

山东特创新材料科技有限公司  
山东特创研发实验室建设项目  
**竣工环境保护验收  
监测报告表**

建设单位：山东特创新材料科技有限公司

2024年11月

# 前言

山东特创新材料科技有限公司于 2016 年 07 月 19 日成立。法定代表人李钰龙，注册地址：山东省济南市高新区巨野河街道春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-2 单元。经营范围：一般项目：专用化学产品销售（不含危险化学品）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；炼油、化工生产专用设备销售；生物农药技术研发；专用化学产品制造（不含危险化学品）；仪器仪表修理；电工仪器仪表制造；电工仪器仪表销售；新材料技术研发；耐火材料生产；特种陶瓷制品制造；仪器仪表制造；机械设备销售；阀门和旋塞销售；机械设备研发；五金产品零售；工业自动控制系统装置销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；教学用模型及教具销售；安防设备销售；泵及真空设备制造；泵及真空设备销售等。

山东特创新材料科技有限公司 2024 年 1 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目环境影响报告表》，并于 2024 年 3 月 8 日经济南市生态环境局批复（济环报告表（2024）G10 号）。

山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目“以下简称：项目”位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-02，地理坐标为：N36 度 42 分 3.599 秒，E117 度 19 分 3.599 秒。国民经济行业类别为：M7320 工程和技术研究和试验发展，建设项目行业类别：9“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，建设性质为新建。项目总投资 70 万元，其中环保投资 3 万元，建筑面积 634.56m<sup>2</sup>，配置天平、油浴锅、高低温一体机、高精度计量泵、自动进料系统和微通道反应器等设备，主要对企业或研究院提供委托评估服务，即对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，从而评估其是否能采用微通道反应工艺，并获取技术数据，年实验规模 100 次。项目劳动定员 10 人，工作时间为每天八小时，夜间不工作，年工作 300 天。

项目于 2024 年 4 月开工建设，2024 年 7 月建成，2024 年 8 月进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工

验收条件。

本次验收内容为山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，需对山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目进行竣工环境保护验收。山东特创新材料科技有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2024 年 10 月 31 日~2024 年 11 月 1 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东特创新材料科技有限公司于 2024 年 11 月主导编制完成了《山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2024 年 11 月 17 日，山东特创新材料科技有限公司在济南市高新区组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由建设单位/验收监测报告编制单位山东特创新材料科技有限公司、检测单位山东华晟环境检测有限公司等单位的代表和专业技术专家组成，对山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目开展环保验收工作，验收工作组对现场进行了检查，听取了竣工环保验收监测报告编制单位的工作成果汇报，并进行了技术质询及评议后，验收组同意通过验收，验收合格。

# 目 录

表 1	基本情况 .....	1
表 2	建设项目概况及工艺流程 .....	6
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况 .....	15
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况 .....	18
表 5	验收监测质量保证及质量控制 .....	30
表 6	验收监测内容 .....	33
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果 .....	37
表 8	验收监测结论及建议 .....	53

## 附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 危废合同
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 工况证明
- 附件 6 检测资质

## 附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边情况图
- 附图 3 项目平面布置图

## 附表: 三同时登记表

**表 1 基本情况**

建设项目名称	山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目				
建设单位名称	山东特创新材料科技有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 (划√)				
项目建设地点	山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-02				
主要产品名称	对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，从而评估其是否能采用微通道反应工艺，并获取技术数据。				
设计生产能力	对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，从而评估其是否能采用微通道反应工艺，并获取技术数据，年实验规模 100 次。				
实际生产能力	对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，从而评估其是否能采用微通道反应工艺，并获取技术数据，年实验规模 100 次。				
建设项目环评时间	2024 年 3 月 8 日	开工建设时间	2024 年 4 月		
调试时间	2024 年 8 月	验收现场监测时间	2024 年 10 月 31 日~2024 年 11 月 1 日		
环评报告表审批部门	济南市生态环境局	环评报告表编制单位	山东国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	山东鑫明杰智能科技有限公司	环保设施施工单位	山东鑫明杰智能科技有限公司		
投资总概算	70 万元	环保投资总概算	3 万元	比例	4.3%
实际总投资	70 万元	实际环保投资	3 万元	比例	4.3%
验收监测依据	<p>1、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；</p> <p>2、生态环境部〈关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告〉（公告 2018 年 第 9 号）；</p> <p>3、环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；</p> <p>4、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）；</p> <p>5、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；</p> <p>6、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》鲁环办函〔2016〕141 号（2016 年 9 月 30 日）；</p>				

- 7、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- 8、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日实施）；
- 9、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- 10、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- 11、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- 12、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日实施）；
- 13、《山东省环境保护条例》（2019年1月1日实施）；
- 14、《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日实施）；
- 15、《山东省水污染防治条例》（2020年11月27日实施）；
- 16、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日实施）；
- 17、《排污许可管理条例》（2021年3月1日实施）；
- 18、《建设项目竣工环境保护自主验收须知》（2023年3月15日）；
- 19、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023年1月1日实施）；
- 20、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）（2021年5月26日施行）；
- 21、《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）（2022年6月7日）；
- 22、山东国环环保科技有限公司《山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目环境影响报告表》（2024年1月）；
- 23、济南市生态环境局关于《山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目环境影响报告表》的批复（济环报告表〔2024〕G10号，2024年3月8日）；
- 24、山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目竣工环境保护验收检测委托书。

<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<p>1、废气：</p> <p>①有组织废气：</p> <p>VOCs（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）；</p> <p>二甲苯：《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》（HJ 584-2010）；</p> <p>甲醇：《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》（HJ/T 33-1999）；</p> <p>②无组织废气：</p> <p>VOCs（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）；</p> <p>二甲苯：《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》（HJ 584-2010）；</p> <p>甲醇：《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》（HJ/T 33-1999）；</p> <p>2、废水：</p> <p>氨氮：《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）；</p> <p>化学需氧量：《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）；</p> <p>总磷：《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）；</p> <p>总氮：《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）；</p> <p>3、噪声：</p> <p>厂界噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p>
-------------------------	--

验收监测标准  
标号、级别

1、废气：  
VOCs 有组织排放浓度、排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段标准限值；二甲苯和甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（项目排气筒高度达不到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）设置要求：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，所以按排放速率标准值严格 50%执行）。

无组织 VOCs 排放执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB 37/2801.7-2019）中“表 2 厂界监控点浓度限值”和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），二甲苯排放执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB 37/2801.7-2019）中“表 3 厂界监控点浓度限值”，甲醇无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

表 1-1 大气污染物排放限值

监测点位	监测因子	有组织排放			无组织排放
		最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	周界外浓度最高点限值 mg/m <sup>3</sup>
实验室废气排气筒 DA001	VOCs	60	15	3	2.0
	二甲苯	70		0.5	0.2
	甲醇	190		2.55	12
NMHC(监控点处 1 h 平均浓度值)		/	/	/	6

2、废水：废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和巨野河污水处理厂进水水质要求。

表 1-2 废水排放标准

监测因子	单位	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) A 级标准	巨野河污水处理厂进水水质要求	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	项目执行

化学需氧量	mg/L	500	400	500	400
氨氮	mg/L	45	45	/	45
总氮	mg/L	70	60	/	60
总磷	mg/L	8	5.0	/	5.0
pH	/	6.5-9.5	/	6-9	6.5-9.0
水温	℃	40	/		40

3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

**表 1-3 噪声排放标准**

序号	功能区类别	单位	昼间
1	3	dB(A)	65

4、固废：一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

**表 2 建设项目概况及工艺流程**

**一、公司概况**

山东特创新材料科技有限公司于 2016 年 07 月 19 日成立。法定代表人李钰龙，注册地址：山东省济南市高新区巨野河街道春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-2 单元。经营范围：一般项目：专用化学产品销售（不含危险化学品）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；炼油、化工生产专用设备销售；生物农药技术研发；专用化学产品制造（不含危险化学品）；仪器仪表修理；电工仪器仪表制造；电工仪器仪表销售；新材料技术研发；耐火材料生产；特种陶瓷制品制造；仪器仪表制造；机械设备销售；阀门和旋塞销售；机械设备研发；五金产品零售；工业自动控制系统装置销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；教学用模型及教具销售；安防设备销售；泵及真空设备制造；泵及真空设备销售等。

**二、本项目概况**

山东特创新材料科技有限公司 2024 年 1 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目环境影响报告表》，并于 2024 年 3 月 8 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2024〕G10 号）。

山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目“以下简称：项目”位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-02，地理坐标为：N36 度 42 分 3.599 秒，E117 度 19 分 3.599 秒。国民经济行业类别为：M7320 工程和技术研究和试验发展，建设项目行业类别：9“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，建设性质为新建。项目总投资 70 万元，其中环保投资 3 万元，建筑面积 634.56m<sup>2</sup>，配置天平、油浴锅、高低温一体机、高精度计量泵、自动进料系统和微通道反应器等设备，主要对企业或研究院提供委托评估服务，即对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，从而评估其是否能采用微通道反应工艺，并获取技术数据，年实验规模 100 次。项目劳动定员 10 人，工作时间为每天八小时，夜间不工作，年工作 300 天。

项目于 2024 年 4 月开工建设，2024 年 7 月建成，2024 年 8 月进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

**1、建设内容**

本项目工程主要组成见表 2-2，主要生产设备见表 2-3，原辅料及能源使用情况见表 2-4。

表 2-2 本项目工程主要组成一览表

工程组成		环评主要工程内容	实际主要建设内容	备注
主体工程	实验室	位于一层，占地面积 40m <sup>2</sup> ，，里面建有密闭操作室一间，用于微通道反应器相关实验的论证，主要设备为微通道反应器 2 台。	位于一层，占地面积 40m <sup>2</sup> ，，里面建有密闭操作室一间，用于微通道反应器相关实验的论证，主要设备为微通道反应器 2 台。	与环评一致
	装 配、 调试 区	位于一层，仅进行设备调试安装	位于一层，仅进行设备调试安装	与环评一致
辅助工程	办公区	位于二层，占地面积 192m <sup>2</sup> ，用于办公室，会议室等。	位于二层，占地面积 192m <sup>2</sup> ，用于办公室，会议室等。	与环评一致
储运工程	化学 品仓 库	位于一层，用于存放化学药品	位于一层，用于存放化学药品	与环评一致
公用工程	给水系统	市政供水系统供给	市政供水系统供给	与环评一致
	排水系统	园区配套排水管网	园区配套排水管网	与环评一致
	雨水系统	市政雨水管网系统	市政雨水管网系统	与环评一致
	供电系统	市政供电系统供给	市政供电系统供给	与环评一致
	供热系统	办公采用空调供暖、制冷	办公采用空调供暖、制冷	与环评一致
环保工程	废气	项目产生废气由通风橱和密闭操作室收集经碱喷淋吸收+过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 的排气筒 DA001 排放；未收集的废气经厂内无组织排放。	项目产生废气由通风橱和密闭操作室收集经碱喷淋吸收+过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 的排气筒 DA001 排放；未收集的废气经厂内无组织排放。	与环评一致
	废水	生活污水、地面清洁废水经化粪池预处理经园区管网进入混合水处理站处理；废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂；实验器皿两次后清洗废液经收集池收集后满足园区高浓水预处理站要求，经园区污水管网进入高浓水预处理站处理后，进入混合水处理站进行处理，废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。	生活污水、地面清洁废水经化粪池预处理经园区管网进入混合水处理站处理；废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂；实验器皿两次后清洗废液作为危废，委托有资质单位处置。	环评规划实验器皿两次后清洗废液由园区污水站处理后排放，现实际作为危废，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置
	固废	生活垃圾由当地环卫部门定期清运；未沾染危险化学品的废包装材料	生活垃圾由当地环卫部门定期清运；未沾染危险化学品的废包装材料收	药品室位置与危废间位置互

