

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称: 雷达和通信及配套设备生产项目

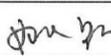
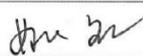
建设单位(盖章): 视拓超导科技有限公司

编制日期: 2021 年 1 月

国家环境保护总局制

打印编号: 1610088889000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	972722		
建设项目名称	雷达和通信及配套设备生产项目		
建设项目类别	36-082通信设备制造; 广播电视设备制造; 雷达及配套设备制造; 非专业视听设备制造; 其他电子设备制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	视拓超导科技有限公司		
统一社会信用代码	91110108795112814U		
法定代表人 (签章)	刘群 		
主要负责人 (签字)	姚颖 		
直接负责的主管人员 (签字)	姚颖 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中关村至臻环保股份有限公司		
统一社会信用代码	91110108798513568G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘翠	201905035360000001	BH029961	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘翠	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境及社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期效果、结论与建议等	BH029961	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 中关村至臻环保股份有限公司（统一社会信用代码 91110108798513568G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 雷达和通信及配套设备生产项目环境影响报告书（表） 基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 刘翠（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201905035360000001，信用编号 BH029961），主要编制人员包括 刘翠（信用编号 BH029961）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：中关村至臻环保股份有限公司



2021年1月7日

建设项目基本情况

项目名称	雷达和通信及配套设备生产项目				
建设单位	视拓超导科技有限公司				
法人代表	刘群	联系人	姚颖		
通讯地址	北京经济技术开发区科创十街10号院2号楼B座2层				
联系电话		传真	—	邮政编码	100176
建设地点	北京经济技术开发区科创十街10号院2号楼B座2层				
立项审批部门	北京经济技术开发区行政审批局	批准文号	京技管项(备)字[2020]58号、京技审项函字[2020]46号		
建设性质	新建	行业类别及代码	C3940 雷达及配套设备制造、C3990 其他电子设备制造		
占地面积(平方米)	1948.28	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	15000	其中：环保投资(万元)	54	环保投资占总投资比例(%)	0.36
评价经费(万元)	/	投产日期	2021年7月		
工程内容及规模： <p>一、项目背景</p> <p>1、项目由来</p> <p>视拓超导科技有限公司是清华大学与宁波梅山保税港区舟远股权投资合伙企业（有限合伙）等多家股东共同投资创立的超导技术产业化平台。</p> <p>视拓超导科技有限公司拥有的超导滤波器技术及其生产的超导滤波器是降低移动通讯噪声干扰，提高频率利用率，是减少运营商成本特别有效的方法和手段，同时也是军事雷达系统大幅度降低干扰、提高探测距离以及提高探听微弱信号能力不可多得技术和手段。</p> <p>视拓超导科技有限公司超导滤波系统生产线项目自动化程度高，制造技术先进，能形成批量生产规模，产品质量、经济效益稳定。其产品（超导滤波系统）安装于基站，可以扩大信号覆盖范围，改善通话质量，还可以使手机的发射功率减少一半、辐射减少一半、能耗减少一半，同样也减少基站数量，使运营商成本</p>					

减低。

基于视拓超导科技有限公司在雷达及配套设备、无线通信设备及配件、电子元器件、电缆组件及配件相关领域的技术与客户资源的积累，发展产品与技术服务业务相结合，丰富业务形态并形成产业协同，新增雷达及配套设备、无线通信设备及相关配件及电子元器件、电缆组件及配件的生产。

本项目建设年产 100 台（套）超导滤波系统、年产 50 部雷达及配套设备及 800 条电缆组件及配件的项目，租用恺王科技（北京）有限公司的共和商务花园试制中心（一）2 号楼 B 座 2 层进行生产，属于新建项目。

依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定和程序要求，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于中第 82 项“通信设备制造；广播电视设备制造；雷达及配套设备制造；非专业视听设备制造；其他电子设备制造”，需编制环境影响报告表。为此，受视拓超导科技有限公司委托，中关村至臻环保股份有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。

我司接受委托后，开展了现场踏勘、资料收集工作，在对本项目工程有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制了环境影响报告表，供建设单位上报环境保护行政主管部门审批。

2、产业政策符合性分析

本项目建设超导滤波系统生产线项目在最新版的《国民经济行业分类》中归属于 C 制造业-39 计算机、通信和其他电子设备制造业-C3940 雷达及配套设备制造和 C3990 其他电子设备制造。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目，为允许类项目，项目建设符合国家产业政策。

根据《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》（京发改[2007]2039 号），本项目不属于该目录中淘汰类和限制类项目，符合北京市产业政策的要求。

根据《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2017 年版）》，本项目不在该淘汰目录中。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》《北京经济技术

开发区新增产业的禁止和限制目录（2019年版）》中禁止和限制范围，本项目不在禁止和限制范围内，符合北京市新增产业政策。

本项目于2020年3月27日取得《关于视拓超导科技有限公司超导滤波系统生产线建设项目备案的通知》（京技审项（备）[2020]58号），2020年10月30日取得《关于视拓超导科技有限公司超导滤波系统生产线变更项目变更的函》（京技审项函字[2020]46号），备案变更情况见表1-1。

表 1-1 本项目备案变更情况一览表

序号	备案名称	备案文号	备案时间	主要内容
1	《关于视拓超导科技有限公司超导滤波系统生产线建设项目备案的通知》	京技审项（备）[2020]58号	2020年3月27日	位于北京经济技术开发区科创十街10号院2号楼B座2层，建筑面积1948.28平方米，建设超导滤波系统生产线建设项目，项目购置有履带遥控式路面测量系统、网络分析仪、高真空机组等设备共36台，总价2440万元。项目建成后年产100台/套。项目总投资15000万元。
2	《关于视拓超导科技有限公司超导滤波系统生产线变更项目变更的函》	京技审项函字[2020]46号	2020年10月30日	1.将项目名称变更为“雷达和通信及配套设备生产项目”。 2.项目主要建设内容增加“生产雷达及配套设备、无线通信设备及相关配件和电子元器件、电缆组件及配件” 3.其他内容仍依据“京技审项（备）[2020]58号”文件执行。

综上，本项目的建设与国家及北京市的产业政策相符合。

3、防治政策的符合性分析。

本项目在清洗基片及涂胶过程产生挥发性有机废气，清洗及涂胶过程在半封闭的操作台上进行，经集气罩收集+活性炭吸附处理后达标排放，减少挥发性有机废气的逸散。本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中第（十）条第6款“含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。”的政策相符。

本项目符合相关环保措施防治技术政策。

4、规划选址合理性分析

本项目位于北京经济技术开发区路东区 E13M1 地块恺王科技（北京有限公司）内，根据建设工程规划许可证可知，该地用途为试制中心等，用地性质为工业用地。北京经济技术开发区区域环境影响报告书于 2005 年 2 月编制完成，并且于 2005 年 6 月 14 日获得原国家环境保护总局批复（环审[2005]535 号）。北京经济技术开发区依托北京市发展电子信息产业、生物技术和新医药产业、新材料与新能源产业、现代制造业五大支柱产业，本项目属于电子信息产业，符合北京经济技术开发区的规划。

项目选址与规划相符合。

二、建设项目概况

项目名称：雷达和通信及配套设备生产项目

建设性质：新建。

建设内容：租用北京经济技术开发区科创十街 10 号院 2 号楼 B 座 2 层，建筑面积 1948.28 平方米，建设年产 100 台（套）超导滤波系统、年产 50 部雷达及配套设备及 800 条电缆组件及配件的项目。

1、地理位置、周边关系及平面布置

（1）地理位置

本项目位于北京经济技术开发区科创十街 10 号院 2 号楼 B 座 2 层地理坐标为，北纬 39°47'37.1"，东经 116°33'58.8"，项目地理位置图见图 1-1。



图 1-1 本项目地理位置示意图

(2) 周边关系

本项目四周情况：项目北临科创十街、西邻经海六路，东面为恺王共和商务花园 2 号楼 A 座（一层用作恺王服饰的内部销售，其他楼层为钧豪北区（北京）物业管理有限公司的物业办公及其他零散办公租户），东面与 A 座相隔的是恺王共和商务花园 1 号楼（现为爱越幼儿园，该幼儿园是东方剑桥和京东教育合作的直营店，主要为京东的员工服务），南侧为 3 号楼（现用于百超迪能北京分公司的办公及仓储）和 4 号楼（现用于北京 ABB 贝利工程有限公司的办公、仓储及小零部件试制）。

项目周边照片见图 1-2，四至情况见图 1-3。



图 1-2 项目所在区域四周情况照片



图 1-3 本项目四至关系示意图

(3) 平面布置

本项目租用北京经济技术开发区科创十街 10 号院 2 号楼 B 座 2 层建设超导滤波系统生产线，建筑面积为 1948.28 平方米。生产区设置切片间（千级间）、干刻间（千级间）、光刻间（百级间）、调试间（千级间）、系统集成车间（30 万级间）、原料库、化学品库、成品库等。平面布局详见附件一：平面布置图。

2、建设内容及规模

本项目租用北京经济技术开发区科创十街 10 号院 2 号楼 B 座 2 层建设超导滤波系统生产线。项目购置自动划片机、掩膜对准曝光机、离子刻蚀机、超声波点焊机、放大器测试腔、高真空机组等设备。建成年产 100 台（套）超导滤波系统、年产 50 部雷达及配套设备及 800 条电缆组件及配件。本项目建设情况见表 1-2。

表 1-2 本项目建设情况一览表

工程类别	工程组成	建设内容
主体工程	切片间	建筑面积 45m ² ，配置自动切片机，用于切片。
	干刻间	建筑面积 49m ² ，为千级车间，配备干刻机，用于基片的干刻。
	光刻间	建筑面积 45m ² ，为百级车间，配有光刻工作台和光刻机，用于基片的光刻。

	封装及内调间	建筑面积 45m ² ，为千级车间，配有超声波点焊机、放大器测试腔、滤波器调谐腔，用于基片的测试和组装。
	系统集成车间	建筑面积 300m ² ，为 30 万级车间，高真空机组、液压冷剪钳、切割刀、电阻抗工作台、半钢电缆专用剥线机等，用于超导滤波系统的集成、雷达及电缆的组装等。
公用工程	供水	由北京市经济技术开发区供水管网提供。
	排水	生产废水：经小型污水处理设施处理后排入市政管网。 生活污水：经物业化粪池处理后排入市政管网。
	供冷、采暖	供暖为物业集中供暖，制冷为物业中央空调制冷。
	供电	使用现有供电设施
	空气净化系统	采用新风系统
环保工程	废气	收集系统+1 套活性炭吸附+1 根 15m 高排气筒
	废水	生活污水经化粪池处理后排入市政管网。 生产废水经小型污水处理设施处理后排入市政管网
	噪声	隔声、消声、减振。
	固废	危险废物：暂存危废暂存间，交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置； 一般工业固体废物：YBCO 粉末、基片边角料由厂家回收利用，过滤尘网和纯水机滤芯由厂家更换回收，电缆碎屑、废电缆皮和废包装收集后由具备合法处置能力的单位进行回收利用； 生活垃圾：分类收集，交由环卫部门处理。

3、主要设备

本项目主要设备详见表 1-3。

表 1-3 本项目设备一览表

序号	名称	型号	数量/ 台	位置	用途
1	自动划片机	HP-6100	1	切片间	切片使用
2	掩膜对准曝光机	JB-VIII 型 4	1	光刻间	光刻滤波器基片
3	离子刻蚀机	LKJ-1D-150	1	干刻间	氩离子刻蚀基片
4	超声波点焊机	GHJ-2B	1	调试车间	点焊封装用
5	放大器测试腔	/	2	调试车间	放大器测试
6	滤波器调谐腔	/	2	调试车间	滤波器调试
7	高真空机组	双抽口 KF25	13	系统集成车间	系统真空处理
8	液压冷剪钳	/	1	系统集成车间	系统剪口
9	纯水机	Humanup900	1	光刻车间	制备纯水清洗工具
10	切割刀	Q-C-8	1	系统集成车间	电缆下料
11	电阻抗工作台	AB 105A12	5	系统集成车间	电缆组件焊接
12	半钢电缆专用剥	WG-8515	1	系统集成车间	电缆剥头

	线机				
13	网络分析仪	E5071C	2	系统集成车间	滤波系统调试、测试
14	噪声分析仪	N8974A	2	系统集成车间	滤波系统调试、测试
15	信号发生器	N5181A	1	系统集成车间	滤波系统测试
16	履带式遥控式路面测量系统	DECOD RV300	1	系统集成车间	测量系统

