



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室

建设单位 (盖章):  郑州思致睿材科技有限公司

编制日期: 2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位郑州思致睿材科技有限公司（统一社会信用代码91410100MAD3C11D4N）郑重声明：

一、我单位对郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室环境影响影响报告表（项目编号：2306-410171-04-01-192530，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。



建设单位（盖章）郑州思致睿材科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：



2024年 月 日

编制单位责任声明

我单位河南昊威环保科技有限公司（统一社会信用代码91410104MA3XBTA3XQ）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受郑州思致睿材科技有限公司的委托，主持编制了郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室环境影响影响报告表（项目编号：2306-410171-04-01-192530，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：河南昊威环保科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：



邢胜楠

年 月 日

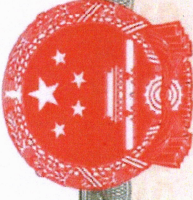
编制单位和编制人员情况表

项目编号	5c21sp		
建设项目名称	郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	郑州思致睿材科技有限公司		
统一社会信用代码	91410100MAD3C11D4N		
法定代表人（签章）	王智华		
主要负责人（签字）	常静瑶		
直接负责的主管人员（签字）	李胜楠		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南昊威环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410104MA3XBTA3XQ		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邓胜楠	2014035410350000003512410181	BH004351	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓胜楠	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH004351	
闫庆	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论、附图、附件、附表	BH004428	

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 河南昊威环保科技有限公司（统一社会信用代码 91410104MA3XBTA3XQ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 邓胜楠（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035410350000003512410181，信用编号 BH004351），主要编制人员包括 邓胜楠（信用编号 BH004351），闫庆（信用编号 BH004428）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。





统一社会信用代码

91410104MA3X8CA3X9

营业执照

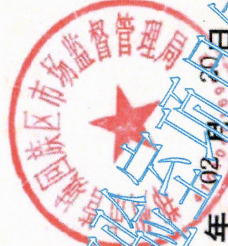
(副本) (1-2)



扫描二维码登录
'国家企业信用信息公示系统'
了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 河南昊威环保科技有限公司(自然人投资或控股)
注册类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
注册资本 壹仟万圆整
成立日期 2016年07月12日
法定代表人 邓胜楠
住所 郑州市管城区东明路47号707

经营范围
一般项目：环保咨询服务；环保治理服务；生态环境修复及生态保护服务；气候可行性论证咨询服务；节能管理服务；碳减排、碳转化、碳捕集、储存及利用技术研发；温室气体排放控制和技术研发；技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程施工和技术研究；试验发展；工程管理服务；土壤污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；环境保护专用设备销售；普通机械设备安装服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；大气污染防治服务；水污染治理；水环境污染防治服务；大气污染治理；水污染治理；水污染防治服务；水利相关咨询服务；水文服务；水资源管理；环境保护监测；企业管理咨询服务；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程设计；建设工程勘察；建设工程监理；建设工程项目管理；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）



登记机关

2023年02月20日

国家企业信用信息公示系统网址: http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015934
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

姓名: 邓胜楠
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1982. 10
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2014. 05
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2014 1 月 4 日
Issued on

管理号: 2014035410350000003512410181
证书编号: HP00015934



表单验证号码8862f55a8ba1485bb52a54127b86b925



河南省社会保险个人参保证明 (2024年)

单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码				
社会保障号码			姓名	邓胜楠	性别	女
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月			
河南朗天环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	200905	201001			
河南昊威环保科技有限公司	失业保险	201612	-			
河南昊威环保工程有限公司	企业职工基本养老保险	201407	201611			
河南昊威环保科技有限公司	工伤保险	201612	-			
河南昊威环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	201612	-			
河南朗天环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	201302	201311			
河南朗天环保科技有限公司	工伤保险	201301	201311			
河南昊威环保工程有限公司	工伤保险	201407	201611			
河南朗天环保科技有限公司	工伤保险	201306	201311			
河南昊威环保工程有限公司	失业保险	201407	201611			

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2009-05-26	参保缴费	2014-07-01	参保缴费	2009-05-26	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	△	3579	△	3579	-
04	-	-	-	-	-	-
05	-	-	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-

说明:

- 本证明的信息, 仅证明参保情况及在本年内缴费情况, 本证明自打印之日起三个月内有效。
- 扫描二维码验证表单真伪。
- 表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。
- 工伤保险个人不缴费。如果工伤保险基数正常显示, -表示正常参保。
- 若参保对象存在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。



表单验证号码8862f55a8ba1485bb52a54127b86b925



打印时间: 2024-04-01

表单验证号码ce368f68a0a447928498875f57b56bbc



河南省社会保险个人参保证明 (2024年)

单位: 元

证件类型	居民身份证		证件号码
社会保障号码		姓名	闫庆
	性别	男	
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月
中环联新(北京)环境保护有限公司河南分公司	企业职工基本养老保险	201610	201708
四川锦绣中华环保科技有限公司河南分公司	企业职工基本养老保险	201710	201805
成都中环国保科技有限公司河南分公司	失业保险	201806	201810
中环联新(北京)环境保护有限公司河南分公司	失业保险	201810	201708
河南昊威环保科技有限公司	工伤保险	201812	-
河南昊威环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	201812	-
中环联新(北京)环境保护有限公司河南分公司	工伤保险	201610	201708
成都中环国保科技有限公司河南分公司	企业职工基本养老保险	201806	201810
成都中环国保科技有限公司河南分公司	工伤保险	201806	201810
四川锦绣中华环保科技有限公司河南分公司	失业保险	201710	201805
四川锦绣中华环保科技有限公司河南分公司	工伤保险	201710	201805
河南昊威环保科技有限公司	失业保险	201812	-

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2016-10-01	参保缴费	2016-10-01	参保缴费	2009-11-05	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	△	3579	-
04	-	-	-	-	-	-
05	-	-	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-

说明:

表单验证号码ce368f68a0a447928498875f57b56bbc



本证明自打印之日起三个月内有效。

二维码验证表单真伪。

●表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。

○表示个人不缴费, 如果工伤保险基数正常显示, -表示正常参保。

3. 若参保对象存在在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。



打印时间: 2024-03-12

郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室

目 录

正文

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 河南省科技成果产业化基地鸟瞰图

附图 3 项目周围环境及保护目标分布图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 项目车间排风管道设计布置图

附图 6 项目车间排水设计布置图

附图 7 项目车间分区防渗图

附图 8 郑汴新区总体规划（2009-2020）-用地规划图

附图 9 中国（河南）自由贸易试验区郑州片区空间布局规划（2017-2035）-用地规划图

附图 10 郑州市排水专项规划图-污水分区图

附图 11 郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划（2013-2030）-土地使用规划图

附图 12 项目在河南省“三线一单”成果查询系统中的位置

附图 13 现场照片

附件：

附件 1 委托书

附件 2 备案证明

附件 3 租赁厂区土地证及环保手续

附件 4 房屋授权管理书及租赁证明

附件 5 营业执照及法人身份证复印件

一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室		
项目代码	2306-410171-04-01-192530		
建设单位联系人	李胜楠	联系方式	
建设地点	河南省郑州市郑州经济技术开发区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号		
地理坐标	(经度: 113°43'50.463", 纬度: 34°43'5.266")		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展, 98、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目备案部门	郑州经济技术开发区经济发展局	项目备案文号	2306-410171-04-01-192530
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	62
环保投资占比(%)	20.67	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m ²)	1367.61
专项评价设置情况	无(根据《建设项目环境影响报告表编制指南》(污染影响类), 本项目排放废气不含有毒有害污染物气体, 不属于工业废水直排建设项目, 危险物质存储量不超过临界量, 不涉及对生态和海洋污染, 不涉及特殊地下水资源保护区; 故本项目不需要设置专项评价)。		
规划情况	1、郑汴新区总体规划 (1) 规划名称: 《郑汴新区总体规划(2009-2020 年)》; (2) 审批机关: 河南省人民政府; (3) 审批文件名称及文号: 《关于印发郑汴新区总体规划(2009-2020 年)的通知》(豫政[2011]12 号)。		
规划环境影响评价情况	1、《郑汴新区总体规划(2009-2020)环境影响篇章》 (1) 规划环境影响评价文件名称: 《郑汴新区总体规划(2009-2020)环境影响篇章》;		

	<p>(2) 召集审查机关：河南省环境保护厅；</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：郑汴新区总体规划（2009-2020）环境影响篇章的审查意见（豫环审[2011]85号）。</p> <p>2、《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》</p> <p>(1) 规划环境影响评价文件名称：《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》；</p> <p>(2) 召集审查机关：河南省生态环境厅；</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：河南省生态环境厅关于郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书的审查意见（豫环函[2020]91号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据郑州市自然资源和规划局经开区分局关于经开区规划有关问题的复函，目前新的国土空间规划正在编制过程中，因此本项目所在区域规划仍按照《郑汴新区总体规划（2009-2020年）》执行。规划环评相符性分析按照《郑汴新区总体规划（2009-2020）环境影响篇章》进行分析，同时项目亦在郑州经济技术开发区（汽车城）规划范围内，项目准入相符性分析按照《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书（报批版）》中生态环境准入要求进行分析。</p> <p>1、与《郑汴新区总体规划（2009-2020）》相符性分析</p> <p>规划范围：西起郑州市中州大道、机场高速公路、京广铁路，东至开封市金明大道，北起黄河南岸，南至中牟县南界及开封市区南区界。包括郑州市的“郑州新区”和开封市的“开封新区”，总面积 2127 平方公里，其中郑州新区面积 1840 平方公里，开封新区面积 287 平方公里。</p> <p>规划期限为 2009-2020 年。其中，近期为 2009-2015 年，远期为 2016-2020 年，远景展望至 2050 年。</p> <p>各组团产业布局：</p> <p>(1) 郑东新区：以现代服务业、科技教育为主，布局金融、会展、物流、科研咨询、商务服务、房地产等。</p> <p>(2) 经济技术开发区：以汽车及装备制造业、电子信息为主，布局装备制造、汽车及零部件制造、电子信息、生物医药、新材料、新能源等。</p> <p>(3) 国际航空港区：以临空产业、航空物流为主，布局临空产业、物流、食品加工、生物医药等。</p> <p>(4) 白沙组团：以科技教育、高新技术产业为主，布局职业教育、商务服务、房地产等。</p> <p>(5) 九龙组团：以先进制造业、物流产业为主，布局物流服务、流通加</p>

工、汽车零部件及配件制造等。

本项目主要为医疗器械用生物芯片的研发，位于经济技术开发区，符合以汽车及装备制造业、电子信息为主，布局装备制造、汽车及零部件制造、电子信息、生物医药、新材料、新能源等产业布局。且项目已经在郑州经济技术开发区经济发展局备案，符合经开区产业规划相关要求。项目位于郑州市经济技术开发区经南五路16号院8号楼5层501号，经查阅《中国（河南）自由贸易试验区郑州片区空间布局规划（2017-2035）-用地布局规划图》（见附图9）项目用地规划为商务用地；对照《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划（2013-2030）-土地使用规划图》（见附图11），项目用地规划为商业用地；对照《郑汴新区总体规划（2009-2020）-用地规划图》（见附图8），项目用地规划为二类工业用地，本项目租赁河南省华美龙置业有限公司河南省科技成果产业化基地内厂房，企业与河南省华美龙置业有限公司厂房的授权管理方郑州旭租商业运营管理有限公司签订了租赁证明（授权书及租赁证明详见附件4），根据河南省华美龙置业有限公司提供的国有土地使用证（附件3），项目用地性质为工业用地，因此项目建设符合《郑汴新区总体规划（2009-2020）》用地规划要求。

郑汴新区入驻项目环境准入条件见下表。

表1 郑汴新区入驻项目环境准入条件

项目类别	环境准入条件		本项目情况	相符性
用地要求	投资强度为 2250 万元/公顷（河南省工业项目用地控制指标）		本项目为医疗器械用生物芯片研发，不属于工业项目。	相符
产业要求	符合功能组团产业定位要求		本项目符合经济技术开发区产业布局要求。	相符
主要产业发展	汽车和装备制造	1、鼓励大型汽车和装备制造业项目入驻； 2、汽车产业入驻要符合《汽车产业发展政策》； 3、装备制造业符合《装备制造业调整和振兴规划》要求	本项目不属于汽车和装备制造行业。	相符
	生物医药	1、鼓励国际先进的生物医药工程（包括基因工程药物、疫苗、生物诊断试剂）的发展； 2、鼓励国际先进的生物医药技术和设备的发展； 3、限制耗水量大，污染重的发酵类医药项目生产	本项目为医疗器械用生物芯片研发。	
	食品加工	1、鼓励农副产品加工业； 2、限制高能耗、高水耗和高污染的食品工业发展； 3、限制易产生异味，影响居民健康的食品加工项目； 4、限制屠宰项目入驻	本项目不属于食品加工行业。	

生产规模和工艺技术要求	1、在工艺技术水平上，要求入驻项目必须达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平； 2、建设规模应符合国家产业政策对相关经济规模的限制性要求	本项目为医疗器械用生物芯片研发，不涉及生产规模和工艺技术。	相符
清洁生产水平	1、应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免聚集区大规模建设造成的不良辐射效应，诱使国家明令禁止项目在新区周边出现； 2、入聚集区的新建项目的单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业领先或国际先进水平。项目整体清洁生产水平应达到或超过国内清洁生产先进水平	本项目为医疗器械用生物芯片研发，不属于生产性项目，项目水耗较低，污染物排放量很小，项目清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。	相符
污染物排放总量控制	1、新建项目的大气和水污染物排放指标必须在立足于区域结构调整、污染减排的基础上从郑州和开封两市的总量指标中调剂； 2、入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置措施，否则应慎重引进	项目新增污染物排放指标在郑州市总量指标中进行替代；项目废气、废水、固体废物均采取可靠、成熟和经济的治理措施，排放满足国家及地方标准要求。	相符
<p>综上，项目建设符合《郑汴新区总体规划（2009~2020年）》、《郑汴新区总体规划（2009~2020）环境影响篇章》及审查意见的相关要求。</p>			
<p>2、与《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》（报批版）相符性分析</p>			
<p>《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》（报批版）于2020年6月10日取得河南省生态环境厅关于郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书的审查意见，文号为豫环函[2020]91号。</p>			
<p>根据《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》（报批版），郑州经济技术开发区构建以整车和零部件制造为龙头，以汽车服务为核心，以研发创新、文化旅游为支撑，以生产生活服务为载体的汽车城产业体系，形成“3+5产业格局”。3是指汽车生产制造环节中的汽车整车产业、汽车核心部件产业、汽车零配件产业；5是指围绕汽车生产提供相关支撑的汽车综合服务产业包括汽车物流产业、科技研发、商务金融、销售服务产业、文化休闲产业。在此基础上，优化提升汽车城具有优势基础的相关制造产业，包括装备制造、电子信息、生物医药、食品加工、出口加工等。</p>			
<p>项目主要医疗器械用生物芯片的研发工作，与郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划产业布局相符。</p>			
<p>根据《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》（报批版），本项目与生态准入相符性分析见下表：</p>			
<p>表2 项目与郑州经济技术开发区（汽车城）生态环境准入清单相符性分析</p>			

序号	类别	生态环境准入清单	项目情况	是否满足清单要求
1	行业清单	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类和限制类的项目禁止入驻	本项目主要为医疗器械用生物芯片研发，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目。	满足
2		不属于经开区（汽车城）规划的产业定位且不能有效延伸上、下游工业链的项目禁止入驻	本项目主要为医疗器械用生物芯片研发，符合经开区循环经济发展产业链上下游产业的补链项目。	满足
3		按照《河南省产业集聚区企业分类综合评价办法（试行）》对入驻项目进行分类评级，优先引入 A 类（优先发展类）企业，限制 B 类（鼓励提升类）企业，禁止 C 类（倒逼转型类）企业入驻	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，且在采取相应措施后所有污染物均能达到排放。	满足
4		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24 号文件）要求的项目禁止入驻	项目为利用建成厂房建设项目，不属于《工业项目建设用地控制指标》（国土资发【2008】24 号文件）中禁止入驻企业。	满足
5		强化煤炭消费总量管控，严格控制新增燃煤项目，原则上不再新增非电行业耗煤项目，确因产业和民生需要新上的，需落实减量替代	项目生产过程中不使用煤炭。	满足
6		重点行业重点重金属排放等量置换或减量置换，不满足重金属排放控制要求的建设项目不予审批	本项目不涉及。	满足
7		在项目选择上应优先引进无污染、轻污染的工业企业入驻，严格控制污染排放较为严重的企业，特别是生产工艺中有特异污染因子排放的项目	本项目不属于污染排放较为严重或生产工艺中有特异污染因子排放的项目，产生的污染物经过相应的措施之后都能够达标排放或合理处理。	满足
8		禁止在经开区（汽车城）内发展汽车轮胎制造、汽车蓄电池制造、汽车玻璃制造（不含玻璃加工）、露天喷漆等产业	不涉及。	满足
9		对于可能入驻的零部件铸造行业，应严格依据《河南省铸造行业准入条件》的要求		满足
10		禁止建设区域集中或配套的独立电镀项目，产业链上下游涉及电镀工序的项目应做到电镀废水零排放		满足
11		禁止入驻单纯新建和单纯扩大产能的化学合成药及生物发酵制药项目		满足
12		单纯混合和分装的化工项目禁止入驻		满足
13		总量管控	新建涉 VOC _s 排放的工业企业，实行区域内 VOC _s 排放等量或倍量替代。区域环境质量达标前，新增各超标因子均应实行倍量替代	项目生产过程中涉及 VOCs 排放，拟在经开区实行区域内 VOCs 倍量替代。
14		入驻企业新增污染物排放量计入经开区（汽	项目总量不涉及废气 SO ₂ 、	满足

		车城) 排放总量后不得超过总量管控上限, 总量管控因子包括 SO ₂ 、NO _x 、VOC _s 、COD、NH ₃ -N、总磷	NO _x 的排放, 所排放 VOC _s 、COD、NH ₃ -N、总磷根据管理部门要求实施区域内替代, 项目污染物排放不超总量管控上限。	
15	生产工艺与装备水平	汽车制造行业须使用高固体分、水性等低挥发性涂料, 应配套使用“三涂一烘”或“两涂一烘”等紧凑型涂装工艺; 汽车制造行业应建立有机废气分类收集系统, 对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气, 应采取焚烧等末端治理措施	不涉及。	满足
16		装备制造行业须使用高固分涂料, 使用比例达到 20% 以上, 以企业产品产量和涂料进货单核实, 喷漆与烘干废气采用焚烧等方式进行处理		满足
17		电子信息行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOC _s 排放控制		满足
18		禁止使用即用状态下 VOC _s 含量高于 580、600、550、550 克/升的汽车原厂涂料、木器涂料、工程机械涂料、工业防腐涂料; 禁止使用即用状态下 VOC _s 含量高于 540 克/升的汽车修补漆; 禁止使用即用状态下 VOC _s 含量分别高于 420 克/升的底色漆和面漆		满足
19		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施; 禁止露天喷漆		本项目不属于生产性项目, 实验过程废气均进行收集处理。
20	清洁生产水平	入驻项目单位产品水耗、物耗、能耗、污染物排放量等指标达不到国内同行业先进水平, 禁止入驻	本项目不属于生产性项目, 单位产品水耗、物耗、能耗、污染物排放量等指标均能达到国内同行业先进水平。	满足
21	空间布局	禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	本项目满足规划区行业空间布局、用地布局要求。	满足
22		禁止在规划区内南水北调二级保护区范围内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目	项目选址不在南水北调二级保护区范围。	满足
23		禁止新建大气环境防护距离或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	不涉及。	满足
24	污染物排放	汽车制造行业: 整车制造企业有机废气收集率不得低于 90%, 其他汽车制造企业不得低于 80%; 整车制造企业 VOC _s 综合去除率不得低于 70%, 其他汽车制造企业 VOC _s 综合去除率不得低于 50%	不属于。	满足
25		装备制造行业: 必须加强废气收集与治理, 有机废气收集率不低于 80%, 工程机械制造企业 VOC _s 综合去除率(含原料替代不得低于 50%)	不属于。	满足
26		凡涉及 VOC _s 排放的项目, 其 VOC _s 处理措施应采用低温等离子体技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上	项目涉及 VOC _s 排放, 建设单位拟采用 UV 光氧+活性炭吸附装置处理。	满足

		组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术，否则禁止入驻		
27		禁止入驻废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响区域污水处理厂稳定运行达标排放的项目	不属于。	满足
28		入驻经开区（汽车城）企业废水需通过污水管网排入区域污水处理厂处理，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	项目废水通过污水管网排入郑州新区污水处理厂处理。	满足
29		单位工业增加值废水排放量（吨/万元） ≤ 7	不属于。	满足
30		单位工业增加值固废产生量（吨/万元） ≤ 0.1	不属于。	满足
31	环境风险	禁止《高污染、高环境风险产品名录》中产品项目入驻	不属于。	满足
32		严禁入驻涉及易燃易爆、有毒有害等危险品及化工产品的项目，从源头上切断经开区（汽车城）由于项目入驻对周围居住区等环境敏感点的不良环境影响及可能产生的环境风险	不属于。	满足
33	资源利用	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	不属于。	满足
34		禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于8m ³ /万元的项目	不属于。	满足
35		禁止新建单位工业增加值固废产生量大于0.1t/万元的项目	不属于。	满足

表3 项目与郑州经济技术开发区（汽车城）生态环境准入清单相符性分析

序号	其他环境准入要求	项目情况	是否满足要求
1	符合国家产业政策，项目建设规模应满足相关行业准入条件的有关规定。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目。项目于2023年6月30日经郑州经济技术开发区经济发展局备案，项目代码：2306-410171-04-01-192530，目前该行业无行业准入条件。	满足
2	在工艺技术水平方面，要求入驻经开区（汽车城）项目需达到国内同行业领先或具备国际先进水平。	本项目为生物芯片研发，不属于生产性项目，清洁生产指标应达到国内同行业领先水平。	满足
3	入驻经开区（汽车城）新建项目的单位产品水耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业领先或国际先进水平，项目整体清洁生产水平应达到国家清洁生产先进水平。		满足
4	现有企业改扩建项目和新建企业生产设施和自动化控制水平应达到国内先进水平。	本项目为生物芯片研发，不属于生产性项目，项目水耗较低，污染物排放量很小，项目整体清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。	满足
5	新建项目新增大气污染物、水污染物排放指标必须符合区域总量控制的要求。	项目建成后新增大气污染物、水污染物排放指标将按照管理	满足

			部门要求，使之符合区域总量控制的要求。	
6	入驻企业必须建设密闭的原料堆场和渣料堆场，新建项目入驻应尽量避免无组织排放源。		本项目不涉及原料堆场和渣料堆场。	满足
7	入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟的处理工艺和处理设施，否则应慎重引进。		项目“三废”在采取相应措施后所有污染物均能稳定达标排放或处置。	满足
8	涉及重金属排放的项目，应严格执行国家及省、市有关重金属污染防治的要求。		本项目不涉及重金属排放。	满足
<p>根据上表可知，本项目建设满足郑州经济技术开发区（汽车城）生态环境准入清单相关要求，满足郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书相关要求。</p> <p>3、与《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》（报批版）审查意见相符性分析</p> <p>本项目与《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》（报批版）审查意见相符性分析见下表。</p> <p>表4 项目与《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影响报告书》（报批版）审查意见相符性分析一览表</p>				
序号	主要内容		本项目情况	相符性
1	合理用地布局	进一步加强与城乡总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地，工业区与居住区之间设置绿化隔离带；对不符合区域产业定位或产业发展策略的项目，限制发展规模，逐步转产或搬迁；经开区部分区域涉及南水北调中线一期工程总干渠（河南段）饮用水水源一级防护范围应严格执行相关保护规定；区内新建项目的大气环境保护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	项目位于郑州市经济技术开发区经南五路16号院8号楼5层501号，经查阅《郑汴新区总体规划（2009-2020）》，项目用地规划为二类工业用地，根据建设单位所在产业化基地提供的国有土地使用证，项目用地性质为工业用地，因此项目建设符合郑州经济技术开发区总体规划；项目主要从事生物芯片研发，与郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划产业布局不矛盾，郑州经济技术开发区经济发展局以项目代码2306-410171-04-01-192530准予该项目备案；项目不涉及涉及南水北调中线一期工程总干渠（河南段）饮用水水源一级防护范围。项目无需设置大气环境保护距离。	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；鼓励发展主导产业，并不断完善产业链条；禁止建设汽车轮胎制造、汽车蓄电池制造、汽车玻璃制造（不含玻璃加工）、露天喷涂等项目；禁止建设区域集中业配	项目主要从事生物芯片研发，与郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划产业布局不矛盾，郑州经济技术开发区经济发展局以项目代码2306-410171-04-01-192530准予该项目备案，项目建设	相符

		套的独立电镀项目；禁止入驻单纯新建或单纯扩大产能的化学合成制药及生物发酵制药项目、单纯混合和分装的化工项目。	符合产业结构。项目不属于禁止入驻的项目类别。	
3	尽快完善环保基础设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，结合区域的发展情况，协调加快郑州新区污水处理厂扩建工程建设，不断完善污水管网，确保入园企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业不再单独设置废水排放口；配套建设中水回用工程及管网，积极拓展中水回用途径，进一步减少废水排放量；园区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，完善热力管网，区内不得建设分散燃煤锅炉。按照循环经济的要求，积极开展固废综合利用，提高固体废物综合利用率；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）及修改单的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物转运应执行《危险废物转移联单管理办法》有关规定，确保危险废物得到安全处置。	项目不涉及中水回用，严格按照“清污分流、雨污分流”的要求。外排废水通过污水管网排入郑州新区污水处理厂处理；项目不设置锅炉。固体废物均得到妥善处理和处置，危险固废的收集、贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物转运执行《危险废物转移联单管理办法》有关规定，确保危险废物得到安全处置。	相符
4	严格控制污染物排放	严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。严格控制进入污水处理厂各企业工业废水水质，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）要求（污水处理厂二期扩建工程完成后化学需氧量、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准），减少对纳污水体的影响。定期对地下水水质进行监测，如发现问题应及时采取有效防治措施，防止对地下水造成污染。	项目不涉及二氧化硫、氮氧化物等大气污染物的排放，氨、有机废气收集后经处理后通过排气筒排放；项目废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及郑州新区污水处理厂进水水质要求后经市政污水管网排入郑州新区污水处理厂处理，不会影响污水处理设施的正常运行；通过对实验室、危废间、污水处理站等做好基础的防渗等措施，防止对地下水造成污染。	相符
5	建立事故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，制定园区综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	项目环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析，并采取加强实验室化学品管理制度；加强危险废物收集、贮存管理工作；加强火灾事故处理能力；制定应急预案；建立建设单位、主管部门、当地政府和相关主管部门环境风险应急联动体系等环境风险防范措施。	相符
6	妥善安置搬迁居民	根据规划实施的进度，制定详细的搬迁计划和方案，对居民及时搬迁、妥善处置。	项目用地性质为工业用地，不涉及拆迁。	相符
综上，本项目建设符合《郑州经济技术开发区（汽车城）总体规划环境影				

	响报告书》（报批版）审查意见的相关要求。																																						
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“十三、医药 4、高端医疗器械创新发展：新型基因、蛋白和细胞诊断设备，新型医用诊断设备和试剂，高性能医学影像设备，高端放射治疗设备，急危重症生命支持设备，人工智能辅助医疗设备，移动与远程诊疗设备，高端康复辅助器具，高端植入介入产品，手术机器人等高端外科设备及耗材，生物医用材料、增材制造技术开发与应用”。项目于 2023 年 6 月 30 日经郑州经济技术开发区经济发展局备案（见附件 2），项目代码：2306-410171-04-01-192530，因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、备案相符性分析</p> <p>项目备案与拟建内容相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表5 项目备案内容与拟建内容相符性一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 30%;">备案内容</th> <th style="width: 30%;">拟建内容</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>企业名称</td> <td>郑州思致睿材科技有限公司</td> <td>郑州思致睿材科技有限公司</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>项目名称</td> <td>郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室</td> <td>郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>建设地点</td> <td>郑州经济技术产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号</td> <td>郑州经济技术产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>建设性质</td> <td>新建</td> <td>新建</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>总投资</td> <td>300 万元</td> <td>300 万元</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">建设内容</td> <td>项目场地租用 1400 余平方米，建设生物芯片材料制备研发实验室项目，主要从事生物芯片中含多种类多功能性材料的研发</td> <td>项目场地租用 1367.61 平方米，建设生物芯片材料制备研发实验室项目，主要从事生物芯片中含多种类多功能性材料的研发</td> <td>相符，按照租赁实际面积建设</td> </tr> <tr> <td>引入的主要研发设备，如集热式恒温磁力搅拌器、冷冻干燥机、旋转式蒸发器及其他常见的设施。同时，引进辅助研发的检测设备，如安捷伦、岛津等进口品牌的高效液相色谱、凝胶渗透色谱等设备</td> <td>引入的主要研发设备，如集热式恒温磁力搅拌器、冷冻干燥机、旋转式蒸发器及其他常见的设施。同时，引进辅助研发的检测设备，如安捷伦、岛津等进口品牌的高效液相色谱、凝胶渗透色谱等设备</td> <td>相符，备案为主要设备</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，本项目拟建内容与备案在建设地点、建设性质、建设内容等均一致。</p> <p>3、与“三线一单”相符性分析</p>	序号	项目	备案内容	拟建内容	相符性	1	企业名称	郑州思致睿材科技有限公司	郑州思致睿材科技有限公司	相符	2	项目名称	郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室	郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室	相符	3	建设地点	郑州经济技术产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号	郑州经济技术产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号	相符	4	建设性质	新建	新建	相符	5	总投资	300 万元	300 万元	相符	6	建设内容	项目场地租用 1400 余平方米，建设生物芯片材料制备研发实验室项目，主要从事生物芯片中含多种类多功能性材料的研发	项目场地租用 1367.61 平方米，建设生物芯片材料制备研发实验室项目，主要从事生物芯片中含多种类多功能性材料的研发	相符，按照租赁实际面积建设	引入的主要研发设备，如集热式恒温磁力搅拌器、冷冻干燥机、旋转式蒸发器及其他常见的设施。同时，引进辅助研发的检测设备，如安捷伦、岛津等进口品牌的高效液相色谱、凝胶渗透色谱等设备	引入的主要研发设备，如集热式恒温磁力搅拌器、冷冻干燥机、旋转式蒸发器及其他常见的设施。同时，引进辅助研发的检测设备，如安捷伦、岛津等进口品牌的高效液相色谱、凝胶渗透色谱等设备	相符，备案为主要设备
	序号	项目	备案内容	拟建内容	相符性																																		
	1	企业名称	郑州思致睿材科技有限公司	郑州思致睿材科技有限公司	相符																																		
	2	项目名称	郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室	郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室	相符																																		
	3	建设地点	郑州经济技术产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号	郑州经济技术产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号	相符																																		
	4	建设性质	新建	新建	相符																																		
	5	总投资	300 万元	300 万元	相符																																		
	6	建设内容	项目场地租用 1400 余平方米，建设生物芯片材料制备研发实验室项目，主要从事生物芯片中含多种类多功能性材料的研发	项目场地租用 1367.61 平方米，建设生物芯片材料制备研发实验室项目，主要从事生物芯片中含多种类多功能性材料的研发	相符，按照租赁实际面积建设																																		
			引入的主要研发设备，如集热式恒温磁力搅拌器、冷冻干燥机、旋转式蒸发器及其他常见的设施。同时，引进辅助研发的检测设备，如安捷伦、岛津等进口品牌的高效液相色谱、凝胶渗透色谱等设备	引入的主要研发设备，如集热式恒温磁力搅拌器、冷冻干燥机、旋转式蒸发器及其他常见的设施。同时，引进辅助研发的检测设备，如安捷伦、岛津等进口品牌的高效液相色谱、凝胶渗透色谱等设备	相符，备案为主要设备																																		

(1) 生态保护红线相符性分析

根据《河南省生态保护红线划定方案》，河南省生态保护红线区域划分为水源涵养生态保护、生物多样性维护生态保护和土壤保持生态保护三大类红线类型区。全省共划定生态保护红线区面积 33094.16km²，占河南省国土面积的 19.98%，其中，划定水源涵养生态保护红线类型区 38 个，面积 22972.16km²，占全省国土面积的 13.87%；划定生物多样性维护生态保护红线类型区 18 个，面积 9353.46km²，占全省国土面积的 5.65%；划定土壤保持生态保护红线类型区 7 个，面积 768.55km²，占全省国土面积的 0.46%。

