

卫星通信终端设备制造项目（一期）

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：数智星通（山东）卫星技术有限公司

2026年2月

前言

数智星通（山东）卫星技术有限公司成立于 2025 年 05 月 19 日，注册地位于山东省济南市历城区董家街道稼轩路 8186 号 131 室，法定代表人为陈国昌。经营范围包括一般项目：卫星技术综合应用系统集成；通信设备制造；移动通信设备制造；网络设备制造；终端测试设备制造；物联网设备制造；智能车载设备制造；移动终端设备制造；集成电路制造；集成电路设计；集成电路销售；卫星移动通信终端制造等。

数智星通（山东）卫星技术有限公司 2025 年 8 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《卫星通信终端设备制造项目环境影响报告表》，并于 2025 年 9 月 18 日经济南市生态环境局历城分局批复（济历环报告表（告）〔2025〕5 号）。

卫星通信终端设备制造项目位于山东省济南市历城区董家街道杨家河西路 589 号 B-E 厂房 1 层及 5 层（项目所在楼体共 5 层），国民经济行业类别为：C3922 通信终端设备制造，建设项目行业类别：三十六-计算机、通信和其他电子设备制造业-82 通信设备制造 392-全部（仅分割、焊接、组装的除外），建设性质为新建。

环评规划内容：项目总投资 2000 万元，其中环保投资 50 万元，建筑面积 4108.22 平方米。项目主要生产工艺有：装配、胶粘、清洁、测试等，年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端。项目劳动定员 40 人，每天 8 小时，一班制，年工作 248 天。

截至目前，因部分测试设备（微波暗室、高低温箱）暂未建设，项目进行分期建设，一期项目总投资 1500 万元，其中环保投资 50 万元，建筑面积 4108.22 平方米。项目主要生产工艺有：装配、胶粘、清洁、测试（部分测试）等，年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端。一期项目劳动定员 19 人，每天 8 小时，一班制，年工作 248 天。

一期项目于 2025 年 9 月 22 日开工建设，2025 年 12 月 21 日建成，2025 年 12 月 22 日进行调试，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。

本次验收内容为卫星通信终端设备制造项目（一期）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，需对卫星通信终端设备制造项目（一期）进行竣工环境保护验收。数智星通（山东）卫星技术有限公司委托山东华晟环境检测有限公司、济南浩宏伟业检测技术有限公司于 2025 年 12 月 30 日~2025 年 12 月 31 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，数智星通（山东）卫星技术有限公司于 2026 年 2 月主导编制完成了《卫星通信终端设备制造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	7
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	16
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	27
表 6	验收监测内容	30
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果	33
表 8	验收监测结论及建议	47

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 检测报告
- 附件 4 工况证明
- 附件 5 排污许可
- 附件 6 调试公示
- 附件 7 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	卫星通信终端设备制造项目（一期）				
建设单位名称	数智星通（山东）卫星技术有限公司				
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	山东省济南市历城区董家街道杨家河西路 589 号 B-E 厂房 1 层及 5 层（项目所在楼体共 5 层）				
主要产品名称	相控阵、便携站、卫星通信终端				
设计生产能力	年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端				
一期实际生产能力	年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端				
建设项目环评时间	2025 年 9 月 18 日	开工建设时间	2025 年 9 月 22 日		
调试时间	2025 年 12 月 22 日-2026 年 3 月 21 日	验收现场监测时间	2025 年 12 月 30 日~2025 年 12 月 31 日		
环评报告表审批部门	济南市生态环境局历城分局	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	---	环保设施施工单位	---		
投资总概算	2000 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	2.50%
一期实际总投资	1500 万元	一期实际环保投资	50 万元	比例	3.33%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号、2015 年 1 月 1 日施行）； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第 77 号、2018 年 12 月 29 日修正）； 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》（主席令第 104 号、2022 年 6 月 5 日实施）； 4、《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 87 号、2018 年 1 月 1 日施行）； 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第 32 号、2018 年 10 月 26 日施行）； 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第 31 号、2020 年 9 月 1 日施行）；				

- 7、《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 日施行）；
- 8、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号、2017 年 11 月 22 日施行）；
- 9、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、2020 年 12 月 13 日施行）；
- 10、《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部部令第 36 号、2025 年 1 月 1 日施行）；
- 11、《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日施行）；
- 12、《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日施行）；
- 13、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- 14、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- 15、《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修订并实施）；
- 16、《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日施行）；
- 17、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日施行）；
- 18、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023 年 1 月 1 日施行）；
- 19、《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）；
- 20、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体废物函〔2020〕733 号）；
- 21、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）；
- 22、《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发〔2020〕29 号）；
- 23、《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70 号）；
- 24、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号、2018 年 5 月 16 日施行）；
- 25、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）；

- 26、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 27、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 28、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- 29、山东国环环保科技有限公司《卫星通信终端设备制造项目环境影响报告表》（2025年8月）；
- 30、济南市生态环境局历城分局关于《卫星通信终端设备制造项目环境影响报告表》的批复（济历环报告表（告）〔2025〕5号，2025年9月18日）；
- 31、卫星通信终端设备制造项目（一期）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>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>颗粒物：《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）；</p> <p>锡及其化合物：《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（HJ/T 65-2001）；</p> <p>2、废水：</p> <p>pH 值：《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）；</p> <p>悬浮物：《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T11901-1989）；</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>五日生化需氧量：《水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）；</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：

有组织 VOCs 排放浓度和排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.6-2019）表 1 中 II 时段的排放限值要求。

无组织 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.6-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限制要求；无组织颗粒物执行《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；无组织锡及其化合物执行《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。

表 1-1 有组织废气执行标准

监测点位	监测因子	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h
组装粘合废气、擦拭清洁废气排气筒 DA001 出口	VOCs	60	28	6

表 1-2 无组织废气执行标准

监测点位	监测因子	周界外浓度最高点限值 (mg/m ³)
厂界	VOCs	2.0
	颗粒物	1.0
	锡及其化合物	0.24
厂区内（监控点处 1h 平均浓度值）	NMHC	6

2、废水：废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单三级标准及董家水质净化厂进水水质要求。

表 1-3 废水执行标准

监测因子	单位	监测因子限值		
		《污水综合排放标准》	董家水质净化厂进水水质	项目执行
pH 值	/	6-9	6-9	6-9
化学需氧量	mg/L	500	500	500
氨氮	mg/L	/	60	60
总氮	mg/L	/	/	/
总磷	mg/L	/	/	/
悬浮物	mg/L	400	400	400

五日生化需氧量	mg/L	300	200	200
---------	------	-----	-----	-----

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 1-4 噪声执行标准

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

数智星通（山东）卫星技术有限公司成立于 2025 年 05 月 19 日，注册地位于山东省济南市历城区董家街道稼轩路 8186 号 131 室，法定代表人为陈国昌。经营范围包括一般项目：卫星技术综合应用系统集成；通信设备制造；移动通信设备制造；网络设备制造；终端测试设备制造；物联网设备制造；智能车载设备制造；移动终端设备制造；集成电路制造；集成电路设计；集成电路销售；卫星移动通信终端制造等。

二、本项目概况

数智星通（山东）卫星技术有限公司 2025 年 8 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《卫星通信终端设备制造项目环境影响报告表》，并于 2025 年 9 月 18 日经济南市生态环境局历城分局批复（济历环报告表（告）〔2025〕5 号）。

卫星通信终端设备制造项目位于山东省济南市历城区董家街道杨家河西路 589 号 B-E 厂房 1 层及 5 层（项目所在楼体共 5 层），国民经济行业类别为：C3922 通信终端设备制造，建设项目行业类别：三十六-计算机、通信和其他电子设备制造业-82 通信设备制造 392-全部（仅分割、焊接、组装的除外），建设性质为新建。

环评规划内容：项目总投资 2000 万元，其中环保投资 50 万元，建筑面积 4108.22 平方米。项目主要生产工艺有：装配、胶粘、清洁、测试等，年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端。项目劳动定员 40 人，每天 8 小时，一班制，年工作 248 天。

截至目前，因部分测试设备（微波暗室、高低温箱）暂未建设，项目进行分期建设，一期项目总投资 1500 万元，其中环保投资 50 万元，建筑面积 4108.22 平方米。项目主要生产工艺有：装配、胶粘、清洁、测试（部分测试）等，年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端。一期项目劳动定员 19 人，每天 8 小时，一班制，年工作 248 天。

一期项目于 2025 年 9 月 22 日开工建设，2025 年 12 月 21 日建成，2025 年 12 月 22 日进行调试，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，主要产品情况见表 2-3，主要生产设备见表 2-4，

