建设项目环境影响报告表

（送审版）

项目名称：河南裕展精密科技有限公司手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目

建设单位（盖章）：河南裕展精密科技有限公司

编制日期：二〇二〇年十一月

国家环境保护总局制

打印编号：1605857916000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	rf54i2
建设项目名称	河南裕展精密科技有限公司手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目
建设项目类别	28_084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及其他电子设备制造
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）	河南裕展精密科技有限公司
统一社会信用代码	91410100MA3X4EGUXW
法定代表人（签章）	向绪宏
主要负责人（签字）	李冰冰
直接负责的主管人员（签字）	徐启见
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	郑州大学环境技术咨询工程有限公司
统一社会信用代码	91410105170057229C
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
张力	2013035410350000003512410807	BH006994	张力

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张伦伦	专题分析	BH013199	张伦伦
张力	报告表	BH006994	张力

建设项目基本情况

项 目 名 称	河南裕展精密科技有限公司手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目				
建 设 单 位	河南裕展精密科技有限公司				
法 人 代 表	向绪宏		**联系人**	李冰冰	
通 讯 地 址	河南省郑州航空港经济综合实验区				
联 系 电 话	15938795363	**传 真**	60862888-78216	**邮政编码**	451162
建 设 地 点	郑州新郑综合保税区 A、C、D、E 区内				
立项审批部门	郑州航空港综合实验区（郑州新郑综合综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）		**批准文号**	2020-410173-39-03-064842	
建 设 性 质	新建□改扩建■技改□		**行业类别及代码**	通信终端设备制造（3922）及其他电子设备制造（C3990）	
占地面积（平方米）	利用现有厂房，不新增占地		**绿化面积（平方米）**	/	
总投资（万元）	55600	**其中：环保投资（万元）**	410	**环保投资占总投资比例**	0.74%
评价经费（万元）	/	**投产日期**	/		

工程内容及规模：

1　项目由来

富士康科技集团是在全球 IT 产品零组件产业上处于领先地位的技术先进和产品出口型的制造企业，拥有强大的高品质工程设计及快速应变与先期导入的制造服务系统和能力，具有全球性销售网络库存交货系统及全球知名的富士康自我品牌，在业内素享盛誉。

富士康郑州航空港科技园位于航空港区振兴路东侧综合保税区内，园区分 A、B、C、D、E、

F、G、H、J、K、L、M 12 个小片区，河南裕展精密科技有限公司为富士康集团在郑州航空港区综合保税区成立的独立法人和法人代表的下属子公司，其项目主要分布于 A、B、C、D、E5 个小片区。河南裕展精密科技有限公司项目情况如下：

表 1　　河南裕展精密科技有限公司项目组成情况

序号	工程名称	环评批复时间及文号	环保验收时间及文号	项目进度
现有工程 I	河南裕展精密科技有限公司年产 6000 万件手机机构件项目	2016 年 10 月，郑港环表〔2016〕73 号	2017 年 7 月，郑港环验〔2017〕7 号	正常生产
现有工程 II	河南裕展精密科技有限公司智能手机机构件组装项目	2017 年 8 月，郑港环表〔2017〕53 号	2019 年 11 月，企业自主验收	正常生产
现有工程 III	鸿富锦精密电子（郑州）有限公司手机机构件升级改造项目	2017 年 8 月，郑港环审〔2017〕4 号	2020 年 8 月，企业自主验收	正常生产
在建工程 I	河南裕展精密科技有限公司手机机构件 90X 型防水技术升级改造项目	2019 年 6 月，郑港环审〔2019〕30 号	尚未验收	正在建设
在建工程 II	河南裕展精密科技有限公司年产 6000 万件手机机构件技改项目	2020 年 9 月，郑港环告表〔2020〕18 号	尚未验收	正在建设

由于 iphone 系列产品的不断升级换代以及技术的不断更新，河南裕展精密科技有限公司拟对现有工程 III 和在建工程 I（以下简称为本次改扩建工程的现有工程）生产工艺再次进行升级改造，原有产品方案进行调整，建设内容为手机机构件加工技术升级改造及耳机小件加工。评价以现有工程环评报告、竣工环保验收报告为基础，结合工程建设实际情况，对现有工程存在环保问题进行梳理，然后对本次工程建设内容和污染产生及达标排放情况进行分析评价，最后对技改工程完成后全厂污染物排放情况进行分析。

本次项目已在郑州航空港综合实验区（郑州新郑综合综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）备案，项目代码为 2020-410173-39-03-064842。对照《外商投资产业指导目录》以及《产业结构调整指导目录（2019）年本）》，该项目不属于限制类和淘汰类项目，因此，项目的建设符合国家现行产业政策的要求。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，考虑本项目为手机（电子产品）配件生产，本项目属于分类管理名录中二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业中的其他电子器件制造，根据该条要求，“有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的”应编制报告表，本项目生产工艺中含焊接和有机溶剂清洗环节，因此应编制报告表。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，受河南裕展精密科技有限公司委托，郑州大学环境技术咨询工程有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。

2 本次项目工程概况

2.1 项目基本情况

本次项目针对现有工程 III 和在建工程 I 生产工艺进行升级改造，对原有产品方案进行调整，建设手机机构件加工技术升级改造及耳机小件加工项目。本项目基本情况见表 1。

表 1 本项目基本情况一览表

序号	项目	内容	
1	名称	河南裕展精密科技有限公司手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目	
2	建设地点	郑州新郑综合保税区 A、C、D、E 区内	
3	性质	改建	
4	工程总投资	55600 万元	
5	劳动定员	51000 人（由厂区内部调配，不新增定员）	
6	工作制度	年工作 312 天，每天两班 20 小时	
7	生产规模	年产 2616.7 万件手机外框产品（其中不锈钢件 621.7 万件、铝件 1995 万件）和年产 3466 万件耳机小件	
8	供水	利用综合保税区市政公用设施系统，供水由市政供水管网提供	
9	供电	利用综合保税区市政公用设施系统，供电由当地电网提供	
10	蒸汽	依托市政蒸汽管网	
11	排水	生活污水	经生活污水排口排入市政管网，最终排入港区第二污水处理厂，尾水经丈八沟汇入贾鲁河
		生产废水	经厂区污水处理站处理达标后，经市政管网排入港区第一污水处理厂，尾水经梅河汇入双洎河，最终汇入贾鲁河

2.2 项目产品方案

本次技改是对现有工程 III 手机机构件项目进行升级改造并新增耳机小件加工，具体产品方案见表 2。

表 2　　项目产品方案

序号	产品名称	色泽	设计生产规模	
			技改前	加改后
1	不锈钢件	灰色	70 千件/日 合计 2184 万件/年	19.9 千件/日 合计 621.7 万件/年
2	铝件	灰色、银白色、黑色、红色	17.5 千件/日 合计 546 万件/年	63.9 千件/日 合计 1995 万件/年
3	耳机小件	白色	/	AC902　59.3 千件/日 合计 1850 万套/年
4			/	AH901　51.8 千套/日 合计 1616 万套/年

2.3　项目生产设备

本次工程技改完成后项目生产设备情况见表 3。

表 3　　项目生产设备一览表

类别	制程	设备名称	型号	设备数量（台/套）			备注
				技改前	本次技改完成后	设备变化量	
不锈钢件加工	NPET	EC 机台 3M 线	/	2	/	-2	该制程已取消，委外
	CNC	Fanuc	三轴/四轴	3758	1524	-2234	由于产能减少，设备数量变少
		精雕机	600V/600VB	458	294	-164	
	清洗	碳氢真空清洗机	/	6	6	0	根据新工艺需求，增加碳氢清洗机数量
		四槽清洗	DYT-4192JX	8	8	0	设备名称变更至：超声波清洗机
		隧道式清洗机	BC5016C	6	4	-2	/
		单臂式清洗机	鸿准开发	9	9	0	/
		水基清洗机	鸿准开发	3	2	-1	设备名称变更至：29 槽清洗机
		十三槽清洗	鸿准开发	0	2	2	/
		清洗 III 型机	鸿准开发	3	3	0	/
		清洗 II 型机	鸿准开发	1	2	1	/
		清洗 I 型机	鸿准开发	1	1	0	/
	PVD	PVD 清洗机	/	6	0	-6	/

		真空溅镀机	PVD-1900	36	19	-17	/
		D-PVD 层打标	MZ-C700/MZ-U7000	326	223	-103	/
	退遮蔽	龙门清洗机	自制	3	3	0	/
		莱马特	LAPMASTER|SURFPRO-BP	0	35	35	根据新工艺需求，新增莱马特
	遮蔽	环形喷涂线(POR)	自制	1	1	0	/
	VI 浸胶	浸胶机	鸿准开发	3	2	-1	/
	抛光	湿式抛光机	顺利发	109	62	-47	/
		流体抛光机	/	0	0	0	根据新工艺需求，抛光不再采用流体抛光，采用打工艺
		打砂机	AR15072401AFG	0	331	331	
	去毛刺	机器人抛光去毛刺机	FANUC 改造	350	128	-222	根据工艺需求，增加去毛刺设备
	成型 1/2	成型机	V3-2R-120T	28	22	-6	/
		整形机	HN-LC200 /HZ	17	12	-5	/
	喷砂	喷砂机	BT-SJ-1811-18	11	11	0	/
	组装	Camera&Hsg 焊接	Rofin SP 90/150	4	0	-4	/
		锁螺丝机	自制	/	6	6	/
		自动喷涂机	世宗喷涂机	/	7	7	/
		组立机	自制	84	143	59	/
		烘烤	立式烤箱	0	30	30	本次产品工艺需求
			6M 烤炉	0	5	5	
		打标机	HZL-F30	6	316	310	
		点胶机	世宗双储份点胶机	36	230	194	
		Brace to Band 组立	乐泰 4530 点胶机	4	0	-4	/
		激光焊接机	HN-DMW700Z-TABLE	0	146	146	组装中增加激光焊接制程
	贴膜	贴膜机	自制	0	36	36	本次产品工艺需求
	UMP 检测	UMP 机台	HS-BS410	0	10	10	
	打标	激光除胶机	MZ-U707/MZ-C707	0	47	47	
	喷胶	PU 喷胶机	赐福喷胶机	0	101	101	
铝件	阳极	阳极大 3M 线	/	3	3	0	/

	阳极	阳极小 3M 线	/	1	1	0	/
	清洗	四槽清洗	DYT-4192JX	7	7	0	设备名称变更至：超声波清洗机
		隧道式清洗机	鸿准开发	8	7	-1	/
		单臂式清洗机	鸿准开发	11	6	-5	/
		清洗 II 型机	鸿准开发	2	1	-1	/
		清洗III型机	鸿准开发	2	2	0	/
		龙门清洗机	鸿准开发	3	0	-3	/
	铆合	螺母铆压机	鸿准开发	33	7	-26	/
	CNC	Fanuc	三轴/四轴	1027	2116	1089	产能增加，设备数量增加
		精雕机	600V/600VB	220	72	-148	
	去毛刺	RT 面去毛刺机	FANUC 改造	16	74	58	/
	贴膜/撕膜	激光贴膜机	鸿准开发&AB2040A	8	63	55	/
		撕膜机	鸿准开发	3	0	-3	/
	抛光	湿式抛光机	SLF-WMP-ROBAT-NC 18-6	63	58	-5	/
		过滤工作台（打砂机）	AR15072401AFG	0	5	5	/
	喷胶	喷涂机	/	0	24	24	/
	成型 1/2	成型机	120T	25	33	8	/
		激光 IO 焊接机	YNS-X200-C5	0	8	8	/
	贴膜 1/2/3	激光切割贴膜机	鸿准开发	52	0	-52	/
	喷砂	喷砂机	BT-SJ-1811-18	0	40	40	/
	CNC1-2	龙门清洗机	鸿准开发	3	0	-3	/
	UMP 检测	UMP 机台	HS-BS410	0	12	12	由于新工艺制程的需求增加的设备
	VI 浸胶	澶胶机	鸿准开发	0	4	4	
	组装	焊接机	大族激光打标机	0	241	241	
		组立机	JJSB-BGtoBand-TZ	0	139	139	
		烘烤	立式烤箱	0	30	30	
			6M 烤炉	0	12	12	
	点胶	喷胶机	/	59	267	208	
		点胶机	SJM-H7000DV	0	568	568	

	组装打标	去阳极打标机	HZL-AT-F30	0	45	45	
		激光打标机	YNS-X200	0	137	137	
		激光除胶机	HN-COH80U	0	135	135	
耳机小件	CNC	Fanuc	三轴/四轴	0	979	979	新增
		精雕机	600V/600VB	0	131	131	
	DDG	研磨机	宇环双端面研磨机(580B)	0	8	8	
	清洗	隧道式清洗机	BC5016C	0	5	5	
		超声波清洗机	DYT-4192JX	0	4	4	
	喷砂	喷砂机	BT-SJ-1411-18	0	8	8	
	焊接	焊接机	700Z Bottom Leaf 焊接	0	43	43	
	退遮蔽	小龙门清洗机	鸿淮开发	0	1	1	
	点胶	世宗点胶机	MAS-PR-200DX	0	13	13	
	PVD	真空溅镀机	PVD-1900	0	12	12	

2.4 项目原辅料及能源消耗

本次工程用到的主要原辅料消耗情况见表 4。

表 4 技改后原辅料消耗变化表

产品	化学品名称	规格	技改前使用量	技改后年使用量	技改前后用量变化量
不锈钢件	不锈钢	SUS 316L	1911.1t	721t	-1190.1
	切削油	200L/桶,密度 0.88g/cm3,净重 200kg	152.1	317	164.9
	润滑油	200L/桶,密度 0.87±0.03g/cm3,淨重 170kg	/	27t	/
	脱脂剂	FS-C-01,25KG/袋	/	52t	/
	油墨	WUA-012A	3.1t	36t	32.9
	氢氧化钠	/	/	4t	/
	脱漆剂	STP-01	/	7t	/
	除蜡剂	SPC-01	/	7.2t	/
	清洗剂	FS-C-02,25KG/袋	22.4t	32.35t	9.95
	片碱	/	/	18t	/

	磨粒	尼龙砂,直径 0.3mm,圆柱形,25KG/袋	/	33t	/
	PPSU 塑胶粒	粒径为 3-4mm	/	96.21	/
	清洗剂	316A,25KG/袋	/	16t	/
	清洗剂	CK4734，25KG/袋	/	7.2t	/
	切削液	SDK-800　200L/桶	/	78t	/
	防静电液	MT-953 防静电液	/	2.4t	/
	清洗剂	清洗剂 JC-316A		23.15t	/
	清洗剂	清洗剂 SPC-02	/	21.15t	/
	氢氧化钠	JA-SDS-20	/	6t	/
	磨削液	LY-3	/	144.7t	/
	抛光液	SLF-CA701	/	350t	/
	退镀液	PT-02S,25KG/桶	/	24t	/
	草酸/乙二酸	AR 级,25KG/包	/	6t	/
	亚硫酸氢钠	工业级 99%,袋装	/	60t	/
	清洗剂	JC-395C,25KG/桶	/	24t	/
	清洗剂	JC-395B,25KG/包	/	10t	/
	硫酸	CP 级,70%,30Kg/桶	2.8t	1t	-1.8
	脱脂剂	JC-C-01,25KG/包	/	10t	/
	清洗剂	CK4732,200L/桶	/	10t	/
	清洗剂	CK4733,200L/桶	/	10t	/
	普通胶水	SF 7910,20KG/桶	/	32t	/
	清洗剂	C-AK6849,220kg/桶	/	10t	/
	脱脂剂	FS-C-03,25KG/包	/	4t	/
	清洗剂	JC-301A,25KG/桶	/	3t	/
	阴极靶材	20kg/包	19.6t	12.3t	-7.3
	酒精/乙醇	AR 级,99.7%,2500ml	/	0.2t	0.2
	抛光液/抛光剂	LS300-007-WS，25KG/桶	/	18t	/
	脱漆剂	TPQ-01，25KG/桶	/	10t	/
	胶水	8540	/	1.6t	/
	胶水	6010	/	2.8t	/
铝件加	铝	7 系列铝合金	456	707t	251
	切削液	SDK-800　200L/桶	5.7	218	212.3

工	润滑油	200L/桶,密度 0.87±0.03g/cm3,净重 170kg	/	7t	/
	白刚玉砂	00μm,氧化铝砂,25KG/袋	/	40t	/
	陶瓷砂	HJ 005,B170 PLUS,粒径 45-90um≧90%,25KG/桶	/	27t	/
	磨粒	尼龙砂,直径 0.3mm,圆柱形,25KG/袋	/	4t	/
	PPSU 塑胶粒	粒径为 3-4mm	/	178.65	/
	防静电液	EA1371A,1KG/瓶	/	2.2t	/
	清洗剂	JC-316A,25KG/桶	/	10.5t	/
	清洗剂	FS-MC-15D,25KG/桶	/	45t	/
	退镀液	FS-HTD-01,25KG/桶	/	12t	/
	清洗剂	FS-A-01,25KG/桶	1.6t	3t	1.4
	脱脂剂	FS-C-01,25KG/袋	1t	4.5t	3.5
	胶水	SF7912，20KG/包	/	30.6t	/
	清洗剂	C-NE4080，200KG/桶	/	7.2t	/
	脱漆剂	25KG/包	/	7.2t	/
	胶水	6010	/	2.8t	/
	胶水	8540	/	1.6t	/
	清洗剂 R105	25KG/包	0.411	3.8t	3.789
	化抛液	35Kg/桶	88.3	117t	28.7
	草酸	25KG/包	/	42t	/
	片碱 (氢氧化钠)	25KG/包	0.8t	7.9t	7.1
	硫酸	30Kg/桶 （含桶）	57.6t	92t	/
	硝酸	30Kg/桶 （含桶）	43.1t	5610t	/
	磷酸	35Kg/桶 （含桶）	/	428t	/
	硝酸钠	25KG/桶	/	11t	/
	硫酸钠	AR500g/瓶（1 箱/20 瓶）	/	1.2t	/
	着色前处理剂%	20Kg/包	6.2t	11t	4.8
	封孔剂	10kg/箱	4.6t	8.4t	3.8
	酒精/乙醇	AR 级,99.7%,2500ml	3.7t	0.3t	-3.4
耳机小	不锈钢	SUS 316L	/	375t	/
	铝	7 系列铝合金	/	209.1t	/

件	UV 胶/无影胶	29996,30ML/支	/	7.5L	/
	酒精/乙醇	AR 级,99.7%,2500ml/瓶	/	1.7t	/
	除腊剂	FS-SPC-01,25KG/桶	/	7.2t	/
	氢氧化钠	99%工业级,25KG/包	/	6t	/
	清洗剂	FS-C-02,25KG/包	/	10t	/
	脱脂剂	FS-C-01,25KG/袋	/	6t	/
	脱漆剂	STP-01,25KG/桶	/	30t	/
	阴极铬靶材	20kg/包	/	5t	/
	染料	袋装，1kg/包	/	0.5	/
	着色前处理剂%	20Kg/包	/	18	/
	草酸	25KG/包	/	12	/
	封孔剂	10kg/箱	/	5.6	/
	普通胶水	263,50ML/瓶	/	60L	/
	陶瓷砂	HJ 005,B170 PLUS,粒径 45-90um≧90%,25KG/桶	/	9t	/
	奥克切削油	科力切 300,200L/桶,密度 0.88±0.05g/cm3,净重 172kg	/	3.4t	/
	切削液	SDK-800,200L/桶,密度 0.95+/-0.05g/cm3,净重 180kg	/	10.4t	/
	出光 EW-F 切削液	FRANCOOL SYNCOOL 8000,200L/桶,密度 1.04±0.01g/cm^3,净重 200kg	/	1t	/
	研磨液	CP05,200L/桶	/	8t	/
	氩气	≧99.999%,40L,14mpa+/-0.5mpa	/	34t	/

2.5　原辅材料理化性质

本次技改项目涉及使用的主要原辅材料的理化性质见表 5。

表 5　　本次项目原辅料理化性质一览表

序号	物料	理化性质
1	塑胶粒（PPSU）	聚亚苯基砜树脂，是新颖的热塑性工程塑料，非结晶性，为略带琥珀色的线型聚合物。除强极性溶剂、浓硝酸和硫酸外，对一般酸、碱、盐、醇、脂肪烃等稳定。特有的阻燃性、低发烟性和耐化学药品性，加工时还具有较高的熔体粘度，易于制得性能均匀的制品。密度 1.52，热变形温度 240℃，注塑温度 280℃，分解温度 400℃。
2	切削液 SDK-800	本项目用为浓度 5%的水溶性合成切削液用于 CNC 铝件加工，具有润滑冷却性能。微黄色透明液体，碱性，主要成分为有机物、表面活性剂、无机盐、防腐剂、高分子化学物等，pH 值 7.5~8.5，相对密度（水=1）1.06~1.16，溶于水。主要成分：三乙醇胺 1-10%醇醚 1-30%癸二酸 1-2%

		合成脂 5-60%硅系消泡剂 0.5-1%混合醇。
3	出光 EW-F 切削液	主要成分：三乙醇胺 1-10%醇醚 1-30%癸二酸 1-2%合成脂 5-60%硅系消泡剂 0.5-1%混合醇
4	切削油	含矿物油、脂肪油、无机盐类的水溶性磨削液，为防锈剂、润滑油、添加剂和水的混合物，微黄液体，pH：12，比重 1.05。
5	油墨	状态: 液体；外观: 混合色 ；气味: 轻微气味 ；固含量:40～50% 。主要成分： 丙烯酸树脂 40%，染料 15%，助剂 3%，水 42%。
6	磨粒	尼龙砂，直径 0.3mm,圆柱形,PA-6（单体单元：已内酰胺，比例 100%） 96% 水 1.5%
7	清洗剂 FS-A-01	主要成分：檸檬酸 10%、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸鈉 45%苯丙三氮唑 1%、水 44%。
8	脱脂剂（FS-C-01）	白色粉末及块状固体，主要成分：三聚磷酸钠 80%、硼酸 8%、柠檬酸钠 12%，气味：轻微刺激性气味，pH 值（5%溶液、25℃）：8.5~9.7，水溶性：溶于水，挥发性：不易挥发。
9	脱脂剂 JC-C-01	白色粉末状，微有香味，为硼砂（18%）、三聚磷酸钠（30%）、活性成分（52%），5%溶液的 pH8.5~9.7，化学性质稳定，溶于水。
10	脱脂剂（FS-C-03）	主要成分：十二烷基硫酸鈉：58%、硼酸 20% 、檸檬酸鈉 20%、硝酸鈉：5%。
11	清洗剂 FS-MC-15D	无色至淡黄色液体，为柠檬酸（14%）、NP-10（30%）、水（56%）的混合物，不易燃，pH1.5~3.5，溶于水。
12	脱漆剂（STP-01）	外观为淡黄色至黄棕色稠状液体，pH13-14，比重 1.0-1.2（原液），主要成分：无机碱 27%，有机碱 4%，无磷表面活性剂 0.2%，水 68.8%。理化性质：产品易溶于水 密度：1.2-1.4g/ml，危害性：对皮肤有腐蚀、刺激性。
13	除蜡剂（SPC-01）	外观为无色至淡黄色液体，pH2-4（5%水溶液），比重 1.0-1.2（原液），主要成分：无磷有机酸 10%，无磷表面活性剂 22%，水 68%。理化性质：产品易溶于水，相对密度：1.0-1.2，危害性：对皮肤有腐蚀、刺激性。
14	清洗剂（FS-C-02）	主要用于机加制程后清洗及脱脂清洗，主要成分：三聚磷酸钠 20%~35%，硫酸钠 10%~20%，pH 为 9~11（5%溶液）。
15	清洗剂 316A	无色至淡黄色液体，为有机羧酸（22%）、NP-10（30%）、无磷表面活性剂（10%）、缓蚀剂（18%）、水（20%）的混合物、不易燃，pH0.8~2.8，溶于水。
16	清洗剂 CK4732	无色透明液体，熔点<-57℃，沸点，200~235℃。可燃，烷烃溶剂 65%、改性醇 30%、添加剂 5%。
17	清洗剂 CK4733	无色透明液体，熔点<-57℃，沸点，180~215℃。可燃，烷烃溶剂 85%、改性醇 12%、添加剂 3%。

18	清洗剂 CK4734	主要用于清洗金属基材表面的切削油，可燃，需要在特定的碳氢清洗设备中使用，无色透明液体，主要成分为烷烃类混合物，不溶于水，烷烃溶剂浓度 94%-97%，闪点调整添加剂浓度 2%-3%，添加剂 1%-3%。闪点 61℃，自然温度大于 250℃，沸点 191~198℃，蒸气压 0.26kPa。
19	清洗剂 C-NE4080	三缩-1,2-内二醇单甲醚 25498-49-1，1~10%；N,N-二甲基-N-十二烷基氯化苄基铵 139-07-1；0.1~0.25%。
20	清洗剂 SPC-02	高效无磷清洗剂，主要用于清除不锈钢基材表面的污垢，对基材表面无腐蚀，安全环保。有机酸含量 8%，无磷表面活性剂 40%，活性溶剂 5%，水 47%。
21	清洗剂 JC-301A	主要成分为氢氧化钠、异丙醇、脂肪酸聚氧乙烯醚硫酸钠、碳酸钠、硫酸钠、水。
22	清洗剂 JC-395C	白色液体，pH11~13，溶于水，主要成分为有机酸 8%，磷酸 10%，醇 20%，醚 3%，无磷表面化活性剂 5%，水 54%。
23	清洗剂 JC-395B	白色粉末或固体，溶于水，为硼砂（17%）、葡萄糖酸钠（8%）、无磷活性成分（75%），化学性质稳定。
24	清洗剂 CAK6849	主要成分：水 97%~98%，甘油<0.1%，3,5,5-三甲基己酸 0.1%~0.2%，苯并三氮唑<0.1%，正十一醇<0.1%，脂肪醇聚氧乙烯醚 0.2~0.3%，烷基胺类化合物 0.2~0.3%，二甲苯磺酸钠 0.2~0.3%，乙二酸四乙酸二钠 0.3~0.5%。本品为黄色液体，pH 为 11.4~12.2，沸点>93.3℃,闪点>104.4℃,本品在水中能够完全溶解。本品在一般状态下稳定，易与强酸或强氧化剂反应；本品分解后会产生二氧化碳、一氧化碳、微量氮和硫的氧化物的辛辣浓烟和水。
25	清洗剂 R105	主要成分：焦磷酸钠 45%、硼砂 25%、磷酸钾 20%、聚环氧乙烷 10%。
26	磨削液 LY-3	液体，主要成分为三乙醇胺硼酸脂、三乙醇胺、丙三醇、水。
27	抛光液 LS300-007-WS	主要为氧化铝、脂肪混合物、脂肪羧基酸混合物、脂肪烃混合物和水的混合物。
28	抛光液 SLF-CA7	蓝色液体，无气味，稳定，避免长时间暴露于空气中，避免与强氧化剂接触。
29	研磨液	主要成分为二氧化硅
30	化抛液	不含磷表面活性剂 15%、添加剂 80%、去离子水 5%
31	退镀液	无色至淡黄色液体，轻微气味，主要成分为：氢氧化钠（25%）、硝酸钠（15%），水（60%），10%体积比液体的 pH>11，密度：1.30~1.34，溶于水，化学性质稳定。
32	草酸（乙二酸）	纯品为白色粉末，味酸、无臭，可燃，有毒，具有强腐蚀性、强刺激性，熔点 190℃，溶于水、乙醇，不溶于苯、氯仿。
33	硫酸	纯品为无色透明油状液体；分子量 98.08，熔点 10.5℃，沸点 330.0℃，与水相容，相对密度（水=1）1.83，稳定。
34	磷酸	无色透明或略带浅色粘稠状液体，纯磷酸为无色晶体，无臭，具有酸味。

		熔点 42.35℃，沸点 42.35℃。相对密度（水=1）1.87，，蒸汽密度（空气=1）3.38,饱和蒸汽压 0.67kPa（25℃，纯品），与水混合，可混溶于乙醇。
35	硝酸	纯品为无色透明发烟液体，具有刺激性，强酸，沸点 121.9℃，相对密度（水=1）1.43 溶于水，吸湿性强，溶于水、醇。
36	亚硫酸氢钠	白色结晶性粉末。有二氧化硫的气味。具不愉快味。暴露空气中失去部分二氧化硫，同时氧化成硫酸盐。熔点分解。相对密度 1.48。低毒，半数致死量(大鼠，经口)2000mg/kg。有刺激性。
37	着色前处理剂	主要成分为氨基磺酸 50%、醋酸盐 25%、芳香族有机酸 20%、碳酸盐 4.4%、异丙醇 0.6%
38	封孔剂	主要成分为醋酸镍 75%、醋酸钠 5%、苯磺酸钠 20%
39	无水酒精	无色液体，有酒香味，相对分子量 46，相对密度（水=1）0.79，熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，闪点 12℃，自燃点 363℃。蒸汽爆炸极限 3.3%~19%。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
40	普通胶水 SF7910	5-氯-2-甲基-1-异噻唑啉-3-酮和 2-甲基-1-异噻唑啉-3-酮的混合物、水，闪点>93℃，沸点 100℃，
41	胶水 8540	琥珀色高粘度，闪点 24℃,主要成分：甲基丙烯酸甲酯（30~60%），甲基丙烯酸（1~10%），2,2'-[(4-甲苯基）亚胺基]双乙醇（1~10%），甲基丙烯酸脂专有组分（1~10%）。
42	胶水 6010	主要成分：[(1-甲基-1,2-乙二基）双氧]双丙醇与 1，1' -亚甲基二异氰酸根合苯的聚合物占 30%-＜50%，二苯基甲烷-4,4' 二异氰酸酯占 20%-＜30%，1-异氰酸根-2-[（4-异氰酸根苯基）甲基]苯占 10%-＜20%，1,1' -亚甲基爽（2-异氰酸基苯）占 0.1%-＜1%。
43	阴极靶材	不锈钢件在 PVD 过程中需要使用阴极靶材，靶材就是高速荷能粒子轰击的目标材料，为固态，更换不同的靶材（如铝、铜、不锈钢、钛、镍靶等），即可得到不同的膜系（如超硬、耐磨、防腐的合金膜等），本项目所用阴极靶材的纯度为 99.9%-99.999%，主要有硅靶、镍靶、钛靶。
44	清洗剂 A-1	浅黄色液体，主要成分为水：25%； 三丙二醇单甲醚：4.8%；三乙醇胺：35%；庚酸 35%；N,N-二甲基-N-十二烷基氯化苄基铵：0.2%，相对密度（水=1）1.05~1.07，pH7.7~8.3，化学性质稳定，溶于水。
45	碳氢清洗剂 CH-75	闪点 66.8℃，pH 值 5-7、燃点 218℃，相对密度（水=1）0.63-0.83g/ml。主要成分为癸烷和十一烷，危害特性：遇明火、高热易燃，受高热分解放出有毒的火焰时需要将容器转移到安全的地方，有害燃烧产物为一氧化碳和二氧化碳，灭火剂采用二氧化碳、化学干粉、沙土等，不宜用水。吸入可能有害，对皮肤有刺激。
46	化抛液	浅绿色至墨绿色液体，为不含磷表面活性剂（15%），添加剂（80%），去离子水（5%），5%溶液的 pH0.9~1.9，密度 1.69~1.71，化学性 13 质稳定，不易燃，易溶于水。
47	稀释剂	无色液体，主要成分丙二醇 100%、/二乙二醇二丁醚 100%。

48	氢氧化钠	白色有光泽片状，易潮解。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。氢氧化钠含量占 99%，碳酸钠占 0.8%，氯化钠占 0.03%，水分占 0.15%；小鼠 LD_{50} 40mg/kg。

2.6　辅助工程及公用工程

2.6.1　辅助工程

（1）纯水站

本次技改工程完成后项目清洗制程中纯水用量约为 288m^3/h，较技改前纯水用量减少 74m^3/h，所用纯水依托厂区内现有的纯水站，公司在 A 区西侧建设有一座纯水站，采用反渗透工艺制备纯水，纯水制备的总能力为 470m^3/h，可以满足本次技改工程纯水使用的需求。

2.5.2　公用工程

（1）供水

本次技改工程完成后项目生产生活总用水量为 11679m^3/d，减少 2423.6m^3/d，依托新郑综合保税区市政公用设施系统，由市政供水管网提供，可满足本次技改工程的需求。

（2）排水

本次技改工程完成后项目生产废水产生量较技改前减小，生产废水仍进入厂区现有的污水处理站废水处理系统进行处理，可以满足本次项目的废水处理需求。

（3）供电系统

本次技改项目供电利用综合保税区的 2 座 110KV 变电站，主变容量均为 3×50MVA，现有的供电系统可以满足本次技改工程需要。

（4）供热

本次技改需使用蒸汽对重金属废水进行蒸发浓缩，蒸汽使用量为 2.7t/h，保税区内 E 区现有总规模为 48t/h 的燃气锅炉（两台 20t/h、一台 8t/h）、F 区现有总规模为 48t/h 的燃气锅炉（三套 20t/h（两用一备）、一台 8t/h），主要用作厂房冬季供暖，同时市政供汽管网也能供保税区冬季供暖使用。目前保税区内的燃气锅炉供汽管道已铺设至保税区内的各个区，本次技改重金属废水蒸发浓缩采用市政管网蒸汽，不会增加废气污染物排放量。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

目前河南裕展精密科技有限公司项目包括：①河南裕展精密科技有限公司年产 6000 万件手机机构件项目（现有工程Ⅰ）；②河南裕展精密科技有限公司智能手机机构件组装项目（现有工程Ⅱ）；③鸿富锦精密电子（郑州）有限公司手机机构件升级改造项目（现有工程 III）；④河南裕展精密科技有限公司手机机构件 90X 型防水技术升级改造项目（在建工程Ⅰ）；⑤河南裕展精密科技有限公司年产 6000 万件手机机构件技改项目（在建工程Ⅱ）。

目前，现有工程Ⅰ已经于 2017 年 7 月通过验收，现有工程Ⅱ于 2019 年 11 月通过验收，现有工程 III 于 2020 年 8 月通过验收，在建工程Ⅰ、在建工程Ⅱ尚未进行验收，本次评价根据现有工程验收文件及在建工程环评文件，对其污染物排放情况进行了介绍，并针对现有工程存在问题提出整改建议，详见专题分析。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地质、地形、地貌、气候、气象、水文、土壤、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

郑州航空港经济综合试验区（以下简称郑州航空港区）位于郑州市的东南部，地理位置坐标为东经 112°46′～113°40′，北纬 34°30′～34°34′，地处黄河流域。规划面积为 415km^2，边界东至万三公路东 6km，北至郑民高速南 2km，西至京港澳高速，南至炎黄大道。

郑州新郑综合保税区规划用地面积为 5.073km^2，西起振兴路，东至物料东路；北起保税北路，南至保税南路，综合保税区以郑港四街为界划分为东、西 2 个片区。

本次技改项目涉及新郑综合保税区 A、C、D、E 区，项目地理位置图见附图 1，周边环境敏感点示意图见附图 2。

2、地形、地貌

郑州航空港经济综合实验区位于豫西山区向东过渡地带，地势西高东低，中部高，南北低。山、丘、岗和平原兼有。西部、西南部为侵蚀低山区，峡谷或谷峰相间。低山外围和西北部为山前坡洪积岗地，京广铁路以东多沙丘岗地，面积约占全市总面积的 79.1%，岗地地势起伏较大。自新密入境，经武岗、郭店、薛店、苏村郑，入中牟县三官庙，有带状岗地，长 26km，是郑州航空港经济综合实验区地表水和地下水的南北分水岭。京广线以东地区，由于受古黄河水流切割，与西部岗地分离，形成南北向的条形岗地与古黄河隐流洼地相间的地形特征。京广线以东的古黄河阶地和京广线以西的双洎河、黄水河、溱水河两侧为平原。

根据华工部郑州地质工程勘察院对富士康科集团郑州航空港区项目（B、E、F 区块）场地进行的岩土工程勘察报告，工程厂址所在地属于山前冲洪积波状平原，相对高差较小。

3、气候、气象

郑州航空港区在太阳辐射、地形地质、大气环流等因子的共同作用下，形成了冷暖适中、四季分明、雨热同期、干冷同季、气候灾害频繁等特征。随着四季的明显交替，依次呈现春季干旱少雨，夏季炎热多雨，秋季晴朗日照长，冬季寒冷少雨雪的基本气候特征。

郑州航空港区近 20 年气象特征详见表 6。

表 6　　项目所在区域近 20 年主要气象特征一览表

序号	项　　目	指　　数

1	年平均气温	14.3℃
2	历年极端最高气温	42.3℃
3	历年极端最低气温	-17.9℃
4	年均日照时数	2181.8 小时
5	年平均无霜期	220 天
6	多年平均降雨量	63.4mm
7	全年主导风向	东北风
8	年均风速	3m/s

4、水文

（1）地表水

郑州航空港经济综合实验区属于淮河流域沙颍河水系，以郑州新郑国际机场所处位置为分水岭，北侧区域内的主要河流有丈八沟，下游汇入贾鲁河；南侧区域内的主要河流有梅河，下游汇入双洎河。丈八沟和梅河均为季节性河流，且目前均无水环境功能区划；贾鲁河和双洎河郑州航空港经济综合实验区河段水环境功能区划均为Ⅳ类。区内包含有丈八沟、小清河、老丈八沟、梅河、高路河、黎明河、蛰龙河等河流，目前除梅河和丈八沟外均属于季节性河流。

丈八沟：发源于薛店镇文正村，经小韩庄在平庄西被人工修筑的土坝拦截，底宽 1～5m，面宽约 15～25m，长约 300m，深约 2m，蓄水量约 7620m^3。

梅河：位于郑州航空港经济综合实验区南侧，发源于薛店镇岳村西北约 200m 处，属颍河水系，境内年平均流量为 0.25m^3/s，自西北向东南流经枣岗、庙前刘，至赵楼村出境后，在长葛与双洎河汇合，境内河段长 26.5km，流域面积 106.4km^2，河床宽 3～5m，深约 3～10m，无天然径流。

本项目产生的生产废水经污水处理站处理后，通过市政管网排入航空港区第一污水处理厂，尾水排入梅河，最终汇入双洎河；生活污水经化粪池处理达标后经管网进入航空港区第二污水处理厂，尾水最终经丈八沟汇入贾鲁河。

（2）地下水资源

郑州航空港经济综合实验区地表被第四纪地层所覆盖。地下水赋存于粉细砂、细中砂、中粗砂孔隙中。地下水类型归属松散岩类孔隙水。根据地下水埋藏条件及水力特征，结合地下水开采条件将区内地下水划分为浅层水、中深层水，地下水埋深分别为：薛店镇 5.10m，龙王乡

2.74m，三官庙 3.82m。不同频率地下水资源量及可开采资源量见表 7。

表 7　　航空港区地下水资源汇总

保证率	年地下水量（m^3）	可开采量（m^3）
P=20%（偏丰年）	1652×10^4	1491×10^4
P=50%（平水年）	1293×10^4	1167×10^4
P=75%（偏枯年）	1039×10^4	938×10^4
P=95%（枯水年）	746×10^4	673×10^4

5、动植物资源

郑州航空港区植被属于暖温带植物区系，其成分以暖温带华北区系为主，兼有少量的亚热带华中区系成分。境内现有自然植被稀少，仅西南浅山等地残存有少量的枫、杨次生灌木林。地表植被主要为农业植被和人工种植木。灌木主要有毛竹、白蜡条、荆条等。野生杂草主要有黄蒿、老驴蒿、牧蒿等。港区内有大量的枣林，主要集中于港区北部孟庄镇附近，约有 3000 亩左右。

郑州航空港区内无大型野生动物，常见的主要为猫、狗、鸡等家养动物及鼠等啮齿类小型野生动物。

6、土壤

郑州航空港区土壤类型以褐土、潮土和风砂土 3 个土类为主，下分 8 个亚类、20 个土属、40 个土种。褐土类为地带性土壤，分布在京广线以西的低山丘岭缓岗地带，潮土和风砂土在区域内分布相对较少，为不连续分布。潮土类主要分布在京广线以东地区，风砂土类主要分布在东部地区。

相关规划及文件相符性

1、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）》相符性分析

2018 年，《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》已通过河南省环境保护厅审查（规划环评审查意见文号：豫环函【2018】35 号）。以下对《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）》及其环境影响报告书的相关内容介绍如下：

（1）规划范围

规划范围为南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街（原线位）， 规划面积约 368 平方千米（不含空港核心区）。

本项目位于富士康郑州航空港科技园，在郑州航空港经济综合实验区内。

（2）功能定位

郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为： 国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要门户， 现代航空都市，中原经济区核心增长极。

（3）空间结构

以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建一核领三区、两廊系三心、两轴连三环的城市空间结构。

（4）产业发展

重点发展具有临空指向性和关联性的高端产业，培育临空高端服务功能和知识创新功能，构筑中原经济区一体化框架下具有明显特色和竞争力的空港产业体系。

航空物流业：以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。

高端制造业：重点发展电子信息产业、生物医药产业、精密仪器制造业，打造区域临空经济产业发展高地，引领区域产业结构调整与升级。

现代服务业：大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业，打造为区域服务的产业创新中心、生产性服务中心和外向型经济发展平台。

（5）总体布局

空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。

城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。

临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。

高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。

（6）三线一单相关内容

对照《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》中提出“三线一单”相关内容，本项目与之相符性分析内容如下。

①生态保护红线

郑州航空港实验区生态功能区主要包括南水北调中线干渠保护区，其一级保护区为一类管控区，二级保护区为二类管控区。本项目不在南水北调一级及二级保护区范围内。本项目拟对现有工程 III 和在建工程 I 的生产工艺再次进行升级改造，场址周围主要为农田、村庄和道路，无需特殊保护的生态保护区，不属于生态敏感区，区域生态功能不会受到影响。

②资源利用上线

本项目技改后不新增新鲜水用量，符合水资源利用上线要求。本项目依托现有工程和已批复在建工程内容进行建设，不新增用地，符合土地资源利用上线要求。

③环境质量底线

大气环境：环境质量在规划范围内近期、远期均达到二级标准；环境空气达标效率在近期达到 85%，远期达到 90%。

地表水：丈八沟、梅河及其他等一般河流在近期达到 V 类标准，远期达到 IV 类标准；南水北调中线工程干渠航空实验区河段在近期、远期达到 II 类标准。

地下水：近、远期在规划范围内区域达到 III 类标准。

声环境质量：近、远期教育科研片区达到 1 类，生活、商业工业的混合区达到 3 类，工业区及物流仓储区达到 3 类，高速公路、城市主干路、城市次干路、城市快速路、城市轨道交通（地面段）两侧区域及铁路干线两侧区域达到 4b 类。

本项目建设完成后对区域大气、地表水、地下水、声环境质量影响较小。均满足环境质量底线的要求。

④ 环境准入负面清单

表 8　　本项目与郑州航空港区环境准入负面清单对照分析一览表

序号	类别	负面清单	本项目情况	相符性
1	基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》 禁止类	本次工程符合产业政策要求	相符
2		不符合实验区规划主导产业，且属于产业结构调整指导目录限制类的项目禁止入驻	本次工程位于综合保税区，综合保税区产业定位以富士康企业为龙头的电子制造产业，本次项目满足主导产业要求	相符
3		入驻企业应对生产及治污设施进行改造，满足达标排放要求、总量控制等环保要求，否则禁止入驻	本次工程满足达标排放要求、总量控制等环保要求	相符
4		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻	本次工程各项指标能够达到国内先进水平	相符
5		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发（2008） 24 号文件）要求的项目禁止入驻	本次项目投资强度符合相关文件要求。	相符
6		禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	本次工程为改扩建，依托现有工程和已批复在建工程内容进行建设	相符
7		入驻企业必须符合相应行业准入条件的要求，污染物应符合达标排放的要求，项目必须满足其卫生防护距离的要求	本次工程符合相应行业准入条件的要求，污染物达标排放，本项目卫生防护距离满足要求	相符
8		入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制要求	项目新增总量可在在建工程Ⅱ削减量中进行等量替代，项目不新增重点大气污染物排放总量	相符
9	行业限制	禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目	不涉及	相符
10		禁止新建纯化学合成制药项目		
11		禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进步化学修饰的半合成制药项目		
12		禁止新建独立电项目，禁止设立电镀专业园区		
13		禁止新建各类燃煤锅炉		
14	能源消耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于 0.5t/万元（标煤）项目	本项目单位工业增加值综合能耗小	相符

15		禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于 8m³/万元的项目	于 0.5t/万元，单位工业增加值新鲜水耗不大于 8m³/万元，单位工业增加值废水产生量不大于 8m³/万元	
16		禁止新建单位工业增加值废水产生量大于 8m³/万元的项目		
17	污染控制	对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围涉及居住区或未搬迁村庄等环境敏感点项目，禁止新建	本项目厂界外不需设定防护距离，不涉及环境敏感点	相符
18		对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	本项目废水依托厂区污水站进行处理	相符
19		在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的项目	本项目生产废水最终排入航空港区第一污水处理厂，生活污水排入第二污水处理厂	相符
20		涉及重金属污染的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻	本项目不涉及重金属污染物排放	相符
21	生产工艺与技术装备	禁止包括塔式重蒸馏水器；无净化设施的热风干燥箱；劳动保护、三废质量不能达到国际标准的原料药生产装置的项目	不涉及	相符
22		禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，环境风险较大的工艺	不涉及	相符
23		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施	不涉及	相符
24		禁止堆料场未按“三防”要求建设	不涉及	相符
25		禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站	不涉及	相符
26	环境风险	水源一级保护区内禁止新建任何与水源保护无关的项目，关闭已建项目，严格遵守禁建的相关规定	本次工程不在水源一级保护区内	相符
27		项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改	本次项目环境风险可接受	相符
28		涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善善的环境应急预案并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的， 应停产整改。	裕展公司针对全厂制定有完善的环境应急预案并报环境管理部门备案管理	相符

根据上述分析，本项目满足《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》的相关要求。

2、河南省郑州新郑综合保税区控制性详细规划

综合保税区位置：西起振兴路，东至物料东路；北起保税北路，南至保税南路，规划总面积 499.4ha，以郑港四街为界分为东西两个片区，西片区面积为 242.3ha，东片区面积为 257.1ha。

综合保税区产业定位：以富士康企业为龙头的电子制造产业。

综合保税区发展定位：以保税加工为主，保税物料、口岸物料及其他相关功能为辅，立足郑州，辐射河南省，带动区域产业链的形成，最终成为中部地区外向型经济的重要组成部分。

本项目位于郑州新郑综合保税区内，属于富士康企业的电子制造产业，符合综合保税区的相关规划要求。

3、《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56 号）

根据河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利厅、河南省国土资源厅《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56 号），文件规定南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

（1）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米，不设二级保护区。

（2）总干渠明渠段。根据地下水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

①地下水水位低于总干渠渠底的渠段。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

②地下水水位高于总干渠渠底的渠段。

◆微～弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

◆弱～中透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100 米；二级保护区范围自一级

保护区边线外延 1000 米。

◆强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

本项目位于综合保税区富士康科技园区内，位于南水北调中线一期工程总干渠左岸，距离本项目较近渠段为总干渠明渠段弱~中等透水性地层，一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）向外延 100m；二级保护区范围由一级保护区边线外延 1000m。本项目厂址距南水北调中线一期工程总干渠管理范围边线的距离为 2100m，位于二级保护区范围外约 1000m，本项且不在南水北调干渠二级保护区范围内。

项目厂址与南水北调中线一期工程总干渠位置关系图见附图 5。

4、与产业政策相符性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，应为允许类，符合国家产业政策。本项目已经在郑州航空港经济综合实验区 （郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）备案。

5、《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》

根据《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，与本次项目相关的内容介绍如下：

严格控制涉 VOCs 项目建设。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代；新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。

本项目属于改扩建项目，本次技改工程中点胶、喷胶、浸胶、碳氢清洗、成型、遮蔽、CNC 制程产生的废气均为有机废气，其中点胶、喷胶、浸胶、碳氢清洗、成型、遮蔽有机废气采用“UV 光解+活性炭吸附”进行处理，CNC 油雾废气采用“油雾净化器”处理。项目涉 VOCs 原辅材料中根据通标标准技术服务有限公司广州分公司对 8540 胶水 VOC 的检测结果，8540 胶水中挥发性有机物含量为 29g/kg，根据优尔鸿信检测技术（深圳）有限公司对 6010、7912 胶水 VOC 的检测结果，6010 胶水中挥发性有机物含量为 2.9g/kg，7912 胶水中挥发性有机物含量为 24.9g/kg，属于低 VOCs 胶粘剂。油墨遮蔽制程使用的油墨为水性油墨，符合《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的要求。

6、与《河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

本项目与《河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》相符性分析见表 9。

表 9　　对照分析一览表

项目	实施方案	本项目情况	相符性
与《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性			
36、制定标准要求	2020 年 4 月底前，印发河南省印刷、工业涂装挥发性有机物排放标准，制定化工、制药、工业涂装、包装印刷等重点行业污染控制技术指南。各地加大宣传力度，引导企业对标升级，严格按照标准实施时间，全面完成提标治理。	本次工程相关有机废气排放均执行最新《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）。	相符
37、实施源头替代	按照工业和信息化部、市场监管总局关于低 VOCs 含量涂料产品的技术要求，大力推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、整车生产、船舶制造、机械设备制造、汽修、印刷等行业，全面推进源头替代。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本次项目为改建项目，项目点胶、喷胶、浸胶、遮蔽、CNC 制程产生的废气均为有机废气，其中点胶、喷胶、浸胶、遮蔽有机废气采用“UV 光解+活性炭吸附”，均为两级治理措施，CNC 油雾废气采用“油雾净化器”处理。根据通标标准技术服务有限公司广州分公司对 8540 胶水 VOC 的检测结果，8540 胶水中挥发性有机物含量为 29g/kg，根据优尔鸿信检测技术（深圳）有限公司对 6010、7912 胶水 VOC 的检测结果，6010 胶水中挥发性有机物含量为 2.9g/kg，7912 胶水中挥发性有机物含量为 24.9g/kg，属于低 VOCs 胶粘剂。油墨遮蔽制程使用的油墨为水性油墨。	相符
38、加强废气收集和处理	推进治污设施升级改造，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，采用密闭空间作业的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于	本项目为改扩建项目，项目点胶、喷胶、浸胶、碳氢清洗、成型、遮蔽、CNC 制程产生的废气均为有机废气，其中点胶、喷胶、浸胶、碳氢清洗、成型、遮蔽有机废气采用“UV 光解+活性炭吸附”，均为两级治理措施。CNC 废气采用“油雾净化器”，项目非甲烷总烃初始排放速率最大的为碳氢清洗废气，为 0.695kg/h，小于 2kg/h。	相符

	等于 2 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。		
39、强化设施运行管理	企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	建议项目建设完成后，按照要求强化设施管理。	相符
与《河南省 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》相符性			
推进企业清洁化生产	推动规模以上涉水企业，按照国家鼓励的清洁生产技术、工艺、设备和产品导向目录，开展自愿性清洁生产审核，推进清洁生产改造或清洁化改造，实现节水减排目标。	本工程生产废水均依托厂区内原有污水处理站处理后，通过生产废水排放口排入管网，最终进入航空港区第一污水处理厂处理达标后排放。	相符
加快推进地下水污染防治	继续推进集中式地下水型饮用水源补给区等区域周边地下水基础环境状况调查评估；石化生产存贮销售企业和产业集聚区、矿山开采区等区域要按照要求实施防渗处理，垃圾填埋场、危险废物处置场严格按照建设规范建设、运行。	本项目营运过程产生的危险废物均依托厂区原有危废暂存间，经环境影响分析，项目对地下水环境影响较小。	相符
与《河南省 2020 年土壤污染防治攻坚战实施方案》相符性			
深化重金属污染防治监管和重点区域综合整治	积极推进清洁生产，减少重金属污染物产生，降低重金属排放量；严格控制新建涉镉等重点重金属排放的建设项目，坚决落实重点行业重点重金属排放等量置换或减量置换要求，不满足重金属排放总量控制要求的建设项目不予审批。	本次工程重金属废水为含镍废水和含铬废水，经处理单元处理后的重金属废水回用于生产，不外排。	相符
持续推进固体废物堆存场所排查整治	推进一般工业固体废物堆场排查和综合整治，对照整治清单，全面完成整治任务。	本次工程产生固废均依托现有工程已有的危废管理课负责，危险废物的产生、存放、贮存、转运、处理、处置等环节均按照国家和河南省危废管理要求进行。	相符

由表 9 可以看出，本项目的建设符合《河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》的要求。

7、本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析见下表 10：

表 10　　本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析一览表

类别	要求	本项目情况	相符性
大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目为改建项目，项目点胶、喷胶、浸胶、遮蔽、CNC 制程产生的废气均为有机废气，其中点胶、喷胶、浸胶、遮蔽有机废气采用“UV 光解+活性炭吸附”，均为两级治理措施。CNC 废气采用“油雾净化器”。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂的挥发性有机化合物的限量丙烯酸树脂类其他类别值为 200g/kg，根据通标标准技术服务有限公司广州分公司对 8540 胶水 VOC 的检测结果，8540 胶水中挥发性有机物含量为 29g/kg，根据优尔鸿信检测技术（深圳）有限公司对 6010、7912 胶水 VOC 的检测结果，6010 胶水中挥发性有机物含量为 2.9g/kg，7912 胶水中挥发性有机物含量为 24.9g/kg，属于低 VOCs 胶粘剂。油墨遮蔽制程使用的油墨为水性油墨。	相符
全面落实标准要求，强化无组织排放控制	2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。..... 企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。	企业各有机原辅料均采用密闭容器、包装袋分类储存于化学品仓库中，产生废气的各制程均进行气体收集，并采取有效的处理措施，盛装过含 VOCs 的物料的包装容器加盖密闭保存、含 VOCs 的废液采用吨桶密闭存放、废吸附剂等封装，并定期交由有资质的的单位处置。	相符
聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保	本项目点胶、喷胶、浸胶、碳氢清洗、成型、遮蔽、CNC 制程产生的废气均为有机废气，其中点胶、喷胶、浸胶、碳氢清洗、成型、遮蔽有机废气经收集后采用“UV 光解+活性炭吸附”，均为两级治理措施。CNC 废气采用“油雾净化器”，项目非甲烷	相符

	实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。 按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；.....按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。.....按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；.....	总烃初始排放速率最大的为碳氢清洗废气，为0.695kg/h，小于2kg/h。项目UV光解灯管及活性炭吸附装置活性炭均定期更换，并设置相关台账。	

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题：

1、环境空气

（1）基本污染物

根据环境空气质量功能区划分，项目所在区域应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次引用郑州市生态环境局网站发布的 2019 年郑州市环境质量状况公报数据进行评价。其具体质量情况见下表 11。

表 11　　区域空气环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	公报数据（μg/m³）	评价标准值（μg/m³）	占标率(%)	达标情况	超标倍数
PM_{10}	年平均质量浓度	98	70	140	不达标	0.40
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	58	35	166	不达标	0.66
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15	达标	/
NO_2	年平均质量浓度	45	40	113	不达标	0.13
CO	24h 平均浓度	1600	4000	40	达标	/
O_3	8h 平均质量浓度	194	160	121	不达标	0.21

由表可知，项目所在区域 SO_2 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；CO 24h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 NO_2 年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；O_3 8 小时平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在城市环境空气质量不达标，即本项目所在区域为不达标区。由于 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 受气候影响较大，且城市机动车辆较多，交通拥挤造成的汽车尾气排放也会造成区域空气中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、O_3 浓度超标。

针对空气质量不达标的情况，郑州市下发《郑州市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（郑办〔2020〕10 号）等一系列文件，可进一步改善区域大气环境质量。

根据《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》，提出的大气环境质量改善主要措施：①持续调整优化产业结构；②持续调整优化能源结构；③持续调整优化交通运输结构；④持续调整优化用地结构；⑤深入推进“三散”污染治理；⑥实施重点工业企业污染治理；⑦深化挥发性有机物污染治理；⑧强化柴油货车污染治理；⑨提升重污染天气应急应对能力；⑩提升监测监控能力；

根据中共郑州市委办公厅、郑州市人民政府办公厅下发的关于印发《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的通知，通过“（1）调整优化产业结构，推进产业绿色发展；（2）加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；（3）积极调整运输结构，建设绿色交通体系；（4）优化调整用地结构，强化面源污染管控；（5）开展城乡扬尘治理专项行动；（6）开展柴油货车污染治理专项行动；（7）开展工业炉窑污染治理专项行动；（8）开展 VOCs 综合治理专项行动；（9）开展秋冬季及其他重点时段专项行动；（10）开展环境质量监控全覆盖专项行动。”等措施进行减排，以达到各项污染物在 2018~2020 各年度目标值。

随着《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》和《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》大气污染治理措施的落实，预计郑州市环境空气质量将会逐步改善。

（2）其它污染物

为充分了解项目所在区域关于特征因子（硫酸雾、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）环境质量现状，本次评价进行了补充监测，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：“补充监测时，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”。因此，河南正捷检测技术有限公司于 2020 年 7 月 29 日~2020 年 8 月 5 对本项目厂址处和厂址南侧下风向 1113m 处山石王村居委会处进行了现状监测，监测因子为硫酸雾、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃，监测结果见下表 12。

表 12　　环境空气监测结果一览表

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	超标率%	达标情况
厂址	非甲烷总烃	1 小时平均	2	0.94~1.06	0	达标
	苯	1 小时平均	0.11	未检出	未检出	未检出
	甲苯	1 小时平均	0.2	未检出	未检出	未检出
	二甲苯	1 小时平均	0.2	未检出	未检出	未检出
	硫酸雾	1 小时平均	0.3	0.097~0.216	0	达标
		日平均	0.1	0.046~0.063	0	达标
厂址南侧下风向 1113m 处山石王村居委会	非甲烷总烃	1 小时平均	2	0.73~1.26	0	达标
	苯	1 小时平均	0.11	未检出	未检出	未检出
	甲苯	1 小时平均	0.2	未检出	未检出	未检出

	二甲苯	1 小时平均	0.2	未检出	未检出	未检出
	硫酸雾	1 小时平均	0.3	0.072~0.180	0	达标
		日平均	0.1	0.047~0.054	0	达标

根据环境质量现状补充监测结果可知，厂址处非甲烷总烃 1h 浓度范围在 0.94~1.06mg/m^3，苯、甲苯、二甲苯均未检出，硫酸雾 1h 浓度范围在 0.097~0.216mg/m^3，日平均浓度范围在 0.046~0.063mg/m^3；厂址南侧下风向 1113m 处山石王村居委会非甲烷总烃 1h 浓度范围在 0.73~1.26mg/m^3，苯、甲苯、二甲苯均未检出，硫酸雾 1h 浓度范围在 0.072~0.180mg/m^3，日平均浓度范围在 0.047~0.054mg/m^3；均能够满足评价标准要求。

2、地表水

本项目生产废水经污水处理站处理后通过市政污水管网排入航空港区第一污水处理厂，尾水排入梅河，最终汇入双洎河。梅河地表水现状评价引用郑州市航空港区环保局 2019 年全年例行监测数据，具体情况见表 13。

表 13　　梅河断面地表水监测数据统计表

监测时间	COD（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	总磷（mg/L）
2019 年 1 月 3 日	34.0	0.190	0.135
2019 年 1 月 24 日	22.1	0.210	0.051
2019 年 3 月 5 日	19.8	0.268	0.061
2019 年 4 月 9 日	27.1	0.450	0.080
2019 年 5 月 6 日	27.0	0.060	0.076
2019 年 6 月 4 日	25.2	0.050	0.093
2019 年 7 月 3 日	24.4	0.090	0.122
2019 年 8 月 5 日	23.9	0.100	0.086
2019 年 9 月 3 日	25.1	0.040	0.066
2019 年 10 月 9 日	24.3	0.230	0.065
2019 年 11 月 5 日	26.2	0.320	0.084
2019 年 12 月 3 日	21.7	0.140	0.044
年均值	25.1	0.179	0.080
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准值	30	1.5	0.3

从上表可以看出，梅河断面各监测因子中 COD、氨氮和总磷年均值均能满足《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ标准要求，梅河断面2019年1月份COD存在超标现象，超标原因主要为梅河断面上游接纳有污水处理厂排水，造成该地表水体COD有超标现象。

目前，项目所在区域正在依据《河南省 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》要求，坚持持续打好河流清洁行动攻坚战役，全面落实河（湖）长制，持续实施“一河一策、一湖一策”整治措施，开展河湖“清四乱”及水域岸线综合整治，加快河湖综合治理与水生态修复；深入开展入河排污口排查整治，建立入河排污口信息台账，落实“查、测、溯、治”四项要求，梳理问题类型，分类提出整治措施，精心组织、精准施治；建立保障河流生态流量机制，进一步优化水资源配置，加快河湖水系连通工程建设，最大限度的保障河流生态流量；进一步提升重点区域流域水质；加快实施产业机构调整；推进企业清洁化生产；建立差别化污水处理收费机制等措施；经采取上述措施后区域地表水环境质量将得到明显改善。

3、地下水

本项目属于分类管理名录中二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业中的其他电子器件制造，项目生产工艺中含焊接和有机溶剂清洗环节，属III类项目，项目所在区域不在集中式饮用水水源地保护区，项目周围胡岗村、凌庄村、单庄村等村庄分布有水井，本项目地下水环境敏感程度属较敏感，项目地下水评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目选取6个地下水水位监测点，选取 3 个水质监测点（场地地下水上游设置 1 个，下游设置 2 个），监测点位图详见附图7。

本项目所在地区地下水流向为自西北向东南，含水类型主要为松散岩类孔隙水。上下游均设有监测点位，监测能反映项目所在区域地下水环境质量状况。

项目委托河南正捷检测技术有限公司对本项目所在区域地下水现状进行监测，监测时间为2020年07月31日至08月01日，监测报告见附件 8。项目地下水环境现状监测结果见下表14。

表14　　地下水环境质量现状监测统计结果一览表

项　目		寺后张村	胡岗村	纸坊村
pH	监测值范围	7.36~7.51	7.43~7.68	7.21~7.30
	标准	6.5～8.5		
NH_3-N	监测值范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出
	标准（mg/L）	0.5		
	超标率(%)	0	0	0
硝酸盐	监测值范围（mg/L）	18.2 ~18.5	14.3　~14.5	18.3 ~ 18.8

（以 N 计）	均值（mg/L）	18.35	14.4	18.55
	标准	20		
	均值标准指数	0.9175	0.72	0.9275
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
亚硝酸盐	监测值范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出
	标准	1.0		
挥发性酚类	监测值范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出
	标准	0.002		
氰化物	监测值范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出
	标准	0.05		
砷	监测值范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出
	标准	0.01		
汞	监测值范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出
	标准	0.001		
铬（六价）	监测值范围（mg/L）	未检出	未检出	未检出
	标准	0.05		
铅	监测值范围（μg/L）	未检出~0.11	未检出~0.10	未检出
	标准（μg/L）	10		
铁	监测值范围（mg/L）	0.140~0.149	0.148~0.148	0.170~0.171
	均值（mg/L）	0.145	0.148	0.171
	标准	0.3		
	均值标准指数	0.48	0.49	0.57
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
锰	监测值范围（μg/L）	1.00 ~1.41	1.42 ~1.49	1.23~1.34
	均值（μg/L）	1.20	1.455	1.285
	标准（μg/L）	100		
	均值标准指数	0.012	0.01455	0.01285
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
硫酸盐	监测值范围（mg/L）	24.9 ~25.6	20.4~22.5	54.2~ 54.7
	均值（mg/L）	25.25	21.45	54.45
	标准（mg/L）	250		
	均值标准指数	0.101	0.0858	0.2178
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/

总硬度	监测值范围（mg/L）	416~421	420~424	433~440
	均值（mg/L）	418.5	422	436.5
	标准（mg/L）	450		
	均值标准指数	0.93	0.94	0.97
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
溶解性总固体	监测值范围（mg/L）	679~700	623 ~633	646 ~661
	均值（mg/L）	689.5	628	653.5
	标准（mg/L）	1000		
	均值标准指数	0.6895	0.628	0.6535
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
高锰酸盐指数	监测值范围（mg/L）	未检出	0.5~0.6	0.6~0.8
	均值（mg/L）	/	0.55	0.7
	标准（mg/L）	3.0		
	均值标准指数	/	0.18	0.23
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
Na+	监测值范围（mg/L）	11.9~13.0	9.80~ 10.9	16.3 ~18.3
	均值（mg/L）	12.45	10.35	17.3
	标准（mg/L）	200		
	均值标准指数	0.062	0.052	0.0865
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
氯化物	监测值范围（mg/L）	0.305~0.365	0.305~0.313	0.347~0.382
	均值（mg/L）	0.335	0.309	0.3645
	标准（mg/L）	250		
	均值标准指数	0.00134	0.001236	0.001458
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
总大肠杆菌群	监测值范围（MPN/100mL）	未检出	未检出	未检出
	标准（MPN/100mL）	≤3.0		
细菌总数	监测值范围（CFU/mL）	29~37	12~24	18~31
	均值（CFU/mL）	33	18	24.5

	标准（CFU/mL）	≤100		
	均值标准指数	0.33	0.18	0.245
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
氟化物	监测值范围（mg/L）	0.305~0.365	0.305~0.313	0.347~0.382
	均值（mg/L）	0.335	0.309	0.3645
	标准（mg/L）	1.0		
	均值标准指数	0.335	0.309	0.3645
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
镍	监测值范围（μg/L）	2.80 ~3.01	2.72 ~3.10	2.77~2.85
	均值（μg/L）	2.905	2.91	2.81
	标准（μg/L）	≤20		
	均值标准指数	0.14525	0.1455	0.1405
	超标率(%)	0	0	0
	超标倍数	/	/	/
K^+	监测值范围（mg/L）	0.330 ~0.400	0.282~0.340	0.541~0.631
Ca^{2+}	监测值范围（mg/L）	79.8~97.9	79.3~93.0	107~113
Mg^{2+}	监测值范围（mg/L）	12.0~18.5	17.2~18.9	19.7 ~22.0
CO_3^{2-}	监测值范围（mg/L）	0	0	0
HCO_3^-	监测值范围（mg/L）	226~233	238~247	282~296
井深		40	35	30
地下水位埋深		26.5	14.5	9
项　目		冯辛庄村	单庄村	凌庄村
井深		30	25	30
地下水位埋深		17.7	9.3	11

监测期间各监测点位 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、铁、锰、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、Na+、氯化物、氟化物、镍监测值均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。由于《地下水质量标准》中没有 K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^- 标准限值，本次地下水环境质量现状监测结果仅作为现状背景值。

综上所述，区域的地下水环境质量现状较好。

4、声环境

本项目所在区域所属功能区属声环境功能区 2 类，执行《声环境质量标准》（GB3095-2008）表 1 的 2 类区标准要求。根据河南正捷检测技术有限公司于 2020 年 07 月 31 日至 08 月 01 日现场监测数据，项目所在区域声环境质量现状见下表 15。

表 15　　声环境质量现状监测结果一览表　　单位：dB(A)

序号	监测点位		监测时间	监测值范围 [dB(A)]
1#	东厂界		昼间	54~57
			夜间	46~46
2#	南厂界		昼间	53~58
			夜间	47~48
3#	西厂界		昼间	56~57
			夜间	45~47
4#	北厂界		昼间	56~58
			夜间	45~46
《声环境质量标准》（GB3096-2008）		2 类	昼间	60
			夜间	50

由监测结果可知，厂址各厂界监测点昼、夜间噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A））要求，区域声环境质量较好。

5、土壤

本项目为改扩建项目，土壤污染类型为污染影响型，本项目属于Ⅰ类建设项目（项目类型参照设备制造，金属制品表面处理及热处理加工的），本项目建成后对土壤污染影响类型主要为大气沉降，大气预测污染物有组织沉降最大落地浓度下风向距离为 179m，无组织沉降考虑厂界周围 200m 范围，厂址所在地周边的土壤环境敏感程度属于不敏感，项目厂址永久占地面积属于中型占地规模，因此，本项目土壤环境评价等级为“二级”。为进一步了解调查范围内土壤环境现状及现有工程污染情况，建设单位委托河南正捷检测技术有限公司于 2020 年 7 月 29 日至 07 月 30 日对调查范围内土壤进行了取样监测，取样点位为：占地范围内 3 个柱状样点、1 个表层样点，占地范围外 2 个表层样点，监测点位布点情况见下表 16 及附图 8。

表 16　　项目土壤环境监测补充取样点位及监测因子一览表

序号	监测点位布设	监测项目

1#	表层样点	厂址地下水上游方向（D 区）	在 0~0.2m 取样	土壤理化特性：pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、土壤含盐量；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。重金属和无机物：铅、铜、镉、铬（六价）、汞、砷、镍；
2#	柱状样点	厂址内 B 区	在 0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m 分别取样	
3#		厂址内 C 区		
4#		污水处理站		
5#	表层样点	厂址 NW1880m 寺后张村农田	在 0~0.2m 取样	土壤理化特性：pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、土壤含盐量；镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
6#		厂址 SE500m 胡岗村农田	在 0~0.2m 取样	

本项目土壤理化性质调查及现状采样分析结果见下表 17~19。

表 17　　1#、2#点位土壤理化性质调查结果

时间		2020.07.29			
点号		厂址地下水上游方向（D 区）	厂址内 B 区		
经纬度		113° 50′ 3.43″ 34° 33′ 35.43″	113° 50′ 21.37″ 34° 33′ 13.15″		
层次		0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	棕	棕	棕	棕
	结构	块状	块状	块状	块状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	2%	2%	1%	1%
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.75	8.15	8.58	8.67
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	8.2	7.3	6.8	6.4
	氧化还原电位（mv）	236	240	233	231
	饱和导水率/（cm/s）	2.07×10^{-3}	1.27×10^{-3}	1.33×10^{-3}	1.40×10^{-3}
	土壤容重/（kg/m^3）	1.35	1.31	1.32	1.32
	孔隙度%	43.1	44.7	43.5	44.1
注 1：根据 7.3.2 确定需要调查的理化特性并记录，土壤环境生态影响型建设项目还应调查植被、地下水埋深、地下水溶解性总固体等。 注 2：点号为代表性监测点位					

表 18　　3#、4#点位土壤理化性质调查结果

时间		2020.07.29					
点号		厂址内 C 区			污水处理站		
经纬度		113°51′0.07″ 34°32′56.11″			113°49′57.77″ 34°33′14.26″		
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	棕	棕	棕	棕	棕	棕
	结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量	3%	2%	1%	8%	5%	8%
	其他异物	石子	无	无	石子、水泥	石子	石子
实验室测定	pH 值	8.25	8.17	8.51	8.31	8.21	8.15
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	8.0	7.4	7.6	7.2	5.6	6.0
	氧化还原电位（mv）	242	231	227	251	247	242
	饱和导水率/（cm/s）	1.31×10^{-3}	1.57×10^{-3}	1.88×10^{-3}	2.47×10^{-3}	3.58×10^{-3}	2.01×10^{-3}
	土壤容重/（kg/m^3）	1.32	1.30	1.33	1.35	1.33	1.30
	孔隙度%	45.7	50.5	47.1	44.4	46.4	47.0

注 1：根据 7.3.2 确定需要调查的理化特性并记录，土壤环境生态影响型建设项目还应调查植被、地下水埋深、地下水溶解性总固体等。
注 2：点号为代表性监测点位

表 19　　5#、6#点位土壤理化性质调查结果

时间		2020.7.30	
点号		厂址 NW1880m 寺后张村农田	厂址 SE500m 胡岗村农田
经度		113°49′0.06″ 34°33′6.01″	113°50′54.06″ 34°32′26.92″
层次		0~0.2m	棕
现场记录	颜色	棕	块状
	结构	块状	砂土
	质地	砂土	2%
	砂砾含量	2%	无
	其他异物	无	8.22
实验室测定	pH 值	8.23	7.3
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	7.8	224
	氧化还原电位（mv）	229	1.45×10^{-3}
	饱和导水率/（cm/s）	1.47×10^{-3}	1.33

	土壤容重/（kg/m³）	1.32	44.0
	孔隙度%	45.2	棕

注 1：根据 7.3.2 确定需要调查的理化特性并记录，土壤环境生态影响型建设项目还应调查植被、地下水埋深、地下水溶解性总固体等。
注 2：点号为代表性监测点位。

