一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南牧翔动物药业有限公司兽药制剂扩建项目		
项目代码	2020-410173-27-03-069270		
建设单位联系人	高义	联系方式	150[redacted]8102
建设地点	河南省郑州市郑州航空港综合实验区-玉港路 9 号		
地理坐标	（113 度 49 分 3.081 秒，34 度 30 分 25.882 秒）		
国民经济行业类别	C2750 兽用药品制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27 兽用药品制造 275
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
项目备案部门	郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）	项目备案文号	2020-410173-27-03-069270
总投资（万元）	2000 万元	环保投资（万元）	54
环保投资占比（%）	2.7%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地面积（m^2）	0（不新增用地）
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）①本项目排放废气涉及有毒有害污染物三氯甲烷，不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，且厂界外500m范围内有环境空气保护目标，但由于本项目执行标准中三氯甲烷无相应的排放标准，因此本项目无需设置大气专项评价。②本项目废水为间接排放，无需设置地表水专项评价。③本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需设置环境风险专项评价。④本项目不涉及对生态和海洋环境的污染，不需要设置生态和海洋专项评价。⑤本项目不涉及特殊地下水资源保护区，不需要设置地下水专项评价。综上所述，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。
规划环境影响评价情况	《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。 本项目为兽用药品制造，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，本次改建项目符合《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	不在机场范围内
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建设的，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

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、外科及兽医用器械制造
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。

本项目为涉及兽用药品制造项目，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经济综合试验区玉港路 9 号，河南牧翔动物药业有

限公司现有厂区内。不在郑州航空港经济综合实验区空间管制的禁建区、特殊限制开发区、一般限制开发区内。河南牧翔动物药业有限公司已取得国有土地使用证，用地性质为工业用地，土地使用权总面积为33962.27m²，证书号：新土国用（2004）第137号和新土国用（2006）第119号，综上所述，本项目用地性质符合规划。

产业布局相符性分析：

本次改建项目产品注射剂、粉剂、预混剂、口服液剂、消毒剂/外用杀虫剂，涉及行业类别为兽用药品制造，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"审查意见"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本项目位于郑州市航空港区玉港路河南牧翔动物药业有限公司现有厂区院内，周边均为工业企业，本项目加强废气收集、安装废气治理措施，各类废气可以达标排放，不会对环境造成影响。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	优化产业结构	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	①本项目积极采用国内先进生产工艺，实施清洁生产；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本项目不涉及各类	相符

		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的半合成制药项目；禁止新建独立电项目和设立电镀专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。	燃煤锅炉的建设。	
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厂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置体系	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；化验室危险化学品配设防盗门，实行双人双锁领用制度，并定期登记汇总危险化学品种类和数量存档。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“鼓励类、限制类和淘汰类”项目，为允许类建设项目，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。 本项目在2020年8月19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（项目备案文件见附件一），备项目代码2020-410173-27-03-069270。 **2、选址可行性分析** 本项目位于郑州航空经济综合试验区玉港路9号。根据项目土地证新土国用（2004）第137号和新土国用（2006）第119号（见附件二），项目用地为工业用地，总使用权面积33962.27m²。根据郑州市自然资源和规划局郑州航空港经济综合试验区分局出具的规划情况说明（见附件十一），项目用地符合规划要求。本项目地理位置图见附图1、项目规划见附图2。 本项目厂址东侧为河南新正好生物工程有限公司，西临大北农饲料厂，项目北侧为玉港路，隔路北侧，西北方为后裔兽药有限公司，东北方为花花牛乳业有限公司，东南方向为一废弃酒店，南侧为郑州港华石油有限公司，厂内原有锅炉房距离郑州港华石油有限公司170米。本项目周边环境卫星图见附图3。 本项目东北侧玉港路北的郑州市花花牛乳制品有限公司主要生产各类奶制品，本项目生产车间北边界距离花花牛生产车间西边界77米，建厂时间（2004年）早于郑州市花花牛乳制品有限公司（2007年建厂）。本项目不涉及有毒有害原辅料，化验室使用少量酸碱与有机试剂，经收集处理后对周边环境影响极小，且本次为按照新版GMP要求的技术升级改造，提升设备设施的自动化水平与密闭性，并同步增加与提升相关环保设施的效率效果，对周围环境影响将会进一步减少，不会对郑州市花花牛乳制品有限公司生产及原辅料、产品产生不利影响。 项目周边其他临近区域主要为同行业、道路用地及绿化用地，对本项目的生产无影响。距离项目最近的敏感点为西北侧 282m 处的富田兴和苑小

区，项目运营期间在采取各种相应的污染防治措施后对周围环境影响较小，厂址选址可行。

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》，加快推进生态文明建设，河南省人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

（1）生态保护红线

郑州航空港经济综合实验区生态功能区主要包括南水北调中线干渠保护区，其一级保护区为一类管控区，二级保护区为二类管控区。本项目距离南水北调干渠最近距离为5.64km（见附图6），不在南水北调二级保护区范围内。本项目不新建厂房，厂址周围主要是工业企业、道路，无需特殊保护的生态保护区，不属于生态敏感区，区域生态功能不会受到影响。不在环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。

（2）资源利用上线

本项目新鲜水总用量为11634.765m^3/a，较现有工程增加了1302.265m^3/a，占郑州航空港经济综合实验区规划环评中“近期水资源利用总量32万m^3/d”较小，符合水资源利用上线要求。本项目占地面积较小，且不新增占地面积（在原有厂房进行改建）符合土地资源利用上线要求。

（3）环境质量底线

大气环境：环境质量在规划范围内近期、远期均达到二级标准；环境空气达标率在近期达到85%，远期达到90%。地表水：梅河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。声环境质量：满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

本项目生产过程中产生的废气、废水、噪声、固废经采取相应污染防治措施后均可以实现达标排放，对区域环境空气、地表水、地下水、声环境的影响较小，符合区域环境质量底线要求。

（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）、《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）及《河南省生态环境准入清单》（草案）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1-4　本项目与航空港区环境准入负面清单对照分析一览表

序号	类别	负面清单	本项目	是否符合清单要求
1	基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中禁止类项目禁止入驻	本项目不属于禁止类	不在负面清单之列
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（2011年本）》（2013年修正）中限制类的项目禁止入驻	本项目符合实验区规划主动产业，不属于限制类	不在负面清单之列
3		入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行改造，满足达标排放、总量控制等环保要求，否则禁止入驻	本项目满足达标排放、总量控制等环保要求	不在负面清单之列
4		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻	本项目各项指标能够达到同行业国内先进水平	不在负面清单之列
5		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24号文件）要求的项目禁止入驻	本项目投资强度符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24号文件）要求	不在负面清单之列
6		河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见（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；郑州航空港区不属于水污染防治重点单元，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、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。	本项目为兽药制造，不在禁止审批类项目之列	不在负面清单之列
7		禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	本项目为兽药制造，为改建项目，不属于新建项目，且符合空间管控要求	不在负面清单之列
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	本项目符合行业准入条件的要求，各项污染物可达标排放	不在负面清单之列
9		入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制的相关要求	本项目废气总量指标污染物排放不增	不在负面清单

					加，废水总量指标污染物排放有新增，申请总量指标后，能够符合总量控制的相关要求	之列
		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	本项目为兽药制造，不在禁止类范围内	不在负面清单之列
		11		禁止新建纯化学合成制药项目		
		12		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		
		13		禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区		
		14		禁止新建各类燃煤锅炉	本项目不新建各类燃煤锅炉	不在负面清单之列
		15	能耗物耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于0.5t/万元（标煤）的项目	本项目非新建项目	不在负面清单之列
		16		禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于8m^3/万元的项目		
		17		禁止新建单位工业增加值废水产生量大于6m^3/万元的项目		
		18	污染控制	对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围涉及居住区或未搬迁村庄等环境敏感点项目，禁止新建	本项目周边为工业企业，不设卫生防护距离	不在负面清单之列
		19		对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	本项目废水在厂区处理达标后排入市政污水管网，不会对污水厂稳定运行造成冲击	不在负面清单之列
		20		入驻实验区企业废水需通过污水管网排入集聚区污水处理厂处理，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企业	本项目废水可进入市政污水管网	不在负面清单之列
		21		涉及重金属污染排放的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻	本项目不涉及	不在负面清单之列
		22	生产工艺与技术装备	禁止包括含塔式重蒸馏水器；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	不在负面清单之列
		23		禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，即环境风险较大的工艺	本项目环境风险较小	不在负面清单之列
		24		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施	本项目生产车间全密闭，且配置收尘设施	不在负面清单之列

25		禁止堆料场未按“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）要求建设	本项目不涉及	不在负面清单之列
26		禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站		不在负面清单之列
27	环境风险	水源一级保护区内禁止新建任何与水源保护无关的项目，关闭已建项目，严格遵守禁建的相关规定	本项目不在水源一级保护区内	不在负面清单之列
28		项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改	本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。	不在负面清单之列
29		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		

表 1-5　与《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》相符性分析

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、五中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记视察河南重要讲话精神，牢固树立绿水青山就是金山银山理念，坚持生态保护优先、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，全面审视经济社会发展和资源环境面临的战略性问题，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，提升生态环境管理体系和治理能力现代化水平，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我省的金字招牌。	本项目严格贯彻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，持续优化格局，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，实行差异空间管控，精准施策，推进生态环境质量持续改善； 坚持统筹协调：坚持省级统筹、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	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

		态环境保护要求，结合国土空间规划等相关规划编制实施、区域生态环境质标变化及生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。		
二、主要内容	（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，划定全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。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。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GMP升级改建项目，改建后项目生产线实现全自动全封闭，优化完善废气收集、治理措施，改造提升污水处理装置，改建后本项目的各项污染物较现有工程均有降低，有利于区域生态环境状况的优化提升。	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+3+4+18+N”生态环境准入清单管控体系，“1”为全省生态环境总体准入要求；“3”为我省京津冀及周边地区、汾渭平原、苏皖鲁豫交界地区三大重点区域大气生态环境管控要求；“4”为省辖黄河流域、淮河流域、海河流域、长江流域四大流域水生态环境管控要求；“18”为省辖市（含济源示范区）生态环境总体准入要求；“N”为生态环境管控单元准入清单。	本项目不属于《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》负面清单内容，符合规划环境准入条件。	相符

根据《河南省生态环境准入清单》，本项目位于郑州航空港产业集聚区（新郑片区），属于重点管控单元 1，其管控要求如下：

表 1-6 郑州航空港产业集聚区（新郑片区）重点管控单元生态环境准入清单

环境管控单元名称	管控单元分类	环境要素类别	管控要求	本项目	符合性

		郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑机场片区）	重点管控单元1	大气高排放区；水环境工业污染重点管控区	空间布局约束	1、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。 2、区域内乡镇地下水一级水源保护区内禁止建设与水源保护无关的设施。	本项目为扩建兽药制造项目，不属于禁止建设项目；不在地下水源保护区范围内	符合
					污染物排放管控	1、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。 2、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≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总磷≤0.3mg/L）。 3、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。 4、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。 5、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。	1、本项目周边已建设雨水、污水、垃圾集中收集等设施； 2、废水全收集、全处理，达标后进入港区第一污水处理厂； 3、本项目化验室产生的非甲烷总烃收集后经 UV 光氧+活性炭处理后满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准（大气污染物特别排放限值）及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）医药制造工业。	符合
					环境风险防范	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	本项目厂区有事故应急池，并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。	符合

				练。		
			资源利用效率要求	1、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。 2、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。 3、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。	本项目用水为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《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》和《河南省生态环境准入清单》（草稿）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。

（1）建筑物段

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

（2）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

①地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

②地下水水位高于总干渠渠底的渠段

- 微~弱透水性地层

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

● 弱~中等透水性地层

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。

● 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。

本项目位于航空港综合实验区，位于南水北调中线一期工程总干渠东南侧，距离南水北调总干渠5.64km，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2.125km，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《河南省2021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的通知》（豫环攻坚办〔2021〕20号）相符性分析

表1-7　豫环攻坚办〔2021〕20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《河南省2021年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性			
29.大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。加强对全省低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品生产销售环节监管，严厉打击劣质不合格产品。全省家具制造、制鞋、汽车整车制造、工程机械整机制造、包装印刷及含涂装工序企业，2021 年 5月底前原辅材料达到重点行业绩效分级B级及以上或绩效引领指标要求，达不到要求的企业纳入包括夏季在内的错峰生产调控。	本次工程不使用涂料化验室分析使用少量有机溶剂产生的有机废气及消毒剂生产过程中产生的有机废气均经废气处理设施处理后稳定达标排放。	相符
30、加强工业企业 VOCs 全过程运行管理	巩固 VOCs 综合治理成效，聚焦提升企业废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，鼓励企业采用高于现行标准要求的治理措施，取消废气排放系统旁路设置，因安全生产等原因必须保留的，应将旁路保留清单报省辖市生态环境部门备案并加强日常监管。 强化 VOCs 无组织排放收集，在保证安全的前提下，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，实现厂房由敞开变密闭、由常压变负压、由逸散变聚合、空气由污浊变清新的"四由四变"目标。2021 年 5 月起，生态环境部门组织开展夏季 VOCs 重点排放单位专项检查。	本项目化验室设置通风厨、集气罩、有机废气治理设施，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《河南省2021 年水污染防治攻坚战实施方案》相符性			
17、持续推动产业结构转型升级	持续做好钢铁、石化、化工、有色、纺织印染、造纸、皮革、农副食品加工等行业绿色化改造。对重点行业企业依法实施强制性清洁生产审核。制定并实施年度落后产能淘汰方案。按计	本项目生活污水同生产废水进入厂区污水处理站处理后排入管网，	相符

	划推进城市建成区内污染较重企业的搬迁改造或依法关闭工作。持续开展涉水"散乱污"企业排查整治，促进产业结构转型升级。	最终进入航空港区第一污水处理厂处理达标后排放。	
与《河南省2021 年土壤污染防治攻坚战实施方案》相符性			
5 严格危险废物管理	落实危险废物"三个能力"提升方案，制定危险废物集中处置设施建设规划，推进危险废物集中处置设施建设，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"，强化危险废物信息化管理。	本项目产生危废均暂存于现有的危废暂存间，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
10、推动实施绿色化改造	推进工业绿色升级，加快实施钢铁、石化、 化工、有色、皮革等行业绿色化改造。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上防范土壤污染。		相符

由上表可知，本项目能满足《河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（**豫环攻坚办〔2021〕20号）**）的要求。

6、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 1-8　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			
23.严格执行国家、省大气污染物排放标准和锅炉污染物排放特别限值，将烟气在线监测数据作为执法依据。	开展飞行检查，对不能稳定达标排放、达不到无组织控制要求的企业，依法实施停产治理。	严格执行国家和我省大气污染物排放标准和锅炉污染物排放特别限值	相符
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、	本项目是扩建项目，水量少，经厂区污水处理	相符

	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。	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	
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”，强化危险废物信息化管理。2021年10月30日前，完成6家2020年产废10吨以上单位规范化检查，要求全部合格。	本项目产生危废均暂存于现有的危废暂存间，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
6.落实“三线一单”建设用地分区管控要求	严控不符合土壤环境管控要求的项目落地，严格建设项目土壤环境影响评价制度。	本项目位于郑州航空经济综合试验区玉港路与新港大道交叉口西南角，玉港路9号河南牧翔药业有限公司现有厂区内。属于郑州航空港经济综合实验区的高端制造业集聚区，不在郑州航空港经济综合实验区空间管制的禁建区、特殊限制开发区、一般限制开发区内。河南牧翔药业有限公司已取得国有土地使用证，用地性质为工业用地。	相符
7.推动实施绿色化改造	推进工业绿色升级，鼓励土壤污染重点监管单位实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造以及物料、污水、废气管线架空建设和改造。	本项目对现有生产系统及环保设施进行升级改造，实现全自动化全密闭生产，以满足新版GMP要求；对重点防渗区均做防渗处理（达到等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598执行）	相符

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。

7、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 1-9　与郑港环攻坚办〔2021〕57 号文相符性分析

类别	实施要求	本项目实际情况	相符性
2加强挥发性有机物使用环节减排。	（2）木质家具制造行业推广使用水性、紫外光固化涂料，同时全面使用水性胶粘剂；替代、使用比例达到省、市相关要求。	本项目不使用涂料。	相符
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"等三重处理设施工艺的企业，去除率低于相应行业大气污染物排放标准要求和未按规范更换活性炭的，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。鼓励企业申报央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 光氧催化+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

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。

8、与《郑州市工业企业无组织排放深度治理实施细则》（郑环攻坚办【2019】115号）相符性分析

表 1-10　本项目与郑环攻坚办【2019】115 相符性分析一览表

项目	实施方案	本项目情况	相符性
与《其他企业无组织深度治理实施细则》相符性			
制药企业详细要求	应采用密闭性能好的自动化生产装置，实现物料的自动装载，配备泄漏检测、连锁控制设施，以避免或减少有害物质的散发。	本项目粉剂 1 车间、粉剂 2 车间、粉剂/预混剂车间、粉剂 3 车间的生产线采用密闭性能好的自动化生产装置，实现物料的真空抽吸上料，投料环节配备真空上料机、无尘投料站，以避免和减少粉尘的散发；口服液车间生产线采用回转式灌装封盖一体机，自动灌装，避免和减少物料挥发；注射剂车间生产线采用无菌制剂洗灌封设备，减少接触，避免和减少物料挥发；消毒剂/杀虫剂车间生产线采用真空抽吸上料、密闭性能好的自	相符

		动化生产装置，实现真空抽吸上料、密闭生产、自动灌装，避免和减少物料挥发。	
	完善生产工艺控制过程，减少粉、粒料的中转环节，缩短输送距离。	本项目产尘车间为粉剂 1 车间、粉剂 2 车间、粉剂/预混剂车间、粉剂 3 车间，分区明确，车间设备布置较近，减少粉、粒料的中转环节，缩短输送距离。	相符
	筛选设备应根据具体情况在卸料点、落料处及设备本身设置排风罩。	生产车间均采用真空抽吸上料，物料抽吸到密闭粉碎机中粉碎，粉碎后向下放料至与粉碎机一体密闭连通的筛网过筛，之后管道密闭连通进入密闭料仓，全过程实现密闭操作。	相符
	振动筛应在筛子上、下设密闭排风罩。		相符
	滚动筛应设整体密闭排风罩。		相符
	多段筛宜在筛箱侧面设条缝侧吸罩，筛箱顶部应设可开启盖板。	本项目不涉及多段筛	相符
	混料机应采用密闭排风围罩，或在进、出口分别设置排风罩。	粉碎过筛后物料以真空抽吸方式管道输送到混合工序的密闭操作的混合机，对物料进行混合，之间没有漏料环节。	相符
	袋装粉料的拆包、倒包应在有负压的专门装置中进行。	本项目设有专门的去皮间，并设无尘投料站，为负压操作空间，废气收集后经袋式除尘器处理。	相符

9、与《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-11　本项目与 GB37822-2019 相符性分析一览表

文件要求			本项目	相符性分析
5、VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1 基本要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目 VOCs 物料为化验室使用的甲醇、丙酮、乙腈、乙醇等；化验室有机溶剂年用量 482.72t/a，均以溶剂瓶密闭储存。	符合
		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。	化验室有机溶剂瓶装密闭良好。	符合
	5.2 挥发性有机液体储罐	5.2.1.1 储存真实蒸气压≥76.6 kPa 且储罐容积≥75 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。	不涉及	不涉及
		5.2.1.2 储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥75 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	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。	本项目化验室有机溶剂密闭储存，即用即取，随手盖紧瓶盖。	符合

	控制要求				
	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，尾气经 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理。	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。	企业建立化验室溶剂使用台账，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
	8、设备与管线组件VOCs泄露控制要求	8.1 管控范围	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2 000 个，应开展泄漏检测与修复工作	本项目 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点小于 2000 个。	符合
		8.3 泄露检测	8.3.1 企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：a）对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象 b）泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。c）法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。d）对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄露检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。e）设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 d 内进行泄漏检测。	企业泄漏检测制度：a）对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象 b）泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。c）法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。d）企业没有直接排放的泄压设备。e）设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。	符合
			8.3.2 设备与管线组件符合下	本项目化验室均安装了	符合

			列条件之一，可免予泄漏检测：a）正常工作状态，系统处于负压状态；b）采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵；c）采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机；d）采用屏蔽搅拌机、磁力搅拌机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌机或具有同等效能的搅拌机；e）采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀；f）配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件；g）浸入式（半浸入式）泵等因浸入或埋于地下以及管道保温等原因无法测量的设备与管线组件；h）安装了 VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送泄漏的 VOCs 至处理设施；i）采取了其他等效措施。	VOCs 废气收集处理装置	
		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≥100μmol/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。	化验室废水采用密闭管道输送。	符合
				9.2.2 废水储存、处理设施：含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥100 μmol/mol，应符合下列规定之一：a）采用浮动顶盖；b）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c）其他等效措施	采用一体化地埋式污水处理装置，装置为一整体，全密闭，调节池、污泥池等处恶臭收集后以生物除臭器处理后排放	符合
		10、	10.1 基	10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应	本项目为医药行业，所有 VOCs 排放环节安装集气	符合

	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	本要求	满足本章要求。	罩或密闭式负压收集装置，尾气经 UV 光氧催化+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、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。	本项目有机废气为化验室有机溶剂废气，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。	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的风速大于 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 μmol/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规定。	非甲烷总烃排放速率和浓度满足 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 初始排放速率≥3 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	本项目属于重点地区，本项目为医药行业，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	符合

		始排放速率≥2 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。	+活性炭吸附装置处理，VOCs 处理效率不低于 90%。	
		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	本项目厂房排气筒 15m 符合要求。	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 6mg/m³。	项目非甲烷总烃最大落地浓度为 0.08194mg/m³。	符合

10、与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

表 1-12　与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析一览表

类别	审批原则	本项目实际情况	相符性
第四条	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、 能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	采用全密闭自动化技术、工艺和装备，符合新版 GMP 要求。	相符
第六条	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照"清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理"原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	严格按照"清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理"原则，制水系统浓水回收利用于绿化；不涉及第一类污染物；化验室废弃培养基灭活后作为危废收集处置，废酸碱液、首次浓洗瓶液、废溶剂液单独收集作为危废处置，其他清洗类废水不含有药物活性成份的废水；全厂生产废水和生活废水在厂内污水处理站处理后一同排入港区第一污水处理厂。	相符
第七条	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵	本次改建优化生产设备选型，密闭输送物	相符

			和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》GB14554）要求。	料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。	
		第八条	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	本项目危险废物贮存、处置设施、场所满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单。本项目化验室微生物培养基经灭菌后作为危险废物暂存后交有资质单位处理，不进入废水系统，废水污泥不含药物活性成分。	相符
		第十条	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求	本项目选用低噪声设备及厂房隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	相符
		第十三条	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	对现有工程存在的环保问题，本次评价提出了整改建议与要求，本次工程一并进行以新带老优化改进。	相符
		第十四条	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	项目改造后将降低项目污染物排放，周边没有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	相符
		第十五条	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续	制定运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。本项目锅炉烟囱按照	相符

	自动监控设备并与环保部门联网。	规范要求设置了永久采样口和采样测试平台；改造后废水排放口设置符合规范要求的排污明渠及排污标识；有机废气处理装置排气筒按照规范要求设置永久采样口。	

本项目严格按照上述文件要求执行，与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》相符。

11、《兽药生产质量管理规范（2020年修订）》符合性分析

《兽药生产质量管理规范（2020 年修订）》（农业农村部令〔2020〕第 3 号，以下简称新版 GMP）已于 2020 年 4 月 21 日发布，自 2020 年 6 月 1 日起施行。根据《兽药管理条例》和《兽药生产质量管理规范（2020 年修订）》规定，“兽药 GMP”实施工作要求如下：

一、所有兽药生产企业均应在 2022 年 6 月 1 日前达到新版兽药 GMP 要求。未达到新版兽药 GMP 要求的兽药生产企业（生产车间），其兽药生产许可证和兽药 GMP 证书有效期最长不超过 2022 年 5 月 31 日。

二、自 2020 年 6 月 1 日起，新建兽药生产企业以及兽药生产企业改、扩建或迁址重建生产车间，均应符合新版兽药 GMP 要求。

三、自 2020 年 6 月 1 日起，省级畜牧兽医主管部门受理兽药生产企业按照新版兽药 GMP 要求提出的申请，经检查验收符合要求的，兽药生产许可证和兽药 GMP 证书有效期为 5 年；受理兽药生产企业到期换证并按照 2002 年发布的兽药 GMP 要求提出的申请，经检查验收符合要求的，兽药生产许可证和兽药 GMP 证书有效期核发至 2022 年 5 月 31 日。

四、2020 年 6 月 1 日前已经受理的申请，按原规定完成相关工作并核发兽药生产许可证和兽药 GMP 证书，证书有效期核发至 2022 年 5 月 31 日。

根据农业农村部第 293 号公告内容，所有兽药生产企业均应在 2022 年 5 月 31 日前达到新版 GMP 要求。兽药生产洁净室（区）分为 A 级、B 级、C 级和 D 级 4 个级别。生产不同类别兽药的洁净室（区）设计应当符合相应的洁净度要求，包括达到“静态”和“动态”的标准。同时提高了企业生物安全的

	控制要求，对高生物活性、高致病性、人畜共患病的兽用疫苗要求使用专门的生产车间、净化空调和专用设备等，对生产、检验中排放的含有生物活性物质的废水、废气、废弃物也提出了更为严格的要求。 本项目设置专门的生产车间、净化空调和专用设备，废水、废气排放浓度更低，固体废物排放量更少，主要建设符合新版GMP，采用自动化密闭高效率混合生产工艺；本项目不含高生物活性、高致病性、人畜共患病的兽用疫苗生产；目前项目正在进行新版GMP升级建设筹备设计与设备选型订购工作，计划在2021年12月开始启动改建工作，至2022年5月之前全部完成改建工程。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

河南牧翔动物药业有限公司成立于2004年06月18日（营业执照见附件三），主要从事：粉剂、预混剂、颗粒剂、散剂、最终灭菌大容量非静脉注射剂，口服溶液剂非氯消毒剂（液体）的生产与销售；兽药出口（许可证有效期至2022年10月26日）；混合型饲料添加剂及饲料原料的生产与销售（凭许可证经营）；兽药产品研发及技术转让、相关技术咨询及服务。

2004年7月，河南牧翔动物药业有限公司一期工程建设，委托郑州市环境保护科学研究所编写完成了《河南牧翔动物药业有限公司生产基地建设项目环境影响报告表》；建设内容包括：生产散剂和粉剂共2020t/a；于2004年8月取得新郑市环保局的审批意见（见附件四）；并于2005年5月通过建设项目竣工环境保护验收意见（见附件五）；2007年9月，河南牧翔动物药业有限公司开展二期工程扩建，二期扩建内容包括：生产片剂5.25t/a、颗粒剂75t/a、口服液剂：45000L/a、注射剂：12000L/a、消毒剂：6万L/a；并委托河南农大风景园林规划设计院编写完成了《河南牧翔动物药业有限公司二期工程环境影响报告表》；于2007年11月取得新郑市环保局的审批意见（见附件六）；项目实际建设中未建设片剂生产线，颗粒剂、口服液剂、注射剂、消毒剂生产线于2008年7月完成验收并取得验收意见（郑环验（2008）282号）（见附件七）；2012 年，根据政府要求，河南牧翔动物药业有限公司对原有燃煤锅炉进行了天然气改造，2019年4月，应国家环保政策要求，对厂区现有燃气锅炉开展了低氮燃烧设施改造（见附件八）。

根据《兽药生产质量管理规范（2020 年修订）》（农业农村部令〔2020〕第3 号，以下简称新版 GMP）要求，牧翔药业利用现有厂房进行车间技术升级改造扩建，以满足新版兽药GMP要求和业务发展所带来的迫切产能需求，本项目使用原有厂房面积为4277平方米，主要技改扩建内容为：

1、将现有固体制剂车间和部分仓库改扩建为粉剂、预混剂等生产线，面积约为2783平方米，将车间内部净化板材全部更换为阻燃板材，对原有空调系统全部进行改造，车间全部改造为可密闭连接、自动化控制的联动生产线，以减少粉尘产生和降低工人劳动强度。

2、对原有液体制剂车间及部分仓库进行改造，扩建为口服溶液剂、注射剂生产线，面积约为1242平方米。将车间内部净化板材全部更换为阻燃板材，按照新版兽药GMP净化级别ABCD要求，重新改造空调净化系统，车间全部改造为先进的自动化联动生产线。

3、对现有消毒剂（液体非氯）车间进行改扩建，增加杀虫剂（液体）生产线，面积252平方米。技改扩建后固体制剂产能1100吨/年，液体制剂产能10万升/年，消毒剂、杀虫剂产能10万升/年。年产值达到贰亿元，年利税达到叁仟万元。

改建项目不新增建筑物，利用现有车间进行内部改造与优化。即将在现有固体制剂和液体制剂车间基础上对前处理车间和注射剂、颗粒剂、粉剂预混剂、口服液剂、消毒剂生产线进行改造；满足并通过新版GMP要求与验收。改造后提取车间停止使用，相关兽用中药产品暂不生产，本次技改只生产化药部分，提取车间及相关兽用中药生产另行备案建设，另做环评，不在本次评价之列。

根据《兽药管理条例》《兽药产品批准文号管理办法》的规定，兽用中药材、中成药、化学药品、抗生素、生化药品、放射性药品、外用杀虫剂和消毒剂等类别均属于兽药，类别简称为"兽药字"，本项目所生产兽用粉剂、预混剂、口服液剂、消毒剂/杀虫剂、注射剂均在其列，属兽用药品，兽药证书见附件九。

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），本次扩建工程的粉剂、粉剂/预混剂、口服液剂、注射液、消毒剂/外用杀虫剂生产工艺为单纯复配、分装，属于"二十四、医药制造业"中"47、兽用药品制造 275"中的"单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的，仅化学品制剂制造"应当编制环境影响报告表；受河南牧翔动物药业有限公司委托（委托书见附件十），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（见附件十六）。

2、项目建设内容

厂区靠近北部大门侧，西北部为办公化验楼，办公化验楼南侧为污水处理站；东北部从北向南依次是配电房、办公室/餐厅、消防水池、厕所、化粪池；中部，污水处理站南边两排东西向车间均为固体车间，从北边数第一排固体车间从西至东依次是原料库、粉剂1车间、粉剂2车间、原料库，第二排固体车间从西至东依次是粉剂/预混剂车间、原料库、成品库和粉剂3车间；西南部车间从西至东依次是消毒剂车间、注射剂车间、口服液剂车间、制水车间；东南部为消防水池、危废间、锅炉房、中药提取车间（本次技改暂停使用，不做改造）。全厂总体平面布置不变，各建构筑物不改变。全厂平面布置图见附图4。本项目主要建构筑物及其内设内容、功能见表2-1，本项目主要建设内容见表2-2。

表 2-1　本项目主要建构筑物一览表

序号	建（构）筑物名称		建筑面积（m^2）	层数及高度	功　能
1	北侧数第一排厂房	原料库	120.5	1 层 6m	就近存放粉剂生产用原料
2		粉剂 1 车间	540		生产粉剂
3		粉剂 2 车间	540		生产粉剂
4		原料库	120.5		就近存放粉剂生产用原料
5	北侧数第二排厂房	粉剂/预混剂车间	476	1 层 6m	生产颗粒剂
6		原料库	156		就近存放粉剂/预混剂与散剂/颗粒剂生产用原料
7		成品库	231		存放成品
8		粉剂 3 车间	460		生产粉剂
9	消毒剂车间		252	1 层 6m	生产消毒剂
10	北侧数第三排厂房	口服液剂车间	547	1 层 6m	生产口服液剂
11		注射剂车间	655		生产注射液
12		制水间	40		纯水、注射水制备
14	固废间		53.2	1 层 6m	储存一般固废
15	危废间（固体）		15	1 层 3m	储存固体危废
16	危废间（液体）		10		储存液体危废
17	化验室、办公楼		1560.69	3 层 11m	分析、检验和办公
18	锅炉房		140	1 层 6m	产生蒸汽
19	餐厅、办公楼		264.83	2 层 7m	一日两餐