4、原辅材料

本项目主要原辅材料为超导基片、光刻胶、丙酮、无水乙醇等，能源为水、电，本项目不使用天然气，主要原辅材料及能源使用情况详见表 1-4。

表 1-4 主要原辅材料及能源一览表

序号	名称	主要成份	年用量	储运方式	备注	
1	超导基片	MgO, 金	1000-1500 片	干燥柜存放	直径 2 英寸 0.5mm 厚	
2	连接器	/	8000 个	库房货架	按照订单量 订购	
3	多层复合吸波材料	/	83 块	库房货架		
4	排线	/	332M	库房货架		
5	电源开关	/	166 个	库房货架		
6	指示灯	/	332 个	库房货架		
7	连接器	不锈钢、黄铜	5000 只	库房货架		
8	电缆	PTFE、黄铜	3000-5000 米	库房货架		
9	标签管	PVC	500 米	库房货架		
11	光刻胶	酚醛树脂, 丙二醇甲醚醋酸酯	250mL	冷藏柜存放		/
12	NaOH	NaOH	500g	干燥柜存放	/	
13	硅铝丝	硅、铝	50g	防尘存放	/	
14	高纯氮气	氮气	400L	气瓶间固定存放	/	
15	高纯氩气	氩气	40L	气瓶间固定存放	/	
16	丙酮	CH ₃ COCH ₃	10L	防爆柜存放	/	
17	无水乙醇	CH ₃ CH ₂ OH	10L	防爆柜存放	/	
18	桶装纯净水	/	2m ³	存放洁净车间	暂存半个月用量, 用于制备纯水	
19	能源	自来水	/	751m ³	/	生活用水、冷却用水
		电	/	30 万 Kw.h	/	/

5、劳动定员及年工作时间

本项目员工 60 人，年工作天数 250 天，每天工作时间为 8 小时。本项目不设食堂和宿舍，员工在外就餐或自带餐食。

6、公辅设施

(1) 给水

本项目用水主要为办公室生活用水、车间洗手用水、切片冷却用水、纯水机用水及清洗工具用水。

办公室生活用水、车间洗手用水及切片冷却水，均使用自来水，年使用量约 751m³。现有自来水水管和给水设施可满足本项目的需求，无需新增市政给水接口。

纯水机用水为桶装纯净水，年使用量约为 2m³。

清洗工作用水为纯水机制备的纯水，年使用量约为 1.5m³。

(2) 排水

本项目废水主要为办公室生活污水、车间洗手废水、基片清洗废水、冷却水及纯水机尾水。清洗废水、冷却水、车间洗手废水及尾水经小型污水处理设备处理后排污市政污水管网。办公室生活污水经物业化粪池处理后排入市政污水管网。

(3) 供电

本项目使用商电，使用现有供电设施，年耗电量约 30 万 kwh。

(4) 采暖与制冷

本项目供暖为物业集中供暖，制冷为物业中央空调制冷。

(5) 空气净化系统

本项目空气净化系统为新风系统，定期更换过滤尘网。

6、环保工程投资

本项目总投资为 15000 万元，环保投资 54.0 万元，环保投资占比 0.036%。本项目环保投资情况见表 1-5。

表 1-5 本项目环保投资情况一览表

序号	工程项目	治理措施	费用（万元）
1	大气污染防治措施	收集系统+1套活性炭吸附+1根15m高排气筒	30.0
2	水污染防治措施	小型污水处理设施、防腐防渗措施	20.0
3	噪声治理	高噪声设备减振降噪等	2.0
4	固体废物处理措施	危废暂存间、一般固废暂存间、分类收集垃圾桶等	2.0
合计			54.0

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无原有污染源。

建设项目所在地自然环境及社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、土壤等）：

一、地理位置

北京经济技术开发区地理坐标位于北纬 39°44'~39°47'，东经 116°27'~116°34'，坐落在大兴区、通州区和朝阳区交界处。开发区位于城市五环路南侧，沿京津塘高速公路两侧分布，距南四环 3.5km，距南三环 7km，距市中心天安门广场 16.5km，距首都机场 25km，是市区最近的卫星城，交通极为便利。

本项目位于北京经济技术开发区科创十街 10 号院 2 号楼 B 座 2 层，项目地理位置坐标为：北纬：116° 33' 58.8"；东经：39° 47' 37.1"，具体情况详见图 1-1：地理位置图。

二、地形地貌

北京经济技术开发区地处华北平原北部，位于永定河洪冲积扇中上部，区内地形平坦，由北向南倾斜，标高为海拔 27~33m，地势略低于市中心区，地形坡度小于 1/1000，属河流堆积的地貌类型。在区域地貌单元中，开发区位于永定河二级阶地上；在小地貌单元中，处于凉水河的二级阶地上。

开发区在地质构造上处于大兴区隆起东北部，基底为前寒武系灰岩，基岩上覆盖的第四系松散堆积物为冲洪积而成，其厚度在 75~150m 之间。地震基本裂度为 8 度区，是北京平原区内相对较稳定的地区之一。

三、气象气候

开发区属暖温带大陆季风性气候，其特征是春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷晴燥，春秋季短，冬夏季漫长。区域年平均气温摄氏 11.5℃，最热月（7 月）平均气温摄氏 26℃，最冷月（1 月）平均气温摄氏零下 -6℃。区域冬季主导风向以东北风和西北风为主，春季主导风向是北风，夏季主导风向为东北和西南风，秋季主导风向为西北风，全年主导风向是东北风和西南风。年平均风速 2.6m/s。区域多年平均降水量 580mm，属少雨区，雨季多集中在 6~9 月，占全年降水量的 80%。

四、河流水系

开发区周边及境内分布有 4 条河流，即凉水河中段的部分河段、新风河、大羊坊沟和通惠北干渠。

凉水河发源于丰台万泉寺，目前，其径流主要来自新开渠、莲花河等支流的来水和雨季大气降水补给。该河自西向东南从开发区中间穿过，至榆林庄汇入北运河。

大羊坊沟是市政排污渠，自右安门一带向南穿过开发区，于马驹桥闸下汇入凉水河，大羊坊沟原为城区向东南方向泄洪河道，随着时间的推移，逐渐演变成一条排污河道，主要接纳沿途居民的生活污水和部分生产废水，目前大羊坊沟开发区段已经改成暗渠。

新风河在承接了大兴黄村镇污水后，经南大红门、烧饼庄，沿开发区西侧在河北段汇入凉水河。

通惠北干渠渠首为高碑店湖，由北向南流经朝阳区、通州区和开发区，在北堤村处汇入凉水河。通惠北干渠全长约 14.8km，在开发区内河长约 3.5km。

五、地下水

大兴区表层土岩性为砂土、粘土、砂粘、粘砂等，厚度为 10m 左右，地表渗透性不大，渗入率为 10%左右，深层地下水较浅层地下水防护条件好。该区潜水以大气降水与上游潜水径流补给为主，其次为地表水与灌溉水的入渗补给；承压地下水以上游地下水径流侧向补给为主，其次是上层地下水补给。地下水流向自西北往东南，地下水消耗以人为开采和地下径流方式向下游排泄为主。

开发区地下水主要为第四系浅层水，天然补给量较少。其含水层岩性主要为砂砾石、中粗砂含砾及中粗砂。水化学类型由北到南依次为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Mg}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Ca}\cdot\text{Na}$ 型，总硬度和矿化度呈由北向南升高的趋势。大粮台、碱庄以北含水层厚度为 20~30m，为弱富水区，单井出水量 1500~3000 m^3/d ，渗透系数值为 5.5~26.5 m/d ；大粮台、碱庄以南地区含水层厚度小于 20m，为贫水区，单井出水量小于 1500 m^3/d 。开发区地下水目前主要是农业开采，地下水资源补给模数在 20~30 m^3/km^2 之间，开采模数在 20~30 m^3/d 之间，现状采补基本平衡。地下水埋深 6~11m，对混凝土无侵蚀性。

根据北京市地下水水源防护敏感区划定，大兴新城一二水厂地下水源二级保护区范围为（从东北逆时针开始论述）：黄亦路往西过京开高速至金星西路，金星西路往西至铁路，沿铁路往西南至黄鹅路，沿黄鹅路往西至芦宋路，沿芦宋路往南至佟前路，佟前路往西至规划芦西路，规划芦西路往南至天河西路，天河西

路往东至京开高速，沿京开高速往北至海北路，海北路往东至团桂路，团桂路往北至团河路，团河路往北至黄亦路。面积为 52.77km²，核心区以水源井为中心半径 50m 范围内，面积为 0.27km²。

根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水源保护区划定方案的批复》（京政函 2016[25]号）的规定，本项目不在大兴区地下水源保护区范围内，周边无现状水源井。

六、土壤及植被

开发区土壤类型主要是砂姜潮土，其次为壤质冲击潮土、冲击物褐潮土、冲击物潮土和水稻土。该区域为偏碱性土，随着土建活动的大规模展开，使土壤的物理性质受到破坏。植被属温带落叶、阔叶林植被区，天然植被较少，植被类型以人工绿地为主。自然植被的分布受地形、气候及土壤的影响显著，特别是由于坡向和海拔高度的制约和水热条件的影响，使自然植被呈现出有规律的垂直分布及过渡交替的特征。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境问题等）

一、环境空气质量现状

本项目位于北京经济技术开发区，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

本次环评根据《2019年北京市生态环境状况公报》（2020年4月）中2019年北京市及经济技术开发区空气质量状况对本项目所在区域环境空气质量进行评价。

《2019年北京市生态环境状况公报》中，2019年北京经济技术开发区大气中主要污染物年均浓度值情况见表3-1。

表3-1 主要污染物年平均浓度值

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%
SO ₂	年平均质量浓度	5ug/m ³	60ug/m ³	8.33
NO ₂	年平均质量浓度	40ug/m ³	40ug/m ³	100
PM ₁₀	年平均质量浓度	74ug/m ³	70ug/m ³	105.7
PM _{2.5}	年平均质量浓度	44ug/m ³	35ug/m ³	125.7

《2019年北京市生态环境状况公报》显示，2019年全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.4毫克/立方米，达到国家二级标准。臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为191微克/立方米，超过国家二级标准19.4%。

由上述北京市及经济技术开发区统计数据可知，2019年本项目所在区域大气基本污染物中除SO₂、NO₂年评价指标能够符合《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中二级标准限值要求外，PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度未能达到上述标准要求，分别超标5%、25.7%，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为191微克/立方米，超过国家二级标准19.4%。故判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

二、水环境质量现状

1、地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为东侧约 500m 的通惠河灌渠，通惠河灌渠为凉水河中下段支流，属于北运河水系。根据《北京地面水水域功能分类》，凉水河中下段目标水质类别为V类，水体功能为“农业用水区及一般景观要求水域”。

为了解评价区的水环境质量现状，评价采用收集资料的方式进行。根据北京市生态环境局网站上 2019 年~2020 年公布的本市河流水质状况统计，具体统计结果见表 3-4。

表 3-4 凉水河中下段水质状况统计表

月份	2020 年			2019 年								
	3 月	2 月	1 月	12 月	11 月	10 月	9 月	8 月	7 月	6 月	5 月	4 月
凉水河中下段	III	III	IV	IV	III	III	IV	IV	IV	V	III	II

由表 3-4 可知，2019 年 4 月~2020 年 3 月的一年内，凉水河中下段水质均为 V 类及优于 V 类，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准限值要求，达到 V 类水体目标水质要求。

2、地下水环境质量现状

本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2018）》，2018 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 293 眼，其中浅层地下水监测井 170 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150m）、基岩井 24 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：170 眼浅井中符合 II~III 类标准的监测井 98 眼，符合 IV 类标准的 49 眼，符合 V 类标准的 23 眼。全市符合 III 类标准的面积为 3555km²，占平原区总面积的 55.5%；符合 IV~V 类标准的面积为 2845km²，占平原区总面积的 44.5%。IV~V 类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。

深层水：99 眼深井中符合 II~III 类标准的监测井 76 眼，符合 IV 类标准的 22 眼，符合 V 类标准的 1 眼。全市深层水符合 III 类标准的面积为 3013km²，占评价区面积的 87.7%；符合 IV~V 类标准的面积为 422km²，占评价区面积的 12.3%。

IV~V类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义、大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除4眼井因个别项目超标评价为IV类外，其他取样点均满足III类标准。