表 20　　土壤环境质量现状监测结果

序号	项目	单位	1#	2#			标准值	最大超标倍数
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		
1	铜	mg/kg	13.2	13.1	15.1	14.0	18000	0
2	镍	mg/kg	18	18	20	19	600	0
3	铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	0
4	铅	mg/kg	20	20	19	19	800	0
5	镉	mg/kg	0.22	0.22	0.20	0.17	65	0
6	砷	mg/kg	9.26	9.27	9.36	12.5	60	0
7	汞	mg/kg	0.020	0.017	0.019	0.024	38	0
8	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	0
9	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9	0
10	氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	37	0
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	9	0
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	5	0
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	66	0
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	596	0
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	54	0
16	二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	616	0
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	5	0
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	10	0
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8	0
20	四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	53	0
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	840	0
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	0
23	三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	0
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	0
25	氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43	0
26	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	4	0
27	氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	270	0

28	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	560	0
29	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	20	0
30	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	28	0
31	苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	0
32	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	0
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	570	0
34	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	640	0
35	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	76	0
36	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	260	0
37	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	2256	0
38	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	15	0
39	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	0
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	15	0
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	151	0
42	䓛	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	1293	0
43	二苯并[a，h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	0
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	15	0
45	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	70	0

表 21　　土壤环境质量现状监测结果

序号	项目	单位	3#			4#			标准值	最大超标倍数
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		
1	铜	mg/kg	14.8	14.8	13.1	13.4	12.5	12.6	18000	0
2	镍	mg/kg	20	20	18	16	16	17	600	0
3	铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	0
4	铅	mg/kg	19	21	19	22	19	19	800	0
5	镉	mg/kg	0.14	0.17	0.18	0.24	0.19	0.20	65	0
6	砷	mg/kg	12.0	9.58	9.53	8.63	8.59	8.88	60	0
7	汞	mg/kg	0.026	0.026	0.022	0.017	0.014	0.014	38	0
8	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	0
9	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9	0
10	氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37	0
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9	0
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	0

13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66	0
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596	0
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54	0
16	二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616	0
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	0
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10	0
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8	0
20	四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53	0
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840	0
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	0
23	三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	0
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	0
25	氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43	0
26	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4	0
27	氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	270	0
28	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560	0
29	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20	0
30	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28	0
31	苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	0
32	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	0
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570	0
34	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640	0
35	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	76	0
36	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	260	0
37	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2256	0
38	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	0
39	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	0
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	0
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151	0

42	䓛	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1293	0
43	二苯并[a，h]	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	0
44	茚并	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	0
45	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70	0

表 22　　土壤环境质量现状监测结果

序号	项目	单位	5#	6#	标准值	最大超标倍数
			0~0.2m	0~0.2m		
1	镉	mg/kg	0.18	0.22	0.6	0
2	汞	mg/kg	0.023	0.046	3.4	0
3	砷	mg/kg	9.28	7.66	25	0
4	铅	mg/kg	19	18	170	0
5	铬	mg/kg	75	60	250	0
6	铜	mg/kg	10.7	11.0	100	0
7	镍	mg/kg	12	12	190	0
8	锌	mg/kg	29	32	300	0

根据土壤理化性质调查，本项目厂址内土壤 pH 测定范围 8.15~8.75，阳离子交换量测定范围 5.6~8.2cmol/kg(+)，氧化还原电位测定范围 227~251mV，饱和导水率测定范围 1.27×10^{-3}~3.58×10^{-3}cm/s，土壤容重测定范围 1.30~1.35kg/m^3，孔隙度测定范围 43.1~50.5%。厂址外土壤 pH 测定范围 8.22~8.23，阳离子交换量测定范围 7.3~7.8cmol/kg(+)，氧化还原电位测定范围 229~224mV，饱和导水率测定范围 1.45×10^{-3}~1.47×10^{-3}cm/s，土壤容重测定范围 1.32~1.33kg/m^3，孔隙度测定范围 44.0~44.2%。本次土壤理化性质调查结果留取本底值，不对其进行评价。

根据表 20~22 监测结果，厂区内土壤监测点各污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值（第二类用地）限值要求，满足标准要求；厂区外监测点各污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中 pH＞7.5 风险筛选值要求，满足标准要求。

6、生态环境

根据现场调查，厂区所在区域地表植被主要为农业植被和人工种植木，区内无大型野生动物，常见的主要为猫、狗、鸡等家养动物及鼠等啮齿类小型野生动物。厂区周边 500m 范围内并无珍稀动植物聚居地或繁殖点，周边生态环境良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目环境保护目标见表 23。

表 23　　厂区周围环境保护目标一览表

环境要素	名称		坐标/m		保护对象	保护内容（人口数）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
环境空气	1	鑫荣中央金地公寓	1654	1510	居民小区	3500	二类	N	540
	2	富鑫公寓	1881	1201	居民小区	3000	二类	N	320
	3	华安小区	2042	1637	居民小区	1200	二类	N	800
	4	华鸿小区	2036	1867	居民小区	3200	二类	N	1100
	5	港区英迪国际学校	2257	2566	学校	3000	二类	N	1600
	6	裕鸿世界小区	694	2274	居民小区	9000	二类	N	1200
	7	豫康新城小区 A 区	2601	1665	居民小区	9500	二类	NE	1000
	8	豫康新城三期	2699	2317	居民小区	9500	二类	NE	1100
	9	锦绣绿苑	3319	935	居民小区	10000	二类	NE	1300
	10	滨河花园一期	3461	1632	居民小区	3000	二类	NE	1600
	11	锦园小区	-310	-921	居民小区	3500	二类	SW	685
	12	鑫港花园小区	-770	-750	居民小区	7200	二类	SW	965
	13	胡岗村安置小区（锦绣枣园社区）	-420	878	居民小区	2500	二类	W	500
	14	胡岗村未搬迁住户	1321	-619	村庄	35	二类	S	400
	15	河北张村未搬迁居民	2181	-1322	村庄	30	二类	SE	1000

	16	单庄未搬迁居民	4065	-1724	村庄	20	二类	SE	2600
	17	锦绣国际花园小区	-89	-1674	居民小区	5000	二类	S	1600
	18	郑州航空港区外国语小学	-558	638	学校	2500	二类	W	690
	19	寺后张村	-1133	2099	村庄	1700	二类	NW	1300
	20	张庄镇	4388	1143	镇区	8000	二类	E	2300
	21	纸坊村	3837	-399	村庄	1600	二类	E	1900
	22	董庄未搬迁居民	3542	-1651	村庄	30	二类	SE	1900
	23	凌庄	3235	-1032	村庄	200	二类	SE	1400
	24	口张村	-1550	-109	村庄	1650	二类	W	1700
地表水	1	梅河	2754	-6763	地表水	/	Ⅳ类	S	6200
	2	南水北调一期工程总干渠	3963	456	地表水	/	Ⅱ类	E	2050
	3	贾鲁河	/	/	地表水	/	Ⅳ类	N	20km
	4	双洎河	/	/	地表水	/	Ⅳ类	SW	21km
地下水	1	胡岗村地下水	1321	-619	地下水井	/	Ⅲ类	S	400
	2	纸坊村地下水井	3837	-399	地下水井		Ⅲ类	E	1900
声环境		厂界外 1m	/	/	/	声环境	2 类	/	/

注：以整个厂区西南角为（0,0）点。

评价适用标准

环境质量标准

环境要素	标准编号	标准名称	执行级别（类别）	主要污染物限值
环境空气	GB3095-2012	《环境空气质量标准》	二级	SO_2 年平均浓度≤60μg/m³
				SO_2 24 小时平均浓度≤150μg/m³
				NO_2 年平均浓度≤40μg/m³
				NO_2 24 小时平均浓度≤80μg/m³
				PM_{10} 年平均浓度≤70μg/m³
				PM_{10} 24 小时平均浓度≤150μg/m³
				$PM_{2.5}$ 年平均浓度≤35μg/m³
				$PM_{2.5}$ 24 小时平均浓度≤75μg/m³
				CO 24 小时平均浓度≤4mg/m³
				$O_3$8 小时平均浓度≤160μg/m³
	/	大气污染物综合排放标准详解	/	非甲烷总烃 1 小时平均浓度≤2mg /m³
	HJ2.2-2018	《环境影响评价技术导则 大气环境》	/	二甲苯≤0.2mg /m³
			/	甲苯≤0.2mg /m³
			/	苯≤0.11mg /m³
			/	硫酸雾日均浓度≤0.1mg /m³；硫酸雾一次浓度≤0.3mg /m³
地表水	GB3838-2002	《地表水环境质量标准》	Ⅳ类	pH6~9
				COD≤30mg/L
				NH_3-N≤1.5mg/L
				TP≤0.3mg/L
噪声	GB3096-2008	《声环境质量标准》	2 类	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)
地下水	GB/T14848-2017	《地下水环境质量标准》	Ⅲ类	pH≤6.5～8.5
				NH_3-N≤0.5mg/L
				硝酸盐（以 N 计）≤20mg/L
				亚硝酸盐≤1mg/L
				挥发性酚类≤0.002mg/L
				氰化物≤0.05mg/L
				砷≤0.01mg/L

环境质量标准	环境要素	标准编号	标准名称	执行级别（类别）	主要污染物限值
	地下水	GB/T14848-2017	《地下水环境质量标准》	III类	汞≤0.001mg/L
					铬（六价）≤0.05mg/L
					铅≤10mg/L
					铁≤0.3mg/L
					锰≤100mg/L
					硫酸盐≤250mg/L
					总硬度≤450mg/L
					溶解性总固体≤1000mg/L
					高锰酸盐指数≤3mg/L
					Na^+≤200mg/L
					氯化物≤250mg/L
					总大肠杆菌群≤3.0MPN/100mL
					细菌总数≤100CFU/mL
					氟化物≤1mg/L
					镍≤20μg/L
	土壤	GB15618-2018	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）	/	pH＞7.5
					镉 0.6mg/kg
					汞 3.4mg/kg
					砷 25mg/kg
					铅 170mg/kg
					铬 250mg/kg
					铜 100mg/kg
					镍 190mg/kg
					锌 300mg/kg
	土壤	GB36600-2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）	第二类用地筛选值	砷 60mg/kg
					镉 65mg/kg
					铬（六价）5.7mg/kg
					铜 18000mg/kg
					铅 800mg/kg
					汞 38mg/kg

	环境要素	标准编号	标准名称	执行级别（类别）	主要污染物限值
环境质量标准	土壤	GB36600-2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）	第二类用地筛选值	镍 900mg/kg
					四氯化碳 2.8mg/kg
					氯仿 0.9mg/kg
					氯甲烷 37mg/kg
					1,1-二氯乙烷 9mg/kg
					1,2-二氯乙烷 5mg/kg
					1,1-二氯乙烯 66mg/kg
					顺-1,2-二氯乙烯 596mg/kg
					反-1,2-二氯乙烯 54mg/kg
					二氯甲烷 616mg/kg
					1,2-二氯丙烷 5mg/kg
					1,1,1,2-四氯乙烷 10mg/kg
					1,1,2,2-四氯乙烷 6.8mg/kg
					四氯乙烯 53mg/kg
					1,1,1-三氯乙烷 840mg/kg
					1,1,2-三氯乙烷 2.8mg/kg
					三氯乙烯 2.8mg/kg
					1,2,3-三氯丙烷 0.5mg/kg
					氯乙烯 0.43mg/kg
					苯 4mg/kg
					氯苯 270mg/kg
					1,2-二氯苯 560mg/kg
					1,4-二氯苯 20mg/kg
					乙苯 28mg/kg
					苯乙烯 1290mg/kg
					甲苯 1200mg/kg
					间二甲苯+对二甲苯 570mg/kg
					邻二甲苯 640mg/kg
					硝基苯 76mg/kg
					苯胺 260mg/kg

环境质量标准

环境要素	标准编号	标准名称	执行级别（类别）	主要污染物限值
土壤	GB36600-2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）	第二类用地筛选值	2-氯酚 2256mg/kg
				苯并[a]蒽 15mg/kg
				苯并[a]芘 1.5mg/kg
				苯并[b]荧蒽 15mg/kg
				苯并[k]荧蒽 151mg/kg
				䓛 1293mg/kg
				二苯并[a，h]蒽 1.5mg/kg
				茚并〔1,2,3-cd〕芘 15mg/kg
				萘 70mg/kg

污染物排放标准

污染物类别	标准编号	标准名称	执行级别（类别）	主要污染物限值
生产废水	GB8978-1996	《污水综合排放标准》	表 4 二级标准	pH6～9，COD≤150mg/L，BOD_5≤30mg/L，SS≤150mg/L，NH_3-N25 mg/L，TP1.0 mg/L
	航空港区第一污水处理厂进水水质要求		/	pH6～9，COD400mg/L、$BOD_5$200mg/L、NH_3-N50mg/L、SS210mg/L
生活废水	GB8978-1996	《污水综合排放标准》	表 4 三级标准	pH6～9，COD≤500mg/L，SS≤400mg/L、BOD_5≤300mg/L
	航空港区第二污水处理厂进水水质要求		/	pH6～9，COD400mg/L、$BOD_5$200mg/L、NH_3-N45mg/L、SS250mg/L
废气	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	表 2 二级	颗粒物排放浓度≤120mg/m3 15m 排气筒排放速率≤3.5kg /h 16m 排气筒排放速率≤3.98kg /h 20m 排气筒排放速率≤5.9kg /h 27m 排气筒排放速率≤17.87kg /h 硫酸雾≤1.2mg/m^3
				无组织排放厂界浓度颗粒物≤1.0mg/m^3，硫酸雾≤1.2mg/m^3
	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）		表 5	硫酸雾≤30mg/m^3
	参照执行《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）		其他行业有机废气排放口	非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m^3、建议去除效率 70%
			/	无组织排放厂界浓度 2.0mg/m^3
	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）		通用、专用设备制造	苯≤1mg/m^3、甲苯二甲苯合计≤20mg/m^3、非甲烷总烃排放浓度≤50mg/m^3、车间或生产设施排气中非甲烷总烃初始排放速率≥2 kg/h 时，配置处理设施处理效率不应低于 80%
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）		表 5	非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m^3
噪声	GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)
固废	GB18599-2001	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单		
	GB18597-2001	《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单		

总量控制指标	（1）废气污染物 本项目企业在建工程Ⅱ对企业现有工程的有机废气处理措施提出了相应的整改要求，可削减现有工程 VOCs 排放量为 44.7t/a，在建工程Ⅱ VOCs 排放总量为 1.522t/a，在建工程Ⅱ VOCs 排放总量在在建工程Ⅱ削减量中进行替代，剩余 VOCs 削减量 41.656t/a。 本次改扩建项目无大气总量控制污染物 SO_2、NOx 产生，本项目为在现有工程 III 和在建工程 I 生产工艺基础上进行升级改造，现有工程 III 和在建工程 I 允许 VOCs 排放总量为 64.3681t/a，本项目改扩建完成后，VOC_S 排放总量为 77.231t/a，改扩建后 VOCs 排放总量增加 12.8629t/a，本次 VOC_S 增加量可从剩余 VOCs 削减量 41.656t/a 中进行等量替代。 （2）废水污染物 1、厂界控制排放量 本项目工业废水（有机废水、综合废水、纯水站废水）排放量 350.3448 万 m^3/a，有机废水、综合废水经厂区污水处理站处理后与纯水站废水一同通过厂区生产废水总排口排放，厂区总排口排水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准（COD150mg/L，氨氮 25mg/L）。因此，本次项目工程厂界水污染控制总量为 COD525.52/a，氨氮 87.59t/a。 本次项目劳动定员均由现有工程人员调配，不新增生活污水排放量，生活废水排放量仍为 1632m^3/d，50.9184 万 m^3/a，通过加工区化粪池直接排入市政管网，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及航空港区第二污水处理厂收水标准（COD500mg/L，氨氮 45mg/L），本次项目生活污水污染物厂界控制总量为 COD250.992t/a，氨氮 22.5893t/a。 2、外环境排放量 本次项目工业废水排放量 350.3448 万 m^3/a，生活废水排放量 50.9184 万 m^3/a，分别经污水处理站和化粪池处理达标后，废水分别进入航空港区第一污水处理厂和第二污水处理厂，尾水执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）的标准要求（COD40mg/L，氨氮 3mg/L）。因此，本项目工业废水总量控制指标为 140.1379t/a，氨氮 10.51t/a；生活废水总量控制指标为 20.3673t/a，氨氮 1.5275t/a。

3、本项目完成后全厂污染物变化情况见下表：

表 24　　本项目建设完成后全厂污染物变化情况一览表

项目	污染物	现有和在建				本次改扩建工程排放量⑥	以新带老		本项目完成后全厂排放量⑧	全厂污染物变化量⑨
		现有工程Ⅰ和Ⅱ排放量①	现有工程III排放量②	在建工程Ⅰ排放量③	在建工程Ⅱ排放量④		在建工程Ⅱ以新带老削减量⑤	本次工程以新带老削减量⑦		
废水（工业）	废水量（万m^3/a）	4.758	371.7012	6.6275	3.81	350.3448	4.758	378.3287	354.1548	-32.7419
	COD（t/a）	1.903	148.6805	2.651	1.524	140.1379	1.903	151.3315	141.6619	-13.0966
	氨氮（t/a）	0.1427	11.151	0.1988	0.1143	5.1921	0.1427	11.3498	5.3064	-6.3004
废水（生活）	废水量（万m^3/a）	16.82	50.9184	-	-	-		-	67.7384	0
	COD（t/a）	6.728	20.3673	-	-	-		-	27.0953	0
	氨氮（t/a）	0.5046	1.5275	-	-	-		-	2.0321	0
废气	废气量（万m^3/a）	207604	4000000	6240	76103.7	2370000	124300	4006240	2529407.7	-1760540
	VOCs（t/a）	47.453	64.2545	0.1136	1.522	77.231	44.7	64.3681	81.506	-31.8371

注：1、本项目为现有工程III和在建工程Ⅰ的改扩建，本次工程完成后，现有工程III和在建工程Ⅰ即不存在。2、⑦=②+③；⑧=①+②+③+④+⑥-⑤-⑦；⑨=⑧-（①+②+③+④）。

工艺流程简述（图示）

（1）不锈钢件生产工艺：本次工程不锈钢件生产工艺流程及产污环节图见图 1。

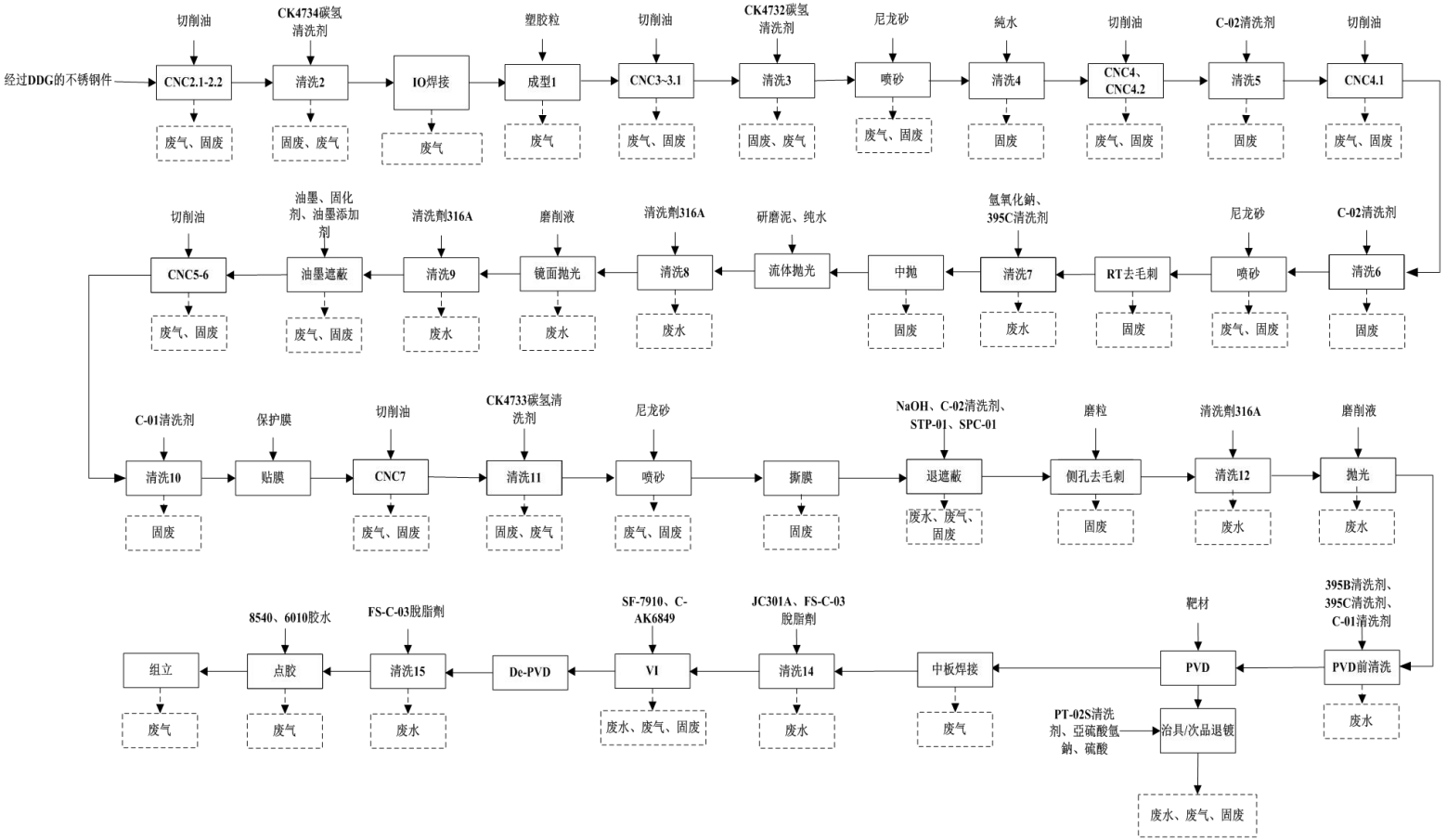


图 1　　技改后不锈钢件工艺流程及产污环节示意图

（2）铝件工艺流程：本次工程铝件生产工艺流程及产污环节图见图 2。

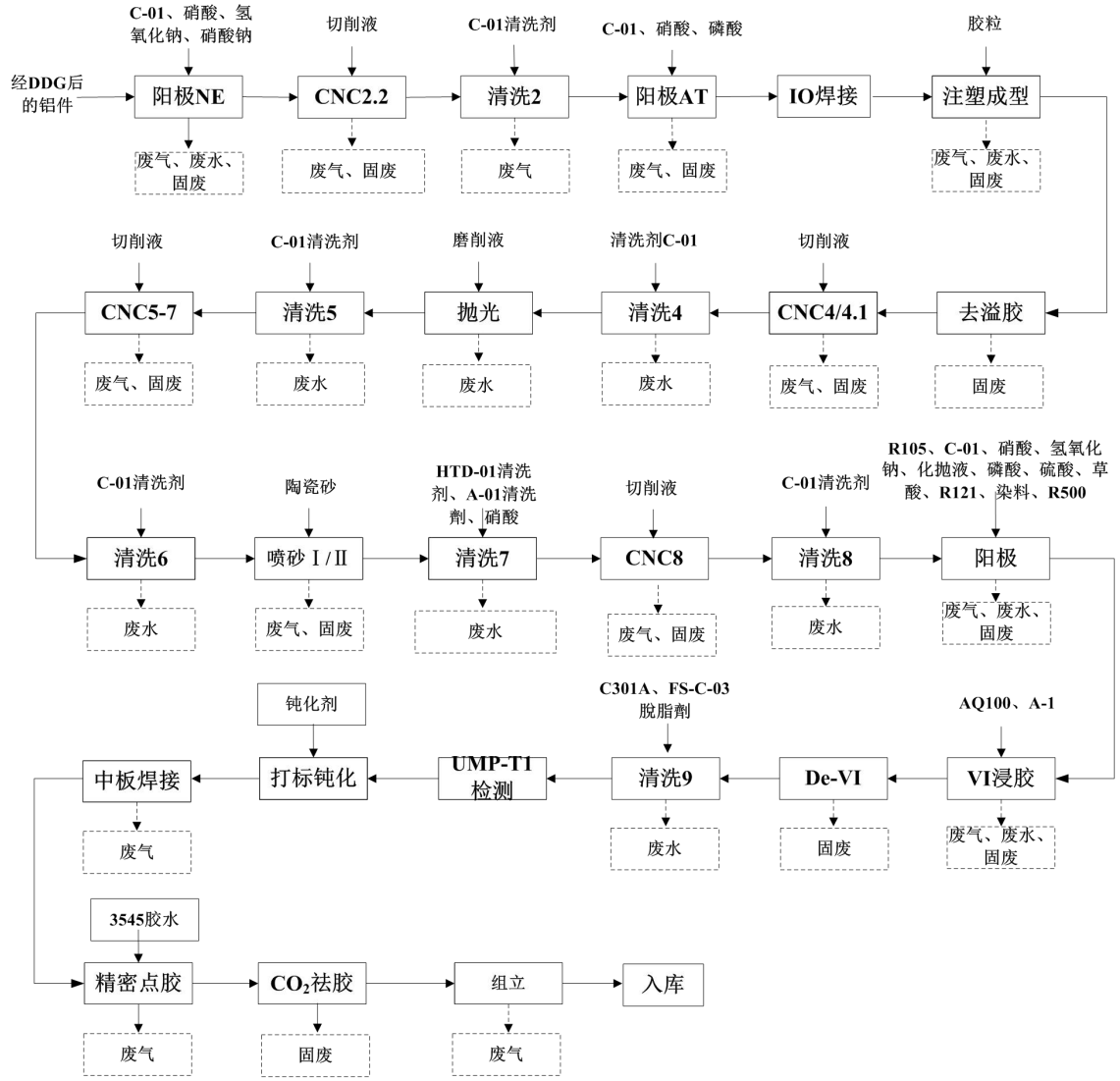


图 2　铝件工艺流程及产排污环节图

（2）本次技改扩建的耳机小件产品为蓝牙耳机上的不锈钢件和铝件的加工。从外购的不锈钢和铝材开始，经多次数控机床精加工后（CNC），通过多次清洁表面、抛光、遮蔽、PVD、阳极喷砂等处理后，进行组装，然后成为产品。耳机小件的不锈钢件和铝件的制程详见下图 3、图 4。

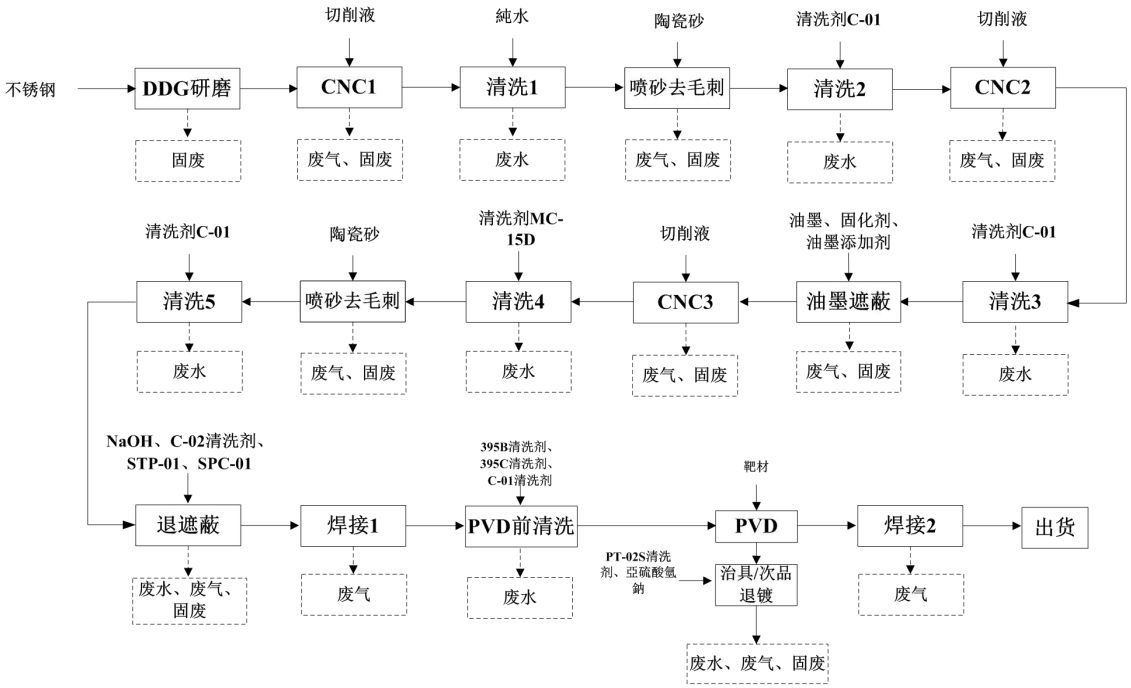


图 3 耳机小件的不锈钢件工艺流程及产排污环节图

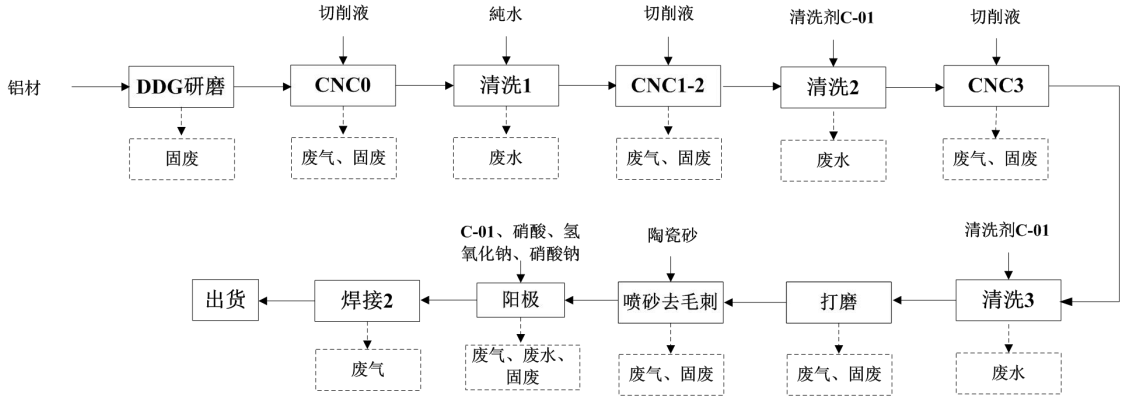


图 4 耳机小件的铝件工艺流程及产排污环节图

2、产污环节分析

本次改扩建项目整个生产过程中的主要产污环节见表 25。

表 25　　本次项目产排污环节一览表

项目	产污环节	名称分类
废水	CNC 加工后表面清洗工段	有机综合废水
	湿式抛光、砂光工段	有机综合废水

	退遮蔽工序	有机综合废水
	清洗废气净化设施	净化废水，有机综合废水
	喷砂废气净化设施	净化废水，有机综合废水
	阳极加工工段	阳极综合废水、封孔含镍废水
	阳极废气净化设施	阳极综合废水
	VI 浸胶	有机综合废水
	PVD 退镀	含铬废水
	纯水制备	浓盐水
	生活办公	生活污水
废气	CNC 加工工段	CNC 废气（有机废气）
	喷砂工段	喷砂废气（颗粒物）
	治具/不良品 PVD 退镀	PVD 退镀废气（硫酸雾）
	遮蔽工段	遮蔽废气（非甲烷总烃）
	退遮蔽工段	退遮蔽废气（硫酸雾）
	碳氢清洗工序	清洗废气（有机废气）
	喷胶工序	喷胶废气（有机废气）
	阳极工段	阳极废气（硫酸雾）
	成型	注塑废气（有机废气）
	点胶工序	点胶废气（有机废气）
	焊接工序	焊接烟尘（颗粒物）
	VI 浸胶工序	浸胶废气（非甲烷总烃）
	组立	组装废气（包括点胶烘干有机废气及焊接废气）
固废	DDG	研磨废渣
	CNC 工段	废切削液/油、CNC 刮地水、铝屑、不锈钢屑、废塑胶件
	碳氢清洗工段	废碳氢清洗剂
	湿式砂光工段	废抛光轮
	喷砂工段	废锆砂、废尼龙砂、废氧化铝粉
	遮蔽/退遮蔽工序	废油墨、退遮蔽废液
	阳极工段	废染色槽液、废磷酸槽液
	PVD 退镀	PVD 退镀槽液
	VI 浸胶	废胶、废药洗槽液
	点胶	废胶
	盛装化学物品、油墨等的容器、	化学品容器

	污水处理站	一般污泥、含重金属污泥、油水分离残渣、气浮污泥
	废气处理系统	废滤芯、滤袋、水喷淋系统中废过滤胶球、废含油风管、废活性炭、废 UV 灯管
	纯水制备	废树脂
	污水处理站在线检测设备	更换废试剂

3、主要污染物产排情况分析（详细分析见专题分析）

3.1 废水产排情况

（1）生产废水

本次改扩建后工程产生的生产废水按照性质可分为：有机废水、综合废水和含重金属废水。有机废水主要包括钢件 CNC 清洗含油废水、铝件 CNC 清洗废水、PVD 前清洗水、遮蔽废水、退遮蔽废水、VI 浸胶后清洗废水等；综合废水主要包括抛光后清洗废水、喷砂后清洗废水、抛光砂光废水、阳极综合废水、阳极染色废水、废气处理塔废水等，含重金属废水主要包括阳极封孔含镍废水、PVD 清洗废水。本次改扩建工程有机废水产生量为 2429.5m^3/d、综合废水产生量为 5999m^3/d、阳极封孔废水 450m^3/d、PVD 清洗废水 260m^3/d。本项目生产废水经厂区污水处理站处理后经市政管网进入港区第一污水处理厂进行处理。

（2）纯水站浓水及生活废水

项目改扩建后，纯水用量 8423m^3/d，浓盐水产生量为 2807m^3/d，该类废水水质较清洁，属于清净下水，可与污水处理站处理达标的出水一起排入市政污水管网，通过市政管网进入港区第一污水处理厂处理。本项目劳动定员 51000 人（由厂区内部调配，不新增定员）改扩建后，生活废水产生量仍为 1632m^3/d，不新增生活废水，通过化粪池直接排入市政管网，通过市政管网进入港区第二污水处理厂进行处理。

本次废水源强确定综合类比现有工程验收数据及富泰华精密电子（郑州）有限公司 5G 智能手机精密机构件生产项目，废水水质情况见表 26~30。

表 26　　有机综合废水水质情况表　　(单位：mg/L，　pH 除外)

项目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	TP	石油类
5G 智能手机精密机构件生产项目	7-9	529	194.9	5.0	21.81	29.7
改扩建前现有工程	7-9	458	119	4.38	3.65	6.96
本项目确定	7-9	493.5	157	4.7	12.73	18.33

表 27　　综合废水水质情况表　　(单位：mg/L，pH 除外)

污染源	pH	COD	BOD_5	氨氮	TP	石油类
5G 智能手机精密机构件生产项目	6.55	342.13	134.13	1.81	113.88	0.89
改扩建前现有工程	2.17-2.33	166	35	1.686	20.4	2.38
本项目确定	2.17-2.33	254	85	1.75	67	1.64

表 28　　阳极封孔废水水质情况表　　(单位：mg/L，pH 除外)

污染源	pH	COD	BOD_5	氨氮	TP	Ni^{2+}
5G 智能手机精密机构件生产项目	2.46	45	10	/	/	22.18
改扩建前现有工程	/	/	/	/	/	3.8
本项目确定	2.46	45	10	/	/	13

表 29　　PVD 退镀废水水质情况表　　(单位：mg/L，pH 除外)

污染源	pH	COD	BOD_5	氨氮	TP	Cr
5G 智能手机精密机构件生产项目	12	265	/	/	32	36.6
改扩建前现有工程	/	/	/	/	/	3.53
本项目确定	12	265	/	/	32	20

表 30　　纯水站浓水水质情况表　　(单位：mg/L，pH 除外)

污染源	水量（m^3/d）	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS
纯水站浓水	2807	6-9	30	5	0.2	100

3.2 废水治理设施

目前厂区内污水处理站共包含有机废水处理单元、综合废水处理单元、重金属废水处理单元。其中，有机废水处理单元处理工艺为混凝沉淀+A-O+膜处理，混凝沉淀+A-O 的处理规模为 2500m^3/d、膜处理的规模为 10500m^3/d；综合废水处理单元处理工艺为两级化学沉淀，处理规模为 8000m^3/d，经两级沉淀处理之后废水再进入有机废水处理单元的膜处理系统；重金属废水处理单元主要处理含镍废水和含铬废水，经处理后的重金属废水回用于生产。

本项目污水处理站重金属废水处理系统为本项目技改前工程配套，重金属废水处理系统中含镍和含铬废水设计处理规模均为 500m^3/d，本次改扩建完成后阳极封孔废水和 PVD 退镀废水产生量分别为 450m^3/d 和 260m^3/d，现有重金属废水处理规模能满足本次废水处理需求，改扩建项目废水水质与现有工程基本一致，不会对处理系统造成冲击。

此外，对比本次改扩建前环评文件，技改前项目实施后，污水处理站有机废水处理单元的需处理废水量为2427.4m³/d，综合废水处理单元的需处理水量为6371.6m³/d，本次改扩建工程完成后项目有机废水产生量为增加2.1m³/d，综合废水减少372.6m³/d，本次技改项目废水进入污水处理站的有机废水处理单元，和现有工程有机废水混合处理后，从厂区生产废水排放口排放。

本次改扩建工程综合废水、有机废水处理单元现状进水水质相比较为类似，且本次技改工程完成后项目有机废水产生量仅增加2.1m³/d、综合废水减少372.6m³/d，项目废水进入废水处理单元不会对其正常运行造成影响。废水经处理后和纯水制备废水一起从厂区生产废水排放口排放，根据现有工程验收监测报告，pH6~9，COD49mg/L、$BOD_5$13.2mg/L、NH_3-N1.482mg/L、TN8.08mg/L、石油类0.3mg/L、SS35mg/L、TP0.14mg/L、氟化物0.16mg/L，可以满足《污水综合放标准》（GB8978-1996）表4二级标准和郑州航空港区第一污水处理站进水水质要求。

生活污水总排口排水量为1632m³/d，排水水质为pH6~9，COD77mg/L、NH_3-N22.64mg/L、SS75mg/L，可以满足郑州航空港区第二污水处理厂进水水质要求，最终经丈八沟汇入贾鲁河。

3.2 废气产排情况

根据本次技改工程建设内容，技改工程完成后废气有：

不锈钢件生产线：遮蔽废气（非甲烷总烃）、退遮蔽废气（硫酸雾）、治具/不良品PVD退镀废气（硫酸雾）、喷砂废气（颗粒物）、喷胶废气（非甲烷总烃）、CNC加工过程中油雾废气（非甲烷总烃）、成型注塑废气（非甲烷总烃）、VI浸胶废气（非甲烷总烃）、点胶废气（非甲烷总烃）、焊接废气（焊接烟尘）、碳氢清洗废气（非甲烷总烃）。

铝合金件生产线：阳极废气（硫酸雾）、喷砂废气（颗粒物）、喷胶废气（非甲烷总烃）、CNC加工过程中油雾废气（非甲烷总烃）、成型注塑废气（非甲烷总烃）、VI浸胶废气（非甲烷总烃）、点胶废气（非甲烷总烃）、焊接废气（焊接烟尘）。

耳机小件生产线：遮蔽废气（非甲烷总烃）、退遮蔽废气（硫酸雾）、治具/不良品PVD退镀废气（硫酸雾）、喷砂废气（颗粒物）、CNC加工过程中油雾废气（非甲烷总烃）、焊接废气（焊接烟尘）、阳极废气（硫酸雾）。

根据工程分析专题，本项目废气产生及排放情况见表31。

表 31　　本次技改后项目废气产生及排放状况一览表

污染源	治理措施	污染物	污染源位置	风量(m^3/h)	污染物产生情况		效率(%)	污染物排放情况			排气筒 m		标准	
					浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)		浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	高度(m)	内径(m)	浓度(mg/m^3	速率 kg/h
阳极废气	碱喷淋塔	硫酸雾	A01 车间	30000×6	0.62	0.0186×6	30.65	0.43	0.0129×6	0.772	15×6	1.2	30	/
			A02 车间	50000×9	0.62	0.031×9	30.65	0.43	0.0215×6	0.966	15×6	1.2	30	
车间通风			/	无组织	/	0.0039	/	/	0.0039	0.029	无组织		1.2	厂界
PVD 退镀废气	碱喷淋塔	硫酸雾	A02 车间	30000	/	/	/	4.12	0.1236	0.926	15	1	45	3.8
遮蔽废气	水洗+活性炭+uv 光氧催化	非甲烷总烃	D01 车间	15000	17.3	0.26	76.5	4.0655	0.0611	0.4575	20	0.7	50	17
碳氢清洗废气	活性炭吸附+UV 光解	非甲烷总烃	A07 车间	15000	46.3	0.695	80	9.26	0.1389	1.04	15	0.5	50	17
			D01 车间	15000×2	46.3	0.695×2		9.26	0.1389×2	2.08	15	0.5		
			D02 车间	15000	46.3	0.695		9.26	0.1389	1.04	15	0.5		
退遮蔽废气	碱喷淋塔	硫酸雾	D01 车间	30000	/	/	/	3.83	0.1149	0.8604	20	0.7	45	3.8
CNC 废气	油雾净化器	非甲烷总烃	A03 车间	10000×3	61.4	0.614×3	90	6.14	0.0614×3	1.3793	15×3	0.7	80	17
			A05 车间	15000×4	61.4	0.921×4		6.14	0.0921×4	2.7586	15×4	0.7		
			A07 车间	15000×10	61.4	0.921×10		6.14	0.0921×10	6.8964	15×10	0.7		
			A08 车间	15000×11	61.4	0.921×11		6.14	0.0921×11	7.5861	15×11	0.7		
			A09 车间	20000×8	61.4	1.228×8		6.14	0.1228×8	7.3562	15×8	0.7		
			E02 车间	20000×4	61.4	1.228×4		6.14	0.1228×4	3.6781	15×4	0.7		
			E05 车间	10000×9	61.4	0.614×9		6.14	0.0614×9	4.1379	15×9	0.7		
			E07 车间	25000×6	61.4	1.535×6		6.14	0.1535×6	6.8964	20×6	0.7		
			C06 车间	20000×7	61.4	1.228×7		6.14	0.1228×7	6.4367	15×7	0.7		
			C07 车间	12500×7	61.4	0.7675×7		6.14	0.07675×7	4.0229	15×7	0.7		
			D01 车间	20000×6	61.4	1.228×6		6.14	0.1228×6	5.5172	15×6	0.7		
			D02 车间	20000×9	61.4	1.228×9		6.14	0.1228×9	8.2757	27×9	0.7		

喷砂废气	水雾喷淋洗涤塔	颗粒物	A01 车间	8000	/	/	/	7	0.056	0.4193	20	1	120	14.45
			A03 车间	5000	/	/	/	7	0.035	0.2621	20	1		
			A05 车间	5000	/	/	/	7	0.035	0.2621	20	1		
			A07 车间	5000	/	/	/	7	0.035	0.2621	20	1		
			C01 车间	12000×2	/	/	/	7	0.084×2	1.2580	20×2	1		
			C06 车间	5000×2	/	/	/	7	0.035×2	0.5242	20×2	1		
			D02 车间	8000×2	/	/	/	7	0.056×2	0.8387	27×2	1		
			E02 车间	10000×4	/	/	/	7	0.07×4	2.0966	20×4	1		
精密喷胶废气	活性炭吸附+UV光解	非甲烷总烃	A03 车间	30000	49.05	1.47	85.73	7	0.21	1.572	20	0.7	50	17
			A05 车间	30000	49.05	1.47		7	0.21	1.572	27	0.7		
			E01 车间	10000×4	49.05	0.49×4		7	0.07×4	2.097	20×4	0.7		
		甲苯	A03 车间	30000	0.0472	0.00142	83.05	0.008	0.00024	0.001797	20	0.7	甲苯二甲苯合计 20	/
			A05 车间	30000	0.0472	0.00142		0.008	0.00024	0.001797	27	0.7		
			E01 车间	10000×4	0.0472	0.000472×4		0.008	0.00008×4	0.002396	20×4	0.7		
		二甲苯	A03 车间	30000	0.0972	0.00292	88.68	0.011	0.00033	0.002471	20	0.7		
			A05 车间	30000	0.0972	0.00292		0.011	0.00033	0.002471	27	0.7		
			E01 车间	10000×4	0.0972	0.000972×4		0.011	0.00011×4	0.003295	20×4	0.7		
注塑成型废气	活性炭吸附+UV光解	非甲烷总烃	A06 车间	10000	4.24	0.0424	70	1.27	0.0132	0.0988	15	0.5	60	17
			E05 车间	10000	4.24	0.0424	70	1.27	0.0132	0.0988	15	0.5		
	无组织		A06、E05车间	/	/	0.0212	/	/	0.0212	0.1586	无组织	2	/	/
焊接废气	湿法喷淋装置	颗粒物	A06 车间	5000	16	0.08	70	4.8	0.024	0.180	15	0.5	120	14.45
			D02 车间	5000	16	0.08	70	4.8	0.024×2	0.359	15	0.5		
			E01 车间	40000	16	0.64	70	4.8	0.192	1.438	15	1.0		
			E02 车间	10000	16	0.16	70	4.8	0.048	0.359	15	0.5		
			E05 车间	5000	16	0.08	70	4.8	0.024	0.180	5	0.5		
浸胶废气	活性炭吸	非甲烷	D01 车间	10000	12.5	0.125	80	2.5	0.025	0.187	15	0.7	50	17

		附+UV光解	总烃	E01 车间	10000×4	12.5	0.125×4	80	2.5	0.025×4	0.749	15×2	0.7		
组立废气	点胶废气	活性炭吸附+UV光解	非甲烷总烃	A02 车间	5000	0.55	0.00275	80	0.11	0.00055	0.004118	15	0.7	50	17
				A03 车间	10000×2	0.55	0.0055×2	80	0.11	0.0011×2	0.01647	15×2	0.7		
				A05 车间	80000×2	0.55	0.044×2	80	0.11	0.0088×2	0.1318	15×2	1.5		
				E01 车间	80000×2	0.55	0.044×2	80	0.11	0.0088×2	0.1318	15×2	1.5		
				E02 车间	10000	0.55	0.0055	80	0.11	0.0011	0.008237	15	0.7		
				E07 车间	10000	0.55	0.0055	80	0.11	0.0011	0.008237	15	0.7		
				D02 车间	5000	0.55	0.00275	80	0.11	0.00055	0.004118	15	0.7		
		无组织车间通风		全厂	/	/	0.045	/	/	0.045	0.334	无组织	2	厂界	
	擦拭废气	无组织车间通风	非甲烷总烃	全厂	/	/	0.067	/	/	0.067	0.5	无组织	2	厂界	
	焊接废气	湿法喷淋装置	颗粒物	A03 车间	10000	16	0.16	70	4.8	0.048	0.359	15	0.5	120	14.45
				A05 车间	20000×2	16	0.32×2	70	4.8	0.096×2	1.438	15×2	0.5		
				E07	5000	16	0.08	70	4.8	0.024×2	0.359	15	0.5		

备注：本项目废气排放时间按照 24h/d，年工作 312 天计。

（3）噪声产排情况

项目改扩建后，噪声种类及级别未发生变化，同时高噪声源设备由于制程设备布置变化而导致噪声贡献值发生变化。使用的高噪声设备仍为 CNC（数控机床）、空压机、风机和各类泵类等，其噪声源强和治理后的噪声强度见表 32。

表 32　　项目主要高噪声设备源强一览表　　单位：dB（A）

噪声源	源强 dB（A）	排放特征	治理措施	治理后源强 dB(A)	位置
CNC	75	连续	室内放置、减振	60	A03、A05、A07、A08、A09、E02、E05、E07、C06、C07 和 D01
研磨机	75	连续	室内放置、减振	60	A06
喷砂机	75	连续	室内放置、减振	60	A03、A05、A07、E02、C01、C06 和 D02
成型机	75	连续	室内放置、减振	60	A06、E05
净化风机、罗茨风机、通风机等	80~95	连续	减振、消声器、隔声	70~85	生产车间、污水站
各类泵	70~90	连续	减振、隔声	75	生产车间、污水站
空压机	95	间歇	减振、隔声	80	附房

（4）固体废物产排情况

项目改扩建后一般固废有废铝屑、废氧化铝粉、废锆砂、废 PET 保护膜、污泥等。危险废物主要包括：CNC 刮地废水、废切削液、废切削油、浓磷废液、废染色槽液、含镍铬污泥（渣）等、废活性炭、废槽液、VI 浸胶废胶、VI 浸胶药洗槽液、各类化学品容器、废化学试剂等，详细如下。

表 33　　改扩建工程危险废物产生情况汇总

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	238.05	铝件 CNC 加工	液态	废切削液	切削液	1 次/天	T	利用现有工程 A 区 300m^2、C 区 200m^2、D 区 200m^2、E 区 200m^2 危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为 1 天，每天转运 1 次
2	CNC 刮地水	HW09	900-006-09	1535.61	CNC 加工	液态	CNC 刮地水	切削油/切削液	1 次/天	T	
3	废染色槽液	HW12	900-255-12	47.40	阳极	液体	废染色槽液	染料	1 次/天	T	
4	废切削油	HW09	900-006-09	263.40	钢件 CNC 加工	液态	废切削油	切削油	1 次/天	T	
5	废研磨渣	HW17	336-064-17	61.52	DDG 研磨	固态	废研磨渣	研磨液	1 次/6 天	T	
6	废磷酸槽液	HW17	336-064-17	47.21	阳极	高浓液体	浓磷废液	磷	1 次/6 天	T	
7	废油墨	HW12	900-252-12	1.58	遮蔽	固态	废油墨渣	油墨	1 次/6 天	T	
8	PVD 退镀槽液	HW17	336-066-17	67.24	PVD 退镀	液态	PVD 退镀废槽液	铬	1 次/天	T	
9	废活性炭	HW49	900-041-49	84	废气处理	固态	废活性炭	有机物	1 次/6 个月	T	
10	废抛光轮	HW49	900-041-49	30.78	抛光	固态	废抛光片	抛光液	1 次/1 个月	T	
11	废含油风管	HW49	900-041-49	25.2	CNC 废气处理	固态	废含油风管	切削油/切削液	1 次/3 个月	T	
12	废滤芯滤袋	HW49	900-041-49	54.46	废气处理	固态	废过滤芯、滤芯	有机废物	1 次/3 个月	T	
13	废树脂	HW13	900-015-13	27.16	纯水制备	固态	废树脂	重金属	1 次/3a	T	
14	镍镉污泥	HW17	336-064-17	113.27	废水处理	固态	含镍铬污泥（包括蒸发浓缩渣）	镍铬	1 次/6 天	T	
15	废含油残渣	HW08	900-210-08	309.5	废水预处理	固态	气浮污泥	废油渣	1 次/6 天	T	
16	废空容器	HW49	900-041-49	335.62	化学品包装	固态	废化学品容器	化学品	1 次/天	T	厂家回收

17	浸胶废槽液	HW13	900-014-13	30	VI 浸胶	液态	废 VI 胶	AQ001/7910	1 次/4 个月	T	利用现有工程 A 区 300m^2、C 区 200m^2、D 区 200m^2、E 区 200m^2 危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为 1 天，每天转运 1 次
18	浸胶废药洗槽液	HW17	336-064-17	120	VI 浸胶	液态	VI 浸胶药洗槽液	A-1/6849	1 次/天	T	
19	废有机溶剂	HW06	900-404-06	4.5	碳氢清洗	液体	癸烷和十一烷	癸烷和十一烷	1 次/3 个月	T	
20	废清洗剂	HW06	900-404-06	33.5	过期的废清洗剂	液体	有机清洗剂	有机物	1 次/年	T	
21	退遮蔽废液	HW12	900-256-12	137.57	STP-01 清洗槽液	液体	退遮蔽废液	STP-01	1 次/天	T	
22	废胶	HW13	900-014-13	3.02	点胶	液体	废胶水	有机物	1 次/天	T	
23	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	2.0	UV 光解废气处理	固体	废灯管	汞	1 次/年	T	
24	废化学试剂	HW49	900-047-49	0.5	水质检测	液体	废化学试剂	有机物	1 次/天	T	分批送含重金属废水处理系统处理
25	废机油	HW08	900-214-08	22.86	废润滑油	液-固	机械维修	油	1 次/天	T	设备维护厂家回收处置
合计						3595.95t/a					

表 34　　改扩建工程一般废物产生情况汇总表

序号	固废名称	物态	产生量（t/a）	厂内临时堆场
1	一般剩余污泥	固体	470	废水处理站建设 100m² 污泥堆存间
2	废氧化铝砂	固体	71.65	利用现有工程 A 区 300m² 一般固废临时堆存间 1 座， C 区 300m² 和 800m² 一般固废临时堆存间 2 座，D 区 300m² 和 600m² 一般固废临时堆存间 2 座，E 区 300m² 一般固废临时堆存间 1 座
3	废锆砂	固体	35	
4	废尼龙砂	固体	76.84	
5	铝屑	固体	168	
6	不锈钢屑	固体	150	
7	废 PET 膜	固体	15	
8	废塑胶件	固体	35.23	
合计			1021.72	

根据调查，本项目固废暂存设施依托所在现有工程 A 区 300m² 危险废物临时贮存间 1 座、C 区 200m² 危险废物临时贮存间 1 座、D 区 200m² 危险废物临时贮存间 1 座、E 区 200m² 危险废物临时贮存间 1 座，现有暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB78599-2001）要求，并已通过环保验收。本次技改工程危险废物暂存依托 A、C、D、E 区危废储存间，设计危废暂存量 9000t/a，且本技改工程完成后项目危险废物产生量为 3595.95t/a，危废储存间可以满足本技改工程使用需求。

4、工程污染物产排情况分析

本次技改工程完成后项目主要污染物产生及排放情况见表 35。

表 35　　本技改工程完成后项目污染物排放情况表

项目	污染物	产生量	削减量		排放量		总量控制指标
			厂界	外环境	厂界	外环境	
生产废水	废水量（万 m³/a）	365.8483	15.5035	15.503	350.3448	350.3448	-
	COD（t/a）	1073.4391	901.77	933.3012	171.6690	140.1379	148.6805
	氨氮（t/a）	6.8616	1.6695	1.6695	5.1921	5.1921	11.1510
	总磷（t/a）	135.5790	135.089	135.089	0.49	0.49	-
生活污水	废水量（万 m³/a）	50.9184	0	0	50.9184	50.9184	-
	COD（t/a）	142.5175	0	0	142.5175	20.3673	20.3673

	氨氮（t/a）	12.7296	0	0	12.7296	1.5275	1.5275
废气	废气量（万 m^3/a）	2.37×10^6	0		2.37×10^6		-
	颗粒物（t/a）	34.12	23.884		10.236		-
	VOCs（t/a）	724.5558	647.3248		77.231		64.3681
固体废物	危险废物（t/a）	3595.95	3595.95		0		-
	一般固废（t/a）	1021.72	1021.72		0		-

注：①废水污染物外环境排放量根据《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）核定；

②项目劳动定员由现有工程调配，生活污水污染物排放量保持不变。

5、环保措施汇总及环保投资估算

本项目环保措施汇总及新增投资情况见表 36。

表 36　　环保措施汇总及所需环保投资估算一览表

序号	类 别	产污环节	治理措施		新增投资（万元）
			依托现有设施	本次新建设施	
1	废水治理措施	钢件CNC清洗含油废水、铝件CNC清洗废水、PVD前清洗水、遮蔽废水、退遮蔽废水、VI浸胶后清洗废水	依托厂区内污水处理站有机废水处理系统进行处理，处理后废水从生产废水排放口排放。	/	/
		抛光后清洗废水、喷砂后清洗废水、抛光砂光废水、阳极综合废水、阳极染色废水、废气处理塔废水	依托厂区内污水处理站综合废水处理系统进行处理，处理后废水从生产废水排放口排放。	/	
		阳极封孔含镍废水、PVD清洗废水	依托厂区内污水处理站重金属废水处理单元含镍废水和含铬废水处理系统	/	
		软化废水	通过生产废水排放口直接排放	/	
		生活污水	依托厂区内化粪池处理后通过生活污水排放口排放	/	/
2	废气治理措施	阳极废气	依托A01、A02车间6套和9套碱喷淋塔+15m高排气筒	/	/
		PVD退镀废气	依托A02车间1套碱喷淋塔+15m高排气筒	/	/
		退遮蔽废气	依托D01车间1套碱喷淋塔+20m高排气筒	/	/

		遮蔽废气	依托D01车间活性炭吸附+UV光解+20m高排气筒	/	/
		碳氢清洗废气	/	A07、D01、D02车间分别设置1套、2套、1套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	40
		精密喷胶废气	依托A05车间1套和E01车间4套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解A05排气筒27m，E01+20m高排气筒	A03车间利旧1套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	/
		浸胶废气	D01设置1套、E01设置2套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+20m高排气筒	E01再新建2套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	90
		点胶废气	/	A02设置1套、A03设置2套、A05设置2套、E01设置2套、E02设置2套、E07设置1套、D02设置1套，共设置10套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	150
		注塑成型废气	/	A06、E05车间各设置1套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	30
		CNC废气	A03设置3套、A05设置4套、A07设置10套、A08设置11套、A09设置8套、E02设置4套、E05设置9套、E07设置6套、C06设置7套、C07设置7套、D01设置6套、D02设置9套，共设置84套油雾净化器处理后由排气筒排放，其中D02车间排气筒27m，E07车间排气筒20m，其余排气筒为15m	/	/
		喷砂废气	A01设置1套、A03设置1套、A05设置1套、A07设置1套、C01设置2套、C06设置2套、E02设置2套、D02设置4套，共设置14套水雾喷淋洗涤塔+排气筒排放，其中D02排气筒高27m，E02排气筒高20m，其余排气筒高15m	/	/
		焊接废气	/	A03设置1套、A05设置2套、A06设置1套、E01设置1套、E02设置1套、	90

					E05设1套、E07设置1套、D02设置1套，共设置9套水雾喷淋洗涤塔+15m高排气筒	
3	固废处置利暂存措施	废空容器、废机油	由厂家回收处置		/	/
		废切削液、CNC 刮地水、废染色槽液、废切削油、废研磨渣、废磷酸槽液、废油墨、PVD 退镀槽液、废活性炭、废抛光轮、废含油风管、废滤芯滤袋、废树脂、镍镉污泥、废含油残渣、浸胶废槽液、浸胶废药洗槽液、废有机溶剂、废清洗剂、退遮蔽废液、废胶、废化学试剂、废 UV 灯管	利用现有工程A区300m^2、C区200m^2、D区200m^2、E区200m^{2}危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为1天，每天转运1次，除废化学试剂外的危废送有资质单位处理，废化学试剂分批送含重金属废水处理系统处理			
		铝屑、不锈钢屑、废PET膜、废塑胶件	外售物资公司	利用现有工程A区300m^2，C区300m^{2}和800m^2，D区300m^{2}和600m^2，E区300m^{2}一般固废临时堆存间1座	/	
		废氧化铝粉、废锆砂、废尼龙砂	由厂家回收			
4	噪声治理措施	CNC（数控机床）、空压机、风机和各类泵类	消声、隔声、减振等		CNC、焊接机等采取减振、隔声措施	10
5	合　计	/	/		/	410

由表 36 可知，本次改扩建项目新增环保投资估算为 410 万元，占工程总投资 55600 万元的 0.74%。

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类别	排放源（编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	遮蔽废气（G1）	非甲烷总烃	17.3mg/m^3，0.26kg/h	4.07mg/m^3，0.0611kg/h
	退遮蔽废气（G2）	硫酸雾	/	3.83mg/m^3，0.1149kg/h
	PVD 退镀废气（G3）	硫酸雾	/	4.12mg/m^3，0.12369kg/h
	喷砂废气（G4-G17）	颗粒物	/	7mg/m^3，0.056×3+0.035×5+0.084×2+0.07×4kg/h
	精密喷胶废气（G18-G23）	甲苯	/	0.008mg/m^3，0.00024×2+0.00008×4kg/h
		二甲苯	/	0.011mg/m^3，0.00033×2+0.00011×4kg/h
		非甲烷总烃	/	7mg/m^3，0.21×2+0.07×4kg/h
	CNC 废气（G24-G107）	非甲烷总烃	/	6.14mg/m^3，0.0614×12+0.0921×25+0.1228×34+0.1535×6+0.07675×7kg/h
	注塑废气（G108-G109）	非甲烷总烃	4.24mg/m^3，0.0424×2kg/h	1.27mg/m^3，0.032×2kg/h
	浸胶废气（G110-G114）	非甲烷总烃	12.5mg/m^3，0.125×5kg/h	2.5mg/m^3，0.025×5kg/h
	组装点胶废气（G115-124）	非甲烷总烃	有组织：0.55mg/m^3，0.00275×2+0.0055×4+0.044×4kg/h	0.11mg/m^3，0.00055×2+0.0011×4+0.0088×4kg/h
			无组织：0.045kg/h	0.045kg/h
	焊接废气（G125-130）	颗粒物	16mg/m^3，0.08×4+0.16+0.64kg/h	4.8mg/m^3，0.024×4+0.048+0.192kg/h
	碳氢清洗废气（G131-134）	非甲烷总烃	46.3mg/m^3，0.695×4kg/h	9.26mg/m^3，0.1389×4kg/h
	阳极废气（G135-149）	硫酸雾	有组织：0.62mg/m^3，0.0186×6+0.031×9kg/h	0.43mg/m^3，0.0129×6+0.0215×9kg/h
			无组织：0.0039kg/h	0.0039kg/h
	组装焊接废气（G150-154）	颗粒物	16mg/m^3，0.08+0.32×2+0.16kg/h	4.8mg/m^3，0.024+0.096×2+0.048kg/h
	无组织擦拭废气	非甲烷总烃	0.067kg/h	0.067kg/h

水污染物	有机废水、综合废水	水量	8428.5m^3/d	8422m^3/d
		COD	/	49mg/L，128.76t/a
		NH_3-N	/	1.482mg/L，3.894t/a
		总磷	/	0.14mg/L，0.3679t/a
		总氮	/	8.08mg/L，21.23t/a
		石油类	/	0.3mg/L，0.7883t/a
	含镍废水	水量	450m^3/d	0m^3/d
		COD	45mg/L，6.318t/a	0t/a
		Ni^{2+}	12.5mg/L，1.755t/a	0t/a
	含铬废水	水量	260m^3/d	0m^3/d
		COD	265mg/L，21.497t/a	0t/a
		总磷	32mg/L，2.596t/a	0t/a
		Cr	20mg/L，1.622t/a	0t/a
	纯水制备废水	水量	2807m^3/d	2807m^3/d
		COD	30mg/L，26.27t/a	30mg/L，26.27t/a
		NH_3-N	0.2mg/L，0.1752t/a	0.2mg/L，0.1752t/a
	生活废水	水量	1632m^3/d	1632m^3/d
		COD	/	77mg/L，t/a
		NH_3-N	/	22.64mg/L，t/a
固体废物	一般固废	一般剩余污泥	470t/a	污水站设 HDPE 胶筐（500L）10 个，交相应单位处置
		废氧化铝砂	71.65t/a	利用现有废旧物质仓库暂存，由厂家回收
		废锆砂	35t/a	
		废尼龙砂	76.84t/a	
		铝屑	168t/a	利用现有废旧物质仓库暂存，作为有价物料外售
		不锈钢屑	150t/a	
		废 PET 膜	15t/a	
		废塑胶件	35.23t/a	
	危险固废	废切削液	238.05t/a	利用现有工程 A 区 300m^2、 C 区 200m^2、D 区 200m^2、E 区 200m2 危险废物临时贮存间，
		CNC 刮地水	1535.61t/a	

		废染色槽液	47.40t/a	
		废切削油	263.40t/a	
		废研磨渣	61.52t/a	
		废磷酸槽液	47.21t/a	
		废油墨	1.58t/a	
		PVD 退镀槽液	67.24t/a	
		废活性炭	84t/a	
		废抛光轮	30.78t/a	
		废含油风管	25.2t/a	
		废滤芯滤袋	54.46t/a	
		废树脂	27.16t/a	
		镍镉污泥	113.27t/a	
		废含油残渣	309.5t/a	
		废空容器	335.62t/a	厂家回收
		浸胶废槽液	30t/a	利用现有工程 A 区 300m^2、 C 区 200m^2、D 区 200m^2、E 区 200m^2 危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为 1 天，每天转运 1 次
		浸胶废药洗槽液	120t/a	
		废有机溶剂	4.5t/a	
		废清洗剂	33.5t/a	
		退遮蔽废液	137.57t/a	
		废胶	3.02t/a	
		废 UV 灯管	2.0t/a	
		废化学试剂	0.5t/a	分批送含重金属废水处理系统处理
		废机油	22.86t/a	设备维护厂家回收处置
噪声	项目噪声声源主要为 CNC（数控机床）、空压机、风机和各类泵类等，经隔声、消声、减振等降噪处理后，声源值均小于 85dB(A)，且厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。			
其他	无			
主要生态影响（不够时可附另页） 本项目对现有工程 III 和在建工程 I 的生产工艺进行升级改造，不新增用地。根据现场调查，厂区周边并没有珍稀动植物，地表植物主要是农作物和枣树，属于人工生态环境。项目建设不会对周围生态环境产生较大影响。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目在对现有工程 III 和在建工程 I 的生产工艺再次进行升级改造，项目建设均利用现有建筑物，并不进行土建、建筑施工，项目施工期对外环境的影响主要为设备安装产生的噪声。

由于厂区面积较大，设备安装均在厂房内进行，因此施工期对外环境影响很小。

营运期环境影响分析：

1、地表水环境

1.1、评价等级判定

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关要求，等级判断依据如下表 37。

表 37　　本项目废水点源排放情况一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

本项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后排入郑州航空港区第一污水处理厂，生活污水经化粪池处理后经市政管网排入郑州航空港区第二污水处理厂，尾水排入梅河，均属间接排放，因此，确定本项目地表水环境影响的评价等级为三级 B。

1.2、环境影响分析

本项目生产过程中产生的生产废水按照性质可分为：有机废水、综合废水和含重金属废水。有机废水主要包括钢件 CNC 清洗含油废水、铝件 CNC 清洗废水、PVD 前清洗水、遮蔽废水、退遮蔽废水、VI 浸胶后清洗废水等；综合废水主要包括抛光后清洗废水、喷砂后清洗废水、抛光砂光废水、阳极综合废水、阳极染色废水、废气处理塔废水等，含重金属废水主要包括阳极封

孔含镍废水、PVD 清洗废水。

本次改扩建工程综合废水、有机废水处理单元与现状进水水质相比较为类似，且本次技改工程完成后项目有机废水产生量为仅增加 2.1m^3/d、综合废水减少 372.6m^3/d，项目总废水产生量减少，项目废水进入废水处理单元和港区第一污水处理厂不会对其正常运行造成影响。废水经处理后和纯水制备废水一起从厂区生产废水排放口排放，根据现有工程验收监测报告，pH6~9，COD49mg/L、$BOD_5$13.2mg/L、NH_3-N1.482mg/L、TN8.08mg/L、石油类 0.3mg/L、SS35mg/L、TP0.14mg/L、氟化物 0.16mg/L，可以满足《污水综合放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和郑州航空港区第一污水处理站进水水质要求。

本项目不新增劳动定员，生活污水排放量不变，生活污水总排口排水量为 1632m^3/d，排水水质为 pH6~9，COD77mg/L、NH_3-N22.64mg/L、SS75mg/L，可以满足郑州航空港区第二污水处理厂进水水质要求，最终经丈八沟汇入贾鲁河。

2、环境空气影响分析

2.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目的大气主要污染物产排情况，选取 PM_{10}、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、硫酸雾为评价因子。

2.2 评价标准

本次环境空气预测 PM_{10} 执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 表 1 二级标准要求，PM_{10} 日平均浓度标准值 0.15mg/m^3，依据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），PM_{10}1h 平均浓度标准值确定为 0.45mg/m^3；非甲烷总烃执行大气污染物综合排放标准详解要求，非甲烷总烃小时平均浓度标准值 2mg/m^3；甲苯、二甲苯、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，1h 平均浓度标准值分别为 0.2mg/m^3、0.2mg/m^3、0.3mg/m^3。

2.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择附录 A 推荐模式中的估算模式分别计算项目污染源的最大环境影响。评价选取 PM_{10}、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、硫酸雾污染物，分别计算各污染源的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。

本项目大气污染物排放情况见表 38 及表 39。

表 38　　本项目废气点源排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率（kg/h）				
		X	Y							PM_{10}	非甲烷总烃	二甲苯	甲苯	硫酸雾
1	阳极废气	330	170	164	15	1.2	12.3	25	正常排放	/	/	/	/	0.0215
2	PVD 退镀废气	360	170	164	15	1.0	10.6	25	正常排放	/	/	/	/	0.1236
3	遮蔽废气	437	546	164	20	0.7	10.8	25	正常排放	/	0.0611	/	/	/
4	碳氢清洗废气	462	636	163	15	0.5	21.2	25	正常排放	/	0.1389	/	/	/
5	退遮蔽废气	428	551	164	20	0.7	21.7	25	正常排放	/	/	/	/	0.1149
6	CNC 废气	1145	606	154	20	0.7	18.0	25	正常排放	/	0.1535	/	/	/
7	喷砂废气	1406	21	151	20	1.0	4.2	25	正常排放	0.084	/	/	/	/
8	精密喷胶废气	347	252	164	20	0.7	21.6	25	正常排放	/	0.21	0.00033	0.00024	/
9	注塑成型废气	987	751	155	15	0.5	6.9	25	正常排放	/	0.0132	/	/	/
10	焊接废气	1188	721	155	15	1.0	7.1	25	正常排放	0.192	/	/	/	/
11	浸胶废气	441	538	164	15	0.7	7.2	25	正常排放	/	0.025	/	/	/
12	组装点胶废气	403	367	164	15	1.5	14.4	25	正常排放	/	0.0088	/	/	/
13	组装焊接废气	368	367	165	15	0.5	28.3	25	正常排放	0.096	/	/	/	/

注：以整个厂区西南角为（0,0）点，上表同区域污染类型相同源只列出最大源强。

表 39　　本项目废气面源排放情况一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y							非甲烷总烃	硫酸雾
1	阳极废气车间	322	72	166	140	60	0	10	正常排放	/	0.0039
2	A06、E05车间注塑成型无组织废气	612	324	159	140	60	0	10	正常排放	0.0212	/
3	全厂擦拭废气	940	352	159	1500	1000	0	10	正常排放	0.067	/

注：以整个厂区西南角为（0,0）点。

本项目估算模型参数选取情况见表 40。

表 40　　估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	260 万
最高环境温度/℃		42.3
最低环境温度/℃		-17.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	□是　☑否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是　☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

估算模式计算结果见下表 41：

表 41　　项目评价等级一览表

编号	污染源	污染物	离源距离 m	最大地面浓度 mg/m³	最大浓度占标率 Pmax（%）	$D_{10\%}$（m）	评价等级
1	阳极废气	硫酸雾	55	0.001356	0.45	0	三级
2	PVD 退镀废气	硫酸雾	69	0.01476	4.92	0	二级
3	遮蔽废气	非甲烷总烃	69	0.007297	0.36	0	三级
4	碳氢清洗废气	非甲烷总烃	69	0.016589	0.83	0	三级
5	退遮蔽废气	硫酸雾	69	0.01372	4.58	0	二级
6	CNC 废气	非甲烷总烃	55	0.00968	0.48	0	三级
7	喷砂废气	PM_{10}	18	0.007138	1.59	0	二级
8	精密喷胶废气	甲苯	179	0.000006	0.00	0	三级
		二甲苯	179	0.000008	0.00	0	三级
		非甲烷总烃	179	0.004846	0.24	0	三级
9	注塑成型废气	非甲烷总烃	55	0.000833	0.04	0	三级
10	焊接废气	PM_{10}	55	0.001514	0.34	0	三级
11	浸胶废气	非甲烷总烃	19	0.001848	0.09	0	三级
12	组装点胶废气	非甲烷总烃	55	0.000139	0.01	0	三级
13	组装焊接废气	PM_{10}	55	0.006055	1.35	0	二级
14	阳极废气车间	硫酸雾	71	0.001447	0.48	0	三级
15	注塑成型废气车间	非甲烷总烃	75	0.009922	0.50	0	三级
16	擦拭废气全厂	非甲烷总烃	863	0.000764	0.04	0	三级