本项目位于郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号，不在生态保护红线范围内，不会对生态保护区造成不良影响，满足河南省生态保护红线的要求。

(2) 资源利用上线相符性分析

本项目租赁河南省华美龙置业有限公司河南省科技成果产业化基地内厂房，企业与河南省华美龙置业有限公司厂房的授权管理方郑州旭租商业运营管理有限公司签订了租赁证明，项目采用的能源主要为水、电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，可使产生的污染物得到有效的处置，符合清洁生产相关要求。项目对资源的使用较少，利用率较高，不触及资源利用上线。

(3) 环境质量底线相符性分析

根据郑州市生态环境局发布的《2022 年郑州市环境质量状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。根据《郑州市 2023 年蓝天保卫战实施方案》，郑州市通过采取一系列环境保护措施，大气环境治理可以得到逐步改善，到 2035 年达到国家二级标准要求。本项目废水纳污水体为贾鲁河，根据郑州市生态环境局发布的《国控断面水质监测通报》（2022 年 1 月~2022 年 12 月）中贾鲁河中牟陈桥控制断面的监测数据：2022 年 1~12 月份贾鲁河中牟陈桥断面 COD、NH₃-N、TP 能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

项目实施后，废气经处理设备处理后达标排放；废水经厂内污水站处理后排入郑州新区污水处理厂处理，最终排入贾鲁河，不直接外排地表水体。生产设备经基础减震、厂房隔声等措施后，四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。产生的固废分类合理收集、处置。经采取相关措施后，对周围环境空气、水环境、声环境、土壤环境等影响较小，不会降低现有的环境质量。

(4) 生态环境准入清单相符性分析

本项目位于郑州市经济技术开发区经南五路16号院8号楼5层501号，根据《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》及河南省三线一单综合信息应用平台，项目环境管控单元编码为ZH41010430001，管控单元分类为一般管控单元，环境管控单元名称为管城回族区一般管控单元，行政区划属于管城回族区，其管控要求如下：

表6 环境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	管控要求		本项目	符合性
管城回族区一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	严禁在优先保护类耕地集中区域新建电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。	项目主要从事生物芯片研发，位于郑州经济技术产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路16号院8号楼5层501号，占地为工业用地。	符合
			鼓励发展都市农业园（设施农业园、品牌农业园、农业示范园）。	项目主要从事生物芯片研发，不属于鼓励发展项目。	/
			地下水高脆弱区内不宜布局石化、煤化工、危险废物处置、有色金属冶炼、制浆造纸等对水体污染严重的建设项目	项目主要从事生物芯片研发，不属于所列对水体污染严重的项目。	符合
		污染物排放管控	禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。	项目固废均得到合理处置，不外排。	符合
			持续开展农村环境综合整治，新建或扩建城镇污水处理厂必须达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1标准，不断提高已建成农村污水处理设施稳定正常运行率。	项目废水能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准及郑州新区污水处理厂收水标准的要求，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。	符合
			环境风险管控	地下水高脆弱区应进行区域地下水水质监测。	企业位于8号楼5层，将加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，不会对地下水环境产生影响。

综上，本项目郑州市管城回族区一般管控单元生态环境准入要求，符合“三线一单”的管理要求。

4、与南水北调中线一期工程总干渠保护区划的相符性分析

根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划》（豫

调办 [2018]56 号)，南水北调中线总干渠分别划分一级和二级水源保护区。明渠段根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

(1) 地下水水位低于总干渠渠底的渠段

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

(2) 地下水水位高于总干渠渠底的渠段

①微~弱透水性地层

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

②弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

③强透水性地层

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

本项目位于郑州经济技术开发区产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号，距南水北调中线一期工程总干渠管理范围边线的距离最近为 7.1km，本项目不在南水北调干渠二级保护区范围内。

5、与集中式饮用水水源保护区划相符性分析

根据《郑州市人民政府关于印发郑州市城市集中式饮用水水源地环境保护规划的通知（郑政[2009]6 号）》郑州市城市集中式饮用水源地 28 个，划分的一级保护区 28 个，累计面积 35.75km²，二级保护区 18 个，累计面积 357.09km²。各保护区的范围划分结果详见下表。

表7 郑州市饮用水水源地保护区一览表

序号	饮用水源地名称	类型	一级保护区范围	二级保护区范围
1	邙山提灌站	河道	取水口上游 2000m-下游 200m 内的河道整个水面；黄河南岸 50m 宽、与水域对应长度的陆域；邙山提灌站钱沉砂池水域和沿岸 50m 陆域；石佛沉砂池厂界内的区域	东起京珠高速公路、西至黄河中下游交界、南起邙岭或黄河大堤、至黄河河北的大坝、引黄渠道以内的滩区陆域和一级保护区水域以外的水域；10 国道以东、京珠高速公路东 1000m 以西、黄河大堤以南、索须河-107 公路-贾鲁河-连霍高速公路以北的一级保护区外的陆域
2	花园口水源厂	河道	取水口上游黄河公路桥-下游 700m 内的河道整个水面；黄河南岸 50m 宽、与水域对应长度的整个滩区好大堤外 50m 的区域；水源厂沉砂池界内和水渠的区域；沉砂池和水渠周边 50m 宽的陆域	
3	九五滩水源地	地下水	有 36 眼机井；各井口外半径为 100m 的区域	

4	北郊水源地	地下水	有 72 眼机井；各井口外半径为 100m 的区域	
5	尖岗水库	水库	取水口南至郑密公路桥和西南至王胡洞桥以内的整个水域；对应水域外 200m 的陆域；与西流湖、水厂之间的输水渠道及两侧 50m 的范围	一级区域以外、郑少高速-绕城高速-侯寨高速以内的整个上游水域和汇水区域；输水暗管两侧 50m 宽的陆域；输水明渠一级区外 50m 的区域
6	常庄水库	水库	取水口至刁家村桥之间的整个水域；对应水域外 200m 的陆域；与西流湖、水厂之间的输水渠道及两侧 50m 的范围	一级区域以外、防汛路-绕城高速-侯寨高速以内的整个上游水域和汇水区域；输水暗管两侧 50m 宽的陆域；输水明渠一级区 50m 的区域
7	西流湖	水库	陇海铁路以南的整个水域；对应水域外 200m 的陆域	一级区域以外、伍坝以南的整个水域；一级区域陆域以外 1000m 的陆域
8	郑州市区井水厂	地下水	有 27 眼机井；各井口外半径为 50m 的区域	无
9	上街区井水厂	地下水	有 27 眼机井；各井口外半径为 50m 的区域	无

本项目位于郑州经济技术开发区产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号，不在郑州市饮用水水源保护地范围内。

6、与关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3号）相符性分析

结合本项目的情况，该方案中涉及的内容与本项目建设的对比情况如下所示：

表8 项目与豫环委办〔2023〕3号相符性分析

类别	实施方案	本项目情况	相符性
秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案			
遏制“两高”项目盲目发展	严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全省大气污染防治重点区域禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以	项目主要从事生物芯片研发，不属于“两高”项目，根据上文分析，项目满足国家产业政策要求，满足“三线一单”、经开区规划环评要求；项目不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的行业，根据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版），本项目涉及 VOCs，应纳入通用行业实施绩效分级差异化管控。因此，本	相符

	上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80% 以上。	项目按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）通用行业要求建设。													
柴油货车污染治理攻坚战行动方案															
大力提升 VOCs 治理设施去除效率	全面排查 VOCs 治理设施，动态更新治理设施清单台账，分析治理技术与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性。低浓度、大风量有机废气，采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后采用高温焚烧、催化燃烧等技术；高浓度废气，优先进行溶剂回收预处理，难以回收的，采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用催化燃烧工艺的企业使用合格的催化剂并足额添加，高温焚烧温度不低于 760 摄氏度，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300 摄氏度，相关温度参数自动记录存储，储存时间不少于 1 年。采用活性炭吸附工艺的，原则上 VOCs 产生浓度不超过 300 毫克/立方米，废气中涉及颗粒物、油烟（油雾）、水分等影响吸附过程物质的，应采取相应的预处理措施，颗粒状、柱状活性炭碘值不低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不低于 650 毫克/克，活性炭填充量、更换频次满足环评要求，活性炭购买发票、更换记录、碘值报告等支撑材料保存 3 年以上；每年开展活性炭监督检查，每年夏季对活性炭质量进行抽检，对活性炭质量不合格的企业依法追究 responsibility。	项目研发均在密闭空间内进行，项目有机废气经收集后采用“水喷淋塔+除雾器+UV 光催化+活性炭吸附装置”处理，活性炭吸附装置采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭。	相符												
<p>综上，项目建设符合关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3 号）相关要求。</p> <p>7、与《经开区 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》相符性分析</p> <p>根据《经开区 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》的相关规定，本项目与相关条目分析如下：</p> <p>表9 项目与《经开区 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 45%;">实施方案</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">《经开区 2023 年蓝天保卫战实施方案》</td> </tr> <tr> <td>加强涉 VOCs 企业综合治理</td> <td>全面排查低温等离子、光催化、光氧化等 VOCs 简易低效设施，建立辖区内废气处理工艺低效企业清单台账；对使用活性炭吸附工艺的涉 VOCs 企业，督促完成一轮活性炭更换，确保足量填充，RTO 和 RCO 设施吸附剂再生频次、焚烧温度等记录数据至少保留 1 年以上；按要求对气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业开展泄漏检测与修复工作；排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5</td> <td>本项目研发活动均在密闭车间内进行。有机废气经收集后采用“水喷淋塔+除雾器+UV 光催化+活性炭吸附装置”进行处理，并要求采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，确保废气污染物稳定达标排放。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>				类别	实施方案	本项目情况	相符性	《经开区 2023 年蓝天保卫战实施方案》				加强涉 VOCs 企业综合治理	全面排查低温等离子、光催化、光氧化等 VOCs 简易低效设施，建立辖区内废气处理工艺低效企业清单台账；对使用活性炭吸附工艺的涉 VOCs 企业，督促完成一轮活性炭更换，确保足量填充，RTO 和 RCO 设施吸附剂再生频次、焚烧温度等记录数据至少保留 1 年以上；按要求对气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业开展泄漏检测与修复工作；排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5	本项目研发活动均在密闭车间内进行。有机废气经收集后采用“水喷淋塔+除雾器+UV 光催化+活性炭吸附装置”进行处理，并要求采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，确保废气污染物稳定达标排放。	相符
类别	实施方案	本项目情况	相符性												
《经开区 2023 年蓝天保卫战实施方案》															
加强涉 VOCs 企业综合治理	全面排查低温等离子、光催化、光氧化等 VOCs 简易低效设施，建立辖区内废气处理工艺低效企业清单台账；对使用活性炭吸附工艺的涉 VOCs 企业，督促完成一轮活性炭更换，确保足量填充，RTO 和 RCO 设施吸附剂再生频次、焚烧温度等记录数据至少保留 1 年以上；按要求对气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业开展泄漏检测与修复工作；排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5	本项目研发活动均在密闭车间内进行。有机废气经收集后采用“水喷淋塔+除雾器+UV 光催化+活性炭吸附装置”进行处理，并要求采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，确保废气污染物稳定达标排放。	相符												

	类无组织排放源，建立问题台账，2023年6月底前，完成涉VOCs企业有组织、无组织排放综合治理任务。		
《经开区2023年碧水保卫战实施方案》			
实施工业废水循环利用工程	推进企业、工业园区根据内部废水水质特点，围绕过程循环和末端回用，实施废水循环利用技术改造，完善废水循环利用装备和设施，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。新建企业和园区要在规划布局时，统筹供排水、污水处理及循环利用设施建设，推动企业间的用水系统集成优化。开展工业废水再生利用水质监测评价和用水管理，推动地方和重点用水企业搭建工业废水循环利用智慧管理平台。2023年年底以前，培育工业废水循环利用试点企业或园区1家以上。	项目废水做到了全处理，全收集，处理达标后经市政污水管网排入郑州新区污水处理厂进一步处理。	相符
《经开区2023年净土保卫战实施方案》			
全面加强固体废物监管	持续开展危险废物排查整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。加快健全医疗废物收集转运体系，支持现有医疗废物集中处置设施提标改造。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。	本项目营运期固废全部合理处置，不外排。	相符
<p>综上，本项目建设符合《经开区2023年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》相关要求。</p> <p>8、与河南省生态环境厅办公室《关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办〔2022〕24号）相符性分析</p> <p>根据河南省生态环境厅办公室《关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办〔2022〕24号）：各地要严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《河南省2022年大气污染攻坚战实施方案》要求，对挥发性有机物无组织排放实施有效控制，提升废气收集率，做到“应收尽收”。产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等密闭收集方式，并保持负压运行；各地在2022年5月15日前全面梳理辖区内采用单一UV光氧催化、低温等离子、碱液喷淋等低效VOCs治理工艺企业，6月10日前在单一工艺基础上增加活性炭吸附工艺（颗粒状、柱状活性炭碘值不低于800毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不低于650毫克/克），或建设RCO、RTO等高效处理工艺，确保废气污染物稳定达标排放。</p> <p>本项目研发活动均在密闭车间内进行。有机废气经收集后采用“水喷淋塔+除雾器+UV光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理，并要求采用碘值不低于</p>			

800 毫克/克的活性炭，确保废气污染物稳定达标排放。因此，本项目符合河南省生态环境厅办公室《关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办〔2022〕24 号）相关要求。

9、与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》主要条目相符性分析

表10 与通用行业涉 VOCs 企业基本要求主要条目相符性分析

通用行业涉 VOCs 企业基本要求、其他基本要求		本项目	相符性
物料储存	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储。盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存	本项目实验原料、盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料、废吸附剂均采用密闭方式储存	相符
物料转移和输送	采用密闭管道或密闭容器等输送	本项目实验原料均采用密闭瓶装输送	相符
工艺过程	原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作	本项目实验均在密闭空间内操作	相符
	涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统	本项目有机废气收集后引至“水喷淋塔+除雾器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”进行处理	相符
运输方式	危险品及危废运输。国五及以上或新能源车车辆（A 级/B 级 100%）	本项目原辅料运输车辆均采用国五及以上或新能源车车辆	相符
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类	相符
污染治理副产物	除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存	本项目产生废活性炭经密闭容器收集后，经危废暂存间收集暂存后委托有资质单位处理	相符
用电量/视频监控	按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报 A、B 级企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上	评价要求建设单位安装用电监管设备，并在主要生产设备安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上	相符
厂容厂貌	厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地	实验室地面均全部硬化，评价要求定期清扫	相符

评价要求：本项目严格按照上述通用行业涉 VOCs 企业基本要求、其他基

本要求进行建设，并积极接受生态环境管理部门的监督检查。

因此，本项目符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》相关要求。

10、本项目与《河南省华美龙置业有限公司河南省科技成果产业化基地项目环境影响报告表》（批复文号：郑经环建[2014]40号）相符性

项目位于河南省科技成果产业化基地内，《河南省华美龙置业有限公司河南省科技成果产业化基地项目环境影响报告表》已取得批复，批复文号：郑经环建【2014】40号，该项目已通过竣工环保验收。根据其报告表中入驻要求：该基地在选择引进企业时，应优先引进无污染、轻污染的工业企业入驻，严格控制污染排放较为严重的企业，特别是生产工艺中有特异污染因子排放的项目应慎重。

项目从事生物芯片研发，污染物主要为非甲烷总烃、氨气和甲醇等，产生量较少，且已采取相应措施治理，污染因子与现有入驻医学检验企业相同，不属于特异污染因子，河南省华美龙置业有限公司出具了授权书，同意本项目租赁8号楼5层（详见附件4-1）。综上，项目对周围环境影响较小，符合《河南省华美龙置业有限公司河南省科技成果产业化基地项目环境影响报告表》相关入驻要求。

11、本项目与周边环境相容性分析

项目建成运行后，生产过程中排放的“三废”污染物将对厂址周围环境造成一定影响，但通过配套环保治理措施，项目“三废”排放对环境的影响可降至最低程度，不会改变项目所在区域的环境功能。项目位于河南省华美龙置业有限公司河南省科技成果产业化基地内，土地用途为工业用地。现入驻企业主要涉及医学检验、批发零售、管理咨询、服务咨询等行业，医学检验企业原料与本项目原辅料性质大多相似，无分布敏感企业。根据调查，产业化基地内企业情况如下：

表11 本项目所在厂房及产业化基地入驻企业一览表

序号	入驻企业名称	经营范围	位置	是否有环评手续
一、其他楼栋入驻企业情况				
1	润电能源科学技术有限公司	企业机组测试、性能检测	1号楼	有
2	郑州艾迪康医学检验所	医学检验	7号楼5层和6层	有
3	郑州美联医学检验实验室	医学检验	4号楼	有

4	郑州高原自动化设备有限公司	设备销售	1号楼	/
5	郑州沃尔沃福沃汽车服务有限公司	汽车服务	1号楼	/
6	郑州享用管理咨询有限公司	管理咨询	6号楼	/
7	郑州绿空间环保科技有限公司	环保技术咨询开发	6号楼	/
8	河南中卓检测技术研究院有限公司	环境监测服务	3号楼、7号楼3层	有
二、本项目所在8号楼（共6层）入驻企业情况				
9	郑州寰基医学检验所	医学检验	8号楼1层	有
10	河南威尔曼药业有限公司	中成药、化学药制剂、抗生素、生化药品、生物制品（除疫苗）的销售等	8号楼2-3层	/
11	河南博晟检验技术有限公司	环境监测服务	8号楼4层和6层	有
12	本项目	研发	8号楼5层	/
<p>根据现场踏勘，本项目位于产业化基地8号楼5层，8号楼现有入驻企业有郑州寰基医学检验所、河南威尔曼药业有限公司和河南博晟检验技术有限公司，均为医学检验、监测服务等企业，无敏感性企业，周边环境与本项目相容。</p> <p>项目周围敏感点为项目北侧约75m的阳光城檀悦小区、南侧105m的郑州市第十一中学和西侧95m的好望角公寓，距离相对较近。项目周围存在居民点以及学校等环境敏感目标，但项目运营期各污染物产生量小，均可达标排放，各污染物正常排放对周边居民点影响在可接受的范围内，与周边环境基本相容。</p>				

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、本项目概况</p> <p>郑州思致睿材科技有限公司拟投资 300 万元在郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号建设郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室项目。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”，本项目为生物芯片材料研发，不涉及 P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室。本项目研发样品仅作为实验使用，不作为产品外售。因此应编制环境影响报告表。</p> <p>根据《河南省生态环境厅办公室关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（豫环办〔2022〕44 号），本项目属于附件 1 河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022 年版）第 43 项“四十五、研究和试验发展——专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，类别为报告表。因此，本项目属于告知承诺范围，实行环评告知承诺制。</p> <p>受郑州思致睿材科技有限公司委托，我单位承担了本项目的环评报告编制工作。接受委托后，我单位组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，编制了本项目的环评报告表。</p> <p>我公司及项目编制主持人、主要编制人员均已在国家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《建设项目环境影响评价信用平台》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。</p>									
	<p>2、建设内容</p> <p>本项目租赁河南省华美龙置业有限公司河南省科技成果产业化基地内 8 号楼 5 层 501 号进行建设，占地面积 1367.61m²。本项目主要建设内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表12 项目建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 75%;">内容或规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">8 号楼 5 层</td> <td>建筑面积 1367.61m²，主要为研发实验室二（29.63m²）、化学实验室一（28.44m²）、空调机房（89.31m²）、F 合成室（60.04m²）、M 合成室（109.81m²）、纯化间（46.61m²）、办公室 1（10.26m²）、办公室 2（5.13m²）、办公室 3（8.37m²）、备用实验室（63.48m²）、记录室（111.60m²）、试验准备间（18.80m²）、预留区域（192.97m²）、理化室（38.44m²）、分析检测室（17.80m²）、稳定性室（12.20m²）、干燥间（19.84m²）、留样室（6.40m²）、天平间（9.34m²）、气瓶间（5.67m²）、洗瓶间（10.80m²）、纯水间（17.85m²）、危化品库（17.28m²）、化学品库（11.28m²）、易制毒化学品仓库（9.36m²）、危废暂存间（15.84m²）、一般固废暂存间（8.84m²）和废水处理间（17.85m²）等。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">公用</td> <td style="text-align: center;">供电</td> <td>由市政电力公司供电。</td> </tr> </tbody> </table>		类别	名称	内容或规模	主体工程	8 号楼 5 层	建筑面积 1367.61m ² ，主要为研发实验室二（29.63m ² ）、化学实验室一（28.44m ² ）、空调机房（89.31m ² ）、F 合成室（60.04m ² ）、M 合成室（109.81m ² ）、纯化间（46.61m ² ）、办公室 1（10.26m ² ）、办公室 2（5.13m ² ）、办公室 3（8.37m ² ）、备用实验室（63.48m ² ）、记录室（111.60m ² ）、试验准备间（18.80m ² ）、预留区域（192.97m ² ）、理化室（38.44m ² ）、分析检测室（17.80m ² ）、稳定性室（12.20m ² ）、干燥间（19.84m ² ）、留样室（6.40m ² ）、天平间（9.34m ² ）、气瓶间（5.67m ² ）、洗瓶间（10.80m ² ）、纯水间（17.85m ² ）、危化品库（17.28m ² ）、化学品库（11.28m ² ）、易制毒化学品仓库（9.36m ² ）、危废暂存间（15.84m ² ）、一般固废暂存间（8.84m ² ）和废水处理间（17.85m ² ）等。	公用	供电
类别	名称	内容或规模								
主体工程	8 号楼 5 层	建筑面积 1367.61m ² ，主要为研发实验室二（29.63m ² ）、化学实验室一（28.44m ² ）、空调机房（89.31m ² ）、F 合成室（60.04m ² ）、M 合成室（109.81m ² ）、纯化间（46.61m ² ）、办公室 1（10.26m ² ）、办公室 2（5.13m ² ）、办公室 3（8.37m ² ）、备用实验室（63.48m ² ）、记录室（111.60m ² ）、试验准备间（18.80m ² ）、预留区域（192.97m ² ）、理化室（38.44m ² ）、分析检测室（17.80m ² ）、稳定性室（12.20m ² ）、干燥间（19.84m ² ）、留样室（6.40m ² ）、天平间（9.34m ² ）、气瓶间（5.67m ² ）、洗瓶间（10.80m ² ）、纯水间（17.85m ² ）、危化品库（17.28m ² ）、化学品库（11.28m ² ）、易制毒化学品仓库（9.36m ² ）、危废暂存间（15.84m ² ）、一般固废暂存间（8.84m ² ）和废水处理间（17.85m ² ）等。								
公用	供电	由市政电力公司供电。								

工程	供水	由市政供水，依托产业化基地市政给水管网。
	空调系统	空调净化机组设置于空调机房内。
	纯水装置	纯化水机共 1 台，制备能力为 1t/h，制备工艺“过滤+双级反渗透+EDI 型工艺”，制备率为 70%。
	供热、制冷	项目办公区、实验室等采用中央空调进行供暖、制冷；项目样品及部分原辅材料采用冰箱冷藏；项目不使用蒸汽。
	排水	本项目研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、实验器具清洗废水、水喷淋塔废水、地面清洗废水、纯水制备废水经项目一体化污水处理设施（处理规模：2m ³ /d，处理工艺：过滤沉淀池+pH 调节池+生物活性处理曝气池+絮凝沉淀池+消毒池）进行预处理，之后和生活污水一起进入产业化基地内化粪池处理，最后经市政污水管网进入郑州新区污水处理厂处理后达标排放。
环保工程	废气	<p>本项目研发工艺过程颗粒物废气：天平间密闭负压集气、粉碎机集气管道集气，废气一同进入 1 套袋式除尘器处理后，经 1 根 25m 高（高出屋顶 2.5m）排气筒（DA001）排放；</p> <p>危废暂存间密闭负压收集；研发工艺废气经通风橱收集；检测废气经万向罩收集；以上废气经收集后统一进入 1 套“水喷淋塔+除雾器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”+25m（高出屋顶 2.5m）排气筒（DA002）。</p>
	废水	本项目研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、实验器具清洗废水、水喷淋塔废水、地面清洗废水、纯水制备废水经项目一体化污水处理设施（处理规模：2m ³ /d，处理工艺：过滤沉淀池+pH 调节池+生物活性处理曝气池+絮凝沉淀池+消毒池）进行预处理，之后和生活污水一起进入产业化基地内化粪池处理，最后经市政污水管网进入郑州新区污水处理厂处理后达标排放。
	噪声	采用减振、隔声等综合治理措施。
	固体废物	<p>一般固废暂存间：实验室西南角设置 1 间 8.84m²。</p> <p>危废暂存间：实验室西南角设置 15.84m²危废暂存间（2 间，单间为 7.92m²）。</p>
<p>厂房改造内容：本项目厂房改造由河南省医药设计院有限公司设计完成，改造内容包括厂房电气、给排水、消防、暖通、管道等，排水和排风管道设计图详见附图5和6。项目厂房内设置2套废气收集管道，其中1套收集研发过程中颗粒物废气，1套管道收集研发和检测过程有机废气。项目厂房设置2套废水收集管道，生活污水管道依托原有厂房管道，研发实验废水（研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、实验器具清洗废水、水喷淋塔废水、地面清洗废水、纯水制备废水）设置单独1套收集管道进入一体化污水处理设施，最后和生活污水一起进入产业化基地内化粪池。</p> <p>3、建设规模</p> <p>本项目主要为高分子化合物和小分子配合物的研发和实验，作为生物传感器的部件，用于医疗器械（检测人体健康生理指标）研发。通过控制不同条件，研发出的高分子化合物和小分子配合物进行分子量检测、结构检测、纯度检测等。如经检测分析为不合格品时，对研发工艺进行修正，继续开展研发实验直到研发出合格品，从而为后续的产品规模化生产奠定基础。本项目研发成品经包装后全部用于定期质检，各批次研发工艺通过调整不同参数制成样品。本项目研发样品仅作为实验使用，不得作为产品外售。</p> <p>本项目研发规模见下表。</p>		

表13 项目研发规模一览表

序号	研发样品	主要成分	包装规格、包装方式	指标	研发量		样品用途
1	高分子化合物	苯乙烯吡啶共聚物	2.5kg/瓶, 密封包装	Mw>50w	1kg~2.5kg/批次	10 批次/年	作为生物传感器的部件, 用于医疗器械(检测人体健康生理指标)研发
2	小分子配合物	配位化合物	8g/瓶, 密封包装	纯度>99%	1g~8g/批次	10 批次/年	

4、主要设备

本项目主要设备见下表。

表14 项目建设主要设备一览表

分类	设备名称	型号	数量(台、个)	功能	位置
高分子化合物、小分子配合物公用	台式通风橱	/	4	用于反应过程的排风	研发实验室 1
	落地通风橱	/	1	用于反应过程的排风	研发实验室 1
	试验台	/	1	提供操作平台	研发实验室 1
	2L 三口反应瓶	2L	5	反应体系搭建	研发实验室 1
	分析天平	BSA224S	1	化学品称量	研发实验室 1
	超声清洗器	KQ3200DB	1	器具清洗	研发实验室 1
	集热式恒温磁力搅拌器	HWCL-3	5	样品分散、提供反应温度	研发实验室 1
	万向排气罩	/	2	用于试验台的排风	研发实验室 1
	台式通风橱	/	4	用于反应过程的排风	研发实验室 2
	落地通风橱	/	1	用于反应过程的排风	研发实验室 2
	试验台	/	1	提供操作平台	研发实验室 2
	2L 三口反应瓶	2L	5	反应体系搭建	研发实验室 2
	分析天平	BSA224S	1	化学品称量	研发实验室 2
	集热式恒温磁力搅拌器	KQ3200DB	5	样品分散、提供反应温度	研发实验室 2
	超声清洗器	HWCL-3	2	器具清洗	研发实验室 2
	万向排气罩	/	2	用于试验台的排风	研发实验室 2
高分子化合物	50L 反应釜	GR-50	4	中间体合成	M 合成室
	密闭制冷加热循环装置	ZTM-50-20 0-30	2	提供反应温度	M 合成室
	循环冷却器	DL-400	4	中间体合成	M 合成室
	防爆冰箱	/	1	中间体物料储存	M 合成室
	台秤	/	1	反应物料称量	M 合成室
	步入式通风橱	/	15	用于反应过程和后处理的排风	M 合成室和纯化间

		定制尺寸通风橱	/	4	用于热量的外排	M 合成室
		纯化设备	定制	15	中间体的后处理	纯化间
		高速多功能粉碎机	3000Y	2	固体粉碎	纯化间
		真空干燥箱	DZF-6126	2	中间体的干燥	干燥间
		鼓风干燥箱	DHG-9620 A	2	中间体的干燥	干燥间
	小分子 配合物	真空冷冻干燥机	FD-1A-50+	1	冷冻干燥反应物	F 合成室
		台式通风橱	/	7	用于反应过程的排风	F 合成室
		旋转式蒸发器	RE-3000A	1	反应物处理	F 合成室
		循环水式多用真空泵	SHB-B95	1	反应物处理	F 合成室
		5L 三口反应瓶	5L	5	中间体合成	F 合成室
		1L 三口反应瓶	1L	5	中间体合成	F 合成室
		循环冷却器	DL-400	1	中间体合成	F 合成室
		防爆冰箱	/	1	中间体储存	F 合成室
		分析天平	BSA224S	1	反应物料称量	F 合成室
		台式高速离心机	TG16.5	1	处理中间体	F 合成室
		旋片式真空泵	2XZ-4	1	处理中间体	F 合成室
		电导率仪	FE38	1	反应液检测	F 合成室
		数控超声波清洗器	KQ3200DB	1	溶液分散、反应体系清洗	F 合成室
		集热式恒温磁力搅拌器	HWCL-3	6	中间体合成	F 合成室
		试验台	/	1	提供反应环境	F 合成室
		烧杯	5L	5	装反应液	F 合成室
		分液漏斗	2L	2	萃取	F 合成室
		万向排气罩	/	3	集气装置	F 合成室
		真空干燥箱	DZF-1ASB	1	干燥反应物	干燥间
		公用 设备	不锈钢储气罐	1m ³	1	压缩空气
	空气压缩机		无油涡旋式	1	压缩空气	空调机房
	纯水制备设备		1t/h	1	纯水制备	纯水间
	废水处理设备		2m ³ /d	1	废水处理	废水处理间
	分析 检测	pH 计	FE28	1	pH 值检测	分析检测室
		GPC	/	1	材料表征	分析检测室
		HPLC	/	2	材料表征	分析检测室
		粘度计	/	1	材料表征	分析检测室

	红外光谱分析仪	/	1	材料表征	分析检测室			
	卡尔费休水分测定仪	/	1	材料表征	分析检测室			
	分析天平	/	1	测量样品称取	天平间			
5、主要原辅材料及能源消耗								
本项目主要原辅材料及能耗见下表。								
表15 主要原辅材料及能耗一览表								
研发实验线	名称	年使用量	浓度/纯度	最大储存量	状态	用途	包装方式	来源
高分子化合物	第一中间体（吡啶共苯乙烯多嵌段共聚物）	20kg	/	10kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	聚（丙二醇）二缩水甘油醚	1kg	分析纯	0.5kg	液	中间体合成	瓶装	外购
	聚乙二醇二缩水甘油醚	1kg	分析纯	0.5kg	液	中间体合成	瓶装	外购
	HEPES	3kg	/	1kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	1,3-丙磺酸内酯	3kg	/	1kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	聚醚胺	4kg	分析纯	2kg	液	中间体合成	瓶装	外购
	甲基丙烯酸甲酯	3kg	分析纯	1kg	液	中间体合成	瓶装	外购
	甲基丙烯酸叔丁酯	3kg	分析纯	1kg	液	中间体合成	瓶装	外购
	1,4-丁磺酸内酯	3kg	/	1kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	无水乙醇	1200L	分析纯	10L	液	中间体合成溶剂	桶装	外购
	N, N-二甲基甲酰胺	500L	分析纯	5L	液	中间体合成	钢桶	外购
	无水甲醇	300L	分析纯	5L	液	中间体合成溶剂	桶装	外购
	密封瓶	80 个	/	80 个	固	材料分装	/	外购
	密封盖	80 个	/	80 个	固	材料分装	/	外购
小分子配合物	氢氧化钠	1kg	/	0.5kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	碘甲烷	0.5kg	/	0.1kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	碘乙烷	0.5kg	/	0.1kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	氯化钠	0.5kg	/	0.1kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	联咪唑	0.5kg	/	0.1kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	乙酸乙酯	200L	分析纯	5L	液	中间体合成溶剂	桶装	外购
	二氯乙酸乙酯	100L	分析纯	2L	液	中间体合成溶剂	桶装	外购
	石油醚	200L	分析纯	5L	液	中间体合成溶剂	桶装	外购
	四氢呋喃	30L	分析纯	1L	液	中间体合成溶剂	桶装	外购
	2-甲基四氢呋喃	30L	分析纯	1L	液	中间体合成溶剂	桶装	外购
	乙腈	30L	分析纯	1L	液	中间体合成溶剂	桶装	外购
	丙酮	30L	分析纯	1L	液	中间体合成溶剂	瓶装	外购

