

兰州中超新能源系统用改性塑料项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：兰州中超新能源材料技术有限公司

编制单位：西部（甘肃）生态环境工程有限公司

2026年4月

建设单位负责人代表:陈友福

编制单位法人代表:郭玉刚

项 目 负 责 人:李龙云

主 要 编 制 人 员: 李龙云

建设单位: 兰州中超新能源材料技
术有限公司

(盖章)

电话:18761839663

传真:

邮编:730300

地址:甘肃省兰州市兰州新区中川
镇经十四路以东兰州皓源管业有限
公司 2#库房

编制单位: 西部(甘肃)生态环境
工程有限公司

(盖章)

电话:18119410582

传真:

邮编:730000

地址:甘肃省兰州市城关区高新街
道飞雁街 118 号陇星大厦 11 层 1101

表一 建设单位基本情况

建设项目名称	兰州中超新能源系统用改性塑料项目				
建设单位名称	兰州中超新能源材料技术有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改				
建设地点	甘肃省兰州新区中川镇经十四路以东兰州皓源管业有限公司 2#库房				
主要产品名称	化学交联生产线改性塑料、二步法硅烷生产线改性塑料、一步法硅烷生产线改性塑料				
设计生产能力	35448.633t/a				
实际生产能力	11343.56t/a（此工况为竣工环保验收监测工况，本次竣工环保验收监测期间为调试生产阶段，生产负荷 32%，未达到满负荷，但主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。根据调查，建设单位负责人表示项目在通过竣工环保验收后将满负荷运行生产。）				
建设项目环评时间	2025 年 8 月 20 日	开工建设时间	2025 年 9 月 1 日		
调试时间	2026 年 4 月 9 日	验收现场监测时间	2026 年 4 月 9-10 日		
环评报告表审批部门	兰州新区生态环境局	环评报告表编制单位	西部（甘肃）生态环境工程有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	阳谷县李台永力机械设备维修服务站		
投资总概算	2000 万元	环保投资总概算	113 万元	比例	5.65%
实际总概算	2069 万元	环保投资	107 万元	比例	5.17%
验收监测依据	<p>1、项目背景</p> <p>兰州中超新能源材料技术有限公司成立于 2024 年 10 月 17 日，注册地位于甘肃省兰州新区中川园区中川镇。因市场对改性塑料的需求量较大，在此条件下，兰州中超新能源材料技术有限公司抓住市场机遇，租赁甘肃皓源管业有限公司 2#库房，作为改性塑料的生产场所。</p> <p>兰州中超新能源系统用改性塑料项目于 2025 年 7 月委托西部（甘肃）生态环境工程有限公司编制了该项目的环境影响报告表，于 2025 年 8 月 20 日取得了兰州新区生态环境局批复意见（新环审</p>				

发〔2025〕114号）。该项目于2025年9月1日开工建设，2025年12月1日竣工，2026年4月9日调试运营。

现根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的规定，对本项目配套建成的环境保护设施进行竣工环保验收。

2、法律、行政法规

（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）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；

（5）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；

（8）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订并实施）；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修正）；

（10）《中华人民共和国土地管理法》（2021年9月1日起施行）；

（11）《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；

（12）《国家危险废物名录（2025版）》（2025年1月1日

起施行)；

(13) 《突发环境事件应急管理办法》(2015年6月5日起施行)；

(14) 《排污许可管理条例》(2021年3月1日起施行)；

(15) 《危险化学品安全管理条例》(国务院第645号令，2013年12月7日修正)；

(16) 《关于印发<环境保护综合名录(2021年版)>的通知》(生态环境部办公厅，环办综合函〔2021〕495号 2021年10月25日)；

(17) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日)；

(18) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部，部令第23号 2022年1月1日)；

(19) 《甘肃省环境保护条例》(2020年1月1日实施)；

(20) 《甘肃省生态功能区划》(2008年12月)；

(21) 《甘肃省大气污染防治条例》(2019年1月1日起实施)；

(22) 《甘肃省水污染防治条例》(2021年1月1日起实施)；

(23) 《甘肃省土壤污染防治条例》(2021年5月1日起实施)；

(24) 《甘肃省固体废物污染环境防治条例》(2022年1月1日起实施)；

(25) 《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》(甘环发〔2024〕18号，2024年2月20日)；

(26) 《甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案》(甘政发〔2022〕41号，2022年6月29日起实施)；

(27) 《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》(甘政办发〔2021〕105号，2021年11月27日)；

(28)《甘肃省人民政府关于印发空气质量持续改善行动实施方案的通知》(甘政发〔2024〕26号 甘肃省人民政府 2024年5月8日)；

(29)《兰州新区生态环境局关于实施兰州新区“三线一单”生态环境分区管控动态更新的通知》(新环发〔2024〕55号)；

(30)《兰州新区“十四五”环境保护与生态建设规划》(2021年12月31日)。

3、部门规章及规范性文件

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环保部, 2018年5月16日)；

(2)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号, 2017年11月20日)；

(3)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688号, 2020年12月13日)。

4、导则、规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9)《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；

(10)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)；

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(12)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(13)《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工

	<p>业》（HJ1122-2020）；</p> <p>（14）《一般工业固体废物管理台账制定指南》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）；</p> <p>（15）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；</p> <p>（16）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）。</p> <p>5、相关资料、文件</p> <p>（1）《兰州中超新能源系统用改性塑料项目环境影响报告表》（西部（甘肃）生态环境工程有限公司，2025 年 8 月）；</p> <p>（2）《兰州新区生态环境局关于兰州中超新能源系统用改性塑料项目环境影响报告表的批复》（新环审发〔2025〕114 号）；</p> <p>（3）《兰州中超新能源系统用改性塑料项目竣工环保验收监测报告》（甘肃联合检测标准技术服务有限公司，2026 年 4 月）。</p>								
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>本项目验收阶段除施工期噪声排放标准有更新外，其他标准均未更新。本项目施工期为 2025 年 9 月至 2025 年 12 月，但《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）于 2026 年 1 月 1 日起实施，因此，本项目施工期不执行此标准。评价标准仍采用环境影响报告表中的标准。</p> <p>1、废气排放标准</p> <p>（1）施工期废气排放标准</p> <p>施工期建筑施工扬尘执行《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，具体见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 大气污染物综合排放标准（摘录）</p> <table border="1" data-bbox="448 1603 1369 1771"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度（mg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>（2）运营期废气排放标准</p> <p>项目运营期化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺杆加热过程释放的非甲烷总烃气体执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单表 5 大气污染物特别排放限值要</p>	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（mg/m ³ ）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
污染物	无组织排放监控浓度限值								
	监控点	浓度（mg/m ³ ）							
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0							

求；双螺杆加热过程臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值；厂区内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表A.1排放限值要求；厂界无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单表9企业边界大气污染物限值，厂界无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1排放限值。详见下表1-2。

表 1-2 大气污染物排放标准

污染源	污染物	排放限值 (mg/m ³)	适用的合成树脂类型	监控点/限值含义	排放速率(kg/h)	标准依据
有组织	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单表5大气污染物特别排放限值要求
	臭气浓度	/	/		2000（无量纲 15m高排气筒）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值
无组织	非甲烷总烃	4.0	/	企业边界	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单表9企业边界大气污染物限值
	臭气浓度	20.0（无量纲）	/	企业边界	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1排放限值
	非甲烷总烃	6	/	厂区内（监控点处1h平均浓度值）	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值
20		/	厂区内（监控点处任意一次浓度值）	/		
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.3	所有合成树脂	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单

2、废水排放标准

项目运营期生产废水循环使用，无外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终至兰州新区第一污水处理厂处理达标后排放。项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，见下表 1-3。

表 1-3 废水排放标准

序号	项目	(GB 8978-1996) 三级标准要求	备注
1	pH	6~9	
2	悬浮物 (mg/L)	400	
3	生化需氧量 (mg/L)	300	
4	化学需氧量 (mg/L)	500	
5	氨氮 (mg/L)	—	
6	总磷 (mg/L)	—	

3、噪声污染物排放标准

本项目施工期（施工期为 2025 年 9 月至 2025 年 12 月）场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值（《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）于 2026 年 1 月 1 日起实施，因此，本项目施工期不执行此标准。）；本项目位于兰州新区装备制造业园内，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 3 类标准限值，具体详见表 1-4。

表 1-4 环境噪声排放标准限值 单位：dB (A)

序号	阶段	厂界外声环境功能区	时段		标准来源
			昼间	夜间	
1	施工期	3 类	70	55	GB12523-2011
2	运营期		65	55	GB13248-2008

4、固体废物执行标准

项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）相关内容；危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日起施行）进行监督和管理。

5、总量控制指标

5.1 环评阶段总量控制要求：

(1) 废气

项目运营期，全厂排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）3.49t/a。因此，环评阶段建议给出的挥发性有机物总量控制指标3.49t/a（以非甲烷总烃计）。

(2) 废水

项目运营期生产废水循环使用，无外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终至兰州新区第一污水处理厂处理达标后排放，总量纳入兰州新区第一污水处理厂总量控制指标中，本项目无需申请废水排放总量。

5.2 排污许可证许可总量

(1) 废气

根据兰州中超新能源材料技术有限公司排污许可证（编号：91627100MAE24T654D001Q）：项目运营期废气排放包含有组织排放和无组织排放，其中有组织排放口为一般排放口。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）一般排放口和无组织废气不许可排放量。因此，本项目不许可废气排放量。

(2) 废水

项目运营期生产废水循环使用，无外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终至兰州新区第一污水处理厂处理达标后排放，总量纳入兰州新区第一污水处理厂总量控制指标中，本项目无需申请废水排放总量。

表二 工程建设内容及生产工艺

1、项目概况

1.1 项目名称、建设性质及建设单位

(1) 项目名称：兰州中超新能源系统用改性塑料项目；

(2) 建设性质：新建；

(3) 总投资：项目环评阶段总投资 2000 万元，实际建成后项目总投资 2069 万元；

(4) 建设单位：兰州中超新能源材料技术有限公司。

1.2 项目地理位置

本项目位于兰州新区装备制造业园内兰州皓源管业有限公司 2#库房。项目中心地理位置坐标为：E：103° 42' 11.110"，N：36° 30' 34.025"。项目地理位置见图 2-1。

1.3 建设内容

本项目租用兰州皓源管业有限公司 2#库房作为生产经营场所，用地面积为 6144m²。运营期生产线员工就近村庄招收，不解决住宿问题，吃饭依托兰州皓源管业有限公司食堂。项目在兰州皓源管业有限公司 2#库房布置 3 条新能源系统用改性塑料生产线（1 条化学交联生产线，1 条二步法硅烷交联生产线，1 条一步法硅烷交联生产线）。

本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等组成。项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 工程基本建设内容一览表

类别	名称	环评阶段建设内容	实际工程建设内容	备注
		工程内容及规模	工程内容及规模	
主体工程	生产车间	厂房占地面积 6144m ² ，在 2#库房布置 3 条新能源系统用改性塑料生产线，其中 1 条化学交联生产线，1 条二步法硅烷交联生产线，1 条一步法硅烷交联生产线。	与环评阶段一致	依托+新建
辅助工	办公生活区	员工就近村庄招收，不解决住宿问题，吃饭依托兰州皓源管业有限公司食堂。车间内设置 46.2m ² 的办公室。	与环评阶段一致	新建

	原料堆放区	位于厂房内，分两块区域，原料堆放区 1 占地面积 384m ² ，原料堆放区 2 占地面积 720m ² 。原料用密闭的包装袋储存。	与环评阶段一致	新建
	包装区	位于厂房内，包装区占地 208m ² 。	与环评阶段一致	新建
	产品堆放区	位于厂房内，分两块区域，产品堆放区 1 占地面积 416m ² ，产品堆放区 2 占地面积 720m ² 。	与环评阶段一致	新建
	硅烷原料间	位于厂房南侧一侧小库房，占地 16.78m ² 。	与环评阶段一致	新建
	硅烷配料间	位于厂房南侧一侧小库房，占地 16.78m ² 。	与环评阶段一致	新建
	质检区（检测区）	位于厂房内，质检区占地 59.29m ² 。	与环评阶段一致	新建
	维修区（五金区）	位于厂房内，维修区占地 60.83m ² 。	与环评阶段一致	新建
	过氧化二异丙苯中转库（DCP 中转库）	位于厂房内，过氧化二异丙苯中转库占地 12.25m ² 。	与环评阶段一致	新建
公用工程	供水	本项目供水水源由兰州新区装备制造业园内兰州皓源管业有限公司供水管网供给，项目区已覆盖。	与环评阶段一致	利用
	排水	项目运营期生产废水循环使用，无外排；生活污水经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后外排至市政污水管网，最终至兰州新区第一污水处理厂处理达标后排放。	与环评阶段一致	新建
	供电	本项目供电依托兰州新区装备制造业园内建设的 110KV 变电站，本项目仅建设变配电房。	与环评阶段一致	依托+新建
	供暖	项目运营期冬季供暖采用电暖器供暖。	与环评阶段一致	新建
环保工程	废气	非甲烷总烃、臭气浓度 化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺杆混炼挤出等工序加热过程释放的非甲烷总烃气体、臭气浓度在后续排放工序沸腾仓上方设置集气罩收集后通过 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；一步法硅生产线原料硅烷偶联剂挥发产生的非甲烷总烃气体量很少，无组织排放。	与环评阶段一致	新建
	废水	生产废水 本项目化学交联生产线、二步法硅烷生产线脱水工序产生的废水排入生产线匹配的水箱（化学交联生产线水箱 3.481m ³ ，二步法硅烷生产线水箱 0.507m ³ ）后，回用生产线水力输送工序，不外排。	与环评阶段一致	新建

入厕废水	员工入厕废水经1座5m ³ 化粪池（兰州皓源管业有限公司已建）预处理后外排至市政污水管网，最终至兰州新区第一污水处理厂处理达标后排放。	与环评阶段一致	依托
噪声	本项目采用低噪声设备并安装隔声消声、基础减振措施，同时通过合理布局规划等措施来降低噪声。	与环评阶段一致	新建
固废	员工生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门处置交由环卫部门统一清运处理；双螺杆混炼挤出工序定期更换过滤网，一般固废间暂存，定期外售给废资源回收单位；质检工序不合格品外售给废资源回收单位；原辅料拆解、包装过程会产生包装废物，由建设单位统一收集后一般固废暂存间（占地面积21.19m ² ）暂存后出售给相关回收单位回收处理；有机废气处理设施采用二级活性炭吸附设备进行处理，处理过程中活性炭饱和后需更换，会产生废活性炭，由建设单位统一收集危废贮存点（占地面积21.19m ² ）暂存后定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处理；机械部件维修保养过程中含油抹布、手套、机械设备维修会产生废机油和废机油桶，在危险废物贮存点暂存后，定期交由有资质单位处置。	与环评阶段一致	新建
土壤、地下水污染防治措施	重点防渗区：废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间；一般防渗区：一般固废间、厕所及化粪池等区域；简单防渗区：重点防渗区、一般防渗区以外等区域地面硬化（租赁的2#库房已有）。	与环评阶段一致	新建
环境风险	危废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间液体储存区域设置0.2m高围堰，定期组织员工培训，强化职工风险防范意识；编制企业突发环境事件应急预案，并于兰州新区生态环境局备案。	与环评阶段一致	新建



