

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南泰瑞康医疗器械有限公司医疗器械建设项目		
项目代码	2205-410173-04-05-767434		
建设单位联系人	何卫娟	联系方式	191-0888-0888
建设地点	郑州航空港综合实验区省道 S102 台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501 号		
地理坐标	(113 度 48 分 53.901 秒, 34 度 30 分 8.374 秒)		
国民经济 行业类别	C2770 卫生材料及医药用品制造	建设项目 行业类别	二十四、医药制造业 27 49 卫生材料及医药用品 制造 277
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2205-410173-04-05-767434
总投资（万元）	600 万元	环保投资（万元）	15 万元
环保投资占比（%）	2.5%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	622.34m ²
专项 评价 设置 情况	无（根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）本项目排放废气不涉及有毒有害污染物，不属于工业废水直排建设项目，危险物质存储量不超过临界值，不涉及对生态和海洋环境的污染，不涉及特殊地下水资源保护区；故本项目不需要设置专项评价。）		
规划 情况	郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）已于2013年3月7日获得中华人民共和国国务院批复，文号为国函[2013]45号。		
规划 环境 影响	《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中设有“加强生态建设和环境保护”篇章，该规划于2013年3月7日获得中华人民共和国国务院		

评价情况	院批复，文号为国函[2013]45号。 《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》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。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》及环境影响篇章的相符性分析 根据《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》及环境影响篇章要求，加强区域环境影响评价，严格控制主要污染物排放总量。严格建设项目环境准入，发展循环经济，推进清洁生产，降低排污强度，加大环境风险管控监管力度。推进区域内建立环境质量和重点污染源自动监测系统。加快污水处理等基础设施建设，提高中水回用率。加强大气污染综合防治和噪声管制，实行煤炭消费总量控制，积极开发利用地热能、太阳能、天然气等清洁能源，改善区域大气环境质量。强化工业固体废物和生活垃圾无害化处理设施及收运体系建设，推广垃圾分类收集处理。加强地下水污染防治，加强环境风险防范和应急处置。 本项目为卫生材料及医药用品制造，对建设生产过程产生的废水、废气、固废进行全面严格处理，处理后污染物能够满足达标排放要求及总量控制要求，建设符合环境准入条件。综上，本次新建项目符合《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》及环境影响篇章要求。 2、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》的相符性分析 本项目与总体规划（2014-2040年）相关内容的相符性分析，分析内容如下（节选）： （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）。 （2）功能定位

	郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为：国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要门户，现代航空都市，中原经济区核心增长极。 (3) 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。 (4) 空间结构和总体布局 以空港为核心，两翼开展三大功能布局，整体构建“一核领三区、两廊系三心、两轴连三环”的城市空间结构。 A.空间结构 ①一核领三区 以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区，以轴线辐射周边形成北、东、南三区，北区为城市综合性服务区、东区为临港型商展交易区、南区为高端制造业集聚区。 ②两廊系三心 依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区“X”形生态景观骨架。同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心，是实验区公共服务主中心；南区生产性服务中心，是实验区公共服务副中心；东区航空会展交易中心，是实验区专业服务中心。
--	---

③两轴连三环

依托新 G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成三环骨架：由机场至新密快速通道—滨河西路—S102—振兴路组成机场功能环，以环形通道加强空港核心区与外围交通联系；由双湖大道—新 G107—商登高速辅道—四港联动大道组成城市核心环，串联规格功能片区；由郑民高速辅道—广惠街—炎黄大道—G107 辅道组成拓展协调环，加强与外围城市组团联系。

B.分区指引

空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。

城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。由南水北调生态廊道、新 G107 生态廊道划分为 3 个城市组团。

临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。由新 G107 生态廊道划分为 2 个城市组团。

高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。由南水北调生态廊道、新 G107 生态廊道、商登高速生态廊道划分为 4 个城市组团。

(5) 空间管制

郑州航空港经济综合实验区空间管制划分及要求见下表。

表 1-1 郑州航空港经济综合实验区空间管制划分汇总表

区域划分	序号	划分结果	管控要求	管控措施	本项目
禁建区	1	南水北调工程一级保护区	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	一类管控区内应逐步清退与生态无关的项目，并恢复生态功能，其中对生态保护存在不利影响，具有潜在威胁的项目，应立即清退	不在该区域范围内
	2	乡镇集中式引用水水源 一级	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	在水井仍作为集中供水水源时，需按豫政办【2016】23 号文要求，划定禁建区，	不在该区域范围内

		保护区	任何与水源保护无关的项目	设置禁建标识, 设置严格的管理制度							
	3	区域内河流水系	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	开展“河长制”管理制度, 保障河流水系水质要求	不涉及						
	4	文物保护单位		按照文物保护规划, 划定核心保护区, 设置标识牌, 避免开发建设对文物产生不利影响							
	5	大型基础设施及控制带		按照本次规划要求, 禁止在控制带内开展其他项目, 保障设施正常运行							
	特殊限制开发区	1	南水北调工程总干渠二级保护区	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	二类管控区内, 实行负面清单管理制度, 根据红线区主导生态功能维护需求, 制定禁止性和限制性开发建设活动清单, 确保二类管控区保护性质不转换、生态功能不降低、空间范围不减少	不在该区域范围内					
		2	机场噪声预测值大于 70 分贝的区域	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	合理规划布局, 禁止新建噪声敏感建筑物, 对已有敏感点, 加快防噪措施的落实	不在该区域范围内					
	一般限制开发区	1	文物保护单位建设控制地带	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	划定一般限制开发区, 限制不符合要求的开发建设	不涉及					
		2	生态廊道、河流水系防护区及大型绿地								
	(6) 生物医药产业										
	根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)环境影响报告书》中“10.4.3.2 生物医药行业”相关内容如下(节选):										
①产业选择的合理性											
生物医药产业在郑州航空港综合经济实验区具有一定的产业基础, 符合相关产业政策, 并可依托区位优势和航空物流的便捷, 产业选择总体合理。											
表 1-2 生物医药涉及行业一览表											
<table><tr><td>序号</td><td colspan="2">大类</td><td colspan="3">行业类别</td></tr></table>						序号	大类		行业类别		
序号	大类		行业类别								

1	医药制造业	化学药品原药制造
2		化学药品制剂制造
3		中药饮品加工
4		中成药制造
5		兽用药品制造
6		生物药品制造
7		卫生材料及医药用品制造
8	专用设备制造业	制药专用设备制造
9		医疗诊断、监护及治疗设备制造
10		口腔科用设备及器具制造
11		医疗实验室及医用消毒设备和器具制造
12		医疗、外科及兽用器械制造
13		机械治疗及病房护理设备制造
14		假肢、人工器官及植（介）入器械制造
15		其他医疗设备及器械制造
16	食品制造业	保健食品制造
17		食品及饲料添加剂制造
18	化学原料和化学制品制造业	化学原料和化学制品制造业
19	橡胶和塑料制品业	橡胶和塑料制品业

②关于生物医药产业发展的有关建议

根据《郑州市航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》，航空港实验区重点发展以高端药业、高端医疗设备、新型医疗器械等为主的生物医药产业，主要依托生物科学技术，包括细胞工程、基因工程、发酵工程、酶工程等，发展附加值、技术含量较高的生物技术药物、现代中药、化学创新药产业，评价认为规划对实验区生物医药产业的发展定位是适合的。但从环境保护的角度看，由于生物医药产业范畴较广，涉及医药制造、专用设备制造、食品制造、化学原料和化学制品制造等行业，有约 20 个细分行业涉及生物医药，而其中一些行业分支环境污染程度较高，因此航空港实验区在生物医药产业相关项目引进和入驻时，需予以严格限制。具体禁止新建的行业类型包括：

- 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；
- ②纯化学合成制药项目；
- 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。

本项目为卫生材料及医药用品制造项目，不涉及上述三种禁止建设的细分行业。

用地性质相符性分析：

本项目位于郑州航空港经济综合实验区新港大道与 S102 省道交汇西南台湾科技园内（地理位置图见附图 1），租用河南省康恩健医疗器械有限公司的厂房（622.34m³），该厂房位于台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501 号作为生产办公场所（房屋租赁协议见附件三）。综上所述，本项目用地性质符合规划。

产业布局相符性分析：

本次项目产品超声耦合套、特殊脐带夹、一次性使用腹腔镜用穿刺器、医用冷敷贴、医用透明质酸钠修复贴，涉及行业类别为卫生材料及医药用品制造，根据规划环评可知，均属于生物医药产业大类中，且项目不属于禁止入驻的行业类型，属于郑州航空港经济综合实验区高端制药业中的生物医药产业，符合实验区产业发展方向。

3、与《河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书的审查意见》（豫环函【2018】35 号）相符性分析

根据《河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书的审查意见》（豫环函【2018】35 号），本项目与之相符性分析见下表。

表 1-3 本项目与相符性分析一览表

序号	“审查意见”内容		本项目情况	相符性
1	合理用地布局	充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减小各功能区间的不利影响，合理布局工业项目，做好规划区的防护隔离，避免其与周边居住区等环境敏感目标发生冲突，南片区部分工业区位于居住区上风向，应进一步优化调整；加强对区内南水北调中线工程、南水北调应急蓄水库、乡镇集中式饮用水水源的保护，确保饮用水安全；加强文物保护，按照相关要求建设项目；……。	①各功能区互不干扰，入驻台科园区，无敏感目标。 ②本项目不在南水北调中线一期工程以及乡镇饮用水源地保护区范围内。	相符
2	优化产业	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑	①本项目积极采用国内先进生产工艺，实施清洁生	相符

	结构	循环经济产业链：鼓励能延长区域产业链条的，国家产业政策鼓励的项目以及市政基础设施和有利于节能减排的项目入驻；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，纯化学合成制药项目，利用生物过程制备的原料药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和设立电镀专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。	产；②经查阅《产业结构调整目录》（2019年本），本项目属于允许类；③本项目不属于上述禁止类项目；④不涉及电镀，没有新建燃煤锅炉	
3	尽快完善环保基础设施	入区企业均不得单独设废水排放口……；按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	①本项目生产废水和生活污水经园区污水处理装置处理后进入市政污水管网排入航空港区第一污水处理厂进行进一步处理。②项目产生的固体废物分为一般工业固废、危险废物和生活垃圾；一般工业固废积极进行循环利用、综合利用；危险废物收集、贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。生活垃圾，由环卫部门统一收集。	相符
4	建立事故风险防范和应急处理体系	加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施防止对地表水环境造成危害；……。	本项目原辅料、药品库均严格管理；在生产过程中，配备相应品种和数量的消防器材，制定环境风险应急预案并定期进行演练。	相符
由上表可知，本项目建设符合《河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书的审查意见》（豫环函【2018】35号）相关内容。				
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目产品、设备、工			

	艺均不属于限制类、淘汰类，属于鼓励类第十三条第五款，项目工艺或所用设备无目录中规定淘汰类工艺设备，因此，项目符合国家产业政策。 本项目 2022 年 5 月 18 日取得郑州航空港经济综合实验区经济发展局(统计局)备案(项目备案见附件二)，备案项目代码：2205-410173-04-05-767434。 2、选址可行性分析 本项目位于郑州航空港经济综合实验区新港大道与 S102 省道交汇西南台湾科技园内(地理位置图见附图一)，租用河南省康恩健医疗器械有限公司的厂房(622.34m³)作为生产办公场所(房屋租赁协议见附件三)，该厂房位于台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501 号。根据郑州航空港经济综合实验区概念性总体规划(2014-2040)(见附图二)，本项目所在土地性质为工业用地，符合郑州航空港区土地利用规划。郑州台湾科技园办有相关环评手续，于 2015 年 2 月 25 日取得郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)市政建设环保局对《郑州台湾科技园标准化厂房建设项目环评变更报告(报批版)》的批复，内容详见附件六，2018 年 9 月 4 日通过建设项目竣工环境保护验收(验收意见以及公示内容详见附件七)；根据郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)市政建设环保局关于《郑州台湾科技园标准化厂房建设项目环评变更报告(报批版)》的批复，允许引进企业类型为：医药灌装、单纯药品的分装复配企业；医疗器械、卫生材料类、中成药混配；其它非医药类不产生工业废水的企业；其它非医药类产生少量工业废水的企业；河南泰瑞康医疗器械有限公司医疗器械产品项目为“卫生材料及医药用品制造”，符合园区入驻要求。 根据建设单位提供资料及实际现场踏勘，项目位于台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501 号房间，该单元共六层地上建筑，其中 501 号房间占据整个楼层，一楼、二楼、三楼、六楼目前均为闲置厂房，四楼为郑州乘上生物科技有限公司；根据现场勘查得知。项目所在楼体 A 区 A1-1 号楼，北侧为园区道路，东侧紧邻 A1-2 号楼，南侧为园区道路及园区绿化带，绿化带南侧为 B1-1、B1-2 号楼，项目与园区内周边关系简图如图 1-1 所示。
--	--

本项目北侧 256m 为河南万众集团有限公司，项目东侧 281 米处为园区污水处理站，430m 处为 S323 省道，西侧 415m 为改道后梅河，501m 为京港澳高速路，西北侧 116m 为 S102 省道，东北侧 468m 为郑州瓦萨齐散热器有限公司，本项目产生的废气主要为非甲烷总烃和异味，经水+活性炭吸附和 UV 光氧催化+活性炭吸附后经 25m 高排气筒（排气筒离地面 25m，高于建筑物 2m）外排，对周边企业的影响不大，并且周边企业产品对大气环境质量无特殊要求，因此与周边企业相容；本项目生产车间设置有密闭循环通风系统，对外环境空气进行净化后在车间内循环，周边企业对本项目影响不大。项目与园区外周边关系简图如 1-2 所示，项目周边环境卫星图见附图 3，项目平面布置图见附图 4。

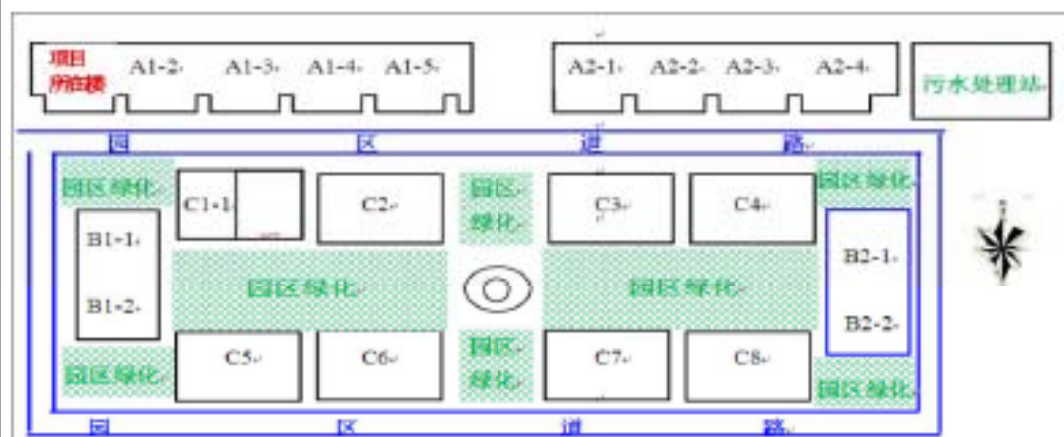


图 1-1 项目与园区内周边关系简图



图 1-2 项目与园区外周边关系简图

3、与区域“三线一单”相符性分析

为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发〔2018〕17号)和《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(豫政〔2020〕37号)精神,郑州市生态环境局发布了《郑州市“三线一单”生态环境准入清单(试行)》,制定郑州市“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控实施意见。本项目与郑州市“三线一单”相符性分析如下:

表1-4 本项目与郑州市“三线一单”相符性分析一览表

主要内容			本项目建设情况	相符性
一、总体要求	(一) 指导思想	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神,深入贯彻习近平生态文明思想、习近平总书记视察河南及郑州重要讲话精神和在中共中央政治局第二十九次集体学习时重要讲话精神,牢固树立绿水青山就是金山银山理念,全面落实黄河流域生态保护和高质量发展战略,坚持生态优先、保护优先、绿色发展,以推动经济社会高质量发展为主题,以改善生态环境质量为核心,以保障生态环境安全为底线,强化区域空间生态环境管控,建立“三线一单”生态环境分区管控体系,提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平,坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展,积极推进碳达峰、碳中和工作,促进经济社会全面绿色转型发展,努力让天蓝地绿水净的优美生态成为郑州国家中心城市和中原城市群的金字招牌。	本项目严格执行本文件的指导思想,建设项目运行过程中产生的废水、废气、固废经过处理处置后可以达标排放,不会对环境产生不利影响。	相符
	(二) 基本原则	坚持保护优先。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束,实行最严格的生态环境保护制度,持续优化发展格局,推动形成绿色发展方式和生活方式,筑牢生态安全屏障,促进经济社会高质量发展; 坚持分类管控。根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济社会发展实际,聚焦问题和目标,以管控单元为基础,从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面制定差异化的环境准入要求,精准施策,推进生态环境质量持续改善; 坚持统筹协调。坚持全市上下联动、区域流域协同,建立完善生态环境信息共享体系及成果应用机制; 坚持动态更新。根据经济社会发展形势和生态环境保护要求,坚持生态环境管控内容不突破、管理要求不降低,结合国土空间规划等相关规划编制实施、区域生态环境质量目标变化及生	本项目按照生态环境保护制度要求,对运营过程中产生的废水、废气、固废进行全面管控和严格处理,处理后污染物能够满足达标排放要求及总量控制要求。	相符