	水合肼	3L	分析纯	1L	液	中间体合成溶剂	瓶装	外购
	N,N-二异丙基乙胺	1L	分析纯	0.25L	液	中间体合成	瓶装	外购
	6-甲基-2-吡啶甲醛	1kg	/	0.2kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	乙二醛	2L	分析纯	0.5L	液	中间体合成溶剂	瓶装	外购
	N-(6-溴己基)邻苯二甲酰亚胺	2kg	/	0.41kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	叔丁醇钠	1kg	/	0.14kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	无水硫酸钠	2kg	/	0.54kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	氯化钠	2kg	/	0.54kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	聚 4-乙烯吡啶	1kg	/	0.13kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	6-溴己酸	1kg	/	0.25kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	二水合钼酸钾	1kg	/	0.25kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	乙二醇	10L	分析纯	1L	液	中间体合成溶剂	瓶装	外购
	丙三醇	10 L	分析纯	1L	液	中间体合成溶剂	瓶装	外购
	氨水	5L	30%	2.5L	液	中间体合成	瓶装	外购
	六氟磷酸铵	0.03kg	/	0.01kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	2-琥珀酰亚胺基-1,1,3,3-四甲基脲四氟硼酸酯	0.03kg	/	0.01kg	固	中间体合成	瓶装	外购
	密封瓶	100 个	/	50 个	/	材料分装	瓶装	外购
	密封盖	100 个	/	50 个	/	材料分装	瓶装	外购
分析检测药品	磷酸氢二钾	1 kg	/	0.01 kg	固	流动相配制	瓶装	外购
	三氟乙酸	200mL	分析纯	25mL	液	流动相配制	瓶装	外购
	乙酸	3L	分析纯	0.5 L	液	流动相配制	瓶装	外购
	四氢呋喃	1L	分析纯	0.1L	液	流动相配制	桶装	外购
	辛酸磺酸钠	100g	/	25g	固	流动相配制	瓶装	外购
	乙腈	10L	分析纯	1L	液	流动相配制	桶装	外购
	0.1mol/L 氢氧化钠滴定液	10 瓶	/	2 瓶	瓶	流动相配制	瓶装	外购

表16 其他原辅料及能源消耗一览表

类型	原料名称	单位	年用量	备注
其他原辅料	各种玻璃器具（锥形瓶、圆底烧瓶、烧杯、容量瓶、量筒、量杯、漏斗等）	/	若干	外购成品
	其他消耗品（包括手套、一次性器具等耗材）	箱/a	100	外购成品
	导热油	t/a	0.1	外购成品
	聚合氯化铝（PAC）	kg/a	0.1	外购成品，废水处理使用
	聚丙烯酰胺 PAM	kg/a	0.2	外购成品，废水处理使用

	次氯酸钠（消毒剂）	kg/a	10	外购成品，废水处理使用
	氮气	瓶/a	10	外购成品
能源	水	m ³ /a	626.8	市政给水管网
	电	kwh/a	80 万	由市政电力公司供电

表17 原辅材料理化性质一览表

序号	名称及化学式	理化特性	毒性	CAS 号
1	吡啶共苯乙烯多嵌段共聚物	多嵌段共聚物是嵌段共聚物的一种，是将两种或两种以上性质不同的聚合物链段连在一起制备而成的一种特殊聚合物。多嵌段共聚物是一类重要的高分子材料，由于各组分间固有的不相容性，在纳米尺度上自组装成有序纳米结构，形成微相相分离，表现出非常独特的性能	/	/
2	聚（丙二醇）二缩水甘油醚	比重 1.13-1.15，无色至淡黄色透明液体。可与环氧树脂混溶，在常温下粘度低，是环氧树脂良好的稀释剂；沸点高，不挥发	无毒无刺激性	26142-30-3
3	聚乙二醇二缩水甘油醚	无色至淡黄色透明液体，稍溶于水，与双酚 A 环氧树脂有良好的混溶性，用作低黏度复合物、铸塑料、浸渍液、胶黏剂、树脂改性剂	/	39443-66-8
4	HEPES（4-羟乙基哌嗪乙磺酸）	白色结晶粉末，密度：1.07 g/mL at 20 °C，熔点：234-238 °C，一种氢离子缓冲剂，能较长时间控制恒定的 pH 范围	/	7365-45-9
5	1,3-丙磺酸内酯	无色无臭的液体，熔点 30-33°C，磺化剂，广泛用于医药化工、感光材料、锂电池、生物化学、纺织、润滑、废水处理、表面处理等行业	/	1120-71-4
6	聚醚胺	醚胺（PEA）是一类主链为聚醚结构，末端活性官能团为胺基的聚合物，溶于乙醇、乙二醇醚、酮类、脂肪烃类、芳香烃类等有机溶剂	/	9046-10-0
7	1,4-丁磺酸内酯	透明无色至淡黄色液体，化学性质无色液体。熔点 12.5-14.5°C，沸点 134-136°C (0.53kPa)，相对密度 1.331 (20/4°C)，折光率 1.4640，能与多种有机溶剂混溶，不溶于水	吞食有害	1633-83-6
8	无水乙醇	乙醇和水的混合物，一般为 99.5% 的乙醇溶液，无色透明液体，有特殊芳香味，密度：0.79g/cm ³ ，与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	/	64-17-5
9	N, N-二甲基甲酰胺	无色透明液体，密度：0.948g/cm ³ ，能与水及多数有机溶剂任意混合，对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力	LD ₅₀ : 4000mg/kg (大鼠经口)；4720mg/kg (兔经皮)；LC ₅₀ : 9400mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)	68-12-2
10	无水甲醇	无色透明液体，有刺激性气味，密度	急性毒性：LD ₅₀ :	67-56-1

		0.791g/cm ³ , 溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂	5628mg/kg (大鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4小时 (大鼠吸入)	
11	氢氧化钠	是一种无机化合物, 白色结晶性粉末, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。具有强碱性, 腐蚀性极强, 可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂	/	1310-73-2
12	碘甲烷	无色透明液体, 密度: 2.28g/cm ³ , 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚, 暴露于阳光下会分解出碘单质而带紫色, 可通过加入金属铜去除。碘甲烷是有机合成中常用的甲基化试剂	LD ₅₀ : 100~200mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 1300mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)	74-88-4
13	碘乙烷	无色至淡黄色液体, 密度 1.95g/cm ³ , 有醚的气味, 溶于乙醇、乙醚、烃等大多数有机溶剂, 用于医药、有机合成, 也可用作分析试剂	LD ₅₀ : 330mg/kg (大鼠经口); 560mg/kg (小鼠经口)。 LC ₅₀ : 65000mg/m ³ (大鼠吸入, 1/2h)	75-03-6
14	氯化钠	白色至灰白色结晶性粉末, 不溶于液氨、苯、二硫化碳, 溶于熔融的氢氧化钠, 主要用作缩合剂、还原剂、烷基化试剂、催化剂、克莱逊氏试剂, 也可用于医药、香料、农药、染料增白剂和高分子工业	/	7646-69-7
15	乙酸乙酯	无色液体, 密度: 0.902g/cm ³ , 微溶于水, 溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等大多数有机溶剂, 主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂	/	141-78-6
16	二氯乙酸乙酯	无色液体, 密度: 1.295g/cm ³ , 能与乙醇、乙醚混溶, 不溶于水, 主要用作溶剂和医药中间体	/	535-15-9
17	石油醚	无色透明液体, 密度: 0.64~0.66g/cm ³ , 有煤油气味。不溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿、油类等大多数有机溶剂。主要用作溶剂和油脂处理, 但易挥发和着火。实验室柱层析时, 常用石油醚 (PE) 和乙酸乙酯 (EA) 做洗脱剂	/	8032-32-4
18	四氢呋喃	属于醚类, 密度: 0.89g/cm ³ , 是呋喃的完全氢化产物, 为无色透明液体, 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等, 主要用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂	LD ₅₀ : 1650mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 21000ppm (大鼠吸入, 3h)	109-99-9
19	2-甲基四氢呋喃	无色透明液体, 密度: 0.863g/cm ³ , 溶于水, 易溶于乙醇、乙醚、苯和氯仿等有机溶剂, 主要用作树脂、天然橡胶、乙基纤维素和氯乙酸-醋酸乙烯共聚物的溶剂	/	96-47-9
20	乙腈	无色透明液体, 密度: 0.786g/cm ³ , 有优良的溶剂性能, 能溶解多种有机、无机和气体物质, 与水 and 醇无限互溶	LD ₅₀ : 2460mg/kg (大鼠经口); 1250mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 7551ppm (大鼠吸入, 8h)	75-05-8
21	丙酮	无色透明易流动液体, 有微香气味, 极易挥发, 密度: 0.7899g/cm ³ 。易溶于水	急性毒性: LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经	67-64-1

			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	口)；5340mg/kg (兔经口)	
22	水合肼		无色透明发烟液体，有淡氨味，密度： $1.032\text{g}/\text{cm}^3$ ，在湿空气中冒烟，具有强碱性和吸湿性，水合肼液体以二聚物形式存在，与水 and 乙醇混溶，不溶于乙醚和氯仿	/	10217-52-4
23	N,N-二异丙基乙胺		无色或淡黄色透明液体，密度： $0.782\text{g}/\text{cm}^3$ ，溶于醇、醚等有机溶剂，微溶于水，重要的有机合成中间体，主要应用于医药、农药中间体合成，也可用作溶剂、缩合剂、催化剂等	/	7087-68-5
24	6-甲基-2-吡啶甲醛		黄色晶体，密度 $1.1\pm 0.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，常温常压下稳定，避免氧化物接触	/	1122-72-1
25	乙二醛		白色或灰白色结晶粉末(黄色棱状或不规则片状，冷却后变成白色)，密度 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ ，溶于乙醇、醚，溶于水，用作医药中间体、织物整理剂、染料及染料中间体	LD ₅₀ : 200mg/kg (大鼠经口)；LC ₅₀ : 100mg/kg (大鼠腹腔注射)	107-22-2
26	N-(6-溴己基)邻苯二甲酰亚胺		带白色的粉末，相对密度： $1.414\text{g}/\text{cm}^3$	在皮肤上：刺激皮肤和粘膜；在眼睛上：刺激的作用	24566-79-8
27	叔丁醇钠		白色晶体，密度 $1.104\text{g}/\text{cm}^3$ ，常温常压下稳定，避免强还原剂、水分、空气、酸接触，作为强碱广泛应用于化工、医药、农药及有机合成中的缩合、重排和开环等反应中	/	865-48-5
28	无水硫酸钠		单斜晶系，晶体短柱状，集合体呈致密块状或皮壳状等，无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、味咸而苦的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶	小鼠经口：LD ₅₀ 5989mg/kg	7757-82-6
29	氯化钠		白色无臭结晶粉末。熔点 801°C ，沸点 1465°C ，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，在和丁烷互溶后变为等离子体，易溶于水，水中溶解度为 35.9g (室温)。NaCl 分散在酒精中可以形成胶体，其水中溶解度因氯化氢存在而减少，几乎不溶于浓盐酸。无臭味咸，易潮解。易溶于水，溶于甘油，几乎不溶于乙醚	/	7647-14-5
30	聚 4-乙烯吡啶		奶油色无味粉末，密度 $1.15\text{g}/\text{cm}^3$ ，不溶于水	/	25232-41-1
31	二水合钼酸钾		二水合钼酸钾是一种紫水晶粉末状物质，在其结构中钼为+6价，具有反磁性。为浅红紫色的结晶。易溶于水，但不溶于甲醇或乙醇。在干燥空气中稳定，若置于惰性气流中加热至 200°C ，则失去结晶水。二水合钼酸钾是一种强氧化剂，在有机合成中应用广泛，可以氧化多种有机化合物，如烯烃、芳香族化合物、醇、醛、胺、硫醇等，将它们转化为相应的酮、酸、酰胺、亚砷、硫醇酯等化合物	LD ₅₀ orally in Rabbit: 2694 mg/kg	10022-66-9
32	6-溴己酸		白色、淡黄色粉末，密度 $1.3996\text{g}/\text{cm}^3$ ，	/	4224-70-8

		溶于热石油醚、甲醇		
33	乙二醇	无色、有甜味、粘稠液体，密度 1.113 g/cm ³ ，与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化钙/氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物	急性毒性: LD ₅₀ : 8.0~15.3g/kg(小鼠经口); 5.9~13.4g/kg(大鼠经口)	107-21-1
34	丙三醇	无色无臭透明黏稠液体，密度 1.297 g/cm ³ ，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫，与水和醇类、胺类、酚类以任何比例混溶，不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类，主要用作有机化工原料，也可用作分析试剂和润滑性泻药	/	56-81-5
35	六氟磷酸铵	白色结晶性粉末，密度: 2.18g/cm ³ ，溶于丙酮、甲醇、乙醇、乙酸甲酯，主要用作制造其他六氟磷酸盐的原料	/	16941-11-0
36	磷酸氢二钾	白色结晶性或无定形粉末，易溶于水，微溶于醇，主要用作防冻剂的缓蚀剂、抗生素培养基的营养剂、发酵工业的磷酸钾调节剂、饲料添加剂等	LD ₅₀ : 4000mg/kg (大鼠经口); 4720mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 9400mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)	7758-11-4
37	三氟乙酸	无色透明液体，密度: 1.535g/cm ³ ，主要用作试验试剂、溶剂、催化剂及用于有机合成	大鼠经口 LD ₅₀ : 500mg/kg 大鼠经吸入 LC ₅₀ : 10mg/m ³	76-05-1
38	辛烷磺酸钠	白色至类白色结晶粉末，对光敏感。1g 溶于 10ml 水中。相对密度 (d ₂₀₄)1.015。熔点>300°C。折光率 (n _{20D})1.3450，有刺激性	/	5324-84-5
39	联咪唑	黄色粉末，密度: 1.371g/cm ³ ，联咪唑既可以作为氢键的受体，又可以作为氢键的供体	/	492-98-8
40	氨水	无色透明且具有刺激性气味。密度: 0.91g/cm ³ ，氨水易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得	/	/
41	乙酸	一种有机一元酸，为食醋主要成分。密度: 1.05g/cm ³ ，纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性液体，凝固点为 16.6°C (62°F)，凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用	/	64-19-7
42	2-琥珀酰亚胺基-1,1,3,3-四甲基脲四氟硼酸酯	白色晶体，纯度: ≥98%(HPLC)，用于制备 N-琥珀亚胺活泼酯，常温常压下稳定，避免与强氧化剂接触	/	/
43	甲基丙烯酸甲酯	无色液体，微溶于水，溶于乙醇等大多数有机溶剂，密度: 0.943g/cm ³ ，主要用作有机玻璃的单体，也用于制造其他树脂、塑料、涂料、黏合剂、润滑剂、木材和软木的浸润剂、纸张上光剂等	LD ₅₀ : 7872mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 78000mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)	80-62-6
44	甲基丙烯酸叔丁酯	无色液体，密度: 0.894g/cm ³ ，甲基丙烯酸叔丁酯被用作涂料、织物处理剂、绝缘材料等	/	585-07-9
45	次氯酸钠	一种无机化合物，化学式为 NaClO，是一种次氯酸盐，浅黄色液体(因其易分解的特性，日常生活中以液体形式存	/	7681-52-9

		在, 固体形式只存在于理论之中, 实验室中可获得少量固体)		
46	聚丙烯酰胺 PAM	在常温下为坚硬的玻璃态固体, 产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水	/	9003-05-8
47	硫酸	纯净的硫酸为无色油状液体, 10.36°C 时结晶, 沸点 338°C, 相对密度 1.84, 能与水以任意比例互溶	/	7664-93-9

6、项目平面布置

本项目位于河南省华美龙置业有限公司8号楼5层501号, 平面布置见附图4。

项目车间为东西向, 设置东西走廊, 走廊北侧由东向西依次设置电梯井、研发实验室二、化学试验室一、空调机房、F合成室、合成室、纯化间等, 走廊南侧由东向西依次设置办公室、备用实验室、记录室1、试验准备间、预留区域、理化室、分析检测室、稳定性室、干燥间、留样室、天平间、气瓶间、洗瓶间、纯水间、危化品库、化学品库、易制毒库、危废暂存间、一般固废暂存间和废水处理间等。

车间布设以满足研发和运输要求, 合理布局, 使流程、管线及道路短捷通畅。因此, 项目平面布置合理。

7、主要公辅设施

7.1 给水

本项目新鲜用水全部由来自市政自来水管网。研发过程中使用的纯水由企业自备的纯水系统制备。本项目设置纯化水机 1 台, 制备能力为 1t/h, 采用过滤+双级反渗透+EDI 型工艺, 以新鲜水为原水制备纯化水, 制备率为 70%, 纯水用于部分设备清洗、样品配液等。

7.2 排水

本项目排水严格实行雨污分流、清污分流, 产业化基地内雨水经雨水管道收集后进入市政雨水管网; 本项目研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、实验器具清洗废水、水喷淋塔废水、地面清洗废水、纯水制备废水经一体化污水处理设施进行预处理, 最后和生活污水经产业化基地内化粪池处理后经市政污水管网进入郑州新区污水处理厂处理后达标排放。

7.3 用电

本项目用电由市政供电, 产业化基地内建有配电设施, 可满足项目需求。

7.4 供热、制冷

本项目办公区、实验室夏季、冬季采用空调进行供暖、制冷, 项目样品及部分原辅材料采用冰箱冷藏。

7.5 贮运

原辅料及成品的运输均采用公路汽车运输，项目所用氮气均采用气瓶储存，气瓶间位于车间西南角。

8、工作制度与劳动定员

本项目劳动定员 30 人，单班制，每班 12 小时，年工作日 250 天，均不在厂区食宿。

1、工艺流程

1.1 施工期

本项目利用河南省华美龙置业有限公司 8 号楼 5 层 501 号现有厂房进行建设，施工期在现有厂房内进行装修，不涉及土建施工。施工期间对周围环境主要污染为：装修废气、施工人员生活污水、设备安装噪声、施工人员生活垃圾及施工建筑垃圾。

1.2 运营期

1.2.1 研发思路

本项目主要为高分子化合物和小分子配合物的研发和实验，作为生物传感器的部件，用于医疗器械（检测人体健康生理指标）研发。通过控制不同条件，对研发出的高分子化合物和小分子配合物进行分子量检测、结构检测、纯度检测。如经检测分析为不合格品时，对研发工艺进行修正，继续开展研发实验直到研发出合格品，从而为后续的产品规模化生产奠定基础。研发主要为优化高分子化合物和小分子配合物反应的投料比例、反应温度和反应时间。同时，对反应所需的原辅、中间过程进行质量管控，对产出品进行留存和检测。项目研发思路见下图所示。

```

    graph LR
      A[研发路线设计] --> B[研发实验]
      B --> C[样品检测分析]
      C --> D[合格样品]
      C --> E[不合格样品]
      E --> F[危废处置]
      E -.-> G[修正研发工艺]
      G -.-> A
    
```

图1：本项目研发思路

本项目主要为研发试验，项目涉及原辅料种类较多，但用量较小，污染源强产生较小。项目研发过程不确定因素较多，根据建设单位前期经验累积，本项目涉及的主要反应类型原理及典型工艺原理介绍如下表所示。

表18 项目涉及的主要反应类型及典型工艺原理介绍一览表

序号	类型	原理介绍
1	加成反应	加成反应是反应物分子中以重键结合的或共轭不饱和体系末端的两个原子，在反应中分别与由试剂提供的基团或原子以 σ 键相结合，得到一种饱和的或比较饱和的加成产物。这个加成产物可以是稳定的；也可以是不稳定的中间体，随即发生进一步变化而形成稳定产物。
2	取代反应	取代反应是指化合物或有机物分子中任何一个原子或原子团被试剂中同类型的其它原子或原子团所替代的反应。

工艺流程和产排污环节

3	缩合反应	缩合反应是两个或多个有机分子相互作用后以其价键结合成一个大分子，同时失去水或其他比较简单的无机或有机小分子的反应。
4	配位反应	分子或者离子与金属离子结合，形成很稳定的新的离子的过程就叫配位反应，也称络合反应。络合作用是电子对给予体与电子受体，互相作用而形成各种络合物的过程；给予体有原子或离子，不论构成单质或化合物，凡能提供电子对的物质，受体有金属离子和有机化合物。本项目使用的金属离子化合物为二水合铁酸钾。
5	水解反应	水解反应中在有机化学概念是指水与另一化合物反应，该化合物分解为两部分，水中的H ⁺ 加到其中的一部分，而羟基(-OH)加到另一部分，因而得到两种或两种以上新的化合物的反应过程；无机化学概念是弱酸根或弱碱离子与水反应，生成弱酸和氢氧根离子(OH ⁻) (或者弱碱和氢离子(H ⁺))。
6	纯化	纯化的工艺流程是通过一系列分离、提纯、过滤、结晶、蒸馏等技术手段来将原料中的杂质或其他成分分离出来，得到纯净物质的过程。本项目主要是采用纯水进行分离、过滤得到纯净物质。
7	过滤	过滤为固液分离的一种方法，主要有常压过滤、减压过滤、热过滤。本项目为常压过滤，采用在常压下用普通漏斗进行过滤的方法。
8	萃取	利用溶质在互不相溶的溶剂里的溶解度不同，用一种溶剂(萃取剂)把溶质从它与另一种溶剂组成的溶液里提取出来的过程，萃取后需要分液。
9	浓缩	浓缩是在沸腾状态下，经传热过程，利用气化作用，将挥发性大小不同的物质进行分离，从液体中除去溶剂得到浓缩液的工艺操作。
10	析出	析出主要为改变溶液条件，使溶质以固体形式从溶液中分出的操作技术。
11	干燥	干燥是利用热能除去含湿的固体物质或膏状物中所含的水分或其他溶剂，获得干燥物品的工艺操作。

1.2.2 高分子化合物研发工艺路线及产污环节

本项目高分子化合物的研发工艺路线设计思路主要以达到分子量合格的产出品为主。研究内容主要为优化各步骤的反应投料比例、反应温度和反应时间等。本项目高分子化合物每批次研发时间按 25d 计，研发过程各反应时间均根据经验值暂定，有一定的不确定性，且中间体需定期检测稳定性等，进行参数优化，根据企业前期研究经验，每年研发批次为 10 次。

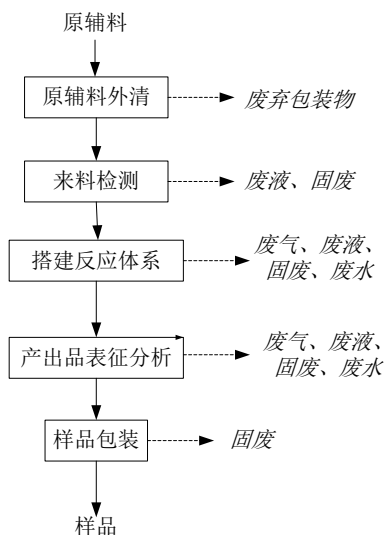


图2：高分子化合物研发工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

(1) 原辅材料外清：将原辅材料外包装清理后用推车推入仓库暂存（原辅材料有两层包装，外包装为纸筒/铝桶，内包装为塑料袋，原辅材料外清仅清理外包装）。

产污环节：废原辅材料外包装。

(2) 来料检测：对原辅料清单中的第一中间体、聚（丙二醇）二缩水甘油醚、聚乙二醇二缩水甘油醚、HEPES、1,3-丙磺酸内酯、聚醚胺、1,4-丁磺酸内酯、无水乙醇、DMF、无水甲醇等化学原材进行来料检测，检测合格入库；检测不合格，返回原厂。

产污环节：检测废液。

(3) 搭建反应体系、表征分析

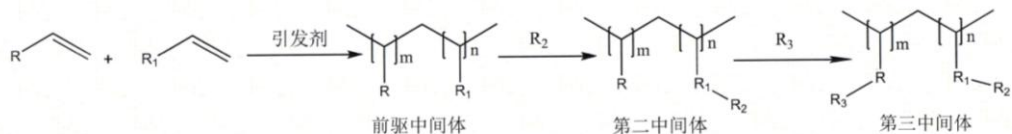


图3：高分子化合物研发主要反应方程式

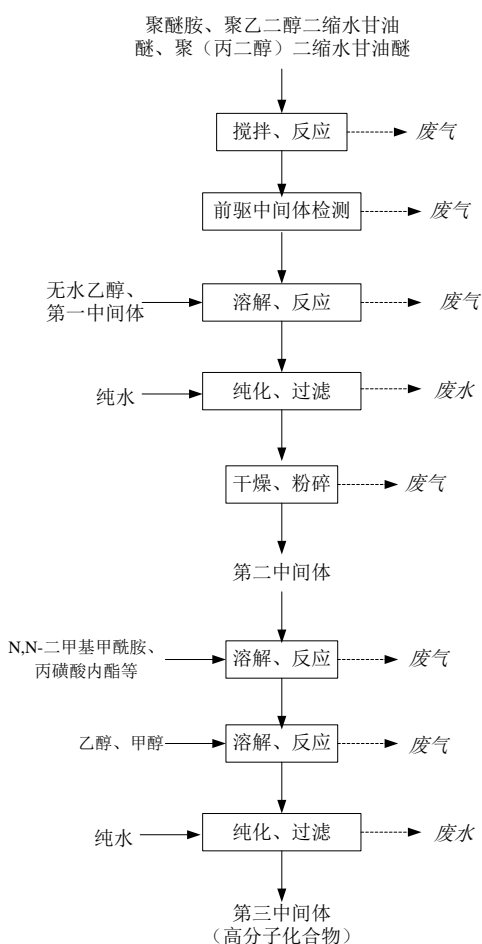


图4：高分子化合物反应体系流程及产污环节示意图

①第二中间体研发：开启集热式恒温磁力搅拌器或者密闭制冷加热循环装置，50L

反应釜作为反应容器，设置反应温度为 80°C，对装置内的导热油进行预热。称取一定量的聚醚胺和交联剂（聚乙二醇二缩水甘油醚和聚（丙二醇）二缩水甘油醚），先交联剂后聚醚胺依次加入 50L 反应釜中，进行反应（反应类型为加成反应），反应时间持续 120h（约 5d 左右）左右，生成前驱中间体备用；开启密闭制冷加热循环装置，温度设置成 50°C，导热油预热。量取乙醇加入到 50L 反应釜中。同时，称取第一中间体加入 50L 反应釜中，溶解至完全。控制 60-80°C 温度范围，加入上述前驱体，进行反应（反应类型为加成反应），反应 96h 左右（约 4d 左右）后降至室温。向反应液中分别加入乙醇进行溶清，溶解 24h 后，将反应液滴入定制纯化设备中，采用纯水进行纯化处理，收集所得固体，放入鼓风干燥箱中 80°C 干燥；真空干燥箱中真空干燥，蒸发水分后，用高速多功能粉碎机粉碎至粉末，封存待用。产出为第二中间体，固体状态。根据企业前期收集的资料经验值，该研发过程转化率约为 91%，收率约为 93%，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

②第三中间体研发：开启密闭制冷加热循环装置，反温度设置成 45°C，导热油预热。将一定量的 N,N-二甲基甲酰胺加入到反应釜中。同时，称取第二中间体加入，溶解完全。称取 1,4-丁磺酸内酯或 1,3-丙磺酸内酯或甲基丙烯酸甲酯或甲基丙烯酸叔丁酯加入反应釜，45°C 溶解至完全，进行反应（反应类型为加成反应），持续反应 72h（3d）左右后，降至室温。将所得所有反应液加入乙醇和甲醇中，室温溶解至澄清状态，将反应液滴入定制纯化设备中，采用纯水进行纯化处理，收集所得固体，放入鼓风干燥箱中 80°C 干燥；真空干燥箱中真空干燥蒸发水分后，用高速多功能粉碎机粉碎至粉末，封存待用。产出为第三中间体，固体状态，即为所需高分子化合物。根据企业前期收集的资料经验值，该研发过程转化率约为 91%，收率约为 85%，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

产污环节：研发工艺产生的有机废气、称量和粉碎产生的粉尘、清洗设备的废液和废水、纯化水后处理的废水、废导热油。

（4）样品包装

采用密封瓶和密封盖对样品进行包装，留存。

产污环节：洗瓶废水。

1.2.3 小分子配合物研发工艺流程及产污环节

本项目小分子配合物的研发工艺路线设计思路主要以达到纯度合格的产出品为主。研究内容主要为优化各步骤的反应投料比例、反应温度和反应时间等。小分子配合物研发工艺流程和高分子化合物研发工艺流程一样，主要区别是反应体系的不同。本次重点分析反应体系产排污。本项目小分子配合物每批次研发时间按 25d 计，研发过程各反应时间均根据经验值暂定，有一定的不确定性，且中间体需定期检测稳定性等，进行参数

优化，根据企业前期研究经验，每年研发批次为 10 次。

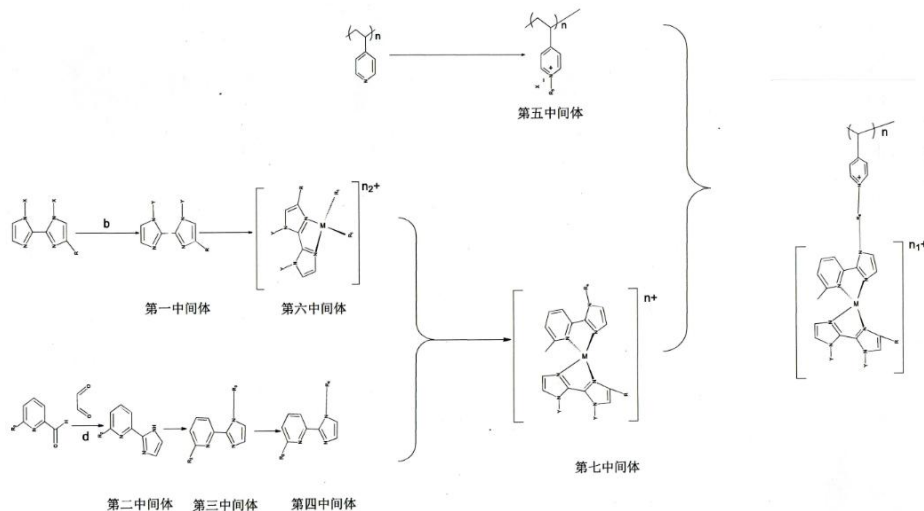


图5：小分子化合物主要反应方程式

搭建反应体系工艺流程简述：

①第一中间体的研发

集热式恒温磁力搅拌器、三口反应瓶、置顶式机械搅拌搭建多平行反应体系。启动恒温磁力搅拌浴，预热升温至一定温度。称取一定量的联咪唑和量取一定量的 N,N-二甲基甲酰胺加入三口反应瓶中，室温搅拌溶解至完全。同时，称取一定量的氢氧化钠加入到反应体系中，控制体系温度在 100°C 以下，进行反应（反应类型为取代反应），控温保持 1h 左右。在 100°C 下，称取一定量的碘甲烷和碘乙烷溶于 N,N-二甲基甲酰胺中，逐滴加入到反应体系中，进行反应（反应类型为取代反应），室温下反应 >24h，TLC 全程监控反应。量取一定量的四氢呋喃和 2-甲基四氢呋喃对反应液进行萃取，循环水式多用真空泵进行抽滤，重复操作 3 次。旋转蒸发器和旋片式真空泵配合进行滤液浓缩。将浓缩液置于 50°C 真空干燥箱中，干燥 2h 左右，收集固体，待检，备用。送分析检测进行纯度判定，如果纯度 >99%。则视为合格；如果纯度 <99%，则视为不合格。根据所测结果，确定此中间体的最佳反应投料比、反应温度和反应时间。根据企业前期收集的资料经验值，该研发过程转化率约为 75%，收率约为 60%，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