项目大气污染源估算模式污染源计算结果见表 42~43。

表 42　　点源有组织估算模型计算结果表

下风向距离（m）	PVD 退镀废气排气筒		下风向距离（m）	遮蔽废气排气筒		下风向距离（m）	喷砂废气排气筒	
	硫酸雾			非甲烷总烃			PM_{10}	
	预测浓度/（mg/m³）	占标率/%		预测浓度/（mg/m³）	占标率/%		预测浓度/（mg/m³）	占标率/%
10	0.000329	0.11	10	0.00037	0.02	10	0.002676	0.59
25	0.003755	1.25	25	0.004219	0.21	18	0.007138	1.59
50	0.006892	2.3	50	0.007745	0.39	25	0.005925	1.32
69	0.014761	4.92	69	0.016589	0.83	50	0.004877	1.08
75	0.014627	4.88	75	0.016438	0.82	75	0.004202	0.93

100	0.012386	4.13	100	0.013919	0.7	100	0.003098	0.69
150	0.007898	2.63	150	0.008876	0.44	150	0.00258	0.57
200	0.005319	1.77	200	0.005977	0.3	200	0.002175	0.48
300	0.00786	2.62	300	0.008833	0.44	300	0.001496	0.33
400	0.007614	2.54	400	0.008557	0.43	400	0.001083	0.24
500	0.006637	2.21	500	0.007459	0.37	500	0.000827	0.18
600	0.005788	1.93	600	0.006504	0.33	600	0.000657	0.15
700	0.005125	1.71	700	0.005759	0.29	700	0.000538	0.12
800	0.004551	1.52	800	0.005115	0.26	800	0.000452	0.1
900	0.004064	1.35	900	0.004567	0.23	900	0.000387	0.09
1000	0.00365	1.22	1000	0.004102	0.21	1000	0.000346	0.08
1100	0.003299	1.1	1100	0.003707	0.19	1100	0.00032	0.07
1200	0.003087	1.03	1200	0.003469	0.17	1200	0.000296	0.07
1300	0.002927	0.98	1300	0.003289	0.16	1300	0.000274	0.06
1400	0.002773	0.92	1400	0.003117	0.16	1400	0.000255	0.06
1500	0.002629	0.88	1500	0.002954	0.15	1500	0.000238	0.05
1600	0.002493	0.83	1600	0.002801	0.14	1600	0.000222	0.05
1700	0.00238	0.79	1700	0.002675	0.13	1700	0.000208	0.05
1800	0.002274	0.76	1800	0.002556	0.13	1800	0.000196	0.04
1900	0.002177	0.73	1900	0.002447	0.12	1900	0.000184	0.04
2000	0.002085	0.7	2000	0.002343	0.12	2000	0.000174	0.04
2100	0.001998	0.67	2100	0.002246	0.11	2100	0.000164	0.04
2200	0.001916	0.64	2200	0.002154	0.11	2200	0.000156	0.03
2300	0.001839	0.61	2300	0.002067	0.1	2300	0.000148	0.03
2400	0.001766	0.59	2400	0.001985	0.1	2400	0.000141	0.03
2500	0.001697	0.57	2500	0.001907	0.1	2500	0.000134	0.03

表 43　　点源有组织估算模型计算结果表

下风向距离	精密喷胶废气排气筒

（m）	非甲烷总烃		甲苯		二甲苯	
	预测浓度/（mg/m^3）	占标率/%	预测浓度/（mg/m^3）	占标率/%	预测浓度/（mg/m^3）	占标率/%
10	0.000347	0.02	0	0	0.000001	0
25	0.003724	0.19	0.000004	0	0.000006	0
50	0.00307	0.15	0.000004	0	0.000005	0
75	0.004815	0.24	0.000006	0	0.000008	0
100	0.004283	0.21	0.000005	0	0.000007	0
150	0.004289	0.21	0.000005	0	0.000007	0
179	0.004846	0.24	0.000006	0	0.000008	0
200	0.004694	0.23	0.000005	0	0.000007	0
300	0.00369	0.18	0.000004	0	0.000006	0
400	0.002837	0.14	0.000003	0	0.000004	0
500	0.002238	0.11	0.000003	0	0.000004	0
600	0.001823	0.09	0.000002	0	0.000003	0
700	0.001548	0.08	0.000002	0	0.000002	0
800	0.001334	0.07	0.000002	0	0.000002	0
900	0.001163	0.06	0.000001	0	0.000002	0
1000	0.001026	0.05	0.000001	0	0.000002	0
1100	0.000913	0.05	0.000001	0	0.000001	0
1200	0.00082	0.04	0.000001	0	0.000001	0
1300	0.000741	0.04	0.000001	0	0.000001	0
1400	0.000675	0.03	0.000001	0	0.000001	0
1500	0.000618	0.03	0.000001	0	0.000001	0
1600	0.000568	0.03	0.000001	0	0.000001	0
1700	0.000525	0.03	0.000001	0	0.000001	0
1800	0.000488	0.02	0.000001	0	0.000001	0
1900	0.000454	0.02	0.000001	0	0.000001	0
2000	0.000424	0.02	0	0	0.000001	0

2100	0.000398	0.02	0	0	0.000001	0
2200	0.000374	0.02	0	0	0.000001	0
2300	0.000353	0.02	0	0	0.000001	0
2400	0.000333	0.02	0	0	0.000001	0
2500	0.000315	0.02	0	0	0	0

注：本次估算模型计算表只列出污染物 1 小时浓度占标率较大的 4 个源。

由表 41 可知，本项目大气污染物最大地面浓度占标率为 4.92%，1%≤Pmax＜10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中关于评价等级判定的依据，本项目环境空气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定本次大气影响评价范围边长取 5km，本次预测范围覆盖整个评价范围，预测范围面积 25km^2，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据估算模式预测结果，本项目各污染源污染物下风向最大质量浓度未出现环境浓度质量超标情况，根据导则要求，本项目无需设置大气环境防护距离。

2.5 污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算结果见表 44。

表 44 污染物排放量核算结果

排放口编号	污染源名称	位置	污染物	核定排放速率（kg/h）	核定排放量（t/a）
G135-G149	阳极废气	A01 车间	硫酸雾	0.0129×6	0.772
		A02 车间	硫酸雾	0.0215×9	0.966
/	车间通风		硫酸雾	0.0039	0.029
G3	PVD 退镀废气	A02 车间	硫酸雾	0.1236	0.926
G1	遮蔽废气	D01 车间	非甲烷总烃	0.0611	0.4575
G131-G134	碳氢清洗废气	A07 车间	非甲烷总烃	0.1389	1.04
		D01 车间	非甲烷总烃	0.1389×2	2.08

		D02 车间	非甲烷总烃	0.1389	1.04
G2	退遮蔽废气	D01 车间	硫酸雾	0.1149	0.8604
G24-G107	CNC 废气	A03 车间	非甲烷总烃	0.0614×3	1.3793
		A05 车间	非甲烷总烃	0.0921×4	2.7586
		A07 车间	非甲烷总烃	0.0921×10	6.8964
		A08 车间	非甲烷总烃	0.0921×11	7.5861
		A09 车间	非甲烷总烃	0.1228×8	7.3562
		E02 车间	非甲烷总烃	0.1228×4	3.6781
		E05 车间	非甲烷总烃	0.0614×9	4.1379
		E07 车间	非甲烷总烃	0.1535×6	6.8964
		C06 车间	非甲烷总烃	0.1228×7	6.4367
		C07 车间	非甲烷总烃	0.07675×7	4.0229
		D01 车间	非甲烷总烃	0.1228×6	5.5172
		D02 车间	非甲烷总烃	0.1228×9	8.2757
G4-G17	喷砂废气	A01 车间	颗粒物	0.056	0.4193
		A03 车间	颗粒物	0.035	0.2621
		A05 车间	颗粒物	0.035	0.2621
		A07 车间	颗粒物	0.035	0.2621
		C01 车间	颗粒物	0.084×2	1.2580
		C06 车间	颗粒物	0.035×2	0.5242
		D02 车间	颗粒物	0.056×2	0.8387
		E02 车间	颗粒物	0.07×4	2.0966
G18-G23	精密喷胶废气	A03 车间	非甲烷总烃	0.21	1.572
		A05 车间	非甲烷总烃	0.21	1.572
		E01 车间	非甲烷总烃	0.07×4	2.097
		A03 车间	甲苯	0.00024	0.001797
		A05 车间	甲苯	0.00024	0.001797
		E01 车间	甲苯	0.00008×4	0.002396
		A03 车间	二甲苯	0.00033	0.002471
		A05 车间	二甲苯	0.00033	0.002471
		E01 车间	二甲苯	0.00011×4	0.003295

G108-G109	注塑成型废气	A06 车间	非甲烷总烃	0.0132	0.0988
		E05 车间	非甲烷总烃	0.0132	0.0988
/	无组织 A06、E05		非甲烷总烃	0.0212	0.1586
G125-G130	焊接废气	A06 车间	颗粒物	0.024	0.180
		D02 车间	颗粒物	0.024×2	0.359
		E01 车间	颗粒物	0.192	1.438
		E02 车间	颗粒物	0.048	0.359
		E05 车间	颗粒物	0.024	0.180
G110-G114	浸胶废气	D01 车间	非甲烷总烃	0.025	0.374
		E01 车间	非甲烷总烃	0.025×4	0.749
G115-G124	组装点胶废气	A02 车间	非甲烷总烃	0.00055	0.004118
		A03 车间	非甲烷总烃	0.0011×2	0.01647
		A05 车间	非甲烷总烃	0.0088×2	0.1318
		E01 车间	非甲烷总烃	0.0088×2	0.1318
		E02 车间	非甲烷总烃	0.0011	0.008237
		E07 车间	非甲烷总烃	0.0011	0.008237
		D02 车间	非甲烷总烃	0.00055	0.004118
/	全厂无组织		非甲烷总烃	0.045	0.334
/	全厂无组织擦拭废气		非甲烷总烃	0.067	0.5
G150-G154	组装焊接废气	A03 车间	颗粒物	0.048	0.359
		A05 车间	颗粒物	0.096×2	1.438
		E07 车间	颗粒物	0.024×2	0.359

3、声环境影响分析

3.1 评价标准

本次评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

3.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，当建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，因此，本项目声环境影响评价等级确定为二级。

3.3 噪声源强

项目改扩建后，噪声种类及级别未发生变化，同时高噪声源设备由于制程设备布置变化而导

致噪声贡献值发生变化。使用的高噪声设备仍为CNC（数控机床）、空压机、风机和各类泵类等，其噪声源强和治理后的噪声强度见表45。

表45　　项目高噪声设备源强一览表　　单位：dB（A）

噪声源	源强 dB（A）	排放特征	治理措施	治理后源强 dB(A)	位置
CNC	75	连续	室内放置、减振	60	A03、A05、A07、A08、A09、E02、E05、E07、C06、C07和D01
研磨机	75	连续	室内放置、减振	60	A06
喷砂机	75	连续	室内放置、减振	60	A03、A05、A07、E02、C01、C06和D02
成型机	75	连续	室内放置、减振	60	A06、E05
净化风机、罗茨风机、通风机等	80~95	连续	减振、消声器、隔声	70~85	生产车间、污水站
各类泵	70~90	连续	减振、隔声	75	生产车间、污水站
空压机	95	间歇	减振、隔声	80	附房

3.4　预测范围

据本工程厂址位置及周围环境敏感点分布情况，确定本工程声环境影响预测范围为工程厂界四周外 1m。

3.5　预测方法

以本项目主要高噪声设备为噪声点源，根据其距四周厂界的距离及噪声现状情况，按公式计算其衰减量，累计计算各项衰减量，预测各声源对四周厂界预测点的贡献值。各预测点的等效声级用多源叠加模式进行计算：

点源衰减模式：$Lr=L0-20\lg(r/r0)$

噪声合成模式：$L=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}\right)$

式中，　r——厂界距噪声源的距离，m；

r0——距噪声源的距离，取1m；

Lr——距噪声源距离为r处的噪声值，dB(A)；

L0——距噪声源距离为r0处的噪声值，dB(A)；

Li——第i个声源对预测点的贡献值，dB(A)。

3.6　预测结果

本项目厂界噪声预测结果见表46。

表46　　厂界噪声预测结果一览表　　单位：dB（A）

厂界位置	昼间			夜间		
	预测贡献值	标准	达标情况	预测贡献值	标准	达标情况
东厂界	34.0	60	达标	34.0	50	达标
南厂界	40.4		达标	40.4		达标
西厂界	40.2		达标	40.2		达标
北厂界	41.6		达标	41.6		达标

由表45噪声预测结果可知，项目运营后四周厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求，项目噪声经厂房墙体隔声及距离衰减后，对周围声环境的影响较小。

4、固体废物环境影响分析

4.1　危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本次项目固体废物产排情况详见工程分析专项章节，本项目改扩建后一般固废有废铝屑、废氧化铝粉、废锆砂、废PET保护膜、污泥等。危险废物主要包括：CNC刮地废水、废切削液、废切削油、浓磷废液、废染色槽液、含镍铬污泥（渣）等、废活性炭、废槽液、VI浸胶废胶、VI浸胶药洗槽液、各类化学品容器、废化学试剂等。

现有工程已经成立危废管理课负责危险废物的产生、存放、贮存、转运、处理、处置等环节均按照国家和河南省危废管理要求进行，具体如下：

①产生

危险废物的产生车间配备存放该类危险废物的容器，危险废物产生后妥善存入此容器内，容器粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签，产生危险废物的车间在换接班前负责清理当班危险废物，清理至厂内临时贮存间。

②贮存

危险废物在车间产生后，由车间内配备贮存容器收集，再转运至厂区内危险废物贮存间临时贮存，危险废物贮存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，具体如下：

a 危险废物包装容器粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

b 贮存间满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，贮存间防渗层由基础粘土层和 3mm 厚防腐环氧树脂地坪，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

c 贮存间地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，采用建筑材料与危险废物相容。

d 贮存间有安全照明设施和观察窗口。

e 贮存间用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，采用耐腐蚀的水泥硬化地面，且表面无裂隙，贮存间建设堵截泄漏的裙脚。

f 不相容的危险废物分区存放，并设有隔离间隔断。

g 贮存间设置有《环境保护区图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）规定的警示标志。

h 贮存间周围设置围墙，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

③转运

a 危险废物贮存前进行检验，并登记注册。

b 危险废物临时贮存间工作人员详实记录危险废物情况的，记录注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收处置单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后保留三年。

c 危险废物产生车间工作人员、转运人员和临时贮存间工作人员必须配备防护衣物、手套、面罩等。

根据调查，本项目固废暂存设施依托所在现有工程 A 区 300m^2 危险废物临时贮存间 1 座、C 区 200m^2 危险废物临时贮存间 1 座、D 区 200m^2 危险废物临时贮存间 1 座、E 区 200m^2 危险废物临时贮存间 1 座，现有暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB78599-2001）要求，并已通过环保验收。本次技改工程危险废物暂存依托 A、C、D、E 区危废储存间，设计危废暂存量 9000t/a，且本技改工程完成后项目危险废物产生量为 3595.95t/a，危废储存间可以满足本技改工程使用需求。

4.2　委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危废其中废空容器经收集后由厂家进行回收，废化学试剂分批送含重金属废水处理系统处理，其他危废均委托有危废处置资质的单位严格按照相关规定对各类废物进行妥善处理，项目产生的危险废物处置不会产生新的不利环境影响，因此，本项目产生的危险废物处置环

境影响可以接受。

5、地下水环境影响分析

5.1、地下水评价工作等级

按照地下水导则评价工作等级的划分原则，依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据调查了解，项目所在区域不在集中式饮用水水源地保护区，项目周围胡岗村、凌庄村、单庄村等村庄分布有水井，本项目地下水环境敏感程度属较敏感，本项目属III类项目（其他电子器件制造、报告表），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）本项目地下水评价等级为三级。

5.2、评价区域水文地质条件

项目所在地地下水流向总体为由西北向东南，项目所排废水对地下水的影响程度与排污强度和该区域土壤、水文地质条件等因素有关。根据调查了解，项目所在区域包气带岩性上为粉质粘土，中为粉土，下为粉砂，岩土层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K 在 1.16×10^{-4}～2.89×10^{-4}cm/s 之间，分布连续、稳定；其渗透性一般，地下水与地表水联系不密切，且项目区域不涉及集中式饮用水源保护区，无重点保护的地下水敏感点。

5.3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致。对照导则中 8.2.2.1表3地下水环境现状调查评价范围参照表，本次工程评价工作等级为三级，确定评价范围约为20.98km^2 ，评价范围内厂址东南侧原胡岗村和东侧纸坊村存在有饮用地下水井，本项目评价范围内保护目标见表47，评价范围图见附图6。

表 47　　评价范围内地下水环境保护目标一览表

保护对象		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	胡岗村潜层地下水	III类	SE	1500
2	纸坊村潜层地下水	III类	E	2200

5.4、预测方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），相关要求，本次地下水环境影响评价级别为三级，对照导则中 9.7 预测方法的规定，本次评价采用类比分析法。

5.5、评价区地下水环境影响分析

5.5.1 地下水影响途径

本次技改工程实施后，对地下水的影响途径主要有以下几种：

（1）厂区内废水渗漏，主要是生产过程中污水管道等发生渗漏、含有较高浓度污染物的废水将渗入地下从而污染地下水。

（2）物料或固废堆放场所不当，通过大气降水淋滤作用污染浅层水。

（3）在事故状态下，如地下污水管道破裂、废水池等污水输送储存设施渗漏，污染物可能通过土壤渗入浅层地下水中，对浅层地下水造成影响。

（4）通过受污染的浅层水下渗污染深层地下水。

根据分析，本次技改工程生产废水、生活污水分别经厂内污水处理站处理达标后通过污水管网排入航空港区第一污水处理厂和郑州航空港区第二污水处理厂，不直接排入外环境。为减少和防止生产废水对土壤、地下水造成污染影响，现有工程已经按照对厂区、生产车间、污水处理系统地面全部进行硬化防渗，对管道、设备、污水储存及处理构筑物进行定期检修和维护，采取了防渗，防止污染物的跑、冒、滴、漏的措施。本次技改工程产生的固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB78599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行设计、施工，考虑到厂区内已采取硬化防渗、加强管理等一系列防范措施，本次工程的实施可以避免厂区废水渗漏对地下水的影响。

综上，工程所在区域包气带岩性上为粉质粘土，中为粉土，下为粉砂，岩土层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数 K 在 1.16×10^{-4} ～2.89×10^{-4} cm/s 之间，渗透性一般，地下水与地表水联系不是很密切，污染物一般不会渗入到含水层中。通过采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应修复措施，固废堆存对地下水构成的影响在地下水可接受范围内。

5.5.2 本次地下水环境现状监测

本项目厂址位于郑州市综合保税区内，为了解项目生产过程中对地下水环境的影响，本次评价委托河南正捷检测技术有限公司于 2020 年 7 月 31 日～2020 年 8 月 1 日 日对区域地下水环境进行了监测，根据地下水环境质量现状监测数据可知，监测期间各监测点位 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、铁、锰、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、Na^+、氯化物监测值均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。由于《地下水质量标准》中没有 K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^- 标准限值，本次地下水环境质量现状监测结果仅作为现状背景值。

5.5.3 区域地下水环境质量的变化趋势分析

本次工程为在现有工程及在建工程基础上进行的改建，本项目工程实施后污染物产排性质与现有工程基本相同，地下水环境质量变化情况具有可比性。为说明规划区域地下水环境质量的变化趋势，根据在建工程III（鸿富锦精密电子（郑州）有限公司手机机构件升级改造项目）环评期间（监测时间2016年10月04~06日）与本次评价期间位于厂区地下水流向下游的两个相同区域地下水环境监测点位的现状监测数据进行对比，在建工程III与本次评价对比地下水环境监测点位均为胡岗村、纸坊村。结合本次评价标准及评价方法，说明区域地下水变化情况。收集的地下水环境监测结果分析见表 48。

表 48　　区域现有地下水环境质量变化趋势一览表

项目		本次评价胡岗村	在建工程Ⅰ环评胡岗村	本次评价纸坊村	在建工程Ⅰ环评纸坊
NH_3-N	均值（mg/L）	未检出	0.17	未检出	0.09
	标准	0.2			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
硝酸盐（以 N 计）	均值（mg/L）	14.4	10.2	18.55	3.13
	标准	20			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
镍	均值（mg/L）	0.00291	0.005	0.00281	0.0057
	标准	0.02			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
总硬度	均值（mg/L）	422	119	436.5	129.7
	标准	450			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
溶解性总固体	均值（mg/L）	628	280.7	653.5	283
	标准	1000			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
高锰酸盐指数	均值（mg/L）	0.55	0.26	0.7	0.237
	标准	3.0			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
Na^+	均值（mg/L）	10.35	13.63	17.3	34.27
	标准	200			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
Cl^-	均值（mg/L）	0.309	0.44	0.3645	0.61
	标准	250			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
SO_4^{2-}	均值（mg/L）	21.45	未检出	54.45	未检出
	标准	250			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
铬（六价）	均值（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准	0.05			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
总大肠杆菌群	均值（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出

	标准	≤3.0			
	达标情况	未检出	未检出	未检出	未检出

由上表可以看出，通过本次地下水环境监测数据与在建工程III原环评期间相比，地下水各监测因子均能满足标准要求，说明近几年区域地下水环境功能没有发生变化。因此，工程的建设对地下水环境质量影响较小。

5.6、地下水环境保护措施

5.6.1 地下水污染监控

为能够在非正产工况下发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，企业应提高防范意识，应在对工程废水监控的基础上，加强对厂区地下水下游方向地下水水质进行监控，防止地下水资源受到污染。

5.6.2 地下水防控环境管理

在采取以上工程措施的同时，通过非工程措施的建设，对地下水环境进行监督与管理，具体包括：

①各级部门应积极重视，在生产的过程中时刻谨记泄漏对地下水造成的污染危害，积极遏制跑、冒、滴、漏，防止土壤与地下水污染；

②加强对下游以地下水作为饮用水的村庄的水质监测，联合相关部门定期取样监测村庄饮用水井水质情况，防止上游污染物危害周围居民的身体健康；

③建立向环境保护行政主管部门的报告制度。综上，在落实环评所提的相关建议后，本项目取水及废水排放对区域地下水质量的影响在可控的范围内。

本次评价建议在现有及在建工程基础上，进一步加强地下水污染监控，在建设项目场地下游胡岗村布置一个监控井，作为地下水环境影响跟踪监测点，定期对水质进行检测，检测内容见下表 48。按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

根据上述分析，在严格落实相关地下水防渗及管理措施的情况下，本项目建设对地下水环境影响较小。

表 49　　地下水监测方法及频率一览表

监测点位	监测因子	监测频率
胡岗村（E113.850104，	K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、	每年 1 次

N34.541140）	氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、镍、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 29 项因子。同时监测井深、水位和水温	

6、土壤环境影响分析

6.1 评价等级

本项目属于 I 类建设项目（项目类型参照归属为设备制造，金属制品表面处理及热处理加工的），占地规模属于中型（5~50hm^2），本项目建成后对土壤污染影响类型主要为大气沉降，根据表 42 可知大气预测污染物有组织沉降最大落地浓度下风向距离为 179m，无组织沉降考虑厂界周围 200m 范围，确定本项目土壤调查范围为厂区周边 200m 范围内，调查范围内无土壤环境敏感目标，判定本项目土壤环境敏感程度属不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表判定本项目土壤环境影响评价等级为“二级”。具体见下表 50。

表 50　　污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 / 占地规模 / 敏感程度	I 类			II 类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

6.2 土壤环境影分析

本项目土壤评价等级为二级，评价范围为项目所在区域以及占地范围外 200m 范围内。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）评价等级为二级的建设项目，可采用类比分析法，本项目采用类比分析法进行分析。

由于本项目为针对河南裕展精密科技有限公司现有工程 III 和在建工程 I 进行改扩建的项目，现有工程 III 制程与改建后制程相似，车间位置均在 A、C、D、E 区，生产使用原辅材料性质基本相同，与本项目具有可类比性，故本次评价类比本次土壤环境质量现状监测数据，本次土壤环

境质量现状厂址内点位（厂址内 B 区、污水处理站）监测数据见表 20、21。

由本次厂址内土壤环境质量现状监测结果可以看出，本项目区域土壤环境质量现状中的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的筛选值（第二类用地）限值要求。因此可知现有工程 III 运营后对土壤环境影响较小，由类比分析可知本次改建项目运营后对土壤环境影响较小。

6.3 土壤环境保护措施与对策

建设单位在项目运行期应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

（1）源头控制措施

污染源头的控制，要求严格按照国家相关规范，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏，将污水泄露的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑、渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。

（2）过程防控措施

严密监控污染源污染状况，设置必要的捡漏时间和捡漏周期，在一个捡漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的捡漏工作，及时发现污染物渗漏事件，采取补救措施。

（3）跟踪监测

本项目土壤评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），为及时掌握厂区及周边环境质量和土壤中污染物的动态变化，项目拟建立土壤环境长期监测系统，包括科学、合理的设置土壤污染监控点，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。根据本工程内容，评价选取重点影响区包括：污水处理站（1 个点位），厂址内 C、D 区（2 个点位），共选择 3 个区域 3 个监测点位，每 5 年开展一次监测，根据 HJ964-2018 导则要求，监测因子确定为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 基本项目 45 项。

综上，本项目厂区各监测点土壤监测指标均不超标，均低于 GB36600-2018 第二类建设用地筛选值。本项目设置有完善的废水收集系统，生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响，本项目在落实土壤各项保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

7、环境风险分析

本项目运营期环境风险影响分析详见环境风险影响专题分析章节，本项目环境风险分析小结如下：

本次工程划分为2个危险单元：储运系统和生产运行系统，原辅材料涉及硝酸等危险化学品等有毒有害物质。项目危险因素主要为物料泄漏以及危废暂存间废液泄漏等事故。

①最不利气象（稳定度F）条件下，硝酸泄漏后厂区下风向各点计算浓度均小于阈值62mg/m^3，故无法绘制最大影响范围图。对于硝酸泄漏，各关心点浓度远小于大气毒性终点浓度值，因此，硝酸泄漏的环境风险对周围环境的影响较小。

②厂区发生事故时，能及时有效的将废水导入事故水池，防止废水未经处理直接进入管网对集聚区污水处理厂造成影响；且难以泄漏至表面水体，对地表水影响较小。

③事故状况下，通过预测泄漏发生1000天后，预测的最大值为0.898mg/l，位于下游69m，预测结果均未超标。危废暂存间距离最近厂界距离为205m。泄露1000d地下水下游敏感目标污染物浓度为0mg/L，不会对敏感点浅层地下水造成影响。

在事故工况条件泄漏发生30min后被工作人员发现的情况下，泄露点下游方向0~15m范围内，浅层地下水耗氧量在某个时间点会出现超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的情况，但不会对敏感点浅层地下水造成影响。

本次评价对项目涉及的危险物质泄漏以及废气、废水处理等方面提出风险防范及应急措施，建议企业结合工程特点制定相应的应急预案及区域风险防范应急救援支援措施。因此，建设单位在严格落实环境影响评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本次工程建设的环境风险可接受。

8、环保措施验收内容

根据国家有关要求，项目建成后须对其环保设施进行“三同时”验收，根据本项目的情况，本次工程“三同时”竣工验收内容见表51。

表51　　本次工程环保竣工验收一览表

序号	类 别	产污环节	治理措施		执行标准
			依托现有设施	本次新建设施	
1	废水治理措施	钢件CNC清洗含油废水、铝件CNC清洗废水、PVD前清洗水、遮蔽废水、退遮蔽废水、VI浸	依托厂区内污水处理站有机废水处理系统进行处理，处理后废水从生产废水排放口排放。	/	《污水综合排放标准》表4二级标准及航空港区第一污水处理厂进水水质要求

		胶后清洗废水			
		抛光后清洗废水、喷砂后清洗废水、抛光砂光废水、阳极综合废水、阳极染色废水、废气处理塔废水	依托厂区内污水处理站综合废水处理系统进行处理，处理后废水从生产废水排放口排放。	/	
		阳极封孔含镍废水、PVD清洗废水	依托厂区内污水处理站重金属废水处理单元含镍废水和含铬废水处理系统	/	
		软化废水	通过生产废水排放口直接排放	/	
		生活污水	依托厂区内化粪池处理后通过生活污水排放口排放	/	《污水综合排放标准》表4三级标准及航空港区第二污水处理厂进水水质要求
2	废气治理措施	阳极废气	依托A01、A02车间6套和9套碱喷淋塔+15m高排气筒	/	《大气污染物综合排放标准》表 2 二级
		PVD退镀废气	依托A02车间1套碱喷淋塔+15m高排气筒	/	
		退遮蔽废气	依托D01车间1套碱喷淋塔+20m高排气筒	/	
		遮蔽废气	依托D01车间活性炭吸附+UV光解+20m高排气筒	/	《大气污染物综合排放标准》表2及《河南省地方标准-工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）中表1中C39类行业（计算机、通信和其他电子设备制造业）
		碳氢清洗废气	/	A07、D01、D02车间分别设置1套、2套、1套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	
		精密喷胶废气	依托A05车间1套和E01车间4套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解A05排气筒27m，E01+20m高排气筒	A03车间利旧1套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	
		浸胶废气	D01设置1套、E01设置2套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+20m高排气筒	E01再新建2套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	
		点胶废气	/	A02设置1套、A03设置2套、A05设置2套、E01设置2套、E02设置2套、E07设置1套、D02	

				设置1套，共设置10套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	
		注塑成型废气	/	A06、E05车间各设置1套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值的要求
		CNC废气	A03设置3套、A05设置4套、A07设置10套、A08设置11套、A09设置8套、E02设置4套、E05设置9套、E07设置6套、C06设置7套、C07设置7套、D01设置6套、D02设置9套，共设置84套油雾净化器处理后由排气筒排放，其中D02车间排气筒27m，E07车间排气筒20m，其余排气筒为15m	/	《大气污染物排放标准》（GB16297 - 1996）表2二级标准以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中关于“其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m^3、建议去除效率70%”的要求
		喷砂废气	A01设置1套、A03设置1套、A05设置1套、A07设置1套、C01设置2套、C06设置2套、E02设置2套、D02设置4套，共设置14套水雾喷淋洗涤塔+排气筒排放，其中D02排气筒高27m，E02排气筒高20m，其余排气筒高15m	/	《大气污染物综合排放标准》表 2 二级
		焊接废气	/	A03设置1套、A05设置2套、A06设置1套、E01设置1套、E02设置1套、E05设1套、E07设置1套、D07设置1套，共设置9套水雾喷淋洗涤塔+15m高排气筒	
3	固废处置利暂存措施	废空容器、废机油	由厂家回收处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
		废切削液、CNC 刮地水、废染色槽液、废切削油、废研磨渣、废磷酸槽液、废油墨、PVD退镀槽液、废活性炭、废抛光轮、废含油风管、废滤芯滤袋、废树脂、	利用现有工程A区300m^2、C区200m^2、D区200m^2、E区200m^{2}危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为1天，每天转运1次		

		镍镉污泥、废含油残渣、浸胶废槽液、浸胶废药洗槽液、废有机溶剂、废清洗剂、退遮蔽废液、废胶、废化学试剂、废UV灯管				
		铝屑、不锈钢屑、废PET膜、废塑胶件	外售物资公司	利用现有工程A区300m²，C区300m²和800m²，D区300m²和600m²，E区300m²一般固废临时堆存间1座	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB78599-2001）
		废氧化铝粉、废锆砂、废尼龙砂	由厂家回收			
4	噪声治理措施	CNC（数控机床）、空压机、风机和各类泵类	消声、隔声、减振等		CNC、焊接机等采取减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类

9、本项目建成后全厂污染物产排情况汇总

本次工程建成后，全场污染物产排及污染物“三笔账”排放情况见下表：

表 52　　本项目建设完成后全厂污染物“三笔账”排放情况一览表

项目	污染物	现有和在建				本次改扩建工程排放量⑥	以新带老		本项目完成后全厂排放量⑧	全厂污染物变化量⑨
		现有工程Ⅰ和Ⅱ排放量①	现有工程III排放量②	在建工程Ⅰ排放量③	在建工程Ⅱ排放量④		在建工程Ⅱ以新带老削减量⑤	本次工程以新带老削减量⑦		
废水（工业）	废水量（万m³/a）	4.758	371.7012	6.6275	3.81	350.3448	4.758	378.3287	354.1548	-32.7419
	COD（t/a）	1.903	148.6805	2.651	1.524	140.1379	1.903	151.3315	141.6619	-13.0966
	氨氮（t/a）	0.1427	11.151	0.1988	0.1143	5.1921	0.1427	11.3498	5.3064	-6.3004
废水（生活）	废水量（万m³/a）	16.82	50.9184	-	-	-		-	67.7384	0
	COD（t/a）	6.728	20.3673	-	-	-		-	27.0953	0
	氨氮（t/a）	0.5046	1.5275	-	-	-		-	2.0321	0
废气	废气量（万m³/a）	207604	4000000	6240	76103.7	2370000	124300	4006240	2529407.7	-1760540

	VOCs（t/a）	47.453	64.2545	0.1136	1.522	77.231	44.7	64.3681	81.506	-31.8371
	颗粒物（t/a）	9.414	26.1678	0	4.068	10.236	5.638	26.1678	18.08	-21.5698
固体废物	危险废物（t/a）	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	一般固废（t/a）	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：1、本项目为现有工程 III 和在建工程 I 的改扩建，本次工程完成后，现有工程 III 和在建工程 I 即不存在。

2、⑦=②+③；⑧=①+②+③+④+⑥-⑤-⑦；⑨=⑧-（①+②+③+④）。

10、环境监测计划

根据相关环境影响评价技术导则和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定如下环境监测计划。

表 53　　营运期污染源环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率
废气	阳极废气（A02、A02）15 根排气筒	硫酸雾	半年一次
	PVD 退镀废气（A02）1 根排气筒	硫酸雾	半年一次
	遮蔽废气（D01）1 根排气筒	非甲烷总烃	半年一次
	碳氢清洗废气（A07、D01、D02）4 根排气筒	非甲烷总烃	半年一次
	退遮蔽废气（D01）1 根排气筒	硫酸雾	半年一次
	CNC 废气（A03、A05、A07、A08、A09、E02、E05、E07、C06、C07、D01、D02）84 根排气筒	非甲烷总烃	半年一次
	喷砂废气（A01、A03、A05、A07、C01、C06、D02、E02）14 根排气筒	颗粒物	半年一次
	精密喷胶废气（A03、A05、E01）6 根排气筒	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	半年一次
	注塑成型废气（A06、E05）2 根排气筒	颗粒物	半年一次
	焊接废气（A06、D02、E01、E02、E05）5 根排气筒	颗粒物	半年一次
	浸胶废气（D01、E01）5 根排气筒	非甲烷总烃	半年一次
	组装点胶（A02、A03、A05、E01、E02、E07、D02）10 根排气筒	非甲烷总烃	半年一次

	组装焊接（A03、A05、E07）4 根排气筒	颗粒物	半年一次
	厂界无组织废气	非甲烷总烃、硫酸雾、颗粒物	半年一次
废水	生产废水总排口	流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮	自动监测
	生活废水总排口	COD、氨氮	自动监测

表 54　　营运期环境质量监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率
环境空气①	山石王村居委会	PM_{10}	每年一次，每次 7 天
地下水	胡岗村（坐标 E113.850104，N34.541140）	K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、镍、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数（29 项）	每年一次，每次两天
土壤	厂址内 B 区、污水处理站（监测点位设置在本次土壤环境质量现状监测位置）	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 基本项目 45 项	每 5 年一次

（注：①PM_{10}采用区域常规监测数据。）

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类别	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	遮蔽废气（G1）	非甲烷总烃	水洗+活性炭+uv 光氧催化+15m 高排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）
	退遮蔽废气（G2）	硫酸雾	碱液喷淋塔+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》表 2 二级
	PVD 退镀废气（G3）	硫酸雾	碱液喷淋塔+15m 高排气筒	
	喷砂废气（G4-G17）	颗粒物	水雾喷淋洗涤塔+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》表 2 二级
	精密喷胶废气（G18-G23）	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）
	CNC 废气（G24-G107）	非甲烷总烃	油雾净化器+15m 高排气筒	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）
	注塑成型废气（G108-G109）	非甲烷总烃	活性炭吸附+UV 光解+15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5
	浸胶废气（G110-G114）	非甲烷总烃	活性炭吸附+UV 光解+15m 高排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》
	组装点胶废气（G115-124）	非甲烷总烃	活性炭吸附+UV 光解+15m 排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）
	焊接废气（G125-130）	颗粒物	湿法喷淋装置+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2中二级
	碳氢清洗废气（G131-134）	非甲烷总烃	活性炭吸附+UV 光解+15m 高排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）
	阳极废气（G135-149）	硫酸雾	碱喷淋塔+15m 排气筒	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5
	组装焊接废气（G150-154）	颗粒物	湿法喷淋装置+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级
水污染物	钢件CNC清洗含油废水、铝件CNC清洗废水、PVD前清洗水、遮蔽废水、退遮蔽废水、VI浸胶后清洗废水	COD、氨氮、TP、石油类等	依托厂区内污水处理站有机废水处理系统进行处理，处理后废水从生产废水排放口排放。	满足《污水综合放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和郑州航空港区第一污水处理站进水水质要求。

	抛光后清洗废水、喷砂后清洗废水、抛光砂光废水、阳极综合废水、阳极染色废水、废气处理塔废水		依托厂区内污水处理站综合废水处理系统进行处理，处理后废水从生产废水排放口排放。		
	阳极封孔含镍废水、PVD清洗废水	COD、TP、Ni^{2+}、Cr	依托厂区内污水处理站重金属废水处理单元含镍废水和含铬废水处理系统		
	软化废水	COD、氨氮、SS等	通过生产废水排放口直接排放		
	生活污水	COD、SS 等	依托厂区内化粪池处理后通过生活污水排放口排放		《污水综合排放标准》表 4 二级标准及航空港区第二污水处理厂进水水质要求。
固体废物	一般固废	铝屑、不锈钢屑、废PET膜、废塑胶件	外售物资公司	利用现有工程A区300m²，C区300m²和800m²，D区300m²和600m²，E区300m²一般固废临时堆存间1座	《满足一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单
		铝屑、不锈钢屑、废PET膜、废塑胶件	外售物资公司	利用现有工程A区300m²，C区300m²和800m²，D区300m²和600m²，E区300m²一般固废临时堆存间1座	
	危险固废	废切削液、CNC刮地水、废染色槽液、废切削油、废研磨渣、废磷酸槽液、废油墨、PVD 退镀槽液、废活性炭、废抛光轮、废含油风管、废滤芯滤袋、废树脂、镍镉污泥、废含油残渣、浸胶废槽液、浸胶废药洗槽液、废有机溶剂、废清洗剂、退遮蔽废液、废胶、废化学试剂、废 UV 灯管	利用现有工程A区300m²、 C区200m²、D区200m²、E区200m²危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为1天，每天转运1次		满足《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单

		废空容器、废机油	由厂家回收处置	
噪 声	项目噪声声源为CNC（数控机床）、空压机、风机和各类泵，经隔声、消声降噪处理后，声源值均小于85dB(A)，且厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。			
其他	无			

生态保护措施及预期效果

本项目利用已有厂房进行设备安装等建设工作，不涉及新的土建活动，不会对周边的生态环境产生影响。

结论与建议

1 结论

1.1 项目概况

本次项目针对现有工程 III 和在建工程 I 生产工艺进行升级改造，原有产品方案进行调整，建设内容为手机机构件加工技术升级改造及耳机小件加工。项目产能为 2616.7 万件手机外框产品/年（其中不锈钢件 621.7 万件、铝件 1995 万件）和 3466 万件耳机小件/年。项目总投资 55600 万元，环保投资 410 万元，占总投资的 0.74%。

1.2 项目符合国家产业政策

本次项目已在郑州航空港综合实验区（郑州新郑综合综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）备案，项目代码为 2020-410173-39-03-064842。对照《外商投资产业指导目录》以及《产业结构调整指导目录（2019）年本）》，该项目不属于限制类和淘汰类项目，因此，项目的建设符合国家现行产业政策的要求。

1.3 项目建设符合相关规划及文件要求

本项目为改扩建项目，项目产品不发生变化，对照《河南省郑州新郑综合保税区控制性详细规划》，综合保税区产业定位为“以富士康企业为龙头的电子制造产业”，本项目为手机机构件及耳机小件生产项目，属于电子制造产业的配套产业，符合规划定位要求。本次工程利用厂区现有厂房进行建设，现有厂区位于航空港综合保税区，项目建设符合《郑州航空港经济综合实验区概念性总体规划（2013-2040 年）》、《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）》及其规划环评的相关要求。项目所在厂址不在南水北调中线一期工程总干渠二级保护区范围内。项目建设符合河南省近期发布的相关环保文件要求。

1.4 区域环境质量状况良好

根据郑州市生态环境局网站发布的 2019 年郑州市环境质量状况公报数据，项目所在区域 SO_2 、CO 达标；PM_{10}、$PM_{2.5}$、 O_3 和 NO_2 年均浓度不达标；因此，项目所在区域为不达标区。由于 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 受气候影响较大，且城市机动车辆较多，交通拥挤造成的汽车尾气排放也会造成区域空气中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、O_3 浓度超标。根据本次环境质量现状监测结果，区域特征因子（非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾）的背景浓度均满足评价标准要求。

本项目生产废水经污水处理站处理后通过市政污水管网排入航空港区第一污水处理厂，尾

水排入梅河，最终汇入双洎河。根据梅河地表水郑州市航空港区环保局2019年全年例行监测数据，梅河断面各监测因子中 COD、氨氮和总磷年均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ标准要求，梅河断面2019年1月份COD存在超标现象，超标原因主要为梅河断面上游接纳有污水处理厂排水，造成该地表水体COD有超标现象。

根据本次地下水环境质量现状监测数据，监测期间各监测点位pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、铁、锰、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、Na+、氯化物、镍监测值均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，本项目区域的地下水环境质量现状较好。

本项目四周厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）二类标准，区域声环境质量较好。

根据本次土壤环境质量现状监测结果，厂区内土壤监测点各污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值（第二类用地）限值要求，满足标准要求；厂区外监测点各污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中pH＞7.5风险筛选值要求，满足标准要求，本项目区域土壤环境质量较好。

本项目厂区所在区域地表植被主要为农业植被和人工种植木，区内无大型野生动物，常见的主要为猫、狗、鸡等家养动物及鼠等啮齿类小型野生动物。厂区周边500m范围内并无珍稀动植物聚居地或繁殖点，周边生态环境良好。

1.5 项目污染物治理措施可行，排放满足标准要求

（1）废水

本项目生产过程中产生的废水按照性质可分为：有机废水、综合废水和含重金属废水。其中含重金属废水依托厂区内污水处理站重金属废水处理单元含镍废水和含铬废水处理系统进行处理后回用于生产；有机废水、综合废水分别依托厂区污水处理站有机废水处理系统、综合废水处理系统进行处理，污水产出水满足《污水综合排放标准》表4二级标准及航空港区第一污水处理厂进水水质要求通过市政管网进入航空港区第一污水处理厂，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准和《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）的要求。因此项目建设对地表水环境的影响较小。

（2）废气

本项目阳极废气依托 A01、A02 车间 6 套和 9 套碱喷淋塔装置处理后经 15m 高排气筒排放；PVD 退镀废气依托 A02 车间 1 套碱喷淋塔装置处理后经 15m 高排气筒排放；退遮蔽废气依托 D01 车间 1 套碱喷淋塔装置处理后经 20m 高排气筒排放；废气污染物排放浓度均满足《《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准的要求。

遮蔽废气依托 D01 车间活性炭吸附+UV 光解装置处理后经 20m 高排气筒排放；碳氢清洗废气经 A07、D01、D02 车间分别新增设置的 1 套、2 套、1 套活性炭吸附+UV 光解处理装置处理后经 15m 高排气筒排放；精密喷胶废气依托 A03 车间 1 套和 E01 车间 4 套活性炭吸附+UV 光解处理装置处理后废气分别经 20m 高排气筒排放，并利旧 A03 车间 1 套活性炭吸附+UV 光解处理装置处理装置，处理后废气分别经 27m 高排气筒排放；浸胶废气依托 D01 的 1 套、E01 的 2 套活性炭吸附+UV 光解处理装置，并在 E01 车间再新建 2 套活性炭吸附+UV 光解处理装置，处理后废气分别经 15m 高排气筒排放；点胶废气新建配套废气处理装置 A02 车间 1 套、A03 车间 2 套、A05 车间 2 套、E01 车间 2 套、E02 车间 2 套、E07 车间 1 套、D02 车间 1 套，共 10 套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV 光解+15m 高排气筒，处理后废气排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》表 2 及《河南省地方标准-工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）中表 1 中 C39 类行业（计算机、通信和其他电子设备制造业）标准要求。

注塑成型废气经 A06、E05 车间新配套建设的各 1 套活性炭吸附+UV 光解处理装置处置，处置后废气经 15m 高排气筒，废气排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的要求。

CNC 废气依托 A03 设置 3 套、A05 设置 4 套、A07 设置 10 套、A08 设置 11 套、A09 设置 8 套、E02 设置 4 套、E05 设置 9 套、E07 设置 6 套、C06 设置 7 套、C07 设置 7 套、D01 设置 6 套、D02 设置 9 套，共设置的 84 套油雾净化器进行处理，E07 设置 6 套设施处理后废气分别由 20m 高排气筒排放，D02 设置 9 套设施处理后废气分别由 27m 高排气筒排放，其余均由 15m 排气筒排放，废气排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）的要求。

喷砂废气依托 A01 设置 1 套、A03 设置 1 套、A05 设置 1 套、A07 设置 1 套、C01 设置 2 套、C06 设置 2 套、E02 设置 4 套、D02 设置 2 套，共设置的 14 套水雾喷淋洗涤塔进行处置，D02 设置 2 套设施处置后废气分别由 27m 高排气筒排放，其余均由 20m 排气筒排放，废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准要求。

焊接废气经新配套建设的 A03 车间 1 套、A05 车间 2 套、A06 车间 1 套、E01 车间 1 套、E02 车间 1 套、E05 车间 1 套、E07 车间 1 套、D02 车间 1 套，共设置的 9 套水雾喷淋洗涤塔装置处理后经 15m 高排气筒排放，废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准要求呢。

（3）噪声

项目产生的噪声设备主要为 CNC、冲压机、废气处理风机等，经过厂房隔声、设备消声、减振措施后，四周厂界噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，对厂界外声环境较小。

（4）固体废物

本项目生产过程中产生的废切削液、CNC 刮地水、废染色槽液、废切削油、废研磨渣、废磷酸槽液、废油墨、PVD 退镀槽液、废活性炭、废抛光轮、废含油风管、废滤芯滤袋、废树脂、镍镉污泥、废含油残渣、浸胶废槽液、浸胶废药洗槽液、废有机溶剂、废清洗剂、退遮蔽废液、废胶、废化学试剂、废 UV 灯管均利用利用现有工程 A 区 300m^2、 C 区 200m^2、D 区 200m^2、E 区 200m^2 的危险废物临时贮存间暂存，废空容器、废机油由厂家回收处置。一般固废铝屑、不锈钢屑、废 PET 膜、废塑胶件利用现有工程 A 区 300m^2，C 区 300m^2 和 800m^2，D 区 300m^2 和 600m^2，E 区 300m^2 的一般固废临时堆存间暂存后外售物资公司，废氧化铝粉、废锆砂、废尼龙砂经一般固废临时暂存间暂存后由厂家回收。

本项目固废均严格按照相关规定对各类废物进行妥善处理，对周边环境不会产生较大的影响。

（5）环境风险

本次评价对项目涉及的危险物质泄漏以及废气、废水处理等方面提出风险防范及应急措施，建议企业结合工程特点制定相应的应急预案及区域风险防范应急救援支援措施。建设单位在严格落实环境影响评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本次工程建设的环境风险可接受。

1.6 总量控制

（1）废气污染物

本项目企业在建工程Ⅱ对企业现有工程的有机废气处理措施提出了相应的整改要求，可削减现有工程 VOCs 排放量为 44.7t/a，在建工程Ⅱ VOCs 排放总量为 1.522t/a，在建工程Ⅱ VOCs

排放总量在在建工程II削减量中进行等量替代，剩余 VOCs 削减量 41.656t/a。

本次改扩建项目无大气总量控制污染物 SO_2、NOx 产生，本项目为在现有工程 III 和在建工程 I 生产工艺基础上进行升级改造，现有工程 III 和在建工程 I 允许 VOCs 排放总量为 64.3681t/a，本项目改扩建完成后，VOC_S 排放总量为 77.231t/a，改扩建后 VOCs 排放总量增加 12.8629t/a，本次 VOC_S 增加量可从剩余 VOCs 削减量 41.656t/a 中进行等量替代。

（2）废水污染物

本次项目工业废水排放量 350.3448 万 m^3/a，生活废水排放量 50.9184 万 m^3/a，分别经污水处理站和化粪池处理达标后，废水分别进入航空港区第一污水处理厂和第二污水处理厂，尾水执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）的标准要求（COD40mg/L，氨氮 3mg/L）。因此，本项目工业废水总量控制指标为 140.1379t/a，氨氮 10.51t/a；生活废水总量控制指标为 20.3673t/a，氨氮 1.5275t/a。

2 建议

- 落实环保投资，专款专用；
- 加强废气环保设施管理与维修，确保正常运行，落实环保投资和设备；
- 加强项目固体废物管理，严格按要求对产生的危险废物及时清运和安全处理处置；
- 加强环境管理，落实环保管理制度；
- 加强企业职工安全环保意识，向职工配置必要的防护装备，如口罩、手套、安全帽等。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，通过认真落实环评所提各项环保治理措施，工程所排各项污染物对周围各环境要素影响较小，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展，因此，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

注　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目周边环境敏感点示意图

附图 3　项目在郑州航空港科技园规划图中的位置

附图 4　项目在郑州航空港经济综合实验区概念性总体规划中的位置

附图 5　厂址与南水北调中线一期工程位置关系图

附图 6　地下水、大气、土壤评价范围图

附图 7　地下水监测点位示意图

附图 8　环境空气、声、土壤监测点位图

附图 9　全文公示截图

附件 1　委托书

附件 2　备案确认书

附件 3　现有工程Ⅰ验收批复

附件 4　现有工程Ⅱ环评批复

附件 5　现有工程Ⅲ环评批复

附件 6　在建工程Ⅰ环评批复

附件 7　在建工程Ⅱ环评批复

附件 8　项目网上公示情况说明

附件 9　项目网上公示承诺

附表 1 大气预测自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 土壤环境影响评价自查表

附表 4 环境风险评价自查表

二、本报告表包括以下专题

1、工程分析与污染防治措施专题分析

2、环境风险影响专题分析

河南裕展精密科技有限公司

手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目

工程及防治措施专题

工程分析与污染防治措施专题分析

航空港区于振兴路东侧综合保税区内专设富士康郑州航空港科技园，园区分 A、B、C、D、E、F、G、H、J、K、L、M 12 个小片区，河南裕展精密科技有限公司为富士康集团在郑州航空港区综合保税区成立的独立法人和法人代表的下属子公司。目前河南裕展精密科技有限公司项目情况如下：

表 1　　工程项目组成情况

序号	工程名称	环评批复时间及文号	环保验收时间及文号	项目进度
现有工程 I	河南裕展精密科技有限公司年产 6000 万件手机机构件项目	2016 年 10 月 2016 年 10 月，郑港环表〔2016〕73 号	2017 年 7 月，郑港环验〔2017〕7 号	正常生产
现有工程 II	河南裕展精密科技有限公司智能手机机构件组装项目	2017 年 8 月，郑港环表〔2017〕53 号	2019 年 11 月，企业自主验收	正常生产
现有工程 III	鸿富锦精密电子（郑州）有限公司手机机构件升级改造项目	2017 年 8 月，郑港环审〔2017〕4 号	2020 年 8 月，企业自主验收	正常生产
在建工程 I	河南裕展精密科技有限公司手机机构件90X型防水技术升级改造项目	2019 年 6 月，郑港环审〔2019〕30 号	尚未验收	正在建设
在建工程 II	河南裕展精密科技有限公司年产6000万件手机机构件技改项目	2020 年 9 月，郑港环审〔2020〕18 号	尚未验收	正在建设

由于 iphone 系列产品的不断升级换代以及技术的不断更新，现公司拟对现有工程 III 和在建工程 I 生产工艺再次进行升级改造，原有产品方案进行调整，建设内容为手机机构件加工技术升级改造及新增耳机小件加工。本次项目已在郑州航空港综合实验区（郑州新郑综合综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）备案，项目代码为 2020-410173-39-03-064842。

1 现有工程 I

1.1 现有工程 I 基本情况

河南裕展精密科技有限公司现有工程 I 为年产 6000 万件手机机构件项目。该项目环评文件于 2016 年 10 月 13 日经郑州航空港经济综合试验区市政建设环保局以郑港环表〔2016〕73 号文予以批复，并于 2017 年 7 月 13 日完成了建设项目竣工环境保护验收，验收文号郑港环验〔2017〕7 号。项目基本情况见表 1.1-1。

表 1.1-1　　现有工程 I 基本情况一览表

序号	项目		内　容
1	工程投资		5.18 亿元
2	建设地点		B 区 B02、B06、B07 厂房，E 区 E07 厂房
3	占地面积		70000m^2
4	产品规模		年产 6000 万件/a 手机机构件和 26400 万件金属小件
5	劳动定员		15829 人
6	工作制度		年工作 312 天，每天 3 班，每班 8 小时
7	公用工程	供水系统	依托综合保税区市政公用设施系统，供水由市政供水管网提供
8		排水系统	依托综合保税区市政公用设施系统，生产废水经厂内污水站处理后排入市政管网，最终进入航空港区第一污水处理厂
9		供电系统	依托综合保税区市政公用设施系统，供电由当地电网提供
10		废水治理	依托公司现有污水处理系统

1.2 现有工程 I 工艺流程

1.2.1 不锈钢件加工

不锈钢件加工主要为冲压、清洗和镭射。工艺流程及产污环节见图 1.2-1。

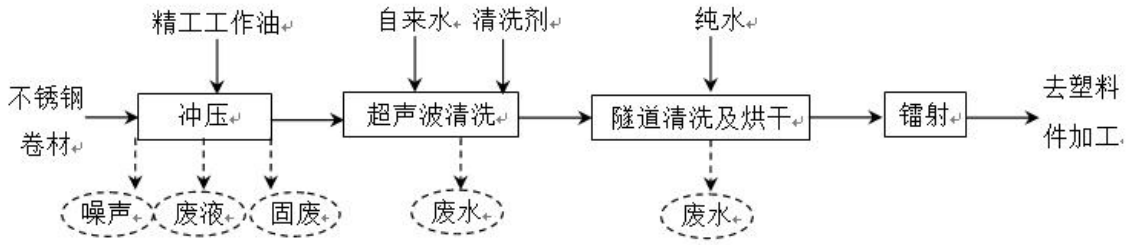


图 1.2-1 不锈钢件加工工艺流程图

1.2.2 塑料件加工

塑料件加工主要注塑成型、喷砂去毛刺、烤漆、组装捡包。工艺流程及产污环节见图 1.2-2。

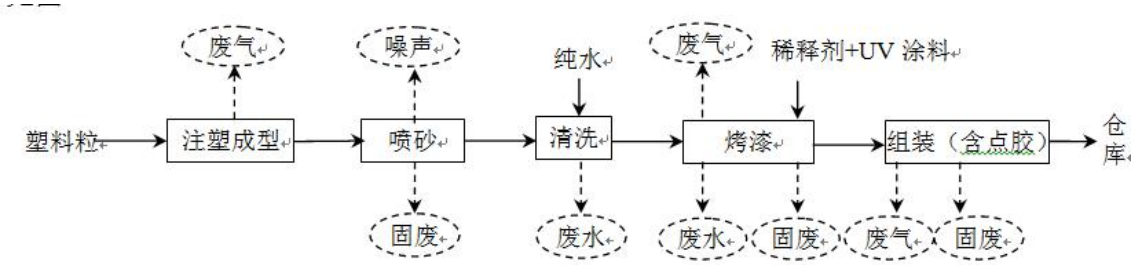


图 1.2-2 塑料件加工工艺流程图

1.3 现有工程 I 污染物排放情况

根据现有工程 I 竣工环境保护验收监测报告，现有工程 I 污染物排放状况如下。

1.3.1 废气

根据现有工程 I 竣工环保验收监测报告，现有工程废气排放监测结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 现有工程 I 废气排放监测结果

车间楼层	污染源	因子	废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（kg/h）	治理措施	执行标准	达标情况
B02	烤漆线 A	苯	29845~29970	未检出	-	水幕喷淋+多级高压雾化	《大气污染物综合排放	达标

		甲苯		未检出	-	吸附+水汽分离+过滤网阻漆+20m 高排气筒	标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）标准	达标
		二甲苯		0.097~0.106	0.00289~0.00317			达标
		VOCs		0.338~0.345	0.01009~0.01031			达标
B02	烤漆线 A	苯	30519~21425	未检出	-	水幕喷淋+多级高压雾化吸附+水汽分离+过滤网阻漆+20m 高排气筒		达标
		甲苯		未检出	-			达标
		二甲苯		0.093~0.103	0.00284~0.00322			达标
		VOCs		0.337~0.342	0.01032~0.01075			达标
B02	烤漆线 A	苯	39485~29533	未检出	-	水幕喷淋+多级高压雾化吸附+水汽分离+过滤网阻漆+20m 高排气筒		达标
		甲苯		未检出	-			达标
		二甲苯		0.096~0.105	0.00283~0.0031			达标
		VOCs		0.342~0.347	0.0101~0.01025			达标
B02	喷砂（EMD）1#	颗粒物	8823~10364	9.17~11	0.068~0.114	水喷淋除尘+20m 排气筒		达标
B02	喷砂（EMD）2#	颗粒物	5819~10965	10.3~13.2	0.091~0.112	水喷淋除尘+20m 排气筒		达标
B02	喷砂（EMD）3#	颗粒物	12514~14360	10.7~12.8	0.145~0.157	水喷淋除尘+20m 排气筒		达标
B02	喷砂（EMD）4#	颗粒物	7746~12720	9.05~10.8	0.08~0.115	水喷淋除尘+20m 排气筒		达标
B02	喷砂（百通）1#	颗粒物	6451~7247	10.2~12.0	0.065~0.081	水喷淋除尘+20m 排气筒		达标
B02	喷砂（百通）2#	颗粒物	11405~15064	9.73~11.5	0.129~0.174	水喷淋除尘+20m 排气筒		达标
组装车间		VOCs	17463~17603	25.3~25.6	0.446~0.447	20m 排气筒		达标
点胶车间		VOCs	16371~16470	14.3~14.6	0.236~0.239	20m 排气筒		达标
无组织		颗粒物	-	0.475~0.694	-	-		达标
		苯	-	未检出	-	-		达标

	甲苯	-	未检出	-	-		达标
	二甲苯	-	0.043~0.044	-	-		达标
	VOCs	-	0.288~0.321	-	-		达标

由上表可知，现有工程 I 的废气污染物排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

1.3.2 废水

（1）生产废水

根据现有工程 I 验收监测数据，现有工程的生产废水依托公司废水处理站有机废水处理系统，详见表 1.3-2。

表 1.3-2　　生产废水总排口验收监测结果统计表

监测因子	PH	COD（mg/L）	BOD_5（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）
2016 年 12 月-15~17 日	6.79~7.52	71.8~87.3	24~28.2	0.7~1.6	0.29~0.49
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准	6-9	150	30	25	1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
监测因子	TN（mg/L）	SS（mg/L）	石油类（mg/L）	水量（m^3/d）	
2016 年 12 月-15~17 日	22~25.4	13~14	0.38~0.43	133~147	
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准	-	150	10	-	
达标情况	达标	达标	达标	-	

由上表可知，现有工程 I 生产废水排水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及郑州航空港区第一污水处理厂设计进水水质要求。

（2）生活污水

根据现有工程 I 验收监测数据说明生活污水排放情况，现有工程 I 生活污水经化粪池处理后，经生活污水总排口排入航空港区第二污水处理厂，生活污水总排口位于 K 区西北面，详见表 1.3-3。

表 1.3-3　　现有工程 I 生活污水排放情况一览表

监测时间	pH	COD（mg/L）	BOD_5（mg/L）	氨氮（mg/L）	SS（mg/L）
2016 年 12 月-15~17 日	6.8~7.77	239~256	90~101	32~36.9	155~194
郑州航空港区第二污水处理厂设计进水水质要求	/	400	200	45	250
达标情况	-	达标	达标	达标	达标

由上表可知，现有工程 I 生活污水总排口水质能够满足郑州航空港区第二污水处理厂设计进水水质要求。

1.3.3　固体废物

现有工程 I 产生的固体废物主要有金属边角料、废工作油、废擦拭棉球和抹布、废涂料、废陶瓷砂、化学品容器等，现有工程 I 固体废物产生及处置情况见表 1.3-4。

表 1.3-4　　现有工程 I 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固 废	主要成份	产生量（t/a）	性质	储存措施	处理处置方式
1	废工作油	矿物油	0.9	危险废物	B 区建设 200m^2 危险废物临时贮存间 1 座	定期交由河南天辰环保科技股份有限公司处置
2	废涂料	UV 涂料	58.8	危险废物		
3	化学品容器	化学品的废弃包装物、容器、清洗杂物	33	危险废物		
4	边角料	金属碎料	286	一般废物	B 区建设 500m^2 一般固废临时堆场 1 座	回收作为废金属外售
5	废擦拭棉球和抹布	纤维	7	按一般固废管理		混入生活垃圾一起填埋处理
6	废陶瓷砂	砂粒	138	一般废物		送垃圾填埋场填埋
7	废塑料	塑料	7.5	一般固废		厂家回收处理
8	生活垃圾	餐饮活动丢弃的餐具、个人卫生用品	955	一般固废	B 区、E 区各建设 1 座 50m^3 生活垃圾池	委托清运公司每天清运至生活垃圾填埋场

1.3.4　噪声

根据现有工程 I 验收监测数据，厂界噪声监测结果见表 1.3-5。

表 1.3-5　　厂界噪声监测结果　　单位：dB（A）

监测点位	昼间			夜间		
	2016.12.15	2016.12.16	2016.12.17	2016.12.15	2016.12.16	2016.12.17
东厂界	52.2	52	52.3	48.3	46.4	47.0
西厂界	52.1	52.5	52.1	49.4	48.1	49.0
南厂界	51.5	51.6	51.2	47.2	47.0	48.3
北厂界	53.0	52.7	52.8	49.4	49.6	48.9
标准限值	60			50		

根据验收监测结果可知，现有工程四周厂界昼间及夜间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

1.4　现有工程 I 污染物排放量

现有工程 I 污染物排放情况见表 1.4-1。

表 1.4-1　　现有工程 I 污染物排放状况汇总表

类别	项 目		排放量	总量控制指标	达标情况
废水	工业源	COD（t/a）	1.120	1.9040	达标
		NH_3-N（t/a）	0.084	0.1428	达标
	生活源	COD（t/a）	6.728	6.7280	达标
		NH_3-N（t/a）	0.5046	0.5046	达标

2　现有工程 II

2.1　现有工程 II 基本情况

河南裕展精密科技有限公司现有工程 II 为智能手机机构件组装项目。该项目环评

文件于 2017 年 8 月 14 日经郑州航空港经济综合试验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局以郑港环表〔2017〕53 号文予以批复，2019 年 11 月通过自主验收。项目基本情况见表 2.1-1。

表.2.1-1　　工程基本情况一览表

序号	类　　别	内　　容
1	项目名称	河南裕展精密科技有限公司智能手机机构件组装项目
2	建设内容	建设年焊接 5600 万件手机机构件半成品（前支架焊接）、年组装 1700 万件手机机构件成品（支架与显示屏组立），其中半成品有 3900 万/年件外售
3	建设地点	租用富士康郑州航空港科技园鸿富锦精密电子（郑州）有限公司 B 区 B01 二层、三层和 B06 三层车间
4	项目投资	141842 万元
5	工作制度	年工作 312 天，每天两班，每班 10 小时
6	劳动定员	员工共计 4750 人，均由现有人员进行调配，不新增劳动定员。
7	工艺技术	焊接、组装
8	公用工程	供水，仅需员工办公生活用水，依托综合保税区市政供水公用设施系统，供水由市政供水管网提供
		排水，项目产生的生活污水依托 B 区已建成化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入航空港区第二污水处理厂
		供电，依托综合保税区市政供电公用设施系统，供电由当地电网提供
9	环保工程	废气治理：B01 三层焊接废气经集气系统收集后由 25m 高排气筒排放；B06 三层焊接废气经“集气系统收集+三级滤袋除尘”收集处理后由 35m 高排气筒排放；B01 二层、三层挥发性有机废气分别经“集气系统收集+活性炭吸附”处理达标后由 35m 高排气筒排放。
		生活污水处理：厂区产生生活污水利用现有工程 B01、B06 车间化粪池处理后排入市政污水管网。
		噪声治理：减振垫、隔声罩、厂房隔声等。
		固废治理：依托鸿富锦精密电子（郑州）有限公司 B 区物料仓设置危废储存间和一般固废储存间、生活垃圾收集池。

2.2　现有工程 II 生产工艺

项目为智能手机机构件组装项目，主要生产工艺包括焊接、组装制程。焊接制程工艺流程及产污环节见图 2.2-1。组装制程工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

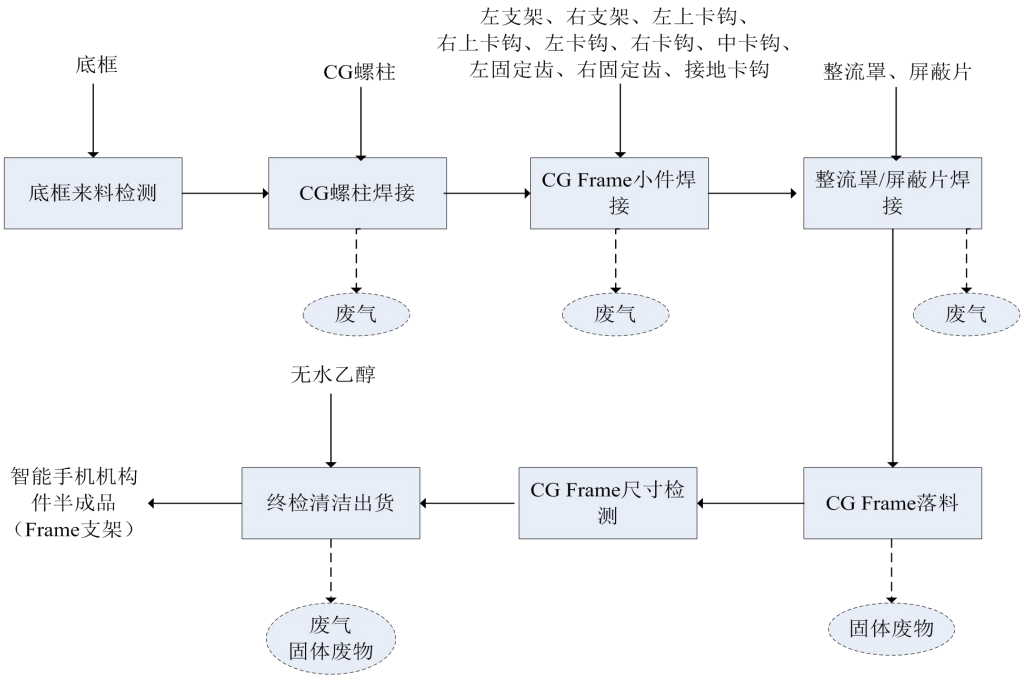


图 2.2-1　焊接制程详细工艺流程及产污环节图

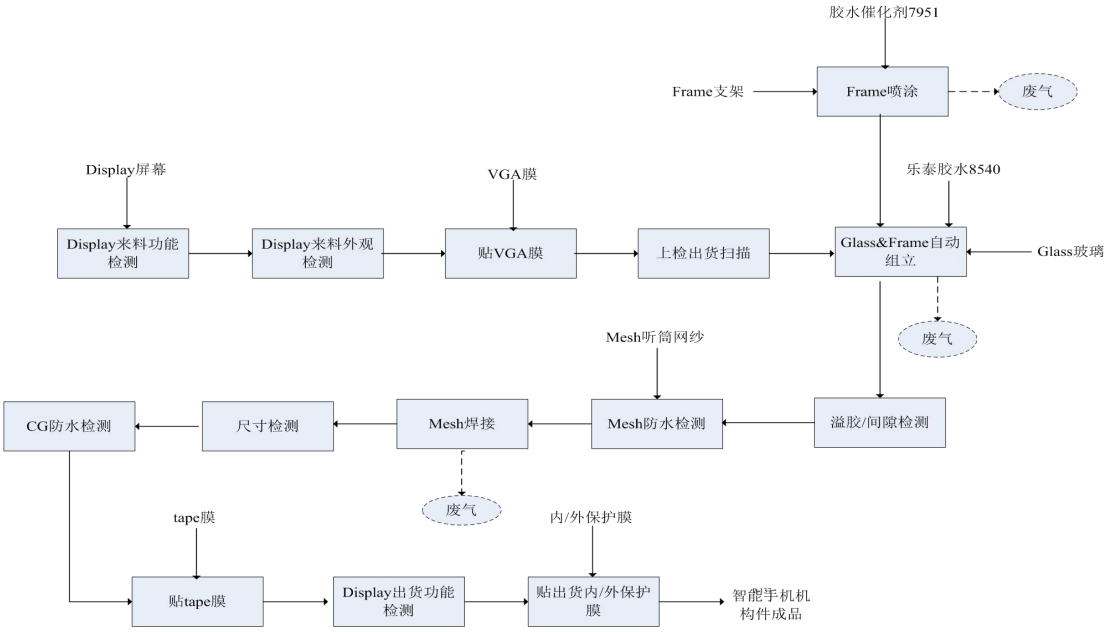


图 2.2-2　（B01-3F）组装制程详细工艺流程及产污环节图

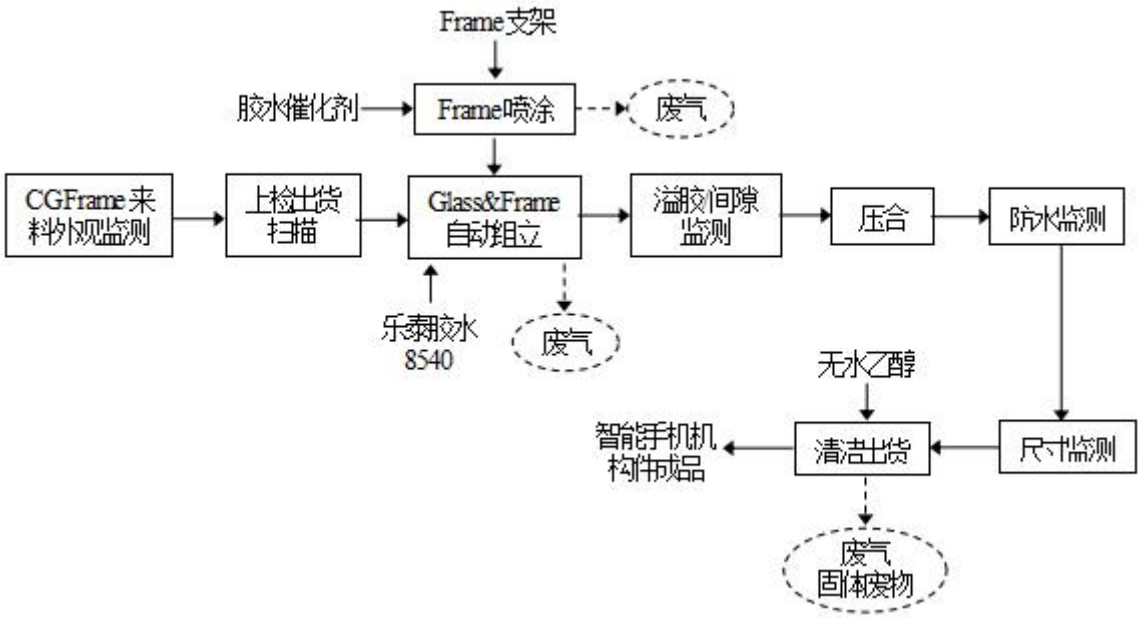


图 2.2-3　（B01-2F）组装制程详细工艺流程及产污环节图

2.3　现有工程 II 污染物排放情况

根据项目竣工环境保护验收监测报告，现有工程 II 的污染物排放情况如下：

2.3.1　废气

项目产生的废气主要为焊接烟气和挥发性有机废气。

（1）焊接烟气

B01-3F 车间焊接工序产生的焊接废气经抽吸管道收集后由 25m 高排气筒引至楼顶排放；B06-3F 车间焊接工序产生的焊接废气经抽吸管道收集后导入三级滤袋除尘器进行处理，再经 35m 高排气筒引至楼顶排放。项目焊接烟气排放情况见表 2.3-1。