表2-2 项目主要建设内容

工程	项目内容	建设内容	备注

	主体工程	粉剂 1 车间 粉剂 2 车间	将现有的北边第一排生产车间的粉剂/预混剂/颗粒剂车间及其东西两侧的西药原辅料库、成品库包材库进行调整改造，居中部分改造成为 2 个粉剂车间（1080m²），生产粉剂产品。		改建
		粉剂/预混剂车间	将现有有的居中一排生产车间西部的中药原料库改造成为粉剂/预混剂车间（476m²），生产粉剂与预混剂产品。		改建
		粉剂 3 车间	将现有的居中一排生产车间东部的预留仓库的东部改造成粉剂 3 车间（460m²），生产粉剂产品。		改建
		口服液剂车间	利用现有第三排生产车间的口服液剂车间、注射剂车间及成品库、包材库进行改造，取消成品库、包材库，将原来布置于该建筑物东北部的口服液剂布置于该建筑物东侧，面积由原来的 466m²扩大为 547m²，以生产口服液剂产品。		改建
		注射剂车间	利用现有第三排生产车间的口服液剂车间、注射剂车间及成品库、包材库进行改造，取消成品库、包材库，将原来布置于该建筑物东南部的注射剂车间布置于该建筑物西侧，面积由原来的 466m²扩大为 655m²，以生产注射剂产品。		改建
		消毒剂车间	利用现有消毒剂车间升级改建消毒剂/杀虫剂生产线（252m²），以生产消毒剂产品。		改建
	储运工程	原辅料仓库	将现有北边第一排车间除去中间新改建的 2 个粉剂车间之外的两端部分及居中一排车间中间现有的前处理车间改造为新的原辅料仓库，三处总面积 397m²。以分别就近储存各剂型需要的原辅料。		改建
		成品库	将现有居中一排车间东部现有预留仓库的西部改造成为新的成品库（231m²），以储存生产出来的合格产品。		改建
	辅助工程	锅炉房	内设 1 台 3t/h 天然气锅炉，提供车间生产、灭菌使用蒸汽		利用现有
		餐厅，办公室	一楼餐厅用于就餐，二楼用于办公		利用现有
		化验室	理化分析室	设试验台、器具，用于原辅料及产品样品的成份分析、性状分析	利用现有
			仪器分析室		
			微生物检验室	为生物安全等级一级实验室（P1），设培养箱、操作台等，进行无菌及微生物限制分析	
			化玻室	分别设化学品及玻璃器皿储存柜，存放分析用试剂与玻璃器皿	
		固废间	储存一般固废（53.2m²）		利用现有
		危废间	主要用于各类危险废物的暂存（液体危废间 10m²，固体危废间 15m²）		利用现有
		制水间	用于纯水和注射用水的制备（40m²）		利用现有
	公用工程	供水	采用市政供水，保障厂内生产、生活用水		利用现有
		供电	厂内生产、生活用电		利用现有
		供气	由华润燃气统一提供		利用现有
	环保工程	废气	粉剂 1 车间废气用密闭设备+负压管道+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001）		新建
			粉剂 2 车间废气用密闭设备+负压管道+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA002）		新建
			粉剂/预混剂车间废气用密闭设备+负压管道+袋式除尘器		新建

		+15m 高排气筒（DA003）	
		粉剂 3 车间废气用密闭设备+负压管道+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA004）	新建
		锅炉产生废气用“低氮燃烧器+烟气循环+8m 高排气筒（DA005）”	利用现有
		餐厅产生油烟用“油烟净化器”+8m 高排气筒（DA006）	改建
		化验室废气经干式酸雾净化器处理和“UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 排气筒（DA007）”	新建
		污水处理站产生的恶臭气体采用生物除臭器去除+15m 排气筒排放（DA008）	改建
	废水	雨污分流：生活污水经化粪池处理后和生产废水经厂区污水处理站（HUSB 工艺，最大处理能力 150 m^3/d。）处理达标后，经市政管网排入郑州航空港区第一污水处理厂进一步处理。	优化改进
	噪声	采取基础减震、墙体隔声等防治措施	利用现有
	固废	生活垃圾：由环卫部门处理；	利用现有
		一般固废：废包装材料部分返回厂家循环利用，部分外售废品收购站综合利用；水处理用废离子交换树脂、反渗透膜、精密过滤器废滤芯，酸雾净化器废填料、废 UV 灯管（无汞），空气净化系统高效过滤滤芯等在厂内一般固废暂存间暂存后返回供货厂家进行再生处理；污水处理站污泥经板框压滤后定期外运	利用现有
		危险废物：经厂区危废暂存间暂存后委托有资质单位处置	利用现有

备注：生物安全实验室分为4类，P1实验室为基础实验室，对人体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病的因子；P2实验室为基础实验室，适用于对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害，有有效的预防和治疗措施；P3实验室为防护实验室，适用于处理对人体、动植物或环境具有高度危害性，通过直接接触或气溶胶使人传染上严重甚至是致命的疾病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子，通常有预防和治疗措施；P4实验室为最高级别防护实验室，适用于对人体、动植物或环境具有高度危害性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明，或未知的、高度危险的致病因子，没有预防和治疗措施，如埃博拉病毒。本项目化验室为基础实验室，用于对口服液剂、消毒剂、注射剂等产品做厌氧菌、需氧菌及大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌等控制菌的检出检测，检测后培养基、培养皿在化验室中以立式压力蒸汽灭菌器（电加热产生蒸汽）灭活，灭活后培养基作为危废处置，整个检测过程及废弃污染物对人体、动植物或环境危害较

低，不会对健康成人、动植物产生致病影响。P2实验室主要用于初级卫生服务、诊断和研究，其实验对象的危害等级为II级（中等个体危害，有限群体危害）。本项目微生物检验室属于P1实验室。

4、主要设备

本项目主要生产设备及设施见下表。

表2-3　项目主要生产设备及设施一览表

序号	车间	设备名称	技术参数	数量	备注
1	公用设备	水冷螺杆冷水机组	制冷量：129（10^3kcal/hr）	1	利用现有
2		风冷管道式空调机组	功率：36KW	1	利用现有
3		螺杆式空气压缩机组	转速：1680r/min 压力:1.25MPa 排气量：1800L/min	1	利用现有
4		风冷模块机	——	1	更新
5		纯水制备装置	多介质过滤+二级反渗透，3m^3/h	1	利用现有
6		多效蒸馏水机	蒸馏水产量：0.5T	1	利用现有
7		螺杆式空气压缩机组	容积流量：1.62m^3/min	1	利用现有
8		风冷型冷（热）水机组	额定制冷量：68KW 额定制热量：72KW	1	利用现有
9		湿背全自动燃油气蒸汽锅炉	额定蒸发量：3T/h 额定蒸发压力 1.25Mpa 额定蒸汽温度 193℃	1	利用现有
10	粉剂1车间	粉碎机	40B，产能 600-1000kg/小时	1	更新
11		单立柱方锥混合机	3000L	1	更新
12		无尘投料站	/	1	更新
13		水平给袋式全自动包装机	/	1	更新
14		半自动清洗机	/	1	更新
15		双锥回转真空干燥机	2000L	1	更新
16	粉剂2车间	粉碎机	40B，产能 600-1000kg/小时	1	更新
17		单立柱方锥混合机	3000L	1	更新
18		无尘投料站	/	1	更新
19		水平给袋式全自动包装机	/	1	更新
20		半自动清洗机	/	1	更新

	21	粉剂/预混剂车间	粉碎机	40B，产能 600-1000kg/小时	1	利用现有
	22		单立柱方锥混合机	3000L	1	更新
	23		无尘投料站	/	1	更新
	24		水平给袋式全自动包装机	/	1	更新
	25		半自动清洗机	/		更新
	26	粉剂3车间	粉碎机	40B，产能 600-1000kg/小时	1	利用现有
	27		单立柱方锥混合机	3000L	1	更新
	28		无尘投料站	/	1	更新
	29		水平给袋式全自动包装机	/	1	更新
	30		半自动清洗机	/		更新
	31	口服液剂车间	液体制剂配制罐	容积：1500L	2台	更新
	32		回转式灌装封盖一体机	生产能力：40～80 瓶/分	1台	更新
	33		灭菌柜	水浴式，5 立方	1台	更新
	34	注射剂车间	均质乳化机	200L	1台	更新
	35		配制罐（无菌制剂）	1000L	2台	更新
	36		无菌制剂洗灌封设备（理瓶机、洗瓶机、热风循环烘箱、灌装机压盖、扎盖机等）	产能 50 瓶/分钟	1套	更新
	37		双座烘箱	1.2 立方	1台	利用现有
	38		VHP 原料灭菌	内腔体积 0.25 立方	1台	更新
	39		干热灭菌柜	0.36 立方	1台	更新
	40		脉动真空灭菌柜	0.25 立方	3台	更新
	41	消毒剂/外用杀虫剂车间	配液罐	1000L	2台	更新
	42		半自动灌装机	/	2台	更新
	43	化验室	高效液相色谱仪		7 台	更新
	44		紫外-可见分光光度计		1 个	利用现有
	45		分析天平		3 台	2台更新，1台利用现有
	46		pH 计		2 台	利用现有

47		立式压力蒸汽灭菌器		1 台	利用现有
48		自动永停滴定仪		1 台	利用现有
49		智能卡尔费休水分测定仪		1 台	利用现有
50		电热鼓风干燥箱		3 个	利用现有
51		生化培养箱		3 台	利用现有
52		自动旋光仪		1 台	利用现有
53		数字熔点仪		1 台	利用现有
54		减压真空干燥箱		1 台	利用现有
55		综合药品稳定试验箱		3 台	利用现有
56		红外光谱仪		1 台	利用现有
57		智能一体式箱式电阻炉		1 台	利用现有
58		粒径分析仪		1 台	利用现有
59	污水处理站	污水提升泵	P=1.1KW	2 台	利用现有
60		HUSB 布水装置	P=1.5KW	1 套	利用现有
61		罗茨鼓风机	P=7.5KW	2 台	利用现有
62		污泥回流装置	P=1.1KW	2 套	利用现有
63		排泥泵	P=1.1KW	2 台	利用现有
64		絮凝加药装置	P=0.55KW	1 套	利用现有
65		中和加药装置	P=40W	2 套	利用现有
66		污泥板框压滤机		1 套	利用现有
67		生物除臭器		1 套	利用现有

表2-4　本项目设备辅材使用情况一览表

序号	辅助材料名称	生产使用环节	用途	用量	最终去向	备注
1	反渗透膜	纯水制备	制备纯水	每3年更换一次，27根/3年（0.016t/a）	一般固废，返回供货厂家	
2	精滤膜			每季度更换一次，5根/季度（0.04t/a）	一般固废，返回供货厂家	
3	石英砂			每年补充一次，60kg	一般固废，返回供货厂家/	

4	活性炭			每年补充一次 60kg	一般固废，返回供货厂家/	
5	离子交换树脂	软化水制备	制备软化水	每3年更换一次，600kg/3年（0.2t/a）	一般固废，返回供货厂家	
6	氯化钠（工业用盐）		反洗再生树脂	1900kg/年	进入废水	
7	UV光氧灯管	有机废气处理	催化氧化有机废气	0.0015t/a	一般固废，返回供货厂家	无汞灯管
8	活性炭		吸附去除有机废气	3.766t/a	危废，交第三方处置单位	
9	初效过滤网	空气净化系统	过滤空气	每月清洗一次	进入废水	
10	中效过滤网			每季度清洗一次	进入废水	
11	高效过滤滤芯			每三年更换一次 0.013t/a	一般固废，返回供货厂家	
12	弱碱性填料	化验室	去除酸雾	0.05t/a	一般固废，返回供货厂家	
13	滤芯	口服液剂	过滤物料	50根/年（0.05t/a）	危废，交第三方处置单位	
14	R407制冷剂	冷库制冷机	制冷冷媒	每年补充一次 3-5kg	/	
15	生物安全柜滤芯	生物安全柜过滤	过滤空气	每2年更换一次（0.0005t/a）	危废，交第三方处置单位	
16	喷墨墨盒	包装	打码使用	150ml×10盒=1500ml/a	一般固废，返回供货厂家	水性油墨

表2-5　本项目化验室主要易耗品使用情况一览表

序号	名称	单位（规格）	年用量	年消耗量
1	滤纸	张	500	500
2	量杯	个	20	10
3	烧杯	个	20	10
4	试管	个	40	20
5	试管刷	根	20	10
6	玻璃棒	根	20	10
7	乳胶手套	副	300	300
8	硅胶板	个	40	40
9	吸耳球	个	20	10
10	吸管	根	300	300

5、生产规模及产品方案

本项目生产规模与产品方案具体内容见下表。

表2-6　本项目生产规模和具体产品方案见下表

序号	剂型	名称	包装规格	批准文号	年产能	年总产能

	1	粉剂1车间	25%维生素 c 可溶性粉	500g/袋*25 袋/件	兽药字160226075	11.2t	521.7t	
	2		30%阿莫西林可溶性粉（莫特高）	100g/袋*120 袋/件 500g/袋*25 袋/件	兽药字160222859	13.2t		
	3		32.5%新霉素可溶性粉	100g/袋*120 袋/件	兽药字160221524	43.2t		
	4		50%卡巴匹林钙可溶性粉	100g/袋*120 袋/件	兽药字160222313	1t		
	5		10%硫酸安普霉素可溶性粉	100g/袋*120 袋/件	兽药字160222745	10t		
	6		10%盐酸林可霉素可溶性粉	100g/袋*120 袋/件	兽药字160226081	27.6t		
	7		10%硫酸黏菌素可溶性粉	250g/袋*50 袋/件 500g/袋*25 袋/件	兽药字160222758	164.3t		
	8		复方阿莫西林粉	50g/袋*120 袋/件 500g/袋*25 袋/件	兽药字160222092	58.6t		
	9		盐酸大观霉素盐酸林可霉素可溶性粉（70g）	70g/袋*120 袋/件	兽药字160222602	18.9t		
	10		阿莫西林硫酸黏菌素可溶性粉	100g/袋*120 袋/件 500g/袋*25 袋/件	兽药字160222433	172.8t		
	11		酒石酸泰万菌素可溶性粉	25g/袋*40 袋/件	兽药字160222319	0.9t		
	12	粉剂2车间	20%氟苯尼考粉	100g/袋*120 袋/件 500g/袋*25 袋/件	兽药字160222539	94.6	274.35t	
	13		30%氟苯尼考可溶性粉	100g/袋*120 袋/件 500g/袋*25 袋/件	兽药字160222861	165.55t		
	14		10%氟苯尼考可溶性粉	100g/袋*120 袋/件	兽药字160222860	3.6t		
	15		10%氟苯尼考粉	100g/袋*120 袋/件	兽药字160222110	10.6t		
	16	粉剂/预混剂	10%盐酸多西环素可溶性粉	100g/袋*120 袋/件 250g/袋*50 袋/件	兽药字160226011	152.2t	287.65t	
	17		37.5%替米考星可溶性粉	50g/袋*160 袋/件 500g/袋*25 袋/件	兽药字160222804	7t		
	18		50%盐酸多西环素可溶性粉	500g/袋*25 袋/件 200g/袋*60 袋/件	兽药字160222845	15t		
	19		阿苯达唑伊维菌素粉	200g/袋*50 袋/件 1kg/袋*20 袋/件	兽药字160226042	16t		
	20		5%盐酸多西环素可溶性粉	80g/罐*60 罐/件 120g/袋*120 袋/件	兽药字160226010	41.6t		
	21		酒石酸泰乐菌素磺胺二甲嘧啶可溶性粉	100g/袋*120 袋/件 1kg/袋*20 袋/件	兽药字160226182	7t		
	22		30%磺胺氯吡嗪钠可溶性粉	100g/袋*120 袋/件	兽药字160221628	24.5t		
	23		2%氟苯尼考预混剂	500g/袋*25 袋/件	兽药字160223094	1.25t		

24		20%替米考星预混剂	500g/袋*25 袋/件	兽药字160222193	9.5t	
25		80%延胡索酸泰妙菌素预混剂	100g/袋*100 袋/件 100g/袋*50 袋/件	兽药字160223010	13.6t	
26	粉剂3车间	10%恩诺沙星可溶性粉	100g/袋*120 袋/件 500g/袋*25 袋/件	兽药字160222526	16.3t	16.3t
27	口服液车间	恩诺沙星溶液	100ml/瓶*60 瓶/箱	兽药字160221298	29400L	90000L
28		磺胺喹噁啉溶液	100ml/瓶*60 瓶/箱	兽药字160226047	6300L	
29		替米考星溶液	100ml/瓶*96瓶/箱	兽药字160222264	54300L	
30	注射液	硫酸头孢喹肟注射液	50ml/瓶*40瓶/箱	兽药字160222297	10000L	10000L
31	消毒剂/外用杀虫剂	苯扎溴铵溶液	5L/桶*4 桶/件 1L/桶*20 桶/件	/	79000L	100000L
32		5%聚维酮碘	5L/桶*4 桶/件 1L/桶*20 桶/件	/	20000L	
33		伊维菌素浇泼溶液	5L/桶*4 桶/件 1L/桶*20 桶/件	/	1000L	
总计: 1、固体类制剂总产能：1100t/a 2、液体类制剂总产能：10万L/a 3、消毒剂/杀虫剂总产能：10万L/a						

6、主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料见下表。

表2-7 本项目主要原辅材料表

序号	车间	产品名称	产品性质	年产能	原辅材料		原料性质	年用量
1	粉剂1车间	25%维生素 c 可溶性粉	固体	11.2t	原料	维生素 C	粉状	2.8t
					辅料	无水葡萄糖	粉状	8.4t
2		30%阿莫西林可溶性粉（莫特高）	固体	13.2t	原料	阿莫西林	粉状	3.96t
					辅料	无水葡萄糖	粉状	9.24t
3		32.5%新霉素可溶性粉	固体	43.2t	原料	硫酸新霉素	粉状	14.04t
					辅料	无水葡萄糖	粉状	29.16t
4		50%卡巴匹林钙可溶性粉	固体	1t	原料	卡巴匹林钙	粉状	0.5t
					辅料	乳糖	粉状	0.5t
5		10%硫酸安普霉素可溶性粉	固体	10t	原料	硫酸安普霉素	粉状	1t
					辅料	柠檬酸钠	粉状	0.02t
					辅料	无水葡萄糖	粉状	8.98t
6		10%盐酸林可霉素可溶性粉	固体	27.6t	原料	盐酸林可霉素	粉状	2.76t
					辅料	无水葡萄糖	粉状	24.84t

		7		10%硫酸黏菌素可溶性粉	固体	164.3t	原料	硫酸黏菌素	粉状	16.43t
							辅料	无水葡萄糖	粉状	147.87t
		8		复方阿莫西林粉	固体	58.6t	原料	阿莫西林克拉维酸钾	粉状	7.325t
							辅料	无水葡萄糖	粉状	51.275t
		9		盐酸大观霉素盐酸林可霉素可溶性粉（70g）	固体	18.9t	原料	盐酸大观霉素	粉状	1.89t
							原料	盐酸林可霉素	粉状	0.945t
							辅料	无水葡萄糖	粉状	16.065t
		10		阿莫西林硫酸黏菌素可溶性粉	固体	172.8t	原料	阿莫西林	粉状	17.28t
							原料	硫酸黏菌素	粉状	3.456t
							辅料	无水葡萄糖	粉状	152.064
		11		酒石酸泰万菌素可溶性粉	固体	0.9t	原料	酒石酸泰万菌素	粉状	0.9t
		12	粉剂2车间	20%氟苯尼考粉	固体	94.6t	原料	氟苯尼考	粉状	18.92t
							辅料	倍他环糊精	粉状	75.68t
		13		30%氟苯尼考可溶性粉	固体	165.55t	原料	氟苯尼考	粉状	49.65t
							辅料	倍他环糊精	粉状	115.85t
		14		10%氟苯尼考可溶性粉	固体	3.6t	原料	氟苯尼考	粉状	0.36t
							辅料	倍他环糊精	粉状	3.24t
		15		10%氟苯尼考粉	固体	10.6t	原料	氟苯尼考	粉状	1.06t
							原料	聚乙二醇6000	粉状	0.636t
							辅料	口服葡萄糖	粉状	8.904t
		16	粉剂/预混剂	10%盐酸多西环素可溶性粉	固体	152.2t	辅料	盐酸多西环素	粉状	15.22t
							辅料	无水葡萄糖	粉状	136.98t
		17		37.5%替米考星可溶性粉	固体	7	原料	替米考星	粉状	2.625t
							辅料	麦芽糊精	粉状	4.375t
		18		50%盐酸多西环素可溶性粉	固体	15t	辅料	盐酸多西环素	粉状	7.25t
							辅料	无水葡萄糖	粉状	7.25t
		19		阿苯达唑伊维菌素粉	固体	16t	原料	阿苯达唑	粉状	1.6t
							原料	伊维菌素	粉状	0.032t
							辅料	无水葡萄糖	粉状	14.368t
		20		5%盐酸多西环素可溶性粉	固体	41.6t	原料	盐酸多西环素	粉状	2.08t
							辅料	无水葡萄糖	粉状	39.52t
		21		酒石酸泰乐菌素磺胺二甲嘧啶可溶性粉	固体	7t	原料	酒石酸泰乐菌素	粉状	0.7t
							原料	磺胺二甲氧嘧啶	粉状	0.7t
							辅料	无水葡萄糖	粉状	5.6t
		22		30%磺胺氯吡嗪钠可溶性粉	固体	24.5t	原料	磺胺氯吡嗪钠	粉状	7.35t
							辅料	无水葡萄糖	粉状	17.15t

	23		2%氟苯尼考预混剂	固体	1.25	原料	氟苯尼考	粉状	0.025t
						辅料	碳酸钙	白色粉末	1.225t
	24		20%替米考星预混剂	固体	9.5t	原料	替米考星	粉状	1.9t
						辅料	麦芽糊精	粉状	2.66t
						辅料	蔗糖	颗粒	4.94t
	25		20%替米考星预混剂	固体	13.6t	原料	延胡索酸泰妙菌素	粉状	10.88t
						辅料	蔗糖	颗粒	2.72t
	26	粉剂3车间	10%恩诺沙星可溶性粉	固体	16.3	原料	恩诺沙星	粉状	1.63t
						辅料	无水葡萄糖	粉状	14.67t
	27	口服液	恩诺沙星溶液	液体	29400L	原料	恩诺沙星	粉状	2.94t
						原料	碳酸钠	粉状	1.47t
						原料	亚硫酸氢钠	粉状	0.00588t
						原料	乙二胺四乙酸二钠	粉状	0.0588t
						辅料	纯化水	液体	24.92532t
	28		磺胺喹噁啉溶液	液体	6300L	原料	磺胺喹噁啉	粉状	1.26t
						原料	甲氧苄啶	粉状	0.252t
						原料	N-甲基吡咯烷酮	液体	2.52t
						原料	甘油	液体	1.26t
						辅料	纯化水	液体	1.008t
	29		替米考星溶液	液体	54300L	原料	替米考星	粉状	5.43t
						原料	丙二醇	液体	2.2806t
						原料	无水乙醇	液体	6.8418t
						辅料	纯化水	液体	39.7476t
	30	注射剂	硫酸头孢喹肟注射液	液体	10000L	原料	头孢喹肟	粉状	0.249t
						原料	油酸乙酯	液体	8.4t
						原料	吐温-80	液体	0.3t
						辅料	注射用水	液体	25t
	31	消毒剂/外用杀虫剂	苯扎溴铵	液体	79000L	原料	苯扎溴铵	液体	3.95t
						辅料	饮用水	液体	75.05t
	32		5%聚维酮碘	液体	20000L	原料	聚维酮碘	液体	1t
						原料	碘化钾	液体	0.06t
						辅料	饮用水	液体	18.94t
	33		伊维菌素浇泼溶液	液体	1000L	原料	伊维菌素	液体	0.005t
						原料	丙二醇	液体	0.4t
						原料	甘油	液体	0.595t

化验室主要试剂使用情况：

表2-8 本项目化验室主要试剂一览表

序号	名称	规格	密度（kg/L）	年用量（瓶）	年用量（L/a）	年用量(kg/a)	存储量（瓶）
1	盐酸	500ml/瓶 35%	1.174	1	0.5	0.587	1
2	硫酸	500ml/瓶 98%	1.8355	1	0.5	0.91775	1
3	磷酸	500ml/瓶	1.874	/	0.2	0.3748	1
4	甲酸	500ml/瓶	1.22	/	0.1	0.122	1
5	36%醋酸	500ml/瓶	1.04	1	0.5	0.52	1
酸类小计		/	/	/	1.8	2.52155	5
6	抗生素 II 检定培养基	250g/瓶	/	4	/	1	1
7	抗生素 VI 检定培养基	250g/瓶	/	4	/	1	1
8	营养琼脂	250g/瓶		4	/	1	1
9	氯化钠蛋白胨缓冲液	250g/瓶	/	12	/	3	3
10	胰酪大豆胨液体培养基	250g/瓶	/	12	/	3	3
11	硫乙醇酸盐流体培养基	250g/瓶	/	12	/	3	3
培养基类小计		/	/	48	/	12	12
12	乙腈	500ml/瓶	0.79	200	100	79	20
13	乙醇	500ml/瓶	0.789	200	100	78.9	20
14	甲醇	500ml/瓶	0.7918	800	400	316.72	50
15	N,N 二甲基甲酰胺	500ml/瓶	0.948	4	2	1.896	2
16	乙酸乙酯	500ml/瓶	0.902	1	0.5	0.451	1
17	三氯甲烷	500ml/瓶	1.484	4	2	2.963	2
18	丙酮	500ml/瓶	0.788	1	0.5	0.394	1
19	四氢呋喃	500ml/瓶	0.89	2	1	0.89	1
20	石油醚	500ml/瓶	0.66	1	0.5	0.33	1
21	甲酸乙酯	500ml/瓶	0.921	/	0.2	0.1842	1
22	氨水	500ml/瓶	0.91	1	0.5	0.455	1
23	异丙醇	500ml/瓶	0.7855	1	0.5	0.39275	1
24	乙醚	500ml/瓶	0.714	/	0.2	0.1428	1
有机溶剂类小计		/	/	/	607.9	482.71875	102
总计		/	/	/	609.7	497.2403	119

本项目能源消耗见下表。

表2-9 本项目能源消耗一览表

序号	类别	名称	年消耗量	备注

1	能源	水	11634.765m³/a	市政供水
2		电	1287097.4KW*h/a	开发区110KV变电站提供
3		天然气	139824.8m³/a	天然气管网提供

表2-10 本项目蒸汽、天然气消耗一览表

	用蒸汽环节	蒸汽消耗（kg/h）	运行时间（min/批）	批次（批/d）	运行时间（d/a）	蒸汽消耗（t/a）	天然气消耗（m³/a）
1	口服液剂蒸汽灭菌	1607.82	30	4	250	803.91	64312.8
2	注射剂灭菌	1223.9	30	4	250	611.95	48956
3	注射用水	663.9	120	1	250	331.95	26556
合计		/	/	/	/	1747.81	139824.8

原辅材料理化性质见下表。

表2-11 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	化学成分	理化性质	储存要求
1	阿莫西林	$C_{16}H_{19}N_3O_5S\cdot 3H_2O$	又名安莫西林或安默西林，是一种最常用的半合成青霉素类广谱β-内酰胺类抗生素，为白色或类白色结晶性粉末;味微苦。本品在水中微溶，在乙醇中几乎不溶。	遮光，密封，在干燥处保存
2	硫酸黏菌素	A：$C_{53}H_{100}N_{16}O_{13}$ B：$C_{52}H_{98}N_{16}O_{13}$	本品为一种多黏菌素。能作为抗真菌药。为白色至微黄色粉末;无臭或几乎无臭;有引湿性。 本品在水中易溶，在乙醇中微溶，在丙酮、三氯甲烷或乙醚中几乎不溶。	遮光，密封，在干燥处保存
3	盐酸林可霉素	$C_{18}H_{35}ClN_2O_6S$	为白色结晶性粉末；有微臭或特殊臭；味苦。本品在水或甲醇中易溶，在乙醇中略溶。	遮光，密封，在干燥处保存
4	恩诺沙星	$C_{19}H_{22}FN_3O_3$	该品属第三代喹诺酮类抗菌药，为专用兽药，是一种类白色或微黄色结晶性针状粉末，熔点 221-226℃，无臭、无味。	遮光，密封，在干燥处保存
5	氟苯尼考	$C_{12}H_{14}FNO_4S$	又名氟洛芬、氟甲砜霉素，为白色或类白色结晶性粉末，无臭、味苦，本品在二甲基甲酰胺中极易溶解，在甲醇中溶解，在冰醋酸中略溶，在水或氯仿中微溶解。动物专用抗菌药	遮光，密封，在干燥处保存
6	盐酸多西环素	$C_{22}H_{25}ClN_2O_8$	为抗生素药，用于革兰阳性球菌和阴性杆菌引起的感染。是一种淡蓝色或黄色结晶性粉末，无臭味苦，有吸湿性，易溶于水和甲醇，微溶于乙醇和丙酮。	遮光，密封，在干燥处保存
7	延胡索酸泰妙菌素	$C_{32}H_{51}NO_8S$	为泰妙菌素的延胡索酸盐，白色或类白色结晶性粉末，无臭，无味，用于鸡慢性呼吸道病，猪支原体肺炎和嗜	遮光，密封，在干燥处保存

				血杆菌胸膜性肺炎，也可用于猪密螺旋体引起的痢疾。	
	8	替米考星	$C_{46}H_{80}N_2O_{13}$	是一种较新的由泰乐菌素半合成的大环内酯类畜禽专用抗生素，分子式 $C_{46}H_{80}N_2O_{13}$，分子量 869.15。白色粉末，无臭、味苦。	遮光，密封，在干燥处保存
	9	丙二醇	$C_3H_8O_2$	无色粘稠稳定的吸水性液体，几乎无味无臭。与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。易燃，燃烧产生刺激烟雾，与空气混合可爆。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、还原剂等分开存放，切忌混储
	10	蔗糖	$C_{12}H_{22}O_{11}$	蔗糖是食糖的主要成分，双糖的一种，由一分子葡萄糖的半缩醛羟基与一分子果糖的半缩醛羟基彼此缩合脱水而成。白色有甜味的固体。溶解性:极易溶于水、苯胺、氯苯、乙酸乙酯、酒精与水的混合物。不溶于汽油、石油、无水酒精、$CHCl_3$、CCl_4。	遮光，密封，在干燥处保存
	11	碳酸钙	$CaCO_3$	白色微细结晶粉末，无臭无味，能吸收臭气。	遮光，密封，在干燥处保存
	12	盐酸	HCl	盐酸是无色液体，略显黄色，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，具有强腐蚀性。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，浓盐酸稀释有热量放出，氯化氢能溶于苯。浓盐酸（发烟盐酸）会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃,相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放,切忌混储
	13	硫酸	H_2SO_4	硫酸是一种无色、粘稠的油状液体，硫酸是一种高沸点不易挥发的强酸，易溶于水,有很强吸水性,能以任意比和水混溶，浓硫酸溶于水时会放出大量的热，有很强的脱水性和腐蚀性。	遮光，密封，在干燥处保存
	14	乙醇	C_2H_6O	俗称酒精，熔点：-114.3℃，沸点：78.4℃，它在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有特殊的、令人愉快的香味，并略带刺激性。与水混溶，可混溶于	遮光，密封，在干燥处保存

