合《电声学 声级计 第一部分:规范》（GB3785.1-2010）的规定。其中测量前后进行校准，校准示值偏差不大于 0.5dB。

表六、验收监测内容

根据环评报告及厂区实际情况，本次验收对有组织废气、厂区内无组织废气、厂界无组织废气、厂界及敏感点噪声进行了现场监测。

6.1 污染物排放监测

6.1.1 废气

项目有组织废气为投料、包装过程产生的非甲烷总烃、颗粒物，在处理设施的进出口各设置 1 个点位；厂界无组织废气在项目所在地的上风向布设 1 个监测点位，下风向扇形布设 3 个监测点位；厂区内无组织废气在厂房外设置 1 个点位，监测内容见表 6-1。

表 6-1 废气验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
除尘器进口、活性炭装置进口、合并出口（DA013）	除尘器进口监测颗粒物	4 次/天，共 2 天
	活性炭装置进口监测非甲烷总烃	
	DA013 排气筒出口监测颗粒物、非甲烷总烃	
项目地上风向布设 1 个监测点位，下风向扇形布设 3 个监测点位	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃	
项目所在地厂房外	非甲烷总烃	

6.1.2 噪声

项目东厂界、西厂界、南厂界、北厂界外 1m 处，各设 1 个监测点位，监测内容见表 6-2。

表 6-2 厂界噪声验收监测内容

类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	东厂界、西厂界、南厂界、北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，共 2 天

6.2 环境质量监测

监测内容见表 6-3。

表 6-3 敏感点噪声验收监测内容

类别	监测点位	监测因子	监测频次
声环境质量	万科公园大道	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，共 2 天

表七、验收监测结果

7.1 验收监测期间工况检查结果

验收监测期间，项目各项环保设施调试正常，验收监测期间不在西安市重污染天气应急响应期间内，验收监测期间生产工况见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间生产工况表

验收监测日期	产品类别	设计生产能力 (t/d)	实际生产能力 (t/d)	工况负荷 (%)
2022 年 8 月 16 日、9 月 7 日	新型石墨烯改性环保 涂料	5	4	80%

本项目已经正常运行，实际运行情况小于设计能力，目前复核主体工程运行稳定，环保设施正常运行的条件，符合验收工况要求。

7.2 污染物排放监测结果

7.2.1 有组织废气排放监测结果及评价

项目生产性质属于订单式生产，故无法连续监测。2022 年 8 月 16 日、9 月 7 日，对项目有组织废气排放进行了监测，监测期间企业正常生产，废气排放监测结果统计表见表 7-2。

表 7-2 有组织废气排放监测结果统计表 单位：mg/m³

污 染 物	监 测 点		排放浓度范围 (mg/m ³)		标 准 值	排放速率范围 (kg/h)		去除率		标 准 值	超标率 %	达 标 情 况
			8 月 16 日	9 月 7 日		8 月 16 日	9 月 7 日	8 月 16 日	9 月 7 日			
颗 粒 物	除 尘 器	进口	136~1 61	134~158	-	0.18~0 .21	0.19~ 0.21	-	-	-	0	达 标
		排气 筒出 口	2.1~2. 7	2.0~2.6	20	0.0091 ~0.012	0.008 ~0.01 1	94.7	95.4	-	0	达 标
非 甲 烷 总 烃	活 性 炭 设 施	进口	8.51~ 9.48	10.5~12. 6	-	0.027~ 0.029	0.031 ~0.03 8	-	-	-	0	达 标
		排气 筒出 口	1.14~ 1.39	1.17~1.4 1	60	0.0049 ~0.006 1	0.005 1~0.0 061	80.4	83.5	80	0	达 标

由监测结果可知，监测期间各污染物排放浓度均能达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 限值要求。

7.2.2 无组织废气排放监测结果及评价

2022 年 8 月 16 日、9 月 7 日，对项目无组织废气排放进行了监测，监测期间企业

正常生产。监测期间无组织废气排放监测结果统计表见表 7-3。

表 7-3 无组织废气排放监测结果统计表 单位: mg/m³

污染物	监测点	浓度范围		标准值	超标率%	最大超标倍数	达标情况
		8 月 16 日	9 月 7 日				
颗粒物	项目地上风向 1#	0.208~0.248mg/m ³	0.213~0.253mg/m ³	1.0 mg/m ³	0	0	达标
	项目地下风向 2#	0.320~0.463mg/m ³	0.293~0.362mg/m ³		0	0	达标
	项目地下风向 3#	0.302~0.365mg/m ³	0.328~0.475mg/m ³		0	0	达标
	项目地下风向 4#	0.288~0.342mg/m ³	0.305~0.372mg/m ³		0	0	达标
非甲烷总烃	项目地上风向 1#	0.63~0.68mg/m ³	0.61~0.67mg/m ³	3.0 mg/m ³	0	0	达标
	项目地下风向 2#	0.75~0.88mg/m ³	0.72~0.84mg/m ³		0	0	达标
	项目地下风向 3#	0.73~0.86mg/m ³	0.71~0.87mg/m ³		0	0	达标
	项目地下风向 4#	0.74~0.86mg/m ³	0.72~0.92mg/m ³		0	0	达标
	项目所在厂房南侧大门外 1m	0.92~0.98mg/m ³	0.96~1.03mg/m ³	6.0 mg/m ³	0	0	达标

由监测结果可知, 监测期间各监测点颗粒物排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值要求; 厂界非甲烷总烃排放浓度均能达到《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017) 企业边界监控点浓度限值要求; 厂区内非甲烷总烃排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 厂区内无组织排放特别排放限值。