产污环节：研发工艺产生的有机废气、称量粉尘、清洗设备的废液和废水、过滤废液、废导热油。

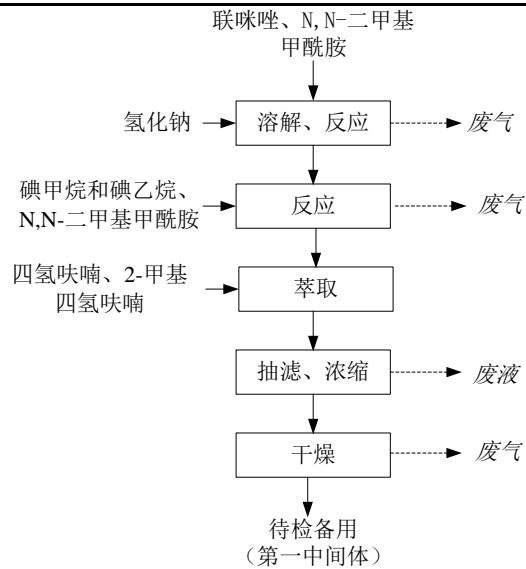


图6：小分子配合物反应体系第一中间体工艺流程及产污环节示意图

②第二中间体研发

集热式恒温磁力搅拌器、三口反应瓶、置顶式机械搅拌搭建多平行反应体系。启动恒温磁力搅拌浴，预热升温至一定温度。称取一定量的 6-甲基-2-吡啶甲醛和量取一定量的乙醇加入三口反应瓶中，室温下搅拌溶解至完全。控温 100°C 以下，慢慢加入一定量的氨水，持续反应（反应类型为加成反应）10h 左右。反应结束后，用循环水式多用真空泵进行抽滤，收集滤饼。滤饼放置在真空干燥箱中，真空干燥箱中，100°C 左右真空干燥，收集固体，待检，备用。送分析检测进行纯度判定，如果纯度 > 99%。则视为合格；如果纯度 < 99%，则视为不合格。根据所测结果，确定此中间体的最佳反应投料比、反应温度和反应时间。根据企业前期收集的资料经验值，该研发过程转化率约为 60%，收率约为 55%，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

产污环节：研发工艺产生的有机废气和氨气、称量粉尘、清洗设备的废液和废水、过滤废液、废导热油。

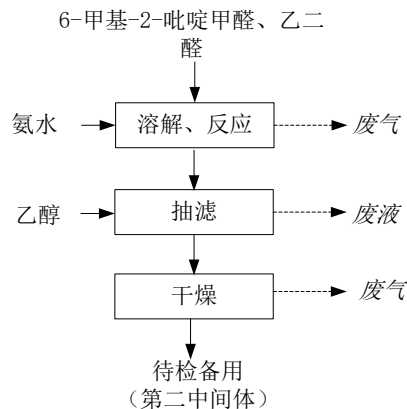


图7：小分子配合物反应体系第二中间体工艺流程及产污环节示意图

③第三中间体研发

集热式恒温磁力搅拌器、三口反应瓶、置顶式机械搅拌搭建多平行反应体系。启动恒温磁力搅拌浴，预热升温至一定温度。称取一定量的第二中间体和量取一定量的 N,N-二甲基甲酰胺加入三口反应瓶中，室温持续搅拌 10h 左右至溶解完全。称取一定量的叔丁醇钠置于反应体系中，再称取一定量的 N-(6-溴己基)邻苯二甲酰亚胺溶于 N,N-二甲基甲酰胺加入到反应体系中，维持 70°C 反应（反应类型为取代反应）24h 左右，TLC 全程监控反应。待反应结束后，收集反应液，依次加入到乙酸乙酯和二氯乙酸乙酯中，用分液漏斗萃取，旋转蒸发仪和旋片式真空泵配合进行浓缩，得到较为粘稠的油状液体，送分析检测进行纯度判定，如果纯度 >99%。则视为合格；如果纯度 <99%，则视为不合格。根据所测结果，确定此中间体的最佳反应投料比、反应温度和反应时间。根据企业前期收集的资料经验值，该研发过程转化率约为 75%，收率约为 65%，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

产污环节：研发工艺产生的有机废气、称量粉尘、清洗设备的废液和废水、过滤废液、废导热油。

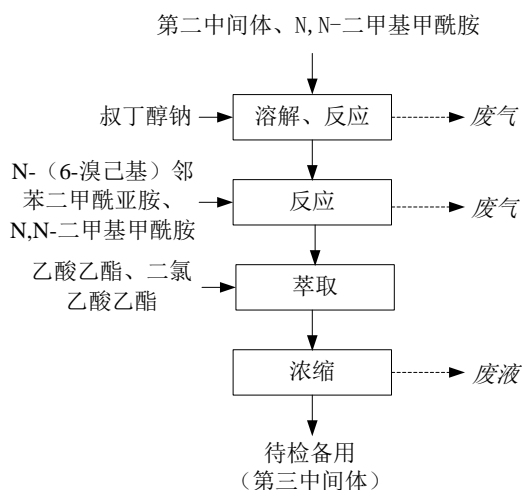


图8：小分子配合物反应体系第三中间体工艺流程及产污环节示意图

④第四中间体研发

集热式恒温磁力搅拌器、三口反应瓶、置顶式机械搅拌搭建多平行反应体系。启动恒温磁力搅拌浴，预热升温至一定温度。室温下，称取一定量的第三中间体和量取一定量的乙醇于三口反应瓶中，加入一定量的水合肼于反应体系中，氮气保护氛围下，维持 70°C 反应（反应类型为水解反应）24h 左右，TLC 全程监控反应。降至室温后，向反应液中加入乙醇，分散，过滤，旋转蒸发仪和旋片式真空泵配合进行浓缩，得到较为粘稠的油状液体，送分析检测进行纯度判定，如果纯度 >99%。则视为合格；如果纯度 <99%，则视为不合格。根据所测结果，确定此中间体的最佳反应投料比、反应温度和反应时间。

根据企业前期收集的资料经验值，该研发过程转化率约为 60%，收率约为 50%，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

产污环节：研发工艺产生的有机废气、称量粉尘、清洗设备的废液和废水、过滤废液、废导热油。

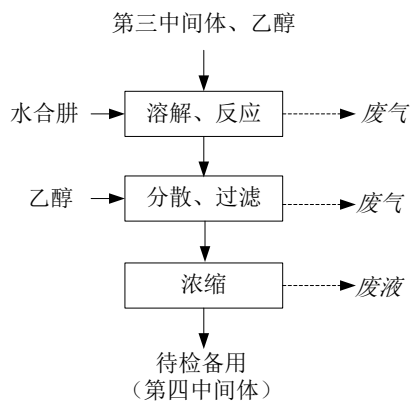


图9：小分子配合物反应体系第四中间体工艺流程及产污环节示意图

⑤第五中间体研发

集热式恒温磁力搅拌器、三口反应瓶、置顶式机械搅拌搭建多平行反应体系。启动恒温磁力搅拌浴，预热升温至一定温度。称取一定量的聚 4-乙烯吡啶和量取一定量的 N,N-二甲基甲酰胺加入三口反应瓶中，加入一定量的六氟磷酸铵，升温至 70°C 左右，搅拌溶解，进行反应（反应类型为加成反应）24h 左右。所得反应液缓慢加入一定量的乙酸乙酯和二氯乙酸乙酯中，有产品析出，所得产品置于真空干燥箱中，50°C 下干燥 72h 左右，收集，待检，备用。送分析检测进行纯度判定，如果纯度 > 99%。则视为合格；如果纯度 < 99%，则视为不合格。根据所测结果，确定此中间体的最佳反应投料比、反应温度和反应时间。根据企业前期收集的资料经验值，该研发过程转化率约为 85%，收率约为 70%，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

产污环节：研发工艺产生的有机废气、称量粉尘、清洗设备的废液和废水、过滤废液、废导热油。

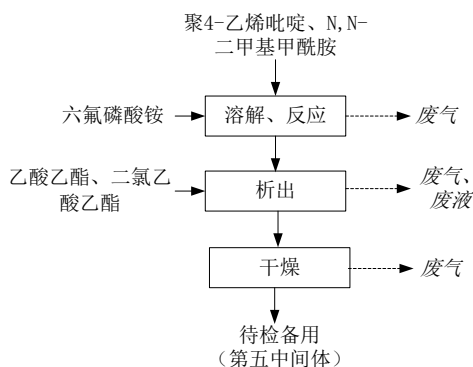


图10：小分子配合物反应体系第五中间体工艺流程及产污环节示意图

⑥第六中间体研发

集热式恒温磁力搅拌器、三口反应瓶、置顶式机械搅拌搭建多平行反应体系。启动恒温磁力搅拌浴，预热升温至一定温度。称取一定量的第一中间体、二水合钷酸钾和量取一定量的丙三醇或乙二醇加入三口反应瓶中，升温，持续搅拌反应（反应类型为配位反应）24h 左右。反应体系降温至室温，用循环水式多用真空泵，丙酮进行抽滤洗涤，使用高速离心机进行高速分离，除去不溶性固体，将滤液放置真空干燥箱中，温度调至50°C左右。真空干燥 24h 左右，收集，待检，备用。送分析检测进行纯度判定，如果纯度>99%。则视为合格；如果纯度<99%，则视为不合格。根据所测结果，确定此中间体的最佳反应投料比、反应温度和反应时间。根据企业前期收集的资料经验值，该研发过程转化率约为 65%，收率约为 55%，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

产污环节：研发工艺产生的有机废气、称量粉尘、清洗设备的废液和废水、过滤废液、废导热油。

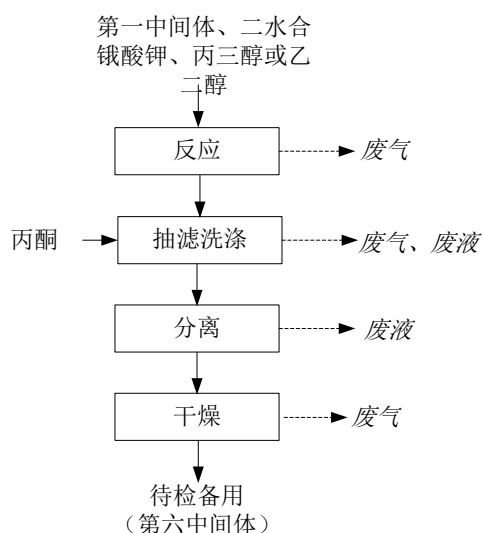


图11：小分子配合物反应体系第六中间体工艺流程及产污环节示意图

⑦第七中间体研发

集热式恒温磁力搅拌器、三口反应瓶、置顶式机械搅拌搭建多平行反应体系。启动恒温磁力搅拌浴，预热升温至一定温度。称取一定量的第六中间体、第四中间体，量取一定量的乙二醇加入三口反应瓶中，控温在 90-100°C 范围内，氮气保护下反应（反应类型为配位反应）24h 左右，待反应结束后自然冷却。循环水式多用真空泵对反应液进行抽滤。室温条件下，将所得固体用乙腈溶解至完全，再次用循环水式多用真空泵，6-溴己酸进行过滤洗涤多次，收集滤饼，重复操作 3 次。将所得滤饼放置于真空干燥箱中，50°C 干燥 2h 左右，收集，待检，备用。送分析检测进行纯度判定，如果纯度>99%。则

视为合格；如果纯度 $<99\%$ ，则视为不合格。根据所测结果，确定此中间体的最佳反应投料比、反应温度和反应时间。根据企业前期收集的资料经验值，该研发过程转化率约为 55% ，收率约为 55% ，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

产污环节：研发工艺产生的有机废气、称量粉尘、清洗设备的废液和废水、过滤废液、废导热油。

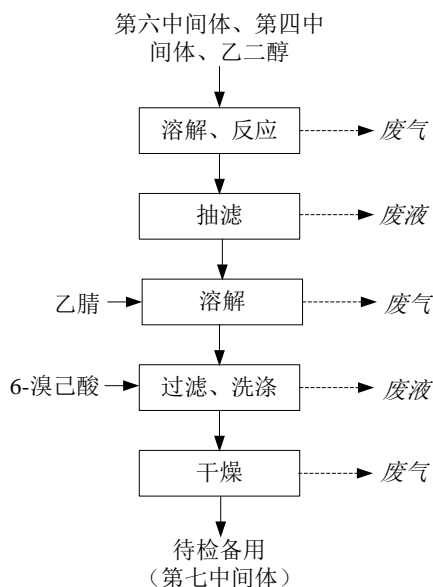


图12：小分子配合物反应体系第七中间体工艺流程及产污环节示意图

⑧第八中间体研发

集热式恒温磁力搅拌器、三口反应瓶、置顶式机械搅拌搭建多平行反应体系。启动恒温磁力搅拌浴，预热升温至一定温度。称取一定量的第五中间体和量取一定量的 N,N-二甲基甲酰胺，溶解至完全，再次加入一定量的 2-琥珀酰亚胺基-1,1,3,3-四甲基脲四氟硼酸酯 (TSTU)，溶解完全。量取一定量的 N,N-二异丙基乙胺加入反应体系中，低温搅拌 5h 左右。称取一定量的第七中间体溶于 N,N-二甲基甲酰胺中，滴加到反应体系中，室温搅拌反应（反应类型为缩合反应）16h 左右。将所得反应液与甲叔醚混合搅拌，析出固体，循环水式多用真空泵对反应液进行滤纸抽滤。滤饼用甲叔醚洗涤 2 次。将所得固体用乙腈室温溶解至完全。向所得固体中加入纯化水，室温搅拌 3 天，进行超滤，用电导率仪测试反应液电导率，当电导率低于 100s/m 时，将反应液放于防爆冰箱中冷冻成固态，将所得固态物质转移至真空冷冻干燥机中进行冻干，收集所得干粉，待检，备用。送分析检测进行纯度判定，如果纯度 $>99\%$ 。则视为合格；如果纯度 $<99\%$ ，则视为不合格。根据所测结果，确定此中间体的最佳反应投料比、反应温度和反应时间。根据企业前期收集的资料经验值，该研发过程转化率约为 55% ，收率约为 50% ，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

产污环节：研发工艺产生的有机废气、称量粉尘、清洗设备的废液和废水、过滤废液、废导热油。

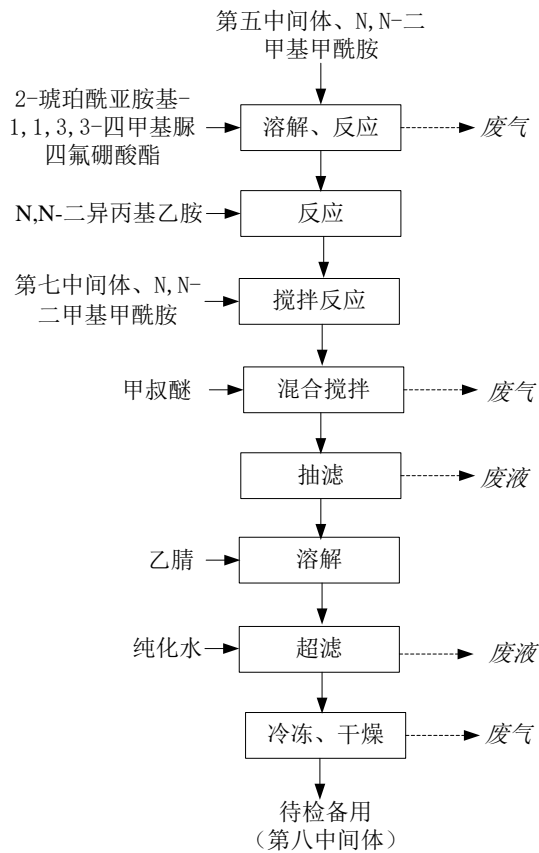


图13：小分子配合物反应体系第八中间体工艺流程及产污环节示意图

1.2.4 检测工艺流程及产污环节

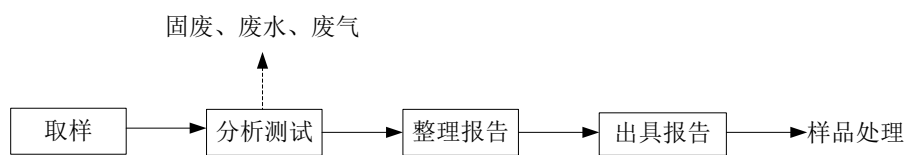


图14：检测工艺流程及产污环节示意图

项目质检人员定期对原料、中间体和成品进行检查。

项目主要采用理化实验（包括有机实验、无机实验、其他理化试验），结合仪器设备，对药品中主成分的含量、分子量、纯度、粘度等理化分析。检验方法采用《中国药典》或国家批准的有效方法，无法定方法的，采用研发阶段确定的方法经验证后使用。质检过程所用的少量磷酸氢二钾、乙腈、乙酸等有机化学品。

工艺流程简述：

①分析测试：将取样的样品采用凝胶渗透色谱、高效液相色谱、粘度计、红外光谱

分析仪、卡尔费休水分测定仪等分析仪器检测。

②数据存储打印、出具分析报告：检测结束后，将检测数据储存并打印，最后出具分析报告。

产污环节：检测过程中会产生废气（非甲烷总烃、乙酸等）；检测废液（各类有机混合液）、废耗材、原辅材料内包装、废试剂包装容器、废外包装；实验器具清洗废水。

1.2.5 公辅工程工艺流程及产污环节分析

本项目纯化水机采用过滤+双级反渗透+EDI 型工艺制备纯化水，以新鲜水为原水制备纯化水，纯化水制备能力为 1t/h，制备率为 70%。

过滤+双级反渗透+EDI 型纯化水制备系统的制水工艺流程：市政自来水→砂滤→活性炭过滤→保安过滤→RO 双级反渗透系统→EDI 单元→紫外线消毒→精滤→用水点。纯化水制备工艺流程及产污环节见下图。

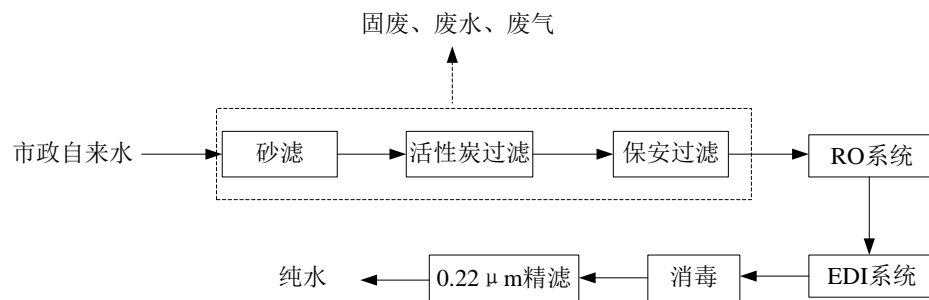


图15：纯水制备工艺流程及产污环节示意图

预处理部分：自来水进入到原水罐，通过原水自压泵增压后进入多介质过滤器，过滤器去除水中悬浮颗粒物后进入软化器，通过软化器内阳离子树脂进行离子交换后去除水中钙镁离子，软化后的水进入活性炭过滤器，水中的部分有机物和余氯被吸附。

纯化水部分：经过预处理后的软化水进入纯化水机，经过反渗透膜去除水中离子，再经过电脱盐装置进一步净化去除水中的离子，从而将水净化到更高的纯度。净化合格后的纯化水最终进入到纯化水箱。

RO 膜：RO 膜自身对进水的 pH、温度以及特定的化学物质比较敏感，进水的水质严格要求 pH 值范围 4~10，温度 $<40^{\circ}\text{C}$ ，淤泥密度指数 $\text{SDI}<5$ ，游离氯 $<0.1\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ ，浊度 <1 ，含铁量 $<0.1\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ 等。为了满足 RO 膜进水要求，原水在进入 RO 膜系统之前首先要进行预处理（沉降、混凝、微滤、超滤、活性炭吸收、pH 调节等），然后经加压泵加压进入膜组件，在压力的作用下原水透过 RO 膜成为产水，而无机盐、有机物及微粒等被 RO 膜截留在膜的另一侧形成浓液。根据具体工艺的需求，浓液可被回收利用或者再处理。RO 可以与超滤、纳滤等膜装置连用，组成集成膜装置。

EDI（Electrodeionization 的缩写）是电去离子，其将电渗析膜分离技术与离子交换

技术有机地结合起来的一种新的制备超纯化水（高纯化水）的技术，它利用电渗析过程中的极化现象对填充在淡水室中的离子交换树脂进行电化学再生。

EDI 膜堆主要由交替排列的阳离子交换膜、浓水室、阴离子交换膜、淡水室和正、负电极组成。在直流电场的作用下，淡水室中离子交换树脂中的阳离子和阴离子沿树脂和膜构成的通道分别向负极和正极方向迁移，阳离子透过阳离子交换膜，阴离子透过阴离子交换膜，分别进入浓水室形成浓水。同时 EDI 进水中的阳离子和阴离子跟离子交换树脂中的氢离子和氢氧根离子交换，形成超纯化水（高纯化水）。超极限电流使水电解产生的大量氢离子和氢氧根离子对离子交换树脂进行连续的再生。传统的离子交换，离子交换树脂饱和后需要化学间歇再生。而 EDI 膜堆中的树脂通过水的电解连续再生，工作是连续的，不需要酸碱化学再生。

分配部分：通过分配模块的纯水泵将纯化水从纯化水箱循环输送至各使用水点，然后再通过换热器回至纯化水箱；消毒时通过换热器加热循环消毒。

产污环节：纯水制备过程产生的污染物主要为纯水制备废水以及纯水制备产生的一般固废废砂、废活性炭、废滤芯、废反渗透膜、废滤膜等。

2、产污环节

项目运营期主要产污环节详见下表。

表19 本项目产污环节一览表

类别	产污环节		污染因子	治理措施
废气	研发工艺	称量、粉碎废气	颗粒物	原辅料称量在天平间称量罩内负压称量，称量罩设置三面密闭，一面设置软帘，对称量罩负压集气；粉碎机集气管道集气，废气一同进入1套袋式除尘器处理后，经1根25m高（高出屋顶2.5m）排气筒（DA001）排放
	研发、检测	废气	非甲烷总烃、甲醇、氨	危废暂存间密闭负压收集；研发工艺废气经通风橱收集；检测废气经万向罩收集；以上废气经收集后统一进入1套“水喷淋塔+除雾器+UV光氧化+活性炭吸附装置”+25m（高出屋顶2.5m）排气筒（DA002）
	危废暂存间	危废暂存间废气	非甲烷总烃、甲醇、氨	
废水	实验器具清洗	器具清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、总有机碳	经一体化污水处理设施（处理规模：2m ³ /d，处理工艺：过滤沉淀池+pH调节池+生物活性处理曝气池+絮凝沉淀池+消毒池）处理后，和生活污水一起进入产业化基地化粪池处理后由产业化基地总排口排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理
	研发过程	洗瓶废水、设备清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、总有机碳	
	废气处理装置	水喷淋塔废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
	纯水制备系统	纯水制备废水	COD、SS	

	实验室	地面清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS		
	职工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经产业化基地化粪池处理后由产业化基地总排口排入市政污水管网，进入郑州新区污水处理厂处理	
噪声	纯水制备系统、风机等	噪声	等效 A 声级	选用基础减震、建筑物隔声	
固废	研发	不合格样品		在危废暂存间暂存后，委托有资质单位处理	
		纯化、过滤、萃取、浓缩等废液			
	检测		废试剂、废液	分类收集，在危废暂存间暂存，委托有资质单位处理	
	原辅料接收		废耗材		在危废暂存间暂存后，委托有资质单位处理
			原辅材料内包装和废试剂包装容器		
			废原辅材料外包装		外售综合利用
	实验器具和设备清洗		头道清洗废液	头道清洗废液分类收集，在危废暂存间暂存，委托有资质单位处理	
	纯水制备系统		废砂、废滤芯、废活性炭、废反渗透膜、废滤膜等	由厂家回收	
	废气处理装置		废活性炭	在危废暂存间暂存后，委托有资质单位处理	
			废 UV 灯管	由厂家回收	
	库房		废过期试剂	在危废暂存间暂存后，委托有资质单位处理	
	废气处理装置		废催化板		
	废水处理设施		污泥		
	研发设备		废导热油		
袋式除尘器		收集的粉尘	由环卫部门定期清运		
职工生活		生活垃圾			

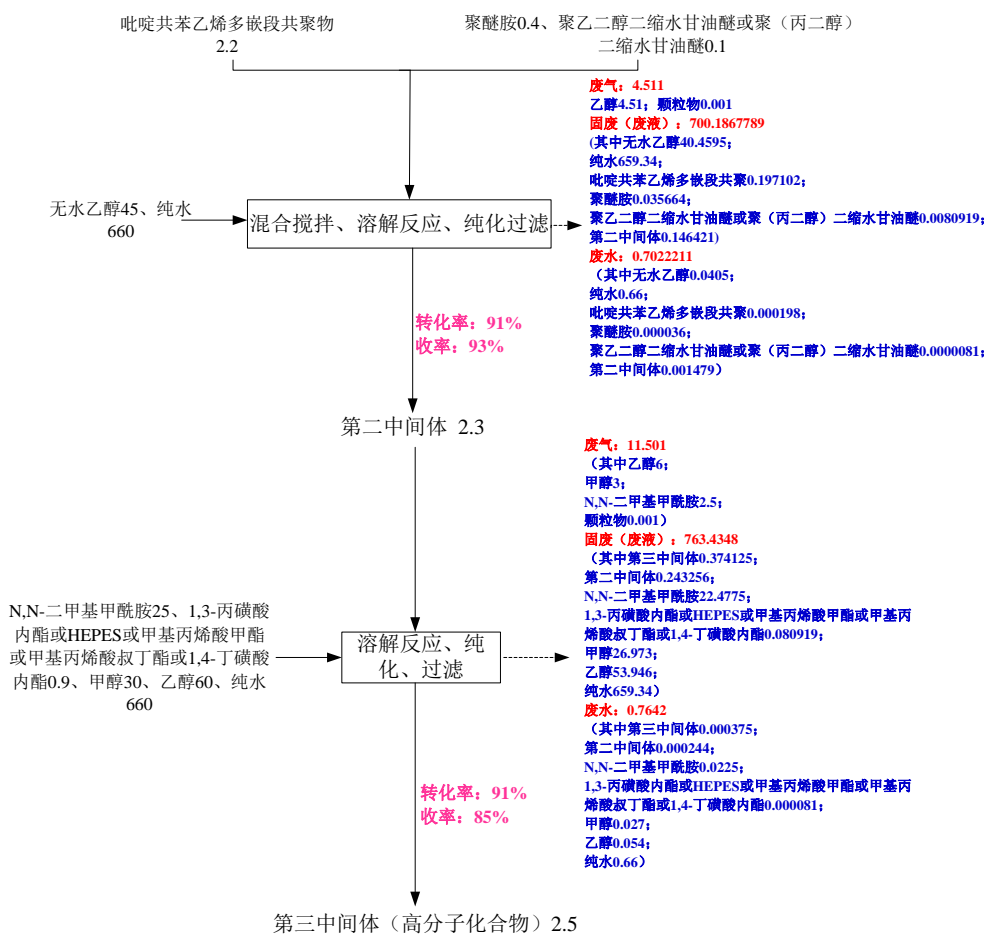
3、项目物料平衡、溶剂平衡

本项目主要进行高分子化合物和小分子配合物研发，由于研发具有不确定性，故原辅材料、溶剂用量等均不能准确确定，物料转化率也会有所不同。本次评价物料转化率和收率给出经验值范围。为了便于物料衡算，本次评价物料衡算中原辅材料及溶剂用量均按照每批次（按 25d 计）可能的最大用量进行核算，实际研发过程中可能会有所差别。物料转化率和收率按照企业前期收集的资料经验值，实际研发过程中会进一步优化，转化率和收率会更高。

3.1 高分子化合物物料平衡及溶剂平衡

表20 高分子化合物物料平衡一览表

投入情况			产出情况		
序号	名称	量 (kg/批次)	类别	名称	量 (kg/批次)
1	吡啶共苯乙烯多嵌段共聚物	2.2	废气	颗粒物	0.002
2	聚醚胺	0.4		16.012	有机废气
3	聚乙二醇二缩水甘油醚或聚(丙二醇)二缩水甘油醚	0.1	废液	/	1463.621579
4	无水乙醇	105	废水	/	1.4664211
5	纯水	1320	高分子化合物	/	2.5
6	N,N-二甲基甲酰胺	25	/	/	/
7	1,3-丙磺酸内酯或 HEPES 或 甲基丙烯酸甲酯或甲基丙烯酸叔丁酯或 1,4-丁磺酸内酯	0.9	/	/	/
8	甲醇	30	/	/	/
合计		1483.6	合计		1483.6

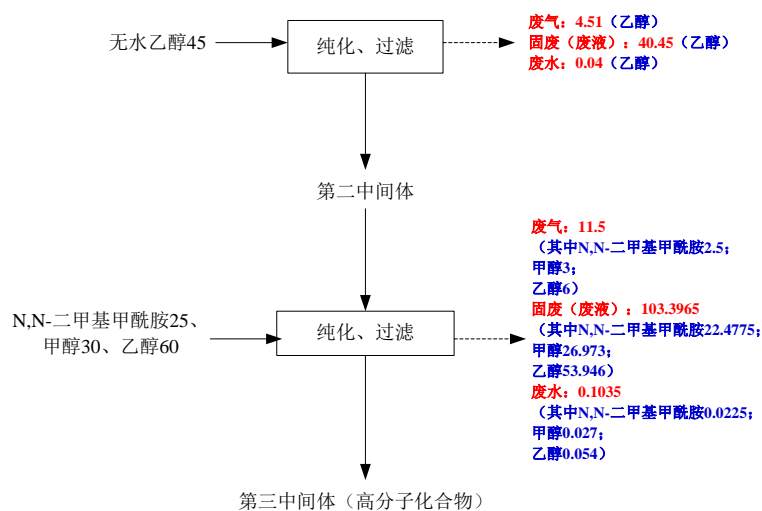


单位: kg/批次

图16 : 高分子化合物物料平衡图

表21 高分子化合物溶剂平衡一览表

投入情况			产出情况		
序号	名称	量 (kg/批次)	类别	名称	量 (kg/批次)
1	无水乙醇	105	废气	有机废气	16.01
2	N,N-二甲基甲酰胺	25	废液	/	143.8465
3	甲醇	30	废水	/	0.1435
合计		160	合计		160



单位：kg/批次

图17：高分子化合物溶剂平衡图

3.2 小分子配合物物料平衡及溶剂平衡

表22 小分子配合物物料平衡一览表

投入情况			产出情况			
序号	名称	量 (kg/批次)	类别	名称	量 (kg/批次)	
1	联咪唑	0.005	废气	颗粒物	0.00011	
2	氯化钠	0.005		2.287 31	有机废气	2.2842
3	N,N-二甲基甲酰胺	0.0272		氨气	0.003	
4	碘甲烷或碘乙烷	0.02	废液	/	24.6480172	
5	四氢呋喃或乙酸乙酯或 2- 甲基四氢呋喃	3	废水	/	0.0246728	
6	6-甲基-2-吡啶甲醛	0.03	小分子配合物	/	0.008	
7	乙二醛	0.06	/	/	/	
8	氨水	0.03	/	/	/	

9	乙醇	0.7	/	/	/
10	N-(6-溴己基)邻苯二甲酰亚胺	0.015	/	/	/
11	叔丁醇	0.005	/	/	/
12	乙酸乙酯或二氯乙酸乙酯	4	/	/	/
13	水合肼	0.008	/	/	/
14	丙三醇或乙二醇	0.052	/	/	/
15	丙酮	3	/	/	/
16	乙腈	7	/	/	/
17	6-溴己酸	2	/	/	/
18	聚 4-乙烯吡啶	0.005	/	/	/
19	六氟磷酸铵	0.001	/	/	/
20	二水合锶酸钾	0.001			
21	2-琥珀酰亚胺基-1,1,3,3-四甲基脲四氟硼酸酯	0.002	/	/	/
22	N,N-二异丙基乙胺	0.0018	/	/	/
23	甲叔醚	5	/	/	/
24	纯化水	2	/	/	/
合计		26.968	合计		26.968

表23 小分子配合物溶剂平衡一览表

投入情况			产出情况		
序号	名称	量 (kg/批次)	类别	名称	量 (kg/批次)
1	四氢呋喃或乙酸乙酯或 2-甲基四氢呋喃	3	废气	2.287 31 有机废气	2.27
2	乙醇	0.7	废液	/	22.40757
3	乙酸乙酯或二氯乙酸乙酯	4	废水	/	0.02243
4	丙酮	3	/	/	/
5	乙腈	7	/	/	/
6	6-溴己酸	2	/	/	/
7	甲叔醚	5	/	/	/
合计		24.7	合计		24.7

