

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称----指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别----按国标填写。

4、总投资----指项目投资总额。

5、主要环境保护目标----指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议----给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



## 建设项目基本情况

项目名称	郑州瑞宇科技有限公司胰岛素泵、糖尿病周边器械及其他二类、三类医疗器械生产研发基地				
建设单位	郑州瑞宇科技有限公司				
法人代表	王永鑫	联系人	周红旺		
通讯地址	郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园 20 号楼 A 栋				
联系电话	133****6872	传真	/	邮政编码	450019
建设地点	郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园 20 号楼 A 栋				
立项审批部门	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)	批准文号	2020-410173-35-03-0590 07		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造 C3584 医疗、外科及兽医器械制造		
占地面积(平方米)	665		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	500	其中:环保投资(万元)	22	环保投资占总投资比例(%)	4.4
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2020 年 12 月	
<p><b>一、项目由来</b></p> <p>人口增长、寿命延长以及人民收入水平的改善,普遍被认为是医疗服务及医疗器械市场发展的主要动力。随着中国国民经济持续稳定的增长和居民生活水平不断提高,政府、社会和居民个人在医疗健康方面的费用支出都大幅增加,全国医疗卫生投资也大幅增加,近年来,医疗器械产品需求持续增长。针对市场需求,郑州瑞宇科技有限公司拟投资 500 万元在郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园 20 号楼 A 栋建设郑州瑞宇科技有限公司胰岛素泵、糖尿病周边器械及其他二类、三类医疗器械生产研发基地项目。</p> <p>对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目属于鼓励类“十三、医药”中第 5 款“新型医用诊断设备、人工智能辅助医疗设备、移动与远程诊疗设备”,符合国家产业政策要求。项目已在郑州航空港经济综合实验区(郑州新</p>					

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 2020-410173-35-03-059007, 备案证明见附件二。

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754—2017), 本项目近红外线治疗仪、十二道心电图机生产属于“C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造”, 胰岛素泵、微量注射泵、一次性使用胰岛素泵输注组件生产属于“C3584 医疗、外科及兽医器械制造”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第1号), 本项目属于“二十四、专用设备制造业”中“70、专用设备制造与维修”中“其他(仅组装的除外)”, 需编制环境影响评价报告表。

受建设单位委托(委托书见附件一), 河南昊威环保科技有限公司承担了该项目的环评工作。在现场踏勘和收集资料的基础上, 本着“科学、公正、客观”的态度, 编制完成了本项目环评报告表。

## 二、工程概况

### 1、项目地理位置及周边环境特征

郑州国际生物医药科技园(又名郑州临空生物医药园)B区, 位于黄海路与生物科技二街交叉口东北角, 园区四周除北侧、东侧有两处其他企业厂房外, 其余均为空地。本项目位于郑州临空生物医药园20号楼A栋, 租用郑州创泰生物技术有限公司(郑州临空生物医药园的运营公司)已经建成的标准化厂房进行建设(租赁协议见附件三), 20号楼共A、B两栋, B栋为闲置厂房。项目西侧21号楼B栋为郑州美灵生物技术有限责任公司, 东侧19号楼B栋为河南尚泰科诺生物科技有限公司, 北侧20号楼B栋和南侧13号楼B栋为闲置厂房, 距离本项目最近的环境敏感点为西南侧745m处的河东第八安置区, 梅河支流位于项目东侧880m。

项目地理位置见附图一, 周边环境示意图见附图五。

### 2、项目基本情况

项目基本情况见表1所示。

表1 表项目基本情况一览表

序号	项目情况	内容
1	项目名称	郑州瑞宇科技有限公司胰岛素泵、糖尿病周边器械及其他二类、三类医疗器械生产研发基地
2	建设地点	郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园20号楼A栋
3	建设单位	郑州瑞宇科技有限公司

4	占地面积	665 平方米
5	投资总额	500 万元
6	产品规模	年产胰岛素泵 5000 台、微量注射泵 2000 台、近红外线治疗仪 2000 台、十二道心电图机 1000 台、一次性使用胰岛素泵输注组件 500000 套
7	建设方案	租赁郑州创泰生物技术服务有限公司闲置厂房，建筑面积 2223.82 平方米，建设洁净车间、电子车间以及原材料仓、成品仓、办公室等配套设施
8	劳动定员与制度	项目劳动定员 80 人，年工作时间 300 天，每天工作 10 小时，单班制，员工均不在园区食宿

### 3、产品方案及生产规模

项目产品主要为胰岛素泵、微量注射泵、近红外线治疗仪、十二道心电图机和一次性使用胰岛素泵输注组件，具体产品方案见下表。

表 2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年产量	用途	规格型号
1	胰岛素泵	台	5000	胰岛素输注	PH300 系列
2	微量注射泵	台	2000	药物微量输注	PH200 系列
3	近红外线治疗仪	台	2000	糖尿病足疼痛、神经血管疼痛等治疗	PH100 系列
4	十二道心电图机	台	1000	测量心电信号	EDS 系列
5	一次性使用胰岛素泵输注组件	套	500000	与胰岛素泵配套使用	GCS-65B\GCS-45B GKL-65B\GKL-45B



图 1 本项目产品图样

#### 4、工程内容

项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园 20 号楼 A 栋，20 号楼分为 A、B 两栋，B 栋为闲置厂房，项目所在 A 栋共 3 层，建筑面积 2223.82m<sup>2</sup>，主要包括万级洁净车间、电子车间、原材料仓、成品仓、办公室等。项目平面布置情况见附图六。

项目主要建筑内容及规模见表 3。

表 3 本项目主要建设项目组成一览表

项目组成		主要建设内容	
主体工程	1 楼	一楼建设为万级洁净车间，建筑面积 665m <sup>2</sup> ，主要包括组装车间、注塑间、清洗间等，一楼主要用于生产一次性使用胰岛素泵输注组件	
	2 楼	二楼建筑面积 779.41m <sup>2</sup> ，主要为电子车间、原材料库、产品静置间、制水区等，二楼主要用于生产胰岛素泵、微量注射泵、近红外线治疗仪、十二道心电图机	
	3 楼	三楼建筑面积 779.41m <sup>2</sup> ，主要为办公区、实验室、成品仓等，其中实验室建设为万级洁净车间，包括微生物检验室、无菌检验室和阳性间，用于原材料检验、成品检验以及纯化水检测	
公用工程	供水	依托郑州国际生物医药科技园 B 区配套自来水管网供水	
	制水	使用反渗透水处理设备（石英砂过滤器-活性炭过滤器-软水树脂过滤器-精密过滤器-双级反渗透）制备纯水	
	排水	生活污水依托园区化粪池处理后，与生产废水一并进入园区污水处理站，处理达标后排入郑州市航空港区第三污水处理厂	
	供电	依托郑州国际生物医药科技园 B 区电网供应	
环保工程	废气治理	注塑/挤出废气	集气装置收集+袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置，处理后废气经 30m 高排气筒排放
		酒精清洁废气	
		电烙铁焊接废气	
	实验室废气	环氧乙烷灭菌	经密闭水箱+活性炭吸附装置（活性炭吸附装置与注塑/挤出、酒精清洁、焊接共用）吸收处理后经 30m 高排气筒排放
		实验室废气	实验在密闭万级洁净车间内进行，少量废气通过车间通风系统排放
废水治理	依托郑州国际生物医药科技园 B 区化粪池和污水处理站（150m <sup>3</sup> /d，“混凝沉淀+厌氧/水解酸化+好氧生化+混凝沉淀”工艺）处理后，排入郑州市航空港区第三污水处理厂		
固废治理	一般固废暂存间（10m <sup>2</sup> ）		
	依托园区危废暂存间（478m <sup>2</sup> ）		
噪声治理	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声		

根据生产要求，本项目厂房一楼以及三楼实验室拟建设为全封闭式万级洁净车间，一楼主要用于生产一次性使用胰岛素泵输注组件。车间空气净化系统工作原理为新风送风—初效过滤器—循环风机—中效过滤器—高效过滤器—洁净室—回风循环，重复以上过程，即可达到空气净化目的，万级洁净车间建设指标详见表 4，空气净化系统模型见图 2：

表 4 万级洁净车间设计指标

项目	≥0.5 微米, 尘埃粒子数 (个/m <sup>3</sup> )	≥5 微米, 尘埃粒子数 (个/m <sup>3</sup> )	沉降菌 (个/皿)	浮游菌 (个/皿)	换气次数 (次/h)	温度	相对湿度	静压差
要求	≤350000	≤2000	3	100	≥20	18-28	45%-65%	不同级别房间 ≥5Pa、 洁净室与外界 ≥10Pa

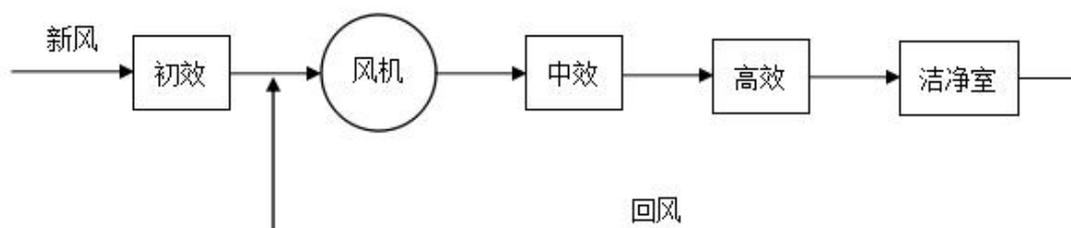


图 2 空气净化系统模型

## 5、主要生产设备

项目主要生产设备情况详见下表：

表 5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	用途
胰岛素泵、微量注射泵、近红外线治疗仪、十二道心电图机生产线					
1	万用电表	MF47	台	2	测量电压、电阻、电流
2	直流电源	PS-3005D	台	6	提供低压直流电
3	二合一电烙铁	ATTEN8586	台	6	维修/元件焊锡
4	扭力计	600-10	台	1	扭力测试
5	打印机	G310	台	1	打印资料/标签
6	烧录器	PIC16-MC-02	台	1	烧录程序
7	电热恒温鼓风干燥箱	101-1	台	1	干燥水分
8	耐压测试仪	RK2670Y	台	1	测量外壳耐电压
9	泄漏电流测试仪	RK2675Y	台	1	测量漏电流
10	信号发生器	996B	台	1	产生所需波形电信号
11	激光打标机	SW-QXM20W	台	1	外壳打标
一次性使用胰岛素泵注射组件生产线					
12	超声波清洗机	AST-Q1024	台	1	纯水清洗组件零件
13	鼓风机干燥箱	JHG-101	台	1	45~50 度干燥纯水清洗件
14	鼓风机干燥箱	DHG-9240A	台	1	45~50 度干燥纯水清洗件
15	超声波焊接机	1020	台	1	加工针座与敷贴

16	自动高速吸塑封口机	HXSJ	台	1	初包装密封
17	智能温控热压封口机	BP30	台	1	初包装密封
18	UVPL-4 电光源机	UVPL-4	台	2	UV 胶固化
19	UV 固化箱	500W	台	4	UV 胶固化
20	Led 轨道固化箱	200W	台	1	UV 胶固化
21	注塑机 CY-15	CE-103	台	1	注塑耗材部件
22	注塑机	M1200 II/370	台	1	注塑耗材部件
23	挤出机	/	台	1	挤出耗材部件
24	冷水机	XIC-8A	台	2	冷却注塑模具
25	烘干机	/	台	2	烘注塑用粒料
26	上料机	SAL-800	台	2	自动添加粒料
27	模温机	0T-200	台	2	维持模具温度
28	环氧乙烷灭菌器	/	台	1	耗材灭菌
29	打标机	TTP-244PRO	台	1	打印标签
纯水制备					
30	反渗透水处理设备	NGRO-JS20-300L	台	1	制备纯化水
辅助设备					
31	空气压缩机	AB-T75	台	1	产生压缩空气
32	冷冻干燥机	LY-D 10AC	台	1	压缩空气除湿
33	风冷管道式空调机组	/	台	2	净化空气
实验室					
34	电子天平	FA1004	台	1	称取、配液
35	酸度计	PHS-3C	台	1	检测溶液酸碱度
36	电导率仪	DDS-307	台	1	检测纯化水电导率
37	集菌仪	ZW808A	台	1	无菌检测
38	生物显微镜	XSD-9	台	1	微生物限度检测
39	生物安全柜	BHC-1300 II B2	台	1	菌种传代培养
40	超净工作台	SW-CJ-1D 型	台	2	无菌实验
41	冰箱	HN-25S	台	1	菌种等保存
42	生化培养箱	SPX-150B	台	1	无菌检测培养
43	霉菌培养箱	MJ-160 II	台	1	无菌检测培养
44	气相色谱仪	GC5890N	台	1	检测产品环氧乙烷残留
45	紫外可见分光光度计	UV756PC	台	1	检测原材料紫外吸光度
46	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-50S II	台	1	培养基灭菌

47	医药包装性能测试仪	MED-01	台	1	力学性能检测
48	注射器注射针圆锥接头性能综合测试仪	ZH1962-E	台	1	鲁尔锥头物理性能检测
49	尘埃粒子计数器	CLJ-E301	台	1	洁净区悬浮粒子监测
50	风速仪	AR866	台	1	洁净区换气次数检测
51	邵氏硬度计	VICTOR LX-A-1	台	1	硅橡胶类硬度检测
52	光栅光谱仪	GS-200	台	1	波长检测
53	光学辐照计	LH-130	台	1	紫外光强检测
54	光学辐照计	LH-122	台	1	红外红光光强检测
55	功率计	RF9901	台	1	有源产品功率检测
56	耐压测试仪	RK2670Y	台	1	有源产品安规检测
57	泄漏电流测试仪	RK2675Y	台	1	有源产品安规检测

## 6、原辅材料及能源资源消耗

本项目原辅材及能源消耗见表 6，主要原辅材料理化性质见表 7。

表 6 项目主要原辅材料及能（资）源消耗一览表

产品类别	原辅材料/能（资）源名称	年使用量	备注
胰岛素泵	外壳	5000 个	外购成品
	PCB 主板	5000 块	外购成品
	底盖	5000 个	外购成品
	电池盖	5000 个	外购成品
	螺母座	5000 个	外购成品
	螺杆螺母	5000 个	外购成品
	按键 FPC	5000 个	外购成品
	开关顶住	5000 个	外购成品
	7 号电池	10000 个	外购成品
	贴片电阻	5000 套	外购成品
	贴片电容	5000 套	外购成品
	LCD 显示屏	5000 块	外购成品
	马达	5000 个	外购成品
	包装箱	5000 个	外购成品
	无水酒精	45L	产品外观清洁
无铅锡线	4kg	锡焊工段使用	
微量注射泵	外壳	2000 个	外购成品
	PCB 主板	2000 块	外购成品

	底盖	2000 个	外购成品
	电池盖	2000 个	外购成品
	螺母座	2000 个	外购成品
	螺杆螺母	2000 个	外购成品
	电池电源线	2000 块	外购成品
	驱动齿轮	2000 个	外购成品
	齿轮轴承	2000 个	外购成品
	7 号电池	4000 个	外购成品
	贴片电阻	2000 套	外购成品
	贴片电容	2000 套	外购成品
	LCD 显示屏	2000 块	外购成品
	马达	2000 个	外购成品
	包装箱	2000 个	外购成品
	无水酒精	30L	外观清洁
	无铅锡线	2kg	锡焊工段使用
近红外线治疗仪	上盖	2000 个	外购成品
	下盖	2000 个	外购成品
	PCB 主板	2000 个	外购成品
	显示屏	2000 个	外购成品
	SMT 功率电感	6000 个	外购成品
	连接器	10000 个	外购成品
	上下硅胶片	8000 个	外购成品
	DC 电源线	2000 条	外购成品
	AC 电源线	2000 条	外购成品
	AC 电源线	2000 条	外购成品
	螺丝	2000 套	外购成品
	FPC 片	8000 片	外购成品
	包装箱	2000 个	外购成品
	无铅锡线	5kg	锡焊工段使用
无水酒精	30L	外观清洁	
十二道心电图机	上壳	1000 个	外购成品
	下壳	1000 个	外购成品
	PCB 主板	1000 个	外购成品
	PCB 电源板	1000 个	外购成品

	PCB 采集板	1000 个	外购成品
	PCB 打印板	1000 个	外购成品
	液晶屏压片	1000 个	外购成品
	螺丝	1000 套	外购成品
	信号采集板	1000 个	外购成品
	液晶屏	1000 个	外购成品
	电池	3000 个	外购成品
	芯片	1000 个	外购成品
	适配器	1000 个	外购成品
	导联线	1000 个	外购成品
	包装箱	1000 个	外购成品
	无水酒精	18.5L	外观清洁
	无铅锡线	1kg	焊锡工段使用
一次性使用胰岛素泵输注组件	PC 粒料	800kg	注塑工段使用
	TPU 粒料	400kg	注塑工段使用
	PP 粒料	1200kg	注塑工段使用
	医用级 UV 胶	12L (液态)	组装粘接使用
	Φ40mm 无纺布	50 万个	超声波焊接机使用
	环氧乙烷灭菌剂	140kg	灭菌工段使用
	导管	14 万根	外购成品
	输液针	50 万个	外购成品
	吸塑包装盒	60 万个	外购成品
	包装盒	6 万	外购成品
	包装箱	6000 个	外购成品
	75%酒精	300L	工作人员双手消毒
	实验室	甲基红	30g
溴麝香草酚蓝		30g	10g/瓶
电极缓冲液 4.00		250mL	250mL/瓶
电极缓冲液 6.86		250mL	250mL/瓶
电极缓冲液 9.18		250mL	250mL/瓶
氯化钾		75g	500g/瓶
二苯胺		50g	100g/瓶
硝酸钾		50g	500g/瓶
	硫酸	500mL	500ml/瓶

	高锰酸钾	100g	500g/瓶
	碱性碘化汞钾	200g	100g/瓶
	对氨基苯磺酰胺	100g	100g/瓶
	盐酸	500mL	500mL/瓶
	盐酸萘乙二胺	10g	10g/瓶
	氨水	500mL	500mL/瓶
	亚硝酸钠	50g	500g/瓶
	醋酸铵	500g	500g/瓶
	硫代乙酰胺	125g	25g/瓶
	甘油	500mL	500ml/瓶
	氢氧化钠	125g	500g/瓶
	硝酸铅	25g	500g/瓶
	蛋白胨	62.5g	250g/瓶
	氯化铵	250g	500g/瓶
	氯化钠	500g	500g/瓶
	十二水合磷酸氢二钠	250g	500g/瓶
	磷酸二氢钾	125g	500g/瓶
	营养琼脂培养基	2500g	250g/瓶
	大豆酪蛋白琼脂培养基	2500g	250g/瓶
	硫乙醇酸盐流体培养基	5500g	250g/瓶
	胰酪大豆胨液体培养基	5500g	250g/瓶
	30%双氧水	4500mL	250mL/瓶
	鲎试剂	150 盒	10 支/盒
	细菌内毒素	100 盒	10 支/盒
	细菌内毒素检查用水	100 盒	10 支/盒
	75%酒精	25L	2.5L/桶, 工作人员双手消毒
	95%酒精	12.5L	2.5L/桶, 用于酒精灯使用
资、能源	新鲜水	1395t	郑州国际生物医药科技园B区 配套自来水管网供水
	电	15x10 <sup>4</sup> kW·h	郑州国际生物医药科技园B区 电网提供

表 7 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	酒精	酒精是一种无色透明, 易挥发, 易燃烧, 不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味, 微甘。学名为乙醇, 分子式 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O, 熔点-114.1℃ 沸点: 78.3℃, 相对密度(水=1) 0.79, 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂, 性质稳定, 用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。酒精的分子具有很大的渗透能力, 它能

		穿过细菌表面的膜，打入细菌的内部，使构成细菌生命基础的蛋白质凝固，将细菌杀死。99.5%的酒精称为无水酒精，无水酒精常作为溶剂，也可用于擦洗精密仪器仪表等；95%酒精医疗单位常用于酒精灯、酒精炉，点燃后用于配制化验试剂或药品试剂的加热，也可用其火焰临时消毒小型医疗器械；75%酒精可用于灭菌消毒，包括皮肤消毒、医疗器械消毒、碘酒的脱碘等。
2	PC 粒料	聚碳酸酯（简称 PC）是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，密度： $1.18-1.22\text{g/cm}^3$ ，是几乎无色的玻璃态的无定形聚合物，有很好的光学性。未填充牌号的热变形温度大约为 $130^\circ\text{C}$ 。具有良好的抗冲击、抗热畸变性能，而且耐候性好、硬度高。由于聚碳酸酯制品可经受蒸汽、清洗剂、加热和大剂量辐射消毒，且不发生变黄和物理性能下降，因而被广泛应用于人工肾血液透析设备和其他需要在透明、直观条件下操作并需反复消毒的医疗设备中。
3	TPU 粒料	TPU 名称为热塑性聚氨酯弹性体，TPU 作为弹性体是介于橡胶和塑料之间的一种材料。TPU 在很宽的温度范围内 $-40\sim 120^\circ\text{C}$ ，具有柔性，而不需要增塑剂。TPU 对油类（矿物油，动植物油脂和润滑油）和许多溶剂有良好的抵抗能力，TPU 还有良好的耐天候性，极优的耐高能射线性能。耐磨性，抗撕裂性都是优良的。拉伸强度高，伸长率大，长期压缩永久变形率低都是 TPU 的显著优点。TPU 抗氧化能力好，一般而言 TPU 耐温性可达 $120^\circ\text{C}$ 。TPU 在极限干燥的情况下，分解温度可以达到 $230-235^\circ\text{C}$ 。
4	PP 粒料	聚丙烯（简称 PP）是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。通常为半透明无色固体，无臭无味。由于结构规整而高度结晶化，故熔点可高达 $167^\circ\text{C}$ 。耐热、耐腐蚀、制品可用蒸汽消毒是其突出优点。密度小，是最轻的通用塑料。缺点是耐低温冲击性差，较易老化，但可分别通过改性予以克服。
5	UV 胶	无影胶(UV 胶)又称光敏胶、紫外光固化胶，无影胶是一种必须通过紫外线光照射才能固化的一类胶粘剂，固化原理是 UV 固化材料中的光引发剂（或光敏剂）在波长为 $200\text{nm}-400\text{nm}$ 的紫外灯照射下吸收紫外光后产生生活性自由基或阳离子，引发单体聚合、交联化学反应，使粘合剂在数秒钟内由液态转化为固态。UV 胶无 VOC 挥发物，对环境空气无污染。无溶剂，可燃性低。
6	环氧乙烷	环氧乙烷分子式 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ ，是一种最简单的环醚，属于杂环类化合物，环氧乙烷低温下为无色透明液体，常温下为无色带有醚刺激性气味的气体，在 $4^\circ\text{C}$ 的时候相对密度为 $0.884$ ，常压下沸点为 $10.5^\circ\text{C}$ ，熔点 $-112.5^\circ\text{C}$ ，液体密度 $887\text{kg/m}^3$ ，气体密度 $1.795\text{kg/m}^3$ ，相对密度（空气=1， $20^\circ\text{C}$ ， $101.325\text{kpa}$ ， $25^\circ\text{C}$ ） $0.0095\text{mpa}\cdot\text{s}$ ，毒性级别 4。 环氧乙烷是以乙烯为原料生产的产品，产量仅次于聚乙烯塑料，是一类低沸点的易燃易爆气体（在空气中含 3%-100%均可爆炸性），易溶于水，多数有机溶剂，粘稠液体。环氧乙烷分子能与细菌细胞内新陈代谢必须的基因蛋白质上羧基、氨基、巯基和氢基产生烷基化反应，代替上述各基上不稳定氢原子，而构成一个带有氢乙基根的化合物，由于这个化合物破坏了微生物重要代谢反应中必需的反应基，影响了细菌酶的作用，而使微生物死亡。
7	甲基红	常用的酸碱指示剂之一，有光泽的紫色结晶或红棕色粉末。熔点 $180-182^\circ\text{C}$ 。易溶于乙醇、冰醋酸，几乎不溶于水。
8	溴麝香草酚蓝	是一种酸碱指示剂、吸附指示剂。在生物学实验中常用作检验生物有氧呼吸与无氧呼吸的指示剂。
9	氯化钾	化学式 $\text{KCl}$ ，无色细长菱形或成一立方晶体，或白色结晶小颗粒粉末，外观如同食盐，无臭、味咸。
10	二苯胺	分子式 $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{N}$ ，为白色至浅灰色的晶体，有挥发性，有苯胺似的气味。稍溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、二硫化碳和冰醋酸。高毒，能刺激皮肤和粘膜，引起血液中毒（生成高铁血红蛋白）等症状。可用作分析试剂，如作显色剂、氧化还原指示剂、液体干燥剂。
11	硝酸钾	硝酸钾是钾的硝酸盐，实验式 $\text{KNO}_3$ 。外观为透明无色或白色粉末，无味，比重（水=1）为 $2.11$ 。在水中的溶解度为 $13\text{g}/100\text{mL}$ （因温度而异，温度越高溶解度越高，在化学物质之中，硝酸钾溶解度变化是相当明显的）。有冷却刺激盐味。溶于水，稍溶于乙醇。