生产车间



硅烷配料间



2、平面布置

经现场验收调查，本项目租用兰州皓源管业有限公司 2#库房作为生产经营场所，用地面积为 6144m²。项目在 2#库房布置 3 条新能源系统用改性塑料生产线（1 条化学交联生产线，1 条二步法硅烷交联生产线，1 条一步法硅烷交联生产线）。由北向南依次为化学交联生产线，二步法硅烷交联生产线，一步法硅烷交联生产线。

项目总平布置遵循分区布置的原则，原料区、生产区分开设置，生产区和辅助生产区按生产过程的特点和火灾危害性分区布置，各建构筑物之间的防火间距均严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）进行设计，符合规范要求。项目布局充分考虑到了项目与周围环境的协调关系，布局合理。

项目平面布置与环评阶段一致，详见图 2-2。

3、主要设备

本项目主要设备与环评阶段一致，详见下表 2-2。

表 2-2 主要设备一览表

序号	环评阶段			本次验收阶段	备注	
	设备名称	规格型号	数量			
1	智能投料系统	ER130B-3200	1	与环评阶段一致	化学交联 生产线设 备	
2	上料风机	11KW	1	与环评阶段一致		
3	双螺杆混炼挤出	96/250	1	与环评阶段一致		
4	计量称	SDC-1	3	与环评阶段一致		
5	原料仓	容量 1.5 吨	1	与环评阶段一致		
6	单螺杆挤出造粒		1	与环评阶段一致		
7	送料风机		1	与环评阶段一致		
8	沸腾床风机		1	与环评阶段一致		
9	脱水机	3KW	1	与环评阶段一致		
10	成品仓	容量 1.2 吨	1	与环评阶段一致		
11	成品上料风机	EN 60034-3 7.5KW	1	与环评阶段一致		
12	智能收料系统	江苏中新易缆通	1	与环评阶段一致		
13	上料风机	5.5KW	1	与环评阶段一致		二步法 硅烷交 联生产 线设备
14	上料风机	7.5KW	2	与环评阶段一致		
15	原料仓		3	与环评阶段一致		
16	双螺杆挤出机组	75/180	1	与环评阶段一致		
17	水下切系统	YX3-112M-2 4KW	1	与环评阶段一致		
18	脱水机	YX3-112M-2 4KW	1	与环评阶段一致		
19	送料风机	YE3-132S2-2 7.5KW	1	与环评阶段一致		
20	沸腾床风机	YE3-160M2-2 15KW	1	与环评阶段一致		
21	成品上料风机	EN 60034-3 7.5KW	2	与环评阶段一致		
22	成品料仓	容量 1 吨	1	与环评阶段一致		
23	计量包装称	澳恩包装	1	与环评阶段一致		
24	抽真空设备	上海星贝包装	1	与环评阶段一致		
25	码垛机器人	ERC-S-E4LD	1	与环评阶段一致		
26	上料风机	7.5KW	2	与环评阶段一致	一步法 硅烷交 联生产 线设备	
27	原料仓	容量 1.5 吨	2	与环评阶段一致		
28	摇罐	容量 1 吨	2	与环评阶段一致		

29	过渡料仓	容量 1 吨	2	与环评阶段一致	质检实验室设备
30	成品上料风机	7.5KW	2	与环评阶段一致	
31	成品料仓	容量 1 吨	1	与环评阶段一致	
32	模温机		1	与环评阶段一致	
33	硅烷机		1	与环评阶段一致	
34	拉力试验机	DT1000N	1	与环评阶段一致	
35	热老化试验箱	XG-CN3	1	与环评阶段一致	
36	20T 自动压片机	ZG-20T	1	与环评阶段一致	
37	超级恒温水浴		1	与环评阶段一致	
38	塑料挤出机	SJ-30	1	与环评阶段一致	
39	溶体流动速率仪		1	与环评阶段一致	

4、产品方案

根据调查，项目投运后，加工好的产品外售给线缆厂及新能源厂加工企业用作生产原料。

项目后期正常运营期，产品方案与环评阶段一致（本次竣工环保验收监测期间为调试生产阶段，生产负荷 32%，未达到满负荷。但主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。根据调查，建设单位负责人表示项目在通过竣工环保验收后将满负荷运行生产。）。产品方案详见下表 2-3，产品质量标准详见下表 2-4。

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品	环评阶段			本次验收阶段	备注
		产量	形态	产品规格		
1	化学交联生产线改性塑料	20192.541t/a	颗粒（大米粒大小）	3-5mm	与环评阶段一致	本次竣工环保验收监测期间为调试生产阶段，生产负荷 32%，未达到满负荷。根据调查，建设单位负责人表示项目在通过竣工环保验收后将满负荷运行生产。
2	二步法硅烷生产线改性塑料	10196.213t/a	颗粒（大米粒大小）	3-5mm	与环评阶段一致	
3	一步法硅烷生产线改性塑料	5059.879t/a	颗粒（大米粒大小）	3-5mm	与环评阶段一致	
合计		35448.633t/a	颗粒（大米粒大小）	/	与环评阶段一致	

表 2-4 项目产品质量标准要求（机械物理性能和电气性能要求）

序号	项目	单位	性能要求				
			YJ-35	YJ-10YJF-10	YJG-10	YJ-3YJF-3	YJG-3
1	拉伸强度	MPa	≥13.5	≥13.5	≥13.5	≥13.5	≥13.5
2	断裂伸长率	%	≥350	≥350	≥350	≥350	≥350
3	冲击脆化性能（-76℃）	失效数	≤15/30	≤15/30	≤15/30	≤15/30	≤15/30
4	空气烘箱热老化 （135℃±2℃，168h）						
	拉伸强度最大变化率	%	±20	±20	±20	±20	±20
	断裂伸长率最大变化率	%	±20	±20	±20	±20	±20
5	热延伸（200℃， 0.2MPa）						
	负荷下伸长率	%	≤80	≤80	≤100	≤80	≤100
	冷却后永久变形	%	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
6	凝胶含量	%	≥80	≥80	≥60	≥80	≥60
7	介质损耗因数（50Hz， 20℃）		≤5×10 ⁻⁴	≤1×10 ⁻³	≤1×10 ⁻³	—	—
8	相对介电常数（50Hz， 20℃）		≤2.35	≤2.35	≤2.35	—	—
9	体积电阻率（20℃）	Ω·m	≥1×10 ¹⁴	≥1×10 ¹⁴	≥1×10 ¹⁴	≥1×10 ¹⁴	≥1×10 ¹⁴
10	体积电阻率（90℃）	Ω·m	≥1×10 ¹⁰	≥1×10 ¹⁰	≥1×10 ¹⁰	≥1×10 ¹⁰	≥1×10 ¹⁰
11	介电强度	MV/m	≥25	≥25	≥25	≥25	≥25

备注：YJ-35 型可交联聚乙烯绝缘料在 1kg 的样品带上的（0.125~0.250）mm 杂质颗粒数不应超过 5 颗，大于 0.250mm 的杂质颗粒数应为零。

5、劳动定员及生产制度

本项目运营期劳动定员 6 人，年工作天数 264 天，实行 2 班制，每天每班工作 12 小时。与原环评阶段一致。

6、环境保护目标

（1）大气环境保护目标：根据调查，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。与环评阶段一致。

（2）声环境保护目标：根据调查，项目标准厂房厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。与环评阶段一致。

（3）地下水环境保护目标：根据调查，项目厂区边界外 500m 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地下水环境保护目标。与环评阶段一致。

(4) 生态环境保护目标：根据调查，项目位于兰州新区装备制造业园内，运营期租用兰州皓源管业有限公司 2#库房作为生产经营场所，不新增占地，无生态环境保护目标。与环评阶段一致。

7、建设内容变更情况

本次竣工环保验收阶段，经现场调查可知，本项目实际建设工程内容与已批复的环评报告中的工程内容一致。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，按建设项目的性质、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。本项目重大变更判断详见下表 2-5。

表 2-5 本项目重大变更判断一览表

类别	内容		项目变更情况	重大变更情况
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。		与环评阶段一致	不涉及
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的		与环评阶段一致	不涉及
	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。		与环评阶段一致	不涉及
	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。		与环评阶段一致	不涉及
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。		与环评阶段一致	不涉及
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）	与环评阶段一致	不涉及
		(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	与环评阶段一致	不涉及
		(3) 废水第一类污染物排放量增加的	与环评阶段一致	不涉及
		(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	与环评阶段一致	不涉及
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织		与环评阶段一	不涉及

	排放量增加 10%及以上的。	致	
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。 固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	与环评阶段一致	不涉及
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	与环评阶段一致	不涉及
	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。	与环评阶段一致	不涉及
	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。	与环评阶段一致	不涉及
	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）；	与环评阶段一致	不涉及
	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。	与环评阶段一致	不涉及

综上，本项目建成投产后，不涉及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中的重大变更情形。

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料消耗

根据调查，本项目外购的原辅材料均不属于剧毒化学品，也不涉及铬、铅、汞等重金属元素，项目外购的原辅材料通过汽车运输至厂区内。外购原料不得来自医疗废物、农药包装等危险废物和放射性废物，也不得使用废塑料。

本项目后期正产运营期主要原辅材料及能源消耗与环评阶段一致（本次竣工环保验收监测期间为调试生产阶段，生产负荷 32%，未达到满负荷。但主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。根据调查，建设单位负责人表示项目在通过竣工环保验收后将满负荷运行生产。），见下表 2-6。

表 2-6 主要原料及能源消耗情况表

序号	材料名称	分子式	规格	来源	环评阶段						本次验收阶段	备注
					形态	单位	年消耗量	最大储存量	储存方式	储存地点		
1	低密度聚乙烯	(C ₂ H ₄) _n	2220H	榆林石化外购	颗粒（大米粒大小）	t	20000	800 吨	袋装	车间原料区	与环评阶段一致	化学交联生产线原材料
2	抗氧化剂	C ₄₂ H ₆₃ O ₃ P	300	淄博万科化工有限公司外购	颗粒（大米粒大小）	t	50	5 吨	袋装	车间原料区	与环评阶段一致	

3	过氧化二异丙苯	$C_{18}H_{22}O_2$	DCP	句容市先锋科技有限公司外购	颗粒(大米粒大小)	t	150	5吨	袋装	DCP库	与环评阶段一致	
4	线性低密度聚乙烯	$(C_2H_4)_n$	7042	中煤外购	颗粒(大米粒大小)	t	7500	300吨	袋装	车间原料区	与环评阶段一致	两步法硅烷交联生产线原材料
5	线性低密度聚乙烯	$(C_2H_4)_n$	8320	石化外购	颗粒(大米粒大小)	t	2000	300吨	袋装	车间原料区	与环评阶段一致	
6	硅烷偶联剂	$C_5H_{12}O_3Si$	171	宁夏福瑞外购	液体(桶装)	t	100	10吨	专用库房,桶装	硅烷库	与环评阶段一致	
7	聚丙烯	$(C_3H_6)_n$	L5E89	石化外购	颗粒(大米粒大小)	t	600	60吨	袋装	车间原料区	与环评阶段一致	
8	线性低密度聚乙烯	$(C_2H_4)_n$	7042	中煤外购	颗粒(大米粒大小)	t	4000	300吨	袋装	车间原料区	与环评阶段一致	一步法硅烷交联生产线原材料
9	线性低密度聚乙烯	$(C_2H_4)_n$	8320	中煤外购	颗粒(大米粒大小)	t	1000	300吨	袋装	车间原料区	与环评阶段一致	
10	硅烷偶联剂	$C_5H_{12}O_3Si$	171	宁夏福瑞外购	液体(桶装)	t	60	10吨	专用库房,桶装	硅烷库	与环评阶段一致	
11	水	H_2O	/	兰州皓源管业有限公司供水管网供给	/	t	32.08	/	/	/	与环评阶段一致	
12	电	/	/	兰州新区装备制造产业园内建设的110KV变电站	/	万kWh/a	650	/	/	/	与环评阶段一致	

主要原辅材料理化性质:

聚丙烯: 聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物, 密度只有 $0.90\sim 0.91g/cm^3$, 是目前所有塑料中最轻的品种之一; 对水特别稳定, 在水中的吸水率仅为 0.01% , 分子量约8万~15万; 成型性好, 但收缩率大($1\sim 2.5\%$); 制品表面光泽好; 结构规整而高度结晶化, 熔点可高达 $167^\circ C$; 耐热、耐腐蚀。

低密度聚乙烯/线性低密度聚乙烯: 聚乙烯为典型的热塑性塑料, 无臭、无味、无毒。成型加工的PE树脂均是经济出造粒的蜡状颗粒料, 外观呈乳白色。其分子量在1万~100万范围内。聚乙烯熔点为 $100\sim 120^\circ C$, 其耐低温性能优良。在 $-60^\circ C$ 下

仍可保持良好的力学性能，但使用温度在 80~110℃。聚乙烯化学稳定性较好，室温下可耐稀硝酸、稀硫酸和任何浓度的盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、醋酸、氨水、胺类、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾等溶液。但不耐强氧化的腐蚀，如发烟硫酸·浓硝酸、铬酸与硫酸的混合液。在室温下上述溶剂会对聚乙烯产生缓慢的侵蚀作用，而在 90-100℃下，浓硫酸和浓硝酸会快速地侵蚀聚乙烯，使其破坏或分解。聚乙烯在大气、阳光和氧的作用下，会发生老化，变色、龟裂、变脆或粉化，丧失其力学性能。在成型加工温度下，也会因氧化作用，使其熔体黏度下降，发生变色、出现条纹，故而在成型加工和使用过程或选材时应予以注意。正因为聚乙烯拥有如上特质，容易加工成型，具有优良的耐化学腐蚀性、优良的电绝缘性以及耐低温性的热塑性聚合物。广泛的应用于电器工业、化学工业、食品工业、机器制造业及农业等方面。

抗氧剂：抗氧剂又名四（3，5-二叔丁基-4-羟基）苯丙酸季戊四醇酯，白色至略淡黄色，密度 1.1 士 0.1g/cm³，熔点 181-184 C，燃点 247.3±26.4℃，无臭，溶于苯、丙酮、氯仿、微溶于乙醇、甲醇、环己烷，不溶于水。