原辅料及能源使用情况见表 2-5。

表 2-2 本项目工程主要组成一览表

工程分类		环评主要建设内容	实际主要建设内容	备注
主体工程	卫星终端生产区	位于 1 层，用于卫星终端生产等工序	位于 1 层，用于卫星终端生产等工序	与环评一致
	便携站/相控阵生产区	位于 1 层，用于便携站/相控阵生产等工序	位于 1 层，用于便携站/相控阵生产等工序	与环评一致
	可靠性测试区	位于 1 层，用于产品的可靠性测试	暂未建设	分期建设
	老化区	位于 1 层，用于产品老化工序	暂未建设	分期建设
	成品检验区	位于 1 层，用于成品检验	位于 1 层，用于成品检验	与环评一致
	不良品维修区	位于 1 层，用于不良品维修	位于 1 层，用于不良品维修	与环评一致
	企业及产品展示厅/展廊	位于 5 层，用于企业及产品展示	位于 5 层，用于企业及产品展示	与环评一致
储运工程	卫星终端原材料暂放区	位于 1 层，用于卫星终端原材料暂放	位于 1 层，用于卫星终端原材料暂放	与环评一致
	便携站/相控阵材料暂放区	位于 1 层，用于便携站/相控阵材料暂放	位于 1 层，用于便携站/相控阵材料暂放	与环评一致
	开放式原材料区	位于 1 层，用于原材料存放	位于 1 层，用于原材料存放	与环评一致
	开放式产成品区	位于 1 层，用于产成品存放	位于 1 层，用于产成品存放	与环评一致
公用工程	给水系统	依托市政给水管网系统	依托市政给水管网系统	与环评一致
	排水系统	生活污水、地面清洁废水经化粪池沉淀后排入董家水质净化厂经处理达标后排入土河，最终汇入小清河	生活污水、地面清洁废水经化粪池沉淀后排入董家水质净化厂经处理达标后排入土河，最终汇入小清河	与环评一致
	雨水系统	依托市政雨水管网系统	依托市政雨水管网系统	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	生产线及取暖均为电力供热	生产线及取暖均为电力供热	与环评一致
环保工程	大气污染防治措施	组装粘合废气、擦拭清洁废气经集气罩收集后，经二级活性炭吸附处理后经排气筒 DA001 排放。焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；各环节未收集的废气厂内无组织排放。	组装粘合废气、擦拭清洁废气经集气罩收集后，经二级活性炭吸附处理后经排气筒 DA001 排放。焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；各环节未收集的废气厂内无组织排放。	与环评一致
	水污染防治措施	生活污水、地面清洁废水经化粪池沉淀后排入董家水质净化	生活污水、地面清洁废水经化粪池沉淀后排入董家水质净化	与环评一致

		厂经处理达标后排入土河，最终汇入小清河	厂经处理达标后排入土河，最终汇入小清河	
噪声污染防治措施		建筑隔声、基础减震等	建筑隔声、基础减震等	与环评一致
固体废物污染防治措施		新建危险废物暂存间，（1间，厂房东侧），用于危险废物的暂存。沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物委托有资质的危险废物处置单位定期处置。新建一般工业固体废物暂存区（1处），位于1层，普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣定期外售综合利用。生活垃圾委托环卫部门清运处置。	新建危险废物暂存间，（1间，所在楼体楼顶），用于危险废物的暂存。沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物委托有资质的危险废物处置单位定期处置。新建一般工业固体废物暂存区（1处），位于1层，普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣定期外售综合利用。生活垃圾委托环卫部门清运处置。	应园区物业要求，危废间由一层东侧调整为所在楼体楼顶

表 2-3 项目主要产品方案一览表

序号	产品名称	单位	环评年产量	实际年产量	备注
1	相控阵	台	2000	2000	与环评一致
2	便携站	台	2000	2000	与环评一致
3	卫星通信终端	台	50000	50000	与环评一致

表 2-4 本项目主要生产设备及环保设施一览表

序号	设备名称	型号	单位	环评数量	实际数量	备注
1	热收缩膜包装机	JQD-L500	台	1	1	与环评一致
2	收缩炉	JQD-4020C	台	1	1	与环评一致
3	电焊台	969D+	台	2	2	与环评一致
4	热风枪拆焊台	8610D+	台	2	2	与环评一致
5	微波暗室	VS0450	台	2	0	分期建设
6	高低温箱	JT-1000B	台	2	0	分期建设
7	摇摆台	6轴 100KG	台	1	1	与环评一致
8	卫星综测仪	卫星综测仪	台	1	1	与环评一致
9	二级活性炭吸附	/	套	1	1	与环评一致

表 2-5 本项目原辅材料使用一览表

序号	原料（辅料）名称	规格/包装	单位	环评年用量	实际年用量	备注
1	PCBA 板卡	盒装	套	54000	54000	与环评一致
2	塑料机壳	盒装	套	50000	50000	与环评一致

3	金属机壳	盒装	套	4000	4000	与环评一致
4	包装箱材料（纸）	散装	套	54000	54000	与环评一致
5	乙醇	5L/桶装	L	100	100	与环评一致
6	洗板水	5L/桶装	L	20	20	与环评一致
7	无铅锡丝	500g/盒装	kg	5	5	与环评一致
8	热熔胶	30ml/盒装	kg	5	5	与环评一致
9	棉签棒	100支/包装	kg	20	20	与环评一致
10	无尘擦拭布	150片/张	kg	20	20	与环评一致
11	清洁棉球	100个/包	kg	10	10	与环评一致

2、公用工程

(1) 给水：一期项目用水为生活用水、地面清洁用水。

①职工生活用水：项目职工生活用水量为 $230\text{m}^3/\text{a}$ ，由历城区自来水管网供水，用水为新鲜水。

②地面清洁用水：项目地面每天清洁 1 次，采取拖把保洁方式，不直接冲洗房间地面，地面清洁用水量约为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ，用水为新鲜水。

(2) 排水：一期项目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 $180\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池沉淀后排入董家水质净化厂。

②地面清洁废水：项目地面清洁废水产生量为 $78\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池沉淀后排入董家水质净化厂。

一期项目生活污水、地面清洁废水经化粪池预处理后排入董家水质净化厂经处理达标后排入土河，最终汇入小清河。

一期项目水平衡图见图 2-1。

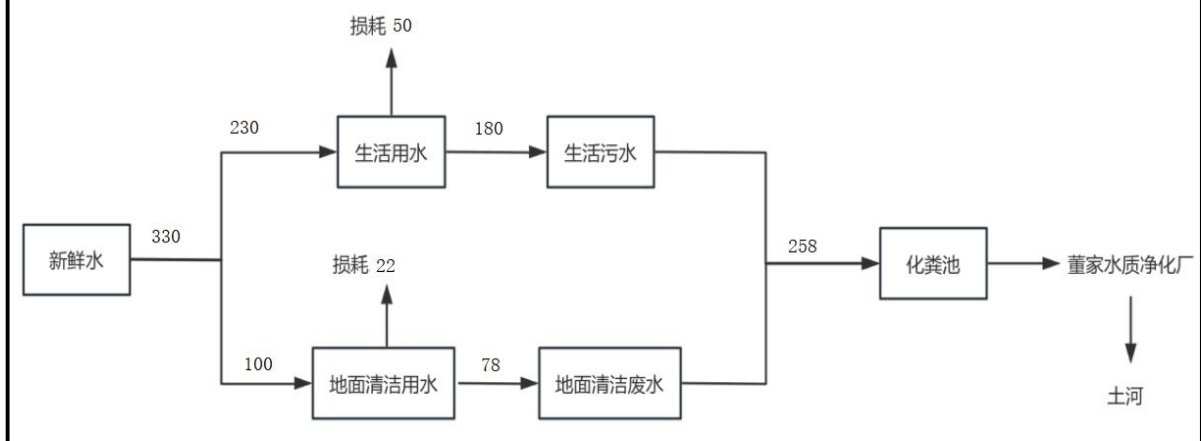


图 2-1 一期项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电：一期项目用电由当地供电系统提供。

(4) 供热：一期项目办公采用空调供暖制冷。

3、劳动定员及工作制度

一期项目劳动定员 19 人，每天 8 小时，一班制，年工作 248 天。

4、工程投资

一期项目总投资 1500 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 3.33%。

5、项目平面布置及环境保护目标

项目位于山东省济南市历城区董家街道杨家河西路 589 号 B-E 厂房 1 层及 5 层（项目所在楼体共 5 层）。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 2-6 本项目主要环境保护目标一览表

编号	环境要素	保护目标	方位	相对厂界距离(m)	保护标准
1	大气环境	董诚居	SW	490	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
2	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
3	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
4	生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标			

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 2-7 本项目与环评相比变动情况一览表

类别	本项目环评	一期目前实际	变动情况
----	-------	--------	------

性质	新建		与环评一致
规模	年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端		与环评一致
建设地点	山东省济南市历城区董家街道杨家河西路 589 号 B-E 厂房 1 层及 5 层（项目所在楼体共 5 层）		与环评一致
运营工艺	见图 2-2~2-4		一期项目部分测试设备（微波暗室、高低温箱）暂未建设，老化和部分测试工序进行外协进行
平面布置	见附图 3		分期建设，应园区物业要求，危废间由一层东侧调整为所在楼体楼顶
生产设备	见表 2-4		微波暗室、高低温箱暂未建设
环境保护措施	<p>废气：组装粘合废气、擦拭清洁废气经集气罩收集后，经二级活性炭吸附处理后经排气筒 DA001 排放。焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；各环节未收集的废气厂内无组织排放。</p> <p>废水：生活污水、地面清洁废水经化粪池沉淀后排入董家水质净化厂经处理达标后排入土河，最终汇入小清河</p> <p>噪声：建筑隔声、基础减震等。</p> <p>固废：沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物委托有资质的危险废物处置单位定期处置。普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣定期外售综合利用。生活垃圾委托环卫部门清运处置。</p>	<p>废气：组装粘合废气、擦拭清洁废气经集气罩收集后，经二级活性炭吸附处理后经排气筒 DA001 排放。焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；各环节未收集的废气厂内无组织排放。</p> <p>废水：生活污水、地面清洁废水经化粪池预处理后排入董家水质净化厂经处理达标后排入土河，最终汇入小清河</p> <p>噪声：建筑隔声、基础减震等。</p> <p>固废：沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物委托有资质的危险废物处置单位定期处置。普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣定期外售综合利用。生活垃圾委托环卫部门清运处置。</p>	与环评一致
项目进行分期建设，一期项目部分测试设备（微波暗室、高低温箱）暂未建设，			