7.2.3 噪声监测结果及评价

监测结果统计见表 7-4。

表 7-4 噪声监测结果统计表 单位: dB (A)

监测点位 \ 监测日期	8 月 16 日		9 月 7 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	56	46	57	47
2#南厂界	56	46	56	46
3#西厂界	53	45	54	46
4#北厂界	55	45	56	45
万科公园大道	52	43	51	42
标准限值	60	50	60	50

由噪声监测结果可知，监测期间，项目厂界四周监测点位昼间、夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求。

项目厂界周围敏感点万科公园大道昼间、夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

7.2.4 固体废弃物调查结果及评价

本项目的固体废物主要包括废包装物、冲洗废液、袋式除尘器收集粉尘、废活性炭、以及职工生活垃圾。

职工生活垃圾利用袋装、垃圾桶分类收集，委托环卫部门定期清运处理，符合《西安市生活垃圾分类管理办法》要求。

原料混合工序废气经袋式除尘，产生的收尘灰属于原料，经收集后可用于生产，项目一般工业固体废物暂存场所贮存场所防风、防雨、防晒，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定。

废活性炭产生量为 2t/a，作为危废委托铜川德威环保科技有限公司处理。

冲洗废液产生量为 200-300t/a，含有 Zn 等金属离子，为涂料废物，属于危废，委托铜川德威环保科技有限公司处理。

生产过程中使用的原辅料所产生的废包装材料，产生量<1t/a，目前无厂家回收，也作为危废委托铜川德威环保科技有限公司处理。

7.2.5 污染物排放总量核算

项目污染物排放总量核算见表 7-5，根据监测期间有机废气有组织排放最大排放速率核算，满足审批部门审批的总量控制要求。

表 7-5 污染物排放总量统计结果 单位：t/a

污染物名称		环评总量指标	实际监测	是否符合要求
废气	VOCs	0.019	0.015 (0.0061kg/h)	是
废水	COD	0.078	/	依托已验收设施
	NH ₃ -N	0.0097	/	依托已验收设施

7.3 工程建设对环境的影响

验收监测期间，有组织废气排放浓度均能达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污

染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 限值要求。

无组织废气颗粒物排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值要求；厂界非甲烷总烃排放浓度均能达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）企业边界监控点浓度限值要求；厂区内非甲烷总烃排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内无组织排放特别排放限值。

项目厂界四周监测点位昼间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

项目厂界周围敏感点万科公园大道昼间、夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

固体废物全部妥善合理处置，有稳定可靠去向。

综上所述，本项目对周围环境影响较小。

7.4 环保组织机构及规章制度

为了加强厂区环境管理，保证各环保设施正常运行，西安分公司已在公司内部建立了环保组织机构，明确了其中人员组成及职责分工，配备专门的环境管理人员负责日常的环境管理工作，其职责包括负责环境管理的日常运行、负责协调环境监督管理工作、负责环境要素的检查、负责检查环境保护设施的运行情况、负责监测计划的实施、定期按照维修计划安排专人进行环保设备的日常维护维修、建立环保档案等；公司内部确立了相关环保规章制度，包括环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划等，并完善各项规章制度和奖惩办法，定期对公司员工进行环保培训及教育，确保上述环保制度、措施高效、稳定运行。

分公司各个项目运行至今，未发生过环境污染事件，未产生环保投诉。

表八、验收监测结论

验收监测结论：

8.1 监测结论

8.1.1 废气

有组织废气：监测期间各污染物排放浓度均能达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 限值要求。

无组织废气：监测期间各监测点颗粒物排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值要求；厂界非甲烷总烃排放浓度均能达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）企业边界监控点浓度限值要求；厂区内非甲烷总烃排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内无组织排放特别排放限值。

8.1.2 噪声

监测期间，项目厂界四周监测点位昼间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求。

项目厂界周围敏感点万科公园大道昼间、夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

8.1.3 固体废弃物

本项目的固体废物主要包括废包装物、冲洗废液、袋式除尘器收集粉尘、废活性炭、以及职工生活垃圾。

废活性炭产生量为 2t/a，作为危废，委托铜川德威环保科技有限公司处理。

冲洗废液产生量为 200-300t/a，含有 Zn 等金属离子，作为涂料废物，属于危废，委托铜川德威环保科技有限公司处理。

生产过程中使用的原辅料所产生的废包装材料，产生量<1t/a，也作为危废，委托铜川德威环保科技有限公司处理。

8.1.4 污染物排放总量控制

由核算结果可知，本项目污染物排放总量满足环评要求。

8.1.5 环境管理检查

验收监测期间，项目运行正常，环保设施均投入使用，操作规范、管理严格。该

建设项目履行了环境影响评价审批手续，根据环境影响评价和批复的要求，运行情况正常，有专门的环境管理人员进行管理。

8.2 验收结论

项目的建设符合“三同时”制度中污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的要求，落实了环评文件及其批复提出的废水、废气、噪声、固废等污染防治措施，项目废水污染物，废气污染物、噪声均能达标排放，固体废物均有合理的收集和处置去向，环境管理制度完善、管理规范，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，项目符合竣工环境保护验收条件， 建议通过项目竣工环保验收。

附件：

附件 1 建设项目竣工环境保护验收登记表；

附件 2 项目环评批复；

附件 3 竣工日期公示及调试起止日期公示；

附件 4 监测报告；

附件 5 危废协议；

附件 6 排污许可证；

附件 7 一期工程验收批复（固废、噪声）；

附件 8 环境应急预案备案表；

附件 9 竣工环保验收公示截图。

附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目四邻关系图；

附图 3 项目平面布置图。