	料收集后外售综合利用；实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、喷淋废液和油浴锅废油等经收集后暂存危废间，委托有危险废物经营许可证的单位处置；危废暂存间：位于一层，面积 7.9 m <sup>2</sup> 主要用于危险废物暂存。	集后外售综合利用；实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、油浴锅废油等经收集后暂存危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置；喷淋废液经收集后暂存危废间，委托有危险废物经营许可证的单位处置。危废暂存间：位于一层，面积 4m <sup>2</sup> 主要用于危险废物暂存。	换，危废间面积由 7.9m <sup>2</sup> 变更为 4m <sup>2</sup> ，识别“实验器皿两次后清洗废液”作为危废，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。
噪声	选用低噪声设备，采取基础减震、室内布置及建筑物隔声等	选用低噪声设备，采取基础减震、室内布置及建筑物隔声等	与环评一致

**表 2-3 本项目主要生产设备一览表**

序号	设备名称	型号、规格	单位	环评数量	实际数量	备注
1	实验桌	/	台	2	2	与环评一致
2	天平	ST30002F	台	2	2	与环评一致
3	油浴锅	HH-SC	台	1	1	与环评一致
4	高低温一体机	HLT-2A20W	台	1	1	与环评一致
5	微通道反应器	TWT1-10100B3*1	台	2	2	与环评一致
6	高精度计量泵	SF2005A	台	2	2	与环评一致
7	自动进料系统	TWZ-3P-05	台	1	1	与环评一致
8	药品柜	/	个	2	2	与环评一致

**表 2-4 本项目原辅材料使用一览表**

序号	原料名称	纯度	规格	环评年用量(t/a)	实际年用量(t/a)	备注
1	硫酸	98%	500mL/瓶	0.01	验收监测期间，暂未使用	
2	硝酸	68%	500mL/瓶	0.005		
3	氢氧化钠	/	500g/瓶	0.01	0.01	与环评一致
4	乙醇	99.5%	500mL/瓶	0.05	0.05	与环评一致
5	二甲苯	95%	500mL/瓶	0.05	0.05	与环评一致
6	二氯乙烷	99%	500mL/瓶	0.05	0.05	与环评一致
7	小苏打	/	500g/瓶	0.02	0.02	与环评一致
8	氮气	/	40L/瓶	10 瓶/a	10 瓶/a	与环评一致
9	甲醇	99%	500mL/瓶	0.05	0.05	与环评一致
10	二甲基硅油	/	1kg/瓶	0.001	0.001	与环评一致

## 2、公用工程

### (1) 给水

项目用水主要为生活用水、实验室用水（实验配制用水、实验器皿清洗用水）、地面清洁用水和喷淋用水。

1) 生活用水：项目定员 10 人，年工作天数 300 天，生活用水量约为  $150\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水。

2) 实验室用水（实验器皿清洗用水）：清洗用水共包括两部分，第一部分为实验后器皿前两次清洗用水，实验后器皿前两次清洗用水量为  $1\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水；第二部分为实验后器皿两次清洗后清洗用水，实验后器皿两次清洗后清洗用水量为  $2\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水。

3) 实验室用水（实验配制用水）：实验过程中试剂或者溶液的配制均使用纯水，实验配制用水量为  $0.11\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水外购。

4) 地面清洁用水：项目地面需每周清洁一次。项目采取拖把进行保洁，不直接冲洗建筑地面，地面清洁用水量为  $6.6\text{m}^3/\text{a}$ ，采用新鲜水。

5) 喷淋用水：废气中酸性废气采用碱喷淋吸收处理，喷淋水循环使用，喷淋水每半年定期更换 1 次，喷淋用水量约为  $4\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目新鲜水用量为  $163.6\text{m}^3/\text{a}$ ，由当地自来水管网提供，外购纯水量为  $0.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (4) 排水

项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水。

1) 生活污水：项目生活污水产生量为  $120\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池处理后，排入园区污水站。

2) 地面清洁废水：采取拖把保洁方式，地面清洁废水产生量为  $5.3\text{m}^3/\text{a}$ ，排入污水收集池暂存，经园区管网排入园区污水站处理。

3) 实验器皿前两次清洗废液：实验器皿两次后清洗废液产生量为  $0.9\text{m}^3/\text{a}$ ，因废液中含有机物浓度较高，属于危险废物（HW49，900-047-49），单独收集后暂存于危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

4) 实验器皿两次后清洗废液：实验器皿两次后清洗废液产生量为  $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ，因废液中含有机物浓度较高，属于危险废物（HW49，900-047-49），单独收集后暂存于危

废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

5) 喷淋废液：喷淋废液产生量为  $1\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋废水中含碱较多，同时喷淋过程中会吸收少量水溶性 VOCs 污染物，属于危险废物（HW35，900-399-35），单独收集后暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

6) 实验废液：实验废液包括实验配制废水和废液体试剂，实验废液产生量为  $0.1\text{m}^3/\text{a}$ ，因废液中含有有机物浓度较高，属于危险废物（HW49，900-047-49），单独收集后暂存于危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

项目生活污水和地面清洁废水经化粪池预处理经园区管网进入混合水处理站处理，废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

项目水平衡图见图 2-1。

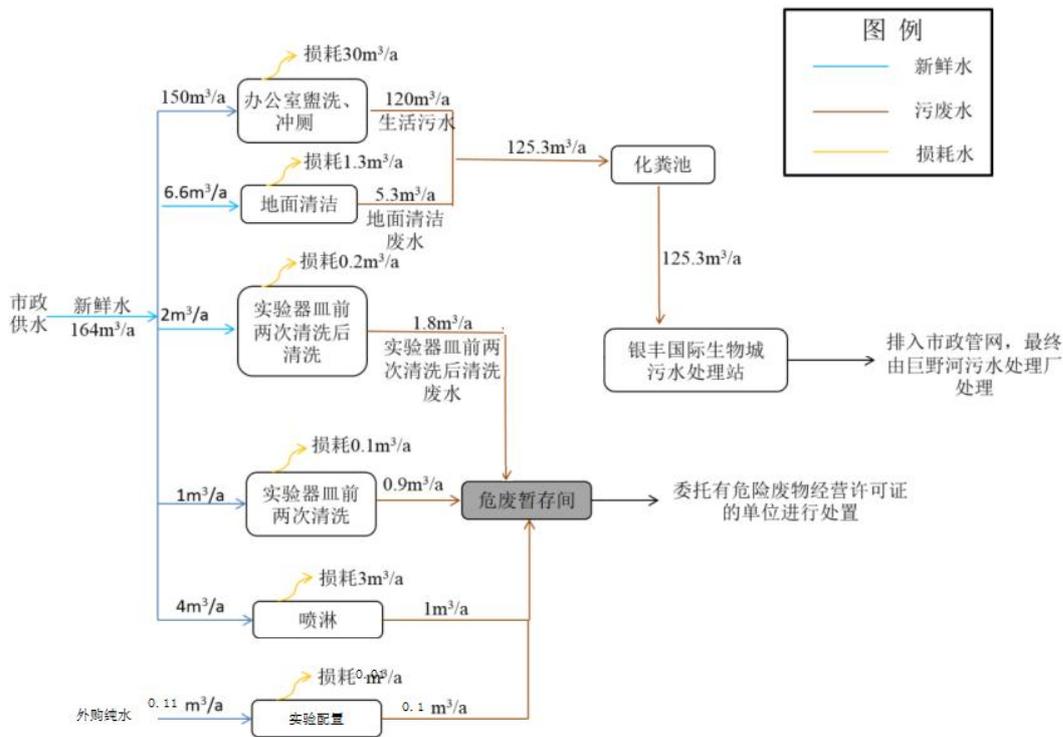


图 2-1 项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

(3) 供电：项目用电由当地供电系统提供。

(4) 供热：项目运营过程中采用电加热，办公冬季采暖、夏季制冷均采用空调。

### 3、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 10 人，工作时间为每天八小时，夜间不工作，年工作 300 天。

### 4、工程投资

本项目总投资 70 万元，其中环保投资 3 万元，占总投资的 4.3%。

### 5、项目平面布置及环境保护目标

项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-02。项目分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便生产、活动。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

**表 2-5 本项目主要环境保护目标一览表**

环境要素	保护目标	方位	相对厂界距离 (m)	保护标准
大气环境	山东女子监狱	S	108	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准
	A12 栋公寓	NE	367	
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
生态环境	项目厂区范围内不存在生态环境保护目标			

### 6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)和关于印发《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)等有关规定，“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。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

**表 2-6 本项目与环评相比变动情况一览表**

类别	本项目环评	目前实际	变动情况
性质	新建	新建	与环评一致
规模	对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，从而评估其是否能采用微通道反应工艺，并获取技术数据，年实验规模 100 次。	对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，从而评估其是否能采用微通道反应工艺，并获取技术数据，年实验规模 100 次。	与环评一致
建设地点	山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-02	山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-02	与环评一致
运营工艺	见图 2-2		与环评一致

平面布置	见附件 3		药品室位置与危废间位置互换，危废间面积由 7.9m <sup>2</sup> 变更为 4m <sup>2</sup> ，环评未设置环境保护距离。
生产设备	见表 2-3		与环评一致
环境保护措施	<p>废气：项目产生废气由通风橱和密闭操作室收集经碱喷淋吸收+过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 的排气筒 DA001 排放；未收集的废气经厂内无组织排放。</p> <p>废水：实验器皿两次后清洗废液经收集池收集后满足园区高浓水预处理站要求后，经园区污水管网进入高浓水预处理站处理后，进入混合水处理站进行处理，废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。</p> <p>固废：生活垃圾由当地环卫部门定期清运；未沾染危险化学品的废包装材料收集后外售综合利用；实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、喷淋废液和油浴锅废油等经收集后暂存危废间，委托有危险废物经营许可证的单位处置；危废暂存间：位于一层，面积 7.9 m<sup>2</sup>主要用于危险废物暂存。</p> <p>噪声：选用低噪声设备，采取基础减震、室内布置及建筑物隔声等。</p>	<p>废气：项目产生废气由通风橱和密闭操作室收集经碱喷淋吸收+过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 的排气筒 DA001 排放；未收集的废气经厂内无组织排放。</p> <p>废水：生活污水、地面清洁废水经化粪池预处理经园区管网进入混合水处理站处理；废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂；实验器皿两次后清洗废液作为危废，委托有资质单位处置。</p> <p>固废：生活垃圾由当地环卫部门定期清运；未沾染危险化学品的废包装材料收集后外售综合利用；实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、油浴锅废油等经收集后暂存危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置；喷淋废液经收集后暂存危废间，委托有危险废物经营许可证的单位处置。危废暂存间：位于一层，面积 4m<sup>2</sup>主要用于危险废物暂存。</p> <p>噪声：选用低噪声设备，采取基础减震、室内布置及建筑物隔声等。</p>	<p>废水：环评规划实验器皿两次后清洗废液由园区污水站处理后排放，现实际作为危废，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。</p> <p>固废：药品室位置与危废间位置互换，危废间面积由 7.9m<sup>2</sup>变更为 4m<sup>2</sup>，识别“实验器皿两次后清洗废液”作为危废，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置，项目其余危废产生量未发生变化，增加转运次数，环评未设置环境保护距离。</p>
<p>项目建设过程中发生的变化为：</p> <p>①废水处理变化：环评规划实验器皿两次后清洗废液由园区污水站处理后排放，</p>			

现实际作为危废，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

②平面布置与固废变化：药品室位置与危废间位置互换，危废间面积由 7.9m<sup>2</sup> 变更为 4m<sup>2</sup>，识别“实验器皿两次后清洗废液”作为危废，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置，项目其余危废产生量未发生变化，增加转运次数，环评未设置环境保护距离。