表 2.3-1　　焊接烟气排放情况一览表

采样点位	采样日期	排风量（m^3/h）	颗粒物				排放标准限值	
			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）
			监测值	均值	监测值	均值		
B01-3F 焊接工	2019.7.25	937	＜20	--	＜0.02	--	120	14.45
		970	＜20		＜0.02			

序废气出口		895	＜20		＜0.02			
	2019.7.26	1.01×10^3	＜20		＜0.02			
		929	＜20		＜0.02			
		965	＜20		＜0.02			
B06-3F焊接工序废气进口	2019.7.25	6.29×10^4	＜20	--	＜1.29	--	/	/
		6.36×10^4	＜20		＜1.29			
		6.44×10^4	＜20		＜1.29			
	2019.7.26	6.18×10^4	＜20		＜1.29			
		6.07×10^4	＜20		＜1.29			
		6.33×10^4	＜20		＜1.29			
B06-3F焊接工序废气出口	2019.7.25	6.08×10^4	＜20	--	＜1.22	--	120	31
		5.99×10^4	＜20		＜1.22			
		5.86×10^4	＜20		＜1.22			
	2019.7.26	6.06×10^4	＜20		＜1.22			
		5.90×10^4	＜20		＜1.22			
		5.85×10^4	＜20		＜1.22			

由表可知，项目 B01-3F、B06-3F 车间焊接废气浓度排放值均小于 20mg/m^3，排放速率均小于 1.22kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准中对颗粒物的排放浓度和排放速率的要求。

（2）有机废气

B01-2F、B01-3F 车间产生的非甲烷总烃经抽吸管道收集后由活性炭吸附设备进行处理，再经 35m 高排气筒排放，由于 B01-2F 车间废气处理设施进气管道不满足采样位置设置要求，因此仅对 B01-2F 车间排气筒出口进行了监测。有机废气排放情况见表 2.3-2。

表 2.3-2　　有机废气排放情况一览表

车间楼层	污染源	因子	废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（kg/h）	治理措施
B01-2F	组装废气	VOCs	20000	3.2	0.064	活性炭吸附+20m高排气筒
B01-3F	组装废气	VOCs	20000	3.2	0.064	活性炭吸附+20m高排气筒
B06-3F	擦拭废气	VOCs	20000	6.65	0.133	活性炭吸附+20m高排气筒
B01	无组织	VOCs	-	-	0.068	-
B06	无组织	VOCs	-	-	0.07	-

由监测结果可知：项目 B01-2F、B01-3F 车间有机废气废气浓度排放值在 4.96-7.33mg/m^3 之间，排放速率范围为 0.145-0.336kg/h，B01-3F 车间有机废气的去除效率约为 43.4%-56.2%；由于 B01-3F 车间进气浓度较低，且有机废气经收集后只经活性炭吸附装置处理后排放，废气的去除效率较低，但有机废气的排放浓度、排放速率均能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业 VOC_S 排放浓度≤80mg/m^3、排放速率≤17.05kg/h 的要求以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）中对其他行业非甲烷总烃的排放浓度的要求。

2.3.2　废水

现有工程 II 为手机机构件组装，生产过程中不使用水，无生产废水产生。项目废水为厂区员工的生活污水，生活污水产生量为 158m^3/d。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入郑州航空港区第二污水处理厂进一步处理。

2.3.3 固废

现有工程 II 固体废物生产情况汇总见表 2.3-3。

表 2.3-3　　项目固体废物产生情况一览表

序号	产污环节	固废名称	产生量（t/a）	固废性质	危废类别	暂存措施	处置方式
1	溢胶/间隙检测、终检清洁出货	废棉签和无尘布	0.533	危险废物	HW49	依托 B 区已建成的 1 个 200m² 的危废暂存间	委托河南中环信环保科技股份有限公司定期转运处置
2	Frame 喷涂、Glass&Frame 自动组立	化学品（乐泰胶水、胶水催化剂）废容器	0.58	危险废物	HW49		
3	有机废气处理	废活性炭	58.8	危险废物	HW49		
4	终检清洁出货	化学品（乙醇/无水酒精）废容器	1.84	一般固废	/	依托 B 区已建成的 1 个 500m² 的一般废物暂存间	外售综合利用
5	CG Frame 落料	底框支架废料	382.144	一般固废	/		
6	焊接烟气处理	焊接烟尘	1.64	一般固废	/		送垃圾填埋场卫生填埋
7	卸货、包装过程	废包装物品	249.9	一般固废	/		
8	员工劳保用品	废口罩	0.38	危险废物	HW49	依托 B 区已建成的 1 个 50m² 的生活垃圾池 1 座	混入生活垃圾送垃圾填埋场卫生填埋
9		废指套、手套	10.299	危险废物	HW49		
10	生产区	生活垃圾	152.88	一般固废	/		送垃圾填埋场卫生填埋

2.3.4 噪声

根据该项目验收监测报告，验收监测期间项目东、南、西、北厂界噪声值范围值为昼间 52.6~54.5dB（A）、夜间 47.4~48.4dB（A），均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

2.4 现有工程 II 污染物排放量

项目主要污染物产排情况见表 2.4-1。

表 2.4-1　　现有工程 II 污染物产排情况汇总

类别	项 目	排放量	
		出厂界	出污水处理厂
废水（生活污水）	废水量（万 m^3/a）	4.93	4.93
	COD（t/a）	14.2	1.97
	NH_3-N（t/a）	1.82	0.148
废气	废气量（万 m^3/a）	39312	
	VOC_S（t/a）	2.49	
	烟（粉）尘（t/a）	0.257	
固体废物	危险废物（t/a）	0	
	一般固废（t/a）	0	

注：废水污染物排放浓度按照《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）（COD40mg/L、NH_3-N3mg/L）进行总量核算。

3 现有工程 III

3.1 工程基本情况

现有工程 III 为鸿富锦精密电子（郑州）有限公司手机机构件升级改造项目。该项目对位于 A、C、D、E 部分厂房内的手机机构件项目进行了技改，技改前为不锈钢件、铝件及洋白铜件的加工，产能分别为洋白铜件 130 千件/天、不锈钢件 130 千件/天、铝件 315 千件/天。技改后为不锈钢件及铝件的加工，规模为日加工 70 千件不锈钢件和 17.5 千件铝件。该项目环评文件于 2017 年 8 月 17 日经郑州航空港经济综合试验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局以郑港环审〔2017〕4 号文予以批复。2017 年 8 月 28 日，鸿富锦公司及裕展公司向郑州航空港经济综合试验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局提交了变更该项目建设单位及法人代表的请示，并获得了复函。故目前鸿富锦精密电子（郑州）有限公司手机机构件升级改造项目已变更为河南裕展精密科技有限公司，该项目于 2020 年 8 月已完成自主验收。

现有工程 III 的项目基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1　　项目基本情况一览表

序号	项目	内容	
1	名称	河南裕展精密科技有限公司手机机构件升级改造项目	
2	建设地点	郑州新郑综合保税区 A、C、D、E 区内	
3	性质	技术改造	
4	工程总投资	180000 万元（折合 26204 万美元）	
5	劳动定员	51000 人（现有项目劳动定员为 41000 人，新增 10000 人）	
6	工作制度	年工作 312 天，每天两班 20 小时	
7	生产规模	日加工 87.5 千件手机金属件项目（其中不锈钢件 70 千件/天、铝件 17.5 千件/天）	
8	供水	依托现有工程，水源由市政管网接入	
9	供电	依托现有工程，利用综合保税区的 2 座 110KV 变电站	
10	蒸汽	依托市政蒸汽管网	
11	排水	生活污水	经生活污水排口排入市政管网，最终排入港区第二污水处理厂，尾水经丈八沟汇入贾鲁河
		生产废水	经厂区污水处理站处理达标后，经市政管网排入港区第一污水处理厂，尾水经梅河汇入双洎河，最终汇入贾鲁河

3.2　生产工艺

3.2.1　不锈钢件加工

不锈钢件的加工从外购的不锈钢开始，经多次数控机床精加工后（CNC），通过多次清洁表面、抛光、遮蔽、喷砂等处理后，进行组装，然后成为产品。不锈钢件生产工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

3.2.2　铝件加工

铝件加工从外进的手机外壳铝毛坯件进行研磨开始，经多次数控机床精加工后（CNC），通过多次清洁表面、抛光、喷砂、贴膜、撕膜等处理后，再进行阳极处理后，进行组装为成品。铝件生产工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

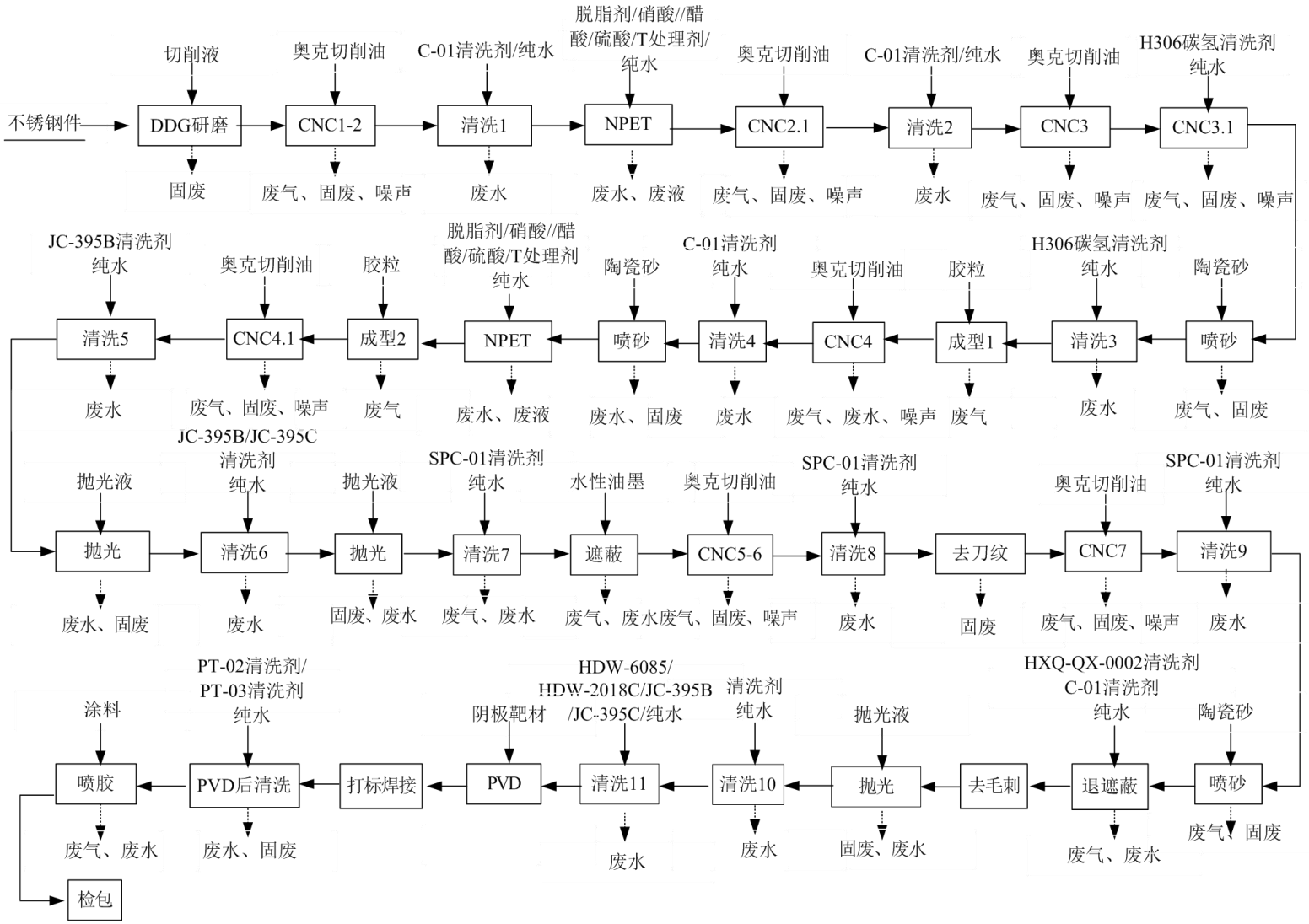


图 3.2-1　　不锈钢件生产工艺流程及产污环节图

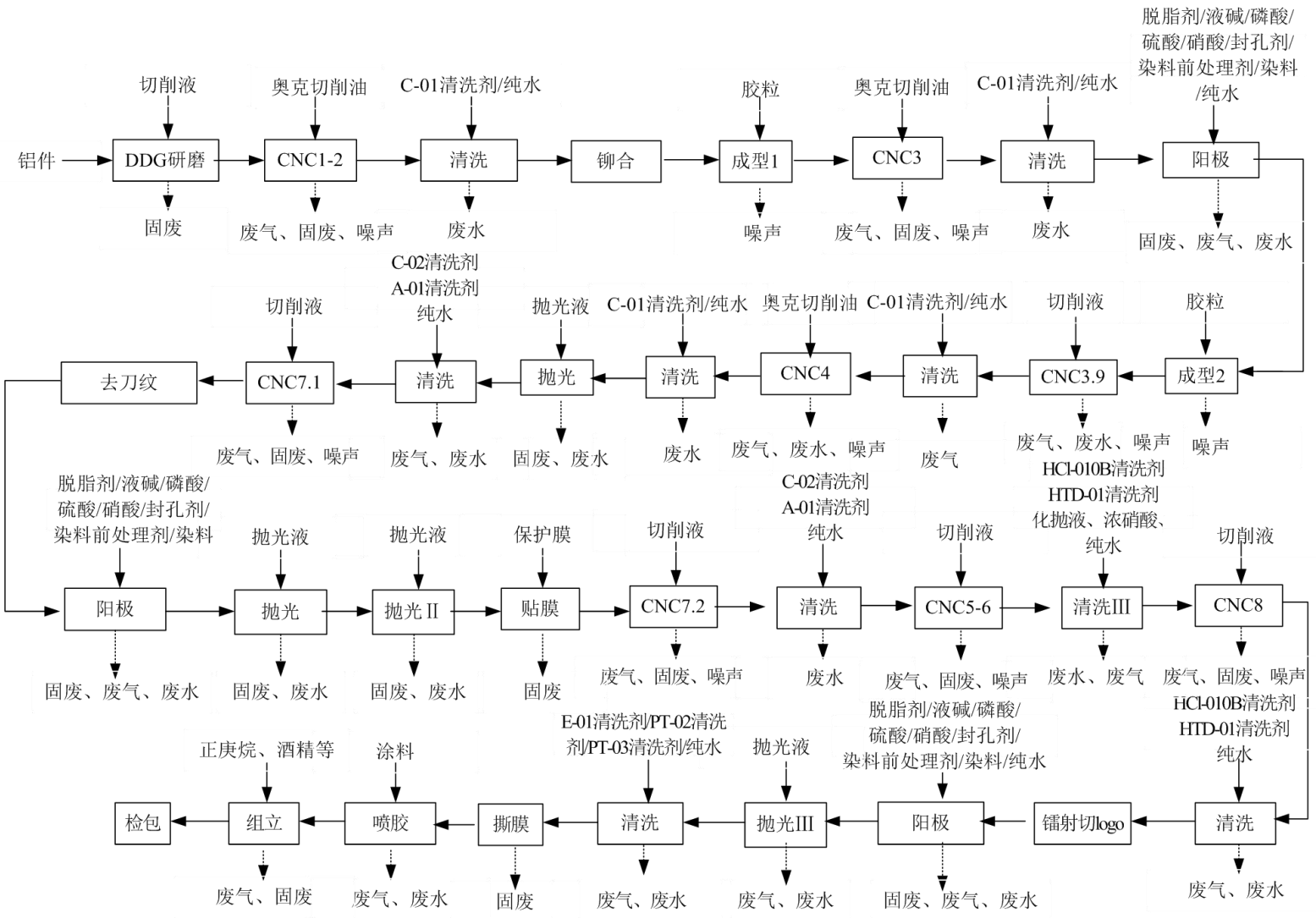


图 3.2-2　　铝件生产工艺流程及产污环节示意图

3.3 辅助工程及公用工程

3.3.1 辅助工程

（1）纯水站

现有工程 III 清洗、阳极及遮蔽过程中需要采用纯水清洗，所用纯水由厂区内现有的纯水站提供。

（2）空压站

现有工程 III 所需高压空气为 3985m^3/min，由厂区内现有的空压站提供，设置于各车间。

3.3.2 公用工程

（1）供水系统

现有工程 III 总用水量为 539.7 万 m^3/a，依托新郑综合保税区市政公用设施系统，由市政供水管网提供。

（2）排水系统

现有工程 III 排水依托综合保税区市政公用设施系统，采用雨污分流制。雨水经雨水管道收集后就近排入市政雨水管网。生产废水由高架污水管道按废水性质分类进行收集，收集后送相应的污水处理单元进行处理，处理后由生产废水总排口经市政管网排入港区第一污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后由生活污水总排口经市政管网排入港区第二污水处理厂。

（3）供电系统

现有工程 III 供电利用综合保税区的 2 座 110KV 变电站，主变容量均为 3×50MVA，总供电能力为 12.6 万 kw·h，现有工程 III 用电量为 6.9 万 kw·h，全厂用电量为 11.5 万 kw·h，现有的供电系统可以满足技改工程及全厂的需要。

（4）供汽

现有工程 III 需使用蒸汽对重金属废水进行蒸发浓缩，蒸汽使用量为 2.7t/h，保税区内 E 区现有总规模为 48t/h 的燃气锅炉（两台 20t/h、一台 8t/h）、F 区现有总规模为

48t/h 的燃气锅炉（三套 20t/h（两用一备）、一台 8t/h），主要用作厂房冬季供暖，同时市政供汽管网也能供保税区冬季供暖使用。目前保税区内的燃气锅炉供汽管道已铺设至保税区内的各个区，现有工程 III 重金属废水蒸发浓缩采用市政管网蒸汽，不会增加废气污染物排放量。

3.4 污染物排放情况

现有工程 III 污染物排放情况依据该项目竣工环保验收监测报告情况说明，验收期间，不锈钢件和铝件的生产负荷分别为 79.71%和 82.65%。根据项目竣工环境保护验收监测报告，现有工程 III 的污染物排放情况如下：

3.4.1 废水

现有工程 III 产生的废水主要包括有机废水、综合废水、重金属废水、纯水站浓水、生活污水等。

有机废水和综合废水：有机废水经现有的有机废水处理单元处理，处理工艺为混凝沉淀+A-O+膜处理，其中混凝沉淀+A-O 的处理规模为 2500m^3/d、膜处理的规模为 10500m^3/d（其中 3000m^3/d 的膜处理为新增规模）；综合废水经综合废水处理单元处理，处理工艺为二级化学沉淀，处理规模为 8000m^3/d，处理之后再经膜处理；有机废水处理单元及综合废水处理单元出水再经膜处理系统进行处理，膜处理规模为 10500m^3/d；

重金属废水：阳极封孔废水含有重金属镍，经现有的含镍废水处理单元处理后回用于生产，处理规模为 1000m^3/d（其中 500m^3/d 的“反渗透+蒸发”工艺为本次新增），重金属废水不外排；PVD 后退镀废水和 NPET 重金属废水含有重金属镍铬，经新增的含铬废水处理单元处理后回用于生产，处理规模为 500m^3/d，重金属废水不外排；

纯水站浓水：纯水站浓水直接经厂区生产废水总排口外排；

生活污水：生活污水经化粪池处理后，直接经厂区生活污水排口外排至市政管网。

现有工程 III 废水排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1　　工程废水排放情况一览表　　单位：mg/L，pH 除外

项目 / 处理设施	pH	COD	BOD_5	氨氮	TP	TN	SS	石油类	F^-

有机废水处理设施	6-9	116	26.5	1.668	0.16	8.05	24	0.22	-
综合废水处理设施	6-9	55	12.0	1.25	0.2	22.6	20	0.09	-
废水处理站放排口	6~9	49	13.2	1.482	0.14	8.08	35	0.3	0.16
生活污水总排口	6~9	77	-	22.64	-	-	75	-	-
GB8978-1996《污水综合放标准》表 4 二级标准	6~9	150	30	25	1.0	-	150	10	10
郑州航空港区第一污水处理厂进水水质要求	6~9	400	200	50	-	-	210	-	-

项目建成后，厂区生产废水总排口排水水质为 pH6~9，COD49mg/L、$BOD_5$13.2mg/L、NH_3-N1.482mg/L、TN8.08mg/L、石油类 0.3mg/L、SS35mg/L、TP0.14mg/L、氟化物 0.16mg/L，可以满足《污水综合放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和郑州航空港区第一污水处理站进水水质要求。

生活污水总排口排水水质为 pH6~9，COD77mg/L、NH_3-N22.64mg/L、SS75mg/L，可以满足郑州航空港区第二污水处理厂进水水质要求，最终经丈八沟汇入贾鲁河。

3.4.2 废气

工程产生的废气包括 CNC 废气、阳极废气、喷砂废气、遮蔽废气、退遮蔽废气、清洗废气以及喷胶废气等。根据项目验收报告，工程废气排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-2　　本次改造项目废气排放情况一览表

位置		制程	污染源	污染物	排放情况		治理措施	排放标准		达标情况
					浓度 mg/m³	速率（kg/h）		排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	
A区	A01	阳极	阳极废气	硫酸雾	0.41	9.72×10^{-3}	碱洗喷淋+15m 高排气筒	1.5	45	达标
		喷砂	喷砂废气	颗粒物	4.9	0.0369	水雾喷淋吸附+20m 高排气筒	5.9	120	达标
	A02	阳极	阳极废气	硫酸雾	0.28	0.0114	碱洗喷淋+15m 高排气筒	1.5	45	达标
	A03	CNC	CNC 废气	非甲烷总烃	6.3	0.136	高压静电吸附	10	80	达标
	A05	喷砂	喷砂废气	颗粒物	6.93	0.0322	水雾喷淋吸附+20m	5.9	120	达标

							高排气筒			
	A05	喷胶	喷胶废气	甲苯	6.18×10^{-3}	1.64×10^{-4}	水帘柜+干式过滤箱+UV 光触媒净化装置+27m 高排气筒	5.2	甲苯二甲苯合计 40	达标
				二甲苯	6.02×10^{-3}	1.62×10^{-4}		1.7		达标
				非甲烷总烃	2.61	0.0692		10	80	达标
	A07	CNC	CNC废气	非甲烷总烃	6.78	0.094	高压静电吸附	10	80	达标
	A08	CNC	CNC废气	非甲烷总烃	12.4	0.192	高压静电吸附	10	80	达标
	A09	CNC	CNC废气	非甲烷总烃	11.8	0.267	高压静电吸附	10	80	达标
E区	E01	喷胶	喷胶废气	甲苯	5.55×10^{-3}	5.58×10^{-5}	水洗塔+干式过滤箱+活性炭吸附装置+20m 高排气筒	5.2	甲苯二甲苯合计 40	达标
				二甲苯	0.0101	1.01×10^{-4}		1.7		达标
				非甲烷总烃	6.29	0.0632		10	80	达标
	E02	喷砂	喷砂废气	颗粒物	3.9	0.0131	水雾喷淋+20m 高排气筒	5.9	120	达标
			喷砂废气	颗粒物	4.5	0.0211	水雾喷淋吸附+20m 高排气筒	5.9	120	达标
		清洗三	清洗废气	氮氧化物	未检出	未检出	三级碱喷淋洗涤塔+27m 高排气筒	4.4	240	达标
	E05	CNC	CNC废气	非甲烷总烃	7.81	0.207	高压静电吸附	10	80	达标
	E07	CNC	CNC废气	非甲烷总烃	15.9	0.372	高压静电吸附+20m 高排气筒	17	80	达标
C区	C01	喷砂	喷砂废气	颗粒物	5.0	0.0558	水雾喷淋吸附+20m 高排气筒	5.9	120	达标
	C06	喷砂	喷砂废气	颗粒物	3.8	0.0184	水雾喷淋吸附+20m 高排气筒	5.9	120	达标
	C06	CNC	CNC废气	非甲烷总烃	3.31	0.0652	高压静电吸附	10	80	达标
	C07	CNC	CNC废气	非甲烷总烃	4.17	0.0753	高压静电吸附	10	80	达标
D区	D01	CNC	CNC废气	非甲烷总烃	2.69	0.0501	高压静电吸附	10	80	达标

		遮蔽	遮蔽废气	苯	0.0146	2.14×10^{-4}	水帘柜+活性炭吸附+20m 高排气筒	0.9	1	达标
				甲苯	0.0145	2.11×10^{-4}		5.2	甲苯二甲苯合计 40	
				二甲苯	0.00787	1.15×10^{-4}		1.7		
				非甲烷总烃	4.46	0.0651		88.4	80	
	D01	退遮蔽	退遮蔽废气	硫酸雾	0.25	8.35×10^{-3}	碱液喷淋吸收塔+20m 高排气筒	45	45	达标
	D01	喷胶	喷胶废气	甲苯	5.47×10^{-3}	1.67×10^{-4}	水洗塔+干式过滤箱+活性炭吸附装置+20m 高排气筒	5.2	甲苯二甲苯合计 40	达标
				二甲苯	7.67×10^{-3}	2.34×10^{-4}		1.7		达标
				非甲烷总烃	7.08	0.216		10	80	达标
	D02	CNC	CNC 废气	非甲烷总烃	5.16	0.0801	高压静电吸附	10	80	达标
		喷砂	喷砂废气	颗粒物	3.4	0.0253	水雾喷淋+27m 高排气筒	17.87	120	达标
厂界无组织废气				颗粒物	/	0.209~0.335	/	1	/	达标
				氮氧化物	/	0.031~0.052	/	0.14	/	达标
				硫酸雾	/	0.00025~0.015	/	1.2	/	达标
				苯		0.0101~0.0144	/	/	0.1	达标
				甲苯	/	0.00075~0.0139	/	/	0.6	达标
				二甲苯		0.00075~0.0073	/	/	0.2	达标
				非甲烷总烃	/	0.38~1.18	/	/	2.0	达标

注：①该项目涉及型号、功能相同的环保设施比较多，验收检测时根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中验收监测频次的确定原则：对型号、功能相同的多个小型环保设施处理效率监测和污染物排放检测，采用随机抽测方法进行。②上表数据采用验收监测报告中各废气类型对应的监测数据的最大值进行达标分析。

3.4.3 固废

现有工程 III 产生的固体废物主要有废切削液、CNC 刮地水、清洗槽渣、浓磷废液、染色废液、废擦拭物、废容器、废研磨液、废活性炭、废保护膜等，项目固废产生及

处置情况见表 3.4-3。

3.4.4 噪声

现有工程 III 高噪声设备主要有 CNC 机床、净化风机、通风机、空压机以及各类泵等，经隔声、消声、减振等措施之后设备声源值在 80~95dB（A）之间，详见表 3.4-4。

表 3.4-4　　高噪声设备噪声排放一览表　　单位：dB（A）

序号	噪声源	产生源强	治理后源强	数量（台）	位置	治理措施
1	CNC 机床（包括精雕机）	90	65	4698	A03、A05、A07、A08、A09、E01、E02、E07、C06、C07、D01、D02	隔声罩
2	风机	95	80	若干	各厂房、污水处理站	基础减振、隔声罩
3	空压机	105	80	10	A11、A12、A13、A15、E11、E12、E13、D11、C11、C12等附房	基础减振、隔声罩
4	各类泵	95	80	若干	各厂房	基础减振、隔声罩

表 3.4-3　　现有工程 III 危险废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	危险废物 代码	实际产量（t/a）	车间临时存放设施	厂内临时贮存场的 具体存放方式		处置合同
1	浓磷废液	HW17	47.21	利用现有防腐储池	利用现有 PE 吨罐	临时贮存场利用现有工程 A 区 300m² 危险废物临时贮存间 1 座、C 区 200m² 危 险废物临时贮存间 1 座、D 区 200m² 危险废物临时贮存间 1 座、E 区 200m² 危险废 物临时贮存间 1 座，危险废物临时贮存周期为 1 天，每天转运 1 次	委托河南中环信环保科技股份有限公司定期处置
2	染色废液	HW12	202.88	利用现有 15T 防腐储池	利用现有 PE 吨罐		
3	废切削液	HW09	747.91	利用现有 PE 吨罐	利用现有 PE 吨罐		
4	CNC 刮地水	HW09	2246.11	利用现有 PE 吨罐	利用现有 PE 吨罐		
5	NPET 槽液	HW17	988.29	利用现有 PE 容器	利用现有 PE 吨罐		
6	PVD 退镀槽液	HW17	113.27	利用现有 PE 胶框	利用现有 PE 吨罐		
7	废化学品容器	HW49	200.78	利用现有栈板	利用现有栈板		
8	废活性炭	HW49	40.36	利用现有胶框	利用现有胶框		
9	含镍铬污泥	HW17	311	利用现有防水帆布袋	利用现有防水帆布袋		
10	废含油研磨液(渣)	HW17	189.44	利用现有编织袋	利用现有编织袋		
11	清洗槽渣	HW17					
12	废含油残渣/气浮污泥	HW08	309.5	利用现有 PE 吨罐	利用现有 PE 吨罐		
13	废油墨渣	HW12	0.9	利用现有栈板	利用现有栈板		

表 3.4-4　　现有工程 III 一般废物产生及处置情况一览表

序　号	固废名称	物态	产生量（t/a）	厂内临时储存设施规格		最终处置措施及去向
1	废保护膜	固态	1.6	配备编制袋若干	利用现有工程 A 区 300m² 一般固废临时堆存间 1 座，C 区 300m² 和 800m² 一般固废临时堆存间 2 座，D 区 300m² 和 600m² 一般固废临时堆存间 2 座，E 区 300m² 一般固废临时堆存间 1 座	收集后送新郑市送垃圾垃圾填埋场处置
2	废抛光液	固态	160	配备 1T PE 吨罐 15 个		直接由生产厂家回收
3	废陶瓷砂	固态	27.4	配备编制袋若干		直接由生产厂家回收
4	废边角料	固态	246	配备编制袋若干		拟分类收集后直接外售
5	铝屑	固态	2016.44	配备编制袋若干		拟分类收集后直接外售
6	废棉球、抹布等	固态	55	由 PE 胶框收集		混入生活垃圾送新郑市垃圾填埋场填埋
7	剩余污泥	固体	1315.218	废水处理站建设 100m² 污泥堆存间		经收集后送郑州天源环保科技有限公司处置
8	含磷污泥	固体	4144.792			
9	生活垃圾	固态	3134	利用现有工程 A/B/C/D/E 区 300m³ 生活垃圾池各 1 座		环卫部门统一后清运至新郑市垃圾填埋场填埋

3.5 污染物排放量

现有工程 III 污染物排放总量见表 3.5-1。

表 3.5-1　　现有工程 III 污染物排放总量一览表

类别	项 目	排放量	进入外环境量	总量控制指标	是否超标
废水（生产废水）	废水量（万 m^3/a）	217.027	217.027	/	/
	COD（t/a）	106.3433	86.81	148.6805	达标
	NH_3-N（t/a）	3.2163	6.51	11.1510	达标
废水（生活污水）*	废水量（万 m^3/a）	261.83	261.83	/	/
	COD（t/a）	201.6904	104.7321	172.7673	达标
	NH_3-N（t/a）	59.2784	7.85	16.992	达标
废气	VOC_S（t/a）	53.4273	53.4273	64.2545	达标
固体废物	危险废物（t/a）	0	/	/	/
	一般固废（t/a）	0	/	/	/

***注：生活污水排放总量为验收监测期间全厂生活污水排放总量**

3.5 现有工程 III 存在环境问题及整改建议

根据《郑州市工业企业无组织排放深度治理实施细则》（试行）（郑环攻坚办【2019】115 号）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求，本次评价对现有工程各项污染治理措施进行排查，其存在的主要环保问题及评价提出的整改建议如下：

（1）焊接烟尘

现有工程加工线焊接烟尘均采用局部抽风收集后排放，不满足《郑州市工业企业无组织排放深度治理实施细则》中焊接烟尘应进行净化处理的要求

（2）注塑成型废气、点胶废气及碳氢清洗废气

注塑成型废气、点胶废气及碳氢清洗废气均涉及 VOCs 产生与排放，现有工程未采收集和处理措施，不能不满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中《郑州市工业企业无组织排放深度治理实施细则》中涉及 VOCs 相关控制要求。

评价建议现有工程存在的问题结合本次改扩建工程进行整改，焊接烟尘采用“湿法喷淋装置”进行处理后，由 15 米排气筒排放，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；注塑成型废气、点胶废气及碳氢清洗废气采用 UV 光解装置+活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒排放，可以相关排放标准要求。

4 在建工程 I

4.1 在建工程 I 基本情况

在建工程 I 针对现有工程 III（手机机构件升级改造项目）的生产工艺进行局部技改，在现有工程 III 不锈钢件产品原生产工艺中，新增浸胶制程，增加手机机构件金属与塑料粘结处密封性能；在现有工程 III 铝件产品生产工艺中，新增螺纹孔点胶制程，实现 CNC 加工过程中对螺纹孔保护的目的，该项目完成后不新增收集机构件规模。在建工程基本情况见表 4.1-1。

表 4.1-1　　在建工程 I 基本情况一览表

序号	项目		内　容
1	项目名称		河南裕展精密科技有限公司手机机构件 90X 型防水技术升级改造项目
2	工程投资		49808.15 万元
3	建设地点		A 区 A05（1F）、C 区 C07（1F）、D 区 D01（4F）
4	占地面积		利用现有工程 III 车间，新增部分设备，不新增用地
5	产品规模		加工不锈钢件 70 千件/天、铝件 17.5 千件/天
6	劳动定员		80 人，由厂区内部调配，不新增定员
7	工作制度		年工作 312 天，每天两班 20h
8	公用工程	供水系统	利用综合保税区市政公用设施系统，供水由市政供水管网提供
9		排水系统	生产废水经处理后排入市政管网，最终进入航空港区第一污水处理厂
10		供电系统	利用综合保税区市政公用设施系统，供电由当地电网提供
11	环保工程	废水	生产废水依托厂区内污水处理站处理后，通过生产废水排放口排放
12		废气	浸胶废气和 C07 车间点胶废气均采用“UV 光解+活性炭吸附”处理工艺，A05 车间点胶依托现有工程 III“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”废气处理装置，废气处理后均达标排放
13		固废	本次项目均为危险固废，依托厂区内危废间暂存后送有资质单位处置
14		噪声	减振、隔声、消声等措施

4.2 工艺流程及产污环节

在建工程 I 主要是针对现有工程 III 不锈钢件产品和铝件产品的生产工艺进行技改。在不锈钢件产品 PVD 后清洗环节之后增加浸胶制程；在 CNC1-2 之后增加点胶制程；其它生产工艺环节保持不变。

4.2.1 浸胶制程

浸胶制程的具体工艺流程及产排污环节如下图。

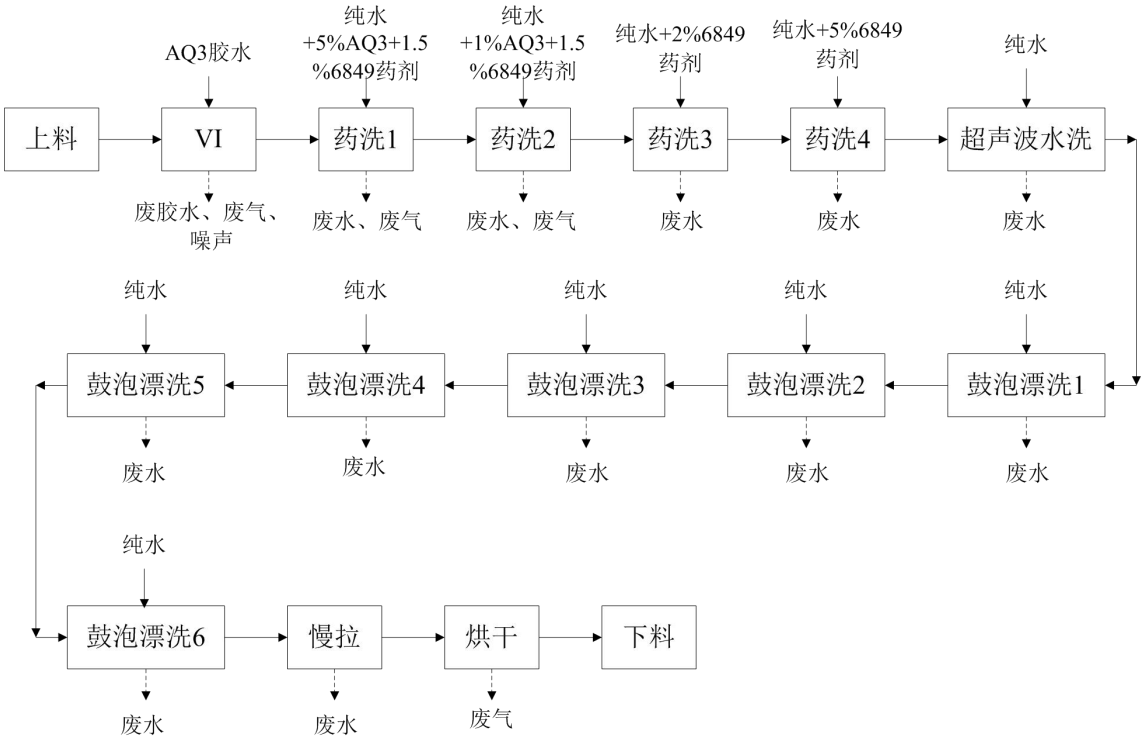


图 4.2-1 浸胶制程工艺流程及产排污环节

4.2.2 点胶制程

点胶制程工艺流程及产排污环节见图 4.2-2。

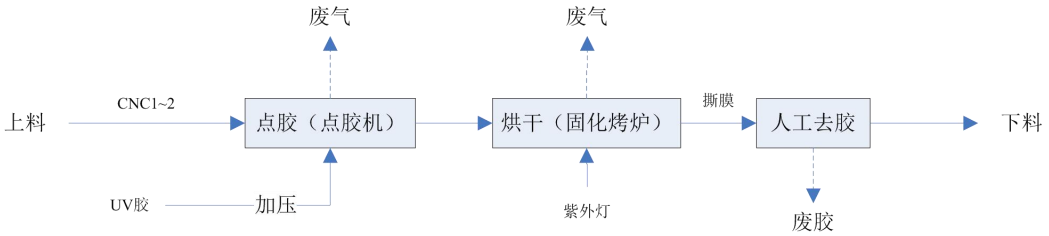


图 4.2-2 点胶制程工艺流程及产排污环节

4.3 在建工程 I 污染物排放及治理措施分析

在建工程 I 污染物排放情况根据其批复环评文件中数据。

4.3.1 废水

在建工程 I 主要排放排放废水包括清洗废水和纯水制备废水，废水水质见下表。

表 4.3-1 清洗废水混合水质一览表

污染源	水量（m^3/d）	pH	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）	SS（mg/L）
清洗废水	144.42	6~9	142	0.3	0.83	-
纯水站浓水	68	6-9	30	-	-	100

在建工程 I 清洗废水经处理后和纯水制备废水一起从厂区生产废水排放口排放，生产废水排放口 COD 排放浓度为 90mg/L，氨氮排放浓度为 0.8mg/L，总磷排放浓度为 0.3mg/L，可以满足《污水综合放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和郑州航空港区第一污水处理站进水水质要求。

4.3.2 废气

在建工程 I 废气产生及排放情况见下表。

表 4.3-2 在建工程 I 废气产生及排放状况一览表

污染源		位置	污染因子	废气量（m^3/h）	产生情况		排放情况		去除效率（%）	治理措施	排气筒高度（m）	排放规律
					浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）				
浸胶废气	有组织	D01-4F	TVOC	2000	11	0.022	2.2	0.0044	80	UV 光解+活性炭吸附	20	连续排放
		D01-4F	TVOC	2000	11	0.022	2.2	0.0044	80	UV 光解+活性炭吸附	20	连续排放
		D01-4F	TVOC	2000	11	0.022	2.2	0.0044	80	UV 光解+活性炭吸附	20	连续排放
点胶废气	有组织	A05-1F*	TVOC	2000	2.0	0.0038	2.0	0.0038	/	依托在建工程 I “水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”	16	连续排放
		C07-1F	TVOC	2000	2.0	0.0038	0.4	0.0008	80	UV 光解+活性炭吸附	20	连续排放

	无组织	A05-1F	TVOC	/	/	0.0002	/	0.0002	/	/	/	/
		C07-1F	TVOC	/	/	0.0002	/	0.0002	/	/	/	/

4.3.3 固废

在建工程 I 固废产生及处置情况见表 4.3-3。

表 4.3-3　　在建工程 I 固废产生及处置汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施
1	废 APX-AQ3 胶水	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	59.3	浸胶制程胶水更换过程	液态	APX-AQ3 胶：聚甲基丙烯酸甲酯苯乙烯共聚物、水等	APX-AQ3 胶	60 天	T	送有资质单位处置
2	废胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.35	点胶制程去胶环节	固态	UV 胶：丙烯酸异冰片脂、聚氨酯改性甲基丙烯酸树脂、乙二醇二丙烯酸酯、丙烯酸等	丙烯酸异冰片脂、聚氨酯改性甲基丙烯酸树脂、乙二醇二丙烯酸酯、丙烯酸等	1 天	T	送有资质单位处置
3	废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	18.6	原辅料使用环节	固态	容器，含少量废弃胶水/溶剂	少量废弃胶水/溶剂	1 天	T/In	送有资质单位处置
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	1.4	有机废气处理过程	固态	挥发性有机物、活性炭等	挥发性有机物	半年	T/In	送有资质单位处置
5	废灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.03	有机废气处理过程	固态	废灯管	汞	1 年	T	送有资质单位处置

4.3.4 噪声

在建工程 I 高噪声设备主要为浸胶设备中的各类泵、废气处理风机等，项目噪声治理措施及排放情况见表 4.3-4。

表 4.3-4　　在建工程 I 主要高噪声设备源强一览表　　单位：dB（A）

楼栋	系统种类	设备名称	数量（台/套）	治理前声源值	治理后声源值	治理措施
D01 厂房	浸胶制程	各类泵	9	85	70	减振、隔声
	废气处理系统	风机	3	95	80	减振、消声、隔声
A05 厂房	废气处理系统	风机	1	95	80	减振、消声、隔声
C07 厂房	废气处理系统	风机	1	95	80	减振、消声、隔声

4.4 在建工程 I 污染物排放量

在建工程 I 主要污染物产生及排放情况见表 4.4-1。

表 4.4-1　　在建工程 I 污染物排放量情况表

项目	污染物	产生量	削减量		排放量	
			厂界	外环境	厂界	外环境
废水	废水量（万 m^3/a）	6.6275	0	0	6.6275	6.6275
	COD（t/a）	7.035	1.07	4.384	5.965	2.651
	氨氮（t/a）	0.014	/	/	0.014	0.1988
	总磷（t/a）	0.037	0.017	0.004	0.020	0.033
废气	废气量（万 m^3/a）	6240	0			6240
	VOCs（t/a）	**0.4618**	**0.3482**		**0.1136**	
固体废物	危险废物（t/a）	79.68	79.68		0	

5 在建工程Ⅱ

5.1 工程基本情况

河南裕展精密科技有限公司对现有工程Ⅰ进行技改，利用现有烤漆线改建 1 条无线耳机灯柱烤漆线，塑料件加工线增加 CNC 制成，优化镭射焊接车间布置。在建工程Ⅱ基本情况见表 5.1-1。

表 5.1-1　　在建工程Ⅱ基本情况一览表

序号	项目		内　容
1	项目名称		河南裕展精密科技有限公司年产 6000 万件手机机构件技改项目
2	工程投资		15000 万元
3	建设地点		B 区 B01（1F）、B02（2F）、B06（2F）、B07（2F）
4	占地面积		利用现有工程Ⅰ车间，新增部分设备，不新增用地
5	产品规模（技改后）		不锈钢件 26400 万件/年、塑料件 2450 万件/a、无线耳机灯柱 460 万件/a
6	劳动定员		劳动定员 2506 人，由厂区内部调配，不新增定员
7	工作制度		年工作 312 天，每天两班 20h
8	公用工程	供水系统	利用综合保税区市政公用设施系统，供水由市政供水管网提供
9		排水系统	生产废水经处理后排入市政管网，最终进入航空港区第一污水处理厂
10		供电系统	利用综合保税区市政公用设施系统，供电由当地电网提供
11	环保工程	废水	生产废水依托厂区内污水处理站处理后，通过生产废水排放口排放
12		废气	B02 车间无线耳机灯柱烤漆废气依托现有 1 套 “UV 光解+活性炭吸附”废气处理装置，B01 车间焊接废气新建 1 套“三级滤袋除尘”废气处理装置，B07 车间焊接废气新建 4 套“三级滤袋除尘”废气处理装置，废气处理后均达标排放。
13		固废	本次项目危险固废依托厂区内危废间暂存后送有资质单位处置
14		噪声	减振、隔声、消声等措施

5.2 在建工程Ⅱ工艺流程及产污环节

在建工程Ⅱ主要是针对现有工程Ⅰ塑料件加工的生产工艺进行技改增加 CNC 制程、焊接制程，改造现有 1 条塑料件烤漆线为无线耳机灯柱烤漆线；不锈钢件生产工艺环节保持不变，详细见现有工程Ⅰ。

塑料件加工线工艺流程及产污环节图如下图 5.2-1：无线耳机灯柱加工线工艺流程见图 5.2-2。

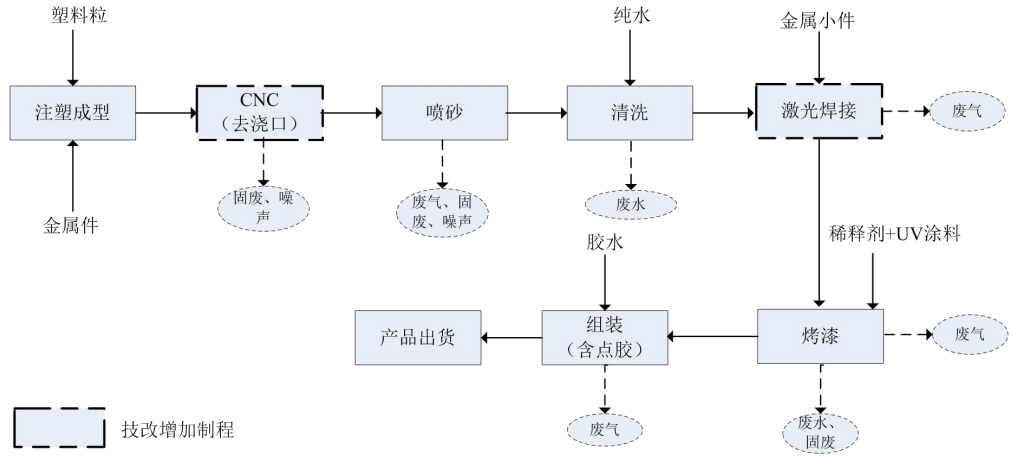


图 5.2-1　塑料件加工线工艺流程及产污环节图

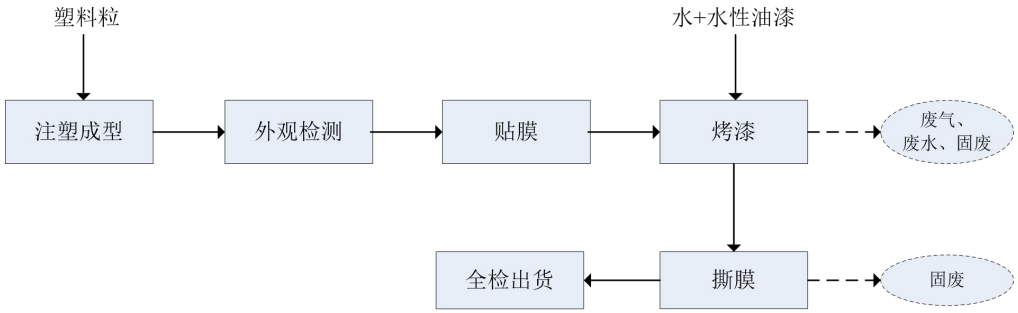


图 5.2-2 无线耳机灯柱加工线工艺流程及产排污环节图

5.2　在建工程Ⅱ污染物排放情况

在建工程Ⅱ污染物排放情况根据其批复环评文件中数据。

5.2.1　废水产生及排放情况

在建工程Ⅱ生产废水包括清洗废水、喷砂喷淋废水和烤漆废水，其中清洗废水为金属件加工线清洗废水、塑料件加工线清洗废水，喷砂喷淋废水为塑料件加工线喷砂喷淋废水，烤漆废水为塑料件加工线烤漆废水和无线耳机灯柱加工线烤漆废水。废水水质见下表。

表 5.2-1　　废水产生水质一览表

污染源	水量（m^3/d）	pH	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）	TN（mg/L）	SS（mg/L）	石油类（mg/L

								)
清洗废水	92.5	6-9	700	30	4.0	42	170	50
喷砂喷淋废水	2	6-9	60	/	/	/	300	/
塑料件加工线烤漆废水	1	6-9	2100	/	/	/	250	50
无线耳机灯柱加工线烤漆废水	0.6	7-8	750	/	/	10	100	5
纯水站浓水	26	6-9	30	/	/	/	100	/

在建工程Ⅱ清洗废水、烤漆废水和喷砂喷淋废水经排水管道排放后进入厂区污水处理站有机废水处理系统进行处理，纯水制备过程中产生的废水直接通过厂区总排口排入市政污水管网。有机废水经处理后和纯水制备废水一起从厂区生产废水排放口排放，生产废水排放口 COD 排放浓度为 90mg/L，氨氮排放浓度为 0.8mg/L，总磷排放浓度为 0.3mg/L，可以满足《污水综合放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和郑州航空港区第一污水处理厂进水水质要求。

5.2.2 废气产生及排放情况

在建工程Ⅱ技改后项目废气产生及排放情况见表 5.2-2。

表 5.2-2　　在建工程Ⅱ技改后项目废气产生及排放状况汇总一览表

污染源	车间楼层	污染因子	废气量（m^3/h）	产生情况		排放情况		去除效率（%）	废气治理措施	排气筒参数			年排放时间（h）
				浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）			高度（m）	内径（m）	温度（℃）	
注塑废气	B02-1F	NMHC	3000	15	0.045	3.0	0.009	80	依托组装废气“UV 光解+活性炭吸附”装置处理	20	0.6	25	3000
	B06-1F	NMHC	6000	15	0.09	3.0	0.018	80	UV 光解+活性炭吸附	20	0.6	25	3000
烤漆废气（塑料件）	B02-2F	二甲苯	38000	10.11	0.384	0.89	0.034	88	UV 光解+活性炭吸附	20	1.1	25	3000
		NMHC		65.47	2.488	2.58	0.098	80					
	B02-2F	二甲苯	38000	10.11	0.384	0.89	0.034	88	UV 光解+活性炭吸附	20	1.1	25	3000
		NMHC		65.47	2.488	2.58	0.098	80					
烤漆废气（耳机灯柱）	B02-2F	NMHC	38000	6.95	0.264	1.3	0.053	80	UV 光解+活性炭吸附	20	1.1	25	6240
喷砂废气	B02-2F	颗粒物	9*7071	59.2	9*0.418	11.8	9*0.084	80	9 套水喷淋除尘	20	0.6	25	3000
焊接烟气	B01-1F	烟尘	6000	25	0.151	20	0.12	/	三级滤筒除尘	20	0.6	25	3000
	B07-2F	烟尘	4*6000	25	0.602	20	4*0.12	/	4 套三级滤筒除尘	20	0.6	25	3000
组装废气	B02-3F	NMHC	16550	14.6	0.239	2.9	0.048	80	UV 光解+活性炭吸附	20	0.8	25	3000
	B07-3F	NMHC	17450	25.6	0.447	5.1	0.089	80	UV 光解+活性炭吸附	20	0.8	25	3000
无组织废气	B02	NMHC	-	-	0.013	-	0.013	-	采用密闭洁净车间	-	-	-	3000
	B07	NMHC	-	-	0.024	-	0.024	-	采用密闭洁净车间	-	-	-	3000

5.2.3 噪声

在建工程Ⅱ技改完成后项目噪声治理措施及排放情况见表 5.2-3。

表 5.2-3　　项目主要高噪声设备源强一览表　　单位：dB（A）

楼栋	系统种类	设备名称	数量（台）	声源值		治理措施
				治理前	治理后	
B02 厂房	喷砂	喷砂机	83	95	70	减振、厂房隔声
B07 厂房	冲压	冲压机	17	80	65	减振、厂房隔声
B06 厂房	CNC（去浇口）	CNC	232	90	65	减振、厂房隔声
B01 厂房	废气处理系统	风机	1	95	80	减振、消声、隔声罩
B07 厂房	废气处理系统	风机	4	95	80	减振、消声、隔声罩

5.2.4 固废产生及治理措施

在建工程Ⅱ固废产生及处置情况见表 5.2-4。

表 5.2-4　　项目固废产生及处置汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施
1	废工作油	HW08 废矿物油	900-249-08	0.9	冲压	液态	精工工作油	精工工作油	60 天	T	厂内临时贮存，定期送有资质单位处置
2	废涂料	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	21.4	烤漆	固态	UV 涂料、稀释剂	涂料、稀释剂	7 天	T	
3	废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	15	原辅料使用	固态	容器，沾染少量涂料、稀释剂	涂料、稀释剂	7 天	T/In	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	10	有机废气处理	固态	挥发性有机物、活性炭等	挥发性有机物	半年	T/In	
5	废保护膜	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	撕膜	固态	PE 膜，沾染少量涂料	涂料	7 天	T/In	
6	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.03	烤漆废气处理	固态	废灯管	汞	1 年	T	
7	边角料	一般固废	-	286	冲压	固态	不锈钢屑	-	7 天	-	物资公司回收
8	废塑料	一般固废	-	3.5	CNC	固态	制程	-	7 天	-	
9	废擦拭棉球和抹布	一般固废	-	3	组装	固态	酒精	-	1 天	-	混入生活垃圾处理
10	废尼龙砂	一般固废	-	71	喷砂	固态	-	-	7 天	-	送垃圾填埋场填埋

5.3 在建工程Ⅱ污染物排放情况

在建工程Ⅱ技改完成后项目主要污染物产生及排放情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 在建工程Ⅱ技改完成后项目污染物排放情况表

项目	污染物	产生量	削减量		排放量		总量控制指标
			厂界	外环境	厂界	外环境	
生产废水	废水量（万 m^3/a）	3.81	0	0	3.81	3.81	-
	COD（t/a）	21.2784	17.8498	1.90	3.43	1.5238	1.904
	氨氮（t/a）	0.8658	0.7515	/	0.1143	0.1143	0.1428
	总磷（t/a）	0.1154	0.0964	/	0.019	0.019	-
生活污水	废水量（万 m^3/a）	16.82	0	0	16.82	16.82	-
	COD（t/a）	48.4324	0	41.7057	48.4324	6.7267	6.728
	氨氮（t/a）	6.2054	0	5.7009	6.2054	0.5046	0.5046
废气	废气量（万 m^3/a）	76103.7	0		76103.7		-
	颗粒物（t/a）	13.545	9.477		4.068		-
	VOCs（t/a）	19.149	17.628		1.522		44.7
固体废物	危险废物（t/a）	47.53	47.53		0		-
	一般固废（t/a）	363.5	363.5		0		-

6 本次技改工程

由于 iphone 系列产品的不断升级换代以及技术的不断更新，河南裕展精密科技有限公司拟对现有工程 III 和在建工程 I（以下简称为本次改扩建工程的现有工程）生产工艺再次进行升级改造，原有产品方案进行调整，建设内容为手机机构件加工技术升级改造及耳机小件加工。本次项目已在

郑州航空港综合实验区（郑州新郑综合综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）备案，项目代码为 2020-410173-39-03-064842。

本次技改工程项目基本情况见表 6.1-1。

表 6.1-1　　项目基本情况一览表

序号	项目	内容	
1	名称	河南裕展精密科技有限公司手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目	
2	建设地点	郑州新郑综合保税区 A、C、D、E 区内	
3	性质	改建	
4	工程总投资	55600 万元	
5	劳动定员	51000 人（由厂区内部调配，不新增定员）	
6	工作制度	年工作 312 天，每天两班 20 小时	
7	生产规模	年产 2616.7 万件手机外框产品（其中不锈钢件 621.7 万件、铝件 1995 万件）和年产 3466 万件耳机小件	
8	供水	利用综合保税区市政公用设施系统，供水由市政供水管网提供	
9	供电	利用综合保税区市政公用设施系统，供电由当地电网提供	
10	蒸汽	依托市政蒸汽管网	
11	排水	生活污水	经生活污水排口排入市政管网，最终排入港区第二污水处理厂，尾水经丈八沟汇入贾鲁河
		生产废水	经厂区污水处理站处理达标后，经市政管网排入港区第一污水处理厂，尾水经梅河汇入双洎河，最终汇入贾鲁河

本次项目利用在现有工程 III 和在建工程 I 车间进行建设，主要涉及 A 区的 A01、A02、A03、A05、A06、A07、A08、A09 厂房，C 区的 C01、C06、C07，D 区的 D01、D02，E 区的 E01、E02、E05、E06、E07，相关厂房楼层的主要制程及主要设备分布情况见表 6.1-2。

表 6.1-2　　相关厂房主要制程分布情况

分布位置		现有工程 III 及在建工程 I 制程布置		实际制程内容		备注
车间	楼层	制程	主要设备	制程	主要设备	
A01	1F	铝件：阳极、检包，喷砂	阳极线、UMP、喷砂	铝件：阳极 AT、阳极、喷砂 AC902：阳极、	阳极线：1 台 喷砂机：6 台	基本一致

				喷砂		
A02	1F	铝件：阳极	阳极线	铝件：阳极 NE、阳极、点胶 不锈钢件：PVD 治具退镀	阳极线：3 台 点胶机：5 台 龙门清洗机：2 台	基本一致
A03	1F	不锈钢件：CNC4/4.1	CNC 机床、清洗机、打砂機	不锈钢件：CNC4/4.1/4.2 夹、喷砂、清洗、RT 去毛刺	FANUC：160 抛光机：7 精雕机：181 喷砂机：2 清洗机：2 机械手打砂机：22 RT 去毛刺机：60	基本一致
	2F	不锈钢件：组装、点胶、焊接	组装、点胶机、焊接机	不锈钢件：组立、焊接、点胶 铝件：钝化打标、点胶	自动喷涂机：3 台 点胶机：49 台 焊接机：41 台 烤炉：4 台 打标机：12 台 锁螺丝机：2 台 组立机：51 台 贴膜机：4 台	新增铝件的钝化打标、点胶
	3F	不锈钢件：抛光、清洗	湿式抛光机、打砂机、清洗	钢件：抛光、清洗	清洗机：4 台 机械手打砂机：191 台 湿抛机：42 台 莱马特抛光机：4 台	保持不变
A05	1F	铝件：CNC2.1- 2.2、喷砂、清洗	CNC 机床、清洗机、金属抛光机、 喷砂机	AH901：CNC1/2/3 夹、清洗、喷砂去毛刺	FANUC：135 台 清洗机：3 台 喷砂机：2 台	新增 AH901 的 CNC1/2/3 夹、清洗、喷砂去毛刺；铝件的制程搬至 A07 1F
	2F	不锈钢件：焊接组装	焊接机、組裝	不锈钢件：焊接、组立、点胶	自动喷涂机：3 台 点胶机：38 台 焊接机：51 台 烤炉：3 台 打标机：12 台 组立机：50 台	新增点胶制程

	3F	焊接、點膠、除膠	点胶机、焊接机、清洗机	铝件：焊接、钝化打标 AH901：焊接、退遮蔽 不锈钢件：点胶、UMP、喷胶	自动喷涂机：2台 点胶机：231台，焊接机：53台 立式烤箱：25台 打标机：113台 龙门清洗机：1台	新增 AH901 的焊接、退遮蔽
A06	1F	不锈钢件：成型 1、整形、清洗、焊接	成型机、清洗机、焊接机、研磨机	铝件：成型、I/O 焊接、CO2 去溢胶打标 不锈钢件：成型、I/O 焊接 耳机小件：DDG 研磨	成型机：38台打标机：18台 焊接机：5台 DDG 研磨机：8台 整形机：12台	增加铝件的成型、I/O 焊接、CO2 去溢胶打标；新增耳机小件的 DDG 研磨
A07	1F	不锈钢件：CNC3、成型 2	成型机、CNC 机床、清洗机	不锈钢件：CNC2.1-2.2 夹、CNC3.1-3 夹、清洗、喷砂 铝件：喷砂后毛刺	FANUC：462台 喷砂机：8台 超声波清洗机：2台 隧道式清洗机：1台 碳氢清洗机：2台	增加不锈钢件及铝件的喷砂制程
A08	1F	不锈钢件：CNC5-6	CNC 机床、清洗、机	不锈钢件：CNC5/6/6.1 夹、清洗 铝件：CNC5/6/7 夹、清洗	FANUC：662台 清洗机：2台	基本一致
A09	1F	不锈钢件：CNC2.1	CNC 机床、清洗、机	AC902：CNC0-3 夹、清洗	FANUC：472台 清洗机：2台	新增 AC902 的 CNC0-3 夹、清洗；不锈钢件 CNC2.1 搬至 A07 1F
E01	1F	铝件：Oleo、UMP、检包、BG 组立 不锈钢件：PVD	真空镀膜机、清洗机、点胶机	铝件：MIC2、组立、点胶	点胶机：98台 自动喷涂机：9台 烤炉：4台 组立机：45台	不锈钢件 PVD 搬至 D02 2F
	2F	铝件：喷胶、焊接	喷胶机、焊接機	铝件：中板焊接、钝化打标、点胶、CO2 除胶	打标机：196台 焊接机：116台 烘烤箱：21台 自动喷涂机：12台 喷胶机：267	新增钝化打标工序

					台 点胶机：252 台	
	3F	铝件：抛光	抛光机、往复机、 清洗机	铝件：VI 浸胶、UMP、清洗、DE-VI 打标	VI 浸胶：4 台 UMP 机：7 台 清洗机：2 台 打标机：196 台 点胶机：104 台 烘烤箱：3 台 烤炉机：4 台	新增 VI 浸胶、DE-VI 打标
E02	1F	铝件：CNC7/8、喷砂、清洗	CNC 机床、精雕机、喷砂机、清洗机	铝件：CNC7/8 夹、喷砂、清洗、贴膜	FANUC：323 台 精雕机：36 台 喷砂机：12 台 清洗机：3 台	保持不变
	2F	铝件：抛光、喷砂、清洗	抛光机、喷砂机、清洗机	铝件：抛光、喷砂、清洗、贴膜、去毛刺	清洗机：6 台 打砂机：5 台 去毛刺机：44 台 喷砂机：8 台 湿抛机：32 台	保持不变
	3F	铝件：组装、焊接	焊接机、UMP	铝件：组立、焊接	焊接机：22 台 烤炉机：2 台 点胶机：31 台 组立机：27 台 打标机：6 台 自动喷涂机：2 台	保持不变
E05	1F	铝件：CNC4/5/6 不锈钢：成型 1	CNC 机床、清洗机、成型机	铝件：CNC4/4.1 夹、成型、I/O 焊接、CO2 去溢胶	FANUC：385 台 I/O 焊接机：5 台 成型机：17 台 打标机：31 台 清洗机：2 台	新增 I/O 焊接
E06	1F	夹治具、ST 刀 具	夹治具、ST 刀具	夹治具、ST 刀具	夹治具、ST 刀具	保持不变
E07	2F	铝件：CNC5-6	CNC 机床、清洗 機	铝件：CNC5/6 夹、清洗	FANUC：456 台 清洗机：2 台	保持不变
	3F	鋁件：组装	焊接、UMP	铝件：点胶、打标、组立	点胶机：20 台	新增点胶、打标制程

					焊接机：62台 打标机：28台 UMP 机：4 台 组立机：46台	
C01	1F	鋁件：抛光、冲压、喷砂、清洗	抛光机、喷砂机、冲压机、贴膜机、清洗机	铝件：抛光、贴膜、喷砂、清洗	湿抛机：26台 喷砂机：12台 清洗机：4 台 去毛刺机：30台	保持不变
C06	1F	鋁件：CNC5/6、清洗、喷砂	CNC 机床、喷砂机、清洗机	铝件：CNC1-7 夹、清洗、喷砂	FANUC：411台 喷砂机：6 台 清洗机：2 台	基本一致
C07	1F	鋁件：CNC4/7/8	CNC 机床、精雕机、清洗机	铝件：CNC2.1-2.2/4/5/6/7/8 夹、清洗、	FANUC：255台 精雕机：36台 清洗机：3 台	基本一致
D01	1F	不锈钢件：CNC5-6、遮蔽	CNC 机床、清洗 机、环形喷涂线	AH901：CNC1/2/3 夹、清洗、油墨遮蔽 AC902：CNC0-3 夹、清洗 不锈钢件：遮蔽	FANUC：372台 清洗机：2 台 环形喷涂线：1 台	新增 AH901CNC1/2/3 夹、清洗、油墨遮蔽 AC902 的 CNC0-3 夹、清洗
	2F	不锈钢件：PVD	PVD 真空镀膜机、清洗机、退遮蔽	不锈钢件：PVD 前清洗、退遮蔽、PVD 镀膜 AH901：PVD 镀膜、PVD 前清洗	PVD 真空镀膜机：31 台 碳氢清洗机：2 台 29 槽清洗机：2 台 13 槽清洗机：2 台 龙门清洗机：1 台 立式烤箱：11台	保持不变
	3F	不锈钢件：镭雕去 PVD、VI 浸胶	焊接机、镭雕机、 清洗機	不锈钢件：VI 澄胶、DE-PVD、螺柱/中板焊接、清洗、UMP、去溢镀	UMP 机台：4台 打标机：298台 VI 浸胶机：2台 清洗机：2 台	新增螺柱/中板焊接
	4F	不锈钢件：抛光、浸胶	抛光机、清洗機、打砂機、真空浸胶机	不锈钢件：抛光、清洗	打砂机：118台 莱马特抛光机：6 台	保持不变

					湿抛机：20台 清洗机：2台	
D02	1F	不锈钢件：CNC4/4.1	CNC 机床、清洗 机	AH901：CNC2夹 不锈钢件：CNC4/4.1/4.2夹、清洗	FANUC：106台 精雕机：244台 清洗机：1台	新增 AH901：CNC2 夹
	3F	不锈钢件 ：CNC7 去毛刺	CNC 机床、清洗机、喷砂机、抛光机、打标机	不锈钢件：CNC7夹、喷砂、清洗、去刀纹 AH901:喷砂、清洗	FANUC：321台 碳氢清洗机：2台 喷砂机：3台 打标机：41台 清洗机：3台 去毛刺：38台	新 增 AH901 喷砂、清洗
	4F	不锈钢件：抛光 去毛刺重工	抛光机、清洗机，UMP	AC902：焊接、点胶 不锈钢件：UMP、侧孔去毛刺、3D Buffing、清洗	UMP 机台：4台 Lapmaster 抛光机：18台 NC 去毛刺专用机：30台 清洗机：5台 点胶机：13台 焊接机：13台	新增 AC902 焊接、点胶及不锈钢件的侧孔去毛刺

6.2 产品方案

本次技改是对现有工程III手机机构件项目及在建工程I进行升级改造并新增耳机小件加工，具体产品方案见表 6.2-1。

表 6.2-1　　本次技改项目技改前后产品方案一览表

序号	产品名称	色泽	设计生产规模	
			技改前	技改后
1	不锈钢件	灰色	70 千件/日 合计 2184 万件/年	19.9 千件/日 合计 621.7 万件/年
2	铝件	灰色、银白色、黑色、红色	17.5 千件/日 合计 546 万件/年	63.9 千件/日 合计 1995 万件/年
3	耳机小件	白色	/	AC902　59.3 千件/日 合计 1850 万套/年
4			/	AH901　51.8 千套/日 合计 1616 万套/年

6.3 生产设备

本次技改后项目生产设备情况见表 6.3-1。

表 6.3-1　　本次技改后项目生产设备一览表

类别	制程	设备名称	型号	设备数量（台/套）			备注
				技改前	本次技改完成后	设备变化量	
不锈钢件加工	NPET	EC 机台 3M 线	/	2	/	-2	该制程已取消，委外
	CNC	Fanuc	三轴/四轴	3758	1524	-2234	由于产能减少，设备数量变少
		精雕机	600V/600VB	458	294	-164	
	清洗	碳氢真空清洗机	/	6	6	0	根据新工艺需求，增加碳氢清洗机数量
		四槽清洗	DYT-4192JX	8	8	0	设备名称变更至：超声波清洗机
		隧道式清洗机	BC5016C	6	4	-2	
		单臂式清洗机	鸿准开发	9	9	0	
		水基清洗机	鸿准开发	3	2	-1	设备名称变更至：29 槽清洗机
		十三槽清洗	鸿准开发	0	2	2	
		清洗 III 型机	鸿准开发	3	3	0	
		清洗 II 型机	鸿准开发	1	2	1	
		清洗 I 型机	鸿准开发	1	1	0	
	PVD	PVD 清洗机	/	6	0	-6	
		真空溅镀机	PVD-1900	36	19	-17	
		D-PVD 层打标	MZ-C700/MZ-U7000	326	223	-103	
	退遮蔽	龙门清洗机	自制	3	3	0	
		莱马特	LAPMASTER|SURFPRO-BP	0	35	35	根据新工艺需求，新增莱马特
	遮蔽	环形喷涂线 (POR)	自制	1	1	0	

	VI 浸胶	浸胶机	鸿准开发	3	2	-1	
	抛光	湿式抛光机	顺利发	109	62	-47	
		流体抛光机	/	0	0	0	根据新工艺需求，抛光不再采用流体抛光，采用打工艺
		打砂机	AR15072401AFG	0	331	331	
	去毛刺	机器人抛光去毛刺机	FANUC 改造	350	128	-222	根据工艺需求，增加去毛刺设备
	成型 1/2	成型机	V3-2R-120T	28	22	-6	
		整形机	HN-LC200 /HZ	17	12	-5	
	喷砂	喷砂机	BT-SJ-1811-18	11	11	0	
	组装	Camera&Hsg 焊接	Rofin SP 90/150	4	0	-4	
		锁螺丝机	自制	/	6	6	
		自动喷涂机	世宗喷涂机	/	7	7	
		组立机	自制	84	143	59	
		烘烤	立式烤箱	0	30	30	本次产品工艺需求
			6M 烤炉	0	5	5	
		打标机	HZL-F30	6	316	310	
		点胶机	世宗双储份点胶机	36	230	194	
		Brace to Band 组立	乐泰 4530 点胶机	4	0	-4	
		激光焊接机	HN-DMW700Z-TABLE	0	146	146	组装中增加激光焊接制程
	贴膜	贴膜机	自制	0	36	36	本次产品工艺需求
	UMP 检测	UMP 机台	HS-BS410	0	10	10	
	打标	激光除胶机	MZ-U707/MZ-C707	0	47	47	

	喷胶	PU 喷胶机	赐福喷胶机	0	101	101	
铝件加工	阳极	阳极大 3M 线	/	3	3	0	
	阳极	阳极小 3M 线	/	1	1	0	
	清洗	四槽清洗	DYT-4192JX	7	7	0	设备名称变更至：超声波清洗机
		隧道式清洗机	鸿准开发	8	7	-1	
		单臂式清洗机	鸿准开发	11	6	-5	
		清洗 II 型机	鸿准开发	2	1	-1	
		清洗III型机	鸿准开发	2	2	0	
		龙门清洗机	鸿准开发	3	0	-3	
	铆合	螺母铆压机	鸿准开发	33	7	-26	
	CNC	Fanuc	三轴/四轴	1027	2116	1089	产能增加，设备数量增加
		精雕机	600V/600VB	220	72	-148	
	去毛刺	RT 面去毛刺机	FANUC 改造	16	74	58	
	贴膜/撕膜	激光贴膜机	鸿准开发&AB2040A	8	63	55	
		撕膜机	鸿准开发	3	0	-3	
	抛光	湿式抛光机	SLF-WMP-ROBAT-NC18-6	63	58	-5	
		过滤工作台（打砂机）	AR15072401AFG	0	5	5	
	喷胶	喷涂机	/	0	24	24	
	成型 1/2	成型机	120T	25	33	8	
		激光 IO 焊接机	YNS-X200-C5	0	8	8	
	贴膜 1/2/3	激光切割贴膜机	鸿准开发	52	0	-52	
	喷砂	喷砂机	BT-SJ-1811-18	0	40	40	