			醛、氯仿、甘油等多数有机游剂。乙醇的用途很广，可用乙醇来制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等。毒性：属微毒性。急性毒性：LD507060mg/kg(免经口)。易燃，其燃气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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。其燃气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	
15	三氯甲烷	$CHCl_3$	三氯甲烷俗称氯仿，常温下为无色油状液体，三氯甲烷又称氯仿，是常用的有机溶剂。	遮光，密封，在干燥处保存
16	乙醚	$C_4H_{10}O$	无色液体，极易挥发，气味特殊；极易燃，纯度较高的乙醚不可长时间敞口存放，否则其蒸气可能引来远处的明火进而起火。凝固点－116.2℃，沸点 34.5℃，相对密度 0.7138（20／4℃）。	遮光，密封，在干燥处保存
17	丙酮	CH_3COCH_3	丙酮是一种无色透明液体有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。	遮光，密封，在干燥处保存

本项目所需天然气由华润燃气股份有限公司统一供应，天然气主要成分含量见下表2-12，理化性质见下表2-13。

表2-12　天然气主要成分一览表

分析项目	烃类（摩尔分数）y/%	分析项目	非烃类（摩尔分数）y/%
CH_4	94.1921	N_2	1.3042
C_2H_6	3.0664	CO_2	0.7191
C_3H_8	0.4817		
i-C_4H_{10}	0.0596		
n-C_4H_{10}	0.0738		
i-C_5H_{12}	0.0223		
n-C_5H_{12}	0.0189		
C_6^+	0.0619		
H_2S（mg/m^3）		0.0259	
水露点（℃）		-16.9956	
绝对密度		0.7115	
高位发热量(MJ/m^3)		37.7293	
低位发热量(MJ/m^3)		34.0276	

表2-13 天然气理化性质一览表

原料	主要理化性质
天然气	其主要成分是甲烷，无色、无味、无毒且无腐蚀性；不溶于水，密度为0.7115kg/Nm^3，相对密度（水）为0.45（液化）燃点（℃）为650，爆炸极限（V%）为5–15。

7、劳动定员及工作制度

根据现场调查及厂区负责人提供的资料，改建后工程劳动定员改变，增加到140人，其中生产人员90人。后勤人员25人，管理人员10人，化验室人员15人。工作制度不发生改变，年工作时间250天，单班8小时生产。

8、公用工程

（1）给水

项目用水包括生产用水及生活用水，依托现有工程，由港区自来水厂供给。

1）生产用水

项目生产用水包括提取车间用水、产品用水、设备清洗用水、车间清洁用水、车间洗衣用水、锅炉用水及化验室用水。

除注射剂产品外的其他产品用水均采用纯水，进入产品：注射剂车间注射剂产品用水采用注射用水；粉剂1车间、粉剂2车间、粉剂/预混剂、粉剂3车间设备清洗使用饮用水；口服液剂车间、消毒剂车间一次清洗用饮用水，二次清洗使用纯水；注射剂车间第一次清洗使用饮用水，第二次冲洗使用纯化水，第三次冲洗使用注射水；锅炉用水使用软化水；车间清洁用水、洗衣用水采用饮用水；化验室用水采用饮用水及极少量纯水。项目纯水通过纯水制备系统制备，注射水通过多效蒸馏机制备，软化水通过离子交换树脂制备。用水量详见水平衡图及环境影响分析章节。

2）生活用水

项目劳动定员140人，均在厂区就餐（一日两餐），用水定额按照120L/d.人计，项目生活用水16.8m^3/d，4200m^3/a。

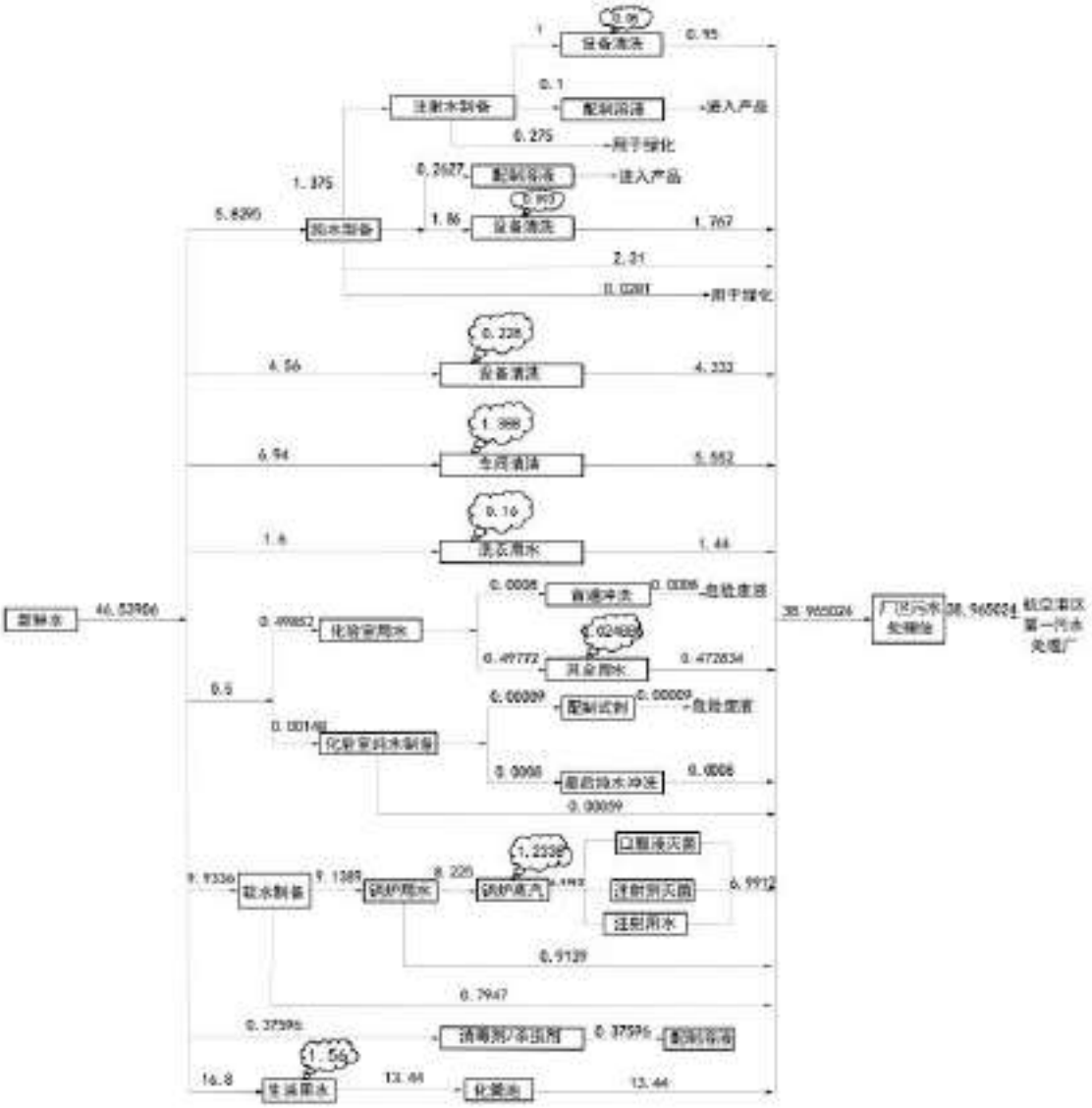


图2-1　本项目水平衡图　（单位　m^3/d）

（2）排水

本项目采用“清污分流、雨污分流”排水制。雨水经雨水管道收集后进入市政雨水管网；本项目生产废水和生活污水进入厂区污水处理站处理后。经市政管网进入郑州航空港区第一污水处理厂处理。

（3）空气净化系统

本项目粉剂1车间、粉剂2车间、粉剂/预混剂车间、粉剂3车间、消毒剂/杀虫剂车间为一般区，口服液剂为D级洁净区，注射剂为B、D级洁净区，化验室为B、D级洁净区，各区域需要根据洁净等级提供洁净空气，为此配套设置空气净化系统，

用于控制车间内空气洁净度，对应各配套一套空气净化系统，为车间输送洁净空气；空气净化系统采取三级过滤方式净化空气，初、中效过滤采用滤网过滤，初效过滤每月清洗一次，中效过滤每季度清洗一次，高效过滤采用精密滤芯过滤，废旧滤芯为一般固废。

（4）制冷

办公室夏季采用空调机降温，GMP生产车间中粉剂1车间、粉剂2车间、粉剂/预混剂、粉剂3车间、口服液剂、消毒剂/杀虫剂、注射剂、化验室的洁净空气夏季需要制冷降温，采用风冷型冷水机组HYAM-8XHIS、水冷螺旋机组HYS-130WS及风冷管道空调机组TSA200DR制冷。本项目水冷螺旋机组采用制冷剂R407，不在禁用之列。

（5）供电

本项目供电包括生产用电及办公与生活用电，依托开发区110KV变电站提供，另外增加500KV变压器提供供电。

（6）供气

本项目生产所需蒸汽由锅炉房 3t/h 天然气锅炉供应，天然气由市政天然气管道供应。天然气管道、锅炉等均为现有直接使用，不需调整。

9、物料平衡

（1）固体制剂车间（粉剂1车间、粉剂2车间、粉剂/预混剂、粉剂3车间）物料平衡

表2-14 固体制剂物料平衡表　单位：kg/t产品

粉剂1车间				
输入		输出		
原料	126	产品	粉剂	1259.9
辅料	1134	废气	称量配料粉尘	0.01
			粉碎过筛粉尘	0.09
合计	1260	合计		1260
粉剂2车间				
输入		输出		
原料	300	产品	粉剂	999.9
辅料	700	废气	称量配料粉尘	0.02
			粉碎过筛粉尘	0.08
合计	1000	合计		1000
粉剂/预混剂车间				

输入		输出		
原料	120	产品	粉剂/预混剂	1199.9
辅料	1080	废气	称量配料粉尘	0.01
			粉碎过筛粉尘	0.09
合计	1200	合计		1200
粉剂3车间				
输入		输出		
原料	120	产品	粉剂	1119.9
辅料	1080	废气	称量配料粉尘	0.01
			粉碎过筛粉尘	0.09
合计	1200	合计		1200

10、依托现有工程

本项目与现有工程对照见下表。

表 2-15　本项目与现有工程对照一览表

序号	项目内容	现有工程	本项目	变化情况
1	产品剂型与规模	固体制剂：2100.25t/a （散剂和粉剂共 2020t/a 片剂 5.25t/a 颗粒剂 75t/a） 液体制剂：5.7 万 L （口服液剂：45000L/a 注射剂：12000L/a） 消毒剂：6 万 L/a	固体制剂：1100t/a （粉剂 1 车间：521.7t/a 粉剂 2 车间：273.35t/a 粉剂/预混剂车间：287.65t/a 粉剂 3 车间：16.3t/a） 液体制剂 10000L/a （口服液剂：90000L/a 注射剂：10000L/a） 消毒剂、杀虫剂：10 万 L/a	固体制剂减少 1000.25t/a，片剂不再生产 液体制剂增加 4.3 万 L/a 消毒剂/杀虫剂增加 4 万 L/a
2	主体工程	粉剂/预混剂/颗粒剂车间面积 768m² 口服液剂车间 466m² 注射剂 466m² 中药提取车间 162m² 消毒剂车间 252m² 前处理车间 156m²	粉剂/预混剂 476m² 粉剂 1、2 车间总面积 1080m² 粉剂 3 车间面积 460m² 口服液剂车间 547m² 注射剂 655m² 中药提取车间 162m² 消毒剂车间 252m²	仓库和生产车间总面积不发生变化，生产车间和仓库布局发生变化： ①将现有粉剂/预混剂/颗粒剂车间和成品库改成粉剂 1 车间、粉剂 2 车间； ②将现有中药原料库改成粉剂/预混剂车间； ③将现有预留仓库改成粉剂 3 车间 ④消毒剂车间利用现有消毒剂车间改造； ⑤口服液剂与注射剂利用现有口
3	储运工程	预留仓库 693m² 西药原料库 192m² 成品库包材库 326m² 中药原料库 472m²	原料库 397m² 成品库 231m²	

					服液剂、注射剂车间及相邻的成品库、包材库重新调整布局进行改造；⑧中药提取车间暂停不生产。本次技改不包括中药提取车间，提取车间技改另行备案。**详见附图 4 和附图 5**
	4	辅助工程	锅炉房 餐厅/办公室 化验室/办公室 制水间 40m² 固废间 53.2m² 危废间（固态）15m² 危废间（固态）10m²	锅炉房 餐厅/办公室 化验室/办公室 制水间 40m² 固废间 53.2m² 危废间（固态）15m² 危废间（固态）10m²	辅助工程不发生改变
	5	公用工程	供水 供电 供气	供水 供电（另外新增 500KV 变压器提供供电） 供气	水电气供应来源及 线路不变供电新增 500KV 变压器
	6	环保工程	废气： 1、西药车间+集气装置+高效袋式除尘器+15 高排气筒（DA001） 2、中药粉碎车间+集气装置+高效袋式除尘器+15 高排气筒（DA002） 3、锅炉采用低氮燃烧+烟气循环+8 米高排气筒排放（DA003） 4、餐厅油烟餐饮油烟净化装置处理后 3m 高排气筒排放（DA004） 5、污水处理站产生的恶臭气体采用生物除臭器去除	废气： 1、粉剂 1 车间废气用密闭设备+负压管道+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA001） 2、粉剂 2 车间废气用密闭设备+负压管道+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA002） 3、粉剂/预混剂车间废气用密闭设备+负压管道+袋式除尘器+15m 高排气（DA003） 4、粉剂 3 车间废气用密闭设备+负压管道+袋式除尘器+15m 高排气（DA004） 5、锅炉产生废气用“低氮燃烧器+烟气循环+8m 高排气筒（DA005）” 6、餐厅产生油烟用“油烟净化器”+8m 高排气筒（DA006） 7、化验室废气经干式酸雾净化器处理后和消用“UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 排气筒	改进了粉剂、粉剂/预混剂、车间粉尘收集处理装置；增加了化验室废气收集与处理装置；提升了餐厅油烟净化器排气筒高度；改进了污水处理站恶臭气体处理措施

			（DA007）” 8、污水处理站产生的恶臭气体采用生物除臭器去除+15m 排气筒排放（DA008）	
		废水： 1、雨污分流； 2、生活污水经化粪池处理后（餐厅废水先经隔油池处理后再进入化粪池）与生产废水一起外排生产废水采用　处理后达标排放。 处理能力 150m^3/d.	废水： 1、雨污分流； 2、生活污水经化粪池处理后（餐厅废水先经隔油池处理后再进入化粪池）与生产废水一起经厂区污水处理站（“一体化污水处理设备，最大处理能力 150 m^3/d。）处理达标后，经市政管网排入郑州航空港区第一污水处理厂进一步处理	废水处理装置进行了改建，增加了恶臭气体处理措施，增加排放口规范化明渠建设及规范标识建设。
		固废： 一般固废：废包装部分返回厂家循环利用，部分外售废品收购站综合利用；废离子交换树脂、反渗透膜、精密过滤器废滤芯等在厂内一般固废暂存间暂存后返回供货厂家进行再生处理；污水处理站污泥定期抽吸作为有机肥利用。 2、危废：危废暂存间暂存后交有资质单位处理处置。	固废： 1、一般固废：废包装部分返回厂家循环利用，部分外售废品收购站综合利用；废离子交换树脂、反渗透膜、精密过滤器废滤芯、酸雾净化器废填料、废 UV 灯管（无汞）、高效过滤滤芯等在厂内一般固废暂存间暂存后返回供货厂家进行再生处理；污水处理站污泥定期抽吸外运。 2、危废：危废暂存间暂存后交有资质单位处理处置。	固废增加酸雾净化器废填料、废 UV 灯管暂存后送厂家再生利用；危废暂存间位置不变，面积不变，增加标识及规范管理。
7	主要设备	略	本项目主要设备及利用现有工程设备情况见表 2-3	片剂生产线拆除，粉剂、散剂/颗粒剂、粉剂/预混剂、口服液剂、消毒剂生产线保留，增加自动化程度更高、密闭性更好设备，实现全封闭生产。

本项目与现有工程依托关系如下表：

表 2-16 本项目与现有工程依托关系及可行性分析一览表

项目	本项目工程	与现有工程依托关系	依托可行性

生产厂房	不再进行土建，利用现有工程的生产厂房进行改建	利用现有工程生产厂房进行改建（面积不变外部轮廓不变，内部进行重新隔断）	本改建对现有厂房进行更合理规划布局，生产线依据新版GMP要求进行改造，车间及设备更加集中、更加封闭，自动化程度也更高，不增加占地，可满足改建工程需要，依托现有工程可行。
办公楼	不再新建办公楼，使用现有办公楼	利用现有办公楼	生产劳动定员发生改变，增加员工（60人），依托现有办公楼，能够满足职工办公，依托现有工程可行。
劳动人员	原有80人员	利用原有80人，再新增60人，总计140人	原有人员作为企业骨干，增加新人补充力量，可以满足改建后需求。
制水车间	不变	利用现有	现有工程有1套3t/h纯水制备装置。本项目纯水使用处主要包括口服液剂配液、注射剂用注射水生产、设备清洗，每天纯水使用量为3.4977，依托现有纯水制备工程可行。
原料库	优化各仓库存储区域布置，重新规划		
成品库			
包材库			
危废间	不变	利用现有	满足危险物存放，依托现有危废间可行
锅炉房	不变	利用现有	天然气锅炉产生蒸汽满足日常生产需要，依托现有锅炉工程可行
餐厅	不变	利用现有	新增员工，但依托现有餐厅能够满足职工就餐需要，依托现有工程可行

11、厂区平面布置合理性分析

本项目在现有工程厂区内建设，不新增用地和建筑物，厂区总体布局结构不变。

厂区靠近北部大门侧，西北部为办公化验楼，办公化验楼南侧为污水处理站；东北部从北向南依次是配电房、办公室/餐厅、消防水池、厕所、化粪池；中部，污水处理站南边两排东西向车间均为固体车间，从北边数第一排固体车间从西至东依次是原料库、粉剂1车间、粉剂2车间、原料库，第二排固体车间从西至东依次是粉剂/预混剂车间、原料库、成品库和粉剂3车间；西南部车间从西至东依次是消毒剂车间、注射剂车间、口服液剂车间、制水车间；东南部为消防水池、危废间、锅炉房、中药提取车间（本次技改暂停使用，不做改造）。

整体厂区布置，办公生活区域居北部，与南部的生产区域分开；生产区域洁净区域与非洁净区域分开，生产车间与辅助功能区分开，又实现辅助功能区围绕

主体生产区，方便生产。全厂平面布置较为合理。厂区平面布置图见附图4。

12、备案相符性分析

根据建设单位提供的资料，项目拟建设内容与备案建设内容相符性分析见下表。

表2-17 本项目建设内容与备案相符性分析一览表

项目	备案内容	建设内容	相符性
建设地点	郑州航空港经济综合实验区玉港路9号	郑州航空港经济综合实验区玉港路9号	相符
建设性质	改建	改建	相符
建设规模及内容	1、将现有固体制剂车间和部分仓库改扩建为粉剂、预混剂等生产线，面积约为2783平方米，将车间内部净化板材全部更换为阻燃板材，对原有空调系统全部进行改造，车间全部改造为可密闭连接、自动化控制的联动生产线，以减少粉尘产生和降低工人劳动强度。 2、对原有液体制剂车间及部分仓库进行改造，扩建为口服溶液剂、注射剂生产线，面积约为1242平方米。将车间内部净化板材全部更换为阻燃板材，按照新版兽药GMP净化级别ABCD要求，重新改造空调净化系统，车间全部改造为先进的自动化联动生产线。 3、对现有消毒剂（液体非氯）车间进行改扩建，增加杀虫剂（液体）生产线，面积252平方米。技改扩建后固体制剂产能1100吨/年，液体制剂产能10万升/年，消毒剂、杀虫剂产能10万升/年。年产值达到贰亿元，年利税达到叁仟万元	1、将现有固体制剂车间和部分仓库改扩建为粉剂、预混剂等生产线，面积约为2783平方米，将车间内部净化板材全部更换为阻燃板材，对原有空调系统全部进行改造，车间全部改造为可密闭连接、自动化控制的联动生产线，以减少粉尘产生和降低工人劳动强度。 2、对原有液体制剂车间及部分仓库进行改造，扩建为口服溶液剂、注射剂生产线，面积约为1242平方米。将车间内部净化板材全部更换为阻燃板材，按照新版兽药GMP净化级别ABCD要求，重新改造空调净化系统，车间全部改造为先进的自动化联动生产线。 3、对现有消毒剂（液体非氯）车间进行改扩建，增加杀虫剂（液体）生产线，面积252平方米。技改扩建后固体制剂产能1100吨/年，液体制剂产能10万升/年，消毒剂、杀虫剂产能10万升/年。年产值达到贰亿元，年利税达到叁仟万元	相符
项目总投资	2000万元	2000万元	相符

工艺流程和产排污环节

（一）施工期工艺流程简述

本项目在现有厂区内进行，不新增建筑物。

项目主体工程（粉剂 1 车间、粉剂 2 车间、粉剂/预混剂车间、粉剂 3 车间、消毒剂车间、注射剂车间、口服液车间、中药提取车间）在原有车间内重新布局和建设；储运工程（原辅库、成品库、包材库）在原有车间内重新布局和建设；辅助工程（锅炉房、餐厅、职工办公宿舍楼、危废间、纯水制备间）、公用工程（供水、供电、供气）依托原有；环保工程中固废储存依托原有，废气治理中锅炉烟气治理依托原有，餐厅油烟净化排气筒在原有基础上加高，生产车间粉尘治理及化验室有机废气治理在内部改造车间内进行，上述各项改建只涉及现有车间内设备安装与调试，无土建工程。

（二）营运期工艺流程及产污环节分析

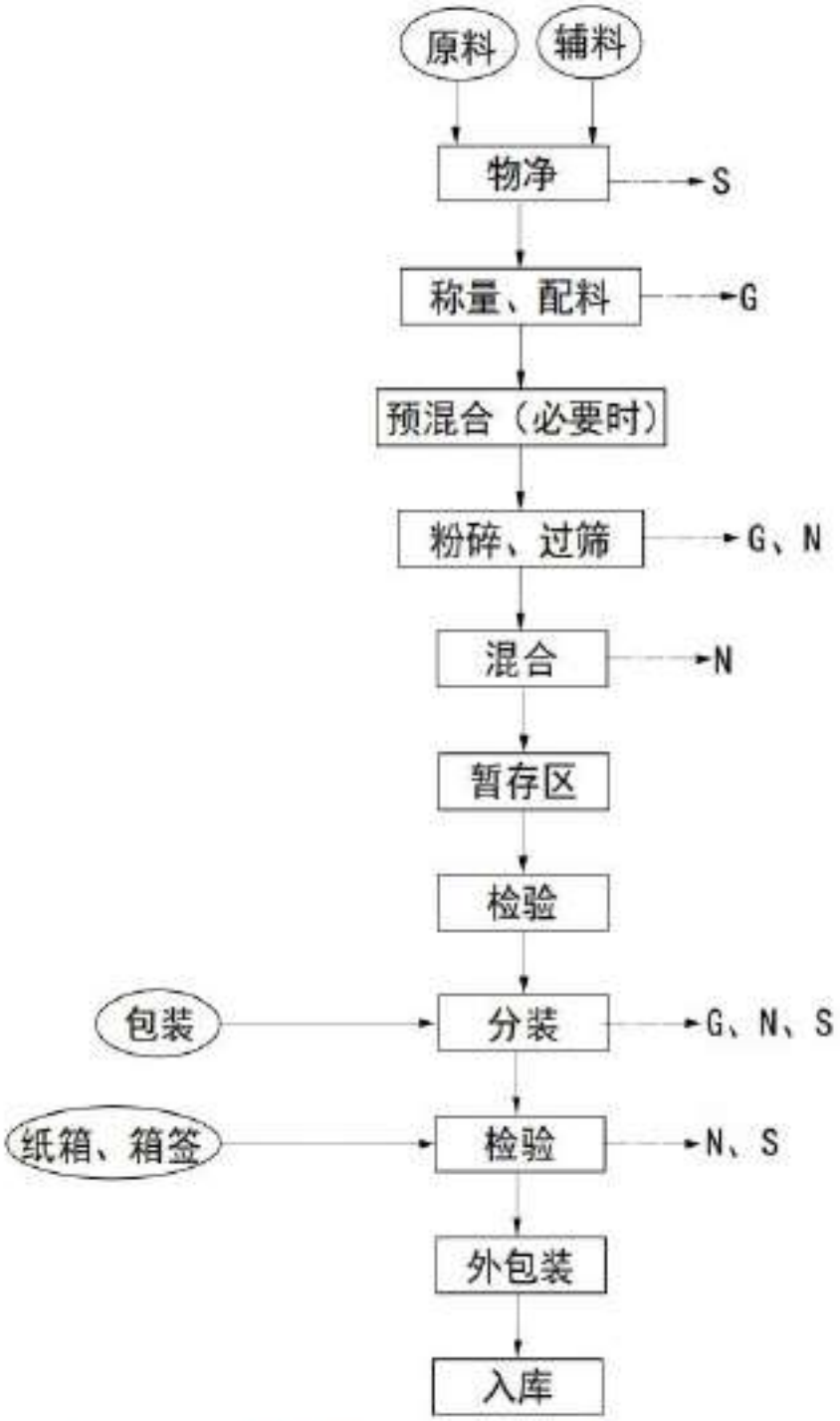
1、运营期流程简述（图示）

1.1 粉剂/预混剂生产工艺流程及产污环节简述

粉剂/预混剂生产线工艺不变，对部分生产设备进行更换，从投料到分装，采用密闭式生产工艺，先进的生产设备（真空上料机、无尘投料站、除尘粉碎机、方锥混合机、清洗机）有效地减少粉尘。是将原辅料粉碎、混合、复配、包装生产粉剂药品的过程。从投料到分装，全过程采用密闭式生产工艺与设备（包括真空上料机、无尘投料站、除尘粉碎机、方锥混合机、自动包装机），有效地减少粉尘。

领料员依据领料单到仓库领料，交给配料员，配料员在负压称量站内称量配料（负压，粉尘不外溢），称量配料后交给粉碎过筛岗位人员，（必要时进行预混合后再进行粉碎过筛），粉碎人员把物料投入无尘投料站内，通过真空输送方式输送至粉碎机内进行粉碎，粉碎后通过真空输送方式输送至混合料仓内，粉碎结束后，把混合料仓移至单立柱提升机处进行混合，混合结束后移至半成品暂存处等待半成品检验，检验合格后通过真空输送形式给自动包装机上料、包装。

整个生产过程自动化、密闭输送、转运。



图例：G：废气　N：噪声　W：废水　S：固废

图2-1　粉剂/预混剂生产工艺及产污流程图

粉剂/预混剂生产工艺流程简述：

①物净：将原辅材料进行去皮，去外包装；

②称量：逐样称取原辅料，分别置洁净容器中；配料员按照要求数量进行配

料。配料完毕，进行清场；

③预混合：必要时，混合操作员依据生产工艺要求将原料、辅料在配料容器中进行预混合，通过真空输送至粉碎间；

④粉碎过筛：开启真空输送系统，然后开启粉碎机，将全部原料、辅料混合物粉碎，并通过真空输送系统将粉碎后的物料直接输送至方锥混合机内。粉碎过筛结束后，进行清场；

⑤混合：采用1台全自动单立柱方锥混合机进行混合，混合结束后，检查色泽、均匀度，合格产品混合完毕及时填写相关记录，转交半成品至暂存区；

⑥半成品暂存：暂存区员工对半成品进确认。填写半成品请验单，检验合格后，置于合格区暂放；不合格品返回前段工序。

⑦内包：操作人员领取半成品进行分装和封口。分装结束后及时填写批记录，并进行清场；

⑧外包装：领料员根据包装指令单及时领取包装材料。装箱，贴箱签，打包；

⑨入库：经检验合格后，送入仓库。

注：

①粉剂/预混剂各环节生产均在一般生产区。

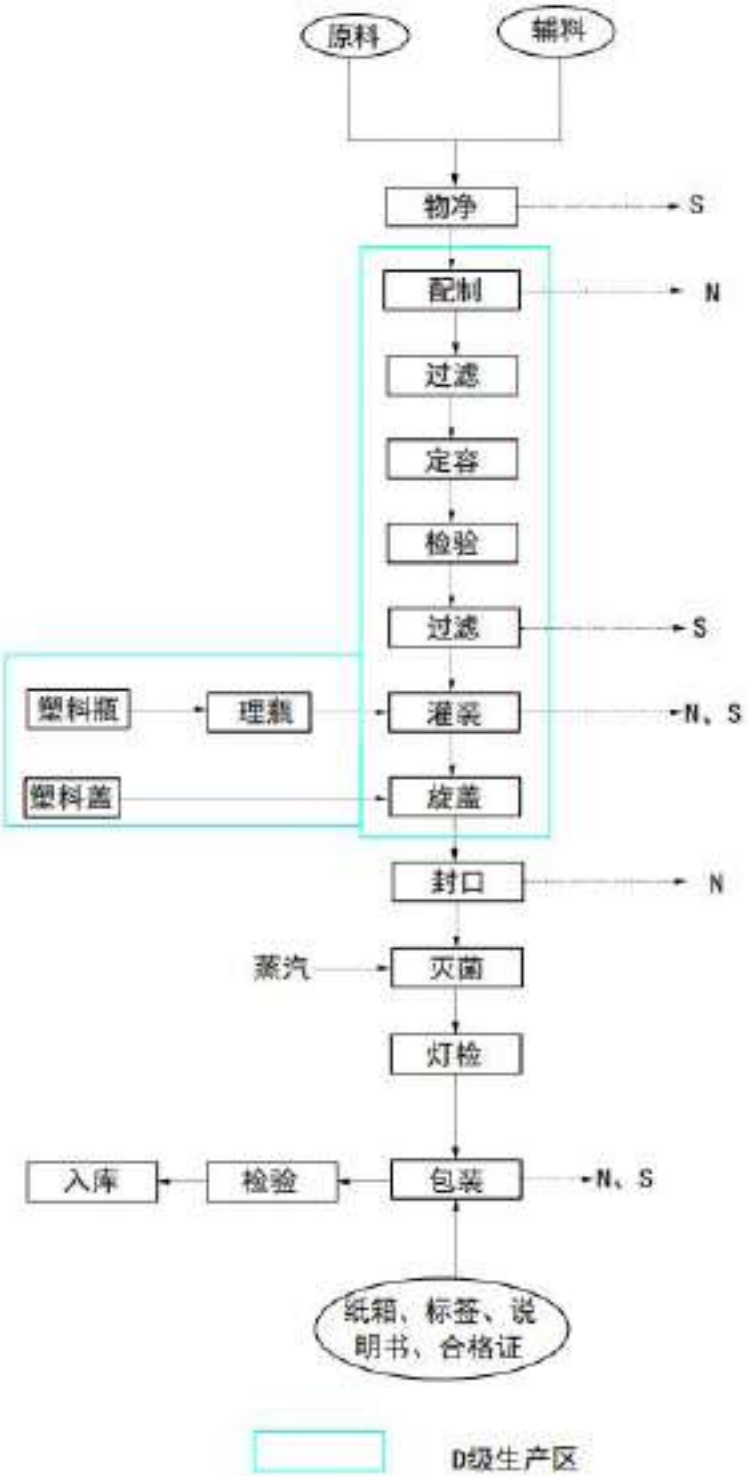
②在物净、粉碎过筛与称量区域设置无尘投料站装置，即：为防止少量无组织粉尘排放，在此区域上方设置收尘罩并连通除尘装置，将卸料作业中可能产生的粉尘负压收集输送到除尘装置过滤去除。无尘投料站区域保持微负压，确保投料过程无粉尘逸散，外连的过滤除尘装置采用快装式不锈钢烧结滤芯，更换、清洗方便；同时此部分的空气净化循环系统自成一个体系，与其他区域不连通。

③粉剂/预混剂生产中有两处检验，一处为在混合后，主要是对半成品外观性状进行检验，少量不合格颗粒返回前道工序循环利用；另一处为最终产品包装后入库前进行质量检验，极少量不合格品作为废药品按照危废进行管理，企业实际不合格品量极少，约为产品量的0.2‰。