③原辅料用量变化：验收监测期间，硫酸、硝酸暂未使用，故未对污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测，项目实验类型及研究方向未发生变化，性质未发生变化。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

### 三、工艺流程

#### （一）施工期

本项目施工期已结束，不做分析。

#### （二）运营期

项目主要对企业或研究院提供委托评估服务，即对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，从而评估其是否能采用微通道反应工艺，并获取技术数据。

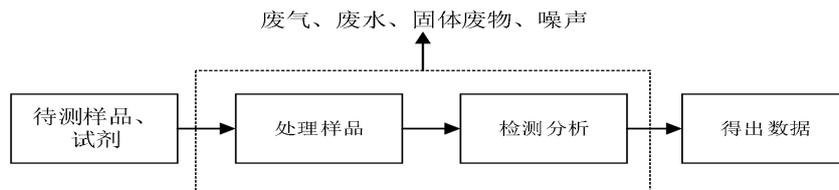


图2-2 项目实验工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）准备工作：首先进行来样登记，填写来样登记表，准备实验过程所用到的试剂及样品。

（2）处理样品：按照实验要求，对样品（试剂）进行前处理，即根据样品（试剂）的性质选择合适的处理方式对样品（试剂）进行称量、配制、溶解、萃取等。此工序产生废气、废水、固体废物和噪声。

（3）检测分析：根据实验原理，选用微通道反应器等实验设备对样品进行检测分

析。此工序产生废气、废水、固体废物和噪声。

(4) 得出数据：分析后对数据进行处理，然后出具报告，把检测结果以报告形式呈现。

**表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况**

**一、主要污染源的产生**

**1、废气**

项目产生的有组织废气主要是有机废气（VOCs、二甲苯和甲醇）。无组织废气包括未被收集的有机废气（VOCs、二甲苯和甲醇）。

**2、废水**

项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水。

**3、噪声**

项目产生的噪声主要是为实验设备、风机等设备的运行噪声。

**4、固体废物**

项目主要固废包括生活垃圾、未沾染危险化学品的废包装材料、实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、喷淋废液和油浴锅废油。

**二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：**

**1、废气**

项目产生的有组织废气主要是有机废气（VOCs、二甲苯和甲醇）。无组织废气包括未被收集的有机废气（VOCs、二甲苯和甲醇）。

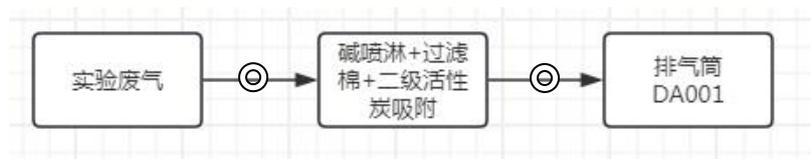
**①有组织废气：**

项目产生废气的实验操作在通风橱和密闭操作室内进行，实验废气经收集后，通过“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，通过一根高 15 米的排气筒 DA001 排放。

**②无组织废气：**

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。

项目设置 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了监测。



**图 3-1 废气处理和排放示意图**      ⊙监测点位

**2、废水**

项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水。

项目生活污水和地面清洁废水经化粪池预处理经园区管网进入混合水处理站处理，废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

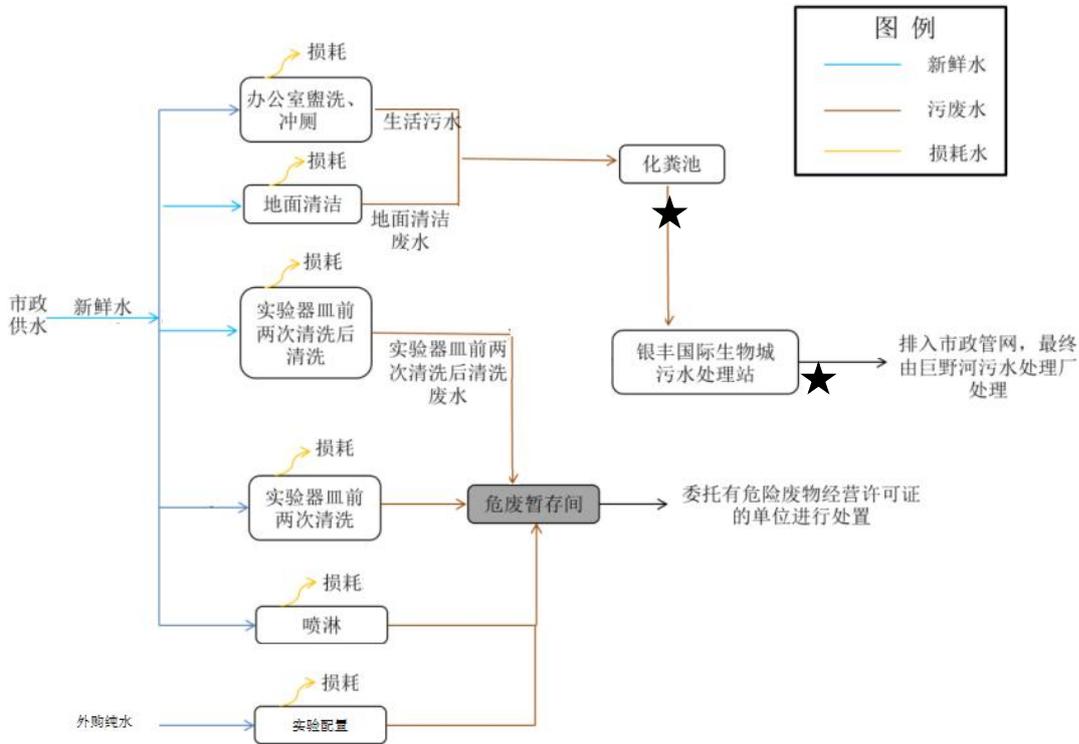


图 3-2 用水和废水处理示意图 ★监测点位

### 3、噪声

项目产生的噪声主要是为实验设备、风机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

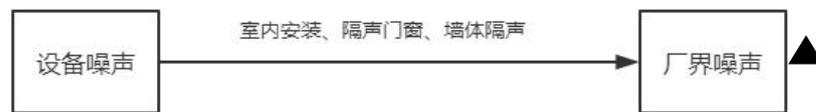


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

### 4、固体废物

项目主要固废包括生活垃圾、未沾染危险化学品的废包装材料、实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、喷淋废液和油浴锅废油。

生活垃圾由当地环卫部门定期清运；未沾染危险化学品的废包装材料收集后外售综合利用；实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、油浴锅废油等经收集后暂存危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置；喷淋废液经收集后暂存危废间，委托有危险废物经营许可证的单位处置。

**表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况**

**一、环评主要结论及建议**

**1、结论**

**(1) 废气**

根据工程分析结果，项目 VOCs (NMHC)、二甲苯、甲醇的有组织排放浓度分别为  $1.19 \text{ mg/m}^3$ 、 $0.125 \text{ mg/m}^3$ 、 $0.646 \text{ mg/m}^3$ ，排放速率分别为  $0.00428 \text{ kg/h}$ 、 $0.00045 \text{ kg/h}$ 、 $0.002325 \text{ kg/h}$ ，VOCs (NMHC) 有组织排放浓度、排放速率符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 1 非重点行业 II 时段标准限值；硝酸雾(以  $\text{NO}_x$  计)组织排放浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)，有组织排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；硫酸雾、二甲苯和甲醇排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。

项目无组织 VOCs (NMHC) 排放符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB 37/2801.7-2019) 中“表 2 厂界监控点浓度限值”和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)，二甲苯排放符合《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB 37/2801.7-2019) 中“表 3 厂界监控点浓度限值”；硫酸雾、硝酸雾和甲醇无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。

综上所述，厂界外 500m 范围内环境保护目标为距离项目厂界东北方向 367m 处的 A12 栋公寓和距离项目厂界南方向 108m 处的女子监狱，运营期废气均采取了有效的治理措施，且能够达标排放同时排放量较小，对项目区大气环境影响较小。

**(2) 废水**

项目废水(产生量  $127.1 \text{ m}^3/\text{a}$ )主要包括生活污水(产生量  $120 \text{ m}^3/\text{a}$ )、实验器皿前两次清洗以后的清洗废水(产生量  $1.8 \text{ m}^3/\text{a}$ )和地面清洁废水(产生量  $5.3 \text{ m}^3/\text{a}$ )。生活污水和地面清洁废水经化粪池预处理经园区管网进入混合水处理站处理；废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂，实验器皿两次后清洗废水经收集池收集后满足园区高浓水预处理站要求后，经园区污水管网进入高浓水预处理站处理后，进入混合水处理站进行处理，废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

项目废水排放量较小，水质简单，满足银丰国际生物城污水处理站设计进水水质

指标，对银丰国际生物城污水处理站负荷的增加贡献很小，且目前银丰国际生物城园区污水处理站日处理量未达到其设计处理能力，因此，从废水接收量，废水水质、稳定达标排放等角度分析，银丰国际生物城污水处理站接受本项目废水是可行的。

项目废水排放量较小，水质简单，满足巨野河污水处理厂设计进水水质指标，对巨野河污水处理厂负荷的增加贡献很小。因此，从废水接收量，废水水质、稳定达标排放等角度分析，巨野河污水处理厂接受本项目废水是可行的。

### (3) 噪声

项目建成后，主要噪声源为风机、高低温一体机等，拟选用低噪设备，设备噪声源强为 70~90dB (A)。项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的“3 类”标准限值要求，厂界噪声可达标排放，对项目区声环境影响较小。

### (4) 固体废物

项目运营期固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾，其中危险废物包括实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、油浴锅废油、废活性炭（废气处理）、废过滤棉（废气处理）和喷淋废液（废气处理），一般工业固体废物包括未沾染危险化学品的废包装材料。

### (5) 地下水、土壤

项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-02，与地下水和土壤接触的可能途径主要是危险废物暂存间、污水管线等设施的渗漏，在严格落实危险废物暂存间、污水管道等的防渗措施前提下，项目危险废物及污水等不会接触地下水和土壤。

项目运营期间废水、固体废物均得到有效处置，采取以上防治措施后，项目对地下水、土壤环境产生的影响很小。

### (6) 生态

项目用地范围内无生态环境保护目标。

### (7) 环境风险分析

项目位于银丰国际生物城内，本项目事故废水最大量为 162.5m<sup>3</sup>，一期事故水池正常情况下可容纳本项目的事故废水。

银丰国际生物城在园区雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。企业污水暂存池污水通过泵排至园区污水站，事故状态下，关闭污水处理站集水井至调节池水泵，避免事故废水进入污水站调节池，对污水站造成冲击。企业污水暂存池出入口备有沙袋，一旦发生重大环境事故，用沙袋封堵出入口，就近打开生产废水管网检查井井盖，将事故废水或洗消废水通过管网流入事故水池，将事故风险控制在地块及园区内部。事故结束后，将事故废水导流到污水处理站处理。

综上，企业在严格按照风险防范措施处理情况下，本项目的环境风险是可控的，可以保证在风险、事故状态下对周围的环境质量影响较小。

#### (8) 结论

项目符合国家和地方产业政策，选址符合用地规划要求，满足“三线一单”要求，项目所采取的污染防治措施、风险防控措施技术可靠、经济可行，污染物满足达标排放、总量控制等基本原则，环境风险影响可以控制在可接受的程度，对周围环境影响较小。

项目在切实落实本报告表提出的各项环保措施，严格执行“三同时”制度，并确保各种治理设施正常运转及加强环境管理的前提下，从环境保护角度，项目环境影响可行。

## 2、建议

### 环境管理

#### (1) 环境管理制度

建设方领导必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度以促进治理项目的环境保护工作。制定的环境保护工作条例有：