	CNC1-2	龙门清洗机	鸿准开发	3	0	-3	
	UMP检测	UMP机台	HS-BS410	0	12	12	由于新工艺制程的需求增加的设备
	VI 澄胶	澄胶机	鸿准开发	0	4	4	
	组装	焊接机	大族激光打标机	0	241	241	
		组立机	JJSB-BGtoBand-TZ	0	139	139	
		烘烤	立式烤箱	0	30	30	
			6M烤炉	0	12	12	
	点胶	喷胶机	/	59	267	208	
		点胶机	SJM-H7000DV	0	568	568	
	组装打标	去阳极打标机	HZL-AT-F30	0	45	45	
		激光打标机	YNS-X200	0	137	137	
		激光除胶机	HN-COH80U	0	135	135	
耳机小件	CNC	Fanuc	三轴/四轴	0	979	979	新增
		精雕机	600V/600VB	0	131	131	
	DDG	研磨机	宇环双端面研磨机(580B)	0	8	8	
	清洗	隧道式清洗机	BC5016C	0	5	5	
		超声波清洗机	DYT-4192JX	0	4	4	
	喷砂	喷砂机	BT-SJ-1411-18	0	8	8	
	焊接	焊接机	700Z Bottom Leaf焊接	0	43	43	
	退遮蔽	小龙门清洗机	鸿准开发	0	1	1	
	点胶	世宗点胶机	MAS-PR-200DX	0	13	13	
	PVD	真空溅镀机	PVD-1900	0	12	12	

6.4 原辅材料及能源消耗

本次工程用到的主要原辅材料见表 6.4-1，主要原辅材料理化性质见表 6.4-2。

表 6.4-1　　技改后原辅料消耗变化表

产品	化学品名称	规格	技改前使用量	技改后年使用量	技改前后用量变化量
不锈钢件	不锈钢	SUS 316L	1911.1t	721t	-1190.1
	切削油	200L/桶,密度 0.88g/cm3,净重 200kg	152.1	317	164.9
	润滑油	,200L/桶,密度 0.87±0.03g/cm3,净重 170kg	/	27t	/
	脱脂剂	FS-C-01,25KG/袋	/	52t	/
	油墨	WUA-012A	3.1t	36t	32.9
	氢氧化钠	/	/	4t	/
	脱漆剂	STP-01	/	7t	/
	除蜡剂	SPC-01	/	7.2t	/
	清洗剂	FS-C-02,25KG/袋	22.4t	32.35t	9.95
	片碱	/	/	18t	/
	磨粒	尼龙砂,直径 0.3mm,圆柱形,25KG/袋	/	33t	/
	PPSU 塑胶粒	粒径为 3-4mm	/	96.21	/
	清洗剂	316A,25KG/袋	/	16t	/
	清洗剂	CK4734，25KG/袋	/	7.2t	/
	切削液	SDK-800　200L/桶	/	78t	/
	防静电液	MT-953 防静电液	/	2.4t	/
	清洗剂	清洗剂 JC-316A		23.15t	/
	清洗剂	清洗剂 SPC-02	/	21.15t	/
	氢氧化钠	JA-SDS-20	/	6t	/
	磨削液	LY-3	/	144.7t	/
	抛光液	SLF-CA701	/	350t	/
	退镀液	PT-02S,25KG/桶	/	24t	/

	草酸/乙二酸	AR 级,25KG/包	/	6t	/
	亚硫酸氢钠	工业级 99%,袋装	/	60t	/
	清洗剂	JC-395C,25KG/桶	/	24t	/
	清洗剂	JC-395B,25KG/包	/	10t	/
	硫酸	CP 级,70%,30Kg/桶	2.8t	1t	-1.8
	脱脂剂	JC-C-01,25KG/包	/	10t	/
	清洗剂	CK4732,200L/桶	/	10t	/
	清洗剂	CK4733,200L/桶	/	10t	/
	普通胶水	SF 7910,20KG/桶	/	32t	/
	清洗剂	C-AK6849,220kg/桶	/	10t	/
	脱脂剂	FS-C-03,25KG/包	/	4t	/
	清洗剂	JC-301A,25KG/桶	/	3t	/
	阴极铬靶材	20kg/包	19.6t	12.3t	-7.3
	酒精/乙醇	AR 级,99.7%,2500ml	/	0.2t	0.2
	抛光液/抛光剂	LS300-007-WS，25KG/桶	/	18t	/
	脱漆剂	TPQ-01，25KG/桶	/	10t	/
	胶水	8540	/	1.6t	/
	胶水	6010	/	2.8t	/
铝件加工	铝	7 系列铝合金	456	707t	251
	切削液	SDK-800　200L/桶	5.7	218	212.3
	润滑油	,200L/桶,密度 0.87±0.03g/cm3,净重 170kg	/	7t	/
	白刚玉砂	00μm,氧化铝砂,25KG/袋	/	40t	/
	陶瓷砂	HJ 005,B170 PLUS,粒径 45-90um≧90%,25KG/桶	/	27t	/
	磨粒	尼龙砂,直径 0.3mm,圆柱形,25KG/袋	/	4t	/
	PPSU 塑胶粒	粒径为 3-4mm	/	178.65	/
	防静电液	EA1371A,1KG/瓶	/	2.2t	/
	清洗剂	JC-316A,25KG/桶	/	10.5t	/
	清洗剂	FS-MC-15D,25KG/桶	/	45t	/
	退镀液	FS-HTD-01,25KG/桶	/	12t	/

	清洗剂	FS-A-01,25KG/桶	1.6t	3t	1.4
	脱脂剂	FS-C-01,25KG/袋	1t	4.5t	3.5
	胶水	SF7912，20KG/包	/	30.6t	/
	清洗剂	C-NE4080，200KG/桶	/	7.2t	/
	脱漆剂	25KG/包	/	7.2t	/
	胶水	6010	/	2.8t	/
	胶水	8540	/	1.6t	/
	清洗剂 R105	25KG/包	0.411	3.8t	3.789
	化抛液	35Kg/桶	88.3	117t	28.7
	草酸	25KG/包	/	42t	/
	片碱 (氢氧化钠)	25KG/包	0.8t	7.9t	7.1
	硫酸	30Kg/桶（含桶），70%	57.6t	92t	/
	硝酸	30Kg/桶（含桶）65%	43.1t	5610t	/
	磷酸	35Kg/桶（含桶）85%	/	428t	/
	硝酸钠	25KG/桶	/	11t	/
	硫酸钠	AR500g/瓶（1 箱/20 瓶）	/	1.2t	/
	着色前处理剂%	20Kg/包	6.2t	11t	4.8
	封孔剂	10kg/箱	4.6t	8.4t	3.8
	酒精/乙醇	AR 级,99.7%,2500ml	3.7t	0.3t	-3.4
耳机小件	不锈钢	SUS 316L	/	375t	/
	铝	7 系列铝合金	/	209.1t	/
	UV 胶/无影胶	29996,30ML/支	/	7.5L	/
	酒精/乙醇	AR 级,99.7%,2500ml/瓶	/	1.7t	/
	除腊剂	FS-SPC-01,25KG/桶	/	7.2t	/
	氢氧化钠	99%工业级,25KG/包	/	6t	/
	清洗剂	FS-C-02,25KG/包	/	10t	/
	脱脂剂	FS-C-01,25KG/袋	/	6t	/
	脱漆剂	STP-01,25KG/桶	/	30t	/
	阴极铬靶材	20kg/包	/	5t	/
	染料	袋装，1kg/包	/	0.5	/

	着色前处理剂%	20Kg/包	/	18	/
	草酸	25KG/包	/	12	/
	封孔剂	10kg/箱	/	5.6	/
	普通胶水	263,50ML/瓶	/	60L	/
	陶瓷砂	HJ 005,B170 PLUS,粒径 45-90um≧90%,25KG/桶	/	9t	/
	奥克切削油	科力切 300,200L/桶,密度 0.88±0.05g/cm3,净重 172kg	/	3.4t	/
	切削液	SDK-800,200L/桶,密度 0.95+/-0.05g/cm3,净重 180kg	/	10.4t	/
	出光 EW-F 切削液	FRANCOOL SYNCOOL 8000,200L/桶,密度 1.04±0.01g/cm3,净重 200kg	/	1t	/
	研磨液	CP05,200L/桶	/	8t	/
	氩气	≧99.999%,40L,14mpa+/-0.5mpa	/	34t	/

表 6.4-2　　本次工程原辅材料理化性质一览表

序号	物料	理化性质
1	塑胶粒（PPSU）	聚亚苯基砜树脂，是新颖的热塑性工程塑料，非结晶性，为略带琥珀色的线型聚合物。除强极性溶剂、浓硝酸和硫酸外，对一般酸、碱、盐、醇、脂肪烃等稳定。特有的阻燃性、低发烟性和耐化学药品性，加工时还具有较高的熔体粘度，易于制得性能均匀的制品。密度 1.52，热变形温度 240℃，注塑温度 280℃，分解温度 400℃。
2	切削液 SDK-800	本项目用为浓度 5%的水溶性合成切削液用于 CNC 铝件加工，具有润滑冷却性能。微黄色透明液体，碱性，主要成分为有机物、表面活性剂、无机盐、防腐剂、高分子化学物等，pH 值 7.5~8.5，相对密度（水=1）1.06~1.16，溶于水。主要成分：三乙醇胺 1-10%醇醚 1-30%癸二酸 1-2%合成脂 5-60%硅系消泡剂 0.5-1%混合醇。
3	出光 EW-F 切削液	主要成分：三乙醇胺 1-10%醇醚 1-30%癸二酸 1-2%合成脂 5-60%硅系消泡剂 0.5-1%混合醇。
4	切削油	含矿物油、脂肪油、无机盐类的水溶性磨削液，为防锈剂、润滑油、添加剂和水的混合物，微黄液体，pH：12，比重 1.05。
5	油墨	状态: 液体；外观: 混合色；气味: 轻微气味；固含量:40～50%。主要成分： 丙烯酸树脂 40%，染料 15%，助剂 3%，水 42%。
6	磨粒	尼龙砂，直径 0.3mm,圆柱形,PA-6（单体单元：已内酰胺，

		比例 100%） 96% 水 1.5%
7	清洗剂 FS-A-01	主要成分：檸檬酸 10%、脂肪酸甲酯乙氧基化物磺酸鈉 45% 苯丙三氮唑 1%、水 44% 。
8	脱脂剂（FS-C-01）	白色粉末及块状固体，主要成分：三聚磷酸钠 80%、硼酸 8%、柠檬酸钠 12%，气味：轻微刺激性气味，pH 值（5% 溶液、25℃）：8.5~9.7，水溶性：溶于水，挥发性：不易挥发。
9	脱脂剂 JC-C-01	白色粉末状，微有香味，为硼砂（18%）、三聚磷酸钠（30%）、活性成分（52%），5%溶液的 pH8.5~9.7，化学性质稳定，溶于水。
10	脱脂剂（FS-C-03）	主要成分：十二烷基硫酸鈉：58%、硼酸 20% 、檸檬酸鈉 20%、硝酸鈉：5%。
11	清洗剂 FS-MC-15D	无色至淡黄色液体，为柠檬酸（14%）、NP-10（30%）、水（56%）的混合物，不易燃，pH1.5~3.5，溶于水。
12	脱漆剂 （STP-01）	外观为淡黄色至黄棕色稠状液体，pH13-14，比重 1.0-1.2（原液），主要成分：无机碱 27%，有机碱 4%，无磷表面活性剂 0.2%，水 68.8%。理化性质：产品易溶于水 密度：1.2-1.4g/ml，危害性：对皮肤有腐蚀、刺激性。
13	除蜡剂（SPC-01）	外观为无色至淡黄色液体，pH2-4（5%水溶液），比重 1.0-1.2（原液），主要成分：无磷有机酸 10%，无磷表面活性剂 22%，水 68%。理化性质：产品易溶于水，相对密度：1.0-1.2，危害性：对皮肤有腐蚀、刺激性。
14	清洗剂（FS-C-02）	主要用于机加制程后清洗及脱脂清洗，主要成分：三聚磷酸钠 20%~35%，硫酸钠 10%~20%，pH 为 9~11（5%溶液）。
15	清洗剂 316A	无色至淡黄色液体，为有机羧酸（22%）、NP-10（30%）、无磷表面活性剂（10%）、缓蚀剂（18%）、水（20%）的混合物、不易燃，pH0.8~2.8，溶于水。
16	清洗剂 CK4732	无色透明液体，熔点<-57℃，沸点，200~235℃。可燃，烷烃溶剂 65%、改性醇 30%、添加剂 5%。
17	清洗剂 CK4733	无色透明液体，熔点<-57℃，沸点，180~215℃。可燃，烷烃溶剂 85%、改性醇 12%、添加剂 3%。
18	清洗剂 CK4734	主要用于清洗金属基材表面的切削油，可燃，需要在特定的碳氢清洗设备中使用，无色透明液体，主要成分为烷烃类混合物，不溶于水，烷烃溶剂浓度 94%-97%，闪点调整添加剂浓度 2%-3%，添加剂 1%-3%。闪点 61℃，自然温度大于 250℃，沸点 191~198℃，蒸气压 0.26kPa。
19	清洗剂 C-NE4080	三缩-1,2-内二醇单甲醚 25498-49-1，1~10%；N,N-二甲基-N-十二烷基氯化苄基铵 139-07-1；0.1~0.25%。
20	清洗剂 SPC-02	高效无磷清洗剂，主要用于清除不锈钢基材表面的污垢，

		对基材表面无腐蚀，安全环保。有机酸含量 8%，无磷表面活性剂 40%，活性溶剂 5%，水 47%。
21	清洗剂 JC-301A	主要成分为氢氧化钠、异丙醇、脂肪酸聚氧乙烯醚硫酸钠、碳酸钠、硫酸钠、水。
22	清洗剂 JC-395C	白色液体，pH11~13，溶于水，主要成分为有机酸 8%，磷酸 10%，醇 20%，醚 3%，无磷表面化活性剂 5%，水 54%。
23	清洗剂 JC-395B	白色粉末或固体，溶于水，为硼砂（17%）、葡萄糖酸钠（8%）、无磷活性成分（75%），化学性质稳定。
24	清洗剂 CAK6849	主要成分：水 97%~98%，甘油<0.1%，3,5,5-三甲基己酸 0.1%~0.2%，苯并三氮唑<0.1%，正十一醇<0.1%，脂肪醇聚氧乙烯醚 0.2~0.3%，烷基胺类化合物 0.2~0.3%，二甲苯磺酸钠 0.2~0.3%，乙二酸四乙酸二钠 0.3~0.5%。本品为黄色液体，pH 为 11.4~12.2，沸点>93.3℃,闪点>104.4℃,本品在水中能够完全溶解。本品在一般状态下稳定，易与强酸或强氧化剂反应；本品分解后会产生二氧化碳、一氧化碳、微量氮和硫的氧化物的辛辣浓烟和水。
25	清洗剂 R105	主要成分：焦磷酸钠 45%、硼砂 25%、磷酸钾 20%、聚环氧乙烷 10%。
26	磨削液 LY-3	液体，主要成分为三乙醇胺硼酸脂、三乙醇胺、丙三醇、水。
27	抛光液 LS300-007-WS	主要为氧化铝、脂肪混合物、脂肪羧基酸混合物、脂肪烃混合物和水的混合物。
28	抛光液 SLF-CA7	蓝色液体，无气味，稳定，避免长时间暴露于空气中，避免与强氧化剂接触。
29	研磨液	主要成分为二氧化硅。
30	化抛液	不含磷表面活性剂 15%、添加剂 80%、去离子水 5%。
31	退镀液	无色至淡黄色液体，轻微气味，主要成分为：氢氧化钠（25%）、硝酸钠（15%），水（60%），10%体积比液体的 pH>11，密度：1.30~1.34，溶于水，化学性质稳定。
32	草酸（乙二酸）	纯品为白色粉末，味酸、无臭，可燃，有毒，具有强腐蚀性、强刺激性，熔点 190℃，溶于水、乙醇，不溶于苯、氯仿。
33	硫酸	纯品为无色透明油状液体；分子量 98.08，熔点 10.5℃，沸点 330.0℃，与水相容，相对密度（水=1）1.83，稳定。
34	磷酸	无色透明或略带浅色粘稠状液体，纯磷酸为无色晶体，无臭，具有酸味。熔点 42.35℃，沸点 42.35℃。相对密度（水=1）1.87，，蒸汽密度（空气=1）3.38,饱和蒸汽压 0.67kPa（25℃，纯品），与水混合，可混溶于乙醇。
35	硝酸	纯品为无色透明发烟液体，具有刺激性，强酸，沸点 121.9℃，

		相对密度（水=1）1.43 溶于水，吸湿性强，溶于水、醇。
36	亚硫酸氢钠	白色结晶性粉末。有二氧化硫的气味。具不愉快味。暴露空气中失去部分二氧化硫，同时氧化成硫酸盐。熔点分解。相对密度 1.48。低毒，半数致死量(大鼠，经口)2000mg/kg。有刺激性。
37	着色前处理剂	主要成分为氨基磺酸 50%、醋酸盐 25%、芳香族有机酸 20%、碳酸盐 4.4%、异丙醇 0.6%。
38	封孔剂	主要成分为醋酸镍 75%、醋酸钠 5%、苯磺酸钠 20%。
39	无水酒精	无色液体，有酒香味，相对分子量 46，相对密度（水=1）0.79，熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，闪点 12℃，自燃点 363℃。蒸汽爆炸极限 3.3%~19%。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
40	普通胶水 SF7910	5-氯-2-甲基-1-异噻唑啉-3-酮和 2-甲基-1-异噻唑啉-3-酮的混合物、水，闪点>93℃，沸点 100℃。
41	胶水 8540	琥珀色高粘度，闪点 24℃,主要成分：甲基丙烯酸甲酯（30~60%），甲基丙烯酸（1~10%），2,2'-[(4-甲苯基）亚胺基]双乙醇（1~10%），甲基丙烯酸脂专有组分（1~10%）。
42	胶水 6010	主要成分：[(1-甲基-1,2-乙二基）双氧]双丙醇与 1，1' -亚甲基二异氰酸根合苯的聚合物占 30%-＜50%，二苯基甲烷-4,4' 二异氰酸酯占 20%-＜30%，1-异氰酸根-2-[（4-异氰酸根苯基）甲基]苯占 10%-＜20%，1,1' -亚甲基爽（2-异氰酸基苯）占 0.1%-＜1%。
43	阴极靶材	不锈钢件在 PVD 过程中需要使用阴极靶材，靶材就是高速荷能粒子轰击的目标材料，为固态，更换不同的靶材，即可得到不同的膜系（如超硬、耐磨、防腐的合金膜等），本项目所用阴极靶材的纯度为 99.9%-99.999%，主要有铬靶等。
44	清洗剂 A-1	浅黄色液体，主要成分为水：25%； 三丙二醇单甲醚：4.8%；三乙醇胺：35%；庚酸 35%；N,N-二甲基-N-十二烷基氯化苄基铵：0.2%，相对密度（水=1）1.05~1.07，pH7.7~8.3，化学性质稳定，溶于水。
45	碳氢清洗剂 CH-75	闪点 66.8℃，pH 值 5-7、燃点 218℃，相对密度（水=1）0.63-0.83g/ml。主要成分为癸烷和十一烷，危害特性：遇明火、高热易燃，受高热分解放出有毒的火焰时需要将容器转移到安全的地方，有害燃烧产物为一氧化碳和二氧化碳，灭火剂采用二氧化碳、化学干粉、沙土等，不宜用水。吸入可能有害，对皮肤有刺激。
46	化抛液	浅绿色至墨绿色液体，为不含磷表面活性剂（15%），添加剂（80%），去离子水（5%），5%溶液的 pH0.9~1.9，密度 1.69~1.71，化学性 13 质稳定，不易燃，易溶于水。

47	稀释剂	无色液体，主要成分丙二醇 100%、/二乙二醇二丁醚 100%。
48	氢氧化钠	白色有光泽片状，易潮解。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。氢氧化钠含量占 99%，碳酸钠占 0.8%，氯化钠占 0.03%，水分占 0.15%；小鼠 LD_{50} 40mg/kg。

6.6 辅助工程及公用工程

6.6.1 辅助工程

本次技改工程完成后项目清洗制程中纯水用量约为 288m^3/h，较技改前纯水用量减少 74m^3/h，所用纯水依托厂区内现有的纯水站，公司在 A 区西侧建设有一座纯水站，采用反渗透工艺制备纯水，纯水制备的总能力为 470m^3/h，可以满足本次技改工程纯水使用的需求。

6.6.2 公用工程

（1）供水

本次技改工程完成后项目生产生活总用水量为 11679m^3/d，减少 2423.6m^3/d，依托新郑综合保税区市政公用设施系统，由市政供水管网提供，可满足本次技改工程的需求。

（2）排水

本次技改工程完成后项目生产废水产生量较技改前减小，生产废水仍进入厂区现有的污水处理站废水处理系统进行处理，可以满足本次项目的废水处理需求。

（3）供电系统

本次技改项目供电利用综合保税区的 2 座 110KV 变电站，主变容量均为 3×50MVA，现有的供电系统可以满足本次技改工程需要。

（4）供热

本次技改需使用蒸汽对重金属废水进行蒸发浓缩，蒸汽使用量为 2.7t/h，保税区内 E 区现有总规模为 48t/h 的燃气锅炉（两台 20t/h、一台 8t/h）、F 区现有总规模为 48t/h 的燃气锅炉（三套 20t/h（两用一备）、一

台 8t/h），主要用作厂房冬季供暖，同时市政供汽管网也能供保税区冬季供暖使用。目前保税区内的燃气锅炉供汽管道已铺设至保税区内的各个区，本次技改重金属废水蒸发浓缩采用市政管网蒸汽，不会增加废气污染物排放量。

6.7 工艺流程及产污环节

6.7.1 不锈钢件工艺流程及产排污环节

6.7.1.1 技改前现有制程工艺流程介绍及产排污环节

技改前现有不锈钢件的加工从外购的不锈钢开始，经多次数控机床精加工后（CNC），通过多次清洁表面、抛光、遮蔽、喷砂等处理后，进行组装，然后成为产品。

（1）DDG

首先对外来的毛坯件根据要求采用双端面研磨机进行磨削加工，磨削采用的为水溶性研磨液，需定期更换，生产过程中会产生磨削渣、废切削液和噪声。磨削后的工件送 CNC 加工。

（2）CNC

不锈钢件在加工过程中需要不断送至 CNC（数控机床）车间，对局部需要车、铣、镗孔的部位进一步加工。根据夹具（夹具，机械制造过程中用来固定加工对象，使之占有正确的位置，以接受施工或检测的装置）和加工次数的不同，不锈钢加工过程的整个 CNC 过程分为 10 个加工段，分别称为 CNC1、CNC2、CNC2.1、CNC3、CNC3.1……、CNC6、CNC7。

CNC 机通过高速旋转的刀片在加工件表面切削打磨，摩擦产生的高温采用喷淋切削油的方式降温。切削油循环使用，但在降温过程会有挥发，且会有一部分附着在加工件表面和切削渣表面被带出，因此需定期补充。

切削油中有机组分具有一定的挥发性，在切削过程中会有有机废气挥发；切削油需要定期更换，产生废切削油；CNC 对不锈钢件切削会切削下

来的边角料，在 CNC 装置切削油回用槽上方设置过滤装置，过滤后的废边角料进行袋装后，由甩干机甩干切削油后外售。

在 CNC 车间内由于大量使用切削油，难免在夹具、加工件、切削油等物件物料的转移过程中有切削油滴落在地面形成油污，因此需要不定期对地面进行清洁。清洁过程用少量新鲜水配上清洁剂，采用雨刮把地上油污刮除，刮除后形成 CNC 刮地水，通过车间内的集水槽收集，送至 CNC 刮地水预处理设施进行处理。

此过程中会产生一定的废切削液、刮地废水、清洗废水、废气和噪声。

（3）NPET（该制程已搬迁至鹤壁富士康）

NPET 是一种表面 T 处理工艺，使用于成型前，通过 NPET 处理使表面工件形成微孔，使其有更好的粘合力，有利于为下一步的塑胶成型。NPET 其主要工艺为脱脂、清洗；剥黑膜、清洗；NPET、水洗，处理工艺流程及产污环节图见图 3。NPET 各工段介绍如下：

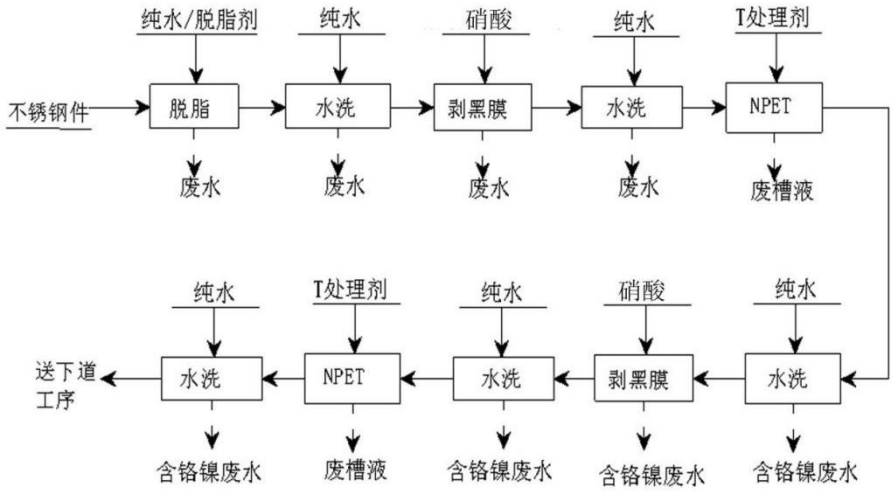


图 6.7-1　NPET 工艺流程及产排污环节图

①脱脂、水洗

不锈钢件全部放置在专用固定器上，放入脱脂剂中浸泡，固定器在机

械的作用下来回移动，以使不锈钢件和脱脂剂完全接触，将不锈钢件上的油污去除掉。脱脂后采用清水清洗将不锈钢件上附带的脱脂剂冲掉。清洗方式采用顶喷水洗（水从上端喷淋到部件上）方式。

此过程中会产生一定的脱脂废水和脱脂槽液。

②剥黑膜、水洗

经脱脂处理后的不锈钢件表面呈碱性，项目使用硝酸溶液中和不锈钢件表面的碱性物质，然后使用清水洗去不锈钢件上的剥黑膜溶液，清洗方式也是逆流水洗和顶喷。

此过程中产生一定的酸性清洗废水和废硝酸液。

③NPET 处理、水洗

经剥黑膜、水洗后的不锈钢件，进入 NPET 处理槽，通过 T 处理剂的腐蚀作用，使得不锈钢件形成微孔，提高粘合力，有利于下一步的塑胶成型。NPET 处理后，采用清水清洗将不锈钢件上附带的 T 处理剂冲掉，清洗方式也是逆流水洗和顶喷。

NPET 处理、水洗过程中产生一定的清洗废水和 NPET 槽液。根据深圳观澜厂区的实际监测数据，此废水中主要含有重金属镍、总铬及六价铬，由于 NPET 处理剂不含有重金属成分，故废水中的重金属主要来自不锈钢件本身。在剥黑膜过程中会加入硝酸和醋酸的混合液，硝酸与不锈钢表面的 Fe、Cr、Ni 发生反应，生成溶解性的金属盐类。

$Fe+4H^{+}+NO_3^{-} \longleftrightarrow Fe^{3+}+NO+2H_2O$

$Cr+4H^{+}+NO_3^{-} \longleftrightarrow Cr^{3+}+NO+2H_2O$

$3Ni+8H^{+}+2NO_3^{-} \longleftrightarrow 3Ni^{2+}+2NO+4H_2O$

在 NPET 处理过程中会将槽液加热到一定温度，在加温的情况下，处理剂中的硝酸会将三价铬氧化为六价铬，故 NPET 产生的重金属废水中含有镍、铬及六价铬，但六价铬含量极少。

NPET 槽液所含特征因子亦为重金属镍、铬，作为危废厂区内暂存后

送有资质单位处置。清洗废水中主要含有重金属镍、铬，直接送往重金属废水单独处理系统。NPET 过程中使用的硝酸配比使用浓度为 40%，属于稀硝酸，稀硝酸性质稳定，不会分解产生氮氧化物。

（4）成型

成型主要是指塑胶成型，即利用塑胶的可挤压性与可模塑性，首先将松散的粒状或粉状原料从注塑机送入高温的料筒内加热至 220℃~300℃，熔融塑化，使之成为粘流态熔体，以一定的压力和速度充入模具，经过保压、冷却后开启模具，就可获得一定形状和尺寸塑胶制品。注塑口多余塑料处理过程会产生剔除的微量废塑料。

本项目共设置成型 1、成型 2 两个工段，分别是对加工件的不同部位进行加工。该制程有成型废气、固废和噪声产生。

（5）清洗

经 CNC 加工、抛光（镜面抛光、3D 金属 Buffing 抛光）、退遮蔽后的不锈钢件以及 PVD 镀前和 PVD 治具褪镀，需要清洗以除去前段加工中所携带的油类等，以便于后续加工。其中多数 CNC 夹位后的清洗环节为清洗剂配水使用，这些清洗环节中有清洗废水产生。

CNC2.2、CNC7 夹位后的清洗为碳氢清洗，使用清洗剂为 CK4732、CK4733、CK4734 碳氢清洗剂的纯物质，主要为烷烃类混合物，清洗过程中清洗剂挥发会产生废气污染物、碳氢清洗剂需定期更换，会产生废有机溶剂。

（6）抛光

抛光是利用机械作用，使工件表面粗糙度降低，以获得光亮、平整表面的加工方法。经 CNC 后的工件通过湿式抛光机、流体抛光等设备，使用抛光液，对工件表面进行处理，抛光液需定期更换，更换周期为 1 次/周。此过程中会产生废抛光液。

（7）遮蔽、退遮蔽

遮蔽的目的是喷涂水性油墨遮盖住需要保护的部位，避免后续加工造成损坏。本项目环形喷涂线为全封闭形式。工件进入喷涂室后，电脑控制进行喷涂，产生的漆雾通过水帘柜去除，有机废气排入风道。

喷涂后的工件直接进入烘干室（电烘干）烘干固化。产生的有机废气中主要污染物为非甲烷总烃。

退遮蔽：主要是利用脱漆剂去除工件之前遮蔽的部位。主要利用龙门清洗机进行。该过程使用的药剂主要为 NaOH、脱漆剂、清洗剂。

根据现有工程监测情况，退遮蔽清洗过程中会产生硫酸雾废气。同时退遮蔽清洗过程会产生废水，退遮蔽槽液定期排放作为危险废物处置。

（8）喷砂去毛刺

CNC 后，加工件会形成毛刺，需要去除毛刺，项目采用喷砂去毛刺的方式，使加工件表面平整光滑。

喷砂去毛刺采用喷砂机喷砂。喷砂是采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将尼龙砂高速喷射到需要处理工件表面，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化。能将工件表面抛光，提高工件的光洁度。

此过程中会产生少量的粉尘、固废和噪声，粉尘经集中收集处理后排放。固废主要为废尼龙砂，直接作为一般固废由厂家回收。

（9）喷胶、点胶与浸胶

①喷胶：待喷胶的机件经传输带传送至喷胶房内，由操作工人将机件固定至工作台上，在工作台的上方有一个旋转的喷头，工作台和喷头同时旋转，将涂料均匀的喷在机件的内腔上。该涂料由油漆、固化剂、稀释剂及延缓剂配比而成，主要成分为甲苯、二甲苯及非甲烷总烃等。将涂料喷涂在金属与塑料的连接处，该涂料的主要作用是使手机机构件具有防水功能。项目采用水帘喷胶房，是在喷胶室室体正面方向的内壁形成一道水帘，喷涂工件时，胶雾与水帘碰撞混合，水帘会溶入部分胶雾落入水槽。整个工作室经抽风装置将喷涂过程中挥发的无组织废气抽出后，经排气筒排至

楼顶，经相应的处理措施处理后排放，该废气的主要成分为甲苯、二甲苯及非甲烷总烃。

②精密点胶：根据每个机件的在不同制程中的生产的差异，对需要点胶的部位进行精密点胶，此过程由人工操作完成。该制程产生的污染物主要是点胶时挥发的有机废气。

③浸胶制程：浸胶制程主要用于增加手机机构件金属与塑料粘结处密封性能。操作人员在上料位将盛放有产品的子篮放置于母篮中，由机械手将母篮放置于各功能槽内，依次经过浸胶（VI）、清洗、烘干等主要环节，最终人工下料从而完成产品的密封性浸胶。浸胶制程的具体工艺流程如下：

上料：包括上子篮和上母篮两部。首先作业人员将子篮置于工作台面上，将产品分片放进子篮中，使其下端对准波浪形限位孔，然后将产品上端套入上端卡沟进行固定，完成子篮装填；然后作业员将装填后的子篮由下而上平稳放入母篮中，直至放满，等待上料。

VI：真空浸胶工艺，主要由天车将上料处的母篮吊至真空浸胶槽中，浸胶槽按照设定参数运行真空模式，抽掉产品及浸胶罐体内的空气，再通过浸胶罐内的负压将胶水（SF7912）从储胶罐吸入浸胶罐，避免胶水在流动过程中产生大量气泡，同时流动速度快胶水残留在管路内的也较少；抽真空由浸胶设备自带的真空泵组提供真空，产生的真空有机废气在设备内部随着抽风系统进入废气处理装置；进胶完成后关闭控制阀，采用压缩空气进行加压浸胶，利用压力将胶水浸入产品缝隙内部。加压完成后打开控制阀，胶水在浸胶罐压力的作用下回流至储胶罐，保证胶水在罐体内残留较少，减少胶水在过程中被母蓝和子篮带走的损耗。

此过程胶水定期更换，会产生废 SF7912 胶水，胶水常温下部分挥发产生 TVOC 废气，浸胶过程各类泵组会产生噪声。

清洗：清洗共分为 3 个步骤，第一步为药洗，在纯水中加药进行清洗，药洗的主要作用是去除浸胶过程中工件表面附着的胶水，在浸胶过程中采

用加压方式进入产品缝隙中的胶水因缝隙为纳米级别，药剂无法进入，因此缝隙中起粘结作用的胶水不会被药剂洗掉。药剂槽共计四个，不同的药洗槽添加的药剂浓度有所不同；第二步清洗为超声波水洗，以纯水为介质，利用声波发生器发出的高频振荡信号对工件进行清洗，去除表面附着的少量药剂及杂质；第三步为鼓泡漂洗，以纯水为介质，使其产生气泡让槽内水活动起来，进一步加速工件表面杂质的去除。鼓泡漂洗为热水洗，须加热保持纯水温度为 50℃左右，采用电加热方式。鼓泡漂洗依次进行清洗，共计 6 槽，采用逆流清洗方式，槽 2 清洗水通过溢流进入槽 1 再次清洗（槽 1 每天开车时将槽用纯水注满），最终经槽 2 排水管路排放，后段慢拉环节沥水通过溢流进入槽 5 和槽 6 进行清洗，（槽 5 和槽 6 每天开车时将槽用纯水注满），最终经慢拉槽排水管路排放。该过程由天车及电脑控制系统进行操作，天车将母蓝吊至清洗水槽上方，并自动放置进清洗槽内，达到时间后天车自动将母篮吊出。

此过程清洗会产生清洗废水，药洗槽中的 SF7912 胶水会挥发少量有机废气。

慢拉：清洗后天车将母篮慢慢拉起，进行沥水。此过程会产生废水。

烘干：母篮沥水后由天车运输至烘干槽进行烘干，烘干槽采用电加热，内设置有热风循环系统，设置侧壁加热管及风道。烘干温度为 60℃左右。

此过程浸胶过程中，进入产品缝隙的胶水在烘干加热时会少量挥发产生烘干废气。

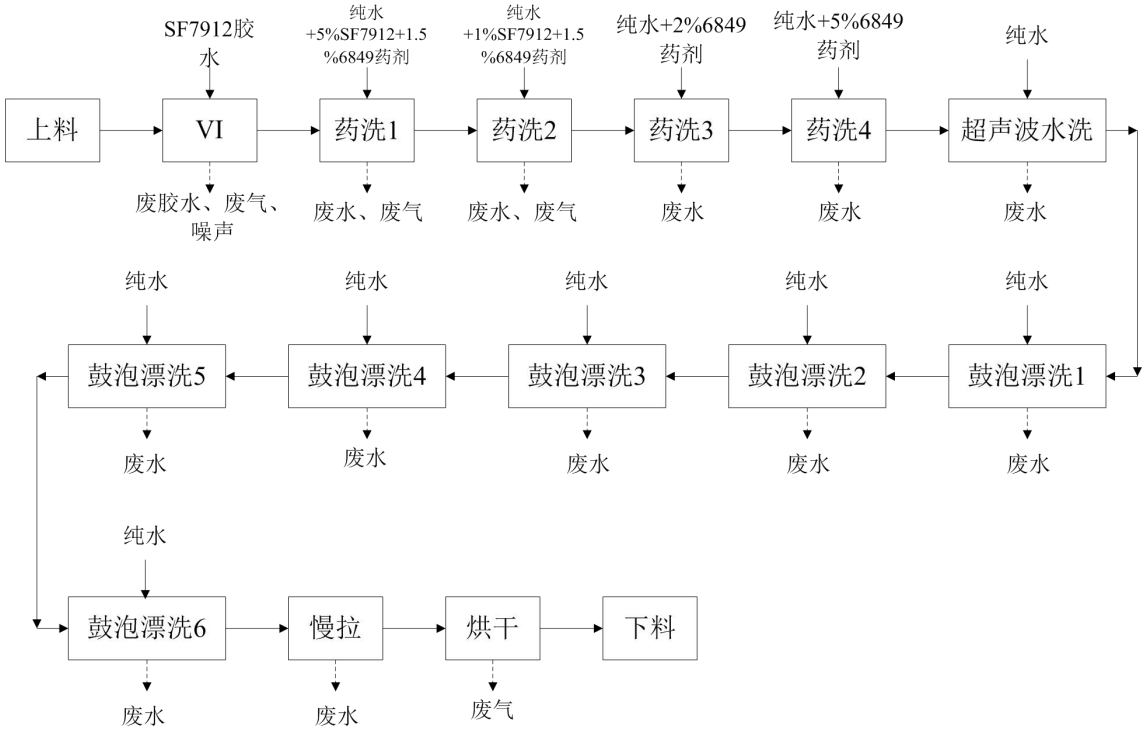


图 6.7-2 浸胶制程工艺流程及产排污环节

（10）PVD

PVD 镀膜：PVD 即物理气象沉积，是指在真空条件下，用物理的方法将材料气化成原子、分子或电离成离子，并通过气相在衬底上沉积一层具有特殊性能的薄膜技术。本项目采用磁控溅射镀的方法（使用炉式磁控溅射机）进行 PVD 镀膜，溅射镀膜基本原理是充氩(Ar)气的真空条件下，使氩气进行辉光放电，这时氩(Ar)原子电离成氩离子(Ar+)，氩离子在电场力的作用下，加速轰击以镀料制作的阴极靶材，靶材会被溅射出来而沉积到工件表面。本项目使用靶材为铬和硅，在真空环境下，将铬和硅以气相的形式沉积到金属表面，镀层厚度 0.04~0.1nm，达到金属件表面高度金属光泽和镜面效果。整个附着过程在真空环境下进行，附着完成后才开启设备，不会产生其他污染物。

退镀：镀膜时，治具表面也被镀上一层金属膜，需要将其表面的镀层去除方可再次使用。同时对镀层不合格的部分产品需要退镀后，再次进行镀层。

退镀采用化学法退镀：使用 PT-02S 为退镀液，其主要成分为强氧化剂，强氧化剂能将铬镀层中的铬氧化成铬离子进入溶液中，从而达到去除镀层的目的。治具与不良品经过退镀后，使用亚硫酸氢钠将其表面未完全反应的强氧化剂去除，然后使用草酸清洗表面脏污。不良品草酸清洗后即完成退镀，治具需要再使用 C-01 与硫酸进一步清洗。该过程使用药剂主要为 PT-02S、C-01 脱脂剂、草酸、亚硫酸氢钠、硫酸进行清洗。

本项目使用硫酸进行清洗，因此该过程会产生退镀废气硫酸雾。

在退镀清洗过程中，由于钢件本身含有少量的重金属铬、镍以及靶材含有的铬，从金属表面溶解，以离子形式进入水中，故该清洗废水属于重金属废水，主要含有铬。退镀槽液定期排放作为危废处置。

（11）检包

完成上述表面处理的不锈钢件经局部组装后，送外观全检，合格的发货至最后组装线，不合格的返回生产中重新加工。在人工组装过程中需要采用抹布或棉球沾酒精擦拭加工件表面，会有少量挥发至空气中，废弃的抹布和棉球形成固废。

技改前工艺流程见图 6.7-3。

6.7.1.2 本次技改前后不锈钢件生产制程变化情况介绍

本次技改前后制程变化情况详见下表 6.7-1。

表 6.7-1　　本次技改前后制程变化

技改前制程	技改后制程	制程变化
DDG 研磨	/	取消，此部分制程委托富士康其他厂区加工
CNC1-2	/	
清洗 1	/	
NPET	/	
CNC2.1	CNC2.1-2.2	新增 CNC2.2

清洗 2	清洗 2	无变化
/	IO 焊接	新增 IO 焊接
/	成型 1	成型 1 调整至 CNC3 之前
CNC3-3.1	CNC3-3.1	无变化
/	清洗 3	增加清洗工段
喷砂	喷砂	无变化
清洗 3	清洗 4	无变化
成型 1	/	/
CNC4	CNC4、CNC4.2	新增 CNC4.2
清洗 4	清洗 5	无变化
喷砂	/	取消
NPET	/	取消，此制程委托富士康其他厂区加工
成型 2	/	取消
CNC4.1	CNC4.1	无变化
清洗 5	清洗 6	无变化
/	喷砂、RT 去毛刺	新增喷砂、RT 去毛刺
抛光	/	取消
清洗 6	清洗 7	无变化
抛光	中抛、流体抛光、镜面抛光	基本一致
清洗 7	清洗 8、清洗 9	无变化
遮蔽	遮蔽	无变化
CNC5-6	CNC5-6	无变化
清洗 8	清洗 10	无变化
/	贴膜	新增贴膜
去刀纹	/	/

CNC7	CNC7	无变化
清洗 9	清洗 11	无变化
喷砂	喷砂	无变化
/	撕膜	新增撕膜
退遮蔽	退遮蔽	无变化
去毛刺	去毛刺	无变化
/	清洗 12	增加清洗 12
抛光	抛光	无变化
清洗 10-11	PVD 前清洗	无变化
PVD	PVD	无变化
打标焊接	中板焊接	无变化
PVD 后清洗	清洗 14	无变化
喷胶	VI 浸胶	喷胶改为 VI 浸胶
检包	/	/
/	De-PVD	新增 De-PVD 制程
/	清洗 15	新增清洗 15
/	点胶	新增点胶
/	组立	新增组立

6.7.1.3 本次技改后变化的制程的工艺和产排污环节介绍

一、本次技改新增制程的工艺流程和产排污环节介绍

（1）IO 焊接

激光焊接工艺介绍：激光焊接是通过高能量激光束对材料微小区域进行局部加热，激光辐射的能量通过热传导向材料内部扩散，将材料融化后形成特定的熔池，随着激光的移开，熔池迅速凝固，从而实现被加工材料的连接。工件在加工过程会分部位进行加工，在焊接工序利用激光焊接机

使用不同部位工件组合，焊接工位设置固定集气罩过程有少量焊接烟尘产生，经集气罩收集后送湿法喷淋装置系统处理，主要为颗粒物。

（2）中抛（打砂机）

此工序中中抛即为打砂，利用机械振动作用，采用抛光轮，抛光过程喷磨削液对工件进行磨削，去刀纹，使工件表面更加的光滑平整、厚度均匀一致，其主要用于四周 3D 曲面。中抛过程中会有废抛光轮产生。

（3）De-PVD

PVD 镀膜完成后，需要采用镭雕工艺对镀膜后的不锈钢工件进行处理，用以去除不需要镀到的部位。镭雕工艺即利用 LDS（激光直接成型）技术生产，利用计算机按照导电图形的轨迹控制激光的运动，将激光投照到 PVD 镀好的器件上，在几秒钟的时间内，完成去除工作，以达到平整光洁，工件所需要的效果。该过程会产生极少量的金属颗粒物。颗粒物比重较大，一般沉积在设备及设备四周，不会扩散到厂房外。

（4）焊接

激光焊接工艺介绍：激光焊接是通过高能量激光束对材料微小区域进行局部加热，激光辐射的能量通过热传导向材料内部扩散，将材料融化后形成特定的熔池，随着激光的移开，熔池迅速凝固，从而实现被加工材料的连接。工件在加工过程会分部位进行加工，在焊接工序利用激光焊接机使用不同部位工件组合，焊接工位设置固定集气罩过程有少量焊接烟尘产生，经集气罩收集后送湿法喷淋装置系统处理，主要为颗粒物。

（5）组立

完成上述表面处理的不锈钢件经检验后，通过合格不锈钢件和金属小件焊接实现初步组装，焊接会产生焊接烟尘；同时将手机后盖玻璃通过点胶、焊接、贴合（贴合是指点胶的部位经过物理挤压实现紧密结合）、烘烤等，点胶烘烤过程中胶水中的有机组份会因温度升高而挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计，此外，个别工件若出现油污时 ，需使用酒精进行人工擦拭后

进行组装，擦拭过程中会有少量有机废气无组织排放。因此，组装过程中过产生组装废气（包括点胶烘烤废气、焊接废气及酒精擦拭废气）和固废。

二、本次技改较现有减少的制程

本次技改完成后，不锈钢件现有制程中的 DDG（磨削）、CNC1、CNC2、NPET（表面 T 处理工艺）等制程均委托富士康河南其他厂区加工。

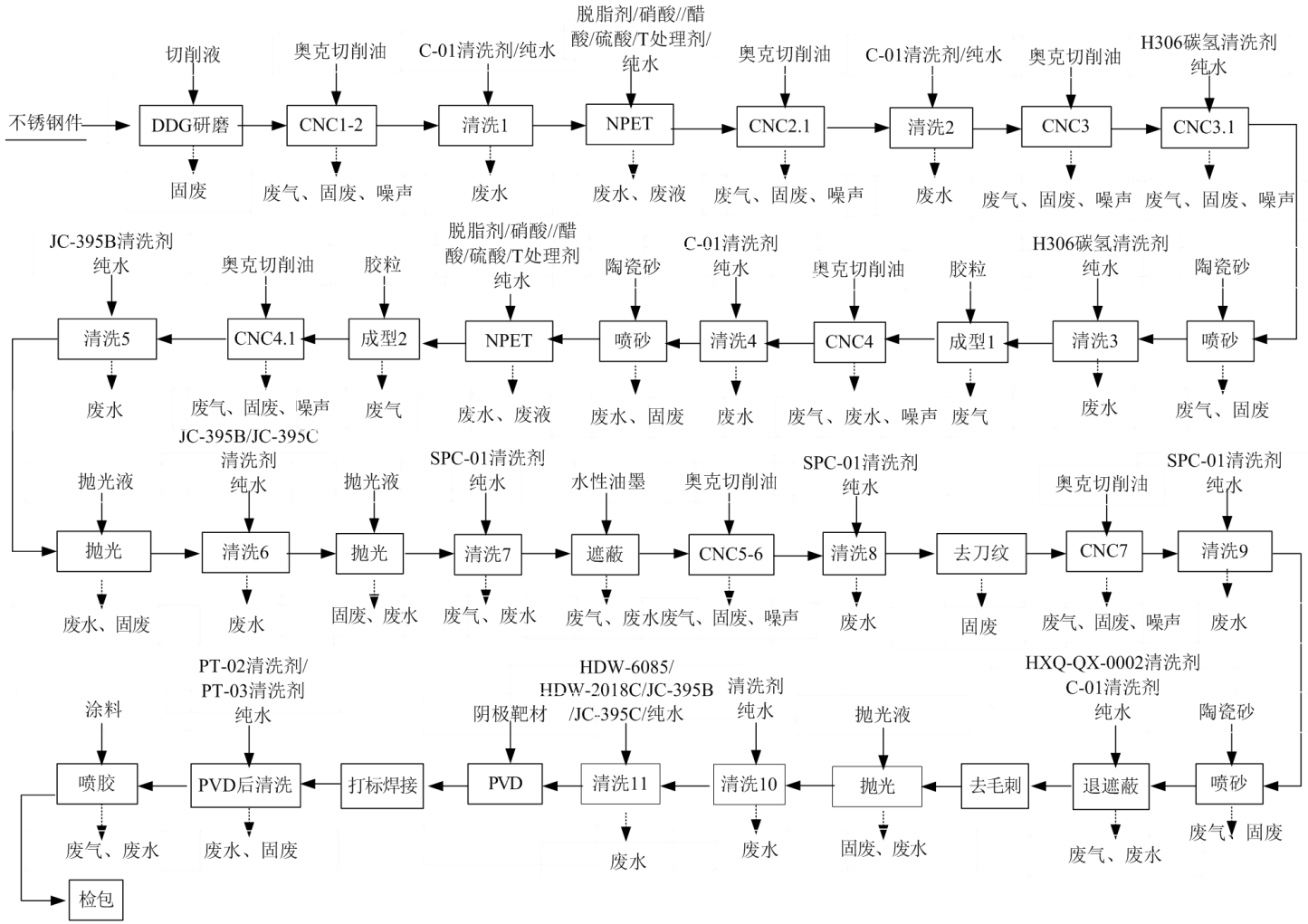


图 6.7-3　技改前不锈钢件生产工艺流程及产污环节图

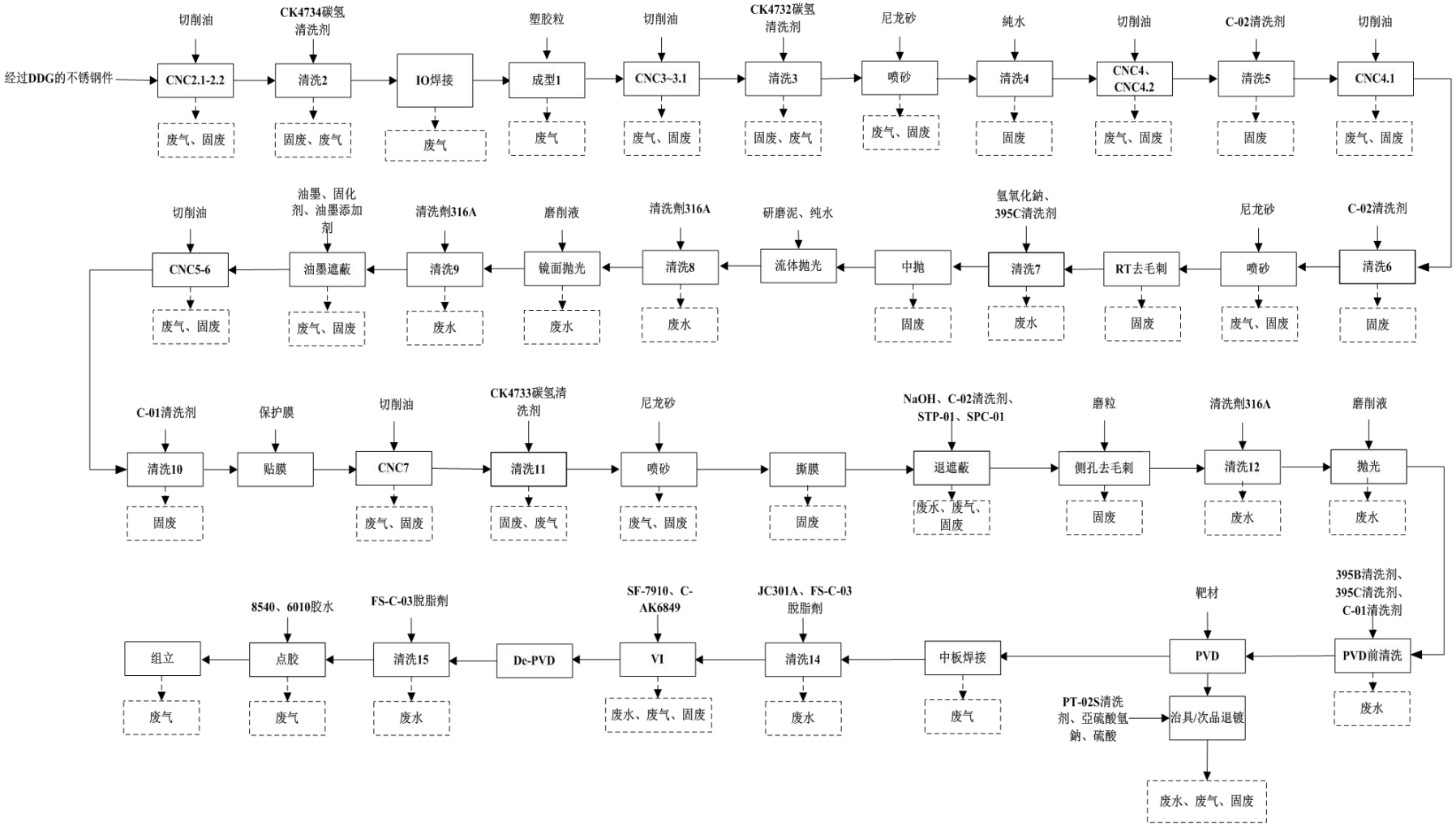


图 6.7-4　技改后不锈钢件生产工艺流程及产排污环节

6.7.2 铝件工艺流程及产排污环节

6.7.2.1 技改前现有制程工艺流程介绍及产排污环节

技改前现有铝件的加工从外购的手机外壳铝毛坯件进行研磨开始，经多次数控机床精加工后（CNC），通过多次清洁表面、抛光、喷砂、贴膜、撕膜等处理后，再进行阳极处理后，进行组装为成品。本次不再对与不锈钢件加工相同的工段（CNC、抛光、喷砂、喷胶）进行赘述，仅对不同的工段工艺进行详细介绍。

（1）清洗

本次铝件加工过程同不锈钢件加工过程一样，在每次制程之后均会有清洗过程，比如CNC、喷砂、抛光、成型等制程之后，以除去前段加工所携带的杂质，铝件生产不涉及碳氢清洗，所有清洗过程中有清洗废水产生。

（2）阳极处理

此工序主要是对工件表面做阳极氧化表面处理，是使金属在给定电解质中作为阳极，通过一定的电流密度，在其表面形成一层氧化物覆盖层的过程，主要包括前处理、阳极氧化、染色、封孔、清洗干燥等步骤。NE 工艺是利用阳极线完成脱脂、碱咬、剥黑膜，AT 环节是利用阳极线完成脱脂、剥黑膜，主要是对进行 CNC 加工的工件进行前处理。

铝件采用二次阳极氧化处理工艺，一次阳极主要是生成氧化膜，二次阳极主要是是氧化色泽。同时第二次阳极后，可在工件上体现出不同染别的色彩。阳极工艺流程见下图。

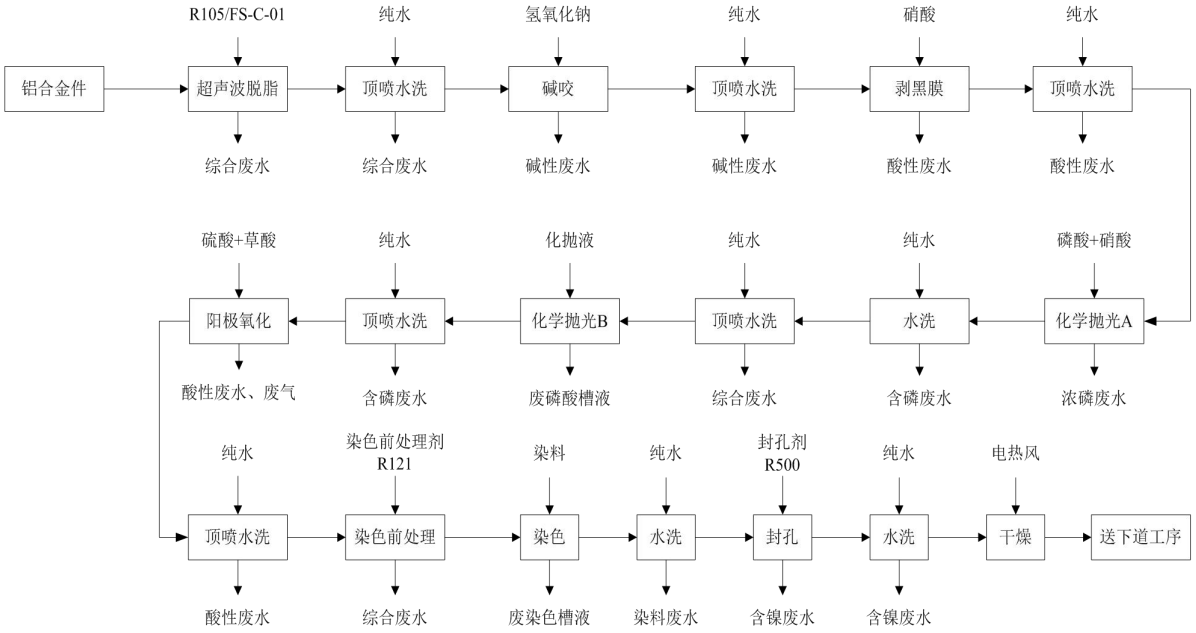


图6.7-5　　阳极生产工艺流程及产排污环节

各工段的作用主要为：

①脱脂

铝件放入脱脂剂中浸泡，以使铝件上的油污去除掉。脱脂后采用清水清洗将铝件上附带的脱脂剂冲掉。清洗方式采用逆流水洗（水流方式与部件运行方式相反）和顶喷水洗（水从上端喷淋到部件上）方式。此过程中会产生一定的废水，与阳极其他工段废水一同送入综合废水处理单元处理。

②碱咬

脱脂后的铝件表层会有 Al_2O_3，不利于后续的电解氧化，为消除铝件表层的 Al_2O_3，使用氢氧化钠溶液（碱液）浸泡铝件，然后再使用纯水洗去铝件上大部分的碱液，清洗方式采用逆流水洗和顶喷水洗，产生的废水作为阳极综合废水一同送综合废水处理单位处理。

③剥黑膜

经碱咬处理后的铝件表面成碱性，项目使用 35%稀硝酸溶液中和铝材表面的碱性物质，然后使用清水洗去铝件上的剥黑膜溶液，清洗方式也是逆流水和顶喷。剥黑膜的稀硝酸溶液需要定期更换，更换下的废酸液作为阳极综合废水送入综合污水处理站

处理，35%的硝酸属于稀硝酸，不会分解产生氮氧化物。

④ 化学抛光

化学抛光使用磷酸、硝酸进一步去除工件表面的污物，并将工件表面的自然氧化膜去掉，使铝基体暴露出来，方便后续的阳极氧化，同时化学抛光还有整平的作用。完成抛光后的铝件，经自来水清洗后进行打砂，其清洗也是采用逆流和顶喷。

此过程中会产生一定的废水、废液，第一道废水含有大量研磨液，打入废酸液池，送入综合废水处理站处理。第二道废水直接送入综合废水处理单元处理。废液为浓磷废液，作为危废，定期送入省内有资质单位处理。

⑥ 阳极氧化

阳极氧化利用电化学原料，在铝工件表面产生 Al_2O_3 膜，除了抗腐蚀、耐磨耗的目的外，利用 Al_2O_3 膜的多孔性，填充染料，达成着色的目的。

将铝件放置在电解质溶液中，具有导电表面的制件置于阳极，在外电流的作用下，制件表面形成一层耐腐蚀性耐磨性的保护膜，所产生的膜为阳极氧化膜，其厚度一般为 5-20 微米，阳极氧化的电解质溶液为硫酸和草酸的水溶液，其也需要定期更换。

此过程使用硫酸，会产生硫酸雾废气。阳极氧化后采用纯水清洗，清洗过程产生清洗废水。

⑦ 染色前处理

为实现更好的染色效果和染色牢固度，在第二次阳极处理染色前需进行染色前处理。其原理为：由于氧化膜生成后，Al_2O_3 为无机物质，而染料为有机物质，两者之间结合不易，所以必须于染色前在工件表面覆盖一层兼具无/有机物质花性的“界面活性剂”，以利于氧化膜-染色的结合。

⑧ 染色

项目采用有机染料进行染色。染料的主要成分为糊精、复合染料、醋酸钠，其中复合染料是由有机化合物制程的一类合成染料，不含重金属。糊精主要是淀粉在加热、酸或淀粉酶作用下发生分解和水解的产物，在染色中起到增强染料的稳定性作用。醋酸钠主要作为缓冲剂，使染色更稳定进行。

有机染色其主要是基于物质的吸附理论和化学吸附两种。物理吸附是分子或离子以静电力方式吸附，由于氧化膜的多孔性结构具有优良的物理吸附性能，当染料分子进入膜孔时，就被吸附在孔壁上。化学吸附是以化学力吸方式吸附，从而将染料吸附在铝件表面。在染色过程中物理吸附和化学吸附同时进行，一般以化学吸附为主。

根据客户的需要，使用不同颜色的染料将铝件染成不同的颜色。染色后进行清洗，清洗方式仍为逆流水洗和顶喷，产生清洗废水。染色槽液定期排放，作为危废处理。

⑨ 封孔

在阳极氧化后，将氧化膜外表面的多孔质层封闭，减少氧化膜的孔隙及其吸附能力。经阳极氧化后表面形成由阻挡层和多孔层组成的多孔性氧化膜，氧化膜表面活性大，易受腐蚀及吸附污物。故在金属盐溶液中封孔，既发生氧化膜的水化反应，又使盐类水解生成氢氧化物或是金属离子与染料分子反应生成新的金属络合物在膜孔隙中沉淀析出，它们作用使孔隙封闭，即沉淀封孔。镍盐溶液的封孔效果好。在封孔过程中，镍盐被膜吸引水解生成 Ni（OH）$_2$ 在微孔中沉积，其可降低阳极氧化膜的孔隙率和吸附能力，提高多孔性阳极氧化膜的抗污染性和腐蚀性。

封孔废水所含特征因子为重金属镍，为间歇定期排放，封孔废水经调节池后送重金属废水处理单元处理。

⑩干燥

完成封孔后的铝件进行烘干，烘干是使用气流干燥机。

技改前铝件生产工艺流程见图 6.7-3。

6.7.2.2 本次技改前后铝件生产制程变化情况介绍

本次技改前后铝件生产制程变化情况详见下表 6.7-2。

表 6.7-2　　本次技改前后铝件生产制程变化

技改前制程	技改后制程	制程变化
DDG 研磨	/	取消，此部分制程委托富士康其他厂区加工
CNC1-2	/	
清洗	/	

成型 1	/	
CNC3	/	
清洗	/	
阳极	阳极 NE	改为阳极 NE
/	CNC2.2	新增制程
/	清洗	
/	阳极 AT	
/	IO 焊接	
成型 2	成型	无变化
/	去溢胶	新增去溢胶
CNC3.9	/	取消
清洗	/	
CNC4	CNC4/4.1	新增 CNC4.1
清洗	清洗	无变化
抛光	抛光	
清洗	清洗	
CNC7.1	/	取消
阳极	/	
抛光 1 和抛光 2	/	
贴膜	/	
CNC7.2	/	
清洗	/	
CNC5-6	CNC5-7	新增 CNC7
清洗	清洗	无变化
/	喷砂 1 和喷砂 2	新增制程
/	清洗	
CNC8	CNC8	无变化
清洗	清洗	
镭射切 LOGO	/	取消
阳极	阳极	无变化
/	VI 浸胶	新增制程
/	DE-VI	

/	清洗	
/	打标钝化	
/	中板焊接	
/	精密点胶	
/	CO_2 去胶	
抛光 3	/	取消
清洗	/	
撕膜	/	
喷胶	/	
组立	组立	无变化
检包	/	/

6.7.2.3 本次技改后变化制程的工艺流程和产排污环节介绍

一、本次技改新增制程的工艺流程和产排污环节介绍

（1）阳极 NE、阳极 AT

铝件采用的 NE 工艺是利用阳极线完成脱脂、碱咬、剥黑膜，AT 环节是利用阳极线完成脱脂、剥黑膜，主要是对进行 CNC 加工的工件进行前处理。在此不再赘述。

（2）IO 焊接

IO 焊接工艺流程与不锈钢件 IO 焊接一样，在此不再赘述，在焊接工序利用激光焊接机使用不同部位工件组合，焊接工位设置固定集气罩过程有少量焊接烟尘产生，经集气罩收集后送湿法喷淋装置系统处理，主要为颗粒物。

（3）铝件 VI 浸胶

铝件 VI 浸胶的作用及功能跟钢件类似，但其具体使用药剂及清洗环节与钢件稍有差别，铝件 VI 浸胶具体的产排污环节图如下：

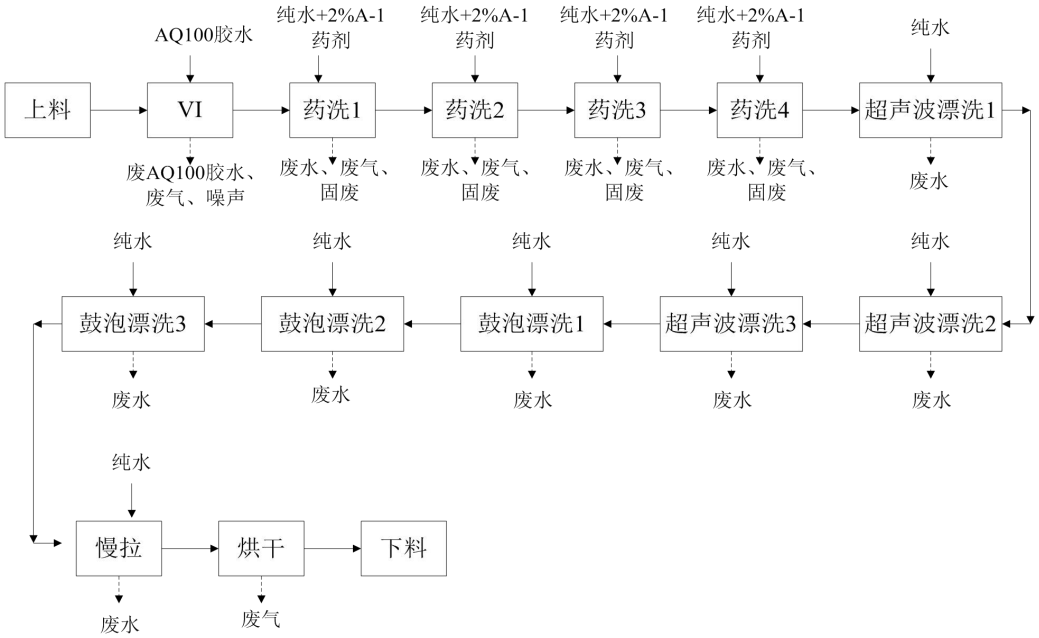


图 6.7-6　　铝件浸胶环节工艺流程及产污环节示意图

（4）打标

打标即采用激光打标机将手机金属件印上标记，包括加工中间过程标识打标等。打标过程会产生极少量的金属颗粒物。颗粒物材质主要为铝合金，比重较大，一般沉积在设备及设备四周，不会扩散到厂房外。

（5）钝化

铝件机构件上需要焊接小件的部位，需要采用激光的形式去阳极层。去阳极层后铝合金暴露于空气中，为防止去完阳极层的部位氧化，需要在这些部位喷涂钝化剂，钝化剂的主要成分为 1,1,2,2,3,3,4,4,4-九氟代-1-乙氧基-丁烷，1112333-七氟代-2-（乙氧基二氟代甲基）-丙烷，不会挥发产生废气。

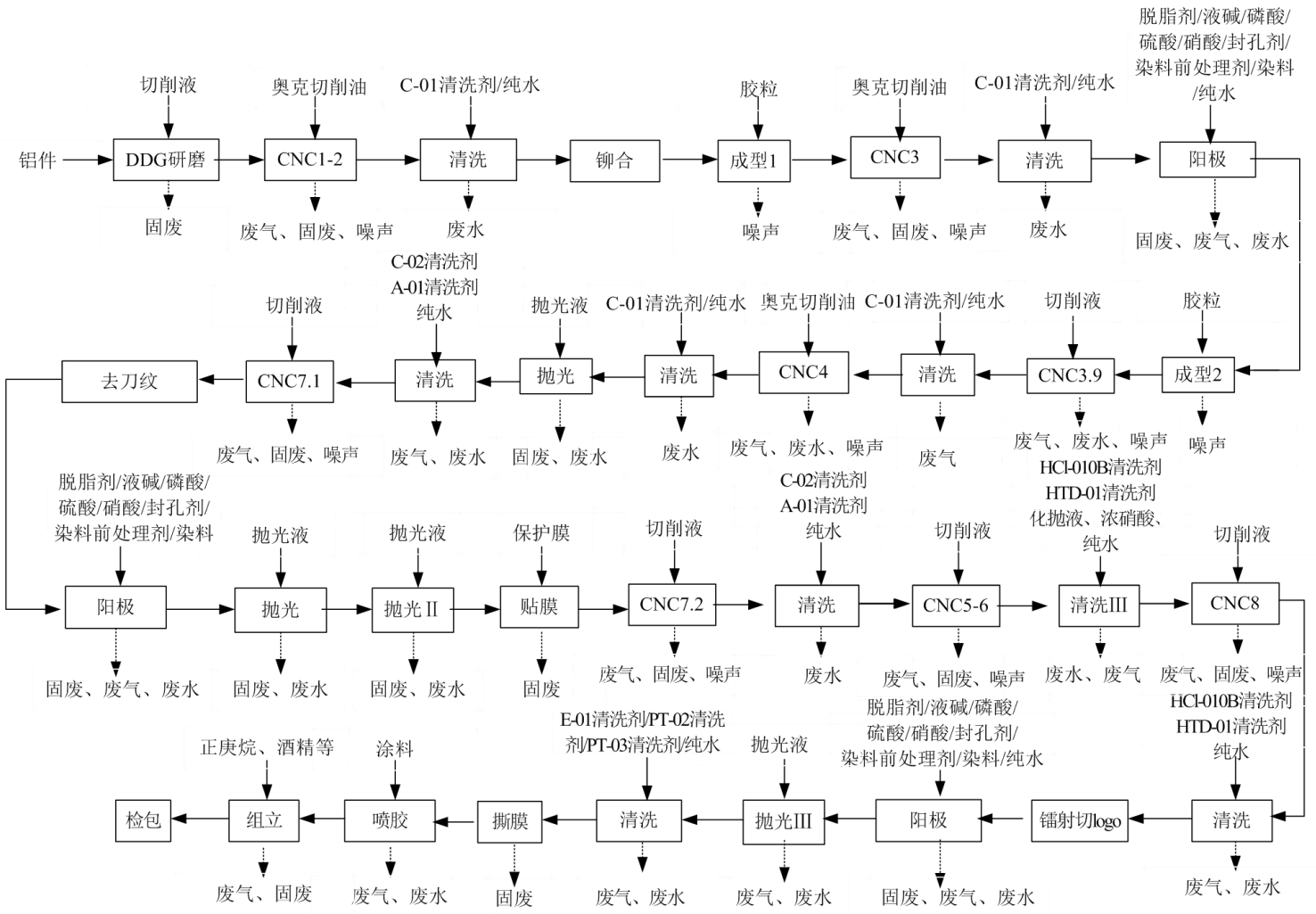


图 6.7-7　　技改前铝件生产工艺流程及产污环节示意图

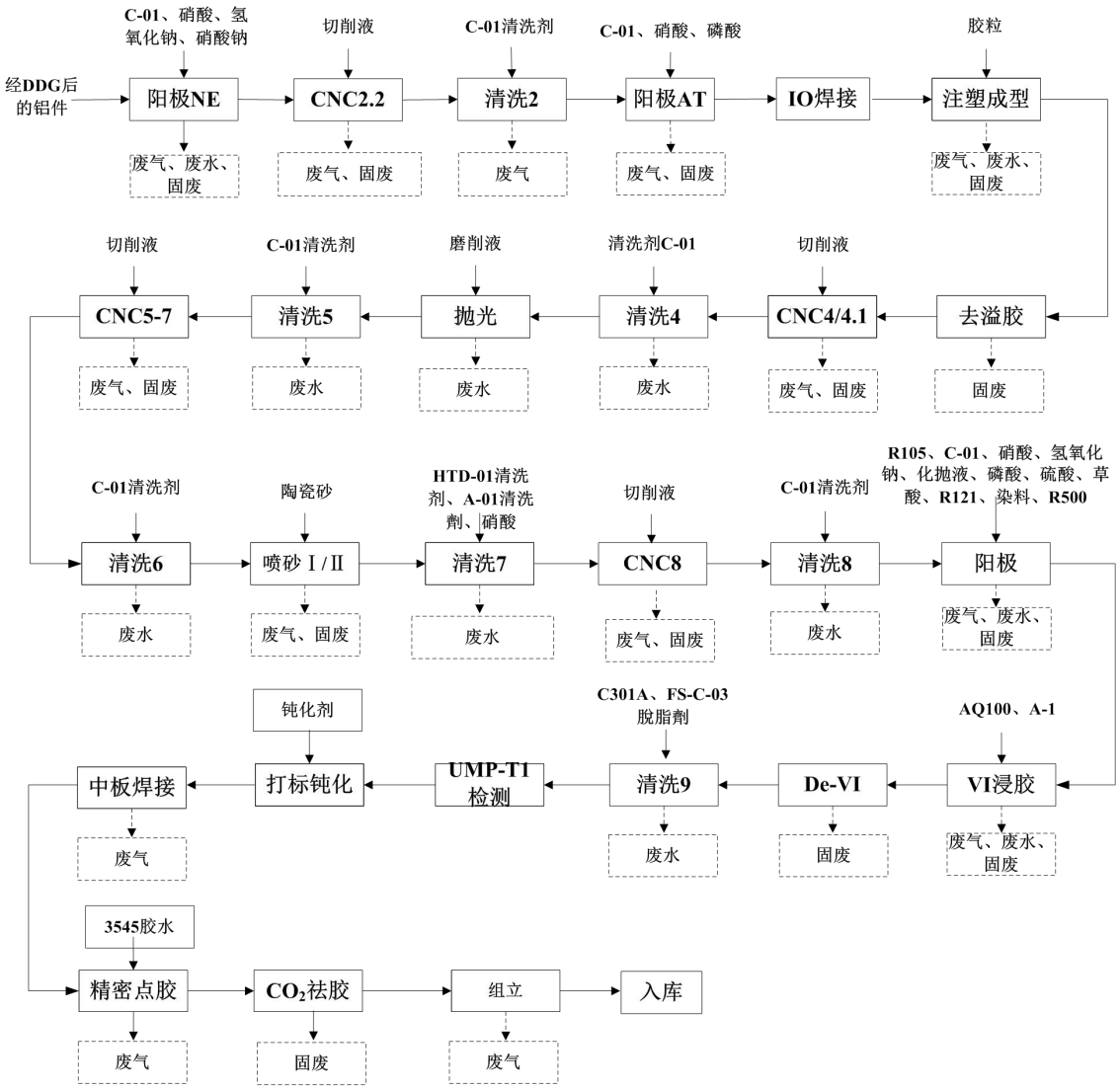


图 6.7-8　技改后铝件工艺流程及产排污环节图

6.7.3　耳机小件工艺流程及产排污环节

本次技改扩建的耳机小件产品为蓝牙耳机上的不锈钢件和铝件的加工，主要分布在 AO1、A05、A09、D01、DO2 车间。从外购的不锈钢和铝材开始，经多次数控机床精加工后（CNC），通过多次清洁表面、抛光、遮蔽、PVD、阳极喷砂等处理后，进行组装，然后成为产品。耳机小件的不锈钢件和铝件的制程详见下图 6.7-9 与 6.7-10。各制程的加工工艺原理 与手机机构件一样，本次不再赘述。