12	硫酸	<p>分子式 <math>H_2SO_4</math>，分子量 98.08，纯品为无色透明油状液体。沸点 <math>290^\circ C</math>，蒸气压 <math>5.93 \times 10^{-5} mmHg/25^\circ C</math>，熔点 <math>10.31^\circ C</math>，具腐蚀性，相对密度 1.8，溶于水及乙醇，蒸气相对密度 3.4，嗅阈值 <math>&gt; 1 mg/m^3</math>。</p> <p>实验室风险：硫酸(特别是在高浓度的状态下)能对皮肉造成极大伤害。正如其他具腐蚀性的强酸强碱一样，硫酸可以迅速与蛋白质及脂肪发生酰胺水解作用及酯水解作用，从而分解生物组织，造成化学性烧伤。不过，其对肉体的强腐蚀性还与它的强烈脱水性有关，因为硫酸还会与生物组织中的碳水化合物发生脱水反应并释出大量热能。除了造成化学烧伤外，还会造成二级火焰性灼伤。故由硫酸所造成的伤害，很多时都比其他可作比较的强酸(像盐酸及硝酸)的大。若不慎让硫酸接触到眼睛的话就有可能造成永久性失明；而若不慎误服，则会对体内器官构成不可逆的伤害，甚至会致命。浓硫酸也具备很强的氧化性，会腐蚀大部分金属，需小心存放。</p>
13	高锰酸钾	<p>化学式 <math>KMnO_4</math>，强氧化剂，紫红色晶体，可溶于水，遇乙醇即被还原。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与有机物、还原剂、易燃物等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。人体吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性。口服腐蚀口腔和消化道，出现口内烧灼感、上腹痛、恶心、呕吐、咽喉肿胀等。口服剂量大者，口腔粘膜呈棕黑色、肿胀糜烂，剧烈腹痛，呕吐，血便，休克，最后死于循环衰竭。</p>
14	碱性碘化汞钾	<p>主要成分为碘化汞钾与氢氧化钾，定性检测铵离子和铵。毒性分级：高毒。急性毒性:腹注-小鼠 <math>LD_{50}</math>: 50 毫克/公斤；口服-小鼠 <math>LD_{50}</math>: 110 毫克/公斤。可燃性危险特性：遇光，受热分解有毒汞蒸气。</p>
15	对氨基苯磺酰胺	<p>白色颗粒或粉末状晶体，无臭，味微苦，熔点 <math>164.5 \sim 166.5^\circ C</math>。在医药上可做药物使用，对细菌的生长增殖有抑制作用。遇明火、高热可燃。其粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。受高热分解放出有毒的气体。</p>
16	盐酸	<p>分子式 <math>HCl</math>，相对分子质量 36.46。盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含 38%氯化氢的水溶液，相对密度 1.19，熔点 <math>-112^\circ C</math>，沸点 <math>-83.7^\circ C</math>。</p>
17	盐酸萘乙二胺	<p>分子式 <math>C_{12}H_{14}N_2 \cdot 2HCl</math>，无色晶体，溶于水并微溶于乙醇。</p>
18	氨水	<p>氨水又称阿摩尼亚水，主要成分为 <math>NH_3 \cdot H_2O</math>，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨水易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大挥发量增加，氨水有一定的腐蚀作用。</p>
19	亚硝酸钠	<p>化学式 <math>NaNO_2</math>，是亚硝酸根离子与钠离子化合生成的无机盐。亚硝酸钠易潮解，易溶于水和液氨，其水溶液呈碱性，其 pH 约为 9，微溶于乙醇、甲醇、乙醚等有机溶剂。亚硝酸钠暴露于空气中会与氧气反应生成硝酸钠。若加热到 <math>320^\circ C</math> 以上则分解，生成氧气、氧化氮和氧化钠。接触有机物易燃烧爆炸。</p>
20	醋酸铵	<p>是有机盐，分子式为 <math>CH_3COONH_4</math>，白色粉末。可以用在作分析试剂、肉类防腐剂，或者制药等。</p>
21	硫代乙酰胺	<p>分子式 <math>CH_3CSNH_2</math>，无色或白色结晶，极微溶于苯、乙醚。其水溶液在室温或 <math>50 \sim 60^\circ C</math> 时相当稳定，但当有氢离子存在时，很快产生硫代氢而分解。吞食有害，会刺激眼睛和皮肤。</p>
22	甘油	<p>分子式 <math>C_3H_8O_3</math>，无色澄明粘稠液体。无臭，有暖甜味，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。遇强氧化剂如三氧化铬、高锰酸钾能引起燃烧和爆炸。可混溶于乙醇，与水混溶，不溶于氯仿、醚、二硫化碳，苯，油类。可溶解某些无机物。</p>
23	氢氧化钠	<p>化学式为 <math>NaOH</math>，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。<math>NaOH</math> 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 <math>2.130 g/cm^3</math>。熔点 <math>318.4^\circ C</math>。沸</p>

		点 1390℃。
24	硝酸铅	分子式为 $Pb(NO_3)_2$ ，为白色立方或单斜晶体，硬而发亮，易溶于水。硝酸铅具有毒性，是一种氧化剂。
25	氯化铵	化学式 $NH_4Cl$ ，无色晶体或白色结晶性粉末，无臭，味咸、凉；有引湿性。
26	氯化钠	化学式 $NaCl$ ，外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。
27	十二水合磷酸氢二钠	分子式 $H_2Na_2O_{16}P$ ，无色半透明结晶或白色结晶性粉末，可用作品质改良剂、锅炉软水剂、用作缓冲剂，制备钩端螺旋体培养基，测定钾等。
28	磷酸二氢钾	化学式 $KH_2PO_4$ ，空气中稳定，在 400℃时失去水，变成偏磷酸盐，用于配制缓冲液，测定砷、锑、磷、铝和铁，配制磷标准液，配制培养基。
29	30%双氧水	化学式 $H_2O_2$ ，外观为无色透明液体，是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。
30	鲎试剂	由海洋节肢动物鲎的血液变形细胞溶解物制成的无菌冷冻干燥品，用于细菌内毒素和真菌葡聚糖检测。

## 7、公用工程

### (1) 给水

本项目用水依托园区配套自来水管网供水，能够满足项目需求。

生活用水：本项目劳动定员 80 人，均不在园区食宿，用水量按 40L/d·人计，则员工生活用水量为 3.2m<sup>3</sup>/d、960m<sup>3</sup>/a。

设备冷却水：项目注塑机、挤出机冷却新鲜水补充量为 10m<sup>3</sup>/a。

环氧乙烷残气吸收用水：产品灭菌后，用经过滤后的清洁空气置换灭菌室内的残余环氧乙烷气体，将残气排出，残气经水吸收处理，该部分用水量为 0.1m<sup>3</sup>/d、30m<sup>3</sup>/a。

纯水：项目纯水用于产品清洗、蒸汽灭菌器使用、洁具及器具清洗、实验室人员洗手、洁净服清洗。产品清洗用水量为 0.5m<sup>3</sup>/d、150m<sup>3</sup>/a；蒸汽灭菌器用水量为 1m<sup>3</sup>/a；洁具及器具清洗用水量为 0.15m<sup>3</sup>/d、45m<sup>3</sup>/a；实验室人员洗手用水量为 0.1m<sup>3</sup>/d、30m<sup>3</sup>/a；洁净服清洗用水量为 1.5m<sup>3</sup>/周、90m<sup>3</sup>/a。因此，项目纯水使用总量 316m<sup>3</sup>/a，项目二级反渗透设备得水率约 80%，则纯水制备自来水用量为 395m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目总用水量为 1395m<sup>3</sup>/a。

项目水平衡图如下：

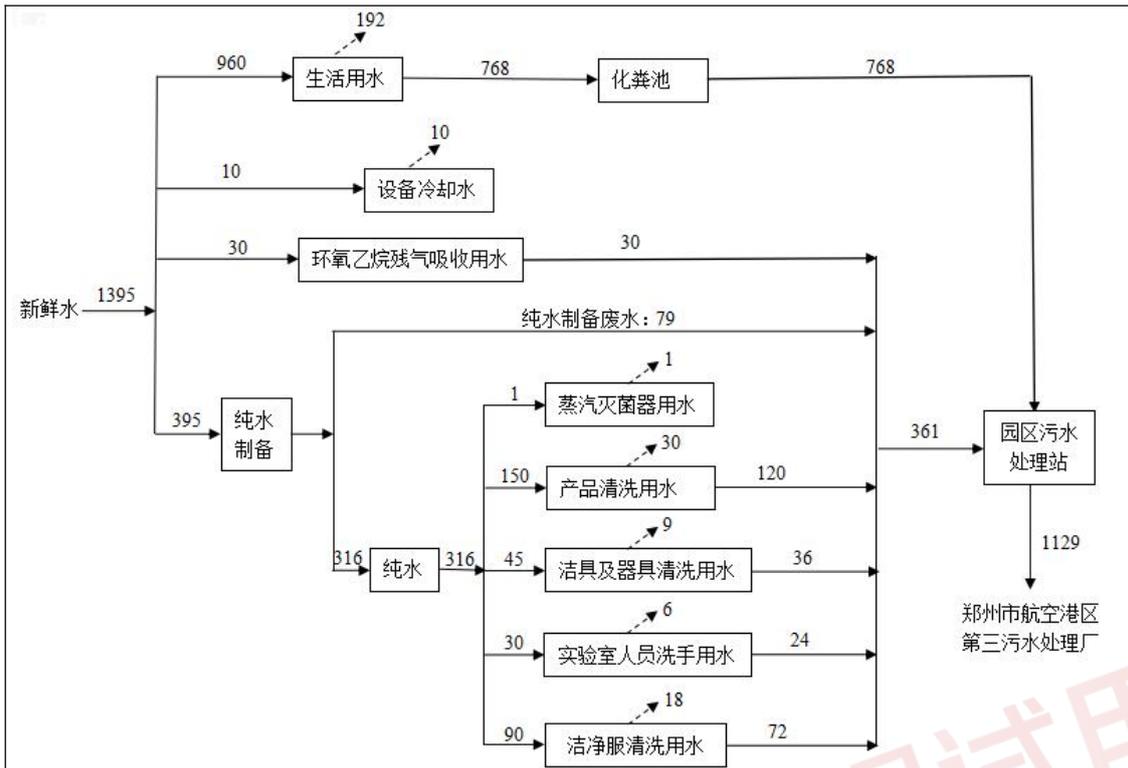


图3 项目运营期水平衡示意图 单位： $\text{m}^3/\text{a}$

## (2) 排水

本项目废水主要为生活污水和生产废水，生产废水包括设备冷却水、环氧乙烷废水、纯水制备废水、蒸汽灭菌器废水、产品清洗废水和实验室清洗废水（洁具及器具清洗废水、实验室人员洗手废水、洁净服清洗废水）。

生活污水产生量为  $2.56\text{m}^3/\text{d}$ 、 $768\text{m}^3/\text{a}$ ；

设备冷却水年用量  $10\text{m}^3/\text{a}$ ，循环使用，不外排；

环氧乙烷废水产生量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $30\text{m}^3/\text{a}$ ；

纯水制备系统外排水量为  $79\text{m}^3/\text{a}$ ；蒸汽灭菌器用水全部消耗不外排；产品清洗废水产生量为  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $120\text{m}^3/\text{a}$ ；洁具及器具清洗废水产生量为  $0.12\text{m}^3/\text{d}$ 、 $36\text{m}^3/\text{a}$ ；实验室人员洗手废水产生量为  $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24\text{m}^3/\text{a}$ ；洁净服清洗废水产生量为  $1.2\text{m}^3/\text{周}$ 、 $72\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水依托园区化粪池处理后，与生产废水一并进入园区污水处理站，处理达标后排入郑州市航空港区第三污水处理厂。

(3) 供电：项目用电依托郑州国际生物医药科技园电网供应。

## 8、工作制度与劳动定员

项目劳动定员 80 人，年工作时间 300 天，每天工作 10 小时，单班制。

## 9、项目建设情况与备案相符性分析

本项目建设情况与备案相符性分析见下表：

表 8 项目建设内容与备案相符性分析一览表

名称	备案情况	实际建设内容	相符性	
建设单位	郑州瑞宇科技有限公司	郑州瑞宇科技有限公司	相符	
项目名称	郑州瑞宇科技有限公司胰岛素泵、糖尿病周边器械及其他二类、三类医疗器械生产研发基地	郑州瑞宇科技有限公司胰岛素泵、糖尿病周边器械及其他二类、三类医疗器械生产研发基地	相符	
建设地点	郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园 20 号楼 A 栋	郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园 20 号楼 A 栋	相符	
建设内容	产品规模	生产胰岛素泵、微量注射泵、近红外线治疗仪、呼吸训练引导仪、心电图机、心电图机等二类、三类医疗器械产品；生产无菌医疗器械、高分子新型医用材料	年产胰岛素泵 5000 台、微量注射泵 2000 台、近红外线治疗仪 2000 台、十二道心电图机 1000 台、一次性使用胰岛素泵输注组件 500000 套	呼吸训练引导仪、心电图机不再生产
	建设规模	项目总建筑面积 2223.82 平方米，租赁现有闲置厂房，进行电子车间、洁净车间等工程建设	项目总建筑面积 2223.82 平方米，租赁现有闲置厂房，进行电子车间、洁净车间等工程建设	相符
	主要生产工艺	电子车间：原材料、组装、测试、包装、检验、成品 洁净车间：注塑/挤出、清洗、组装、测试、封口、灭菌、检验、包装、成品	电子车间：原材料、组装、测试、包装、检验、成品 洁净车间：注塑/挤出、清洗、组装、测试、封口、包装、灭菌、检验、成品	相符
	主要生产设备	电子车间：直流电源、信号发生器、电烙铁、离子风机、打标机、耐压仪、漏电流测试仪 洁净车间：注塑机、挤出机、干燥箱、灭菌柜、制水设备、空气压缩机、空气净化机组等	电子车间：直流电源、信号发生器、电烙铁、打标机、耐压仪、泄露电流测试仪等 洁净车间：注塑机、挤出机、干燥箱、灭菌柜、制水设备、空气压缩机、空气净化机组等	相符

根据河南省发展和改革委员会《关于做好企业投资项目告知性备案有关工作的通知》（豫发改投资〔2017〕1012 号）文件，“项目备案后，项目法人、名称、建设地点发生变更的，建设规模较原备案信息变化超过 30%以上的，建设内容发生较大变更的，应视为项目备案信息发生较大变更，应重新修改并告知备案机关”。根据上表对照，项目名称、建设地点、建设内容、生产工艺、规模、设备均与备案一致，仅备案中产品“呼吸训练引导仪、心电图机”不再生产，不属于重大变动，因此本项目不需要重新备案。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，租赁现有空厂房进行生产，不涉及原有污染情况及环境问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

#### 1、地理位置

郑州航空港经济综合实验区是围绕郑州新郑国际机场开发建设起来的一个重要的经济发展区域，是全省经济社会发展的核心增长区和改革发展综合试验区之一，也是河南省对外开放的重要窗口和基地。郑州航空港经济综合实验区规划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。面积 415 平方公里，距离郑州市区 20 公里。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园，项目地理位置见附图一。

#### 2、地形、地貌

郑州航空港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、薛店入中牟三官庙，有带状岗地，长 26km，是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于古黄河隐流洼地相间地形特征。京广线以东的古黄河阶地和京广线以西的双泊河、黄水河、漠河两侧为平原。

项目所在地属于平原，地势平坦，相对高差较小。

#### 3、地质条件

郑州航空港区在全国自然地理分布中属于二阶台地前沿，秦岭纬向构造东端，在河南省地质构造单元划分中，跨两个地质构造基本单元。西部属于嵩箕台隆，基岩裸露，构成西部山地、丘陵的地质基础；东部属于华北拗陷的通许凸起，第四系松散堆积物覆盖于基岩之上，构成东部平原的地质基础，与地质构造基础相对应。郑州新郑综合保税区在河南的地貌格局中，处于豫西山地向豫东平原过度的地带。地势西高东低，中部高，南北低。

#### 4、气候气象

郑州航空港区属于暖温带大陆性季风气候，并具有过渡性气候特征，温暖气

团交替频繁。常年平均气温为 14.2℃，年平均无霜期 230 天，冬季平均气温为 -1.5℃，夏季平均温度为 27.5℃。多年平均降水量为 640.9mm，全年日照时间约 2340 小时。辖区气候四季分明，春秋二季易形成少雨干旱天气。年平均风速 2.8-3.2m/s，最大风速为 18-22m/s，以春季最大，秋季最小，风频较大有 NE、WN。

## 5、水文

### (1) 地表水

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）主要河流有河刘沟和梅河。河刘沟和梅河属季节型排洪河道。

梅河发源于薛店镇大吴庄西北约 200m 处，流向自西北向东南方向，最后流入双泊河，河段全长 26.5km，规划区内河床宽 3-5m，流域面积 106.4km<sup>2</sup>，河道平均坡降 1/80—1/300。

双泊河，为淮河支流，发源于登封市大冶镇，由西向东流经新密市、新郑市后转向东南，从新郑市黄湾出境在许昌市境内汇入贾鲁河。

河刘沟是老丈八沟的上游支流，发源于小寺东孙，向东汇入丈八沟；丈八沟一直承纳着机场工业园区内生活污水的排泄，丈八沟向东北流经约 35km 后进入贾鲁河。

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<sup>3</sup>。

南水北调中线工程航空港区段，工程渠道断面宽 90 m，渠道为封闭式渠道，区内雨水不能排入。南水北调总干渠航空港区段一级保护区范围为 50-100m，二级保护区范围为 1000 m。

根据调查，梅河、双泊河、贾鲁河、丈八沟规划为IV类水体。

项目周围地表水体为项目东侧 880m 的梅河支流和西北侧 3300m 处的南水北调总干渠。

### (2) 地下水

项目所在区地处华北地台南缘、秦岭东延部分的篙箕山前，地表出露地层主要为第四系，地下水类型以松散岩类孔隙水为主。依含水层的埋藏深度、岩性特征和开采条件可分为浅层地下水、中深层地下水、深层地下水和超深层地下水四

种类型。浅层地下水含水层底板埋深小于 60m，与大气降水联系密切，补给条件好、易开采，单井出水量 30~100m<sup>3</sup>/h，水质较好，是郊区农业用水的主要水源。中深层地下水含水层顶、底板埋深在 60~350m 之间，含水层主要为中、上更新统和下更新统及上第三系，平均厚度 54m，主要有浅层水越流补给和侧向潜流补给，具承压性。该层水是工业及生活用水的主要开采含水层，单井出水量 60-80m<sup>3</sup>/h。深层地下水含水层埋藏深度为 350~800m，厚 70~155m，含水层岩组为上第三系上部的中、粗砂，单井出水量 13~21m<sup>3</sup>/h，此层含水层的水质较好，铬和偏硅酸含量较高，可以作为饮用和天然矿泉水来开发。超深层地下水含水层埋藏深度大于 800m，含水层岩性主要为上第三系下部的砂砾石层，多为半胶结，厚 50~100m，单井出水量 0.2~4.5m<sup>3</sup>/h，水温 40~52℃，锶和偏硅酸含量亦较高，为珍贵的地热矿泉水资源。

## 6、土壤植被与生物多样性

郑州航空港区土壤类型有褐土、潮土、风砂土等土壤类别，褐土是地带性土壤，潮土和风砂土分布较少。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，地表植被主要为农业植被小麦、玉米、花生等和人工种植乔木、灌木等。野生杂草主要有黄蒿、老驴蒿、牧蒿等。

航空港区动物区系属于华北动物区系，西部山地丘陵区动物种类和数量较多。全市有白肩雕、金雕等国家一级重点保护动物 2 种，有大鲵、大天鹅、小天鹅等国家二级保护动物 40 种，其中白鹳、大天鹅、小天鹅等水生鸟类集中或零星分布在郑州市的山区、丘陵和平原。

本项目所在区域天然植被残存较少，已为人工植被替代。根据现场勘察及调查资料，项目区周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

## 7、南水北调

根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划》（豫调办[2018]56 号），南水北调中线总干渠分别划分一级和二级水源保护区。明渠段根据地下水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

①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。

②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）外延 100 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