二、主要内容		态保护红线调整等情况,对“三线一单”相关内容进行动态更新。			
	(三)总体目标	到2025年,国土空间开发保护格局得到优化,生产生活方式绿色转型成效显著,能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高,主要污染物排放总量持续减少,生态环境质量持续改善,生态安全屏障更加牢固,城乡人居环境明显改善,生态环境治理体系和治理能力现代化水平明显提升。到2035年,节约资源和保护生态环境的空间格局、生产方式、生活方式总体形成,产业、能源、运输和用地结构得到优化,生态环境质量实现根本好转,美丽郑州建设目标基本实现。	/	相符	
	(一)划分生态环境管控单元	按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求,全市划定生态环境管控单元113个,包括优先保护单元26个,重点管控单元81个,一般管控单元6个,实施分类管控。为确保政策协同,划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。 优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域,主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。突出空间用途管控,以生态环境保护优先为原则,依法禁止或限制有关开发建设活动,优先开展生态保护修复,提高生态系统服务功能,确保生态环境功能不降低。 重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域,主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚园区。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级,深化污染治理,提高资源利用效率,减少污染物排放,防控生态环境风险,守住环境质量底线。 一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求,生态环境状况得到保持或优化。	本项目所在地属于重点管控单元,本项目为新建项目,废气收集、治理措施的环保工程均符合要求。	相符	
	(二)制定生态环境准入清单	基于生态环境管控单元,统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求,从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求,分类制定生态环境准入清单。建立“1+113”生态环境准入清单管控体系,“1”为全市生态环境总体准入要求;“113”为全市各生态环境管控单元准入清单。	本项目属于重点管控单元,符合郑州市生态环境准入清单。	相符	
表1-5 与《郑州市“三线一单”生态环境准入清单》(试行)相符性分析					
管控单元分类	环境管控单元	管控要求	本项目	符合性	
重	郑	空	1、禁止新建利用传统微生物发酵技术	本项目为新建	符合

点 管 控 单 元	州 航 空 港 产 业 集 聚 区	间 布 局 约 束	制备抗生素、维生素药物的项目，纯化学合成制药项目，利用生物过程制备的原料药进一步化学提取的半合成制药项目；禁止新建独立电镀项目和设立电镀专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。 2、新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100号）》要求。 3、饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关要求。	卫生材料及医药用品制造项目，不属于禁止建设项目；不属于新建“两高”项目；不在地下水水源保护区范围内	
		污 染 物 排 放 管 控	1、新改扩建建设项目主要污染物排放应满足区域替代削减要求。 2、新建、升级省级产业集聚区要同步规划、建设雨水、污水、垃圾集中收集等设施。 3、产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理，涉重行业企业综合废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求，区内企业废水排入产业集聚区集中污水处理厂的执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合产业集聚区集中处理设施的接纳标准。园区依托或配套集中污水处理厂尾水排放执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1标准，远期对污水处理厂进行提标改造，提高出水水质其中 COD$\leq$30mg/L，氨氮$\leq$1.5mg/L，总磷$\leq$0.3mg/L。 4、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 5、产业集聚区新建涉高 VOCs 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施，全面取缔露天和敞开式喷涂作业，有条件情况下建设集中喷涂工程中心。	本项目位于郑州台湾科技园内，雨水、污水、垃圾集中收集等设施已经建成，废水满足园区污水处理站进水指标要求，经园区污水处理站处理达标后排入港区第一污水处理厂处理，处理后满足《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1标准。本项目不属于重点行业，项目生产过程中产生废气满足大气污染物排放限值	符合
		环 境 风 险 防 控	1、园区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练。 2、园区设置相关产业的事故应急池，并与各企业应急设施建立关联，组成联动风险防范体系。生产、储存、运输和使用危险化学品的企业及其它可能发生突发环境事	本项目环境风险防范措施严格按照环境影响评价文件要求落实，按照突发环境事件应急预案备案	符合

			件的污染排放企业，制定环境风险应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。	管理办法的要求，制定完善的应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。	
		资源利用效率要求	1、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，城市再生水利用率达到 30% 以上。 3、加快区域地表水厂建设，实现园区内生产生活集中供水，逐步取缔企业自备地下水井。	本项目用水为园区市政给水管网统一供给，清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合
项目按照生态环境保护制度要求，对建设生产过程产生的废水、废气、固废、噪声进行全面严格处理，处理后污染物能够满足达标排放要求及总量控制要求，项目建设符合《郑州市“三线一单”生态环境准入清单》(试行)重点管控要求，不在航空港实验区环境管控单元生态环境准入负面清单内。 4、本项目与饮用水源保护区相符性分析 4.1 本项目与南水北调中线工程总干渠水源保护相符性分析 根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠(河南段)两侧饮用水水源保护区划的通知》(豫调办【2018】56号)，南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。 (一) 建筑物段(渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞) 一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 50 米，不设二级保护区。 (二) 总干渠明渠段 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向左、右两侧分别外延 2000米、1500米。 本项目距最近的南水北调干渠中线约5.5km，不在南水北调中线总干渠二级保护范围之内。本项目与南水北调工程的位置关系图见附图6。 4.2 本项目与河南省乡镇级集中式引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），按照《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国水法》的有关要求，依据《饮用水水源保护区划分技术规范（HJ/T338-2007）》，划定乡镇级集中式饮用水水源保护区。郑州航空港经济综合实验区附近集中式饮用水源如下： (1) 八千乡地下水井（共1眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围西27米、北25米的区域。 (2) 龙王乡地下水井（共1眼井） 一级保护区范围：取水井外围30米的区域。 (3) 和庄镇地下水井（共1眼井） 一级保护区范围：取水井外围30米的区域。 (4) 孟庄镇地下水井群（共10眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围40米的区域（1、2号取水井），3~10号取水井外围30米的区域。
--	---

(5) 薛店镇地下水井群（共3眼井）

一级保护区范围：取水井外围30米的区域。

(6) 三官庙镇地下水井群（共2眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围西、北30米的区域（1号取水井）2号取水井外围50米的区域。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区南片区，距离本项目最近的饮用水源地为薛店镇地下水井3.38km，其他用水源距离本项目较远。本项目不在乡镇集中式饮用水源地保护区范围内。

综上所述，本项目不在饮用水源保护区范围之内。

5、本项目与《郑州航空港经济综合实验区党政办公室关于印发郑州航空港经济综合试验区 2021 年大气、水、土壤、农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（郑港办【2021】42 号）相符性分析

表 1-6 与郑港办【2021】42 号文相符性分析一览表

类别	实施方案	本项目实际情况	相符性
与《郑州航空港经济综合实验区2021年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性			
26、加强工业企业VOCs全过程运行管理。	聚焦治理设施“三率”，（废气收集率、治理设施同步运行率、治理设施去除率），鼓励企业开展高于现行标准的治理措施；分批对重点企业开展“一企一策”提升整治。	本项目废气收集和处理均遵循“应收尽收、分质收集”的原则，合理设置废气收集设施，确保排放浓度稳定达标。	相符
与《郑州航空港经济综合实验区2021年水污染防治攻坚战实施方案》相符性			
13.严格环境准入	推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，严控新建高耗水、高排放工业项目。按照《排污许可管理条例》要求，加强对排污许可的事中事后监管，严禁无证排污不按许可证规定排污。	本项目是新建卫生材料及医药用品制造项目，本项目排水经园区污水处理站处理后达标排放，项目建设后会严格按照《排污许可管理条例》要求进行管理	相符
与《郑州航空港经济综合实验区2021年土壤污染防治攻坚战实施方案》相符性			
3.严格危险废物管理	落实危险废物“三个能力”提升方案，健全危险废物收运体系，开展废铅蓄电池收集试点工作。深入开展危险废物规范化环境管理与专项整治，危险废物产生和经营单位规范化管理考核合格率均达到92%以上，动态更新危险废物“四个清单”，强化危险废物	本项目产生危废均暂存于危废暂存间，危险废物的产生、存放、贮存、转运、处理、处置等环节均按照国家和河南省危废管理要求进行。	相符

	信息化管理。2021年10月30日前，完成6家2020年产量10吨以上单位规范化检查，要求全部合格。																								
由上表可知，本项目能满足《郑州航空港经济综合实验区党政办公室关于印发郑州航空港经济综合试验区2021年大气、水、土壤、农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（郑港办【2021】42号）的要求。 6、与《关于印发郑州航空港经济综合实验区 2021 年挥发性有机物污染防治专项方案和移动源污染防治专项方案的通知》（郑港环攻坚办〔2021〕57 号）相符性分析 表 1-7 与郑港环攻坚办〔2021〕57 号文相符性分析 <table><tr><th>类别</th><th>实施要求</th><th>本项目实际情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>3.强化重点行业 VOCs 治理。</td><td>排放挥发性有机物的企业应根据挥发性有机物组分及浓度生产工况等，合理选择治理技术，禁止采用光氧化、光催化、低温等离子、喷淋吸收、生物法等低效治理技术；对采用“活性炭吸附+光催化(光氧化)”、“水喷淋+活性炭吸附”、“UV 光解+低温等离子体”等双重处理设施和“水喷淋+活性炭吸附+UV 光解”等三重处理施工工艺的企业，去除率低于相应行业大气污染物排放标准要求和未按规定更换活性炭的，督促指导企业在 2021 年 6 月底前完成设备升级改造和活性炭更换。对大风量、低浓度的企业，推广采取“吸附浓缩预处理+燃烧”等方式处理废气。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，鼓励企业申报财政资金将现有低效处理设施提升为高效治理设施。</td><td>本项目对有机废气收集和处理采用“UV 光氧化+活性炭吸附”双重处理设施，去除率高于相应行业大气污染物排放标准要求，按规范选用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，活性炭按设计要求足量添加、及时更换。</td><td>相符</td></tr></table> 本项目严格按照上述文件要求执行，项目采用污染治理措施与上述文件相符。 7、与《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）相符性分析 表 1-8 本项目与 GB37822-2019 相符性分析一览表 <table><tr><th colspan="3">文件要求</th><th>本项目</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td rowspan="2">5、VOCs 物料储存无组织排放</td><td>5.1 基本要求</td><td>5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。</td><td>质检室有机溶剂瓶装密闭良好。</td><td>符合</td></tr><tr><td>5.2 挥发</td><td>5.2.1.1 储存真实蒸气压>76.6</td><td>不涉及</td><td>不涉及</td></tr></table>				类别	实施要求	本项目实际情况	相符性	3.强化重点行业 VOCs 治理。	排放挥发性有机物的企业应根据挥发性有机物组分及浓度生产工况等，合理选择治理技术，禁止采用光氧化、光催化、低温等离子、喷淋吸收、生物法等低效治理技术；对采用“活性炭吸附+光催化(光氧化)”、“水喷淋+活性炭吸附”、“UV 光解+低温等离子体”等双重处理设施和“水喷淋+活性炭吸附+UV 光解”等三重处理施工工艺的企业，去除率低于相应行业大气污染物排放标准要求和未按规定更换活性炭的，督促指导企业在 2021 年 6 月底前完成设备升级改造和活性炭更换。对大风量、低浓度的企业，推广采取“吸附浓缩预处理+燃烧”等方式处理废气。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，鼓励企业申报财政资金将现有低效处理设施提升为高效治理设施。	本项目对有机废气收集和处理采用“UV 光氧化+活性炭吸附”双重处理设施，去除率高于相应行业大气污染物排放标准要求，按规范选用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，活性炭按设计要求足量添加、及时更换。	相符	文件要求			本项目	相符性分析	5、VOCs 物料储存无组织排放	5.1 基本要求	5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。	质检室有机溶剂瓶装密闭良好。	符合	5.2 挥发	5.2.1.1 储存真实蒸气压>76.6	不涉及	不涉及
类别	实施要求	本项目实际情况	相符性																						
3.强化重点行业 VOCs 治理。	排放挥发性有机物的企业应根据挥发性有机物组分及浓度生产工况等，合理选择治理技术，禁止采用光氧化、光催化、低温等离子、喷淋吸收、生物法等低效治理技术；对采用“活性炭吸附+光催化(光氧化)”、“水喷淋+活性炭吸附”、“UV 光解+低温等离子体”等双重处理设施和“水喷淋+活性炭吸附+UV 光解”等三重处理施工工艺的企业，去除率低于相应行业大气污染物排放标准要求和未按规定更换活性炭的，督促指导企业在 2021 年 6 月底前完成设备升级改造和活性炭更换。对大风量、低浓度的企业，推广采取“吸附浓缩预处理+燃烧”等方式处理废气。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，鼓励企业申报财政资金将现有低效处理设施提升为高效治理设施。	本项目对有机废气收集和处理采用“UV 光氧化+活性炭吸附”双重处理设施，去除率高于相应行业大气污染物排放标准要求，按规范选用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，活性炭按设计要求足量添加、及时更换。	相符																						
文件要求			本项目	相符性分析																					
5、VOCs 物料储存无组织排放	5.1 基本要求	5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。	质检室有机溶剂瓶装密闭良好。	符合																					
	5.2 挥发	5.2.1.1 储存真实蒸气压>76.6	不涉及	不涉及																					

	控制要求	挥发性有机液体储罐	kPa 且储罐容积 $\geq 75 \text{ m}^3$ 的挥发性有机液体储罐,应采取低压罐、压力罐或其他等效措施。 5.2.1.2 储存真实蒸气压 $\geq 27.6 \text{ kPa}$ 但 $< 76.6 \text{ kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75 \text{ m}^3$ 的挥发性有机液体储罐,应符合下列规定.....。		
	6、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1 基本要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。	本项目质检室有机溶剂密闭储存,即用即取,随手盖紧瓶盖。	符合
	7、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.2 含 VOCs 产品的使用过程	7.2.1 VOCs 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。	本本项目为医药制造业中的卫生材料及医药用品制造,所有 VOCs 排放环节安装集气罩,尾气经 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理或水吸收+活性炭吸附。	符合
		7.3 其他要求	7.3.1 企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立质检室溶剂使用台账,台账保存期限不少于 3 年。	符合
			7.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	本项目使用符合标准的通风设备。	符合
	9、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	9.2 废水液面特别控制要求	9.2.1 废水集输系统:对于工艺过程排放的含 VOCs 废水,集输系统应符合下列规定之一: a) 采用密闭管道输送,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施;b) 采用沟渠输送,若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$,应加盖密闭,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	质检室废水采用密闭管道输送。	符合
	10、	10.1 基	10.1.1 针对 VOCs 无组织排	本项目为医药制造业中	符合

	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	本要求	放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。	的卫生材料及医药用品制造，所有 VOCs 排放环节安装集气罩尾气经 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理或者水吸收+活性炭吸附装置处理。	
			10.1.2 VOCs 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。	制定环保制度：UV 光氧催化+活性炭吸附装置、水吸收+活性炭吸附装置 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，设备应停止运行。	符合
	10.2 废气收集系统要求		10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目有机废气为非甲烷总烃，分别安装收集与治理装置，均为采用 UV 光氧催化+活性炭装置进行处理或者水吸收+活性炭吸附装置。	符合
			10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	企业使用集气罩开口面最远处风速大于 0.3m/s。	符合
			10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	项目废气输送管道为负压装置，且密闭。	符合
	10.3 VOCs 排放控制要求		10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的規定。	非甲烷总烃排放浓度满足 GB 37823-2019、豫环攻坚办【2017】162 号和 GB37822-2019 的规定。	符合
			10.3.2 收集的废气中 NMHC	本项目属于重点地区，本	符合

		初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 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 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 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。	项目为医药行业,所有 VOCs 排放环节安装集气罩或密闭式负压收集装置,采用 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理,或者水吸收+活性炭吸附装置 VOCs 处理效率不低于 80%。	
		10.3.4 排气筒高度不低于 15 m (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	本项目排气筒 25m 符合要求,(排气筒离地面 25m,高于建筑物 2m)	符合
	10.4 记录要求	10.4 记录要求企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立废气收集系统、环保设施的运行时间、废气处理量、停留时间、活性炭及灯管更换量等运行参数台账,台账保存期限 3 年。	符合
附录 A	表 A.1	无组织:非甲烷总烃排放限值小时排放浓度特别排放限值为 6 mg/m^3 。	项目非甲烷总烃最大落地浓度为 0.002556 mg/m^3 。	符合

8、本项目与郑州台湾科技园相符性分析

8.1 郑州台湾科技园基本情况介绍

郑州台湾科技园由郑州台科置业有限公司建设,《郑州台湾科技园标准化厂房建设项目环境影响报告表》(报批版)于 2012 年 1 月通过郑州航空经济综合试验区(郑州新郑综合保税区)市政建设环保局批复,批复文号:郑港环建【2012】02 号:

由于后期项目征地面积减少及考虑污水集中处理等原因,郑州台科置业有限公司于 2014 年 2 月对该项目标准化厂房建设规模、入驻企业类型及污水处理方式进行变更,变更内容为项目建筑面积由 80 万 m^2 减少为 50.9 万 m^2 ,建设厂房由 120 栋减少为 56 栋,增加入驻企业类型为简单医药混配及医疗器械,并增建日处理水量 $2400 \text{ m}^3/\text{d}$ 的污水处理站(拟分 2 期进行建设,1、2 期规模均为 $1200 \text{ m}^3/\text{d}$),该项目于 2014 年 3 月 5 日取得郑州航空港经济综合