- ①环境保护职责管理条例
- ②废气排放管理制度
- ③固废的管理与处置制度
- ④环保教育制度

#### (2) 环境管理机构设置与职责

根据《建设项目环境保护设计规范》等要求，拟建项目需设立专门的环境管理机构及专职负责人员 1 名，负责项目的日常环境管理工作。环保专职管理人员的职能是：

- ①负责贯彻实施国家环保法规和有关地方环保法令。

②加强环保管理，建立健全企业的环境管理制度，确保污染治理和生态环境保护工作顺利实施，并实施检查和监督。

③组织开展环境监测，及时了解施工区及工程运行后环境质量状况及生态恢复状况。

#### 验收要求

建设单位应按照生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告>（公告 2018 年第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，对项目进行验收。

#### 排污许可管理

建设单位应按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，申请排污许可。

#### 排污口管理

（1）各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

#### （3）排污口建档管理

要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

#### 5、采样平台规范化设置

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）预留专门的采样监测口和设置符合规范的采样平台，具体要求如下：

#### 监测断面及监测孔要求：

1) 监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避免对测试人员操作有危险的场所。

2) 对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负

压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔。

3) 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于2倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。

4) 新建污染源监测断面的设置应满足3)的要求。现有污染源监测断面的设置无法满足3)的要求时，应选择监测断面前直管段长度大于监测断面后直管段长度的断面，并采取相应措施，确保监测断面废气分布相对均匀。

5) 对于气态污染物，监测断面的设置可不受上述规定限制。如果同时测定排气流量，监测断面应按3)和4)的要求设置。

6) 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

7) 烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于1m不大于4m的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径 $>4\text{m}$ 的圆形烟道，设置相互垂直的4个监测孔。

8) 矩形烟道根据监测断面面积划分，由测点数确定监测孔数，监测孔应设置在侧面烟道等面积小块的中心线上。当截面宽度 $\geq 4\text{m}$ 时，应在烟道两侧开设监测孔。

## 6、安全管理要求

项目不存在重大环境风险源，但是为避免事故发生，建设单位必须高度重视安全运营、事故防范以减少风险。企业严格遵守安全操作规程和制度，加强安全管理，选取安全的环保设施，项目实验是安全可靠的。建设单位对施工期、运营期的环保设施与实验设施一起开展安全风险辨识管理。

## 二、环评批复

济环报告表（2024）G10号

济南市生态环境局关于山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目环境影响报告表的批复

山东特创新材料科技有限公司：

你单位报送的《山东特创研发实验室建设项目环境影响报告表》已收悉。经审查，批复如下：

一、山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目位于济南高新区春兰路1177号银丰国际生物城F8-02。项目总投资70万元，占地面积317.28m<sup>2</sup>。项目主要对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，年实验规模100次。我局受理本项目并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见，根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施，满足达标排放等要求的前提下，本项目产生的不利环境影响可以得到减缓和控制，从生态环境角度，项目建设是可行的。你单位应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）严格落实废水污染防治措施。

项目实验器皿两次后清洗废水经污水收集池收集后，和经化粪池处理的生活污水、地面清洁废水一并满足银丰国际生物城污水处理站进水水质要求后，排入银丰国际生物城污水处理站（处理工艺：“絮凝+辉光裂解”预处理+水解酸化+A2/O反应池+混凝沉淀，处理规模：1000m<sup>3</sup>/d）进行处理。处理后的废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求和巨野河污水处理厂进水水质要求后，经市政污水管网排入巨野河污水处理厂进行集中处理。

（二）严格落实大气污染防治措施。

1、严格落实该项目废气处理措施及营运期环境管理要求，配套建设废气处理设施的处理能力、处理效率应满足需要，大气污染物排放及排气筒高度应满足国家和地方有关标准。

项目产生的实验室废气经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭（碘值≥800mg/g）吸附处理

后，通过一根 15m 高的排气筒排放。

有组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段标准限值要求。有组织硫酸雾、二甲苯和甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计）排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区排放限值要求。

2、加强各环节废气无组织排放的污染控制工作。加强物料储存、周转及实验装置密闭等措施的日常管理，减少无组织排放量。

厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。厂界二甲苯满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界监控点浓度限值要求。厂界硫酸雾、硝酸雾（以 NO<sub>x</sub> 计）和甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。

（三）强化噪声污染防治措施。设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（四）落实固体废物处理处置措施。按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置的原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。强化固体废物（含一般工业固体废物和危险废物）分类、全过程管理，按要求规范分类、建立专门的固体废物贮存场所，采取防扬散、防流失、防渗漏等环保措施，规范张贴标志标识，分类分区贮存；建立完善固体废物管理台账；将固体废物交由具备主体资格和技术能力的单位进行利用、处置，特别是危险废物必须交由具有危险废物经营许可证的单位进行收集、利用、处置；如实申报固体废物产生、贮存、转移、利用和处置情况，按时对固体废物污染防治信息进行公开。生活垃圾及时交由环卫部门或环卫部门委托指定单位进行清运处理。

三、本项目污染物年排放总量控制指标为 VOCs: 0.008t/a。

四、完善并落实监测计划。按环境管理要求开展监测，建立监测台账制度，保存原始监测记录，并依法公开。

五、你单位应当在污染防治技术选用时充分考虑安全因素，对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。

六、该项目建设必须严格满足环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的“三同时”制度。要按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序、该项目环境影响评价文件内容以及本批复意见，进行自主建设项目竣工环境保护验收；验收报告及相关信息应按规定向社会进行信息公开，验收报告公示期满后5个工作日内，应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，以上档案资料留存、备查。严禁未经竣工环境保护验收擅自投产使用。

七、在发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真分析并确认各项环境保护措施落实后，依法取得排污许可证。建立与该项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队，加强环境管理，做到依证排污。

八、你单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放限值要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。

九、若该项目的性质、规模、地点、所采用的工艺或污染防治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。

十、依据《中华人民共和国行政复议法》和《中华人民共和国行政诉讼法》，公民、法人或者其他组织认为该审批决定侵犯其合法权益的，可以自接到该批复之日起六十日内提起行政复议，也可以自接到该批复之日起六个月内提起行政诉讼。

十一、你单位应依法接受生态环境部门的监督检查。

2024年3月8日

三、环评批复落实情况			
项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	<p>山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目位于济南高新区春兰路1177号银丰国际生物城F8-02。项目总投资70万元，占地面积317.28m<sup>2</sup>。项目主要对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，年实验规模100次。</p>	<p>山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目位于济南高新区春兰路1177号银丰国际生物城F8-02。项目总投资70万元，占地面积317.28m<sup>2</sup>。项目主要对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，年实验规模100次。</p>	已落实，无变更
废气	<p>项目产生的实验室废气经喷淋塔+过滤棉+二级活性炭（碘值≥800mg/g）吸附处理后，通过一根15m高的排气筒排放。</p> <p>有组织VOCs排放满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段标准限值要求。有组织硫酸雾、二甲苯和甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2排放限值要求。硝酸雾（以NO<sub>x</sub>计）排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表1重点控制区排放限值要求。</p> <p>厂界VOCs满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。厂界二甲苯满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表3厂界监控点浓度限值要求。厂界硫酸雾、硝酸雾（以NO<sub>x</sub></p>	<p>项目产生的有组织废气主要是有机废气（VOCs、二甲苯和甲醇）。无组织废气包括未被收集的有机废气（VOCs、二甲苯和甲醇）。</p> <p>①有组织废气： 项目产生废气的实验操作在通风橱和密闭操作室内进行，实验废气经收集后，通过“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，通过一根高15米的排气筒DA001排放。</p> <p>②无组织废气： 未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目实验室废气排气筒DA001出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为3.33mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率4.8×10<sup>-3</sup>kg/h，二甲苯最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），甲醇最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值）；VOCs有组织排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段标准限值；二甲苯和甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准（项目排气筒高度达不到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）设置要求：排气筒高度应高出周围200m半径范围</p>	已落实，验收监测期间，硫酸、硝酸暂未使用，故未对污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测，项目实验类型及研究方向未发生变化，性质未发生变化。

	<p>计)和甲醇满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控限值要求。</p>	<p>的建筑物5m以上,所以按排放速率标准值严格50%执行)。  由监测结果可知,验收监测期间:本项目厂界无组织排放的VOCs周界外浓度最高点浓度为1.29mg/m<sup>3</sup>,二甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出(未检出表示检测值小于检出限,检出限低于排放标准限值),甲醇周界外浓度最高点浓度为未检出(未检出表示检测值小于检出限,检出限低于排放标准限值);无组织VOCs排放满足《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)中“表2厂界监控点浓度限值”,二甲苯排放满足《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)中“表3厂界监控点浓度限值”,甲醇无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准。  由监测结果可知,验收监测期间:本项目车间通风口外1m处非甲烷总烃最大1h平均浓度值为1.46mg/m<sup>3</sup>,满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的附录A中表A.1限值要求。</p>	
<p>废水</p>	<p>项目实验器皿两次后清洗废水经污水收集池收集后,和经化粪池处理的生活污水、地面清洁废水一并满足银丰国际生物城污水处理站进水水质要求后,排入银丰国际生物城污水处理站进行处理。处理后的废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准要求,和巨野河污水处理厂进水水质要求后,经市政污水管网排入巨野河污水处理厂进行集中处理。</p>	<p>项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水。  项目生活污水和地面清洁废水经化粪池预处理经园区管网进入混合水处理站处理,废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。  由监测结果可知,验收监测期间:本项目园区废水总排口中主要污染物pH在7.22-7.25之间,水温最大值为24.5℃,化学需氧量、氨氮、总氮、总磷最大日均浓度分别为52.0mg/L、0.571mg/L、4.78mg/L、1.32mg/L,均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和巨野河污水处理厂进水水质要求。</p>	<p>已落实,环评规划实验器皿两次后清洗废液由园区污水站处理后排放,现实际作为危废,委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。</p>

噪声	<p>设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>	<p>项目产生的噪声主要是为实验设备、风机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目南厂界外、西厂界外、北厂界外昼间噪声最大值分别为 52.4dB(A)、51.4dB(A)、53.3dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准（项目厂界东侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，监测期间项目夜间不运行）。</p>	<p>已落实，无变更</p>
固废	<p>按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置的原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。强化固体废物（含一般工业固体废物和危险废物）分类、全过程管理，按要求规范分类、建立专门的固体废物贮存场所，采取防扬散、防流失、防渗漏等环保措施，规范张贴标志标识，分类分区贮存；建立完善固体废物管理台账；将固体废物交由具备主体资格和技术能力的单位进行利用、处置，特别是危险废物必须交由具有危险废物经营许可证的单位进行收集、利用、处置；如实申报固体废物产生、贮存、转移、利用和处置情况，按时对固体废物污染防治信息进行公开。生活垃圾及时交由环卫部门或环卫部门委托指定单位进行清运处理。</p>	<p>项目主要固废包括生活垃圾、未沾染危险化学品的废包装材料、实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、喷淋废液和油浴锅废油。</p> <p>生活垃圾由当地环卫部门定期清运；未沾染危险化学品的废包装材料收集后外售综合利用；实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、油浴锅废油等经收集后暂存危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置；喷淋废液经收集后暂存危废间，委托有危险废物经营许可证的单位处置。</p> <p>一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。</p>	<p>已落实，药品室位置与危废间位置互换，危废间面积由 7.9m<sup>2</sup> 变更为 4m<sup>2</sup>，识别“实验器皿两次后清洗废液”作为危废，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置，项目其余危废产生量未发生变化，增加转运次数，环评未设置环境保护距离。</p>
排	<p>依法取得排污许可证。</p>	<p>项目国民经济行业类别属于 M7320 工</p>	<p>已落实，无变更</p>