1.2口服溶液剂制剂工艺流程及产污环节

口服液剂制剂工艺描述：领料员到仓库进行领料，在称量间进行称量，转运配制间进行浓配，浓配后通过过滤器转移稀配罐中进行定容，最后经过管道和滤

芯输送到灌装区。药液经过灌装、旋盖、灭菌、包装制成成品。整个生产过程自动化、密闭输送、转运。



图例：G：废气　N：噪声　W：废水　S：固废

图2-2　口服液剂生产工艺流程及产污环节图

口服液剂制剂工艺流程简述：

①称量：根据批投料量计算称料量，并进行称量；

②配制：在浓配罐中加入纯化水，然后依次加入提取样液和原辅材料，开启配液罐搅拌装置，使罐内料液混合均匀；

③过滤：配制的溶液经过滤膜粗滤，去除较大颗粒物，然后精滤，以去除微小的颗粒物；

④成品检验：检验产品是否符合要求，符合要求的产品进入自动灌装机。不合格产品检测原因，重新配液、过滤；

⑤灌装：取上述配制好的口服液、无菌塑料瓶，用定量液体灌装机进行灌装；

⑥旋盖、封口：灌装后经自动旋盖机旋盖，及时剔出松动、斜盖等不合格品。旋盖后及时封口，并剔除不合格品；

⑦灭菌、灯检：内包装完成后放入灭菌箱进行灭菌处理。采用灯检机检查产品产品中杂质及悬浮物是否满足要求，防止不合格产品的漏检；

⑧包装：按要求领用包材，检查标签无漏贴，封箱，打包；

⑨入库：在经过检验后，合格产品进行入库。

注：

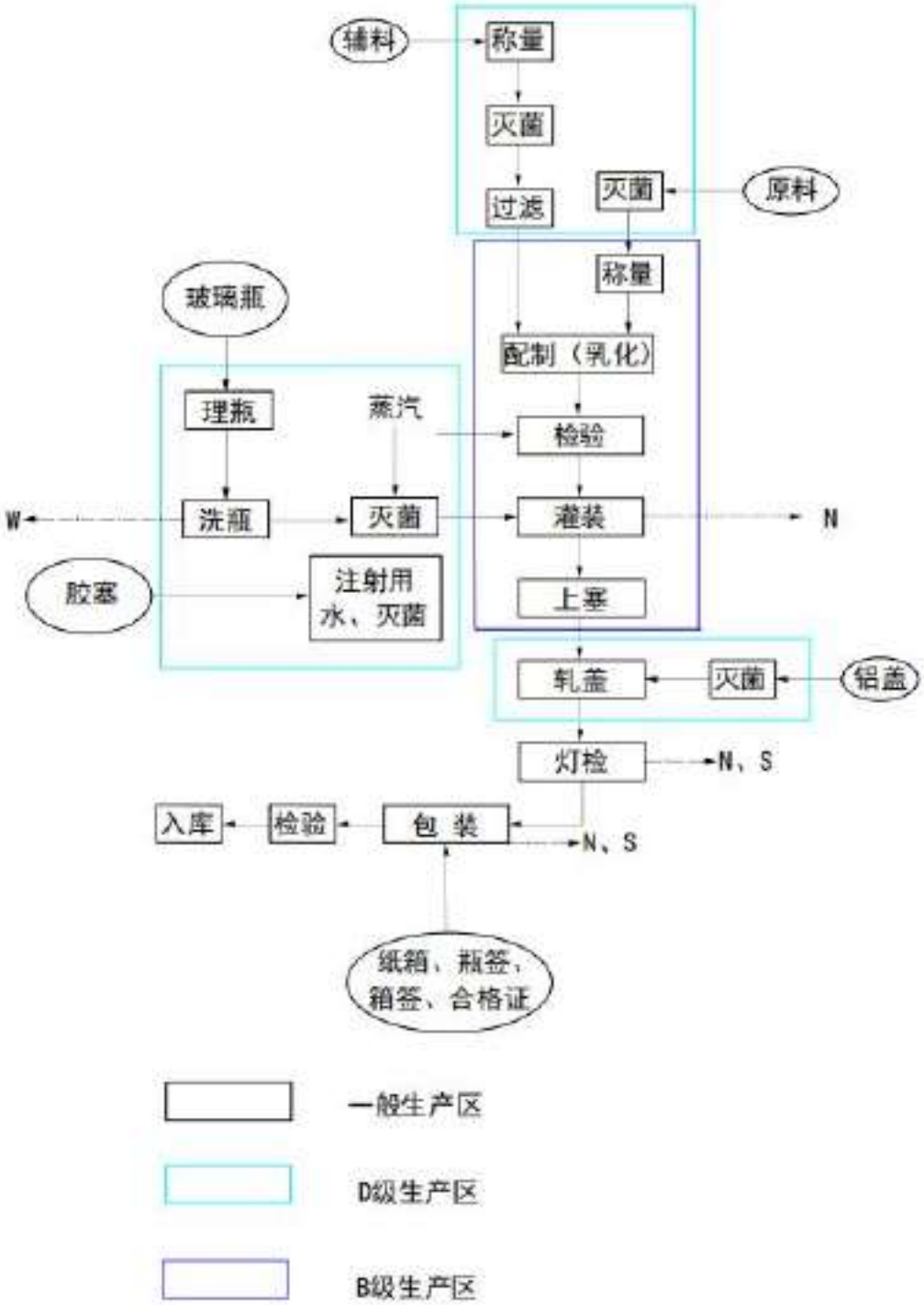
①配制、过滤、定容、灌装、旋盖、理瓶在D级洁净区；封口、灭菌、灯检、外包等在一般生产区。

②口服液剂生产中有两处检验，一处为在定容后，主要是对半成品浓度外观性状等进行检验，少量不合格品返回前道工序循环利用；另一处为最终产品包装后入库前进行质量检验，极少量不合格品作为废药品按照危废进行管理，企业实际不合格品量极少，约为产品量的0.2‰。

1.3 注射剂工艺流程及产污环节

注射剂工艺：领料员依据领料单到仓库领料，交给配料员，配料员在负压称量站内称量（负压，粉尘不外溢），装入经清洁、灭菌的带盖周转容器（桶带盖子，粉尘不外泄），传递至浓配制间按工艺配料。配制好的药液经过管道中的过滤器输送到稀配罐，在稀配罐中定容、检验合格后，通过物料输送管道输送至灌装区域。灌装用瓶子经过理瓶、理胶塞，瓶子经过饮用水、注射用水清洗烘箱灭

菌之后进入灌装区，胶塞经过注射用水蒸汽加热清洗、烘干送入上塞区。药液经过灌装、轧盖、包装制成成品。整个生产过程自动化、密闭输送、转运。



图例：G：废气　N：噪声　W：废水　S：固废

图2-3　注射剂生产工艺流程及产污环节图

注射剂工艺流程简述：

①称量：根据批投料量计算称料量，准确称量，装入经清洁、灭菌的带盖周转容器，传递至配制间，准备投料；

②配制：按照各产品生产工艺及设备操作规程进行配置；

③理瓶、理胶塞（铝盖）：理瓶人员除去瓶外包装，剔除破瓶不合格瓶，不合格胶塞、铝盖，合格的瓶、胶塞、铝盖送至洗瓶（塞）室；

④洗瓶、灭菌：经理瓶机、输送带进入洗瓶机中，进行清洗，清洗结束后经热风循环烘箱灭菌后进入灌装间；

⑤胶塞的处理：对胶塞用注射用水蒸汽加热后进行清洗、烘干；

⑥灌装：灌装操作人员准备好玻璃瓶和胶塞，配合灌装机进行灌装；

⑦上塞：按照操作规程进行操作，定时检查装量，并做好装量检查记录；

⑧轧盖：经自动轧盖机轧盖。及时剔出松动、花边、切皮等不合格品，并及时回收药液。

⑨包装：按要求领用包材，检查标签无漏贴，封箱，打包。

⑩入库：及时填写成品请验单，质管部进行抽验，符合规定后填写成品检验合格报告。

注：

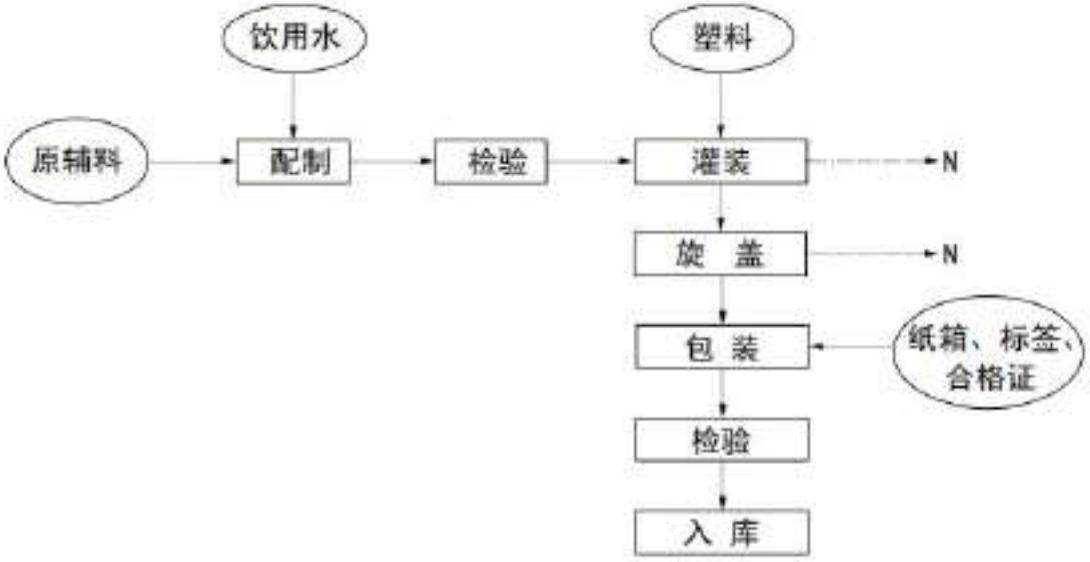
①辅料称量、过滤、灭菌、理瓶、洗瓶、瓶灭菌、理塞、胶塞灭菌、轧盖、铝盖灭菌在D级洁净区；原料称量、配制、半成品检验、灌装、上等在B级洁净区；灯检、外包装、产品检验等在一般生产区。

②注射剂生产中有两处检验，一处为在药液配制后，主要是对半成品浓度外观性状等进行检验，少量不合格品返回前道工序循环利用；另一处为最终产品包装后入库前进行质量检验，极少量不合格品作为废药品按照危废进行管理，企业实际不合格品量极少，约为产品量的0.2‰。

1.4 消毒剂/杀虫剂工艺流程及产污环节

消毒剂/杀虫剂工艺描述：领料员依据领料单到仓库领料至配料岗位，配料岗位员工按照操作规程进行配料，交于配制人员，配制人员根据岗位及设备操作规程进行配制，配制结束后填写中间产品请验单，现场监督接到请验单进行取样，

交质量控制进行检验，检验合格后，开始进行灌装、封口，在灌装过程中依据生产工艺定期检查装量，灌装完毕后及时填写成品请验单，质管部取样进行成品检验，成品仓管悬挂“待验”标识，成品检验合格后，成品仓管更换“合格”标识，待拿到成品放行审核单后进行发货。



图例：G：废气　N：噪声　W：废水　S：固废

图 2-4 消毒剂/杀虫剂生产工艺流程及产污环节图

消毒剂/杀虫剂工艺流程简述：

①配制：先将 50%批量的饮用水加入配制罐中，加入原料和辅料，搅拌使溶解，加饮用水至刻度，搅拌规定时间即可。配制罐须标明配制液的名称、规格、批号，按照《消毒剂配制罐清洁规程》、《消毒剂配制岗位清场操作规程》进行清场，在规定的时间内灌装完毕。

②灌装：按照岗位及设备操作规程进行，操作每隔 15 分钟检查一次装量，每次检查 4 瓶，并做好装量检查记录，应在合格范围内。

③旋盖封口：灌装后封口、旋盖；

④包装：按照《消毒剂包装岗位操作规程》进行，按批包装指令领用相应数量标签、箱签、合格证、大箱及其它消耗品，打印批号、有效期至，贴标签、装小盒、装中盒、装大箱，包装过程中随时检查中间产品质量、贴标签质量、批号打印准确无误，产品无漏装、标签无漏贴，封箱，打包。填写成品请验单；有零

头产品，需拼箱的可合并装箱，但需保证每箱零头产品不多于 2 个批号。每个批号均应在外箱上印注，每箱内应有两张合格证，并填写合箱记录。按照《消毒剂包装岗位清场操作规程》进行清场，并经质量监督员验收合格。

⑤入库：成品入库后放置于待验区，填写货位卡后，悬“待验”牌；质管部按成品放行审核程序对产品批记录进行审核，出具成品放行审核单，仓库保管员凭成品检验报告单及成品审核单方可进行销售出库。

注：

①消毒剂/杀虫剂生产工艺各环节均在一般生产区。

②消毒剂/杀虫剂生产中有两处检验，一处为在配制后，主要是对半成品浓度、外观性状进行检验，少量不合格半成品返回前道工序循环利用；另一处为最终产品包装后入库前进行质量检验，极少量不合格品作为废药品按照危废进行管理，企业实际不合格品量极少，约为产品量的0.2‰。

1.5 制水生产工艺及产污环节简述

（1）纯水制备

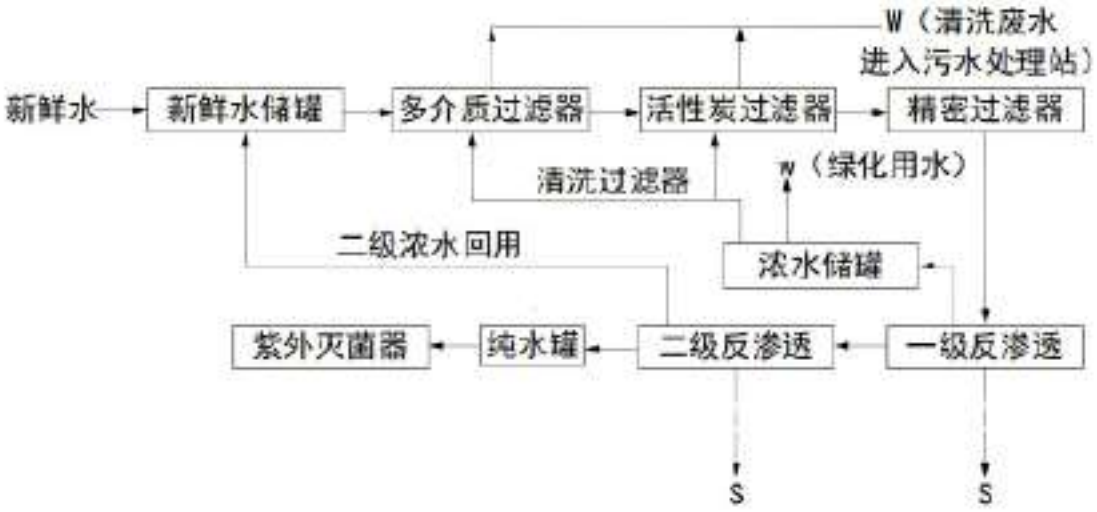
包括提取中药、注射用水、口服液配制灭菌、消毒剂及颗粒剂制粒制备在内的产品制造及生产设备的二次三次清洗水均需使用纯水。纯水制备工艺如下：

新鲜自来水首先经多介质过滤器、活性炭过滤器过滤去除水中的悬浮物（颗粒物质）、胶体、有机物、硬度、微生物等杂质后，进入二级反渗透装置处理，去除水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质，制备的纯水在纯水罐储存，在进入用水点使用前最后经紫外灭菌器灭菌。

多介质过滤器及活性炭过滤器每班（8小时）各反洗一次，每次反洗水用量为过滤器滤料填充量的1.1-1.2倍之间，分别为1.155m^3/d（2个过滤器合计反洗水量2.31m^3/d），一级反渗透设计得水率60%，40%的浓水收集储存于浓水储罐，用于上述多介质过滤器及活性炭过滤器反洗用水，回用不完部分（0.0281m^3/d）作为绿化用水，二级反渗透排放浓水回流至原水箱，循环利用不排放，纯水机组纯水制备总得水率为60%。

多介质过滤器采用石英砂滤料，活性炭过滤器采用活性炭为滤料，均须定期进行反洗，有反洗水产生、排放；多介质过滤器容积1.5m^3，石英砂滤料填充量为

容器容积的70%，即1.05m³，活性炭过滤器容积1.5m³，活性炭填充量为容器容积的70%，即1.05m³，不更换，均为每3年根据情况补充滤料，折合每年约补充60kg/a；精密过滤器5根滤棒，每3个月更换1次滤芯，每根滤芯200g，每次更换产生废滤芯量1kg，每年废滤芯4kg/a；反渗透每3年更换一次反渗透膜，一级15根反渗透膜，二级12根反渗透膜，每根膜重量4Kg，每次反渗透膜用量0.108t，折合每年反渗透膜用量0.036t/a，每次更换废反渗透膜加滤除杂质（膜与滤除杂质1:1）0.216t/a，折合每年量约0.072t/a。



图例：G：废气　N：噪声　W：废水　S：固废

图2-5　纯水工艺流程图

（2）注射水制备

注射用水是使用纯化水为原料水，利用蒸馏的方法制得的，采用一台LD500-5A型列管式多效蒸馏水机，设备尺寸（mm）1490×900×2075；原料水由供水泵送入多效蒸馏水机，一效蒸发器在0.3MPa，工作温度142℃的蒸汽加热下产生纯蒸汽，此纯蒸汽作为二效蒸发器的热源，一效蒸发器未能全部蒸发的纯化水靠二效间的压力差自动送入二效蒸发器顶部，此后依次类推；蒸汽压力0.25-0.4MPa；原料用水量为：≤1.25×注射用水产品，注射用水的温度为：92-98℃，产生的废水量占总水量的20%。

图例：G：废气　N：噪声　W：废水　S：固废

图2-6　注射水机工艺流程图

（3）锅炉用水制备

锅炉生产使用软化水，采用自来水经钠离子交换树脂离子交换后制备，采用2台离子交换器，规格Φ40×100，每台处理水量1m³/h，一用一备，设备自动定时反洗，依照《工业用水软化除盐设计规范》（GB-T50109-2006）设计每运行12小时再生反洗一次，反洗时间15min、流速15m/h，再生时间30min、流速5m/h，置换时间30min、流速6m/h，正洗30min、流速15m/h，正常运行时间10.25h、运行滤速20m/h，得水率为（10.25×20）/（0.25×15+0.5×5+0.5×6+0.5×15+10.25×20）=92%，反洗、再生、置换、正洗等废水量占总水量8%；钠离子树脂每3年更换1次，更换量约0.20m³。

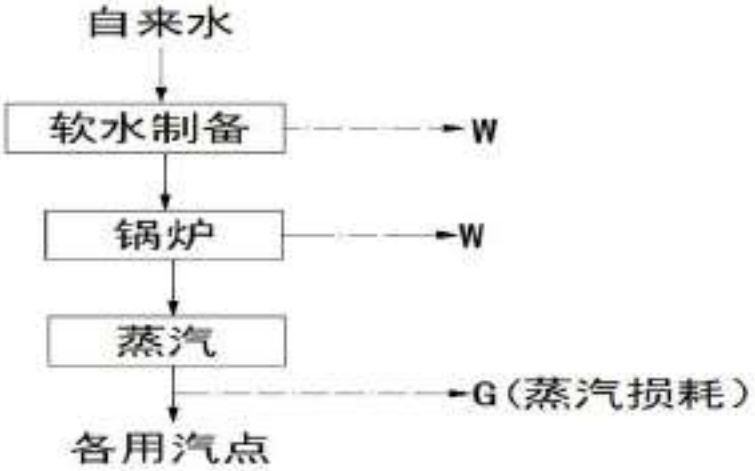


图2-7　软化水工艺流程图

1.6 空气净化系统工艺及产污环节

本项目粉剂车间、消毒剂车间为一般区，颗粒剂/散剂车间、口服液剂为D级洁净区，注射剂为B、D级，化验室为B、D级洁净区，各区域需要根据洁净等级提

供洁净空气，为此配套设置空气净化系统，用于控制车间内空气洁净度，对应各配套一套空气净化系统，为车间输送洁净空气。

各空气净化机组就近安装在各车间附近机房内，空气净化系统的进、回风口安装在各洁净区车间顶部和下部，由空气净化机组对进、回风空气进行处理。空气净化系统采用初效、中效、高效过滤，初、中效采用过滤网，初效每月拆卸、清水冲洗一次，中效每季度拆卸、清水冲洗一次；高效过滤采用滤芯，每三年更换一次，每次更换80根（0.5kg/根），折合0.0133t/a，一般固废，返回供货厂家。

空气净化过程与原理：

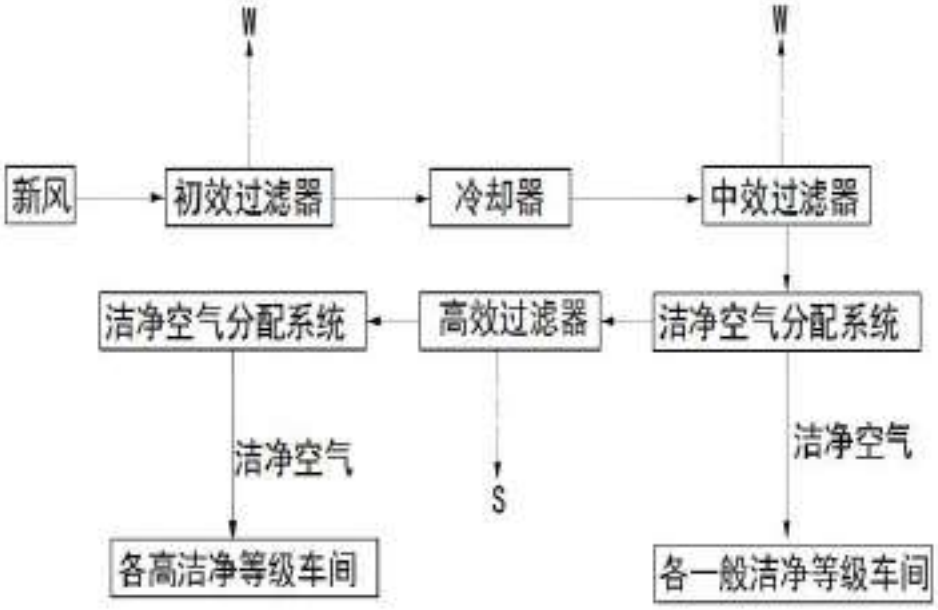


图2-8　GMP车间空气净化系统流程图

1.7 制冷工艺及产污环节

粉剂、颗粒剂/散剂、粉剂/预混剂、口服液剂、注射液、化验室的洁净空气夏季需要制冷降温，采用风冷型冷水机组HYAM-8XHIS、水冷螺旋机组HYS-130WS及风冷管道空调机组TSA200DR制冷。本项目水冷螺旋机组采用R407C为制冷剂，不在禁用之列。制冷剂将冷却水冷却后，输送至空气净化系统空气冷却器冷却净化空气。R407C为第三代制冷剂，含氢不含氯，对臭氧层无破坏，每年补充一次制冷剂3-5kg。

1.8 废水处理站工艺及产污环节

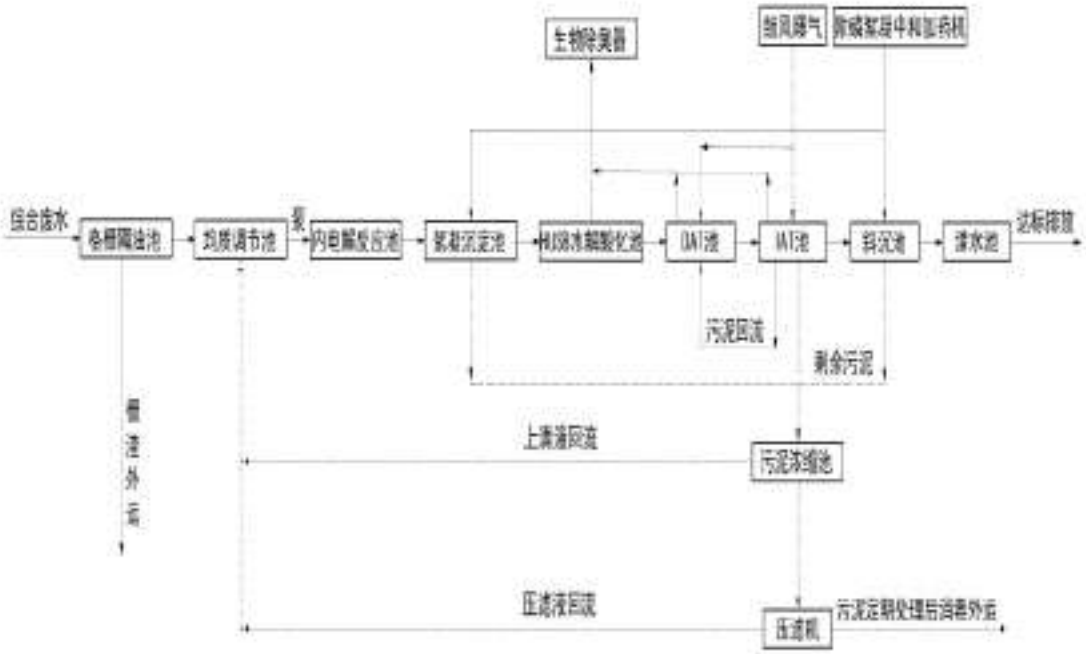


图2-9　污水处理站工艺流程图

牧翔公司2004年一期建设时，无生产废水处理装置，2007年二期建设时增加了日处理16.4m³/d的生产废水处理装置，近几年来，兽用药品的生产要求日益严格，以前能够循环利用，或合并生产的剂型产品，慢慢地不再允许合并生产，因此相应地车间清洁、设备清洗用水量都大大增加，2019年为适应新形势的需要，牧翔公司对原有生产废水处理装置进行了升级改造，废水处理能力提高到150m³/d。本次项目技改，生产线由原来的4条增加到6条，生产废水量增加到89.642164m³/d，现有废水处理装置可以满足改造后废水处理的要求。废水处理装置的情况如下：

工艺流程说明：

①该废水经过管道收集后，进入处理系统的格栅隔油池内，大颗粒悬浮杂质及油脂被截留。格栅池出水进入均质调节池。

②均质调节池的作用是调节水量、均衡水质，避免突发性的水质、水量波动对后续单元产生冲击。均质调节池污水经污水泵，提升进入内电解反应池。

③内电解工艺是在不通电的情况下利用设在废水中的微电解材料自身产生1.2V电位差对废水进行电解处理，以达到降解有机污染物的目的。

④内电解反应池出水进入絮凝沉淀池，通过投加絮凝剂和助凝剂，使废水中的悬浮物和胶体物质通过絮凝沉淀去除。沉淀后的污泥排入污泥浓缩池，上清液进入HUSB水解酸化池。

⑤生物水解工艺，采用成熟的HUSB工艺，即上流式水解酸化污泥床，该工艺是区别于传统水解酸化工艺的一种高效工艺单元，其基本特点是常温反应、对有机物和浮物去除效率高，能耗很低。其基本原理，是在兼性条件下，利用产酸菌的生物活性迅速降解污水中有机物，形成以水解产酸菌为主的上流式污泥床，从而去除有机物，并且能将污水中的难降解的大分子有机物转化为小分子有机物，提高了污水的可生化性，减轻了后续单元的浓度负荷。

水解酸化池内装填悬浮生物填料，以提高池内微生物量。

水解酸化池出水自流进入改进的DAT-IAT组合生物处理池。

⑥好氧处理主工艺采用DAT-IAT改进型处理工艺。与原工艺相比，改进型DAT-IAT是在DAT池前增了一个高效生物选择池，使得处理系统中的生物被优化选择，适合本次水状况的生物优势生长，而不适合的则被淘汰。好氧部分由一个DAT和两座IAT池组成，DAT池连续进水连续曝气，两座IAT池采取间歇行，静止沉淀后采用置换排水，与原工艺相比提高了13%容积利用率。

污水由水解酸化池进入DAT-IAT生物处理系内，首先进入生物选择池与IAT池回流的污泥接触混合，污泥通过接触、吸附污水中的有机质，使之经历了一个高絮体负荷吸附过程，有利系统中絮凝性细菌生长增殖，使生物相得到优化选择，提高了生物相的生物活性和絮凝性，有效地抑制了丝状菌的大量繁殖，使反应器避免了污泥膨胀的发生。在生物选择池内，在兼性或厌氧环境条件下，反硝化菌进行反硝化作用，聚磷菌进行水解释放磷，完成了生物脱氮并为后续的DAT内聚磷菌大量聚磷创造了必要条件。然后，污水连续进入生物反应器DAT池，在好氧环境中，污水中大量的污染物被微生物（污泥）所吸附、降解，进行新陈代谢作用，使水质得到净化，污水中的氨氮被硝化菌所硝化，聚磷菌进行大量的聚磷作用后经过后续阶段的排泥实现了生物除磷。DAT池处理后的污水最后再进入IAT池，进行进一步的爆气使污水中残余的有机污染物得到彻底的去除，经过静止沉淀后，由滗水装置自动进行置换排出。

IAT池的沉淀和排水期间的缺氧环境又达到了生物反硝化作用，并在排水期将IAT池内沉淀的污泥进行回流到生物选择池。通过科学地控制系统的排泥量（从IAT池内排出），使之既满足处理系统的硝化菌的生长繁殖，提高了系统的生物脱氮效率所需活性污泥的泥龄，又能达到系统生物除磷所需的排泥要求。

DAT-IAT池内采用三叶罗茨风机供气，微孔曝气装置曝气，该曝气装置具有气泡细小，氧利用率高，布气均匀的特点，降低了系统的能耗。IAT池出水进入斜沉池内，通过斜管有效的进行泥水分离，废水中的磷通过剩余污泥的排放也得以去除。

⑦斜沉池排出的处理水，自流进入清水池后达标排放。

⑧系统中的剩余污泥排入污泥浓缩池浓缩后，体积大幅度缩减，经板框压滤机压成泥饼，消毒后外运处置。

⑨处理系统产生的生物废气和臭气，通过密闭管道进行收集，进入高效生物除臭设备，分解有毒有味物质，净化后，达标排放。

污水处理站最大处理能力150 m^3/d，每30日排泥一次。根据检测10月9日废水检测报告综合废水进口和综合废水排放口数据如下表所示：

表2-18 污水处理站综合废水进口和综合废水排放口检测报告数据一览表

采样点位	采样频次	PH	色度	SS（mg/L）	COD（mg/L）	BOD_5（mg/L）	TN（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TP（mg/L）	动植物油（mg/L）
综合废水进口	1	6.5	66	46	329	126	23.3	12.6	2.6	1.21
	2	6.4	50	55	353	131	30.6	15.7	2.15	1.16
	3	6.6	41	63	346	121	26.7	14.6	2.23	1.53
	4	6.5	55	57	374	113	25.2	17.4	1.99	1.28
均值		6.5	53	55.25	350.5	122.75	26.45	15.08	2.24	1.3
综合废水排放口DW001	1	7.1	26	18	98	23.6	9.74	3.78	0.85	0.06
	2	7.3	23	19	102	26.5	8.88	2.99	0.79	0.06
	3	7.2	19	21	87	24.3	10.3	3.58	0.9	0.06
	4	7.2	20	18	92	22.7	9.16	3.67	0.88	0.06
均值		7.2	22	19	94.75	24.28	9.52	3.51	0.86	0.06
去除效率				58.49%	65.61%	72.97%	80.22%	64.01%	76.72%	61.61%