建设项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33号，2015年6月15日），本项目不在地下饮用水水源保护区内。

三、声环境质量现状

本项目建设地点位于北京经济技术开发区内，根据《北京经济技术开发区声环境功能区调整方案及实施细则》（京技环字[2012]91号），项目拟建地属于1类标准适用区域。项目位于科创十街南侧，经海六路东侧。科创十街两侧50m范围内、经海六路西侧20m范围内，东侧50m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。本项目在经海六路东侧50m范围内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。

为全面了解和析本项目所在地声环境质量现状，本次环评对项目所在地周围声环境进行了噪声现状监测。

（1）监测布点：根据本项目所在地块周围的环境现状，在用地范围场界处共布设4个噪声监测点、距离项目200m范围内的噪声敏感点（爱越幼儿园和亦城文园）各设置1个噪声监测点。监测点位置见图3-2。

（2）监测时间：2020年8月30日（昼间：6:00~22:00，夜间22:00~6:00）。

（3）监测项目：等效连续A声级Leq。

（4）监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定进行测量。

（5）室外测量气象条件：无雨雪、无雷电天气，风力小于5m/s。

（6）监测结果及分析：监测结果见表3-5所示。

表3-5 项目声环境质量评价结果一览表（单位：dB）

编号	位置	昼间		达标 分析	夜间		达标 分析
		监测值	标准值		监测值	标准值	
1#	北厂界墙外1m	61.6	70	达标	51.6	55	达标

2#	东厂界墙外 1m	56.5	70	达标	45.9	55	达标
3#	南厂界墙外 1m	60.7	70	达标	50.5	55	达标
4#	西厂界墙外 1m	62.3	70	达标	52.7	55	达标
5#	爱越幼儿园外 1m	52.6	55	达标	43.2	45	达标
6#	亦城文园南侧外 1m	60.8	70	达标	49.8	55	达标

由表 3-5 可知，监测期间本项目四周场界处及亦城文园南侧声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 标准限值要求，爱越幼儿园西侧声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 标准限值要求，项目所在区域声环境质量良好。



图 3-2 噪声监测点位置图

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，项目所在地周边无重点文物及珍稀动植物等环境保护对象，项目位于北京经济技术开发区，不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。本项目主要保护目标详见表3-6、表3-7及图3-3。

表 3-6 本项目主要环境空气保护目标

名称	坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
爱越幼儿园	116.5671	39.7941	教学环境 师生约 100 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	二类环境 空气 功能区	东侧	70m
亦城文园	116.5656	39.7963	居住环境 约 600 户			北侧	90m
经海 7 路 100 号院	116.5707	39.7944	居住环境 约 300 户			东侧	280m
亦城科 创园	116.5718	39.7960	居住环境 约 600 户			东侧	450m
亦城景 园	116.5711	39.7909	居住环境 约 300 户			南侧	320m

表 3-7 本项目其他环境要素保护目标

环境要素	保护目标	与项目相对位置	与厂界最近距离	功能	保护级
地表水	通惠河灌渠	东侧	500m	地表水	《地表水环境质量标准》V 类 (GB3838-2002)
	凉水河	南侧	2300m		
地下水	地下水	-	-	地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
声环境	爱越幼儿园	东侧	70m	学校	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1、4a 类区 标准
	亦城文园	北侧	90m	住宅	



图 3-3 项目周边敏感目标关系图

评价适用标准

环境质量标准	<p>一、环境空气质量标准</p> <p>拟建项目区域的大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值，TVOC 和丙酮的环境质量参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 的限值要求。具体标准限值详见表 4-1。</p>				
	表 4-1 环境空气质量标准				
	执行标准及类别	项目		标准值	
				单位	限值
	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级	TSP	24 小时平均	μg/m ³	300
			PM ₁₀		150
		SO ₂	24 小时平均		150
			1 小时平均		500
		NO ₂	24 小时平均		80
			1 小时平均		200
CO		24 小时平均	mg/m ³		4
		1 小时平均			10
O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160		
	1 小时平均		200		
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018） 附录 D	TVOC	8 小时平均	μg/m ³	600	
	丙酮	1 小时平均	μg/m ³	800	
<p>二、声环境质量标准</p> <p>本项目建设地点位于北京经济技术开发区内，根据《北京经济技术开发区声环境功能区调整方案及实施细则》（京技环字[2012]91 号），项目拟建地属于 1 类标准适用区域。</p> <p>项目位于科创十街南侧，经海六路东侧，科创十街和经海六路东侧 50m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，本项目整体在经海六路东侧 50m 范围内，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。声功能点位图见附图二。</p> <p>具体标准限值见表 4-2。</p>					

表 4-2 声环境质量标准

执行标准及类别	项目	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
(GB3096-2008) 4a 类区	经海六路（城市次干路）东侧 50m 范围内。	70	55

三、地表水环境质量标准

本项目东侧 500 米处的通惠河灌渠，南侧 2300 米的凉水河，按照地表水环境质量功能区划，本地区地表水为V类水质区，地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。标准限值见表 4-3。

表 4-3 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	DO	COD	BOD ₅	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	石油类
标准值	6~9	≥2	≤40	≤10	≤15	≤2.0	≤1.0
标准来源	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） V 类						

四、地下水环境质量标准

本项目区域的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

污染物排放标准

一、大气污染物排放标准

本项目租赁房屋用于生产，施工期主要为设备安装，施工期污染影响较小。

项目运营后，车间制冷使用空调，供暖由物业集中供暖，本项目不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染。本项目在涂胶及有机溶剂清洗工序中产生挥发性有机废气，挥发性有机物排放标准参考北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017），使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为挥发性有机废气排放标准。排气筒高度不能满足高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，因此，本项目排放速率限值按最高允许排放速率限值的50%执行。基片浸泡清洗环节使用丙酮，在《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）表1中丙酮的TWA为300mg/m³，根据北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3，丙酮属于其他C类物质，最高允许排放浓度为

80mg/m³，单位周界无组织排放监控点浓度限值为300/50=6mg/m³。标准限值见表4-4。

表 4-4 本项目废气排放限值

项目	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	15m 高排气筒大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)	本项目排放速率限值 (kg/h)	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	50 (20 ^a)	3.6	1.8	1.0
丙酮	80	/	/	6.0

注：a 为半导体及电子产品制造业、医药制造业（除化学药品原料制造外）需执行的非甲烷总烃最高允许排放浓度的限值。

二、水污染物排放标准

运营期间，项目排水主要为办公室生活污水、车间洗手废水、冷却水及纯水机尾水。

办公室生活污水经物业化粪池处理后，排入市政污水管网。车间洗手废水、冷却水及纯水机尾水经小型污水处理设备处理后，排入市政污水管网。

本项目水污染物排放标准执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统”的水污染物排放限值”，见表 4-5。

表 4-5 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值表 单位：mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准值	污染物排放监控位置
1	pH	6.5~9	化粪池排放口、小型污水处理设施排放口
2	COD	500	
3	BOD ₅	300	
4	悬浮物	400	
5	氨氮	45	
6	可溶性固体总量 (TDS)	1600	小型污水处理设施排放口

三、噪声排放标准

项目位于科创十街南侧，经海六路东侧，科创十街和经海六路东侧 50m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，本项目整体在经海六路东侧 50m 范围内，因此本项目执行《声环境质量

标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。标准限值见表 4-6。

表 4-6 拟建项目噪声排放标准 单位：dB(A)

序号	执行标准	昼间	夜间
2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准	70	55

四、固体废物排放标准

本项目固体废物应执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》等法规中的有关规定。

(1) 一般工业固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其标准修改单的规定。

(2) 危险废物

按照《国家危险废物名录（2021 年版）》进行危险废物识别，危险废物贮存及转运执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单的规定和北京市环境保护局《关于执行<危险废物转移联单管理办法>的通知》。

总量控制指标

一、污染物排放总量控制原则

根据北京市环境保护局文件《关于转发部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19 号）和《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016 年 9 月 1 日起执行），本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）、化学需氧量、氨氮。

二、总量控制因子及控制建议值

1、大气污染物

本项目大气总量控制因子为挥发性有机废气，根据工程分析，本项目挥发性有机废气产生量 5.25kg/a。经活性炭吸附装置处理后，排放量约为 1.466kg/a。

2、水污染物

本项目废水主要为办公室生活污水和车间废水。办公室废水经物业

化粪池处理后排入市政污水管网，车间废水经污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。

表 4-7 本项目水污染物排放情况预估

污染源	污水量 (m ³ /a)	指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮
办公室 生活污水	510	产生浓度 (mg/L)	400	220	200	40
		化粪池去除率 (%)	15	10	50	3
		排放浓度 (mg/L)	340	198	100	38.8
车间废 水	130.2	产生浓度 (mg/L)	150	80	200	15
		污水处理设施去除率 (%)	10	0	60	0
		排放浓度 (mg/L)	135	80	80	15

根据表 4-7 估算可知，总量控制水污染物排放量为：

$$\begin{aligned} \text{COD 排放量} &= \text{废水排放量 (m}^3/\text{a)} \times \text{COD 排放浓度 (mg/L)} \times 10^{-6} \\ &= 510\text{m}^3/\text{a} \times 340\text{mg/L} \times 10^{-6} + 130.2\text{m}^3/\text{a} \times 135\text{mg/L} \times 10^{-6} \\ &= 0.191\text{t/a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮排放量} &= \text{废水排放量 (m}^3/\text{a)} \times \text{COD 排放浓度 (mg/L)} \times 10^{-6} \\ &= 510\text{m}^3/\text{a} \times 38.8\text{mg/L} \times 10^{-6} + 130.2\text{m}^3/\text{a} \times 15\text{mg/L} \times 10^{-6} \\ &= 0.0209\text{t/a} \end{aligned}$$

3、总量指标消减替代量

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号，2015年7月15日执行）中相关规定：该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置场）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照国家建设项目所需替代的主要排放总量指标 2 倍进行削减替代。

综上所述，本项目运营期污染物总量控制指标建议值如下表 4-8。

表 4-8 总量控制指标

分类	污染物名称	排放量 (t/a)	两倍削减量 (t/a)
水污染物	COD	0.19	-
	氨氮	0.209	-
大气污染物	挥发性有机废气	0.0014	0.0028

建设项目工程分析

工艺流程及产污流程简述（图示）：

一、施工期

本项目租用现有厂房，用于产生超导滤波系统、雷达及配套设备、电缆组件及配件，无土建工程。

施工期主要为房屋内部改造、装修和设备安装，施工期产污主要为废气、废水、噪声、建筑垃圾和生活垃圾。

1、废气

施工期内部改造、室内装修和设备安装过程产生扬尘和挥发性有机物。因施工时间短，且在室内作业，施工期废气对周围环境影响较小。

2、废水

施工期间的废水主要为施工人员盥洗、冲厕等生活污水，依托物业卫生间，经化粪池处理后排入市政管网。

3、噪声

施工噪声主要为设备噪声和机械噪声，设备噪声主要来自切割机、电锯、气泵等，机械噪声主要来自装卸材料的碰击声、改造安装时的锤击敲打声，其噪声源强一般在 70~80dB(A)。在不采取任何降噪及管理措施的情况下，根据噪声衰减及传播规律，经距离衰减和建筑物墙体隔声，单台设备运行产生的噪声对本项目厂界外的噪声贡献值约为 55dB(A)。

4、固体废物

施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾主要为装修过程产生的废涂料、废板材等，集中收集后委托施工方清运，生活垃圾产生量小，分类收集后，由环卫部门统一清运。