实验区（郑州新郑综合保税区）市政建设环保局出具的批复，批复文号：郑港环表【2014】4号；

后期由于港区规划部门规划调整，项目征地再次减少，该项目于2014年12月再次进行环境影响评价变更，变更内容主要为建筑面积由50.9万m²减少为20.3万m²，建筑厂房由56栋减少为18栋厂房，1栋宿舍楼，共计19栋；污水处理站位置由西北角改为东北角，日处理水量由2400m³/d改800m³/d，该项目于2015年2月15日取得郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）市政建设环保局出具的批复，批复文号：郑港环表【2015】22号，批复意见见附件6，原2012年1月13日已批复的（郑港环建【2012】02号）和2014年3月5日已批复的（郑港环表【2014】4号）同时废止。

郑州台科置业有限公司郑州台湾科技园项目占地面积97106m²，总建筑面积20.27万m²，已建设完成，并于2018年9月通过竣工环境保护验收，工环境保护验收意见及在建设项目环境影响评价信息平台进行基本信息公示的截图见附件七。

8.2 郑州台湾科技园产业定位

郑州台湾科技园是河南省2010年第六届中国河南国际投资贸易洽谈会上签约的重点项目，是河南省2011年22个商务重点项目之一，也是航空港区产业聚集区重点项目。项目坚持工业地产运作理念，采用工业地产运作模式，围绕以物联网为基础的电子信息、生物科技、总部经济（现代服务业）三大主导产业，以“企业独栋、模块建筑、产业公园、商务主场、智慧园区”的创新模式，打造国际化产业聚集示范园区。

8.3 郑州台湾科技园产业分区

根据《郑州台湾科技园标准化厂房建设项目环评变更报告》，郑州台湾科技园产业分区建设情况见下表。

表 1-9 郑州台湾科技园产业分区建设情况一览表

项目	医药研发、信息咨询 现代服务型企业	医疗器械、光电、机 械加工及其他企业	医药研发、混 装、灌装企业	生活配套服 务
包含厂房	1号楼、A1、A2、13 号楼、14号楼	C1、C2、C3、C4、 C5、C6、C7、C8、 B1	15号楼、16 号楼、17号 楼、18号楼	19号楼

建筑面积	105891.65m ²	50837.24m ²	18688.04m ²	18191.29m ²
8.4 郑州台湾科技园入园企业类型 根据《郑州台湾科技园标准化厂房建设项目环评变更报告》及环评批复，郑州台湾科技园允许引进企业类型为： ①医药类灌装、单纯药品的分装复配企业； ②医疗器械、卫生材料类、中成药混配； ③其它非医药类不产生工业废水的企业（比如：光电产业、机械产业、手机零部件制造、金属与非金属制品模具的设计、制造企业和中介咨询等现代化服务类型企业，同时招商方向不涉及电镀等金属表面加工行业）； ④其它非医药类产生少量工业废水的企业（前提是满足园区污水处理站进水水质要求）。 郑州台湾科技园严禁入驻的企业类型包括： ①含生物难以降解的物质和微生物生长抑制剂的化学合制药企业； ②产生重金属污染物类的企业，比如电镀类； ③主要生产原料药，包含发酵和提取生产工艺的企业； ④其它产生生产废水量大、水质复杂的企业。 河南泰瑞康医疗器械有限公司为“医疗卫生材料类”，符合园区入驻要求，不涉及发酵、提取、电镀等工艺，属于园区允许引进企业类型，不属于园区严禁入驻的企业类型，项目废水产生量较小，生产废水与纯水制备废水和职工生活污水一起进入园区污水处理站处理，废水污染物排放浓度分别为 COD 297mg/L、BOD₅ 195mg/L、SS 205mg/L、NH₃-N 25mg/L，满足郑州台湾科技园进水水质要求（COD≤550mg/L、BOD₅≤350mg/L、SS≤400mg/L、NH₃-N ≤35mg/L），经园区污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入郑州航空港区第一污水处理厂处理；且不在南水北调三级保护区内，符合入园要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 河南泰瑞康医疗器械有限公司于 2022 年 2 月 25 日注册成立，注册地址为郑州航空港经济综合实验区省道 S102 台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501。河南泰瑞康医疗器械有限公司拟投资 600 万元在郑州航空港经济综合实验区郑州台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501 利用租赁的生产厂房建设“河南泰瑞康医疗器械有限公司医疗器械建设项目”，本项目建成后预计年生产 1 万支、10 万盒和 7 万贴医疗器械。 根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》，该项目应进行环境影响评价。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十四、医药制造业”中“49、卫生材料及医药用品制造 277”中的“卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装除外）；含有机合成反应的药用辅料制造；含有机合成反应的包装材料制造”应当编制环境影响报告表；受河南泰瑞康医疗器械有限公司委托（委托书见附件一），我公司（河南维绿环保工程技术有限公司）承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位在现场调查和收集有关资料的基础上，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环境影响报告表。 我公司（河南维绿环保工程技术有限公司）及项目编制主持人、主要编制人员均已在全国环境影响评价信用平台注册，注册上传信息真实准确、完整有效。本单位和上述编制人员申报时未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”，具体（见附件八）。 根据现场勘查，本项目为新建项目，租赁租用河南省康恩健医疗器械有限公司的厂房（622.34m³）（该厂房位于台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501 号作为生产办公场所），该厂房目前空置，尚未开工建设。
------	--

2、项目建设内容

项目租用台湾科技园 A1-1 号楼 1 单元 5 层 501 号，建筑面积为 622.34m² 房屋作为办公生产厂房。本项目主要建构筑物及其内设内容、功能见下表。（平面布置图见附图 4）。

表2-1 本项目主要建构筑物一览表

序号	项目组成	建设内容	备注
1	主体工程	装配间	建筑面积 31.8m ² 一次性使用腹腔镜用穿刺器 组装、特殊脐带夹组装
2		内包间	建筑面积 24.2m ² 医用透明质酸钠修复贴乳化和 罐装工序、耦合套灌注、冷 敷贴搅拌和涂布等
3		粗洗室	建筑面积 6.87m ² 对一次性使用腹腔镜用穿刺 器进行清洗
4		精洗室	建筑面积 7.15m ²
5		质检室	建筑面积 76.94m ² 主要为理化室、阴性对照、微 生物限值、无菌室等
6	公用工程	供水	1530.84m ³ /a 台湾科技园配套自来水管网 供水
7		供电	1.4 万 kWh 国家电网供给
8	辅助工程	办公室	建筑面积 16m ² 办公
9		成品库	建筑面积 24m ² 存放成品
10		留样室	建筑面积 3.5 m ² 存放实验样品
11		原材料库	建筑面积 14.8m ² 存放原辅材料
12		机房	建筑面积 30.5 m ² 存放空调机组
13		更衣间	建筑面积 39.45m ² 更换鞋和更换衣服
14		洁具间	建筑面积 8.9m ² 工具存放和清洁
15		洗衣间	建筑面积 6.85m ² 对于车间衣服进行清洗
16		洁净走廊	建筑面积 28.7m ² 人流物流通道
17		中间库	建筑面积 16.5m ² 存放中转产品
18		仓库	建筑面积 6.5m ² 存放货物
19		灭菌间	建筑面积 1.5m ² 进行灭菌
20		外包间	建筑面积 15m ² 进行内包装
21		纯化水车间	建筑面积 12.4m ² 进行制备纯化水
22		危废暂存间	建筑面积 5m ² 存放危险废物
23	环保工程	废气治理	灭菌废气用水吸收+活性 炭吸附 搅拌、涂布废气用 UV 光氧 催化+活性炭吸附 +25m 高排气筒（排气筒 离地面 25m，高于建筑 物 2m）
24		废水治理	生产废水和职工生活污水经一根污水管道进入本栋 楼配备的化粪池，再进入本园区污水处理站，经污水 处理站处理后进入港区第一污水处理厂进一步处理。
25		噪声治理	基础减震、建筑隔音

26		固废处置	危废暂存间做到防水、防渗、防流失等措施，做好危险废物的管理等工作		
3、项目产品方案					
本项目租用厂房面积为 622.34m ² ，主要产品为超声耦合贴片、特殊脐带夹、一次性使用腹腔镜用穿刺器、医用冷敷贴、医用透明质酸钠修复贴，年生产医疗器械规模为年产 1 万支、10 万盒和 7 万贴医疗器械建设项目；具体方案见下表。					
表 2-2 本项目产品方案一览表					
产品名称		年产量	产品包装规格		
特殊脐带夹		1 万支	1 支/盒		
一次性使用腹腔镜用穿刺器		10 万盒	1 套/盒		
超声耦合套		1000 盒（折合 10000 贴）	10 贴/盒		
医用冷敷贴		3 万贴	1 贴/袋		
医用透明质酸钠修复贴		3 万贴	1 贴/袋		
4、主要生产设备					
本项目主要生产设备设施见下表。					
表2-3 项目主要设备设施一览表					
序号	类别	设备名称	设备数量	型号	备注
1	一次性使用腹腔镜用穿刺器生产线	超声波清洗机	2台	WP-3CGL-28	零配件粗洗
2		超声波焊接机	1 台	WP-T1526	零件超声焊接
3		热铆机	1 台	WP-T260	零件热铆
4		旋铆机	1台	JM-6B	零件冷铆
5		切口保护套圈桶机	1台	MXTER-FB-QT03	切口保护套焊接
6		手板压力机	1 台	JPE-05	手动固形
7		光纤激光打标机	1 台	TZ-GX-20W	产品打标
8		热合包装机	1台	WP-600	包装封口
9		打包机	1台	/	外包
10	医用透明质酸钠修复贴	封尾机	1 台	/	封尾
11		真空均质乳化机	1 台	/	搅拌、均质、乳化
12		液体均质搅拌锅	1 台	/	
13		灌装机	1 台	/	产品灌装
14	冷敷贴	电加热搅拌罐	1 台	/	搅拌

15		涂布机	1 台	/	涂布
16		滚刀贴片机	1 台		贴片复合
17		分切机	1 台	/	分切
18	超声耦合套	搅拌机	1 台	/	搅拌
19		加热桶	1 个	/	加热
20		真空泵	1 台	/	抽吸
21		自动贴标机	1 台	/	贴标
22	特殊脐带夹	组装台	1 台		组装
23		包装机	1 台		包装
24	公用设备	空调机组	1 台	VAC1217A35HM	/
25		空调机组	1 台	VAC0708A25VM	/
26		纯化水机	1 台	AQYY-0.5T/H	制纯化水
27		环氧乙烷灭菌柜	1 台	SQ-H	灭菌
28	检验设备	万能试验机	1 台	WDW-5A	拉力试验
29		霉菌培养箱	1 台	MJX-160B-Z	霉菌培养
30		生化培养箱	1 台	SPX-150B-Z	细菌培养
31		压力蒸汽灭菌器	1 台	YXQ-LS-50SII	湿热灭菌
32		恒温干燥箱	1 台	GZX-9140MBE	加热
33		酸度计	1 台	PHS-3C	PH 检测
34		电导率仪	1 台	DDS-112A	电导率检测
35		恒温水浴锅	1 台	HHS11-2	水浴加热
36		净化工作台	2 台	SW-CJ-1D	/
37		生物安全柜	1 台	BSC-1100IIA2-X	/
38		尘埃粒子计数器	1 台	CLJ-E	尘埃粒子检测
39		风量仪	1 台	FLY-1	风量检测
40		臭氧浓度检测仪	1 台	SA8-O3-D	臭氧检测
41		恒温水浴振荡器	1 台	SHA-C	/
42		气相色谱仪	1 台	GC112N	环氧乙烷残留量检测
43		电子天平	1 台	HZ2003	称量
44		智能集菌仪	1 台	ZW-2008	无菌检测
45		微生物限度检测仪	1 台	ZW-300	微生物限度检测
46		锋利度测试仪	1 台	BLD-FL21	锋利度检测
47		数显洛氏硬度计	1 台	HRS-150	硬度检测
48		数显维氏显微硬度计	1 台	HV-1000	硬度检测
49		数字风速风量计	1 台	AS8556	风速检测

50		空气发生器	1 台	PGA-2L (5L)	/
51		氢气发生器	1 台	PGH-300 (500)	/
52		电冰箱	1 台	BC-100	/
53		指针式推拉力计	1 台	NK-100	拉力测试
54		生物显微镜	1 台	XSP-BM	/
55		真空泵	1 台	TW-VP01	/
56		电子计价秤	1 台	TCS/ACS	称量
57		数显游标卡尺	3 台	MNT-150	/

4、主要原辅材料消耗及性质

本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-4 原辅材料消耗一览表

产品	名称	状态	年消耗量	备注
医用冷敷贴	医用压敏胶	固体	15kg	外购
	基衬层	固体	5kg	外购
	治疗层	固体	5kg	外购
	离型纸	固体	4kg	外购
	双瓦楞牛皮纸箱	固体	30 个	外购
医用透明质酸钠修复贴	卡波姆	液体	1.5kg	外购
	无纺布	固体	67.5kg	外购
	铝膜袋	固体	3 万个	外购
	透明质酸钠	液体	1.5kg	外购
	丙三醇	液体	150kg	外购
	羟基甲酯	液体	1.5kg	外购
	重组胶原蛋白	液体	6kg	外购
	羟基乙酯	液体	1.5kg	外购
	纯化水	液体	0.63t	自制
一次性使用腹腔镜用穿刺器	穿刺锥	固体	10 万个	外购
	穿刺套管	固体	10 万个	外购
	阀体	固体	10 万个	外购
	注气开关	固体	10 万个	外购
	注气阀	固体	10 万个	外购
	自调试密封帽	固体	10 万个	外购
	阻气密封片	固体	10 万个	外购
	弹性密封圈	固体	10 万个	外购
	密封圈	固体	10 万个	外购
	定位导向盖	固体	10 万个	外购
	锁紧固定盖	固体	10 万个	外购
	固定盖	固体	10 万个	外购
	固定盖下盖	固体	10 万个	外购
	转换固定盖	固体	10 万个	外购
	转换盖	固体	10 万个	外购

特殊脐带夹	转换上盖	固体	10 万个	外购		
	转换上盖密封帽	固体	10 万个	外购		
	外手柄	固体	1 万个	外购		
	内手柄	固体	1 万个	外购		
	压钉板	固体	1 万个	外购		
	储钉盒	固体	1 万个	外购		
	送钉器	固体	1 万个	外购		
	推钉片	固体	1 万个	外购		
	压钉片	固体	1 万个	外购		
	复位弹片	固体	1 万个	外购		
	弹簧	固体	1 万个	外购		
	缝合钉	固体	1 万个	外购		
超声耦合套	卡拉胶	液体	12kg	外购		
	魔芋粉	固体	50kg	外购		
	氯化钾	固体	20kg	外购		
	脱氢乙酸钠	固体	5kg	外购		
	丙二醇	液体	15kg	外购		
	丙三醇	液体	20kg	外购		
	聚乙二醇	液体	8kg	外购		
	纯化水	液体	0.27t	自制		
灭菌	环氧乙烷	液体	0.067t	外购		
质检中心主要试剂使用情况：						
表 2-5 本项目质检中心主要试剂一览表						
序号	名 称	规格	纯度	年用量(瓶)	储存量(瓶)	备注
1	硝酸	500ml/瓶	分析纯	2	3	酸类使用量为 3L/a，每天使用量为 10ml，每小时使用量为 1.25ml
2	盐酸	500ml/瓶	分析纯	2	3	
3	硫酸	500ml/瓶	分析纯	1	2	
4	硫酸	500ml/瓶	优级纯	1	2	
5	氨水	500ml/瓶	分析纯	/	1	“/”使用量极少
6	氯化钠	500g/瓶	分析纯	/	1	
7	碘化钾	500g/瓶	分析纯	/	1	
8	硫代硫酸钠	500g/瓶	分析纯	/	1	
9	亚硝酸钠	500g/瓶	分析纯	/	1	
10	氯化钾	500g/瓶	分析纯	/	1	
11	无水亚硫酸钠	500g/瓶	分析纯	/	1	
12	硝酸钾	500g/瓶	分析纯	/	1	

13	磷酸三钠	500g/瓶	分析纯	/	1
14	高锰酸钾	500g/瓶	分析纯	/	1
15	氯化铵	500g/瓶	分析纯	/	1
16	硫代乙酰胺	25g/瓶	分析纯	/	1
17	磺胺	100g/瓶	分析纯	/	1
18	草酸钠	100g/瓶	基准物	/	1
19	氢氧化钾	500g/瓶	分析纯	/	1
20	乙酸铵	500g/瓶	分析纯	/	1
21	氢氧化钠	500g/瓶	分析纯	/	1
22	二苯胺	100g/瓶	分析纯	/	1
23	甲基红	25g/瓶	分析纯	/	1
24	碱性品红	25g/瓶	分析纯	/	1
25	溴百里香酚蓝	5g/瓶	分析纯	/	1
26	高碘酸	100g/瓶	分析纯	/	1
27	盐酸萘乙二胺	10g/瓶	分析纯	/	1
28	甲醇	500ml/瓶	分析纯	/	1
29	正丙醇	500ml/瓶	分析纯	/	1
30	无水乙醇	500ml/瓶	分析纯	/	3
31	乙二醇	500ml/瓶	分析纯	/	1
32	丙三醇	500ml/瓶	分析纯	/	1
33	丙醇	500ml/瓶	分析纯	/	1
34	异丙醇	500ml/瓶	分析纯	/	1
35	乙酸乙酯	500ml/瓶	分析纯	/	1
36	吐温 80	500ml/瓶	分析纯	/	1
37	磷酸盐	袋		/	1
38	邻苯二甲酸氢钾	袋		/	1
39	硼酸钠	袋		/	1
本项目主要能源消耗见下表：					
表 2-5 能源消耗					