③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。

本项目位于南水北调中线工程总干渠右岸，距离南水北调中线工程总干渠管理范围边线（防护栏网）最近距离为 3300m，本项目地块不在南水北调中线工程一级及二级保护区范围内。

### 8、与河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划相符性分析

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），郑州航空港经济综合试验区乡镇级集中式饮用水水源保护区如下。

表 9 郑州航空港经济综合试验区乡镇集中式饮用水水源位置一览表

序号	所属乡/镇	水井	位置、经纬度	一级保护区保护范围
1	八岗镇	水厂（含 1#水井）	万三路南 100m，常店村北 500m， 厂门 113.923244E，34.600305N	水厂厂区及外围南 40m 的区域
2		2#水井	水厂南 300m 113.900790E，34.597250N	取水井外围 50m 的区域
3	三官庙镇	水厂（含 1#水井、3#备用水井）	水厂南 300m 1# 113.919122E，34.511492N 2# 113.918990E，34.511490N	水厂厂区及外围西、北 30m 的区域
4		2#水井	113.919510E，34.511569N	取水井外围 50m 的区域
5		4#水井	113.920230E，34.516370N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）
6		5#水井	113.919030E，34.507790N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）
7	龙王乡	水井	113.856460E，34.459672N	取水井外围 30m 的区域
8	八千	水厂（含 1#水井）	北大附中北 1# 水井 113.826535E，34.378930N	水厂厂区及外围西 27m、北 25m 的区域

9	乡	2#水井	113.823390E, 34.379010N	未划定（未包含在豫政办（2016）23号）
10		废弃水井	113.829566E, 34.376126N	/

根据调查，本项目距离最近的饮用水源为北侧 3.5km 处的龙王乡水井，本项目不在乡镇集中式饮用水源保护区范围内。

#### 9、《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）》及《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）环境影响报告书》

《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）环境影响报告书》（以下简称报告书）已于 2018 年 3 月 1 日获得河南省环境保护厅的审查意见，审查意见文号为豫环函[2018]35 号。

##### （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）。遵循区域统筹的原则，将空港核心区，以及广惠街（新线位）以西、炎黄大道以北的拓展预留区作为重点协调区，将中原经济区核心圈层作为规划研究范围。本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园内，在郑州航空港经济综合实验区规划范围内。

##### （2）规划期限

本规划期限为 2014~2040 年，其中近期为 2014~2020 年，中期为 2021~2025 年中远期为 2026~2030 年，远期至 2040 年。

##### （3）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。

##### （4）发展规模

人口规模：至 2040 年规划范围内常住人口规模为 260 万人。用地规模：至 2040 年规划范围内建设用地规模为 276.81 平方千米，其中城市建设用地规模为 260.06 平方千米，人均城市建设用地面积为 100 平方米。

##### （5）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。

#### （6）三线一单相关内容

##### ①生态保护红线

区域划分为禁建区、特殊限值开发区、一般限制开发区，区域管控要求如下：

禁建区：南水北调工程总干渠一级保护区应急调蓄水库一级保护区管控区要求，作为禁建区，除必要的科学实验、教学研究以及供水、防洪等民生工程需要外，禁止任何形式与生态保护无关的开发建设活动；乡镇集中式引用水水源一级保护区要求，在水井仍作为集中供水水源时，其一级保护区为禁建区，禁止开展任何与水源保护无关的项目；区域内河流水系文物保护单位大型基础设施及控制带要求，采取最严格的土地保护措施，加强生态环境保护，严禁与设施功能无关的建设活动。

特殊限制开发区：南水北调工程总干渠二级保护区应急调蓄水库二级保护区要求，作为限建区，禁止对主导生态功能产生破坏的开发建设活动；机场 70dB（A）噪声等值线、净空保护区范围内区域要求，机场噪声预测值大于 70 分贝的区域内，严禁规划建设居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑物，并严格遵循机场限高要求。

一般限制开发区：文物保护单位建设控制地带与生态廊道、河流水系防护区及大型绿地要求，除必要的文物保护、生态保育、市政交通及养护设施外，严格限制大规模城市开发建设，因特殊情况需要进行开发的，必须经严格的法定程序审批；不符合限制建设区要求的现状建设用地，应逐步清退并按要求进行复绿。

##### ②资源利用上线

水资源利用上线：水资源利用总量的近期新鲜水用量为 32m<sup>3</sup>/d，再生水用量为 16m<sup>3</sup>/d，远期新鲜水用量为 80m<sup>3</sup>/d，再生水用量为 34m<sup>3</sup>/d。单位 GDP 用水量近期新鲜水用量为 10m<sup>3</sup>/d，远期新鲜水用量为 5m<sup>3</sup>/d。单位工业增加值用水量近期新鲜水用量为 8m<sup>3</sup>/d，远期新鲜水用量为 6m<sup>3</sup>/d。

航空港实验区土地资源利用上线为 264.7km<sup>2</sup>，占区域整体面积的 73.12%，本次规划至末期，城市建设用地 255.42km<sup>2</sup>，在土地资源利用上线范围之内。

### 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 2 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。

### ④环境准入负面清单

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》（报批版）中提出的航空港实验区环境准入负面清单，本项目与之相符性分析见下表。

表 10 项目与郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单对照相符性分析一览表

序号	负面清单	相符性分析	是否属于负面清单
1	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）禁止类	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类“十三、医药”中第 5 款“新型医用诊断设备、人工智能辅助医疗设备、移动与远程诊疗设备”，本项目不属于禁止类	否
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	本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医用器械制造行业，属于港区主导产业高端制造业，且本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类	否
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	本项目满足达标排放要求、总量控制等环保要求	否
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	本项目各项指标能够达到国内先进水平	否

	入驻		
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	项目处于郑州航空港区,为专用设备制造业,规定要求投资强度 $\geq 1035$ 万元/公顷。本项目总投资500万元,占地面积665m <sup>2</sup> ,投资强度为7519万元/公顷	否
6	河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知(豫环文(2015)33号)中,大气污染防治重点单元、水污染防治重点单元禁止审批类项目禁止入驻,郑州航空港区属于大气污染防治重点单元,在属于《大气污染防治重点单元》的区域内,不予审批煤化工、火电、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目	本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造;医疗、外科及兽医器械制造行业,不属于禁止审批行业	否
7	禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	项目符合规划环评空间管控要求	否
8	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	本项目符合产业政策,污染物达标排放,本项目不需设置卫生防护距离	否
9	入驻项目新增主要污染物排放,应符合总量控制要求	本项目新增污染物满足总量控制要求	否
10	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;禁止新建纯化学合成制药项目;禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目禁止新建独立电镀项目,禁止设立电镀专业园区	本项目不属于禁止类项目	否
11	禁止新建各类燃煤锅炉	本项目无燃煤锅炉	否
12	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。	本项目不需设置卫生防护距离	否
13	禁止新建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	本项目废水量很小,处理难度不大,能达标排放	否
14	禁止入驻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	项目废水能排入市政污水管网	否
15	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。	项目不涉及重金属	否
16	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	本项目不涉及	否
17	禁止设计有毒有害、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	本项目环境风险较小	否
18	禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施	本项目不涉及	否
19	禁止堆料场未按“三防”要求建设	本项目不涉及	否
20	禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站	本项目不涉及	否
21	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	本项目不在水源一级保护区内	否
22	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,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	本项目涉及危险废物,建议企业制定完善的环境应急预案。落实相关要求	否

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），本项目属于“C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造”、“C3584 医疗、外科及兽医用器械制造”，属于郑州航空港经济综合实验区主导产业高端制造业，符合郑州航空港经济综合实验区主导规划产业。本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医用器械制造行业，位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园，根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）》产业布局规划图，项目位于生物医药产业园，本项目符合产业布局规划。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040 年）》用地规划图，本项目所在区域规划为工业用地。因此，项目符合主导产业规划、产业布局规划，不占用生态保护红线、不在郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单内，符合规划环评相关要求。

## 10、郑州国际生物医药科技园 B 区

### （1）基本情况介绍

郑州国际生物医药科技园 B 区（又名郑州临空生物医药园）由郑州豫港生物医药科技园有限公司建设，《郑州豫港生物医药科技园有限公司郑州国际生物医药科技园 B 区项目环境影响报告表》（报批版）于 2018 年 5 月通过郑州市环境保护局航空港实验区批复，批复意见见附件四。郑州豫港生物医药科技园有限公司郑州国际生物医药科技园 B 区项目占地面积 121072m<sup>2</sup>，建筑面积 363094.93m<sup>2</sup>，建设标准化厂房及配套 40 栋。根据实际建设情况，郑州国际生物医药科技园 B 区进行分期验收，郑州国际生物医药科技园 B 区（一期）项目已建设完成，一期工程内容主要包括：8#楼-26#楼、出地面电梯间、机动车库出入口、北区地下车库，共计建筑面积 122568.4m<sup>2</sup>，一期工程于 2019 年 6 月通过竣工环境保护验收，竣工环境保护验收意见及竣工环境保护验收组签名单见附件五。

### （2）园区产业布局及建设项目环境保护准入条件及负面清单

对照《郑州豫港生物医药科技园有限公司郑州国际生物医药科技园 B 区项目环境影响报告表》（报批版）中提出的郑州国际生物医药科技园 B 区环境准入条件及负面清单，本项目与之相符性分析见下表。

表 11 项目与准入条件对照相符性分析一览表

序号	准入条件	本项目情况	是否相符
1	园区优先引进生物工程制药类、中药制药类、提取制药类等项目及新药研发及技术	本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医用器械制造	符合

	服务类项目	行业，属于与生物医药产业相关产业	
2	适当引进其它与生物医药产业相关商务贸易、金融、专利服务等以办公为主的企业	本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医用器械制造行业，属于与生物医药产业相关企业	符合
3	禁止引入不符合航空港区规划及产业政策的项目；杜绝入驻不符合国家产业政策要求或者国家明令淘汰、限制发展的项目	本项目符合航空港区规划及产业政策，且根据国家产业政策要求，本项目属于鼓励类	符合

表 12 项目与负面清单对照相符性分析一览表

序号	负面清单	相符性分析	是否属于负面清单的情形
1	利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目	本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医用器械制造行业，不属于制药项目	否
2	纯化学合成药制药项目	本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医用器械制造行业，不属于制药项目	否
3	利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目	本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医用器械制造行业，不属于制药项目	否
4	不符合行业准入条件及产业政策的项目	本项目符合准入条件及相关产业政策	否
5	不符合航空港规划及园区用地性质的项目	本项目用地为工业用地	否

### (3) 项目与郑州国际生物医药科技园 B 区依托性

本项目租用郑州国际生物医药科技园（又名郑州临空生物医药园）B 地块北区 20 号楼 A 栋 1-3 层进行生产。

本项目与郑州国际生物医药科技园 B 区的依托关系见下表。

表 13 本项目与郑州国际生物医药科技园 B 区的依托关系

类别	建设内容	郑州国际生物医药科技园 B 区	本项目	依托性
主体工程	厂房	20 号楼 A 栋，1 栋三层，独立厂房，总建筑面积 2223.82m <sup>2</sup>	租赁已建成的 20 号楼 A 栋 1-3 层，建筑面积 2223.82m <sup>2</sup>	依托已建成的厂房
公用工程	供水	由航空港区一水厂供水	/	依托已有供水系统
	排水	软水站及锅炉用排水直接经园区总排口进入市政管网；生活用水经化粪池处理后同消毒后的动物房废水、生产废水一同经污水处理站处理后排入市政管网	生活污水依托园区化粪池处理后，与生产废水一并进入园区污水处理站，处理达标后排入郑州市航空港区第三污水处理厂	依托现有已建成化粪池及污水处理站
	危废	专用危废暂存间建筑 1 栋，总面积为 478m <sup>2</sup> ，位于园区西北角，建设完成防渗漏、防雨淋、防扬散处理	项目危废依托园区危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处置	依托现有已建成危废暂存间
	供电	港区市政供电	/	依托已有供电系统

本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医用器械制造项目，由表 11、表 12 可知，本项目符合郑州国际生物医药科技园 B 区环境准入条件，不属于其负面清单内容。由表 13 可知，本项目生产厂房及供水、排水等公

用工程依托郑州国际生物医药科技园 B 区可行，本项目符合郑州国际生物医药科技园 B 区各项要求。

### 11、与<关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知>（环大气[2017]121 号）相符性分析

根据“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案（环大气[2017]121 号）文中要求：二、加快实施工业源非甲烷总烃（VOCs）污染防治，五、因地制宜推进其他工业行业非甲烷总烃（VOCs）综合治理。各地要结合本地产业结构特征和非甲烷总烃（VOCs）治理重点，因地制宜选择其他工业行业发展非甲烷总烃（VOCs）治理。

本项目位于郑州国际生物医药科技园 B 区，且本项目注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理，环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后达标排放，符合“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案（环大气[2017]121 号）的相关要求。

### 12、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

表 14 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析一览表

项目	主要内容	本项目情况	相符性
基本要求	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中 ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	项目涉及 VOCs 物料采用密闭桶装或瓶装，放置于车间内密闭的原材料库	相符
含 VOCs 产品的使用过程	①VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统 ②有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目生产均设置在密闭车间，注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理，环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后达标排放	相符
VOCs 无组织排放废气收集系统	①VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	本项目运行执行“三同时”制度，废气处理装置和生产设备同时设计、同时施工、同时投入使用；废气处理设施发生故障时，生产设备停止生产	相符

要求	<p>②收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3\text{kg/h}</math> 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 2\text{kg/h}</math> 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外</p> <p>③排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定</p>	<p>注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV 光氧化+活性炭吸附装置”进行处理，环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后达标排放，处理效率均不低于 80%</p>	
企业厂区内及周边污染监控要求	<p>①企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定</p> <p>②地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A：监控点处 NMHC1h 平均浓度值 <math>6\text{mg/m}^3</math>（特别排放限值）；监控点处 NMHC 任意一次浓度值 <math>20\text{mg/m}^3</math>（特别排放限值）</p>	<p>企业厂房外 VOCs 无组织排放浓度能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），企业边界 VOCs 无组织排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）要求，同时满足豫环攻坚办（2017）162 号《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》</p>	相符

本项目涉及 VOCs 物料采用密闭桶装或瓶装，放置于车间内密闭的原材料库，生产工序均设置在密闭车间内，注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV 光氧化+活性炭吸附装置”进行处理，环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后经 30m 高排气筒达标排放，处理效率均不低于 80%。项目 VOCs 无组织排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）要求。同时满足豫环攻坚办（2017）162 号《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》。

因此，项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。

### 13、与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）的相符性分析

工作思路：以习近平生态文明思想为指导，统筹疫情防控、经济社会平稳健康发展和打赢蓝天保卫战重点任务，扎实做好“六稳”工作，落实“六保”任务，落实精准治污、科学治污、依法治污，做到问题精准、时间精准、区位精准、对象精准、措施精准，全面加强 VOCs 综合治理，推进产业转型升级和经济高质量发展。坚持长期治理和短期攻坚相衔接，深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，严格落实无组织排

放控制等新标准要求，突出抓好企业排查整治和运行管理；坚持精准施策和科学管控相结合，以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等为重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强对光化学反应活性强的 VOCs 物质控制；坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强技术服务和政策解读，强化源头、过程、末端全流程控制，引导企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险防控相协同，大力推动低（无）VOCs 原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。

工作目标：通过攻坚行动，VOCs 治理能力显著提升，VOCs 排放量明显下降，夏季 O<sub>3</sub> 污染得到一定程度遏制，重点区域、苏皖鲁豫交界地区及其他 O<sub>3</sub> 污染防治任务重的地区城市 6-9 月优良天数平均同比增加 11 天左右，推动“十三五”规划确定的各省（区、市）优良天数比率约束性指标全面完成。

#### 一、全面落实标准要求，强化无组织排放控制

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。

#### 二、完善监测监控体系，提高精准治理水平

加强污染源 VOCs 监测监控。鼓励各地按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A 要求，开展重点管控企业厂区内无组织排放监测，监控企业综合控制效果。

相符性分析：项目涉及 VOCs 物料采用密闭桶装或瓶装，放置于车间内密闭的原材料库，项目生产均设置在密闭车间，注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理后达标排放，环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后达标排放，废酒精桶、废无尘布、废气处理设备废活性炭于危废暂存间暂存，定期交由有资质单位安全处置。项目制定了污染源监测计划，委托有资质的环境监测

单位对项目有机废气进行定期监测工作。因此，本项目建设符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）的要求。

#### 14、与《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》的相符性分析

打赢蓝天保卫战是党的十九大报告的明确要求，也是全面建成小康社会的重要内容。为深入贯彻落实习近平生态文明思想和党中央、国务院和省委、省政府的决策部署，扎实推进大气污染防治工作，推动环境空气质量总体改善，制定本行动计划。

##### 一、指导思想

以习近平生态文明思想为指导，深入贯彻党的十九大、中央经济工作会议、全国生态环境保护大会和省委十六届全会、郑州市委十一届七次全会精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，按照高质量发展要求，以改善生态环境质量为核心，以解决群众反映强烈的突出生态环境问题为重点，坚持目标引领和问题导向，强化各项举措，抓紧补齐生态环境短板，为全面决胜建成小康社会打下坚实的基础。

##### 二、工作目标

###### （一）总体目标

经过3年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。到2020年，PM<sub>2.5</sub>年均浓度比2015年下降42%以上，PM<sub>10</sub>年均浓度比2015年下降38%以上，城市空气质量优良天数比2015年增加67%以上。提前完成年度目标任务的县（市）区，要保持和巩固改善成果，确保每年空气质量持续改善，避免出现不降反升现象。

###### （二）年度目标

2018年，全市PM<sub>2.5</sub>平均浓度不高于66微克/立方米；PM<sub>10</sub>平均浓度不高于115微克/立方米；城市优良天数达到200天以上。

2019年，全市PM<sub>2.5</sub>平均浓度不高于58微克/立方米；PM<sub>10</sub>平均浓度不高于107微克/立方米；城市优良天数达到215天以上。

2020年，全市PM<sub>2.5</sub>平均浓度不高于56微克/立方米；PM<sub>10</sub>平均浓度不高于

104 微克/立方米；城市优良天数达到 230 天以上。

### 三、主要任务

调整优化产业结构，推进产业绿色发展；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，建设绿色交通体系；优化调整用地结构，强化面源污染管控；开展城乡扬尘治理专项行动；开展柴油货车污染治理专项行动；开展工业炉窑污染治理专项行动；开展 VOCs 综合治理专项行动；开展秋冬季及其他重点时段专项行动；开展环境质量监控全覆盖专项行动。

表 15 与《郑州市打赢蓝天保卫战 3 年行动计划（2018-2020）》相符性分析一览表

文件要求	本项目	相符性
加快生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单“三线一单”编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。2018 年 12 月底，完成生态保护红线划定工作。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求	本项目属于医疗诊断、监护及治疗设备制造行业，不属于高耗能、高污染和资源型行业，符合相关要求	相符
严控“两高”行业产能。全市严禁新增钢铁、焦化、电解铝、水泥、传统煤化工（甲醇、合成氨）、耐火材料、陶瓷、氧化铝、煤炭、有色技术冶炼、铸造、沥青防水卷材等高污染、高耗能等产能。新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输	本项目不属于“两高”行业，不属于以上高污染、高耗能行业，不涉及大宗物料运输	相符
严格控制涉 VOCs 项目建设。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园、实行区域内 VOCs 排放等量或减量替代。新、改、扩建项目排放 VOCs 的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，配套安装高效收集、治理设施	本项目位于郑州国际生物医药科技园 B 区，注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理，环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后达标排放	相符

综上，本项目建设符合《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020 年）》相关要求。

### 15、与《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的相符相分析

根据《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》，本项目相关内容如下：

#### 工作目标：

##### （一）总体目标

经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境

空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

(二) 年度目标

2018 年，全区 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度不高于 65 微克/立方米；PM<sub>10</sub> 平均浓度不高于 115 微克/立方米；城市优良天数达到 230 天以上。

2019 年，全区 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度不高于 58 微克/立方米；PM<sub>10</sub> 平均浓度不高于 107 微克/立方米；城市优良天数达到 231 天以上。

2020 年，全区 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度不高于 55 微克/立方米；PM<sub>10</sub> 平均浓度不高于 103 微克/立方米；城市优良天数达到 232 天以上。

本项目与《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》相符性分析见下表。

表 16 与《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》相符性分析一览表

要求		实际建设情况	相符性
优化产业布局	严格落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单）要求，对明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录及高耗能、高污染和资源型行业执行更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、建材等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求	本项目严格落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单）要求，同时满足规划环评要求	相符
严格环境准入要求	严控“两高”行业产能。全市产禁新增钢铁、焦化、电解铝、水泥、传统煤化工（甲醇、合成氨）、耐火材料、陶瓷、氧化铝、煤炭、有色金属冶炼、铸造、沥青防水卷材等高污染、高耗能等产能。新、改、扩建涉及大宗物料运输（年运输量 150 万吨以上）的建设项目，原则上不得采用公路运输	本项目不属于“两高”行业，不属于以上高污染、高耗能行业，不涉及大宗物料运输	相符
	严格控制涉 VOCs 项目建设。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，配套安装高效收集、治理设施	本项目位于郑州国际生物医药科技园 B 区，注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV 光氧化+活性炭吸附装置”进行处理，环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后达标排放	相符
	严格控制新增燃煤项目建设。全市不再核准新建、扩建的燃煤项目。全区禁止新建、扩建耗煤项目审批、核准、备案，及环评、安评、能评等手续办理	本项目不属于上述禁止类项目	
深化工业污染治理	全面提升锅炉烟气排放标准。2020 年底前，全市所有天然气锅炉完成低氮改造。新建天然气锅炉全部执行氮氧化物不高于 30 毫克/立方米标准	本项目不涉及锅炉	相符
	强化工业企业无组织排放治理。开展辖区建材重点行业物料运输、生产工艺、堆场环节的无组织排放治理，建立管理台账；对易产生粉尘的粉状、粒状物料及燃料实现密闭储存，对达不到要求的堆场，依法依规进行处罚，并停止使用	本项目按照相关要求对无组织废气进行收集处理	相符

	实施重点行业清洁生产提升行动。依据《清洁生产审核办法》（国家发展和改革委员会、环境保护部令 第 38 号），实现建材、化工、装备制造等行业重点企业强制性清洁生产审核全覆盖，加快推进规模以上企业按照国家鼓励发展的清洁生产技术、工艺、设备和产品导向目录，自愿开展清洁生产审核。各重点行业、重点企业单位产品物耗、能耗和水耗等清洁生产指标达到国内同行业先进水平	本项目运行后可以实现“节能减排”的目标，能满足清洁生产的要求，清洁生产水平可达国内先进水平	相符
推进治污设施升级改造	企业应依据排放废气的风量、温度、浓度、组分以及工况等，选择适宜的技术路线，确保稳定达标排放。鼓励企业采用多种技术组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低温等离子体技术、光催化技术仅适用于处理低浓度有机废气或恶臭气体。采用活性炭吸附技术应配备脱附工艺	本项目生产按照相关要求要求进行设计，污染物能够稳定达标排放；有机废气均按照相关要求采用组合工艺进行收集处理	相符