过氧化二异丙苯：过氧化二异丙苯无色或白色至淡棕色，对光敏感，过量接触需采取特殊急救措施和进行医疗随访，该物质稳定性为稳定，熔点37-41℃，密度 1.56g/mL，自燃点或引燃温度>380° C，溶于乙醇、乙醚、乙酸、苯、异丙苯和石油醚，不溶于水。不相容物质为强氧化物，半数致死剂量（LD50）经口-大鼠-雄性和雌性->=2000mg/kg半数致死剂量（LD50）经皮-大鼠-雄性和雌性->2000mg/kg。如接触皮肤需使用大量水冲洗，如与眼睛接触，需用水缓慢温和地冲洗几分钟。

硅烷偶联剂：化学品中文名乙烯基三甲氧基硅烷，分子式C₃H₁₂O₃Si，常温下透明无色液体，沸点123℃，熔点123℃，饱和蒸气压16.4kPa，相对密度（水=1）0.971，在正确的使用和存储条件下是稳定的，在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。与氧化剂，酸酐，金属，金属氧化物/高锰酸钾，金属盐，硝基化合物接触发生燃烧或爆炸。如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。火灾时，使用灭火器灭火。如误吸入，将人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适体位。如感觉不适，呼叫解毒中心/医生。

2、项目公用工程

本次竣工环保验收监测期间为调试生产阶段，生产负荷 32%，未达到满负荷。

但主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。根据调查，建设单位负责人表示项目在通过竣工环保验收后将满负荷运行生产。项目公用工程将与原环评阶段一致。如下：

(1) 给水

本项目用水主要包括生产用水、冷却水和生活用水。由兰州皓源管业有限公司供水管网供给。

①生产用水

项目运营期化学交联生产线和第二步法硅烷生产线部分工序涉及水力输送，总的水力输送用水工艺需用水 3.9m^3 ，其中化学交联生产线输送用水工艺需用水 3m^3 ，第二步法硅烷生产线输送用水工艺需用水 0.9m^3 ，该部分脱水工序脱水后进入水箱后循环使用。仅需定期补充水分飞溅和蒸发等损耗水量（根据建设单位提供的实际生产资料，水分飞溅和蒸发损耗总的补充水量为 $50\text{g}/\text{吨原料}$ ，因此总的补水量为 $1.52\text{m}^3/\text{a}$ ，化学交联生产线补水量为 $1.01\text{m}^3/\text{a}$ ，第二步法硅烷生产线补水量量为 $0.51\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②冷却水

本项目运营期化学交联生产线、第二步法硅烷生产线装置需冷却，配有冷却水箱，冷却水循环使用（总的循环水量为 $0.997\text{m}^3/\text{a}$ 化学交联生产线循环水量为 $0.64\text{m}^3/\text{a}$ ，第二步法硅烷生产线循环水量为 $0.357\text{m}^3/\text{a}$ ），仅需定期补充水分飞溅和蒸发等损耗水量（根据建设单位提供实际生产资料，水分飞溅和蒸发损耗总的补充水量为 $50\text{g}/\text{吨原料}$ ，因此总的补水量为 $1.52\text{m}^3/\text{a}$ ，化学交联生产线补水量为 $1.01\text{m}^3/\text{a}$ ，第二步法硅烷生产线补水量量为 $0.51\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③员工入厕用水

本项目运营期员工就近村庄招收，不解决住宿问题，吃饭依托依托兰州皓源管业有限公司食堂。运营期员工 6 人，员工上班期间有入厕用水，用水量 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ （ $29.04\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，本项目生产年新鲜用水总量为 $32.08\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 排水

①生产废水

根据建设单位提供的实际生产资料，化学交联生产线、第二步法硅烷生产线脱水

工序脱水量分别为 1.99m³/a、0.39m³/a，化学交联生产线、两步法硅烷生产线分别匹配置脱水箱 1 座，尺寸分别为 3.481m³(长 2.36m×宽 1.18m×高 1.25m)、0.507m³(长 1.15m×宽 0.98m×高 0.45m)，该部分脱水工序脱水后进入水箱后循环使用，不外排。

②冷却水

本项目生产过程中冷却水循环使用，不外排。

③员工入厕废水

本项目运营期员工入厕废水约占用水量的 80%，则项目运营期入厕废水量为 0.09m³/d (23.76m³/a)。入厕废水经 1 座 5m³化粪池(兰州皓源管业有限公司已建)预处理后外排至市政污水管网，最终至兰州新区第一污水处理厂处理达标后排放。

本项目全厂水平衡详见下表 2-7 和图 2-3。

表 2-7 本项目全厂水平衡一览表

用水类别	用水量 (m ³ /a)			损耗水量 (m ³ /a)	废水产生量 (m ³ /a)	备注
	总用水量	新鲜水	循环水			
生产用水	3.9	1.52	2.38	1.52	2.38 (循环使用, 不外排)	
冷却用水	2.517	1.52	0.997	1.52	0	
入厕用水	29.04	29.04	/	5.28	23.76	
合计	35.457	32.08	3.377	8.32	23.76	

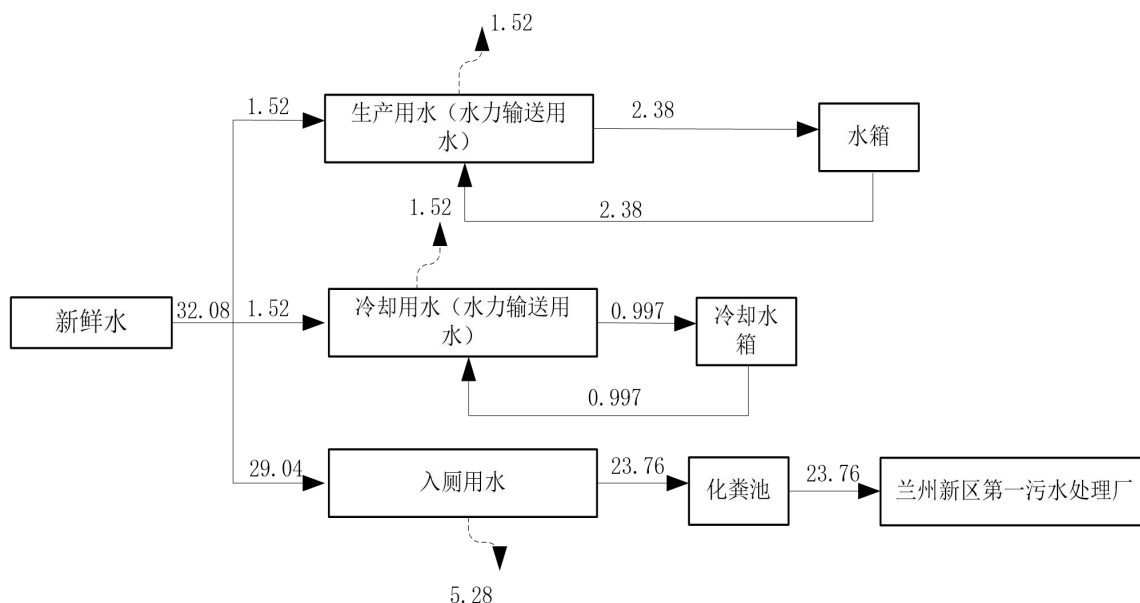


图 2-3 全厂水平衡图 t/a

(3) 供电

本项目供电依托兰州新区装备制造业园内兰州皓源管业有限公司建设的 110KV 变电站，本项目仅建设变配电室，占地 72m²。

(4) 采暖

本项目运营期冬季供暖采用电暖器供暖。

3、物料平衡分析

本次竣工环保验收监测期间为调试生产阶段，生产负荷 32%，未达到满负荷。但主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。根据调查，建设单位负责人表示项目在通过竣工环保验收后将满负荷运行生产。后期正常运营期间，本项目物料平衡与环评阶段一致，如下：

3.1 化学交联生产线物料平衡分析

本项目化学交联生产线物料平衡如下：

表 2-8 化学交联生产线物料平衡表

投入名称	投入量 (t/a)	产出名称	产出量 (t/a)
低密度聚乙烯 (2220H)	20000	产品	20192.541
		有组织排放非甲烷总烃气体	1.59
抗氧化剂 (300)	50	二级活性炭吸附装置吸附	4.755
过氧化二异丙苯 (DCP)	150	无组织排放非甲烷总烃气体	0.71
		不合格品	0.404
合计	20200	合计	20200

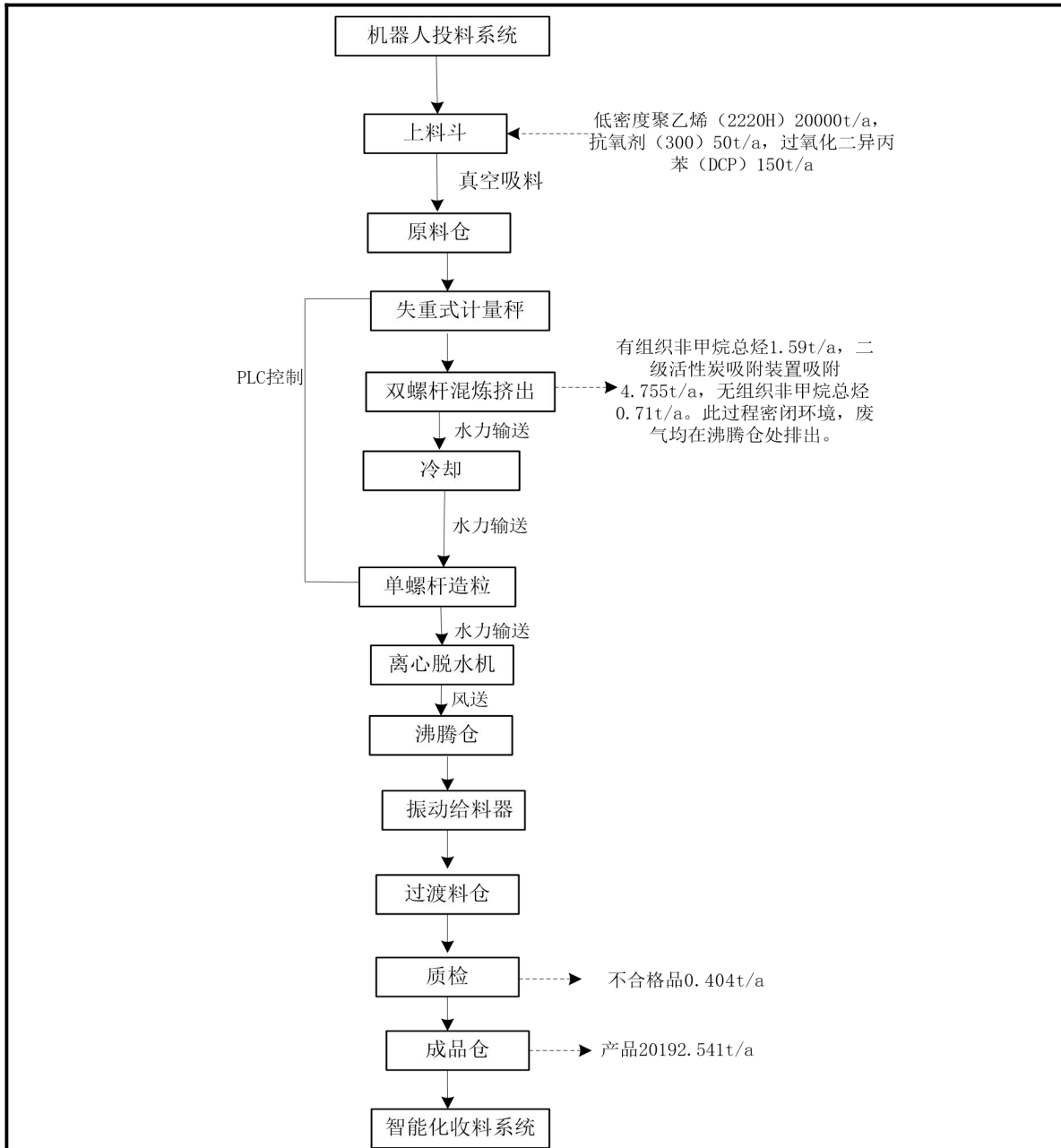


图 2-4 化学交联生产线物料平衡图

3.2 二步法硅烷交联生产线物料平衡分析

本项目二步法硅烷交联生产线物料平衡如下：

表 2-9 二步法硅烷交联生产线物料平衡表

投入名称	投入量 (t/a)	产出名称	产出量 (t/a)
线性低密度聚乙烯 (7042)	7500	产品	10196.213
线性低密度聚乙烯 (8320)	2000	有组织排放非甲烷总烃气体	0.80
硅烷偶联剂 (171)	100	二级活性炭吸附装置吸附非甲烷总烃气体	2.413

聚丙烯 (L5E89)	600	无组织排放非甲烷总烃气体	0.37
		不合格品	0.204
合计	10200	合计	10200

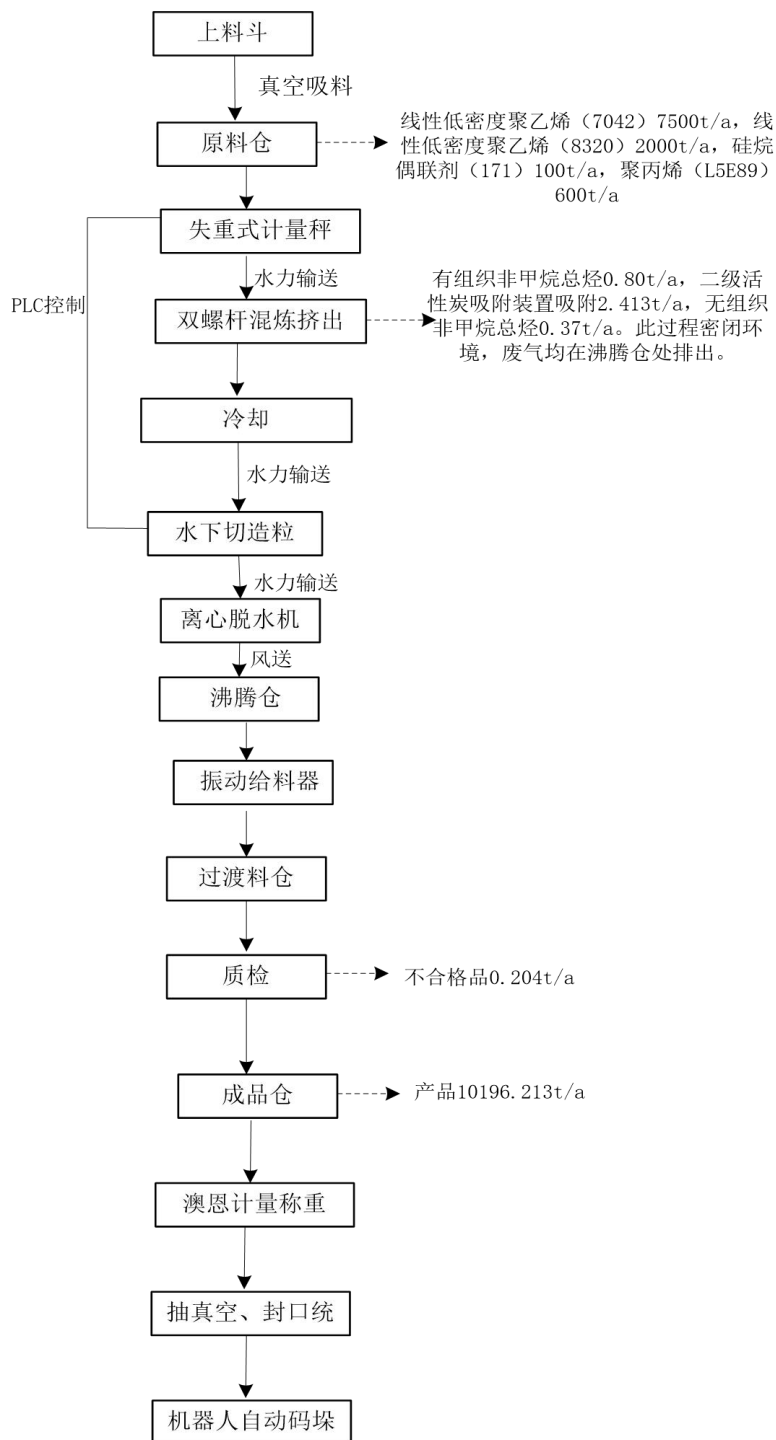


图 2-5 二步法硅烷交联生产线物料平衡图

3.3 一步法硅烷交联生产线物料平衡分析

本项目一步法硅烷交联生产线物料平衡如下：

表 2-10 一步法硅烷交联生产线物料平衡表

投入名称	投入量 (t/a)	产出名称	产出量 (t/a)
线性低密度聚乙烯 (7042)	4000	产品	5059.879
线性低密度聚乙烯 (8320)	1000	无组织排放非甲烷总烃气体	0.02
硅烷偶联剂 (171)	60	不合格品	0.101
合计	5060	合计	5060