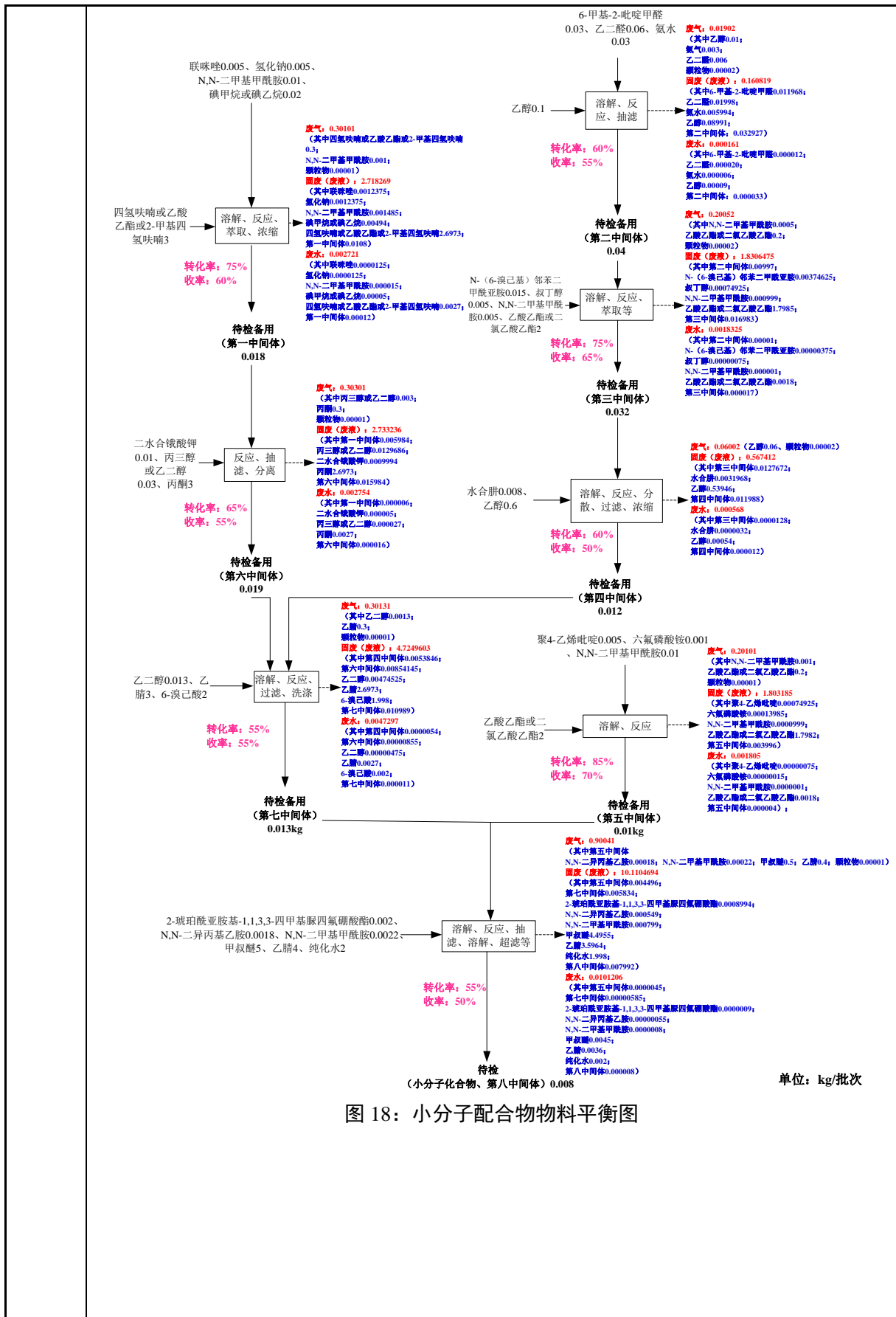


图 18：小分子配合物物料平衡图

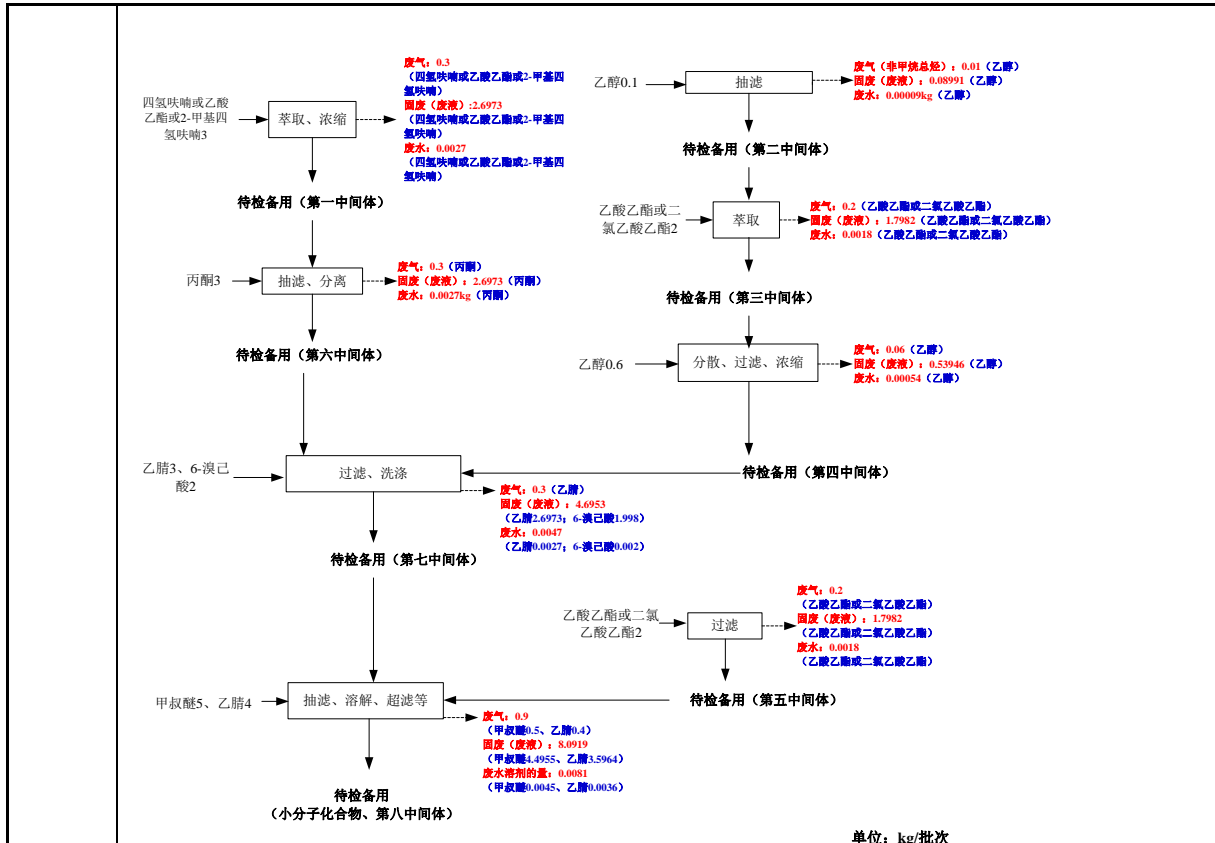


图19：小分子配合物溶剂平衡图

与项目有关的原有环境污染问题

本项目利用河南省华美龙置业有限公司 8 号楼 5 层 501 号进行建设，现状为空厂房。本项目生产设备、其余辅助设施等均为新建，不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状						
	(1) 达标区判定						
	<p>根据环境空气质量功能区划分，项目所在地属于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）及 2018 年修改单中二级标准。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）》：“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”。本次评价引用郑州市生态环境局发布的《2022 年郑州市环境质量状况公报》公布的 2022 年常规监测数据统计，空气质量现状监测结果见下表。</p>						
	表24 空气质量现状监测统计表						
	项目	PM ₁₀ (年均值) (μg/m ³)	PM _{2.5} (年均值) (μg/m ³)	SO ₂ (年均值) (μg/m ³)	NO ₂ (年均值) (μg/m ³)	CO (24h平均) (mg/m ³)	O ₃ (日最大 8h平均) (μg/m ³)
	2022年郑州市环境质量状况公报	77	45	8	27	1.3	178
	达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	超标
	超标倍数	1.1	1.29	/	/	/	1.11
	评价标准	70	35	60	40	4	160
	<p>由上表可知，郑州市 2022 年 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO₂₄ 小时平均百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，其他监测因子均超标。因此，项目所在区域为不达标区。</p> <p>郑州市目前正在实施《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3 号）、《中共郑州市委办公厅 郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（郑办〔2023〕28 号）等方案，通过加快调整能源消费结构、深化工业大气污染防治、全面遏制扬尘污染等管理措施，降低污染物排放，改善当地环境质量。</p> <p>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）》：“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”。根据工程的产污情况，本项目的其他污染物为非甲烷总烃、</p>						

氨、甲醇等，上述污染物均无国家、地方环境空气质量标准，因此，本次评价不再进行补充监测。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域河流为贾鲁河水系，贾鲁河水体功能区划为IV类，评价引用郑州生态环境监测中心发布的贾鲁河中牟陈桥断面 2022 年 1 月~2022 年 12 月监测数据，水质监测结果见下表。

表25 地表水监测断面监测结果统计表

断面		COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)
贾鲁河中牟陈桥断面	2022 年 1 月	/	0.67	0.132
	2022 年 2 月	25	0.42	0.145
	2022 年 3 月	26	1.06	0.154
	2022 年 4 月	/	/	/
	2022 年 5 月	25	0.29	0.26
	2022 年 6 月	27	0.35	0.175
	2022 年 7 月	26	0.94	0.16
	2022 年 8 月	25	0.31	0.19
	2022 年 9 月	/	/	/
	2022 年 10 月	25	1.49	0.11
	2022 年 11 月	17	0.49	0.17
	2022 年 12 月	17	0.49	0.17
标准限值		30	1.5	0.3
标准指数		0.300~0.933	0.180~0.693	0.346~0.973
达标情况		达标	达标	达标

由上表可知，贾鲁河中牟陈桥断面 2022 年 1 月~2022 年 12 月地表水监测因子 COD、NH₃-N、总磷水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。区域水环境质量现状较好。

3、声环境质量现状

根据声环境功能区划分规定，本项目所在区域属 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）

	<p>(试行)》规定“厂界外 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”。</p> <p>本项目 50m 范围内没有声环境敏感目标，噪声现状不进行监测分析。</p> <p>4、地下水环境质量现状</p> <p>本项目位于郑州经济技术开发区产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号，危险废物均暂存于危废暂存间，所有试剂均放置在试剂柜中，且研发检测过程均在通风橱内进行。本次要求对危废暂存间、废水处理设施等区域进行地面防渗处理，因此有毒有害物质不存在对地下水、土壤污的污染途径。因此，本项目不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于郑州经济技术开发区产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号，项目租用厂房，不新增用地，项目周围主要为人工生态系统，人为活动频繁，天然动植物种类少，项目周边无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。</p>																												
<p style="text-align: center;">环境保护目标</p>	<p>项目位于郑州经济技术开发区产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号。项目南侧为产业化基地 7 号楼，北侧为产业化基地 9 号楼，东侧为产业化基地 2 号楼，西侧为产业化基地 11 号楼。产业化基地东侧紧邻圣光企业和博赛生物，南侧为经南五路，西侧为好望角公寓，北侧为经南三路。</p> <p>距本项目最近的敏感点为北侧 75m 处为阳光城檀悦小区，距离项目最近的地表水体为西北侧约 670m 处的七里河。项目环境保护目标分布见附图 3。</p> <p>根据现场调查，本项目环境保护目标详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表26 项目主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="316 1424 1390 1917"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护对象名称</th> <th>方位</th> <th>距离 (m)</th> <th>保护目标及保护等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">环境空气</td> <td>郑州市第十一中学</td> <td>南侧</td> <td>105</td> <td rowspan="7">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级</td> </tr> <tr> <td>好望角公寓</td> <td>西北侧</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>明湖办事处</td> <td>东南侧</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>郑安花园小区</td> <td>东南侧</td> <td>395</td> </tr> <tr> <td>郑州市第七人民医院</td> <td>东南侧</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>馨家园小区</td> <td>东南侧</td> <td>460</td> </tr> <tr> <td>青青美庐小区</td> <td>东侧</td> <td>215</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	保护目标及保护等级	环境空气	郑州市第十一中学	南侧	105	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	好望角公寓	西北侧	95	明湖办事处	东南侧	200	郑安花园小区	东南侧	395	郑州市第七人民医院	东南侧	310	馨家园小区	东南侧	460	青青美庐小区	东侧	215
环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	保护目标及保护等级																									
环境空气	郑州市第十一中学	南侧	105	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级																									
	好望角公寓	西北侧	95																										
	明湖办事处	东南侧	200																										
	郑安花园小区	东南侧	395																										
	郑州市第七人民医院	东南侧	310																										
	馨家园小区	东南侧	460																										
	青青美庐小区	东侧	215																										

	河南省基础教育教学研究室及家属院	东侧	365	
	阳光城檀悦小区	北侧	75	
	河南神学院	北侧	170	
	慧童幼儿园	北侧	80	
	汉风大厦	西北侧	425	
地表水环境	七里河	西北侧	670	《地表水环境质量准》 (GB3838-2002) IV类

1、大气污染物排放标准

表27 本项目大气污染物排放标准

污染源	标准名称及级(类)别	污染因子		标准值	
				单位	数值
有组织	《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	排放浓度	mg/m ³	10
				甲醇	最高允许排放浓度
	颗粒物	最高允许排放速率 ^a	kg/h		9.4(排气筒高度25m)
		非甲烷总烃	最高允许排放浓度	mg/m ³	120
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准		最高允许排放速率 ^a	kg/h	7.225(排气筒高度25m)
		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)	氨	最高允许排放浓度	mg/m ³
	最高允许排放速率 ^a			kg/h	17.5(排气筒高度25m)
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)其他企业	非甲烷总烃	建议排放浓度	mg/m ³	80
			建议去除效率	%	70
		甲醇	建议排放浓度	mg/m ³	20
无组织	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)其他企业	非甲烷总烃	工业企业边界挥发性有机物排放建议值	mg/m ³	2.0
		甲醇	mg/m ³	1.0	

	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	非甲烷总烃 (厂房外设置监控点)	监控点处1h平均浓度值	mg/m ³	6
			监控点处任意一次浓度值	mg/m ³	20
	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)	氨	厂界标准值	mg/m ³	1.5
				《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	mg/m ³	4.0		
	非甲烷总烃	mg/m ³	12		
		甲醇			

注：a本项目200m范围内最高的建筑物为产业化基地1#楼，高度为80.6m，项目排气筒高度为25m（本项目所在7号楼高度为22.5m），根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），本项目污染物排放速率标准值严格50%执行。

2、废水污染物排放标准

项目废水排入一体化污水处理设施，经一体化污水处理设施处理后经产业化基地化粪池排入郑州新区污水处理厂进行处理后达标排放。因此本项目废水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级、郑州新区污水处理厂进水水质标准的从严要求。

表28 废水污染物排放标准

项目	指标	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级	郑州新区污水处理厂 进水水质	单位
水质标准	pH	6~9	6~9	/
	COD	500	520	mg/L
	BOD ₅	300	260	
	SS	400	380	
	NH ₃ -N	/	58	
	TP	/	7	

3、环境噪声排放标准

本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，具体标准值见下表。

表29 环境噪声排放标准

序号	标准名称	声环境功能区类	标准限值
1	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	70dB(A)

		(GB12523-2011)		55dB(A)
	2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类	2类	60dB(A)
				50dB(A)
<p>4、固废标准</p> <p>本项目一般固废贮存采用库房，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>				
总量控制指标	<p>根据工程分析，废水排放总量为 461.5m³/a，废水出项目厂界时 COD 浓度为 196.1mg/L、氨氮浓度为 15.2mg/L，则项目厂界总量控制指标为 COD0.091t/a、氨氮 0.007t/a，郑州新区污水处理厂出水执行河南省地方标准《贾鲁河流域水污染排放标准》(DB41/908-2014)表 1 中标准 (COD 40mg/L、NH₃-N3mg/L)，则项目最终排放外环境的总量控制指标为 COD0.018t/a，NH₃-N0.001t/a。</p> <p>项目废气排放量分别为颗粒物 0.0000041t/a，氨 0.0003t/a，甲醇 0.0088t/a，非甲烷总烃 (含甲醇) 0.0826t/a。</p> <p>因此，项目建议总量控制指标为 COD0.018t/a，NH₃-N0.001t/a、VOCs0.0826t/a。</p>			

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目利用现有厂房进行建设，施工期仅为装修和厂房结构调整，不涉及土建工程，施工阶段主要噪声源有：运输车辆噪声和设备安装噪声。本项目施工期较短，其对周围环境的不利影响将随施工期的结束而终止，且施工活动均在厂房内进行，因此本项目施工期对周边环境影响不大，本次评价仅简单分析。</p> <p>1、施工期环境空气质量影响分析</p> <p>施工期废气污染物主要是施工作业扬尘和装修废气。本项目施工大部分均在现有厂房内进行，且主要以设备安装为主，因此施工扬尘少，对环境影响很小。</p> <p>2、施工期水环境影响分析</p> <p>施工期废水污染源主要为施工人员的生活污水。施工期生活污水经过产业化基地化粪池处理后进入市政污水管网。项目施工期产生的污水对环境影响较小。</p> <p>3、施工期噪声影响分析</p> <p>施工机械噪声是项目施工建设中主要污染因子。本项目施工不涉及大型施工机械，施工机械主要为电焊机、切割机、电锤和空压机等装修设备，均位于厂房内，因此施工期噪声对周围环境影响很小。</p> <p>4、施工期固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废物主要是施工人员生活垃圾、建筑垃圾。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫、苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。施工期设置垃圾箱，做到及时清理，定期由环卫部门清运。</p> <p>由于本项目不涉及大规模土建，施工建筑垃圾以废弃建材及边角料为主，对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，按照地方管理要求运送至统一处置场地。</p> <p>5、施工期生态影响分析</p> <p>本工程在现有厂房内建设，厂区已硬化，无硬化地方全部绿化。项目的建设会对所在场地的土地造成扰动很小，由于项目周边区域为人工生态环境，区域生态系统敏感程度较低，厂区加强绿化管理，增大了区域植被覆盖率，可以减少和削弱对生态系统的影响。</p>
--------------------------------------	---

1、废气

1.1 废气源强核算

本项目废气主要为研发工艺粉尘、研发及检测废气、危废暂存间废气。

库房内的试剂均为包装完整的瓶装或桶装试剂，试剂的取样、调配均在实验室通风橱内进行，因此，试剂储存过程中无废气产生。

(1) 研发工艺粉尘

项目研发工艺在称量配料、粉碎过程会产生废气，其废气产生量按照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018），颗粒物采用物料衡算法进行核算。

根据物料平衡，项目高分子化合物颗粒物产生量为 0.002kg/批次，小分子配合物 0.00011kg/批次，项目高分子化合物和小分子配合物每批次研发时间为 25d，年研发批次均为 10 次，则颗粒物产生量为 0.0211kg。

原辅材料外清后进入天平间进行称量，称量在称量罩内负压称量，称量罩设置三面密闭，一面设置软帘，负压称量罩内流速为 0.36m/s~0.54m/s；粉碎机密闭，废气经集气管道收集。

(2) 研发和检测废气

本项目研发过程试剂使用均在通风橱内完成，研发设备（反应瓶、搅拌浴、反应釜等）均在通风橱内，废气主要通过通风橱上方的吸风罩以及排气口进行收集。试剂配制等均在通风橱内进行。项目使用凝胶渗透色谱、高效液相色谱、红外光谱分析仪进行检测，此过程会有少部分气体挥发，凝胶渗透色谱、高效液相色谱、红外光谱分析仪等设备上方有通风口，通风口上方设置万向罩进行收集。

表30 本项目各研发间使用功能、产污环节及收集措施一览表

序号	名称	产污环节	污染因子	收集措施
1	研发实验室一	小分子配合物及高分子化合物共用实验室	有机废气	通风橱、万向罩
2	研发实验室二		有机废气	通风橱、万向罩
3	F 合成室	小分子化合物研发工艺	有机废气、氨	通风橱
4	M 合成室	高分子化合物研发工艺	有机废气	通风橱
5	纯化间	纯化、过滤	有机废气	通风橱
6	理化室	检测	有机废气	通风橱
7	分析检测室	中间体检测	有机废气	万向罩
8	干燥间	干燥	有机废气	干燥箱通风口

项目使用溶剂主要使用乙酸乙酯、乙腈、乙酸、甲醇等，根据项目实际操作流程，项目研发过程及仪器检测过程中会有溶剂或碱性物质挥发产生废气。其中无机废气主

要为氨；有机废气主要为乙酸乙酯、甲醇、乙醇等挥发性有机物，以非甲烷总烃计。

本项目所属行业现无相应的污染源核算技术指南，源强按照《污染源核算技术指南 准则》（HJ884—2018）要求采用类比法和产污系数法确定。根据《南京联宁生物制药有限公司医药研发项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目建设有合成实验室、检测室、试剂室等，主要进行药物研发、检测，涉及反应、后处理等工序，使用各种易挥发试剂，根据其监测数据及原辅料用量核算，该项目各种操作过程中试剂的实际挥发量约为试剂全部用量的 8%左右，本项目研发实验过程废气产生情况与其相同，因此具有可类比性。同时根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），检测实验操作过程中试剂的实际挥发量约为用量的 10%，本次评价所有试剂的挥发量均按用量的 10% 计算。年工作时间按 3000h 计。

由于项目属于研发实验，本次物料衡算研发过程试剂挥发量按照 10%核算，未考虑检测过程。检测用试剂种类与研发过程基本相同，因此，本次废气源强核算按项目整体试剂使用量进行核算，挥发量均按用量的 10%计算。本项目使用试剂挥发情况详见下表。

表31 本项目使用试剂挥发量一览表

序号	名称	年用量 (L)	密度 (g/cm ³)	总用量(t/a)	主要污染物	总挥发量(t/a)
1	氨	5	0.91	0.005	氨	0.0005
2	无水甲醇	300	0.791	0.237	甲醇	0.0237
3	无水乙醇	1200	0.79	0.948	非甲烷总烃 (含甲醇)	0.2233
4	N, N-二甲基甲酰胺	500	0.948	0.474		
5	无水甲醇	300	0.791	0.237		
6	乙酸乙酯	200	0.902	0.180		
7	二氯乙酸乙酯	100	1.295	0.130		
8	石油醚	200	0.66	0.132		
9	四氢呋喃	30	0.89	0.027		
10	2-甲基四氢呋喃	30	0.863	0.026		
11	乙腈	30	0.786	0.024		
12	丙酮	30	0.7899	0.024		
13	N,N-二异丙基乙胺	1	0.782	0.001		
14	乙二醛	2	1.0	0.002		
15	乙二醇	10	1.113	0.011		
16	丙三醇	10	1.297	0.013		
17	三氟乙酸	0.2	1.535	0.0003		
18	乙酸	3	1.05	0.003		

19	甲基丙烯酸甲酯	3kg	/	0.0003		
注：本项目研发检测过程中部分有机溶剂计量单位为 L，本次根据其密度，将其换算成 kg。						
(3) 危废暂存间废气						
<p>本项目危废暂存间设置于车间西南角，其储存危险废物主要为实验室废液及废样品、废耗材、清洗废液、废活性炭等，危废暂存间内各类危废均采用袋或桶密封储存，废气挥发量极少，可忽略不计，但根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件中相关要求，危险暂存间需设置废气收集处理措施。因此，本项目危险暂存间密闭负压收集，经管道与检测废气进入 1 套“水喷淋塔+除雾器+UV 光解催化氧化+活性炭吸附装置”进行处理，处理后经 25m 排气筒（DA002）排放。</p>						
1.2 废气处理措施						
<p>项目厂房内设置 2 套废气收集管道，其中 1 套收集研发过程中颗粒物废气，1 套管道收集研发和检测过程有机废气。</p>						
(1) 研发工艺颗粒物废气						
<p>研发工艺过程原辅料称量在天平间内称量罩负压称量，称量罩设置三面密闭，一面设置软帘，对称量罩负压集气；粉碎机密闭，废气经管道收集废气，收集的粉尘经 1 套袋式除尘器处理。风机风量为 1000m³/h，处理后经 1 根 25m 排气筒（DA001）排放。项目位于河南省华美龙置业有限公司 8 号楼，共 6 层（22.5m），废气处理措施设置在 6 楼楼顶，本项目设置 25m 高排气筒。</p>						
<p>本项目研发工艺过程废气收集率按 90% 计，颗粒物去除效率按 90% 计。研发工艺总的颗粒物产生量为 0.000021t/a。有组织颗粒物产生量为 0.000019t/a，无组织颗粒物产生量为 0.0000021t/a。项目称量和粉碎工序年工作时间合计按 500h 计。</p>						
(2) 研发、检测有机废气						
<p>本项目研发过程均在通风橱内完成，研发设备（反应瓶、搅拌浴、反应釜等）均在通风橱内，废气主要通过通风橱上方的吸风罩以及排气口进行收集。无需人工操作时，如溶剂静置过程，将通风橱门关闭，通风橱处于密闭状态。检测设备上方有通风口，挥发性有机物从检测设备通风口排放。</p>						
<p>根据企业提供资料，本项目共设置通风橱 38 个，万向罩 12 个，对通风橱及万向罩废气进行收集，收集的废气一同进入 1 套“水喷淋塔+除雾器+UV 光解催化氧化+活性炭吸附装置”进行处理。项目属于研发实验室，研发过程不是持续固定时间，各通风橱和检测设备运行时间不定，因此本次评价保守考虑，风机风量设置为 10000m³/h。项目位于河南省华美龙置业有限公司 8 号楼，共 6 层（22.5m），废气处理措施设置在 6 楼楼顶，本项目设置 25m 高排气筒（高出屋顶 2.5m）。年工作时间合计按 3000h 计。</p>						

本项目研发检测废气收集率按 90%计，有机废气去除效率按 70%，氨去除效率按 50%计。研发检测工艺总的非甲烷总烃产生量为 0.2233t/a，氨产生量为 0.0005t/a。本项目未收集的废气以无组织方式排放，项目废气产污点分散在整个实验室，因此，本次以整个实验室作为无组织排放源，本项目污染物源产排情况一览表见下表。

表32 有组织污染物源产排情况一览表

污染源	污染物	有组织污染物产生情况					处理措施	处理效率 (%)	有组织污染物排放情况				
		核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)			核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
研发废气 DA001	颗粒物	类比法	1000	0.000018	0.000036	0.04	1套袋式除尘器+25m排气筒 DA001	90	产污系数法	1000	0.000002	0.000004	0.004
有机废气 DA002	氨	产污系数法	10000	0.00045	0.0002	0.015	1套“水喷淋塔+除雾器+UV光氧催化+活性炭吸附装置”+25m排气筒 DA002	50	产污系数法	10000	0.00025	0.0001	0.008
	甲醇	产污系数法		0.0213	0.0071	0.71		70	产污系数法		0.0064	0.0021	0.21
	非甲烷总烃(含甲醇)	产污系数法		0.2010	0.0670	6.70		70	产污系数法		0.0603	0.0201	2.01

表33 无组织污染物源产排情况一览表

污染源	污染物	污染物排放			年排放时间/h	面源尺寸			
		核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h		长 (m)	宽 (m)	高 (m)	面积 (m ²)
无组织废气	颗粒物	类比法	0.0000021	0.0000007	3000	59	24	12.5	1357
	氨	产污系数法	0.00005	0.000017					
	甲醇	产污系数法	0.0024	0.00079					
	非甲烷总烃(含甲醇)	产污系数法	0.0223	0.0074					

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1.3 废气达标性分析

(1) 有组织废气排放达标性分析

由表 32 可知,本项目颗粒物经处理后排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准中的颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求,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)中颗粒物排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

本项目为减小废气对周围环境的影响,研发和检测工序采用 1 套“水喷淋塔+除雾器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”对项目产生的废气进行处理。由表 32 可知,经处理后氨有组织排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 限值要求;非甲烷总烃、甲醇有组织排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准要求(非甲烷总烃排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $17.5\text{kg}/\text{h}$; 甲醇排放浓度 $190\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $9.4\text{kg}/\text{h}$)。非甲烷总烃、甲醇排放浓度同时可满足《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)其他企业标准要求(非甲烷总烃建议排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃建议处理效率 70%、甲醇建议排放浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$)。

(2) 无组织废气达标性分析

本项目未收集的废气以无组织方式排放,项目废气产污点分散在整个厂房,因此,本次以整个厂房作为无组织排放源,无组织污染物排放参数见表 33,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关要求,对本项目无组织废气排放情况进行预测分析。

经预测,颗粒物无组织排放最大落地浓度 $1.01\text{E}-05\text{mg}/\text{m}^3$,非甲烷总烃无组织排放最大落地浓度 $4.48\text{E}-03\text{mg}/\text{m}^3$,氨无组织排放最大落地浓度 $1.42\text{E}-07\text{mg}/\text{m}^3$,甲醇无组织排放最大落地浓度 $2.41\text{E}-05\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物、非甲烷总烃、甲醇厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求(颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇 $12\text{mg}/\text{m}^3$);氨厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)中厂界标准值要求(氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$)。非甲烷总烃和甲醇厂界浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚[2017]162 号)其他企业标准要求(非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

1.4 废气处理措施可行性分析

本项目所属行业现无相应的污染防治可行技术指南及排污许可证技术规范,因此,本次对废气处理措施可行性进行分析。

(1) 颗粒物治理措施可行性分析

本项目研发工艺颗粒物采用袋式除尘器进行处理。

袋式除尘器主要由箱体、滤袋（含框架）、清灰装置、灰斗及除灰装置等组成，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。袋式除尘器的突出优点是除尘效率高，属高效除尘器，除尘效率一般大于90%。运行稳定，不受风量波动影响，适应性强，不受粉尘比电阻值限制。本项目产生的粉尘均粒径较小，粉尘采用配套集气装置收集后经袋式除尘器处理后通过排气筒排放，袋式除尘效率较高，可大大减少颗粒物排放量。

综上，经袋式除尘器处理后，本项目颗粒物排放浓度可以满足《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）（有组织颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

（2）有机废气治理措施可行性分析

本项目有机废气采用1套“水喷淋塔+除雾器+UV光解催化氧化+活性炭吸附装置”进行处理。

其中喷淋塔工作原理：废气由风机通过布置的风道泵入喷淋塔，气体从下到上高速移动，并从上到下与洗涤液接触。由于塔内装有多层拉环填料，增加了气液接触面积和接触时间，使气液在塔内和塔板表面充分接触，在水喷淋过程中，当水与尾气接触时，吸收酸碱等气态污染物，达到良好的处理效果。在整个废气净化过程中，设备无需清洗，所用喷淋水可循环使用，定期更换。整个处理过程可自动控制，操作简单。喷淋塔可以吸收本项目废气中的氨。

除雾器设置在喷淋塔上段，用于分离喷淋塔废气携带的液滴，喷淋塔废气穿过喷淋塔喷雾后，在流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在喷淋塔挡板上，后由于重力作用回落到喷淋塔下部循环水池循环使用。

光氧催化氧化属于催化氧化法的一种，可去除本项目废气中的氨、甲醇和非甲烷总烃。其工作原理是：利用特制的高能高臭氧UV紫外线光束照射废气，裂解废气有机或无机高分子化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。相关资料显示，光氧催化分解能够高效去除挥发性有机物、无机物、氨气、硫醇等，VOCs去除率可达20~40%以上。

活性炭吸附法属于吸附法的一种，可处理本项目废气中的甲醇和非甲烷总烃。吸附法是利用某些具有吸附能力的物质如活性炭、硅胶、沸石分子筛、活性氧化铝等吸附废气中的有害成分而达到消除有害污染的目的，目前活性炭是处理有机废气使用最多的方法。活性炭对非甲烷总烃等有机废气具有较强的吸附能力，参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》编制说明及其它查阅文献资料，活性炭对有机废气吸附效率可达到

85%~99%，本项目设置活性炭吸附装置，对有机废气吸附效率可达到 60%以上，处理后本项目废气污染物排放可满足相应标准要求。

综上所述，上述有机废气治理措施可行。

1.5 异味影响分析

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），列入标准的恶臭污染物质有八种，分别为氨、三甲胺、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯。本项目排放的有机废气中含有甲醇、乙醇、氨等，具有一定异味。本项目设有 1 套“水喷淋塔+除雾器+UV 光解催化氧化+活性炭吸附装置”，活性炭对异味有一定的净化作用，可减少异味对周围环境造成的影响。同时建议企业定期对试剂瓶、实验器具等经常检查，加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行；加强有组织收集，减少无组织排放，建立健全岗位责任制和监督机制，以减轻异味气体对周围环境的影响。