综上所述，本项目的建设符合《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》中的相关要求。

### 16、与《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办【2020】7 号）相符性分析

根据《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2020〕7 号），本项目涉及的相关内容对照分析如下表所示。

表 17 与《河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》相符性分析一览表

项目	主要内容	相符性分析
一、河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案		
工作目标	2020 年全省 PM <sub>2.5</sub> （细颗粒物）年均浓度达到 58 微克/立方米以下，PM <sub>10</sub> （可吸入颗粒物）年均浓度达到 95 微克/立方米以下，全省主要污染物排放总量和重度及以上污染天数明显减少	
主要任务	着力调整产业布局	本项目属于医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医用器械制造项目，项目生产工艺、设备等均符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，2020 年 4 月底前排查建立淘汰类工业产能和装备清单台账，年底前关停淘汰完毕。对于限制类工业产能和装备，因地制宜采取资金奖补、产能置换等政策措施，鼓励提前淘汰
	严格新建项目准入管理	本项目属于医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医用器械制造项目，不属于产能淘汰和过剩行业，符合相关要求
	加强废气收集和处理	本项目生产均在密闭车间内进行，注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器

		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%	+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理,环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后达标排放,处理效率均不低于 80%
	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	企业在生产过程中加强启停机、检维修作业等的管理工作,同时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,相关台账记录至少保存三年

## 二、河南省 2020 年水污染防治攻坚战实施方案

工作目标	确保完成国家“十三五”下达我省的地表水国考断面优良水体(水质达到或优于Ⅲ类)比例达到 57.4%以上和劣 V 类水体断面比例控制在 9.6%以内的目标,力争地表水国考断面优良水体比例达到 70%和消灭劣 V 类水质;省辖市集中式饮用水水源地水质达标率达到 100%;南水北调中线工程水源地丹江口水库取水水质稳定达到Ⅱ类;地下水质量考核点位水质级别保持稳定。省辖市建成区全面消除黑臭水体		
主要任务	加快实施产业结构调整	加快淘汰涉水企业落后生产工艺和产能,制定并实施年度落后产能淘汰方案。按计划推进城市建成区内钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重企业的搬迁改造或依法关闭工作。全面开展涉水“散乱污”企业排查整治,淘汰一批、整合一批、提升一批,促进产业结构转型升级	本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造;医疗、外科及兽医器械制造项目,不属于落后生产工艺和产能的涉水企业,符合相关要求

## 三、河南省 2020 年土壤污染防治攻坚战实施方案

工作目标	全省土壤环境质量总体保持稳定,农用地土壤环境得到有效保护,建设用地土壤环境安全得到基本保障,土壤环境风险总体得到管控,土壤污染防治体系基本建立;完成一批土壤污染治理与修复示范项目;详查查明的安全利用类受污染耕地落实安全利用措施面积达到国家目标要求,严格管控类受污染耕地依法落实管控措施面积达到国家目标要求,受污染耕地安全利用率力争达到 100%;污染地块安全利用率力争达到 100%;实现土壤环境质量监测点位所有县(市、区)全覆盖;重点行业重点重金属排放量较 2013 年下降 12%,与 2015 年相比实现零增长		
主要任务	加强在企业土壤污染预防	根据排污许可证申请与核发的统一部署,省辖市生态环境部门将土壤污染防治相关责任和义务纳入土壤污染重点监管单位排污许可证中,要求企业建立土壤污染隐患排查制度,企业形成污染隐患排查报告,报所在地县级生态环境主管部门备案。按照生态环境部的规定,并根据企业有毒有害物质排放等情况,省辖市生态环境部门持续更新土壤污染重点监管单位名录	本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造;医疗、外科及兽医器械制造项目,营运期废气、废水均能达标排放;固废均得到合理处置,对土壤环境影响较小

因此,本项目建设符合《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》(豫环攻坚办〔2020〕7 号)的相关要求。

### 17、与《关于印发郑州市 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)相符性分析

#### (1) 《郑州市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》

为坚决打赢蓝天保卫战,推动全市空气质量持续改善,保障人民群众身体健

康，在严格落实《中共郑州市委办公厅、郑州市人民政府办公厅关于印发〈郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）〉的通知》（郑办【2018】38号）和《河南省2020年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7号）的基础上，结合我市年度工作重点，制定本方案。

攻坚目标：确保完成国家、省确定的三年行动计划目标，2020年PM<sub>10</sub>（可吸入颗粒物）年均浓度不高于97微克/立方米，PM<sub>2.5</sub>（细颗粒物）年均浓度不高于56微克/立方米；在全国168个重点城市空气质量排名稳定退出后20位。

①加强工地智慧监管。推进扬尘智慧监管建设，督促规模以上工地安装视频监控、扬尘治理电子公示牌、车辆识别装置、喷淋控制装置、电量监测装置等，实现工地远程监控管理。2020年，建成智慧化工地试点100个。

②加强非道路移动源污染防治。禁止使用未粘贴环保标志、无机械号牌及没有安装监控装置的非道路移动机械。严厉查处禁用区内使用不达标非道路移动机械和劣质油品问题。

③严控“散乱污”企业死灰复燃。深化“散乱污”企业排查和集群综合整治行动，确保“散乱污”企业动态清零。

## （2）《郑州市2020年水污染防治攻坚战实施方案》

为切实改善全市水环境质量，保障饮用水水源安全，确保地表水水质稳定达到国家和省确定的水质目标，地下水水质保持稳定，按照《河南省2020年水污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7号）、《中共郑州市委办公厅、郑州市人民政府办公厅关于印发〈郑州市打好碧水保卫战三年行动计划（2018-2020年）〉的通知》（郑办〔2018〕36号）要求，结合我市实际，制定本方案。

工作目标：全市国控、省控责任目标断面全部达到地表水Ⅲ类水质，市控责任目标断面持续稳定达标；市区建成区内河流全部稳定达到Ⅰ类水质；南水北调中线总干渠水质稳定达到Ⅱ类；全市集中式饮用水水源地取水水质达标率达到100%；地下水质量考核点位水质级别保持稳定；主要水污染物排放总量大幅减少，化学需氧量、氨氮完成省定要求。

### ①确保国、省控断面水质达标

贾鲁河中牟陈桥断面。加大工作力度，优化水资源配置，建立优化调水机制；

强化涉水企业监管，确保污水处理设施运行正常，出水稳定达标排放，确保 2020 年底前断面水质达标。

②其他断面工作措施。贾鲁河尖岗水库断面、黄河花园口断面、郑州航空港区丈八沟梁家桥断面和梅河老庄尚村断面要持续开展截污治污、河道整治、涉水企业监管、生态补水等工作，确保水质稳定不恶化，2020 年底前断面水质达标。

③持续加强城市建成区黑臭水体治理。持续深入排查城市建成区黑臭水体，实施“动态清零”，2020 年底前，各开发区、县（市）区建成区全面消除黑臭水体。

④保障“一渠清水永续北送”。持续开展南水北调中线工程总干渠（郑州段）两侧饮用水水源保护区范围内的工业企业、畜禽养殖等水污染风险源的排查整治工作，2020 年全部整治到位。

### （3）《郑州市 2020 年土壤污染防治攻坚战实施方案》

为贯彻落实《中共郑州市委办公厅、郑州市人民政府办公厅关于印发〈郑州市净土保卫战三年行动计划（2018-2020 年）〉的通知》（郑办【2018】37 号）、《河南省 2020 年土壤污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7 号），保质保量完成国家、省明确的工作任务，持续改善全市土壤环境质量，制定本方案。

工作目标：全市土壤环境质量总体保持稳定并力争有所改善。全市受污染耕地安全利用率达到 100%，完成省下发的年度受污染耕地安全利用面积任务。全市污染地块安全利用率达到 100%。实现土壤环境质量监测点位所有县（市）区全覆盖。重点行业重点重金属排放量较 2013 年下降 12%，与 2015 年相比实现零增长。

推进固体废物处理处置及综合利用。全市危险废物产生和经营单位规范化管理抽查合格率分别不低于 90%，95%，危险废物处理处置能力提高 10%以上。

本项目租用已经建成的标准化厂房进行建设，不涉及非道路移动源。项目生活污水经化粪池处理后和生产废水一起进入园区污水处理站处理后，经污水管网排放至航空港区第三污水处理厂，处理后达标排放。项目固废均可以妥善处置，对环境影响较小。因此本项目符合《关于印发郑州市 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）要求。

18、与《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》（豫环文[2019]84号）相符性分析

根据《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》，本项目涉及的治理方案为《河南省2019年工业企业无组织排放治理方案》及《河南省2019年挥发性有机物治理方案》，对照分析如下。

表18 与《河南省2019年工业企业无组织排放治理方案》相符性分析一览表

项目	主要内容		相符性分析
总体要求	以改善环境质量为核心，强化全流程治理、精细化管控的理念，建立全省无组织排放治理清单，明确各行业污染治理规范要求，完善安装在线监控措施，细化落实监管责任，严格进行核查验收，强力推动科学治污、精准治污、合力治污。对符合治理规范的企业实行环保绿色调度，对逾期不符合治理规范的企业实行停产治理，对治理无望的企业，由当地政府制定政策，实施关停或兼并重组		本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造；医疗、外科及兽医医疗器械制造项目，营运期主要污染因子为非甲烷总烃、颗粒物和锡及其化合物，注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理，环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后达标排放，可减小对周围环境的影响
工作目标	针对原料运输、贮存、装卸、混合、转运、加装、工艺过程、产品出料、包装等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理，同步安装视频监控和相应的污染物排放监测设备，2019年10月底前，全省工业企业完成物料运输、生产工艺、堆场环节的无组织排放深度治理，全面实现“五到位、一密闭”（生产过程收尘到位，物料运输抑尘到位，厂区道路除尘到位，裸露土地绿化到位，无组织排放监控到位；厂区内贮存各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭）。全面提升污染治理水平，污染物排放总量显著减少，打造行业标杆，全面提升企业形象，促进全省经济高质量发展		
十六、其他行业无组织排放治理标准	生产环节治理	在生产过程中的产生VOCS的工序应在封闭的厂房内进行二次封闭，并安装集气设施和VOCS处理设施	项目生产均设置独立密闭车间，注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理，环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后达标排放
	厂区、车辆治理	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化；对厂区道路定期洒水清扫	项目租用一栋已建好的独立厂房进行生产，不涉及厂区道路的硬化、绿化等

表19 与《河南省2019年挥发性有机物治理方案》相符性分析一览表

项目	主要内容	相符性分析
总体要求	以改善环境空气质量为核心，坚持源头控制、过程管理、末端治理和强化减排相结合的全方位综合治理原则，大力推进原辅材料源头替代，深入开展涉VOCS重点行业提标改造工作，持续进行VOCS整治专项检查，逐步推广VOCS在线监测设施建设，全面建成VOCS综合防控体系，大幅减少VOCS排放总量	本项目注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理，环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处

		理后达标排放
工作目标	2019年6月底前,全省石油化学、石油炼制、工业涂装、包装印刷、化工、制药等工业企业,全面完成VOCs污染治理;8月底前,全省石油化学、石油炼制企业完成VOCs深度治理和泄漏检测与修复(LDAR)治理;12月底前,省辖市建成区全面淘汰开启式干洗机。石油炼制企业VOCs排放全面达到《石油炼制工业污染物排放标准(GB31570-2015)》特别排放限值要求,石油化学企业VOCs排放全面达到《石油化学行业污染物排放标准(GB31571-2015)》特别排放限值要求,其他行业VOCs排放全面达到《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室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)要求	本项目有机废气处理后排放满足《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室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)要求
重点任务	推进化工、医药行业综合治理。强化源头控制,严格过程管理,推广采用先进的干燥、固液分离及真空设备,以连续、自动、密闭生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺,并采取停工退料等措施,加强非正常工况的过程控制。深化末端治理,在涉及VOCs排放环节安装集气罩或密闭式负压收集装置,采取回收或焚烧等方式进行治理。参照石化行业VOCs治理要求,全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。现代煤化工行业全面实施LDAR(泄漏检测与修复)治理,制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广LDAR(泄漏检测与修复)治理工作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气,工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理,低浓度有机废气或恶臭气体采用低温等离子体技术、UV光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺,禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术	本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造;医疗、外科及兽医医疗器械制造项目,注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气经收集后采用“袋式除尘器+UV光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理,环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后达标排放

## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、环境噪声、生态环境等)

#### 1、环境空气质量状况

根据环境空气质量功能区划分原则,本项目所在区域为二类功能区,环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018年修改单二级标准。

##### (1) 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中“项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次引用郑州市环境保护局网站发布的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。

表 20 项目区域环境空气质量一览表

项目	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO(日均值) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	O <sub>3</sub> (日最大8h平均) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
公报数据	98	58	9	45	1.6	194
评价标准	70	35	60	40	4	160
达标情况	超标	超标	达标	超标	达标	超标
超标倍数	0.4	0.66	/	0.125	/	0.21

由上表可知,项目所在区域SO<sub>2</sub>年均浓度、CO<sub>24h</sub>平均浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,PM<sub>10</sub>年均浓度、PM<sub>2.5</sub>年均浓度、NO<sub>2</sub>年均浓度、O<sub>3</sub>8h均值浓度超标,项目所在区域为不达标区。

根据在2020年4月17日召开的“郑州市2020年污染防治攻坚战动员视频会议”,会议要求2020年要坚定目标,坚持标准不降、力度不减,并进一步创新方法、提升水平,争取污染防治工作实现质的飞跃。要着力提高精准化治理水平,以“工地不停工、企业分类管、指标降下来、空气好起来”为目标,把“亩均论英雄”的理念落到实处,研究精准管控措施,做到精准到点、精准施策、精准服务。要着力提高数字化治理水平,把数字技术充分运用到环保治理上来,管到精准处,管到关键处,推动形成以智能防控为主要手段的可靠、稳定、常态化的环保管控体系,在推进“一网管控”上取得明显成效。

针对空气质量不达标的情况,郑州市下发《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动

计划（2018-2020年）》、《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，进一步改善区域大气环境质量。

## （2）特征污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“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”，为反映项目区大气环境质量现状，本次评价特征污染物非甲烷总烃引用《河南省华锐光电产业有限公司华锐光电第五代薄膜晶体管液晶显示器件项目环境影响报告表》中河南名科检测技术有限公司2018年8月25日~8月31日对绿地香湖湾（位于本项目下风向2.03km处）进行的现状监测，监测数据见下表。

表 21 非甲烷总烃监测结果一览表

监测项目	监测点位	与本项目相对方位	距本项目距离	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率%	最大占标率%
非甲烷总烃1小时平均	绿地香湖湾	SW	2.03km	0.15~0.36	0	18

由上表监测结果可知，绿地香湖湾非甲烷总烃一次值浓度范围在0.15~0.36mg/m<sup>3</sup>，最大浓度值占标率为18%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解（非甲烷总烃：2mg/m<sup>3</sup>要求）。

## 2、水环境质量状况

项目废水经郑州国际生物医药科技园B区污水处理站处理后排入市政污水管网，排入航空港区第三污水处理厂，尾水排入梅河，流经双泊河，最终汇入贾鲁河。

项目最终纳污水体为梅河，梅河规划为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准。本次现状评价引用郑州市政务服务网航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发布的实验区2019年第38周（2019年9月16日-9月22日）环境质量周报，水质监测结果见下表。

表 22 地表水环境质量现状监测结果一览表

监测断面	监测项目	测值范围 (mg/L)	标准指数	标准值 (mg/L)	超标率	达标情况
梅河	COD	13.09-14.69	0.436-0.490	30	0	达标
	NH <sub>3</sub> -N	0.02-0.04	0.013-0.027	1.5	0	达标
	总磷	0.03-0.06	0.1-0.2	0.3	0	达标

由上表可知，监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，区域地表水质现状较好。

### 3、声环境质量状况

本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园，本项目所在区域为声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。本次评价采用河南松筠检测技术有限公司对本项目厂界噪声进行的现状监测，监测时间为 2020 年 8 月 10~11 日，监测结果见下表。

表 23 声环境现状监测结果一览表 单位：dB（A）

采样时间	采样点位	昼间	夜间
2020.08.10	东厂界	54	40
	西厂界	54	39
	南厂界	52	36
	北厂界	51	37
2020.08.11	东厂界	53	41
	西厂界	51	40
	南厂界	52	40
	北厂界	52	39
(GB3096-2008) 2 类	昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）		

由上表可知，项目所在区域声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

### 4、生态环境

经现场勘查，项目所在区域为人工化的生态系统，项目场地区及周边生物资源均为常见种，未发现国家1、2 类保护动物及受国家保护的珍稀濒危植物，也没有自然保护区等需要保护的区域，以人工生态系统为主。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

根据现场调查，本项目周围主要环境保护目标见下表。

**表 24 项目周围主要环境保护目标**

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离
	经度	纬度					
大气环境	113.847867	34.421264	河东第八安置区	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二类区	SW	745m
	113.852028	34.438414	河东第七安置区	居民		N	1080m
水环境	/	/	梅河支流	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类	E	880m
	/	/	南水北调干渠	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类	NW	3300m
声环境	/	/	厂界四周	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	/	/

WPS PDF编辑试用

## 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	评价标准及级别		项目	标准值
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修 改单二级	SO <sub>2</sub>	年平均:	60μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均:	150μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均:	500μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	年平均:	40μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均:	80μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均:	200μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	年平均:	70μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均:	150μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	年平均:	35μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均:	75μg/m <sup>3</sup>
		O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均:	160μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均:	200μg/m <sup>3</sup>
	CO	24 小时平均:	4mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均:	10mg/m <sup>3</sup>	
	《大气污染物综合排放标准详 解》	非甲烷总烃	1 小时平均值:	2mg/m <sup>3</sup>
		锡及其化合物	1 小时平均值:	0.06mg/m <sup>3</sup>
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	pH (无量纲)		6-9
		COD		30mg/L
		NH <sub>3</sub> -N		1.5mg/L
		总磷		0.3mg/L
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类	pH (无量纲)		6-9
		COD		15mg/L
		NH <sub>3</sub> -N		0.5mg/L
总磷			0.1mg/L	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类区标准	昼间	60dB(A)	
		夜间	50dB(A)	

本项目产生的非甲烷总烃主要为注塑/挤出废气、酒精清洁废气、环氧乙烷灭菌废气。

①非甲烷总烃有组织排放：项目注塑/挤出废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）要求（车间或生产设施排气筒：非甲烷总烃排放限值 60mg/m<sup>3</sup>）。酒精清洁、环氧乙烷灭菌废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，排放速率 53kg/h（30m 排气筒））、同时满足《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）其他行业要求（建议排放浓度 80mg/m<sup>3</sup>，处理效率 70%）。

由于本项目注塑/挤出废气、酒精清洁废气和环氧乙烷灭菌废气共用一根排气筒（DA001）排放，因此项目非甲烷总烃有组织排放应从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）要求。

②企业边界非甲烷总烃无组织排放：本项目注塑/挤出废气非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（企业边界 1 小时平均浓度 4.0mg/m<sup>3</sup>），同时满足《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）其他行业要求（工业企业边界挥发性有机物排放建议值 2.0mg/m<sup>3</sup>）。酒精清洁废气非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（周界外浓度最高点 4.0mg/m<sup>3</sup>）、同时满足《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）其他行业要求（工业企业边界挥发性有机物排放建议值 2.0mg/m<sup>3</sup>）。

本项目注塑/挤出和酒精清洁工序在同一厂房内进行，因此企业边界非甲烷总烃无组织排放应从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015），同时满足《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）其他行业要求。

③厂房外非甲烷总烃无组织排放：厂房外非甲烷总烃无组织排放应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 表 A.1。

执行标准名称及级别	项目	标准值
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	颗粒物	最高允许排放浓度 120mg/m <sup>3</sup> ，最高排放速率 23kg/h（30m 排气筒），周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>
	锡及其化合物	最高允许排放浓度 8.5mg/m <sup>3</sup> ，最高排放速率 1.8kg/h（30m 排气筒），周界外浓度最高点 0.24mg/m <sup>3</sup>

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 表 A.1		非甲烷总烃	厂房外设置监测点，监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m <sup>3</sup> ；监控点处任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup>
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）		非甲烷总烃	车间或生产设施排气筒：非甲烷总烃排放限值 60mg/m <sup>3</sup> ；企业边界 1 小时平均浓度 4.0mg/m <sup>3</sup>
《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		非甲烷总烃	建议排放浓度 80mg/m <sup>3</sup> ，处理效率 70%，工业企业边界挥发性有机物排放建议值 2.0mg/m <sup>3</sup>
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准		PH（无量纲）	6-9
		COD	500mg/L
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L
		SS	400mg/L
郑州国际生物医药科技园 区污水处理站进出水水质	进水	COD	≤800mg/L
		BOD <sub>5</sub>	≤400mg/L
		SS	≤400mg/L
		氨氮	≤60mg/L
	出水	COD	≤80mg/L
		BOD <sub>5</sub>	≤20mg/L
		SS	≤150mg/L
		氨氮	≤8mg/L
航空港区第三污水处理厂进水水质指标		COD	≤350mg/L
		BOD <sub>5</sub>	≤150mg/L
		SS	≤250mg/L
		氨氮	≤35mg/L
		TN	≤45mg/L
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类		昼间	60dB（A）
		夜间	50dB（A）
固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中的有关规定			
危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单			

总量控制指标

废气：本项目非甲烷总烃排放量为 0.0458t/a，颗粒物排放量为 0.00003t/a，锡及其化合物排放量为 0.00003t/a。

废水：本项目生活污水依托园区化粪池处理后同生产废水一同排入园区污水处理站处理，经园区污水处理站处理后排入郑州市航空港区第三污水处理厂处理，处理后达标排入梅河，最终汇入贾鲁河。项目污水经郑州航空港区第三污水处理厂处理后排放浓度按照《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N3mg/L 进行总量核算。

项目废水总量控制指标如下：

表 25 项目废水总量控制指标

污染物	园区总排口排放量		航空港区第三污水处理厂处理后排放量	
废水量	1129m <sup>3</sup> /a		1129m <sup>3</sup> /a	
COD	80mg/L	0.0903t/a	40mg/L	0.0452t/a
NH <sub>3</sub> -N	8mg/L	0.0090t/a	3mg/L	0.0034t/a