污 许 可		程和技术研究和试验发展，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，不在固定污染源排污许可分类管理名录之内，无需申请排污许可证。	
总 量 控 制	本项目污染物年排放总量控制指标为 VOCs: 0.008t/a。	废气：项目实验室废气排气筒 DA001 年排放有机废气时间为 1200 小时，根据验收监测结果并折合工况 92.4% 核算，项目 VOCs 排放量为 0.006t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.008t/a 控制要求。	已落实，符合要求

**表 5 验收监测质量保证及质量控制**

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行质量控制，具体要求如下：

（1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。

（2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。

（3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

（4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。

（5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

（6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

（7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。

（8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。

（9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

### **1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制**

监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的相关要求进行。

（1）废气采样前，采样员检查并确认废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐温性能符合污染源监测的实际需要。

（2）采样员在采样前认真检查并确认废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。

（3）现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备进行检查和校准，并保存检查和校准记录。

（4）废气采样系统连接好后对其进行气密性检查，确保整体系统不漏气。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

**表 5-1 废气监测分析质量控制表**

质控参数	质控方式	测量结果 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	参考结果 ( $\mu\text{mol/mol}$ )	评价依据	结果分析 (%)	评价结果
甲烷	有证标气	7.98	8.00	相对误差	-0.25	符合要求
总烃	有证标气	8.00	8.00	相对误差	0	符合要求

## 2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ/T91.2-2022）和《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的技术要求进行。

(1) 监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

(2) 监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备科学性和代表性。

(3) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(4) 按照规范对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。选用合适的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交检测部时，办理交接手续。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

**表 5-2 水质分析质量控制表**

质控参数	质控方式	样品测定 值 ( $\text{mg/L}$ )	密码平行样测 定值 ( $\text{mg/L}$ )	评价依据	相对偏差 (%)	评价结果
化学需氧量	密码平行	384	384	相对偏差	0	合格
氨氮	密码平行	39.8	39.8	相对偏差	0	合格
总磷	密码平行	4.13	4.15	相对偏差	-0.24	合格
总氮	密码平行	50.0	49.8	相对偏差	0.20	合格

## 3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进

行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用标准声源进行校准。

(1) 合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

(2) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3) 测量时传声器加设防风罩。

(4) 测量在无风雪、无雷电天气，风速小于5m/s。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(6) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于±0.5dB。

噪声监测分析质量控制表见下表。

**表 5-3 噪声监测分析质量控制表**

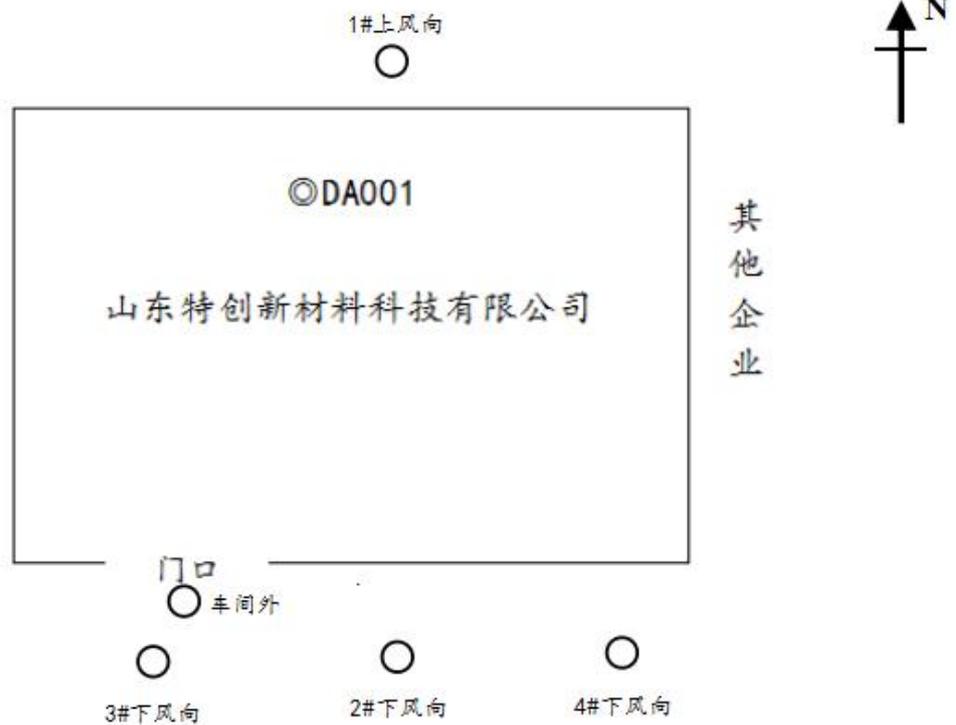
监测因子	标准值	校验日期		仪器显示 dB (A)	示值偏差 dB (A)	是否合格
噪声	94.0 (标准声源)	2024.10.31	测量前	93.7	-0.3	是
			测量后	93.7	-0.3	
		2024.11.1	测量前	93.7	-0.3	是
			测量后	93.6	-0.4	

备注：仪器名称：多功能声级计；  
前、后校准示值偏差允许范围：±0.5 dB (A)。

**表 6 验收监测内容**

<p>本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。</p> <p><b>1、废气监测</b></p> <p>本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1，无组织废气监测点位和频次见表 6-2。 无组织废气监测点位图见下图 6-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 6-1 有组织废气监测情况一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>监测点位</th> <th>处理措施</th> <th>监测因子</th> <th>监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>实验室废气排气筒 DA001 进口</td> <td rowspan="2">碱喷淋+过滤棉+ 二级活性炭吸附</td> <td rowspan="2">VOCs、二甲苯、甲 醇</td> <td>监测 2 天，1 次/天</td> </tr> <tr> <td>实验室废气排气筒 DA001 出口</td> <td>监测 2 天，3 次/天</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：依据生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告中 6.3.4 验收监测频次确定原则 6) 对设施处理效率的监测，可选择主要因子并适当减少监测频次，故此次进口监测频次为监测 2 天，1 次/天； 验收监测期间，硫酸、硝酸暂未使用，故未对污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 6-2 无组织废气监测情况一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测点位</th> <th>监测项目</th> <th>监测频次</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点</td> <td>VOCs、甲醇</td> <td>监测 2 天，4 次/天</td> <td rowspan="3">同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td rowspan="2">监测 2 天，3 次/天</td> </tr> <tr> <td>车间通风口外 1m（监控点处 1 h 平均浓度值）</td> <td>NMHC</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 6-3 废气监测因子分析方法</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废气分析项目</th> <th>分析方法依据</th> <th>仪器设备</th> <th>检出限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs（非甲烷总烃） （有组织）</td> <td>HJ 38-2017 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</td> <td>气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033</td> <td>0.07mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>VOCs（非甲烷总烃） （无组织）</td> <td>HJ 604-2017 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</td> <td>气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033</td> <td>0.07mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>HJ 584-2010 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法</td> <td>气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033</td> <td>1.5×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>甲醇</td> <td>HJ/T 33-1999 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法</td> <td>气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033</td> <td>2mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>					编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次	1	实验室废气排气筒 DA001 进口	碱喷淋+过滤棉+ 二级活性炭吸附	VOCs、二甲苯、甲 醇	监测 2 天，1 次/天	实验室废气排气筒 DA001 出口	监测 2 天，3 次/天	监测点位	监测项目	监测频次	备注	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	VOCs、甲醇	监测 2 天，4 次/天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数	二甲苯	监测 2 天，3 次/天	车间通风口外 1m（监控点处 1 h 平均浓度值）	NMHC	废气分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限	VOCs（非甲烷总烃） （有组织）	HJ 38-2017 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	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m <sup>3</sup>	VOCs（非甲烷总烃） （无组织）	HJ 604-2017 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	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m <sup>3</sup>	二甲苯	HJ 584-2010 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>	甲醇	HJ/T 33-1999 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	2mg/m <sup>3</sup>
编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次																																												
1	实验室废气排气筒 DA001 进口	碱喷淋+过滤棉+ 二级活性炭吸附	VOCs、二甲苯、甲 醇	监测 2 天，1 次/天																																												
	实验室废气排气筒 DA001 出口			监测 2 天，3 次/天																																												
监测点位	监测项目	监测频次	备注																																													
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	VOCs、甲醇	监测 2 天，4 次/天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数																																													
	二甲苯	监测 2 天，3 次/天																																														
车间通风口外 1m（监控点处 1 h 平均浓度值）	NMHC																																															
废气分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限																																													
VOCs（非甲烷总烃） （有组织）	HJ 38-2017 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	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m <sup>3</sup>																																													
VOCs（非甲烷总烃） （无组织）	HJ 604-2017 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	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m <sup>3</sup>																																													
二甲苯	HJ 584-2010 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>																																													
甲醇	HJ/T 33-1999 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	2mg/m <sup>3</sup>																																													

无组织检测点位示意图：



说明：○表示无组织检测点位。

图 6-1 无组织监测点位（风向：北风）

## 2、废水监测

### （1）废水监测点位和频次

本次废水监测内容、频次见下表。

表6-4 废水监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次
企业污水总排口	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	监测 2 天，4 次/天
园区废水总排口	pH、水温、流量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	园区在线监测数据

### （2）监测分析方法

表6-5 废水监测分析方法

废水分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.025mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管	4mg/L
总磷	GB/T11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.01mg/L

总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.05mg/L
----	--------------------------------------	--	----------

### 3、噪声监测

#### (1) 噪声监测点位和频次

本项目噪声监测点位和频次见表 6-6。噪声监测点位见下图 6-2 所示。

**表6-6 噪声监测情况一览表**

编号	监测点位	备注	监测频次
1#	南厂界外 1m 处	厂界	昼间监测 1 次，监测 2 天
2#	西厂界外 1m 处		
3#	北厂界外 1m 处		

备注：项目厂界东侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，监测期间项目夜间不运行。

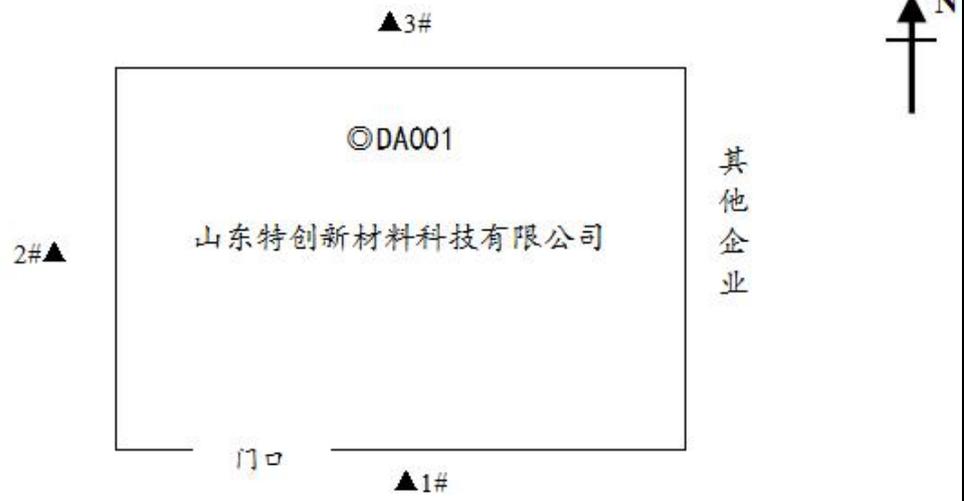
#### (2) 监测分析方法

本项目噪声监测分析方法见表 6-7。

**表 6-7 噪声监测分析方法**

噪声分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
厂界噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA5688 SDKK/SB-148	/