名称	用量	来源
水	1530.84m ³ /a	市政自来水管网
电	1.4 万 kWh/a	市政供电系统供给
项目原辅材料理化性质见下表：		
表 2-6 建设项目原辅材料理化特性		
原辅料名称	理化性质	
医用压敏胶	主要成分是热熔胶，再配以其他药物成分（薄荷脑、黄姜油等）且成的凝胶层。 热熔胶是一种可塑性的粘合剂，在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变，而化学特性不变，其无毒无味，属环保型化学产品。其粘合原理是利用热熔胶机通过热力把热熔胶溶解，成为一种液体，通过热熔胶机的胶管和热熔胶枪，送到被粘物表面，热熔胶冷却后即成了粘合。 薄荷脑是一种化学药剂，薄荷脑系由薄荷的夜和茎中所提取，白色晶体，在医药上用作刺激药，作用于皮肤或粘膜，有清凉止痒作用。黄姜油等植物精华成分主要起到冷敷理疗、缓解疼痛、促进机体康复的作用。	
卡波姆	又名丙烯酸树脂：色浅、水白透明。涂膜性能优异，耐光、耐候性佳，耐热，耐过度烘烤、耐化学品性及耐腐蚀等性能都极好。	
透明质酸钠	从鸡冠中提取的物质，也可通过乳酸球菌发酵制得，为白色或类白色颗粒或粉末，无臭味，干燥时，氮含量为 2.8%-4.0%，葡糖醛酸含量为 37.0%-51.0%。在化妆品领域中使用较多，有保湿作用	
无纺布	无纺布又称不织布，是由定向的或随机的纤维而构成。因具有布外观和某些性能而称其为布。多采用聚丙烯（PP 材质）粒料为原料，经高温熔融、喷丝、铺网、热压卷取连续一步法生产而成	
丙三醇	丙三醇又名甘油：是无色味甜澄明黏稠液体，无臭，有暖甜味，俗称甘油，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.26362。熔点 17.8℃。沸点 290.0℃(分解)。折光率 1.4746。闪点(开杯)176℃。急性毒性 LD50:31500 mg/kg(大鼠经口)。丙三醇是甘油三酯分子的骨架成分。当人体摄入食用脂肪时，其中的甘油三酯经过体内代谢分解，形成甘油并储存在脂肪细胞中。因此，甘油三酯代谢的最终产物便是甘油和脂肪酸。可用作溶剂，润滑剂，药剂和甜味剂。	
卡拉胶	卡拉胶稳定性强，干粉长期放置不易降解。它在中性和碱性溶液中也稳定，即使加热也不会水解，但在酸性溶液中（尤其是 pH 值≤4.0）卡拉胶易发生酸水解，凝胶强度和黏度下降。值得注意的是，在中性条件下，若卡拉胶在高温长时间加热，也会水解，导致凝胶强度降低。所有类型	

	的卡拉胶都能溶解于热水与热牛奶中。溶于热水中能形成黏性透明或轻微乳白色的易流动溶液。卡拉胶在冷水中只能吸水膨胀而不能溶解。基于卡拉胶具有的性质，在食品工业中通常将其用作增稠剂、胶凝剂、悬浮剂、乳化剂和稳定剂等。而这些卡拉胶的生产应用与其流变学特性有着较大的关系，因而准确掌握卡拉胶的流变学性能及其在各种条件下的变化规律对生产具有重要的意义
氯化钾	氯化钾（化学式：KCl），盐酸盐的一种，白色结晶或结晶性粉末，易溶于水和甘油，难溶于醇，不溶于醚和丙酮。
脱氢乙酸钠	白色或近白色结晶性粉末，无毒、无臭。易溶于水、甘油、丙二醇，微溶于乙醇和丙酮。其水溶液在 120℃下不发生变化，于 120℃加热 2 小时仍保持稳定呈中性或微碱性。耐光、耐热性好，可用作防腐剂；防腐杀虫剂；食品添加剂。
丙二醇	外观：无色粘稠稳定的吸水性液体，几乎无味无臭，相对密度（水=1）：1.04，蒸汽压：20℃时 106Pa，闪点：99℃（闭杯）107℃（开杯），比热容（20℃）2.49kJ/(kg·℃)，汽化热（101.3kPa）711kJ/kg，自燃温度：421.1℃，溶解度：与水、乙醇及多种有机溶剂混溶，爆炸极限：2.6-12.6%V/V，与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。丙二醇可用作不饱和聚酯树脂的原料。在化妆品、牙膏和香皂中可与甘油或山梨醇配合用作润湿剂。在染发剂中用作调湿、匀发剂，也用作防冻剂，还用于玻璃纸、增塑剂和制药工业
聚乙二醇	通用化学名：聚乙二醇 PEG、乙二醇聚氧乙烯醚聚乙二醇，食品添加剂最大允许使用量最大允许残留量标准。
环氧乙烷	外观与形状：无色有毒气体，易燃、易致癌，有刺激性气味，熔点（℃）：-111.7；沸点（℃）：10.6；相对密度（水=1）：0.87（20℃）；相对蒸气密度（空气=1）：1.5；饱和蒸气压（kPa）：146（20℃）；燃烧热（kJ/mol）：1306.1；临界温度（℃）：195.8；临界压力（MPa）：7.19；辛醇/水分配系数：-0.30（计算）；闪电（℃）：<-17.8（O.C）；引燃温度（℃）：429；燃烧下限[%（V/V）]：3.0；爆炸下限[%（V/V）]：100。易溶于水、多数有机溶剂；用于制造乙二醇、表面活性剂、洗涤剂、增稠剂以及树脂等
5、劳动定员及工作制度 本项目运营期劳动定员为 12 人，其中管理人员 3 人，生产人员 9 人，均不在厂区食宿。年工作日 300 天，实行一班制（白班），每班工作 8 小时。 6、公用工程及辅助工程 （1）给排水 ①给水：主要用水包括设备擦洗用水、地面清洁用水、实验室用水以及员工进车间清洗消毒用水和办公生活用水，需水量为 1530.84m³/a，由郑州台湾科技园	

配套自来水管网供水。

②排水：本项目运营期产生的废水包括产品用水、零部件清洗废水、设备清洗废水、车间打扫卫生废水、质检室废水、洗衣废水、员工洗手消毒废水、纯水制备废水和职工办公污水，废水产生量为 $1359.3\text{m}^3/\text{a}$ ($4.531\text{m}^3/\text{d}$)。本项目依托郑州台湾科技园污水管网。产生废水均经过本楼配套化粪池处理后排入郑州台湾科技园污水处理站处理，再排入郑州航空港区第一污水处理厂。

下图为本项目水平衡：

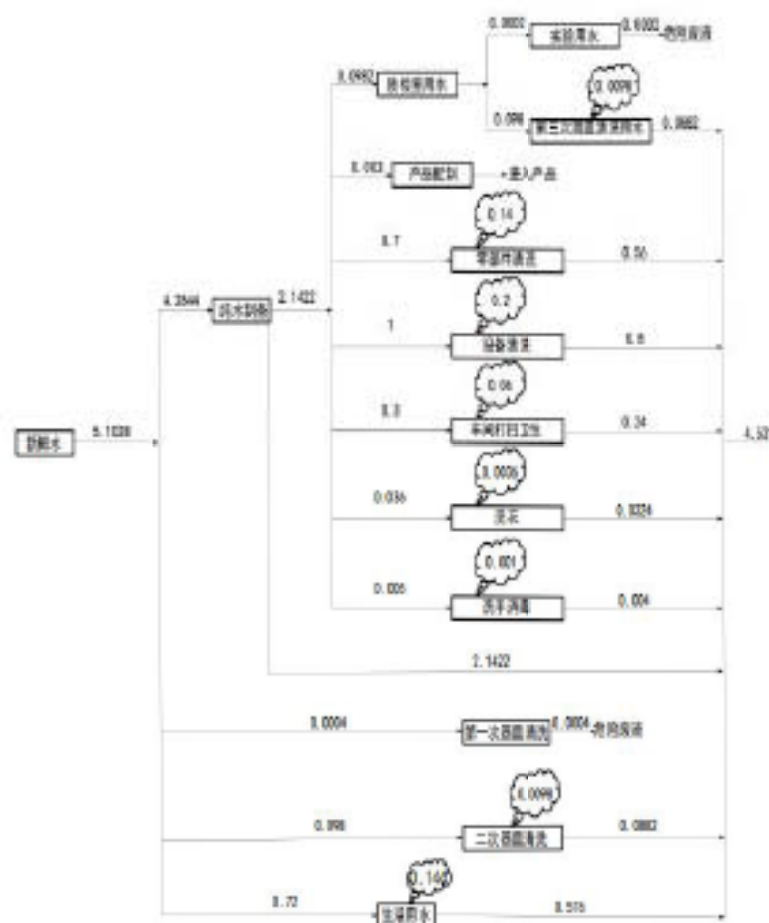


图 2-1 本项目水平衡图 (单位 m^3/d)

(2) 供电系统：

本项目用电主要为各生产设备用电和员工办公用电，年用电量为 1.4 万 kWh ，由国家电网提供。

(3) 车间通风系统

车间通风系统：本项目通风由三套 5kW 的通风机组提供，能够满足项目需求。

7、厂区平面布置合理性分析

车间平面布置按照《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）进行建设，包含无菌室、更衣室、物料库、理化室、无菌室、微生物限度室、阳性对照室、准备间、更衣间、仪器间、洗烘间、中控间、装配间、封口间、外包间、内包间、制水间、灭菌间、机房间等车间。对照《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）的要求，本项目总平面布置在工艺平面布置和设计综合协调、人员净化和物料净化等方面均能满足相关规定要求，平面布局合理。详见附图 4。

8、项目建设与备案相符性分析

表 2-6 本项目建设与备案相符性分析一览表

名 称	项目建设内容	备案内容	相符性
项目名称	河南泰瑞康医疗器械有限公司医疗器械建设项目	河南泰瑞康医疗器械有限公司医疗器械建设项目	相符
建设单位	河南泰瑞康医疗器械有限公司	河南泰瑞康医疗器械有限公司	相符
建设地点	郑州航空港经济综合实验区省道 S102 台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501	郑州航空港经济综合实验区省道 S102 台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501	相符
建设性质	新建	新建	相符
建设规模	该项目租用标准化厂房面积 622.34m ² ，主要生产无菌医疗器械、非无菌医疗器械；	该项目租用标准化厂房面积 622.34m ² ，主要生产无菌医疗器械、非无菌医疗器械；	相符
主要设备	主要设备有超声波清洗机、热铆机、旋铆机、手板压力机、光纤激光打标机、热合包装机、环氧乙烷灭菌柜、封口机、乳化锅、灌装机等	主要设备有超声波清洗机、热铆机、旋铆机、手板压力机、光纤激光打标机、热合包装机、环氧乙烷灭菌柜、封口机、乳化锅、灌装机等	相符
项目总投资	600 万元	600 万元	相符

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	（一）施工期工艺流程及产污环节： 本项目租用租赁租用河南省康恩健医疗器械有限公司的厂房（622.34m²）（该厂房位于台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501 号作为生产办公场所），该厂房目前空置，尚未开工建设；本项目在标准厂房内进行建设，标准厂房已经建成，项目施工期不涉及大型土建工程，仅为房间隔断及设备安装，环境影响较小，在此不进行施工期分析。 （二）运营期工艺流程及产污环节分析 本项目租用郑州航空港区台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501 号作为生产办公场所，建筑面积 622.34m²，主要生产产品为：特殊脐带夹、一次性使用腹腔镜用穿刺器、超声耦合套、医用冷敷贴、医用透明质酸钠修复贴等。其生产工艺流程及产污环节如下： 1、运营期工艺流程 1.1、特殊脐带夹生产工艺流程及产污环节简述 本项目工艺流程及产污环节如下图：
--	--



图例：G：废气 N：噪声 W：废水 S：固废

图 2-1 特殊脐带夹生产工艺流程及产污环节图

项目生产工艺简介如下：

(1) 首件检验：查看首件检验报告，并对样品进行确认；

(2) 样品确认：查看功能测试报告和签样封样；

(3) 入料检验：对于组装的材料进行检验；

(4) 超声波清洗：①粗洗每一清洗零件按以下顺序进行清洗：一槽洗涤剂超声波清洗、二槽清水超声波清洗、三槽清水超声波清洗；沥干，即一次洗涤剂清洗，二次清水清洗，再经沥干后，通过传递窗进入净化车间精洗室进行精洗②精洗：每一清洗零件按以下顺序进行清洗：一槽纯化水超声波清洗、纯化水喷淋、沥干、烘干；精洗用水全部为纯化水。清洗过程完成后，将工件置于洁净布垫上，

用洁净棉布吸干工件表面水迹后进行烘干，烘干时间按不同产品和数量在参数控制范围内调节，此过程产生废水。

(5) 组装生产：检验后对零部件进行组装并量产；

(6) 功能及老化测试：组装后对其功能及老化进行测试；

(7) 灭菌：灭菌采用环氧乙烷灭菌，此过程产生废气

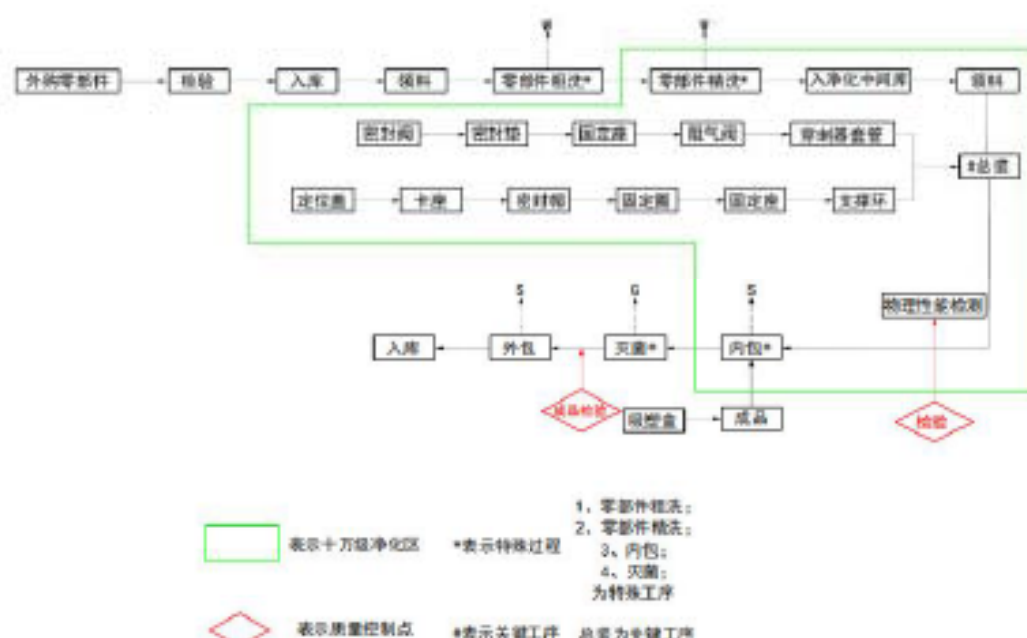
(8) 外观检验：灭菌对于外观进行检验；

(9) 包装：对于检验合格产品进行包装，此过程产生固废。

(10) 入库：包装好的产品放入成品库；

1.2、一次性使用腹腔镜用穿刺器生产工艺流程及产污环节简述

一次性使用腹腔镜用穿刺器工艺流程及产污环节如下图：



图例：G：废气 N：噪声 W：废水 S：固废

图 2-2 一次性使用腹腔镜用穿刺器生产工艺流程及产污环节图

项目生产工艺简介如下：

(1) 检验：对采购的零件进行外观检查，检查是否有划痕、挤压和形变现象，以及尺寸是否符合要求；

(2) 入库：对于采购好的零件经过检验后，入原料库；

(3) 领料：根据产品需要，领取相对应的材料；

(4) 零部件粗洗：在超声波清洗机槽内注入纯化水，水量根据清洗的工件量确定，确保零件与液面的距离不得少于 5cm；按水量在清洗一槽内加入洗涤剂，将待清洗零件放入清洗框内，用专用挂具将零件分隔开，确保清洗零件相互间无碰撞，针对卡簧管、丝杆等有孔槽的零件，在用超声波清洗前、后对孔槽等油污不易清洗干净处进行人工清洗法，水温设定好后，打开开关加热，当清洗温度加热至设定温度时，将零件置于清洗槽内，开始计算清洗时间。（注：每一清洗零件按以下顺序进行清洗：一槽洗涤剂超声波清洗、二槽清水超声波清洗、三槽清水超声波清洗；沥干，即一次洗涤剂清洗，二次清水清洗，再经沥干后，通过传递窗进入净化车间精洗室进行精洗），此过程产生废水。