二、营运期

1、超导滤波系统的工艺流程

超导滤波系统的主要工艺流程及产污环节见图 5-1。

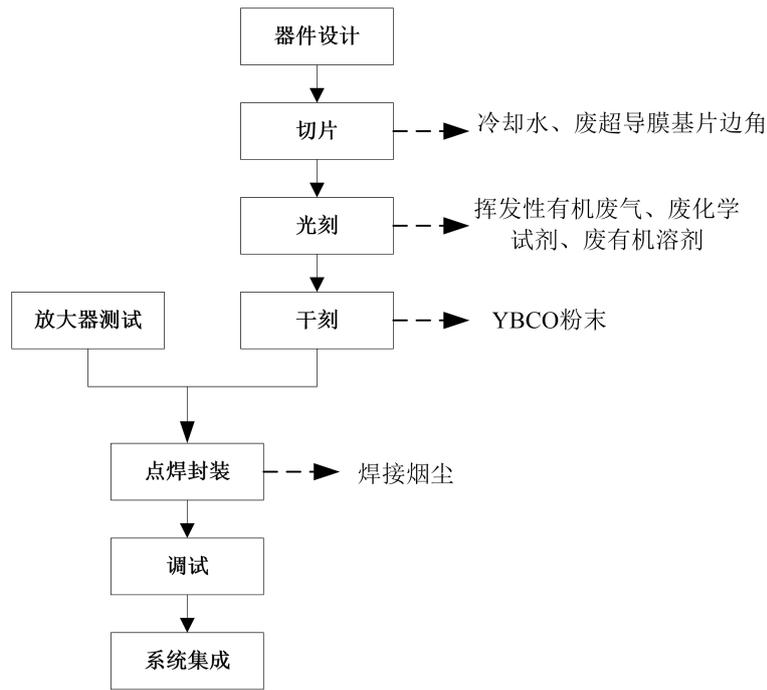


图 5-1 本项目主要工艺流程示意图

工艺流程简述：

(1) 器件设计

根据客户具体滤波频率、带宽、插损的要求，使用计算机进行计算仿真，设计滤波器图形，委托加工厂把图案制作成光刻掩膜版，制版过程为外协。

(2) 切片

依据设计好的滤波器尺寸，参照切片图纸，把标准 2 英寸或 3 英寸 MgO 基片，切割成需要的设计的尺寸。

简要步骤：基片正反面甩保护胶，正面烘干，120℃/15min，反面烘干 120℃/25min，正反面粘 UV 膜，放置到自动划片机工作台上进行切片。切割过程需用到空压机，提供主轴转动动力；冷干机对空压机输出气体进行干燥；冷水机对主轴进行降温，为自循环；水对划切过程中刀片进行降温。此过程会产生少许 MgO 残渣。

(3) 光刻

超导薄膜材料必须形成一定图形才能起到滤波的作用。项目将设计好的图案通过光刻的方法，将已设计好的图形用光刻胶在超导膜基片上“画”出来。

光刻的基本流程及产污环节见图 5-2。

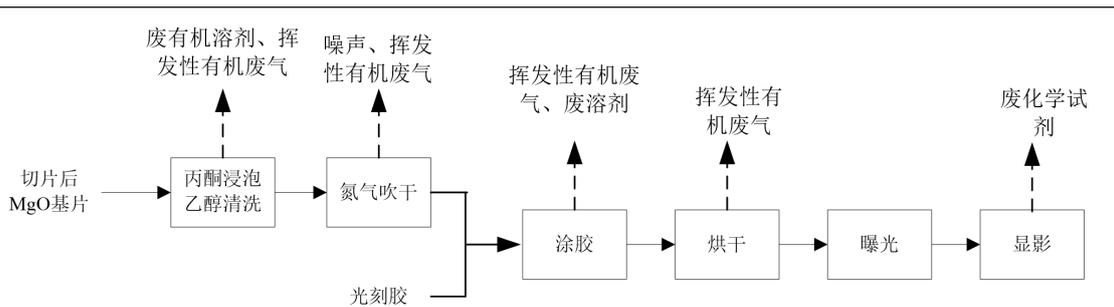


图 5-2 光刻工艺流程示意图

涂胶：使用甩胶机，在超导薄膜表面均匀涂上一层很薄的光刻胶。光刻胶主要由对光与能量非常敏感的高分子聚合物和有机溶剂（稀释剂）组成，前者是光刻胶的主体，主要成份为酚醛树脂等，后者是光刻胶的介质，主要成份为丙二醇甲醚醋酸酯（PGMEA）等。为使光刻胶牢固附着在超导薄膜表面，涂匀胶后要进行烘干，由于烘干温度较低，光刻胶中的有机溶剂挥发成为有机废气，而光刻胶中的高分子聚合物和光敏剂等作为涂层牢固地附着在基质表面。该工序产生的废气为挥发性有机废气，产生废有机溶剂。

曝光：光刻胶对很窄的紫外光敏感，被光照射后发生化学变化，很容易被清洗剂（NaOH）去除，而没有感光的光刻胶则不会被清洗去除。掩膜版是一块有设计好图形的玻璃板，图案不透光，其余部分透光，曝光就是利用上述光刻胶的特性，使用光刻机用波长为 396nm 光将事先设计好的电路通过掩模版以照像术透射到超导膜基片，使部分光刻胶得到光照，另外部分光刻胶得不到光照，从而改变光刻胶性质。

显影：把曝光后的超导膜基片浸入 0.125mol/L 的 NaOH 溶液（pH 约为 11）进行显影，将感光的光刻胶去除，在光刻胶上形成沟槽，使下面的超导薄膜暴露出来，以便于下一道工序进行刻蚀；使没有感光的光刻胶不会被清洗下来，从而使下面的超导膜基片得以保护。被曝光的部分消失，于是光刻胶以设计好的图形的方式留在了超导薄膜上。该工序产生废化学试剂。

（4）干刻

采用氩离子刻蚀机，氩气在电离电场下电离为氩离子。在加速电场的作用下氩离子打击超导薄膜基片，超导膜被光刻胶覆盖的部分保留下来，未被覆盖的部分被打掉。这样，超导膜基片上的超导膜形成预先设计好的图形。该工序产生少量金属残渣

(5) 放大器制备

放大器外协加工完成后，放置到放大器测试腔低温平台上进行测试，此过程会使用真空机组。

(6) 封装制备

将制备好的超导膜基片放置在微波器件盒内（微波器件盒是购买的，一般为铜或铝质）。使用超声波点焊机，把超导膜基片图形中电极的部分与微波器件盒电缆接头的 PN 通过大约 0.5 毫米长的硅铝丝连接。把基片放置到加热台上，加热 150 摄氏度，使用银膜粘贴到镀金底板上。该工序使用硅铝丝，产生极小的焊接烟尘。

(7) 测试调谐

测试与调谐以制作好的超导滤波器核心,保证其达到预期的要求。滤波器制作完成后，放置到调谐腔低温平台上进行调试，此过程会使用真空机组。

(8) 系统集成

系统集成即超导滤波器组装。把超导滤波器核心与购买的制冷系统、电路控制系统等零配件，以及外包加工好的外壳，通过机械组装，组成超导滤波系统。

2、雷达及配件设备的工艺流程

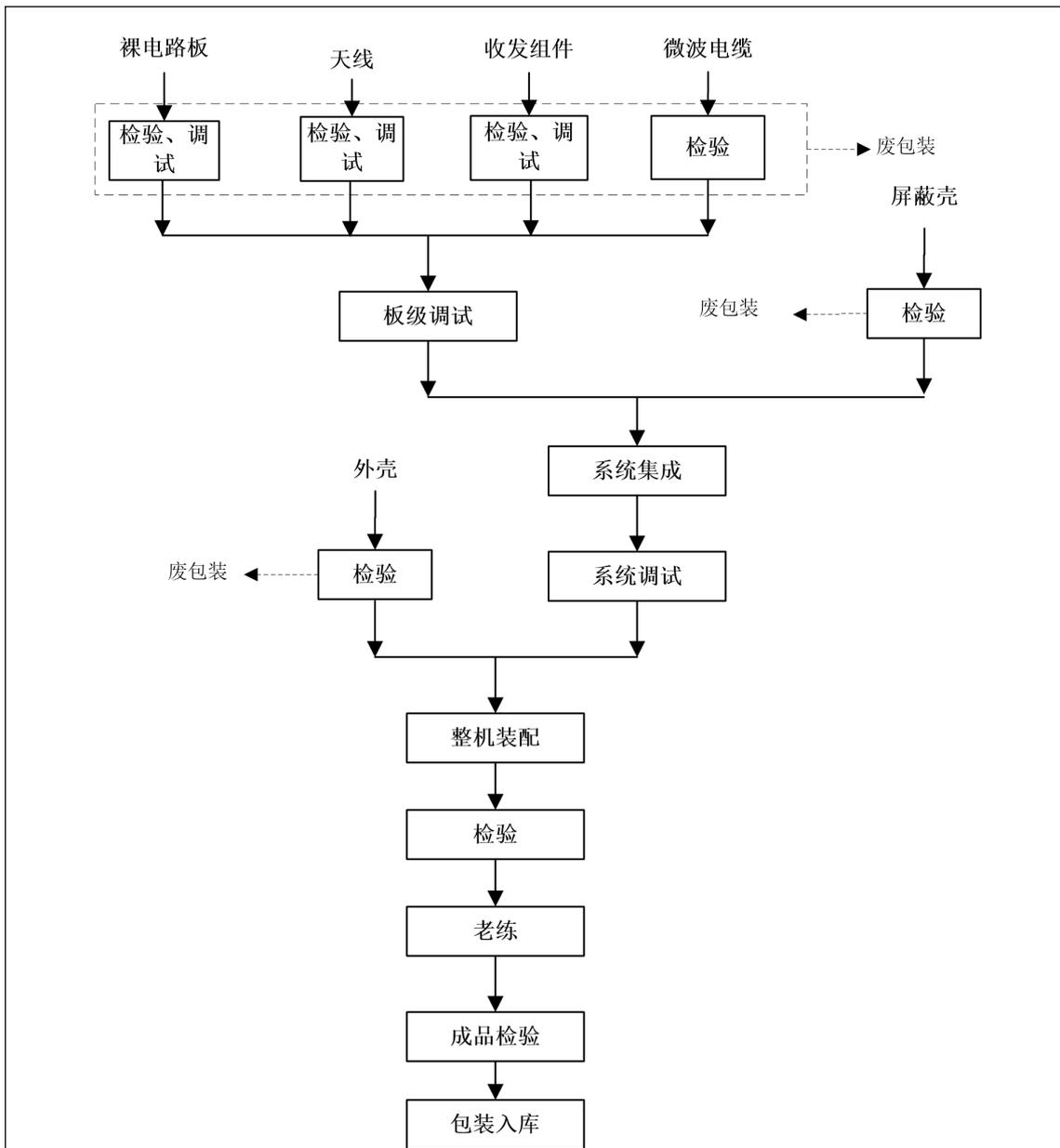


图 5-3 雷达及配件设备工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

生产工艺中涉及裸电路板、天线、收发组件、微波电缆、屏蔽壳、外壳均外包，本项目只进行检验、调试工序。

组装：将调试后的裸电路板、天线、收发组件、微波电缆等模块组装成“雷达主机板部件”，然后进行调试，将调试后的“雷达主机板部件”与调试后的屏蔽壳组装成雷达系统，雷达系统调试后与检验合格的外壳组装成整机。

检验：按照客户要求对生产的产品进行 100%全检，不合格的产品检查后重回准备工序生产。具体的检验工艺由具体型号的雷达的相关产品规范、验收大纲

或者检测实施细则规定。

老练：即为“设备长时间运行”的意思，雷达调试、组装、初步检验完毕后，在最终检验和入库前，通过使雷达长时间运行，观察并记录设备是否出现相关故障。

3、电缆组件及配件

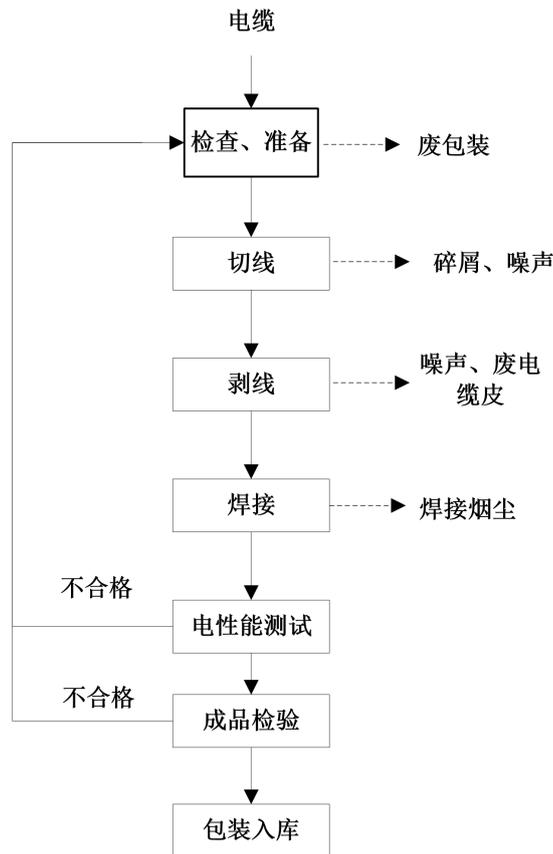


图 5-4 电缆组件及配件工艺流程及产污流程图

(1) 切线

密齿高速合金锯盘做切割刀，以保证切割截面的平整和无毛边，可以使半刚电缆切割面达到最理想状态，决不会像用偏口钳截断那样破坏了半刚电缆的同轴结构，另外还可根据电缆线径的大小，随时调节进刀速度，保证电缆在切割时不会被挤压变形；而且生产效率高、操作简单，最大的好处就是能精确控制电缆的切割长度，长度误差在 0.2mm，最粗可以切割线径在 0.25 英寸的半刚电缆，最细可以完成线径在 0.047 英寸半刚电缆的切割。该工序产生碎屑。