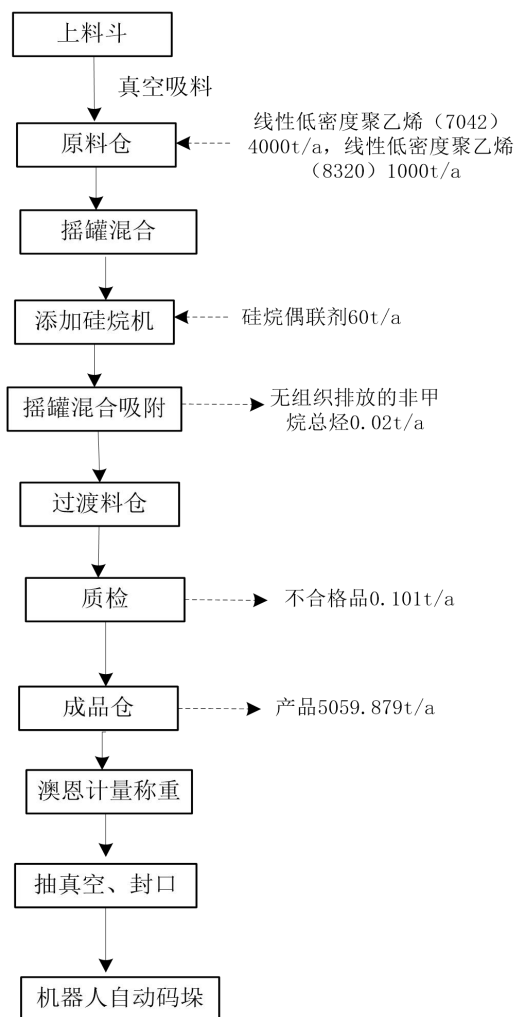


图 2-6 一步法硅烷交联生产线物料平衡图

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、施工期工艺流程及产污环节

施工期工艺流程与环评阶段一致。

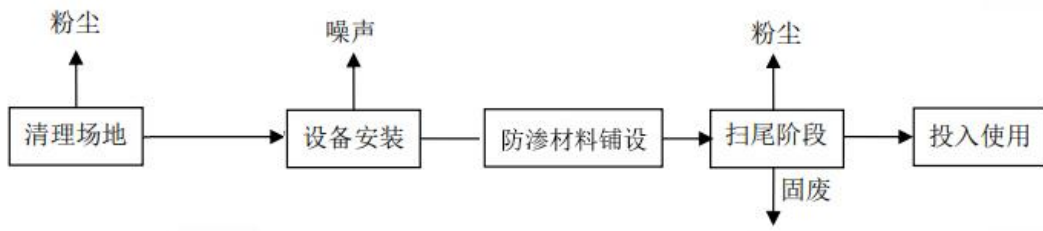


图 2-7 施工期工艺流程及排污节点图

本项目租用兰州皓源管业有限公司 2#库房作为生产经营场所，项目施工期主要工程内容为：厂房内防渗材料铺设、生产设备等的安装。无大型土建工程，项目施工期较短施工人数少，项目区周边生活设施齐全，因此施工期，施工区不提供食宿，施工人员食宿自理。

2、运营期工艺流程简述

根据调查，项目实际建成后生产工艺不变，与环评阶段一致。

2.1 化学交联生产线工艺流程和产排污环节

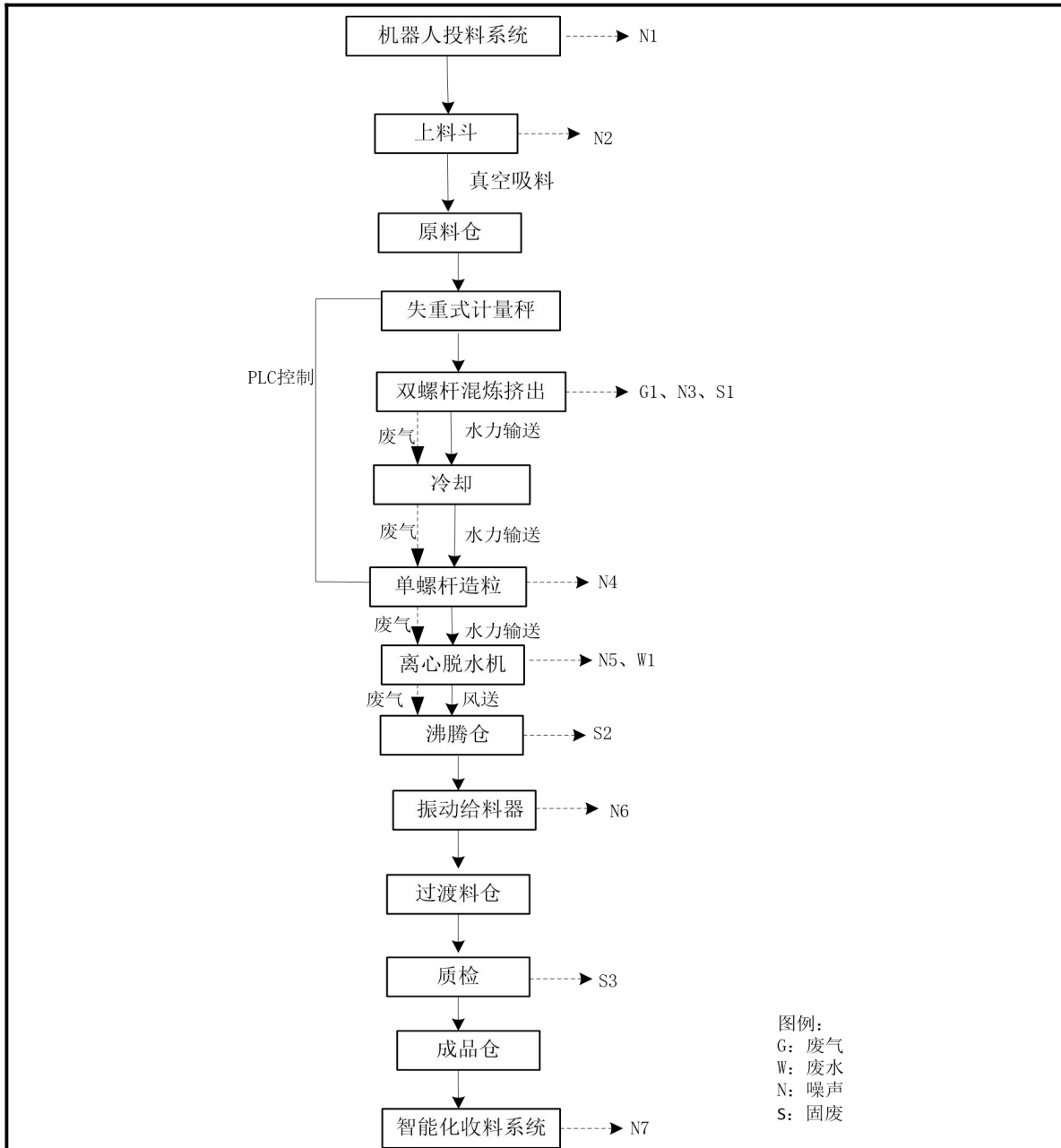


图 2-8 化学交联生产线工艺流程及排污节点图

化学交联生产线工艺流程说明：

(1) 机器人投料系统将密度聚乙烯、抗氧剂、DCP 原材料（外购的粒径大米粒大小的材料）拆包至上料斗，该工序主要污染物是机器人投料系统噪声；

(2) 通过上料风机将物料真空负压方式输送至原料仓，该工序不产生颗粒物，本环评不再识别，该工序主要污染物是上料过程设备噪声；

(3) 失重式计量秤将低密度聚乙烯、抗氧剂、DCP 原料自动称量下至双螺杆中；

(4) 双螺杆将三种物料混炼挤出，此过程使用电加热，将双螺杆加热至90-100℃。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020)不使用二甲基甲酰胺、苯、甲苯、二甲苯有机溶剂的，大气污染物种类可不包括二甲基甲酰胺、苯、甲苯、二甲苯。本项目化学交联生产线不使用二甲基甲酰胺、苯、甲苯、二甲苯有机溶剂，产生的废气中不包括二甲基甲酰胺、苯、甲苯、二甲苯。该工序主要污染物是双螺杆加热过程释放的非甲烷总烃气体、双螺杆混炼挤出设备噪声以及挤出过程定期更换的过滤网；

(5) 使用冷却水箱对双螺杆进行设备冷却，将双螺杆混炼挤出物料下至单螺杆，该工序主要污染物是单螺杆挤出设备噪声；

(6) 单螺杆挤出胶黏状材料后切粒机进行造粒，通过水力输送将粒子冲入脱水机，该工序主要污染物是切粒设备噪声；

(7) 脱水机进行脱水后，物料由送料风机输送至沸腾仓，风使得物料沸腾，再不需要烘干，该工序主要污染物是离心脱水机噪声和脱水废水；

(8) 风机吹风使产品沸腾，该工序主要污染物是因双螺杆混炼挤出至沸腾仓环节中间均为密闭生产环境，双螺杆混炼挤出工序加热过程释放的非甲烷总烃气体在沸腾仓环节排放，活性炭吸附装置产生的废活性炭；

(9) 通过振动筛振动将物料输送至过渡料仓，该工序主要污染物是振动给料器噪声；

(10) 成品上料风机将过渡料仓内物料质检后输送至成品仓，该工序主要污染物是固废（质检不合格品）；

(11) 使用智能化收料系统将物料称重、放入纸箱。

2.2 二步法硅烷交联生产线工艺流程和产排污环节

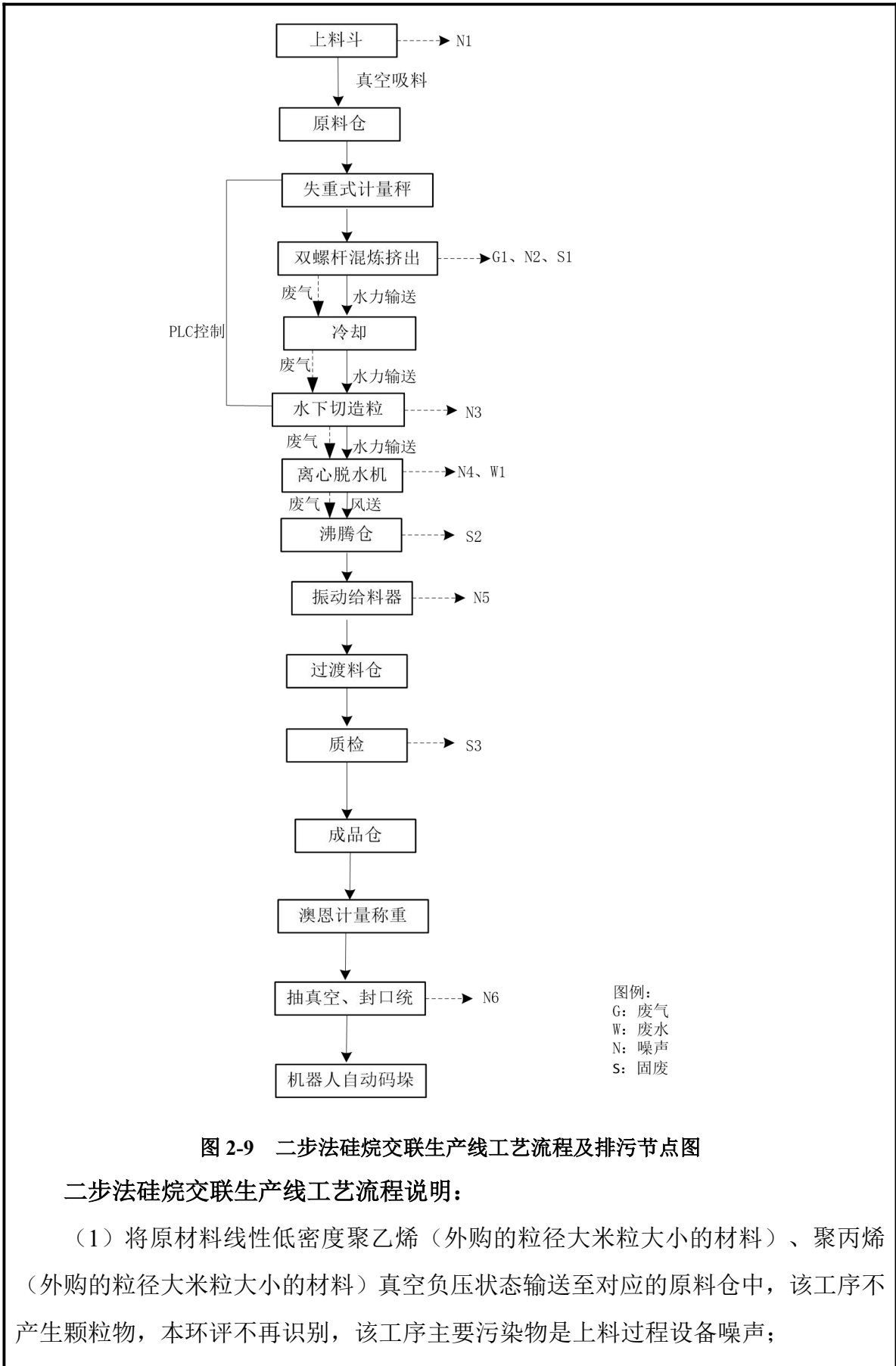


图 2-9 二步法硅烷交联生产线工艺流程及排污节点图

二步法硅烷交联生产线工艺流程说明：

(1) 将原材料线性低密度聚乙烯（外购的粒径大米粒大小的材料）、聚丙烯（外购的粒径大米粒大小的材料）真空负压状态输送至对应的原料仓中，该工序不产生颗粒物，本环评不再识别，该工序主要污染物是上料过程设备噪声；