(5) 零部件精洗：在超声波清洗机槽内注入纯化水，水量根据清洗的工件量确定，确保零件与液面的距离不得少于 5cm，将待清洗零件放入清洗框内，用专用挂具将零件分隔开，确保清洗零件相互间无碰撞，温度设定好后，打开开关加热，当清洗温度加热至设定温度时，将零件置于清洗槽内，开始计算清洗时间。（注：每一清洗零件按以下顺序进行清洗：一槽纯化水超声波清洗、纯化水喷淋、沥干、烘干；精洗用水全部为纯化水。清洗过程完成后，将工件置于洁净布垫上，用洁净棉布吸干工件表面水迹后进行烘干，烘干时间按不同产品和数量在参数控制范围内调节），此过程产生废水。

(6) 总装：从净化中间库领取原材料和所要装配的型号对应的零部件；首先把垫圈、支撑环、密封阀、支撑圈、垫圈、固定圈装入固定座中备用，然后把注气阀、阻气阀装配好后备用。再把事先装好的注气阀装入固定座侧孔内，把盖环卡入固定座内，盖上定位盖备用，把前期装配好的密封套总成装入穿刺器套管。

(7) 检验：对其物理性能进行检验，合格后进入下一道工序，不合格产品返回上一道工序。

(8) 内包：检查热合封装机设备是否完好，根据穿刺器套装的生产批号，调整压力、时间、保压时间、温度，检查符合要求后，根据对热合封装机进行预热 20 分钟（封口条件设置：温度 100℃~110℃，压力 0.5Mpa,热合时间 6~8S）。到达预定温度进行吸塑试封，适当调整时间、温度、压力。对热封生产的 3 个样品

进行首检，透析纸溶胶是否均匀，吸塑盒溶胶面应无无胶面，封口是否平整、牢固，首检合格后方能正常热封，整齐地按相同批次规格进行封口。（对热封后的产品逐一进行检验），此过程产生固废。

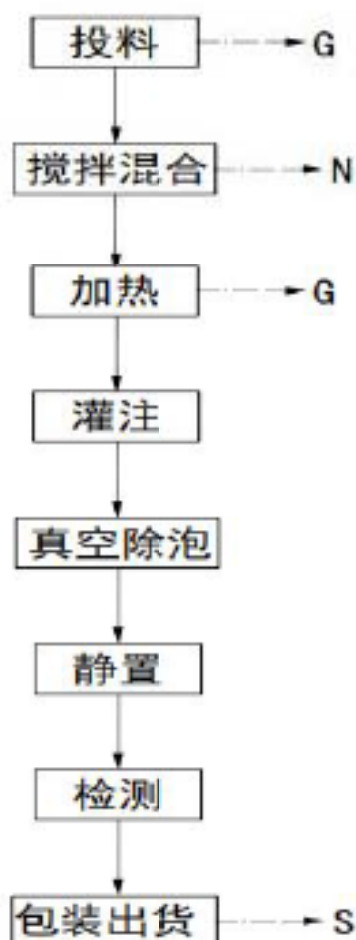
（9）灭菌：用环氧乙烷灭菌柜进行灭菌，此过程产生废气。

（10）外包：检查外包装盒的完整性。检查外装盒是否为需求的样式，将中包装完好的产品按说明书要求将规定的数量放入外包装盒中，将装好产品的包装盒喷码，放到打包机上打包，此过程产生固废。

（11）入库：打包完成后，入成品库。

13、超声耦合套生产工艺流程及产污环节简述

超声耦合套工艺流程及产污环节如下图：



图例：G：废气 N：噪声 W：废水 S：固废

图2-3 超声耦合套生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述如下：

(1) 投料：生产前称量每批次需要使用的原料重量，使用小桶盛装投料，此过程产生废气；

(2) 搅拌混合：原料进入搅拌机后加盖进行搅拌，此过程产生噪声。

(3) 加热：充分搅拌后使用泵将物料抽入加热桶中进行加热，加热到产品需求的温度后使用灌装机直接灌装入成品包装瓶内。加热方式为使用加热桶进行电加热，此过程产生废气；

(4) 灌注：加热后的产品使用人工导入自动灌装机进行灌装；

(5) 真空除泡：产品进入产品容器内后，使用真空除泡机对灌装入成品包装瓶内的产品进行抽气除泡；

(6) 静置：除泡后的产品进行静置，放置在装有塑料薄膜的料桶中，放置在静止间静置24小时，使之稳定；

(7) 检测：合格产品进入下一工序，不合格产品返回搅拌机作为原料用于下一批生产；

(8) 包装出货：首先将小盒喷码（批号和生产日期），然后把检验合格的产品装入对应的纸盒中，再按要求装入纸箱中，分类存放在仓库。包装过程中会有少量废包材产生。

1.4、医用冷敷贴生产工艺流程及产污环节简述

医用冷敷贴工艺流程及产污环节如下图：



图例：G：废气 N：噪声 W：废水 S：固废

图2-4 医用冷敷贴生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述如下：

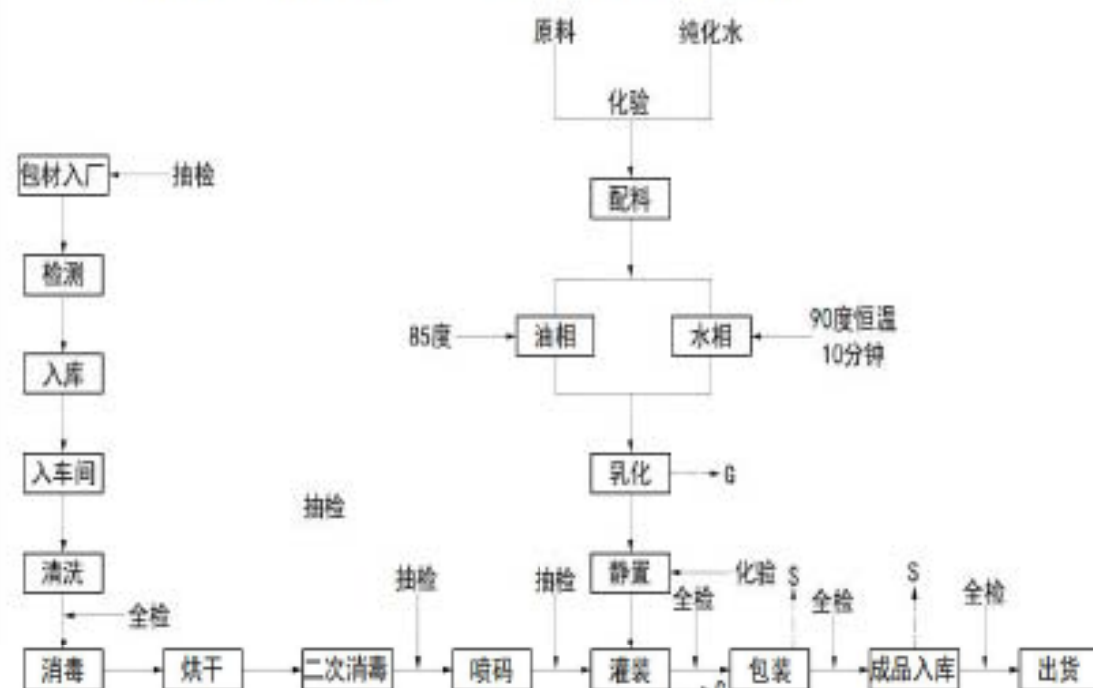
- (1) **称量**：将渗透剂进行筛选称量，对基质（医用压敏胶）精选称量；
- (2) **加热**：按称好的医用压敏胶基质加入夹层锅采用电加热形式将医用压敏胶加热熔化至胶状搅拌均匀（此过程为物理加热过程，不存在化学反应）；
- (3) **配置**：将搅拌好的物料用胶泵定时定量加入涂布机进料口，使用涂布机将调配好的物料摊涂在防粘纸上，复合无纺布或聚乙烯薄膜收卷，此过程产生废气；
- (4) **压块冷却**：收卷完成后进行压块冷却；
- (5) **剪裁**：在分切台上先用刀按所需尺寸将成品裁成条，再使用横切机在分切台上将贴膏按照一定规格进行剪裁，此过程产生噪声和固废；
- (6) **抽样检查**：对于剪裁后的半成品进行抽样检查，合格进入下一工序，不合格返回上一层工序；
- (7) **贴合**：将切好的贴膏和无纺织/隔离纸进行贴合；
- (8) **包装**：将成品贴膏分装成袋，并使用封口机封口，然后用标识机打上产

品批号标识，接着再装盒。包装盒外购；

(9) 入库：检验合格后进入仓库。

1.5、医用透明质酸钠修复贴生产工艺流程及产污环节简述

医用透明质酸钠修复贴工艺流程及产污环节如下图：



图例：G：废气 N：噪声 W：废水 S：固废

图2-5 医用透明质酸钠修复贴生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述如下：

(1) 配料：将纯化水进行化验并和原料进行配料；

(2) 加热：将油相进行搅拌，并同时加温至85℃（采用电加热），水相90℃恒温10分钟；

(3) 乳化：在乳化锅内采用电加热夹套加热的方式对膏体进行加热，使之混合均匀，稳定，此过程产生废气；

(4) 静置：将乳化的膏体从乳化锅中取出，放置在装有塑料薄膜的料桶中，放置在静止间静置24小时，使之稳定。前4小时为敞口放置，便于降温冷却，冷却后封口静置。

(5) 灌装：经化验合格的半成品，再进行自动灌装（产品加到包装袋内）

(6) 包装: 半成品自动灌装后需进一步检验, 检验合格后方可进行密封包装;

(7) 成品入库: 包装后进行检验, 包装完好可进入仓库

1.6、环氧乙烷灭菌柜灭菌工艺流程及产污环节简述

环氧乙烷灭菌柜灭菌工艺流程及产污环节如下图:



图例: G: 废气 N: 噪声 W: 废水 S: 固废

图2-6 环氧乙烷灭菌柜灭菌工艺流程及产污环节图

工艺流程简述如下:

①加热: 待消毒的产品放入环氧乙烷灭菌柜, 关闭灭菌柜, 通过电加热升温到 50℃左右, 保温 4h。加热的目的是使灭菌物料内的各种微生物、细菌及真菌等微生物有效生长并浮在物料的表面, 以便在下一工序有效的灭杀所有的细菌微生物;

②抽真空: 经真空泵抽真空, 保持压力;

③加湿: 通过设备自带蒸汽发生器直接注入蒸汽 (蒸汽发生器使用自来水) 使用空气循环系统使消毒空间相对湿度保持在 30%~80%。蒸汽经管道送入消毒空间, 通过管道上的调节阀控制蒸汽注入量。该工序使用的蒸汽主要是调节湿度, 全部损耗, 不产生冷凝水;

④灭菌: 采用管道与压力钢瓶连接, 将环氧乙烷加入密闭灭菌柜后进行灭菌操作, 灭菌过程为全密闭, 灭菌时长为 6h 左右。

⑤解析: 灭菌后用真空泵将灭菌柜抽真空, 然后经加无菌空气反复解析清洗, 解析时间约 4h, 得到合格的产品, 灭菌解析结束后, 成品被转运至仓库放置约 7-14d, 产品的环氧乙烷充分挥发后, 转入成品区存放。

1.7、纯水制备工艺流程及产污环节简述

	纯水制备工艺流程及产污环节如下图：  图例：G：废气 N：噪声 W：废水 S：固废 图2-7 纯水制备工艺流程及产污环节图 本项目设置一套 RO 反渗透处理装置制作纯水，处理能力为 0.5m³/h。反渗透装置是将原水经过两级过滤（石英砂过滤、活性炭过滤）去除水中的悬浮物（颗粒物）、胶体、有机物、硬度、微生物等杂质后，再进入 RO 反渗透装置利用孔径为 1/10000μm 的反渗透膜(RO 膜)，去除原水中钙镁离子以得到纯水，产生的污染物为含较高浓度钙镁离子的浓水。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

根据环境空气功能区划分原则，本项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（1）基本污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”，本次引用郑州市生态环境局网站发布的《2020年郑州市环境质量状况公报》数据及郑州航空港区经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）官网公布的港区北区指挥部监测点位2020年3月2日-2021年3月2日常规监测数据统计，其具体质量情况见下表。

表 3-1 项目区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	公报数据 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	超标 倍数
PM ₁₀	年平均质量浓度	84	70	120	超标	0.2
PM _{2.5}	年平均质量浓度	51	35	146	超标	0.46
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标	/
NO ₂	年平均质量浓度	39	40	97.5	达标	/
CO	24h 平均浓度	1400	4000	35	达标	/
O ₃	8h 平均质量浓度	182	160	114	超标	0.14
污染物	年评价指标	港区北区指 挥部数据 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评级标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	超标 倍数
PM ₁₀	年平均质量浓度	98.4	70	141	超标	0.41
PM _{2.5}	年平均质量浓度	51.7	35	148	超标	0.48
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标	/
NO ₂	年平均质量浓度	34.3	40	85.8	达标	/
CO	24h 平均浓度	800	4000	20	达标	/
O ₃	8h 平均质量浓度	99.3	160	62.1	达标	/

由表可知，项目所在区域 SO₂ 年均浓度，NO₂、CO 24h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、O₃ 8 小时平均质量浓度超标。因此，项目所在城市环境空气质量超标，即本项目所在区域为不达标区。PM₁₀、PM_{2.5} 受气候影响较大，城市机动车辆较

多，交通拥挤造成的汽车尾气排放也会造成区域空气中 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 、 O_3 浓度超标。

项目所在区域属于不达标区。郑州市对整个区域的工业源、移动源、生活源等多类污染源提出综合施策，加强区域联防联控联治，实行区域大面积综合治理。郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）目前正在深入贯彻实施《河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染防治攻坚战实施方案》、《郑州市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》（郑办〔2021〕15号）、《郑州市2021年挥发性有机物污染防治专项方案》（郑环攻坚办〔2021〕31号）、《郑州航空港经济综合实验区党政办公室关于印发郑州航空港经济综合实验区2021年大气、水、土壤、农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（郑港办〔2021〕42号）、《郑州航空港经济综合实验区2021年挥发性有机物污染防治专项方案和移动源污染防治专项方案的通知》（郑港环攻坚办〔2021〕57号），通过优化产业结构、调整能源结构、加强扬尘污染防治、深化工业企业大气污染综合治理、加强 $PM_{2.5}$ 与臭氧协调控制等管理与控制措施，降低污染物排放，改善当地环境质量。

（2）特征污染物环境质量现状数据

根据工程产物情况，本项目废气污染物为非甲烷总烃，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状要求“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。

本次评价引用《中国航油集团河南石油有限公司特种车辆加油站项目环境影响评价报告表》中河南精诚检测有限公司2019年6月25日~7月1日对油坊庄村（本项目东北侧2.5k处）进行的非甲烷总烃现状监测数据，见下表。

表 3-2 项目区域环境空气质量现状评价表

监测项目	监测点位	与本项目方位	与本项目距离	浓度范围 (mg/m^3)	超标率	最大占标率
非甲烷总烃 1小时平均	油坊庄村	NE	2.55km	0.02~0.97	0	48.5%

由上表可知，油坊庄村一次浓度值范围在 0.20~0.97mg/m³，最大占标率为 48.5%，能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环保总局科技标准司）限值（非甲烷总烃：2.0mg/m³）的要求。

2、地表水环境质量现状

本项目废水依托园区污水处理站处理后由市政管网排入航空港区第一污水处理厂处理达标后排入梅河，梅河为本项目主要纳污水体，梅河自西北向东南方向流入双泊河。双泊河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L、总磷 0.3mg/L）。

本次评价引用郑州市基层政务公开网航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发布的 2020 年 1 月-12 月郑州航空港区出境断面水质监测通报统计数据，水质检测结果见下表。

表 3-3 地表水八千梅河监测断面 2020 年 1-12 月水质监测统计表

监测因子	平均监测数据 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	最大超标倍数	达标情况
COD	21.64	30	0	达标
氨氮	0.14	1.5	0	达标
总磷	0.08	0.3	0	达标

2020 年八千梅河断面 COD、氨氮、总磷平均浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准水质要求，说明所在区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

本项目位于郑州台湾科技园园区内，依据台湾科技园环评批复意见和声环境功能区划分规定，项目厂区所在区域属 3 类区，项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）试行中对声环境的要求“厂界外周围 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，本项目周围 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此，对声环境质量现状不进行监测分析。

4、生态环境质量现状

项目区周围主要为工业企业，区域生态环境为城市人工生态系统，项目距离

	南水北调中线总干渠约5.5km，周边 500m 范围内未发现列入《国家重点保护野生植物名录》、《国家重点保护野生动物名录》、《河南省重点保护植物名录》及《河南省重点保护野生动物名录》内的动植物，没有国家或省级批准建立的自然保护区，生态敏感性低。 5、地下水、土壤环境质量现状 本项目为卫生材料及医用品制造项目，本项目厂区在工业园区五楼，没有重污染环节，不存在地下水、土壤环境的污染途径，故本项目不开展地下水、土壤的环境现状调查。
--	--

环境 保 护 目 标	1、大气环境 项目最近的居住区敏感点为西侧 950m 处薛店镇，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。 2、声环境 厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州台湾科技园 A-1 号楼 1 单元 5 层 501 号，租用河南省康恩健医疗器械有限公司的厂房，该厂房目前空置，尚未开工建设，不新增用地。
-----------------------------------	---

标准名称	声环境功能区类别	标准限值 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	昼间≤65dB(A)
4、固体废物 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。		