(2) 电缆剥线

这个工序是半刚电缆加工关键的步骤，高品质的同轴线对信号的反射和损耗

都很小，在传输线上任何不均匀点都会引起反射，引起反射最常见的问题有：电缆内导体划伤、绝缘介质受外力变形、内导体有毛边、绝缘体有毛边、剥线长度不适等，由于用刀片剥线会破坏电缆结构可能导致电缆短路，短路会使信号全部反射回去且发生 180°相移，要避免此类问题的发生就要配备专业的设备工装和科学有效的工艺指导。半刚电缆专用剥线机最大剥线长度 35 毫米，最大剥线直径 5 毫米，采用车床式工作原理，保证了切削面的平整无毛边。

采用半刚电缆专用剥线机，将内导体和电缆皮分离，该工序产生废电缆皮。

(3) 焊接

焊接采用电阻抗焊接，电阻抗工作台是专门为电缆组件焊接量身打造的一台专用焊接设备，工作原理也是通过强电流使通过两个电极间的接头产生电阻热，从而达到加热的目的。功率范围从 0 到 1000W 可以任意调节。无需使用焊丝及焊剂，产生极少的焊接烟尘。

(4) 检测

按照客户要求对生产的产品进行 100%全检，不合格的产品检查后重回准备工序生产。

(5) 包装入库

根据公司包装文件对产品进行包装处理，存入库房。

4、通信设备及相关配件

通信设备主要是根据客户的需求进行定制化服务，生产采用委托加工的方法，本项目不进行生产加工。

三、主要污染因子

根据项目的性质及工程概况，运营期的主要污染源及污染因子识别见表 5-1。

表 5-1 运营期主要污染源及污染因子识别表

时段	污染源分类		污染来源	污染因子
运营期	废气		涂胶、有机溶剂清洗、超声波点焊、电阻抗焊接等	非甲烷总烃、焊接烟尘
	废水		清洗废水、冷却水、生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TDS
	噪声		设备噪声	等效 A 声级
	固体废物	一般固体废物	切片、刻蚀、切线、电缆剥线等	YBCO 粉末、基片边角料、过滤尘网、纯水机滤芯、金属碎屑、废电缆皮、废包装

				等
		危险废 物	涂胶、有机溶剂清洗、显影 等	废有机溶剂、废化学试剂、 废有机溶剂瓶、废化学剂瓶 等

四、主要污染工序

1、大气污染源

本项目产生废气主要为清洗基片产生挥发性有机废气及涂胶烘干过程产生的挥发性有机废气，基片切割产生的微量粉尘以及焊接过程产生微量的焊接烟尘。

基片在切割及干刻工序产生微量粉尘，切割过程中采用自来水冷却降尘，产生量约 1g/a，干刻工序在密闭状态下进行，产生的粉尘量约 0.5g/a。因此，本项目不对切割及干刻工序产生的粉尘进行影响分析。

本项目采用超声波点焊和电阻抗焊接，超声波点焊用硅铝丝进行焊接，硅铝丝年用量 50g，按经验系数焊接烟尘按焊丝使用量 1%，则焊接烟尘产生量约 0.05g，电阻抗焊接不使用焊丝和焊剂，焊接烟尘的产生量极少，因此，本次评价不对焊接烟尘进行评价。

光刻胶使用量为 250mL/a，丙酮使用量为 10L/a，无水乙醇使用量为 10L/a，根据建设单位提供资料，废有机溶剂产生量约 15L/a，按最不利的情况分析，剩余全部挥发，故挥发性有机物产生量为 5.25kg/a（其中丙酮约 2.6kg/a）。清洗及涂胶工序有专设的操作台，操作台自带集气装置。各操作台收集的有机废气统一经活性炭吸附装置处理。收集效率按照 90%考虑，无组织排放按照 10%计。则无组织挥发性有机废气产生量为 0.52kg/a（其中丙酮约 0.26kg/a），有组织废气收集后经 1 套活性炭系统吸附处理，尾气再经由 15m 高排气筒排放，废气去除效率 80%，风机风量为 2000m³/h。则处理后挥发性有机物的排放量为 0.946kg/a（其中丙酮约 0.468kg/a），排放速率（按 250h/年计算）为 3.78g/h（其中丙酮约 1.872g/h），排放浓度为 1.89mg/m³（其中丙酮约 0.936mg/m³）。挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）及丙酮排放浓度达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 第 II 时段标准，挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放速率满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 第 II 时段规定的允许最高排放速率的 50%。

2、水污染源

(1) 用排水量

① 用水量

本项目用水为切片工艺冷却用水、纯水机制水用水、清洗烧杯和镊子等工具用水（为防止杂质、尘埃等附着在烧杯、镊子等工具上，需用去纯水对工具进行清洗）及员工生活用水。根据建设单位提供相关资料冷却用水量（自来水）约为1t/a，纯水机制水用水（桶装纯净水）2t/a，纯水机制出的纯水用于清洗工具。

根据《建筑给水排水设计规范》中员工用水定额相关系数，本项目员工生活用水定额按50L/人·d计算，员工人数60人，年工作天数为250天，则员工生活用水量预计为3m³/d，即750m³/a。

本项目车间洗手用水约占总生活用水20%，约为150m³/a，办公室生活用水约占总生活用水80%，约为600m³/a。

② 排水量

本项目产生的排水包括冷却废水、清洗废水、车间洗手废水、纯水机尾水及办公室生活污水。

纯水机出水率约为75%，制备纯水量为1.5m³/a，尾水约为0.5m³/a。

冷却废水和清洗废水排水量按用水量90%计，则冷却废水产生量为0.9m³/a，清洗废水产生量为1.35m³/a。

员工生活污水为员工排放的盥洗、洗手及冲厕废水，排放量按用水量的85%计，车间洗手废水产生量为127.5m³/a，办公室生活污水产生量为510m³/a。

本项目水平衡情况见图5-3。

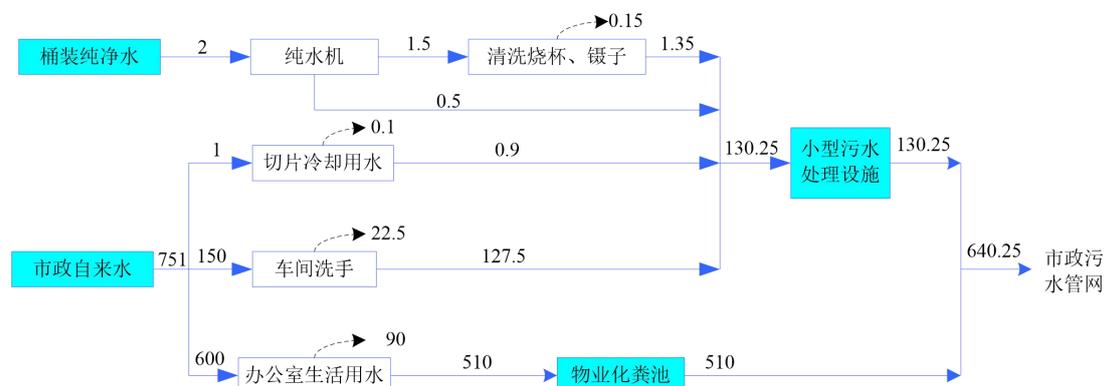


图 5-3 本项目水平衡示意图 (m³/a)

(2) 水污染物排放量

① 办公室生活污水

办公室生活污水产生量约为 510t/a（即 2.04m³/d）。

根据《给水排水设计手册》第 5 册中中等浓度生活污水水质数值和经验数据类比取值，预计生活污水中主要污染物及浓度分别为，COD：400mg/L、BOD₅：220mg/L、SS：200mg/L、氨氮：40mg/L。排入物业化粪池处理后排入市政污水管网。

② 车间废水

车间废水主要为冷却废水、清洗废水、尾水和车间洗手废水。

车间洗手废水产生量约 127.5m³/a（0.51m³/d）

冷却废水和清洗废水主要污染物为 SS。基片切片过程约产生 1g/a 粉尘，冷却废水 0.9m³/a。SS 浓度约增加 1mg/L，污染物浓度低。清洗废水为纯水清洗烧杯和镊子尘埃产生的废水，主要污染物为 SS，污染物浓度较低。

纯水机制水尾水产生量为 0.5m³/a，本项目使用桶装水纯净水制备纯水，根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的饮用水标准，TDS（可溶性固体总量）含量不高于 1000mg/L，纯水机制水率为 75%，本次假定溶解性总固体全部进入尾水，因此尾水中 TDS（可溶性固体总量）浓度为 4000mg/L，纯水机制水尾水与冷却废水、清洗废水及车间洗手废水一同排至小型污水处理设施，混合废水中溶解性总固体的浓度约为 16mg/L。

车间洗手废水水质参照《给水排水设计手册》中各类建筑各种排水污染物浓度表中办公楼盥洗的污染物及其浓度分别为，BOD₅：80mg/L、COD：150mg/L、SS：200mg/L、氨氮：15mg/L。

冷却废水、清洗废水及尾水污水量少，污染浓度低，本次车间废水各污染物浓度使用车间洗手废水污染物浓度。车间废水经污水处理设施处理后排入市政污水管网。

本项目水污染物排放情况估算见表 5-2。

表 5-2 本项目水污染物排放情况预估

污染源	污水量 (m ³ /a)	指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TDS
办公室 生活污水	510	产生浓度 (mg/L)	400	220	200	40	/
		化粪池去除率 (%)	15	10	50	3	/
		排放浓度 (mg/L)	340	198	100	38.8	/
		污染物排放量 (t/a)	0.173	0.101	0.051	0.0198	/

车间废水	130.25	产生浓度 (mg/L)	150	80	200	15	16
		小型污水处理设施去除率 (%)	10	0	60	0	0
		排放浓度 (mg/L)	135	80	80	15	16
		污染物排放量 (t/a)	0.017	0.010	0.010	0.0019	0.002
排放标准 (mg/L)			500	300	400	45	1600

小型污水处理设施采用调节池+石英砂过滤的工艺，处理生产车间产生的纯水机制水产生的浓水、车间洗手废水及冷却水。主要作用是利用调节池均化纯水机制水产生的浓水、车间洗手废水及冷却水，以保证废水可连续稳定达标排放。

3、噪声

本项目运营期夜间不生产，项目噪声来源于生产设备运行时产生的噪声。所用设备自动划片机、掩膜对准曝光机、离子刻蚀机、超声波点焊机等均为低噪声设备。噪声源强较大的设备主要为离子刻蚀机的气泵、高真空机组、风机、切割刀及半钢电缆专用剥线机，其噪声源强在 60~85dB (A)，具体情况详见表 5-3。

表 5-3 本项目噪声污染情况一览表

序号	噪声源	源强 dB (A)	数量	位置	排放方式
1	离子刻蚀机气泵	70~80	1	干刻间	间断
2	高真空机组	70~80	13	系统集成车间	间断
3	风机	70~85	1	楼顶设备间	间断
4	切割刀	60~65	1	系统集成车间	间断
5	半钢电缆专用剥线机	60~65	1	系统集成车间	间断