综上所述，本项目总量控制指标为：非甲烷总烃 0.0458t/a；颗粒物 0.00003t/a；COD 0.0452t/a；NH<sub>3</sub>-N0.0034t/a。

本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造项目，位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园，为新建项目。经核算，项目建成后 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为 0.0458t/a，本项目 VOCs（以非甲烷总烃计）排放总量可通过区域内 VOCs 排放等量消减替代来实现。

本项目 VOCs 排放量为 0.0458t/a，所需替代量为 VOCs0.0916 吨/年。根据《郑州鸿宾木艺有限公司年加工 3 万件高档陶瓷工艺品项目》（郑环验表（2014）11 号），其环境影响报告数据显示 VOCs 排放量为 1.7t/a，满足本项目 VOCs 申请排放量两倍替代需要。

本项目新增主要污染物化学需氧量 0.0452 吨/年、氨氮 0.0034 吨/年，所需总量指标由中原环保股份有限公司港区水务分公司（港区二污）2017 年度减排量等量替代支出。

## 建设项目工程分析

### 一、工艺流程简述（图示）：

#### 1、施工期

本项目租用郑州临空生物医药园内已建成的厂房进行生产，施工期仅为厂房内部的装修及生产设备的安装，不进行土建工程。本项目的施工期为2个月，建设计划为2020年10月~2020年12月。

本项目施工期工序及产污环节图见下图所示。

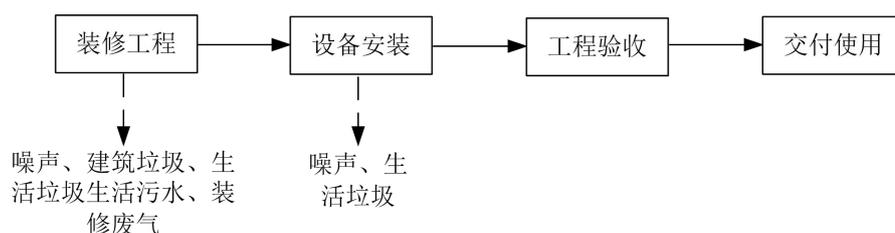


图4 项目施工期工艺流程及排污示意图

项目施工期环境影响主要因素为装修废气、生活污水、装修噪声、建筑垃圾及生活垃圾。

#### 2、营运期

##### 2.1 胰岛素泵、微量注射泵生产工艺

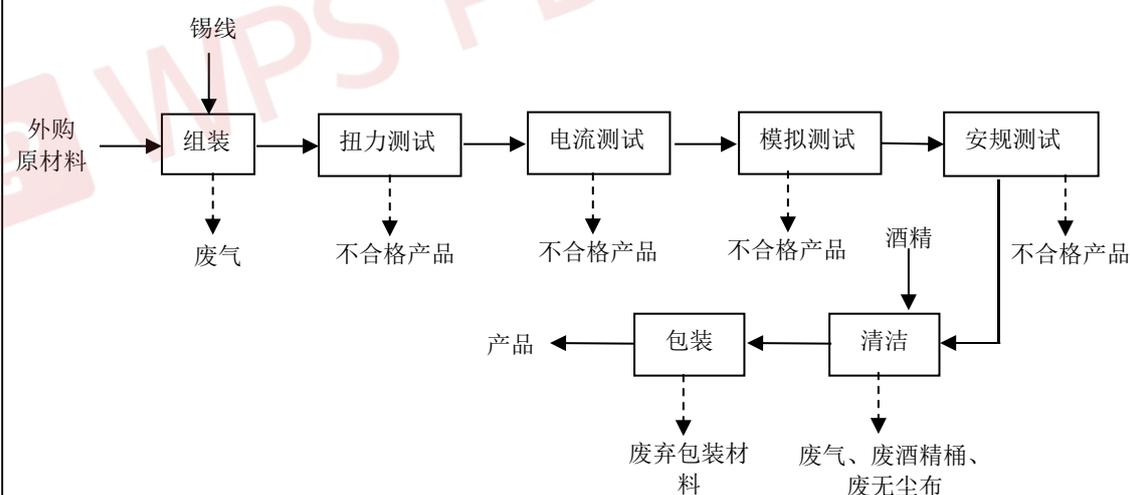


图5 胰岛素泵、微量注射泵生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

**组装：**项目胰岛素泵和微量注射泵生产工艺相同，原材料主要为外购的PCB主板、电池、按键、显示屏等，各成品配件进行组装时个别组装部位需使用电烙铁进行锡焊，此过程产生少量电烙铁焊接废气。

**测试：** 组装完成的产品使用测试仪进行扭力测试、电流测试、模拟测试、安规测试，此过程产生少量不合格产品，测试不合格品拆卸后返回工位重新进行组装。

**清洁、包装：** 经测试合格的产品，用无尘布沾少量酒精进行擦拭使产品外观清洁，经清洁的产品进行包装入库待售，此过程会产生酒精清洁废气、废酒精桶、废无尘布、废弃包装材料。

## 2.2 近红外线治疗仪、十二道心电图机生产工艺

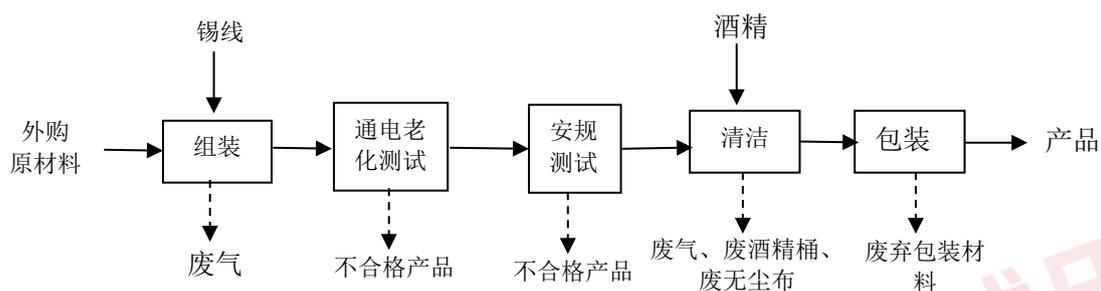


图 6 近红外线治疗仪、十二道心电图机生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

**组装：** 项目近红外线治疗仪和十二道心电图机生产工艺基本相同，原材料主要为外购的 PCB 主板、显示屏、外壳等，各成品配件进行组装时个别组装部位需使用电烙铁进行锡焊，此过程产生少量电烙铁焊接废气。

**测试：** 组装完成的产品进行通电老化测试和安规测试，此过程产生少量不合格品，测试不合格品拆卸后返回工位重新进行组装。

**清洁、包装：** 经测试合格的产品，用无尘布沾少量酒精进行擦拭使产品外观清洁，经清洁的产品进行包装入库待售，此过程会产生酒精清洁废气、废酒精桶、废无尘布、废弃包装材料。

## 2.3 一次性使用胰岛素泵输注组件生产工艺

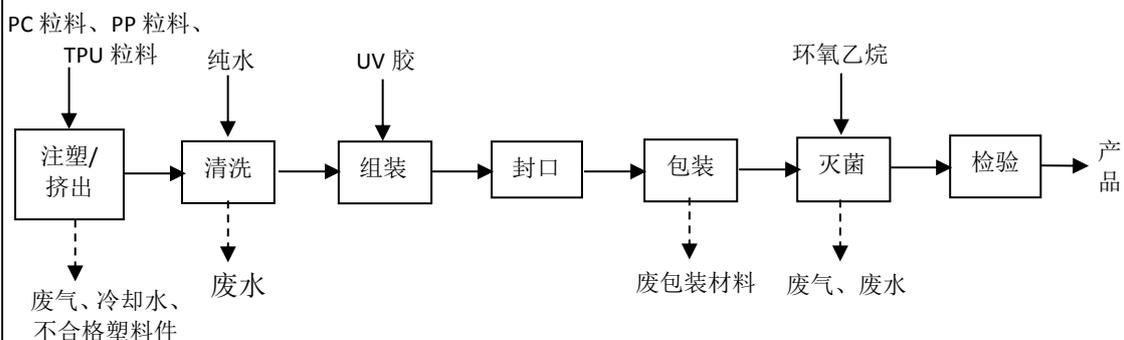


图 7 一次性使用胰岛素泵输注组件生产工艺流程及产污环节示意图

### 工艺流程简述:

**注塑/挤出:** 将外购的粒料使用配套的上料机加入注塑机, 使用注塑机自带干燥器对塑料粒子进行干燥处理, 去除原料中的水分, 注塑机在规定时间内定量完成原材料的加热塑化, 随后在一定的压力和速度条件下将熔融状态的原料注入闭合模具腔内, 经过一定时间的压力保持, 注塑件实现固化成型, 此时开模取样, 整个注塑时间约 15~20s。各零部件分别进行生产, PC 粒料加热至 200~220℃注塑得到连接器插头, 插座、接头; TPU 粒料加热至 180~190℃注塑得到针座; PP 粒料加热至 290~310℃注塑得到外筒、推杆、推杆后盖和锥头保护套。项目使用 PC 粒料、PP 粒料、TPU 粒料均为较大颗粒状, 无粉状物料, 因此上料过程无上料粉尘产生, 注塑过程产生少量注塑废气。

将外购的 TPU 粒料由配套上料机加入挤出机, TPU 粒料加热至 180~190℃, 时间约 15~20s, 使之呈熔融流动状态, 在加压的作用下, 将其连续挤出成型得到导管。挤出工序产生少量挤出废气。注塑/挤出过程会产生部分不合格塑料件。

**清洗:** 为保证产品洁净度, 本项目采用超声波清洗机对注塑后的工件进行清洗。清洗水使用纯水, 定期更换。清洗后利用鼓风机干燥箱对工件进行干燥, 此过程产生清洗废水。

**组装:** 将注塑/挤出得到的各零部件以工人手工操作的方式进行组装, 部分零件组装需使用 UV 胶连接, UV 胶经紫外灯照射固化, 紫外灯照射固化仅需 10s, 紫外线照射温度略高于室温, 但不会达到 UV 胶单体的分解温度, 且本项目使用 UV 胶不含挥发性有机物, 因此点胶固化工序无废气产生。

**封口、包装:** 使用自动封口机对产品进行封口、包装, 此过程产生废弃包装材料。

**灭菌:** 产品经包装后需经环氧乙烷灭菌器灭菌, 产品达到一定数量后按批次进行集中灭菌, 首先对灭菌室加温至约 50℃; 然后, 灭菌室抽真空, 当达到预定的真空度后对灭菌室进行加湿, 达到一定湿度后开始对灭菌室加环氧乙烷; 在上述过程结束后, 定时钟开始工作, 灭菌过程开始; 在整个灭菌过程中需保持恒温状态; 整个灭菌过程持续约 11h, 当灭菌时间到, 则开始对灭菌室进行换气, 即用经过滤后的清洁空气置换灭菌室内的残余环氧乙烷气体, 将残气排出; 残气经水吸收处理。至此, 整个灭菌过程结束。灭菌过程中约 20%环氧乙烷与微生物

发生特异性烷基化作用；约 70%残气经水吸收处理；约 10%环氧乙烷吸附在产品表面，产品灭菌后在静置室放置 7 天，静置过程中吸附在产品表面的环氧乙烷自然挥发。因此灭菌过程产生环氧乙烷废气和环氧乙烷废水。

**检验：**灭菌后的产品在静置室静置七天使吸附在产品表面的环氧乙烷解析，使用气相色谱仪检测产品上残留的环氧乙烷，经检验合格后装箱转入成品库代售。

## 2.4 纯水制备

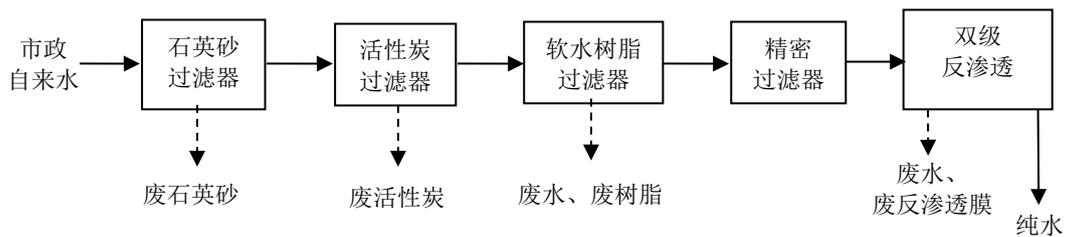


图 8 纯水制备系统工艺流程图

自来水经增压泵送入石英砂过滤器、活性炭过滤器、软水树脂过滤器，再经过精密过滤器，然后通过高压泵送入反渗透系统，一级纯水经二级高压泵送入二级反渗透系统，生产出的纯水送入无菌水箱。纯水制备过程产生废水和废石英砂、废活性炭、废树脂、废反渗透膜。

## 2.5 实验室

项目实验室建设为万级洁净车间，包括微生物检验室、无菌检验室和阳性间，用于原材料检验、成品检验以及纯化水检测。成品检验主要为产品无菌检验及产品环氧乙烷残留量检验，纯化水检测主要检测纯水 pH 值、电导率、易氧化物、不挥发物、微生物限度等指标。实验过程产生少量实验废气通过车间通风系统排放，实验过程产生的废液及废弃物作为危废处置。

## 二、产污环节分析

根据项目工程分析及生产工艺分析，项目生产运营期主要产污环节详见下表。

表 26 项目产污环节一览表

类别	产污环节		主要污染物	治理措施
施工期	废气	装修阶段	油漆废气	采用环保水性油漆
	废水	装修阶段、设备安装阶段	生活污水	经园区化粪池进行处理后排入园区污水处理站
	固废	装修阶段、设备	建筑垃圾	指定地点存放，定时清运处置

		安装阶段	生活垃圾	定期清运至垃圾中转站处理
	噪声	装修阶段、设备安装阶段	施工机械噪声、车辆运输噪声	合理安排作业时间、采用低噪声设备、作业时高噪声设备周围设置屏蔽等
营运期	废气	注塑/挤出	非甲烷总烃	集气装置+袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置+30m 高排气筒
		酒精清洁	非甲烷总烃	
		电烙铁焊接	锡及其化合物	
			颗粒物	
		环氧乙烷灭菌	非甲烷总烃	环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后通过 30m 高排气筒排放（活性炭吸附装置与注塑/挤出、酒精清洁、焊接共用）
	实验室废气	非甲烷总烃	实验在密闭万级洁净车间内进行，少量废气通过车间通风系统排放	
	废水	设备冷却水	/	循环使用，不外排
		环氧乙烷废水	COD	生活污水依托园区化粪池处理后，与生产废水一并进入园区污水处理站，处理达标后排入郑州市航空港区第三污水处理厂
		纯水制备废水	COD、SS	
		产品清洗废水	COD、SS	
		实验室清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮	
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	
	固废	员工生活	生活垃圾	垃圾桶收集后，环卫部门统一清运
		生产过程	废弃包装材料	集中收集后定期外售
			不合格产品	不合格组装件拆卸后返回工位重新进行组装、不合格塑料件集中收集后定期外售
		纯水制备	废石英砂、废活性炭、废反渗透膜	由供应厂家定期回收处理
		废气处理	废 UV 灯管（不含汞）	集中收集后定期外售
			除尘灰	集中收集后定期清运至垃圾中转站
		实验室	生物安全柜滤网	统一收集至园区危废暂存间，定期交由有资质单位处置
			实验室废液及废弃物	
生产过程		废酒精桶		
		废无尘布		
纯水制备		废树脂		
废气处理		废活性炭		
		废催化板		
噪声	机械设备	空调机组风机、冷冻干燥机、注塑机等设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声	

### 三、项目污染源强分析与核算

#### 1、废气污染源及治理措施

项目产生废气主要为注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气、环氧乙烷灭菌废气、实验室废气。

##### 1.1 有组织废气

###### ①注塑/挤出废气

本项目注塑/挤出过程中，PP 粒料加热温度为 200~220℃，PC 粒料加热温度为 290~310℃，TPU 粒料加热温度为 180~190℃，均不会达到其热分解温度，但原料在受热情况下，少量未聚合单体会析出挥发至空气中，产生少量非甲烷总烃，项目注塑/挤出工序所用原材料的年用量为 2400kg，经查阅《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，塑料零件生产过程中，注塑/挤出工序产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的量为 2.70 千克/吨-产品，本项目塑料件总产量为 2.4t/a，项目注塑/挤出工序年工作时间约 2400h，则本项目注塑/挤出工序非甲烷总烃产生量为 0.0065t/a。

###### ②酒精清洁废气

本项目生产过程中，需使用无水酒精对产品进行擦拭清洁，产品清洁工序年工作时间约 1500h。产品清洁过程无水酒精使用量 123.5L/a，酒精密度为 0.789g/mL，酒精按全部挥发，以非甲烷总烃计，酒精清洁工序非甲烷总烃产生量为 0.0974t/a。

###### ③电烙铁焊接废气

根据企业生产工艺，项目在胰岛素泵、微量注射泵、近红外线治疗仪和十二道心电图机组装过程中，会使用电烙铁进行锡焊，锡焊使用的材料为无铅锡线，该过程会产生少量的焊接烟尘，主要污染因子为锡及其化合物。查阅相关资料并类比同类工程分析，在正常工作温度下焊接烟尘产生量为锡线用量的 1%，本项目锡线使用量约 12kg/a，锡焊工序年工作时间约 150h，则焊接烟尘产生量为 0.00012t/a，烟尘中锡及其化合物约占 90%，则锡及其化合物产生量约 0.00011t/a。

#### 治理措施

本评价建议在注塑/挤出工位、酒精清洁工位、电烙铁焊接工位设置集气装置对注塑/挤出、酒精清洁、电烙铁焊接过程产生的废气进行收集，收集后通过

车间内管道引至楼顶设置的一套“袋式除尘器+UV光氧催化+活性炭吸附装置”处理，集气装置集气效率按80%计，风机风量共计7500m<sup>3</sup>/h，本项目电烙铁焊接废气浓度较小，因此袋式除尘器对颗粒物、锡及其化合物的处理效率按90%计，“UV光氧催化+活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的处理效率按80%计，处理后注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气通过一根30m高（项目周边楼层最高为24m，高于周边建筑6m）排气筒一并排放，未被集气装置收集的部分注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气以无组织形式排放。

本项目注塑/挤出、酒精清洁、电烙铁焊接工序工作时间不同，废气产生时间不同，本次评价以各产生工段同时工作进行的最大产尘量计算。

则本项目注塑/挤出废气非甲烷总烃有组织排放量为0.0010t/a、0.0004kg/h；酒精清洁废气非甲烷总烃有组织排放量为0.0156t/a、0.0104kg/h；电烙铁焊接废气锡及其化合物有组织排放量为0.000009t/a、0.00006kg/h；电烙铁焊接废气颗粒物有组织排放量为0.00001t/a、0.00007kg/h。

#### ④环氧乙烷灭菌废气

本项目灭菌过程环氧乙烷用量为140kg/a（环氧乙烷纯度为80%，其余为二氧化碳），则环氧乙烷实际用量为112kg/a，类比同类行业生产情况，在灭菌过程中，约20%（22.4kg/a）环氧乙烷与微生物发生非特异性烷基化；灭菌柜中残留70%（78.4kg/a）灭菌残气；约10%（11.2kg/a）环氧乙烷吸附在产品表面。

#### 治理措施：

根据环氧乙烷的化学性质，环氧乙烷与水可以任意比例混溶，并与水发生反应生成乙二醇。

灭菌柜中70%（78.4kg/a）环氧乙烷灭菌残气通过真空泵进入密闭水箱，环氧乙烷极易溶于水，可与水以任意比例混溶，反应生成乙二醇，反应过程为： $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 。环氧乙烷被水吸收后，水箱中剩余气体定期抽取通入楼顶的活性炭吸附装置（活性炭吸附装置与注塑/挤出、酒精清洁、焊接共用），水箱+活性炭吸附装置对环氧乙烷吸收效率约95%（74.48kg/a），剩余5%（3.92kg/a）通过楼顶30m高排气筒排放。

约10%（11.2kg/a）环氧乙烷吸附在产品表面，产品灭菌后在静置室放置7天，静置过程中吸附在产品表面的环氧乙烷自然挥发，通过车间通风系统收集后

通入楼顶的活性炭吸附装置（活性炭吸附装置与注塑/挤出、酒精清洁、焊接共用），风机风量为 1500m<sup>3</sup>/h，活性炭吸附装置对环氧乙烷吸收效率约 60%（6.72kg/a），剩余 40%（4.48kg/a）通过楼顶 30m 高排气筒排放。

本次评价环氧乙烷以非甲烷总烃计，则环氧乙烷灭菌废气非甲烷总烃有组织排放量为 0.0084t/a、0.0028kg/h。

## 1.2 无组织废气

### ①实验室废气

本项目实验室用于原材料检验、成品检验以及纯化水检测，实验过程中需使用化学试剂，会产生少量有机废气，本项目实验室使用试剂量较小，实验在密闭万级洁净车间内进行，实验废气通过车间通风系统经空气稀释处理后排至室外，本次评价不再定量分析。

### ②无组织废气

本项目未被集气装置收集的注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气通过车间通风系统无组织排放，以及实验室废气通过车间通风系统无组织排放。

本项目未被集气装置收集的注塑/挤出废气非甲烷总烃排放量为 0.0013t/a、未被集气装置收集的酒精清洁废气非甲烷总烃排放量为 0.0195t/a、未被集气装置收集的电烙铁焊接废气锡及其化合物排放量为 0.00002t/a、未被集气装置收集的电烙铁焊接废气颗粒物排放量为 0.00002t/a。

综上所述，本项目废气产排情况详见下表。

表 27 本项目有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	处理前			处理后			处理效率	处理措施	排放特性	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>			高度 内径 温度	运行时间 (h/a)
DA001 排气筒	注塑/挤出、酒精清洁、环氧乙烷灭菌 非甲烷总烃	9000	0.1727	0.084	9.33	0.025	0.0136	1.51	注塑/挤出、酒精清洁：80% 环氧乙烷灭菌：95%、60%	注塑/挤出、酒精清洁：集气装置+袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置+30m 排气筒	30m 0.4m 25℃	3000

电烙铁焊接	颗粒物	0.0001	0.0007	0.078	0.00001	0.00007	0.0078	90%	环氧乙烷灭菌:密闭水箱、活性炭吸附+30m排气筒
	锡及其化合物	0.00009	0.0006	0.067	0.000009	0.00006	0.0067		

表 28 本项目无组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	处理前		处理后		排放特征 长×宽×高 m
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
生产车间	非甲烷总烃	0.0208	0.0069	0.0208	0.0069	35×19×24
	颗粒物	0.00002	0.000007	0.00002	0.000007	
	锡及其化合物	0.00002	0.000007	0.00002	0.000007	