总量控制指标	本项目生产过程中无 SO₂、NO_x 产生，仅涉及废水中 COD 和氨氮。 本项目废水排放总量为 1359.3m³/a (4.531m³/d)，废水包括生产废水和职工生活污水，经郑州台湾科技园污水处理站处理后，其主要污染物、浓度及排放量分别为 COD: 150mg/L、0.2039t/a，氨氮: 25mg/L，0.034t/a；再经航空港区第一污水处理厂处理后，其主要污染物、浓度及排放量分别为 COD: 40mg/L、0.054t/a，氨氮: 3mg/L、0.0041t/a。 因此，本项目经过郑州航空港区第一污水处理厂处理后主要污染物排放总量为 COD: 0.054t/a，氨氮 0.0041/a。
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	根据现场调查，本项目租用已建成标准化厂房，项目施工期不涉及大型土建工程，仅为房间隔断及设备安装，主要产污环节为设备安装产生的噪声，由于设备安装时间较短，对周围环境影响不大，在此不进行施工期分析。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、大气环境影响分析 1.1 废气产排情况分析 本项目运营期废气主要包括：特殊脐带夹生产线产生的有机废气、一次性使用腹腔镜用穿刺器生产线产生的有机废气、超声耦合套生产线产生的有机废气、医用冷敷贴生产线产生的有机废气、医用透明质酸钠修复贴生产线产生的有机废气、质检室产生的有机废气。 (1) 特殊脐带夹生产线产生的有机废气 (2) 一次性使用腹腔镜用穿刺器生产线产生的有机废气 灭菌解析废气：特殊脐带夹生产线和一次性使用腹腔镜用穿刺器生产线消毒灭菌采用环氧乙烷，环氧乙烷利用其高蒸汽压的作用可以杀死细菌，灭菌时环氧乙烷过量。 本次灭菌工序使用环氧乙烷对包装后产品进行消毒，根据建设单位提供资料，包装后医用口罩需用环氧乙烷灭菌柜进行消毒处理后方能满足相关质量标准。灭菌采用一台 360L 灭菌器，每次消毒时投入环氧乙烷量约为 0.5kg，灭菌时间为 6h，消毒灭菌后，根据设备供应商提供的资料及建设单位的生产情况，特殊脐带夹一次可以灭菌 300 支，一次性使用腹腔镜用穿刺器一次可以灭菌 100 套，一共需要灭菌 134 次，80%环氧乙烷参与反应，20%环氧乙烷作为残气排出。项目灭菌气体使用量为 0.067t/a（其中环氧乙烷纯度为 80%），则环氧乙烷实际使用量为 0.0536t/a，灭菌柜换气年累计运行时间约为 804h，则环氧乙烷废气非甲烷总烃产生量为 0.0107t/a（0.0133kg/h）。

灭菌柜在灭菌工序之后反复进行真空泵将灭菌柜抽至真空，然后加无菌空气解析清洗。在反复的无菌空气解析后，约有 1% 的环氧乙烷残存在产品及包装物上。解析完成后口罩上残存的环氧乙烷在产品存放过程中，将以无组织的形式排放到大气中，排放量为 0.0001t/a。

灭菌后产品直接放置解析室内进行解析，解析采用的是自然挥发的方式，因此解析时间较长，根据气温情况，解析期 7~14 天，评价建议将灭菌柜真空泵的出口接入密闭集气管道，对灭菌废气进行收集。则有组织废气产生量为 0.0106t/a、0.0132kg/h。根据项目灭菌周期及废气处理设施设计方案，换气时长为 804h/a，废气排放量约为 2000m³/h，则废气产生浓度为 6.6mg/m³。

收集后的灭菌废气进入水吸收装置发生反应以去除环氧乙烷，之后再经除水装置干燥水分后进入活性炭吸附装置进行再次净化，处理后的气体经 25m 高排气筒（排气筒离地面 25m，高于建筑物 2m）排放（DA001）。

废气处理原理：

本项目灭菌柜为全密闭柜体，灭菌废气由真空泵抽出，在灭菌柜真空泵的出口直接接入密闭集气管道，可以最大限度的收集产生的环氧乙烷废气，避免无组织环氧乙烷的排放。根据常温常压下环氧乙烷气体与水任意比例混溶的特性，项目采用水吸收来处理环氧乙烷废气。灭菌过程中产生的环氧乙烷废气经集气管道引入水吸收装置后，大量气体与水反应生成乙二醇有机溶液。

反应方程式： $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$ （环氧乙烷）+ H_2O （水） $\rightarrow$ $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ （乙二醇）；未与水反应的环氧乙烷废气再经管道引至活性炭吸附装置进行进一步处理。

根据《威海吉威重症医疗制品有限公司环氧乙烷灭菌项目竣工环境保护验收》，该项目灭菌过程产生的环氧乙烷经废气管道通入水池中进行水吸收处理。水对环氧乙烷废气的净化效率为 80%，同时活性炭对环氧乙烷的吸附效率可达 75%以上。因此，“水吸收+活性炭吸附”设施对环氧乙烷的净化效率大于 95%。

本项目处理效率按照 95%计（水吸收去除效率为 80%，活性炭去除效率为 75%）。本项目环氧乙烷灭菌废气经水吸收+活性炭吸附装置处理后，再通过 25m 排气筒（排气筒离地面 25m，高于建筑物 2m）外排（DA001）。

本项目灭菌工作换气时间为 804h/a，风量以 2000m³/h 计，废气处理系统对环氧乙烷（以非甲烷总烃计）总净化效率按照 95% 计算，则有机废气排放速率为 0.0007kg/h，排放量为 0.0005t/a，排放浓度为 0.33mg/m³，有机废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（25m 排气筒最高允许排放速率为 17.5kg/h，严格按照 50% 执行，排放浓度 120mg/m³），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）其他行业的非甲烷总烃的有组织排放浓度建议值标准为 ≤80mg/m³，建议去除率为 70%）。

综上所述，本项目生产阶段污染物排放情况见下表。

表 4-1 本项目污染物排放情况一览表

污染物名称	污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理措施及处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
灭菌废气	有组织非甲烷总烃	6.6	0.0132	水吸收+活性炭吸附 (95%)	0.33	0.0007	0.0005
灭菌解析残存	无组织非甲烷总烃	/	0.0001	/	/	0.0001	0.0001

(3) 超声耦合套生产线产生的有机废气

取料和配料过程中会产生少量的粉尘和异味，配料为员工手工操作，物料搅拌在密闭的搅拌罐中进行，并且各物料易溶于水，粉尘产生量较少。

企业在生产车间内设置有密闭循环通风系统，即在隔断后的每间房间顶部设置送风口，墙角边设置出风口，并设置有空气过滤系统，保证车间达到 10 万级空气净化等级要求。由于在配料过程中极少物质产生异味，但单次用量较少，本次评价建议在混合间出风口增加一套活性炭吸附装置，以去除车间异味，降低对外界空气影响。生产车间空气过滤系统外排风量为循环风量的 30% 左右，外排风通过一根 25m 高的排气筒（排气筒离地面 25m，高于建筑物 2m）排放，减少废气对周围环境的影响。

(4) 医用冷敷贴生产线产生的有机废气

废气目主要是配制（搅拌、涂布）的生产环节中会产生一定量的非甲烷总烃。

(1) 搅拌工序非甲烷总烃

医用压敏胶在加热过程中会产生有机废气，主要为非甲烷总烃。类比同类行业《河南百事药业有限公司年产 500 万片医用退烧贴、医用冷敷贴、透气胶贴生产项目》加热搅拌过程废气产生量约为原料的 0.1%，本项目医用压敏胶用量 0.015t/a，则加热搅拌过程非甲烷总烃产生量为 0.000015t/a，建议采用一套集气罩收集，进入 UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，通过 25m 高排气筒（排气筒离地面 25m，高于建筑物 2m）排放（DA001）。

（2）涂布工序产生的非甲烷总烃

涂布机涂布过程中为保持医用压敏胶处于液体状态，使用电加热方式对原料进行加热，类比同类行业《河南百事药业有限公司年产 500 万片医用退烧贴、医用冷敷贴、透气胶贴生产项目》，非甲烷总烃产生量占医用压敏胶总量的 0.1%，则涂布过程产生非甲烷总烃 0.000015t/a，建议采用一套集气罩收集，进入 UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，通过 25m 高排气筒（排气筒离地面 25m，高于建筑物 2m）排放。

以上废气各自经集气罩收集后，通过一套 UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后排放，每台集气罩设计风量 1000m³/h，年运行 300 天，每天运行 4h，运行时间合计为 1200h/a，集气效率按 90%计算，处理效率按 90%计算，则本项目非甲烷总烃排放速率为 2.34×10^{-5} kg/h，排放浓度 0.0024mg/m³。

排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，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）其他行业的非甲烷总烃的有组织排放浓度建议值标准为 ≤ 80 mg/m³，建议去除率为 70%）。本项目排放浓度 0.0024mg/m³，满足该要求。

综上所述，本项目污染物排放情况见下表。

表 4-2 本项目污染物排放情况一览表

污染物名称	污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理措施及处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
搅拌废气	有组织非甲烷总烃	0.013	0.000013	UV 光氧+活性炭吸附	0.0024	2.34×10^{-5}	2.6×10^{-6}

涂布废气	有组织非甲烷总烃	0.013	0.000013	(90%)			
搅拌废气	无组织非甲烷总烃	/	0.000002	/	/	0.000004	0.000004
涂布废气	无组织非甲烷总烃	/	0.000002	/	/		

(5) 医用透明质酸钠修复贴生产线产生的有机废气

醇类挥发性气体：本项目生产工艺为一系列的物理过程，主体工序搅拌、乳化、均质和冷却均在密闭的乳化机和搅拌锅中完成，不与空气直接接触。

根据项目原辅材料的理化性质可知，项目使用的原料均为无挥发性或低挥发性原料，低挥发性的醇类物料仅在原材料混合、真空乳化抽真空及出料灌装时释放微量醇类到空气中。由于原材料混合、抽真空及出料灌装时物料温度较低，物料以及产品可挥发的时间较短，且醇类原料挥发性很小，释放出的微量醇类气体经车间通风换气系统排至室外，再由大气稀释扩散，属于无组织排放。

(6) 质检室产生的有机废气

根据企业提供资料，酸类使用量为 3L/a，每天使用量为 10ml，每小时使用为 1.25ml，其他试剂用量极少，实验在通风橱下进行，经通风橱收集排至室外，再由大气稀释扩散，属于无组织排放。

1.2 治理措施及达标排放情况

(1) 灭菌废气进入水吸收装置发生反应以去除环氧乙烷，之后再经除水装置干燥水分后进入活性炭吸附装置进行再次净化，处理后的气体经 25m 高排气筒（排气筒离地面 25m，高于建筑物 2m）排放，处理后的排放浓度为 0.33mg/m³；排放浓度排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，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）其他行业的非甲烷总烃的有组织排放浓度建议值标准为≤80mg/m³，建议去除率为 70%）。

(2) 搅拌废气、涂布废气各自经集气罩收集后，通过一套 UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后+25m 排气筒（排气筒离地面 25m，高于建筑物 2m）排放，每台集气罩设计风量 1000m³/h，排放浓度 0.0024mg/m³，排放浓度满足《大气污染

物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准,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)其他行业的非甲烷总烃的有组织排放浓度建议值标准为 $\leq 80\text{mg/m}^3$,建议去除率为70%)。

(3) 本项目废气产排污情况见下表

表 4-3 项目建成后废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生浓度 (mg/m^3)	风机风量 (m^3/h)	排放方式	排放情况		
					排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
灭菌废气	非甲烷总烃	6.6	2000	有组织	0.33	0.0007	0.0005
灭菌解析残存	非甲烷总烃	/	/	无组织	/	0.0001	0.0001
搅拌废气	非甲烷总烃	0.013	1000	有组织	0.0024	2.34×10^{-5}	2.6×10^{-6}
涂布废气	非甲烷总烃	0.013	1000	有组织			
搅拌废气	非甲烷总烃	/	/	无组织	/	0.000004	0.000004
涂布废气	非甲烷总烃	/	/	无组织			

(3) 治理措施、排放方式、排放口基本信息

表 4-4 废气治理设施、排放形式一览表

产污环节	污染物	废气类别	排气筒编号	治理措施		收集效率	去除率	是否可行
灭菌	非甲烷总烃	有组织	DA001	废水吸收+活性炭吸附处理	25m 高排气筒	100%	95%	是
搅拌、涂布	非甲烷总烃	有组织		UV光氧+活性炭吸附处理	(DA001) 排放	90%	90%	是

1.3 废气处理设施可行性

本项目生产中产生的废气主要有:灭菌废气,搅拌、涂布废气。

灭菌废气进入水吸收装置发生反应以去除环氧乙烷,之后再经除水装置干燥水分后进入活性炭吸附装置进行再次净化,处理后的气体经 25m 高排气筒排放;搅拌废气、涂布废气各自经集气罩收集后,通过一套 UV 光氧催化装置+活性炭吸

附装置处理后+25m 排气筒排放；

水吸收原理：根据常温常压下环氧乙烷气体与水任意比例混溶的特性，项目采用水吸收来处理环氧乙烷废气。灭菌过程中产生的环氧乙烷废气经集气管道引入水吸收装置后，大量气体与水反应生成乙二醇有机溶液。

反应方程式： $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$ （环氧乙烷） $+\text{H}_2\text{O}$ （水） $\rightarrow\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ （乙二醇）；

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，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（有机废气）充分接触，当这些气体（有机废气）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。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，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

UV 光解催化氧化原理：UV 光氧催化有机废气净化装置是由高能高臭氧 UV 紫外线光束、氧化反应催化剂、高能离子发生装置的组合来降解有机废气。其原理为：利用高能高臭氧紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $\text{UV}+\text{O}_2\rightarrow\text{O}+\text{O}^*$ （活性氧） $\text{O}+\text{O}_2\rightarrow\text{O}_3$ （臭氧），臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对有机气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。高能离子发生装置的原理为：在电场作用下，离子发生器产生大量的 α 粒子， α 粒子与空气中的氧分子进行碰撞而形成正负氧离子。

正氧离子具有很强的氧化性，能在极短的时间内氧化分解污染因子，且在与 VOC 分子相接触后打开有机挥发性气体的化学键，经过一系列的反应后最终生成二氧化碳和水等稳定无害的小分子。催化剂（二氧化钛）在受到紫外线光照射时生成化学活泼性很强的超氧化物阴离子自由基和氢氧自由基，攻击有机物，达到降解有机物的作用。二氧化钛属于非溶出型材料，在彻底分解有机污染物和杀灭

菌的同时，自身不分解、不溶出，光催化作用持久，并具有持久的杀菌、降解污染物效果。有机废气利用排风设备输入到本净化设备后，运用高能紫外线光束及臭氧对有机气体进行协同分解氧化反应，使有机气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出，进入活性炭吸附装置。活性炭吸附装置可进一步吸附未被 UV 光氧化装置分解或分解不完全的非甲烷总烃废气。

1.4.环境影响分析

(1) 有组织排放口基本情况

表 4-5 本项目大气排放口基本情况

排放口名称	排放口编号	污染物种类	排气筒底部重心坐标 (°)		排气筒参数			排放口类型
			经度	纬度	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
废气排放口	DA001	非甲烷总烃	113.81509598	34.50216492	25	0.3	24	一般排放口

根据《大气污染防治工程技术导则》HJ2000-2010 中 5.3 污染气体排放之 5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s-25m/s”，DA001 是非甲烷总烃收集处理系统的排气筒，风量为 4000m³/h，选取 0.3m 内径排气筒，流速为 15.73m/s，符合技术导则要求；

(2) 无组织废气预测

本次评价根据《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 规定，采用推荐的估算模式 AERSCREEN 对项目产生无组织废气厂界浓度值进行预测。

表 4-6 本项目大气无组织排放表

生产设施编号/无组织编号	产污环节	污染物种类	排放速率 kg/h	面源			国家或地方污染物排放标准	
				长度 /m	宽度 /m	高度 /m	名称	浓度限值 (mg/m ³)
厂界	灭菌解析残存废气	非甲烷总烃	0.0001	6.5	2	2.5	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中	2.0

厂界	搅拌、涂布废气	非甲烷总烃	0.00004	6	3	2.5	排放建议值的通知》(豫环攻坚办【2017】162号)排放建议值		
----	---------	-------	---------	---	---	-----	---------------------------------	--	--

表 4-7 无组织排放主要污染源厂界浓度估算模型计算结果表									
排放源		非甲烷总烃							
		预测落地浓度/(mg/m³)							
东厂界		0.0009339							
西厂界		0.0009569							
南厂界		0.0009528							
北厂界		0.00107							
周界外浓度最大值		0.002556 (10m)							
执行标准		《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)排放建议值							
标准限值 mg/m³		2.0							
达标评价		达标							

备注：非甲烷总烃数据为灭菌解析残存废气、搅拌、涂布废气二处预测数据叠加值。

经预测，项目生产过程中排放的无组织废气可实现达标排放。

1.5 非正常工况排放情况

(1) 非正常工况源强分析

本项目非正常工况主要是项目废气处理设施运转发生故障，导致项目废气不经处理直接高空排放，其主要排放情况见下表。

表4-8 非正常工况主要废气污染物排放源强分析									
序号	废气处理故障	主要污染物	排放量(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放频次	持续时间	排气筒参数		
							高/m	直径/m	出口温度℃
1	事故废气	非甲烷总烃	0.0132	6.6	一年一次	30min	25	0.2	24
2			0.000023	0.026					