4、固体废物

本项目运营期固体废物主要包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾。

(1) 一般固体废物

本项目一般固体废物主要为离子刻蚀工序产生的 YBCO 粉末、切片工序产生的边角料、切线产生的碎屑、电缆剥线产生的废电缆皮、废包装、过滤尘网及纯水机滤芯。

离子刻蚀工序是在真空状态下进行，在离子轰击的作用下会有微量 YBCO 粉末脱附下来，年产生量 0.5g，收集后由超导基片供应商回收再利用。

将加工好的超导膜基片切去毛边，切成需要的尺寸形状，会产生废超导膜基片边角，年产生量 1g，收集后由超导基片供应商回收再利用。

切线和剥线工序产生的电缆碎屑和废电缆皮产生量约 1t/a，收集后将由具备

合法处置能力的单位进行回收利用。

废包装产生量约 100kg/a，主要为纸箱、塑料包装，收集后将由具备合法处置能力的单位进行回收利用。

新风系统定期更换的过滤尘网，年产生量约为 200kg，由厂家更换回收。

纯水机滤芯，年产生量约为 2kg，由厂家更换回收。

（3）危险废物

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，本项目的危险废物主要有废有机溶剂（HW06）、废光刻胶（HW06）及废碱（HW35）、废试剂瓶（HW49）及废气处理产生的废活性炭（HW49）。

涂胶前需用丙酮、乙醇等有机溶剂液对 MgO 基片进行清洗，有机溶剂液为一次性使用，年排放量 15L/a。

光刻胶废液主要成分为废光刻胶（丙二醇甲醚醋酸酯 PGMEA），年产生量 50mL，属废有机溶剂。

显影时会产生少量的 NaOH 废液（HW35），年产生量 500g。

废试剂瓶（HW49），约 1kg/a。

废活性炭（HW49）产生量约 50kg/a。

危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

（3）生活垃圾

本项目拟定员工为 60 人，生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 计，则本项目日产生生活垃圾量为 30kg/d，年工作 250 天，则生活垃圾年产生量为 7.5t/a。

综上所述，本项目污染源与污染因子识别见表 5-4。

表 5-4 项目污染源及污染因子识别

时段	污染源分类	污染源	污染因子
运营期	废气	生产车间	非甲烷总烃
	废水	生活污水、冷却水、清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	噪声	气泵、风机、高真空机组、切割刀及半钢电缆专用剥线机等设备噪声	噪声
	固体废物	生产车间	一般固体废物（YBCO 粉末、切片工序产生的边角料、过滤尘网、纯水机滤芯、切线碎屑、废电缆皮、废包装）
		生产车间	危险废物（废有机溶剂、废光刻胶、废碱、废试剂瓶、废活性炭、）
		员工生活	生活垃圾

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物		处理前浓度	产生量	排放浓度	排放量
		挥发性 有机废 气	无组 织 有组 织				
大气 污染物	生产车间			/	0.52kg/a	/	0.52kg/a
				9.45mg/m ³	4.73kg/a	1.89mg/m ³	0.946kg/a
水 污染物	生活污水 (510m ³ /a)	COD		400mg/L	0.204t/a	340mg/L	0.173t/a
		BOD ₅		220mg/L	0.112t/a	198mg/L	0.100t/a
		SS		200mg/L	0.102t/a	100mg/L	0.051t/a
		氨氮		40mg/L	0.020t/a	38.8mg/L	0.019t/a
	车间废水 (130.25 m ³ /a)	COD		150mg/L	0.019t/a	135mg/L	0.017t/a
		BOD ₅		80mg/L	0.010t/a	80mg/L	0.010t/a
		SS		200mg/L	0.026t/a	80mg/L	0.010t/a
		氨氮		15mg/L	0.0019t/a	15mg/L	0.0019t/a
		TDS		16mg/L	0.002t/a	16mg/L	0.002t/a
固废	一般工业 固体废物	YBCO 粉末		0.5g/a		0	
		基片边角料		1g/a		0	
		过滤尘网		200kg/a		0	
		纯水机滤芯		2kg/a		0	
		电缆碎屑、废 电缆皮		1t/a		0	
		废包装		100kg/a		0	
	危险废物	废有机溶剂		15.05L/a		0	
		废碱		500g/a		0	
		废试剂瓶		1kg/a		0	
		废活性炭		50kg/a		0	
噪声	本项目运营期噪声主要来自离子刻蚀机气泵、高真空机组、风机、切线刀及半钢电缆专用剥线机等设备运行产生的噪声,噪声源强约为 60~85dB (A)。						
其他	无						
<p>主要生态影响（不够时可另附页）：</p> <p>本项目不进行土建工程，设备安装基本完成，运营期产生的污染物可达标排放，对生态环境影响很小。</p>							

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目租用现有厂房，用于产生超导滤波系统、雷达及配套设备、电缆组件及配件，无土建工程。施工期间主要为厂房内部改造、装修和设备安装。

1、大气环境影响分析

房屋内部改造、装修阶段产生的废气主要来自扬尘和挥发性气体两个方面。

施工阶段应采取如下措施：

- (1) 采取及时清扫、洒水、施工场地局部围挡等有效防尘措施；
- (2) 不要将装修材料及废弃物随意堆放在室外；
- (3) 采用新型环保材料，减少挥发性气体的产生；
- (4) 装修过程保持通风；
- (5) 配备必要的专职或兼职环保监管人员，负责监督装修施工过程中废气

防治措施的落实情况。

采取上述措施后，施工期对区域大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

施工废水主要为施工人员产生的生活污水，依托物业卫生间，经化粪池处理后，排入市政污水管网，不直接排入区域地表水体，不会对区域地表水环境产生影响。

3、声环境影响分析

施工噪声主要为设备噪声和机械噪声，噪声源强一般在 80~85dB(A)。施工阶段应采取如下措施：

- (1) 按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少人为机械碰撞噪声；
- (2) 规划施工方案，尽量避免高噪声机械设备同时使用；
- (3) 施工时间应安排在白天，禁止夜间装修扰民；
- (4) 建设单位及装修施工单位应配备必要的专职或兼职环保监管人员，负责监督装修施工过程中噪声防治措施的落实情况；

采取上述措施后，施工期噪声对区域声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为施工中产生的建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾主要为装修产生的废涂料、板材等，集中收集后定期委托施工方清运，严禁随意丢弃和堆放。生活垃圾分类收集后，由环卫部门统一进行清运，不能混入建筑垃圾。

综上所述，本项目施工期工程量不大，时间较短，施工完成后对周边环境的影响即可消除。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目废气主要为清洗基片产生挥发性有机废气及涂胶烘干过程产生的挥发性有机废气，基片切割产生的微量粉尘以及焊接过程产生微量的焊接烟尘。

基片切割产生的粉尘和焊接产生烟尘量极少，本次不对其进行评价。

(1) 达标排放分析

根据工程分析，本项目污染物主要为挥发性有机废气，经集气装置收集经高15m，直径0.2m的排气筒排放。工程分析采用物料衡算法对车间的挥发性有机废气进行核算，本项目废气中污染物排放情况见表7-1。

表 7-1 项目废气排放情况表

污染物	排放情况		排放限值	
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
挥发性有机废气(以非甲烷总烃计)	1.89	3.78×10 ⁻³	20	1.8
丙酮	0.936	1.872×10 ⁻³	80	/

本项目挥发性有机废气经活性炭处理后，挥发性有机废气(以非甲烷总烃计)及丙酮排放浓度能够符合《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3第II时段标准，挥发性有机废气(以非甲烷总烃计)排放速率满足《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3第II时段最高允许排放速率50%的限值要求。

(2) 影响预测

根据工程分析本项目大气环境污染物排放估算结果，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型AERSCREEN，对本项目废气排放的下风向最大质量浓度及占标率情况进行预测，参数见表7-2及7-3，结果见表7-4。

表 7-2 污染源点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	TVOC	丙酮
点源	116.5602	39.7926	28.00	15.00	0.20	25.00	12.00	0.00378	0.00187

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村		城市
	人口数(城市人口数)		200000
最高环境温度		40.0	
最低环境温度		-10.0	
土地利用类型		城市	
区域湿度条件		中等湿度	
是否考虑地形	考虑地形		否
	地形数据分辨率(m)		/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟		否
	岸线距离/m		/
	岸线方向/°		/

表 7-4 估算模型计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
排气筒	TVOC	1200.0	0.1895	0.0158	/
	丙酮	800.0	0.0939	0.0117	/

本项目 P_{max} 最大值出现为 TVOC 的 P_{max} 值为 0.0158%, C_{max} 为 $0.1895\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级, 不需要进行进一步预测。

由于最大浓度的占标率很小, 仅占环境质量标准限值的 0.1895%, 故本项目废气对项目周边环境空气保护目标的影响很小, 对区域大气环境影响也很小。

2、地表水环境影响分析

(1) 达标及影响分析

由工程分析可知, 本项目总排水量为 $640.25\text{m}^3/\text{a}$ (即 $2.561\text{m}^3/\text{d}$)。

其中, 办公室生活污水排放量为 $510\text{m}^3/\text{a}$ (即 $2.04\text{m}^3/\text{d}$), 经化粪池预处理后, 经市政管道排入北京经济技术开发区东区污水处理厂统一处理。排水水质为 COD: $340\text{mg}/\text{L}$; BOD₅: $198\text{mg}/\text{L}$; SS: $100\text{mg}/\text{L}$; 氨氮: $38.8\text{mg}/\text{L}$, 满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中表 3“排入公共污水处理系统

的水污染物排放限值”的要求。

车间废水（包括冷却废水、尾水和车间洗手废水）排放量为 130.25m³/a（即 0.521m³/d），经小型污水处理设施处理后，经市政管道排入北京经济技术开发区东区污水处理厂统一处理。排水水质为 COD：135mg/L；BOD₅：80mg/L；SS：60mg/L；氨氮：15mg/L；TDS（可溶性固体总量）：16mg/L，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。

小型污水处理设施悬吊于一层东北侧的天花板，工艺流程见图 7-1。



图 7-1 小型污水处理设施工艺流程图

小型污水处理设施采用调节池+石英砂过滤的工艺，主要作用是利用调节池均化纯水机制水产生的浓水、车间洗手废水及冷却水，以保证废水可连续稳定达标排放。

（2）依托污水处理厂可行性分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级划分，本项目排水通过市政污水管道排入城市污水处理厂，属于间接排放方式，故确定本项目地表水影响评价等级为三级 B，仅对排水依托污水处理厂进行可行性分析。

① 处理能力

北京经济技术开发区东区污水处理厂坐落在北京经济技术开发区东区 G8U1 地块，总占地面积为 8.4 公顷，最大日处理能力 10 万吨，承接处理开发区东区、河西区的工业和生活废水及核心区 5 万吨污水，污水厂退水水体为凉水河。本项目地处北京经济技术开发区东区，位于北京经济技术开发区东区污水处理厂服务范围内，项目运行期日排水量约为 2.561m³/d，远小于污水处理厂剩余 5 万 m³/d 的日处理规模。污水处理厂的处理能力满足本项目的需要。

② 处理工艺

北京经济技术开发区东区污水处理厂采用“A2/O+MBR 膜+臭氧消毒”工艺，工艺流程见图 7-2。

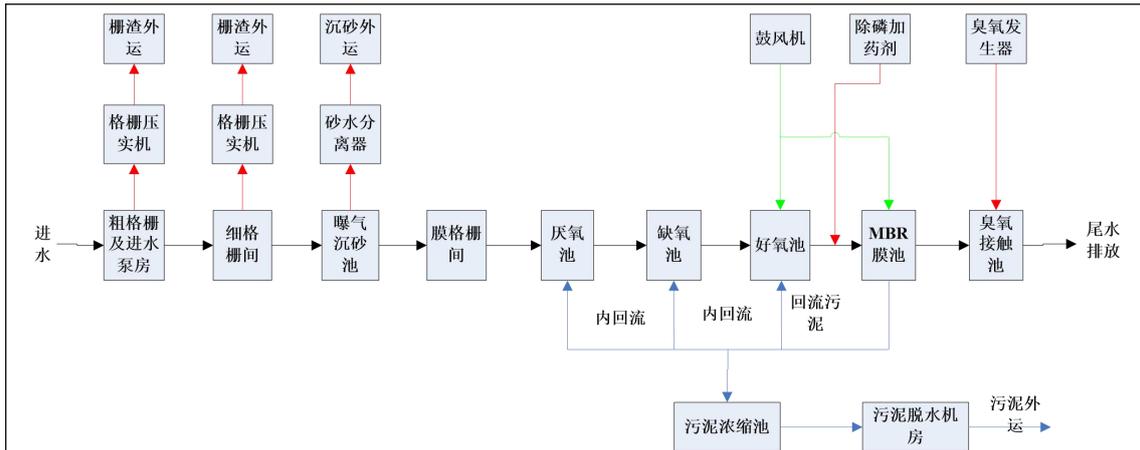


图 7-2 北京经济技术开发区东区污水处理厂处理工艺流程

③ 设计进出水水质

根据北京亦庄水务有限公司网站公开信息显示，北京经济技术开发区东区污水处理厂设计进水水质应满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表 3 “排污公共污水处理系统”的排放限值；设计出水水质满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中表 1 的 B 标准限值。进出水水质具体见表 7-5。