老化和部分测试工序进行外协进行。应园区物业要求，危废间由一层东侧调整为所在楼体楼顶，环评未设置环境保护距离。

根据关于印发《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，本项目租用标准厂房建设，厂房已建成，本项目只安装调试设备。

（二）运营期

项目生产工艺流程如下：

（1）相控阵及便携站工艺流程

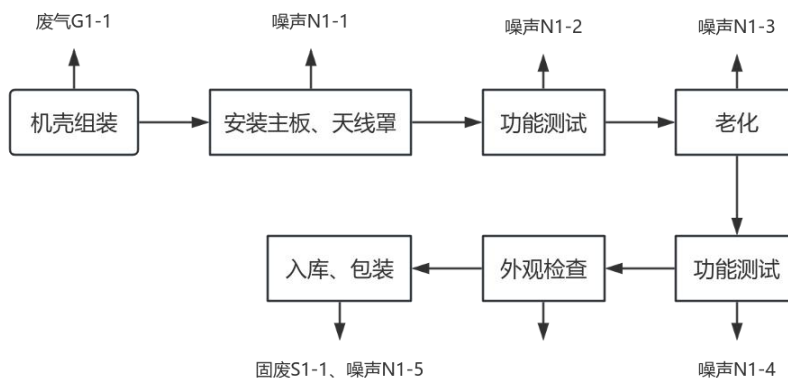


图 2-2 项目相控阵及便携站工艺流程及产污环节图

工艺流程：

- 1) 机壳组装：外购机壳进行组装，组装外壳等零配件时需要用到胶进行粘接；
- 2) 安装主板：将主板放入机体，确保主板上孔与机体内部主板孔对齐，用螺丝等方式将主板固定；将天线罩用螺丝等方式固定在主板上；
- 3) 功能测试：抽取部分组装好的相控阵及便携站进行可靠性测试（外协）；
- 4) 老化：将产品放入高低温箱中进行环境应力老化（外协）；
- 5) 功能测试：将老化后的仪器再次进行功能测试（外协）；
- 6) 外观检查：对组装好的相控阵及便携站进行检查；

7) 入库、包装：将完好的产品进行包装，暂存至仓库。

(2) 卫通终端工艺流程

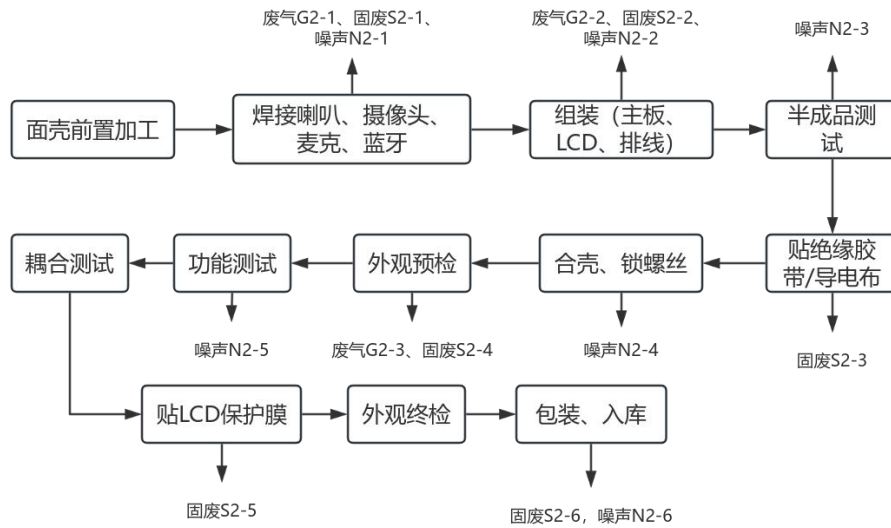


图 2-3 项目卫通终端工艺流程及产污环节图

工艺流程：

- 1) 面壳前置加工：将入厂组件进行检查，不合格品退回；
- 2) 焊接喇叭、摄像头、麦克风、蓝牙：用电焊台人工进行焊接；
- 3) 组装（主板、LCD、排线）：将各组件进行组装，组装过程会使用胶、螺丝、焊接等将其固定；
- 4) 半成品测试：将组装好的半成品进行各项功能测试；
- 5) 贴绝缘胶带/导电布：清洁需要覆盖的区域，将绝缘胶布裁剪成适当的长度，确保胶布平整地贴合在需要保护的区域上；
- 6) 合壳、锁螺丝：上述工序完成后，将机壳进行组装，并锁螺丝；
- 7) 外观预检：将组装好的成品在功能测试之前进行检查，并使用无尘布蘸取酒精对组件进行擦拭，筛选外观不符合标准的产品；
- 8) 功能测试：将组装好的成品进行各项功能测试；
- 9) 耦合测试：对成品进行信号测试；
- 10) 贴 LCD 保护膜：揭掉 LCD 自身的保护膜，然后快速将全新保护膜贴到 LCD 屏幕上；
- 11) 外观终检：对组装好的成品进行检查；

12) 包装入库：将经过测试合格的机片进行包装，存入仓库；

(3) 不良品维修工艺流程

项目各项测试后产生的不良品均进行不良品维修。

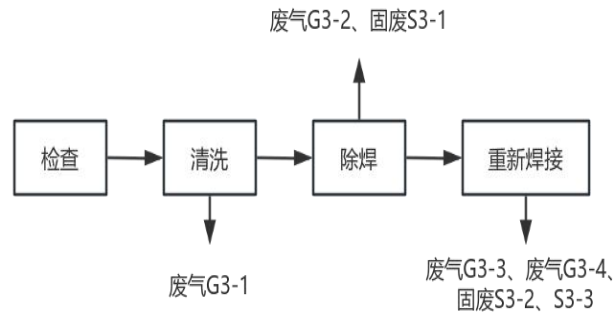


图 2-4 项目不良品维修工艺流程及产污环节图

- 1) 检查：从不良品托盘中取出需检修机件，检查不良的现象和不良点的点位；
- 2) 清洗：观察机件表面是否有污染、异物、氧化等情况，如存在上述情况，则用酒精清洗擦拭并晾干；
- 3) 除焊：用热风枪拆焊台对元件进行拆除，当焊锡熔化时，用镊子将元件取下整形处理；
- 4) 重新焊接：将整形处理完毕的元件重新焊接，然后用洗板水清洁板卡表面。

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

一期项目废气主要是清洁废气（VOCs）、焊接烟尘、粘合废气（VOCs）。

2、废水

一期项目废水主要是生活污水、地面清洁废水。

3、噪声

一期项目产生的噪声主要是生产设备、风机设备的运行噪声。

4、固体废物

一期项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物；一般工业固体废物包括普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣。

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

一期项目废气主要是清洁废气（VOCs）、焊接烟尘、粘合废气（VOCs）。

①有组织废气：

组装粘合废气、擦拭清洁废气经集气罩收集，经二级活性炭吸附处理后经 28 米排气筒 DA001 排放。

②无组织废气：

焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；未被收集的废气等，车间通风后无组织排放。

一期项目设置 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。

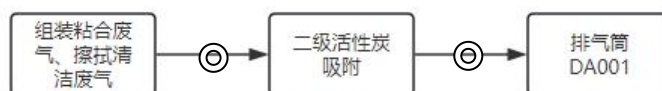


图 3-1 废气处理和排放示意图 ◎监测点位

2、废水

一期项目废水主要是生活污水、地面清洁废水。

一期项目生活污水、地面清洁废水经化粪池预处理后排入董家水质净化厂经处理

达标后排入土河，最终汇入小清河。

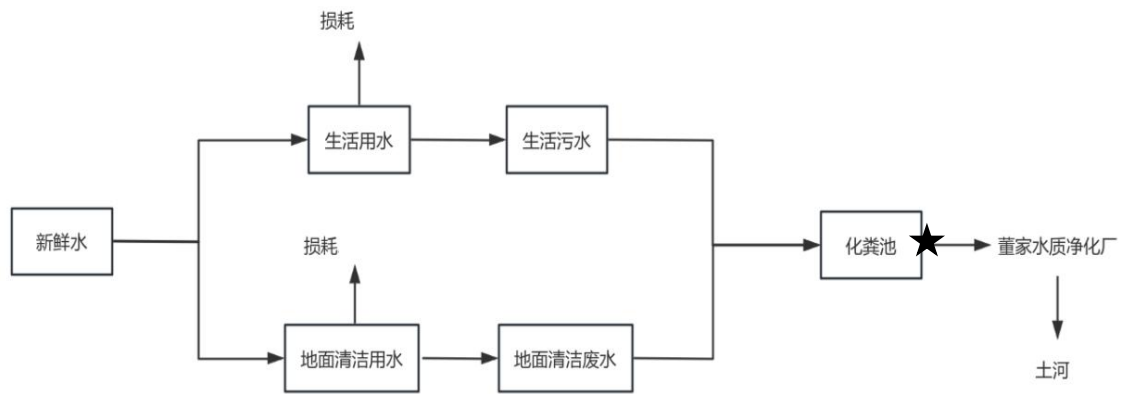


图 3-2 用水和废水处理示意图 ★监测点位

3、噪声

一期项目产生的噪声主要是生产设备、风机设备的运行噪声，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。