1.9 化验室工艺及产污环节

化验室，用于原辅料与产品的成份分析及GMP车间洁净空气微生物限值分析，设有理化分析室、仪器分析室、微生物检验室、化玻室。本项目化验分析主要在

仪器分析室进行，采取仪器分析；理化分析室主要是对仪器分析样品进行预处理；化玻室为储存分析用化学试剂和玻璃器皿；微生物检验室是对有微生物限度要求的产品（微生物限度品类：口服液剂、颗粒剂、中药可溶性粉等）及无菌产品进行检验，进行产品的微生物限值检出分析，及对洁净区空气微生物限值检出分析，包括厌氧菌、需氧菌及大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌等控制菌的检出检测，检测后培养基、培养皿在化验室中以电动立式压力蒸汽灭菌器灭活，灭活后培养基作为危废处置，年产生量0.1t/a；整个检测过程及废弃污染物对人体、动植物或环境危害较低，不会对健康成人，动植物产生致病影响。P2实验室主要用于初级卫生服务、诊断和研究，其实验对象的危害等级为11级（中等个体危害，有限群体危害）。本项目微生物检验室属于P1实验室。

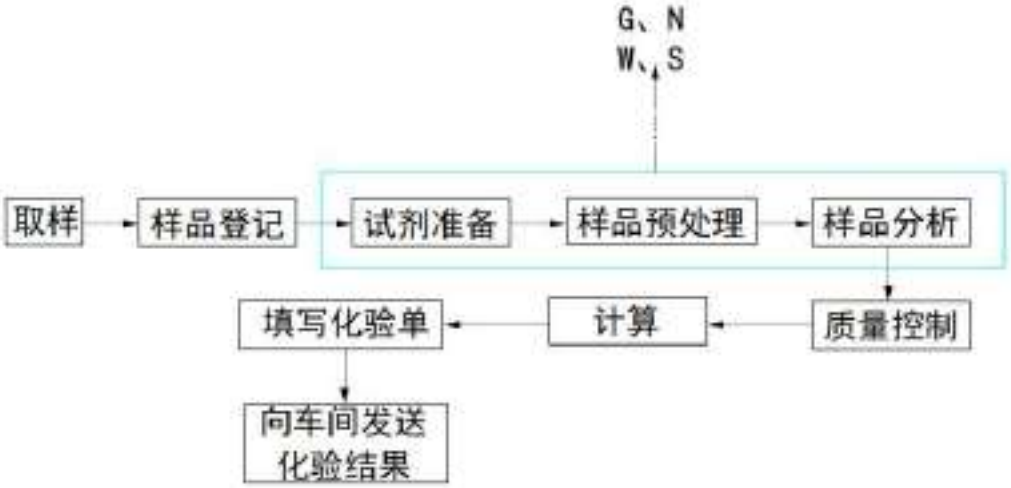


图2-10 化验室工艺流程及产污节点

化验室根据每天生产的样品情况，平均日分析5批样品，原料50g/个样品，用不完的做留样，按照GMP要求留样3年，3年留存期结束后作为废弃药品，做危废处理；

成品取样注射剂5瓶/样品，消毒剂2瓶/个样品，口服液剂5瓶/个样品，固体100g/个样。全年化验室主要化学品共消耗485.2403kg/a，其中强酸类化学品共消耗2.52155kg/a（日均0.0101kg/d），有机溶剂类化学品共消耗482.71875kg/a（日均1.9309kg/d），具体消耗量详见表2-8本项目化验室主要试剂一览表。

化验室每日分析化验后试剂与样品形成的废液储存于密闭双层盖塑料桶中，

作为危废交有资质厂家处理处置。

危废量包括：废酸碱液，按平均1:10配置使用日均0.0101×10=0.101kg/d；首次清洗废酸碱清洗水，按酸碱量1:8计日均0.101×8=0.808kg/d；

有机溶剂，按80%进入废试剂液总计1.5447g/d；

废培养基，微生物实验后的废培养基经化验室电加热立式压力蒸汽灭菌器灭菌后做危废处理废培养基量为0.43kg/d（0.1t/a）；

分析后药品留样每月定期集中处理一次，60kg/月，总计0.72t/a；

化验室破损器皿及沾染样品一次性实验用品每天约1kg，总计0.25t/a；

表2-19 化验室危废量一览表

序号	类别	危废量	
1	废酸碱液	0.101kg/d	0.0253t/a
2	废酸碱首次清洗水	0.808kg/d	0.202t/a
3	废试剂液	1.5447kg/d	0.3862t/a
	化验室废液小计	2.1507kg/d	0.6135t/a
4	废培养基	0.43kg/d	0.1t/a
5	分析后药品留样	60kg/月	0.72t/a
6	破损器皿及沾染样品一次性实验用品	1kg/d	0.25t/a

根据表2-8化验室主要试剂使用情况，化验室有机溶剂及化学品使用量如下：35%盐酸、98%硫酸、丙酮、甲醇、乙醚等，其中有机溶剂只是作为检验及成分分析中的媒介，并不参与反应。

根据建设单位实际化验室运行情况，约20%的试剂挥发，80%的试剂完成质检后作为危废处理。

则化验室废气产生情况：HCl 0.0411kg/a，硫酸雾0.1799kg/a，丙酮1.576、甲醇63.344kg/a、有机废气（包括甲醇、丙酮乙醇、三氯甲烷、乙酸丁酯、乙酸乙酯、乙醚、异丙醇、甲酸乙酯）96.544kg/a。

化验室针对酸雾及有机废气，理化室操作台设通风厨，通风厨集气罩收集实验过程中挥发的酸雾及有机废气，经收集后管道抽排进入干式酸雾净化器，对酸雾进行处理，处理后废气送有机废气处理装置，有机废气处理装置包括UV光氧+活性炭吸附，即有机废气先进入UV光氧催化器催化氧化去除有机废气，再进入活性炭过滤进一步去除残余的有机废气。

化验室首次清洗废水如上所述收集作为危废，其他洗涤废水进入下水道后排

入污水处理站处理。

2、本项目产污环节分析

项目运营期产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物等，主要的污染工序如下：

表2-20 本项目产污节点一览表

类别	剂型	污染工序	主要污染物	治理措施及去向
	粉剂1车间	称量、配料	颗粒物	粉剂1车间生产线全密闭，微负压，密闭投料、真空抽吸输送物料，设置无尘投料站，采用收集罩收集区域含尘气体经袋式除尘处理后15m高排气筒（DA001）排放；产尘环节车间空气采用单独空气净化系统净化处理
		粉碎过筛		
	粉剂2车间	称量、配料	颗粒物	粉剂2车间车间生产线全密闭，微负压，密闭投料、真空抽吸输送物料，设置无尘投料站，采用收集罩收集区域含尘气体到除尘室经袋式除尘处理后15m高排气筒（DA002）排放；产尘环节车间空气采用单独空气净化系统净化处理
		粉碎过筛		
	粉剂/预混剂车间	称量、配料	颗粒物	粉剂预混剂车间生产线全密闭，微负压，密闭投料、真空抽吸输送物料，设置无尘投料站，采用收集罩收集区域含尘气体到除尘室经袋式除尘处理后15m高排气筒（DA003）排放；产尘环节车间空气采用单独空气净化系统净化处理
		粉碎过筛		
	粉剂3车间	称量、配料	颗粒物	粉剂3车间生产线全密闭，微负压，密闭投料、真空抽吸输送物料，设置无尘投料站，采用收集罩收集区域含尘气体经袋式除尘处理后15m高排气筒（DA001）排放；产尘环节车间空气采用单独空气净化系统净化处理
		粉碎过筛		
	锅炉废气		SO_2、NO_X、颗粒物、林格曼黑度	低氮燃烧+烟气再循环+8m排气筒（DA005）
	餐厅		油烟	油烟净化装置+8m高排气筒

				（DA006）
	化验室废气		非甲烷总烃	经干式酸雾净化器处理后送UV光氧催化+活性炭吸附+15m排气筒（DA007）
			实验硫酸雾（HCl、H_2SO_4）	
	废水处理设施废气		臭气浓度、非甲烷总烃、硫化氢、氨	污水处理站产生的恶臭气体采用生物除臭器去除+15m排气筒排放（DA008）
废水	纯水制备车间	生产过程中产生的反渗透废水（排入厂区池塘，作为景观水、消防应急用水）	COD、SS、NH_3-N、总氮、总磷	经厂区污水处理站处理后经厂区总排口（DW001）排放至郑州航空港区第一污水处理厂进一步处理
	生产车间	设备清洗废水		
		车间清洁废水		
	锅炉房	锅炉废水（包括锅炉排水、软水制备的反洗水即软水制备废水）		
	化验室	化验室废水		
	洗衣房	洗衣废水		
	职工生活	生活污水	COD、SS、NH_3-N、总氮、总磷、动植物油	餐厅废水经隔油池隔油处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后，经厂区污水处理站处理后经总排口（DA001）排放至郑州航空港区第一污水处理厂进行进一步处理
固废	生产车间废包装材料	废包装材料	一般固废	废包装材料部分返回厂家循环利用，部分外售废品收购站综合利用；
	生产车间包装环节	废打码墨盒		返回供货厂家进行再生处理
	纯水制备车间	废反渗透膜		返回供货厂家进行再生处理
		精密过滤器废滤芯		
	锅炉软水制备	废离子交换树脂		返回供货厂家进行再生处理
	干式酸雾净化器	废弱碱性填料		返回供货厂家进行再生处理
	污水处理站	污泥		定期压滤后外运

	废气处理装置	废UV灯管（无汞灯管）		返回供货厂家进行再生处理
	空气净化高效过滤	高效过滤滤芯（高效过滤每3年更换一次，初、中效滤网每季度清洗，废水属车间清洗水排入废水处理装置）		返回供货厂家进行再生处理
	员工生活	生活垃圾		由环卫部门处理
	化验室	废弃药品	危险废物	暂存于厂内危废暂存间内，定期送有资质单位处理
		化验室废液（含酸碱废液、酸碱首次清洗水、废溶剂液）、废空容器、破碎器皿、沾染残留样品的一次性实验用品、灭活培养基（微生物检测后废培养基立即以化验室电加热立式压力蒸汽灭菌器高温加热灭菌）、生物安全柜滤芯、沾染原料药废旧包装材料		
	生产车间	生产中极少量废弃不合格产品为废弃药品作危废处理		
		微孔滤芯（注射剂、口服液剂及消毒剂生产线）		
	废气处理装置	废活性炭		
噪声	生产	设备噪声	噪声	隔声、距离衰减等措施

与项目有关的现有环境污染问题

1、现有工程环保手续履行情况

1.1 项目环评及批复

河南牧翔动物药业有限公司成立于2004年06月18日（营业执照见附件一），2004年7月，委托郑州市环境保护科学研究所编写完成了《河南牧翔动物药业有限公司生产基地建设项目环境影响报告表》；2004年8月取得新郑市环保局的审批意见（见附件四）；2005年5月通过建设项目竣工环境保护验收意见（见附件五）；2007年9月，委托河南农大风景园林规划设计院编写完成了《河南牧翔动物药业有限公司二期工程环境影响报告表》；2007年11月取得新郑市环保局的审批意见（见附件六）；2008年7月完成验收并取得验收意见（郑环验（2008）282号）（见附件七）。

1.2 锅炉环保手续

应政府要求，2012年将燃煤锅炉提升改造为天然气锅炉；2019年4月，又对燃气锅炉进行了低氮燃烧设施改造，并通过了郑州市航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局的现场核查，取得了核查意见（见附件八）。

1.3 排污许可

河南牧翔动物药业有限公司于2020年7月27取得排污许可证，证书编号为：91410100763143368D001V（详见附件十二）。

2、现有工程概况内容及规模

2.1 现有工程基本情况如下表：

表2-21 现有工程基本情况表

序号	项目	内容
1	占地面积	33962.27m^2（国有土地使用证见附件二）
2	生产能力及规模	固体制剂：2100.25t/a（散剂和粉剂共2020t/a、片剂5.25t/a、颗粒剂75t/a） 液体制剂：5.7万L（口服液剂：45000L/a、注射剂：12000L/a） 消毒剂：6万L/a
3	劳动定员	80人
4	工作制	生产250天，白班，日工作8h；
5	公用工程	3t/h燃气锅炉1台，空气净化系统6套，纯水制备系统1套，注射用水制备系统1套，锅炉软化水制水系统1套，制冷系统1套。
6	排水系统	雨污分流，清污分流，生产废水经厂区污水处理站处理

		达纳管要求后和经化粪池处理后生活污水一起排入市政排水管网，进入港区第一污水处理厂进一步处理后入梅河。

2.2 现有工程主要产品产量

现有工程具体产品见表下表。

表2-22 现有工程产品方案

序号	产品种类	规格	年产量	年产量（t）	备注
1	注射剂	100ml	12 万瓶	12000L	汽运
2	口服液	250ml	18 万瓶	45000L	汽运
3	消毒剂	500ml	12 万瓶	60000L	汽运
4	片剂	0.15g	3500 万片	5.25t	汽运
5	颗粒剂	50-250g	/	75t	汽运
6	中药散剂/西药粉剂	/	/	2020t	汽运

2.3 现有工程原辅材料消耗及能源消耗

现有工程原辅材料见下表。

表2-23 现有工程主要原辅材料表

序号		名称	消耗量	备注
1	一期中药散剂与西药粉剂原辅料	黄芩	404t/a	外购
2		益母草	505t/a	外购
3		黄柏	303t/a	外购
4		生地	404t/a	外购
5		甘草	404t/a	外购
1	二期原辅料	恩诺沙星	500kg/a	外购
2		柴胡	800kg/a	外购
3		双黄连	250kg/a	外购
4		黄芩	2000kg/a	外购
5		连翘	800kg/a	外购
6		金银花	500kg/a	外购
7		金荞麦	800kg/a	外购
8		板青	700kg/a	外购
9		甘草	600kg/a	外购
10		月苄三甲氯胺	300kg/a	外购
11		苯扎溴胺	250kg/a	外购

2.4 现有工程主要设备

现有工程生产设备见下表。

表2-24 现有工程主要生产设备一览表

序号	生产线	设备名称	型号与规格	数量
1	固体制剂生产线	中药粉碎机	F700	1台

2		三维混合机	GH-500	1台
3		三维混合机	GH-200	1台
4		干燥箱	CT-1型	1台
5		自动包装机	D2-400型/25B	1台
6		西药粉碎机	TF-350	1台
7		滚动混合机	HG-1400	1台
8	注射剂生产线	纯化水机	3t/h	1台
9		多效蒸馏水机	LD-500L	1台
10		灌装机	HHQCT 型	2台
11		加塞机	HHS-S	2台
12		灭菌柜	KNS-2.5 型	1台
13	消毒剂生产线	纯化水机	3t/h	1台
14		灌装机	HHQCT 型	2台
15	口服液生产线	纯化水机	3Vh	1台
16		灌装机	HHQCT 型	2台
17		加塞机	HHS-S	2台
18		灭菌箱	KNS-2.5 型	1台
19	片剂生产线	数片机	DSHJ-2 型	1台
20		压片机	ZP17D 型	1台
21	辅助设备	锅炉	2t/h蒸汽锅炉	1台
22		中药提取设备	2000型	1台
备注：片剂未进行生产				

2.5 现有工程流程图

（1）中药提取工艺流程图

图2-11　中药提取工艺流程图

（2）注射剂生产工艺流程

图2-12　注射剂生产工艺流程

（3）口服液生产工艺流程图

图2-13　口服液生产工艺流程

（4）消毒剂生产工艺流程图

图2-14　消毒剂生产工艺流程

（5）颗粒剂生产工艺流程图

图2-15　颗粒剂生产工艺流程

（6）粉剂/预混剂生产工艺流程图

图2-16 粉剂/预混剂生产工艺流程

2.6 现有工程水平衡图：

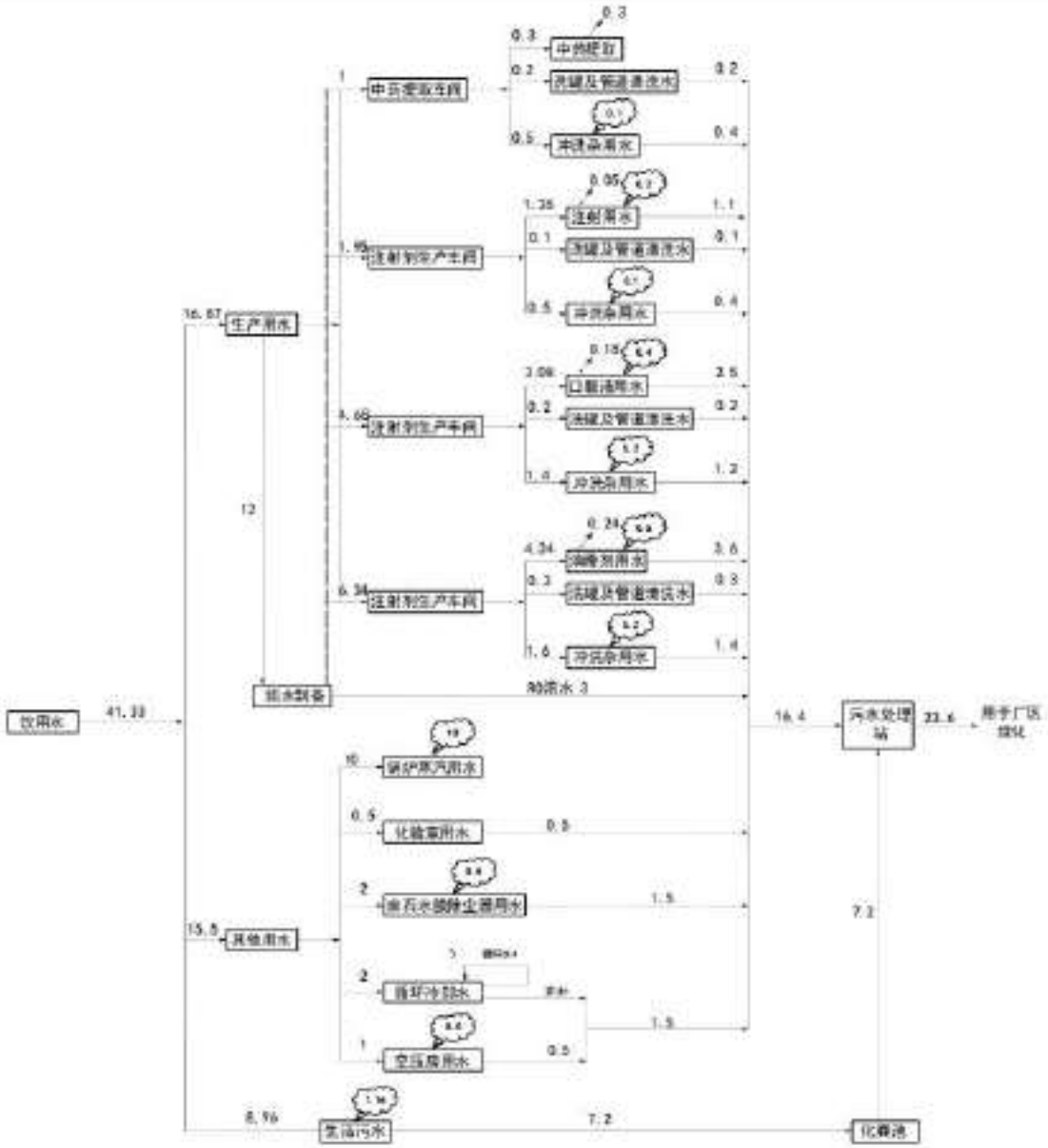


图2-17现有工程水平衡

3、现有工程污染物产排情况

根据各次监测数据及企业实际生产数据及核算情况，确定现有工程主要污染物产生及排放达标情况如下：

表2-32 现有工程污染物产排情况表

类别	排放工序	污染物名称	出厂排放浓度	出厂排放量 t/a	治理措施及去向	排放标准	排放浓度限值	是否达标	数据来源
水污染物	综合废水（生产废水16.4m³/d；生活污水：7.2m³/d）	废水量	/	5900m³/a	生产废水经地埋式污水处理装置处理，生活污水经化粪池处理，二者混合后排入港区第一污水处理厂进一步处理后外排（DW001）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准 郑州航空港区第一污水处理厂收水标准	/	/	附件十三 报告编号：光远检字第（E2021030405）号
		PH	7.08	/			6-9	是	
		BOD_5	24.2mg/L	0			200mg/L		
		COD	85.5mg/L	0			400mg/L	是	
		氨氮	4.19mg/L	0			40mg/L	是	
		动植物油	0.25mg/L	0			100mg/L	是	
		SS	37mg/L	0			250mg/L	是	
		总氮	5.09mg/L	0			/	/	
		总磷	0.77mg/L	0			/	/	
大气污染物	锅炉（天然气燃烧废气）	废气量	/	3352m³/h	低氮燃烧+烟气再循环+15m高排气筒（DA002）排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089 -2021）表1	/	是	附件十四，报告编号：HY0718120172（备注④）
		SO_2	7.5mg/m³	0.0264			10 mg/m³	是	
		颗粒物	2.6mg/m³	0.0092			5 mg/m³	是	
		NOx	27mg/m³	0.095			30 mg/m³	是	
		林格曼黑度	I 级	/			I 级	是	
	职工餐厅	油烟	0.5333mg/m³	0.002	集气罩收集进入油烟净化器净化，最后通过3m高排气筒（DA004）排出；	《餐饮业油烟污染物排放标准》DB41/1604- 2018 中型规模类标准	1.0mg/m³	是	依据生产情况核算，见表后备注①
		非甲烷总烃	2.1333mg/m³	0.008			10.0mg/m³	是	
	西药车间	颗粒物	5.7mg/m³		通过多个集气罩共用一套布袋除尘器+15m高排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	20mg/m³ 10mg/m³	是	附件十五 报告编号：光远检

					（DA002）排放	表2标准				字第
	中药粉碎车间	颗粒物	6.6mg/m³		通过多个集气罩共用一套布袋除尘器+15m高排气筒（DA002）排放	《关于印发郑州市2019年大气污染防治攻坚战12个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3号）	20mg/m³ 10mg/m³			（E2021090236）号
	化验室	非甲烷总烃	/	0.033	/	1、《大气污染物综合排放标准》（GB162 97 - 1996）表 2：周界外浓度最高点：4.0mg/m³ 2、（豫环攻坚办【2017】162号文）非甲烷总烃厂界外 1m 处排放建议值：2.0mg/m³ 3、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行控制				依据生产情况核算，见表后备注②
		HCl	/	0.0405	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823- 2019）表 2 标准：30mg/m³；表 4 标准：企业边界大气污染物浓度限值：0.20mg/m³				依据生产情况核算，见表后备注②
		硫酸雾	/	0.0002	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准：45mg/m³，1.5kg/h；表 2 标准：周界外浓度最高点，1.2mg/m³				依据生产情况核算，见表后备注②
		甲醇	/	0.0633	/	1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2：190mg/m³，5.1kg/h；				依据生产情况核算，见表后备注②

						表 2，周界外浓度最高点：1.2mg/m, 2、《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[2017]162 号文边界建议值其他企业，12mg/m^3			
		丙酮	/	0.0001	/	《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[2017]162 号文医药造业：60mg/m^3； 边界建议值其他企业1.0mg/m^3			依据生产情况核算，见表后备注②
	污水站无组织排放	臭气浓度	/	＜10	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）		依据生产情况核算，见表后备注③
		NH_3	/	0.0019t/a	/		1.5mg/m^3		
		H_2S	/	0.000074t/a	/		0.06mg/m^3		
固体废物	生产车间一般固废	中药药渣		1085.0713t/a	外运堆肥处理	/	/		企业生产数据
		醇沉药渣		2.5t/a	送资质厂家处置				
		污水处理站污泥	/	11.317t/a	定期抽吸送垃圾填埋场填埋		/		依据生产情况核算，见表后备注⑤
	生产车间及化验室危险废物	废弃药品	/	0.4t/a	交由第三方有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。	/		企业生产数据
		废空容器	/	4t/a			/		
		化验室废	/	0.6135t/a			/		

		液（废酸碱液、首次浓洗瓶液、废溶剂液）							
		灭活培养基	/	0.1t/a			/	是	
		沾染原料药废旧包装材料	/	0.5t/a			/	是	
		废墨盒		0.0015t/a			/	是	
	办公生活	生活垃圾	/	36.4t/a	由环卫部门处理	/	/	是	企业生产数据
噪声	车间生产设备（粉碎机、筛分机、风机）等	噪声			减振+厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	（昼间≤60dB（A）），夜间	是	原环评

备注：

①餐厅油烟排放核算：

现有一职工餐厅，基准灶头 1 个，就餐职工80人，根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表A.2，人数＞75，≤150，折合基准灶头数3个，属于"中型"餐饮单位。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据卫生部发布《中国居民膳食指南（2007）》，餐饮耗油量每人每餐约为20g，根据不同的烹饪方法，食用油的挥发量约占耗油量的2.5%，职工餐厅为员工提供早、中两餐，每天烹饪时间为5h（1250h/a），风机风量按3000m³/h计，就餐人数为80人，则油烟的产生量约为（20g/餐.人×80人×2餐/d×250d/a）×2.5%=20000g/a=0.02t/a，产生速率为20000g/a÷1250h/a=16g/h

=0.016kg/h，产生浓度约为16g/h÷3000m³/h= 0.0053333g/m³= 5.3333mg/m³；非甲烷总烃产生量约为总耗油量的10%，非甲烷总烃产生量为（20g/餐.人×80人×2餐/d×250d/a）×10%=80000g/a=0.08t/a，产生速率为80000g/a÷ 1250h/a=64g/h =0.064kg/h，产生浓度为164g/h÷3000m³/h= 0.0213333g/m³=21.3333mg/m³。

现有工程餐厅烹饪废气采用国家认可单位生产的油烟净化器对油烟废气进行处理，灶台上方设置有集气罩，废气通过集气罩收集进入油烟净化器净化，最后通过3m高排气筒（DA004）排出；油烟净化效率按90%计，则油烟排放量为0.002t/a，排放速率为0.0016kg/h，排放浓度为0.5333mg/m³；非甲烷总烃排放量为0.008t/a排放速率为0.0064kg/h，排放浓度为2.1333mg/m³。

②化验室废气排放核算：

现有工程化验室挥发性有机化学品使用量如下：

盐酸、硫酸、丙酮、甲醇、乙腈、乙醇等，其中有机溶剂只是作为检验成分分析中的媒介，并不参与反应，试剂配制与实验过程中会挥发少量有机气体、少量酸雾。根据建设单位实际化验室运行情况，约 20%的试剂挥发，80%的试剂完成质检后作为危废处理。则化验室污染物排放情况：35%HCL0.0405t/a，98%$H_2SO_4$0.0002t/a，丙酮 0.0001t/a、甲醇 0.0633/a、非甲烷总烃（含乙腈、乙醇、N,N 二甲基甲酰胺、乙酸乙酯、乙酸乙酯、氨水等产生）0.0331t/a，以非甲烷总烃计。

③污水站废气排放核算：

现有工程污水处理站运行时会产生散发恶臭气体，对周围大气环境产生一定的影响，恶臭气体的污染因子主要是H_2S、NH_3和臭气浓度，项目污水处理设施各构筑物均建于地下，恶臭气体来源主要为格栅、调节池和污泥池。

污水处理站废气应按照现有工程采用实测法进行核算，但由于现有工程污水处理站废气除有组织排放外还有无组织排放，总废气量产生量无法准确测量，故采用系数法核算。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD_5可产生0.0031g氨气和0.00012g硫化氢，现有工程污水处理站每年去除BOD_5量为(122.75-24.28）mg/L×6275m³/a=0.618t/a，故项目NH_3产

生量为0.0019t/a，H_2S产生量为0.000074t/a。

④天然气燃烧废气核算：

废气量采用检测报告实测平均值，SO_2、颗粒物、NO_X的排放量采用烟气量乘以锅炉运行时间乘以实测排放浓度计算。

现有工程蒸汽用量为3146.3625t/a，锅炉运行时间为为3146.3625/3/250=4.2h/d，年运行时间为1050h/a；3t/h天然气锅炉每生产1t蒸汽需要天然气80m³，天然气使用量为为3146.3625×80=251709m³天然气。

SO_2排放量=烟气量3352m³/h×运行时间1050h/a×排放浓度7.5mg/m³=0.0264t/a

颗粒物排放量=烟气量3352m³/h×运行时间1050h/a×排放浓度2.6mg/m³=0.0092t/a

NO_X排放量=烟气量3352m³/h×运行时间1050h/a×排放浓度27mg/m³=0.095t/a

⑤污泥排放量核算：

根据光远检字第（E2021090236）号检测报告废水检测数据（检测报告见附件十四）污水处理站进水 COD 350.5mg/L，出水 COD 94.75mg/L，年处理废水量 5900m³/a，COD 降解量为（350.5-94.75）mg/L×5900m³/a=1.5089t/a，每降解 1kgCOD 产生 0.15kg 干污泥，折 98%含水率污泥 7.5kg。则项目湿污泥产生量约 11.317t/a；项目污水处理站污泥经浓缩和压滤后，含水量约为 80%，污泥湿重 1.1317t/a；

与项目有关的现有环境污染问题	**4、现有工程总量控制指标** 2007 年现有工程环评批复总量指标 废水污染物：无外排。 废气污染物：烟尘 0.387t/a，SO_2 1.67t/a 现有工程环评时期废气总量控制指标尚无 NOx 指标要求，环评批复锅炉年燃煤量 450t/a，无脱硫、脱硝措施，核算 NOx 产排量为 1.323t/a。 （参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）中《4430 工业锅炉（热力供应行业）行业系数手册》，所有规模的供蒸汽的层燃炉NOx产污系数为2.94kg/t-原料，无脱硝措施，则产生量即是排放量为450t/a×2.94kg/t-原料=1323kg/a=1.323t/a） 5、现有工程存在的主要环保问题及整改措施 存在的问题： （1）设备设施未实现全密闭生产，存在无组织排放情况；现有工程各生产环节自动化程度低，相互之间衔接人工手动操作多，粉剂、颗粒剂车间的投料、制粒、称量配料、上料、混合、分装等工序无组织排放较大，虽然监测显示能够达标，但仍有较大减排潜力。 （2）化验室酸碱废气、有机废气未进行收集和处置； 现有工程化验室内通风橱废气、检验设备废气主要为无机废气（HCl 、硫酸雾）和有机废气（丙酮、甲醇、乙醇、乙醚等）引至车间外未经处理直接排放，不符合相关环保要求。 （3）污水处理站排放口未进行规范化建设，污水处理站生物除臭器排放未经排气筒排放。 （4）餐厅油烟经油烟净化装置处理后经 3m 高排气筒排放，未达到《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)饮食业单位所在建筑高度小于 15mn 时，（企业餐厅高 7m）油烟排放口应高于屋顶的要求。 建议整改措施： （1）利用新版 GMP 改造的契机，对全厂进行全密闭改造，减少无组织排

放；

（2）化验室实验酸雾、有机废气等，建议采用集气罩收集，并采取“干式酸雾净化器+UV 光氧+活性炭”进行处理后 15m 高排气筒（DA007）排放；

（3）污水处理站排水口不仅要有排污口标识（距采样点较近且醒目处，并长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米），还应设置规范的、便于测量流速的测流段明渠；污水处理站生物除臭器排放经 15m 高排气筒排放。

（4）餐厅油烟和非甲烷总烃经油烟净化装置处理后经8m高排气筒排放，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）饮食业单位所在建筑物高度小于15m时（企业餐厅高7m）油烟排放口应高于屋顶的要求。

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（μg/m³）	评价标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况	超标倍数
PM_{10}	年平均质量浓度	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（μg/m³）	评级标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况	超标倍数
PM_{10}	年平均质量浓度	98.4	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 SO_2 年均浓度，NO_2、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；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度、O_3 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。PM_{10}、$PM_{2.5}$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2021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）补充调查

本项目其他大气污染物包括：非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、甲醇、丙酮、氨、硫化氢和氮氧化物。

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）》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"。根据2021年4月29日全国环评技术评估服务咨询平台针对"国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的标准特征污染物指的是哪些污染物？"的答复中明确："《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D中的污染物可不作为特征污染物考虑，针对某些行业，国家或地方的文件中有明确要求管控的特征污染物，需按要求开

展相关监测。”

本项目大气其他污染物非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、甲醇、丙酮、氨、硫化氢均不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及国家、地方文件明确要求管控的特征污染物。因此本次评价仅补充调查 NO_x 环境空气质量。