(2) 非正常工况的防范和监控措施

当非正常工况发生时，建设单位应立即停止生产，并及时对环保设备进行检修，在环保设备检修完成，且确保能够正常工作后再恢复生产。本次评价建议建设单位采取以下预防措施：

1、加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，

确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，应立即停止生产线的生产，待维修后，重新开启，非正常排放可控制在 30min 内；

2、项目运营期间，建设单位应定期检测废气处理设备的净化效率，及时更换过滤耗材，以保持设备净化能力和净化容量，确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低；

3、废气处理耗材的更换应设立台账，每次更换应记录在册备查。

1.6 建设项目自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目有组织排放口为一般排放口，建设项目监测计划见下表。

表 4-9 项目运营期大气污染源监测

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA001	非甲烷总烃	1 次/年，3 次/天，监测 1 天	(豫环攻坚办【2017】162 号)
厂界四周	非甲烷总烃	1 次/年，3 次/天，监测 1 天	(豫环攻坚办【2017】162 号)

2、运营期废水环境影响和保护措施

2.1 产排污环节、类别、污染物种类、产生量核算

本项目运营期产生的废水包括生产废水和职工生活污水。

(1) 生产用水

本项目产生的生产废水主要有产品用水（医用透明质酸钠修复贴和超声耦合套）、零部件清洗用水（一次性使用腹腔镜用穿刺器和特殊脐带夹）、设备废水、设备清洗废水和车间打扫卫生用水、质检室用水、洗衣用水、洗手消毒用水、纯水制备用水。

①产品用水

医用透明质酸钠修复贴使用纯化水为 $0.63\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0021\text{m}^3/\text{d}$)，此部分纯化水全部进入产品中；超声耦合套使用纯化水为 $0.27\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0009\text{m}^3/\text{d}$)，此部分纯化水全部进入产品中；综上产品是用纯水量为 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ ($0.003\text{m}^3/\text{d}$)，用水来源为纯

水制备系统，制备工艺为RO反渗透。

②零部件清洗用水

一次性使用腹腔镜用穿刺器零部件粗洗用三槽清洗，零部件精洗用三槽清洗，每三槽容量为 0.05m^3 ，每次清洗 50 套，则每年清洗水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ；特殊脐带夹零部件粗洗用三槽清洗，零部件精洗用三槽清洗，每三槽容量为 0.05m^3 ，每次清洗 100 支，则每年清洗水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ ；则用量为 $210\text{m}^3/\text{a}$ ($0.7\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生率按 80%计，废水产生量为 $168\text{m}^3/\text{a}$ ($0.56\text{m}^3/\text{d}$)；用水来源为纯水制备系统，制备工艺为 RO 反渗透；

③设备清洗用水

设备清洗废水：设备在一个批次生产开始和结束后需要进行清洗，主要清洗设备包括乳化机、灌装机等接触产品的生产设备，周期为 1 天，每次清洗用水量约为 $1\text{m}^3/\text{次}$ ，采用纯水进行清洗。设备清洗需水量约为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生率按 80%计，废水产生量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ ($0.8\text{m}^3/\text{d}$)。

④车间打扫卫生用水

车间打扫卫生用水：为保持车间洁净度，每天生产完毕均需要对车间地面进行卫生打扫。采用拖把清理，不冲洗地面。该部分清洗水用量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ ($0.3\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量按照 80%计，废水产生量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ ($0.24\text{m}^3/\text{d}$)。采用纯水进行清洗。

⑤质检室用水

质检室用水主要包括实验用水和清洗用水，实验用水量为 $0.06\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0002\text{m}^3/\text{d}$)，这部分水使用纯水，最终作为危废处理。质检中心器皿清洗，第一次器皿清洗清洗水量为 $0.12\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0004\text{m}^3/\text{d}$) 这部分水使用自来水，最终作为为废处理作为为废处理，二次器皿清洗清洗水量为 $29.4\text{m}^3/\text{a}$ ($0.098\text{m}^3/\text{d}$) 这部分水使用自来水、三次器皿清洗水量为 $29.4\text{m}^3/\text{a}$ ($0.098\text{m}^3/\text{d}$) 这部分水使用纯水，二次三次器皿水排入污水处理站，废水产生系数以 90%计，则废水排放量为 $52.92\text{m}^3/\text{a}$ ($0.1764\text{L}/\text{d}$)。

⑥洗衣用水

根据企业管理要求，车间工作服每 5 天清洗一次，车间生产人员为 9 人，工

作 300 天，根据《建筑给水排水设计规范》(GB15-88) 中“生活和公共用水量定额及标准”，洗衣间每公斤干衣用 15~25L 水，取 20L，每人每 5 天洗一套衣服，一套衣服重 1kg，每年用量为 $10.8\text{m}^3/\text{a}$ ，折合每天用水量为 $0.036\text{m}^3/\text{d}$ ，用水来源为纯水制备系统，制备工艺为二级反渗透；废水产生系数以 90% 计，则洗衣废水排放量为 $9.72\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0324\text{L}/\text{d}$)。

⑦员工洗手消毒用水

员工进入车间需要进行洗手消毒，洗手消毒用水为 5L/d，则年用量为 $1.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.005\text{m}^3/\text{d}$)，用水来源为纯水制备系统，制备工艺为二级反渗透，废水产生系数以 80% 计，则洗手消毒废水纯水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.004\text{m}^3/\text{d}$)。

⑧纯水制备用水

综上所述，纯水用水量为 $642.66\text{m}^3/\text{a}$ ($2.1422\text{m}^3/\text{d}$)，本项目采用二级反渗透装置制备纯化水，制水能力为 500L/h，制水率按 50%，约有 50% 废水排放，则年用水量为 $1285.32\text{m}^3/\text{a}$ ($4.2844\text{m}^3/\text{d}$)，排入园区污水处理站的为 $642.66\text{m}^3/\text{a}$ ($2.1422\text{m}^3/\text{d}$)。纯水制备废水中主要为自来水截留下来的钙镁离子等，废水水质约为 pH7~8、 $\text{COD}_{\text{Cr}} < 50\text{mg}/\text{L}$ ，硬度 $10\text{mol}/\text{L}$ 。

(2) 职工生活用水

本项目劳动定员共 12 人，年工作 300 天，工作时数 8h/d，员工均不在厂区食宿，根据河南省地标《用水定额》(DB41/T385-2009) 中关于城镇生活用水定额的相关规定，按每人每天用水 60L 计，则耗水量 $216\text{m}^3/\text{a}$ ($0.72\text{m}^3/\text{d}$)。排污系数按 0.8 计，则本项目生活污水产生量为 $172.8\text{m}^3/\text{a}$ ($0.576\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染物为 COD、氨氮、悬浮物等。根据城市生活污水污染源调查，COD 浓度为 $350\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 浓度为 $180\text{mg}/\text{L}$ 、SS 浓度为 $250\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度为 $30\text{mg}/\text{L}$ 。

表 4-10 本项目各类废水产生一览表

废水来源	清洗 废水	设备 清洗 废水	车间 打扫 卫生 废水	质检 室废 水	洗衣 废水	洗衣 消毒 废水	纯水 制备 废水	生活 污水	合计
日产生量 (m^3/d)	0.56	0.8	0.24	0.1764	0.0324	0.004	2.1422	0.576	4.531
年产生量 (m^3/a)	168	240	72	52.92	9.72	1.2	642.66	172.8	1359.3

生产废水和职工生活污水产生量合计为 1359.3m³/a (4.531m³/d) 经一根污水管道进入本栋楼配备的化粪池 (处理能力为 50m³/d)，在进入本园区污水处理站，经污水处理站处理后进入港区第一污水处理厂进一步处理，达标后进行梅河。

2.2 源强分析

生产废水和职工生活污水产生量合计为1359.3m³/a (4.531m³/d) 经一根污水管道进入本栋楼配备的化粪池，类比南京友德邦医疗科技有限公司《医疗器械生产项目》阶段性验收报告，工艺流程都是经过精洗和粗洗，废水水质类似，混合后废水水质为COD: 297mg/L，悬浮物: 205 mg/L，氨氮: 25mg/L，BOD: 195mg/L；经化粪池 (处理能力为50m³/d) 预处理后进入郑州台湾科技园污水处理站进行生化处理。项目废水产排情况见下表：

表 4-11 项目运营期废水排放情况一览表

项目	水量 (m ³ /a)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	BOD (mg/L)
本项目	1359.3	297	205	25	
台湾科技园污水处理站进水水质	/	550	350	35	350
台湾科技园污水处理站排水水质	/	150	150	25	/
《污水综合排放标准》 (GB8978-96) 中三级标准	/	500	400	/	300
郑州航空港区第一污水处理厂收水水质	/	400	250	30	/
郑州航空港区第一污水处理厂排水水质	/	40	10	3	10
园区污水处理站总排口排放量 (t/a)	1359.3	0.2039	0.2039	0.034	/
污水处理厂处理后排入外环境量 (t/a)	1359.3	0.054	0.0136	0.0041	0.0136

由上表可知，本项目运营期生活污水经过污水处理站处理后废水可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准和郑州航空港区第一污水处理厂进水指标要求，故项目废水处理后可排入郑州航空港区第一污水处理厂处理。

2.3 项目污水处理方式可行性

本项目生生产废水和职工生活污水产生量合计为 1359.3m³/a (4.531m³/d) 经

定时曝气搅拌。在调节池的污水通过水质、水量调节后，通过潜污泵打至水解酸化池。在水解酸化池经过水解酸化反应后的污水自流至接触氧化池中。接触氧化池内设置有曝气管道及填料，经过曝气充氧，污水中的细菌通过好氧呼吸降解水中绝大多数的污染物来满足自身的繁殖和代谢，从而实现污水净化。根据本项目污染物核算可知，台湾科技园区污水处理站可以满足本项目的依托需求。

根据实地调查，园区污水处理站已经投入运行，目前实际日处理量约为 115 m³，园区污水处理站设计处理规模为 800m³/d，剩余处理量为 652.2m³/d，本项目废水量约为 1350.12m³/a (4.5004m³/d)，占园区污水处理站处理量的比率很小，进入污水处理站后对污水站水质基本没有影响，且满足园区污水处理站的进水水质要求，废水污染物处理措施可行，因此，项目进入园区污水处理站可行。

2.4 项目废水污染物排放口信息表

表4-12 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	综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	航空港区第一污水处理厂	间断排放	/	化粪池+园区污水处理站	化粪池+格栅+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池”组合工艺	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表4-13 废水间接排放口基本情况

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	国家或地方污染物排放标准浓度(mg/L)

1	DW001	113.811824580	34.502162068	1.36	航空港区第一污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	生产运行时	航空港区第一污水处理厂	COD	40
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	3
									SS	10

2.6 监测要求

废水监测计划一览表见下表。

表4-14 项目废水监测计划一览表

监测因子	监测点位	监测频次	排放标准
流量、PH值、COD、NH ₃ -N	厂区污水总排口	一季度一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（COD500mg/L、BOD ₅ 300mg/L、SS400mg/L、）郑州航空港区第一污水处理厂进水水质标准（COD400mg/L、BOD ₅ 200mg/L、SS 250mg/L、NH ₃ -N 30mg/L）

3、运营期噪声环境影响和环保措施

3.1 噪声源强分析

灌装机、封口机、空压机和通风风机等，其噪声源强为 65-85dB(A)左右，本项目空压机采用 7.5kW 的小型静音永磁变频空压机，该类型空压机具有静音、省电、耐用等优点，静音永磁变频空压机在运行时产生轻微震动，在设备加设减震基础后，对上下层企业影响不大。本项目各设备均布置在车间内，并对产生噪声的设备加设减振基础，采取以上措施后，噪声可减少 15--20dB（A）。噪声源强和治理措施及效果一览表见下表。

主要噪声源、控制措施及噪声强度见下表。

表4-15 本项目噪声污染源强及治理措施及效果一览表

序号	设备名称	噪声值 dB（A）	台数	治理措施	治理后源强 dB（A）
1	变频空压机	64	1	基础减振，建筑隔声	55
2	风机	80	2	基础减振，隔声罩，建筑隔声	65
3	灌装机	65	1	基础减振，建筑隔声	50
4	封口机	65	1	基础减振，建筑隔声	50

5	超声波清洗机	75	1	基础减振, 建筑隔声	50
6	光纤激光打标机	65	1	基础减振, 建筑隔声	60
7	搅拌机	80	1	基础减振, 建筑隔声	65
8	包装机	75	1	基础减振, 建筑隔声	60

3.2 声环境影响分析

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度, 采用点源衰减模式计算方法, 对厂界进行噪声预测, 项目夜间不生产, 只进行昼间噪声预测。

(1) 预测模式

本次评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 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_r —距声源距离为 r 处的等效 A 声级值, dB(A);

L_0 —距声源距离为 r_0 处的等效 A 声级值, dB(A);

r —关心点距离噪声源距离, m;

r_0 —声级为 L_0 点距声源距离, $r_0=1m$ 。

②噪声叠加模式:

$$L = 10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中: L —预测点噪声叠加值, dB(A);

L_i —第 i 个声源的声压级, dB(A)

(1) 预测结果

经计算厂界噪声与背景噪声叠加后, 各厂界昼间噪声预测结果见下表。

表 4-16 项目设备运行噪声对环境敏感点影响预测结果 单位: dB(A)

位置	/	贡献值	标准值	达标情况
北边界	昼间	41.96	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 3 类标准昼间 ≤ 65 dB(A)	达标
南边界	昼间	31.61		

西边界	昼间	47.91		
东边界	昼间	28.72		

项目产生的噪声经加装减振基础、再经建筑物隔音、距离衰减后，运营期间东、西、南、北厂界噪声昼间预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，且项目周边50 m范围内无环境保护目标。综上所述，项目噪声对周围声环境及周围敏感点影响是可接受的。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），项目建成后，厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，监测指标为等效连续A声级。项目周边50m范围内无环境保护目标，因此不再设置敏感点位噪声监测点。

根据本工程运行期产污特征，结合项目周围环境实际情况，本项目营运期噪声自行监测计划见表。

表4-17 项目噪声自行监测计划一览表

编号	监测点位	监测频次	执行标准
1	东、西、南、北厂界外1m	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物产生及处置情况

本项目运营过程产生的固废主要包括一般性固体废物和危险废物。项目产生的固体废物情况如下：

一般性固体废物：

（1）废包装材料

项目生产过程中在原材料脱包、装袋及包装过程中会有少量废包材产生；废包材中的一般固废集中收集后，定期外售；

本项目原辅材料废包装材料及产品包装过程产生的废包装材料年产生量约为0.1t/a，主要为废包装袋、废纸箱和包装盒等材料，均分类集中收集暂存，0.1/a作为废包材定期外售综合利用。根据《一般固体废物分类与代码》GB/T 39198-2020，其一般固废代码为223-001-07，属于废弃资源中废复合包装，经收集后存于项目

所设一般固废暂存间，定期外售。

(2) 废 UV 光氧催化灯管

每 1 万 m^3/h 风量需要 UV 灯管 40 根，本项目有机废气处理装置风机风量为 2000 m^3/h 和两个 1000 m^3/h ，总用灯管 16 根，每年故障率 10%，灯管平均寿命为 8000-12000h，每根灯管重 0.5kg，则项目更换的 UV 灯管约 0.001 t/a，采用无汞 UV 光氧催化灯管，不属于危废，根据《一般固体废物分类与代码》GB/T 39198-2020，其一般固废代码为 900-999-99，属于非特定行业生产过程中的其他废物，返回供货厂家进行再生处理。

(3) 废滤料

本项目使用的软水制备设施由石英砂滤料和活性炭滤料两级过滤，根据设备厂家提供资料和本项目用水量，滤料更换周期为半年，石英砂滤料 6kg，活性炭滤料 3kg，产生量为 18kg/a，经查《国家危险废物管理名录》，废石英砂滤料和废活性炭滤料属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》GB/T 39198-2020，一般固废代码均为 900-999-99，属于非特定行业生产过程中的其他废物，返回供货厂家进行再生处理。

(4) 废 RO 反渗透膜

本项目使用的软水制备设施中的 RO 反渗透膜有两个，每个重约 3kg，根据设备厂家提供资料和本项目用水量，RO 反渗透膜的更换周期为 1 年，因此废 RO 反渗透膜产生量为 6kg/a，经查《国家危险废物管理名录》，废 RO 反渗透膜属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》GB/T 39198-2020，一般固废代码均为 900-999-99，属于非特定行业生产过程中的其他废物，返回供货厂家进行再生处理。

(5) 职工生活垃圾

本项目劳动定员为 12 人，年工作日 300 天，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量为 6kg/d (1.8t/a)，评价要求在各功能区设固定垃圾收集箱，做到日产日清，及时运往市环卫部门指定垃圾场。

危险废物：

(1) 废气处理设施废吸收液

项目环氧乙烷灭菌消毒过程中产生的环氧乙烷废气，可利用水作为吸收液进

行处理，根据环氧乙烷与水任意比例混溶的特性，建议企业配套1个0.5m³的循环水槽，水循环使用，每半年更换一次，项目水吸收环氧乙烷的量为0.00848t/a，则项目环氧乙烷废气吸收废液产生量为1.00848t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2021年版），废气吸收废液属于危险废物（HW49中的772-006-49“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”），收集于厂区的危废暂存间定期交由资质单位处置。