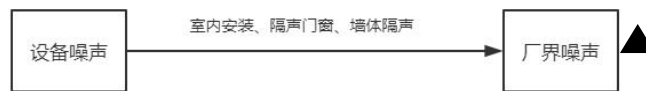


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

4、固体废物

一期项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物；一般工业固体废物包括普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣。

生活垃圾由环卫部门清运；普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣暂存于一般固废间，外售物资回收单位；沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

<p>一、环评主要结论及建议</p> <p>1、结论</p> <p>(1) 废气</p> <p>拟建项目运营期产生废气主要为清洗废气（VOCs）、焊接烟尘、粘合废气。</p> <p>1) 有组织废气：</p> <p>①组装粘合废气</p> <p>外壳等零配件组装时需要使用胶进行粘接，使用的胶会挥发少量的有机物，以非甲烷总烃计，根据《第二次污染源普查工业源系数手册》-2669 其他专用化学品制造行业系数手册-反应型胶黏剂-聚氨酯，挥发性有机物产生量为 0.79kg/t-产品，拟建项目胶使用量约为 0.03t/a，则 VOCs 产生量约为 0.0237kg/a。在每个工位设置集气罩，集气罩收集效率 80%，收集后经“二级活性炭”处理（处理效率 80%）后，经一根 28m 排气筒 DA001 排放。</p> <p>②擦拭清洁废气</p> <p>a、拟建项目使用乙醇，对设备表面进行擦拭清洁，项目乙醇年使用量为 0.0789t/a（密度为 0.789g/cm³），全部挥发以 VOCs 计，则有机废气产生量为 0.0789t/a，在每个工位设置集气罩，集气罩收集效率 80%，收集后经“二级活性炭”处理（处理效率 80%）后，经一根 28m 排气筒 DA001 排放。</p> <p>b、拟建项目使用洗板水对不良品进行清洗，洗板水的主要组成为混合烃类，会产生少量有机废气，以 VOCs 计。拟建项目洗板水年使用量为 0.028t/a，混合烃类溶剂占比 98%，则项目清洁工序有机废气产生量约为 0.027t/a，在每个工位设置集气罩，集气罩收集效率 80%，收集后经“二级活性炭”处理（处理效率 80%）后，经一根 28m 排气筒 DA001 排放。</p> <p>2) 无组织废气</p> <p>拟建项目无组织废气主要为焊接废气以及未经集气罩收集的挥发出来的粘合废气、擦拭清洁废气。</p> <p>1) 焊接废气</p> <p>拟建项目需使用焊接工艺，焊接过程使用锡线，锡线的使用量为 0.005t/a,拟建项目焊接工序日运营时间为 4h。《焊接工作的劳动保护》统计及其同行业类比分析可知，</p>
--

焊接过程中主要产生烟尘，其发尘量约为 3-6.5g/kg，本次环评按最大产尘情况取 6.5g/kg，则颗粒物产生量为 0.000033t/a；根据企业提供资料工业用锡条、锡丝主要成分 99.9%为锡，按照颗粒物 100%计算，则锡及其化合物产生量为 0.000033t/a，企业设置一套移动式焊接烟尘净化器处理焊接烟尘，处理效率 90%，焊接烟尘排放量 0.0000033t/a，烟尘中的锡及其化合物的排放量为 0.0000033t/a，在车间内无组织排放。根据企业提供资料，拟建项目焊接工艺每天运行 4 小时，年运行 248 天，共 992h。

2) 未经集气罩收集废气

①组装粘合废气：拟建项目组装粘合时 VOCs 的产生约为 0.0237kg/a，收集效率为 80%，未被收集的 VOCs 量为 0.00474kg/a；

②擦拭清洁废气：乙醇擦拭时 VOCs 产生量为 0.0789t/a，收集效率为 80%，未被收集的 VOCs 量为 0.01578t/a；

洗板水清洗时产生的 VOCs 的产生约为 0.027t/a，收集效率为 80%，未被收集的 VOCs 量为 0.0054t/a。

(2) 废水

拟建项目废水主要为地面清洁废水、生活污水，废水水质较为简单，污染物浓度相对较低。地面清洁废水、生活污水浓度参考《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》城镇生活源水污染物产生系数：二区城市，取平均值，COD、NH₃-N 浓度分别约为 465mg/L、53.2mg/L。

拟建项目运营期生活污水产生量为 396.8m³/a、地面清洁废水产生量为 81.504m³/a。生活污水、地面清洁废水经化粪池沉淀后一并排入董家水质净化厂，经处理达标后排入土河，最终汇入小清河。

(3) 噪声

本项目运营期噪声主要来源于风机、生产设备在运行过程中产生的噪声等。采取选用低噪声设备，建筑隔声，使用减振装置等措施，设备噪声经过墙体隔声、基础减振、距离衰减等措施后，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，对周围环境影响较小。

(4) 固体废物

拟建项目运营期固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾，其中危险废物包括沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染

有害原料的废包装物，一般工业固体废物包括普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的废擦拭用具（废无尘布、棉签棒）、焊渣。

生活垃圾由环卫部门清运；普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣暂存于一般固废间，外售物资回收单位；沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

经采取上述措施后，拟建项目固废处置合理，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，其管理可执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）相应要求，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），对周围环境影响很小。

（5）地下水、土壤

本项目对地下水、土壤可能产生影响的环节是危废间、污水管网等。

按照防污性能和污染物控制难易程度，拟建项目拟采取分区防渗。其中危废间、污水管网为重点防渗区。防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度6米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ；或参照GB18598执行防渗处理。此外，危险废物暂存间的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。其他区域为一般防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度1.5米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ，或参照GB16889执行防渗处理。

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

（6）环境风险分析

拟建项目运营过程中风险潜势较低，项目风险事故主要为火灾事故和泄漏事故，建设单位在做好各项风险防范措施的前提下，并严格按照提出的措施要求进行生产管理，达到安全生产的目的，项目生产运营造成的环境风险是可以接受的。

（7）结论

拟建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，拟建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。

拟建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，拟建项目环境影响可行。

2、建议

(一)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。

(二)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。

(三)排污许可管理

建设单位应根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），项目应在获得环评审批文件后，按照国家环境保护相关

法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证。

同时应加强生产运行过程管理，严格执行“三同时”要求，并按照排污许可及相关技术规范制定监测计划并开展监测，同步进行环境信息公开。

(四) 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记录于档案。

(五) 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，以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。

(六)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, 项目生产过程是安全可靠的。建设单位对施工期、运营期的环保设施与生产设备一起开展安全风险辨识管理。

二、环评批复

济历环报告表(告)(2025)5号

济南市生态环境局历城分局关于卫星通信终端设备制造项目环境影响报告表的批复
数智星通(山东)卫星技术有限公司:

你单位报送的《卫星通信终端设备制造项目环境影响报告表》及相关申请材料收悉, 经审查, 该项目符合《济南临港经济开发区规划环评与项目环评联动试点工作方案(试行)》确定的告知承诺审批的相关要求, 我局原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的环境保护措施。

你单位要严格落实相关承诺事项和各项生态环境保护措施。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, 严格依据项目规范建设环保设施和项目。按规定申领、变更排污许可证并进行建设项目竣工环境保护验收, 经验收合格后方可正式投入使用。建设项目环评文件经批准后, 建设项目的性质、规模、地点、采用工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应当重新报批环评文件。

请分局各职能科室做好该建设项目的日常监督检查及环境保护事中事后监督管

理。

2025年9月18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	项目租赁山东省济南市历城区董家街道杨家河西路 589 号 B-E 厂房 1 层及 5 层(项目所在楼体共 5 层)，总投资投资 2000 万元建设卫星通信终端设备制造项目，建筑面积共计 4108.22m ² 。项目主要生产工艺有：装配、胶粘、清洁、测试等，年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端。项目劳动定员 40 人，全年工作天数为 248 天，每天 8 小时，一班制。	卫星通信终端设备制造项目位于山东省济南市历城区董家街道杨家河西路 589 号 B-E 厂房 1 层及 5 层（项目所在楼体共 5 层），国民经济行业类别为：C3922 通信终端设备制造，建设项目行业类别：三十六-计算机、通信和其他电子设备制造业-82 通信设备制造 392-全部（仅分割、焊接、组装的除外），建设性质为新建。 环评规划内容：项目总投资 2000 万元，其中环保投资 50 万元，建筑面积 4108.22 平方米。项目主要生产工艺有：装配、胶粘、清洁、测试等，年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端。项目劳动定员 40 人，每天 8 小时，一班制，年工作 248 天。 截至目前，因部分测试设备（微波暗室、高低温箱）暂未建设，项目进行分期建设，一期项目总投资 1500 万元，其中环保投资 50 万元，建筑面积 4108.22 平方米。项目主要生产工艺有：装配、胶粘、清洁、测试（部分测试）等，年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端。一期项目劳动定员 19 人，每天 8 小时，一班制，年工作 248 天。	已落实，分期建设
废气	废气：组装粘合废气、擦拭清洁废气经集气罩收集后，经二级活性炭吸附处理后经排气筒 DA001 排放。焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；各环节未收集的废气厂内无组织排放。	一期项目废气主要是清洁废气（VOCs）、焊接烟尘、粘合废气（VOCs）。 ①有组织废气： 组装粘合废气、擦拭清洁废气经集气罩收集，经二级活性炭吸附处理后经 28 米排气筒 DA001 排放。 ②无组织废气： 焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；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：项目有组织 VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.6-2019）表 1 中 II 时段的排放限值要求。无组织 VOCs 满足《挥发性有机物排	已落实，无变更