(2) 计量称将线性低密度聚乙烯（7042）、线性低密度聚乙烯（8320）、硅烷（171）等三种物料以及硅烷偶联剂（液态）自动称重下料至双螺杆中；

(3) 双螺杆进行混炼、挤出，此过程使用电加热，将双螺杆加热至 120-220℃，该工序主要污染物是双螺杆混炼挤出工序加热过程释放的非甲烷总烃气体、设备噪声以及挤出过程定期更换的过滤网；

(4) 双螺杆混炼挤出时使用冷却水箱对设备冷却，双螺杆进行混炼、挤出后通过水下切系统进行造粒，通过水力输送将粒子冲入脱水机，该工序主要污染物是水下切粒设备噪声；

(5) 脱水机进行脱水后，物料由送料风机输送至沸腾仓，风使得物料沸腾，再不需要烘干，该工序主要污染物是离心脱水机噪声和脱水废水；风机吹风使产品沸腾，该工序主要污染物是因双螺杆混炼挤出至沸腾仓环节中间均为密闭生产环境，双螺杆混炼挤出工序加热过程释放的非甲烷总烃气体在沸腾仓环节排放，活性炭吸附装置产生的废活性炭；

(6) 通过振动筛振动将物料输送至过渡料仓，该工序主要污染物是振动给料器噪声；

(7) 成品上料风机将过渡料仓内物料质检后输送至成品仓，该工序主要污染物是固废（质检不合格品）；

(8) 使用澳恩计量自动称量、包装；

(9) 通过抽真空装置进行抽真空、封口，该工序主要污染物是抽真空、封口过程噪声；

(10) 机器人将封口好的成品自动码垛成型。

2.3 一步法硅烷交联生产线工艺流程和产排污环节

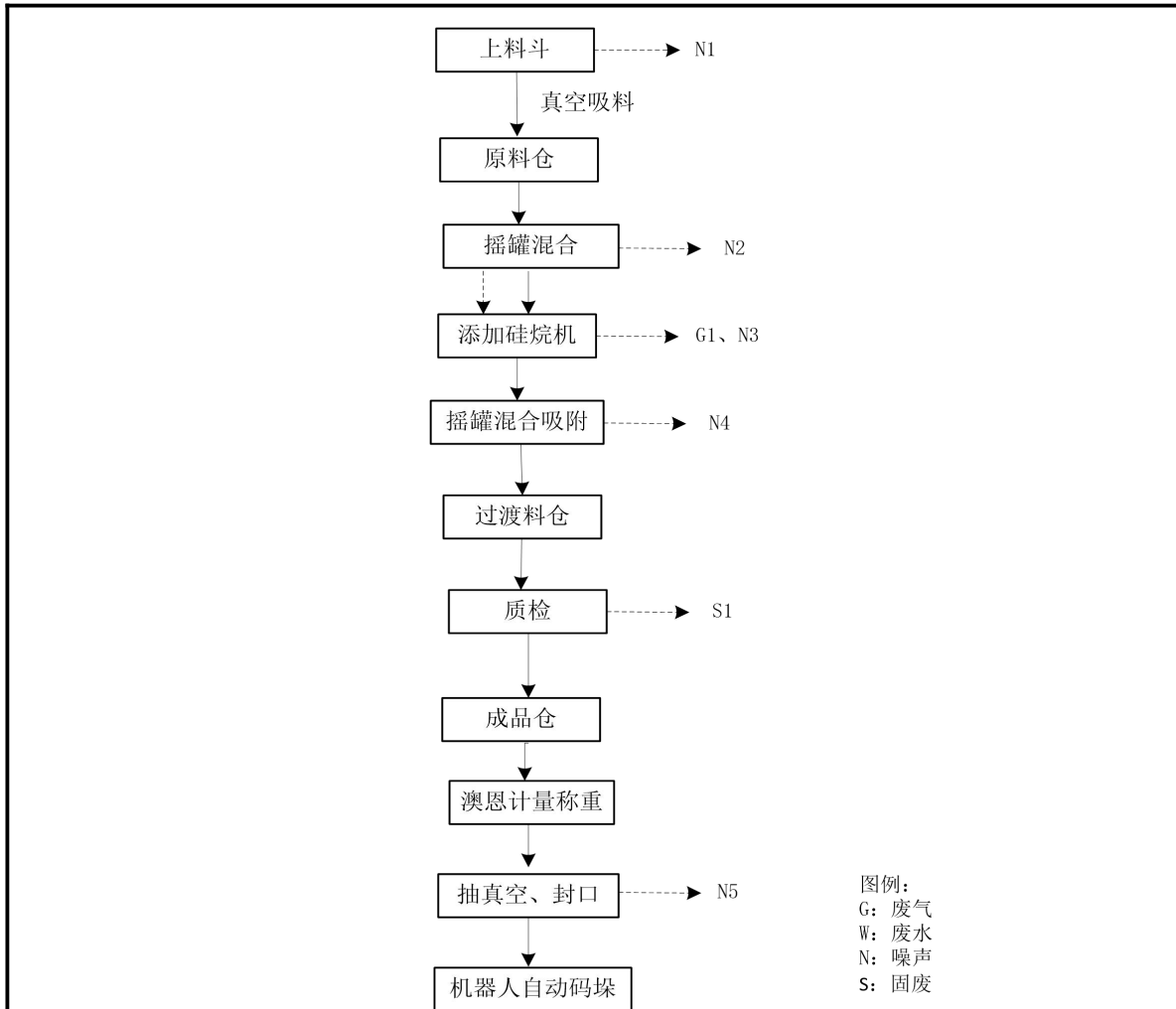


图 2-10 一步法硅烷交联生产线工艺流程及排污节点图

一步法硅烷交联生产线工艺流程说明：

- (1) 将原材料线性低密度聚乙烯（外购的粒径大米粒大小的材料）按配比倒入上料斗中，该工序主要污染物是上料噪声；
- (2) 真空负压状态输送至原料仓中，该工序不产生颗粒物，本环评不再识别；
- (3) 将配好的物料从原料仓中放至摇罐内，启动摇罐，混合物料，利用模温机将摇罐加热至 50-60℃，该工序主要污染物是摇罐过程噪声；
- (4) 混合均匀后加入硅烷偶联剂继续混合、吸附，该工序主要污染物是添加硅烷机噪声、原料硅烷偶联剂挥发的非甲烷总烃气体；
- (5) 继续利用模温机将摇罐加热至 50-60℃，该工序主要污染物是摇罐过程噪声；
- (6) 混合吸附完成后将物料放至过渡料仓中；

(7) 成品上料风机将过渡料仓内物料质检后输送至成品仓，该工序主要污染物是固废（质检不合格品）；

(8) 使用澳恩计量自动称量、包装；

(9) 通过抽真空装置进行抽真空、封口，该工序主要污染物是抽真空、封口过程噪声；

(10) 机器人将封口好的成品自动码垛成型。

3、运营期主要污染工序

本项目运营期主要污染工序见下表。

表 2-11 化学交联生产线主要污染工序

评价时段	类别	主要污染工序	序号	主要污染因子	备注
运营期	废气	双螺杆混炼挤出	G1	非甲烷总烃、臭气浓度	
	废水	离心脱水	W1	COD、NH ₃ -N	
		员工生活	W2	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N	
	噪声	机器人投料系统	N1	机械噪声	
		上料	N2		
		双螺杆混炼挤出	N3		
		单螺杆造粒	N4		
		离心机脱水	N5		
		振动给料器	N6		
		智能化收料系统	N7		
	固废	双螺杆混炼挤出工序定期更换过滤网	S1	废过滤网	
		废气治理措施	S2	废活性炭	
		质检过程	S3	不合适产品	
		包装废物	S4	纸类、塑料包装袋	
		设备检修	S5	废机油、废机油桶	
		设备检修	S6	含油抹布、手套	
		生活垃圾	S7	生活垃圾	

表 2-12 二步法硅烷交联生产线主要污染工序

评价时段	类别	主要污染工序	序号	主要污染因子	备注
运营期	废气	双螺杆混炼挤出	G1	非甲烷总烃、臭气浓度	
	废水	离心脱水	W1	COD、NH ₃ -N	
		员工生活	W2	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N	

	噪声	上料	N1	机械噪声	
		双螺杆混炼挤出	N2		
		水下切造粒	N3		
		离心机脱水	N4		
		振动给料器	N5		
		抽真空、封口统	N6		
	固废	双螺杆混炼挤出工序定期更换过滤网	S1	废过滤网	
		废气治理措施	S2	废活性炭	
		质检过程	S3	不合适产品	
		包装废物	S4	纸类、塑料包装袋	
		设备检修	S5	废机油、废机油桶	
		设备检修	S6	含油抹布、手套	
		生活垃圾	S7	生活垃圾	

表 2-13 一步法硅烷交联生产线主要污染工序

评价时段	类别	主要污染工序	序号	主要污染因子	备注
运营期	废气	原料硅烷偶联剂挥发	G1	非甲烷总烃	
	废水	员工生活	W1	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N	
	噪声	上料斗	N1	机械噪声	
		摇罐混合	N2		
		添加硅烷机	N3		
		摇罐混合	N4		
		抽真空、封口	N5		
	固废	质检过程	S1	不合适产品	
		包装废物	S2	纸类、塑料包装袋	
		设备检修	S3	废机油、废机油桶	
		设备检修	S4	含油抹布、手套	
		生活垃圾	S5	生活垃圾	

表三 主要污染源及污染物处理和排放

1、施工期污染源产生、处理和排放情况

本项目租用兰州皓源管业有限公司 2#库房作为生产经营场所，项目施工期主要工程内容为：厂房内防渗材料铺设、生产设备安装。无大型土建工程，项目施工期主要为设备厂家安装人员及少量周边村庄劳务人员，项目区周边生活设施齐全，因此施工期，施工人员食宿自理。施工期污染源产生、处理和排放情况如下：

(1) 废气

为了减轻施工期扬尘对周围大气环境产生的影响，建设单位施工期严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），最大程度降低了施工扬尘对周边环境的影响。本项目施工期间采取了以下废气防治措施：

①对施工道路定期采取了清扫和洒水措施，防止扬尘对周围环境的影响。

②施工车辆在进入施工场地后，减速行驶，减少施工场地扬尘，行驶车速不大于 5km/h。运输车辆根据核定的载重量装载建筑材料或渣土，对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中加以覆盖物，防止运输过程中的飞扬和洒落。

③实施散装运输各种材料车辆不装载过满，使用封闭式车厢，避免物料散落造成扬尘。驶出建筑工地的运输车辆，必须消除车轮上的泥土，严禁带泥上路。

④遇有四级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮盖工作，减少大风造成的施工扬尘。

⑤施工期保持施工场所和周围环境清洁。

⑥施工场地内堆存的粉状、颗粒状物料及时苫盖或通过喷水措施保持物料表面湿润，防止其在大风天气下引起扬尘污染。施工过程采用商品混凝土，不在现场进行搅拌。

⑦施工期缩短施工机械怠速、减速和加速的时间，减少了 NO_x 及 CO 等汽车尾气的排放量。另外，施工人员作业时佩戴口罩，减少汽车尾气对周围环境及施工人员的影响。

⑧进出工地车辆采取了密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。时速不得超过 60 公里。

⑨加强车辆管理，保证车辆正常运转，按照车辆载重装运，严禁超载，减少车辆尾气集中排放。

通过采取上述措施，大幅度降低了施工扬尘等环境空气污染物对周边环境造成的不良影响。而且随着施工期的结束，施工废气的影响也将终止。

经调查，施工期间没有发生环境空气污染事件。

(2) 废水

项目施工期废水主要是施工人员产生的生活污水与施工废水。

(1) 生活污水

项目工程量较少，施工人员主要为设备安装人员，人员较少，施工期短，项目区未设置施工营地，施工场地不涉及施工人员食宿，因此施工期无施工人员生活废水产生，废水主要为施工期间人员入厕废水，施工期间施工人员入厕利用兰州皓源管业有限公司现有水冲厕及处理系统。

2) 施工废水

施工废水主要来源于施工机械设备轮胎冲洗产生的废水，产生量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物为 SS。施工过程中通过设置了简易沉淀池（ 5m^3 ）处理后回用于施工现场，无外排废水产生。

经调查，项目施工期无废水外排，未对周边水环境造成影响。

(3) 噪声

本项目施工期采取了如下措施：

1) 合理安排了施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）禁止施工，且避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；

2) 选择了低噪声的机械设备；将各种噪声比较大的机械设备合理布局，并进行一定的隔离和防护消声处理；对施工车辆造成的噪声影响加强管理，运输车辆采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛，避免对周围居民休息期间作业；对所有机械设备进行定期维护和维修，保持设备良好工作状态，达到减噪和延长设备使用时间的目的。

施工期通过合理布置施工场地和施工时间，选用低噪音的设备等从根本上控制噪声，大大的降低了噪声对周围环境的影响，施工期噪声对周围环境影响较小。

经调查，施工期间未发生扰民投诉事件。

(4) 固体废物

本项目施工期项目区未设置施工住宿营地，施工场地不涉及施工人员食宿，施工期无施工人员生活垃圾产生，本项目施工期固体废物主要为废弃包装，产生量约0.2t，废弃包装主要为塑料泡沫袋，外售废旧资源回收点回收利用。此外，固体废物运输过程中采用密闭运输，杜绝废物散落，一旦发现有散落现象，及时将散落的固废清运。

经调查，未发现施工期固体废物乱堆乱置现象。

2、运营期污染源分析

2.1 废气

本项目运营期三条生产线使用的原材料除硅烷偶联剂（为液体）外均为外购的粒径较大（大米粒大小）的材料，不含粉尘杂质，且真空负压状态上料，因此上料过程中无粉尘产生；运营期，一步法硅烷交联生产线不造粒，化学交联生产线单螺杆造粒过程在机器内部进行，为密闭设备，产品粒径较大且输送时水利输送，无粉尘排放；二步法硅烷交联生产线造粒过程在水下进行，无粉尘排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）不使用二甲基甲酰胺、苯、甲苯、二甲苯有机溶剂的，大气污染物种类可不包括二甲基甲酰胺、苯、甲苯、二甲苯。本项目化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线、一步法硅烷交联生产线不使用二甲基甲酰胺、苯、甲苯、二甲苯等有机溶剂。因此，产生的废气中不包括二甲基甲酰胺、苯、甲苯、二甲苯。