表 7-5 东区污水处理厂设计进出水水质 单位：mg/L(pH 除外)

序号	项目	设计进水水质	设计出水水质	序号	项目	设计进水水质	设计出水水质
1	pH	6.5~9	6~9	11	总砷	0.1	0.05
2	COD _{Cr}	500	30	12	总铅	0.1	0.05
3	氨氮	45	1.5 (2.5) ^a	13	总镉	0.002	0.005
4	总磷	8.0	0.3	14	总铬	0.5	0.1
5	总氮	70	15	15	六价铬	0.2	0.05
6	BOD ₅	300	6	16	石油类	10	0.5
7	SS	400	5	17	总汞	0.002	0.001
8	色度 (倍)	50	15	18	烷基汞	不得检出	不得检出
9	溶解性总固体	1600	1000	19	动植物油	50	0.5
10	阴离子表面活性剂	15	0.3	20	粪大肠菌群 (MPN/L)	10000	1000

注：a-12 月 1 日-3 月 31 日执行括号内的排放限值

④ 污水处理厂排水情况

根据北京经济技术开发区东区污水处理厂自行监测年度报告，东区污水处理厂 2019 年水污染排放情况见表 7-6。

表 7-6 东区污水处理厂 2019 年监测结果

监测项目	监测方法	最大值	最小值	标准值	达标率
pH(无量纲)	在线监测	7.83	7.04	6~9	100%
COD (mg/L)		24.22	16.45	30	100%
氨氮 (mg/L)		0.62	0.18	1.5 (2.5)	100%
总磷 (mg/L)		0.16	0.06	0.3	100%
总氮 (mg/L)		8.90	5.28	15	100%
BOD ₅	手工监测	5.86	0.42	6	100%
SS		4.5	0.1	5	100%
色度 (倍)		10	1	15	100%
COD _{Cr}		29	10	30	100%
氨氮		1.95	0.04	1.5 (2.5) ^a	100%
pH (无量纲)		8.30	6.77	6~9	100%
总磷		0.24	0.01	0.3	100%
动植物油		0.14	0.14	0.5	100%
石油类		0.09	0.09	0.5	100%
总汞		0.00027	/	0.001	100%
总镉		0.0012	/	0.005	100%
总铬		0.008	/	0.1	100%
六价铬		0.004	/	0.05	100%
总砷		0.0005	/	0.05	100%
总铅		0.009	/	0.05	100%
阴离子表面活性剂		0.16	/	0.3	100%
粪大肠菌群 (MPN/L)		259	/	1000	100%

注：a-12月1日-3月31日执行括号内的排放限值

根据表 7-6 监测数据表明，北京经济技术开发区东区污水处理厂的出水水质均达到北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表 1 的 B 标准限值，能稳定达标排放。

综上所述，本项目排水水质满足污水处理厂进水要求，不含有毒有害物质，污水处理厂的处理规模、处理工艺均满足本项目要求。同时北京经济技术开发区东区污水处理厂能稳定达标排放，因此，本项目依托可行。

（4）废水污染物排放信息表

本项目污水经污水处理设施处理后排入北京经济技术开发区东区污水处理厂，属于间接排放。废水间接排放口基本情况见表 7-7。

表 7-7 废水间接排放口基本情况表

序号		1			
排放口编号		DW001			
排放口地理坐标	经度	116°33'58.7"			
	纬度	39°47'35.5"			
废水排放量/(万 t/a)		0.064			
排放去向		排入市政污水管网			
排放规律		间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放			
间歇排放时段		8:30~18:00			
接纳污水处理 厂信息	名称	北京经济技术开发区东区污水处理厂			
	污染物种类	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
	污染物排放标准浓度 限值 (mg/L)	30	6	5	1.5 (2.5) ^a

注: a-12月1日-3月31日执行括号内的排放限值

3、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目行业类别为“80 电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件及其他电子器件制造”中“其他电子器件制造”, 地下水环境影响评价项目类别为 III 类。《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中评价工作等级分级表, 详见表 7-8。

表 7-8 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目所在地不在地下水源保护区范围内, 地下水环境敏感程度为不敏感。因此, 本项目地下水评价等级为三级。

地下水分区防治防渗措施如下。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求, 结合建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物特性和建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式, 将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区并提出防渗技术要求, 见表 7-9。

表 7-9 地下水污染防渗分区参考表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 Mb ≥ 6.0m, K ≤ 1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb ≥ 1.5m, K ≤ 1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

结合本项目建设场地的特点及各区污染物类型等情况,本项目防渗分区的情况见表 7-10。

表 7-10 地下水污染防渗分区表

防渗分区	各生产功能单元	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
一般防渗区	车间	包气带防污性能为“中”; 污染控制难易程度为易	持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 Mb ≥ 1.5m, K ≤ 1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区、展览区	包气带防污性能为“中”; 污染控制难易程度为易	其他类型	一般地面硬化

① 车间

本项目车间参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求划分为一般防渗区。防渗技术要求为“防渗层为至少 1.5m 厚粘土层(渗透系数 ≤ 10⁻⁷cm/s)”。

② 办公区、展览区

办公区和展览区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求划分为简单防渗区,进行一般地面硬化即可。

本项目车间位于二层,有机溶剂和光刻胶使用量小均存储在防爆柜中,废有机溶剂正常状况下,不会发生污染物渗漏事故,对区域地下水影响微小。

4、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009),评价工作等级分级见表 7-11。

表 7-11 声环境评价工作等级分级表

工作等级	划分依据		
	声环境功能区	项目建设前后敏感目标噪声级增加量	受影响人口数量
一级评价	0 类	增高量 5dB(A)以上[不包含 5dB(A)]	显著增多
二级评价	1 类、2 类	增高量 3~5dB(A)[包含 5dB(A)]	增加较多
三级评价	3 类、4 类	增高量 3dB(A)以下[不包含 3dB(A)]	变化不大

本项目在 4 类功能区内，项目建设前后敏感目标噪声级增加量小于 3dB(A)，受影响人口数量变化不大，因此，本项目声环境评价等级为三级。

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目运营期噪声源主要为固定设备运转噪声，主要为离子刻蚀机气泵、高真空机组、风机、切割刀及半钢电缆专用剥线机，噪声最大源强约 60~85dB(A)。离子刻蚀机气泵、高空机组在密封空间内，安装在车间内，设备自带减振措施。经过设备减振、隔声及墙壁隔声消减量按 35dB(A) 计算。切线刀及半钢电缆专用剥线机安装于系统集成车间内，设备自带减振措施，经设备减振及墙壁隔声消减量按 25dB(A) 计算。风机在房屋顶部，在风机出风口加装消声器，风机设备安装于密闭设备间内。经消声、墙体（实体）隔声消减量按 25dB(A) 计算。

项目室内噪声源受减振隔声、墙壁（实体墙）隔声削，根据点声源声压级随距离衰减的公式进行预测。

(2) 模式选用

① 根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下述公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL 为隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

② 为了预测本项目运营期噪声对周围环境的影响，根据声源性质和声源之间的距离情况，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐

的工业噪声电源预测模式对不同距离处的噪声值进行预测。

点声源噪声衰减模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r_0)$ ——已知点的噪声声级，dB(A)；

$L_p(r)$ ——评价点的噪声声级，dB(A)；

r_0 ——已知点到噪声源的距离，m；

r_1 ——评价点到噪声源的距离，m。

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(3) 噪声预测结果和分析

根据前述污染源源强分析可知，项目室内设备噪声源强在 70~85dB(A)。其中离子刻蚀气泵和高真空组位于密闭空间内安装于车间内，经减振隔声、墙壁（实体墙）隔声削减按 35dB(A) 计算，受墙壁（实体墙）阻隔后噪声声级可降低 41dB(A)。切线刀及半钢电缆专用剥线机安装于系统集成车间内，经设备减振及墙壁隔声消减量按 25dB(A) 计算，受墙壁（实体墙）阻隔后噪声声级可降低 31dB(A)。风机通风系统的风机安装于顶层，位于操作间一个独立的设备间内经减振隔声、墙壁（实体墙）隔声削减按 25dB(A) 计算，受墙壁（实体墙）阻隔后噪声声级可降低 31dB(A)，本项目噪声经减振隔声及墙体隔声后的预测情况见表 7-12。

表 7-12 本项目噪声预测一览表

序号	噪声源	源强 dB(A)	数量	最大贡献值	处理措施	处理后的噪声贡献值
1	离子刻蚀机气泵	70~80	1	80	减振、墙体隔声	39
2	高真空机组	70~80	13	91	减振、墙体隔声	50
3	切割刀	60~65	1	65	减振、墙体隔声	34
4	半钢电缆专用剥线机	60~65	1	65	减振、墙体隔声	34
3	风机	70~85	1	85	减振、墙体隔声	54
噪声叠加后的贡献值						55.6

本项目夜间不进行生产，噪声源经减振隔声及墙体隔声及距离衰减后，在预测点处噪声排放情况进行预测，预测结果见表 7-13。

表 7-13 噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	预测点位置	与预测点最近距离	贡献值		背景值		预测值		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	北厂界墙外 1m	1m	55.6	0	61.6	51.6	62.5	51.6	70	55
2#	东厂界墙外 1m	1m	55.6	0	56.5	45.9	59	45.9	70	55
3#	南厂界墙外 1m	1m	55.6	0	60.7	50.5	61.8	50.5	70	55
4#	西厂界墙外 1m	1m	55.6	0	62.3	52.7	63.1	52.7	70	55
5#	爱越幼儿园外 1m	70m	18.7	0	52.6	43.2	52.6	43.2	55	45
6#	亦城文园南侧外 1m	90m	16.5	0	60.8	49.8	60.8	49.8	70	55

由表 7-13 可知，本项目运行时设备噪声经过减振隔声、墙体等隔声后，厂界四周噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。

亦城文园南侧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值，爱越幼儿园满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值。项目设备运转对临近居民住宅及爱越幼儿园声环境敏感点声环境影响较小。

5、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾。

（1）一般固体废物

本项目一般固体废物主要包括 YBCO 粉末、基片边角料及过滤尘网。YBCO 粉末和基片边角料产生量共计约 1.5g/a，厂家回收利用。过滤尘网产生量约 200kg/a，纯水机滤芯产生量约 2kg/a，由厂家更换回收。切线和剥线工序产生的电缆碎屑和废电缆皮产生量约 1t/a，废包装产生量约 100kg/a，收集后由具备合法处置能力的单位进行回收利用。

（2）危险废物

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目的危险废物主要有废有机溶剂（HW06）产生量约为 15.05L/a；废碱（HW35）产生量为 500g/a；废试剂瓶（HW49）产生量约 1kg/a；废活性炭（HW49）产生量约 50kg/a。危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

本项目危废暂存间基本情况见表 7-14。

表 7-14 建设项目危废暂存间基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废有机溶剂	HW06	900-402-06	车间 西侧	2m ²	装入特定 容器中	0.5t	1 年
2	废碱	HW35	900-356-35					
3	废试剂瓶	HW49	900-047-49					
4	废活性炭	HW49	900-39-09					

危废暂存间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

（5）生活垃圾

根据工程分析估算，员工生活垃圾产生量约为 30kg/d，约 7.5t/a。生活垃圾分类收集后定点暂存于物业公共生活垃圾桶，由当地环卫部门定期清运处理。

综上，本项目对运营所产生的固体废物的处理能满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其标准修改单的规定、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单及北京对固体废物处理处置的有关规定，对周围环境影响较小。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 相关规定，本项目属于“其他行业”类范畴，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，无需开展土壤环境影响评价。

7、环境风险分析

（1）评价依据

本项目使用丙酮、无水乙醇进行清洗基片，有一定的危险性，存在发生火灾爆炸等突发性风险事故的可能性。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量和附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级，计算危险物质数量与临界量比值 Q。

丙酮的临界量为 10t，乙醇的临界量为 500t，本项目丙酮使用量为 10L，无水乙醇使用量为 10L，因此 $Q \approx 0.001$ 。远小于 1，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价》（HJ169-2018）中评价工作登记划分，环境风险潜势为I时，评价工作登记为简单分析，在描述危险位置、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