		<p>放标准 第 7 部分：其他行业》</p> <p>（DB37/2801.6-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求；无组织颗粒物满足《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；无组织锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》</p> <p>（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求；无组织 NMHC 厂区内浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》</p> <p>（GB37822-2019）排放要求。</p>	
废水	<p>生活污水、地面清洁废水经化粪池沉淀后排入董家水质净化厂经处理达标后排入土河，最终汇入小清河。</p>	<p>一期项目废水主要是生活污水、地面清洁废水。</p> <p>一期项目生活污水、地面清洁废水经化粪池预处理后排入董家水质净化厂经处理达标后排入土河，最终汇入小清河。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：项目企业废水排放口化学需氧量、氨氮、pH、悬浮物、五日生化需氧量满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单三级标准及董家水质净化厂进水水质要求。</p>	<p>已落实，无变更</p>
噪声	<p>采用建筑隔声、基础减震等。</p>	<p>项目产生的噪声主要是生产设备、风机设备的运行噪声，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：项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准（项目夜间不运行）。</p>	<p>已落实，无变更</p>
固废	<p>沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物委托有资质的危险废物处置单位定期处置。普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣定期外售综合利用。生活垃圾委托环卫部门清运处置。</p>	<p>一期项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物；一般工业固体废物包括普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣。</p> <p>生活垃圾由环卫部门清运；普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣暂存于一般固废间，外售物资回收单位；沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有</p>	<p>已落实，应园区物业要求，危废间由一层东侧调整为所在楼体楼顶，环评未设置环境保护距离。</p>

		<p>害包装物暂存于危废暂存间,委托有资质单位处置。</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>	
排 污 许 可	按规定申领、变更排污许可证。	项目国民经济行业类别属于 C3922 通信终端设备制造,根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,已完成排污登记,编号:91370112MAEKTJCW99001X。	已落实,无变更

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 废气监测因子分析方法

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 GC9790II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
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 GC9790II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
颗粒物（无组织）	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	168μg/m ³ （小时均值）
锡及其化合物（无组织）	HJ/T 65-2001 大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	TAS-990G 原子吸收分光光度计	5×10 ⁻⁶ mg/m ³ （以采集 6m ³ 计）

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 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
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	酸度计测定仪 P611 型 SDKK/SB-141	/
悬浮物	GB/T11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 FA2004B	/

		SDKK/SB-152	
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
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHX-150III SDKK/SB-036	0.5mg/L

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 AWA6228+ SDKK/SB-039	/

表 6 验收监测内容

本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。

1、废气监测

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。

表 6-1 有组织废气监测情况一览表

编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次
1	组装粘合废气、擦拭清洁 废气排气筒 DA001 进口	二级活性炭吸附	VOCs	监测 2 天，1 次/天
	组装粘合废气、擦拭清洁 废气排气筒 DA001 出口			监测 2 天，3 次/天

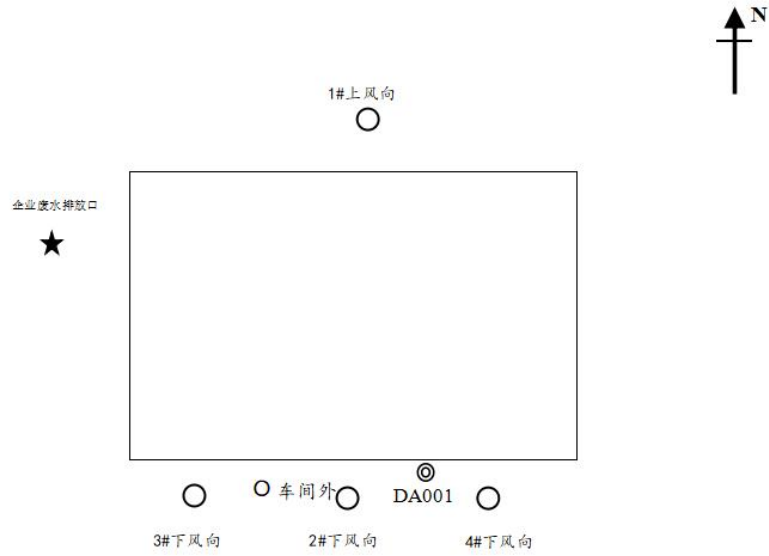
备注：依据生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告中 6.3.4 验收监测频次确定原则 6) 对设施处理效率的监测，可选择主要因子并适当减少监测频次，故此次 DA001 进口监测频次为监测 2 天，1 次/天。山东华晟环境检测有限公司检测。

表 6-2 无组织废气监测情况一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	颗粒物、锡及其化合物、VOCs	监测 2 天，3 次/天
车间通风口外（监控点处 1 h 平均浓度值）	NMHC	

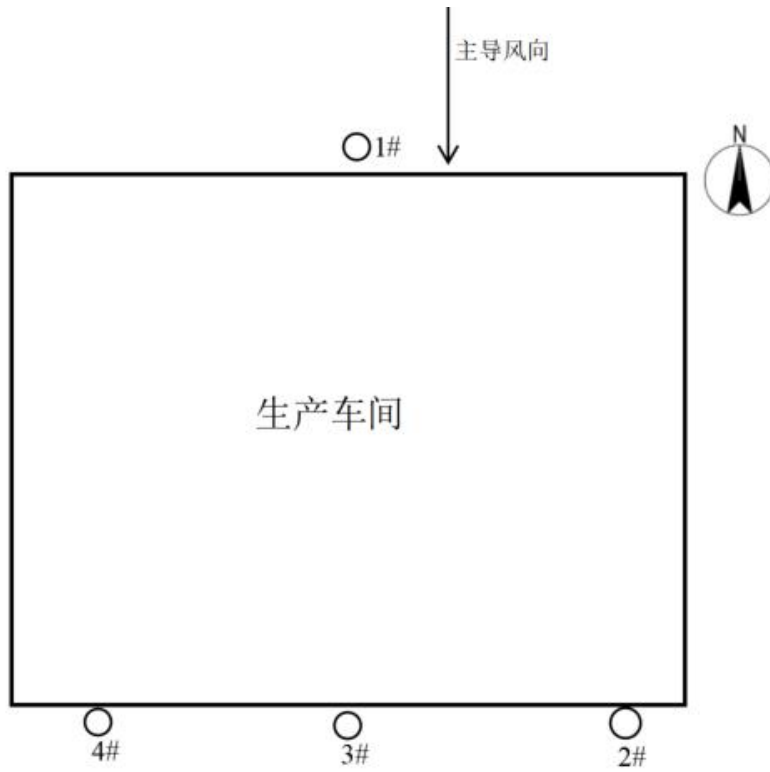
备注：锡及其化合物为济南浩宏伟业检测技术有限公司检测，其余全部为山东华晟环境检测有限公司检测。

有组织废气、无组织废气、废水检测点位如下：



说明：★表示企业废水总排口检测点位，○表示无组织监测点位，◎表示有组织监测点位。

图 6-1 无组织监测点位，风向：北风（2025 年 12 月 30 日~2025 年 12 月 31 日，山东华晟环境检测有限公司）（1）



备注：○为厂界无组织采样点。

图 6-1 无组织监测点位，风向：北风（2025 年 12 月 30 日~2025 年 12 月 31 日，济南浩宏伟业检测技术有限公司）（2）

2、废水监测

本次废水监测内容、频次见下表。监测点位图见图 6-1。

表6-3 废水监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次
企业废水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷	监测 2 天，4 次/天