噪声点位布置图如下：



说明：▲ 表示噪声检测点位。

图 6-2 噪声监测点位

**表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果**

一、验收监测期间工况记录							
监测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见下表。							
表 7-1 本项目监测期间项目运营工况一览表							
监测日期	原料名称	单位	设计日使用量	实际日使用量	运行负荷 (%)		
2024.10.31	氢氧化钠	g	33	30	90.9		
	乙醇	g	166	151	91.0		
	二甲苯	g	166	151	91.0		
	二氯乙烷	g	166	151	91.0		
	小苏打	g	66	60	90.9		
	氮气	L	1.3	1.2	92.3		
	甲醇	g	166	151	91.0		
	二甲基硅油	g	3	2.7	90.0		
2024.11.1	氢氧化钠	g	33	31	93.9		
	乙醇	g	166	156	94.0		
	二甲苯	g	166	156	94.0		
	二氯乙烷	g	166	156	94.1		
	小苏打	g	66	62	94.0		
	氮气	L	1.3	1.2	92.31		
	甲醇	g	166	156	94.0		
	二甲基硅油	g	3	2.8	93.3		
二、验收监测结果							
1、气象参数							
监测期间气象情况见下表。							
表 7-2 监测期间气象表							
日期	温度 (°C)	湿度 (%RH)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	
2024.10.31	9:41	16.2	48	3/1	N	1.9	100.47
	11:02	19.0	46	3/1	N	1.7	100.42
	12:24	20.1	43	3/1	N	1.6	100.38
	13:43	21.2	41	3/1	N	1.6	100.27
2024.	9:20	15.2	47	5/2	N	1.6	100.47

11.01	10:52	17.1	45	5/2	N	1.8	100.52
	12:13	19.2	43	5/2	N	1.7	100.45
	13:32	19.8	41	5/2	N	1.9	100.39

## 2、废气

项目产生的有组织废气主要是有机废气（VOCs、二甲苯和甲醇）。无组织废气包括未被收集的有机废气（VOCs、二甲苯和甲醇）。

### ①有组织废气：

项目产生废气的实验操作在通风橱和密闭操作室内进行，实验废气经收集后，通过“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，通过一根高 15 米的排气筒 DA001 排放。

### ②无组织废气：

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。

监测结果见下表：

表 7-3 有组织废气监测结果表

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放速率 (Kg/h)
2024.10.31	DA001 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2408018DQ1-010105	17.9	1395	0.025
		甲醇			4		5.6×10 <sup>-3</sup>
		二甲苯		2408018DQ1-010205	0.135		1.9×10 <sup>-4</sup>
	废气排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2408018DQ1-010101	3.33	1433	4.8×10 <sup>-3</sup>
					甲醇		未检出
				二甲苯	2408018DQ1-010201		未检出
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2408018DQ1-010102	3.20		4.6×10 <sup>-3</sup>
					甲醇		未检出
				二甲苯	2408018DQ1-010202		未检出
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2408018DQ1-010103	2.88		4.1×10 <sup>-3</sup>
	甲醇				未检出	—	

		二甲苯		2408018DQ1-010203	未检出		—
2024. 11.01	DA001 进口	VOCs(非 甲烷总 烃)	第一 次	2408018DQ2-010105	17.1	1400	0.024
		甲醇			4		$5.6 \times 10^{-3}$
		二甲苯		2408018DQ2-010205	0.129		$1.8 \times 10^{-4}$
	废气 排气筒 DA001 出口	VOCs(非 甲烷总 烃)	第一 次	2408018DQ2-010101	3.17	1448	$4.6 \times 10^{-3}$
					甲醇		未检出
				二甲苯	2408018DQ2-010201		未检出
		VOCs(非 甲烷总 烃)	第二 次	2408018DQ2-010102	3.00		$4.3 \times 10^{-3}$
					甲醇		未检出
				二甲苯	2408018DQ2-010202		未检出
		VOCs(非 甲烷总 烃)	第三 次	2408018DQ2-010103	2.84		$4.1 \times 10^{-3}$
					甲醇		未检出
				二甲苯	2408018DQ2-010203		未检出

备注：标干流量为三次采样标干流量平均值；  
未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值；  
检测期间企业设备正常运行。

表 7-4 有组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	最高排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排 放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高排放 速率 (kg/h)	最高允许 排放速率 (kg/h)	备注
实验室废气排气 筒 DA001 出口	VOCs	3.33	60	$4.8 \times 10^{-3}$	3	达标
	二甲苯	未检出	70	/	0.5	达标
	甲醇	未检出	190	/	2.55	达标

备注：未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目实验室废气排气筒DA001出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为3.33mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率 $4.8 \times 10^{-3}$ kg/h，二甲苯最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），甲醇最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值）；VOCs有组织排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》

(DB37/2801.7-2019)表1非重点行业II时段标准限值；二甲苯和甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准(项目排气筒高度达不到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)设置要求：排气筒高度应高出周围200m半径范围的建筑物5m以上，所以按排放速率标准值严格50%执行)。

表 7-5 无组织废气监测结果表

检测项目	采样日期	采样频次	检测点位	样品编号	检测结果
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m <sup>3</sup> )	2024.10.31	第一次	上风向 1#	2408018HQ1-010101	0.64
			下风向 2#	2408018HQ1-020101	1.19
			下风向 3#	2408018HQ1-030101	1.02
			下风向 4#	2408018HQ1-040101	1.07
		第二次	上风向 1#	2408018HQ1-010102	0.81
			下风向 2#	2408018HQ1-020102	1.13
			下风向 3#	2408018HQ1-030102	1.10
			下风向 4#	2408018HQ1-040102	1.17
		第三次	上风向 1#	2408018HQ1-010103	0.67
			下风向 2#	2408018HQ1-020103	1.15
			下风向 3#	2408018HQ1-030103	1.04
			下风向 4#	2408018HQ1-040103	1.11
		第四次	上风向 1#	2408018HQ1-010104	0.92
			下风向 2#	2408018HQ1-020104	1.01
			下风向 3#	2408018HQ1-030104	1.12
			下风向 4#	2408018HQ1-040104	1.21
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m <sup>3</sup> )	2024.11.01	第一次	上风向 1#	2408018HQ2-010101	0.94
			下风向 2#	2408018HQ2-020101	1.26
			下风向 3#	2408018HQ2-030101	1.19
			下风向 4#	2408018HQ2-040101	1.09
		第二次	上风向 1#	2408018HQ2-010102	0.88
			下风向 2#	2408018HQ2-020102	1.13
			下风向 3#	2408018HQ2-030102	1.15
			下风向 4#	2408018HQ2-040102	1.22
		第三次	上风向 1#	2408018HQ2-010103	0.74
			下风向 2#	2408018HQ2-020103	1.18

			下风向 3#	2408018HQ2-030103	1.16
			下风向 4#	2408018HQ2-040103	1.11
		第四次	上风向 1#	2408018HQ2-010104	0.83
			下风向 2#	2408018HQ2-020104	1.07
			下风向 3#	2408018HQ2-030104	1.14
			下风向 4#	2408018HQ2-040104	1.29
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	2024. 10.31	第一次	上风向 1#	2408018HQ1-010101	未检出
			下风向 2#	2408018HQ1-020101	未检出
			下风向 3#	2408018HQ1-030101	未检出
			下风向 4#	2408018HQ1-040101	未检出
		第二次	上风向 1#	2408018HQ1-010102	未检出
			下风向 2#	2408018HQ1-020102	未检出
			下风向 3#	2408018HQ1-030102	未检出
			下风向 4#	2408018HQ1-040102	未检出
		第三次	上风向 1#	2408018HQ1-010103	未检出
			下风向 2#	2408018HQ1-020103	未检出
			下风向 3#	2408018HQ1-030103	未检出
			下风向 4#	2408018HQ1-040103	未检出
		第四次	上风向 1#	2408018HQ1-010104	未检出
			下风向 2#	2408018HQ1-020104	未检出
			下风向 3#	2408018HQ1-030104	未检出
			下风向 4#	2408018HQ1-040104	未检出
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	2024. 11.01	第一次	上风向 1#	2408018HQ2-010101	未检出
			下风向 2#	2408018HQ2-020101	未检出
			下风向 3#	2408018HQ2-030101	未检出
			下风向 4#	2408018HQ2-040101	未检出
		第二次	上风向 1#	2408018HQ2-010102	未检出
			下风向 2#	2408018HQ2-020102	未检出
			下风向 3#	2408018HQ2-030102	未检出
			下风向 4#	2408018HQ2-040102	未检出
		第三次	上风向 1#	2408018HQ2-010103	未检出
			下风向 2#	2408018HQ2-020103	未检出
			下风向 3#	2408018HQ2-030103	未检出
			下风向 4#	2408018HQ2-040103	未检出

		第四次	上风向 1#	2408018HQ2-010104	未检出
			下风向 2#	2408018HQ2-020104	未检出
			下风向 3#	2408018HQ2-030104	未检出
			下风向 4#	2408018HQ2-040104	未检出
二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	2024. 10.31	第一次	上风向 1#	2408018HQ1-010201	未检出
			下风向 2#	2408018HQ1-020201	未检出
			下风向 3#	2408018HQ1-030201	未检出
			下风向 4#	2408018HQ1-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2408018HQ1-010202	未检出
			下风向 2#	2408018HQ1-020202	未检出
			下风向 3#	2408018HQ1-030202	未检出
			下风向 4#	2408018HQ1-040202	未检出
		第三次	上风向 1#	2408018HQ1-010203	未检出
			下风向 2#	2408018HQ1-020203	未检出
			下风向 3#	2408018HQ1-030203	未检出
			下风向 4#	2408018HQ1-040203	未检出
	2024. 11.01	第一次	上风向 1#	2408018HQ2-010201	未检出
			下风向 2#	2408018HQ2-020201	未检出
			下风向 3#	2408018HQ2-030201	未检出
			下风向 4#	2408018HQ2-040201	未检出
		第二次	上风向 1#	2408018HQ2-010202	未检出
			下风向 2#	2408018HQ2-020202	未检出
			下风向 3#	2408018HQ2-030202	未检出
			下风向 4#	2408018HQ2-040202	未检出
第三次		上风向 1#	2408018HQ2-010203	未检出	
		下风向 2#	2408018HQ2-020203	未检出	
		下风向 3#	2408018HQ2-030203	未检出	
		下风向 4#	2408018HQ2-040203	未检出	
<b>检测项目</b>	<b>采样日期</b>	<b>采样频次</b>	<b>样品编号</b>	<b>检测点位及结果</b>	
				厂房通风口外 1m 处	
VOCs (非 甲烷总烃) (mg/m <sup>3</sup> )	2024. 10.31	第一次	2408018HQ1-050101	1.44	
		第二次	2408018HQ1-050102	1.34	
		第三次	2408018HQ1-050103	1.39	
		平均值	/	1.39	

2024. 11.01	第一次	2408018HQ2-050101	1.46
	第二次	2408018HQ2-050102	1.39
	第三次	2408018HQ2-050103	1.44
	平均值	/	1.43

表 7-6 无组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	周界外浓度最高 点浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	周界外浓度最高 点限值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
厂界	VOCs	1.29	2.0	达标
	二甲苯	未检出	0.2	达标
	甲醇	未检出	12	达标
车间外	NMHC(监控点处 1h 平均浓度值)	1.46	6	达标

备注：未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的 VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.29mg/m<sup>3</sup>，二甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），甲醇周界外浓度最高点浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值）；无组织 VOCs 排放满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB 37/2801.7-2019）中“表 2 厂界监控点浓度限值”，二甲苯排放满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB 37/2801.7-2019）中“表 3 厂界监控点浓度限值”，甲醇无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.46mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。