本次评价 NO_X 环境空气质量引用《郑州市第一人民医院港区医院配套锅炉项目环境影响报告表》中，河南精诚检测有限公司对郑州市第一人民医院（本项目东南侧 2457m）的现状检测数据（监测时间：2021 年 1 月 25 日~1 月 31 日），（报告编号：JCWT21012505）。

表 3-2 项目区其他污染物监测结果统计一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	检测浓度范围	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
郑州市第一人民医院	NO_x	1 小时平均	250μg/m³	69-77μg/m³	30.8	0	达标

由上表检测结果可知，本项目评价范围内氮氧化物 1 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级环境质量标准要求。

2、地表水环境质量现状

距离项目最近的地表水体为东南侧约 950m 的梅河，梅河自西北向东南方向流入双洎河。双洎河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目污水经港区第一污水处理厂处理后排入梅河，然后汇入双洎河。

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。

3、声环境质量现状

根据声环境功能区域划分规定，建设项目所在区域属 2 类区，项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标注按要求。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，本次评价不需要对声环境质量现状进行检测。

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5.64km，周边 500m 范围内未发现有列入《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。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目地面硬化，生产废水由污水处理站处理后排入城市污水处理厂，废水中污染因子无第一类污染物，周边500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，周边均为工业企业，无农田、林地等需要保护的土壤环境，本项目无地下水、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

本项目厂界外 500m 范围内主要环境空气保护目标见下表。

表 3-4 周边环境空气保护目标

保护目标	相对坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
富田兴和苑	-260	90	居住区	人群	二类区	WN	275m

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

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，周边自然植被稀少，无生态环境保护目标。

1、废气

类别	产污环节	污染物	标准值	标准来源
污染物排放控制标准	废气有组织排放	粉剂1车间、粉剂2车间粉剂/预混剂车间及粉剂3剂车间	颗粒物	20mg/m³	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2标准
				10mg/m³	《关于印发郑州市2019年大气污染防治攻坚战12个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3号）
		化验室	HCL	30mg/m³	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准
			硫酸雾	45mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准 15m 高排气筒
				1.5kg/h	
			甲醇	190mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准 15m 高排气筒
				5.1kg/h	
				20mg/m³	《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[2017]162 号文 医药制造工业
			丙酮	60mg/m³	《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[2017]162 号文 医药制造工业
			非甲烷总烃	60mg/m³	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2标准
				去除效率90%	《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）医药制造工业
		燃气锅炉	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1级	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1 锅炉大气污染物排放限值
			烟尘	5mg/m³	
			SO_2	10mg/m³	
			NO_X	30mg/m³	
		餐厅	油烟	1.0mg/m³	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）中型规模类标准
				去除效率≥90%	
			非甲烷总烃	10.0mg/m³	
	废气无组	/	非甲烷总烃	4.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：周界外浓度最

织排放				高点 4.0mg/m³；
			2.0mg/m³	《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号文）非甲烷总烃厂界外 1m 处排放建议值 2.0mg/m³。
			/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行控制
		HCl	0.20mg/m³	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823- 2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值；
		硫酸雾	1.2mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：周界外浓度最高点
		甲醇	12mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：周界外浓度最高点
			1.0mg/m³	《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[2017]162 号文边界建议值其他企业
		丙酮	1.0mg/m³	《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[2017]162 号文边界建议值其他企业
		臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级"新改扩建"标准
		氨	1.5mg/m³	
		硫化氢	0.06mg/m³	

注：

①《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中对于重点地区，车间或生产设施排气中非甲烷总烃初始排放速率≥2kg/h 时，应设置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。

②根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）表 2 注释 B 可知，化验室污染因子中有 GB 14554、 GB 37823 所列污染物的，可执行此标准。因此，质检中心的污染因子非甲烷总烃、氯化氢有组织排放参照执行 GB 37823 药物研发机构标准；氯化氢无组织排放参照执行 GB 37823 表 4 企业边界标准。

③GB16297、GB 37823 无丙酮标准。

④本项目生产中颗粒物在粉剂及颗粒剂 GMP 车间内投料及过筛环节产生，在此 2 环节设有真空投料站，采取真空抽吸集气方式减少粉尘产生量，收集后含尘废气经布袋除尘器处理后有组织排放，生产设备采取全密闭，杜绝设备跑冒滴漏产尘，GMP 生产车间也是采取密闭方式，杜绝粉尘向外产排，经此三级防控，生产中的无组织排放可以不予考虑。

2、废水

根据《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB20906-2008）、《提取类制药工业水污染物排放标准》（GB21905-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB20908-2008）内容"本标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为。"因此项目执行郑州航空港区第一污水处理厂进水水质要求。

经查询《郑州航空港经济综合实验区第一污水处理厂工程环境影响报告书》，进水水质要求中仅有 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 进水水质要求；经查询《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，对总有机碳、色度不做要求，仅动植物油有相关水质要求。另经查询《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB20906-2008）、《提取类制药工业水污染物排放标准》（GB21905-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB20908-2008），对单位产品基准排水量有要求，因此本项目单位产品基准排水量执行上述行业标准。

序号	项目	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值	郑州航空港区第一污水处理厂收水标准限值	《河南省 2020 年污染源自动监控设施建设方案》
1	pH 值	6~9	6~9	/
2	化学需氧量（COD）	500mg/L	400mg/L	5kg/d
3	五日生化需氧量（BOD_5）	300mg/L	200mg/L	/
4	悬浮物（SS）	400mg/L	250mg/L	/
5	动植物油	100mg/L	/	/
6	氨氮	/	40mg/L	1kg/d
7	总氮	/	/	3kg/d
8	总磷	/	/	0.1kg/d
9	水量	/	/	200m³/d
10	备注	/	/	外排量大于上述限值的应安装相应因子的自动监控设备

备注：①行业标准适用于企业向环境水体的排放行为，因此执行航空港区第一污水处理厂进水水质要求和（GB8978-1996），另执行行业标准仅基准排水量要求：《混装制剂类制药工

业水污染物排放标准》（GB20908-2008）和《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB20906-2008）对单位产品基准排水量要求均为 300m³/t，《提取类制药工业水污染物排放标准》（GB20906-2008）对单位产品基准排水量要求均为 500m³/t。

②参照排污许可规范，废水水质因子为 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、动植物油、总有机碳、色度。因郑州航空港区第一污水处理厂进水水质要求和（GB8978-1996）表 4 三级标准对总有机碳、色度无要求，因此本项目仅对废水总有机碳、色度仅进行分析，对其排放浓度不做要求。

3、噪声

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，施工期夜间不施工，运营期夜间不生产。

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）	2 类	昼间≤60dB(A)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	昼间≤70 dB(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	**1、现有工程总量指标：** 2004 年和 2007 年现有工程环评批复总量指标 废水污染物：无外排。 废气污染物：烟尘 0.387t/a，$SO_2$1.67t/a 现有工程环评时期废气总量控制指标尚无 NOx 指标要求，环评批复锅炉年燃煤量 450t/a，无脱硫、脱硝措施，核算 NOx 产排量为 1.323t/a。 （参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）中《4430工业锅炉（热力供应行业）行业系数手册》，所有规模的供蒸汽的层燃炉NOx产污系数为2.94kg/t-原料，无脱硝措施，则产生量即是排放量为450t/a×2.94kg/t-原料=1323kg/a=1.323t/a） 2、本项目总量指标： 废气污染物排放量： 本项目较扩建前锅炉运行状态没有变化，只是运行时间减少为582.5h/a，根据河南牧翔动物药业有限公司天然气锅炉低氮改造烟气达标排放现场核查评估报告（报告编号：HY0718120172，见附件十三）：烟气量平均值3352m^3/h，根据排放限值核算各污染物排放量如下： SO_2 排 放 量=582.5h/a×烟气量平均值3352m^3/h×10mg/m^3=0.0195t/a NO_x排 放 量= 5825h/a×烟气量平均值3352m^3/h×30mg/m^3=0.0586t/a 废水污染物排放量： 项目总计排入外环境废水量9741.256m^3/a COD 排放量=排放限值 40mg/L×9741.256m^3/a=0.3897/a BOD_5 排放量=排放限值 10mg/L×9741.256m^3/a=0.0974t/a SS 排放量=排放限值 10mg/L×9741.256m^3/a=0.0974t/a 氨氮排放量=排放限值 3mg/L×9741.256m^3/a=0.0292t/a 故： 废气污染物：本项目无新增大气总量控制污染物SO_2、NOx 废水污染物：本项目新增废水总量控制污染物COD、NH_3-N

	3、全厂总量控制指标 COD 0.3897/a、氨氮 0.0292t/a、二氧化硫 0.0195t/a、氮氧化物 0.0586t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在现有厂区内进行，不新增建筑物。 项目主体工程（粉剂 1 车间、粉剂 2 车间、粉剂/预混剂车间、粉剂 3 车间、口服液剂车间、消毒剂/杀虫剂车间、注射剂车间）在原有车间和仓库进行重新布局及改建；储运工程（原料仓、成品库、包材库）、辅助工程（锅炉房、餐厅办公楼、化验室、危废间、纯水制备间、固废间）、公用工程（供水、供电、供气）依托原有；环保工程中固废储存依托原有，废气治理中锅炉烟气治理依托原有，餐厅油烟净化排气筒在原有基础上加高，生产车间粉尘治理及有机废气治理结合 GMP 车间内部改造在原有车间内进行，上述各项改建只涉及现有车间内设备安装与调试，无土建工程，对周围环境影响较小，故不对其进行施工期影响预测与分析。 本项目废水处理装置需进行优化改进，可能会涉及少量动土施工，但涉及区域仅在现有污水处理站区域，10m×20m 范围，施工开挖及回填量均较少，可以做到全部回填。 施工期间涉及到开挖时要求做到： （1）施工现场周边做好 2.5m 高围挡； （2）裸土开挖时要求湿法作业（如雾炮降尘）； （3）如有裸露堆土或砂石要求 100%土工布覆盖； （4）不得现场拌混砂浆，要求 100%采用商混砂浆； （5）施工材料现场有序存放并加覆盖； （6）挖掘机等大型施工机械不得夜间作业，并须办理施工牌照； （7）拆除设备及时清运交相关单位处理。 通过采取上述措施，本项目施工期间不会对环境造成不利影响。

运营期环境影响和保护措施

1、运营期大气环境影响和保护措施

1.1 污染工序及源强分析

本项目运营期废气主要包括：粉剂、粉剂/预混剂称量配料、粉碎过筛颗粒物，餐厅油烟，燃气锅炉燃烧废气，消毒剂车间、化验室、污水处理站等处产生废气。

（1）粉剂 1 车间废气

本项目粉剂 1 车间投料采用真空上料机、无尘投料站、全密闭生产过程，过程中粉尘泄漏量少，粉剂车间投料、粉碎过筛工段均产生颗粒物，依据《污染源源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018），单纯药品分装、复配的含尘废气的颗粒物采用类比法进行核算。本车间产品为年产 521.7t/a 粉剂。设备年运行 250 天，每天 8h，年运行时间为 2000h/a。

《济南广盛源生物科技有限公司年产 120 吨兽药产品技改项目竣工环境保护验收检测报告》（2020 年 4 月）中粉剂工艺流程为原辅料--称量配料-粉碎过筛-混合-包装，与本项目工艺流程一致，环保设施类似，具有类比性，类比可行；

根据《济南广盛源生物科技有限公司年产 120 吨兽药产品技改项目竣工环境保护验收检测报告》，监测期间正常运行，监测时间为（2020.3.17 和 2020.3.18）两天，监测频次 3 次/天，共监测 2d，监测颗粒物平均排放浓度为 1.5mg/m^3，排放平均速率 9.3×10^{-4}kg/h，每天工作 8 小时，每年工作 280 天，则颗粒物排放量为 0.0021t/a，年生产 60t/a 粉剂，采用袋式除尘器平均去除效率为 96%，则颗粒物产生量为 0.0525t/a，则粉剂产污系数为 0.0009t/t 产品，本车间产品为年产 521.7t/a 粉剂，则粉剂 1 车间颗粒物产生量为 0.4695t/a，产生速率为 0.2348kg/h；

通过过无尘投料站、密闭设备、密闭车间等措施，全部真空抽吸通过除尘管道引入专用除尘室，经袋式除尘器（处理效率为 99%）处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放，风机风量为 1200m^3/h。经计算，颗粒物排放量为 0.0047t/a，排放速率为 0.0023kg/h，排放浓度为 1.9567mg/m^3。排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准（颗粒物小于 20mg/m^3），同时满足《关于印发郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑

环攻坚〔2019〕3 号）（颗粒物小于 10mg/m³）的要求。

（2）粉剂 2 车间废气

本项目粉剂 2 车间投料采用真空上料机、无尘投料站、全密闭生产过程，过程中粉尘泄漏量少，粉剂车间投料、粉碎过筛工段均产生颗粒物，依据《污染源源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018），单纯药品分装、复配的含尘废气的颗粒物采用类比法进行核算。本车间产品为年产 274.35t/a 粉剂。设备年运行 250 天，每天 8h，年运行时间为 2000h/a。

粉剂 2 车间采用与粉剂 1 车间同样的设备设施，同样类比《济南广盛源生物科技有限公司年产 120 吨兽药产品技改项目竣工环境保护验收检测报告》（2020 年 4 月）中相应产排污数据，即粉剂产污系数 0.0009t/t 产品，本车间产品为年产 274.35t/a 粉剂，则粉剂颗粒物产生量为 0.2469t/a，产生速率为 0.1235kg/h；

通过无尘投料站、密闭设备、密闭车间等措施，全部真空抽吸通过除尘管道引入专用除尘室，经袋式除尘器（处理效率为 99%）处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，风机风量为 1300m³/h。经计算，颗粒物排放量为 0.0025t/a，排放速率为 0.0012kg/h，排放浓度为 0.9231mg/m³。排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准（颗粒物小于 20mg/m³），同时满足《关于印发郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3 号）（颗粒物小于 10mg/m³）的要求。

（3）粉剂/预混剂车间废气

本项目粉剂/预混剂投料采用真空上料机、无尘投料站、全密闭生产过程，过程中粉尘泄漏量少，粉剂车间投料、粉碎过筛工段均产生颗粒物，依据《污染源源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018），单纯药品分装、复配的含尘废气的颗粒物采用类比法进行核算。本车间产品为年产 287.65t/a 粉剂。设备年运行 250 天，每天 8h，年运行时间为 2000h/a。

粉剂/预混剂车间采用与粉剂 1 车间、粉剂 2 车间同样的设备设施，同样类比《济南广盛源生物科技有限公司年产 120 吨兽药产品技改项目竣工环境保护验收检测报告》（2020 年 4 月）中相应产排污数据，即粉剂产污系数 0.0009t/t 产

品，本车间产品为年产 287.65t/a 粉剂/预混剂，则粉剂/预混剂颗粒物产生量为 0.2589t/a，产生速率为 0.1295kg/h；

通过无尘投料站、密闭设备、密闭车间等措施，全部真空抽吸通过除尘管道引入专用除尘室，经袋式除尘器（处理效率为 99%）处理后经 15m 高排气筒（DA003）排放，风机风量为 1400m³/h。经计算，颗粒物排放量为 0.0026t/a，排放速率为 0.0013kg/h，排放浓度为 0.9286mg/m³。排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准（颗粒物小于 20mg/m³），同时满足《关于印发郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3 号）（颗粒物小于 10mg/m³）的要求。

（4）粉剂 3 车间废气

本项目粉剂 3 车间投料采用真空上料机、无尘投料站、全密闭生产过程，过程中粉尘泄漏量少，粉剂车间投料、粉碎过筛工段均产生颗粒物，依据《污染源源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018），单纯药品分装、复配的含尘废气的颗粒物采用类比法进行核算。本车间产品为年产 16.3t/a 粉剂。设备年运行 250 天，每天 8h，年运行时间为 2000h/a。

粉剂 3 车间采用与粉剂 1 车间同样的设备设施，同样类比《济南广盛源生物科技有限公司年产 120 吨兽药产品技改项目竣工环境保护验收检测报告》（2020 年 4 月）中相应产排污数据，即粉剂产污系数 0.0009t/t 产品，本车间产品为年产 16.3t/a 粉剂，则粉剂颗粒物产生量为 0.0147t/a，产生速率为 0.0073kg/h；

通过无尘投料站、密闭设备、密闭车间等措施，全部真空抽吸通过除尘管道引入专用除尘室，经袋式除尘器（处理效率为 99%）处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，风机风量为 1200m³/h。经计算，颗粒物排放量为 0.00015t/a，排放速率为 0.00007kg/h，排放浓度为 0.06125mg/m³。排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准（颗粒物小于 20mg/m³），同时满足《关于印发郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3 号）（颗粒物小于 10mg/m³）的要求。

粉剂1车间、粉剂2车间、粉剂/预混剂车间、粉剂3车间生产过程中采用真空

抽吸上料传输过程、密闭设备减少、防止粉尘逸散，采用无尘投料站集气罩收集逸散的少量粉尘，又采取密闭的GMP车间生产，从内到外形成了3级防止粉尘逸散的措施，可以有效地杜绝无组织排放。故不考虑无组织排放。

表 4-3　颗粒物产排情况一览表

车间	产尘量	运行时间	产生速率	风量	去除率	排放量	排放速率	排放浓度
单位	t/a	h/a	kg/h	m^3/h	%	t/a	kg/h	mg/m^3
粉剂 1 车间	0.4695	2000	0.2348	1200	99	0.0047	0.0023	1.9567
粉剂 2 车间	0.2469		0.1235	1300		0.0025	0.0012	0.9231
粉剂/预混剂车间	0.2589		0.1295	1400		0.0026	0.0013	0.9286
粉剂 3 车间	0.0147		0..0073	1200		0.00015	0.00007	0.06125
合计	/	/	/	/	/	0.00995	/	/

（5）餐厅油烟废气

本项目利用现有工程职工餐厅，现有一职工餐厅，基准灶头 1 个，就餐职工140人，根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表A.2，人数＞75，≤150，折合基准灶头数3个，属于"中型"餐饮单位。

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据卫生部发布《中国居民膳食指南（2007）》，餐饮耗油量每人每餐约为20g，根据不同的烹饪方法，食用油的挥发量约占耗油量的2.5%，职工餐厅为员工提供两餐（早餐和午餐），每天烹饪时间为5h（1250h/a），风机风量按3000m^3/h计，就餐人数为140人，则油烟的产生量约为0.035/a，产生速率为0.028kg/h，产生浓度约为9.3333mg/m^3；非甲烷总烃产生量约为总耗油量的10%，非甲烷总烃产生量为0.14t/a，产生速率为0.112kg/h，产生浓度为37.3333mg/m^3。

利用现有工程餐厅烹饪油烟废气处理措施（国家认可单位生产的油烟净化器）对油烟废气进行处理，灶台上方设置有集气罩，废气通过集气罩收集进入油烟净化器净化，最后通过8m高排气筒（DA004）排出；油烟净化效率按90%计，则油烟排放量为0.0035t/a，排放速率为0.0028kg/h，排放浓度为9.3333mg/m^3；非甲烷总烃排放量为0.014t/a排放速率为0.0112kg/h，排放浓度为3.7333mg/m^3；满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）标准要求（油烟排放浓度1.0mg/m^3，非甲烷总烃排放浓度10mg/m^3处理效率≥90%）。

表 4-4　餐饮油烟产排情况一览表

工序	产生量	年运行时间	产生速率	风量	产生浓度	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度
单位	t/a	h	kg/h	m^3/h	mg/m^3	%	t/a	kg/h	mg/m^3
餐饮油烟	0.035	1250	0.028	3000	9.3333	90%	0.0035	0.0028	0.9333
非甲烷总烃	0.14	1250	0.112		37.3333		0.014	0.0112	3.7333

（6）锅炉废气

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中4.4.2 废气污染源源强核算中“4.4.2.2 现有工程污染源：正常工况时，废气有组织源强采用实测法核算”，本项目锅炉依托现有工程3t/h燃气锅炉，属于现有工程部分，故优先采用实测法核算源强。

根据河南牧翔动物药业有限公司天然气锅炉低氮改造烟气达标排放现场核查评估报告（报告编号：HY0718120172，见附件十三）：烟气量平均值3352m^3/h，颗粒物平均排放浓度2.6mg/m^3，SO_2平均排放浓度7.5mg/m^3，NO_X平均排放浓度27mg/m^3。烟气污染物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）颗粒物5 mg/m^3、SO_2 10 mg/m^3、NO_X 30 mg/m^3的要求。

改建后蒸汽用量为1747.81t/a，锅炉运行时间为1747.81/3/250=2.33h/d，年运行时间为582.5h/a；3t/h天然气锅炉每生产1t蒸汽需要80标准立方米天然气，天然气使用量为1747.81×80=139.824.8m^3天然气。

废气量采用检测报告实测高负荷平均值3352m^3/h，锅炉年运行时间582.5h/a，SO_2、颗粒物、NOx排放量采用烟气量乘以锅炉运行时间乘以排放平均浓度计算，则：

SO_2排放量=3352m^3/h×582.5h/a×7.5mg/m^3=0.0146t/a

颗粒物排放量=3352m^3/h×582.5h/a×2.6mg/m^3=0.0051t/a

NO_X排放量=3352m^3/h×582.5h/a×27mg/m^3=0.0527/a

锅炉以天然气为燃料，并采用低氮燃烧+烟气再循环技术，属于清洁能源及低污染清洁生产技术，烟气黑度能够达到指标要求。天然气燃烧废气经低氮燃烧+烟气再循环装置处理后通过一根 8m 高排气筒（DA006）排放，锅炉烟气污染物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）。

表4-5 本项目锅炉污染物排放情况一览表

污染因子	环保措施	排放浓度	年排放量	浓度限值	现有总量指	是否

		（mg/m³）	（t/a）	（mg/m³）	标（t/a）	达标
颗粒物	低氮燃烧+烟气再循环+8m高排气筒（DA003）	2.6	0.0051	5	/	达标
SO_2		7.5	0.0146	10	1.67	达标
NO_x		27	0.0527	30	1.323	达标
烟气黑度（林格曼黑度）		/	/	I级	/	达标

（7）化验室废气

化验室检测分析在操作台上进行，分析用试剂有酸碱溶剂及各种有机溶剂，因此过程中会产生酸碱废气和有机废气。

酸性废气：项目检测过程中使用到的盐酸、硫酸等试剂在进行分析化验过程中将产生酸雾气体，本项目用酸量：35%盐酸（0.587kg/a）、98%硫酸（0.91775kg/a），根据建设单位实际化验室运行情况，约 20%的试剂挥发，80%的试剂完成质检后作为危废处理。则化验室酸雾产生情况：HCl 0.0411kg/a，硫酸雾 0.1799kg/a，以万向罩集气 85%后先排入干式酸雾净化器净化，可去除 90%酸雾，则酸雾有组织排放情况：HCL 0.0035kg/a，硫酸 0.0153kg/a，无组织排放：HCL0.006165kg/a，硫酸 0.0270kg/a；化验室每天分析时间 3 个小时，年工作 250 天（750h/a），风机风量 2000m³/h，则酸雾平均排放速率为：HCL 4.66×10^{-6} kg/h，硫酸 2.03×10^{-5} kg/h，排放浓度：HCl 0.0023mg/m³，硫酸 0.0102 mg/m³。

表 4-6　化验室酸雾产排情况一览表

工序	产生量	年运行时间	收集率	去除率	有组织排放量	排放速率	排放浓度	无组织排放	总排放量	排放浓度标准	是否达标
单位	kg/a	h	%	%	kg/a	kg/h	mg/m³	kg/a	kg/a	mg/m³	/
HCL	0.0411	750	85	90	0.0035	4.66×10^{-6}	0.0023	0.006165	0.0097	30	是
硫酸雾	0.1799	750	85	90	0.0153	2.03×10^{-5}	0.0102	0.0270	0.0423	45	是

执行标准：
HCL：《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准
H_2SO_4：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准

经酸雾净化处理后废气进入废气管道送往"UV 光氧催化+活性炭吸附"装置进行处理后至排气筒（DA007）排放。

有机废气：本项目化验检测过程中会用到丙酮、甲醇、乙腈等有机溶剂，总有机溶剂用量 482.71875kg/a，丙酮使用量 0.394kg/a，甲醇使用量 316.72kg/a。在

进行分析操作中将产生有机废气。根据建设单位实际化验室运行情况，并结合《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》及指南编写说明，约 20%的试剂挥发，80%的试剂完成化验分析后作为危废处理。则化验室污染物产生情况：丙酮 0.0788kg/a、甲醇 63.344kg/a、非甲烷总烃（包括、乙醇、N,N 二甲基甲酰胺、乙酸乙酯、丙酮、甲酸乙酯、氨水、甲醇、丙酮等产生）96.544kg/a；对应总产生速率为：丙酮 0.0005kg/h、甲醇 0.4223kg/h、非甲烷总烃 0.2208kg/h。经化验室万向罩集气收集后先经干式酸雾净化器去除酸性气体再经 UV 光氧+活性炭废气处理装置去除 90%各类有机废气后，丙酮、甲醇、非甲烷总烃产排情况见下表：

表 4-7 化验室有机废气产排情况一览表

项目	产生量	收集率	去除率	有组织排放量	排放速率	排放浓度	无组织排放	总排放量	排放浓度标准	是否达标
单位	kg/a	%	%	kg/a	kg/h	mg/m^3	kg/a	kg/a	mg/m^3	
丙酮	0.0788	85	90	0.0067	$3.35*10^{-6}$	0.0017	0.0118	0.0185	60	是
甲醇	63.344	85	90	5.3842	0.0027	1.346	9.502	14.886	20	是
非甲烷总烃	96.544	85	90	8.2062	0.0041	2.052	14.482	22.688	60	是

（8）污水处理站废气

污水处理站调节池、污泥脱水间等设施和区域会产生 H_2S、NH_3 等恶臭气体以及挥发性有机物。气体的产生量与废水的成分、浓度有关。由于污染物浓度及其影响与污水处理规模、处理工艺以及原污水水质、充氧、曝气、污水停留时间、以及污染气象等条件有关，恶臭物质的逸出和扩散机理复杂。

本次工程污水处理站在调节池、污泥池全封闭加盖处理，经风机引入 I 套生物除臭系统处理后经 15 米高排气筒排放。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究数据核算，每处 理 1gBOD5 可产生 0.0031g 氨气和 0.00012g 硫化氢，根据本项目废水产排情况一览表，本项目污水处理站每年去除 BOD_5 量为 0.8725t/a；氨产生量为 0.0027t/a，产生速率为 0.00135kg/h；硫化氢产生量为 0.0001t/a，产生速率为 0.00005kg/h；

对于废水调节池和污泥浓缩池应加盖密封，脱水机房应做到全封闭，同时设

置风机抽气，集气效率为 90%，风机风量为 2000m³/h，并将这几处的恶臭气体全部采用有组织收集，废气收集后引入一套生物除臭器进行处理，然后然后经 15m 排气筒（DA008）排放；生物除臭塔对 H_2S、NH_3 的去除效率均为 80%。

有组织氨排放量为 0.00048t/a，排放速率为 0.00024kg/h，排放浓度为 0.12mg/m³；硫化氢排放量为 0.000018t/a，排放速率为 0.000009kg/h，排放浓度为 0.0045mg/m³；无组织氨排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.00015kg/h；硫化氢排放量为 0.00001t/a，排放速率为 0.000005kg/h；

参照《挥发性有机物及恶臭污染物排放标准 第 2 部分：城镇污水处理厂》，综合污水处理站臭气产生浓度为 5000，经生物除臭器（处理效率 80%）处理后通过 15m 高排气筒（DA007）排放，有组织排放臭气浓度为 1000，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2：15m 高排气筒臭气浓度排放限值 2000 要求；厂界臭气浓度 15，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级：20 。

污水处理站污染物排放情况详见下表。

表 4-8 污水处理站废气产排情况一览表

污染因子	废气产生量（t/a）	环保措施	有组织排放浓度（mg、/m³）	有组织排放速率（kg/h）	有组织排放量（t/a）	无组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）	污染物排放总量（t/a）
NH_3	0.0027	生物除臭器+15m 高排气筒（DA007）	0.12	0.00024	0.00048	0.00015	0.0003	0.00078
H_2S	0.0001		0.0045	0.000009	0.000018	0.000005	0.00001	0.000028
臭气浓度	5000		1000			15		

综合污水处理站 NH_3、H_2S 排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）污水处理站有组织排放标准要求（硫化氢 5mg/m³，氨 20mg/m³）；满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m 高排气筒有组织排放标准要求：臭气浓度 2000 。

1.2 治理措施及达标排放情况

（1）粉剂 1 车间废气通过除尘管道引入专用密闭除尘间，经袋式除尘器（处

理效率为99%）及1 套风量 1200m³/h 的风机进行处理，处理后的颗粒物浓度为1.9567mg/m³，由 15m 高排气筒排放（DA001），排放浓度满足制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2标准（颗粒物小于20mg/m³），同时满足《关于印发郑州市2019年大气污染防治攻坚战12个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3号）（颗粒物小于10mg/m³）的要求。

（2）粉剂2车间废气通过除尘管道引入专用密闭除尘间，经袋式除尘器（处理效率为99%）及1 套风量 1300m³/h 的风机进行处理，处理后的颗粒物浓度为0.9231mg/m³，由 15m 高排气筒排放（DA002），排放浓度满足制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2标准（颗粒物小于20mg/m³），同时满足《关于印发郑州市2019年大气污染防治攻坚战12个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3号）（颗粒物小于10mg/m³）的要求。

（3）粉剂/预混剂车间废气通过除尘管道引入专用密闭除尘间，经袋式除尘器（处理效率为99%）及1 套风量 1400m³/h 的风机进行处理，处理后的颗粒物浓度为0.9286mg/m³，由 15m 高排气筒排放（DA003），排放浓度满足制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2标准（颗粒物小于20mg/m³），同时满足《关于印发郑州市2019年大气污染防治攻坚战12个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3号）（颗粒物小于10mg/m³）的要求。

（4）粉剂3车间废气通过除尘管道引入专用密闭除尘间，经袋式除尘器（处理效率为99%）及1 套风量 6800m³/h 的风机进行处理，处理后的颗粒物浓度为0.06125mg/m³，由 15m 高排气筒排放（DA004），排放浓度满足制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2标准（颗粒物小于20mg/m³），同时满足《关于印发郑州市2019年大气污染防治攻坚战12个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3号）（颗粒物小于10mg/m³）的要求。

（5）餐厅非甲烷总烃和油烟通过集气罩引至油烟净化装置进行处理后通过8m高排气筒（DA005）排放，非甲烷总烃排放浓度约为2.333mg/m³，油烟排放浓度约为0.5833mg/m³，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）标准要求（油烟排放浓度1.0mg/m³，非甲烷总烃排放浓度10mg/m³处理效率

≥90%）。

（6）锅炉废气经过低氮燃烧和烟气循环处理后通过 8m 高排气筒（DA006）排放，排放平均浓度颗粒物 2.6mg/m³、$SO_2$7.5mg/m³、NO_X27mg/m³，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）（颗粒物 5mg/m³、$SO_2$10mg/m³、NO_X30mg/m³、格曼黑度 I 级）的要求。

（7）化验室废气先经干式酸雾净化器净化去除酸雾后用 1 套"UV 光氧催化+活性炭吸附"装置及 1 套风量 2000m³/h 的风机进行处理+15 高排气筒（DA006），处理后的 HCL 排放浓度 0.0067mg/m³，硫酸雾排放浓度 0.0104mg/m³，丙酮排放浓度为 2mg/m³，甲醇排放浓度为 17.3mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 9.4mg/m³，盐酸雾排放浓度《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准，H_2SO_4 雾排放浓度《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准,丙酮排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚[2017]162 号文 医药制造工业，甲醇排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚[2017]162 号文 医药制造工业，非甲烷总烃排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准（60mg/m³）和《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）医药制造工业中"非甲烷总烃建议排放浓度 60mg/m³，建议去除效率 90%"的要求；