项目运营期化学交联生产线双螺杆混炼过程将摇罐加热至 90-100℃；二步法硅烷交联生产线双螺杆混炼过程将摇罐加热至 120-220℃；一步法硅烷交联生产线摇罐过程，将摇罐加热至 50-60℃。根据前述本项目主要原辅材料理化性质，项目原料热分解温度基本在 240℃以上，原料能产生非甲烷总烃的物料熔点基本在 37℃以上。项目加热温度低于各项原材料的燃点和分解温度，因此，加热过程无燃烧废气和分解废气产生，但化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺杆混炼挤出等工序加热过程会因原料的熔融而挥发出一定量的有机气体和臭气浓度；项目二步法硅烷交联生产线、一步法硅烷交联生产线使用原料硅烷偶联剂，常温下为液体，生产过程可挥发产生有机废气。本项目运营期废气污染物产生情况如下所述：

(1) 双螺杆混炼挤出加热过程及摇罐混合加热过程非甲烷总烃

本项目运营期生产线年工作时间为 6336h，化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺杆混炼挤出等工序加热过程释放的非甲烷总烃气体在工序沸腾仓环节排放，本项目在化学交联生产线沸腾仓、二步法硅烷交联生产线分别设置伞形集气罩，对产生的非甲烷总烃气体进行收集，收集效率为 90%，收集后的非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高，内径 0.50m 的排气筒（DA001）高空排放，二级活性炭吸附装置效率为 75%。

本项目运营期一步法硅生产线原料硅烷偶联剂可挥发产生非甲烷总烃气体量很少，无组织排放。

(2) 双螺杆混炼挤出加热过程及摇罐混合加热过程臭气浓度

化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺杆混炼挤出等工序加热过程释放非甲烷总烃的时候会产生少许异味，以臭气浓度为表征。90%的臭气经集气罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高，内径 0.50m 的排气筒（DA001）高空排放，另外 10%未捕集的臭气无组织排放。



集气罩收集

活性炭吸附箱



有组织废气排气筒

本次竣工环保验收期间，委托甘肃联合检测标准技术服务有限公司于 2026 年 4 月 9 日-10 日对排气筒废气、厂区内非甲烷总烃气体、厂界非甲烷总烃废气进行了监测。监测结果显示，排气筒排放口处非甲烷总烃浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求；厂内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织控制排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求；厂界非甲烷总烃废气无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，厂界臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值要求。

2.2 废水

本项目运营期生产过程中冷却水循环使用，不外排。产生的废水主要为生产废水（脱水废水）和职工生活污水。具体如下：

（1）生产废水（脱水废水）

项目运营期化学交联生产线、二步法硅烷生产线脱水工序脱水量分别为 1.99m^3 、 0.39m^3 ，化学交联生产线、二步法硅烷生产线分别匹配设置脱水水箱 1 座，尺寸分别为 3.481m^3 （长 2.36m ×宽 1.18m ×高 1.25m ）、 0.507m^3 （长 1.15m ×宽 0.98m ×高 0.45m ），该部分脱水工序脱水后进入水箱后循环使用，不外排。

（2）职工生活污水（入厕废水）

本项目运营期员工入厕废水约占用水量的 80%，则项目运营期入厕废水量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ （ $23.76\text{m}^3/\text{a}$ ）。入厕废水主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS 及氨氮等，经厂房区 1 座 5m^3 化粪池（兰州皓源管业有限公司已建）预处理后外排至市政污水管网，

最终至兰州新区第一污水处理厂处理达标后排放。



脱水水箱



水冲厕

2.3 噪声

本项目运营期声源来源于生产车间的机械噪声等。本项目运营后，生产设备产生的噪声采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施。



隔声厂房

根据本次竣工环保验收监测结果可知，项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。

2.4 固体废物

本项目固废主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。其中一般固体废物包括双螺杆混炼挤出工序定期更换过滤网、不合格品和包装废物；危险废物主要有非甲烷总烃处理产生的废活性炭、全厂设备检修过程中废机油、废机油桶、含油抹布、手套。

(1) 一般工业固体废物

①双螺杆混炼挤出工序定期更换过滤网

本项目化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺杆混炼挤出工序定期更换过滤网，根据建设单位提供资料，每生产 5 天更换一次（全年生产 264 天），则更换废过滤网为 0.11t/a（每次每条线更换下的过滤网约 1kg），该部分固废一般固废间暂存，定期外售给废资源回收单位。

②不合格品

本项目质检工序会产生一定量的不合格品，根据建设单位提供资料，每吨原料会有 20 克不合格品，则不合格品产生量约为 0.709t/a（其中化学交联生产线 0.404t/a，二步法硅烷交联生产线 0.204t/a，一步法硅烷交联生产线 0.101t/a），该部分不合格品一般固废间暂存，定期外售给废资源回收单位。

③包装废物

本项目原辅料拆解、加工完成的成品包装，该过程会产生包装废物。根据建设单位提供的资料，包装固废产生量为 0.5t/a，由建设单位统一收集后一般固废间暂存，定期出售给相关回收单位回收处理。

（2）危险废物

①废活性炭

本项目二级活性炭吸附处理装置中的废弃活性炭产生量约为 31.058t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭属 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）），危废贮存点分类收集后定期交由甘肃汇鑫科隆环保有限公司清运处置。

②废机油及废机油桶

按照《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目设备维修产生的废机油及废机油桶属于危险废物，其废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码分别为 900-214-08、900-249-08，年产生量分别为 0.2t/a、0.5t/a，该部分危险废物采用专用的密闭容器收集后在定期交由甘肃汇鑫科隆环保有限公司清运处置。

③含油抹布、手套

机械部件的维修保养过程中会产生少量含油抹布、手套，产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）含油抹布、手套属于“HW49 其他废物”中“非特定行业（900-041-49），含有或沾染毒性、感染性废物危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。危废贮存点分类收集后定期交由甘肃汇鑫科隆环保有限公司清运处置。

（3）生活垃圾

本项目共有职工 6 人，运营期年产生生活垃圾约 0.79t/a，生活垃圾在垃圾箱内临时存储，由环卫部门收集处置。



2.5 地下水、土壤污染防治措施

建设单位对土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

针对本项目可能发生的地下水、土壤污染主要采取对关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施。建设单位采取了重点源头控制措施：

项目产生的危险废物分类收集，并采用专用的密闭容器包装和贮存，设置了危险废物贮存点，地面设防腐、防渗、耐酸地面及泄漏收集池等措施，规范化设置了危险废物识别标志，严格按危险废物的管理和处置要求，委托甘肃汇鑫科隆环保有限公司收集和处置。

(2) 过程防控措施

本项目建设单位针对项目区做好分区防渗措施，危废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间做了重点防渗、防腐处理措施；一般固废间、厕所及化粪池等区域做了一般防渗措施；其他区域租赁的2#库房地面已硬化处理，满足简单防渗要求。具体防渗详见表3-1，详见图3-1。

表 3-1 地下水污染防渗分区表

编号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域	环评阶段防渗要求	本次验收阶段落实情况
1	重点防渗区	硅烷原料库、硅烷配料间	地面、裙脚	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照GB18598执行	地面喷涂了防渗涂料，满足GB18598要求
		危废贮存点		基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料。	地面喷涂了防渗涂料，防渗性能等效至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ ）
2	一般防渗区	一般固废间、厕所及化粪池等区域	地面、裙脚	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ ；或参照GB16889-2008执行	采用防渗混凝土地面，满足GB16889-2008要求
3	简单防渗区	除了重点、一般防渗区以外的区域	地面	地面硬化（租赁的2#库房已有）	租赁的2#库房已有，满足简单防渗要求

本项目防渗工程的使用年限按50年执行。本项目地下水、土壤污染防治分区及采取防治措施分析如下：

①重点防渗区建设落实情况

重点污染防治区主要包括危废间、硅烷原料库、硅烷配料间，防渗措施如下：

本项目危废贮存点地面参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求基础防渗，地面喷涂了防渗涂料，防渗性能等效防渗层至少2mm厚高

密度聚乙烯膜等人工防渗材料（透系数不大于 10^{-10} cm/s）；硅烷原料库、硅烷配料间地面参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区要求选用了防渗涂料，地面喷涂了防渗涂料，满足 GB18598 要求。

②一般防渗区建设落实情况

主要包括一般固废间、厕所及化粪池等区域，均采用防渗混凝土地面，防渗性能满足 GB 16889-2008 要求。

③简单防渗区建设落实情况

其他区域租赁的 2#库房地面已硬化处理，满足简单防渗要求。



(3) 监控措施

①建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

②若发生危险废物泄漏等，必要时委托有资质的单位对厂址周边地下水、土壤等进行跟踪监测，掌握厂址周边污染变化趋势；应急监测协议详见附件 6；

③在今后的生产活动中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象同时，加强污染物产生主要环节的收集治理，加强厂区的安全防护、环境风险防范措施，以便及时发现事故隐患，及时采取有效的应对措施。

通过采取以上措施，项目生产对地下水及土壤的影响是可以控制的。

3、“三同时”落实情况

兰州中超新能源材料技术有限公司兰州中超新能源系统用改性塑料项目落实了环境影响评价，环评审批手续齐全，环保设施基本到位。项目“三同时”竣工环

境保护验收对照表见下表 3-1。

表 3-1 “三同时”竣工环境保护验收对照表

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺杆混炼挤出等工序加热过程（DA001）	非甲烷总烃	2个集气罩（化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线的沸腾仓安装）+1套二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求
			臭气浓度	2个集气罩（化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线的沸腾仓安装）+1套二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值
	无组织	生产车间	非甲烷总烃	封闭车间	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界限值要求
			臭气浓度	封闭车间	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值
废水	脱水废水	COD、氨氮	化学交联生产线、二步法硅烷生产线脱水工序分别设置脱水水箱 1 座，尺寸分别为 3.481m ³ （长 2.36m×宽 1.18m×高 1.25m）、0.507m ³ （长 1.15m×宽 0.98m×高 0.45m）	妥善处理	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS 及氨氮	入厕废水经 5m ³ 化粪池预处理后，排入市政污水管网后排入兰州新区第一污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	
声环境	车间生产设备	噪声	减振、消声、房屋墙壁隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））	
电磁辐射	/				
固体废物	双螺杆混炼挤出工序定期更换过滤网	含铁废滤网	一般固废间暂存，定期外售给废资源回收单位	妥善处理	
	不合格品	不符合要求的产品	定期清理后一般固废间暂存，外售给废资源回收单位	妥善处理	
	包装废物	纸类、塑料包装袋等	统一收集后一般固废间暂存，定期出售给相关回	妥善处理	

			收单位回收处理	
	废活性炭	油类物质	危废贮存点暂存，定期委托有资质单位统一处置	妥善处理
	废机油	机油		妥善处理
	废机油桶	铁桶		妥善处理
	含油抹布、手套	油类物质		妥善处理
	/	生活垃圾		环卫部门统一清运
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗措施：危废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间重点防渗；一般固废间、厕所及化粪池等区域一般防渗；重点防渗区、一般防渗区以外区域简单防渗（租赁的2#库房已有）。			
生态保护措施	本项目租用兰州皓源管业有限公司2#库房作为生产经营场所，再不新增占地，项目运营期加强管理。			
环境风险防范措施	危废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间液体储存区域设置0.2m高围堰，定期组织员工培训，强化职工风险防范意识；编制企业突发环境事件应急预案，并于兰州新区生态环境局备案。			
其他环境管理要求	环境监测及排污口规范化。			

4、环保设施投资落实情况

本项目总投资概算2000万元，其中环保投资113万元，环保投资比例5.65%；实际总投资为2069万元，其中环保投资107万元，环保投资比例5.17%。主要环保设施投资情况见表3-2。

表3-2 主要环保投资对照表 单位：万元

阶段	项目	治理设施	环评阶段		本次验收阶段		
			数量	投资（万元）	数量	投资（万元）	
施工期	废气	运输道路、施工现场定时洒水降尘；运输车辆采用防尘网覆盖	/	2.0	/	1.0	
	废水	生活污水	利用兰州皓源管业有限公司现有水冲厕及处理系统	/	兰州皓源管业有限公司已有	/	兰州皓源管业有限公司已有
		施工废水	施工现场设置简易沉淀池（5m ³ ）	1座	3.0	1座	2.0
	噪声	选用低噪声机械设备、合理安排好施工时间；施工现场设置围挡；施工场区设置取限速、限鸣标识等措施		2.0		1.0	
	固体	废弃包	主要为塑料泡沫袋，外售废旧资源回		1.0		1.5

废物	装	收点回收利用				
废水	脱水废水	化学交联生产线、二步法硅烷生产线脱水工序分别设置脱水水箱1座，尺寸分别为3.481m ³ 、0.507m ³	2座	2.0	2座	3.0
	入厕废水	1座5m ³ 化粪池	1座	兰州皓源管业有限公司已配套建设	1座	兰州皓源管业有限公司已配套建设
废气	非甲烷总烃	2个集气罩（化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线的沸腾仓安装）+1套二级活性炭吸附装置+1根15m高排气筒	1套	30.0	1套	25.0
噪声		基础减振、厂房隔声	/	20.0	/	8.0
固废	一般工业固废暂存间		1座(21.19m ²)	5.0	1座(21.19m ²)	8.0
	危废贮存点		1座(21.19m ²)	10.0	1座(21.19m ²)	10.0
	垃圾箱		5个	2.0	5个	2.0
土壤、地下水	重点防渗区：危废贮存点基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10 ⁻⁷ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（透系数不大于10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；硅烷原料库、硅烷配料间等效粘土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s或参照GB18598执行。		/	27	重点防渗区：本项目危废贮存点地面参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求基础防渗，地面喷涂了防渗涂料，防渗性能等效防渗层至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（透系数不大于10 ⁻¹⁰ cm/s）；硅烷原料库、硅烷配料间地面参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区要求选用了防渗涂料，地面喷涂了防渗涂料，满足GB18598要求。	36
	一般防渗区：一般固废间、厕所及化粪池等区域，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ ，或参照GB16889-2008执行				一般防渗区：主要包括一般固废间、厕所及化粪池等区域，均采用防渗混凝土地面，防渗性	

运营期

					能满足 GB16889-2008要 求。	
		简单防渗区：重点防渗区、一般防渗区以外等区域地面硬化（租赁的2#库房已有）。			简单防渗区：其他区域租赁的2#库房地面已硬化处理，满足简单防渗要求。	
	其他	环保标识	/	1.0	/	1.5
	风险防控措施	危废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间液体储存区域设置0.2m高围堰	/	5.0	/	6.0
		突发环境事件应急预案	/	3.0	/	2.0
	合计			113.0	/	107