项目注塑/挤出废气有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）要求（车间或生产设施排气筒：非甲烷总烃排放限值 60mg/m<sup>3</sup>）。酒精清洁、环氧乙烷灭菌废气有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，排放速率 53kg/h（30m 排气筒））、同时满足《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）其他行业要求（建议排放浓度 80mg/m<sup>3</sup>，处理效率 70%）。

由于本项目注塑/挤出废气、酒精清洁废气和环氧乙烷灭菌废气共用一根排气筒（DA001）排放，因此项目非甲烷总烃有组织排放应从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）要求（车间或生产设施排气筒：非甲烷总烃排放限值 60mg/m<sup>3</sup>）。

项目颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率 23kg/h（30m 排气筒））、锡及其化合物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（最高允许排放浓度 8.5mg/m<sup>3</sup>，最高排放速率 1.8kg/h（30m 排气筒））。

### 1.8 废气污染措施可行性分析

项目注塑/挤出、酒精清洁过程产生的有机废气、电烙铁焊接过程产生的颗粒物和锡及其化合物经过集气装置收集后，使用“袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。可以处理本项目电烙铁焊接废气。

有机废气一般都存在易燃易爆、有毒有害、不溶于水、溶于有机溶剂、处理难度大的特点。有机废气的净化方法有直接燃烧法、活性炭吸附法、催化燃烧法、吸收法、冷凝法、吸附浓缩-催化燃烧工艺等，各种方法的主要优缺点见下表。

表 29 有机废气净化方法对比一览表

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法	废气分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可控制	吸附剂再生和补充费用高；在处理喷漆废气时要预先除漆雾	使用常温、低浓度、废气量较小的废气治理
直接燃烧法	废气与燃烧室火焰直接接触，有害物质燃烧成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O，使废气净化	燃烧效率高，管理容易，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，燃料费用高，设备造价高，处理低浓度、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
冷凝法	降低有害废气的温度，使某些成分冷凝成液体	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	净化效率低，不能达到标准要求	适用于组分单一的高浓度有机废气
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂吸收而达到净化	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制	适用于高、低浓度非甲烷总烃
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O，而被净化	与直接燃烧相比，能在低温下氧化分解，燃料费用可节省 1/2；装置占地面积小；NO <sub>x</sub> 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格较高	适用于废气温度高，流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
低温等离子法	放电过程中，电子从电场中获得能量，使污染物分子被激发或发生电离形成活性基团，活性基团之间发生反应，最终转化为 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O 等物质	电子能量高，几乎可以和所有的有机废气发生作用；反应快，不受气速限制，只需用电，操作简单，占地小，运行成本低廉	净化效率较燃烧法低	适用于低浓度 (300mg/m <sup>3</sup> ) 的有机废气治理
UV 光解催化技术	利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，游离氧与氧分子结合产生臭氧。臭氧将有机废气氧化成水和二氧化碳	使用安全，操作简单，便于各种行业的使用管理，废气转化效率高、处理效果长期稳定，能耗低，运行费用低	/	VOC 类，苯类，烃类，醇类，酯类；酮类等多种有机废气，适用于低浓度、小气量治理

以上处理措施各有优缺点，适用于不同的情况。经分析，如采用直接燃烧法、低温等离子体处理，则成本过高；冷凝法净化效率低，不能达到标准要求；吸收法需对废水二次处理，催化燃烧法投资过大且场地布置受限。结合本工程特点，

同时考虑到活性炭吸附效率高、投资成本低，容易管理控制。工程拟采用“UV 光氧催化+活性炭吸附装置”处理注塑/挤出废气、酒精清洁废气，处理效果符合河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件《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）中关于其他行业非甲烷总烃去除率 70%的建议值。该措施具有运行费用低廉、运行稳定、操作管理简便、即开即用等优点。

UV 光氧催化装置的有机废气净化原理：UV 光氧催化装置主要是利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子及水分子产生游离氧（活性氧）和 OH 自由基，因游离氧所携带正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而产生臭氧。此外，需添加特制催化剂，如  $\text{TiO}_2$ 、 $\text{ZnO}$ 、 $\text{CdS}$ 、 $\text{WO}_3$  等，其中  $\text{TiO}_2$  的综合性最好。催化剂采用蜂窝状金属网孔作为载体，全方位于光源接触，催化剂在 UV 紫外线光源以下发生催化反应，放大 10-30 倍光源效果，使其与废气进行充分反应，缩短废气与光源接触时间，从而提高废气净化效率。即催化剂在光的作用下，使有机化合物的分子链降解转变成低分子化合物，裂解 VOC 类气体的分子链结构，分解为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  等无机小分子。此外，高能 UV 紫外线光束也对有机物有一定的去除效率，在臭氧及高能 UV 紫外线光束协同作用下，有机物分解氧化为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。经 UV 光氧催化装置处理后尾气中剩余的少量有机物再经活性炭颗粒吸附处理后，经排气筒排放。

活性炭吸附原理：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒表面积大，能够与气体充分接触当，与气体接触时，活性炭孔壁上的分子可利用分子间的相互作用将有害气体吸附到微孔中，从而达到降低其浓度的目的。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

## 2、废水污染源及治理措施

### 2.1 项目用排水

本项目用水主要为生活污水和生产废水，生产废水包括设备冷却水、环氧乙

烷废水、纯水制备废水、蒸汽灭菌器废水、产品清洗废水和实验室清洗废水（洁具及器具清洗废水、实验室人员洗手废水、洁净服清洗废水）。

#### （1）生产废水

##### ①设备冷却水

项目注塑机、挤出机需用水冷却，冷却水循环使用，定期补充损耗，根据企业提供资料，注塑机、挤出机冷却新鲜水补充量为  $10\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却水循环使用，不外排。

##### ②环氧乙烷废水

本项目消毒使用环氧乙烷灭菌器对产品进行消毒，用过滤后的清洁空气置换灭菌室内的残余环氧乙烷气体，残气被抽真空至密闭水箱内进行吸收。环氧乙烷残气吸收用水量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。此过程在密闭水箱内进行，水箱内废水每两天排放一次，环氧乙烷废水产污系数按 1.0 计，则环氧乙烷废水产生量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。类比郑州迪奥医学技术有限公司同类型灭菌方式废水水质（该项目使用环氧乙烷灭菌器对组装完成的一次性使用医用导管进行灭菌，环氧乙烷灭菌器定期排放浓水，该项目灭菌方式与本项目相同，且灭菌产品量大于本项目），《郑州迪奥医学技术有限公司年产 100 万套医用导管和年产 100 套模具生产建设项目竣工环境保护验收监测报告》中废水处理设施入口监测 COD 浓度最大值为  $325\text{mg}/\text{L}$ ，则本项目环氧乙烷废水主要污染物产生浓度及产生量分别为  $\text{COD}325\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0098\text{t}/\text{a}$ 。

##### ③纯水制备废水

本项目纯水用于蒸汽灭菌器使用、产品清洗、洁具及器具清洗、实验室人员洗手、洁净服清洗。纯水使用量  $316\text{m}^3/\text{a}$ ，项目采用石英砂过滤器-活性炭过滤器-软水树脂过滤器-精密过滤器-双级反渗透过滤制备纯水，得水率约 80%，则纯水制备自来水用量为  $395\text{m}^3/\text{a}$ ，项目纯水制备系统外排水为  $79\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物产生浓度及产生量分别为 COD： $40\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0032\text{t}/\text{a}$ ，SS： $20\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0016\text{t}/\text{a}$ 。

##### ④蒸汽灭菌器废水

本项目实验室设置一台立式压力蒸汽灭菌器用于培养基灭菌，蒸汽灭菌器使用纯水，根据企业提供资料，蒸汽灭菌器用水量约  $1\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸汽灭菌器用水在设备使用过程中全部消耗，无废水外排。

### ⑤产品清洗废水

项目产品部件使用纯水进行清洗,主要为洗去产品表面可能存在的汗渍及手印,产品清洗用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $150\text{m}^3/\text{a}$ ,清洗废水产污系数按0.8计,则产品清洗废水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $120\text{m}^3/\text{a}$ ,主要污染物产生浓度及产生量分别为COD:  $80\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0096\text{t}/\text{a}$ ,SS:  $20\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0024\text{t}/\text{a}$ 。

### ⑥实验室清洗废水

本项目实验室主要用于用于产品原材料检验、成品检验以及纯化水检测,实验室废水主要为洁具及器具清洗废水、实验室人员洗手废水和洁净服清洗废水。

1) 洁具及器具清洗废水: 本项目洁具及器具清洗使用纯水,该部分纯水使用量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ 、 $45\text{m}^3/\text{a}$ ,产污系数按0.8计,则洁具及器具清洗废水产生量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ 、 $36\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 实验室人员洗手废水: 本项目实验室人员洗手使用纯水,该部分纯水使用量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $30\text{m}^3/\text{a}$ ,产污系数按0.8计,则实验室人员洗手废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 洁净服清洗废水: 本项目洁净服清洗使用纯水,该部分纯水使用量为 $1.5\text{m}^3/\text{周}$ 、 $90\text{m}^3/\text{a}$ ,产污系数按0.8计,则洁净服清洗废水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{周}$ 、 $72\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目实验室清洗废水产生量共计 $132\text{m}^3/\text{a}$ 。参考同类行业数据,实验室废水中主要污染物为COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、总氮,不含特殊污染物,各污染物产生浓度及产生量分别为COD  $750\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.099\text{t}/\text{a}$ , $\text{BOD}_5$   $350\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0462\text{t}/\text{a}$ ,SS  $120\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0158\text{t}/\text{a}$ ,氨氮  $25\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0033\text{t}/\text{a}$ 。

### (2) 生活污水

本项目劳动定员80人,均不在园区食宿,用水量按 $40\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计,则员工生活用水量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $960\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产污系数按0.8计,则员工生活污水产生量为 $2.56\text{m}^3/\text{d}$ 、 $768\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物产生浓度及产生量分别为COD  $350\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.2688\text{t}/\text{a}$ , $\text{BOD}_5$   $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.1536\text{t}/\text{a}$ ,SS  $300\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.2304\text{t}/\text{a}$ ,氨氮  $25\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0192\text{t}/\text{a}$ 。

本项目生活污水依托园区化粪池处理后,与生产废水一并进入园区污水处理站,经园区污水处理站进行处理后排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

表 4 三级标准及郑州市航空港区第三污水处理厂设计进水水质指标，再经郑州市航空港区第三污水处理厂处理后，满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）中郑州市区排放限值要求（COD≤40mg/L，NH<sub>3</sub>-N≤3mg/L）达标排放。

表 30 项目废水排放情况一览表

项目		水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
环氧乙烷废水	产生浓度 mg/L	30m <sup>3</sup> /a	325	/	/	/
	产生量 t/a		0.0098	/	/	/
纯水制备废水	产生浓度 mg/L	79m <sup>3</sup> /a	40	/	20	/
	产生量 t/a		0.0032	/	0.0016	/
产品清洗废水	产生浓度 mg/L	120m <sup>3</sup> /a	80	/	20	/
	产生量 t/a		0.0096	/	0.0024	/
实验室清洗废水	产生浓度 mg/L	132m <sup>3</sup> /a	750	350	120	25
	产生量 t/a		0.099	0.0462	0.0158	0.0033
生活污水	产生浓度 mg/L	768m <sup>3</sup> /a	350	200	300	25
	产生量 t/a		0.2688	0.1536	0.2304	0.0192
园区总排口废水水质 mg/L		1129m <sup>3</sup> /a (混合水质)	80	20	150	8
园区总排口污染物排放量 t/a			0.0903	0.0226	0.1694	0.0090
《污水综合排放标准》表 4 三级 (mg/L)		/	500	300	400	/
港区第三污水处理厂进水水质 (mg/L)		/	350	150	250	35
港区第三污水处理厂出水水质 (mg/L)		/	40	10	10	3
污水处理厂处理后污染物排放量 (t/a)		1129m <sup>3</sup> /a (混合水质)	0.0452	0.0113	0.0113	0.0034

### 3、噪声污染源及治理措施

本项目生产中的噪声主要来自冷冻干燥机、注塑机、挤出机等设备产生的机械噪声，以及空压机、风机产生的空气动力噪声，噪声源强约在 70-85dB (A)，各生产设备均设置在厂房内部，经采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施处理后，项目噪声产生情况见下表。

表 31 项目设备产生噪声一览表

序号	设备名称	数量	治理前声级 dB (A)	治理措施	治理后声级 dB (A)
1	冷冻干燥机	1	80	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声	60
2	注塑机	2	70		50
3	挤出机	1	70		50

4	空调机组风机	2	85		65
5	空气压缩机	1	85		65
6	鼓风机干燥箱	3	80		60
7	废气处理设备风机	1	85		65

#### 4、固体废物污染源及治理措施

##### 4.1 一般固体废物

本项目一般固废为职工生活垃圾、废弃包装材料，不合格产品、纯水制备产生的废石英砂、废活性炭和废反渗透膜，废 UV 灯管（不含汞），袋式除尘器除尘灰。

##### （1）职工生活垃圾

本项目劳动定员 80 人，办公生活垃圾量按 0.5kg/d·人计算，则职工办公生活垃圾产生量为 40kg/d、12t/a，使用垃圾桶集中收集后，由环卫部门定期清运。

##### （2）废弃包装材料

项目废弃包装材料主要是塑料盒或纸质包装材料，根据建设单位提供资料，本项目废弃包装材料产生量约为 1.2t/a，集中收集后定期外售。

##### （3）不合格产品

胰岛素泵、微量注射泵、近红外线治疗仪、十二道心电图机生产过程需进行检验，经检验不合格品产生量约产品的 1%，即 100 台，该部分不合格品拆卸后返回工位重新进行组装。

一次性使用胰岛素泵输注组件生产过程会有一部分不合格产品，不合格塑料件产生量约产品的 1%，即 24kg/a，该部分不合格塑料件集中收集后定期外售。

##### （4）纯水制备废石英砂、废活性炭、废反渗透膜

项目纯水制备产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜产生量分别为 0.2t/a、0.2t/a、0.02t/a，不属于危险废物，由供应厂家定期回收处理。

##### （5）废 UV 灯管（不含汞）

本项目采用光催化氧化+活性炭吸附装置对产生的有机废气进行处理，由于紫外灯管寿命问题，平均每年灯管更换一次，本项目使用的光催化氧化装置内装灯管 20 根，平均每年产生废灯管 20 根，集中收集后定期外售。

##### （6）袋式除尘器除尘灰

根据工程分析，本项目除尘灰共 0.0001t/a，除尘灰集中收集后定期清运至垃圾中转站。

表 32 项目一般固废产生及处置情况表

名称	性质	产生量	处理措施	排放量(t/a)
职工生活垃圾	生活垃圾	12t/a	垃圾桶集中收集后，由环卫部门定期清运	0
废弃包装材料	一般固废	1.2t/a	集中收集后定期外售	0
不合格产品		100 台、 24kg/a	拆卸后返回工位重新进行组装、不合格塑料件集中收集后定期外售	0
纯水制备废石英砂、废活性炭、废反渗透膜		0.2t/a、 0.2t/a、 0.02t/a	由供应厂家定期回收处理	0
废 UV 灯管（不含汞）		20 根	集中收集后定期外售	0
除尘灰		0.0001t/a	集中收集后定期清运至垃圾中转站	0

#### 4.2 危险废物

本项目危险废物为生物安全柜滤网、废酒精桶、废无尘布、实验室废液及废弃物、废活性炭和废催化板、纯水制备废树脂。

##### (1) 生物安全柜滤网

生物安全柜每年需定期检测，生物安全柜内高效过滤器的效率达不到要求需进行维修，对过滤器内的过滤网进行更换，更换量 0.1t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年版），生物安全柜滤网属于危险废物，（HW49 其他废物，非特定行业，危废代码为 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），生物安全柜滤网统一收集至园区危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

##### (2) 废酒精桶

本项目废酒精桶产生量约 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），本项目废酒精桶属于危险废物（HW49 其他废物，非特定行业，废物代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），废酒精桶统一收集至园区危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

##### (3) 废无尘布

本项目产品清洁时使用无尘布沾上酒精进行人工擦拭，废无尘布产生量约 0.1t/a，擦拭后无尘布粘附了酒精，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），本项目废无尘布属于危险废物（HW49 其他废物，非特定行业，废物代码

900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），废无尘布统一收集至园区危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

#### （4）实验室废液及废弃物

实验室产生的废液及废弃物产生量约 0.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），本项目实验室废液及废弃物属于危险废物（HW49 其他废物，非特定行业，废物代码 900-047-49，研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物），实验室废液及废弃物统一收集至园区危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

#### （5）废气处理设备废活性炭

本项目废气处理采用“袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理，其中活性炭需要定期更换，活性炭吸附效率按 300kg/t 活性炭估算，吸收有机废气量为 164.65kg/a，则需要活性炭量为 0.55t/a，活性炭装填量约为 0.6t，评价建议每 1 年更换一次，则每次废活性炭产生量约为 0.765t。根据《国家危险废物名录》（2016 年版），本项目废气处理设备产生的废活性炭属于危险废物（HW49，非特定行业，废物代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。该部分废活性炭统一收集至园区危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

#### （6）废催化板

项目采用的 UV 光氧催化装置中使用的催化剂为  $\text{TiO}_2$  板，该催化板一般两年更换一次，根据设计情况，一次更换量约为 8kg，则每年催化剂更换量为 4kg/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年版），本项目 UV 光氧催化装置产生的废催化板属于危险废物（HW49 其它废物，非特定行业，废物代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

#### （7）纯水制备废树脂

项目纯水制备产生的废树脂产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），本项目纯水制备产生的废树脂属于危险废物（HW13 有机树脂类废物，非特定行业，废物代码 900-015-013，废弃的离子交换树脂），纯水制备废树脂统一收集至园区危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日施行），

本项目危险废物分类及危害汇总表详见下表。

表 33 项目危险废物产排一览表

固废种类	类别	产生量	处置方式	排放量(t/a)
生物安全柜滤网	危险废物 HW49、900-041-49	0.1t/a	统一收集至园区危废暂存间，定期交由有资质单位处置	0
废酒精桶	危险废物 HW49、900-041-49	0.02t/a		0
废无尘布	危险废物 HW49、900-041-49	0.1t/a		0
实验室废液及废弃物	危险废物 HW49、900-047-49	0.8t/a		0
废气处理设备废活性炭	危险废物 HW49、900-041-49	0.765t/a		0
废催化板	危险废物 HW49、900-041-49	4kg/a		0
废树脂	危险废物 HW13、900-015-013	0.2t/a		0

表 34 项目危险废物汇总一览表

序号	危废名称	废物类别	废物代码	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	危险性	污染防治措施
1	生物安全柜滤网	HW49	900-041-49	0.1	生物安全柜维修	固态	细菌	细菌	1年	T/In	收集后分类暂存于园区危废暂存间，委托有资质单位处置
2	废酒精桶	HW49	900-041-49	0.02	酒精清洁	固态	乙醇	乙醇	一个月	T/In	
3	废无尘布	HW49	900-041-49	0.1	酒精清洁	固态	纤维、乙醇	乙醇	1天	T/In	
4	实验室废液及废弃物	HW49	900-047-49	0.8	实验室	液态、固态	有机溶剂、无机溶剂	有机溶剂、无机溶剂	1天	T/C/IR	
5	废活性炭	HW49	900-041-49	0.765	废气处理	固态	非甲烷总烃、活性炭	非甲烷总烃	1年	T/In	
6	废催化板	HW49	900-041-49	0.004	废气处理	固态	聚酯、玻璃纤维、二氧化钛	二氧化钛	2年	T/In	
7	废树脂	HW13	900-015-013	0.2	纯水制备	固态	有机树脂	有机树脂	1年	T	

表 35 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
园区危废暂存间	生物安全柜滤网	HW49	900-041-49	依托园区危废暂存间，位于园区西北角	478m <sup>2</sup>	专用容器分类收集，园区危废暂存间	/	1年
	废酒精桶	HW49	900-041-49					
	废无尘布	HW49	900-041-49					

	实验室废液及 废弃物	HW49	900-047-49			暂存		
	废活性炭	HW49	900-041-49					
	废催化板	HW49	900-041-49					
	废树脂	HW13	900-015-013					

(8) 依托园区危废暂存间可行性分析

郑州国际生物医药科技园 B 区（一期）项目已建设完成，并于 2019 年 6 月通过竣工环境保护验收，根据其验收报告可知，园区设有专用危废暂存间建筑 1 栋，总面积为 478m<sup>2</sup>。已由园区建设完成防渗漏、防雨淋、防扬散处理，其中配套的冷藏柜等设备需由入驻企业自行安置，且危废处置协议由入驻企业自行签订。危废暂存间位于园区西北角，有明显标示，墙上张贴有专门管理措施。符合相关规定。

本项目危废仅生物安全柜滤网、废酒精桶、废无尘布、实验室废液及废弃物、纯水制备废树脂、废活性炭和废催化板、纯水制备废树脂，依托园区危废暂存间暂存。以上危险废物均无需冷藏，故本项目不需要自行安装冷藏柜等设备。本项目危废均采用专用容器分类收集后暂存于园区危废暂存间内，容器外设置明显标示，由本项目建设单位同危废处理处置单位签订协议。本项目暂存危废量占比极小，且环评要求项目危废在暂存间内储存时间不能超过一年，需定期交由有资质的单位进行处置。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	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	有组织	非甲烷总烃	9.33mg/m <sup>3</sup> , 0.1727t/a	1.51mg/m <sup>3</sup> , 0.025t/a
		颗粒物	0.09mg/m <sup>3</sup> , 0.0001t/a	0.009mg/m <sup>3</sup> , 0.00001t/a
		锡及其化合物	0.08mg/m <sup>3</sup> , 0.00009t/a	0.008mg/m <sup>3</sup> , 0.000009t/a
	无组织	非甲烷总烃	0.0208t/a	0.0208t/a
		颗粒物	0.00002t/a	0.00002t/a
		锡及其化合物	0.00002t/a	0.00002t/a
水 污 染 物	环氧乙烷废水 (30m <sup>3</sup> /a)	COD	325mg/L, 0.0098t/a	园区总排口 废水量: 1129m <sup>3</sup> /a COD: 80mg/L、0.0903t/a BOD <sub>5</sub> : 20mg/L、0.0226t/a SS: 150mg/L、0.1694t/a 氨氮: 8mg/L、0.0090t/a TN: 32mg/L, 0.0361t/a 港区第三污水处理厂 废水量: 1129m <sup>3</sup> /a COD: 40mg/L、0.0452t/a BOD <sub>5</sub> : 10mg/L, 0.0113t/a SS: 10mg/L, 0.0113t/a 氨氮: 3mg/L, 0.0034t/a TN: 15mg/L, 0.0169t/a
	纯水制备废水 (79m <sup>3</sup> /a)	COD	40mg/L, 0.0032t/a	
		SS	20mg/L, 0.0016t/a	
	产品清洗废水 (120m <sup>3</sup> /a)	COD	80mg/L, 0.0096t/a	
		SS	20mg/L, 0.0024t/a	
	实验室清洗废 水(132m <sup>3</sup> /a)	COD	750mg/L, 0.099t/a	
		BOD <sub>5</sub>	350mg/L, 0.0462t/a	
		SS	120mg/L, 0.0158t/a	
		氨氮	25mg/L, 0.0033t/a	
	生活污水 (768m <sup>3</sup> /a)	TN	45mg/L, 0.0059t/a	
		COD	350mg/L, 0.2688t/a	
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 0.1536t/a	
SS		300mg/L, 0.2304t/a		
固 体 废 物	一般固废	职工生活垃圾	12t/a	
		废弃包装材料	1.2t/a	
		不合格产品	100台、塑料件 24kg/a	
		纯水制备废石英 砂、废活性炭、废 反渗透膜	0.2t/a、0.2t/a、0.02t/a	
		废 UV 灯管(不含 汞)	20根	
		除尘灰	0.0001t/a	
	危险废物	生物安全柜滤网	0.1t/a	
		废酒精桶	0.02t/a	