1.6 废气排放口基本情况

表34 有组织排放源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径/m	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排气筒类型
		经度	纬度					
DA001	研发工艺废气	113.434987 E	34.430529 N	25	0.3	20	500	一般排放口
DA002	研发检测废气、危废暂存间废气	113.434997 E	34.430504 N	25	1.0	20	3000	一般排放口

1.7 大气环境影响分析

本项目位于郑州经济技术开发区产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号，根据《2022 年郑州市环境质量状况公报》公布的数据，项目所在区域为不达标区。目前，郑州市正在实施《中共郑州市委办公厅 郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（郑办〔2023〕28 号）等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

根据现场勘查，距离本项目最近的敏感点为北侧 75m 处为阳光城檀悦小区，本项目采取了严格的环保措施，废气均达标排放，因此，本项目运营期对周边环境的影响是可以接受的。

1.8 非正常工况

根据废气处理装置特点，本次废气非正常排放主要考虑废气处理装置故障导致废气未经处理直接排放，在非正常排放状况下污染物排放情况见下表。

表35 非正常工况污染物排放情况

污染源	污染物	故障	污染物排放情况			持续时间
			废气产生量 (m ³ /h)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
研发工艺 废气 DA001	颗粒物	袋式除尘器故障, 处理效率为0	1000	0.000036	0.04	1h
有机废气 DA002	氨	水喷淋塔+除雾器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置故障, 处理效率为0	10000	0.0002	0.015	1h
	甲醇			0.0071	0.71	
	非甲烷总烃 (含甲醇)			0.0670	6.70	

针对废气处理装置故障或运行达不到设计规定运行的情况企业采取了如下措施:①建立环保设备定期维修保养计划。安排专人负责环保设备的日常维护, 确保环保设备的正常运行。②建立环保设备台账记录制度, 安排专人对各个环保设备的运行情况进行记录, 记录活性炭的更换时间、更换量等参数, 及时更换活性炭。③建立健全环保管理机构, 对环保管理人员和技术人员进行岗位培训, 定期委托有专业资质的第三方环境检测单位对厂房排放的各类废气污染物进行定期检测。经采取上述措施后可及时有效的发现废气处理装置的故障, 并在短时间内得到控制, 不会对区域大气产生明显不利影响。

1.9 污染物排放量汇总表

本项目污染物排放量如下。

表36 大气污染物有组织排放量一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.004	0.000004	0.000002
2	DA002	氨	0.008	0.0001	0.00025
		甲醇	0.21	0.0021	0.0064
		非甲烷总烃 (含甲醇)	2.01	0.0201	0.0603
一般排放口合计		颗粒物			0.000002
		氨			0.00025
		甲醇			0.0064
		非甲烷总烃 (含甲醇)			0.0603
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.000002
		氨			0.00025

	甲醇	0.0064
	非甲烷总烃（含甲醇）	0.0603

表37 大气污染物无组织排放量一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	无组织	厂房	颗粒物	加强收集效率	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值要求	1.0	0.0000021
			氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中厂界标准值要求	1.5	0.00005
			甲醇		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值要求、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)	1.0	0.0024
			非甲烷总烃(含甲醇)			2.0	0.0223

无组织排放总计

无组织排放总计	颗粒物	0.000002
	氨	0.00005
	甲醇	0.0024
	非甲烷总烃（含甲醇）	0.0223

表38 大气污染物年排放量一览表

序号	废气污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0000041
2	氨	0.0003
3	甲醇	0.0088
4	非甲烷总烃（含甲醇）	0.0826

1.10 自行监测计划

本项目所属行业现无相应的排污许可证技术规范，本项目废气监测方案按《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)制定，具体内容见下表。

表39 有组织废气监测方案

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1次/年	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准要求,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)
DA002	非甲烷总烃、甲醇、氨		非甲烷总烃、甲醇有组织排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准要求。非甲烷总烃、甲醇排放浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚〔2017〕162号)其他企业标准要求;氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表2标准值要求

表40 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向1个,下风向3个	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、氨	1次/年	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求;氨厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中厂界标准值要求;非甲烷总烃和甲醇厂界浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚〔2017〕162号)其他企业标准要求

2、废水

2.1 废水源强核算

本项目研发和检测过程产生废液以及设备、实验器具头道清洗水作为危险废物,使用密闭容器收集后作为废液委托有资质单位处置,不作为废水排放。

运营期废水包括研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、水喷淋塔废水、生活污水、纯水制备废水、地面清洗废水等。

(1) 研发工艺用水、检测用水

根据企业提供的资料,小分子配合物反应体系第八中间体研发过程超滤工序纯水用量为 $0.02\text{m}^3/\text{a}$ ($0.002\text{m}^3/\text{批次}$,每批次25d,每年10批次),最后全部干燥挥发。高分子化合物研发过程纯化工序纯水用量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ($1.5\text{m}^3/\text{批次}$,每批次25d,每年10批次),后纯化设备纯化处理后进入废液中作为危废处理。

本项目检测用水主要为溶剂的配制,根据企业提供资料,检测用水量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.5\text{m}^3/\text{a}$,用水为纯水,检测用水用于溶剂的配制,随溶剂进入废液中作为危废处理。

(2) 研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、实验器具清洗废水

① 研发洗瓶废水

根据企业提供的资料,密封瓶清洗使用纯水,项目年计划研发10批次,每批次25d,纯水使用量为 $100\text{L}/\text{批}$ ($1\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.004\text{m}^3/\text{d}$),排污系数取0.8,则研发洗瓶废水排放量为 $80\text{L}/\text{批}$ ($0.8\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.0032\text{m}^3/\text{d}$),废水中主要污染物pH、COD、BOD₅和SS,该部

分废水进入厂区一体化污水处理设施处理后由产业化基地总排口排入市政污水管网，进入郑州新区污水处理厂处理。

②研发设备清洗废水

根据建设单位提供资料及检测流程可知，研发过程清洗设备主要为反应瓶、纯化设备、反应釜等，采用纯水清洗4遍，每次用水量一致，其中头道清洗废液中作为危废委托有资质单位进行处理，后三道清洗废水排入厂区一体化污水处理设施。纯水用量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)；排污系数取0.8，则研发设备清洗废水排放量为 $0.072\text{m}^3/\text{d}$ ($18\text{m}^3/\text{a}$)。研发设备头道清洗废液作为危废委托有资质单位进行处理，设备清洗废水水质较为清洁，废水中残留的原辅料可忽略不计，设备清洗废水主要污染物为pH、COD、 BOD_5 和SS。该部分废水进入厂区一体化污水处理设施处理后由产业化基地总排口排入市政污水管网，进入郑州新区污水处理厂处理。

③实验器具清洗废水

根据建设单位提供资料及检测流程可知，清洗玻璃器皿采用纯水清洗4遍，每次用水量一致，其中头道清洗废液中作为危废委托有资质单位进行处理，后三道清洗废水排入厂区一体化污水处理设施。纯水用量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($15\text{m}^3/\text{a}$)；排污系数取0.8，则清洗废水排放量为 $0.036\text{m}^3/\text{d}$ ($9\text{m}^3/\text{a}$)。

检测过程中各原辅料使用后均作为废液委托委托有资质单位进行处理，检测器具残留物主要进入头道清洗废液中作为危废委托有资质单位进行处理，实验器具清洗废水水质较为清洁，废水中残留的原辅料可忽略不计，实验器具清洗废水主要污染物为pH、COD、 BOD_5 和SS。该部分废水进入厂区一体化污水处理设施处理后由产业化基地总排口排入市政污水管网，进入郑州新区污水处理厂处理。

上述清洗废水水质通过类比《重庆探生科技有限公司抗体抗原及体外诊断试剂研发生产实验室项目》（项目主要研发体外诊断试剂、抗原和单克隆抗体等，使用的原辅料主要为磷酸二氢钠、磷酸氢二钠、Tris（三羟甲基氨基甲烷）、柠檬酸、无水乙醇、氯化钠、聚乙二醇20000、酪蛋白等，与本项目试剂类似，均为有机和无机试剂，其清洗废水主要为设备及器具清洗废水）竣工验收监测报告中清洗废水的监测数据。监测数据见下表。

表41 重庆探生科技有限公司验收监测数据

废水类比	监测日期	最大监测数据（单位：mg/L）				
		COD	BOD_5	SS	氨氮	TP
清洗废水（设备及器具清洗废水）	2023.9.25~2023.9.26	345	113	202	45.6	8.56

根据物料衡算及类比上述同类废水监测数据，本项目清洗废水（设备及器具清洗废水、清洁废水）污染物浓度取为COD：345mg/L， BOD_5 ：113mg/L，SS：202mg/L，

氨氮：45.6mg/L，TP：8.56mg/L，总有机碳：60mg/L。

(3) 纯水制备废水

根据前文分析，纯水用水环节及水量如下表所示。

表42 纯水用水环节及用量统计

用水环节	用水量 m ³ /d	用水量 m ³ /a
研发工艺用水	0.06	15
检测用水	0.01	2.5
研发洗瓶用纯水	0.004	1
研发设备清洗用纯水	0.12	30
检测器具清洗用水	0.06	15
合计	0.254	63.5

综上，项目纯水用量为 63.50m³/a (0.254m³/d)，纯化水制备率为 70%，则新鲜水使用量为 90.75m³/a (0.363m³/d)，纯水制备废水为 27.25m³/a (0.109m³/d)。主要污染物为 COD、SS，考虑到本项目纯水制备过程与纯净水生产过程类似，本次类比武穴市清源饮用水有限公司桶装纯净水建设项目竣工环境保护验收报告中生产废水水质监测数据，武穴市清源饮用水有限公司桶装纯净水建设项目生产过程采用的设备与本项目纯水制备基本相同，产生的废水类别相同，具有可类比性。根据该项目 2020 年 6 月 4 日~2020 年 6 月 5 日委托湖北中实检测技术有限公司对车间排口进行的采样监测数据，监测结果如下：COD22mg/L~26mg/L，SS9mg/L~12mg/L。

本项目保守起见取上述监测值最大值并取整数，纯水制备废水水质为 COD：30mg/L，SS：15mg/L，该部分废水进入厂区一体化污水处理设施后由产业化基地总排口排入市政污水管网，进入郑州新区污水处理厂处理。

(4) 水喷淋塔废水

本项目共设置 1 套水喷淋塔，喷淋水循环使用。根据《废气处理工程技术手册》，喷淋塔吸收液用量约 2L/m³ 废气，项目废气处理装置风量为 10000m³/h，则喷淋系统循环水量约为 20m³/h，喷淋塔配套循环水池容积为 2m³，可满足喷淋系统循环需求。喷淋塔循环过程中会有部分损耗，每日蒸发耗散量按照用水量（循环水池容积）的 1%核算，则为 0.02m³/d (5m³/a)。循环塔运行一段时间后，由于水中含盐量增加，需将喷淋塔水池内水全部排放，根据企业设计资料，喷淋塔排放周期约为 1 个月，排放量共为 2m³/次，废水量为 18m³/a (0.072m³/d)。则水喷淋塔补充水量为 23m³/a (0.092m³/d)。此部分水全部排入厂区一体化污水处理设施中，废水水质为 pH6~9、COD：240mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：25mg/L。该部分废水进入厂区一体化污水处理设施处理后由产业化基地总排口排入市政污水管网，进入郑州新区污水处理厂处理。

(5) 地面清洗废水

本项目车间地面需定期清洗，根据企业提供的经验数据，项目实验室每周清洗 2 次，用水来源为自来水，不添加清洁剂，根据《给水排水设计手册》，一次清洗用水量按照 $2.0\text{L}/\text{m}^2$ 计算，本项目检测实验室需清洗的地面约为 1300m^2 ，则清洗用水量约 $2.6\text{m}^3/\text{次}$ ($185.75\text{m}^3/\text{a}$, $0.743\text{m}^3/\text{d}$)，实验室地面清洁废水以实验室地面清洁用水量的 0.8 计，则地面清洗废水为 $2.08\text{m}^3/\text{次}$ ($148.6\text{m}^3/\text{a}$, $0.594\text{m}^3/\text{d}$)，生产车间清洗废水主要污染物为 pH6~9、COD: $150\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $50\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $100\text{mg}/\text{L}$ 。该部分废水进入厂区一体化污水处理设施处理后由产业化基地总排口排入市政污水管网，进入郑州新区污水处理厂处理。

(6) 生活污水

本项目劳动定员 30 人，不在厂区内食宿。根据《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020) 及《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，本项目员工用水定额取 $40\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，据此核算本项目的用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)。排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染物为 COD: $300\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $250\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: $25\text{mg}/\text{L}$ 。经产业化基地内化粪池处理后进入郑州新区污水处理厂进一步处理。

2.2 水平衡图

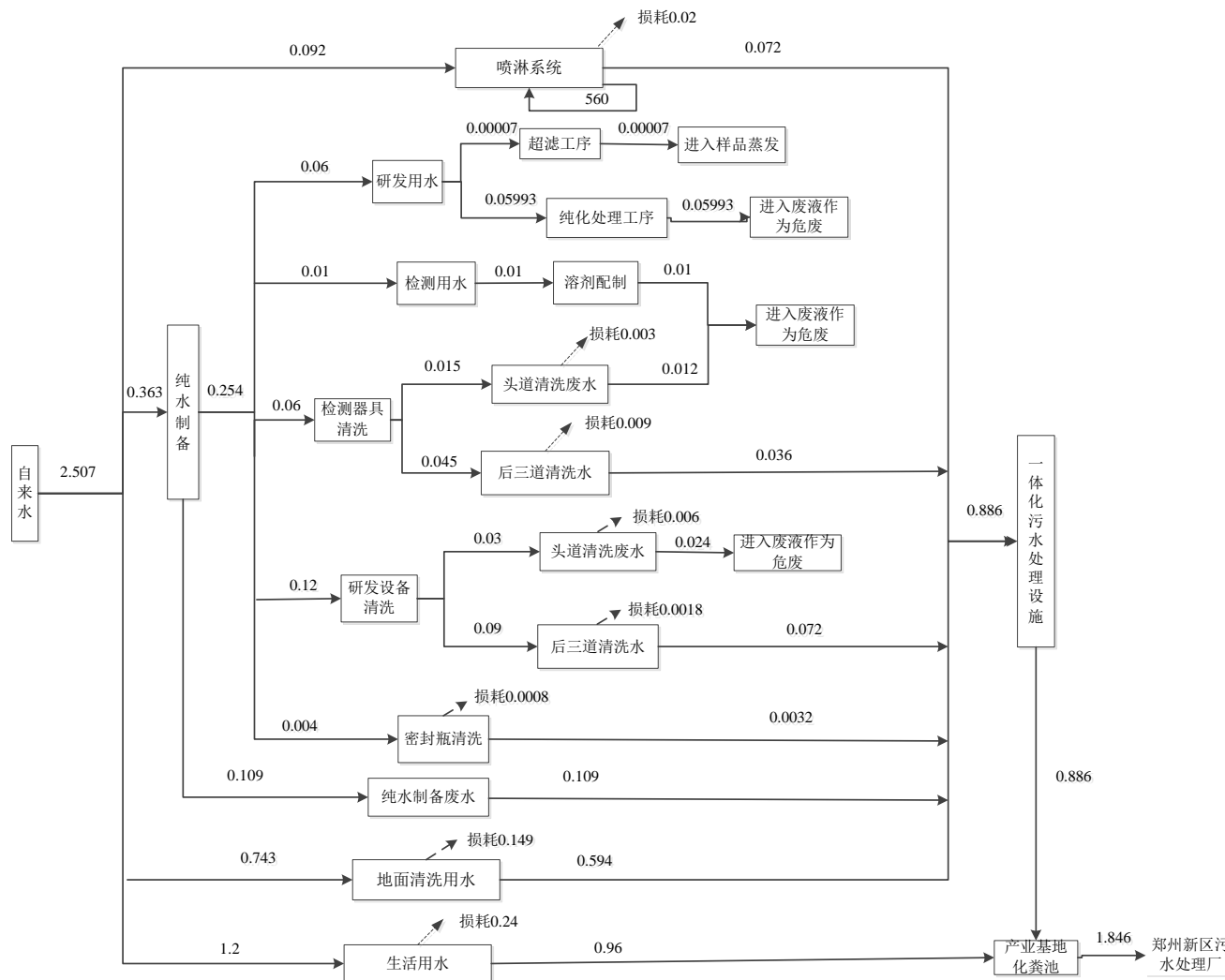


图20：项目水平衡图 单位：m³/d

2.3 废水产排污分析

根据以上分析，项目废水总产生量为 $1.846\text{m}^3/\text{d}$ 、 $461.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其中研发洗瓶废水、研发设备清洗废水和实验器具清洗废水合计为 $0.111\text{m}^3/\text{d}$ （ $27.75\text{m}^3/\text{a}$ ），纯水制备废水产生量为 $0.109\text{m}^3/\text{d}$ （ $27.25\text{m}^3/\text{a}$ ），喷淋塔废水产生量为 $0.072\text{m}^3/\text{d}$ （ $18\text{m}^3/\text{a}$ ），地面清洗废水产生量为 $0.594\text{m}^3/\text{d}$ （ $148.6\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ （ $240\text{m}^3/\text{a}$ ）。

本着“分类收集、分质处理”的原则，根据项目厂房改造方案，厂房内设置2套管道，其中生活污水经1套管道收集后汇入楼体总管道，项目喷淋塔废水、研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、纯水制备废水、地面清洗废水和实验器具清洗废水经一体化污水处理设施（过滤沉淀池+pH调节池+生物活性处理曝气池+絮凝沉淀池+消毒池）进行处理后，最终和生活污水进入产业基地化粪池进行处理；之后一并经市政污水管网排入郑州新区污水处理厂进行处理。

本项目建设有1套一体化全封闭污水处理设施，设置在8号楼南侧地面上，处理能力为 $2\text{m}^3/\text{d}$ （进入该处理设施的研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水和纯水制备废水废水量约为 $0.886\text{m}^3/\text{d}$ 、 $221.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。废水处理工艺如下图所示。

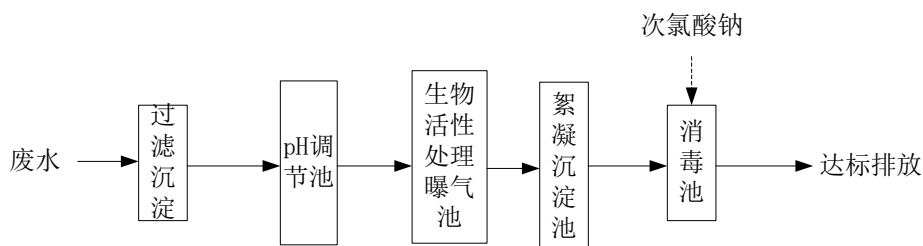


图 15 污水处理工艺流程图

污水自流进入过滤沉淀池，先去出较大悬浮物，在进入pH调节池，调节池对水量和水质的调节，调节污水pH值、水温作用，还可用作事故排水；自流进入生物活性处理曝气池，生物活性处理曝气池内有填料，进行微量曝气，可以有效的去除污水中的有机物质，能够去除部分悬浮物。生物活性处理曝气池内的水通过泵提升至絮凝沉淀池，絮凝沉淀池有效的截留除去水中的悬浮物、有机物等，最终达到降低水浊度、净化水质。絮凝沉淀池出水进入消毒池，消毒池的水采用次氯酸钠进行消毒处理，达到排放限值。

项目一体化污水处理设施规模较小，为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。根据厂家设计，一体化污水处理设备运行不能间断操作，否则稳定运行的参数设置不当，会出现一些故障。一体化污水处理设施年运行时间与研发工作时间一致，均为3000h（250d，每天12小时），项目每天产生的废水量较小且水量不稳定，但可保证一体化污水处理设施稳定正常运行。

根据设计资料，一体化污水处理设施对COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP、总有机碳

去除率分别为 50%、60%、40%、60%、20%和 50%。

表43 项目水污染源核算表

水质		废水量 (m ³ /a)	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	总有机碳
一体化污水处理设施	研发洗瓶废水、研发设备清洗废水和实验器具清洗废水(mg/L)	27.75	6~9	345	113	202	45.6	8.56	60
	喷淋塔废水(mg/L)	18	6~9	240	/	150	25	/	/
	纯水制备废水(mg/L)	27.25	/	30	/	15	/	/	/
	地面清洗废水(mg/L)	148.6	6~9	150	50	100	/	/	/
	工艺混合废水(mg/L)	221.6	6~9	167.0	47.7	106.4	7.7	1.1	7.5
	处理效率	/	/	50%	60%	60%	40%	20%	50%
	处理后(mg/L)	221.6	6~9	83.5	19.1	42.6	4.6	0.9	3.8
生活污水(mg/L)		240	/	300	250	200	25	/	/
全厂废水合计	排放浓度(mg/L)	461.5	6~9	196.1	139.2	124.4	15.2	0.4	1.8
	排放量(t/a)		/	0.091	0.064	0.057	0.007	0.0002	0.001
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准(mg/L)		/	6~9	500	300	400	/	/	/
郑州新区污水处理厂进水水质要求(mg/L)		/	6~9	520	260	380	58	/	/
《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)标准(mg/L)		/	6~9	40	/	/	3	/	/
外环境排放量(t/a)		461.5	/	0.018	/	/	0.001	/	/

由上表可知，本项目废水水质可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准要求 and 郑州新区污水处理厂进水水质要求，进入郑州新区污水处理厂处理，处理后出水浓度能达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014)标准要求。

2.4 废水处理措施及可行性分析

本项目废水经预处理后进入郑州新区污水处理厂进行进一步处理。因此，本项目地表水环境质量预测评价为三级 B 评价。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测，仅对项目依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

项目喷淋塔废水、研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、纯水制备废水、地面清洗废水和实验器具清洗废水经一体化污水处理设施(处理规模：2m³/d，处理工艺：过滤沉淀池+pH调节池+生物活性处理曝气池+絮凝沉淀池+消毒池)处理后，与生活污水经产

业基地化粪池处理后由产业化基地总排口排入市政污水管网，进入郑州新区污水处理厂处理。

(1) 一体化污水处理设施可行性分析

本项目现无相应的排污许可证技术申请与核发技术规范及污染防治措施可行技术指南，无法对照说明措施是否属于可行性技术，因此，本次以一体化污水处理设施处理规模的可行性及出水水质的达标性，说明项目一体化污水处理设施的可行性。

根据核算，本项目喷淋塔废水、研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、纯水制备废水、地面清洗废水和实验器具清洗废水产生量为 $0.886\text{m}^3/\text{d}$ ，废水主要含有酸碱、少量有机物、悬浮物等（研发过程中产生的高浓度有机废液直接作为危废交由资质单位处置，因此废水中有机物浓度较低）。项目拟设置 1 套处理规模为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 的一体化污水处理设施，处理规模可以满足本项目喷淋塔废水、研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、纯水制备废水、地面清洗废水和实验器具清洗废水处理需求。本项目一体化污水处理设施年运行时间与研发工作时间一致，均为 3000h，项目每天产生的废水量较小且水量不稳定，但可保证一体化污水处理设施稳定正常运行。

一体化污水处理设施处理工艺为“过滤沉淀池+pH 调节池+生物活性处理曝气池+絮凝沉淀池+消毒池”，根据设计资料，一体化污水处理设施对 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS 去除率分别为 50%、60%、40%和 60%。类比深圳众益医学检验实验室新建项目，该项目建设有实验室、试剂室等，主要进行药物检测，与本项目建设内容基本一致，原辅料均涉及使用各种化学试剂，其清洗废水采用“过滤沉淀池+pH 调节池+生物处理曝气池+絮凝沉淀池+消毒池”进行处理，根据 2021 年 7 月对其污水处理设施出口废水检测报告（报告编号：FYJC20210430R003）数据：COD：140mg/L、SS：8.5mg/L、NH₃-N：2.2mg/L、BOD₅：10.5mg/L，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，从水质分析可行，可与生活污水经产业基地内化粪池处理后进入市政管网。

因此，本项目设 2 套 $1\text{m}^3/\text{d}$ 的一体化污水处理设施可满足废水预处理需求，措施可行。

(2) 生活污水处理可行性

本项目废水沿楼内立管排入楼外检查井内，经园区污水管网进入产业化基地化粪池处理，根据调查河南省华美龙置业有限公司河南省科技成果产业化基地建有 1 座化粪池，化粪池处理能力为 $25\text{m}^3/\text{d}$ （停留时间 24h），本项目废水产生量为 $1.846\text{m}^3/\text{d}$ ，产业化基地其他企业废水产生总量约为 $11.5\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池余量可满足本项目需求，产业化基地化粪池主要接收产业化基地内企业员工生活污水，本项目混合废水污染物主要为 COD、氨氮、SS、BOD₅ 等，水质相较于生活污水类似，从水质分析，产业化基地化粪池可接收本项目生活污水。

(3) 进入郑州新区污水处理厂可行性分析

郑州新区污水处理厂位于中牟县姚家镇，收水范围为王新庄污水系统、郑州国际物流园区和中牟、刘集组团的污水。设计总建设规模为 100 万 m³/d，其中一期为 65 万 m³/d，投资 35.6 亿元，废水处理工艺采用多模式 A²/O 处理工艺，剩余污泥经浓缩脱水、干化后外运填埋，处理后出水经厂址以北的小清河排入贾鲁河，经过沙颍河最终汇入淮河。郑州新区污水处理厂设计进水水质为 COD: 520mg/L、BOD₅: 260mg/L、SS: 380mg/L、NH₃-N: 58mg/L，目前出水后可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准和《贾鲁河流域水污染物排放标准》(DB41/908-2014) 表 1 标准（其中 COD<40mg/L，NH₃-N<3mg/L）。郑州新区污水处理厂一期工程于 2014 年 4 月开工建设，2016 年 5 月 11 日投入运行，2018 年 4 月 23 日通过验收。目前收水量约 17.5 万 m³/d，余量较大。

本项目总排口废水量 461.5m³/a (1.846m³/d)，占郑州新区污水处理厂剩余处理规模的比例较小；总排口废水水质能够满足郑州新区污水处理厂收水水质要求（COD520mg/L，氨氮 58mg/L，SS380mg/L），本项目废水中无特征污染物和持久性难降解污染物，不会对郑州新区污水处理厂正常运行造成影响，因此，从进水水质和水量方面，本项目产生废水进入郑州新区污水处理厂是可行的。根据调查，项目所在区域市政管网均已建设，污水可进入市政管网。

综上所述，从厂区一体化污水处理设施及郑州新区污水处理厂的处理规模、进水水质、管网建设情况等方面综合分析，项目废水进入污水处理厂处理是可行的。废水经处理后达标排放，对区域地表水环境影响很小。

2.5 废水排放口基本情况

(1) 废水类比、污染物及污染治理设施信息

表44 废水类比、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类比	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	研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、水喷淋塔废水、生活污水、纯水制备废水、地面清洗废水等	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TP、总有机碳	进入城市污水处理厂	间接排放	TW001	厂区一体化污水处理设施	化粪池；调节池+生物接触氧化池+砂滤罐+碳滤罐+消毒池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水间接排放口基本情况

表45 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物浓度排放限值/(mg/L)
1	DW001	113.435088 E	34.430222 N	0.0462	郑州新区污水处理厂	间断排放,排放期间流量稳定	/	郑州新区污水处理厂	COD	40
									NH ₃ -N	3

(3) 废水污染物排放执行标准

表46 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商议的排放协议(mg/L)	
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级、郑州新区污水处理厂进水水质标准(按严取值)	
		NH ₃ -N	58	

2.6 废水监测要求

本项目位于河南省华美龙置业有限公司8号楼5层501号,项目所在厂房企业废水经一套管道排出进入产业化基地化粪池处理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等相关规范,本次评价对项目一体化污水处理设施出水提出监测要求。

表47 废水监测一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	一体化污水处理设施出口	pH、COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、TP、TN、总有机碳	每年一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级、郑州新区污水处理厂进水水质标准(按严取值)

3、噪声

3.1 噪声源强与治理措施

本项目噪声污染源主要为纯水设备、废气处理设施及空调净化系统风机等。超纯水机噪声源主要为水泵,本项目所属行业无相应的污染源源强核算技术指南,但本项目噪声污染源超纯水机、风机等均为通用设备,本次参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018)中附录中噪声源源强。其他设备噪声源强类比同类项目。本项目设备噪声源强为70~90dB(A),通过设置减振基础、厂房隔声和安装消声器等措施,可将噪声削减15~25dB(A)。主要噪声源、控制措施及噪声强度见下表。

表48 主要噪声源强及治理情况一览表(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物外噪声		
				声功率级/dB(A)			E°	N°	Z(m)				建筑物插入损失/dB(A)	声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1	生产厂房(8号楼)	纯水制备设备	/	75		低噪声设备、基础减振、厂房隔声、消声等措施	113.434966	34.430538	100	5	61.0	3000h	20	39.4	1
2		通风橱风机	/	80			113.434971	34.430572	100	2	73.9	3000h	20	50.5	1
3		高速多功能粉碎机	3000Y	80			113.434971	34.430559	100	3	70.5	3000h	20	48.0	1
4		真空冷冻干燥机	FD-1A-50+	75			113.435015	34.430519	100	3	65.5	3000h	20	43.0	1
5		循环水式多用真空泵	SHB-B95	80			113.435130	34.430520	100	5	66.0	3000h	20	44.4	1
6		台式高速离心机	/	80			113.435121	34.430494	100	4	68.0	3000h	20	46.0	1
7		集热式恒温磁力搅拌器	/	75			113.435125	34.430519	100	6	59.4	3000h	20	38.1	1
8		空气压缩机	/	85			113.431258	34.430574	100	4	72.9	3000h	20	51.0	1
9		空调机组	/	80			113.431134	34.430568	100	2	73.9	3000h	20	50.5	1

表49 主要噪声源强及治理情况一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			E°	N°	Z(m)	声功率级/dB(A)		
1	废气处理设施风机	/	113.434966	34.430519	100	90	低噪声设备、减震措施、安装消声器	3000h
2		/	113.434841	34.430314	100	90		3000h
3		废水处理设施鼓风机	/	113.434965	34.430511	100		90

3.2 噪声环境影响分析

(1) 预测模式

本次评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录B工业噪声预测计算模型,室内声源等效室外声源源功率级计算方法,室外声源采用点声源的扩散衰减模式。

(2) 室内声源计算

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级, dB;

L_{w1} —室内声源的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R—房间常数， $R=S_1\alpha/(1-\alpha)$ ， S_1 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r—声源到围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

④然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（3）室外声源计算

本项目噪声源设备的尺寸较小，与厂界的距离均能够满足大于设备几何尺寸的2倍，故均作为点声源进行预测。点声源计算公式如下：

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

式中：L—受声点的声压级，dB（A）；

L_0 —厂房外声源源强，dB（A）；

r—厂房外声源与厂界之间的距离，m；

r_0 —距噪声源距离，取1m。

(4) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，
则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(5) 预测内容

本项目为新建项目，本次以项目所在楼栋边界为厂界，同时本项目仅在昼间进行研发实验活动，因此，本次以项目厂界四周昼间噪声贡献值作为预测值进行预测分析。

(6) 预测结果及评价

表50 各厂界昼间噪声预测结果

预测点位 \ 项目	贡献值 dB (A)	标准 dB (A)	达标分析
		昼间	
东厂界	35.5	60	达标
西厂界	45.0		达标
南厂界	55.5		达标
北厂界	53.0		达标

项目产生的噪声经加装减振基础或安装消声器、再经建筑物隔音、距离衰减后，运营期间厂界噪声昼间预测值能满足《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 50m 范围内无环境保护目标。综上所述，项目噪声对周围声环境影响是可接受的。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 等相关规范，项目建成后，厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间监测，监测指标为等效连续 A 声级，各厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。项目周边 50m 范围无环境保护目标，因此，不再设置敏感点位噪声监测点。

4、固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

4.1 一般工业固体废物

(1) 废外包装

本项目一次性耗材采用袋、盒、箱包装，其废包装材料为一般固废，部分主要原辅材料两层包装，其中外包装属于一般固废，根据原辅料用量，项目产生废包装材料合计约 1.5t/a。分类收集后外售综合利用。

(2) 废砂、废滤芯、废活性炭、废反渗透膜、废滤膜

本项目纯化水设备过滤介质需定期更换，更换过程中会有废砂、纯化水系统废滤芯、纯化水系统废活性炭、废反渗透膜产生，类比同类纯水制备项目，产生量约 0.4t/a，此部分固废属于一般固体废物，委托有相应处置资质的一般工业固废单位外运处置。