5、环境管理

运营期建设单位设置了环境管理机构，制定了环境管理制度，配备了相应的环保专员，具体见下：

组长：陈友福

成员：孔维民 史后宁

在运行期实施以下环境管理内容：

（1）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法律和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

（2）掌握厂界附近的环境特征，建立管理和配套环境监测技术文件，做好档案管理工作。

（3）检查环境保护设施的运行情况，及时处理突发环保问题，保证环境保护设施的正常运行。

（4）定期巡查项目厂界周围环境情况变化。

（5）配合生态环境行政主管部门所进行的环境检查工作，并对检查过程中发现的环保问题积极实施整改工作，并将整改结果送达生态环境行政主管部门进行备案。

（6）定期对项目运行环境管理人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环境保护宣传工作，增强环保管理能力的建设。

6、环境风险落实情况

兰州中超新能源材料技术有限公司在危废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间液体储存区域设置 0.2m 高围堰，且运营期加强了对员工的培训，强化职工风险防范

意识。并于 2026 年 1 月委托西部（甘肃）生态环境工程有限公司编制完成了《兰州中超新能源材料技术有限公司突发环境事件应急全厂突发环境事件应急预案》（2026 版），应急预案文件经专家审查后已于 2026 年 1 月 20 日报兰州新区生态环境局备案，备案号：新环预案备-2026-008-L。

本项目租用兰州皓源管业有限公司 2#库房作为生产经营场所，运营期员工就近村庄招收，不解决住宿问题，吃饭依托依托兰州皓源管业有限公司食堂。兰州中超新能源材料技术有限公司结合公司实际情况与生产厂房承租方甘肃皓源管业有限公司签订了应急救援互助协议书，加强了风险防范及应急管理。

7、排污许可证

兰州中超新能源材料技术有限公司于 2026 年 3 月 23 日取得了排污许可证，许可证编号：91627100MAE24T654D001Q。

表四 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及审批部门审批决定：

1、环境影响报告表主要结论与建议

兰州中超新能源系统用改性塑料项目位于兰州皓源管业有限公司 2#库房，符合国家有关产业政策，本项目选址合理。

由环境影响分析可知，运行过程中产生废气、废水、噪声及固废，严格落实本评价提出的各项环保措施后，各项污染物可符合相应的国家标准和环保要求。通过环境影响评价，在认真执行环保验收制度，落实本环评中提出的各污染防治措施并保证环保设施正常稳定运行，确保各项污染物稳定达标排放，本项目在环保方面可行。

2、环境影响报告表审批部门审批决定

2025 年 8 月 20 日，兰州新区生态环境局对本项目出具了《兰州新区生态环境局关于兰州中超新能源系统用改性塑料项目环境影响报告表的批复》（新环审发〔2025〕114 号），提出以下批复意见：

你单位委托西部（甘肃）生态环境工程有限公司编制的《兰州中超新能源系统用改性塑料项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，现批复如下：

一、项目位于兰州新区中川镇经十四路以东区域，租赁兰州皓源管业有限公司 2#厂房，总占地面积约 6144m²。项目建设 3 条新能源系统用改性塑料生产线（1 条化学交联生产线，1 条二步法硅烷交联生产线，1 条一步法硅烷交联生产线），并配套建设公辅工程、储运工程和环保工程等。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 113 万元，占总投资比例为 5.65%。

二、项目符合甘肃省和兰州新区生态环境分区管控要求，在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施后，原则同意《报告表》中所列建设项目规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施。

三、项目实施应严格遵守生态环境保护法律法规要求，认真落实《报告表》提出的各项环保措施，做到污染物达标排放，重点做好以下工作：

（一）落实大气污染防治措施。化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺

杆混炼挤出工序非甲烷总烃废气通过集气罩收集，经“二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒排放，废气非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。

采取有效措施，严格控制无组织废气排放，厂内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织控制排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中排放限值，厂界非甲烷总烃废气无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值。

（二）加强水污染防治措施。化学交联生产线、二步法硅烷生产线脱水工序废水排入生产线匹配的水箱后，回用水力输送工序，不外排。生活污水依托兰州皓源管业有限公司现有化粪池处理后排入兰州新区市政污水管网，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求。

（三）加强固体废物分类处置。严格落实《报告表》提出的各项固体废物处置措施，按照“减量化、资源化、无害化、不相容相分离”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，确保环境安全。项目更换废弃过滤网、不合格品、废弃包装物等属于一般工业固体废物，外售综合利用或送兰州新区一般工业固体废物处置场处置。废活性炭、废机油及油桶、含油抹布、手套等属于危险废物，暂存于危废贮存点，定期委托有资质的单位处置，贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运至新区生活垃圾填埋场处理。

（四）落实声环境保护措施。施工期场界噪声须达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。运营期优先选用低噪声设备并合理布局，对产生高噪声的噪声源采取有效的减振、消声、隔声、吸声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

（五）严格落实环境风险防范措施。严格按照《报告表》要求落实各项环境风险防范措施，建立健全环境管理和环境风险防范制度，完善环境风险应急预案并备案。

四、严格落实建设项目环境管理要求。建设项目须严格执行环境保护“三同时”

制度。你单位应落实生态环境保护主体责任，将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入设计以及施工、工程监理等招标文件及合同，做到环保投资足额及时到位。认真做好环保设施运行效果记录和日常监测，确保污染物治理设施稳定运行，落实环境跟踪监测计划，根据结果不断优化各项生态环境保护措施，并做好信息公开，接受社会监督。项目环境影响评价文件批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批该项目的环境影响评价文件。自本批复批准之日起，如超过5年方决定项目开工建设的，项目环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目发生实际排污之前，依法依规办理排污许可相关手续。项目竣工后按规定程序自行组织开展竣工环境保护验收。

五、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理其他审批手续后方可开工建设或运行。

3、环境影响报告表落实情况

与环评报告各项环保要求落实情况见表4-1。

表4-1 环评报告落实情况

序号	环评报告要求	落实情况
废气	<p>化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺杆混炼挤出工序非甲烷总烃废气通过集气罩收集，经“二级活性炭吸附”处理后，通过15m高排气筒排放，废气非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值。</p> <p>采取有效措施，严格控制无组织废气排放，厂内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织控制排放标准》（GB37822-2019）表A.1中排放限值，厂界非甲烷总烃废气无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值，厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1排放限值。</p>	<p>与环评一致</p> <p>项目运营期，化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺杆混炼挤出工序非甲烷总烃废气通过集气罩收集，经“二级活性炭吸附”处理后，通过15m高排气筒排放。本次竣工环保验收期间，对排气筒废气进行了监测，监测结果显示，排气筒排放口处非甲烷总烃浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值要求。</p> <p>本次竣工环保验收期间，对厂区内非甲烷总烃气体进行了监测，监测结果显示，厂内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织控制排放标准》（GB37822-2019）表A.1中特别排放限值要求。</p> <p>本次竣工环保验收期间，对厂界非甲烷总烃气体进行了监测，监测结果显示，厂界非甲烷总烃废气无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值，厂界臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1排放限值要求。</p>
废水	<p>化学交联生产线、二步法硅烷生产线脱水工序废水排入生产线匹配的水箱</p>	<p>与环评一致</p> <p>项目运营期，化学交联生产线、二步法硅烷生</p>

	后，回用水力输送工序，不外排。生活污水依托兰州皓源管业有限公司现有化粪池处理后排入兰州新区市政污水管网，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求。	产线脱水工序废水排入生产线匹配的水箱后，回用水力输送工序，不外排。生活污水依托兰州皓源管业有限公司现有化粪池处理后排入兰州新区市政污水管网。
固体废物	项目更换废弃过滤网、不合格品、废弃包装物等属于一般工业固体废物，外售综合利用或送兰州新区一般工业固体废物处置场处置。废活性炭、废机油及油桶、含油抹布、手套等属于危险废物，暂存于危废贮存点，定期委托有资质的单位处置，贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运至新区生活垃圾填埋场处理。	与环评一致 项目运营期更换的废弃过滤网、不合格品、废弃包装物等属于一般工业固体废物，外售综合利用或送兰州新区一般工业固体废物处置场处置。废活性炭、废机油及油桶、含油抹布、手套等属于危险废物，暂存于厂房南侧设置的一座建筑面积为21.19m ² 的危废贮存点，定期委托甘肃汇鑫科隆环保有限公司拉运处置，危废贮存点贮存量不应超过3吨。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运至新区生活垃圾填埋场处理。
噪声	运营期优先选用低噪声设备并合理布局，对产生高噪声的噪声源采取有效的减振、消声、隔声、吸声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。	与环评一致 项目运营期优先选用低噪声设备并合理布局，对产生高噪声的噪声源采取有效的减振、消声、隔声、吸声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。根据本次竣工环保验收监测结果可知，项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。
地下水、土壤	重点防渗区：危废贮存点基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10 ⁻⁷ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（透系数不大于10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；硅烷原料库、硅烷配料间等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB18598 执行。 一般防渗区：一般固废间、厕所及化粪池等区域，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ ，或参照 GB 16889-2008 执行 简单防渗区：重点防渗区、一般防渗区以外等区域地面硬化（租赁的2#库房已有）。	与环评一致 重点防渗区：本项目危废贮存点地面参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求基础防渗，地面喷涂了防渗涂料，防渗性能等效防渗层至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（透系数不大于10 ⁻¹⁰ cm/s）；硅烷原料库、硅烷配料间地面参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区要求选用了防渗涂料，地面喷涂了防渗涂料，满足GB18598要求。 一般防渗区：主要包括一般固废间、厕所及化粪池等区域，均采用防渗混凝土地面，防渗性能满足GB 16889-2008要求。 简单防渗区：其他区域租赁的2#库房地面已硬化处理，满足简单防渗要求。
风险防控措施	危废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间液体储存区域设置0.2m高围堰	与环评一致 项目运营期，危废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间液体储存区域设置了0.2m高围堰。

表五 验收监测质量保证及控制措施

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收委托了甘肃联合检测标准技术服务有限公司于2026年4月9日~10日对项目区有组织废气、厂区内无组织废气、厂界无组织废气以及厂界噪声进行环保验收监测。

1、监测分析方法和监测仪器

本次竣工环保验收监测中，废气和噪声采用的分析方法见表5-1。

表5-1 检测方法、仪器设备信息一览表

样品类别	检测项目	检测方法	主要设备信息		
			设备名称及型号	管理编号	资产属性
有组织废气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/	/
	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》HJ 38-2017	气相色谱仪 GC-9870	GSUNT-008	自有
无组织废气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/	/
	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-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-9870	GSUNT-008	自有
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228 声校准器 AHAI2602	GSUNT-103-2 GSUNT-104-11	自有

2、人员能力

本次竣工环保验收监测采样及化验员均经培训、考核合格后，持证上岗。各检测人员严格执行环境监测技术规范。本次检测所用仪器、量器经计量部门检定认证或分析人员校准的合格设备。

3、监测分析过程中的质量保证和质量控制

质量控制严格执行各类相关环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

(1) 所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

(2) 及时了解工况情况，保证检测过程中工况负荷满足有关要求。合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性、可比性及有效性。

(3) 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，赴现场检测人员均通过考核并持有上岗证书。

(4) 现场采样和检测前，采用均按照检测要求对仪器进行校准。

(5) 有组织废气的测定严格按照《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）和国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法进行质量控制和测定。

(6) 无组织废气的测定严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法进行质量控制和测定。

(7) 噪声检测声级计测量前后均经校准，灵敏度相差不大于 0.5dB（A）。检测时测量仪器配置防风罩，风速 $\geq 5\text{m/s}$ 停止测试。

(8) 监测分析人员严格执行环境监测规范和计量法规，如实填写分析原始记录，检测数据严格实行三级审核制度。

表 5-2 噪声质量控制结果一览表

校准日期	检测频次	标准值 dB(A)	仪器示值 dB(A)					
			测试前	示值偏差	评价	测试后	示值偏差	评价
04 月 09 日	昼	94.0	94.0	0	合格	93.7	-0.3	合格
	夜	94.0	93.9	-0.1	合格	93.6	-0.4	合格
04 月 10 日	昼	94.0	93.8	-0.2	合格	93.8	-0.2	合格
	夜	94.0	93.9	-0.1	合格	93.9	-0.1	合格

备注：测量前后使用声校准器校准测量仪器的示值偏差 $\leq 0.5\text{dB}$ 视为合格。

表 5-3 曲线校准点质量控制结果一览表

样品类别	检测项目	校准点理论浓度	校准点测定浓度	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	评价
有组织废气	总烃 ($\mu\text{mol/mol}$)	9.97	10.48	5.12	± 10	合格
	甲烷 ($\mu\text{mol/mol}$)	9.97	10.29	3.21	± 10	合格

表六 验收监测内容

验收监测内容:

本次竣工环保验收信息如下:

1、有组织废气监测内容

(1) 监测因子: 非甲烷总烃、臭气浓度。

(2) 监测点位: 车间外排气筒 (G1)。

(3) 监测频次: 每天监测 3 次, 连续监测 2 天。监测内容详见下表 6-1, 监测点位详见图 6-1。

表 6-1 有组织废气监测内容一览表

检测点位及编号	检测项目	检测频次
车间外排气筒 (G1)	非甲烷总烃	3 次/天 检测 2 天
	臭气浓度	

2、厂界无组织废气监测内容

(1) 监测因子: 非甲烷总烃、臭气浓度。

(2) 监测点位: 厂界上风向 (G2)、下风向 (G3、G4、G5)。

(3) 监测频次: 每天监测 3 次, 连续监测 2 天。监测内容详见下表 6-2, 监测点位详见图 6-1。

表 6-2 厂界无组织废气监测内容一览表

检测点位及编号	检测项目	检测频次
1#厂界上风向 (G2)	非甲烷总烃、臭气浓度	3 次/天 检测 2 天
2#厂界下风向 (G3)		
3#厂界下风向 (G4)		
4#厂界下风向 (G5)		

3、厂区内无组织废气监测内容

(1) 监测因子: 非甲烷总烃, 监测 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度值。

(2) 监测点位: 厂区内 (G6)。

(3) 监测频次: 每天监测 3 次, 连续监测 2 天。监测内容详见下表 6-3, 监测点位详见图 6-1。

表 6-3 厂区内无组织废气检测信息一览表

检测点位及编号	检测项目	检测频次
厂区内 (G6)	非甲烷总烃	3 次/天 检测 2 天

4、厂界噪声监测内容

(1) 监测项目

等效声级 L_{eq} 。

(2) 检测点位

项目东、西、南、北场界外 1m。

(3) 时间与频率

连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次。监测内容详见下表 6-4，监测点位详见图 6-1。

表 6-4 噪声监测内容一览表

检测点位及编号	检测项目	检测频次
东场界外 1m (N1)	等效声级 L_{eq} [dB(A)]	昼、夜间各测一次，检测两天等效声级
南场界外 1m (N2)		
西场界外 1m (N3)		
北场界外 1m (N4)		