(2) 环境敏感目标

本项目环境风险敏感目标为本项目员工。

(3) 环境风险识别

本项目主要危险物质为丙酮和乙醇，其危险特性和理化特性见表 7-8 和 7-9。

表 7-8 丙酮理化特性和危险特性

理化性质	外观与性状	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。				
	熔点（℃）	-94.6	相对密度（水=1）	0.8	相对密度（空气=1）	2.0
	沸点（℃）	56.5	饱和蒸气压（kPa）		53.32/39.5℃	
	溶解性	水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）；人吸入12000ppm×4小时，最小中毒浓度。人经口200ml，昏迷，12小时恢复。				
	健康危害	急性中毒主要表现为中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期接触可致皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速撤离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪电（℃）	-20	爆炸上限（v%）		13.0	
	引燃温度（℃）	465	爆炸下限（v%）		2.5	
	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、碱				
	危险特性	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气中，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓库内，远离火源、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震动产生静电。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。切断泄漏源。				

	小量泄漏： 用砂土或其他不燃材料吸附后吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水废水系统。
灭火方法	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

表 7-9 乙醇理化特性和危险特性

理化性质	外观与性状	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。				
	熔点（℃）	-114.1	相对密度（水=1）	0.79	相对密度（空气=1）	1.59
	沸点（℃）	78.3	饱和蒸气压（kPa）		5.3./19℃	
	溶解性	水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	微毒性，LD ₅₀ : 7060mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ : 大鼠吸入 20000ppm×10 小时。				
	健康危害	急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期、严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。 慢性影响：可引起头疼头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水冲洗。 吸入：迅速撤离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮大量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪电（℃）	12	爆炸上限（v%）		19.0	
	引燃温度（℃）	363	爆炸下限（v%）		3.3	
	危险特性	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓库内，远离火源、热源。仓温不宜超过 30℃，防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂分开存放，储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。罐装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。在确保安全情况下堵漏。喷水雾减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的废水排入废水系统。				
	灭火方法	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。				

(4) 环境风险分析

丙酮及无水乙醇属易燃易爆物质，在通常日常储存过程中泄漏遇到明火发生

火灾或爆炸等事故，造成人员伤亡及经济损失。另外，在使用过程中如操作不当也可能发生火灾等事故。

(5) 环境风险防范措施

- ① 按相关规范进行储存，储存于防爆柜中。
- ② 使用过程中规范操作，避免跑、冒、滴、漏现象。
- ③ 储存区及操作区禁用明火。

8、排污口规范化

建设单位必须按照环境保护行政主管部门要求和相关环境监测技术规范，开展排污状况自行监测，建设单位应当按照国家和本市相关规定进行排污口规范化。各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求，各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 7-10 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	提示图形符号	功能
危险废物		表示危险废物贮存、处置场
噪声排放源		表示噪声向外环境排放
废气排放口		表示废气向大气环境排放

9、竣工验收

建设单位必须按环境保护行政主管部门要求和相关环境监测技术规范，开展排污状况自行监测，并遵守以下规定：

- (1) 建设单位应当按照国家和本市相关规定，对本单位排放污染物的种类、

数量定期开展自行监测，监测数据作为核定其污染物排放种类、数量的依据。

(2) 对不具备监测能力的监测项目，建设单位应当委托直属环境监测机构或经市环境保护行政主管部门进行能力认定的社会化环境监测机构进行环境监测。

(3) 建设单位应当按照国家和本市相关规定进行排污口规范化，设立明显、统一标志，保证计量排放污染物种类、浓度、数量的监测数据真实、准确。

(4) 建设单位应当确保废水排放口、废气监测孔及监测操作平台、噪声监测点、固体废物贮存处置场所的监测点位等符合环境监测技术规范和安全的要求。

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的有关规定，本项目的环境保护竣工验收一览表见表 7-11。

表 7-11 本项目竣工验收一览表

污染源		监测项目	治理措施	验收标准
废气	车间	非甲烷总烃	1 套集气设备+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB11-501-2017）表 3 第 II 时段标准
废水	车间	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	小型污水处理装置	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统”的水污染物排放限值”
噪声	风机、气泵、高真空机组、切线刀、半钢电缆专用剥线机等设备	等效连续 A 声级	吸声、隔声、消声、减振、墙体阻隔	四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准
固体废物	车间	一般固废	及时收集、分类暂存。	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
	危废暂存间	危险废物	由有资质单位处理。	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求

建设项目拟采取的防治措施及预期效果

内容类型	排放源	污染物	防治措施	预期治理效果
大气污染物	车间	非甲烷总烃	1套收集系统+1套活性炭吸附系统+1根15m高排气筒。	满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3第II时段标准
水污染物	办公室	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	物业化粪池	满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3排入公共污水处理系统”的水污染物排放限值”
	车间	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS	小型污水处理设施	
固体废物	车间	一般固废	及时收集、分类暂存。基片边角料和YBCO粉末等由生产厂家进行回收。过滤尘网及纯水机滤芯由厂家更换回收。电缆碎屑、废电缆皮及废包装由具备合法处置能力的单位进行回收利用。	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
	危废暂存间	危险废物	按要求收集储存，危废由有资质单位处置。	满足《危险废物贮存污染控制标准》
	日常办公	生活垃圾	分类收集、定点暂存，由环卫部门定期清运	符合国家、北京市垃圾处置的有关规定
噪声	项目选用低噪声设备，采用隔声性能良好的门窗结构，对设备合理布局，对振动较大、噪音较大的设备安装减振装置。经减振、墙体阻隔厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准。对居民区影响较小。			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目租用现有房屋，不新增占地，不进行土建工程，因此项目建设不会对区域生态环境产生不利影响。</p>				

结论与建议

评价结论：

本项目位于租用北京经济技术开发区科创十街 10 号院 2 号楼 B 座 2 层，建筑面积 1948.28 平方米，建设年产 100 台（套）超导滤波系统、年产 50 部雷达及配套设备及 800 条电缆组件及配件的项目。工作人员约 60 人。项目总投资 15000 万元，环保投资 54 万元。

1、产业政策及规划符合性分析

（1）产业政策符合性

本项目建设超导滤波系统生产线项目在最新版的《国民经济行业分类》中归属于 C 制造业-39 计算机、通信和其他电子设备制造业-C3940 雷达及配套设备制造和 C3990 其他电子设备制造。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目，为允许类项目，项目建设符合国家产业政策。

根据《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》（京发改[2007]2039 号），本项目不属于该目录中淘汰类和限制类项目，符合北京市产业政策的要求。

根据《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2017 年版）》，本项目不在该淘汰目录中。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》《北京经济技术开发区新增产业的禁止和限制目录（2019 年版）》中禁止和限制范围，本项目不在禁止和限制范围内，符合北京市新增产业政策。

本项目于 2020 年 3 月 27 日取得《关于视拓超导科技有限公司超导滤波系统生产线建设项目备案的通知》（京技审项（备）[2020]58 号），2020 年 10 月 30 日取得《关于视拓超导科技有限公司超导滤波系统生产线建设项目变更的函》（京技审项函字[2020]46 号）。

综上，本项目的建设与国家及北京市的政策相符合。

（2）规划选址合理性

本项目位于北京经济技术开发区路东区 E13M1 地块恺王科技（北京有限公司）内，根据建设工程规划许可证可知，该地用途为试制中心等，用地性质为工业用地。北京经济技术开发区依托北京市发展电子信息产业、生物技术和新医药

产业、新材料与新能源产业、现代制造业五大支柱产业，本项目属于电子信息产业，符合北京经济技术开发区的规划。

项目选址与规划相符合。

2、区域环境质量现状

①大气环境质量：根据北京市环保局 2020 年 4 月发布的《2019 年北京市环境状况公报》，2019 年北京经济技术开发区各主要污染物年平均浓度值分别为 SO₂: 5ug/m³、NO₂: 40ug/m³、PM₁₀: 74ug/m³、PM_{2.5}: 44ug/m³。其中 PM₁₀、PM_{2.5} 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，超标倍数分别为 5.7%、25.7%。

②地表水：本项目所在区域地表水体为东侧约 500m 的通惠河灌渠，通惠河灌渠为凉水河中下段支流，属于北运河水系。根据《北京地面水水域功能分类》，凉水河中下段目标水质类别为 V 类，水体功能为“农业用水区及一般景观要求水域”。根据北京市环保局网站上 2019 年~2020 年公布的本市河流水质状况统计，2019 年 4 月~2020 年 3 月的一年内，凉水河中下段水质均为 V 类及优于 V 类，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准限值要求，达到 V 类水体目标水质要求。

③地下水：根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2018 年）》显示：本项目所在地地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。本项目所在地不在北京市地下水源防护区内。

④声环境质量：根据项目厂界声环境质量现状监测可知，项目四周满足 4a 类标准要求。

3、拟采取的污染治理措施及达标排放分析

（1）大气环境影响分析

根据工程分析可知，无组织非甲烷总烃产生量为 0.52kg/a，有组织废气收集后经 1 套活性炭系统吸附处理，尾气再经由 15m 高排气筒排放，废气去除效率 80%，风机风量为 2000m³/h。则处理后非甲烷总烃的排放量为 0.946kg/a，排放速率为 3.78g/h，排放浓度为 1.89mg/m³。排放浓度达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 第 II 时段标准，排放速率满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 第 II 时段最高允许排放速率的

50%。。

(2) 水环境影响分析

本项目办公室生活污水经物业化粪池处理后排入市政污水管网，车间废水经污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，排水水质均符合北京市《水污染综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，排水不直接进入地表水体，对区域地表水环境影响较小。

(3) 噪声

项目噪声源主要为刻蚀机气泵、高真空机组、风机、切割刀及半钢电缆专用剥线机等，噪声源强约60~85dB(A)。本项目选用低噪声设备，采用隔声性能良好的门窗结构，对设备合理布局，对振动较大、噪音较大的设备安装减振装置。经基础减振、墙体阻隔、距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，本项目夜间不进行生产，对居民区及幼儿园影响较小。

(4) 固废

本项目一般固废主要为YBCO粉末、基片边角料由厂家回收利用，过滤尘网和纯水机滤芯由厂家更换回收，电缆碎屑、废电缆皮和废包装收集后由具备合法处置能力的单位进行回收利用。危险废物有废有机溶剂（HW06）、废碱（HW35）、废试剂瓶（HW49）及废活性炭（HW06）由有资质单位处置。生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清运。

本项目产生的固体废物均得到合理的处置，对周围环境的影响较少。

综上所述，本项目废气、废水及噪声均能达标排放，固体废物均得到妥善处置。对周围环境影响较小。

评价建议：

1. 一般固废、危废的收集、贮存必须严格按照《固体废物管理条例》的有关规定执行，危废定期交由有相关资质单位回收处理，不得随意丢弃，并做到按时清运。
2. 定期对产噪设备进行维护、检修，减少振动和噪声，保证其正常运行。
3. 建设单位须树立“预防为主，防治结合”的思想，减少和防范污染物的产生；切实落实本报告中提出的各项污染防治措施，以保证项目污染物达标排放。

综上所述，本项目建设符合国家和北京市的产业政策，项目选址合理。采取报告表中提出的治理措施后，可实现污染物达标排放，环境影响能够满足评价区域环境功能的要求，从环境保护角度来看本建设项目是可行的。

注释

一、本报告表的附表

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环评审批基础信息表

二、本报告表应附以下附件

附件 1 环评委托书

附件 2 北京市经济技术开发区备案文件

附件 3 产权证明

附件 4 营业执照

附件 5 法人身份证复印件

附件 6 危废协议

三、本报告表的附图

附图 1 平面布置图

附图 2 声功能区划图

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审查意见：

经办人：

公章
年 月 日

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NO _x)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DF <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年平均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>			k >-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (--)			监测点位数 (--)		无监测 <input type="checkbox"/>	
环境结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距 (--) 厂界最远 (--) m						
	污染源排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOC _s : () t/a			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“()”为内容填写项								

附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 2： 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> ；		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个	
评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
评价因子	()			
评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划评价年标准 ()			
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
		底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²			
	预测因子	（ ）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
		（COD）	（0.19）	（296.76）	
		（BOD ₅ ）	（0.11）	（171.81）	
（氨氮）		（0.0209）	（32.64）		
	（SS）	（0.061）	（95.27）		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
		监测点位	()	()
	监测因子	()	()	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				