（2）废活性炭

灭菌废气经过水吸收+活性炭吸附处理装置，后 25m 高空排放，灭菌废气产生量为 0.0106t/a，收集效率为 100%，水对环氧乙烷废气的净化效率为 80%，可去除量为 0.00848t/a，同时活性炭对环氧乙烷的吸附效率可达 75%以上，活性炭吸附去除量为 0.00159t/a；搅拌废气、涂布废气进入 UV 光氧催化+活性炭吸附处理装置，后 25m 高空排放。搅拌废气、涂布废气产生量为 0.00003t/a，收集效率为 90%，收集量为 0.000027t/a，UV 光氧催化去除率以 50%计，可去除 0.0000135t/a，活性炭吸附去除效率为 80%，既活性炭吸附去除 0.00001t/a；综合上述，活性炭吸附去除 0.0016t/a；根据《活性炭更换周期和吸附量的计算》，1t 活性炭可吸附 0.3t 的有机废气，有机废气吸附量为 0.0016 t/a，则活性炭使用量为 0.0053t/a，有机废气处理装置废活性炭产生量为 0.0016+0.0053=0.0069 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年本），废活性炭属于“HW49 其他废物--非特定行业”，危险废物代码为 900-039-49（VOCs 治理过程产生的废活性炭），这部分危废在厂区内危废暂存间暂存，交由有资质的单位处理。

（3）质检室废液

质检中心实验室用水和第一次器皿清洗水量产生量约为0.18/a，属于危废，废物类别和代码分别为“HW 49 其他废物、900-047-49生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构质检中心）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后

的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质”等，暂存于场内危废暂存间内，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，定期送有资质单位处置；

表 4-18 项目固体废物排放情况一览表

序号	固废名称	类别/代码		产生量	处理处置措施
1	废包装材料	223-001-07		0.1t/a	统一收集，定期外售
2	废 UV 光氧催化灯管	900-999-99		0.001t/a	由厂家回收再生
3	废滤料	900-999-99		18kg/a	
4	废 RO 反渗透膜	900-999-99		6kg/a	
5	生活垃圾	/		1.8t/a	环卫部门处理
6	废吸收液	HW49	772-006-49	1.00848t/a	暂存于危险废物暂存间，定期由有资质的单位处理
7	废活性炭	HW49	900-039-49	0.0069t/a	
8	质检室废液	HW49	900-047-49	0.18t/a	

经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭等均属于危险废物，项目委托具有危废处理资质单位定期收集处理。废物类别及废物代码如下表所示。

表 4-19 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废吸收液	HW49 其他废物	772-006-49	1.00848	废气处理过程	液态	环氧乙烷、乙二醇	环氧乙烷、乙二醇	每年	T/In	分别暂存在专用容器中，存放在 5m ² 危废暂存间，定期交有资质单位处理
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.0069	废气处理过程	固态	活性炭吸附物质	活性炭吸附物质	每年	T/In	
质检室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.18	实验用水、首次清洗	液态	含酸碱废液	含酸碱废液	每年	T/C/I/R	

以上危险废物均由相应危废处置资质的单位回收处理，同时企业应加强对危废暂存和转运的管理要求，防止发生污染事故，参照《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2001）的要求进行贮存、管理，具体要求如下：

（1）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装载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液体危险废物可注入开孔直径不大于 70mm 并有放气孔的桶中。

（2）危险废物的堆放

基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

- ①堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- ②衬里材料与堆放危险废物相容；
- ③衬里设计、建造浸出液收集清除系统；
- ④危险废物堆放要做到防风、防雨、防晒；
- ⑤产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按照上述设计的废物堆里；
- ⑥不相容的危险废物不能堆放在一起；

⑦危险废物暂存间地面、裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放在符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设置不少于 30mm 的排气孔。不相容的危险废物应分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域，每个部分应设有防漏裙脚或除露盘的材料要与危险废物相容。

（3）危险废物贮存设施的运行管理

- ①盛装在容器内的同类废物可以堆叠存放；
- ②不得将不相容的废物混合或合并存放；

③危险废物产生者必须做好危险废物情况的记录，记录上需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。

④危险废物的记录和货单应在危险废物回收后应继续保留 3 年。

⑤定期对贮存的危险废物的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。

(4) 危险废物的贮存设施的安全防护与监测

①危险废物贮存设施必须按照 GB15562.2 的规定设置警示标志；

②危险废物设施周围应设置围墙及其他防护栅栏；

③危险废物贮存设施应配有通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有相应防护设施；

④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物一律按照危险废物处理；

危险废物暂存间基本情况见下表。

表 4-20 危险废物暂存间基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	产生量	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	0.0069t/a	5m ²	密闭容器	0.01t（箱）	每年
	废吸收液	1.00475t/a		密闭容器	1t（桶）	每年
	质检室废液	0.18t/a		密闭容器	0.15t（桶）	每年

同时危险废物应要严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，严格执行《危险化学品安全管理条例》，运输委托有危险货物运输资质的单位进行，制定产品的安全技术说明书与安全标签，并在包装容器上加贴。加强各种外运固废的运输管理，防止在运输过程中沿途丢弃和泄漏，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，并按照相关危险货物运输管理规定执行。

②项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。

③危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的

应急处理器材和安全防护设备。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。

④装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。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（每废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

⑤废物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

5、地下水、土壤

本项目用水由园区市政供自来水管供应，不使用地下水。根据地下水污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则。

（1）源头控制措施

①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）分区防治措施

①危险废物暂存间防渗

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2 节分区防

控措施的具体要求，已颁布污染控制标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。

本项目涉及危险废物的贮存，对于危险废物贮存国家已颁布了相应的污染物控制规范，即《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），其中 6.3 节对于危险废物堆放提出了严格的防渗要求。即必须防渗，防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

本项目设置危险废物暂存间一座，用于对运营过程中产生的危险废物进行暂存，厂房地面均做水泥硬化，构筑物钢筋混凝土渗透系数小于 10^{-7}cm/s ，环评要求本项目危险废物暂存间防渗具体要求为：铺设 2mm 厚高密度聚乙烯作为防渗层，危险废物分类设置储存容器。

②本项目所用车间，除办公区等公用设施外，其余生产车间全部依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2 节分区防控措施的要求，铺设 2mm 厚高密度聚乙烯作为防渗层，办公区、食堂等公用设施采用简单防渗方式。

在落实上述防渗要求后，本项目对地下水不会造成明显的影响。

6、生态

本项目在现有厂区内进行，不新增建筑物，周围主要是工业企业，生态系统以城市生态系统为主，周边自然植被稀少，没有生态环境保护目标，故不进行评价。

7、风险分析

（1）风险物质调查

本项目运行过程中涉及的危险化学物质主要有环氧乙烷，理化性质和毒理性质具体内容见下表。

表 4-21 项目涉及危险化学品的理化性质和毒理性质

项目	环氧乙烷
外观与性状	无色气体
危险性类别	易燃气体
侵入途径	吸入、经皮吸收
健康危害	健康危害：是一种中枢神经抑制剂、刺激剂和原浆毒物。急性中毒：患者有剧烈的搏动性头痛、头晕、恶心和呕吐、流泪、呛咳、胸闷、呼吸困难；重

	者全身肌肉颤动、言语障碍、共济失调、出汗、神志不清，以致昏迷。尚可见心肌损害和肝功能异常。抢救恢复后可有短暂精神失常，迟发性功能性失音或中枢性偏瘫。皮肤接触迅速发生红肿，数小时后起疱，反复接触可致敏。液体溅入眼内，可致角膜灼伤。慢性影响：长期少量接触，可见有神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱
毒理学资料	急性毒性：LD50330mg/kg(大鼠经口)；LC502631.6mg/m³×4 小时(大鼠吸入)；人吸入 250ppm×60 分钟，严重中毒；人吸入 100ppm，出现有害症状；人吸入>10ppm，不安全。
爆炸特性	易燃气体。其蒸气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的危险。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人灼伤事故。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。其中蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃

(2) 评价等级及风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及使用的环氧乙烷属于危险化学品。本项目使用的环氧乙烷由钢瓶储存，最大储存量为 0.2t。危险物质存储情况及临界量见表下表。

表 4-22 危险物质数量与临界量对比一览表

序号	名称	危险类型	临界量 Q _n (t)	最大储存量 q _n (t)	q ₁ /Q ₁	储存方式
1	环氧乙烷	易燃气体	7.5	0.75	0.1	压力钢瓶
2	合计				0.1	/

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

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_n$$

其中：q₁， q₂，q_n为每种危险物质的最大存在总量，单位 t；

Q₁， Q₂，Q_n为每种危险物质的临界量，单位 t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据项目环氧乙烷最大储存量，项目环氧乙烷的最大储存量与临界储存量比值为

0.01<1，因此本项目风险潜势为 I，仅需简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

本项目风险评价等级为简单分析，不设评价范围，建设项目周围环境目标分布状况详见附图 4。

(4) 环境风险识别

本项目涉及的主要风险物质为环氧乙烷，由压力钢瓶储存。因此项目最大可信事故主要为环氧乙烷泄露引发的风险。环氧乙烷废气泄露会对周围环境及居民造成影响，同时环氧乙烷气体易燃，压力钢瓶泄露遇明火会发生爆炸从而造成次生/衍生灾害。

(5) 风险防范措施

①泄露应急处理

环氧乙烷在钢瓶里储存，当发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全地方，并立即隔离 150 米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水进行稀释、溶解。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用或废弃。如脱离控制，应及时拨打消防队电话救援。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器及时撤出现场。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

③急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。

灭火方法：由身穿防护设施的人员切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。

（6）应急要求

①事故应急预案要求

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77）的要求，企业应建设并完善日常和应急监测系统，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力。

企业应将突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。根据调查，现有工程已制定较为完善环境事故风险应急预案及应急演练计划，其内容包括危险源概况、应急组织、应急设施、应急通讯、应急安全保卫、应急救援、应急疏散、应急终止、事故后果评价等内容根据导则要求，建议企业应根据本项目具体情况补充完善突发环境事故应急预案，并将危险废物的环境风险防范措施纳入应急预案的编制工作。

②风险防范应急联动

本项目一旦发生风险事故，可能会对智能终端手机产业园和周围环境造成影响，因此建议企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。具体为：

a.建议企业牵头，由园区、当地政府相关单位，如公安局、消防大队、环保有关人员共同参与成立危险化学品运输事故应急小组，负责包括本次工程在内的公路危险品运输管理及应急处理。并由该小组落实危险品运输车辆运输管理及事故处理的保障措施。

b.企业应制定和建立安全组织、安全检查、安全教育培训、安全检修、事故调查处理、安全隐患治理、承包商管理等管理制度和台帐，并配备专兼职安全管理人员。

c.企业应配合园区和当地地方对其进行全面分析,对潜在的危险事故类型进行系统分析和评估。并加强环境风险的日常防范。

d.企业应配合园区及当地政府重点风险源定期排查,在平时生产过程中要经常对自动监控装置、消防灭火设施等设备进行定期检查和维修。

e.项目厂区一旦发生泄漏事故等,应立即通知应急指挥部,由其依据应急预案联络管委会及当地政府环保部门、消防部门及其他有应急事故处理能力的部门,及时采取应急行动,确保在最短的时间将事故控制,依据物料性质及风向及时对可能受到影响的附近居民进行疏散,以减少对环境和人员的危害。

表 4-23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河南泰瑞康医疗器械有限公司年产 1 万支、10 万盒和 6 万贴医疗器械建设项目				
建设地点	(河南)省	(郑州)市	航空港经济综合实验区	(/)县	郑州台湾科技园
地理坐标	经度	113.81509866		纬度	34.50223348
主要危险物质及分布	环氧乙烷				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水)	本项目涉及的主要风险物质为环氧乙烷,由压力钢瓶储存。环氧乙烷废气泄露会对周围环境及居民造成影响,同时环氧乙烷气体易燃,压力钢瓶泄露遇明火会发生爆炸从而造成次生/衍生灾害。				
风险防范措施要求	①泄露应急处理迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即隔离 150 米,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。废弃物处置方法:不含过氧化物的废料液经浓缩后,在控制的速度下燃烧。含过氧化物的废料经浓缩后,在安全距离外敞口燃烧。 ②防护措施呼吸系统防护:空气中浓度超标时,建议佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。身体防护:穿防静电工作服。手防护:戴橡胶手套。其它:工作现场严禁吸烟。工作毕,淋浴更衣。注意个人卫生。 ③急救措施皮肤接触:立即脱去被污染的衣着,用大量流动清水冲洗,至少 15 分钟。就医。眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸心跳停止时,立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。食入:误服者立即漱口,饮牛奶或蛋清。就医。灭火方法:切断气源。若不能立即切断气源,则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器,可能				

	的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	/

综上所述，本项目不存在重大危险源，最大可信事故为环氧乙烷的泄漏，建设单位在严格落实上述措施，做好预防和应急措施，可以有效的处理事故，减轻事故造成的影响。在加强防范意识及做好预防应急措施后，本项目可以将事故发生的概率降到最低，事故发生后的环境影响较小，可接受。本项目的建设从风险评价角度分析是可行的。

8、环保投资

本次改建项目总投资600万元，环保投资15万元，占工程总投资的2.5%，本项目环保投资及“三同时”验收一览表见下表。

表4-24 项目环保投资及“三同时”验收一览表

项目	治理对象	环保措施		投资（万元）
废气	环氧乙烷灭菌废气	1套水吸收+活性炭吸附装置	+25m 高排气筒（排气筒离地面25m，高于建筑物2m）	12
	搅拌、涂布废气	UV 光氧催化+活性炭吸附装置		
废水	综合废水	依托园区污水处理站		0
噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声		1
固废	废包装材料	设置废料堆放区，定期外售		0.5
	废 UV 光氧催化灯管	由厂家回收再生		0
	废滤料			
	废 RO 反渗透膜	1座 5m ² 的危废暂存间		1
	废活性炭、废吸收液、质检室废液			
	生活垃圾	垃圾箱若干		0.5
合计				15

9、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2022年5月22日在大河网上对报告全文进行公开公示，公示链接：

链接: https://pan.baidu.com/s/1zBLQmhdZSWZH_bNhccHC4w?pwd=wlhb 提取码: wlhb, 网上公示截图见附图9。公示期间未见有当地公众或团体与我单位或环评单位联系, 未接到有关对本项目环境问题咨询的电话和信函、电子邮件等, 没有提出对本报告表或建设项目的不同看法及反对意见。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	环氧乙烷灭菌废气	非甲烷总烃	1套水吸收+活性炭吸附装置	+25m高排气筒(排气筒离地面25m,高于建筑物2m)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准 《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)排放建议值
	搅拌、涂布废气	非甲烷总烃	UV光氧催化+活性炭吸附装置		
地表水环境	综合废水(生产用水、生活用水)	COD	化粪池+园区污水处理站		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准限值 郑州航空港区第一污水处理厂收水标准限值
		SS			
		氨氮			
声环境	生产设备	噪声	厂房隔声、基础减振		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/				
固体废物	废包装材料	设置废料堆放区,定期外售			一般固废废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物排放标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。
	废UV光氧催化灯管	由厂家回收再生			
	废滤料				
	废RO反渗透膜				
	废活性炭	1座5m ² 的危废暂存间储存			
	废吸收液				
	质检室废液				
	生活垃圾	环卫部门处理			
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制措施 ②分区防治措施				
生态保护措施	/				

环境风险 防范措施	①泄露应急处理迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150 米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。废弃物处置方法：不含过氧化物的废液经浓缩后，在控制的速度下燃烧。含过氧化物的废液经浓缩后，在安全距离外敞口燃烧。 ②防护措施呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。 ③急救措施皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。食入：误服者立即漱口，饮牛奶或蛋清。就医。灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
其他环境 管理要求	①根据《排污许可管理办法（试行）》（部令【2018】48 号），企业应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可。 ②根据环保竣工验收相关要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ③根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4 号）相关规定，制定环境风险应急预案，加强日常管理，防止环境污染事故发生。

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策及相关规划，用地符合郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划，符合生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和环境准入负面清单等“三线一单”相关要求；项目的建设及投入使用会对环境造成一定的影响，在认真、严格落实本报告提出的各项污染防治措施、并确保污染防治措施稳定运行的情况下，污染物能够实现达标排放，对环境的影响较小。从环保角度分析，“河南泰瑞康医疗器械有限公司医疗器械建设项目”可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总 烃	0			0.0006066t/a		0.0006066t/a	+0.0006066t/a
	废水量	0			1359.3m ³ /a		1359.3m ³ /a	1359.3m ³ /a
废水	COD	0			0.054t/a		0.054t/a	+0.054t/a
	SS	0			0.0136t/a		0.0136t/a	+0.0136t/a
	氨氮	0			0.0041t/a		0.0041t/a	+0.0041t/a
	废包装材料	0			0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
一般工业 固体废物	废UV光氧 催化灯管	0			0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
	废滤料	0			18kg/a		18kg/a	+18kg/a
	废RO反渗 透膜	0			6kg/a		6kg/a	+6kg/a

	生活垃圾	0				1.8t/a		1.8t/a	+1.8t/a
危险废物	废吸收液	0				1.00848t/a		1.00848t/a	+1.00848t/a
	废活性炭	0				0.0069t/a		0.0069t/a	+0.0069t/a
	质检室废液	0				0.18t/a		0.18t/a	+0.18t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①