		废无尘布	0.1t/a	
		实验室废液及废弃物	0.8t/a	
		废气处理设备废活性炭	0.765t/a	
		废催化板	0.004t/a	
		废树脂	0.2t/a	
噪声	<p>本项目生产中的噪声主要来自冷冻干燥机、注塑机、挤出机等设备产生的机械噪声，以及空压机、风机产生的空气动力噪声，噪声源强约在 70-85dB（A）。评价要求采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等降噪措施。项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。</p>			
其他	无			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>根据现场环境的调查，本项目周围以人工生态环境为主。项目运营期产生的污染因素均采取有效措施进行防治，对周围生态环境影响较小。</p>				

## 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

本项目租用郑州临空生物医药园内已建成的厂房进行生产，施工期仅为厂房内部的装修及生产设备的安装，不进行土建工程。本项目的施工期为2个月，建设计划为2020年10月~2020年12月。

项目施工期环境影响主要因素为装修废气、生活污水、装修噪声、建筑垃圾及生活垃圾。

#### 1、装修废气

本项目无土建工程，施工期废气主要为装修阶段产生的废气。建议企业采用环保水性油漆等装饰材料，可以减少或避免装修废气的产生。少量的装修废气产生后在当地大气中扩散，对当地大气环境影响可接受。项目将严格按照《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020年）》相关要求施工装修，严格控制装修废气对周围环境的影响。

#### 2、生活污水

施工期废水主要为装修期间的生活污水，项目施工装修约2个月，施工人员约10人，施工人员不在现场食宿，每人每天用水量按40L计算，项目施工期生活用水量为0.4m<sup>3</sup>/d，污水排放系数取0.8，则生活污水排放量为0.32m<sup>3</sup>/d，施工期生活污水排放量共19.2m<sup>3</sup>，经园区现有化粪池处理后排入园区污水处理站。经采取相应措施后，项目施工期废水对周围水环境产生的影响可接受。

#### 3、施工期噪声

项目噪声主要为装修阶段，但声源数量较少，主要噪声源包括砂轮机、电钻、切割机、空压机等，主要高噪声源均在室内，在装修期间采取以下相应措施：

①加强施工管理，合理安排作业时间，应避免在夜间（22：00~6：00）以及午休时间（12：00~14：00）进行产生强噪声污染、干扰周围居民生活的建筑施工作业；

②尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；

③作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；

④加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

#### 4、施工期固废

施工期固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。

施工期间主要为厂房内部的装修及生产设备的安装，在此期间将有一定数量的建筑垃圾，日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中产生的生活垃圾应及时进行清理，对施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾减量化、资源化后，定期清运至垃圾中转站进行处置，管理得当、收集清运及时则不会对环境造成影响。

对于建筑垃圾，本着节约资源的原则，评价建议：施工过程中产生的包装纸类、木制品、金属、塑料等可回收利用部分单独分类收集使用或销售到废品收购站处理；不能回收利用的建筑垃圾应清运至市环境卫生行政管理部门指定的消纳场地。

## 二、营运期环境影响分析

项目运营期的污染源有废气、废水、噪声和固体废物污染。根据本项目的性质及工程概况，本项目运营期环境影响分析如下：

### 1、大气环境影响分析

#### 1.1 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### (1) 评价因子和评价标准筛选

表 36 评价因子和评价标准表

评价因子	标准值		标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值
锡及其化合物	1 小时平均	0.06mg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	0.15mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级

#### (2) 污染源强

根据项目废气排放情况，主要废气污染源排放参数见下表。

表 37 本项目有组织点源排放参数表

编号名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流速 / (m/s)	烟气出口温度 (°C)	年排放小时数 (h)	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放工况	污染物排放速率
	X	Y								

DA001 注塑/挤出、 酒精清洁、 电烙铁焊 接、环氧乙 烷灭菌	113.85216 7	34.42842 8	30	0.4	19.89	25	3000	9000	正常	非甲烷总烃 0.0136kg/h 颗粒物 0.00007kg/h 锡及其化合物 0.00006kg/h
--	----------------	---------------	----	-----	-------	----	------	------	----	--

表 38 本项目大气污染物面源排放参数表

编号名称	面源起始坐标/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	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率
	X	Y							
生产车间	34.428356	113.852122	35	19	0	24	3000	正常	非甲烷总烃 0.0069kg/h 颗粒物 0.00007kg/h 锡及其化合物 0.00007kg/h

(3) 估算模型参数选择

估算模型参数见下表。

表 39 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）	110 万
最高环境温度/°C		42
最低环境温度/°C		-14.6
区域湿度条件		中等湿度气候
土地利用类型		城市
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 主要污染源评估模型计算结果

本项目大气主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 40 本项目有组织污染源估算模型计算结果

距源中心下 风向距离 D/m	DA001 排气筒					
	非甲烷总烃		颗粒物		锡及其化合物	
	预测质量浓 度/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	预测质量浓 度/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	预测质量浓 度/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%
10	1.42E-05	0.00	2.20E-06	0.01	1.09E-05	0.00
25	4.45E-04	0.02	2.36E-05	0.01	3.39E-04	0.02

50	6.21E-04	0.03	3.14E-05	0.01	4.74E-04	0.02
75	3.91E-04	0.02	2.23E-05	0.01	2.98E-04	0.01
100	3.87E-04	0.02	1.59E-05	0.00	2.95E-04	0.01
200	3.63E-04	0.02	9.71E-06	0.00	2.77E-04	0.01
300	2.88E-04	0.01	6.48E-06	0.00	2.20E-04	0.01
400	2.85E-04	0.01	4.62E-06	0.00	2.18E-04	0.01
500	2.56E-04	0.01	3.49E-06	0.00	1.95E-04	0.01
1000	1.38E-04	0.01	1.57E-06	0.00	1.05E-04	0.01
1500	8.63E-05	0.00	9.86E-07	0.00	6.58E-05	0.00
2000	6.04E-05	0.00	6.92E-07	0.00	4.61E-05	0.00
2500	4.53E-05	0.00	5.21E-07	0.00	3.46E-05	0.00
下风向最大	7.09E-04	0.04	3.33E-05	0.01	5.41E-04	0.03
最大落地点	38m					
评价等级	三级					

表 41 本项目无组织污染源估算模型计算结果

距源中心下 风向距离 D/m	无组织废气					
	非甲烷总烃		颗粒物		锡及其化合物	
	预测质量浓 度/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	预测质量浓 度/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	预测质量浓 度/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%
10	1.28E-02	0.64	3.39E-06	0.00	5.08E-08	0.00
25	1.42E-02	0.71	3.77E-06	0.00	5.65E-08	0.00
50	1.03E-02	0.51	2.72E-06	0.00	4.08E-08	0.00
75	7.13E-03	0.36	1.89E-06	0.00	2.83E-08	0.00
100	6.35E-03	0.32	1.68E-06	0.00	2.52E-08	0.00
200	3.98E-03	0.20	1.05E-06	0.00	1.58E-08	0.00
300	2.70E-03	0.13	7.15E-07	0.00	1.07E-08	0.00
400	1.98E-03	0.10	5.23E-07	0.00	7.84E-09	0.00
500	1.52E-03	0.08	4.04E-07	0.00	6.05E-09	0.00
1000	6.44E-04	0.03	1.70E-07	0.00	2.55E-09	0.00
1500	3.80E-04	0.02	1.01E-07	0.00	1.51E-09	0.00
2000	2.60E-04	0.01	6.87E-08	0.00	1.03E-09	0.00
2500	1.93E-04	0.01	5.10E-08	0.00	7.65E-10	0.00
下风向最大	1.57E-02	0.79	1.57E-02	0.00	6.24E-08	0.00

最大落地点	18m
评价等级	三级

经预测，本项目有组织排放非甲烷总烃的最大占标率  $P_{max}$  为 0.04%，颗粒物的最大占标率  $P_{max}$  为 0.01%，锡及其化合物的最大占标率  $P_{max}$  为 0.03%，无组织排放非甲烷总烃最大占标率  $P_{max}$  为 0.79%，颗粒物的最大占标率  $P_{max}$  为 0.00%，锡及其化合物的最大占标率  $P_{max}$  为 0.00%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为三级。

本项目颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（周界外浓度最高点  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；锡及其化合物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（周界外浓度最高点  $0.24\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目注塑/挤出废气非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（企业边界 1 小时平均浓度  $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），同时满足《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）其他行业要求（工业企业边界挥发性有机物排放建议值  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。酒精清洁废气非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（周界外浓度最高点  $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）、同时满足《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）其他行业要求（工业企业边界挥发性有机物排放建议值  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目注塑/挤出和酒精清洁工序在同一厂房内进行，因此企业边界非甲烷总烃无组织排放应从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015），同时满足《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）其他行业要求。

厂房外非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 表 A.1。

### 1.2 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），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。本项目无超标点，无需设置大气环境防护距离。

### 1.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境影响评价等级为三级，对污染物排放量进行核算。

表 42 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
DA001	非甲烷总烃	1.51	0.0136	0.025
	颗粒物	0.009	0.00007	0.00001
	锡及其化合物	0.008	0.00006	0.000009
一般排放口 合计	非甲烷总烃	0.025		
	颗粒物	0.00001		
	锡及其化合物	0.000009		

表 43 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
生产车 间	非甲烷 总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《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）	2.0	0.0208
	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	1.0	0.00002
	锡及其化合 物			0.24	0.00002
无组织排放总计					
无组织排放总计		非甲烷总烃			0.0208
		颗粒物			0.00002
		锡及其化合物			0.000002

表 44 大气污染物年排放量核算表

序号	废气污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0458
2	颗粒物	0.00003

3		锡及其化合物			0.00003		
1.4 建设项目大气环境影响评价自查							
表 45 建设项目大气环境影响评价自查表							
工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000 t/a <input type="checkbox"/>		500~2000 t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (非甲烷总烃、锡及其化合物)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2019) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥ 50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (锡及其化合物、非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 ( )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	/					
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: (0.00003) t/a	VOCs: (0.0458) t/a		
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“√”; “( )” 为内容填写项。							
综上所述, 项目废气经采取环评提出的措施后, 对项目所在区域的环境空气							

质量影响可接受。

## 2、水环境影响

### 2.1 本项目废水排放情况

本项目废水主要为生活污水和生产废水，生产废水包括设备冷却水、环氧乙烷废水、纯水制备废水、蒸汽灭菌器废水、产品清洗废水和实验室清洗废水（洁具及器具清洗废水、实验室人员洗手废水、洁净服清洗废水）。

本项目生活污水依托园区化粪池处理后，与生产废水一并进入园区污水处理站，经园区污水处理站进行处理后排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及郑州市航空港区第三污水处理厂设计进水水质指标，再经郑州市航空港区第三污水处理厂处理后，满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）中郑州市区排放限值要求（ $COD \leq 40mg/L$ ， $NH_3-N \leq 3mg/L$ ）达标排放。

### 2.2 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定依据见下表。

表 46 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价

本项目废水进入园区污水处理站处理后排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及郑州市航空港区第三污水处理厂设计进水水质指标，再经郑州市航空港区第三污水处理厂处理后，满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）中郑州市区排放限值要求（ $COD \leq 40mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 3mg/L$ ），排入梅河，属于间接排放，故本项目地表水评价等级为三级 B。因此地表水环境影响可不开展区域污染源调查，不进行水环境影响预测。本次评价仅对项目废水排入园区污水处理站及航空港区第三污水处理厂进一步处理的

可行性进行分析。

### 2.3 入园区污水处理站可行性分析

对照《郑州豫港生物医药科技园有限公司郑州国际生物医药科技园 B 区（一期）项目竣工环境保护验收监测报告表》，郑州国际生物医药科技园 B 区一期工程建设处理能力 150m<sup>3</sup>/d 污水处理站 1 座+在线监测，采用“混凝沉淀+厌氧/水解酸化+好氧生化+混凝沉淀”工艺进行处理，园区污水处理站进出水水质一览表详见下表。

表 47 园区污水处理站进出水质一览表 单位：mg/L

指标 项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
设计进水水质	800	400	400	60
设计出水水质	80	20	150	8

本项目位于郑州临空生物医药园 20 号楼 A 栋，属于郑州国际生物医药科技园 B 区内部，园区铺设管网，属于其收水范围内。本项目废水水质满足园区污水处理站进水水质要求，生活污水依托园区化粪池处理后同生产废水一同排入园区污水处理站，各污染物均满足园区污水处理站设计进水水质，且本项目废水产生量较小，园区一期工程建设处理能力 150m<sup>3</sup>/d 污水处理站，本项目所排水量占污水处理站处理能力总量的较小。

综上所述，从水量、水质、污水管线铺设和处理工艺等方面考虑，本项目废水排入郑州国际生物医药科技园 B 区污水处理站的方案可行。

### 2.4 污水排放去向可行性分析

航空港第三污水处理厂选址位于雁鸣路东侧、规划人民东南侧，规划的雁鸣路以东，人民路以南，梅河以西的地块内，服务范围为航空港南部地区的生活污水和工业废水，包括南水北调和四港联动大道以东，223 省道以西，机场南边界、南水北调，迎宾大道以南，炎黄大道以北区域，总服务面积约为 187 平方千米。设计日处理规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，总占地面积 9.32 公顷。设计的污水处理方案为“多模式 AAO+高效沉淀池+纤维束滤池+臭氧催化氧化+二氧化氯消毒”的处理工艺。设计出水水质执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 郑州市区排放标准，污水处理厂的设计进出水指标见下表。第三污水处理厂处理后的污水经梅河进入双泊河，最终进入贾鲁河。

表 48 航空港区第三污水处理厂设计进、出水指标 单位: mg/L

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN
设计进水指标	350	150	250	35	45
设计出水指标	40	10	10	3	15

本项目位于郑州航空港区第三污水处理厂收水范围内，收水范围图见附图。  
因此，项目废水排放去向可行，不直接进入地表水体，对周围地表水环境质量影响较小。

### 2.5 水污染物排放信息及排放量核算

#### (1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 49 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	梅河	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	依托园区化粪池处理后排入园区污水处理站	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮			/	依托园区污水处理站			

#### (2) 废水间接排放口基本情况

表 50 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物浓度排放限值/(mg/L)
1	DW001	113.856763	34.427311	0.1129	梅河	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	郑州市航空港区第三污水处理厂	COD	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									氨氮	3

#### (3) 废水污染物排放执行标准

表 51 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商议的排放协议 <sup>a</sup>	
			名称	浓度限制 (mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及郑州市航空港第三污水	350
		BOD <sub>5</sub>		150

		SS	污水处理厂设计进水水质指标	250
		氨氮		35

<sup>a</sup> 指对应排口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值

#### (4) 园区排放口废水污染物排放信息

表 52 园区排放口废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	80	0.0003	0.0903
2		BOD <sub>5</sub>	20	0.00008	0.0226
3		SS	150	0.0006	0.1694
4		氨氮	8	0.00003	0.0090
园区排放口合计		COD			0.0903
		BOD <sub>5</sub>			0.0226
		SS			0.1694
		氨氮			0.0090

#### (5) 港区第三污水处理厂排放口废水污染物排放信息

表 53 港区第三污水处理厂排放口废水污染物排放信息表

序号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	COD	40	0.0452
2	BOD <sub>5</sub>	10	0.0113
3	SS	10	0.0113
4	氨氮	3	0.0034

#### (6) 建设项目地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见下表。

表 54 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现	区域污染	调查项目	数据来源

状 调 查	源	已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污 染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口 数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水 体水环境 质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资 源开发利 用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势 调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个 数 ( )	
现 状 评 价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	( COD、氨氮、总磷 )			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态 流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况 与河湖演变情况		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
影 响 预 测	预测因子	( )			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设 计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影 响 评 价	水污染控 制和水环 境影响减 缓措施有 效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影 响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功 能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量标准要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或 断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主 要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、 生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源 利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			

污染源排放量核算	污染物名称	排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	
	COD、氨氮	COD0.0452、氨氮0.0034		COD40、氨氮 3	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
	( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
监测计划			环境质量		污染源
	监测方式		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位		( )		( 园区总排口 )
	监测因子		( )		(COD、NH <sub>3</sub> -N)
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；				

注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

### 3、声环境影响分析

#### 3.1 噪声源强

本项目生产中的噪声主要来自冷冻干燥机、注塑机、挤出机等设备产生的机械噪声，以及空压机、风机产生的空气动力噪声，噪声源强约在 70-85dB (A)。

#### 3.2 噪声评价等级

本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T5190-2014)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)，项目所在区属于 2 类声环境功能区，应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2009)，本项目声环境影响评价等级为二级。

表 55 声环境影响评价分级判据

分级类别	分级判据	备注
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限值要求的保护区或敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB (A) 以上[不含 5dB (A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价	在确定评价工作等级时，若建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB (A) [含 5dB (A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价	
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下[不含 3dB (A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价	

#### 3.2 噪声污染源强

#### 3.3 噪声影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的方法，本次噪声预测采用点声源衰减模式进行预测。预测方法采用多声源至受声点声压级估算方法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

①点源衰减模式：

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>r</sub>—距声源 r 米处的等效 A 声级值，dB(A)；

L<sub>0</sub>—距声源 r<sub>0</sub> 米处的等效 A 声级值，dB(A)；

r—预测点距噪声源距离，m；

r<sub>0</sub>—声级为 L<sub>0</sub> 点距声源距离，r<sub>0</sub>=1m；

②噪声合成模式：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

L<sub>总</sub>—几个声压级相加后的总声压级，dB(A)

L<sub>i</sub>—某一个声压级，dB(A)

### 3.4 预测结果及评价

本项目实行 10 小时、1 班工作制度，夜间不生产，因此本次评价只预测昼间噪声的贡献值。具体预测结果详见下表：

表 56 项目营运期噪声预测结果一览表

预测点	昼间贡献值 dB (A)	标准 dB (A)	达标分析
东厂界	46.9	昼间 60	达标
西厂界	46.9		达标
南厂界	48.7		达标
北厂界	43.7		达标

通过上述预测结果可知，经采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施处理后，项目厂界昼间噪声均可满足《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、固废影响分析

项目一般固废为职工生活垃圾、废弃包装材料，不合格产品、纯水制备产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜、废 UV 灯管（不含汞）、除尘灰。本项目

新建 10m<sup>2</sup>一般固废暂存间，对一般固废进行暂存，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单，评价对项目建设的一般固废暂存间提出如下要求：

- a、建立检查维护制度，定期检查，保证正常运行；
- b、建立管理台账，长期保存，供随时查阅；
- c、严禁危险废物及生活垃圾混入；
- d、暂存场所要做到防风、防雨、防渗漏等。

项目危险废物为生物安全柜滤网、废酒精桶、废无尘布、实验室废液及废弃物、废活性炭和废催化板、纯水制备废树脂。本项目按照《国家危险废物名录》、《危险废物贮存控制污染标准》中的相关要求，对危废进行收集暂存，并定期危险废物交由有资质的单位进行处置。危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。园区内危险废物暂存时间不能超过一年，定期交由有资质单位处置。

项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求进行，具体要求如下：

#### 1、危险废物收集

（1）危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；

（2）在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施；

（3）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

#### 2、危险废物暂存要求

（1）危险废物暂存间严格按规定设置环境保护图形标志，并建立检查维护制度，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定，加强对危废的临时存储和转运管理要求，防止发生污染事故。严格执行以下措施：

- a.做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、

特性、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年；

b. 定期对所贮存危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2001 标准附录 A 所示的标签。

## 2) 危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质和衬里要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(2) 企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

①企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；

②企业须对危险废物储运场所张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；

③规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物情况的记录，记录上须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单位名称等，并即时存档以备查阅。

(3) 危险废物在暂存期间存储和管理的相关要求。

①必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

③必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

## 3、危险废物转运

危险废物在转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少危险废物运输过程给环境带来污染，具体要求如下：

(1) 危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险废物运输管理规定执行；运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上设置标志，运输车辆应设立车辆标志。

(2) 危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。

(3) 危险废物转移过程严格落实《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

综上，本项目所有固废均得到有效处置，固废处置率为 100%，不会对周围环境造成影响。

### 5、土壤环境影响分析

本项目主要为医疗仪器设备及器械制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“制造业”中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”之“其他”，属于 III 类项目。

本项目占地面积约为 665m<sup>2</sup>，占地规模属于小型（≤5hm<sup>2</sup>），本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园 20 号楼 A 栋，厂区周围土地规划用地为工业用地，土壤环境敏感程度属于不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分本项目的评价等级。污染影响型评价工作等级划分表见下表。

表 57 本项目土壤环境影响评价等级划分表

评价工作等级 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

根据上表判定本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 6、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“K 机械、电子 71 通用、专用设备制造与维修”的“其他”类，属于 IV 类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

## 7、环境风险分析

### 7.1 风险调查

本项目原辅材料有乙醇、环氧乙烷、硫酸、盐酸、氨水等，理化性质详见表 60。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目实验室使用盐酸摩尔浓度最高为 5mol/L，质量分数为 17%，小于 37%。氨水摩尔浓度为 5mol/L，质量分数为 9%，小于 20%，经判别，本项目建设后的危险物质为乙醇、环氧乙烷、硫酸。

### 7.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，Q 值按照下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目风险物质的总量与其临界量比值见下表。

表 58 本项目风险物质总量与其临界量比值

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 $Q_n/t$	最大存在总量 $q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	乙醇	64-17-5	500	0.36	0.0007
2	环氧乙烷	75-21-8	7.5	0.14	0.0187
3	硫酸	7664-93-9	10	0.0009	0.00009
项目 Q 值 $\Sigma$					0.0195