图7-1 废气处理设备





图7-2 废气监测

### 3、废水

项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水。

项目生活污水和地面清洁废水经化粪池预处理经园区管网进入混合水处理站处理，废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

监测结果见下表：

表 7-7 项目废水监测结果表

采样 点位	采样 日期	采样 频次	检测 项目	样品 编号	检测 结果
企业污 水总排 口	2024. 10.31	第一次	氨氮 (mg/L)	2408018WS1-010201	33.6
			化学需氧量 (mg/L)	2408018WS1-010101	369
			总磷 (mg/L)	2408018WS1-010401	4.29
		第二次	总氮 (mg/L)	2408018WS1-010301	39.4
			氨氮 (mg/L)	2408018WS1-010202	37.4
			化学需氧量 (mg/L)	2408018WS1-010102	380
		总磷 (mg/L)	2408018WS1-010402	3.74	

		第三次	总氮 (mg/L)	2408018WS1-010302	48.4		
			氨氮 (mg/L)	2408018WS1-010203	35.6		
			化学需氧量 (mg/L)	2408018WS1-010103	375		
			总磷 (mg/L)	2408018WS1-010403	3.80		
			总氮 (mg/L)	2408018WS1-010303	47.1		
		第四次	氨氮 (mg/L)	2408018WS1-010204	39.8		
			化学需氧量 (mg/L)	2408018WS1-010104	384		
			总磷 (mg/L)	2408018WS1-010404	4.14		
			总氮 (mg/L)	2408018WS1-010304	49.9		
		企业污水总排口	2024.11.01	第一次	氨氮 (mg/L)	2408018WS2-010201	38.5
					化学需氧量 (mg/L)	2408018WS2-010101	391
					总磷 (mg/L)	2408018WS2-010401	4.41
总氮 (mg/L)	2408018WS2-010301				49.4		
第二次	氨氮 (mg/L)			2408018WS2-010202	34.8		
	化学需氧量 (mg/L)			2408018WS2-010102	379		
	总磷 (mg/L)			2408018WS2-010402	4.01		
	总氮 (mg/L)			2408018WS2-010302	45.0		
第三次	氨氮 (mg/L)			2408018WS2-010203	37.1		
	化学需氧量 (mg/L)			2408018WS2-010103	388		
	总磷 (mg/L)			2408018WS2-010403	3.63		
	总氮 (mg/L)			2408018WS2-010303	48.9		
第四次	氨氮 (mg/L)			2408018WS2-010204	40.9		
	化学需氧量 (mg/L)			2408018WS2-010104	395		
	总磷 (mg/L)			2408018WS2-010404	4.20		
	总氮 (mg/L)			2408018WS2-010304	52.4		

历史数据

实时  分钟  小时  日  月  年  
 开始时间: 2024-10-31 结束时间: 2024-11-01 所属地区: 全部

企业名称: 山东银丰国际生物城建设有限公司 排口名称: 银丰国际生物城园区 监测项目: 化学需氧量, 氨氮, 总磷, 总氮

排放量统计[化学需氧量:0.0160 t, 总磷:0.000409 t, 总氮:0.00154 t, 氨氮:0.000129 t, 流量:326 m3] [点击查看详情](#)[最大、最小和平均值] [查看颜色说明](#)

监测时间	化学需氧量(mg/l)			氨氮(mg/l)			总磷(mg/l)			总氮(mg/l)			PH		水温(°C)	流量(m3)
	浓度	标准值	排放量(t)	浓度	标准值	排放量(t)	浓度	标准值	排放量(t)	浓度	标准值	排放量(t)	浓度	标准值		
1 2024-10-31	45.5	500	0.00618	0.149	45	0.0000203	1.16	8	0.000158	4.78	70	0.00065	7.22	6.50-9.50	24.5	136
2 2024-11-01	52	500	0.00987	0.571	45	0.000109	1.32	8	0.000251	4.68	70	0.000889	7.25	6.50-9.50	24.5	190

表 7-8 废水达标判定结果表

监测点位	监测因子	单位	最大日均值	项目执行限值	备注
园区废水总排口	pH	/	7.22-7.25	6.5-9.0	达标
	水温	℃	24.5	40	达标
	化学需氧量	mg/L	52.0	400	达标
	氨氮	mg/L	0.571	45	达标
	总氮	mg/L	4.78	60	达标
	总磷	mg/L	1.32	5.0	达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目园区废水总排口中主要污染物 pH 在 7.22-7.25 之间，水温最大值为 24.5℃，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷最大日均浓度分别为 52.0mg/L、0.571mg/L、4.78mg/L、1.32mg/L，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和巨野河污水处理厂进水水质要求。



图 7-3 废水监测

#### 4、噪声

项目产生的噪声主要是为实验设备、风机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

监测结果见下表：

**表 7-9 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）**

采样日期	测量时段	检测项目	检测结果 dB(A)		
			1#	2#	3#
2024.10.31	昼间	噪声	52.4	51.4	53.1
2024.11.01	昼间		50.3	49.7	53.3

**表 7-10 噪声达标判定结果表**

测量时段	监测因子	监测点位	最大噪声值 dB（A）	标准值 dB（A）	备注
昼间	噪声	1#南厂界	52.4	65	达标
		2#西厂界	51.4		达标
		3#北厂界	53.3		达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目南厂界外、西厂界外、北厂界外昼间噪声最大值分别为 52.4dB（A）、51.4dB（A）、53.3dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准（项目厂界东侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，监测期间项目夜间不运行）。



**图 7-4 噪声监测**

## 5、固废检查情况

项目主要固废包括生活垃圾、未沾染危险化学品的废包装材料、实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、喷淋废液和油浴锅废油。

①实验废液：主要是实验过程中产生的废液，项目调试期间实际产生量为 0.008t/月，折合年产生量为 0.1t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存危废间内，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

②实验后器皿前两次清洗废液：主要是清洗器皿前两次产生的废液，实验后器皿清洗废水含有试剂中的高浓度有机物等，项目调试期间实际产生量为 0.075t/月，折合年产生量为 0.9t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存危废间内，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

③实验器皿两次后清洗废液：主要是清洗器皿两次后产生的废液，项目调试期间实际产生量为 0.15t/月，折合年产生量为 1.8t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存危废间内，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

④实验废物：主要为实验过程产生的废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等，项目调试期间实际产生量为 0.04t/月，折合年产生量为 0.5t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49），暂存危废间内，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

⑤废活性炭：项目产生废气经通风橱收集并经过“碱喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后，通过排气筒排放，处理过程中会产生废活性炭。为保证活性炭吸附效率，活性炭需要定期更换，由于项目运行时间较短，暂未产生废活性炭，环评规划活性炭三个月更换一次（全年四次）。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-039-49），暂存于危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

⑥废过滤棉：项目废气处理过程会产生废过滤棉，为保证过滤吸附效率，过滤棉需要定期更换，由于项目运行时间较短，暂未产生废过滤棉。根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物（HW49，900-041-49），委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

⑦喷淋废液：自动加药式碱喷淋装置中碱液循环使用，为保证喷淋塔吸附效率，喷淋水需要定期更换，由于项目运行时间较短，暂未产生喷淋废液，环评规划半年更换一次。根据《国家危险废物名录》（2021年），属于危险废物（HW35，900-399-35），委托有资质的单位进行处置。

⑧油浴锅废油：油浴锅规格为 1L，由于项目运行时间较短，暂未产生油浴锅废油，环评规划一年更换一次。根据《国家危险废物名录》（2021年），属于危险废物（HW08，900-249-08），委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

⑨未沾染危险化学品的废包装材料：检测分析过程中产生的不含危险化学品的废纸箱、废塑料、玻璃瓶等，项目调试期间实际产生量为 0.125t/月，折合年产生量为 1.5t。依据《一般固体废物分类与代码》（2020年版），未沾染危险化学品的废包装材料属于一般固体废物（733-999-49），收集后外售综合利用。

⑩生活垃圾：项目劳动定员 10 人，年生产天数为 300 天，项目调试期间实际产生量为 0.125t/月，折合年产生量为 1.5t。委托环卫部门定期清运处理。

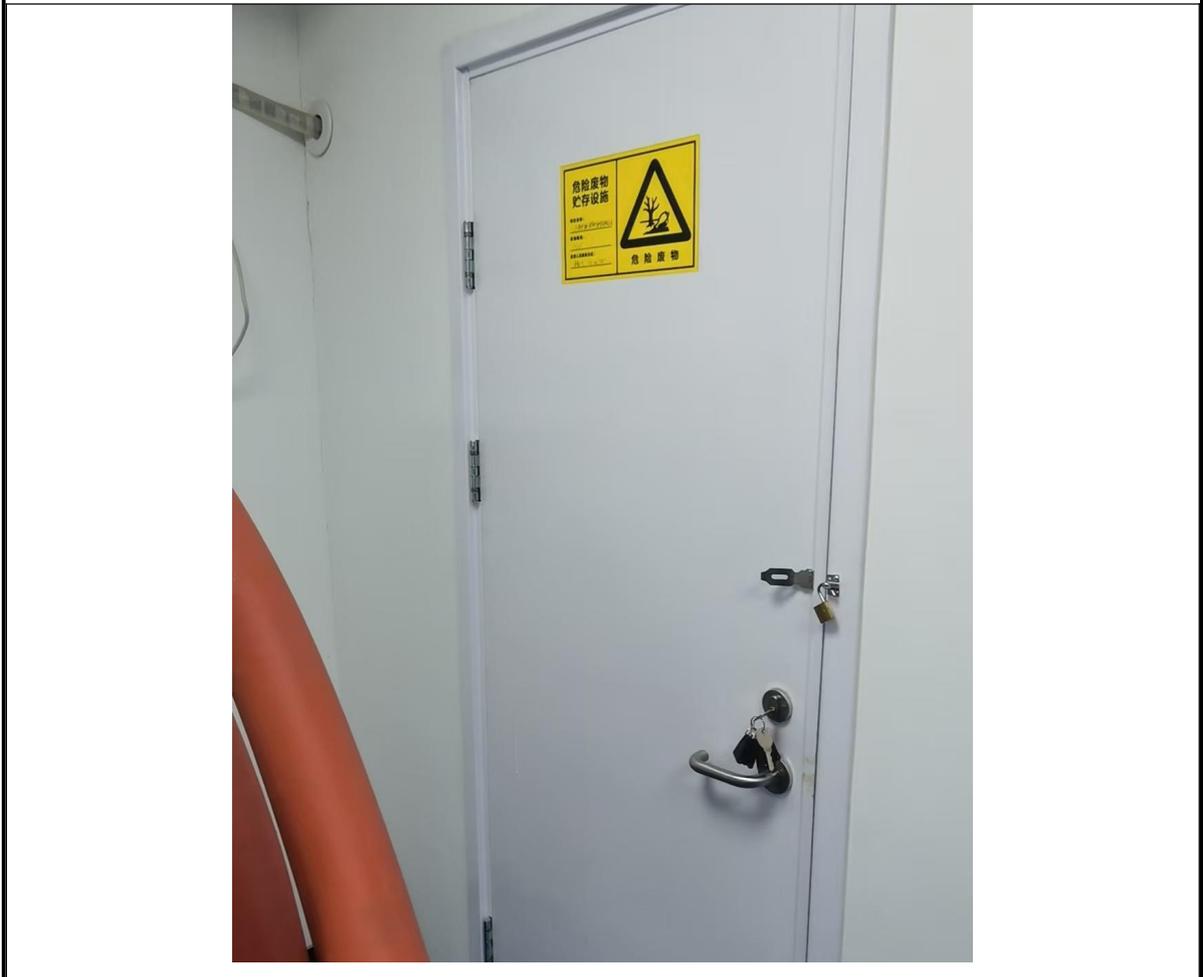
表 7-11 本项目危险废物处置情况表

序号	名称	环评估算量 (t/a)	调试期间实际产生量 (t/月)	折合年产生量 (t)	属性	代码	处置方式
1	实验废液	0.1	0.008	0.1	危险废物	HW49 900-047-49	委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置
2	实验后器皿前两次清洗废液	0.9	0.075	0.9		HW49 900-047-49	
3	实验器皿两次后清洗废液	0	0.15	1.8		HW49 900-047-49	
4	实验废物	0.5	0.04	0.5		HW49 900-047-49	
5	废活性炭	0.24052	暂未产生	/		HW49 900-039-49	
6	废过滤棉	0.05	暂未产生	/		HW49 900-041-49	
7	油浴锅废油	0.001	暂未产生	/		HW08 900-249-08	
8	喷淋废液	1	暂未产生	/		HW35 900-399-35	
9	未沾染危险化学品的废包装材料	1.5	0.125	1.5	一般固废	/	收集后外售综合利用
10	生活垃圾	1.5	0.125	1.5	一般固废	/	环卫部门定期清运处理