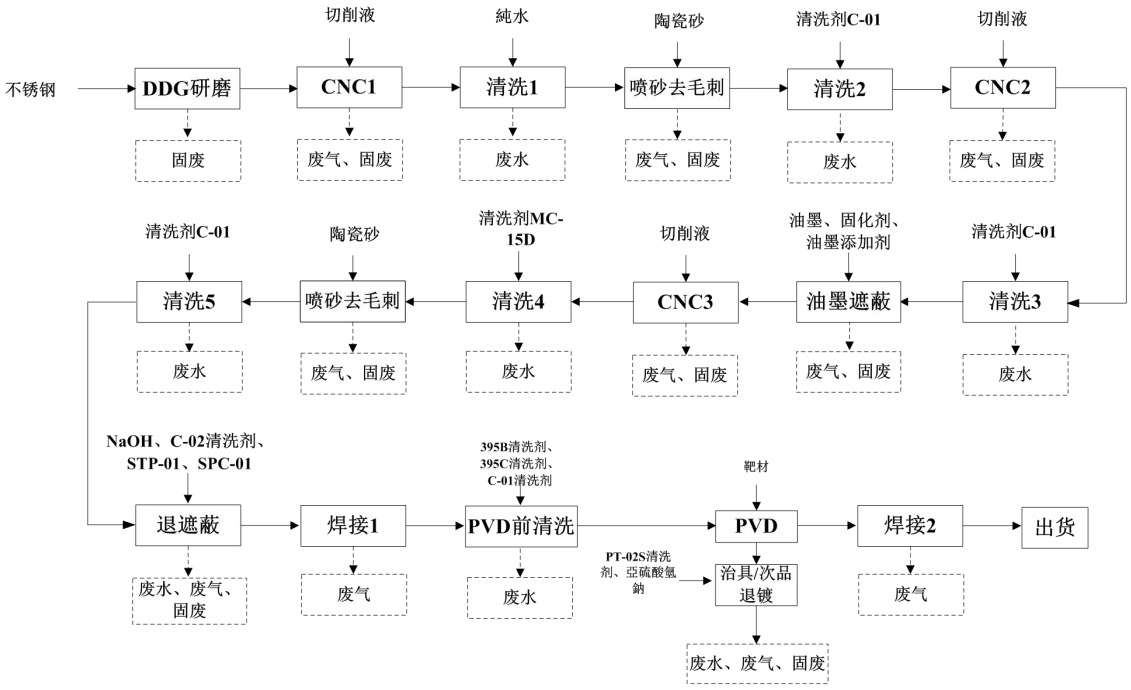


图 6.7-9　　耳机小件的不锈钢件工艺流程及产排污环节图

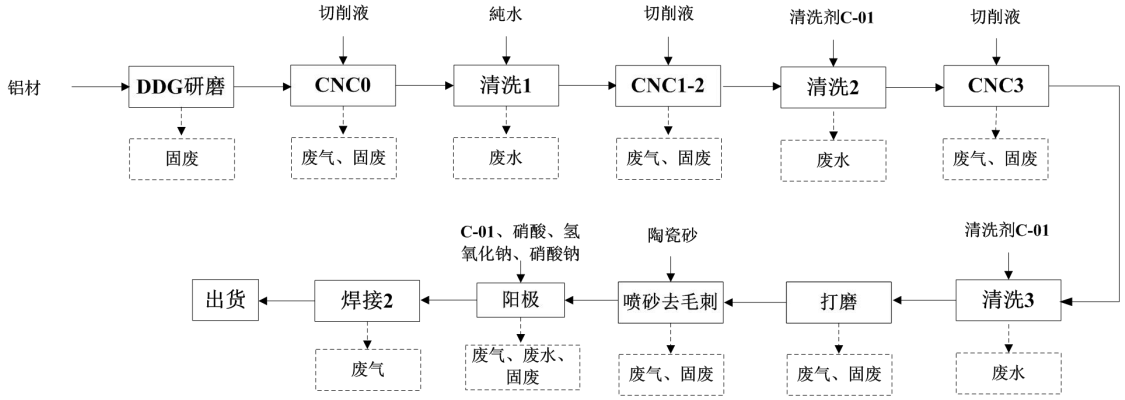


图 6.7-10　　耳机小件的铝件工艺流程及产排污环节图

6.7.4 产污环节

技改后生产过程中主要产污环节见表 6.7-1。

表 6.7-1　　改扩建项目主要产污环节

项目	产污环节		名称分类
	生产线	生产过程	
废水	不锈钢件、	CNC 加工后表面	有机综合废水

	铝件、耳机小件	清洗工段	
	不锈钢件、铝件、耳机小件	湿式抛光、砂光工段	有机综合废水
	不锈钢件、耳机小件	退遮蔽工序	有机综合废水
	不锈钢件、铝件、耳机小件	清洗废气净化设施	净化废水，有机综合废水
	不锈钢件、铝件、耳机小件	喷砂废气净化设施	净化废水，有机综合废水
	不锈钢件、铝件、耳机小件	阳极加工工段	阳极综合废水、封孔含镍废水
	铝件、耳机小件	阳极废气净化设施	阳极综合废水
	不锈钢件、铝件、耳机小件	VI 浸胶	有机综合废水
	不锈钢件、耳机小件	PVD 退镀	含铬废水
	辅助工程	纯水制备	浓盐水
		生活办公	生活污水
废气	不锈钢件、铝件、耳机小件	CNC 加工工段	CNC 废气（有机废气）
	不锈钢件、铝件、耳机小件	喷砂工段	喷砂废气（颗粒物）
	不锈钢件、耳机小件	治具/不良品 PVD 退镀	PVD 退镀废气（硫酸雾）
	不锈钢件、耳机小件	遮蔽工段	遮蔽废气（非甲烷总烃）
	不锈钢件、耳机小件	退遮蔽工段	退遮蔽废气（硫酸雾）
	不锈钢件	碳氢清洗工序	清洗废气（有机废气）
	不锈钢件、铝件、耳机小件	喷胶工序	喷胶废气（有机废气）
	铝件、耳机小件	阳极工段	阳极废气（硫酸雾）
	不锈钢件、铝件、耳机小件	成型	注塑废气（有机废气）

	不锈钢件、铝件、耳机小件	点胶工序	点胶废气（有机废气）
	不锈钢件、铝件、耳机小件	焊接工序	焊接烟尘（颗粒物）
	不锈钢件、铝件	VI 浸胶工序	浸胶废气（非甲烷总烃）
	不锈钢件、铝件	组立	组装废气（包括点胶烘干有机废气、擦拭有机废气及焊接废气）
噪声	不锈钢件、铝件、耳机小件	CNC、喷砂、成型等工序	噪声
固废	耳机小件	DDG	含油废研磨废渣
	不锈钢件、铝件、耳机小件	CNC 工段	废切削液/油、CNC 刮地水、铝屑、不锈钢屑、废塑胶件
	不锈钢件	碳氢清洗工段	废碳氢清洗剂
	不锈钢件、铝件、耳机小件	湿式砂光工段	废抛光轮
	不锈钢件、铝件、耳机小件	喷砂工段	废锆砂、废尼龙砂、废氧化铝粉
	不锈钢件、耳机小件	遮蔽/退遮蔽工序	废油墨、退遮蔽废液
	铝件、耳机小件	阳极工段	废染色槽液、废磷酸槽液
	不锈钢件、耳机小件	PVD 退镀	PVD 退镀槽液
	不锈钢件、铝件	VI 浸胶	废胶、废药洗槽液
	不锈钢件、铝件、耳机小件	点胶	废胶
	不锈钢件、铝件、耳机小件	盛装化学物品、油墨等的容器、	化学品容器
	公辅设施	污水处理站	一般污泥、含重金属污泥、油水分离残渣、气浮污泥
		废气处理系统	废滤芯、滤袋、水喷淋系统中废过滤胶球、废含油风管、废活性炭、废 UV 灯管
		纯水制备	废树脂
		污水处理站在线检测设备	更换废试剂

6.8 相关物料平衡

6.8.1 镍平衡

本项目镍主要来自于阳极加工封孔剂中的醋酸镍。

（1）封孔剂用量 14t/a，醋酸镍含量 75%（其中镍含量占 23.6%），折纯量为 3485.94kg/a，金属镍的最终去向为手机机构件上（40%，1394.38kg/a）和废水中（60%，2091.56kg/a）。

厂区现有重金属废水处理站对含镍废水先经过“化学沉淀+DF 膜”处理后（去除效率 99.9%），再经过“RO 反渗透+三效蒸发”的深度处理工艺，处理后无重金属废水排放。

改扩建工程镍平衡见图 6.8-1。

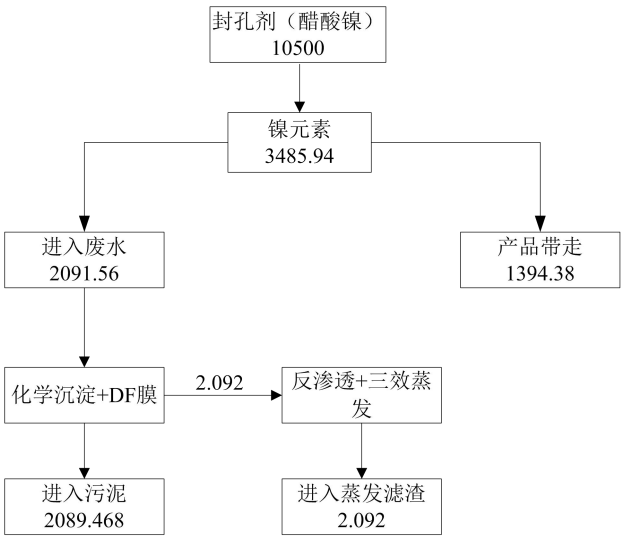


图 6.8-1　改扩建工程镍平衡图（单位:kg/a）

6.8.2 铬平衡

本项目铬主要来自于 PVD 退镀过程中。

项目 PVD 镀膜以铬为靶材，在退镀过程中，其表面铬层被去除，铬溶解于槽液中和后续清洗槽中，随着生产废水排入重金属废水处理系统。根据企业提供的资料，铬靶材用量为 16300kg/a，成品工件镀膜量占 50%，需退镀的治具和不合格品带走铬 8150kg/a，退镀后铬全部进入退镀槽和水洗槽，最后随着生产废水排入重金属废水处理

系统。

本次改扩建工程，对含铬重金属废水先经过“氧化还原+化学沉淀+DF 膜”处理后（去除效率 99.9%），再经过“RO 反渗透+三效蒸发”的深度处理工艺，处理后无重金属废水排放。

改扩建工程铬平衡见图 6.8-2。

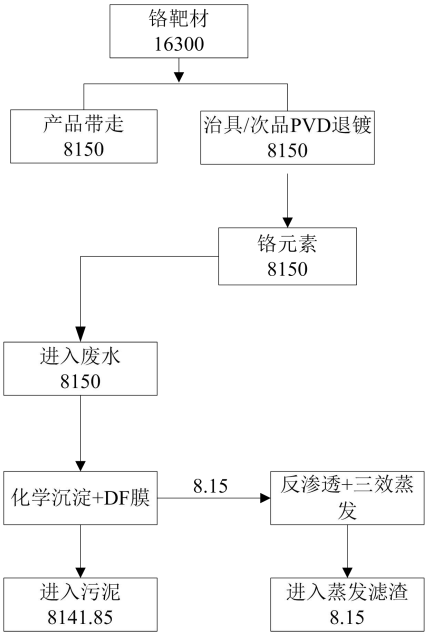


图 6.8-2　改扩建工程铬平衡图（单位:kg/a）

6.8.3 水平衡

本项目新水总用量平均为 13425m^3/d 。

项目生产废水总产生量平均为 11945.5m^3/d ，其中生产工艺废水 8794.5m^3/d，污冷凝水 220m^3/d，湿法净化废水 124m^3/d。重金属废水产生量 710m^3/d，纯水制备浓盐水产生量 2807m^3/d。项目外排生产工艺废水 8422m^3/d，外排纯水制备浓盐水 2807m^3/d。生活污水由于不新增员工，用水量未变化，仍为改扩建前的 2040 m^3/d。

改扩建工程水平衡图见图 6.8-3。

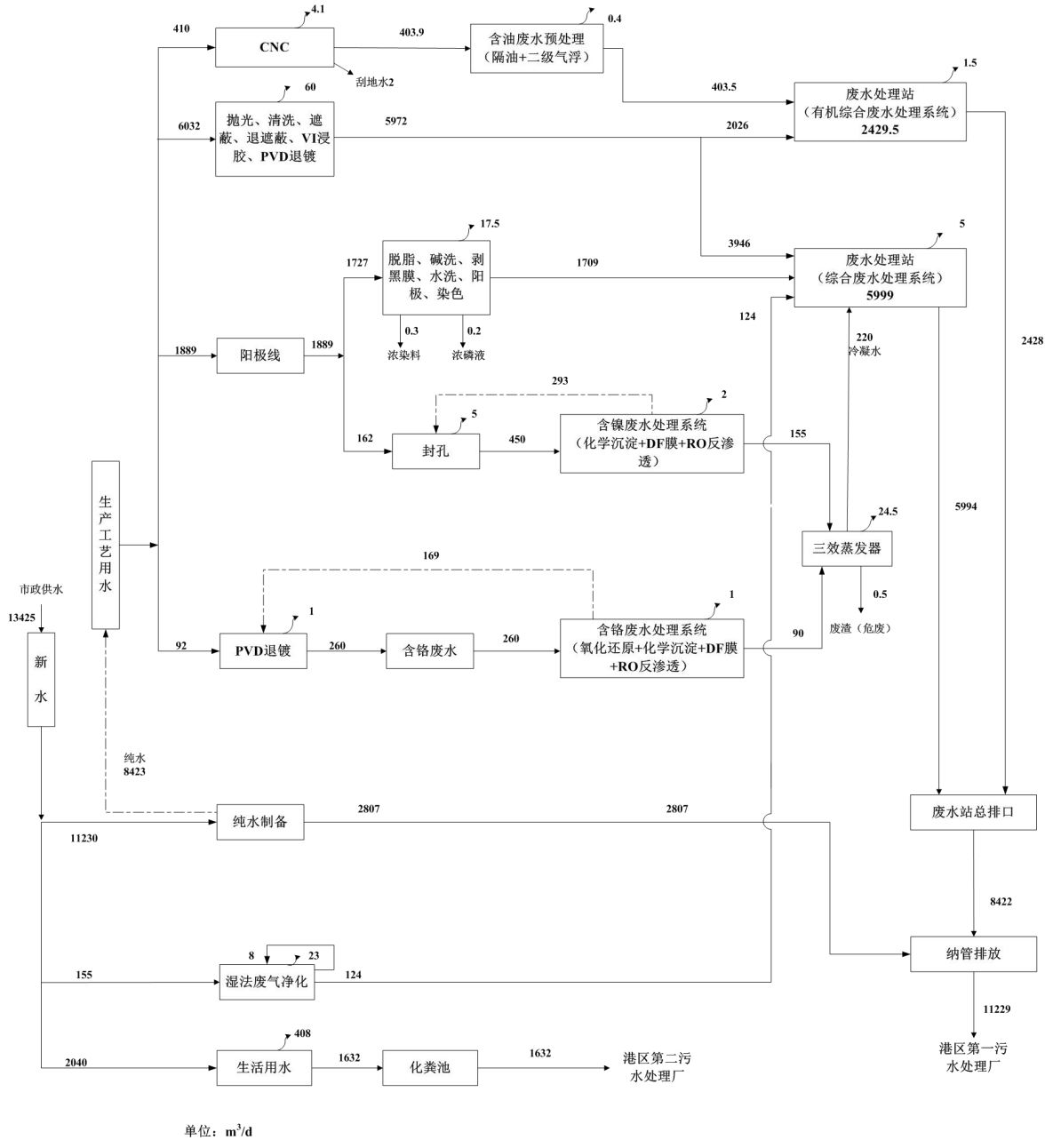


图 6.8-3　改扩建工程水平衡图

6.9　污染物排放及治理措施分析

本次改扩建工程与现有工程相比，主体生产工艺均未发生变化，主要原辅材料种类未发生变化，因此相同制程的污染物产生源强具有一定可类比性。本次污染物产生源强核算主要采用类比法、物料衡算法，一方面类比现有工程验收数据，并对采用相同生产工艺的手机机构件生产企业污染物产生情况进行调查，综合确定本项目污染物

产生源强，另一方面通过物料衡算，计算新增污染类型的源强。

通过调查，富泰华精密电子（郑州）有限公司为富士康科技集团的下属子公司之一，厂址位于郑州经济技术开发区第九大街河南郑州出口加工区之内，该公司 5G 智能手机精密机构件生产项目（以下简称“5G 项目”）已于 2020 年 8 月通过郑州经济技术开发区环境保护局审批，该项目生产规模为：年加工铝件 2028 万件、不锈钢件 1419.6 万件。该项目基本情况如下表 6.9-1。

表 6.9-1　　项目基本情况一览表

序号	项目		内容
1	项目名称		5G 智能手机精密机构件生产项目
2	产品方案		不锈钢件 45.5 千件/日、铝件 65 千件/日
3	主体生产工艺		不锈钢件：毛坯件经多次数控机床精加工后，通过多次清洁表面、抛光、遮蔽、喷砂等处理后，进行组装，然后成为产品。 铝件：毛坯件经多次数控机床精加工后，通过多次清洗、抛光、喷砂、阳极进行组装为成品
4	主要原辅料		不锈钢、铝合金、塑胶粒、靶材、切削液、切削油、磨削液、清洗剂、退遮蔽剂、白玉钢砂、陶瓷砂、磨粒、脱脂剂、硝酸、氢氧化钠、磷酸、硫酸、化抛液、染色前处理剂、染料、封孔剂、退镀液、硝酸钠、表面处理剂、油墨、油墨添加剂、固化剂、稀释剂、延缓剂、添加剂、防静电液、T1 处理剂、T2 处理剂、退镀剂、亚硫酸氢钠、胶水等
5	废水	废水种类	**有机废水：**CNC 清洗含油废水、铝件 CNC 清洗废水、PVD 前清洗水、遮蔽废水、退遮蔽废水、VI 浸胶后清洗废水等 **综合废水：**抛光后清洗废水、喷砂后清洗废水、抛光砂光废水、阳极综合废水、阳极染色废水、废气处理塔废水 **重金属废水：**阳极含镍废水、NPET 废水、PVD 清洗废水等
		废水进水水质	**有机废水：**COD：529mg/L、氨氮 5.0mg/L、BOD_5:194.9mg/L、总磷：21.81mg/L、石油类：29.7mg/L **综合废水：**COD：310mg/L、氨氮 1.6mg/L、BOD_5:119.3mg/L、总磷：102.1mg/L、石油类：0.81mg/L **重金属废水：**阳极封孔废水 Ni22.18mg/L；pvd 退镀废水 Cr36.06mg/L
		废水处理工艺及规模	有机废水单元处理能力为 1880m^3/d，采用“厌氧+缺氧+好氧+MBR”工艺； 综合废水单元处理能力为 3000m^3/d，采用“二级混凝沉淀+兼氧+好氧+MBR”工艺； 含铬废水预处理单元规模为 500m^3/d，含铬废水采用“氧化还原+化学沉淀”处理工艺处理后经“化学沉淀+DF 膜”处理，最终进入“RO 反渗透+三效蒸发”处理后零排放。含镍废水处理单元处理规模为 250m^3/d，采用“化学沉淀+DF 膜+RO 反渗透+三效蒸发”处理工艺；
		处理效果	含重金属废水处理后回用，其他废水 COD：48.23mg/L、氨氮 1.5mg/L、BOD5:5.65mg/L、总磷：0.5mg/L、石油类：0.35mg/L。

6	废气	阳极废气	硫酸雾经废气碱洗涤塔吸收处理，排放浓度约为 0.43mg/m^3
		PVD 退镀废气	硫酸雾废气经碱洗涤塔吸收处理，排放浓度约为排放浓度为 4.12mg/m^3
		遮蔽废气	油墨为环保型水性油墨，主要污染物为非甲烷总烃，采用“水洗+活性炭吸附+UV 光解”净化工艺，对非甲烷总烃的去除效率平均为 83.6%，排放浓度 2.83mg/m^3
		碳氢清洗废气	主要污染物为非甲烷总烃，采用“活性炭吸附+UV 光解”净化工艺，对非甲烷总烃的去除效率平均为 87.1%，排放浓度排放浓度 18mg/m^3
		退遮蔽废气	硫酸雾经废气碱洗涤塔吸收处理，排放浓度约为 3.83mg/m^3
		CNC 废气	主要污染物为非甲烷总烃，采用“油雾净化器”净化工艺，对非甲烷总烃的去除效率平均为 90%，排放浓度排放浓度 4.34mg/m^3
		喷砂废气	主要污染物为粉尘，采用旋风+滤筒除尘+水喷淋处理工艺，排放浓度为 3.83mg/m^3
		精密喷胶废气	主要污染物为非甲烷总烃，采用“活性炭吸附+UV 光解”净化工艺，对非甲烷总烃的去除效率平均为 83.7%，排放浓度 2.53mg/m^3
		注塑成型废气	主要污染物为非甲烷总烃，采用“活性炭吸附+UV 光解”净化工艺，对非甲烷总烃的去除效率平均为 70%，排放浓度 1.245mg/m^3
		焊接废气	主要污染物为粉尘，采用湿法喷淋处理工艺，排放浓度为 3.83mg/m^3，湿式除尘器对焊接烟尘的去除效率为 70%
		浸胶废气	主要污染物为非甲烷总烃，采用“活性炭吸附+UV 光解”净化工艺，对非甲烷总烃的去除效率平均为 80%，排放浓度 2.5mg/m^3
		点胶废气	主要污染物为非甲烷总烃，采用“活性炭吸附+UV 光解”净化工艺，对非甲烷总烃的去除效率平均为 80%，排放浓度 1.6mg/m^3

6.9.1 废水产生及治理措施

6.9.1.1 废水产生情况

（一）生产废水

本次改扩建后工程产生的生产废水按照性质可分为：有机废水、综合废水和含重金属废水。有机废水主要包括钢件 CNC 清洗含油废水、铝件 CNC 清洗废水、PVD 前清洗水、遮蔽废水、退遮蔽废水、VI 浸胶后清洗废水等；综合废水主要包括抛光后清洗废水、喷砂后清洗废水、抛光砂光废水、阳极综合废水、阳极染色废水、废气处理塔废水等，含重金属废水主要包括阳极封孔含镍废水、PVD 清洗废水。

根据水平衡，本次改扩建工程有机废水产生量为 2429.5m^3/d、综合废水产生量为 5999m^3/d、阳极封孔废水 450m^3/d、PVD 清洗废水 260m^3/d。本次废水源强确定综合类比现有工程验收数据及富泰华精密电子（郑州）有限公司 5G 智能手机精密机构件生产项目环评报告中数据，本次各股废水中各特征污染因子源强取值按照现有工程验收数据及智能手机精密机构件生产项目环评报告中数据的平均值给出。废水水质情况见表

6.9-2~6.9-5。

表 6.9-2　　有机综合废水水质情况表　　(单位：mg/L，　pH 除外)

项目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	TP	石油类
5G 智能手机精密机构件生产项目	7-9	529	194.9	5.0	21.81	29.7
改扩建前现有工程	7-9	458	119	4.38	3.65	6.96
本项目确定	7-9	493.5	157	4.7	12.73	18.33

表 6.9-3　　综合废水水质情况表　　(单位：mg/L，　pH 除外)

污染源	pH	COD	BOD_5	氨氮	TP	石油类
5G 智能手机精密机构件生产项目	6.55	342.13	134.13	1.81	113.88	0.89
改扩建前现有工程	2.17-2.33	166	35	1.686	20.4	2.38
本项目确定	2.17-2.33	254	85	1.75	67	1.64

表 6.9-4　　阳极封孔废水水质情况表　　(单位：mg/L，　pH 除外)

污染源	pH	COD	BOD_5	氨氮	TP	Ni^{2+}
5G 智能手机精密机构件生产项目	2.46	45	10	/	/	22.18
改扩建前现有工程	/	/	/	/	/	3.8
本项目确定	2.46	45	10	/	/	13

表 6.9-5　　PVD 退镀废水水质情况表　　(单位：mg/L，　pH 除外)

污染源	pH	COD	BOD_5	氨氮	TP	Cr
5G 智能手机精密机构件生产项目	12	265	/	/	32	36.6
改扩建前现有工程	/	/	/	/	/	3.53
本项目确定	12	265	/	/	32	20

（二）公用工程及生活污水

（1）纯水站浓水

项目改扩建后，纯水用量 8423m^3/d，浓盐水产生量为 2807m^3/d，而其水质情况类比现有工程监测数据，具体见表 6.9-6。

表 6.9-6　　纯水站浓水水质情况表　　(单位：mg/L，　pH 除外)

污染源	水量（m^3/d）	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS

纯水站浓水	2807	6-9	30	5	0.2	100

纯水制备过程中产生浓水中主要为盐类，主要该类废水水质较清洁，属于清净下水，可与污水处理站处理达标的出水一起排入市政污水管网，通过市政管网进入港区第一污水处理厂处理。

（2）生活污水

本项目劳动定员 51000 人（由厂区内部调配，不新增定员）改扩建后，生活废水产生量仍为 1632m^3/d，通过化粪池直接排入市政管网，通过市政管网进入港区第二污水处理厂进行处理。

6.9.1.2　废水治理措施及可行性分析

（1）废水治理措施

根据调查，目前厂区内污水处理站共包含有机废水处理单元、综合废水处理单元、重金属废水处理单元。其中，有机废水处理单元处理工艺为混凝沉淀+A-O+膜处理，混凝沉淀+A-O 的处理规模为 2500m^3/d、膜处理的规模为 10500m^3/d；综合废水处理单元处理工艺为两级化学沉淀，处理规模为 8000m^3/d，经两级沉淀处理之后废水再进入有机废水处理单元的膜处理系统；重金属废水处理单元主要处理含镍废水和含铬废水，经处理后的重金属废水回用于生产。污水处理站各处理单元工艺及处理规模见图 6.9-1。

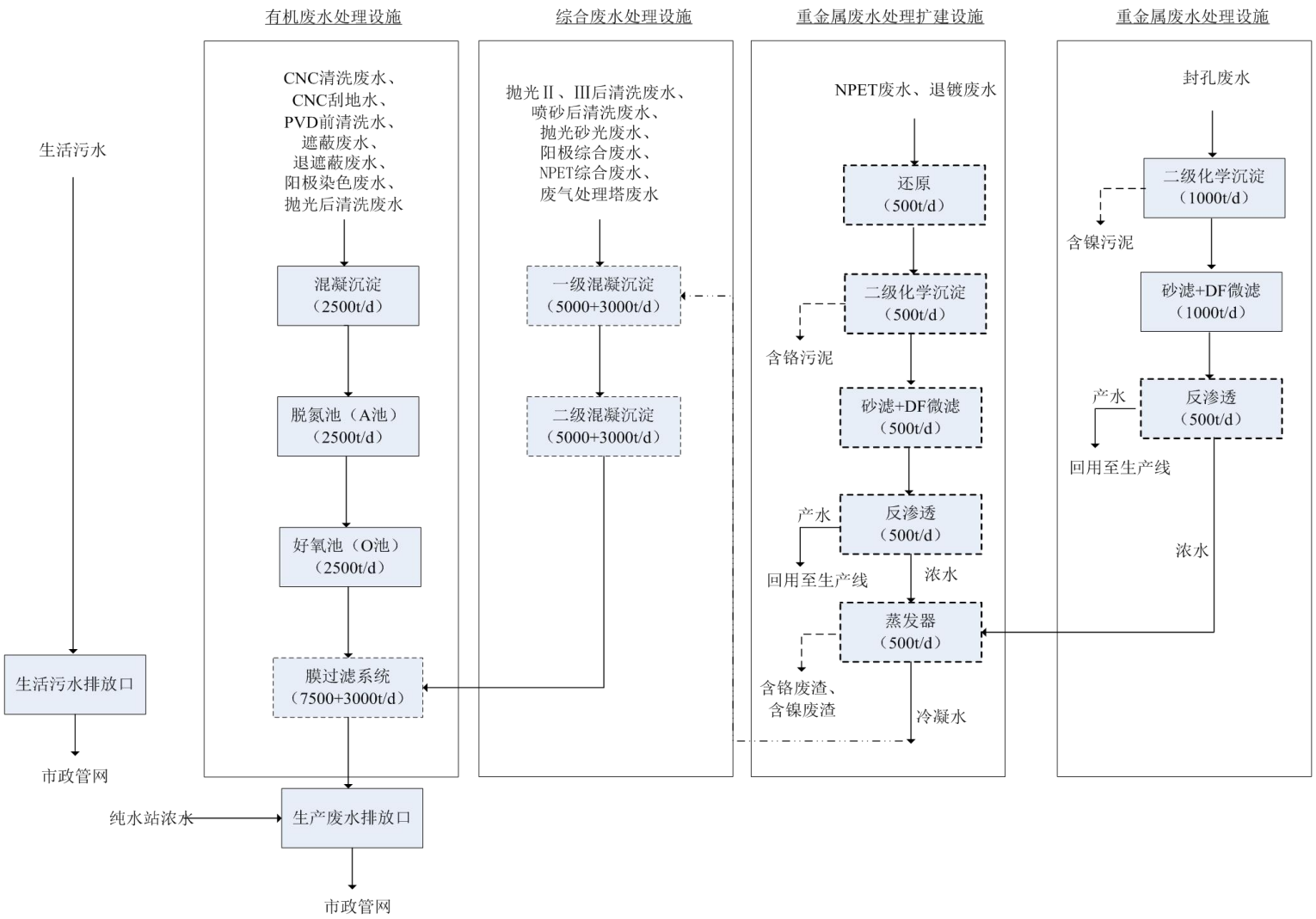


图 6.9-1　污水处理站各处理单元工艺流程图

（2）废水依托现有污水处理系统可行性分析

本项目污水处理站重金属废水处理系统为本项目技改前工程配套，重金属废水处理系统中含镍和含铬废水设计处理规模均为 500m^3/d，本次改扩建完成后极封孔废水和 PVD 退镀废水产生量分别为 450m^3/d 和 260m^3/d，现有重金属废水处理规模能满足本次废水处理需求，改扩建项目废水水质与现有工程基本一致，不会对处理系统造成冲击。

此外，对比本次改扩建前环评文件，技改前项目实施后，污水处理站有机废水处理单元的需处理废水量为 2427.4m^3/d，综合废水处理单元的需处理水量为 6371.6m^3/d，本次改扩建工程完成后项目有机废水产生量为增加 2.1m^3/d，综合废水减少 372.6m^3/d，本次技改项目废水进入污水处理站的有机废水处理单元，和现有工程有机废水混合处理后，从厂区生产废水排放口排放。

现有工程有机废水处理包括混凝沉淀+脱氮池+好氧池+膜处理系统，各单元工艺如下：混凝沉淀可有效除去水中疏水性物质及部分亲水性物质，大大减轻后续生化处理的压力，混凝沉淀出水进入脱氮池进行脱氮处理同时对废水进行水解酸化预处理，以提高废水的可生化性，同时对COD有一定的降解作用。脱氮池出水进入好氧池+膜处理系统，生化池为好氧生化系统，由膜组件具有高截留率并将浓缩液回流到生物反应池内，使生物反应池内具有很高的微生物浓度和很长的污泥停留时间，耐冲击负荷，利于污水中大分子难降解有机物的降解和增强生长速度缓慢硝化菌的截留、生长、繁殖。

本次改扩建工程综合废水、有机废水处理单元现状进水水质相比较为类似，且本次技改工程完成后项目有机废水产生量为仅增加 2.1m^3/d、综合废水减少 372.6m^3/d，项目废水进入废水处理单元不会对其正常运行造成影响。废水经处理后和纯水制备废水一起从厂区生产废水排放口排放，根据现有工程验收监测报告，污水处理站总排口数据为 pH6~9，COD49mg/L、$BOD_5$13.2mg/L、NH_3-N1.482mg/L、TN8.08mg/L、石油类 0.3mg/L、SS35mg/L、TP0.14mg/L、氟化物 0.16mg/L，可以满足《污水综合放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和郑州航空港区第一污水处理站进水水质要求。此外评价收集了厂区污水处理站总排水口 2020 年 8~10 月在线监测数据，数据平均值为 pH6~9，COD71mg/L、NH_3-N1.40mg/L、TN39.63mg/L、TP0.16mg/L、氟化物 0.16mg/L，

可以满足《污水综合放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和郑州航空港区第一污水处理站进水水质要求。

生活污水总排口排水量为 1632m³/d，排水水质为 pH6~9，COD77mg/L、NH_3-N22.64mg/L、SS75mg/L，可以满足郑州航空港区第二污水处理厂进水水质要求，最终经丈八沟汇入贾鲁河。

6.9.2 废气产生及治理措施

根据本次技改工程建设内容，技改工程完成后废气有：

不锈钢件生产线：遮蔽废气（非甲烷总烃）、退遮蔽废气（硫酸雾）、治具/不良品 PVD 退镀废气（硫酸雾）、喷砂废气（颗粒物）、喷胶废气（非甲烷总烃）、CNC 加工过程中油雾废气（非甲烷总烃）、成型注塑废气（非甲烷总烃）、VI 浸胶废气（非甲烷总烃）、点胶废气（非甲烷总烃）、焊接废气（焊接烟尘）、碳氢清洗废气（非甲烷总烃）、擦拭废气。

铝合金件生产线：阳极废气（硫酸雾）、喷砂废气（颗粒物）、喷胶废气（非甲烷总烃）、CNC 加工过程中油雾废气（非甲烷总烃）、成型注塑废气（非甲烷总烃）、VI 浸胶废气（非甲烷总烃）、点胶废气（非甲烷总烃）、焊接废气（焊接烟尘）、擦拭废气。

耳机小件生产线：遮蔽废气（非甲烷总烃）、退遮蔽废气（硫酸雾）、治具/不良品 PVD 退镀废气（硫酸雾）、喷砂废气（颗粒物）、CNC 加工过程中油雾废气（非甲烷总烃）、焊接废气（焊接烟尘）、阳极废气（硫酸雾）。

由于不锈钢件生产线、铝合金生产线及耳机小件生产线产生废气种类一致，且生产单元及生产线采用的废气处理设施相互交叉，因此本次评价按照各类型废气核算源强，不再按照各生产线去核算污染物产生情况。

本次废气源强确定主要采取类比分析、物料衡算法。各废气污染源废气量和排放浓度根据工程现有已安装设施的实际铭牌参数、监测数据和建设单位提供的设计参数（新增设施）进行计算分析，产生源强主要通过类比现有验收数据和富泰华精密电子（郑州）有限公司 5G 智能手机精密机构件生产项目数据污染物产生及排放情况得出。

6.9.2.1　废气产生、治理及排放情况

（1）遮蔽废气（G1）

项目遮蔽使用的油墨为环保型水性油墨，主要由水溶性树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成，不含苯、甲苯等有机溶剂，其使用的溶剂是主要是水及少量的有机溶剂，挥发的有机废气主要污染物为非甲烷总烃。

遮蔽制程分布在 D01 栋厂房 1F，遮蔽过程采用全封闭设备，产生的有机废气，先通过环形喷涂机内的水帘柜去除漆雾后，喷漆室、烘干室内的有机废气通过设备上部总风道，被引入楼顶 1 套遮蔽废气净化装置。该套净化装置采用“活性炭吸附”净化工艺处理后的废气由 20m 排气筒排放。

本项目改扩建前后遮蔽制程使用的油墨种类发生变化，因此与现有废气污染物产生不具类比性，富泰华精密电子（郑州）有限公司 5G 智能手机精密机构件生产项目遮蔽制程使用的油墨种类及添加比例与本次改扩建工程相同，因此本次遮蔽废气产生源强类比富泰华精密电子（郑州）有限公司 5G 智能手机精密机构件生产项目遮蔽废气产生情况，本次治理措施利用现有不新增，遮蔽废气净化系统风量 15000m^3/h。5G 智能手机精密机构件生产项目现有工程遮蔽废气实际监测数据非甲烷总烃平均产生浓度 17.3mg/m^3，排放浓度 4.07mg/m^3，本次项目采用的废气处理设施与 5G 智能手机精密机构件生产项目相同，通过类比，本次工程非甲烷总烃平均产生浓度 17.3mg/m^3，排放浓度 4.07mg/m^3，排放速率 0.0611kg/h，对非甲烷总烃的去除效率平均为 76.5%，排放速率能够满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 的要求排放浓度能够满足《河南省地方标准-工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）中表 1 中 C39 类行业（计算机、通信和其他电子设备制造业）对 NMHC 排放限值 50mg/m^3 的要求。

遮蔽废气非甲烷总烃年排放量为 0.458t/a。

（2）退遮蔽废气（G2）

本项目退遮蔽时会产生硫酸雾，退遮蔽采用密闭的龙门清洗机进行，退遮蔽产生的废气经收集后由管道通至 D01 车间设置的一台碱喷淋+20m 高排气筒进行处理。

本项目改扩建前后退遮蔽制程使用的原辅材料未发生变化，废气治理措施依托现有不新增，类比现有工程实际监测数据，折算产能后遮蔽废气净化系统风量 30000m^3/h。根据验收监测数据并类比 5G 智能手机精密机构件生产项目遮蔽废气监测数据，硫酸雾的排放浓度为 3.83mg/m^3，因此排放速率为 0.1149kg/h。

退镀产生的硫酸雾有组织排放量为 0.8604t/a。

（3）治具/不良品 PVD 退镀废气（G3）

本项目治具不良品退镀时会产生硫酸雾，退镀采用密闭的清洗机进行，治具退镀产生的废气经收集后由管道通至 A02 车间一台碱喷淋+15m 高排气筒进行处理。

本项目现有工程类比 5G 智能手机精密机构件生产项目现有工程的 PVD 退镀废气例行监测数据，硫酸雾的平均排放浓度为 4.12mg/m^3，因此排放速率为 0.1236kg/h。

退镀产生的硫酸雾有组织排放量为 0.926t/a。

（4）喷砂废气 G4

本项目改扩建后在 A01 车间、A03 车间、A05 车间、A07 车间、C01 车间、C06 车间、D02 车间、E02 车间喷砂过程中产生的含尘废气通过水雾喷淋洗涤塔净化处理后，分别经 15m 或 20m 或 27m 高排气筒排入大气，共设置 14 套集中除尘系统。车间配套洗涤塔的风量分别为 3×8000m^3/h、5×5000m^3/h、2×12000m^3/h、4×10000m^3/h。

本项目喷砂废气治理措施全部利旧不新增，类比现有工程验收监测数据，粉尘平均排放浓度为 3.4mg/m^3~7mg/m^3，本次保守取 7mg/m^3，则各排气筒排放速率为 0.056×3+0.035×5+0.084×2+0.07×4kg/h，可满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求。

颗粒物排放总量为 5.92t/a。

（5）精密喷胶废气（G5）

精密喷胶制程分布于 A03、A05、E01，全部采用全封闭精密喷涂机进行精密喷胶。有机废气通过各喷涂机上部的排风口，引入到集中风道被引入楼顶，由 UV 光解装置+活性炭吸附净化处理后通过排气筒排放。根据设计资料，共设置 6 套净化装置，其中 A03 栋楼顶设置 1 套，A05 栋楼顶设置 1 套，E01 栋楼顶设置 4 套。

本项目改扩建前后精密喷胶制程使用的原辅材料未发生变化，仅产能变化，废气治理措施全部利用现有，不新增，类比现有工程验收监测数据，折算产能变化后遮蔽废气净化系统风量净化系统处理风量 30000+30000+4×10000m^3/h。根据现有工程验收监测数据喷胶废气中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃产生浓度平均值分别为 0.0472mg/m^3、0.0972mg/m^3 和 49.05mg/m^3，排放浓度范围分别为 0.00547mg/m^3~0.00731mg/m^3、0.00612mg/m^3~0.0107mg/m^3 和 2.61mg/m~7.08mg/m^3，本次保守取甲苯、二甲苯、非甲烷总烃的排放浓度分别为 0.008mg/m^3、0.011mg/m^3 和 7mg/m^3，则甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放速率分别为 0.00024+0.00024+4×0.00008kg/h、0.00033+0.00033+4×0.00011kg/h、0.21+0.21+4×0.07kg/h。排放速率能够满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 的要求排放浓度能够满足《河南省地方标准-工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）中表 1 中 C39 类行业（计算机、通信和其他电子设备制造业）对 NMHC 排放限值 50mg/m^3 的要求，此外，甲苯、二甲苯合计排放浓度能满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中关于“其他行业有机废气排放口甲苯与二甲苯合计排放浓度≤40mg/m^3”的要求。

该工序甲苯、二甲苯和非甲烷总烃排放总量分别为 0.0060t/a、0.0082t/a 和 5.24t/a。

（6）CNC 废气 G6

在数控机床对金属零部件在切削、段磨、整形加工过程中，切削油/液被加热到一定温度时，就会裂变成含烃类及其它物质， 从生产机床设备中直接向周围空间以雾状的气体形式排放，形成 VOCs。油雾由于成分复杂，国内尚无相应的环保、职业健康等方面的标准，通常以非甲烷总烃来计算。

本项目所用数控机床均为密闭型，主要布置 A03、A05、A07、A08、A09、E02、E05、E07、C06、C07 和 D01 栋厂房。项目共使用 84 套集中式油雾净化，净化器分别安装在各栋厂房外屋顶和地面，捕集的废气由 15m 或 20m 或 27m 高排气筒排放。类比现有工程验收监测数据，折算产能变化后 CNC 废气净化系统风量净化系统处理风量为 12×10000+25×15000+34×20000+6×25000+7×12500m^3/h。

根据 CNC 油雾废气经油雾净化器处理后经排气筒排放，根据现有工程验收监测数据，油雾净化器对油雾平均去除效率为 87.8%~92.4%。评价取中间值，去除效率按 90%执行，CNC 废气产生及排放浓度平均值分别为 61.4mg/m^3 和 6.14mg/m^3，排放速率为 12×0.0614+25×0.0921+34×0.1228+×60.1535+7×0.07675kg/h，非甲烷总烃能够满足《大气污染物排放标准》（GB16297 - 1996）表 2 二级排放标准以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中关于“其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m^3、建议去除效率 70%”的要求。

油雾废气非甲烷总烃的排放量为 64.94t/a。

（7）注塑成型废气 G7

本项目在铝件、不锈钢件成型注塑过程中，采用高分子工程塑料 PPSU 为原料经注塑机加工成型。本项目使用 PPSU 塑胶粒的粒径为 3-4mm 左右，因此在注塑成型过程中不会产生颗粒物废气，根据塑胶粒 PPSU 的 MSDS 成分分析，项目主要成分为聚苯砜 80%~90%、工程聚合物 10%~20%、二氧化钛 1%~5%，不产生甲苯。同时，正常生产条件下，注塑温度为（300℃左右）不会超过热分解温度（500℃以上），不会产生塑料聚合物因受热分解而产生得 SO_2 废气。但由于原料聚合、压力温度等因素，原料少量受热产生微量的废气，主要为原料的气态单体。

参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》（2017 年 2 月）中注塑成型产污系数为 VOC_s2.885kg/t 塑料，塑料粒子年用量共计 274.86t/a，则产生有机废气 792.97kg/a。

成型制程分布在 A06、E05，新增 2 台废气净化装置。通风系统风量为 2×10000m^3/h，则产生速率为 2×0.0424kg/h，产生浓度为 4.24mg/m^3。

综上，由于注塑成型废气产生量较小，因此“UV 光解+活性炭吸附装置”的处理效率按照 70%计，经计算非甲烷总烃排放浓度为 1.27mg/m^3，排放速率为 2×0.0132kg/h。成型均为半密闭式，废气经过负压集气收集后通过管道收集后经“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后废气分别由 15m 高排气筒排放。排放速率和排放浓度能够满足

GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 的要求以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的要求。

成型机为半封闭式结构，集气效率按照 80%，集气罩无法收集的部分以无组织形式排放，排放量为 0.1586t/a，排放速率 0.0212kg/h。

成型废气非甲烷总烃的排放量为 0.349t/a。

（8）浸胶废气 G8

浸胶设备为全密闭设备，设有设备保养及维修过程所需的门，日常生产工作人员在封闭工段外部控制自动化生产线生产，通过负压使得浸胶废气经收集后进入“活性炭吸附+UV 光解”处理设备，有机废气经处理后通过排气筒达标外排。

浸胶制程分布在 D01、E01，共 5 台浸胶机，浸胶废气设置 5 套“活性炭吸附装置+UV 光解净化装置”处理后，通过由 15m 高排气筒排放。

类比富泰华精密电子（郑州）有限公司 5G 智能手机精密机构件生产项目，浸胶废气的产生浓度 12.5mg/m^3，排放浓度 2.5mg/m^3，去除效率按照 80%计，每套浸胶废气处理塔风量为 10000m^3/h，因此产生速率为 0.125kg/h，排放速率为 0.025kg/h。排放速率和排放浓度能够满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 的要求以及能够满足《河南省地方标准-工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）中表 1 中 C39 类行业（计算机、通信和其他电子设备制造业）对 NMHC 排放限值 50mg/m^3 的要求。

浸胶废气非甲烷总烃年排放量为 0.963t/a。

（9）点胶废气 G9

点胶烘烤废气主要为点胶机点胶及后续烘干过程中产生的废气。根据通标标准技术服务有限公司广州分公司对 8540 胶水 VOC 的检测结果，8540 胶水中挥发性有机物含量为 29g/kg，根据优尔鸿信检测技术（深圳）有限公司对 6010、7912 胶水 VOC 的检测结果，6010 胶水中挥发性有机物含量为 2.9g/kg，7912 胶水中挥发性有机物含量为 24.9g/kg。根据胶水用量，保守按照点胶过程中胶水中的挥发性有机物全部挥发进行考

虑，因此本项目点胶过程中挥发性有机物的产生量为 1667.78kg/a（0.223kg/h）。点胶机为半密闭设备，设有人工操作窗口，通过设备顶端抽风使得点胶废气收集后，拟采用“活性炭吸附+UV 光解”处理设备。点胶机为半密闭设备，设有人工操作窗口，通过设备顶端抽风使得点胶废气收集后，拟采用“活性炭吸附+UV 光解”处理设备，根据前述处理措施可行性分析，结合点胶废气源强产生情况，“活性炭吸附+UV 光解”去除效率按照 80%计。

点胶制程分布在 A02、A03、A05、E01、E02、E07、D02，项目计划针对点胶废气新增 10 台废气净化装置。废气处理塔的风量为 2×5000+4×10000+4×80000m^3/h，因此点胶废气产生浓度为 0.48mg/m^3。

因此点胶非甲烷总烃采用“活性炭吸附+UV 光解”后，排放浓度为 0.096mg/m^3，排放速率为 2×0.00048+2×0.00096+4×0.00768kg/h。排放速率和排放浓度能够满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 的要求以及能够满足《河南省地方标准-工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）中表 1 中 C39 类行业（计算机、通信和其他电子设备制造业）对 NMHC 排放限值 50mg/m^3 的要求。

点胶废气非甲烷总烃有组织排放量为 0.252t/a。

点胶机为半封闭式结构，集气效率按照 80%，集气罩无法收集的部分以无组织形式排放，排放量为 0.334t/a，排放速率 0.045kg/h。

（10）焊接废气 G10

本次工程焊接采用激光焊接制程，该制程会产生焊接烟尘。现有工程智能手机机构件组装项目生产制程中含激光焊接制程，根据其验收监测报告中对焊接制程废气进行的验收监测情况，该废气中烟（粉）尘产生量＜1.29kg/h，对比该项目产能（4200 万件/年）和本项目焊接制程设计生产能力（6082.7 万件/年），类比分析，按不利情况考虑，本项目焊接制程废气中烟尘产生量为 1.87kg/h。

本项目焊接主要是将手机金属小件焊接在手机机构件边框上，采用激光焊接，无助焊剂，其焊接烟气成分为金属细颗粒，企业焊接烟气拟采用湿法除尘，其处理工艺

为水喷淋工艺，评价建议在 A03、A05、A06、E01、E02、E05、E07、D02 车间楼顶共设置 9 台湿法喷淋装置，焊接烟尘经密闭集气罩收集后，经湿法喷淋装置系统处理后分别由 15m 高排气筒排放。根据《各类除尘器对不同粒径尘的捕集效率》（中国环境监测，第 17 卷，第五期，2001 年 10 月），“水喷淋、水浴式、麻石水膜、静电式四种除尘器对粒径≤10μm 的粒径补集效率均达到 70%以上”，确定本项目湿式除尘器对焊接烟尘的去除效率为 70%。

湿法喷淋定期清理水箱里面的沉淀物，作为一般固废（金属）外售，喷淋水重复利用，不更换，定期补充。

喷淋装置的集气风量为 4×5000+2×10000+2×20000+40000m^3/h，焊接烟尘经湿法喷淋装置处理后排放，焊接烟尘平均产生浓度为约 16mg/m^3，排放浓度为 4.8mg/m^3，湿法喷淋装置排放速率为 4×0.024+2×0.048+2×0.096+0.192，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准的要求。

项目焊接烟尘有组织排放总量为 4.13t/a。

（11）碳氢清洗废气 G11

本次工程碳氢清洗采用全密闭设备，碳氢清洗采用 CK4732、CK4733、CK4734 清洗剂的纯物质，其主要成分为烷烃类和改型醇，在清洗过程中，清洗剂反复使用，杂质累积到一定程度后清洗剂作为危险废物送有资质单位处理，清洗过程会挥发产生非甲烷总烃。本项目 CK4732、CK4733、CK4734 清洗剂用量分别为 10t/a、10t/a、7.2t/a，根据富士康集团提供的原料成分检测数据情况，CK4732、CK4733、CK4734 的 VOC 分别为 780.9g/l、774.6g/l、731.3g/l。则本项目使用的碳氢清洗中非甲烷总烃含量为 20.83t/a，即，进入废气中非甲烷总烃最大量为 20.83t/a。废气产生速率为 2.78kg/h。碳氢清洗机布置在 A07、DO1、D02。碳氢清洗废气新建 4 套“活性炭吸附装置+UV 光解净化装置”处理后经 15m 排气筒排放。本项目单套“活性炭吸附装置+UV 光解净化装置”风量为 15000m^3/h，因此，产生浓度为 46.3mg/m^3。活性炭吸附装置+UV 光解净化装置去除效率按照 80%计，则单套处理装置非甲烷总烃排放浓度 9.26mg/m^3，排放速率

0.1389kg/h。本次工程产生的碳氢清洗废气能够满足《大气污染物排放标准》（GB16297 - 1996）表 2 二级排放标准以及能够满足《河南省地方标准-工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）中表 1 中 C39 类行业（计算机、通信和其他电子设备制造业）对 NMHC 排放限值 50mg/m^3 的要求。

碳氢清洗废气非甲烷总烃排放量为 4.166t/a。

（12）阳极废气 G12

阳极氧化中废气主要为剥黑膜、化抛、阳极氧化、封孔过程产生的酸性废气以及水蒸气，其主要污染物为硫酸雾。

根据建设单位提供的资料，剥黑膜槽内采用过的稀释后的硝酸液，浓度为 30%左右，槽液温度为 40℃（稀硝酸化学性质稳定，不会分解产生氮氧化物）；化学抛光槽液内为平均浓度为 40%左右的 H_3PO_4、H_2SO_4 的 80℃混合溶液（其中 H_2SO_4 浓度为 4%左右；另由于磷酸属于难易挥性发酸，化学性质稳定，比重大，沸点高，实际生产中磷酸酸雾产生量较小，不考虑其产生）、阳极氧化槽内为 30℃左右、浓度 15%左右的 H_2SO_4、草酸、醋酸的混合溶液。

本项目该工段为全封闭形式，即每条阳极线在全封闭的玻璃幕墙内生产，设有设备保养及维修过程所需的门，日常生产工作人员在封闭工段外部控制自动化生产线生产，通过负压使得阳极废气经收集后进入酸雾洗涤处理设备，酸雾气体经处理后通过排气筒达标外排。

阳极工序分布在 A01、A06 厂房，共设置 15 套酸雾洗涤处理设备，每套处理系统由集气系统、酸性废气吸收塔、NaOH 碱吸收液供给装置、风机和排风管等组成，酸性废气在洗涤塔内经碱吸收液喷淋处理，达标后通过 15m 高排气筒排放。

本项目改扩建前后铝件阳极使用的原辅材料未发生变化，仅产能变化，废气治理措施全部利旧不新增，类比现有工程验收监测数据，硫酸雾排放浓度取 0.43mg/m^3，折算产能后废气处理措施风量为 6×30000+9×50000（m^3/h），因此排放速率为 4×0.0129+9×0.0215kg/h，可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放标准限值。硫酸雾有组织排放总量为 1.738t/a。

受操作人员开门影响，会有约 1%的废气无组织排放。无组织硫酸雾排放速率 0.0039kg/h，年排放量为 0.029t/a。

（13）组装废气 G13

组装制程内部包含焊接及点胶工艺，焊接及点胶废气已经单独进行分析，此处不再赘述。此外，个别工件若出现油污时 ，需使用酒精进行人工擦拭后进行组装，擦拭过程中会有少量有机废气无组织排放。根据原辅材料消耗，酒精（99.7%）消耗量为 0.5t/a。非甲烷总烃排放量无组织排放量为 0.50t/a。

表 6.9-7　　本次技改后项目废气产生及排放状况汇总一览表

污染源	治理措施	污染物	污染源位置	风量(m^3/h)	污染物产生情况		效率(%)	污染物排放情况			排气筒 m		标准	
					浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)		浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	高度(m)	内径(m)	浓度(mg/m^3)	速率 kg/h
阳极废气	碱喷淋塔	硫酸雾	A01 车间	30000×6	0.62	0.0186×6	30.65	0.43	0.0129×6	0.772	15×6	1.2	30	/
			A02 车间	50000×9	0.62	0.031×9	30.65	0.43	0.0215×6	0.966	15×9	1.2	30	
车间通风			/	无组织	/	0.0039	/	/	0.0039	0.029	无组织		1.2	厂界
PVD 退镀废气	碱喷淋塔	硫酸雾	A02 车间	30000	/	/	/	4.12	0.1236	0.926	15	1	45	3.8
遮蔽废气	水洗+活性炭+uv 光氧催化	非甲烷总烃	D01 车间	15000	17.3	0.26	76.5	4.0655	0.0611	0.4575	20	0.7	50	17
碳氢清洗废气	活性炭吸附+UV 光解	非甲烷总烃	A07 车间	15000	46.3	0.695	80	9.26	0.1389	1.04	15	0.5	50	17
			D01 车间	15000×2	46.3	0.695×2		9.26	0.1389×2	2.08	15	0.5		
			D02 车间	15000	46.3	0.695		9.26	0.1389	1.04	15	0.5		
退遮蔽废气	碱喷淋塔	硫酸雾	D01 车间	30000	/	/	/	3.83	0.1149	0.8604	20	0.7	45	3.8
CNC 废气	油雾净化器	非甲烷总烃	A03 车间	10000×3	61.4	0.614×3	90	6.14	0.0614×3	1.3793	15×3	0.7	80	17
			A05 车间	15000×4	61.4	0.921×4		6.14	0.0921×4	2.7586	15×4	0.7		
			A07 车间	15000×10	61.4	0.921×10		6.14	0.0921×10	6.8964	15×10	0.7		
			A08 车间	15000×11	61.4	0.921×11		6.14	0.0921×11	7.5861	15×11	0.7		

			A09 车间	20000×8	61.4	1.228×8		6.14	0.1228×8	7.3562	15×8	0.7		
			E02 车间	20000×4	61.4	1.228×4		6.14	0.1228×4	3.6781	15×4	0.7		
			E05 车间	10000×9	61.4	0.614×9		6.14	0.0614×9	4.1379	15×9	0.7		
			E07 车间	25000×6	61.4	1.535×6		6.14	0.1535×6	6.8964	20×6	0.7		
			C06 车间	20000×7	61.4	1.228×7		6.14	0.1228×7	6.4367	15×7	0.7		
			C07 车间	12500×7	61.4	0.7675×7		6.14	0.07675×7	4.0229	15×7	0.7		
			D01 车间	20000×6	61.4	1.228×6		6.14	0.1228×6	5.5172	15×6	0.7		
			D02 车间	20000×9	61.4	1.228×9		6.14	0.1228×9	8.2757	27×9	0.7		
喷砂废气	水雾喷淋洗涤塔	颗粒物	A01 车间	8000	/	/	/	7	0.056	0.4193	20	1	120	14.45
			A03 车间	5000	/	/	/	7	0.035	0.2621	20	1		
			A05 车间	5000	/	/	/	7	0.035	0.2621	20	1		
			A07 车间	5000	/	/	/	7	0.035	0.2621	20	1		
			C01 车间	12000×2	/	/	/	7	0.084×2	1.2580	20×2	1		
			C06 车间	5000×2	/	/	/	7	0.035×2	0.5242	20×2	1		
			D02 车间	8000×2	/	/	/	7	0.056×2	0.8387	27×2	1		
			E02 车间	10000×4	/	/	/	7	0.07×4	2.0966	20×4	1		
精密喷胶废气	活性炭吸附+UV	非甲烷总烃	A03 车间	30000	49.05	1.47	85.73	7	0.21	1.572	20	0.7	50	17
			A05 车	30000	49.05	1.47		7	0.21	1.572	27	0.7		

	光解		间											
			E01 车间	10000×4	49.05	0.49×4		7	0.07×4	2.097	20×4	0.7		
		甲苯	A03 车间	30000	0.0472	0.00142	83.05	0.008	0.00024	0.001797	15	0.7	甲苯二甲苯合计 20	/
			A05 车间	30000	0.0472	0.00142		0.008	0.00024	0.001797	15	0.7		
			E01 车间	10000×4	0.0472	0.000472×4		0.008	0.00008×4	0.002396	15×4	0.7		
		二甲苯	A03 车间	30000	0.0972	0.00292	88.68	0.011	0.00033	0.002471	15	0.7		
			A05 车间	30000	0.0972	0.00292		0.011	0.00033	0.002471	15	0.7		
			E01 车间	10000×4	0.0972	0.000972×4		0.011	0.00011×4	0.003295	15×4	0.7		
注塑成型废气	活性炭吸附+UV 光解	非甲烷总烃	A06 车间	10000	4.24	0.0424	70	1.27	0.0132	0.0988	15	0.5	60	17
			E05 车间	10000	4.24	0.0424	70	1.27	0.0132	0.0988	15	0.5		
	无组织		A06、EO5 车间	/	/	0.0212	/	/	0.0212	0.1586	无组织	2	/	/
焊接废气	湿法喷淋装置	颗粒物	A06 车间	5000	16	0.08	70	4.8	0.024	0.180	15	0.5	120	14.45
			D02 车间	5000	16	0.08	70	4.8	0.024	0.180	15	0.5		
			E01 车间	40000	16	0.64	70	4.8	0.192	1.438	15	1.0		
			E02 车间	10000	16	0.16	70	4.8	0.048	0.359	15	0.5		
			E05 车间	5000	16	0.08	70	4.8	0.024	0.180	15	0.5		
浸胶废气	活性炭吸附	非甲烷总烃	D01 车间	10000	12.5	0.125	80	2.5	0.025	0.187	15	0.7	50	17

		+UV光解		E01车间	10000×4	12.5	0.125×4	80	2.5	0.025×4	0.749	15×4	0.7		
组立废气	点胶废气	活性炭吸附+UV光解	非甲烷总烃	A02车间	5000	0.55	0.00275	80	0.11	0.00055	0.004118	15	0.7	50	17
				A03车间	10000×2	0.55	0.0055×2	80	0.11	0.0011×2	0.01647	15×2	0.7		
				A05车间	80000×2	0.55	0.044×2	80	0.11	0.0088×2	0.1318	15×2	1.5		
				E01车间	80000×2	0.55	0.044×2	80	0.11	0.0088×2	0.1318	15×2	1.5		
				E02车间	10000	0.55	0.0055	80	0.11	0.0011	0.008237	15	0.7		
				E07车间	10000	0.55	0.0055	80	0.11	0.0011	0.008237	15	0.7		
				D02车间	5000	0.55	0.00275	80	0.11	0.00055	0.004118	15	0.7		
		无组织车间通风		全厂	/	/	0.045	/	/	0.045	0.334	无组织	2	厂界	
	擦拭废气	无组织车间通风	非甲烷总烃	全厂	/	/	0.067	/	/	0.067	0.5	无组织	2	厂界	
	焊接废气	湿法喷淋装置	颗粒物	A03车间	10000	16	0.16	70	4.8	0.048	0.359	15	0.5	120	14.45
				A05车间	20000×2	16	0.32×2	70	4.8	0.096×2	1.438	15×2	0.5		
				E07	5000	16	0.08	70	4.8	0.024×2	0.359	15	0.5		

备注：本项目废气排放时间按照 24h/d，年工作 312 天计

6.9.2.2　本次改扩建工程废气治理设置情况

本次改扩建是在现有工程 III 和在建工程 I 生产设施进行的升级改造，本次改扩建工程完成后废气治理设施部分利旧部分为新增，改扩建完成后本次工程废气及处理设施情况详见下表 6.9-2。

表 6.9-2　　本次工程废气及处理措施一览表

序号	废气类型	污染物	所在车间	现有措施	改扩建后处理设施	备注
1	CNC 废气	油雾废气	A03 车间	根据河南裕展公司排污许可证，A03、A05、A07、A08、A09、E02、E05、E07、C06、C07 和 D01 栋厂房共有 84 套油雾净化系统，其中 D02 车间排气筒 27m，E07 车间排气筒 20m，其余排气筒为 15m	经 3 套油雾净化系统+15m 排气筒	利用现有
			A05 车间		经 4 套油雾净化系统+15m 排气筒	利用现有
			A07 车间		经 10 套油雾净化系统+15m 排气筒	利用现有
			A08 车间		经 11 套油雾净化系统+15m 排气筒	利用现有
			A09 车间		8 套油雾净化系统+15m 排气筒	利用现有
			E02 车间		经 4 套油雾净化系统+15m 排气筒	利用现有
			E05 车间		9 套油雾净化系统+15m 排气筒	利用现有
			E07 车间		经 6 套油雾净化系统+20m 排气筒	利用现有
			C06 车间		经 7 套油雾净化系统+15m 排气筒	利用现有
			C07 车间		经 7 套油雾净化系统+15m 排气筒	利用现有
			D01 车间		经 6 套油雾净化系统+15m 排气筒	利用现有
			D02 车间		9 套油雾净化器+27m 排气筒	利用现有
2	喷砂粉尘	颗粒物	A01 车间	根据河南裕展公司排污许可证，A01 车间、A03 车间、A05 车间、A07 车间、C01 车间、C06 车间、D02 车间、E02 车间共有 14 套“水雾喷淋洗涤装置”，其中 D02 排气筒高 27m，E02 排气筒高 20m，其余排气筒高 15m	1 套湿式填料除尘系统+15m 排气筒	利用现有
			A03 车间		1 套湿式填料除尘系统+15m 排气筒	利用现有
			A05 车间		1 套湿式填料除尘系统+15m 排气筒	利用现有
			A07 车间		1 套湿式填料除尘系统+25m 排气筒	利用现有
			C01 车间		2 套湿式填料除尘系统+15m 排气筒	利用现有
			C06 车间		2 套湿式填料除尘系统+15m 排气筒	利用现有

			D02 车间		2 套湿式填料除尘系统+27m 排气筒	利用现有
			E02 车间		4 套湿式填料除尘系统+20m 排气筒	利用现有
3	碳氢清洗废气	非甲烷总烃	A07 车间	无	1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 1 套
			D01 车间		2 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 2 套
			D02 车间		1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 1 套
4	阳极废气	硫酸雾	A01 车间	根据河南裕展公司排污许可证，A01 车间、A02 车间共有 15 套“碱喷淋吸收装置+15m 排气筒”	6 套碱吸收塔+15m 排气筒	利用现有
			A02 车间		9 套碱吸收塔+15m 排气筒	
5	遮蔽废气	非甲烷总烃	D01 车间	根据河南裕展公司排污许可证，D01 车间设置 1 套“活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+20m 排气筒”	1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+20m 排气筒	利用现有
6	精密喷胶废气	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	A03 车间	根据河南裕展公司排污许可证，A05 车间、E01 车间设置 5 套活性炭吸附装置	1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+20m 排气筒	利旧 1 套
			A05 车间		1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+27m 排气筒	利用现有
			E01 车间		4 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+20m 排气筒	利用现有
7	浸胶废气	非甲烷总烃	D01 车间	根据河南裕展公司排污许可证，D01 车间、E01 车间设置 3 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	利用现有
			E01 车间		4 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 2 套、依托现有 2 套
8	组装废气（点胶）	非甲烷总烃	A02 车间	无	1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 1 套
			A03 车间		2 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 2 套
			A05 车间		2 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 2 套
			E01 车间		2 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置	新增 2 套

					+15m 排气筒	
			E02 车间		1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 1 套
			E07 车间		1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 1 套
			D02 车间		1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 1 套
9	焊接废气	颗粒物	A06 车间	无	1 套湿法喷淋装置+15m 高排气筒	新增 1 套
			D02 车间		1 套湿法喷淋装置+15m 高排气筒	新增 1 套
			E01 车间		1 套湿法喷淋装置+15m 高排气筒	新增 1 套
			E02 车间		1 套湿法喷淋装置+15m 高排气筒	新增 1 套
			E05 车间		1 套湿法喷淋装置+15m 高排气筒	新增 1 套
10	组装废气（焊接）	颗粒物	A03 车间	无	1 套湿法喷淋装置+15m 高排气筒	新增 1 套
			A05 车间		2 套湿法喷淋装置+15m 高排气筒	新增 2 套
			E07		1 套湿法喷淋装置+15m 高排气筒	新增 1 套
11	注塑成型废气	非甲烷总烃	A06 车间	无	1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 1 套
			E05 车间		1 套活性炭吸附装置+UV 光解净化装置+15m 排气筒	新增 1 套
12	PVD 退镀废气	硫酸雾	A02 车间	无	引入该车间 9 套碱吸收塔中其中 1 套，经 15m 排气筒	/
13	退遮蔽废气	硫酸雾	D01 车间	无	1 套碱吸收塔+15m 排气筒	利旧

备注：排气筒高度以地面高度计。

根据上表可知，本项目建成后废气排气筒数目较多，根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》等文件要求，项目排放的有机废气污染物将会逐步实现在线监测。根据本项目设备分布及产排污节点情况，并结合实际情况，建议企业不同的废气治理措施分别配置风机，将同一车间的有机废气治理措施排气筒分为 CNC 油雾废气和其他类别有机废气进行安装在线监测，CNC 油雾废气、其他类别有机废气根据废气处理措

施所在位置就近分别合并排气筒。

6.9.3 固废产生及治理措施

6.9.3.1 固废产生情况

项目改扩建后一般固废有废铝屑、废氧化铝粉、废锆砂、废 PET 保护膜、污泥等。危险废物主要包括：CNC 刮地废水、废切削液、废切削油、浓磷废液、废染色槽液、含镍铬污泥（渣）等、废活性炭、废槽液、VI 浸胶废胶、VI 浸胶药洗槽液、各类化学品容器、废化学试剂等。

改扩建后的各类固体废物产生情况分别见表 6.9-9、6.9-10。

表 6.9-19　　改扩建工程危险废物产生情况汇总

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	238.05	铝件 CNC 加工	液态	废切削液	切削液	1 次/天	T	利用现有工程A区300m²、C区200m²、D区200m²、E区200m²危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为1天，每天转运1次
2	CNC 刮地水	HW09	900-006-09	1535.61	CNC 加工	液态	CNC 刮地水	切削油/切削液	1 次/天	T	
3	废染色槽液	HW12	900-255-12	47.40	阳极	液体	废染色槽液	染料	1 次/天	T	
4	废切削油	HW09	900-006-09	263.40	钢件 CNC 加工	液态	废切削油	切削油	1 次/天	T	
5	废研磨渣	HW17	336-064-17	61.52	DDG 研磨	固态	废研磨渣	研磨液	1 次/6 天	T	
6	废磷酸槽液	HW17	336-064-17	47.21	阳极	高浓液体	浓磷废液	磷	1 次/6 天	T	
7	废油墨	HW12	900-252-12	1.58	遮蔽	固态	废油墨渣	油墨	1 次/6 天	T	
9	PVD 退镀槽液	HW17	336-066-17	67.24	PVD 退镀	液态	PVD 退镀废槽液	铬	1 次/天	T	
10	废活性炭	HW49	900-041-49	84	废气处理	固态	废活性炭	有机物	1 次/6 个月	T	
11	废抛光轮	HW49	900-041-49	30.78	抛光	固态	废抛光片	抛光液	1 次/1 个月	T	
12	废含油风管	HW49	900-041-49	25.2	CNC 废气处理	固态	废含油风管	切削油/切削液	1 次/3 个月	T	
13	废滤芯滤袋	HW49	900-041-49	54.46	废气处理	固态	废过滤芯、滤芯	有机废物	1 次/3 个月	T	
14	废树脂	HW13	900-015-13	27.16	纯水制备	固态	废树脂	重金属	1 次/3a	T	
15	镍镉污泥	HW17	336-064-17	113.27	废水处理	固态	含镍铬污泥（包括蒸发浓缩渣）	镍铬	1 次/6 天	T	
16	废含油残渣	HW08	900-210-08	309.5	废水预处理	固态	气浮污泥	废油渣	1 次/6 天	T	