(3) 废 UV 灯管

本项目 UV 光催化氧化装置灯管需定期更换，项目采用的 UV 灯管使用寿命在 2000h 以上，UV 灯管的数量根据处理设施的风量和灯管的功率装填，为保证废气处理效率，评价建议每半年更换一次，合计废灯管产生量为 60 个/a，重量约 200g/个，合 0.012t/a，UV 灯管采用不含汞的灯管，属于一般固废。

(4) 袋式除尘器粉尘

本项目研发工艺中原辅料称量和粉碎会产生粉尘，采用袋式除尘器收集处理，袋式除尘器收集的粉尘量为 0.00032t/a，为一般固废，收集后交由环卫部门处理。

本项目一般固体废物产生及处置情况一览表见下表。

表51 一般固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	属性	产生量	处置措施
1	废外包装	一般工业固体废物	1.5t/a	外售综合利用
2	废砂、废滤芯、废活性炭、废反渗透膜、废滤膜		0.4t/a	委托有相应处置资质的一般工业固废单位外运处置
3	废 UV 灯管		0.012t/a	由厂家回收
4	袋式除尘器收集的粉尘		0.00032t/a	交由环卫部门处理

4.2 危险废物

(1) 研发过程废液

本项目样品研发过程纯化、过滤、萃取、浓缩等工序会产生废液，废液主要为各类有机混合液，结合样品研发量、原辅料用量及物料平衡图，计算本项目研发过程废液产生量约为 16.1t/a，经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，检测废液、废试剂属于非特定行业 HW49 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），研发过程废液分类收集，在危废暂存间收集暂存（液体试剂用密闭容器存放）后委托有资质单位处理。

（2）检测废试剂、废液

本项目样品检测过程产生的废液、废试剂，废液主要为各类有机混合液，结合试剂用量和试剂挥发量，计算本项目检测废液、废试剂产生量约为 0.5t/a，经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，清洗、检测废液、废试剂属于非特定行业 HW49 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），检测废试剂和废液分类收集，在危废暂存间收集暂存（液体试剂用密闭容器存放）后委托有资质单位处理。

（3）不合格样品

本项目样品研发过程中会产生不合格样品，含有废样品等，根据原辅料用量及企业设计资料，不合格样品产生量为 0.05t/a，经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，不合格样品属于非特定行业 HW49 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），经危废暂存间暂存，委托有资质单位处理。

（4）废耗材

本项目检测过程中会使用一次性耗材，包括手套、移液枪头、滴管、离心管等，会有废耗材产生，产生量为 0.1t/a，查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，废耗材属于非特定行业 HW49 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)，经危废暂存间收集暂存后委托有资质单位处理。

(5) 原辅材料内包装和废试剂包装容器

原辅材料内包装主要为塑料袋，约为 150g/个，来自原辅材料外清过程中，其产生量约为 0.05t/a。检测试剂主要为乙酸乙酯、石油醚等有机溶剂，其包装容器属于危险废物，产生量约为 0.01t/a。原辅材料内包装和废试剂包装容器总产生量约为 0.06t/a，查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，原辅材料内包装和废试剂包装容器属于非特定行业 HW49 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物、容器、过滤吸附介质），经危废暂存间收集暂存后委托有资质单位处理。

(6) 清洗废液

根据研发和检测工艺要求，每次研发检测后设备和实验器具需要进行清洗，整个清洗过程，使用纯水清洗 4 次，由于头道清洗废水污染物含有少量溶剂，将其作为危废处理，清洗废液产生量为 11.5t/a，查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，清洗废液属于非特定行业 HW49 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)。清洗废液分类收集在危废暂存间收集暂存（密闭容器内存放）后委托有资质单位处理。

(7) 废活性炭

本项目废气处理装置会有废活性炭产生，活性炭吸附效率为 60%，有机废气量约为 2.165t/a，需要活性炭吸附有机废气量约为 1.299t/a，项目废气处理设施活性炭填充量为 0.02t，每年更换一次，则废活性炭产生量为 1.319t/a。查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于非特定行业 HW49 其他废物（900-039-49，烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）），经危废暂存间收集暂存后委托有资质单位处理。

(8) 废催化板

本项目设计采用的 UV 光氧催化装置中使用的催化剂为 TiO₂ 板，该催化板一般五

年更换一次，根据设计情况，一次更换量约为 8kg，则每年催化剂更换量为 1.6kg/a。根据查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，废催化板属于 HW49 其他废物—非特定行业（900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），废催化板经危废暂存间收集暂存后委托有资质单位处理。

（9）废过期试剂

本项目试剂存放过程中会出现过期或者失效等情况，产生废过期试剂，根据企业实际经验以及试剂存放量等情况，废过期试剂产生量约为 0.002t/a，根据查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，废过期试剂属于非特定行业 HW49 其他废物（900-999-49，被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）），项目废过期试剂经危废暂存间收集暂存后委托有资质单位处理。

（10）废导热油

本项目高分子化合物研发过程采用集热式恒温磁力搅拌器和密闭制冷加热循环装置保持温度，介质为导热油，导热油需定期更换，每年更换一次，废导热油产生量约为 0.08t/a。查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，废导热油属于非特定行业 HW49 其他废物（900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），经危废暂存间暂存，委托有资质单位处理。

（11）污水处理设备污泥

本项目设有 1 座一体化污水处理设施用于工艺废水，在运行过程中会产生少量污泥，根据污水处理量及处理效率，污泥产生量约 0.001t/a，查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，污泥属于危险废物，HW49 其他废物 环境治理（772-006-49，采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）），经危废暂存间暂存，委托有资质单位处理。

表52 营运期危险废物产生、处置情况汇总表

危险废物名称	危险废物类比	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
研发废液	HW49	900-047-49	16.1	研发工序	液体	有机溶剂等	有机溶剂	每批次	T/C/I/R	定期委托有资质的危险废物处理单位安全处理
检测废试剂、废液	HW49	900-047-49	0.5	检测工序	液体	有机溶剂等	有机溶剂	每批次	T/C/I/R	
不合格样品	HW49	900-047-49	0.05	研发工序	液体、固体	有机溶剂等	有机溶剂	每批次	T/C/I/R	
废耗材	HW49	900-047-49	0.1	研发、检测工序	固体	高分子化学材料、玻	有机溶剂	每批次	T/C/I/R	

						璃、有机溶剂等				
原辅材料内包装和废试剂包装容器	HW49	900-041-49	0.06	研发、检测工序	固体	高分子化学材料、有机溶剂等	有机溶剂	每批次	T/In	
清洗废液	HW49	900-047-49	11.5	清洗	液体	有机溶剂等	有机溶剂	每批次	T/C/I/R	
废活性炭	HW49	900-039-49	1.319	废气处理装置	固体	活性炭、沾染有机物	有机物	4个月	T	
废催化板	HW49	900-041-49	0.0016	废气处理装置	固体	活性炭、沾染有机物	有机物	4个月	T	
废过期试剂	HW49	900-999-49	0.002	库房	固/液体	试剂等	试剂	1年	T/C/I/R	
废导热油	HW49	900-249-08	0.08	加热装置	液体	矿物油	矿物油	1年	T/In	
污泥	HW49	772-006-49	0.001	污水处理设备	固/液体	有机物	有机物	1年	T/In	

表53 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类 比	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存能力 t	贮存 周期 d
1	危废暂存间	研发废液	HW49	900-047-49	车间西南角	15.84	5t	30
2		检测废试剂、废液	HW49	900-047-49				
3		不合格样品	HW49	900-047-49				
4		废耗材	HW49	900-047-49				
5		原辅材料内包装和废试剂包装容器	HW49	900-041-49				
6		清洗废液	HW49	900-047-49				
7		废活性炭	HW49	900-039-49				
8		废催化板	HW49	900-041-49				
9		废过期试剂	HW49	900-999-49				
10		废导热油	HW49	900-249-08				
11		污泥	HW49	772-006-49				

4.3 生活垃圾

项目产生的生活垃圾主要来自员工的日常生活和工作。本项目员工 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，则本项目生活垃圾产生量约为 0.015t/d，即 3.75t/a。

4.4 固废环境管理要求

(1) 生活垃圾

生活垃圾交由环卫部门统一收集后进行集中处理。

(2) 一般固体废物

针对以上一般固废，评价要求本项目新建 1 座 8.84m²的一般固废暂存间，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。固废间主体建筑增强其密封性，防止粉尘污染、周边应设置雨水导流渠等设施，地面采取硬化、防渗措施。加强监督管理，一般固废暂存间门口设置环境保护图形标志。

(3) 危险废物

项目实验室内合成室、洗瓶间、检测室等产生危废的房间均设置有废液桶，每次往废液桶中倾倒废液后，均需要盖好废液桶密封安全盖。如有密封不严密，譬如内盖丢失的情况，应采取先用双层塑料袋套住桶口，然后拧紧外盖的方式防止液体渗漏和挥发。实验室管理人员需要对废液桶的密封、防破损、防泄露情况、标签的粘贴和投放登记的落实情况做定期检查，发现不合格立即整改。废液桶本身与所盛装的危险废物之间不能互相反应，倒入同一废液桶中的不同危险废物之间也不能互相反应。根据不同性质的废液，建设单位应按要求每种废液均需要对应不同颜色的废液桶。每天定期将各房间废液桶收集至危废暂存间。

本项目设置 15.84m²危废暂存间（2 间，单间为 7.92m²），危险废物在危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处理。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《河南省环境保护厅印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》，项目危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求设置，危废经收集后定期交由资质的单位处理。项目危废暂存间的建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置，应满足以下要求：

①一般规定

a、危废暂存间应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b、危废暂存间应根据危险废物的类比、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c、危废暂存间或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d、危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用环氧树脂漆或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，除硬化外，还应进行基础防渗，防渗层可采用环氧树脂漆或其他防渗性能等效的材料。

e、危废暂存间应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

②容器和包装物污染控制要求

- a、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
- b、针对不同类比、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
- c、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。
- d、柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。
- e、容器和包装物外表面应保持清洁

③危险废物暂存间运行环境管理要求

- a、危险废物存入危险废物暂存间前应对危险废物类比和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类比、特性不明的不应存入。
- b、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理危险废物暂存间地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。
- c、危险废物暂存间运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。
- d、危险废物暂存间所有者或运营者应建立危险废物暂存间环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。
- e、危险废物暂存间所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合危险废物暂存间特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。
- f、危险废物暂存间所有者或运营者应建立危险废物暂存间全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

④危险废物暂存间环境管理要求

- a、危险废物暂存间应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。
- b、危险废物暂存间应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
- c、危险废物暂存间贮存危险废物应置于包装物中，不应直接散堆。
- d、危险废物暂存间应采取防渗、防漏等污染防治措施。
- e、危险废物暂存间应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

综上所述，本项目产生的固体废物经采取以上措施后，不会对周围环境产生较大影响，因此评价认为工程所采取的固体废物处置措施是合理可行的。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目位于郑州经济技术开发区产业集聚区郑州市经济技术开发区经南五路16号院8号

楼5层501号，危险废物均暂存于危废暂存间，所有试剂均放置在试剂柜中，且研发检测过程均在通风橱内进行。本次要求对废水处理区、危废暂存间进行地面防渗处理，废水收集和输送管道采取防渗、防腐蚀管道，因此有毒有害物质不存在对地下水、土壤污染的污染途径，同时本项目废气均以气态形式存在，沉降性较差，且不涉及土壤污染重点污染物，且排放量较小，因此本项目对地下水、土壤环境影响较小。

6、环境风险分析

6.1 风险物质

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B及工程分析内容，本项目涉及的危险物质为乙酸乙酯、甲醇、N,N-二甲基甲酰胺等。

本项目需要使用有机溶剂，涉及的危险化学品种类较多，但使用量及储存量均很小。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q。

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

式中：q₁、q₂...q_n— 每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁、Q₂...Q_n— 每种危险物质相对应的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目Q值计算详见下表。

表54 项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	氢氧化钠	1310-73-2	0.0005	5	0.0001
2	乙腈	75-05-8	0.0008	10	0.00008
3	甲醇	67-56-1	0.004	10	0.0004
4	乙酸乙酯	141-78-6	0.005	10	0.0005
5	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	0.001	10	0.0001
6	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.005	5	0.001
7	碘甲烷	74-88-4	0.0001	10	0.00001
8	石油醚	8032-32-4	0.005	10	0.0005

9	丙酮	67-64-1	0.001	10	0.0001
10	乙二醛	107-22-2	0.001	50	0.00002
11	氨水（浓度 30%）	1336-21-6	0.0006	10	0.00006
12	次氯酸钠	7681-52-9	0.01	5	0.002
项目 Q 值Σ					0.00487

备注：项目实验室原辅料基本上为分析纯物质，本次评价保守估计，按照原辅料最大储存量计算。

经计算， $Q=0.00487 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，为简单分析。

（2）风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险单元是由一个或多个风险源构成的具有独立功能的单元，事故状态下应可实现与其他功能单元的分割。

本项目涉及环境风险物质的单元为试剂仓储区（药品仓库、危化品库、易制毒库等）、危废暂存间、废水处理站。

6.2 环境风险影响途径

（1）试剂、废液泄露引起的环境风险分析

因不可抗拒因素或操作失误，引起药品容器破碎、泄露，从而进入周围环境，对项目室内环境造成腐蚀污染；危废暂存间内废液随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致泄露，可能对室内环境造成一定污染。

（2）火灾引起的环境风险分析

本项目甲醇、乙醇等风险物质具有一定的可燃性，遇明火、高温和强氧化剂的原辅料会发生火灾的危险，当发生突发性事故火灾后，产生的各类废气直接排入环境中，会对大气造成一定污染。

（3）废气治理系统故障引起的环境风险分析

本项目废气治理系统由于操作不当或设备的运行不稳定，可能会发生废气处理装置不能正常工作的情况，造成废气高浓度的排放，进而对项目周边环境造成影响。

6.3 风险防范措施

（1）实验室安全运行组织管理标准化

实验室主要是要制定安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。保证房屋及水、电、气等管线设施规范、完善、研发质检设备及各种附件完好，现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，安全标志齐全，醒目直观，安全防护设施齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制定相应的各项标准，以作为建设和检查的依据。

（2）化学品使用、储存的风险防范措施

①化学试剂应向专业生产厂家购买，由厂家派专车负责运送。用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。

②在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

③操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

④化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

⑤装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

⑥尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后才可进食饮水。

⑦化学试剂购买后直接交专业管理员接收并入库。管理员先检查包装的完好性，封口是否严密，试剂无泄露，标签是否粘牢无破损，内容清晰，贮存条件明确。瓶签已部分脱胶的，应及时用胶水粘贴。无标签的试剂不得入库，应及时销毁。

⑧确定危险化学品的性质和污染危害情况，将库房分普通试剂区域、危险化学品区域及易制毒、易制爆区域，液体试剂存放于密闭试剂柜内，试剂柜底部设置围堵槽，发生事故保证液体不外溢。库房配设防盗门，实行双人双锁领用制度。易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，剧毒品用后归还库房。

⑨常见几种（类）危险化学品的一些处置方法：处置危险化学品的突发性环境污染事故的一条基本原则，就是将有毒、有害的危险化学品尽可能处理成无毒、无害或毒性较低、危害较小的物质，避免造成二次污染，尽量减少和降低危险化学品泄漏事故所造成的危害的损失。可通过物理的（如回收、收集、吸附）、化学的（如中和反应、氧化还原反应、沉淀）等多种方法，进行处置。在可能情况下，用于处置的物质易得、低廉、低毒、不造成二次污染，或易于消除。同时保证处置人员及周围群众的人身安全，按规定佩戴必需的防护设备，进入现场进行处置。

（3）实验室电气防爆措施及气瓶间防范措施

①实验室电气采用防爆灯、防爆插座、防爆开关、防爆摄像头和防爆应急灯等措施，

实验室按照《科研建筑设计标准》（JGJ 91-2019）电气安装设计规范进行设计。

②根据实验室中需要储存的化学药品和易燃物品的性质和数量，选择适合的规格和型号的实验室防爆柜。将实验室防爆柜放置在实验室安全区域。确保实验室防爆柜与墙壁、天花板和地板等固定牢固。定期检查实验室防爆柜的密封性能。如果发现柜门密封性能不好或柜内有泄露，应及时修理或更换。在操作过程中，使用防爆柜内的化学药品和易燃物品前，先将防爆柜门完全打开，检查柜内是否有异常情况。并根据实验操作的需要，将需要使用的产品从柜内取出，进行操作。

③实验室使用的压缩气体（氮气）钢瓶，应保持最少的数量。钢瓶必须牢牢固定，以免碰撞摔倒，发生意外。绝不能在靠近暖气等温度可能很快升高的地方使用。压缩气体钢瓶使用时，必须装上合适的控制阀、压力调节器。这些部位绝不允许涂抹油脂和润滑剂。气瓶内气体不能用完，必须留有剩余压力。搬运压缩气体钢瓶必须小心注意轻搬轻放，避免摔倒撞击。

（4）火灾与爆炸防范措施

在检测实验过程严禁明火，并配备相应品种和数量的消防器材，同时对检测实验人员进行安全教育。

如发生火灾，在火灾初期及时采取措施扑救，根据具体情况可直接报“119”火警；火灾发展到一定程度无法扑救时立即疏散人员；当事故现场有可能引发爆炸的时候，应立即疏散周围人员。

（5）建立危险废物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。

7、环保投资及“三同时”措施验收内容

本项目总投资 300 万元，环保投资 62 万元，占工程总投资的 20.67%。按照国家的有关要求，项目建成后须对其环保设施进行“三同时”验收。根据本项目的情况，项目环保投资及“三同时”验收内容见下表。

表55 项目环保投资及“三同时”验收一览表

类比	污染源	治理措施	环保投资（万	执行标准
----	-----	------	--------	------

				元)		
废气	研发工艺废气	称量、粉碎粉尘	原辅料称量在天平间称量罩内负压称量,称量罩设置三面密闭,一面设置软帘,对称量罩负压集气;粉碎设置集气罩,废气经1套袋式除尘器处理经同1根25m(高出屋顶2.5m)排气筒DA001	5	颗粒物有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准要求,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);颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求	
	研发、检测废气、危废暂存间废气		危废暂存间密闭负压收集;研发、检测废气(研发实验室一、研发实验室二、F合成室、M合成室、纯化间、理化室、分析检测室、干燥间等)经通风橱和万向罩收集;以上废气经收集后统一进入1套“水喷淋塔+除雾器+UV光氧化+活性炭吸附装置”+25m(高出屋顶2.5m)排气筒(DA002)	25	有组织排放:非甲烷总烃和甲醇有组织排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准要求。非甲烷总烃、甲醇排放浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚〔2017〕162号)其他企业标准要求;氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表2标准值要求;无组织排放:非甲烷总烃和甲醇厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求;氨厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中厂界标准值要求;非甲烷总烃甲醇厂界浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚〔2017〕162号)其他企业标准要求	
	废水	研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、器具清洗废水、水喷淋塔废水、纯水制备废水、地面清洗废水		厂区一体化污水处理设施(处理规模:2m ³ /d,处理工艺:过滤沉淀池+pH调节池+生物活性处理曝气池+絮凝沉淀池+消毒池),依托产业化基地化粪池后进入市政管网	20	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级、郑州新区污水处理厂进水水质标准
		生活污水		依托产业化基地化粪池后进入市政管网	/	
	噪声	空压机、纯水制备系统、风机等		选用基础减震、建筑物隔声、消声等措施	8	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
	固废	一般固废		设置一般固废暂存间1座(8.84m ²)	1	/
		危险固废		设置危废暂存间15.84m ² (2间,单间为7.92m ²)	2	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		生活垃圾		设置若干垃圾桶,定期清运	1	/
	合计				62	/

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	有组织	称量、粉碎 废气	颗粒物	原辅料称量在天平间称量罩内负压称量，称量罩设置三面密闭，一面设置软帘，对称量罩负压集气；粉碎设置集气装置，废气经1套袋式除尘器处理经同1根25m（高出屋顶2.5m）排气筒DA001	颗粒物有组织排放浓度《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准要求，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）
		研发检测废气、危废暂存间废气	非甲烷总烃、氨、甲醇	危废暂存间密闭负压收集；研发、检测废气（研发实验室一、研发实验室二、F合成室、M合成室、纯化间、理化室、分析检测室、干燥间等）经通风橱和万向罩收集；以上废气经收集后统一进入1套“水喷淋塔+除雾器+UV光氧催化+活性炭吸附装置”+25m（高出屋顶2.5m）排气筒（DA002）	非甲烷总烃和甲醇有组织排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准要求。非甲烷总烃、甲醇排放浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚〔2017〕162号）其他企业标准要求；氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表2标准值要求
	无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氨、甲醇	/	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求；氨厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中厂界标准值要求；非甲烷总烃、甲

					醇厂界浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚[2017]162号）其他企业标准要求
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经产业化基地化粪池处理后由产业化基地总排口排入市政污水管网，进入郑州新区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级、郑州新区污水处理厂进水水质标准	
	纯水制备废水	COD、SS	经一体化污水处理设施（处理规模：2m ³ /d，处理工艺：过滤沉淀池+pH调节池+生物活性处理曝气池+絮凝沉淀池+消毒池）处理后，和生活污水一起进入产业化基地化粪池处理后由产业化基地总排口排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂处理		
	地面清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS			
	研发洗瓶废水、研发设备清洗废水、器具清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、总有机碳			
	水喷淋塔废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS			
声环境	空压机、纯水制备系统、风机等	噪声	选用基础减震、建筑物隔声、消声等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间6dB(A)）要求	
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一收集后进行集中处理。 一般固废暂存于一般固废暂存间，定期清运。 危险废物在危废暂存间内暂存后委托有资质单位处理。				
土壤及地下水污染防治措施	本项目位于8号楼5层，危险废物均暂存于危废暂存间，试剂储存间所有试剂均放置在试剂柜中，且研发均在通风橱内进行。本次要求对试剂储存间、危废暂存间进行地面防渗处理，因此有毒有害物质不存在对地下水、土壤污的污染途径，同时本项目废气均以气态形式存在，沉降性较差，且不涉及土壤污染重点污染物，且排放量较小，因此不会对地下水、土壤环境造成影响。				
生态保护措施	/				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 实验室安全运行组织管理标准化</p> <p>主要是要制定检测实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。保证房屋及水、电、气等管线设施规范、完善、研发质检设备及各种附件完好，现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，安全标志齐全，醒目直观，安全防护设施齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制定相应的各项标准，以作为建设和检查的依据。</p> <p>(2) 化学品使用、储存的风险防范措施</p> <p>①化学试剂应向专业生产厂家购买，由厂家派专车负责运送。用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。</p> <p>②在在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。</p> <p>③操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、防毒面具、滤毒口罩和护目镜等。</p> <p>④化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。</p> <p>⑤装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。</p> <p>⑥确定危险化学品的性质和污染危害情况，将库房分普通试剂区域、危险化学品区域及易制毒、易制爆区域，库房配设防盗门，实行双人双锁领用制度。易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，剧毒品用后归还库房。</p> <p>(3) 火灾与爆炸防范措施</p> <p>在检测实验过程严禁明火，并配备相应品种和数量的消防器材，同时对检测实验人员进行安全教育。如发生火灾，在火灾初期及时采取措施扑救，根据具体情况可直接报“119”火警；火灾发展到一定程度无法扑救时立即疏散人员；当事故现场有可能引发爆炸的时候，应立即疏散周围人员。</p> <p>(4) 建立危险废物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>建设完成后按三同时要求，及时进行竣工环境保护验收。竣工验收后按照监测计划要求定期进行监测。</p>

六、结论

郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室符合国家产业政策及相关规划，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；项目采取的环保措施可行，能实现达标排放。

因此，在建设单位加强项目的环境管理，严格遵守“三同时”等环保制度，严格落实本报告表提出的各项环保措施，确保污染防治设施稳定运行和污染物达标排放前提下，从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				0.0000041t/a		0.0000041t/a	+0.0000041t/a
	氨				0.0003t/a		0.0003t/a	+0.0003t/a
	甲醇				0.0088t/a		0.0088t/a	+0.0088t/a
	非甲烷总烃（含甲醇）				0.0826t/a		0.0826t/a	+0.0826t/a
废水	COD				0.018t/a		0.018t/a	+0.018t/a
	氨氮				0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
一般工业固体废物	废外包装				1.5t/a		1.5t/a	+1.5t/a
	废砂、废滤芯、废活性炭、废反渗透膜、废滤膜				0.4t/a		0.4t/a	+0.4t/a
	废 UV 灯管				0.012t/a		0.012t/a	+0.012t/a
	袋式除尘器收集的粉尘				0.00032t/a		0.00032t/a	+0.00032t/a
危险废物	研发废液				16.1t/a		16.1t/a	+16.1t/a
	检测废试剂、废液				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	不合格样品				0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a

	废耗材				0.1t/a		0.1 t/a	+0.1 t/a
	原辅材料内包装 和废试剂包装容 器				0.06t/a		0.06 t/a	+0.06 t/a
	清洗废液				11.5t/a		11.5t/a	+11.5t/a
	废活性炭				1.319t/a		1.319t/a	+1.319t/a
	废过期试剂				0.002t/a		0.002 t/a	+0.002 t/a
	废催化板				0.0016t/a		0.0016t/a	+0.0016t/a
	废导热油				0.08 t/a		0.08 t/a	+0.08 t/a
	污泥				0.001 t/a		0.001 t/a	+0.001 t/a
生活垃圾	生活垃圾				3.75 t/a		3.75 t/a	+3.75 t/a

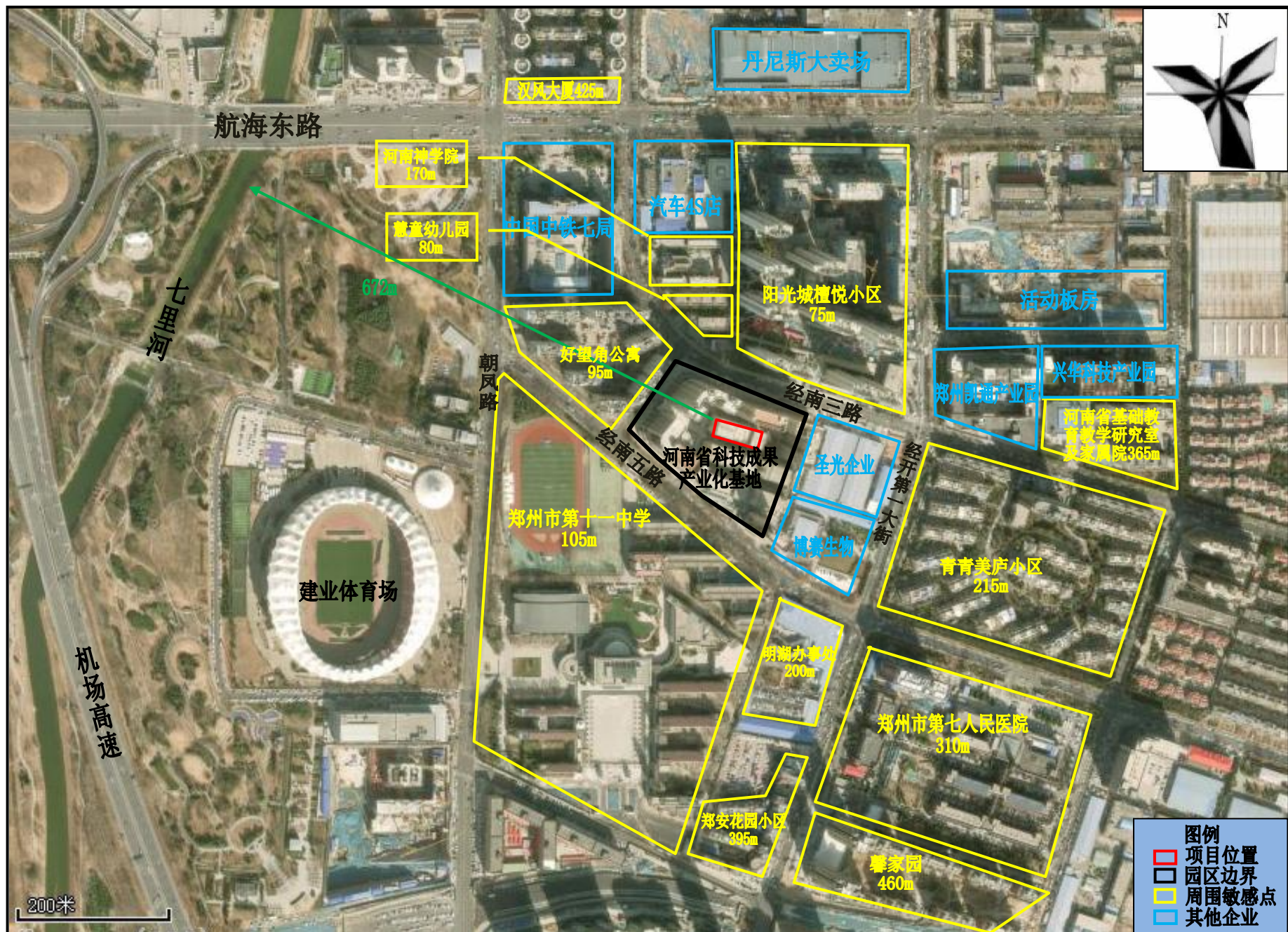
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