（8）污水处理站废气经过生物除臭器进行处理，经 15m 排气筒（DA008）排放，处理后 NH_3 的排放浓度为 0.12mg/m³ 、H_2S 的排放浓度为 0.0045mg/m³，综合污水处理站非甲烷总烃、NH_3、H_2S 排放浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）污水处理站有组织排放标准要求（硫化氢 5mg/m³，氨 20mg/m³）；满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m 高排气筒有组织排放标准要求：臭气浓度 2000 。

（4）项目改建后废气产排污情况见下表

表 4-9 项目建成后废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量（t/	风机风量 m³/h	排放方	排放浓度 mg/m³	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放标准	排放浓度限值	排放速率/效率

		a）		式					mg/m³）	要求
粉剂1车间废气	颗粒物	0.4695	1200	有组织	1.9567	0.0023	0.0047	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2标准《关于印发郑州市2019年大气污染防治攻坚战12个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3号）	10	/
粉剂2车间废气		0.2469	1300		0.9231	0.0012	0.0025			
粉剂/预混剂车间废气		0.2589	1400		0.9286	0.0013	0.0026			
粉剂3车间废气		0.0147	1200		0.06125	0.00007	0.06125			
餐厅废气	油烟	0.035	1000	有组织	0.9333	0.0028	0.0035	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型规模	1.0	90%
	非甲烷总烃	0.14			3.7333	0.0112	0.014		10.0	
锅炉废气	烟气黑度（林格曼黑度，级）	/	3352	有组织	≤1级	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1 锅炉大气污染物排放限值	≤1级	/
	颗粒物	0.0051			2.6	0.0088	0.0051		5	/
	SO_2	0.0146			7.5	0.0251	0.0146		10	/
	NO_x	0.0527			27	0.0905	0.0527		30	/
化验室废气	非甲烷总烃	0.0965	2000	有组织	2.052	0.0041	0.0082	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2标准和《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）医药制造	60	去除效率90%
			/	无组织	/	0.0072	0.01448		2.0	

								业：去除效率90%		
		丙酮	7.88×10⁻⁵	2000	有组织	0.0017	3.35×10^{-6}	6.7×10^{-6}	《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[2017]162号文 医药制造工业	60	
				/	无组织	/	0.0000059	0.0000118	《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[2017]162号文 边界建议值其他企业	1.0	
		甲醇	0.0633	2000	有组织	1.346	0.0027	0.005384	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准 15m 高排气筒	最高允许排放浓度190	允许最高排放速率5.1kg/h
									《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[2017]162号文 医药制造工业	20	
				/	无组织	/	0.00475	0.0095	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：周界外浓度最高点	12	
									《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[2017]162号文 边界建议	1.0	

								值其他企业		
	HCL	1.174×10^{-4}	2000	有组织	0.0023	4.66×10^{-6}	3.5×10^{-6}	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值药物研发机构工艺废气	30	
			/	无组织	/	8.22×10^{-6}	6.165×10^{-6}	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4企业边界大气污染物浓度限值：	0.20	
	硫酸雾	1.834×10^{-4}	2000	有组织	0.0102	2.03×10^{-5}	1.56×10^{-5}	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准 15m 高排气筒	最高允许排放浓度45	允许最高排放速率1.5kg/h
			/	无组织	/	3.6×10^{-5}	2.7×10^{-5}	《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）表 2：周界外浓度最高点	1.2	
污水处理站废气	臭气浓度	/	5000	有组织	1000			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）15m 高排气筒有组织排放标准要求：臭气浓度	2000	
	NH_3	0.0027			0.12	0.00024	0.00048	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）污水处理站有组织排放标准要求	20	
	H_2S	0.0001			0.045	0.000009	0.000018		5	
	臭气浓度	/	/	无组织	/	/	15	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级"新改扩建"标	20（无量纲）	
	NH_3		/		/	0.00015	0.0003		1.5	

	H_2S		/		/	0.0000005	0.00001	准	0.06	

备注：生产车间采取设备密闭、无尘投料站真空收尘、车间密闭三级防控措施，不与外界联通，故不考虑车间相关废气污染物的无组织排放。

（5）治理措施、排放方式、排放口基本信息

表 4-10 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
粉剂1车间	颗粒物	有组织	DA001	废气通过除尘管道引入专用密闭除尘间，经袋式除尘器处理后由15m 高排气筒排放（DA001）	100%	99%	是
粉剂2车间			DA002	废气通过除尘管道引入专用密闭除尘间，经袋式除尘器处理后由15m 高排气筒排放（DA002）			是
粉剂/预混剂车间			DA003	废气通过除尘管道引入专用密闭除尘间，经袋式除尘器处理后由15m 高排气筒排放（DA003）			是
粉剂3车间			DA004	废气通过除尘管道引入专用密闭除尘间，经袋式除尘器处理后由15m 高排气筒排放（DA004）			是
餐厅	油烟	有组织	DA005	油烟净化装置+8m高排气筒	/	90%	是
锅炉房	颗粒物	有组织	DA006	低氮燃烧+烟气循环+8m高排气筒	/	/	是
	SO_2						
	NO_X						
	格曼黑度						

化验室	HCl	有组织 无组织	DA007	化验室酸雾以集气罩收集后进入干式酸雾净化器预处理后随有机废气处理	85%	90%	是
	硫酸雾	有组织 无组织			85%	90%	是
	甲醇	有组织 无组织		经集气罩收集后进入UV光氧催化+活性炭吸附+15m高排气筒（DA007）	85%	90%	是
	丙酮	有组织 无组织			85%	90%	是
	非甲烷总烃	有组织			85%	90%	是
		无组织					是
污水处理站	臭气浓度	无组织	DA008	调节池、污泥池等处恶臭气体收集后进入生物除臭器+15高排气筒（DA008）	90%	80%	是
	H_2S	无组织					
	NH_3	无组织					

1.3 废气处理设施可行性

锅炉废气处理设施采用低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒（DA006），在《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》表 7 中燃气锅炉烟气污染防治可行技术之列；针对餐厅油烟废气无行业技术规范，根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》无行业技术规范的，污染防治技术的可行性判定“以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据”，职工餐厅废气处理措施利用现有并完善加高排气筒方式，即采用集气罩+油烟净化装置+8m 高排气筒方式（DA005），油烟净化装置是目前餐饮行业通用的油烟净化措施，其运行稳定，措施可行。

本项目生产中产生的废气主要有：粉剂 1 车间、粉剂 2 车间、粉剂/预混剂车间、粉剂 3 车间颗粒物，化验室少量酸雾及有机废气。主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃。粉剂 1 车间、粉剂 2 车间、粉剂/预混剂车间、粉剂 3 车间含尘废气通过对设备全密闭+微负压管道输送除尘室+袋式除尘处理，处理后由 15m 高排气筒排放。根据《《排污许可证申请与核发技术规范 化学药品制剂制造》，针对称量配料、粉碎过筛等环节产生的颗粒物污染，袋式除尘器均在推荐可行的

废气治理措施之列。

化验室酸性气体与有机废气通过设备密封+集气罩的方式收集，酸性气体先经干式酸雾吸收器处理后与有机废气一起送至“UV 光氧催化+活性炭吸附”装置中进行处理，处理后由 DA007 排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 化学药品制剂制造》，针对生产环节产生的非甲烷总烃污染，催化氧化、活性炭吸附处理均在推荐可行的废气治理措施之列。

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中要求，排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 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。项目 DA001、 DA002、 DA003、 DA004 排气筒高度设置为 15m，满足要求；根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中要求：排气筒高度不低于 15m。项目 DA007 排气筒高度设置为 15m，满足要求。

1.4.环境影响分析

（1）有组织排放口基本情况

表 4-11 本项目大气排放口基本情况

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（℃）	
DA001	颗粒物	113.81732715	34.50765089	15	0.2	24	一般排放口
DA002		113.81794228	34.50753478	15	0.2	24	一般排放口
DA003		113.31741537	34.30720173	15	0.2	24	一般排放口
DA004		113.81788875	34.50712569	15	0.2	24	一般排放口
DA005	油烟/非甲烷总烃	113.81837826	34.50784587	8	0.3	24	一般排放口
DA006	颗粒物 SO_2 NO_X	113.81857604	34.30658919	8	0.4	120	一般排放口
DA007	非甲烷总烃	113.81741144	34.50798583	15	0.2	24	一般排放口

DA008	NH_3、H_2S	113.81738869	34.30785979	15	0.2	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 是粉剂 1 车间颗粒物收集处理系统的排气筒，风量为 1200m³/h，选取 0.2m 内径排气筒，流速为 10.62m/s；DA002 是粉剂 1 车间颗粒物收集处理系统的排气筒，风量为 1300m³/h，选取 0.2m 内径排气筒，流速为 11.5m/s；DA003 是粉剂/预混剂车间颗粒物收集处理系统的排气筒，风量为 1400m³/h，选取 0.2m 内径排气筒，流速为 12.38m/s；DA004 是粉剂 3 车间颗粒物收集处理系统的排气筒，风量为 1200m³/h，选取 0.2m 内径排气筒，流速为 10.62m/s，符合技术导则要求；DA005 是餐厅油烟净化器排气筒，风量较小，为 3000m³/h，选取 0.3m 内径排气筒，流速为 11.79m/s，符合技术导则要求；3t/h 燃气锅炉排气筒 DA006 设计内径为 0.4m；DA007 是化验室有机废气收集处理系统的排气筒，风量为 2000m³/h，选取 0.2m 内径排气筒，流速为 17.69m/s，符合技术导则要求；DA008 是污水处理站废气收集处理系统的排气筒，风量为 2000m³/h，风量为 1200m³/h，选取 0.2m 内径排气筒，流速为 10.62m/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 4-12　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
厂界	化验室	非甲烷总烃	0.0331	31.4	12	3.5	《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）医药制造业	2.0mg/m³
厂界	化验室	丙酮	0.00008	31.4	12	3.5	《关于全省开展工	1.0

							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[2017]162号文 边界建议值其他企业	
		甲醇	0.098	31.4	12	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2：周界外浓度最高点	12
							《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[2017]162号文 边界建议值其他企业	1.0
		HCL	2.347×10^{-5}	31.4	12	3.5	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823- 2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值：	0.20
		硫酸	3.4267×10^{-5}	31.4	12	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：周界外浓度最高点	1.2
厂界	污水处理站	H_2S	0.00009	30	3	4.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级"新改扩建"标准	0.06
		NH_3	0.0017	30	3	4.5		1.5

表 4-13 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	丙酮	甲醇	HCL	硫酸	污水站硫化氢	污水站氨气
	预测落地浓度/（mg/m³）						
东厂界	0.08106	0.001573	0.1927	4.616×10^{-5}	6.739×10^{-5}	0.001451	0.002741
西厂界	0.07556	0.001254	0.1538	3.678×10^{-5}	5.371×10^{-5}	0.002118	0.004001
南厂界	0.04992	0.0002007	0.02458	5.888×10^{-5}	8.59×10^{-5}	0.00025	0.0004722
北厂界	0.06521	0.001806	0.2212	5.297×10^{-5}	7.734×10^{-5}	0.002057	0.003885
周界外浓度最大值	0.08194（69m）	0.002009（38m）	0.2461（38m）	5.89×10^{-5}（38m）	8.606×10^{-5}（38m）	0.002118（29m）	0.004001（29m）

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）医药制造业	《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[2017]162号文 边界建议值其他企业	1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2：周界外浓度最高点 2、《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[2017]162 号文 边界建议值其他企业	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值：	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2：周界外浓度最高点	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级"新改扩建"标准	
标准限值 mg/m³	2.0	1.0	12/1.0	0.20	1.2	0.01	0.2
达标评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

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。

项目周围最近敏感点为西北侧275m处的富田兴和苑。根据表4-13，本项目生产过程中排放的无组织废气对周边环境影响较小。

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4-14 非正常工况主要废气污染物排放源强分析

废气处理备故障	主要污染物	排放量（kg/h）	排放频次	持续时间	烟气出口流量（m³/s）	排气筒参数			
						编号	高/m	直径/m	出口温度℃
事故废气	颗粒物	0.0023	一年一次	30min	0.3333	DA001	15	0.2	24

		0.0012	一年一次	30min	0.3611	DA002	15	0.2	24
		0.0013	一年一次	30min	0.3889	DA003	15	0.2	24
		0.00007	一年一次	30min	1.8886	DA004	15	0.2	24
	非甲烷总烃	0.0018	一年一次	30min	0.8333	DA005	8	0.3	24
	油烟	0.007	一年一次	30min					
	非甲烷总烃	0.0188	一年一次	30min	0.5555	DA007	15	0.2	24
	丙酮	0.0004	一年一次	30min					
	甲醇	0.0346	一年一次	30min					
	HCL	1.3333×10^{-6}	一年一次	30min					
	硫酸雾	2.347×10^{-5}	一年一次	30min					
	NH_3	0.0008	一年一次	30min	1.3889	DA008	15	0.35	24
	H_2S	0.0004	一年一次	30min					

（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）、《排污许可申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）、《排污许可申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》（HJ1064-2019）、《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（H953-2018），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 4-15 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、DA002、DA003、DA004	颗粒物	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准 《关于印发郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3 号）
排气筒 DA005	油烟	1 次/年	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）
	去除效率		
排气筒 DA006	烟气黑度（林格曼黑度）	1 次/年（委托有资质环保监测单位）	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）
	颗粒物		
	二氧化硫		
	氮氧化物	1 次/月	
排气筒 DA007	非甲烷总烃	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准（60mg/m^3）
	甲醇	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准 15m 高排气筒；《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚[2017]162 号文 医药制造工业
	丙酮	1 次/半年	《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[2017]162 号文 医药制造工业
	HCL	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值药物研发机构工艺废气
	H_2SO_4	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准 15m 高排气筒

排气筒 DA008	硫化氢	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 污水处理站
	氨气		
	非甲烷总烃	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准（60mg/m³）
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
厂界下风向无组织排放污染物监控点	非甲烷总烃	1 次/半年	《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）中工业企业边界挥发性有机物排放建议值 2mg/m³
	丙酮	1 次/半年	《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[2017]162 号文 边界建议值其他企业
	甲醇	1 次/半年	《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[2017]162 号文 边界建议值其他企业；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	HCL	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823- 2019）表 4
	硫酸雾	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级
	氨气	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	

备注：根据《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》第30条，全区4蒸吨及以上燃气锅炉要求全部安装在线监控，本项目锅炉为3t/h燃气锅炉，不在要求安装在线监控的范围之列。

2、运营期废水环境影响和保护措施

2.1 废水源强分析

建设单位现有污水处理站，污水处理采用一套地埋式污水处理装置，采取内电解-HUSB生物水解-DAT/TAT好氧生物处理工艺，对全厂废水进行处理。

本项目工业废水主要包括设备清洗废水、车间清洁废水、化验室清洗废水、纯水制备反渗透废水、洗衣废水、锅炉用软化水制备反冲洗废水和锅炉排水，均排入厂区污水处理站处理。

餐厅废水经隔油池隔油处理后与其他生活污水一起进入化粪池处理后进入

污水处理装置一起处理后排入市政污水管网，最终进入航空港区第一污水处理厂处理。根据本项目原辅料使用情况，生产废水中污染物主要为COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油等。

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）表2，单纯药品粉状、复配的工艺废水、冲洗废水，新（改、扩）建污染源核算方法优先选择类比法。因此本项目采用类比法核算废水污染源源强。

（1）设备清洗废水

表 4-16 设备清洗用水

序号	需清洗设备		清洗方式	次数	新鲜水 m^3/d	纯水 m^3/d	注射用水 m^3/d
消毒剂/外用杀虫剂车间							
1	设备及管道内部	配料罐及其管道	高压冲洗罐内壁；然后随着管道进入下道工序，管内流速高于1m/s。循环 15min	1次/d	0.3	0.3	/
2		过滤设备及其管道					
3		灌装设备及其管道					
1	设备及管道外部	配料罐及其管道	经上述清洗后外部人工抹布擦拭	1次/d	0.06	0.06	/
2		过滤设备及其管道					
3		灌装设备及其管道					
1	容器具	生产辅助工具（不锈钢桶等）	人工使用专用清洗工具清洗	1次/d	0.5	0.5	/
合计					0.86	0.86	0
注射剂车间							
1	设备及管道内部	配料罐及其管道	罐内旋转喷洗装置，高压冲洗罐内壁；然后随着管道进入下道工序，管内流速高于1m/s。循环 15min	1次/d	0.25	0.25	0.25
2		灌装设备及其管道					
1	设备及管道外部	配料罐及其管道	人工抹布擦拭	1次/d	0.25	0.25	0.25
2		灌装设备及其管道					
1	容	生产辅助工具（不锈钢	人工使用专用	1次/d	0.5	0.5	0.5

	器具	桶等）	清洗工具清洗				
合计					1	1	1
粉剂1车间							
1	设备及管道内部	粉碎机	人工抹布擦洗	1次/d	0.2	/	/
2		单立柱方锥混合机	人工抹布擦洗	1次/d	0.1		
3		无尘投料站	人工抹布擦洗	1次/d	0.1		
4		水平给袋式全自动包装机	人工抹布擦洗	1次/d	0.2		
5		双锥回转真空干燥机	人工抹布擦洗	1次/d	0.3		
合计					0.9	0	0
粉剂2车间							
1	设备及管道内部	粉碎机	人工抹布擦洗	2次/d	0.2	/	/
2		单立柱方锥混合机	人工抹布擦洗	2次/d	0.1		
3		无尘投料站	人工抹布擦洗	2次/d	0.1		
4		水平给袋式全自动包装机	人工抹布擦洗	2次/d	0.2		
合计					0.6		
粉剂/预混剂车间							
1	设备及管道内部	粉碎机	人工抹布擦洗	2次/d	0.2	/	/
2		单立柱方锥混合机	人工抹布擦洗	2次/d	0.1		
3		无尘投料站	人工抹布擦洗	2次/d	0.1		
4		水平给袋式全自动包装机	人工抹布擦洗	2次/d	0.2		
合计					0.6	0	0
粉剂3车间							
1	设备及管道内部	粉碎机	人工抹布擦洗	2次/d	0.2	/	/
2		单立柱方锥混合机	人工抹布擦洗	2次/d	0.1		
3		无尘投料站	人工抹布擦洗	2次/d	0.1		
4		水平给袋式全自动包装机	人工抹布擦洗	2次/d	0.2		
合计					0.6		
设备清洗用水总计					4.56	1.86	1

设备清洗新鲜水用量 4.56m³/d（1140m³/a），纯水用量 1.86m³/d（465m³/a），注射水用量 1m³/d（250m³/a），废水产生量按用水量的 95%计，则新鲜水清洗废水产生量为 4.332m³/d（1083m³/a），纯水清洗废水产生量为 1.767m³/d（441.75m³/a），注射用水产生量为 0.95m³/d（237.5m³/a），总计产生废水 7.049m³/d（1762.25m³/a）。

（2）车间清洁废水

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。项目粉

剂 1 车间、粉剂 2 车间、粉剂/预混剂车间、粉剂 3 车间、口服液剂车间、消毒剂车间、注射剂车间等需要每天进行地面清洁，车间总面积 3470m²，车间每天清洁 2 次，每年 250 天。采取拖洗的方式，地面清洁水每次用量每次 1L/m²，则车间清洁用水量为 6.94m³ /d（1735m³ /a），排水系数按照 0.8 计，则清洁废水产生量为 5.552m³/d（1388m³/a）；拖洗水全部排入厂区污水处理站处理，拖洗用水来源为新鲜水。

（3）纯水制备废水

根据车间用水可知，口服液剂配置溶液纯水用量为 0.2627m³/d（65.6809t/a）；注射剂注射用水为 0.1m³/d（25t/a），注射剂车间设备清洗用注射水为 1m³/d（250m³/d），注射水制备工艺为新鲜水反渗透制备纯水--蒸馏设备制备注射水，注射水使用纯水制备，制备效率为 80%，则注射水制备用纯水用量为（0.1+1）/0.8=1.375m³/d（343.75t/a）；设备清洗纯水用量 1.86m³/d（465m³/a）。本项目纯水总用量约为（0.2627+1.375+1.86）=3.4977m³/d（874.425m³/a）；本项目纯水制备依托现有纯水生产装置（总得水率 60%）；则纯水制备所需新鲜水为 3.4977/0.6=5.8295m³/d（1457.375m³/a），纯水制备产生浓水 2.3318m³/d（582.95m³/a）。其中 2.31m³/d（577.5m³/a）排入污水处理站，0.0281/d（7.025m³/a）用于绿化。

（4）化验室废水

实验过程中新鲜用水量约为0.5m³ /d（125m³/a），用超纯水机制备化验室纯水制备率为60%，用于配置试剂的用量为0.00001m³/d，配置试剂用纯水量为0.00009m³/d（作为危险废液交有资质单位处理）；最后用纯水清洗一遍，用水量为0.0008m³/d（清洗后废水排入污水处理站），总计纯水用量为0.00089m³/d，用超纯水机制备化验室纯水需用新鲜水0.00148m³/d，容器首道清洗废水（清水）单独收集处理，冲洗首次废液为0.0008m³/d（作为危险废液交有资质单位处理）；其余化验室废水0.49772m³/d产生量按用水量的95%计，则共计废水排放量约为0.474224m³/d（118.556m³/a）。

（5）锅炉废水

本项目依托现有工程 1 台3t/h燃气锅炉，采用清洁能源天然气。本项目工程蒸汽用量为1747.81t/a，运行时间约为2.33h/d，年运行250天。锅炉生产使用软化水，2台离子交换器，容积均为0.125m³，一用一备，锅炉用水采用全自动软水器进行水质软化处理，交换器内的离子交换树脂大约一周再生一次，再生方式为采用8%～10%NaCL溶液进行正洗和反洗。离子交换树脂再生、反洗、置换、正洗等耗水量占总用水量比率8%，软化水得水率92%，锅炉排污比例10%，蒸汽产率90%，蒸汽损耗15%，蒸汽使用率85%。各环节水量、汽量见下表。

表4-17 锅炉用水排水情况表

项目	自来水	软化水废水	软化水	锅炉排污水	产蒸汽量	蒸汽损耗	蒸汽使用量
产率		8%	92%	10%	90%	15%	85%
m^3/a	2483.39	198.67	2284.72	228.47	2056.25	308.44	1747.81
m^3/d	9.9336	0.7947	9.1389	0.9139	8.225	1.2338	6.9912
总计	锅炉制水制蒸汽部分产生废水**总计：0.7947+0.9139+6.9912=8.6998m³/d（2174.95m³/a）**						

（6）洗衣房废水

根据企业管理要求，部分车间工作服必须在生产车间内清洗，不允许将衣服带出相 应的生产车间外。本项目车间生产人员 80 人，其所穿工作服等衣物需进行每日清洗，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"，洗衣房每公斤干衣用 15~25L 水，取 20L，每人每天洗一套衣服，一套衣服重 1kg，每天用水量为 1600L/d，本项目设洗衣间，本项目年运营时间 250d，用水量 1.6m³/d（400m³/a）。废水产生系数以 90%计，则洗衣废水产生量为 1.44m³/d（360m³/a）。类比现有工程工作服清洗用水量，扩建工程各个车间洗衣用水量及方式详见下表。

表 4-18 各个车间工作服清洗废水情况一览表

序号	车间名称	员工数量	清晰频次及方式	用水量（m³/d）	排水量及去向
1	粉剂 1 车间	10	每人每天洗一套衣服，新鲜水	1.6	1.44m³/d，排入厂区污水处理站处理
2	粉剂 2 车间	10			
3	粉剂/预混剂车间	20			
4	粉剂 3 车间	20			
5	口服液车间	10			
6	消毒剂车间	10			

（7）消毒剂/杀虫剂配制用水

根据车间用水可知，消毒剂/杀虫剂配置溶液新鲜水用量为 0.37596m³/d（93.99t/a），不外排用于配制消毒剂/杀虫剂。

（8）生活污水

本项目共有员工 140，员工不在厂区住宿，根据《河南省地方标准-工业与城镇生活用水定额》(DB41/T 385-2020)表 49 城镇居民生活用水定额，员工按照人均日用水量 120L 计算，经计算，职工生活用水量为 16.8m³/d（4200m³/a）。生活污水排放系数按照 0.8 计，则职工生活污水产生量为 13.44m³/d（3360m³/a）。

本项目生活污水进入化粪池处理后同生产废水经污水处理站处理后，经市政污水管网排入郑州航空港区第一污水处理厂处理达标后排放。

（9）初期雨水

郑州地区年均降雨量 632mm，夏季 7 月份是全年降雨量最大月份，月平均降雨量为 155.5mm，平均小时最大降雨量 30mm，本项目厂区东西宽 120m，南北长 260m，总厂区面积约 31200m²，平均最大小时降雨量时 15min 降水量可达 234m³，本项目设有 500m³ 事故池，可以满足储存 30min 初期雨水量的要求。厂区生产区地面可能的污染因子即是生产无组织排放的污染物，没有特殊污染因子，初期雨水水质没有特别不同于生产废水的污染因子，本项目污水处理站可以处理初期雨水。污水处理站处理能力为 150m³/d，实际生产废水量仅 89.642164m³/d，有约 60m³/d 的富余量，初期雨水一周左右即可处理完。因雨水量具有不确定性，故初期雨水量不计入本项目排水量中。

本项目与现有工程相比，剂型减少，但污染物浓度变化不大，故本次评价本项目废水类比现有工程水质进行分析。根据 2021 年 10 月 9 日对现有工程污水处理站进水水质分析监测报告（见附件十四），各生产废水在污水站进水的混合水质为：PH6.5，色度 53，COD 350.5mg/L，BOD_5 122.75mg/L，悬浮物 55.25mg/L 总氮 26.45mg/L，氨氮 15.08mg/L，总磷 2.24mg/L，动植物油 1.3mg/L。

表4-19 本项目各类废水产生情况一览表

废水来源	设备清洗废水	车间清洁废水	纯水制备车间废水	化验室废水	锅炉废水	洗衣废水	合计

日产生量（m^3/d）	7.049	5.552	2.31	0.474224	8.6998	1.44	25.525024
年产生量（m^3/a）	1762.25	1388	577.5	118.556	2174.95	360	6381.256

表4-20 本项目废水产排情况一览表

项目		主要污染物						
		COD	BOD_5	动植物油	SS	氨氮	总氮	总磷
生活、生产废水产排量38.965024m^3/d（9741.256m^3/a）	产生浓度（mg/L）	350.5	122.75	1.3	55.25	15.08	26.45	2.24
	产生量（t/a）	3.4143	1.1957	0.0127	0.5382	0.1469	0.2577	0.0218
	去除效率（%）	65.61	72.97	61.61	58.49	64.01	80.22	76.72
	排放浓度（mg/L）	120.5389	33.1785	0.503	22.9334	5.4305	5.2355	0.5235
	排放量（t/a）	1.1742	0.3232	0.0049	0.2234	0.0529	0.051	0.0051
入外环境量38.965024m^3/d（9741.256m^3/a）	排放浓度（mg/L）	40	10	/	10	3	/	/
	排放量（t/a）	0.3897	0.0974	/	0.0974	0.0292	/	/

2.2 项目污水处理方式可行性

本项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一起经污水处理站处理后从厂区总排口进入市政污水管网，最终进入航空港区第一污水处理厂处理。

本项目生活污水依托现有工程，即排入化粪池处理后随处理后工业废水一起排入厂区污水处理站，处理后外排港区第一污水处理厂，进一步处理达标后排入梅河。化粪池处理能力20m^3/d，本项目生活污水产生量为13.44m^3/d，该化粪池有能力接纳本项目产生的生活污水。生活污水处理方式可行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-化学药品制剂制造》，对于生产废水治理工艺可采用水解酸化、厌氧生物法、好氧生物法或其他生化处理系统处理。本项目对生产废水采用“HUSB”工艺进行处理，采用一体化污水处理设备，埋入地下，地面绿化。最大处理能力150m^3/d，生产废水和生活污水产生

量为 38.965024m³/d（9741.256m³/a），该污水处理站能够满足本项目生产废水处理水量要求，出水水质 COD 120.5389mg/L、BOD_5 33.1785mg/L、动植物油 0.503mg/L、SS 22.9334mg/L、NH_3-N 5.4305mg/L、总氮 5.2355mg/L、总磷 0.5235mg/L。本项目生产废水处理方式符合技术规范要求。

郑州航空港区第一污水处理厂位于新港办事处枣岗村东侧，分两期建设，一期处理规模为 2.5 万 t/d，采用改良型氧化沟工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准；于 2010 年 6 月开工建设，2011 年 8 月建成试运行，目前处于正常运行状态。二期工程 2012 年 10 月份投入运行，处理规模为 2.5 万 t/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。郑州航空港区第一污水处理厂设计进水水质为 COD400mg/L、SS250mg/L、NH_3-N40mg/L；出水水质为 COD40mg/L、$BOD_5$10mg/L、SS 10 mg/L、NH_3-N 3mg/L。污水处理厂处理达标后的废水排入梅河，后进入双洎河，最后通过贾鲁河进入淮河。目前郑州航空港区第一污水处理厂一期、二期已运行，目前日处理水量 4.1 万 t/d，尚富余 0.9 万 t/d，本项目外排废水量占现有富余量比例很小，本项目废水不会影响污水处理厂的正常运行。

本项目所在地理位置位于郑州航空港区第一污水处理厂收水范围之内，项目废水经厂区污水处理站处理后可通过市政污水管网进入航空港区第一污水处理厂进一步处理，处理达标后排入梅河。本项目排水量为 38.965024m3/d（9741.256m³/a），占污水处理厂比重很小，污水处理厂可容纳本项目产生的废水，项目产生的废水经处理后达标排放，对周围地表水体影响较小。

2.3 本项目排入郑州航空港区第一污水处理厂废水处理情况

本项目排入郑州航空港区第一污水处理厂废水处理情况见下表。

表4-21 项目废水出厂排放情况一览表

生活、生产废水排放量 38.965024m³/d（9741.256m³/a）	污染物	COD	BOD_5	动植物油	SS	氨氮	总氮	总磷
	排放浓度（mg/L）	120.5389	33.1785	0.503	22.9334	5.4305	5.2355	0.5235
	排放量（t/a）	1.1742	0.3232	0.0049	0.2234	0.0529	0.051	0.0051
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		500	300	300	400	/	/	/

污水处理厂进水水质	进水浓度限值（mg/L）	400	200	200	250	40	/	/

根据上表分析可知，项目生活污水经化粪池处理后，生产废水经厂区污水处理站处理后，进入厂区总排口各污染物排放浓度均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值和郑州航空港区第一污水处理厂进水水质要求。

经过郑州航空港区第一污水处理厂处理后，出水水质为：COD 排放浓度 40mg/L，BOD_5 排放浓度 10mg/L，SS 排放浓度 10mg/L，氨氮排放浓度 3mg/L；各污染物最终排放量为：COD 0.3897t/a、$BOD_5$0.0974/a 、SS 0.0974t/a、氨氮 0.0292t/a。

综合分析，从收水范围、废水水量和设计进水水质等方面考虑，本次评价认为项目排放废水进入郑州航空港区第一污水处理厂方案可行。

2.4 项目废水污染物排放口信息表

表4-22 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_5、SS、NH_3-N、动植物油、总磷、总氮	航空港区第一污水处理厂	间断排放	/	厂区化粪池+厂区污水处理站	化粪池+HUSB 工艺一体化污水处理设备	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
2	生产废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、总磷、总氮			/	厂区污水处理站	HUSB 工艺一体化污水处理设备			

表4-23 废水间接排放口基本情况

序号	排方口	排方口地理坐标	废水排	排放	排放规	间歇	受纳污水处理厂信息

	编号	经度	纬度	放量（万t/a）	去向	律	排放时段	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	113.81750637	34.50783194	1.3673	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	正常运营期间	航空港区第一污水处理厂	COD	40
									BOD_5	10
									NH_3-N	3
									SS	10