17	废空容器	HW49	900-041-49	335.62	化学品包装	固态	废化学品容器	化学品	1 次/天	T	利用现有工程A区300m²、C区200m²、D区200m²、E区200m²危险废物临时贮存间，暂存后送有资质厂家回收
18	浸胶废槽液	HW13	900-014-13	30	VI 浸胶	液态	废 VI 胶	AQ001/7910	1 次/4 个月	T	利用现有工程A区300m²、C区200m²、D区200m²、E区200m²危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为1天，每天转运1次
19	浸胶废药洗槽液	HW17	336-064-17	120	VI 浸胶	液态	VI 浸胶药洗槽液	A-1/6849	1 次/天	T	
20	废有机溶剂	HW06	900-404-06	4.5	碳氢清洗	液体	癸烷和十一烷	癸烷和十一烷	1 次/3 个月	T	
21	废清洗剂	HW06	900-404-06	33.5	过期的废清洗剂	液体	有机清洗剂	有机物	1 次/年	T	
22	退遮蔽废液	HW12	900-256-12	137.57	STP-01 清洗槽液	液体	退遮蔽废液	STP-01	1 次/天	T	
23	废胶	HW13	900-014-13	3.02	点胶	液体	废胶水	有机物	1 次/天	T	
24	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	2.0	UV 光解废气处理	固体	废灯管	汞	1 次/年	T	
25	废化学试剂	HW49	900-047-49	0.5	水质检测	液体	废化学试剂	有机物	1 次/天	T	分批送含重金属废水处理系统处理
26	废机油	HW08	900-214-08	22.86	废润滑油	液-固	机械维修	油	1 次/天	T	设备维护厂家回收处置
合计						3595.95t/a					

厂区产生危废经暂存后交给河南中环信环保科技股份有限公司处理。

表 6.9-20　　改扩建工程一般废物产生情况汇总表

序号	固废名称	物态	产生量（t/a）	厂内临时堆场
1	一般剩余污泥	固体	470	废水处理站建设 100m^2 污泥堆存间
2	废氧化铝砂	固体	71.65	利用现有工程 A 区 300m^2 一般固废临时堆存间 1 座， C 区 300m^2 和 800m^2 一般固废临时堆存间 2 座，D 区 300m^2 和 600m^2 一般固废临时堆存间 2 座，E 区 300m^2 一般固废临时堆存间 1 座
3	废锆砂	固体	35	
4	废尼龙砂	固体	76.84	
5	铝屑	固体	168	
6	不锈钢屑	固体	150	
7	废 PET 膜	固体	15	
8	废塑胶件	固体	35.23	
合计			5751.72	

备注：本项目喷砂过程使用的氧化铝砂、锆砂、尼龙砂不更换，仅根据损耗量进行添加。因此废锆砂、废尼龙砂、废氧化铝砂为喷砂湿法喷淋系统中沉降的废砂；同时包含喷砂机附近地面清扫产生的废砂。

污水处理站产生一般剩余污泥经高效带式压滤机脱水至 70%后，交相应单位处置，废氧化铝粉、废锆砂、废尼龙砂由厂家回收，铝屑、不锈钢屑、废 PET 膜、废塑胶件作为作为有价物料外售。

生活垃圾集中后交由市政环卫部门统一收集处置。

（2）固废暂存情况

现有工程已经成立危废管理课负责危险废物的产生、存放、贮存、转运、处理、处置等环节均按照国家和河南省危废管理要求进行，具体如下：

①产生

危险废物的产生车间配备存放该类危险废物的容器，危险废物产生后妥善存入此容器内，容器粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签，产生危险废物的车间在换接班前负责清理当班危险废物，清理至厂内临时贮存间。

②贮存

危险废物在车间产生后，由车间内配备贮存容器收集，再转运至厂区内危险废物

贮存间临时贮存，危险废物贮存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，具体如下：

a 危险废物包装容器粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

b 贮存间满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，贮存间防渗层由基础粘土层和 3mm 厚防腐环氧树脂地坪，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

c 贮存间地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，采用建筑材料与危险废物相容。

d 贮存间有安全照明设施和观察窗口。

e 贮存间用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，采用耐腐蚀的水泥硬化地面，且表面无裂隙，贮存间建设堵截泄漏的裙脚。

f 不相容的危险废物分区存放，并设有隔离间隔断。

g 贮存间设置有《环境保护区图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）规定的警示标志。

h 贮存间周围设置围墙，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

（3）转运

a 危险废物贮存前进行检验，并登记注册。

b 危险废物临时贮存间工作人员详实记录危险废物情况的，记录注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收处置单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后保留三年。

c 危险废物产生车间工作人员、转运人员和临时贮存间工作人员必须配备防护衣物、手套、面罩等。

本项目固废暂存设施依托所在现有工程 A 区 300m^2 危险废物临时贮存间 1 座、 C 区 200m^2 危险废物临时贮存间 1 座、D 区 200m^2 危险废物临时贮存间 1 座、E 区 200m^2 危险废物临时贮存间 1 座，现有暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB78599-2001）

要求，并已通过环保验收。本次技改工程危险废物暂存依托现有 A、C、D、E 区危废储存间，设计危废暂存量 9000t/a，且本技改工程完成后项目危险废物产生量为 3595.95t/a，危废储存间可以满足本技改工程使用需求。

6.9.4 噪声

项目改扩建后，噪声种类及级别未发生变化，同时高噪声源设备由于制程设备布置变化而导致噪声贡献值发生变化。使用的高噪声设备仍为 CNC（数控机床）、空压机、风机和各类泵类等，其噪声源强和治理后的噪声强度见表 6.9-18。

表 6.9-18　　改扩建项目高噪声设备源强一览表

噪声源	源强 dB（A）	排放特征	治理措施	治理后源强 dB(A)	位置
CNC	75	连续	室内放置、减振	60	A03、A05、A07、A08、A09、E02、E05、E07、C06、C07 和 D01
研磨机	75	连续	室内放置、减振	60	A06
喷砂机	75	连续	室内放置、减振	60	A03、A05、A07、E02、C01、C06 和 D02
成型机	75	连续	室内放置、减振	60	A06、E05
净化风机、罗茨风机、通风机等	80~95	连续	减振、消声器、隔声	70~85	生产车间、污水站
各类泵	70~90	连续	减振、隔声	75	生产车间、污水站
空压机	95	间歇	减振、隔声	80	附房

6.10 污染物排放量

本次技改工程完成后项目主要污染物产生及排放情况见表 6.10-1。

表 6.10-1　　本技改工程完成后项目污染物排放情况表

项目	污染物	产生量	削减量		排放量		总量控制指标
			厂界	外环境	厂界	外环境	
生产废水	废水量（万 m^3/a）	365.8483	15.5035	0	350.3448	350.3448	-

	COD（t/a）	1073.4391	901.77	31.5312	171.6690	140.1379	148.6805
	氨氮（t/a）	6.8616	1.6695	0	5.1921	5.1921	11.1510
	总磷（t/a）	135.5790	135.089	0	0.49	0.49	-
生活污水	废水量（万 m^3/a）	50.9184	0	0	50.9184	50.9184	-
	COD（t/a）	142.5175	0	0	142.5175	20.3673	20.3673
	氨氮（t/a）	12.7296	0	0	12.7296	1.5275	1.5275
废气	废气量（万 m^3/a）	2.37×10^6	0		2.37×10^6		-
	颗粒物（t/a）	34.12	23.884		8.4985		-
	VOCs（t/a）	724.5558	647.3248		77.231		64.3681
固体废物	危险废物（t/a）	3959.95	3959.95		0		-
	一般固废（t/a）	1021.72	1021.72		0		-

注：①废水污染物外环境排放量根据《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）核定；
②项目劳动定员由现有工程调配，生活污水污染物排放量保持不变。

本次技改工程完成后全厂污染物排放情况见表 6.10-2。

表 6.10-2　　本次技改工程完成后全厂污染物排放情况表

项目	污染物	现有和在建				本次改扩建工程排放量⑥	以新带老		本项目完成后全厂排放量⑧	全厂污染物变化量⑨
		现有工程Ⅰ和Ⅱ排放量①	现有工程Ⅲ排放量②	在建工程Ⅰ排放量③	在建工程Ⅱ排放量④		在建工程Ⅱ以新带老削减量⑤	本次工程以新带老削减量⑦		
废水（工业）	废水量（万 m^3/a）	4.758	371.7012	6.6275	3.81	350.3448	4.758	378.3287	354.1548	-32.7419
	COD（t/a）	1.903	148.6805	2.651	1.524	140.1379	1.903	151.3315	141.6619	-13.0966

	氨氮（t/a）	0.1427	11.151	0.1988	0.1143	5.1921	0.1427	11.3498	5.3064	-6.3004
废水（生活）	废水量（万m^3/a）	16.82	50.9184	-	-	-	-	-	67.7384	0
	COD（t/a）	6.728	20.3673	-	-	-	-	-	27.0953	0
	氨氮（t/a）	0.5046	1.5275	-	-	-	-	-	2.0321	0
废气	废气量（万m^3/a）	207604	4000000	6240	76103.7	2370000	124300	4006240	2529407.7	-1760540
	VOCs（t/a）	47.453	64.2545	0.1136	1.522	77.231	44.7	64.3681	81.506	-31.8371
	颗粒物（t/a）	9.414	26.1678	0	4.068	10.236	5.638	26.1678	18.08	-21.5698
固体废物	危险废物（t/a）	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	一般固废（t/a）	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：1、本项目为现有工程 III 和在建工程 I 的改扩建，本次工程完成后，现有工程 III 和在建工程 I 即不存在。2、⑦=②+③；⑧=①+②+③+④+⑥-⑤-⑦；⑨=⑧-（①+②+③+④）。

6.11 “三同时”竣工验收内容

本次工程“三同时”竣工验收内容见表 6.11-1。

表6.11-1　　本次工程环保竣工验收一览表

序号	类别	产污环节	治理措施		执行标准	新增投资（万元）
			依托现有设施	本次新建设施		
1	废水治理措施	钢件CNC清洗含油废水、铝件CNC清洗废水、PVD前清洗水、遮蔽废水、退遮蔽废水、VI浸胶后清洗废水	依托厂区内污水处理站有机废水处理系统进行处理，处理后废水从生产废水排放口排放。	/	《污水综合排放标准》表4二级标准及航空港区第一污水处理厂进水水质要求	/
		抛光后清洗废水、喷砂后清洗废水、抛光砂光废水、阳极综合废水、阳极染色废水、废气处理塔废水	依托厂区内污水处理站综合废水处理系统进行处理，处理后废水从生产废水排放口排放。	/		
		阳极封孔含镍废水、PVD清洗废水	依托厂区内污水处理站重金属废水处理单元含镍废	/		

			水和含铬废水处理系统			
		软化废水	通过生产废水排放口直接排放	/		
		生活污水	依托厂区内化粪池处理后通过生活污水排放口排放	/	《污水综合排放标准》表4三级标准及航空港区第二污水处理厂进水水质要求	/
2	废气治理措施	阳极废气	依托A01、A02车间6套和9套碱喷淋塔+15m高排气筒	/	《大气污染物综合排放标准》表2 二级	/
		PVD退镀废气	依托A02车间1套碱喷淋塔+15m高排气筒	/		/
		退遮蔽废气	依托D01车间1套碱喷淋塔+20m高排气筒	/		/
		遮蔽废气	依托D01车间活性炭吸附+UV光解+20m高排气筒	/	《大气污染物综合排放标准》表2及《河南省地方标准-工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）中表1中C39类行业（计算机、通信和其他电子设备制造业）	/
		碳氢清洗废气	/	A07、D01、D02车间分别设置1套、2套、1套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒		40
		精密喷胶废气	依托A05车间1套和E01车间4套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解A05排气筒27m，E01排气筒为20m	A03车间利旧1套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+20m高排气筒		/
		浸胶废气	D01设置1套、E01设置2套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+20m高排气筒	E01再新建2套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒		90
		点胶废气	/	A02设置1套、A03设		150

				置2套、A05设置2套、E01设置2套、E02设置2套、E07设置1套、D02设置1套，共设置10套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒		
		注塑成型废气	/	A06、E05车间各设置1套处理装置，工艺采用活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5 大气污染物特别排放限值的要求	30
		CNC废气	A03设置3套、A05设置4套、A07设置10套、A08设置11套、A09设置8套、E02设置4套、E05设置9套、E07设置6套、C06设置7套、C07设置7套、D01设置6套、D02设置9套，共设置84套油雾净化器处理后由排气筒排放，其中D02车间排气筒27m，E07车间排气筒20m，其余排气筒为15m	/	《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中关于“其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m^3、建议去除效率70%”的要求	/
		喷砂废气	A01设置1套、A03设置1套、A05设置1套、A07设置1套、C01设置2套、C06设置2套、E02设置2套、D02设置4套，共设置14套水雾喷淋洗涤塔+排气筒排放，其中D02排气筒高27m，E02排气筒高20m，其余排	/	《大气污染物综合排放标准》表2 二级	/

			气筒高15m			
		焊接废气	/	A03设置1套、A05设置2套、A06设置1套、E01设置1套、E02设置1套、E05设1套、E07设置1套、D02设置1套，共设置9套水雾喷淋洗涤塔+15m高排气筒		90
3	固废处置利暂存措施	废空容器、废机油	由厂家回收处置			
		废切削液、CNC 刮地水、废染色槽液、废切削油、废研磨渣、废磷酸槽液、废油墨、PVD 退镀槽液、废活性炭、废抛光轮、废含油风管、废滤芯滤袋、废树脂、镍镉污泥、废含油残渣、浸胶废槽液、浸胶废药洗槽液、废有机溶剂、废清洗剂、退遮蔽废液、废胶、废化学试剂、废 UV 灯管	利用现有工程A区300m²、C区200m²、D区200m²、E区200m²危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为1天，每天转运1次，除废化学试剂外的危废送有资质单位处理，废化学试剂分批送含重金属废水处理系统处理		/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	/
		铝屑、不锈钢屑、废PET膜、废塑胶件	外售物资公司	利用现有工程A区300m²，C区300m²和800m²，D区300m²和600m²，E区300m²一般固废临时堆存间1座	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB78599-2001）	
		废氧化铝粉、废锆砂、废尼龙砂	由厂家回收				
4	噪声治理措施	CNC（数控机床）、空压机、风机和各类泵类	消声、隔声、减振等		CNC、焊接机等采取减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类	10
5	合计	/	/		/	/	410

河南裕展精密科技有限公司

手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目

环境风险影响专题

1 评价思路

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据企业的工程特点，环境风险分析的思路如下：

（1）依据现有工程的环评文件以及风险应急预案对风险防范措施进行分析，查找风险防范措施和风险管理等方面可能存在的问题，并提出相应的整改措施；

（2）结合本次工程的特点，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行环境风险评价，工作内容主要包括：风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测预评价、环境风险管理等。

2 现有工程环境风险分析

河南裕展精密科技有限公司现有工程有年产 6000 万件手机机构件项目、智能手机机构件组装项目、手机机构件升级改造项目，在建工程包括手机机构件 90X 型防水技术升级改造项目和年产 6000 万件手机机构件技改项目。现有工程均已通过竣工环保验收，在建工程已获得环评批复。

由于裕展公司为信息化产品生产企业，且涉及物料较多，其中有毒有害、易燃易爆物质主要有硝酸、硫酸、清洗剂、酒精和各种清洗剂等。为降低风险事故的发生几率、提高风险事故发生时应对能力，裕展公司于 2018 年 12 月编制完成了《河南裕展精密科技有限公司突发环境事件应急预案》（第一版）的备案，并编制突发环境事件风险评估报告，对公司可能发生的环境风险事故进行评估，确定企业环境风险等级，并对现有环境风险防控和应急措施之间的差距进行分析，提出具体完善计划。2020 年 10 月，裕展公司又对第一版应急预案进行了修订，目前该应急预案已通过专家评审，正在进行备案。

根据裕展公司现有工程及在建工程环评报告文件及《河南裕展精密科技有限公司突发环境事件应急预案》（第一版 修订）中已经对全厂的风险进行识别，并通过对各

风险事故情形进行分析后提出一系列风险防范措施。因此，本次评价仅对现有工程风险进行简单分析，查找风险防范措施和风险管理等方面可能存在的问题，并提出相应的整改措施。

2.1 现有环境风险因素分析

河南裕展精密科技有限公司现有工程涉及到乙醇、异丙醇、磷酸、硝酸、硫酸、切削油、清洗剂等多种风险物资作为原辅材料，河南裕展精密科技有限公司不设置化学品库，生产所需危险化学品依托富士康集团总部周边事业群危化品管理处进行管理，使用时到化学品库领取当天的使用量分发到各使用工段。根据裕展公司现有工程及在建工程环评报告文件及《河南裕展精密科技有限公司突发环境事件应急预案》（第一版 修订版）以及实际建设情况，现有主要风险源见表 2.1-1。

表 2.1-1　　现有风险源一览表

危险单元	项目单元	主要风险物质	环境危害种类及性质	备注
储运区	原料仓库	硝酸、碳氢清洗剂、切削油等	物料桶发生泄漏，从而引起易燃液体火灾、遇明火爆炸、有害气体挥发等的风险事故	本公司不设置危险化学品库，生产所需危险化学品依托富士康集团总部周边事业群危化品管理处进行管理
	危废暂存间	废切削油、废切削液、废清洗槽液等	废液泄漏造成污染事故	/
生产区	生产车间	切削油、碳氢清洗剂等	管道及反应釜破裂导致物料泄漏造成污染事故；遇明火易发生燃爆事故	/
环境保护措施	重金属废水处理系统	退镀、阳极封孔等制程重金属废水	事故废水处置不当污染地表水和地下水	/
	综合废水处理系统	综合废水	事故废水处置不当污染地表水和地下水	/
	有机废水处理系统	有机废水	事故废水处置不当污染地表水和地下水	/

2.2　现有风险防范措施

2.2.1 现有主要风险防范措施

根据河南裕展精密科技有限公司现有工程及在建工程环评文件、应急预案及现场调查、沟通情况，河南裕展精密科技有限公司突发环境事件应急预案针对生产营运过

程中可能会发生的环境风险均做了相应防范措施。

（1）技术性预防措施：全公司各生产车间及一般固废仓库、危废暂存间均设置可燃气体报警、烟感报警装置，并配备了相应数量的消防器材等应急物资，当出现异常情况时，将发出音响和灯光报警，预防发生危险。

（2）危险源的管理措施：①加强安全管理和安全教育，完善和落实各项安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程，如巡回检查制、交接班制、安全责任制及安全教育制度等，提高职工的责任心和防范意识；②针对危险化学品泄漏制定相应的事故应急救援预案，并组织职工定期进行演练，以便提高职工应对突发事故的能力，减轻事故发生带来的损失；③每年对防雷进行检测和定期安全检查，确保电气安全；④各级管理人员深入现场检查员工的不安全行为；各级设备管理人员应每日对设备运转情况检查，确保设备完好，同时对特种设备的检测工作进行监督，相关安全生产部门每月应研究分析日常检查发现的问题，对可能导致重大事故的隐患，研究制定解决或控制方案；⑤对岗位操作人员进行了安全环保技能培训，了解危险物质的危险特性，熟悉管理制度和操作规程；⑥各岗位操作人员应通过现场对生产系统的设备、工艺情况进行实时监控；操作人员、检修人员应按时对生产现场进行巡回检查，及时发现事故苗头。相关职能部门人员对危险源应保证每周到现场检查一次，建立关键装置要害(重点)部位登记台帐，对关键装置要害(重点)部位安全检查书面报告，建立安全检查档案、检查、监督和考核等内容。

2.2.2 现有风险防范应急预案体系

根据河南裕展精密科技有限公司环评文件及应急预案相关内容，河南裕展精密科技有限公司当事故影响范围扩散至外环境时，需与和富士康集团应急预案衔接，河南裕展精密科技有限公司在政府力量及集团公司支援下采取应急处置措施。当突发环境事件涉及生产安全事故时，与安全事故应急预案横向衔接。加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，减缓事故状态下的区域影响。预案关系见下图：

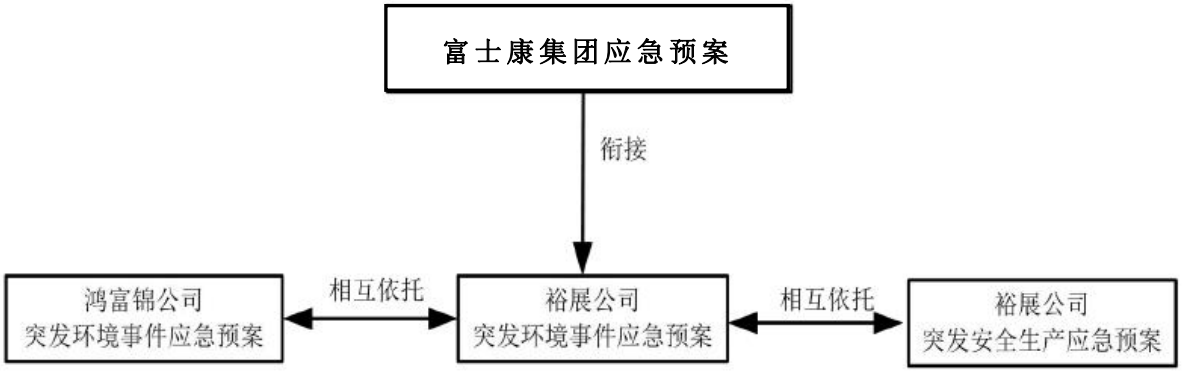


图 2.2-1 企业突发环境事件应急预案体系示意图

2.3 企业风险防控与应急措施

企业风险防控与应急措施对比情况见表 2.3-1

表 2.3-1 企业风险防控与应急措施对比情况一览表

项目	环评要求	实际建设	是否落实
A 区	生产区设置废水导流槽、回流泵及配套管网	生产区设置废水导流槽、回流泵及配套管网	已落实
	生产区设置有干粉灭火器、烟感器、可燃气体温度探测仪若干	生产区设置有干粉灭火器 3420 个、烟感器 9680 个、可燃气体温度探测仪 33 个	已落实
	生产区、原料库设置个人防护设备若干	生产区、危废库设置个人防护设备 27 套	已落实
	生产车间和原料储存间地面设置防腐、防渗层，在生产车间和各个液态原料储存间设置废弃原料回收暂存区	生产车间和原料储存间地面设置防腐、防渗层，在生产车间和各个液态原料储存间设置废弃原料回收暂存区	已落实
B 区	生产区设置废水导流槽、回流泵及配套管网。	生产区设置废水导流槽、回流泵及配套管网。	已落实
	设置若干灭火器	设置有干粉灭火器 1275 个	已落实
	生产区、原料库设置个人防护设备若干	生产区、危废库设置个人防护设备 10 套	已落实
	生产车间和原料储存间地面设置防腐、防渗层，在生产车间和各个液态原料储存间设置废弃原料回收暂存区	生产车间和原料储存间地面设置防腐、防渗层，在生产车间和各个液态原料储存间设置废弃原料回收暂存区	已落实
C 区	生产区设置废水导流槽及配套管网，对导流槽进行防渗处理	生产区设置废水导流槽及配套管网，对导流槽进行防渗处理	已落实
	设置若干灭火器	设置有干粉灭火器 1275 个	已落实
	设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统	设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统	已落实

	防火、防爆、防中毒等事故处理系统	防火、防爆、防中毒等事故处理系统	已落实
	设置应急救援通道	设置应急救援通道	已落实
	生产区、原料库设置个人防护设备若干	生产区、危废库设置个人防护设备 10 套	已落实
	生产车间和原料储存间地面设置防腐、防渗层，在生产车间和各个液态原料储存间设置废弃原料回收暂存区	生产车间和原料储存间地面设置防腐、防渗层，在生产车间和各个液态原料储存间设置废弃原料回收暂存区	已落实
D 区	设置若干灭火器	设置有干粉灭火器 850 个	已落实
	生产区、原料库设置个人防护设备若干	生产区、危废库设置个人防护设备 6 套	已落实
	生产车间和原料储存间地面设置防腐、防渗层，在生产车间和各个液态原料储存间设置废弃原料回收暂存区	生产车间和原料储存间地面设置防腐、防渗层，在生产车间和各个液态原料储存间设置废弃原料回收暂存区	已落实
E 区	设置若干灭火器	设置有干粉灭火器 1700 个	已落实
	生产区、原料库设置个人防护设备若干	生产区、危废库设置个人防护设备 12 套	已落实
	生产车间和原料储存间地面设置防腐、防渗层，在生产车间和各个液态原料储存间设置废弃原料回收暂存区	生产车间和原料储存间地面设置防腐、防渗层，在生产车间和各个液态原料储存间设置废弃原料回收暂存区	已落实
污水处理站建设 180m^3 应急事故储池，已制定全厂突发环境事件应急预案和安全事故应急预案，并进行定期演练		污水处理站建设总容积 381m^3 应急事故储池，已制定全厂突发环境事件应急预案和安全事故应急预案，并进行定期演练（污水处理站）	已落实

2.4 企业风险应急能力评估

根据裕展公司现有工程及在建工程环评报告文件及《河南裕展精密科技有限公司突发环境事件应急预案》（第一版 修订）相关内容，企业风险防范措施要求较为全面，应急监测内容需根据实际进行调整，列入本次工程建成后全厂应急监测计划。

3 环境风险分析工作流程

本次工程为手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目，项目生产过程中涉及到的危险化学品物料，在运输、储存和生产过程中，存在一定的环境风险。根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发【2012】98 号）和

《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文【2012】159 号）要求，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求为依据，对本次工程进行环境风险评价。工作内容主要包括：风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测预评价、环境风险管理等。

本次风险评价工作程序见图 3.1-1。

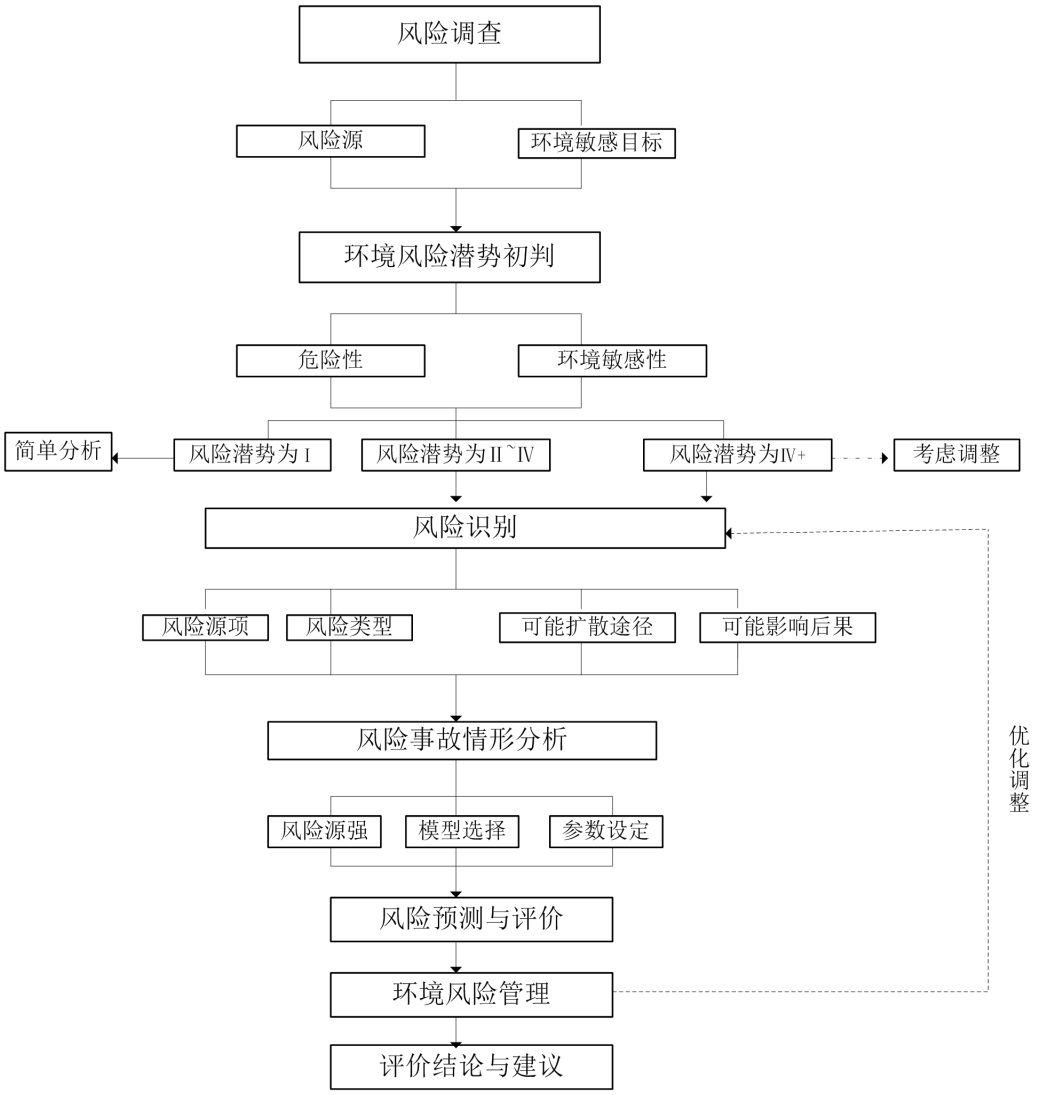


图 3.1-1　　环境风险评价工作程序

4 本次工程环境风险因素识别

根据环发〔2012〕77 号、豫环文〔2012〕159 号文件要求，环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、

土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别内容包括：物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

评价在资料收集和准备的基础上，从物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识三方面开展本次工程的环境风险识别工作，对环境风险潜势进行初判，确定风险评价级别。

4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

4.1.1 危险化学品识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 相关内容，确定本次工程涉及的危险化学品主要为磷酸、硝酸、硫酸、镍及其化合物（阳极封孔剂中含有 75%醋酸镍）切削油、切削液、碳氢清洗剂。本次工程各危险物质物质理化性质及危险特性见表 4.1-1。

表 4.1-1（1）　　铬的毒理性质及危险特征

标识	中文名：铬	分子式：Cr
	分子量：52.00	CAS 号：7440-47-3
理化性质	外观与形状：钢灰色、质脆而硬的金属	溶解性：不溶于水，不溶于硝酸，溶于稀盐酸、硫酸
	熔点：1890℃	
	相对密度：(水=1)6.92	
	主要用途：用于制造坚韧优质钢及不锈钢、耐酸合金；纯铬用于电镀	
健康危害	侵入途径：吸入、食入	
	健康危害：金属铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道。进入人体的铬被积存在人体组织中，代谢和被清除的速度缓慢。铬进入血液后，主要与血浆中的铁球蛋白、白蛋白、r-球蛋白结合，六价铬还可透过红细胞膜，15 分钟内可以有 50%的六价铬进入细胞，进入红细胞后与血红蛋白结合。铬的代谢物主要从肾排出，少量经粪便排出。六价铬对人主要是慢性毒害，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和粘膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。通	

	过呼吸道进入的则易积存在肺部。六价铬有强氧化作用，所以慢性中毒往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。经呼吸道侵入人体时，开始侵害上呼吸道，引起鼻炎、咽炎和喉炎、支气管炎。
危险特性	其粉体遇高温、明火能燃烧。

表 4.1-1（2）　　磷酸的毒理性质及危险特征

标识	中文名：磷酸	分子式：H_3PO_4
	分子量：98.0	CAS 号：7664-38-2
理化性质	外观与形状：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇
	熔点：42.4℃	沸点：2℃
	相对密度：(水=1)1.87	
	饱和蒸汽压：25℃	
	危险特性：有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。	
	主要用途：与水混溶，可混溶于乙醇	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收	
	健康危害：蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。液体可致皮肤或眼灼伤。 慢性影响：鼻粘膜萎缩，鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。	
毒理学资料	急性毒性：LD_{50}：1530mg/kg(大鼠经口)	
危险特性	有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。	
	灭火剂：泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。	

表 4.1-1（3）　　硝酸的毒理性质及危险特征

标识	中文名：硝酸	分子式：HNO_3
	分子量：63.0	CAS 号：7697-37-2
理化性质	外观与形状：透明、无色或带黄色有独特的窒息性气味的腐蚀性液体	
	熔点：-41.59℃	沸点：83℃
	相对密度：1.41（68%硝酸，20℃）	
	危险标记：酸性腐蚀性	
	主要用途：是一种用途极广的重要化工原料之一,广泛地用于化肥、国防、冶金、化纤、化工、染料,制药等工业。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害：具麻醉作用。吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害，吸入一定的浓度可致肾损害，反复吸入可造成肝损害。对皮肤有刺激作用，引起皮炎，其蒸气或烟雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。	
毒理学资料	急性毒性：LD_{50}：49 ppm/4h	

危险特性	不燃。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应,发生爆炸。与可燃物、还原剂和有机物如木屑、棉花、稻草或废纱头等接触,引起燃烧,并散发出剧毒的棕色烟雾。与硝酸蒸气接触很危险。
	灭火剂：用水灭火。消防人员必须穿戴全身防护服。

表 4.1-1（4）　　硫酸的毒理性质及危险特征

标识	分子式：H_2SO_4	
	分子量：98	CAS 号：7664-93-9
理化性质	外观与形状：纯品为无色透明油状液体，无臭	溶解性：与水混溶
	熔点：10.5℃	沸点：330℃（383K，20.2%溶液）
	相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4	
	蒸汽压：0.13kPa(145.8℃)	闪点：不可燃
危险性类别	8.1 酸性腐蚀品	
毒理性质	LD_{50}80mg/kg(兔经口)；LC_{50}510mg/m^3，2h(大鼠吸入)，320 mg/m^3，2h(小鼠吸入)	
危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	

表 4.1-1（5）　　镍的毒理性质及危险特征

标识	中文名：镍	分子式：Ni
	分子量：58.7	CAS 号：7440-02-0
理化性质	外观与性状：银白色坚硬金属	溶解性：不溶于浓硝酸，溶于稀硝酸
	熔点：1453℃	沸点：2732℃
	相对密度：(水=1)8.90	
	危险标志：自燃物质	
	主要用途：用于电子管材料、加氢催化剂及镍盐制造	
健康危害	侵入途径：吸入、食入	
	健康危害：可引起镍皮炎，又称镍“痒疹”。皮肤剧痒，后出现丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎，甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应性肺炎、支气管炎、哮喘。	
毒理学资料	急性毒性：大鼠经口 LD_{50}：158mg/kg	
危险特性	其粉体化学活性较高，暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自燃。遇强酸反应，放出氢气。粉尘可燃，能与空气形成爆炸性混合物。	
	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。灭火剂：干粉、砂土。	

表 4.1-1（6）　　切削油的毒理性质及危险特征

标识	中文名：切削油	溶解度：不溶于水
理化性质	熔点：/	沸点：280℃~480℃
	闪点：＞150℃	蒸气压：＜1Pa（20℃）
	相对密度：（水=1）0.86~0.88	
	主要成分：精制矿物油占 60%~80%，精制植物油占 10%~40%，硫化脂类极压添加剂占 2~20%，PIB 类润滑添加剂占 1%~10%，抗氧添加剂占 0~1%。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	
毒理学资料	急性毒性：LD_{50}＞2000 mg/kg	
危险特性	易燃	

表 4.1-1（7）　　切削液的毒理性质及危险特征

标识	中文名：切削液	溶解度：不溶于水
理化性质	外观与形状：无色或浅黄色液体	pH：7.5~8.5
	相对密度：（水=1）1.0~1.2	
	主要成分：一异丙醇胺占 1~10%，表面活性剂占 8~15%，杀菌剂、霉防剂占 0.5~1%，纯水站 30~45%，润滑剂占 20~30%。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	
危险特性	易燃	

表 4.1-1（8）　　碳氢清洗剂的毒理性质及危险特征

标识	中文名：碳氢清洗剂	溶解度：不溶于水
理化性质	外观与形状：无色清澈液体	pH：7.5~8.5
	闪点：61℃	蒸气压：0.26kpa
	相对密度：0.73~0.78kg/dm^3	沸点：191~198℃
	主要成分：烷烃溶剂浓度 94%-97%，闪点调整添加剂浓度 2%-3%，添加剂 1%-3%	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	
毒理学资料	急性毒性：LD_{50}＞10000 mg/kg	
危险特性	易燃	

4.1.2 危险废物识别

项目产生的危险废物主要包括各 CNC 刮地废水、废切削液、废切削油、浓磷废液、废染色槽液、含镍铬污泥（渣）等、废活性炭、废槽液、VI 浸胶废胶、VI 浸胶药洗槽

液、各类化学品容器、废化学试剂等。废空容器及废机油由厂家拉走回收，其他危险废物由厂内危废暂存间暂存后交由有资质单位处置。

表 4.1-2　　本次工程危险废物产生及处置情况一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	238.05	铝件 CNC 加工	液态	废切削液	切削液	1 次/天	T	利用现有工程A区300m²、C区200m²、D区200m²、E区200m²危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为1天，每天转运1次
2	CNC 刮地水	HW09	900-006-09	1535.61	CNC 加工	液态	CNC 刮地水	切削油/切削液	1 次/天	T	
3	废染色槽液	HW12	900-255-12	47.40	阳极	液体	废染色槽液	染料	1 次/天	T	
4	废切削油	HW09	900-006-09	263.40	钢件 CNC 加工	液态	废切削油	切削油	1 次/天	T	
5	废研磨渣	HW17	336-064-17	61.52	DDG 研磨	固态	废研磨渣	研磨液	1 次/6 天	T	
6	废磷酸槽液	HW17	336-064-17	47.21	阳极	高浓液体	浓磷废液	磷	1 次/6 天	T	
7	废油墨	HW12	900-252-12	1.58	遮蔽	固态	废油墨渣	油墨	1 次/6 天	T	
9	PVD 退镀槽液	HW17	336-066-17	67.24	PVD 退镀	液态	PVD 退镀废槽液	铬	1 次/天	T	
10	废活性炭	HW49	900-041-49	84	废气处理	固态	废活性炭	有机物	1 次/6 个月	T	
11	废抛光轮	HW49	900-041-49	30.78	抛光	固态	废抛光片	抛光液	1 次/1 个月	T	
12	废含油风管	HW49	900-041-49	25.2	CNC 废气处理	固态	废含油风管	切削油/切削液	1 次/3 个月	T	
13	废滤芯滤袋	HW49	900-041-49	54.46	废气处理	固态	废过滤芯、滤芯	有机废物	1 次/3 个月	T	
14	废树脂	HW13	900-015-13	27.16	纯水制备	固态	废树脂	重金属	1 次/3a	T	
15	镍镉污泥	HW17	336-064-17	113.27	废水处理	固态	含镍铬污泥（包括蒸发浓缩渣）	镍铬	1 次/6 天	T	

16	废含油残渣	HW08	900-210-08	309.5	废水预处理	固态	气浮污泥	废油渣	1 次/6 天	T	
17	废空容器	HW49	900-041-49	335.62	化学品包装	固态	废化学品容器	化学品	1 次/天	T	利用现有工程A区300m²、C区200m²、D区200m²、E区200m²危险废物临时贮存间，暂存后送有资质厂家回收
18	浸胶废槽液	HW13	900-014-13	30	VI 浸胶	液态	废 VI 胶	AQ001/7910	1 次/4 个月	T	利用现有工程A区300m²、C区200m²、D区200m²、E区200m²危险废物临时贮存间，危险废物临时贮存周期为1天，每天转运1次
19	浸胶废药洗槽液	HW17	336-064-17	120	VI 浸胶	液态	VI 浸胶药洗槽液	A-1/6849	1 次/天	T	
20	废有机溶剂	HW06	900-404-06	4.5	碳氢清洗	液体	癸烷和十一烷	癸烷和十一烷	1 次/3 个月	T	
21	废清洗剂	HW06	900-404-06	33.5	过期的废清洗剂	液体	有机清洗剂	有机物	1 次/年	T	
22	退遮蔽废液	HW12	900-256-12	137.57	STP-01 清洗槽液	液体	退遮蔽废液	STP-01	1 次/天	T	
23	废胶	HW13	900-014-13	3.02	点胶	液体	废胶水	有机物	1 次/天	T	
24	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	2.0	UV 光解废气处理	固体	废灯管	汞	1 次/年	T	
25	废化学试剂	HW49	900-047-49	0.5	水质检测	液体	废化学试剂	有机物	1 次/天	T	分批送含重金属废水处理系统处理
26	废机油	HW08	900-214-08	22.86	废润滑油	液-固	机械维修	油	1 次/天	T	设备维护厂家回收处置
合计						3595.95t/a					

4.2 储存及生产过程中风险识别

4.2.1 原料储存过程中风险识别

本次工程生产过程会使用到磷酸、硫酸、硝酸、铬、镍等危险化学品，危险化学品在安全操作、使用、最终处置过程中，一般对周围环境和人体造成的影响可以控制在允许范围内，但当生产的控制系统发生故障或运输过程中发生突发事故造成泄漏时，系统中的易燃物所引起的火灾、爆炸或有毒物超常量排放，都可能产生严重的后果和环境影响。本项目不建设危化品库，所用原辅料依托富士康周边事业群的化学品仓，原料生产中涉及的主要化学品辅料主要车间领用 1 日用量暂存。

表 4.2-1　　原辅料贮存方式

序号	原料名称	包装规格	包装方式	储存温度(℃)	储存压力	储存地点	常规储存量
1	清洗剂 316A	25KG/袋	袋装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
2	清洗剂 CK4734	25KG/袋	袋装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
3	切削油	200L/桶	铁桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
4	切削液	200L/桶	塑胶桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
5	清洗剂 SPC-02	25KG/袋	袋装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
6	氢氧化钠	25KG/袋	袋装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
7	磨削液	25KG/桶	铁桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
8	抛光液 SLF-CA701	25KG/桶	铁桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
9	退镀液 PT-02S	25KG/桶	铁桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
10	草酸/乙二酸	25KG/包	袋装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
11	亚硫酸氢钠	25KG/袋	袋装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
12	清洗剂 JC-395C	25KG/桶	塑胶桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
13	清洗剂 JC-395B	25KG/包	袋装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
14	硫酸	30Kg/桶	塑胶桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
15	脱脂剂 JC-C-01	25KG/包	塑胶桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量

16	清洗剂 CK4732	200L/桶	塑胶桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
17	清洗剂 CK4733	200L/桶	塑胶桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
18	普通胶水 SF 7910	20KG/桶	塑胶桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
19	清洗剂 C-AK6849	220kg/桶	塑胶桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
20	脱脂剂 FS-C-03	25KG/包	袋装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
21	清洗剂 JC-301A	25KG/桶	塑胶桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
22	阴极靶材	20kg/包	袋装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
23	酒精/乙醇	2500ml	塑胶桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
24	抛光液/抛光剂	25KG/桶	铁桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
25	脱漆剂 TPQ-01	25KG/桶	铁桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量
26	胶水	25KG/桶	铁桶装	常温	常压	各生产车间	1 天用量

由表3.2-3可知，本项目各原料均由标准桶进行包装并在常温常压的条件下进行储存，储存中各物质为液态或固态，在各储存车间设置了相应的防范措施。

表 3.2-4　　储存系统危险性识别

危险因素	储存区
容器破损	液体泄漏，不及时收集，有毒品、腐蚀品会对周边人群有一定的毒害，易燃液体遇明火发生火灾或爆炸
火源控制不严	易燃液体遇明火发火灾或爆炸
人为操作失误	液体泄漏，对周边人群有一定的毒害，遇明火发生火灾或爆炸
储存区建设不规范、防渗设施老化	液体泄漏直接流入附近水体或下渗，造成地表水、地下水或土壤的污染

4.2.2 原料使用过程中风险识别

本项目涉及的危险物质使用过程情况如表 3.2-5 所示。

表 3.2-5　　危险物质使用过程风险分析

序号	原料名称	生产工段	生产中控制温度（℃）	生产中控制压力
1	切削液	CNC	<100	常压
2	清洗剂	工件清洗	50~60	常压
3	碳氢清洗剂	工件清洗	40	常压
4	水性油墨	钢件遮蔽	常温	常压

5	脱漆剂	退遮蔽	常温	常压
6	胶水	喷胶	常温	常压
7	稀释剂	喷胶	常温	常压
8	脱脂剂	阳极	50～60	常压
9	液碱	阳极	室温	常压
10	磷酸	阳极	室温	常压
11	硫酸	阳极	<40	常压
12	硝酸	阳极、清洗	室温	常压
13	草酸	阳极	<40	常压
14	封孔剂	阳极	90～95	常压

4.2.3 生产过程风险识别

结合原辅材料物质储存及生产过程风险分析，根据生产工艺及装置情况，识别出生产过程中潜在的风险事故有：

（1）生产过程中阳极废气、喷涂工段废气出现事故排放，对区域大气环境造成影响；

（2）生产过程中使用物料种类较多，若生产中因原料包装破损、生产设备泄漏、员工操作失误等原因出现物料泄漏，会对区域土壤、地下水造成影响；

（3）生产过程中物料使用量较大，因设备密闭差、车间通风不畅或违规操作等原因有可能造成厂内人员中毒；生产过程中可燃性生产原料泄漏后，遇明火存在爆炸的危险；

（4）生产中各种原料废弃的包装物较多，若不能及时有效处置，在雨季会被雨水浸漫，对区域土壤、地下水造成影响；

（5）生产废水在管道运输过程中出现泄漏，也会对区域地下水造成影响。

4.3 风险识别结果

本次工程划分为 2 个危险单元：储运系统、生产运行系统，本次工程环境风险识别汇总如表 4.2-6。

表 4.2-6　　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元		风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	名称	位置					
1	储运系统	危废暂存间	CNC 刮地废水、废切削液、废切削油、浓磷废液、废染色槽液、废槽液、VI 浸胶废胶、VI 浸胶药洗槽液	铬、磷酸、硝酸、硫酸、镍及其化合物（阳极封孔剂中含有 75%醋酸镍）、	泄漏	大气扩散、下渗进入土壤、地下水	下风向居民区、地下水、土壤
		厂外运输道路	桶装液体物料、危险废物	铬、磷酸、硝酸、硫酸、镍及其化合物（阳极封孔剂中含有 75%醋酸镍）、	车辆倾翻洒落、泄漏	大气扩散、下渗进入土壤、地下水	下风向居民区、地下水、土壤
2	生产运行系统	生产车间	生产设施破损、管道阀门泄露	铬、磷酸、硝酸、硫酸、镍及其化合物（阳极封孔剂中含有 75%醋酸镍）	泄露	下渗进入土壤、地下水	土壤、地下水
			车间无组织排放	非甲烷总烃、硫酸雾	车间无组织排放污染环境	大气扩散、大气沉降、下渗进入土壤、地下水	下风向居民区、地下水、土壤
			事故排放	非甲烷总烃、硫酸雾	非正常工况污染环境	大气扩散、大气沉降、下渗进入土壤、地下水	下风向居民区、地下水、土壤

4.4 危险物质向环境转移的途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本途径，同时这三种要素之间又随时发生物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解化运用。项目主要物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳和水，除此之外燃烧产生浓烟，部分泄漏液体随着消防废水进入地下水、土壤。

本次工程泄漏物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料向大气和水体、土壤中转移。泄漏物料对环境危害类型主要为：

①空气：液体物料泄漏有害物质挥发，污染周围大气环境；发生火灾时挥发的有机物污染大气环境。

②地表水：火灾后的消防废水、事故发生后的前期雨水经地表漫流进入地表水体造成污染。

③土壤：液体物料、危险废物泄漏污染土壤环境；有机废气通过大气沉降作用进入土壤，污染土壤环境。

④地下水：上述途径③中土壤受到污染后污染物下渗导致污染地下水环境。

5 本次工程环境风险潜势初判及评价工作等级划分

5.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

5.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 并参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）相关内容，建设项目生产、使用、储存过程中以及危险废物（按照 COD≧10000mg/m^3 的有机废液）中涉及的有毒有害、易燃易爆物质存储情况及临界量见表 5.1-1。

表 5.1-1　　危险物质储存量与临界量对比一览表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	铬	0.026	0.25	0.104
2	磷酸	1.37	10	0.137
3	硝酸	18	7.5	2.4
4	硫酸	0.3	10	0.03
5	镍及其化合物	0.011	0.25	0.044
6	COD≧10000mg/m^3 的有机废液	8.04	10	0.804
合计				3.519

备注：COD≧10000mg/m^3 的有机废液包括废切削液、CNC 刮地水、废染色槽液、废切削油、废研磨渣、废油墨、浸胶废槽液、浸胶废药洗槽液、废有机溶剂、废清洗剂等，本项目危废暂存间日产日清。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，需要下列式进行计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q=q_1/Q_1+ q_1/Q_1+……+ qn/Qn$$

其中：q_1，q_2，……qn 为每种危险物质的最大存在总量，单位 t；

Q_1，Q_2，……Qn 为每种危险物质的临界量，单位 t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤ Q<100；（3）Q≥100。

根据本项目各化学品物质储存量，项目各危险化学品物质实际储存量与临界储存量比值的和为 1.8117，本次工程 1≤Q<10。

5.1.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 具有多套工艺单元的项目，需对每套生产工艺分别评分并求和，行业及生产工艺 M 划分依据

见表 5.1-2。

表 5.1-2　　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0Mpa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价		

其中将：（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3 和 M4 表示。

本次工程仅涉及危险物质使用和储存。因此，本次工程 M=5，以 M4 表示。

5.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 5-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.1-3　　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

综上，本次工程危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4。

5.2 环境敏感程度（E）的分级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

5.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2-1。

表 5.2-1　　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

河南裕展精密科技有限公司周边 5 公里范围内人口数约为 8.08 万人，在 5 万人以上，因此，河南裕展精密科技有限公司大气环境风险受体类型为 E1。

5.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5-5。其中地表水功能敏感性分区和环

境敏感目标分级分别见表 5.2-2 和表 5.2-3。

表 5.2-2　　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.2-3　　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-4　　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

①本项目生产过程中产生的生产废水进入公司污水处理站进行处理后，污染物均可满足 GB 8978-1996《污水综合排放标准》表 4 二级标准和航空港区第一污水处理厂进水水质要求，厂区排水排入市政管网后进入港区第一污水处理厂处理，尾水经过排入梅

河，最终汇入双洎河。生活污水经化粪池处理由生活污水总排口经市政管网排入航空港区第二污水处理厂处理后排入丈八沟，汇入贾鲁河。雨水通过市政管网排入梅河，最终汇入双洎河，属于低敏感 F3。根据调查，污水排口下游 10 公里流经范围内无表中 S1 及 S2 中所述区域，本项目属于环境敏感目标分级表中的 S3。

③根据表 7.5-5 地表水环境敏感程度分级，本次工程属于地表水环境敏感程度分级中的 E3。

5.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.2-6 和表 5.2-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.2-5　　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表 5.2-6　　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
[a] “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感	

区

表 5.2-7　　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10 $^{-6}$ cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10 $^{-6}$ cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10 $^{-6}$ cm/s＜K≤1.0×10 $^{-4}$ cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数	

①本次工程所在区域不在集中式饮用水水源地保护区，项目周围胡岗村、凌庄村、单庄村等村庄分布有水井，本项目地下水环境敏感程度属较敏感，根据表 5.2-6 地下水功能敏感性分区中的分类，本项目地下水环境敏感性属于较敏感 G2。

②项目所在区域包气带岩性上为粉质粘土，中为粉土，下为粉砂，岩土层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K 在 1.16×10^{-4}～2.89×10^{-4}cm/s 之间，分布连续、稳定，根据表 5.2-7 可知，厂址区包气带防污性能属于 D1。

③根据表 5.2-5 地下水环境敏感程度分级，本次工程属于地下水环境敏感程度分级中的 E1。

5.3 建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅳ$^{+}$级。环境风险潜势划分确定方法见表 5.3-1。

表 5.3-1　　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险。				

根据前述分析，本次工程危险物质及工艺系统危险性（P）分级为P4，大气环境敏感度为E1，地表水环境敏感度为E3，地下水环境敏感度为E1，根据表5.3-11建设项目环境风险潜势划分原则，确定建设项目大气环境风险潜势为Ⅲ级；地表水环境风险潜势为Ⅰ级；地下水环境风险潜势为Ⅲ级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此，确定本次工程环境风险潜势综合等级为Ⅲ级。

5.4 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表（表5-12）确定本次工程环境风险评价等级为二级（大气-二级+地表水-简单分析+地下水-二级）。

表5.3-2　　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
[a]是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、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的说明。见附录A。				

6 环境风险评价范围及敏感目标

6.1 大气环境

6.1.1 评价范围

本次工程大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），二级评价大气环境风险评价范围距建设项目边界一般不低于5km，因此本次工程大气环境风险评价范围距建设项目边界不低于 5km。

6.1.2 环境敏感目标

本次工程大气评价范围内环境风险敏感目标主要是居民区、学校、医院，具体见表 6.1-1，评价范围内环境敏感点分布见图 6.1-1。

表 6.1-1　　评价范围内环境风险敏感目标

序号	敏感点	人口（人）	方位	距离（m）
1	寺东孙村	380	WNW	1000
2	高庄	740	W	600
3	胡岗	1059	S	670
4	纸坊村	1200	E	2040
5	凌庄村	210	SE	1200
6	锦绣绿苑	3200	ENE	1560
7	大河刘	1326	NE	2200
8	小河刘	1260	NE	2300
9	寺后张	1494	NW	1700
10	口张村	900	W	2000
11	岗孙村	820	SW	2300
12	大马村	1300	NE	2900
13	张庄镇	4000	NE	3000
14	孟庄	5000	NW	4260
15	冯辛庄	1230	NW	4360
16	薛店北街村	5000	S	3650
17	店张村	1200	S	1000
18	裕鸿世界港小区	10000	N	1100
19	润枫锦尚小区	3000	N	1100

20	蓝山公馆小区	2500	N	1200
21	豫康新城	20000	NE	1200
22	滨河小区	2500	NE	1500
23	山顶小区	2500	NE	1400
24	锦绣荷园社区	5000	N	2000
25	锦绣翠园小区	5000	NE	2300

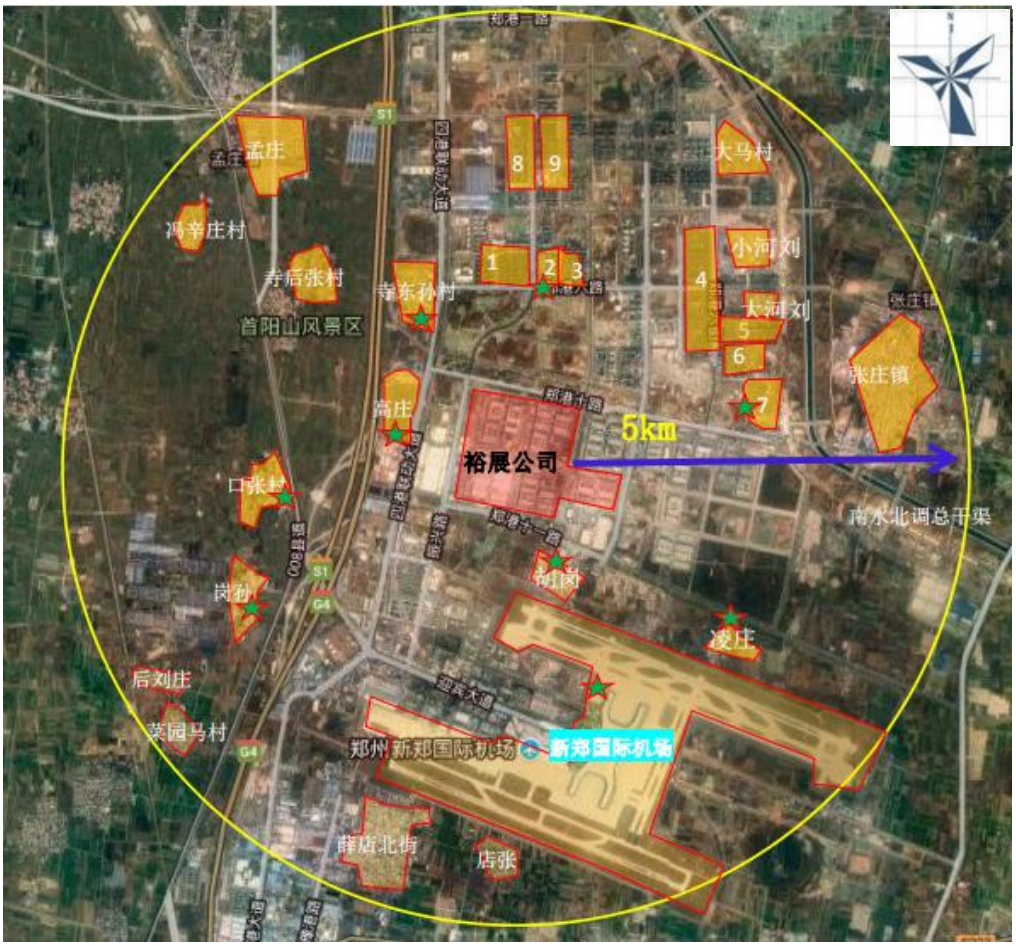


图 6.1-1　大气环境评价范围内风险保护目标分布图

6.2　地表水环境

6.2.1 评价范围

本次工程地表水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境风险评价范围为参照 HJ2.3 确定。本项目生产

过程中产生的生产废水进入公司污水处理站进行处理后，污染物均可满足 GB 8978-1996《污水综合排放标准》表 4 二级标准和航空港区第一污水处理厂进水水质要求，厂区排水排入市政管网后进入港区第一污水处理厂处理，尾水经过排入梅河，最终汇入双洎河。生活污水经化粪池处理由生活污水总排口经市政管网排入航空港区第二污水处理厂处理后排入丈八沟，汇入贾鲁河。雨水通过市政管网排入梅河，最终汇入双洎河。其评价范围为航空港区第一污水处理厂排水口至梅河与双洎河交汇口下游 500m 处，航空港区第二污水处理厂排水口至丈八沟与贾鲁河交汇口下游 500m 处。

6.2.2 环境敏感目标

本项目地表水环境风险评价范围内环境风险敏感目标主要是贾鲁河与双洎河。

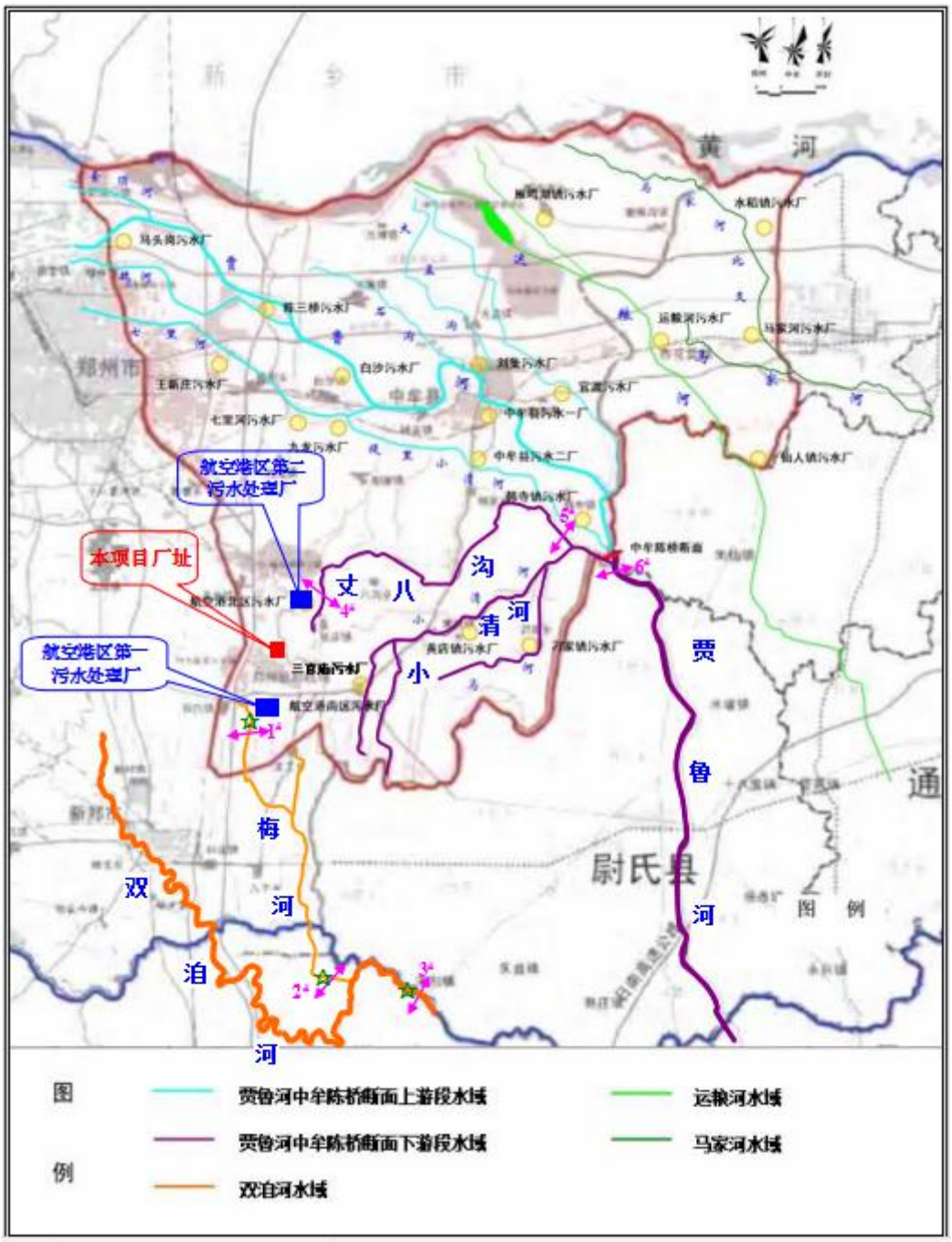


图 6.2-1　地表水环境评价范围图

6.3　地下水环境

6.3.1 评价范围

本项目地下水环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，地下水环境风险评价范围为参照 HJ610 确定。根据

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），二级评价调查面积为6~20km^2。结合项目所在区域地下水分布情况及地下水流向，确定项目地下水评价范围为：厂址上游 1km，下游 2km，两侧分别 1km 的评价范围，共计 6km^2。评价范围示意图见图 6.4-3。

6.3.2 环境敏感目标

本项目地下水环境风险敏感目标主要是评价范围内浅层地下水。

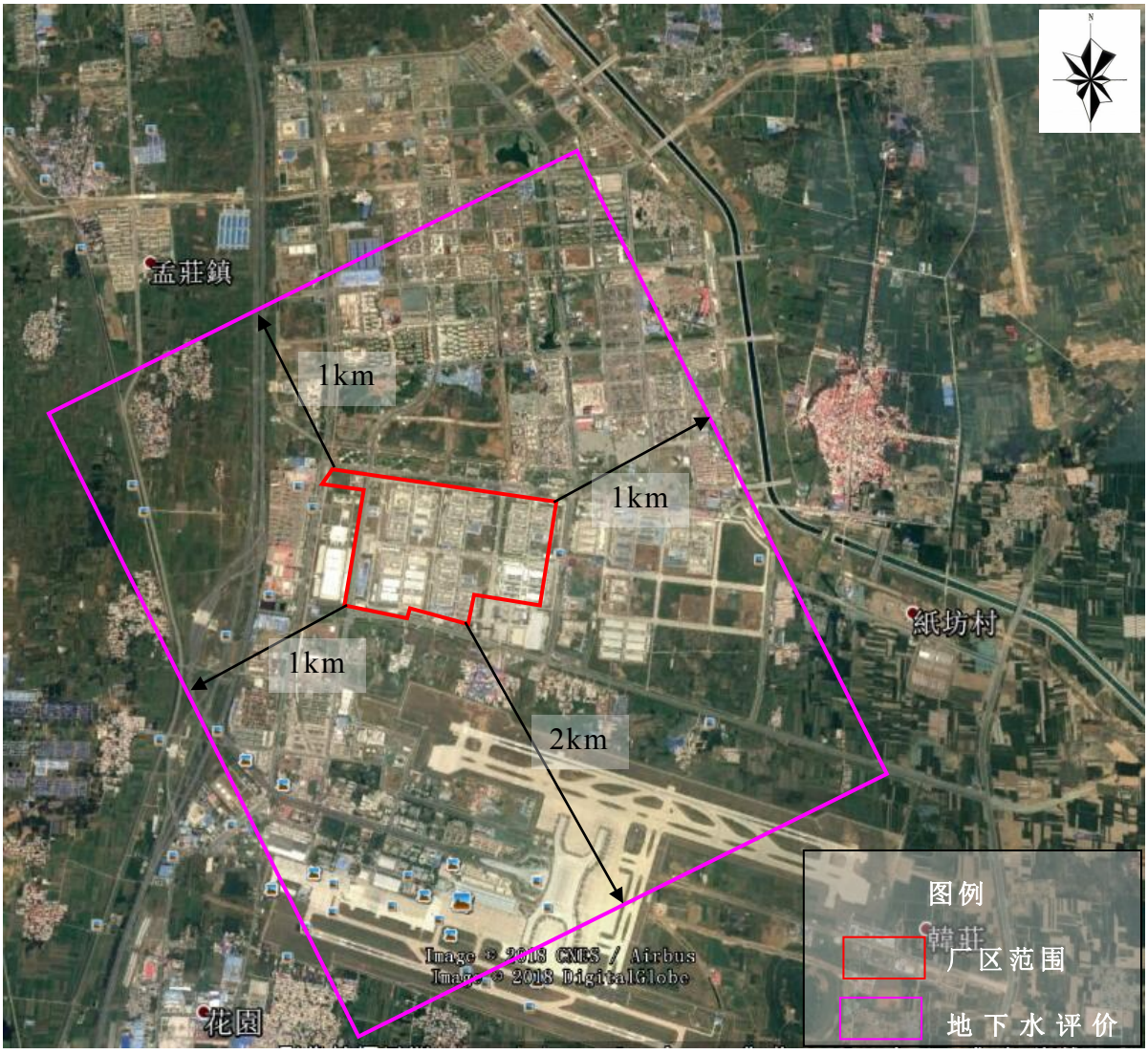


图 6.3-1　地下水评价范围示意图

7 风险事故情形分析

7.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），在风险识别的基础上，选择对环境影响较大且具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。根据各危险化学品最大储存量、各危险化学品的毒性强弱，同时结合各危险化学品理化性质，确定本次工程危险化学品泄漏对环境影响较大的物质分别为硝酸；考虑危废暂存间无防渗措施情况下 COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液泄漏对环境影响等。

通过风险识别，本次评价确定环境风险事故情形为：

（1）生产车间硝酸原料桶泄漏经大气扩散导致中毒事故；

（2）考虑防渗措施开裂、退化情况下 COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液泄漏，污染物下渗进入地下水，造成地下水污染事故。

7.2 源项分析

7.2.1 事故树（ETA）分析

本次工程主要危害物质具有易燃、毒害特性，从而决定了项目的危害事故存在火灾、爆炸和环境污染的可能。不同事故其引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并互相作用和影响。项目物料泄漏引发的事故类型树状图分析见图 7-1。

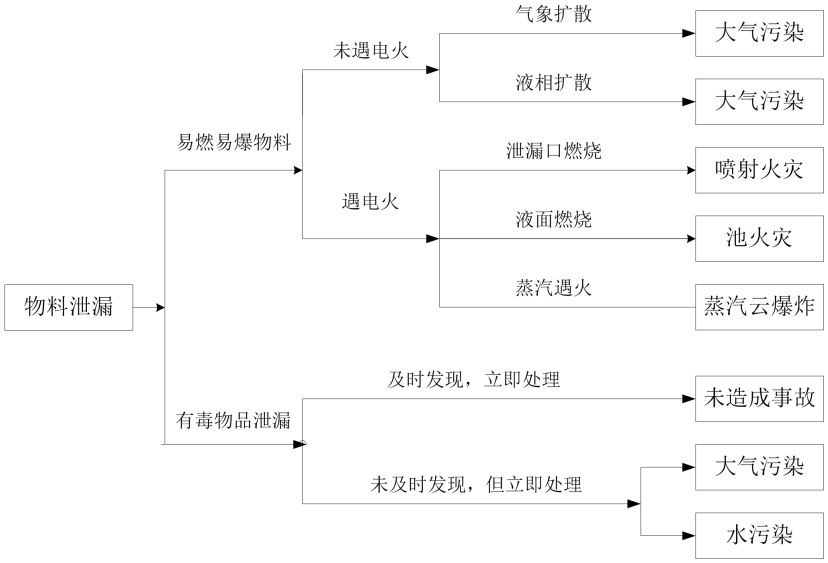


图 7.1-1　物料泄漏事故类型树状图

7.2.2　风险事故发生频率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，生产过程中发生泄漏事故时有关部件的泄漏频率见表 7.2-1。

表 7.2-1　　危险物质可能存在泄漏形式及泄漏频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/ a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a

8 危险化学品泄漏风险预测与评价

8.1 风险模型主要参数

本次桶装物料泄漏风险预测模型的主要参数选择见下表。

表 8.1-1　　风险预测模型的主要参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	E113.841787578°
	事故源纬度	N34.556782764°
	事故源类型	包装桶泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90
	预测时段	泄漏事故开始后的 100min

8.2　事故源强确定

本次工程的液体物料均为桶装，储存于仓库中，由于同种物料两个及以上同时发生泄漏的可能性极小，因此本次评价仅考虑单个桶装物料的泄漏。本次评价考虑最不利情况，按照桶装液体物料单桶完全泄漏进行分析。

1、桶装物料泄漏蒸发速率计算

本次工程涉及到的硝酸为桶装常温常压储存，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次物料泄漏后蒸发速率按质量蒸发进行估算，蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \mathrm{ap}\frac{\mathrm{M}}{\mathrm{RT}_0}\mathrm{u}^{\frac{(2-\mathrm{n})}{(2+\mathrm{n})}}\mathrm{r}^{\frac{(4+\mathrm{n})}{(2+\mathrm{n})}}$$

式中，Q_3—质量蒸发速率，kg/s；

P—液体表面蒸汽压，Pa；

R—气体常数，J/（mol·K）；

T_0—环境温度，K；

M—物质摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；本次泄漏在仓库内，风速取 0.5m/s；

r—液池半径，m；

a、n—大气稳定度系数，取值见下表。本次取最不利气象条件 F 结合常规气象 D。

表 8.2-1　　液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	a
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

2、液池面积计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中 F.1.4.3，液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

本次工程生产车间未设置围堰，因此设定液体瞬间扩散到最小厚度推算液池等效半径，最小物料层厚度与地面性质对应关系见下表 8.2-1，液体泄漏事故相关参数见表 8.2-2。

表 8.2-1　　不同性质地面物料层厚度一览表

地面性质	草地	粗糙地面	平整地面	混凝土地面	平静的水面
最小厚度/m	0.02	0.025	0.01	0.005	0.0018

表 8.2-2　　液体泄漏事故相关参数一览表

序号	事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏量（m^3）	泄漏事件（min）	最小厚度（m）	等效半径（m）
1	原料桶泄漏	储运单元(生产车间)	硝酸	大气	0.035	15	0.005	1.5

3、桶装物料泄漏事故源强

本次工程考虑桶装物料 15 分钟内均能泄漏完毕，自桶装物料发生泄漏后 30 分钟内能被巡逻人员发现，并采取适当的处理设施处理完毕，因此本次考虑物料发生泄漏后蒸发时间为 30 分钟。根据计算，在稳定度 F（最不利气象）条件下，风险事故源强见下表。

表 8.2-3　　风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/kg/s	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	硝酸包装桶泄漏	储运单元-仓库	硝酸	大气	0.028	15	25	5.75	稳定度 F

8.3 风险事故源项及事故后果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最不利气象条件下（稳定度 F）硝酸泄漏风险源强估算结果，理查德森数 Ri =0.0617736,Ri<1/6，为轻质气体，扩散计算采用 AFTOX 模式。

事故源项及事故后果见表 8.3-1，其下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度见表 8.3-2。