备注：山东华晟环境检测有限公司检测。

3、噪声监测

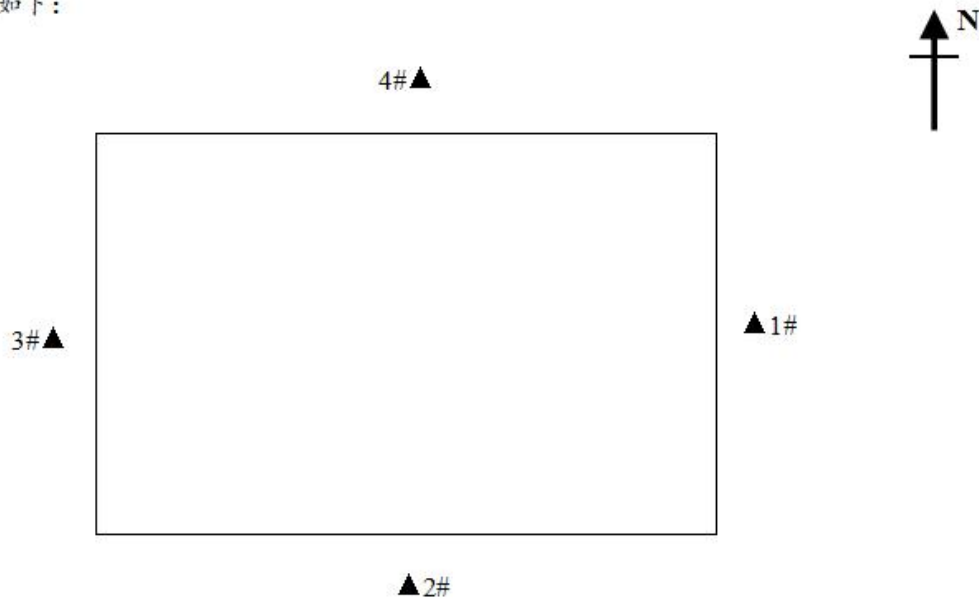
本项目噪声监测点位和频次见下表。噪声监测点位见下图 6-2 所示。

表6-4 噪声监测情况一览表

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

备注：项目夜间不运行。山东华晟环境检测有限公司检测。

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

<p>一、验收监测期间工况记录</p> <p>监测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 一期项目监测期间项目运营工况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测日期</th> <th>产品名称</th> <th>单位</th> <th>设计日产量</th> <th>实际日产量</th> <th>负荷 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">2025.12.30</td> <td>相控阵</td> <td>台</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>便携站</td> <td>台</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>卫星通信终端</td> <td>台</td> <td>201</td> <td>190</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2025.12.31</td> <td>相控阵</td> <td>台</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>便携站</td> <td>台</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>卫星通信终端</td> <td>台</td> <td>201</td> <td>190</td> <td>94</td> </tr> </tbody> </table>									监测日期	产品名称	单位	设计日产量	实际日产量	负荷 (%)	2025.12.30	相控阵	台	8	7	88	便携站	台	8	7	88	卫星通信终端	台	201	190	94	2025.12.31	相控阵	台	8	7	88	便携站	台	8	7	88	卫星通信终端	台	201	190	94																																																																						
监测日期	产品名称	单位	设计日产量	实际日产量	负荷 (%)																																																																																																															
2025.12.30	相控阵	台	8	7	88																																																																																																															
	便携站	台	8	7	88																																																																																																															
	卫星通信终端	台	201	190	94																																																																																																															
2025.12.31	相控阵	台	8	7	88																																																																																																															
	便携站	台	8	7	88																																																																																																															
	卫星通信终端	台	201	190	94																																																																																																															
<p>二、验收监测结果</p> <p>1、气象参数</p> <p>监测期间气象情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 7-2 监测期间气象表（山东华晟环境检测有限公司）（1）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>温度 (°C)</th> <th>湿度 (%)</th> <th>总云/低云</th> <th>风向</th> <th>风速 (m/s)</th> <th>大气压 (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">2025.12.30</td> <td>09:30</td> <td>5.8</td> <td>45</td> <td>0/0</td> <td>N</td> <td>1.9</td> <td>102.54</td> </tr> <tr> <td>10:18</td> <td>5.8</td> <td>54</td> <td>/</td> <td>N</td> <td>1.9</td> <td>102.54</td> </tr> <tr> <td>11:03</td> <td>6.2</td> <td>37</td> <td>0/0</td> <td>N</td> <td>1.7</td> <td>102.50</td> </tr> <tr> <td>13:21</td> <td>7.9</td> <td>35</td> <td>0/0</td> <td>N</td> <td>1.5</td> <td>102.41</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2025.12.31</td> <td>09:18</td> <td>0.1</td> <td>52</td> <td>0/0</td> <td>N</td> <td>2.3</td> <td>103.44</td> </tr> <tr> <td>09:25</td> <td>0.1</td> <td>52</td> <td>/</td> <td>N</td> <td>2.3</td> <td>101.44</td> </tr> <tr> <td>10:44</td> <td>0.8</td> <td>47</td> <td>0/0</td> <td>N</td> <td>2.0</td> <td>103.41</td> </tr> <tr> <td>12:47</td> <td>1.2</td> <td>39</td> <td>0/0</td> <td>N</td> <td>1.9</td> <td>103.39</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 7-2 监测期间气象表（济南浩宏伟业检测技术有限公司）（2）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>时间</th> <th>温度 (°C)</th> <th>气压 (kPa)</th> <th>风向</th> <th>风速 (m/s)</th> <th>总云</th> <th>低云</th> <th>天气状况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">2025.12.30</td> <td>9:45</td> <td>5.9</td> <td>102.5</td> <td>N</td> <td>1.8</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>晴</td> </tr> <tr> <td>11:05</td> <td>6.2</td> <td>102.5</td> <td>N</td> <td>1.7</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>晴</td> </tr> <tr> <td>12:50</td> <td>7.6</td> <td>102.4</td> <td>N</td> <td>1.3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>晴</td> </tr> <tr> <td>2025.12.31</td> <td>9:00</td> <td>0.1</td> <td>103.4</td> <td>N</td> <td>1.5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>晴</td> </tr> </tbody> </table>									日期	温度 (°C)	湿度 (%)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	2025.12.30	09:30	5.8	45	0/0	N	1.9	102.54	10:18	5.8	54	/	N	1.9	102.54	11:03	6.2	37	0/0	N	1.7	102.50	13:21	7.9	35	0/0	N	1.5	102.41	2025.12.31	09:18	0.1	52	0/0	N	2.3	103.44	09:25	0.1	52	/	N	2.3	101.44	10:44	0.8	47	0/0	N	2.0	103.41	12:47	1.2	39	0/0	N	1.9	103.39	日期	时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气状况	2025.12.30	9:45	5.9	102.5	N	1.8	0	0	晴	11:05	6.2	102.5	N	1.7	0	0	晴	12:50	7.6	102.4	N	1.3	0	0	晴	2025.12.31	9:00	0.1	103.4	N	1.5	0	0	晴
日期	温度 (°C)	湿度 (%)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)																																																																																																														
2025.12.30	09:30	5.8	45	0/0	N	1.9	102.54																																																																																																													
	10:18	5.8	54	/	N	1.9	102.54																																																																																																													
	11:03	6.2	37	0/0	N	1.7	102.50																																																																																																													
	13:21	7.9	35	0/0	N	1.5	102.41																																																																																																													
2025.12.31	09:18	0.1	52	0/0	N	2.3	103.44																																																																																																													
	09:25	0.1	52	/	N	2.3	101.44																																																																																																													
	10:44	0.8	47	0/0	N	2.0	103.41																																																																																																													
	12:47	1.2	39	0/0	N	1.9	103.39																																																																																																													
日期	时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气状况																																																																																																												
2025.12.30	9:45	5.9	102.5	N	1.8	0	0	晴																																																																																																												
	11:05	6.2	102.5	N	1.7	0	0	晴																																																																																																												
	12:50	7.6	102.4	N	1.3	0	0	晴																																																																																																												
2025.12.31	9:00	0.1	103.4	N	1.5	0	0	晴																																																																																																												

	10:30	0.7	103.4	N	1.1	0	0	晴
	12:50	1.2	103.3	N	1.6	0	0	晴

2、废气

监测结果见下表：

表 7-3 有组织废气监测结果表（山东华晟环境检测有限公司）

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 ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)
2025.12.30	组装粘合废气、擦拭清洁废气排气筒 DA001 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2512041 DQ1-010205	12.0	701	8.4×10 ⁻³
	组装粘合废气、擦拭清洁废气排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2512041 DQ1-010201	2.20	727	1.6×10 ⁻³
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2512041 DQ1-010202	2.10		1.5×10 ⁻³
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2512041 DQ1-010203	2.03		1.5×10 ⁻³
2025.12.31	组装粘合废气、擦拭清洁废气排气筒 DA001 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2512041 DQ2-010205	12.3	714	8.8×10 ⁻³
	组装粘合废气、擦拭清洁废气排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2512041 DQ2-010201	2.06	744	1.5×10 ⁻³
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2512041 DQ2-010202	2.17		1.6×10 ⁻³
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2512041 DQ2-010203	2.11		1.6×10 ⁻³

表 7-4 无组织废气监测结果表（山东华晟环境检测有限公司）（1）

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)	2025.12.30	第一次	上风向 1#	2512041HQ1-010201	0.80
			下风向 2#	2512041HQ1-020201	1.10

(mg/m ³)			下风向 3#	2512041HQ1-030201	1.05		
			下风向 4#	2512041HQ1-040201	1.18		
		第二次	上风向 1#	2512041HQ1-010202	0.84		
			下风向 2#	2512041HQ1-020202	1.13		
			下风向 3#	2512041HQ1-030202	1.22		
			下风向 4#	2512041HQ1-040202	1.17		
		第三次	上风向 1#	2512041HQ1-010203	0.73		
			下风向 2#	2512041HQ1-020203	1.00		
			下风向 3#	2512041HQ1-030203	1.11		
			下风向 4#	2512041HQ1-040203	1.15		
		颗粒物 (μg/m ³)	2025. 12.30	第一次	上风向 1#	2512041HQ1-010101	175
					下风向 2#	2512041HQ1-020101	215
下风向 3#	2512041HQ1-030101				217		
下风向 4#	2512041HQ1-040101				214		
第二次	上风向 1#			2512041HQ1-010102	171		
	下风向 2#			2512041HQ1-020102	210		
	下风向 3#			2512041HQ1-030102	212		
	下风向 4#			2512041HQ1-040102	206		
第三次	上风向 1#			2512041HQ1-010103	176		
	下风向 2#			2512041HQ1-020103	221		
	下风向 3#			2512041HQ1-030103	219		
	下风向 4#			2512041HQ1-040103	213		
VOCs (非 甲烷总烃) (mg/m ³)	2025. 12.31	第一次	上风向 1#	2512041HQ2-010201	0.73		
			下风向 2#	2512041HQ2-020201	1.21		
			下风向 3#	2512041HQ2-030201	1.02		
			下风向 4#	2512041HQ2-040201	1.18		
		第二次	上风向 1#	2512041HQ2-010202	0.79		
			下风向 2#	2512041HQ2-020202	1.13		
			下风向 3#	2512041HQ2-030202	1.15		
			下风向 4#	2512041HQ2-040202	1.21		
		第三次	上风向 1#	2512041HQ2-010203	0.90		
			下风向 2#	2512041HQ2-020203	1.07		
			下风向 3#	2512041HQ2-030203	1.19		
			下风向 4#	2512041HQ2-040203	1.14		

颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2025. 12.31	第一次	上风向 1#	2512041HQ2-010101	182
			下风向 2#	2512041HQ2-020101	226
			下风向 3#	2512041HQ2-030101	224
			下风向 4#	2512041HQ2-040101	222
		第二次	上风向 1#	2512041HQ2-010102	179
			下风向 2#	2512041HQ2-020102	216
			下风向 3#	2512041HQ2-030102	218
			下风向 4#	2512041HQ2-040102	220
		第三次	上风向 1#	2512041HQ2-010103	183
			下风向 2#	2512041HQ2-020103	227
			下风向 3#	2512041HQ2-030103	225
			下风向 4#	2512041HQ2-040103	223
检测项目	采样日期	采样频次	样品编号	检测点位及结果	
				厂房通风口外 1m	
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m^3)	2025. 12.30	第一次	2512041HQ1-050201	1.28	
		第二次	2512041HQ1-050202	1.38	
		第三次	2512041HQ1-050203	1.45	
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m^3)	2025. 12.31	第一次	2512041HQ2-050201	1.34	
		第二次	2512041HQ2-050202	1.23	
		第三次	2512041HQ2-050203	1.39	

表 7-4 无组织废气监测结果表 (济南浩宏伟业检测技术有限公司) (2)

检测日期		2025.12.30			2025.12.31		
检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
锡及其化合物 (mg/m^3)	上风向 1#	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 2#	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 3#	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 4#	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示未检出。						

表 7-5 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^3)	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (kg/h)	备注
组装粘合废气、擦拭清洁废气排气筒 DA001 出口	VOCs	2.20	60	1.6×10^{-3}	6	达标

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 ³)	周界外浓度最高 点限值 (mg/m ³)	备注
厂界	颗粒物	0.227	1.0	达标
	锡及其化合物	ND	0.24	达标
	VOCs	1.22	2.0	达标
车间通风口外	NMHC (监控点处 1 h 平均浓度值)	1.45	6	达标

备注：ND 表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值。

由监测结果可知，验收监测期间：项目有组织 VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.6-2019）表 1 中 II 时段的排放限值要求。无组织 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.6-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求；无组织颗粒物满足《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；无组织锡及其化合物满足《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；无组织 NMHC 厂区内浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放要求。



图7-1 废气处理设备

2025-12-30 14:09:55
经度：117.262801 纬度：36.748409



OPPO A53 5G
山东省, 济南市 | 2025.12.30 14:09

2025-12-31 13:00:24
经度：117.262998 纬度：36.751077



图7-2 废气监测

3、废水

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
企业废 水排放 口	2025. 12.30	第一次	pH 值	/	7.8
			化学需氧量 (mg/L)	2512041WS1-010101	376
			氨氮 (mg/L)	2512041WS1-010201	33.8
			总氮 (mg/L)	2512041WS1-010301	59.2
			总磷 (mg/L)	2512041WS1-010401	3.59
			悬浮物 (mg/L)	2512041WS1-010501	335
			五日生化需氧量 (mg/L)	2512041WS1-010601	137
		第二次	pH 值	/	7.6
			化学需氧量 (mg/L)	2512041WS1-010102	392
			氨氮 (mg/L)	2512041WS1-010202	34.8
			总氮 (mg/L)	2512041WS1-010302	54.5
			总磷 (mg/L)	2512041WS1-010402	3.36
			悬浮物 (mg/L)	2512041WS1-010502	309
			五日生化需氧量 (mg/L)	2512041WS1-010602	143
		第三次	pH 值	/	7.4
			化学需氧量 (mg/L)	2512041WS1-010103	422
			氨氮 (mg/L)	2512041WS1-010203	36.2
			总氮 (mg/L)	2512041WS1-010303	60.6
			总磷 (mg/L)	2512041WS1-010403	3.72
			悬浮物 (mg/L)	2512041WS1-010503	348
			五日生化需氧量 (mg/L)	2512041WS1-010603	153
		第四次	pH 值	/	7.8
			化学需氧量 (mg/L)	2512041WS1-010104	405
			氨氮 (mg/L)	2512041WS1-010204	32.8
总氮 (mg/L)	2512041WS1-010304		53.3		
总磷 (mg/L)	2512041WS1-010404		3.40		
悬浮物 (mg/L)	2512041WS1-010504		363		

			五日生化需氧量 (mg/L)	2512041WS1-010604	146
企业废 水排放 口	2025. 12.31	第一次	pH 值	/	7.6
			化学需氧量 (mg/L)	2512041WS2-010101	389
			氨氮 (mg/L)	2512041WS2-010201	34.2
			总氮 (mg/L)	2512041WS2-010301	56.0
			总磷 (mg/L)	2512041WS2-010401	3.18
			悬浮物 (mg/L)	2512041WS2-010501	341
			五日生化需氧量 (mg/L)	2512041WS2-010601	141
		第二次	pH 值	/	7.6
			化学需氧量 (mg/L)	2512041WS2-010102	379
			氨氮 (mg/L)	2512041WS2-010202	36.8
			总氮 (mg/L)	2512041WS2-010302	48.9
			总磷 (mg/L)	2512041WS2-010402	3.37
			悬浮物 (mg/L)	2512041WS2-010502	319
			五日生化需氧量 (mg/L)	2512041WS2-010602	138
		第三次	pH 值	/	7.4
			化学需氧量 (mg/L)	2512041WS2-010103	411
			氨氮 (mg/L)	2512041WS2-010203	35.9
			总氮 (mg/L)	2512041WS2-010303	50.7
			总磷 (mg/L)	2512041WS2-010403	3.26
			悬浮物 (mg/L)	2512041WS2-010503	329
			五日生化需氧量 (mg/L)	2512041WS2-010603	150
		第四次	pH 值	/	7.5
			化学需氧量 (mg/L)	2512041WS2-010104	394
			氨氮 (mg/L)	2512041WS2-010204	35.3
			总氮 (mg/L)	2512041WS2-010304	46.0
			总磷 (mg/L)	2512041WS2-010404	3.50
			悬浮物 (mg/L)	2512041WS2-010504	358
			五日生化需氧量 (mg/L)	2512041WS2-010604	144

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
------	------	----	-------	--------	----

企业废水排放口	pH 值	/	7.4-7.8	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	399	500	达标
	氨氮	mg/L	35.6	60	达标
	总氮	mg/L	56.9	/	/
	总磷	mg/L	3.52	/	/
	悬浮物	mg/L	339	400	达标
	五日生化需氧量	mg/L	145	200	达标

由监测结果可知，验收监测期间：项目企业废水排放口化学需氧量、氨氮、pH、悬浮物、五日生化需氧量满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单三级标准及董家水质净化厂进水水质要求。



图 7-3 废水监测

4、噪声

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	检测结果 dB(A)	检测结果 dB(A)			
			1#	2#	3#	4#
2025.12.30	10:18-10:43	昼间	50.1	58.2	54.5	52.0

2025.12.31	09:25-09:50	昼间	53.7	58.8	51.8	53.1
------------	-------------	----	------	------	------	------

表 7-10 噪声达标判定结果表

监测因子	测量时段	监测点位	最大噪声值 dB (A)	标准值 dB (A)	备注
噪声	昼间	1#东厂界	53.7	65	达标
		2#南厂界	58.8		达标
		3#西厂界	54.5		达标
		4#北厂界	53.1		达标

由监测结果可知，验收监测期间：项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准（项目夜间不运行）。



图 7-4 噪声监测

5、固废检查情况

一期项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物；一般工业固体废物包括普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣。

①普通废包装材料：项目原料使用过程中会产生普通的废外包装物，主要为纸箱、包装袋等，调试期间实际产生量为 0.41t/月，折合年产生量为 4.92t，依据《固体废物分类与代码目录》，属于一般固体废物，代码为（SW17，900-005-S17），统一收集后外售综合利用。

②废保护膜：贴 LCD 保护膜时会产生废保护膜，调试期间实际产生量为 0.008t/月，折合年产生量为 0.096t，依据《固体废物分类与代码目录》，属于一般固体废物，代码为（SW17，900-003-S17），统一收集后外售综合利用。

③焊渣：调试期间实际产生量为 0.04kg/月，折合年产生量为 0.48kg，依据《固体废物分类与代码目录》，属于一般固体废物，代码为（SW17，900-002-S17），统一收集后外售综合利用。