2.5 监测要求

废水监测计划一览表见下表。

表4-24 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
PH 值、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、总氮、总磷	厂区污水总排口	1 次/季	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（COD500mg/L、$BOD_5$300mg/L、SS400mg/L 动植物油 100mg/L） 郑州航空港区第一污水处理厂进水水质标准（COD400mg/L、$BOD_5$300mg/L、SS 250mg/L、NH_3-N 40mg/L）

备注：

①依据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—化学药品制剂制造》（HJ 1063—2019 ）间接排放废水监测频次为每季度 1 次，不要求自动监测，设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物项目，须采取自动监测；依据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—中成药生产》（HJ 1064—2019 ）间接排放废水监测频次为每半年 1 次，设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物项目，须采取自动监测；本项目粉剂产品均为化学药品，颗粒剂、口服液剂产品均为中成药，废水为混合废水，依据从严原则，监测频次选取每季度 1 次。

②根据《河南省 2020 年污染源自动监控设施建设方案》中第二条第（二）款中“2. 废水排污单位符合下列任意一项条件的应建设自动监控设施。”中“（5）企业正常生产情况下日均外排废水量 200 吨及以上的。（6）企业正常生产情况下日均外排化学需氧量 5 千克及以上的，日均外排氨氮 1 千克及以上的，日均外排总氮 3 千克及以上的，日均外排总磷 0.1 千克及以上的，应安装相应因子的自动监控设备。”本项目生产废水及生活污水量合计

每天 38.965024m³/d，不足 50m³/d；各项污染物排量：出厂 COD 1.1742t/a（4.6968kg/d），排入水体 COD0.3897t/a（1.5588kg/d），出厂氨氮 0.0529t/a（0.2116kg/d），排入水体氨氮 0.0292t/a（0.1168kg/d），出厂总氮 0.051/a（0.204kg/d），出厂总磷 0.0051t/a（0.0204kg/d），各项污染因子外排量均低于上述限值，故不需安装自动监测设备。

3、运营期噪声环境影响和环保措施

3.1 噪声源强分析

本项目噪声污染源主要来自配液罐、灌装机、粉碎机、封口机等，建设中设备选型尽量采用低噪声设备，声压级约在75-85dB（A）左右，采用基础减振措施，生产车间为全封闭厂房，噪声污染源均置于建筑物内。采取上述降噪措施，并经距离衰减、房屋屏蔽以及绿化带吸音后，噪声源强可衰减10-20dB（A）。

主要噪声源、控制措施及噪声强度见下表。

表4-25 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	数量	源强dB（A）	产生位置	拟采取措施	噪声削减量（dB（A））	降噪后源强（dB（A））
1	粉碎机	1	80	粉剂1车间	室内、减振垫，厂房隔声	20	60
2	单立柱方锥混合机	1	75			15	60
3	无尘投料站	1	85			20	65
4	水平给袋式全自动包装机	1	80			15	65
5	半自动清洗机	1	75			15	60
6	双锥回转真空干燥机	1	85			20	65
7	粉碎机	1	80	粉剂2车间	室内、减振垫，厂房隔声	20	60
8	单立柱方锥混合机	1	75			15	60
9	无尘投料站	1	85			20	65
10	水平给袋式全自动包装机	1	80			15	65
11	半自动清洗机	1	75			15	60
12	粉碎机	1	80	粉剂/预混剂	室内、减振垫，厂房隔声	20	60
13	单立柱方锥混合机	1	75			15	60
14	无尘投料站	1	85			20	65
15	水平给袋式全自动包装机	1	80			15	65
16	半自动清洗机	1	75			15	60
17	粉碎机	1	80	粉剂3车	室内、减	20	60

18	单立柱方锥混合机	1	75	间	振垫，厂房隔声	15	60
19	无尘投料站	1	85			20	65
20	水平给袋式全自动包装机	1	80			15	65
21	半自动清洗机	1	75			15	60
22	液体制剂配制罐	2	70	口服液剂车间	室内、减振垫，厂房隔声	20	53
23	回转式灌装封盖一体机	1	75			20	55
24	均质乳化机	1	80	注射剂车间	室内、减振垫，厂房隔声	20	60
25	无菌制剂洗灌封设备	1	85			20	65
26	配液罐	2	70	消毒剂/外用杀虫剂	室内、减振垫，厂房隔声	15	55
27	半自动灌装机	2	80			20	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）

（2）预测结果

各噪声源经过距离衰减后，根据项目平面布置，对项目厂界噪声预测结果见下表。

表4-26 车间距离厂界距离

车间名称	各个声源距离厂界距离（m）			
	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
粉剂1车间	24.5	20	154	80
粉剂2车间	55	48	154	80
粉剂/预混剂车间	64	10	122	110
粉剂3车间	8	72	122	110
口服液剂车间	58	75	65	172
注射剂车间	90	37	65	172
消毒剂/杀虫剂车间	145	10	65	172

各个车间设备采取降噪措施后源强详见下表。

表 4-27 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
东边界	昼间	52.46	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准昼间≤60dB（A）	达标
西边界	昼间	53.55		
南边界	昼间	39.44		
北边界	昼间	37.71		

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）2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4-28 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

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 5t/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，5t/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）废离子交换树脂

锅炉软化水制备过程中产生废离子交换树脂，离子交换树脂每 3 年更换 1 次，更换量 0.6t，折每年 0.2t/a。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利用。

（3）废反渗透膜、精密过滤器废滤芯

纯水制备过程中会产生废反渗透膜及精密过滤器废滤芯，纯水机使用的反渗透膜每 3 年更换一次，每次更换产生废反渗透膜+滤除杂质量约 0.0216t，折每年 0.0072t/a；精密过滤器每季度更换 1 次滤芯，每年 0.004t/a.根据《一般固体废物分类与代码》GB/T 39198-2020，这两者一般固废代码均为 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）酸雾净化器废填料

干式酸雾净化器中的弱碱性填料装填量为 50kg，吸收酸雾的过程中碱性填料与酸雾进行中和，从而净化酸雾，碱性填料逐渐呈中性，需要定期进行更换，评

价建议每年更换一次，产生量约为 0.05t/a，废填料作为一般固废处理，更换时由供货厂家负责回收。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。

（5）废 UV 光氧催化灯管

每 1 万 m³/h 风量需要 UV 灯管 40 根，本项目化验室有机废气处理装置风机风量为 2000m³/h，总用灯管 8 根，提取车间乙醇不凝气有机废气处理装置风量为 5000m³/h，总用灯管 20 根，总计用灯管 28 根，每年故障率 10%，灯管平均寿命为 8000-12000h，每根灯管 0.5kg，则项目更换的 UV 灯管约 0.0015t/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。

（6）污水处理站污泥

污水处理站运行过程中产生污泥，产生量以降解 1kgCOD 产生 0.15kg 干污泥，折 98%含水率污泥 7.5kg，计，废水中 COD 降解量为 2.2401t/a，则项目湿污泥产生量约 16.8008t/a；项目污水处理站污泥经浓缩和压滤后，含水量约为 80%，污泥湿重 1.6801t/a；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 462-001-62，属于污水处理及其再生利用过程中产生的有机废水污泥。污泥成分是来自生产车间废水中经生物降解后的剩余的固形物、活性污泥，不具有药物活性，进行板框压滤成泥饼后外运。

（7）生活垃圾

扩建后员工140 人，年工作200天，在厂内食午餐，不在在厂内住宿生活垃圾产生量分别按 0.5kg/（人·d），则扩建工程职工生活垃圾产生量为17.5t/a。垃圾分类收集，运入市政垃圾收集处，定期由环卫部门清运。

（8）生产打码墨盒

生产车间包装岗位有打码墨盒，采用水性油墨，年用量150ml×10盒=1500ml/a，平均每天用量5.36ml/d，属一般固废，返回供货厂家。

（9）空气净化系统高效过滤滤芯

空气净化系统高效过滤滤芯，每 3 年更换一次，每次更换 78 根，每根 0.5kg，合计每年产生量为 0.013t/a，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。

危险废物：

（1）废弃药品

生产过程中会产生极少量不合格要求，不合格率为 0.2‰，粉剂、预混剂、散剂、颗粒剂总量1300t/a，口服液剂、注射液剂总量50万L/a，消毒剂/杀虫剂总量10万L/a，合计不合格药品量约为0.38t/a；生产过程质检后产品留样，保存三年后作为废弃药品按危废处置，产生量每月约60kg，合计约为0.72t/a，二者总计1.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），兽药生产过程中产生的废弃产品及原料药属于危险废物，危险废物类别为HW 02 兽用药品制造、废物代码275-008-02，暂存于厂内危废暂存间内，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；

（2）废空容器、化验室破损器皿、一次性用品

化验室破损器皿与沾染样品一次性实验用品0.25t/a，生产车间废空容器产生量约1.0t/a，二者合计1.25t/a，属于危废，废物类别和代码分别为 HW 49 其他废物、900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装、容器、过滤吸附介质），暂存于厂内危废暂存间内，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；

（3）化验室废液

化验室废酸碱溶液、首次浓洗瓶液及废溶剂液产生量约为0.85t/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化验室）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；

（4）灭活培养基：

微生物实验培养过程中产生，实验完成后立即用电加热立式压力蒸汽灭菌器高温灭菌。灭活培养基产生量约 0.1t/a，属于危废，危险废物类别和代码分别为“HW49 非特定行业、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化验室）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）”，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。

（5）微孔滤芯

口服液剂生产过程中精滤环节的微孔滤芯产生量约为0.05t/a，均属于危废，废物类别和代码分别为 HW 49 其他废物、900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质），暂存于厂内危废暂存间内，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。

（6）生物安全柜滤芯：

微生物检验室有 1 台生物安全柜，采用过滤器对排气进行过滤，每年对此过滤器进行检测，每 2 年更换一次滤芯，1kg/2 年，折合 0.0005t/a。

（7）沾染原料药废旧包装材料

沾染原料废包装据企业统计，沾染原料废包装为0.5t/a，属于危废，危险废物类别和代码分别为“HW49非特定行业、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化验室）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）”，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。

（8）废活性炭

化验室废气含有少量酸雾及有机废气，先经干式酸雾净化器处理后，进入UV光氧催化+活性炭吸附处理装置，后 15m 高空排放。化验室总有机废气产生量为96.544kg/a，收集量为96.544kg/a×85%=0.082t/a，UV光氧催化去除率以50%计，可去除0.041t/a，活性炭吸附去除效率80%计，即活性炭吸附去除0.0328t/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0.0328t/a，则活性炭使用量为0.1093t/a，有机废气处理装置废活性炭产生量为0.0328+0.1093=0.1421t/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。

表4-29 本项目危险废物产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	产生量（t/a）	有害成分	形态	危险特性	污染防治措施			
								收集	运输	贮存	处置
废弃药品	HW 02	275-008-02	车间	1.1	废兽药	固态/液态	T	分类收集，容器密	密封转运，贴标签，	规范化危废暂存	送有资质单位处置
废空容器、破碎器皿、一次性实验用品	HW 49	900-041-49	车间化验室	1.25	残留药液	固态	T/In				

化验室废液（废酸碱液、首次浓洗瓶液、废溶剂液）	HW 49	900-047-49	化验室	0.85	废液	液态	T/C/I/R	闭收集	实行转移联单	间，分类、分区存放	
微孔滤芯（消毒剂、口服液剂生产线）	HW 49	900-041-49	口服液剂、消毒剂生产车间	0.05	滤芯	固态	T/In				
沾染原料药废旧包装材料	HW 49	900-047-49	包装材料	0.5	沾染原料药	固态	T/C/I/R				
废活性炭	HW 49	900-039-49	废气处理装置	0.1421	活性炭吸附物质	固态	T				
灭活培养基	HW 49	900-047-49	化验室	0.1	培养基吸附物质	固态	T/C/I/R				
生物安全柜废滤芯	HW 49	900-041-49	化验室	0.0005	滤芯吸附物质	固体	T/In				

表4-30 项目产生的固体废物情况一览表

序号	污染物种类	名称	产生量（t/a）	处理措施	排放量	备　注
1	一般固废	废包装材料	5	收集后存于项目所设一般固废暂存间，2.85t/a循环利用，5t/a定期外售。	0	一般固废代码为223-001-07，属于废弃资源中废复合包装
2		废离子交换	0.2	返回供货厂家进行	0	一般固废代码为

		树脂		再生处理		900-999-99，属于非特定行业生产过程中的其他废物
3		废反渗透膜	0.0072		0	
		精密过滤器废滤芯	0.004		0	
4		酸雾净化器废弱碱性填料	0.05		0	
5		打码墨盒	0.0015		0	
6		废UV灯管（无汞）	0.0015		0	
7		污水处理站污泥	1.6801	在车间进行板框压滤成泥饼后外运	0	一般固废代码为462-001-62，属于污水处理及其再生利用过程中产生的有机废水污泥
8		生活垃圾	17.5	定期由环卫部门清运	0	/
9		高效过滤滤芯	0.013	回供货厂家进行再生处理		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
10	危险废物	废弃药品	1.1	暂存于厂内危废暂存间内，定期送有资质单位处置	0	危险废物代码为HW 02 兽用药品制造、275-008-02
11		废空容器、破碎器皿、一次性实验用品	1.25		0	废物类别和代码分别为HW 49 其他废物、900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装、容器、过滤吸附介质）
12		化验室废液（废酸碱溶液、首次浓洗瓶液、废溶剂液）	0.85		0	废物类别和代码分别为HW 49 其他废物、900-047-49
13		微孔滤芯（、口服液剂生产线）	0.05		0	废物类别和代码分别为HW 49 其他废物、900-041-49
14		沾染原料药废旧包装材料	0.5			物类别和代码分别为 HW 49 其他废物、900-047-49
15		废活性炭	0.1421		0	属“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）
16		灭活培养基	0.1		0	险废物类别和代码分别为HW49非特定行业、900-047-49
17		生物安全柜废滤芯	0.0005		0	废物类别和代码分别为HW 49 其他废物、900-041-49

合计	一般固废生产量24.4573t/a，危险废物产生量3.9926t/a。

危险废物

1）危废贮存污染防治设施及环境影响分析

本项目危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

危废暂存间设置情况：厂区建设的危废暂存间总面积为20m²，该危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB8597-2001)及其修改单要求进行建设：

①贮存设施按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》规定设置警示标志；

②贮存设施具备防渗、防雨、防漏等防范措施；

③贮存设施配备了通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④建设单位收集危险废物后，放置在厂内的危废暂存间，同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

⑤建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。做好跟踪管理，以及建立管理台帐。

2）运输过程污染防治措施及环境影响分析

危险废物内部运输作业应满足以下要求：危险废物内部转运作业应采用专用工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运线路上，并对转运工具进行清洗。

危险废物外部运输作业应满足以下要求：危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，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。

3）委托处置环境影响分析

项目产生的危废经厂区危废暂存间短暂收集暂存后，委托项目周边有资质的单位回收处置（已与位于新郑市郭店镇的中环信危废处置公司签订处置协议）。经处置后，项目产生的危险废物不会对周边环境产生影响。

4）环境管理要求

按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、转运、贮存、处置各环节提出全过程环境监管要求。

5）结论

本项目危险废物在25m²危废暂存间暂存，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中要求，达到四防要求（防扬散、防流失、防雨淋、防渗漏），暂存的危废分类存放，并按国家标准设置识别标志，禁止混和存放、超期存放（最长不得超过一年）。危废暂存期间设有专人管理，并建立进出台帐。实行联单转移制度。按联单制度要求，每转移一次，填写一份转移联单，使用专业运输车辆，按规定线路运输。能够满足项目危废储存要求。通过以上的分析，本项目固体废物的临时贮存处置方案可行，可实现各类废物的零排放。

5、地下水、土壤

（1）污染途径

营运期污染物进入地下水环境的途径主要是废水、物料泄漏通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，营运期因渗漏可能产生的污染地下水环节为危废暂存间、固废间、生产车间、污水处理站、化粪池等发生"跑、冒、滴、漏"使污染物进入地下水环境。

（2）防渗分区

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，划分区域如下：

重点防渗区：化学品暂存间、危废暂存间、污水处理站、化粪池。防渗技术要求为：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s；或参照 GB 18598 执行。

一般防渗区：厂房内除重点防渗区和简单防渗区以外的区域。防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s，或参照 GB 18598 执行。

简单防渗区：办公区，防渗技术要求为一般地面硬化。

（3）防控措施

重点防渗区：危废暂存间、污水处理站、化粪池，均做防渗、防腐处理，危废暂存间应设置空桶作为备用收容设施，污水处理站防止污水外溢，化粪池及时清理；确保防渗性能与 6m 厚黏土防渗层等效，防渗系数 K≤1×10^{-7}cm/s。

一般防渗区：固废间、生产车间均做防渗，确保防渗性能与 1.5m厚黏土防渗层等效，防渗系数 K≤1×10^{-7}cm/s。

简单防渗区：采取水泥地面硬化。

采取上述治理措施后，本项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水或物料泄漏渗、漏入地下水，不会对地下水环境造成不利影响。生产及化验室等环境不存在重金属、有毒有害物质的使用，不需进行跟踪监测。

表4-31 本项目分区防渗情况一览表

序号	场所	防渗分区	防渗措施	防渗技术要求
1	危废暂存间、污水处理站、化粪池	重点防渗区	均做防渗处理，化粪池及时清理	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
2	固废间、生产车间	一般防渗区	均做防渗处理，每天打扫，保持地面干燥	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
3	其他区域	简单防渗区	一般地面硬化	一般地面硬化

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、环境风险分析

（1）环境风险识别

表4-32 本项目危险物质向环境转移的途径识别一览表

序号	环境风	风险源	风险源分	最大存	储存	环境风险类型	影响环境	备注

	险单元		布	储量（t）	方式		的途径	
1	化验室	实验用酸碱	化验室化玻室	0.0025	密闭瓶装	泄露，腐蚀周边物体及环境	地面洒落	评价等级为简单分析
2	化验室	实验用有机试剂	化验室化玻室	0.051	密闭瓶装	泄露，遇明火引发火灾、爆炸伴生/次生污染物排放	大气扩散	评价等级为简单分析

（2）环境风险防范措施

1）总图布置和设计风险防范措施

①在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

②建筑物、构筑物的设计应考虑与火灾类别相应的防火对策措施。满足防火间距，并设置足够的消防设施以达到防火、灭火要求。与相邻设施、道路等也应符合规定的间距。

③凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。

2）生产、储存场所的风险防范措施

①生产车间内设置收集沟，用于收集设备破损等事故下泄漏的物料，收集沟与事故池相连。

②设备的选型及其性能指标应符合工艺要求。根据不同物料的特性和生产过程选择合适的设备材质，严格控制设备及其配件（如垫片等）的制作、安装质量，确保安全可靠。

③对中间储罐等生产设备应进行定期检测，检查其受腐蚀等情况，并及时予以更新。

④硫酸、盐酸为腐蚀性物质，日常以密闭瓶装储存于化验室化玻室中，设置专门储存柜，及取用制度，保证轻拿轻放安全取用；乙腈、乙醇等有机试剂为可

燃物质，储存在化验室化玻室中，设置专门储存柜，及取用制度，确保安全使用，将事故影响降低为最低。

3）事故废水收集措施

厂区设置事故废水收集系统，在泄漏、火灾等事故发生时，首先应尽可能切断泄漏源，关闭雨水排放阀，封堵可能被污染的雨水收集口；事故时泄漏物料和消防水全部进入事故池。

4）污水处理站事故废水处理措施

本项目厂区设置 1 座 500m^3 的事故水池，用于事故废水、初期雨水等废液储存，当污水处理站发生事故时，废水全部进入事故水池，当污水处理站运行正常后，再将事故状况时产生的废水逐步分批处理，以确保不会对污水处理系统造成冲击产生影响。废水处理站发生故障时间按一天考虑，需暂存的废水量为54.692024m^3 /d，本项目事故池可以满足要求。

5）其他风险防范措施

①公司应建立健全的健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

②严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

③加强工厂、车间的安全环保管理，对全厂职工进行安全环保的教育和培训，实行上岗证制度。

（3）制定事故应急预案

表4-33　工厂突发事故应急预案

序号	项　目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、原料及成品贮存区、周边相邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与	生产装置：（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，

	材料	主要为消防器材；（2）防止原辅材料外溢、扩散 贮存区：（1）防火灾爆炸事故应急设施、设备与材料：主要是消防器材（2）防止原辅材料外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制污染区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

8、环保投资

本次改建项目总投资2000万元，环保投资54万元，占工程总投资的2.7%，本项目环保投资及“三同时”验收一览表见下表。

表4-34　项目环保投资及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	环保设施	环保投资（万元）
废气	粉剂 1 车间	颗粒物	三级空气净化过滤系统 除尘器处理+袋式除尘+15m 排气筒排放（DA001）	30
	粉剂 2 车间		三级空气净化过滤系统 除尘器处理+袋式除尘+15m 排气筒排放（DA002）	
	粉剂/预混剂车间		三级空气净化过滤系统 除尘器处理+袋式除尘+15m 排气筒排放（DA003）	
	粉剂 3 车间		三级空气净化过滤系统 除尘器处理+袋式除尘+15m 排气筒排放（DA004）	
	食堂	油烟/非甲烷总烃	油烟净化装置+8m 排气筒（DA005）(利用现有）	0
	锅炉房	颗粒物、SO_2、NO_X	低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒（DA006）（利用现有）	0

	化验室	HCL、硫酸雾	干式酸雾吸收器处理	6
		甲醇、丙酮、非甲烷总烃	通风橱+万向集气罩+UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 高排气筒排放（DA007）	
	污水处理站	NH_3、H_2S、非甲烷总烃臭气浓度	调节池、污泥池等处恶臭气体收集后进入生物除臭器+15 高排气筒（DA008）（排气筒新建）	2
废水	生活污水	COD、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油	生活污水经化粪池处理后和经厂区污水一块进入厂区污水处理站，处理后经市政管网排入郑州航空港区第一污水处理厂深度处理。利用现有厂区污水处理站"HUSB"工艺全密闭地埋式一体化处理装置，最大处理能力 150m^3 /d，（DW001），并进行生物除臭器排气筒及废水规范化排放口建设等改造。	10
	生产废水			
噪声	生产设备	设备噪音	厂房隔声、基础减振	1
固废	生活垃圾		生活垃圾桶暂存后由环卫部门收集（部分新增）	5
	一般固废		送厂家回收利用或外售废品收购站	
	危险废物		经厂区 25m^2 危废暂存间暂存后委托有资质单位处置	
合计		/		54

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2021年11月2日在大河网上对报告全文进行公开公示， 公示链接:https://pan.baidu.com/s/1FNQxnFtFpFjElMthHt2QRA 提取码:492t。网上公示截图见附图8。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。

10、三本账

项目三本账一览表见下表。

表4-35　项目三本账一览表　单位：t/a

项目	污染物	现有工程排放量	现有工程许可排放	本项目排放量	以新带老削减量	本项目完成后全厂	排放增减量

			量			总排放量	
废气	颗粒物	0.0055		0.00995	0	0.00995	+0.00445
	油烟	0.002		0.0035	0	0.0035	+0.0015
	锅炉烟尘	0.0092	0.387	0.0051	0	0.0051	-0.0041
	SO_2	0.0264	1.67	0.0146	0	0.0146	-0.0118
	NO_X	0.095	1.323	0.0527	0	0.0527	-0.0423
	非甲烷总烃	0.0041		0.03668	0	0.03668	+0.03258
	丙酮	0.0001		0.0000185	0.0000815	0.0000185	-0.0000815
	甲醇	0.0633		0.01488	0.04842	0.01488	-0.04842
	HCL	0.0405		0.0000097	0.04049	0.0000097	-0.04049
	H_2SO_4	0.0002		0.0000423	0.000157	0.0000423	-0.000157
	H_2S	0.000074		0.000028	0	0.000028	-0.000046
	NH_3	0.0019		0.00078	0	0.00078	-0.00112
废水	废水量	5900		9741.256	0	9741.256	+3841.256
	COD	0		0.3897	0	0.3897	+0.3897
	BOD_5	0		0.0974	0	0.0974	+0.0974
	SS	0		0.0974	0	0.0974	+0.0974
	氨氮	0		0.0292	0	0.0292	+0.0292
固废	废包材	0		5	0	5	+5
	生活垃圾	10		17.5	0	17.5	+7.5
	废打码墨盒	0.0015		0.0015	0.0015	0.0015	0
	废离子交换树脂	0		0.2	0	0.2	+0.2
	废反渗透膜	0		0.0072	0	0.0072	0.0072
	纯水制备精密过滤器废滤芯	0		0.004	0	0.004	+0.004
	酸雾净化器废填料	0		0.5	0	0.5	+0.5
	废UV灯管	0		0.0015	0	0.0015	+0.0015
	高效过滤滤芯	0		0.013	0	0.013	0.013
	污水处理站污泥	1.1317		1.6801	0	1.6801	+0.5484
	废弃药品	0.4		1.1	0	1.1	+0.7
	废空容器、破碎器皿、一次性实验用品	4		1.25	2.75	1.25	-2.75

	化验室废液（废酸碱液、首次浓洗瓶液、废溶剂液）	0.6135		0.6135	0	0.6135	0
	微孔滤芯	0		0.05	0	0.05	+0.05
	沾染原料药废旧包装材料	0.5		0.5	0	0.5	0
	废活性炭	0		0.1421	0	0.1421	+0.1421
	灭活培养基	0.1		0.1	0.1	0.1	0
	生物安全柜滤芯	0.0005		0.0005	0.0005	0.0005	0

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	DA001 （粉剂 1 车间称量、配料和粉碎过筛产生的颗粒物）	颗粒物	密闭设备+除尘间+袋式除尘器+15m 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准；《关于印发郑州市 2019 年大气污染防治攻坚战 12 个专项行动方案的通知》（郑环攻坚〔2019〕3 号）
	DA002 （粉剂 2 车间称量、配料和粉碎过筛产生的颗粒物）		密闭设备+除尘间+袋式除尘器+15m 排气筒	
	DA003 （粉剂/预混剂车间称量、配料和粉碎过筛产生的颗粒物）		密闭设备+除尘间+袋式除尘器+15m 排气筒	
	DA004 （粉剂 3 车间称量、配料和粉碎过筛产生的颗粒物）		密闭设备+除尘间+袋式除尘器+15m 排气筒	
	DA005 （餐厅餐饮油烟）	油烟	油烟净化装置+8m 高排气筒	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）
	DA006 （锅炉燃烧废气）	烟气黑度（林格曼黑度）、烟尘、SO_2、NOx	低氮燃烧+烟气循环+8m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）
	DA007 （化验室废气）	丙酮、甲醇、HCL、硫酸、非甲烷总烃	集气罩+干式酸雾净化器+UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准（60mg/m^3）和《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）医药制造工业中“其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度≤80mg/m^3，建议去除效率 70%”的要求。
	DA008 （污水处理站恶臭气体）	臭气浓度、NH_3、H_2S	生物除臭器+15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新改扩建”标准

<table>
<tr><td>地表水环境</td><td>DW001
（生活污水、生产废水）</td><td>COD、BOD_5、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油</td><td>生活污水经化粪池处理后和生产废水经厂区污水处理站（“HUSB 工艺一体化污水处理设备，最大处理能力 $150m^3/d$）处理后进入市政管网后排入郑州航空港区第一污水处理厂进一步处理</td><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
郑州航空港区第一污水处理厂收水标准</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备</td><td>噪声</td><td>厂房隔声、基础减振</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td rowspan="13">固体废物</td><td>废包装材料</td><td colspan="2">部分返回厂家循环利用，部分外售废品收购站综合利用。</td><td rowspan="10">/</td></tr>
<tr><td>废离子交换树脂</td><td colspan="2" rowspan="7">返回供货厂家进行再生处理</td></tr>
<tr><td>废反渗透膜</td></tr>
<tr><td>精密过滤器废滤芯</td></tr>
<tr><td>酸雾净化器废弱碱性填料</td></tr>
<tr><td>废打码墨盒</td></tr>
<tr><td>废UV灯管</td></tr>
<tr><td>污水处理站污泥</td><td colspan="2">定期压滤外运</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td colspan="2">由环卫部门处理</td></tr>
<tr><td>废弃药品</td><td colspan="2" rowspan="6">经厂区危废暂存间（$25m^2$）暂存后委托有资质单位处置</td><td rowspan="6">《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关要求进行</td></tr>
<tr><td>废空容器、破碎器皿、一次性实验用品</td></tr>
<tr><td>化验室废液（废酸碱液、首次浓洗瓶液、废溶剂液）</td></tr>
<tr><td>微孔滤芯</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>灭活培养基</td></tr>
<tr><td>生物安全柜废滤芯</td></tr>
</table>

土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，生产车间、固废间做一般防渗；化学品暂存间、危废暂存间、污水处理站、化粪池做重点防渗；固废间、生产车间做一般防渗；其他区域做简单防渗。防渗系数满足地面防渗层渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的要求。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）严格危险化学品管理制度，对所用危险化学品建立台账； （2）配备消防器材，能够及时处理突发火灾等安全事故； （3）加强职工管理和安全知识培训。
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，“河南牧翔动物药业有限公司兽药制剂扩建项目”可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	颗粒物（t/a）	0.0055			0.00995	0	0.00995	+0.00445
	油烟（t/a）	0.002			0.0035	0	0.0035	+0.0015
	锅炉烟尘	0.0092	0.387		0.0051	0	0.0051	-0.0041
	SO_2（t/a）	0.0264	1.67		0.0146	0	0.0146	-0.0118
	NO_X（t/a）	0.095	1.323		0.0527	0	0.0527	-0.0423
	非甲烷总烃（t/a）	0.0041			0.03668	0	0.03668	+0.03258
	丙酮（t/a）	0.0001			0.0000185	0.0000815	0.0000185	-0.0000815
	甲醇（t/a）	0.0633			0.01488	0.04842	0.01488	-0.04842
	HCL（t/a）	0.0405			0.0000097	0.04049	0.000009665	-0.04049
	硫酸雾（t/a）	0.0002			0.0000423	0.000157	0.0000426	-0.000157
	H_2S（t/a）	0.000074			0.000028	0	0.000028	-0.000046
	NH_3（t/a）	0.0019			0.00078	0	0.00078	-0.00112

废水	废水量（t/a）	5900			9741.256	0	9741.256	+3841.256
	COD（t/a）	0			0.3897	0	0.3897	+0.3897
	BOD_5（t/a）	0			0.0974	0	0.0974	+0.0974
	SS（t/a）	0			0.0974	0	0.0974	+0.0974
	氨氮（t/a）	0			0.0292	0	0.0292	+0.0292
一般工业固体废物	废包材（t/a）	0			5	0	5	+5
	生活垃圾（t/a）	10			17.5	0	17.5	+7.5
	废打码墨盒（t/a）	0.0015			0.0015	0.0015	0.0015	0
	废离子交换树脂（t/a）	0			0.2	0	0.2	+0.2
	废反渗透膜（t/a）	0			0.0072	0	0.0072	+0.0072
	精密过滤器废滤芯（t/a）	0			0.004	0	0.004	+0.004
	酸雾净化器废填料（t/a）	0			0.5	0	0.5	+0.5
	废UV灯管（t/a）	0			0.0015	0	0.0015	+0.0015
	空气净化系统高效过滤滤芯（t/a）	0			0.013	0	0.013	+0.013
	污水处理站污泥（t/a）	1.1317			1.6801	0	1.6801	+0.5484
危险废物	废弃药品（t/a）	0.4			1.1	0	1.1	+0.7
	废空容器、破碎器	4			1.25	2.75	1.25	-2.75

	Ⅲ、一次性实验用品（t/a）							
	化验室废液（t/a）（废酸碱液、首次浓洗瓶液、废溶剂液）	0.6135			0.6135	0	0.6135	0
	沾染原料药废旧包装材料（t/a）	0			0.05	0	0.05	+0.05
	微孔滤芯（t/a）	0.5			0.5	0	0.5	0
	废活性炭（t/a）	0			0.1421	0	0.1421	+0.1421
	灭活培养基（t/a）	0.1			0.1	0.1	0.1	0
	生物安全柜废滤芯（t/a）	0.0005			0.0005	0.0005	0.0005	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①