表 8.3-1　　事故源项及事故后果基础信息表

风险事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	生产车间硝酸包装桶泄漏，经大气扩散导致中毒事故

环境风险类型	有毒有害物质泄漏风险					
泄漏设备类型	塑胶桶	操作温度/℃		25	操作压力/Pa	101325
泄漏危险物质	硝酸	最大存在量/kg		2100	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/kg/s	0.028	泄漏时间/min		15	泄漏量/kg	25
泄漏高度	/	泄漏液体蒸发量/kg	稳定度 F	5.75	泄漏频率	/

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硝酸	指标	浓度值/mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
		稳定度 F			
		大气毒性终点浓度-1	240mg/m³	/	/
		大气毒性终点浓度-2	62mg/m³	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
		无超标范围			

表 8.3-2　　硝酸下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度

距离 m	稳定度 F	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m³
10	0.08	0.0000
60	0.50	12.4850
110	0.92	11.3310
160	1.33	8.8727
210	1.75	6.9792
260	2.17	5.5671
310	2.58	4.5185
360	3.00	3.7319
410	3.42	3.1319

460	3.83	2.6661
510	4.25	2.2982
610	5.08	1.7622
710	5.92	1.3980
810	6.75	1.1390
910	7.58	0.9481
1010	8.42	0.8031
1110	9.25	0.6903
1210	10.08	0.6006
1310	10.92	0.5280
1410	11.75	0.4658
1510	12.58	0.4258
1610	13.42	0.3915
1710	14.25	0.3618
1810	15.08	0.3358
1910	15.92	0.3129
2010	16.75	0.2926
2110	17.58	0.2745
2210	18.42	0.2582
2310	19.25	0.2436
2410	20.08	0.2304
2510	20.92	0.2183
2610	21.75	0.2074
2710	22.58	0.1973
2810	23.42	0.1881

2910	24.25	0.1796
3010	25.08	0.1718
3110	25.92	0.1645
3210	26.75	0.1578
3410	28.42	0.1456
3610	34.08	0.1350
3810	35.75	0.1257
4010	38.42	0.1175
4210	40.08	0.1101
4410	41.75	0.1036
4610	43.42	0.0976
4810	45.08	0.0923
5010	47.75	0.0874

根据预测可知道，最不利气象（稳定度 F）条件下，硝酸泄漏后厂区下风向各点计算浓度均小于阈值 62mg/m^3，故无法绘制最大影响范围图。对于硝酸泄漏，各关心点浓度远小于大气毒性终点浓度值，因此，硝酸泄漏的环境风险对周围环境的影响较小。

9 水环境风险分析

9.1 地表水环境风险分析

本次工程地表水环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境风险评价范围为参照 HJ2.3 确定。本项目生产过程中产生的生产废水进入公司污水处理站进行处理后，污染物均可满足 GB 8978-1996《污水综合排放标准》表 4 二级标准和航空港区第一污水处理厂进水水质要求，厂区排水排入市政管网后进入港区第一污水处理厂处理，尾水经过排入梅河，最终汇入双洎河。生活污水经化粪池处理由生活污水总排口经市政管网排入航空港区第二污水处理厂处

理后排入丈八沟，汇入贾鲁河。雨水通过市政管网排入梅河，最终汇入双洎河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关地面水环境影响评价工作等级划分的原则及依据，确定本次工程地表水评价等级为三级 B，三级 B 评价的建设项目可不进行水环境影响预测。

厂区污水处理设施发生故障时，紧急报警装置及紧急截断阀开始工作，一旦发生废水处理设备机械故障而造成污染事故排放，立即反应并关闭污水排放阀门，阀门不能关闭时，污水用泵抽进事故水池暂存，防止废水未经处理直接对污水处理厂造成影响。

若厂区发生物料泄漏事故时，尽快补漏并将泄漏物料进行统一收集；待事故处理完毕后，对其所在区域进行冲洗，并将事故冲洗废水经厂内收集后汇聚于事故储池暂存；若厂区发生火灾事故，消防废水、前期雨水通过雨水管网收集后统一泵入厂区事故池、消防废水池进行暂存。事故得到控制后，建设单位委托有资质的检测单位对事故池废水进行检测，然后根据检测结果采取相应的处理措施进行妥善处理。

9.2 地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，地下水环境风险低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。

9.2.1 事故情景设定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 9.4 情景设置中相关内容：“一般情况下，建设项目须对正常状况、非正常状况的情景分别进行预测。已根据相关要求设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

正常工况下，项目建设均按照相关要求进行防腐防渗处理，各生产环节按照设计参数运行，污水不会泄露进入地下水造成污染。因此本次预测情景主要针对事故工况

进行设定。本次考虑危废暂存间防渗措施开裂、退化情况下，废切削液、刮地水等 COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液泄漏，污染物下渗进入地下水，造成地下水污染事故。

因此本次地下水风险分析考虑废切削液、刮地水等 COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液泄漏对地下水环境的影响。

9.2.2　预测模式

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价预测方法可数值法、解析法进行预测。本项目地下水风险评价等级为二级，因此，本次评价采用解析法进行风险预测评价。

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测及评价，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

Erfc（）—余误差函数。

◆计算参数

①水流速度

地下水流速计算通过本次调查的区域水位，求得场区的水力坡度，再利用下式计算实际流速。计算结果见下表。

$$U=K\cdot I/n$$

式中：U---地下水实际流速（m/d）；

K---渗透系数（m/d）；

I---水力坡度；

n---有效孔隙度。

表 9.2-1　　地下水实际流速计算参数一览表

含水层岩性	渗透系数（m/d）	水力坡度	有效孔隙度	实际流速（m/d）
砂层	0.2497	0.025	0.1	0.062425

②弥散系数

弥散系数根据区域内经验值选取，本次计算选取纵向弥散系数 D_L 取 0.464m^2/d。

9.2.3　预测源强

由于本项目地下管道均进行严格防渗处理，假定由于腐蚀或地质作用出现持续渗漏现象，本次考虑泄露发生 30min 后能被工作人员发现，及时将废液转移至其他废液暂存桶中。

表 9.2-2　　事故状况下污染预测源强

泄漏点	污染物	浓度（mg/L）	检出限（mg/L）	标准限制（mg/L）
高浓废水管道、泄露	耗氧量	22330~51250	0.05	3

9.2.4　预测结果

事故状况下，通过预测泄漏发生 100 天后，预测的最大值为 3.368mg/L，位于下游 11m，预测超标距离最远为 15m；影响距离最远为 37m。危废暂存间距离最近厂界距离为 205m。泄露 100d 地下水下游敏感目标污染物浓度为 0mg/L，不会对敏感点浅层地下水造成影响。

（2）发生泄露 1000 天

事故状况下，通过预测泄漏发生 1000 天后，预测的最大值为 0.898mg/l，位于下游 69m，预测结果均未超标。危废暂存间距离最近厂界距离为 205m。泄露 1000d 地下水下游敏感目标污染物浓度为 0mg/L，不会对敏感点浅层地下水造成影响。

根据以上预测结果，在事故工况条件泄漏发生 30min 后被工作人员发现的情况下，泄露点下游方向 0~15m 范围内，浅层地下水耗氧量在某个时间点会出现超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的情况，但不会对敏感点浅层地下水造成影响。

因此，在本项目通过加强管理、做好厂区内分防渗措施的前提下，本项目建设对地下水环境影响较小。

10 风险防范措施

10.1 大气环境风险防范措施

10.1.1 生产过程中的风险防范措施

工程涉及到的化学物品较多，在生产过程中可能会因生产事故而对环境造成影响。因此，评价建议企业应采取以下措施：

（1）工作人员的安全培训和教育，所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后才能允许上岗操作。

（2）严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，预防火灾事故的发生。在生产区装置区设置消防灭火设施，合理配置灭火器材，事故应急柜，备有防毒面具，急救药品等。

（3）生产车间设置地沟以及回收槽，防止物料泄漏或跑冒滴漏时向外环境扩散。

（4）在生产区内设置事故应急柜，备有防毒面具，急救药品等。

（5）严格执行安全操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，定期对压力容器等设备进行检修和检测，保证系统处于正常状态。

（6）工程生产设备以及管道连接处应选用抗腐蚀装置，每班工作人员都要对管道、泵、阀门等进行检查，防止泄漏事故的发生。

10.1.2 储存过程风险防范措施

（1）各生产车间应根据所存原料的特性配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具等。

（2）化学品应由专人负责管理，管理人员应熟悉化学品的性能及安全操作方法。

（3）装卸、搬运化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

（4）危险废物堆存应加强通风，在各危险物品贮存地点设立安全标志或涂刷相应的安全色。

（5）危废暂存间设置抽风系统，即时通风，防止有害气体集聚。

（6）制订严格管理与操作章程。设立安全环保机构，专人负责。对员工加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用，做好个人防护，对劳动防护用品和器具检查，做到万无一失才能使用。

10.1.3　末端处置过程风险防范措施

（1）废气末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则必须立即停止生产。

（2）为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（3）废气处理工艺的设计选择具备资质的环境工程设计、施工单位，确保废气治理设施稳定运行，废气污染物连续达标排放。废气处理装置要定期检修，袋式除尘器要定期进行检查维护，防止滤袋、管路等堵塞；活性炭吸附装置必须要定期更换活性炭。

10.1.4　事故状态下的泄漏应急处置措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上制止风险事故的发生；一旦发生事故，应通过风险防范应急措施与应急预案，尽量减轻事故影响程度。本次评价针对危险化学品中毒性较大及储存量较大的物质提出风险防范应急措施，在发生泄漏情况下，紧急应急处理措施如下。

（1）泄漏应急处理

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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿工作防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，待泄漏物质处理完毕后，用大量清水冲洗，并将冲洗废水引入事故池暂存。

（2）防护措施

呼吸系统防护：根据实际情况需要选择佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空

气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿工作防护服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

（3）急救措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。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：用大量水漱口，饮足量温水，就医。

10.2 事故废水环境风险防范措施

10.2.1 事故水量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故废水环境风险防范应明确“单元一厂区一园区区域”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

本次工程涉及的液体物料主要为硝酸、切削液、切削油以及清洗剂等，项目产生的废气污染物不涉及重金属、持久性污染物等物质，不会在地面中富集；本项目生产制程均位于车间内，不涉及露天存放及生产；项目物料、危险废物准运均为密闭桶装；生产车间化学品临时存放区、危废暂存间均设置有导流沟，车间外设置有废液暂存池，因此发生物料泄漏时，通过车间导流槽收集后，排入车间外废液暂存池暂存。本次工程属于通信设备制造，产生的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃等，且污染物排放量较小，发生降雨时，雨水中污染物浓度较小，从厂区雨水排放口经市政管网进入港区污水处理厂处理，不会对污水处理厂处理系统造成影响。因此，本次事故池仅考虑消防废水量。

厂区生产装置发生火灾时消防用水量根据《石油化工企业设计防火规范》

(GB50160-2008)和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的相关要求进行计算。其中生产区室内用水量为 10L/s，火灾延续时间为 2h，则消防废水量为 10L/s×2h×3600s=72m^3。生产区室外消防用水为 30L/s，消防废水量为 30L/s×2×3600s=216m^3，共 计 288m^3。

根据现场调查，目前河南裕展精密科技有限公司各车间外设置共设置有 86 个废水缓冲池，总容积约 2600m^3，污水处理站建有 173m^3 和 102m^3 事故池各一个，事故池总容积 275m^3，能够满足事故废水、消防废水的收容，能够满足需求。企业厂区排水系统为雨污分流制，雨水排水管道与生产废水管道、生活污水管道不发生串漏。企业生产废水采用地上封闭管廊输送至厂区污水处理站，厂区雨水管网及生活污水管网为两套独立的系统，但雨污管网平行设置且相距较近，一旦产生消防废水（进入雨水管网）时堵塞雨水排口，将初期雨水经就近的生活污水管网检查井泵入相邻的生活污水管网中，进入事故池。企业应确保在发生事故时及时有效的将废水导入事故储池，避免事故废水进 入地表水体造成污染。事故后，根据废水的实际情况，在咨询相关环保、消防专家意见的前提下，制定可靠的消防废水处理方案，对废水进行合理处置，保证其达标排放。

10.2.2　废水事故对区域污水厂的冲击影响

①生产区域各厂房四周均建设有废水缓冲池，若某种危险化学品发生泄漏时，将泄漏的物料采用应急沟收集后泵至废液暂存罐，作为危险废物委外处理；然后用大量清水对危险化学品临时存放区进行冲洗，冲废水由导流槽引入废水缓冲池，不外排，不会对港区第一污水处理厂造成冲击影响。

②当厂内污水处理站发生事故排放时，关闭污水处理站排放口，切断生产进程，将生产废水暂存于调节池内，然后组织专人对污水处理站进行抢修，待污水处理站正常运行后，再将调节池内废水进入污水处理系统处理达标排放口后再启动生产进程，不会对港区第一污水处理厂造成冲击影响。

③当厂区发生火灾时，消防废水首先收集至事故池暂存。事故得到控制后，建设单位委托有资质的检测单位对消防废水进行水质检测，然后再根据检测结果采取相应

的处理措施进行妥善处理，不会对港区第一污水处理厂造成冲击影响。

10.2.3　事故废水环境风险防控体系

为了更好的防止事故水污染外环境事故的发生，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对事故废水环境风险防范应明确“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，本次评价建议企业建设事故废水环境风险防控体系，其具体情况如下：

第一级防控措施是各生产车间、危废暂存间等周边设置废水导流沟、暂存池等，防止物料泄漏造成环境污染。根据调查，生产车间内清洗制程均设置围堰；危废暂存间内均设置导流沟，车间外设置废液暂存池，发生泄漏时，通过围堰、导流槽收集后，排入车间外缓冲池暂存，不会对外环境造成污染。

第二级防控措施是评价要求厂区内设置应急事故水池。一方面作为污水处理站的事故储池，另一方面风险事故情况下，一级防控措施不能满足使用要求时，将物料排入事故池储存，防止物料进入周围环境。根据调查，污水处理站建有 173m^3 和 208m^3 事故池各一个，当发生事故时，将事故废水导入事故应急池进行暂存。事故后废水分批次泵入厂内污水处理站调节池调节后，进入污水处理系统进行处理。厂区污水处理站作为事故的储存与调控手段，且企业应对厂区总排口设置切断措施，将污染物控制在厂区内。

第三级防控措施是集中污水处理厂，本项目事故状态下，厂内事故池池容不能满足水量需求时，经港区第一污水处理厂同意后，将事故废水经管道送入港区第一污水处理厂事故池暂存，事故后废水依次泵入调节池进行调节后进入污水处理系统进行处理。

污水处理的重要设备应有备用件，废水处理的药剂应充足备份。制定安全技术操作规程，制订出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险。企业在发现危险事故后，对可能造成周围环境恶化情况应及时通报当地地方政府、厂区周围人员及有关部门，做好三级防控工作。

通过上述措施，可以保证在事故状态下，厂区内的事故废水均可妥善处理，对区域地表水环境影响可控。

10.3 地下水环境风险防范

10.3.1 源头控制措施

项目在建设发展的同时，建立严格的环境保护门槛，选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，从源头上控制污染物的产生。严格按照国家相关行业的标准、规范，对产生污水的生产工艺和产生环节实时监控，做好防护措施，并对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的排放。优化排水系统设计，将工艺废水、生活污水和雨水分类收集、处理，以降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故从源头上降到最低程度。

10.3.2 地下水污染污染防治措施

根据本次工程建设特点，地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。项目在采取并落实环评所提的相关污染防治措施后，对区域地下水质量的影响在可控的范围内。

10.4 危险废物储运风险防范措施

（1）危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求规范设置。

（2）危险废物收集、贮存、运输应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求进行落实。

（3）收集、储存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性出资的危险废物。危险废物堆存间产生的废气送有机废气处理措施处理后排放。

（4）禁止危险废物混入非危险废物中贮存。

（5）运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散。

（6)对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。对危险废物的运输应由有危险废物运输资质的单位、人员、车辆进行运输，不得非法运输。

（7）运输过程中应制定应急方案，配备应急设备和物资。发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府生态环境部门和有关部门报告，接受调查处理。

10.5 建立健全环境管理制度

（1）公司应有健全的环境管理制度，并严格予以执行。

（2）严格执行我国有关的环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地消除事故隐患，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

（3）加强全员环保教育和培训，实行人员持证上岗制度。

（4）配备有毒有害气体检测和报警装置。

（5）应在公司常备有毒有害气体中毒治疗药物。

（6）定期检查设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。

（7）根据本次工程实际情况完善事故应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会力量救援，使损失和对环境的污染降低到最低限度。

11 风险事故应急预案要求及区域风险防范应急联动

11.1 事故应急预案要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案。是针对危险源制定的一项应急反应计划。企业在生产过程中，应强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。

《河南裕展精密科技有限公司突发环境事件应急预案》已编制完成，目前正在备案中，本次工程建成后根据相关要求进行完善。

11.2 风险防范应急联动

为进一步减缓项目事故风险过程中可能造成的对环境的不利影响，企业自身除了做好厂区的事故应急预案和风险防范应急措施外，还需与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，减缓事故状态下的区域影响。

（1）企业应积极行动，加强与周边企业沟通，对本企业的突发环境事件可能影响到的周边企业，应该与之签订突发环境事件应急联动协议，建立预测、预警和处理突发事件在内的信息通报机制，加强应急物资、应急人员等方面的相互支援。

（2）评价建议当地安全及环保部门建设完善的事故应急预案，以及事故应急救援体系，并且定期和区域企业进行相关的事故应急演练；建立、健全园区与相关单位的应急联动机制，加强园区与周边社区的信息沟通；环境保护主管部门应在政府的统一领导下，加强与安全监管、水利、公安、医疗卫生、交通运输、民政等有关部门的沟通，实现信息互通，资源共享，建立健全应急长效联动机制。对于园区管理机构组织的应急联动、应急救援方案，企业应积极配合，成为其中一员，增强企业防范风险、处理应急事故的能力，降低区域风险事故的影响。

11.3 应急措施示意图

（1）区域应急疏散通道

当生产车间发生事故时，职工沿场内及城市道路道路紧急撤离至厂区上风向空地，具体见图 7.12-1。

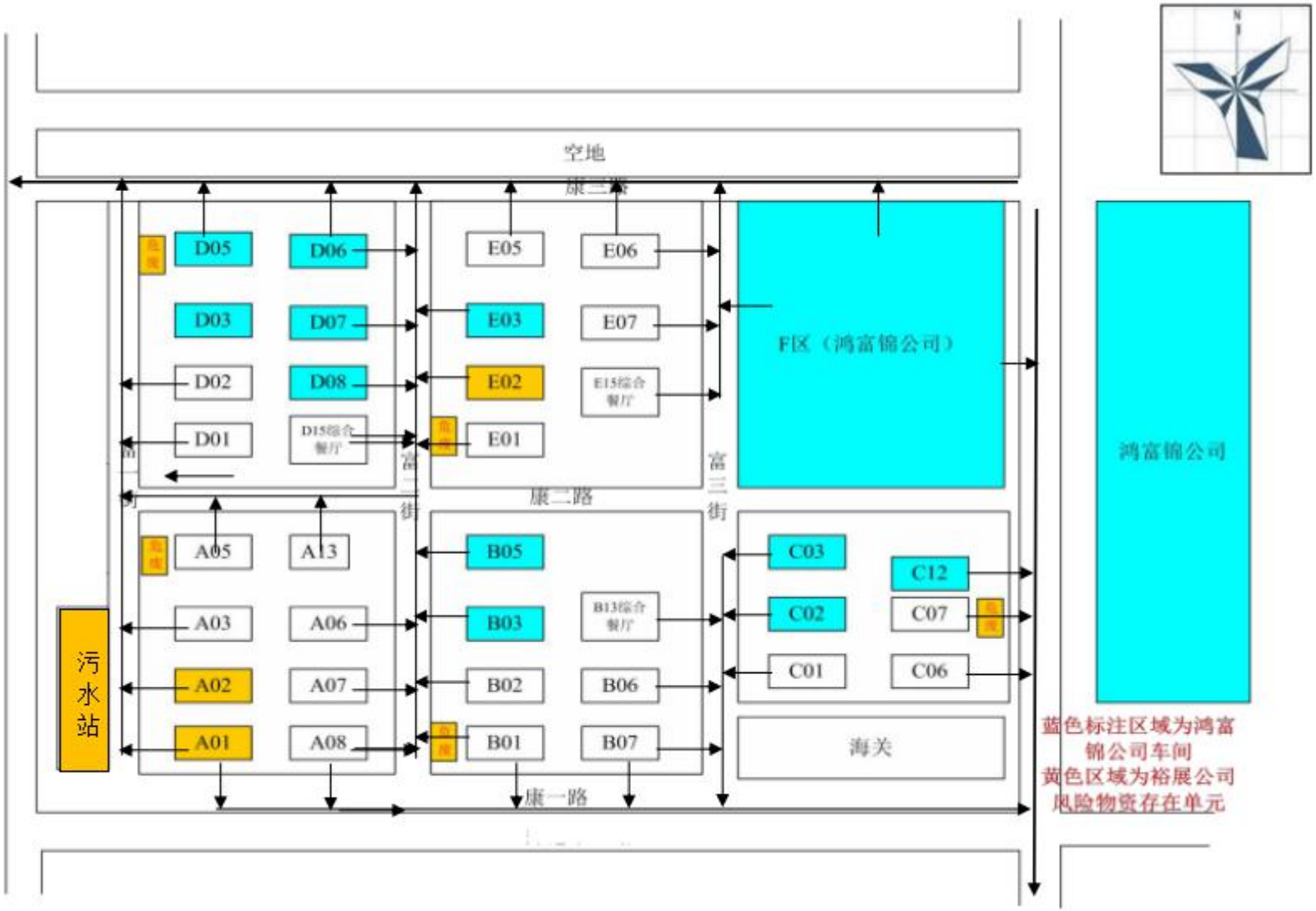


图 11.3-1　区域应急疏散通道

（2）防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

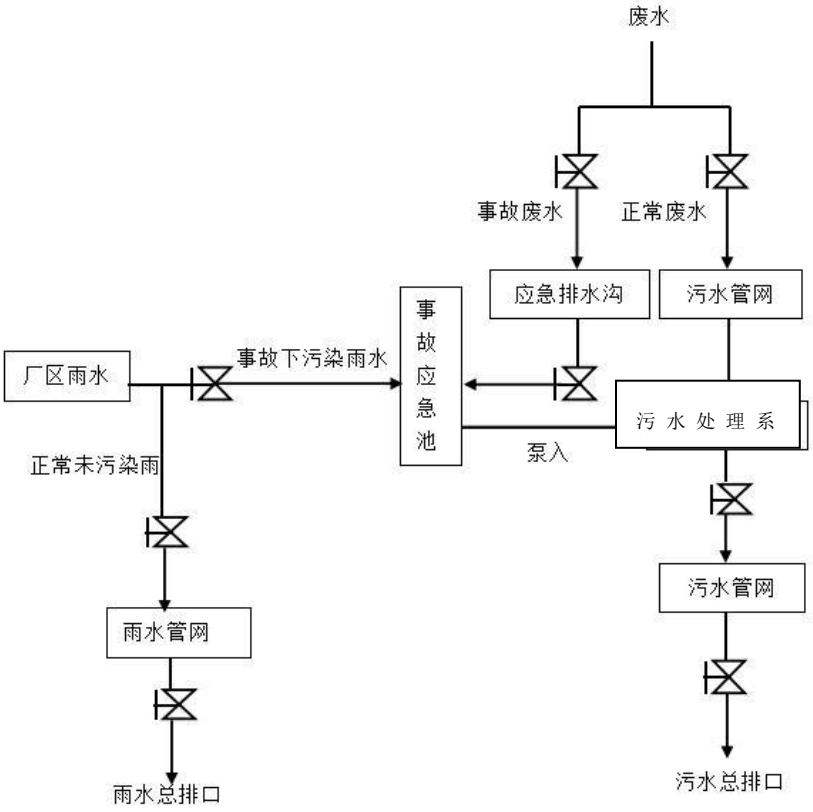


图 11.3-2　废水封锁系统示意图

12 风险事故应急监测及资费用估算

12.1 应急监测

企业应配备环境应急监测仪器设备，并定期维护，保持其始终处于良好状况，一旦事故发生，各应急监测设备应能立即投入使用。如部分因子企业监测困难，应及时联系有资质、有条件的监测单位完成。企业应备有足够的自吸过滤式防毒面具、空气呼吸器、氧气呼吸器、耐酸碱防护服，橡胶耐酸碱手套等。

突发性污染事故存在众多不确定性，故环境空气应急监测布点应根据事故性质、类别、大小、当时风向风速等情况具体对待。

根据项目运营期情况，本项目应急监测内容详见表 12.1-1。

表 12.1-1　　应急监测内容一览表

类型	监测位置	监测因子
地下水环境	厂址内地下水监测井	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、（以 N 计）、石油类、耗氧量、磷酸盐、镍、总铬

12.2　风险投资估算

风险事故预防与应急设施设备投资费用详见表 12.2-1。

表 12.2-1　　事故风险防范措施及投资估算一览表

序号	项目	主要措施	投资（万元）	备注
1	火灾事故	生产装置区、配电室、控制室配备灭火装置	/	依托现有工程
2	泄漏事故	生产车间设置导流沟和截留装置，防止物料泄漏或跑冒滴漏时向外环境扩散；同时可以作为车间地面清洗时导排水用。	/	依托现有工程
3	废水风险事故	173m^3 和 208m^3 事故池	/	依托现有工程
4	雨污分流	雨污分流、导排系统	/	依托现有工程
5	应急物资	生产装置区、事故应急柜、防毒面具、医疗物资等	/	依托现有工程
6	应急监测	事故发生后组织现场监测	2	本次进行修改完善
7	应急预案	制定风险应急预案，并进行培训和演练	5	本次进行修改完善
8	合计		7	/

13 事故风险评价结论

本次工程划分为 2 个危险单元：储运系统和生产运行系统，原辅材料涉及硝酸等危险化学品等有毒有害物质。项目危险因素主要为物料泄漏以及危废暂存间废液泄漏等事故。

①最不利气象（稳定度 F）条件下，硝酸泄漏后厂区下风向各点计算浓度均小于阈值 62mg/m^3，故无法绘制最大影响范围图。对于硝酸泄漏，各关心点浓度远小于大气毒性终点浓度值，因此，硝酸泄漏的环境风险对周围环境的影响较小。

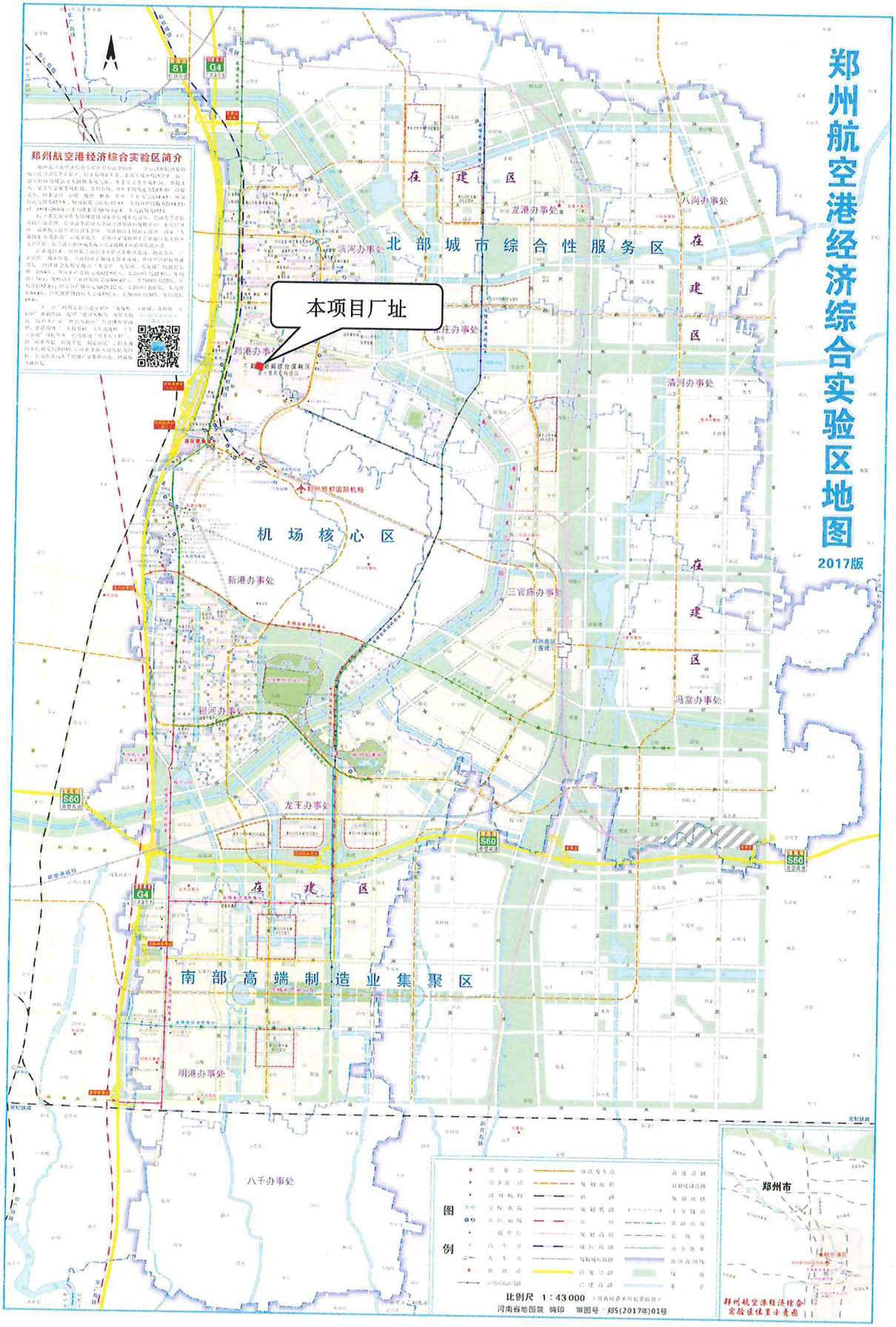
②厂区发生事故时，能及时有效的将废水导入事故水池，防止废水未经处理直接进入管网

对港区第一污水处理厂造成影响；且难以泄漏至表面水体，对地表水影响较小。

③事故状况下，通过预测泄漏发生 1000 天后，预测的最大值为 0.898mg/l，位于下游 69m，预测结果均未超标。危废暂存间距离最近厂界距离为 205m。泄露 1000d 地下水下游敏感目标污染物浓度为 0mg/L，不会对敏感点浅层地下水造成影响。

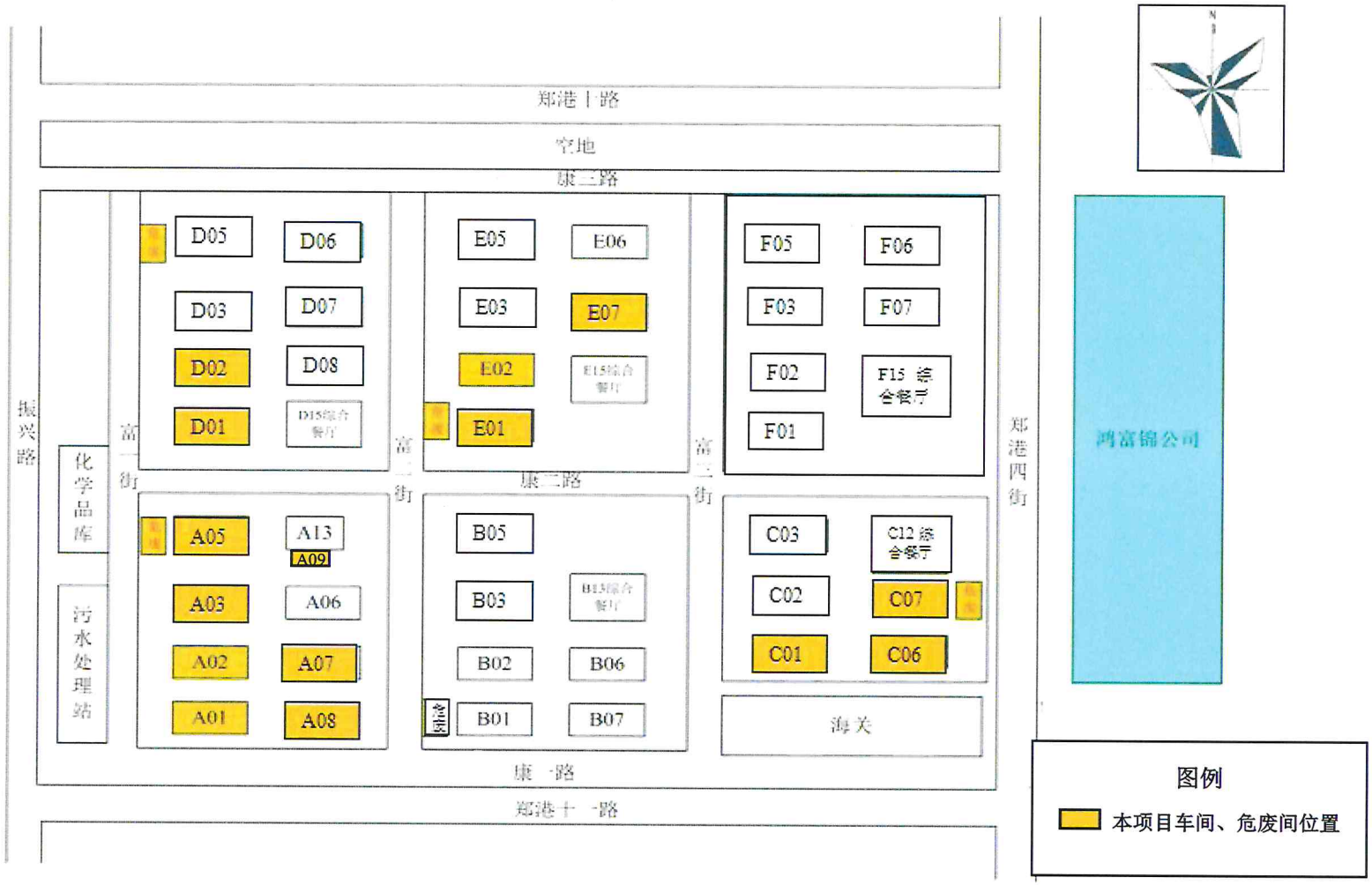
在事故工况条件泄漏发生 30min 后被工作人员发现的情况下，泄露点下游方向 0~15m 范围内，浅层地下水耗氧量在某个时间点会出现超过《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的情况，但不会对敏感点浅层地下水造成影响。

本次评价对项目涉及的危险物质泄漏以及废气、废水处理等方面提出风险防范及应急措施，建议企业结合工程特点制定相应的应急预案及区域风险防范应急救援支援措施。因此，建设单位在严格落实环境影响评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本次工程建设的环境风险可接受。

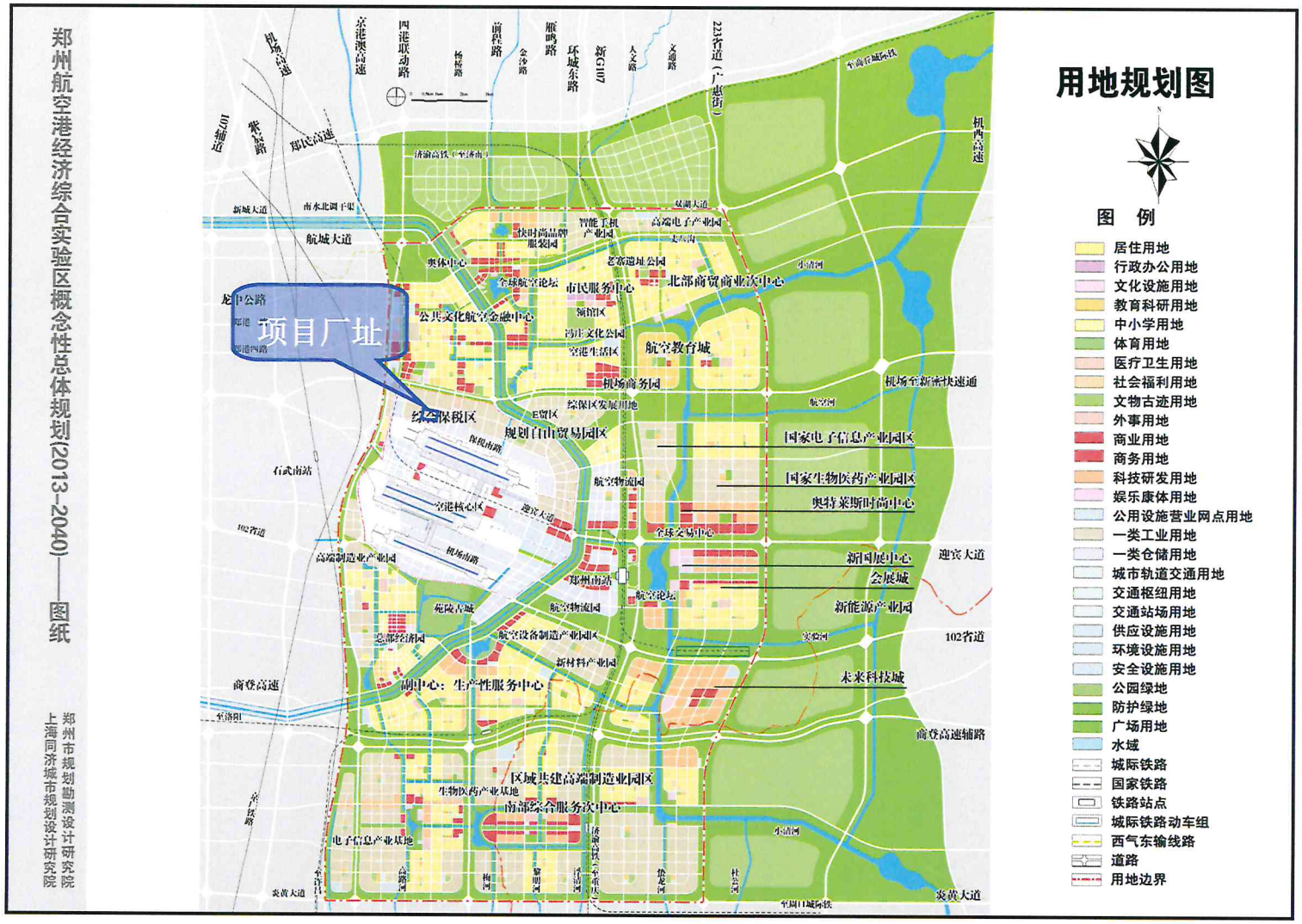


附图 1　本项目地理位置图

附图 2　本次工程厂址周边环境敏感点示意图

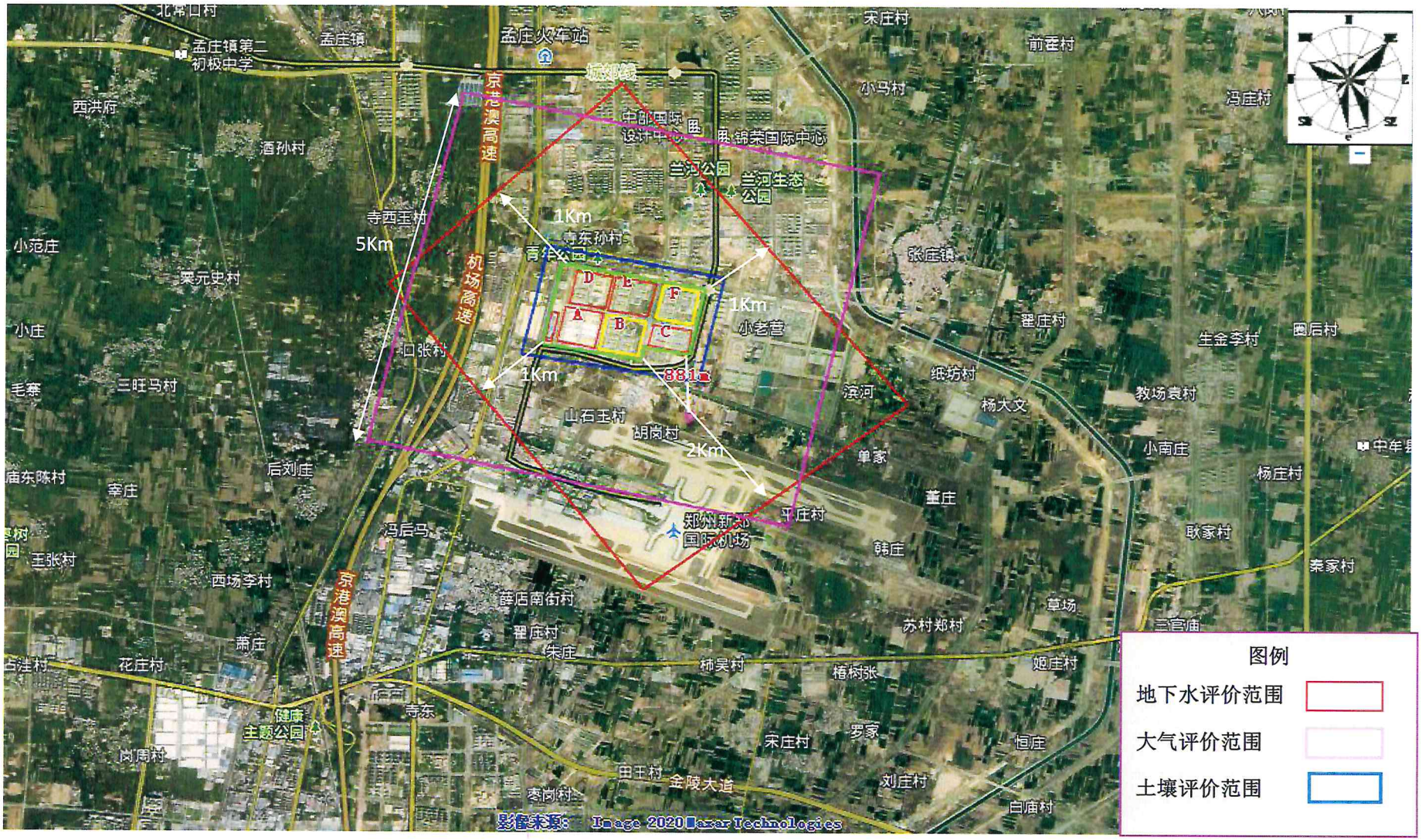


附图 3　本次工程在富士康郑州航空港科技园规划图中的位置图



附图 4 本次工程在郑州航空港经济综合实验区概念性总体规划用地规划图中的位置

附图 5　本次工程厂址与南水北调中线一期工程总干渠二级保护区位置关系示意图



附图 6　地下水、大气、土壤评价范围图

附图 7 地下水监测点位图

附图 8 本项目土壤、环境空气、声环境质量监测点位示意图

不安全 | www.shangdu.com/info-bmOt4W-bCoMIr.htm

公告栏

公告栏

关注度 阅读量 615

查看全部文章

分享到

河南裕展精密科技有限公司手机机构件升级及新增耳机小件加工技改项目

2020-11-16

公示内容如下：

一、建设项目名称及概要

项目名称：河南裕展精密科技有限公司手机机构件升级及新增耳机　　小件加工技改项目

建设单位：河南裕展精密科技有限公司

项目概要：该项目厂房占地面积280000平方米，原有产品方案进行调整，对原有工艺进行升级改造，建设内容为手机机构件加工技术升级改造及耳机小件加工，包括新增真空浸胶生产线及PVD真空镀膜生产线。主要使用设备为：数控立式加工中心机、焊接、清洗、阳极、退镀、点胶、成型、喷砂等。项目完成预计年产能2616.7万件智能手机外框产品，年产能3466万件耳机小件，预计年产值859098万元，预计利税176090万元。目前项目已经在

100% 中 17:01

不安全 | www.shangdu.com/info-bmOt4W-bCoMIr.htm

极、退镀、点胶、成型、喷砂等。项目完成预计年产能2616.7万件智能手机外框产品，年产能3466万件耳机小件，预计年产值859098万元，预计利税176090万元。目前项目已经在郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）备案，项目代码为：2020-410173-39-03-064842。报告表全文链接为：

链接：https://pan.baidu.com/s/1pPQZxGicXGw7pn-NJfsG-w

提取码：sshw

二、建设单位名称及联系方式

建设方名称：河南裕展精密科技有限公司

联 系 人：李冰冰

联系电话：15938795363

联 系 地 址：河南省郑州航空港经济综合实验区

三、环境影响评价单位名称及联系方式

环评单位：郑州大学环境技术咨询工程有限公司

联系人：张工　　**联系电话：**63888651-8105

联 系 地 址：郑州市文化路97号

附图 9 全文公示截图

委 托 书

郑州大学环境技术咨询工程有限公司：

兹委托贵公司承担我公司手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目环境影响评价工作，望贵公司承接后，抓紧时间开展相关工作。

河南裕展精密科技有限公司

2020 年 7 月 20 日

附件 2 备案确认书

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2020-410173-39-03-064842

项 目 名 称：河南裕展精密科技有限公司手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目

企业(法人)全称：河南裕展精密科技有限公司

证 照 代 码：91410100MA3X4EGUXW

企业经济类型：私营企业

建 设 地 点：郑州航空港经济综合实验区长安路东侧综合保税区A区、C区、D区、E区

建 设 性 质：改建

建设规模及内容：该项目厂房占地面积280000平方米，原有产品方案进行调整，对原有工艺进行升级改造，建设内容为手机机构件加工技术升级改造及耳机小件加工。包括新增真空浸胶生产线及PVD真空镀膜生产线。主要使用设备为：数控立式加工中心机、焊接、清洗、阳极、退镀、点胶、成型、喷砂等。项目完成预计年产能2616.7万件智能手机外框产品，年产能3466万件耳机小件，预计年产值859098万元，预计利税176090万元。

项 目 总 投 资：55600万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录》（2019版）鼓励类第二十八条：信息产业 第17项：数字移动通信、数字自组网、接入网系统、数字集群通信系统及路由器、网关等网络设备制造且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

行政审批专用

2020年07月30日

附件 3 现有工程 I 验收批复

负责验收的环境保护行政主管部门验收意见：

郑港环验（2017）7 号

关于河南裕展精密科技有限公司年产 6000 万件手机机构件项目竣工环境保护验收申请的批复

河南裕展精密科技有限公司：

你公司上报的《河南裕展精密科技有限公司年产 6000 万件手机机构件项目竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉，该项目环保验收事项已在我区网站公示期满。经研究，批复如下：

一、经验收组对项目环保设施进行现场检查，并对登封环境监测站编制的《河南裕展精密科技有限公司年产 6000 万件手机机构件项目竣工环境保护验收监测表》（登环监验（2017）002 号）进行审查，我局认为该项目落实了环评及批复文件提出的环保措施和要求，污染物排放满足相应标准要求，同意该项目通过环保竣工验收。

二、该项目已建成并正常使用的环境保护设施及采取的环境保护措施主要包括以下内容：

1、废气防治设施。项目烤漆工段产生的废气经三套“水幕喷淋+多级高压雾化吸附+水气分离+过滤网阻漆”设施处理后由 20 米高排气筒排放；组装、点胶工段产生的废气经收集后由 20 米高排气筒排放；喷砂车间产生的粉尘经 6 套水喷淋除尘装置处理后由 20 米高排气筒排放；注塑车间设置排风扇，加强通风，废气无组织排放。

2、废水防治设施。项目产生的清洗废水、烤漆废水、喷砂除尘废水依托鸿富锦精密电子（郑州）有限公司污水处理站处理后通过市政污水管网排入航空港区第一污水处理厂；生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入航空港区第二污水处理厂处理。

3、固体废物防治设施。项目按照环评批复要求对生产过程中产生的一般固体废物进行了较为有效的处置和综合利用；产生的危险废物收集后暂存于危废暂存间内，定期交由河南天辰环保科技股份有限公司处理。

三、河南省环境监测中心对该项目进行的环境监测结果表明：

1、废气：验收监测期间，该项目烤漆废气经收集处理后，外排废气

中苯、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表2二级标准限值要求，VOCs排放浓度、排放速率符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）标准要求；组装、点胶工段产生的废气经收集后，外排废气中VOCs排放浓度、排放速率符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）标准要求；喷砂车间废气经收集处理后，外排废气中颗粒物排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表2二级标准限值要求。

验收监测期间，厂界无组织排放废气中苯、甲苯、二甲苯、颗粒物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表2中周界外浓度最高点监控浓度限值；无组织排放废气中VOCs排放浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5中厂界监控点浓度限值要求。

2、废水：验收监测期间，鸿富锦精密电子（郑州）有限公司污水处理站外排废水中pH测定值、COD、氨氮、BOD_5、总磷、总氮、石油类和悬浮物日均浓度值均符合《污水综合排放标准》表4二级标准限值要求。

验收监测期间，外排生活废水中pH测定值、COD、BOD_5、氨氮和悬浮物日均浓度值均符合《污水综合排放标准》表4三级和航空港区第二污水处理厂设计进水水质要求。

3、噪声：验收监测期间，项目各厂界昼、夜间噪声测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

四、项目通过验收后，你公司应做好配套环保设施的维护和管理，不得擅自停运或擅自拆除，确保污染物稳定达标排放；进一步做好危险废物的存储和管理工作，严格执行危险废物转移联单制度。

五、项目日常环境监察工作由郑州航空港经济综合实验区环境监察支队负责

经办人：

2017年7月13日

抄送：郑州航空港经济综合实验区环境监察支队

附件 4　现有工程 II 环评批复

审批意见：

郑港环表（2017）53 号

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局关于《河南裕展精密科技有限公司智能手机机构件组装项目环境影响报告表（报批版）》的批复

河南裕展精密科技有限公司：

你公司委托郑州大学环境技术咨询有限公司编制的《河南裕展精密科技有限公司智能手机机构件组装项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）及主要污染物总量指标备案表（项目编号：4101000940）收悉，该项目环评审批事项已在我区管委会网站公示期满。经研究，批复如下：

一、该项目租用实验区综合保税区 B 区 B01 第二、三层和 B06 第三层车间进行手机机构件组装，租用面积为 26640 平方米，主要生产工艺包括检测、焊接、喷涂胶水、组立等，建成后年产 5600 万件焊接半成品和 1700 万件组装半成品。

二、该《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局原则同意你单位按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施进行项目建设。

三、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报告表》，并接受相关方的咨询。

四、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）项目外排污染物应满足以下要求：

1、废气。生产车间废气密闭负压收集，减少无组织排放。B01厂房焊接废气经负压集气系统收集后，由20米高排气筒排放；B06车间焊接废气经“负压集气系统收集+三级滤袋除尘”收集处理后由20米高排气筒排放；B01和B06厂房有机废气分别经“负压集气系统收集+活性炭吸附”处理达标后，由20米高排气筒高空排放，外排废气应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准要求（非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m^3）。

2、噪声。经采取厂房隔声、设备消声、减震等措施后，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2类标准要求。

3、废水。生活废水由化粪池处理后通过市政污水管网排入航空港区第二污水处理厂集中处理，外排废水水质应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和第二污水处理厂进水水质的要求。

4、固废。严格按照《报告表》要求对项目产生的各类固体废弃物分类收集、妥善处置。一般工业固体废物临时贮存应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行控制；危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行控制，并定期交由有资质单位安全处置；生活垃圾由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场集中处置。

（五）项目主要污染物排放量应满足《建设项目主要污染物总量指标备案表》（项目编号：4101000940）核定要求。

五、项目的环境影响评价文件经批准后，若项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本工程的环境影响评价文件。如果今后国家或我省颁布新标准，你单位应按新标准执行。

六、项目建成经验收合格后，方可正式投入运行。本项目日常环保监督检查工作由郑州航空港经济综合实验区环境监察支队负责。

七、本批复有效期为5年，如该项目逾期方开工建设，其《报告表》应报我局重新审核。

经办人：

二〇一七年八月十四日

附件 5　现有工程III环评批复

郑州航空港经济综合实验区
郑州新郑综合保税区规划市政建设环保局文件

郑港环审（2017）4 号

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局关于《鸿富锦精密电子（郑州）有限公司手机机构件升级改造项目环境影响报告书（报批版）》的批复

鸿富锦精密电子（郑州）有限公司：

你公司上报的由郑州大学环境技术咨询工程公司编制的《鸿富锦精密电子（郑州）有限公司手机机构件升级改造项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）及主要污染物总量指标备案表（项目编号：4101001016）收悉，该项目环评审批事项已在我区管委会网站公示期满。经研究，批复如下：

一、项目位于郑州新郑综合保税区 A、C、D、E 区部分厂房内，本工程是对综保区内原 A 区 315 千件手机金属件项目、B/E 区日加工 39 万件手机、移动通信系统零配件项目、C 区日加工 44 千件手机金属件项目和 D 区日加工 98 千件手机金属件项目的升级改造，

本次技改工程完成后，生产规模为日加工 70 千件不锈钢件和 17.5 千件铝件。其中，不锈钢件生产工艺主要包括 DDG 研磨、CNC（数控机床精加工）、NPET、成型、清洗、抛光、遮蔽、退遮蔽、喷砂、喷胶、PVD(物理气相沉积)和组立等；铝件生产工艺主要包括 DDG 研磨、CNC、成型、清洗、抛光、阳极处理、喷胶和组立等。

二、该《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

三、你公司应向社会公众主动公开业经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

四、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

（三）项目外排污染物应满足以下要求:

1、废气:（1）阳极废气和退遮蔽废气分别经“碱液喷淋吸收”装置处理后，由排气筒引至高空排放，外排废气中硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 要求。

（2）遮蔽废气经“水帘柜+活性炭吸附”装置处理后，由排气筒引至高空排放，外排废气中苯、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297

－1996）表 2 要求。

（3）清洗废气经“三级碱液喷淋洗涤塔”处理后，由排气筒引至高空排放，外排废气中氮氧化物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 要求；

（4）喷砂废气经“水雾喷淋洗涤塔”装置处理后，由排气筒引至高空排放，外排废气中颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 要求；

（5）CNC 废气经“高压静电吸附装置”处理后，由排气筒引至高空排放，外排废气中非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 要求；

（6）喷胶废气分别经“水帘柜+活性炭吸附塔”、“水喷淋洗涤塔+光触媒塔”处理后，由排气筒引至高空排放，外排废气中甲苯、二甲苯和非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 要求。

对各污染物产生环节采取有效的废气收集和治理措施，尽量减少无组织排放，厂界无组织废气中颗粒物、硫酸雾、二甲苯和非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

2、废水：（1）CNC 清洗废水、CNC 刮地水、PVD 前清洗水、遮蔽废水、退遮蔽废水、抛光后清洗废水、阳极染色废水等有机废水依托现有有机废水处理设施（总处理规模为 2500m^3/d）预处理；抛光 II 和III后清洗废水、喷砂后清洗废水、抛光砂光废水、阳极综合废水、NPET 综合废水、废气处理塔废水等综合废水依托原有及新建的综合废水处理站（总处理规模为 8000m^3/d，其中 3000 m^3/d 为本次扩建规模）预处理；有机废水和综合废水分别经预处理后，混合排入膜处理单元处理（总处理规模为 10500m^3/d，其中 3000 m^3/d 为本次扩建规模）后，通过市政污水管网排入航空港区第一污水处理厂处理，生产废水总排口废水水质应满足《污水综合排放标准》

（GB8978－1996）表4二级标准要求。

（2）封孔废水、NPET废水、PVD后退镀废水等重金属废水依托原有及新建的重金属废水处理设施（原有处理设施新增“反渗透+蒸发”工艺；新建处理设施设计规模为500m^3/d，处理工艺为“$NaHSO_3$还原＋二级化学沉淀＋砂滤＋膜处理（DF 微滤＋二级反渗透）＋蒸发”）处理后分别回用于NPET和PVD制程，不得外排。

（3）生活废水经化粪池处理后，与纯水站浓水一并通过市政污水管网排入航空港区第二污水处理厂处理，外排废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）表4三级标准要求。

3、噪声。设备采取基础减震、车间密闭等减震隔声措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2类标准限值要求。

4、固废。严格按照环评要求对项目产生的各类固体废弃物分类收集、妥善处置。污水处理站污泥堆场要落实防雨、防渗措施，一般工业固体废物临时贮存应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行控制；危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）进行控制，并定期交由有危废处理资质单位集中处置；生活垃圾交由环卫部门定期清运。

（四）项目新增主要污染物排放量应满足《建设项目主要污染物总量指标备案表》（项目编号：4101001016）核定要求：COD（生活）≤5.3873t/a，氨氮（生活）≤0.2785/，氨氮（工业）≤4.75t/a。

（五）按照相关规定要求规范化管理污染物排放口，在现有生产废水总排口加装总磷在线自动监测装置，并与环保部门监控平台联网。

五、做好危险化学品的存储和管理工作，落实《报告书》中提出的风险防范措施，制订环境风险应急预案，避免污染事故对周围环境造成影响。

六、项目的环境影响评价文件经批准后，若项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本工程的环境影响评价文件。如果今后国家或我省颁布新标准，你单位应按新标准执行。

七、《河南省环境保护厅关于鸿富锦精密电子（郑州）有限公司日加工 315 千件手机金属件项目环境影响报告书的批复》（豫环审（2012）171 号）、《河南省环境保护厅关于 B/E 区日加工 39 万件手机、移动通信系统零配件项目环境影响报告书的批复》（豫环审（2011）38 号）、《郑州市环保局关于鸿富锦精密电子（郑州）有限公司日加工 44 千件手机金属件项目环境影响报告表的批复》（郑环建表（2012）98 号）和《郑州市环保局关于鸿富锦精密电子（郑州）有限公司日加工 98 千件手机金属件项目环境影响报告表的批复》（郑环建表（2013）5 号）取消。

八、项目建成经验收合格后，方可正式投入运行。本项目日常环保监督检查工作由郑州航空港经济综合实验区环境监察支队负责。

九、本批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，其《报告书》应报我局重新审核。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局

2017 年 8 月 日

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局　　2017年8月17日印发

附件 6 在建工程 I 环评批复

郑州航空港经济综合实验区
郑州新郑综合保税区规划市政建设环保局文件

郑港环表〔2019〕30 号

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局关于河南裕展精密科技有限公司手机机构件 90X 型防水技术升级改造项目环境影响报告表（报批版）的批复

河南裕展精密科技有限公司：

你公司（统一社会信用代码 91410100MA3X4EGUXW）上报的由郑州大学环境技术咨询工程有限公司编制的《河南裕展精密科技有限公司手机机构件 90X 型防水技术升级改造项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）及主要污染物总量指标备案表（项目编号：4101000419）收悉，该项目环评审批事项已在我区管委会网站公示期满。经研究，批复如下：

一、本项目位于郑州航空港区综合保税区 A05 栋 1 层、C07 栋 1 层、D01 栋 4 层，利用现有厂房对鸿富锦精密电子（郑州）

有限公司手机机构件升级改造项目部分工段进行再次技改，项目建成后将每天对70千件不锈钢件产品增加真空浸胶制程，将每天对17.5千件铝件产品增加螺纹孔点胶制程。

二、该《报告表》内容符合建设项目环境管理规定，评价结论可信，.我局原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及环境保护措施进行项目建设。

三、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报告表》，并接受相关方的咨询。

四、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环保投资和环保措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，各项污染物稳定达标排放。

（一）向设计和施工单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）项目外排污染物应满足以下要求：

1、废气。D01厂房3台浸胶设备产生的废气收集后分别引入3套“UV光解+活性炭吸附装置”处理，最终分别由20米高排气筒排放；A05厂房点胶废气收集后引入车间东侧“水喷淋+UV光解+活性炭吸附装置”设备处理，最终经16米高排气筒排放；C07厂房点胶废气收集后引入“UV光解+活性炭吸附装置”处理后，最终经20米高排气筒排放，各工段外排废气中非甲烷总烃的排放

速率应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（非甲烷总烃最大排放浓度 80mg/m^3）。

2、废水。清洗废水依托厂区内现有综合污水处理站处理后与纯水制备废水一并由市政污水管网引入港区第一污水处理厂进行处理，废水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准及航空港区第一污水处理厂进水水质要求。

3、噪声。营运期高噪声设备采取安装基础减振、厂房隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

4、固废。严格按照环评要求对项目产生的各类固体废弃物分类收集、妥善处置，严禁随意丢弃处置。营运期产生的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行控制，并定期交由有危废处理资质的单位安全处置。

（三）项目主要污染物排放量应满足郑州市环保局出具的《建设项目主要污染物总量指标备案表》（项目编号：4101000419）核定要求：COD（工业）≤2.6510t/a，氨氮（工业）≤0.1988t/a。

五、项目的环境影响评价文件经批准后，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本工程的环境影响评价文件。如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

六、项目建成经验收合格后，方可正式投入运行。本项目日常环保监督检查工作由郑州航空港经济综合实验区环境监察支队负责

2019年6月6日

主办：生态保护与环境影响评价处

抄送：郑州航空港经济综合实验区环境监察支队、郑州大学环境技术咨询工程有限公司

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局　　2019年6月6日印发

附件 7 在建工程Ⅱ环评批复

郑州航空港经济综合实验区
郑州新郑综合保税区规划市政建设环保局文件

郑港环告表〔2020〕18号

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局关于河南裕展精密科技有限公司年产6000万件手机机构件技改项目环境影响报告表告知承诺制审批申请的批复

河南裕展精密科技有限公司：

你公司（统一社会信用代码 91410100MA3X4EGUXW）上报的由郑州大学环境技术咨询工程有限公司编制的《河南裕展精密科技有限公司年产 6000 万件手机机构件技改项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）的告知承诺制审批的申请收悉。该项目审批事项已在我区管委会网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》以及生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的

指导意见》（环综合〔2020〕13 号）、河南省生态环境厅办公室《关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》（豫环办〔2020〕22 号）等规定，经研究，批复如下：

一、根据你公司及环评文件编制单位的承诺，我局原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放，并满足总量控制要求。

三、该批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，其《报告表》应报我局重新审核。在项目投产前，你公司应按照《报告表》中明确的污染物排放总量取得相应的总量指标，并在项目竣工后按照规定开展排污许可申报和环境保护验收，经验收合格后，项目方正式投入使用。

2020 年 9 月 10 日

郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局

主办：生态保护与环境影响评价处

抄送：郑州航空港经济综合实验区环境监察支队、郑州大学环境技术咨询工程有限公司

郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局综合处　　2020 年 9 月 10 日印发

网上公示情况说明

根据《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》、《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，我单位已委托郑州大学环境技术咨询工程有限公司承担“河南裕展精密科技有限公司手机机构件加工技术升级改造及新增耳机小件加工技改项目”的环境影响评价工作，报告已编制完成。

根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》、《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》中的相关要求，我单位于2020年11月16日在商都网上对报告全文进行公开公示，公示链接为http://b.shangdu.com/info-bmOt4W-bCoMIr.html。公示期间未见有当地公众或团体与我单位或环评单位联系，未接到有关对本项目环境问题咨询的电话和信函、电子邮件等，没有提出对本报告表或建设项目的不同看法及反对意见。

河南裕展精密科技有限公司

2020年11月26日

网上公示承诺

郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局：

河南裕展精密科技有限公司委托郑州大学环境技术咨询工程有限公司编制的《河南裕展精密科技有限公司手机机构件加工技术升级改造及新增耳机小件加工技改项目环境影响报告表》已编制完成，我单位同意将环评报告全文无删减进行网上公示。

特此说明。

河南裕展精密科技有限公司

2020 年 11 月 16 日

附表 1 大气预测自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km☑</td><td>边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_X 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a □</td><td colspan="2">500~2000t/a □</td><td>＜500t/a ☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3）
其他污染物（ 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、硫酸雾）</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td>附录 D ☑</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="5">（2019）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td></td><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区□</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源□
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☑</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD □</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL2000 □</td><td>EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td>网格模型 □</td><td>其他 ☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="3">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（PM_{10}、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（0.17）h</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率≤100%□</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加</td><td colspan="3">$C_{叠加}$达标□</td><td colspan="4">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k≤ -20%□</td><td colspan="4">K＞ -20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（PM_{10}）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑ 不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距厂界最远（0）m</td></tr>
<tr><td></td><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：（0）t/a</td><td colspan="2">NO_X：（0）t/a</td><td colspan="2">颗粒物：（10.595）t/a</td><td>VOC_S：（65.2545）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□ ”为勾选项，填“ √ ”；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

附表 2 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；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 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放 □；间接排放☑；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑；
pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深）. □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 ☑；在建 ☑；拟建 □；
其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td>排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测□；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑</td><td>生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td>水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>(/)</td><td>监测断面或点位个数
（/）个</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（ 化学需氧量、氨氮、总磷共3项）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口： Ⅰ类 □； Ⅱ类 □； Ⅲ类☑； Ⅳ类 □； Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（Ⅲ类）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">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□；不达标 ☑
水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 ☑
水环境保护目标质量状况 □：达标□；不达标 ☑
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
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 □</td><td>达标区 □
不达标区 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="5">春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 ☑</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☑
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
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 ☑
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☑
水文要素影响型建设项目同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 □
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 □
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 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD）</td><td colspan="2">（8.252）</td><td>（40）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（氨氮）</td><td colspan="2">（0.5346）</td><td>（3）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 ☑	手动 ☑；自动 □；无监测 □
		监测点位	（ ）	（生产废水总排口、生活污水总排口）
		监测因子	（ ）	（COD、NH_3-N、总磷）
	污染物排放清单	□		
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

附表 3　土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☑；生态影响型 □；两种兼有 □				
	土地利用类型	建设用地 ☑；农用地□；未利用地 □				土地利用类型图
	占地规模	（28）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流 ☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	废气：施工扬尘、车辆废气、注塑、遮蔽、退遮蔽、CNC、碳氢清洗、焊接、阳极、点胶、浸胶、精密喷胶、PVD 退镀和无组织排放废气； 废水：生活污水，运营期产生有机废水、综合废水和含金属废水 固废：一般固废有废铝屑、废氧化铝粉、废锆砂、废 PET 保护膜、污泥等。危险废物主要包括：CNC 刮地废水、废切削液、废切削油、浓磷废液、废染色槽液、含镍铬污泥（渣）等、废活性炭、废槽液、VI 浸胶废胶、VI 浸胶药洗槽液、各类化学品容器、废化学试剂等。				
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	Ⅰ类 ☑；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□				
	敏感程度	敏感 □；较敏感□；不敏感☑				
	评价工作等级	一级 □；二级☑；三级□				
现状调查内容	资料收集	a） ☑；b） ☑；c） ☑；d） □				
	理化特性	pH、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重等				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m	
	现状监测因子	占地范围内点位：挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。重金属和无机物：铅、铜、镉、铬（六价）、汞、砷、镍。 占地范围外农田点位：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。				
现状评价	评价因子	占地范围内点位：挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。重金属和				

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>无机物：铅、铜、镉、铬（六价）、汞、砷、镍。
占地范围外农田点位：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>GB15618 ☑；GB36600 ☑；表 D.1 □；表 D.2 □；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td>占地范围内 3 个柱状样监测点位，1 个表层样监测点位的各监测因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值标准要求。占地范围外 2 个表层样监测点位的各监测因子均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中 pH＞7.5 风险筛选值要求。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td>附录 E □；附录 F □；其他（类比分析）☑</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td>影响范围（ 占地范围外 205m ）
影响程度（可以接受）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td>达标结论：a） ☑；b） □；c） □
不达标结论：a） □；b） □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障□；源头控制 ☑；过程防控 ☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>（1）重金属和无机物：铅、铜、镉、铬（六价）、汞、砷、镍。（7 项）
（2）挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；（27 项）
（3）半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。（11 项）</td><td>每 5 年开展一次监测</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>信息公开指标</td><td colspan="2">定期公开土壤环境质量现状。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="2">项目建设可行</td><td></td></tr>
</table>

注 1：“□ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

附表 4 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>铬</td><td>磷酸</td><td>硝酸</td><td>硫酸</td><td>镍及其化合物</td><td colspan="2">COD≧10000mg/m³的有机废液</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.026</td><td>1.37</td><td>1.8</td><td>0.3</td><td>0.011</td><td colspan="2">8.04</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数_____人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 8.08 万 人</td></tr>
<tr><td colspan="7">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 □</td><td colspan="2">F2 □</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 □</td><td colspan="2">G2 ☑</td><td>G3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☑</td><td colspan="2">D2 □</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q<1 □</td><td colspan="2">1≤Q<10 ☑</td><td colspan="2">10≤Q<100□</td><td>Q>100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td colspan="2">M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td>M4 ☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 □</td><td colspan="2">P2 □</td><td colspan="2">P3 □</td><td>P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 ☑</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 ☑</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ⁺□</td><td>Ⅳ□</td><td colspan="3">Ⅲ ☑</td><td>Ⅱ□</td><td>Ⅰ□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 □</td><td colspan="3">二级 ☑</td><td>三级 □</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="6">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄露 ☑</td><td colspan="6">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="3">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 ☑</td><td colspan="3">经验估算法 □</td><td colspan="3">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB □</td><td colspan="3">AFTOX ☑</td><td colspan="3">其他 □</td></tr>
<tr><td>预测结果（硝酸）</td><td colspan="8">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__0__m</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td colspan="8">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__0__m</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td colspan="8">最近环境敏感目标_____，到达时间____ h</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">下游厂区边界到达时间____ d
最近环境敏感目标_____，到达时间____ d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">（1）严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。在生产和储存、末端处置过程中采用有效的风险防范措施，制定事故状态下的泄漏应急处置措施；
（2）危险化学品的生产、储存、运输和处置废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》，同制订严格管理与操作章程。设立安全环保机构，专人负责。对员工加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用，做好个人防护，对劳动防护用品和器具检查，做到万无一失才能使用；
（3）地表水风险防范措施依托现有工程风险防范措施；
（4）地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。项目在采取并落实环评所提的相关污染防治措施后，对区域地下水质量的影响在可控的范围内；
（5）制不断完善事故应急预案。应急预案应按照《危险化学品事故应急救援预案编制</td></tr>
</table>

	导则》进行编制，企业自身除了做好厂区的事故应急预案和风险防范应急措施外，还需与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。
评价结论与建议	建设单位在项目涉及的危险物质泄漏以及废气、废水处理等方面提出风险防范及应急措施，建议企业结合工程特点制定相应的应急预案及区域风险防范应急救援支援措施。因此，建设单位在严格落实环境影响评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本次工程建设的环境风险可接受。
注：“□”为勾选项，“___”为填写项	

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：	河南裕展精密科技有限公司	填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	

建设项目	项目名称	河南裕展精密科技有限公司手机机构件加工升级及新增耳机小件加工技改项目				建设内容、规模	年产2616.7万件手机外框产品（其中不锈钢件621.7万件、铝件1995万件）和年产3466万件耳机小件			
	项目代码[1]	2020-410173-39-03-064842								
	建设地点	郑州新郑综合保税区A、C、D、E区内								
	项目建设周期（月）	60				计划开工时间	2020年12月			
	环境影响评价行业类别	二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业				预计投产时间	2021年5月			
	建设性质	技术改造				国民经济行业类型[2]	通信终端设备制造（3922）及其他电子设备制造（C3990）			
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	新申项目			
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评文件名	郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书			
	规划环评审查机关	原河南省环保厅				规划环评审查意见文号	豫环审【2010】41号			
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	113.847004	纬度	34.548719	环境影响评价文件类别	环境影响报告表			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）
	总投资（万元）	55600.00				环保投资（万元）	410.00		所占比例（%）	0.74%
建设单位	单位名称	河南裕展精密科技有限公司		法人代表	向绪宏	评价单位	单位名称	郑州大学环境技术咨询工程有限公司	证书编号	国环评证乙字第2511
	统一社会信用代码（组织机构代码）	:91410100MA3X4EGUXW		技术负责人	李冰冰		环评文件项目负责人	张力	联系电话	0371-63888651
	通讯地址	郑州航空港科技园		联系电话	15938795363		通讯地址	郑州市金水区文化路97号		

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④"以新带老"削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量(万吨/年)		386.897	**350.345**	383.087		**354.155**	**-32.742**	○不排放 ○间接排放：☑市政管网 ☐集中式工业污水处理厂 ○直接排放：受纳水体_____
		COD		154.759	140.138	153.235		**141.662**	**-13.097**	
		氨氮		11.607	5.192	11.493		**5.306**	**-6.300**	
		总磷		0.000	4.900	4.900		**0.000**	**0.000**	
		总氮		0.000	138.846	138.846		**0.000**	**0.000**	
	废气	废气量（万标立方米/年）		4289947.700	2370000.000	4130540.000		**2529407.700**	**-1760540.000**	/
		二氧化硫								/
		氮氧化物								/
		颗粒物								/
		挥发性有机物		113.343	77.231	109.068		**81.506**	**-31.837**	/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区							☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选）
	风景名胜区			/				☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过"区域平衡"专为本工程替代削减的量

5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③