表七 监测结果

验收监测期间生产工况记录:

本次验收委托了甘肃联合检测标准技术服务有限公司于2026年4月9日~10日对项目区有组织废气、厂区内无组织废气、厂界无组织废气以及厂界噪声进行环保验收监测。本次竣工环保验收监测期间为调试生产阶段，生产负荷32%，未达到满负荷。但主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。具备竣工验收监测条件，详见表7-1。

表 7-1 项目监测期间工况一览表

监测日期	产品名称	环评设计产能		实际产能	生产负荷
2026.4.9	化学交联生产线改性塑料	20192.541t/a	76.49t/d	24.4768t/d	32%
	第二步法硅烷生产线改性塑料	10196.213t/a	38.62t/d	12.3584t/d	32%
	一步法硅烷生产线改性塑料	5059.879t/a	19.17t/d	6.1344t/d	32%
2026.4.10	化学交联生产线改性塑料	20192.541t/a	76.49t/d	24.4768t/d	32%
	第二步法硅烷生产线改性塑料	10196.213t/a	38.62t/d	12.3584t/d	32%
	一步法硅烷生产线改性塑料	5059.879t/a	19.17t/d	6.1344t/d	32%
合计		35448.633t/a	134.28t/d	42.9696t/d	32%

1、验收监测结果:

(1) 有组织废气监测结果

表 7-2 有组织废气检测结果一览表 (1)

点位编号	01P		点位名称		车间外排气筒 (G1)		
排气筒高度	15m		燃料类型		/		
生产负荷	32%		基准氧含量		/		
断面面积	0.1963m ²		断面位置		风机后垂直管道		
采样日期	2026年04月09日						
检测项目	检出限	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	限值
标干流量	/	m ³ /h	2314	2412	2309	2345	/
含湿量	/	%	2.1	2.2	2.3	2.2	/

流速	/	m/s	4.8	5.0	4.8	4.9	/	
烟温	/	°C	35.6	35.1	35.7	35.5	/	
非甲烷总烃	实测浓度	0.07	mg/m ³	6.13	6.38	5.45	5.99	60
	排放速率	/	kg/h	0.0142	0.0154	0.0126	0.0141	/
臭气浓度	/	无量纲	724	724	851	851 ^Z	2000	

表 7-2 有组织废气检测结果一览表 (2)

点位编号	01P		点位名称	车间外排气筒 (G1)				
排气筒高度	15m		燃料类型	/				
生产负荷	32%		基准氧含量	/				
断面面积	0.1963m ²		断面位置	风机后垂直管道				
采样日期	2026 年 04 月 10 日							
检测项目	检出限	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
标干流量	/	m ³ /h	2547	2595	2542	2561	/	
含湿量	/	%	2.3	2.2	2.3	2.3	/	
流速	/	m/s	5.1	5.2	5.1	5.1	/	
烟温	/	°C	26.8	27.3	27.4	27.2	/	
非甲烷总烃	实测浓度	0.07	mg/m ³	7.30	6.37	6.46	6.71	60
	排放速率	/	kg/h	0.0186	0.0165	0.0164	0.0172	/
臭气浓度	/	无量纲	724	851	851	851 ^Z	2000	

限值依据：非甲烷总烃参考《合成树脂工业污染物排放标准》GB 31572-2015 表 5 排放标准；
臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 限值

备注：1、“Z”表示臭气浓度无量纲不计算平均值，该栏为数值范围最大值。

综上，项目排气筒排放口处非甲烷总烃浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求。

(2) 无组织废气监测结果

表 7-3 无组织废气检测结果一览表 (1)

采样日期: 2026 年 04 月 09 日							
检测点位信息			检测频次及检测结果				
检测项目	检出限	点位名称	第一次	第二次	第三次	最大值	限值
非甲烷总烃(mg/m ³)	0.07	1#厂界上风向 (G2)	1.46	1.43	1.43	1.46	4.0
		2#厂界下风向 (G3)	1.47	1.35	1.35	1.47	
		3#厂界下风向 (G4)	1.31	1.35	1.36	1.36	
		4#厂界下风向 (G5)	1.29	1.28	1.33	1.33	
		厂区内 (G6) 北门外一米	1.84	2.00	1.96	2.00	20
		厂区内 (G6) 东侧窗户外一米	1.95	1.84	1.72	1.84(平均值)	6
臭气浓度 (无量纲)	/	1#厂界上风向 (G2)	<10	<10	<10	<10	20
		2#厂界下风向 (G3)	<10	<10	<10	<10	
		3#厂界下风向 (G4)	<10	<10	<10	<10	
		4#厂界下风向 (G5)	<10	<10	<10	<10	

限值依据: 厂界四周非甲烷总烃参考《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 表 9 排放标准; 臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1 标准限值; 其他项目参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 标准限值。

表 7-3 无组织废气检测结果一览表 (2)

采样日期: 2026 年 04 月 10 日							
检测点位信息			检测频次及检测结果				
检测项目	检出限	点位名称	第一次	第二次	第三次	最大值	限值
非甲烷总烃(mg/m ³)	0.07	1#厂界上风向 (G2)	1.25	1.28	1.37	1.37	4.0
		2#厂界下风向 (G3)	1.55	1.42	1.41	1.55	
		3#厂界下风向 (G4)	1.30	1.38	1.27	1.38	
		4#厂界下风向 (G5)	1.29	1.49	1.31	1.49	

		厂区内 (G6) 北门外一米	2.10	2.01	1.92	2.10	20
		厂区内 (G6) 东侧窗户外 一米	1.86	1.90	1.72	1.83(平均 值)	6
臭气浓度 (无量纲)	/	1#厂界上风 向 (G2)	<10	<10	<10	<10	20
		2#厂界下风 向 (G3)	<10	<10	<10	<10	
		3#厂界下风 向 (G4)	<10	<10	<10	<10	
		4#厂界下风 向 (G5)	<10	<10	<10	<10	
限值依据：厂界四周非甲烷总烃参考《合成树脂工业污染物排放标准》GB 31572-2015 表 9 排放标准；臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1 标准限值；其他项目参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 标准限值。							

根据上述监测结果显示，厂内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求；厂界非甲烷总烃废气无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，厂界臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值要求。

根据上述有组织、无组织废气监测结果计算，单位产品非甲烷总烃排放量约为 0.02kg/t<0.3kg/t。

(3) 厂界噪声监测结果

表 7-4 噪声检测结果一览表 (1)

检测项目	检测日期	点位编号	检测点位	检测	检测时间	检测结果 dB (A)	限值 dB (A)
工业企业 厂界环境 噪声	04 月 09 日	01Z	东场界外 1m(N1)	昼	15:17~15:22	59	65
		02Z	南场界外 1m(N2)		15:25~15:30	58	65
		03Z	西场界外 1m(N3)		15:34~15:39	54	65
		04Z	北场界外 1m(N4)		15:41~15:46	50	65
		01Z	东场界外 1m(N1)	夜	22:01~22:06	48	55
		02Z	南场界外 1m(N2)		22:08~22:13	45	55
		03Z	西场界外 1m(N3)		22:15~22:20	45	55

		04Z	北场界外 1m(N4)		22:23~22:28	46	55
04 月 10 日	昼	01Z	东场界外 1m(N1)		10:17~10:22	57	65
		02Z	南场界外 1m(N2)		10:26~10:31	56	65
		03Z	西场界外 1m(N3)		10:36~10:41	55	65
		04Z	北场界外 1m(N4)		10:42~10:47	49	65
	夜	01Z	东场界外 1m(N1)		22:01~22:06	48	55
		02Z	南场界外 1m(N2)		22:08~22:13	44	55
		03Z	西场界外 1m(N3)		22:15~22:20	44	55
		04Z	北场界外 1m(N4)		22:23~22:28	46	55
限值依据：参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 3 类标准限值。							
备注：本检测结果仅对该时段负责。							
<p>根据上述监测结果，厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 3 类标准限值要求。</p> <p>2、污染物排放总量核算</p> <p>根据验收监测结果核算，本项目运营期挥发性有机物（以非甲烷总烃计）有组织排放量折算为 0.37t/a，无组织排放量折算为 0.34t/a，总计 0.71t/a。满足环评阶段建议的 3.49t/a 挥发性有机物（以非甲烷总烃计）总量控制建议。</p>							

表八 验收监测结论与建议

1、环保设施调试运行效果

(1) 污染物监测结果

①废气

由竣工环境保护验收监测报告可知，项目运营期有组织排放的非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值；厂内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织控制排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求，厂界非甲烷总烃废气无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，厂界臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值。

②噪声

由竣工环境保护验收监测报告可知，项目运营期厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

(2) 总量控制结论

兰州中超新能源材料技术有限公司于 2026 年 3 月 23 日取得了排污许可证，许可证编号：91627100MAE24T654D001Q。根据公司排污许可证：项目运营期废气排放包含有组织排放和无组织排放，其中有组织排放口为一般排放口，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）一般排放口和无组织废气不许可排放量。因此，本项目不许可废气排放量。

项目运营期生产废水循环使用，无外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终至兰州新区第一污水处理厂处理达标后排放，总量纳入兰州新区第一污水处理厂总量控制指标中，本项目无需申请废水排放总量。

根据本次竣工环保验收监测数据折算，本项目运营期排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）满足环评阶段的总量控制要求。

2、工程建设对环境的影响

(1) 废气

项目运营期，化学交联生产线、二步法硅烷交联生产线双螺杆混炼挤出工序非甲烷总烃废气通过集气罩收集，经“二级活性炭吸附”处理后，通过 15m 高排气筒

排放，由竣工环境保护验收监测报告可知，有组织排放的非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值；厂内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织控制排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求，厂界非甲烷总烃废气无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，厂界臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值。

（2）废水

项目运营期生产废水循环使用，无外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终至兰州新区第一污水处理厂处理达标后排放。

（3）噪声

本项目运营期噪声来源于生产车间的机械噪声等，建设单位采取了生产设备产生的噪声采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施。由竣工环境保护验收监测报告可知，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

（4）固废

项目运营期更换的废弃过滤网、不合格品、废弃包装物等属于一般工业固体废物，外售综合利用或送兰州新区一般工业固体废物处置场处置。废活性炭、废机油及油桶、含油抹布、手套等属于危险废物，暂存于厂房南侧设置的一座建筑面积为 21.19m²的危废贮存点，定期委托甘肃汇鑫科隆环保有限公司拉运处置，危废贮存点贮存量不应超过 3 吨。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）相关要求。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运至新区生活垃圾填埋场处理。

（5）地下水、土壤

建设单位对土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。项目产生的危险废物分类收集，并采用专用的密闭容器包装和贮存，设置了危险废物贮存点，地面设防腐、防渗、耐酸地面及泄漏收集池等措施，规范化设置了危险废物识别标志，严格按危险废物的管理和处置要求，委托甘肃汇鑫科隆环保有

限公司收集和处置。

针对项目区做了分区防渗措施，危废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间做了重点防渗、防腐处理措施；一般固废间、厕所及化粪池等区域做了一般防渗措施；其他区域租赁的2#库房地面已硬化处理，满足简单防渗要求。并配套设置了项目运营期的各项监控措施。

通过采取以上措施，项目生产对地下水及土壤的影响是可以控制的。

(6) 环境风险

兰州中超新能源材料技术有限公司在危废贮存点、硅烷原料库、硅烷配料间液体储存区域设置0.2m高围堰，且运营期加强了对员工的培训，强化职工风险防范意识。并于2026年1月委托西部（甘肃）生态环境工程有限公司编制完成了《兰州中超新能源材料技术有限公司突发环境事件应急全厂突发环境事件应急预案》（2026版），应急预案文件经专家审查后已于2026年1月20日报兰州新区生态环境局备案，备案号：新环预案备-2026-008-L。

本项目租用兰州皓源管业有限公司2#库房作为生产经营场所，运营期员工就近村庄招收，不解决住宿问题，吃饭依托兰州皓源管业有限公司食堂。兰州中超新能源材料技术有限公司结合公司实际情况与生产厂房承租方甘肃皓源管业有限公司签订了应急救援互助协议书，加强了风险防范及应急管理。

3、综合结论

本项目的主要环保设施基本按照环评及其批复文件和设计的要求建设完成，环保设施均投产运行，监测期间工况稳定，环境保护设施运行正常，环保“三同时”执行情况良好。项目经过实际监测，各项污染物排放结果均符合相应的污染物排放标准，符合竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

4、后续要求

(1) 加强对各项环保设施的日常维护和管理，确保其稳定运行，使污染物长期、稳定达标排放。

(2) 严格落实环保台账、档案的记录和管理；认真落实各项环境风险防范措施，避免污染事故发生；按照环评报告表要求定期对污染源进行监测并进行信息公开。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

编号：

建设项目名称		兰州中超新能源系统用改性塑料项目			建设地点		甘肃省兰州市兰州新区中川镇经十四路以东 兰州皓源管业有限公司 2#库房					
建设单位		兰州中超新能源材料技术有限公司			邮编		730300		电话		18761839663	
行业类别		C2929 塑料零件及其他塑料制品制造			项目性质			新建： <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建： <input type="checkbox"/> 技术改造： <input type="checkbox"/>				
设计生产能力		35448.633t/a			建设项目开工日期			2025年9月1日				
实际生产能力		11343.56t/a（竣工环保验收监测工况）			投入试运行日期			2026年4月9日				
初步设计审批单位		/			文号			/				
环保验收审批部门		/			文号			/		时间		/
环评报告表编制单位		西部（甘肃）生态环境工程有限公司			投资总概算			2000 万元				
环保设施设计单位		/			环保投资概算			113 万元		比例	5.65%	
环保设施施工单位		阳谷县李台永力机械设备维修服务站			总投资			2069 万元				
环保验收监测单位		甘肃联合检测标准技术服务有限公司			环保投资			107 万元		比例	5.17%	
废水治理		废气治理			噪声治理			固废治理		绿化及生态恢复		其它
5 万		26 万			9 万			19.5 万		0 万		47.5 万
废水处理能力		/			废气处理设施能力			/				
污 染 控 制 指 标												
控制项目	原有排放量(1)	新建部分产生量(2)	新建部分处理削减量(3)	以新带老削减量(4)	排放增减量(5)	排放总量(6)	允许排放量(7)	区域削减量(8)	处理前浓度(9)	实际排放浓度(10)	允许排放浓度(11)	
废水												
COD _{cr}												
粉尘												
烟尘												
SO ₂												
NO _x												
固废												

单位：废气量×10⁴标米³/年；废水、固废量：万吨/年；水中汞、镉、铅、砷、六价铬、氰化物为千克/年，其它项目均为吨/年；废水浓度：毫克/升；
 废气浓度：毫克/立方米；

注：此表由监测单位填写，附在报告书（表）最后一页。此表最后一格为该项目的特征污染物。