经计算，本项目  $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

## 7.2 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分见下表。

表 59 风险评价工作级别表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

经计算，本项目环境风险潜势为 I，因此本项目环境风险只做简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，简单分析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说明。

## 7.3 风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险评价等级为简单分析的未规定评价范围，本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园，项目周边敏感目标为西南侧 745m 的河东第八安置区和北侧 1080m 的河东第七安置区，距离本项目较远，项目对其影响较小。

## 7.4 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目原辅材料涉及的危险物质为乙醇、环氧乙烷、硫酸。

表 60 项目涉及化学原料物化性质一览表

物质名称	乙醇	环氧乙烷	硫酸
CAS 号	64-17-5	75-21-8	7664-93-9
特征外观	无色液体	无色气体	无色油状液体
熔点 (°C)	-114.1	-111.7	10.5
沸点 (°C)	78.3	10.4	330.0
溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂	易溶于水、多数有机溶剂	与水混溶
相对密度	1.59	0.87	1.83
急性毒性	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮);	大鼠经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg) : 72;	LD <sub>50</sub> 80mg/kg(兔经口); LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> , 2h(大鼠吸入),

	LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> , 10 小时 (大鼠吸入)	大鼠吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) : 800ppm/4h	320mg/m <sup>3</sup> , 2h(小鼠吸入)
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎	是一种中枢神经抑制剂、刺激剂和原浆毒物。有致癌性。急性中毒: 患者有剧烈的搏动性头痛、头晕、恶心、呕吐、咳嗽、胸闷、呼吸困难; 重者全身肌肉颤动、出汗、神志不清, 以致昏迷。X 线胸片显示支气管炎、支气管周围炎或肺炎。严重时也可出现肺水肿。可出现心肌损害和肝损害。皮肤接触迅速发生红肿, 数小时后气疱, 反复接触可致敏。蒸汽对眼有强烈刺激性, 严重时发生角膜灼伤; 液体溅入眼内, 可致角膜灼伤。慢性影响: 长期接触, 可见有神经衰弱综合症、植物神经功能紊乱、周围神经损害、晶体混浊等。接触环氧乙烷女工自然流产率增高, 有胚胎毒性	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡, 愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以及失明。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化
主要危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃	其蒸汽能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故。接触碱金属。氢氧化物或高活性催化剂如铁、锡和铝的无水氯化物及铁和铝的氧化物可大量放热, 并可能引起爆炸。蒸汽比空气重, 沿地面扩散并易积存于低洼处, 遇火源会着火回燃	遇水大量放热, 可发生沸溅。与易爆物和可燃物接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硝酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性

本项目环境风险主要为乙醇、环氧乙烷、硫酸如发生泄露, 可能会导致人员中毒, 并可能引发火灾、爆炸, 环氧乙烷存放使用过程中方法不当也可能导致事故发生。同时乙醇、环氧乙烷、硫酸如发生泄露, 泄露液体会随地势进入排水沟或排水管网, 污染周围水体。

### 7.5 环境风险分析

#### ①大气环境影响分析

本项目乙醇、环氧乙烷、硫酸存在泄漏, 并可能引发火灾、爆炸的风险, 泄漏发生后可能会导致实验操作人员身体健康受到损害。如果短时间内气体迅速聚集, 在遇到明火或摩擦、静电的状态下还会发生火灾和爆炸事故, 伴生的烟雾和CO也会对周边环境和人群健康形成一定影响, 但在经过一个较短的周期后, 可

恢复到原有水平。

## ②水环境风险分析

如果发生泄漏或者是发生储存场所爆炸等情况，造成大量物料泄漏，物料挥发造成区域环境空气污染的同时，泄露液体也会随地势进入排水沟或排水管网，汇入周围水体，改变水体的 pH 值，并杀死或大量消滅水体中的生物，改变水体的生态环境，造成周围水体的严重污染。如果物料泄漏区域地面没有进行有效的硬化防渗处理，则泄漏的物料可能会渗入地下，造成地下水的污染。

## 7.6 环境风险防范措施

针对本项目可能存在的环境风险，本次评价提出以下防范措施，以尽量避免或减小项目风险对环境造成的污染影响。

(1) 减少原料厂区储存量，各种物料单独存放，间隔一定安全距离，并设置明显标示。

(2) 在环氧乙烷钢瓶、乙醇、硫酸放置点应设置消防设施，并指定专人负责，厂房内布置应严格执行国家有关防火防爆等规范，并按要求设置消防通道；

(3) 在环氧乙烷钢瓶、乙醇、硫酸放置点设置急救器材、防护面罩、护目镜、橡胶手套等防护用品；

(4) 环氧乙烷钢瓶、乙醇、硫酸存放仓库进行防渗处理，确保发生事故时，泄漏的废液不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水；

(5) 环氧乙烷钢瓶放置点应符合规范，钢瓶瓶体完好无损、阀门牢固，钢瓶储存点要有足够的安全距离，操作过程做好安全防范工作，远离火源、热源；

(6) 环氧乙烷钢瓶应储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不宜超过 30℃。应与酸类、碱类、醇类、食用化学品分开存放，切忌混储；

(7) 环氧乙烷钢瓶在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。禁止撞击和震荡；

(8) 环氧乙烷灭菌车间周围 30~50m 范围不得有明火作业、变电设备、转动马达及其它可发生火花的设备与操作。灭菌过程中，严禁穿有钉的鞋进入现场，严禁在操作现场抽烟，以防引起爆炸事故。灭菌结束后，必须保证洁净车间通风系统正常运行；

(9) 取用化学品，轻拿轻放，取用完毕后扣紧密封盖；

(10) 生产车间及仓库区严禁烟火，夏季仓库注意降温。企业加强管理，增强工作人员风险防范意识，提高相关人员事故应急能力处置能力。

(11) 加强员工教育，指定安全操作规程，加强违章操作处罚力度，使员工严格按照规章制度安全操作；

(12) 制定事故风险应急预案。

### 7.7 分析结论

项目主要环境风险为乙醇、环氧乙烷、硫酸的泄漏引发的环境污染和人体伤害，环氧乙烷存放使用过程中方法不当也可能导致事故发生。在采取严格安全防护措施后，本项目的建设风险水平是可接受的。项目风险事故防范措施齐全，可将风险事故率降到最低点。项目在发生风险事故后立即启动事故应急预案，可以确保事故不扩大，不会对建设地区环境造成较大危害。项目存在一定风险，但项目的风险处于可接受的水平，项目的风险防范措施可行。项目环境风险简单分析内容见下表。

表 61 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	郑州瑞宇科技有限公司胰岛素泵、糖尿病周边器械及其他二类、三类医疗器械生产研发基地				
建设地点	河南省	郑州市	航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园 20 号楼 A 栋		
地理坐标	经度	113°51'7.64"	纬度	34°25'42.08"	
主要危险物质及分布	乙醇、环氧乙烷、硫酸				
环境影响途径及危害后果	<p>①对大气环境影响分析 如发生泄漏，可能引发火灾、爆炸，泄漏发生后可能会导致实验操作人员身体健康受到损害。如果短时间内气体迅速聚集，在遇到明火或摩擦、静电的状态下还会发生火灾和爆炸事故，伴生的烟雾和 CO 也会对周边环境和人群健康形成一定影响</p> <p>②对水环境影响分析 泄露液体会随地势进入排水沟或排水管网，汇入周围水体，改变水体的 pH 值，并杀死或大量消减水体中的生物，改变水体的生态环境，造成周围水体的严重污染。如果物料泄漏区域地面没有进行有效的硬化防渗处理，则泄漏的物料可能会渗入地下，造成地下水的污染</p>				
风险防范措施要求	详见 7.6				

### 7.8 环境风险评价自查表

表 62 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	乙醇	硫酸	环氧乙烷			
		存在总量/t	0.36	0.0009	0.14			
	环境敏感	大气	500m 范围内人口数__人			5km 范围内人口数__人		

	性	每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>
	环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>	易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围			m	
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h			
地下水	下游厂区边界到达时间 d				
	最近环境敏感目标 ， 到达时间 d				
重点风险防范措施	详见 7.6				
评价结论与建议	本项目环境风险是可控的				

注：“”为勾选项，“ ”为填写项。

## 8、环境监测计划

### (1) 污染源监测计划

企业应按国家环境保护的有关规定对污染源进行定期监测。通过企业污染源监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强环境管理、提升清洁生产水平提供可靠的技术依据。本项目不设监测机构，

日常的常规监测工作可定期委托有资质的环境监测单位承担。具体监测内容详见下表。

表 63 项目环境监测一览表

类别	监测点位	监测项目	频次	执行标准
有组织废气	DA001 排气筒出口（注塑/挤出、酒精清洁、电烙铁焊接）	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、
无组织废气	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	每年 1 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《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）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
废水	园区总排口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	每季度 1 次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、航空港区第三污水处理厂进水水质指标
噪声	厂界	等效 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

(2) 监测报告制度

建设单位按环境监测计划委托监测单位监测，每次监测后，监测单位提供监测报告，委托单位建立环境监测报告制度，做好监测资料存档工作，并将监测结果上报当地环境保护主管部门，作为项目环境管理和环境建设的重要依据。

9、环保投资估算和“三同时”验收

本项目总投资 500 万元，其中环保投资为 22 万元，环保投资占比为 4.4%，环保投资估算及“三同时”验收内容见下表。

表 64 项目环保投资一览表

	污染物	治理措施	投资额（万元）
废气	注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气	集气装置收集+袋式除尘器+UV 光氧化+活性炭吸附装置，处理后废气经 30m 高排气筒排放	15
	环氧乙烷灭菌废气	经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后经 30m 高排气筒排放（活性炭吸附装置与注塑/挤出、酒精清洁、焊接共用）	0.5
	实验室废气	实验在密闭万级洁净车间内进行，少量废气通过车间通风系统排放	/
废水	生活污水、生产废水	生活污水依托园区化粪池处理后，与生产废水一并进入园区污水处理站，园区污水处理站处理能力 150m <sup>3</sup> /d，采用“混凝沉淀+厌氧/水解酸化+好氧生化+混凝沉淀”处理工艺	/
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声	5
固废	职工生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	废弃包装材料、不合格产品、纯水制备废石英砂、废活性炭、废反渗透膜、废 UV 灯管（不含汞）、除尘灰	一般固废暂存间 1 间（10m <sup>2</sup> ）	1

生物安全柜滤网、废酒精桶、废无尘布、实验室废液及废弃物、纯水制备废树脂、废活性炭和废催化板、废树脂	依托园区危废暂存间（478m <sup>2</sup> ）	/
合计		22

表 65 环保设施“三同时”验收一览表

污染类别	治理内容	治理措施	评价标准
废气	注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气	集气装置收集+袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置，处理后废气经 30m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）要求、《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、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）
	环氧乙烷灭菌废气	经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后经 30m 高排气筒排放（活性炭吸附装置与注塑/挤出、酒精清洁、焊接共用）	
	实验室废气	实验在密闭万级洁净车间内进行，少量废气通过车间通风系统排放	
废水	生活污水、生产废水	生活污水依托园区化粪池处理后，与生产废水一并进入园区污水处理站，园区污水处理站处理能力 150m <sup>3</sup> /d，采用“混凝沉淀+厌氧/水解酸化+好氧生化+混凝沉淀”处理工艺	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、郑州国际生物医药科技园污水处理站进出水水质、航空港区第三污水处理厂进水水质指标
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
固废	废弃包装材料、不合格产品、纯水制备废石英砂、废活性炭、废反渗透膜、废 UV 灯管（不含汞）、除尘灰	一般固废暂存间 1 间（10m <sup>2</sup> ）	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单
	生物安全柜滤网、废酒精桶、废无尘布、实验室废液及废弃物、废活性炭和废催化板、废树脂	依托园区危废暂存间（478m <sup>2</sup> ）	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单
	生活垃圾	垃圾桶若干	/

## 10、全文公示

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 9 月 18 号在大河网上对报告表全文进行公开公示，公示链接为：<http://www.dahe.com.co/cj/2020/09-18/2696.html>。网上全文公示截图见附图九。公示期间未见有当地公众或团体与我建设单位或评价单位联系，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。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	集气装置收集+袋式除尘器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置，处理后废气经 30m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)要求、《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、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)
	环氧乙烷灭菌废气	非甲烷总烃	经密闭水箱+活性炭吸附装置吸收处理后经 30m 高排气筒排放(活性炭吸附装置与注塑/挤出、酒精清洁、焊接共用)	
	实验室废气	非甲烷总烃	实验在密闭万级洁净车间内进行，少量废气通过车间通风系统排放	
水 污 染 物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水依托园区化粪池处理后，与生产废水一并进入园区污水处理站，处理达标后排入郑州市航空港区第三污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、郑州国际生物医药科技园区污水处理站进出水水质、航空港区第三污水处理厂进水水质指标
	生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮		
固 体 废 物	一般固废	生活垃圾	垃圾桶收集后，环卫部门统一清运	合理处置
		废弃包装材料	集中收集后定期外售	
		不合格产品	不合格组装件拆卸后返回工位重新进行组装、不合格塑料件集中收集后定期外售	
		纯水制备废石英砂、废活性炭、废反渗透膜	由供应厂家定期回收处理	
		废 UV 灯管(不含汞)	集中收集后定期外售	
		除尘灰	集中收集后定期清运至垃圾中转站	
	危险废物	生物安全柜滤网	统一收集至园区危废暂存间，定期交由有资质单位处置	
		废酒精桶		
废无尘布				

		实验室废液及废弃物		
		废气处理设备活性炭		
		废催化板		
		废树脂		
噪声	<p>本项目生产中的噪声主要来自冷冻干燥机、注塑机、挤出机等设备产生的机械噪声，以及空压机、风机产生的空气动力噪声，噪声源强约在 70-85dB（A）。经采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等降噪措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求</p>			
<p><b>生态保护措施及预期效果</b></p> <p>本项目租用已经建成的厂房进行生产，施工期仅为设备的安装，设备安装在厂房内进行，不进行土建工程，项目的建设对周围生态环境造成的影响较小。</p>				

## 结论与建议

### 一、评价结论

#### 1、产业政策相符性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类“十三、医药”中第5款“新型医用诊断设备、人工智能辅助医疗设备、移动与远程诊疗设备”，项目已经由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：2020-410173-35-03-059007。

#### 2、项目选址可行性

本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园，项目距离南水北调中线工程总干渠管理范围边线（防护栏网）最近距离为3300m，不在南水北调中线工程二级保护区范围内。项目距离最近的饮用水源为北侧3.5km处的龙王乡水井，不在乡镇集中式饮用水源保护区范围内。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）用地规划图》可知，本项目用地为工业用地，符合郑州航空港经济综合实验区总体规划要求。项目不在航空港实验区环境准入负面清单内，符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》相关要求。

项目租用郑州创泰生物技术有限公司（郑州国际生物医药科技园（即郑州临空生物医药园）的运营公司）闲置厂房，项目西侧为郑州美灵生物技术有限公司，东侧为河南尚泰科诺生物科技有限公司，北侧和南侧为闲置厂房，距离本项目最近的环境敏感点为西南侧745m处的河东第八安置区，梅河支流位于项目东侧880m。

#### 3、运营期污染治理措施可行性结论

##### （1）废气

项目废气为注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气、环氧乙烷灭菌废气和实验室废气。

有组织废气：评价建议在注塑/挤出工位、酒精清洁工位、电烙铁焊接工位分别设置集气装置对废气进行收集，收集后通过车间内管道引至楼顶设置的一套“袋式除尘器+UV光氧催化+活性炭吸附装置”处理，处理后废气通过一根30m高排气筒一并排放。环氧乙烷灭菌废气经密闭水箱+活性炭吸附装置（活性炭吸

附装置与注塑/挤出、酒精清洁、焊接共用)吸收处理后经 30m 高排气筒排放。DA001 排气筒非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) (车间或生产设施排气筒: 60mg/m<sup>3</sup>)。颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准(颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>, 最高排放速率 23kg/h (30m 排气筒))。锡及其化合物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准(最高允许排放浓度 8.5mg/m<sup>3</sup>, 最高排放速率 1.8kg/h (30m 排气筒))。

无组织废气: 本项目未被集气装置收集的注塑/挤出废气、酒精清洁废气、电烙铁焊接废气通过车间通风系统无组织排放, 以及实验室废气通过车间通风系统无组织排放。

根据预测, 项目有组织排放非甲烷总烃的最大占标率 P<sub>max</sub> 为 0.04%, 颗粒物的最大占标率 P<sub>max</sub> 为 0.01%, 锡及其化合物的最大占标率 P<sub>max</sub> 为 0.03%, 无组织排放非甲烷总烃最大占标率 P<sub>max</sub> 为 0.79%, 颗粒物的最大占标率 P<sub>max</sub> 为 0.00%, 锡及其化合物的最大占标率 P<sub>max</sub> 为 0.00%, 均小于 1%, 对环境影响较小。

综上所述, 项目采取相应措施后, 项目产生的废气对周围环境影响不大。

## (2) 废水

本项目废水主要为生活污水和生产废水, 生产废水包括设备冷却水、环氧乙烷废水、纯水制备废水、蒸汽灭菌器废气、产品清洗废水和实验室清洗废水(洁具及器具清洗废水、实验室人员洗手废水、洁净服清洗废水)。

项目生活污水依托园区化粪池处理后与生产废水满足郑州国际生物医药科技园区污水处理站进水水质标准要求, 一并进入园区污水处理站, 处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及郑州市航空港区第三污水处理厂设计进水水质指标, 再经郑州市航空港区第三污水处理厂处理后, 满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)中郑州市区排放限值要求达标排放, 尾水排入梅河, 流经双泊河, 最终汇入贾鲁河。

## (3) 噪声

本项目生产中的噪声主要来自冷冻干燥机、注塑机、挤出机等设备产生的机械噪声, 以及空压机、风机产生的空气动力噪声, 噪声源强约在 70-85dB(A),

经采取选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施处理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

#### (4) 固废

项目一般固废为职工生活垃圾、废弃包装材料，不合格产品、纯水制备产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜，废UV灯管(不含汞)、除尘灰，其中生活垃圾集中收集后，由环卫部门定期清运；废弃包装材料集中收集后外售；不合格组装件返回工位重新进行组装测试、不合格塑料件集中收集后外售；纯水制备废石英砂、废活性炭、废反渗透膜由供应厂家定期回收处理；废UV灯管(不含汞)集中收集后定期外售；除尘灰集中收集后定期清运至垃圾中转站。

项目危险废物为生物安全柜滤网、废酒精桶、废无尘布、实验室废液及废弃物、废活性炭和废催化板、废树脂。统一收集至园区危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

综上所述，项目产生的固体废物均可以妥善处置，对环境影响较小。

#### (5) 环境风险

项目主要环境风险为乙醇、环氧乙烷、硫酸的泄漏引发的环境污染和人体伤害。在采取严格安全防护措施后，本项目的建设风险水平是可接受的。项目风险事故防范措施齐全，可将风险事故率降到最低点。项目在发生风险事故后立即启动事故应急预案，可以确保事故不扩大，不会对建设地区环境造成较大危害。项目存在一定风险，但项目的风险处于可接受的水平，项目的风险防范措施可行。

### 4、总量控制

废气：本项目非甲烷总烃排放量为0.0458t/a，颗粒物排放量为0.00003t/a，锡及其化合物排放量为0.00003t/a。

废水：本项目生活污水依托园区化粪池处理后同生产废水一同排入园区污水处理站处理，经园区污水处理站处理后排入郑州市航空港区第三污水处理厂处理，处理后达标排入梅河，最终汇入贾鲁河。项目污水经郑州航空港区第三污水处理厂处理后排放浓度按照《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014) COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 3mg/L 进行总量核算。

项目废水总量控制指标如下：

表 66 项目废水总量控制指标

污染物	园区总排口排放量		航空港区第三污水处理厂处理后排放量	
废水量	1129m <sup>3</sup> /a		1129m <sup>3</sup> /a	
COD	80mg/L	0.0903t/a	40mg/L	0.0452t/a
NH <sub>3</sub> -N	8mg/L	0.0090t/a	3mg/L	0.0034t/a

综上所述,本项目总量控制指标为:非甲烷总烃 0.0458t/a;颗粒物 0.00003t/a; COD 0.0452t/a; NH<sub>3</sub>-N 0.0034t/a。

本项目为医疗诊断、监护及治疗设备制造项目,位于郑州航空港经济综合实验区郑州临空生物医药园,为新建项目。经核算,项目建成后 VOCs (以非甲烷总烃计) 排放量为 0.0458t/a, 本项目 VOCs (以非甲烷总烃计) 排放总量可通过区域内 VOCs 排放等量消减替代来实现。

本项目 VOCs 排放量为 0.0458t/a, 所需替代量为 VOCs 0.0916 吨/年。根据《郑州鸿宾木艺有限公司年加工 3 万件高档陶瓷工艺品项目》(郑环验表(2014)11 号), 其环境影响报告数据显示 VOCs 排放量为 1.7t/a, 满足本项目 VOCs 申请排放量两倍替代需要。

本项目新增主要污染物化学需氧量 0.0452 吨/年、氨氮 0.0034 吨/年, 所需总量指标由中原环保股份有限公司港区水务分公司(港区二污) 2017 年度减排量等量替代支出。

## 二、评价建议

1、重视环境保护工作, 确保环评报告及其批复意见中提出的各项污染防治措施落实到位, 切实履行“三同时”, 确保环保资金的投入, 确保“三废”均能长期稳定达标排放。

2、项目建成之后应及时按照有关规定组织验收。

3、项目运行过程中加强环保管理, 及时进行环保设备的检修与维护。

## 三、评价结论

综上所述, 郑州瑞宇科技有限公司胰岛素泵、糖尿病周边器械及其他二类、三类医疗器械生产研发基地项目符合国家产业政策, 项目选址合理, 污染防治措施可行, 污染物源强较小且对环境的影响不大; 在认真执行“三同时”制度, 落实环评提出的污染防治措施及建议的前提下, 可实现污染物稳定达标排放, 本项目具有良好的经济和社会效益。因此, 从环保角度分析, 本项目建设是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

审批意见：

WPS PDF编辑试用

经办人：

公 章  
年 月 日

## 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 郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）-用地规划图

附图 3 郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）-产业布局图

附图 4 郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）-污水工程图

附图 5 项目周边环境示意图

附图 6 项目平面布置图

附图 7 现场照片

附图 8 网上公示截图

附件一 委托书

附件二 项目备案证明

附件三 租赁协议

附件四 郑州国际生物医药科技园 B 区环评批复

附件五 郑州国际生物医药科技园 B 区（一期）验收意见

附件六 监测报告

附件七 营业执照、法人身份证

附件八 确认书

### 二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。