生活垃圾由当地环卫部门定期清运；未沾染危险化学品的废包装材料收集后外售

综合利用；实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物（废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等）、废活性炭、废过滤棉、油浴锅废油等经收集后暂存危废间，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置；喷淋废液经收集后暂存危废间，委托有危险废物经营许可证的单位处置。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。



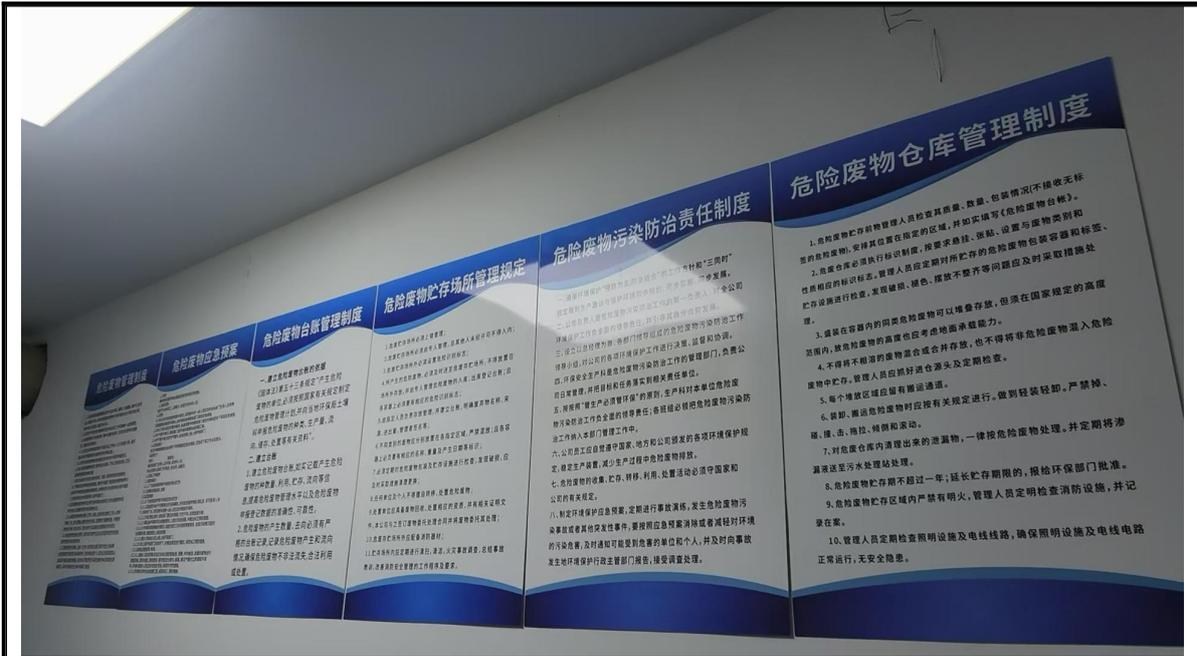


图 7-5 危废间

## 6、污染物排放总量核算

废气：项目实验室废气排气筒 DA001 年排放有机废气时间为 1200 小时，根据验收监测结果并折合工况 92.4%核算，项目 VOCs 排放量为 0.006t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.008t/a 控制要求。

## 7、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：实验室废气排气筒 DA001 出口“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 80.8%。

**表 8 验收监测结论及建议**

**一、验收监测结论：**

山东特创新材料科技有限公司于 2016 年 07 月 19 日成立。法定代表人李钰龙，注册地址：山东省济南市高新区巨野河街道春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-2 单元。经营范围：一般项目：专用化学产品销售（不含危险化学品）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；炼油、化工生产专用设备销售；生物农药技术研发；专用化学产品制造（不含危险化学品）；仪器仪表修理；电工仪器仪表制造；电工仪器仪表销售；新材料技术研发；耐火材料生产；特种陶瓷制品制造；仪器仪表制造；机械设备销售；阀门和旋塞销售；机械设备研发；五金产品零售；工业自动控制系统装置销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；教学用模型及教具销售；安防设备销售；泵及真空设备制造；泵及真空设备销售等。

山东特创新材料科技有限公司 2024 年 1 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目环境影响报告表》，并于 2024 年 3 月 8 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2024〕G10 号）。

山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目“以下简称：项目”位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-02，地理坐标为：N36 度 42 分 3.599 秒，E117 度 19 分 3.599 秒。国民经济行业类别为：M7320 工程和技术研究和试验发展，建设项目行业类别：9“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，建设性质为新建。项目总投资 70 万元，其中环保投资 3 万元，建筑面积 634.56m<sup>2</sup>，配置天平、油浴锅、高低温一体机、高精度计量泵、自动进料系统和微通道反应器等设备，主要对企业或研究院提供委托评估服务，即对所需评估的工艺物料进行微通道反应测试，从而评估其是否能采用微通道反应工艺，并获取技术数据，年实验规模 100 次。项目劳动定员 10 人，工作时间为每天八小时，夜间不工作，年工作 300 天。

项目于 2024 年 4 月开工建设，2024 年 7 月建成，2024 年 8 月进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收

条件。

本次验收内容为山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，需对山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目进行竣工环境保护验收。山东特创新材料科技有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2024 年 10 月 31 日~2024 年 11 月 1 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东特创新材料科技有限公司于 2024 年 11 月主导编制完成了《山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

### **1、变更情况：**

项目建设过程中发生的变化为：

①废水处理变化：环评规划实验器皿两次后清洗废液由园区污水站处理后排放，现实际作为危废，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置。

②平面布置与固废变化：药品室位置与危废间位置互换，危废间面积由 7.9m<sup>2</sup>变更为 4m<sup>2</sup>，识别“实验器皿两次后清洗废液”作为危废，委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置，项目其余危废产生量未发生变化，增加转运次数，环评未设置环境保护距离。

③原辅料用量变化：验收监测期间，硫酸、硝酸暂未使用，故未对污染因子进行监测，待后期该原辅料使用时进行相应污染因子自行监测，项目实验类型及研究方向未发生变化，性质未发生变化。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

### **2、监测期间运营工况情况：**

验收监测期间，项目正常运行。

### **3、验收检测结果**

(1) 废气:

项目产生的有组织废气主要是有机废气（VOCs、二甲苯和甲醇）。无组织废气包括未被收集的有机废气（VOCs、二甲苯和甲醇）。

①有组织废气:

项目产生废气的实验操作在通风橱和密闭操作室内进行，实验废气经收集后，通过“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，通过一根高15米的排气筒DA001排放。

②无组织废气:

未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目实验室废气排气筒DA001出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为 $3.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $4.8 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，二甲苯最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），甲醇最高排放浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值）；VOCs有组织排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段标准限值；二甲苯和甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准（项目排气筒高度达不到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）设置要求：排气筒高度应高出周围200m半径范围的建筑物5m以上，所以按排放速率标准值严格50%执行）。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的VOCs周界外浓度最高点浓度为 $1.29\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值），甲醇周界外浓度最高点浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于排放标准限值）；无组织VOCs排放满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB 37/2801.7-2019）中“表2厂界监控点浓度限值”，二甲苯排放满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB 37/2801.7-2019）中“表3厂界监控点浓度限值”，甲醇无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外1m处非甲烷总烃最大1h平均浓度值为 $1.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019)的附录 A 中表 A.1 限值要求。

(2) 废水:

项目产生的废水主要是生活污水、地面清洁废水。

项目生活污水和地面清洁废水经化粪池预处理经园区管网进入混合水处理站处理, 废水达标后通过市政污水管网排入巨野河污水处理厂。

由监测结果可知, 验收监测期间: 本项目园区废水总排口中主要污染物 pH 在 7.22-7.25 之间, 水温最大值为 24.5℃, 化学需氧量、氨氮、总氮、总磷最大日均浓度分别为 52.0mg/L、0.571mg/L、4.78mg/L、1.32mg/L, 均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和巨野河污水处理厂进水水质要求。

(3) 噪声:

项目产生的噪声主要是为实验设备、风机等设备的运行噪声, 项目采取设备均布置于室内, 采取门窗、墙体隔声, 全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。

加强管理, 经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

由监测结果可知, 验收监测期间: 本项目南厂界外、西厂界外、北厂界外昼间噪声最大值分别为 52.4dB (A)、51.4dB (A)、53.3dB (A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类昼间标准(项目厂界东侧与其他企业共用厂界, 无法到达厂界外 1m 进行监测, 监测期间项目夜间不运行)。

(4) 固废:

项目主要固废包括生活垃圾、未沾染危险化学品的废包装材料、实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物(废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等)、废活性炭、废过滤棉、喷淋废液和油浴锅废油。

生活垃圾由当地环卫部门定期清运; 未沾染危险化学品的废包装材料收集后外售综合利用; 实验废液、实验后器皿前两次清洗废液、实验器皿两次后清洗废液、实验废物(废化学试剂、废试剂瓶、实验废渣、沾染试剂的废包装、沾染试剂的废样品、废一次性耗材等)、废活性炭、废过滤棉、油浴锅废油等经收集后暂存危废间, 委托山东兴宇诺环保科技有限公司处置; 喷淋废液经收集后暂存危废间, 委托有危险废物经营许可证的单位处置。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

#### **4、污染物排放总量核算**

废气：项目实验室废气排气筒 DA001 年排放有机废气时间为 1200 小时，根据验收监测结果并折合工况 92.4%核算，项目 VOCs 排放量为 0.006t/a，满足环评及批复总量 VOCs 排放量 0.008t/a 控制要求。

#### **5、环保设施去除效率**

废气：根据验收监测结果核算：实验室废气排气筒 DA001 出口“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 80.8%。

#### **6、排污许可**

项目国民经济行业类别属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，不在固定污染源排污许可分类管理名录之内，无需申请排污许可证。

#### **7、工程建设对环境的影响**

本项目位于山东省济南市高新区春兰路 1177 号银丰国际生物城 F8-02，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

#### **8、验收结论**

山东特创新材料科技有限公司山东特创研发实验室建设项目环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，项目建设和完善的环保设施并能正常运行。调试期间废气污染物排放浓度和排放速率均满足有关标准要求，废水污染物浓度满足排放标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当，噪声均达标，污染物排放总量满足要求。项目具备正常运行条件，未发生重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件，本项目验收合格。

#### **二、建议：**

(1) 加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废

气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

(2) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的要求；进一步规范危废间的建设与管理，分类存放；规范标识、台账，妥善处置，减少对环境的影响。

(3) 按照自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。

(4) 加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。