④废绝缘胶布：贴绝缘胶带时会产生废绝缘胶布，调试期间实际产生量为 0.16kg/月，折合年产生量为 1.92kg，依据《固体废物分类与代码目录》，属于一般固体废物，代码为（SW59，900-099-S59），统一收集后外售综合利用。

⑤未沾染洗板水的废擦拭用具（废无尘布、棉签棒）：项目用棉签棒和无尘擦拭布对设备进行清洁，调试期间实际产生量为 2.5kg/月，折合年产生量为 0.03t，依据《固体废物分类与代码目录》，属于一般固体废物，代码为（SW59，900-099-S59），统一收集后外售综合利用。

⑥废滤芯：移动式焊接烟尘净化器滤芯需要定期更换，由于项目运行时间较短，暂未产生，依据《固体废物分类与代码目录》，属于一般固体废物，代码为（SW59，900-099-S59），统一收集后外售综合利用。

⑦废过滤棉：移动式焊接烟尘净化器中过滤棉需要定期更换，由于项目运行时间较短，暂未产生，依据《固体废物分类与代码目录》，属于一般固体废物，代码为（SW59，900-099-S59），统一收集后外售综合利用。

⑧废活性炭：项目采用活性炭吸附有机废气，为保证活性炭吸附效率，活性炭需要定期更换，环评规划活性炭每三个月更换一次。由于项目运行时间较短，暂未产生废活性炭，依据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，危废代码为 HW49（900-039-49），收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置。

⑨沾染有毒有害包装物：主要为沾染洗板水、热熔胶等沾染有毒有害包装物，调试期间实际产生量为 0.004t/月，折合年产生量为 0.048t，依据《国家危险废物名录》

(2025年版)，属于危险废物，危废代码为HW49(900-041-49)，收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置。

⑩ 沾染洗板水的废擦拭用具(废棉签棒、废清洁棉球)：项目用棉签棒和清洁棉球擦拭带有洗板水的设备进行清洁，调试期间实际产生量为1.6kg/月，折合年产生量为19.2kg，依据《国家危险废物名录》(2025年版)，属于危险废物，危废代码为HW49(900-041-49)，收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置。

⑪ 废电缆线头：项目调试期间实际产生量为0.41t/月，折合年产生量为4.92t，依据《固体废物分类与代码目录》，属于一般固体废物，代码为(SW64, 900-099-S64)，由环卫部门定期清运。

表 7-11 一期项目固废处置情况表

序号	名称	环评估算量 (t/a)	一期调试期间实际产生量 (t/月)	一期折合年产生量 (t)	属性	代码	处置方式
1	生活垃圾	4.96	0.41	4.92	一般固废	900-099-S64	环卫部门定期清运
2	普通废包装材料	0.5	0.041	0.49		900-005-S17	外售物资回收单位
3	废保护膜	0.1	0.008	0.096		900-003-S17	
4	未沾染洗板水的擦拭用具(废棉签棒、废擦拭布)	0.03	2.5kg	0.03		900-099-S59	
5	废过滤棉(含尘)	0.05	暂未产生	/		900-009S59	
6	焊渣	0.0005	0.04kg	0.48kg		900-002-S17	
7	废绝缘胶布	0.002	0.16kg	1.92kg		900-099-S59	
8	废滤芯	0.1	暂未产生	/		900-099-S59	
9	废活性炭	0.468	暂未产生	/	危险废物	HW49, 900-039-49	委托有资质单位处置
10	沾染有毒有害包装物	0.05	0.004	0.048		HW49, 900-041-49	
11	沾染洗板水的废擦拭用具(废棉签棒、废清洁棉球)	0.02	1.6kg	19.2kg		HW49, 900-041-49	

生活垃圾由环卫部门清运；普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉(含尘)、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具(废棉签棒、废擦拭布)、焊渣暂存于一般固废间，外售物资回收单位；沾染洗板水的废擦拭用具(废棉签棒、废清洁棉球)、废活性炭、沾染有毒有害包装物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

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：一期项目组装粘合废气、擦拭清洁废气排气筒 DA001 年排放废气时间为 1984 小时，根据验收监测结果并折合工况 90%核算，一期项目 VOCs 排放量为 0.0035t/a，满足环评及批复总量 VOCs0.0381t/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：组装粘合废气、擦拭清洁废气排气筒 DA001 “二级活性炭吸附”对废气中污染物 VOCs 的去除效率为 82%。

表 8 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

数智星通（山东）卫星技术有限公司成立于 2025 年 05 月 19 日，注册地位于山东省济南市历城区董家街道稼轩路 8186 号 131 室，法定代表人为陈国昌。经营范围包括一般项目：卫星技术综合应用系统集成；通信设备制造；移动通信设备制造；网络设备制造；终端测试设备制造；物联网设备制造；智能车载设备制造；移动终端设备制造；集成电路制造；集成电路设计；集成电路销售；卫星移动通信终端制造等。

数智星通（山东）卫星技术有限公司 2025 年 8 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《卫星通信终端设备制造项目环境影响报告表》，并于 2025 年 9 月 18 日经济南市生态环境局历城分局批复（济历环报告表（告）（2025）5 号）。

卫星通信终端设备制造项目位于山东省济南市历城区董家街道杨家河西路 589 号 B-E 厂房 1 层及 5 层（项目所在楼体共 5 层），国民经济行业类别为：C3922 通信终端设备制造，建设项目行业类别：三十六-计算机、通信和其他电子设备制造业-82 通信设备制造 392-全部（仅分割、焊接、组装的除外），建设性质为新建。

环评规划内容：项目总投资 2000 万元，其中环保投资 50 万元，建筑面积 4108.22 平方米。项目主要生产工艺有：装配、胶粘、清洁、测试等，年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端。项目劳动定员 40 人，每天 8 小时，一班制，年工作 248 天。

截至目前，因部分测试设备（微波暗室、高低温箱）暂未建设，项目进行分期建设，一期项目总投资 1500 万元，其中环保投资 50 万元，建筑面积 4108.22 平方米。项目主要生产工艺有：装配、胶粘、清洁、测试（部分测试）等，年产 2000 台相控阵、2000 台便携站、50000 台卫星通信终端。一期项目劳动定员 19 人，每天 8 小时，一班制，年工作 248 天。

一期项目于 2025 年 9 月 22 日开工建设，2025 年 12 月 21 日建成，2025 年 12 月 22 日进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为卫星通信终端设备制造项目（一期）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，需对卫星通信终端设备制造项目（一期）进行竣工环境保护验收。数智星通（山东）卫星技术有限公司委托山东华晟环境检测有限公司、济南浩宏伟业检测技术有限公司于 2025 年 12 月 30 日~2025 年 12 月 31 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，数智星通（山东）卫星技术有限公司于 2026 年 2 月主导编制完成了《卫星通信终端设备制造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

项目进行分期建设，一期项目部分测试设备（微波暗室、高低温箱）暂未建设，老化和部分测试工序进行外协进行。应园区物业要求，危废间由一层东侧调整为所在楼体楼顶，环评未设置环境保护距离。

根据关于印发《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：

一期项目废气主要是清洁废气（VOCs）、焊接烟尘、粘合废气（VOCs）。

①有组织废气：

组装粘合废气、擦拭清洁废气经集气罩收集，经二级活性炭吸附处理后经 28 米排气筒 DA001 排放。

②无组织废气：

焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；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：项目有组织 VOCs 排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.6-2019）表 1 中 II 时段的排放限值要求。无组织 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.6-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求；无组织颗粒物满足《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；无组织锡及其化合物满足《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；无组织 NMHC 厂区内浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放要求。

（2）废水：

一期项目废水主要是生活污水、地面清洁废水。

一期项目生活污水、地面清洁废水经化粪池预处理后排入董家水质净化厂经处理达标后排入土河，最终汇入小清河。

由监测结果可知，验收监测期间：项目企业废水排放口化学需氧量、氨氮、pH、悬浮物、五日生化需氧量满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单三级标准及董家水质净化厂进水水质要求。

（3）噪声：

项目产生的噪声主要是生产设备、风机设备的运行噪声，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：项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准（项目夜间不运行）。

（4）固废：

一期项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物包括沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物；一般工业固体废物包括普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣。

生活垃圾由环卫部门清运；普通废包装材料、废保护膜、废绝缘胶布、废过滤棉（含尘）、废滤芯、未沾染洗板水的擦拭用具（废棉签棒、废擦拭布）、焊渣暂存于一般固废间，外售物资回收单位；沾染洗板水的废擦拭用具（废棉签棒、废清洁棉球）、废活性炭、沾染有毒有害包装物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

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:一期项目组装粘合废气、擦拭清洁废气排气筒 DA001 年排放废气时间为 1984 小时,根据验收监测结果并折合工况 90%核算,一期项目 VOCs 排放量为 0.0035t/a,满足环评及批复总量 VOCs0.0381t/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:组装粘合废气、擦拭清洁废气排气筒 DA001“二级活性炭吸附”对废气中污染物 VOCs 的去除效率为 82%。

6、排污许可

项目国民经济行业类别属于 C3922 通信终端设备制造,根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,已完成排污登记,编号:91370112MAEKTJCW99001X。

7、工程建设对环境的影响

本项目位于山东省济南市历城区董家街道杨家河西路 589 号 B-E 厂房 1 层及 5 层(项目所在楼体共 5 层),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。

8、验收结论

卫星通信终端设备制造项目(一期)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。

(3) 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。