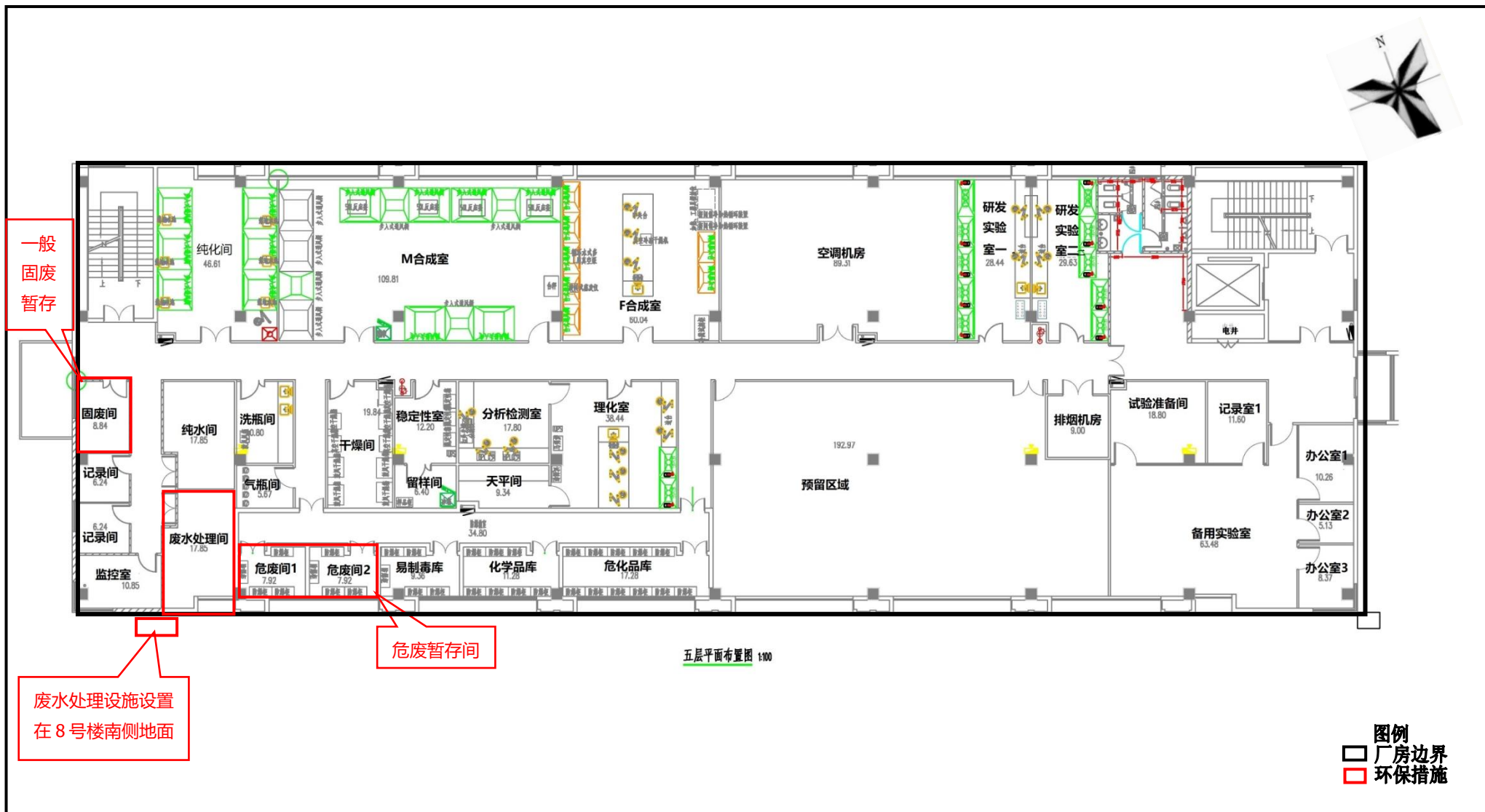
附图 1 项目地理位置图



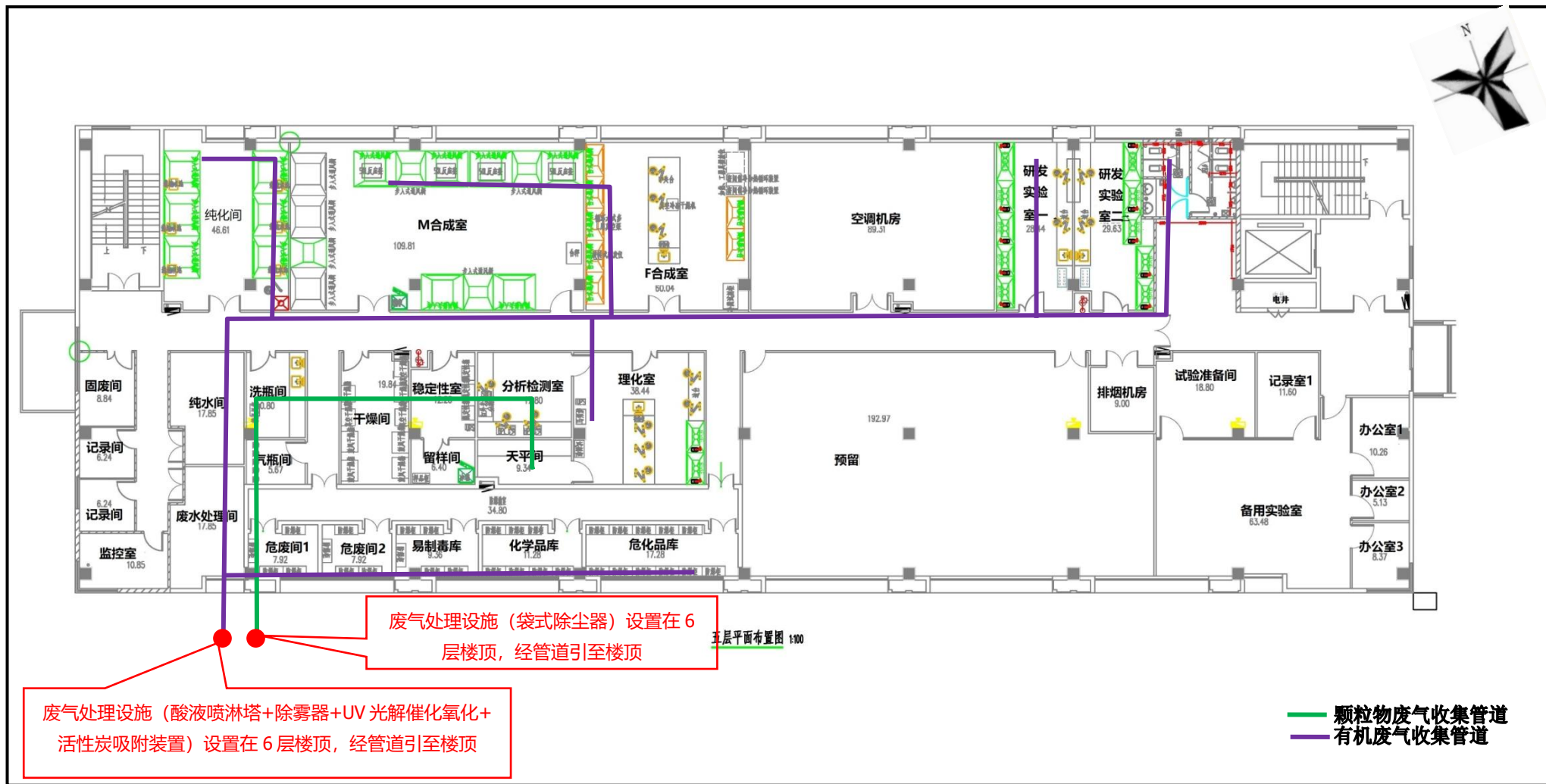
附图 2 河南省科技成果产业化基地鸟瞰图



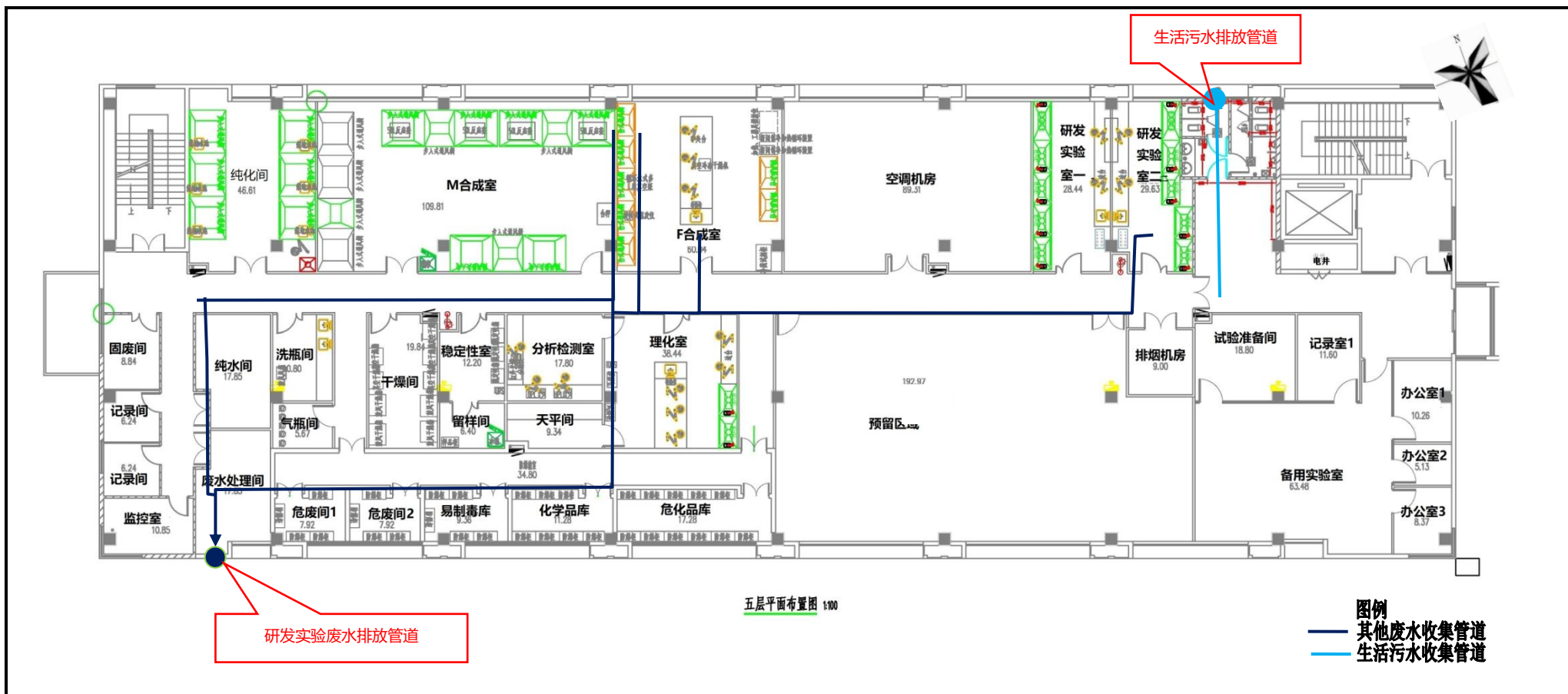
附图3 项目周围环境及保护目标分布图



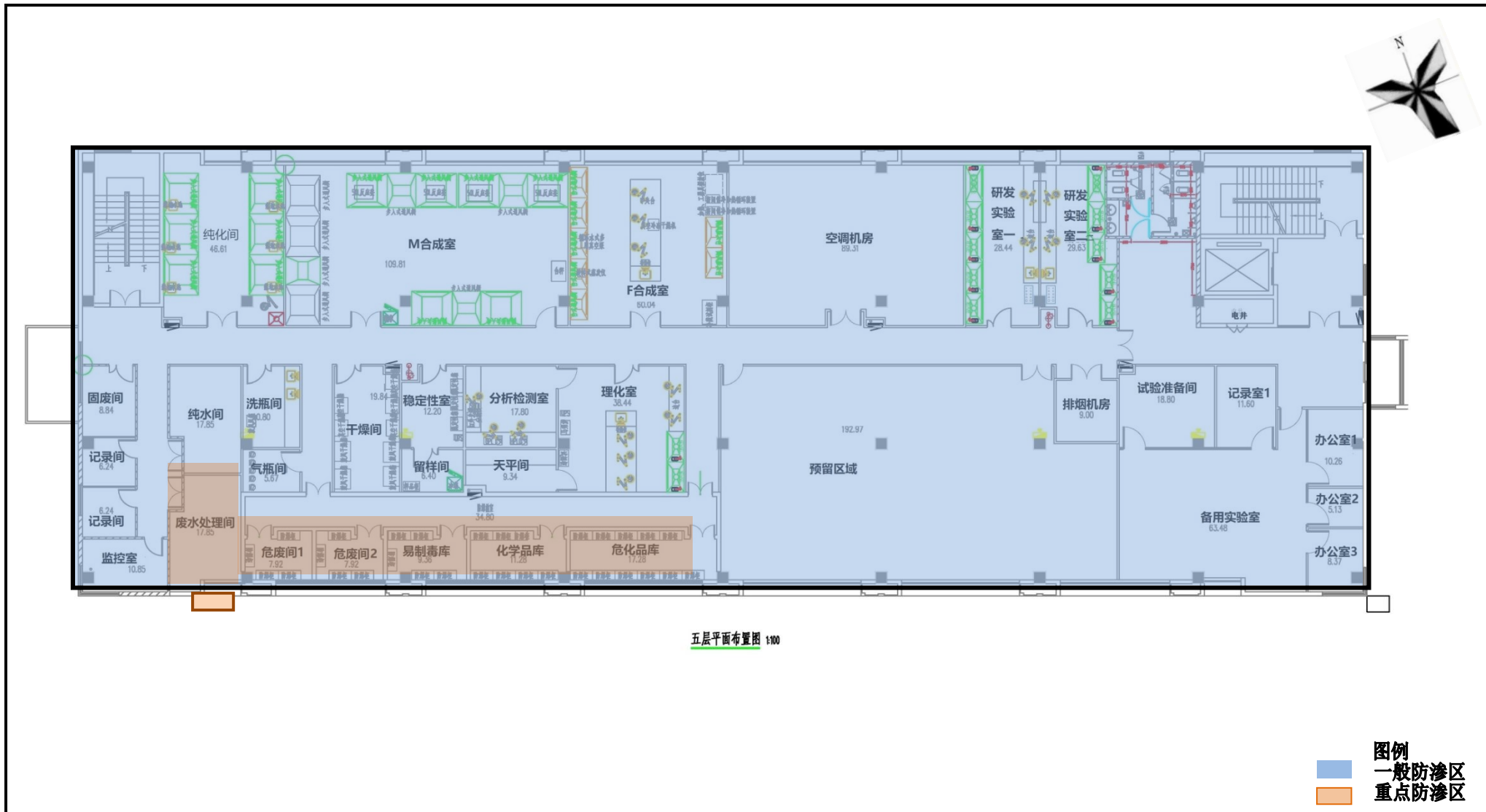
附图4 项目平面布置图



附图5 项目车间排风管道设计布置图



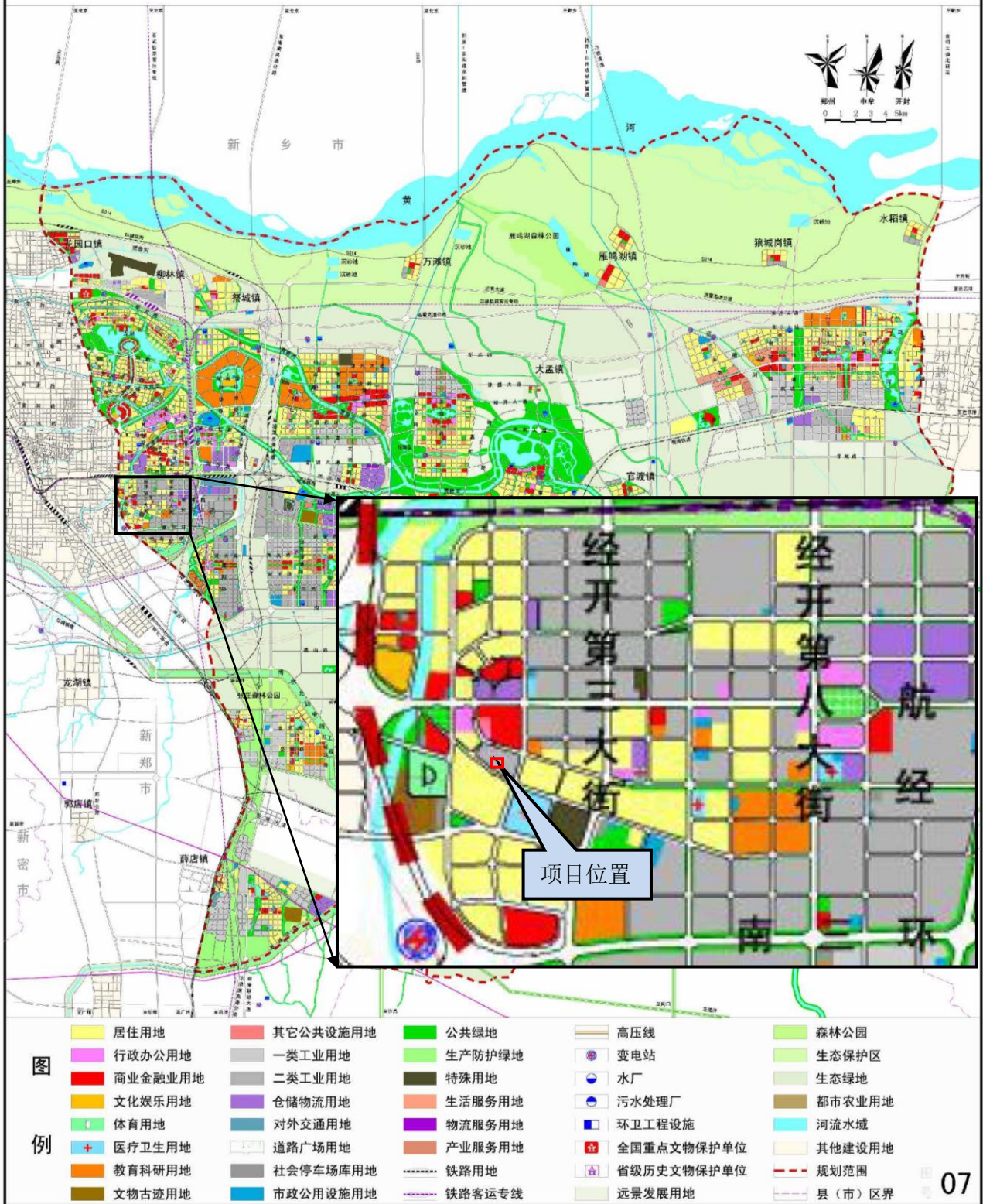
附图 6 项目车间排水设计布置图



附图 7 项目车间分区防渗图

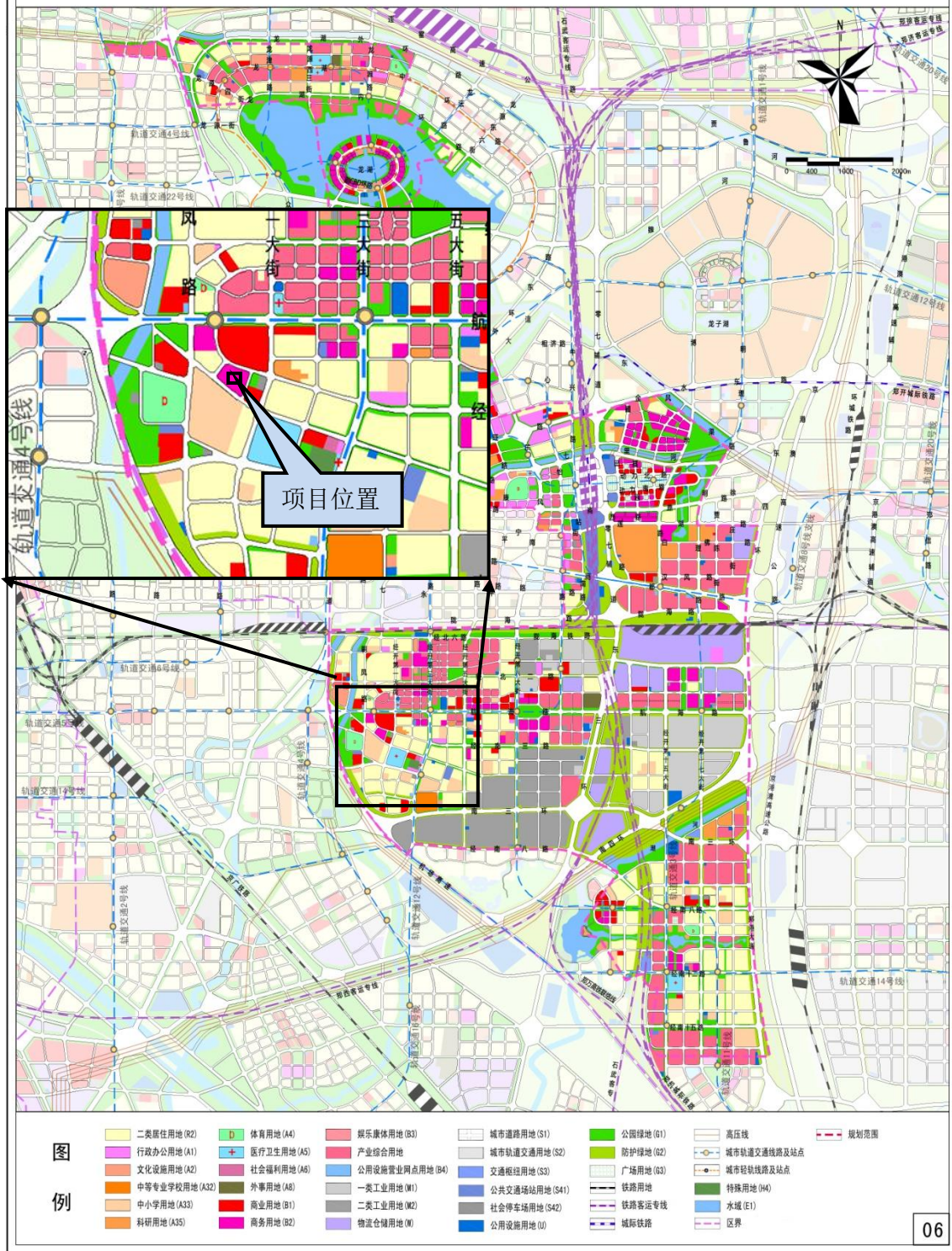
郑汴新区总体规划（2009-2020）

用地规划图



附图 8 郑汴新区总体规划（2009-2020）-用地规划图

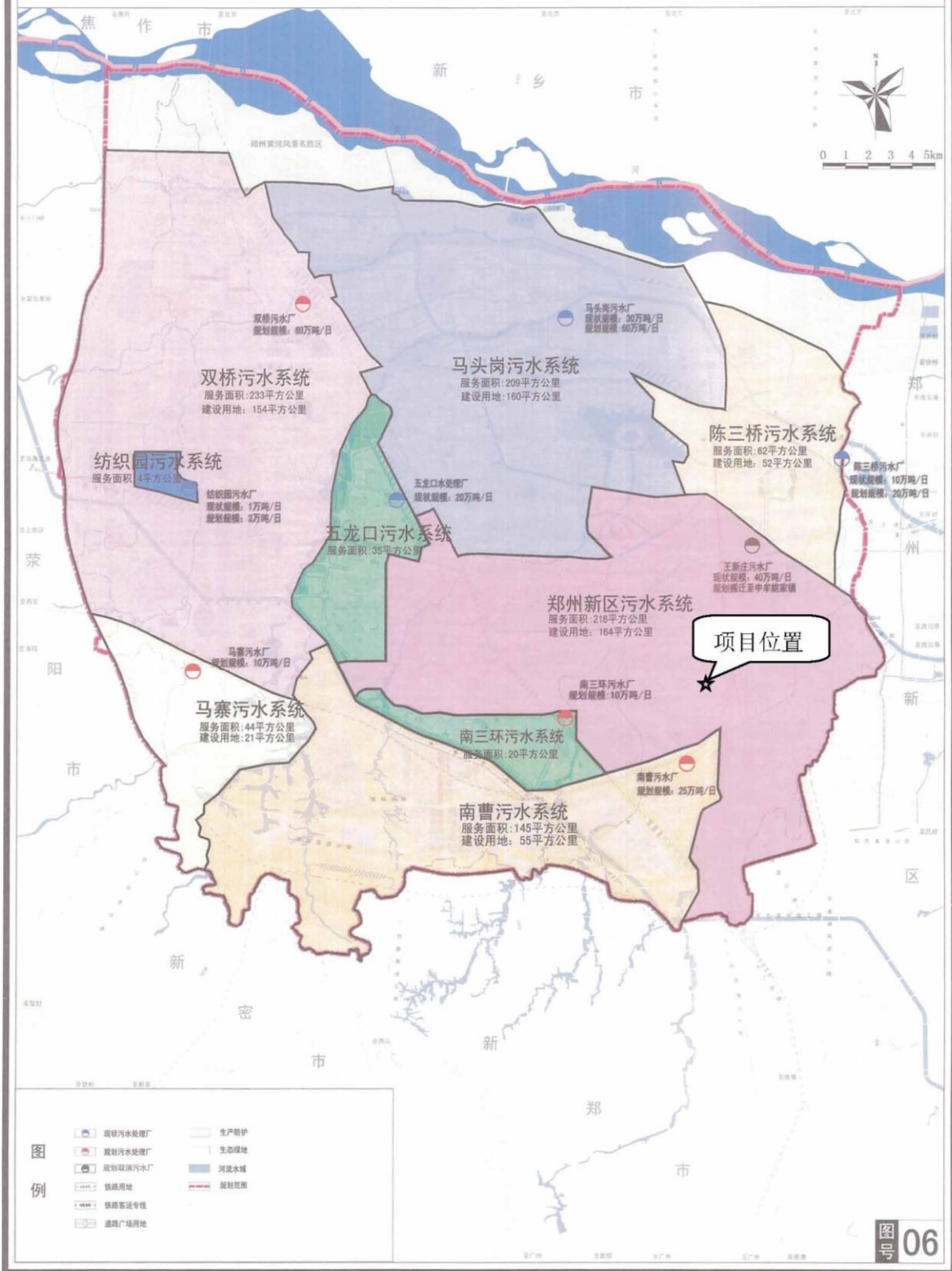
中国（河南）自由贸易试验区郑州片区空间布局规划(2017-2035) 用地布局规划图



附图 9 中国（河南）自由贸易试验区郑州片区空间布局规划（2017-2035）-用地布局规划图

郑州市排水专项规划

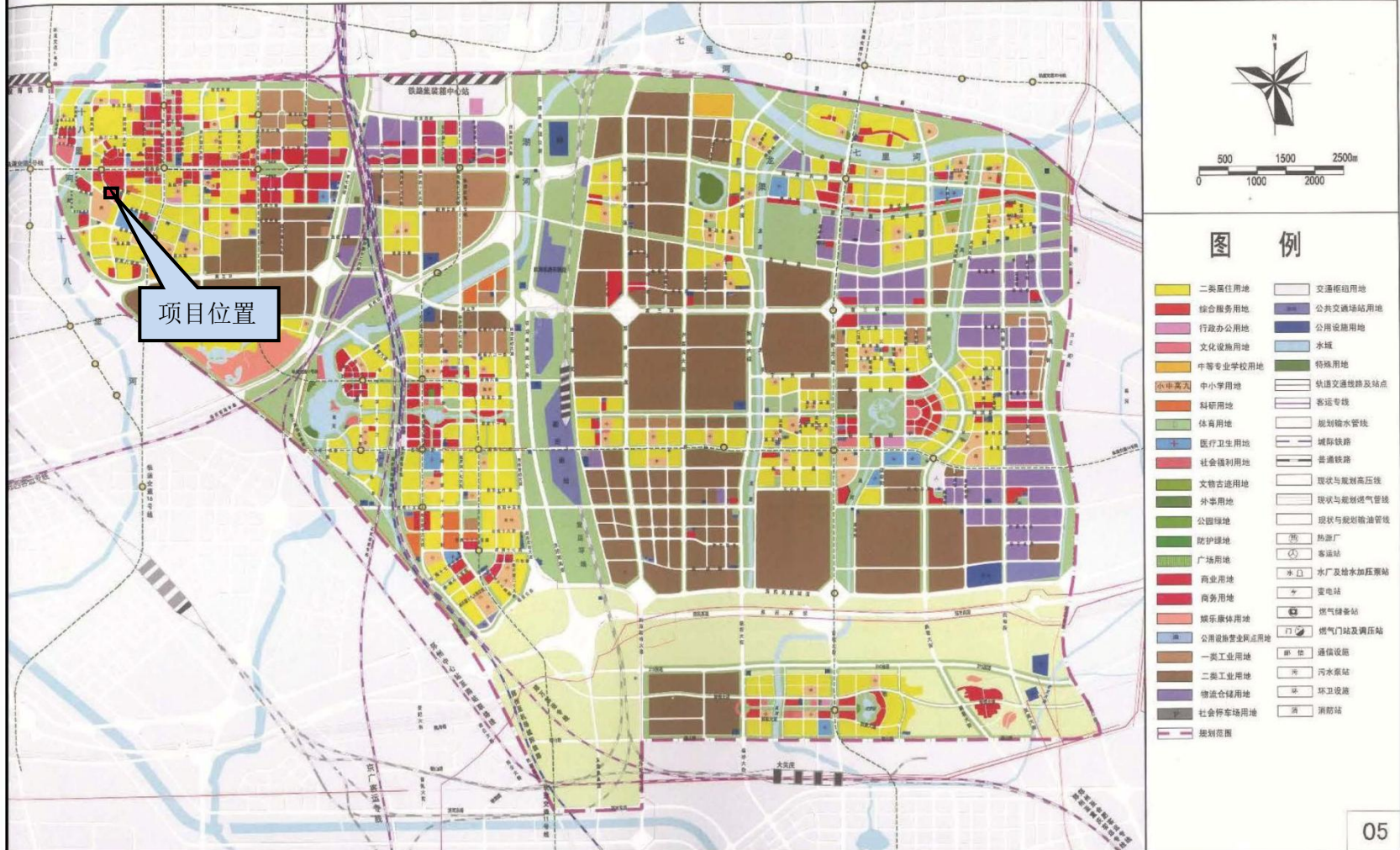
污水分区图



附图 10 郑州市排水专项规划图-污水分区图

郑州经济技术开发区(汽车城)总体规划(2013-2030)

土地使用规划图



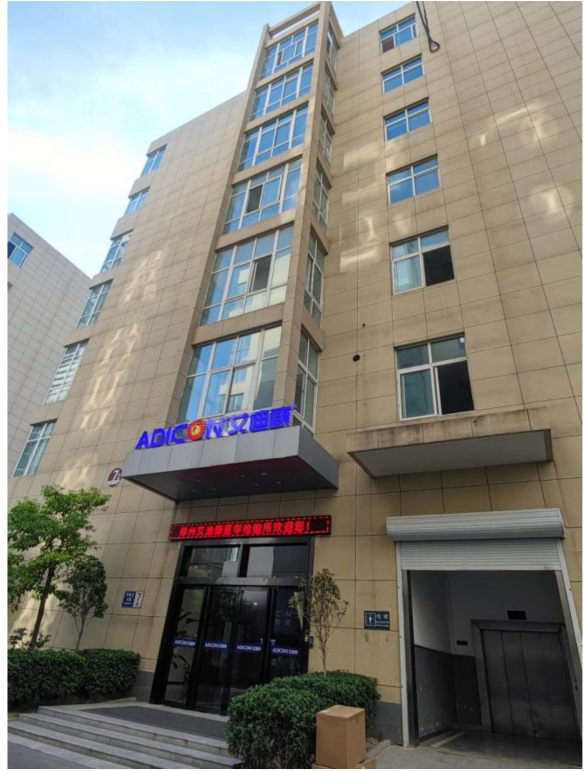
附图 11 郑州经济技术开发区(汽车城)总体规划(2013-2030)-土地使用规划图



附图 12 项目在河南省“三线一单”成果查询系统中的位置



园区环境



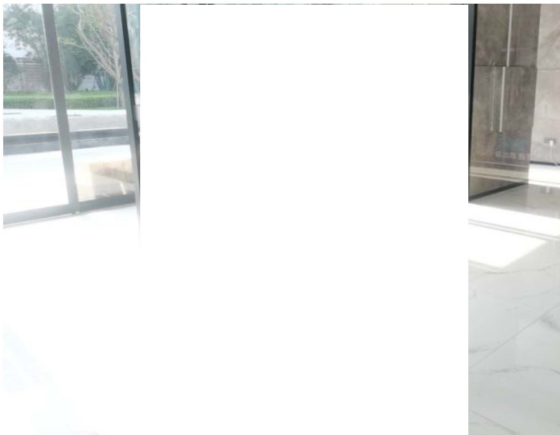
项目南侧 7 号楼



项目厂房现状



项目厂房现状



项目编制主持人现场踏勘照片



园区南侧郑州市第十一中学



园区西侧好望角公寓



园区东侧圣光企业



园区东侧博赛生物



园区北侧阳光城檀悦小区

附图 13 现场照片

委 托 书

河南昊威环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我单位拟建设的**郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发实验室**项目需要开展环境影响评价工作，特委托贵单位编制环境影响评价文件，望抓紧时间完成。建设项目环境影响评价文件中所需项目的基本资料均由我单位提供，我单位对资料的真实、准确性负责。

郑州思致睿材科技有限公司

2023年7月22日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2306-410171-04-01-192530

项 目 名 称: 郑州思致睿材科技有限公司生物芯片材料制备研发
实验室

企业(法人)全称: 郑州思致睿材科技有限公司

证 照 代 码: 91410100MAD3C11D4N

企业经济类型: 私营企业

建 设 地 点: 郑州市郑州经济技术开发区郑州市经济技
术开发区经南五路16号院8号楼5层501号

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 项目场地租用1400余平方米, 建设生物芯片材料制备研发实验室项目, 主要从事生物芯片中含多种类多功能性材料的研发。引入的主要研发设备, 如集热式恒温磁力搅拌器、冷冻干燥机、旋转式蒸发器及其他常见的设施。同时, 引进辅助研发的检测设备, 如安捷伦、岛津等进口品牌的高效液相色谱、凝胶渗透色谱等设备。

项目总 投 资: 300万元

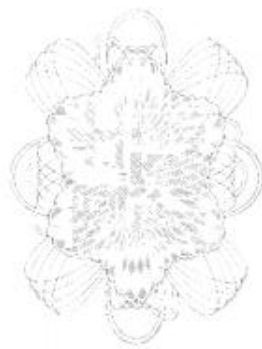
企业声明: 本项目符合产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



郑 国用 (2007) 第 0860 号

土地使用权人	河南省华美龙置业有限公司		
座 落	郑尉路北、经开第一大街西		
地 号	JJ1-100-84	图 号	郑豫华测字 2006-280号
地类 (用途)	工业	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2056年6月30 日
使用权面积	32109.5 M ²	其 中	M ²
		独用面积	
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



土地使用者：河南省华美龙置业有限公司

用 地 位 置	郑尉路北、经开第一大街西		
总 面 积 ()	40067.1 M ²	合：	60.10 亩
使用权面积	32109.5 M ²	合：	48.16 亩
其 中	7957.6 M ²	合：	11.94 亩
道路面积		合：	
绿地面积		合：	
		合：	
		合：	
		合：	
用 途			
变 更 方 式			
原 所 有 者			
使 用 者			
共用宗分摊 面积说明			

备注：

审批意见：

郑经环建[2010]40 号

一、原则《同意河南省华美龙置业有限公司河南省科技成果产业化基地项目环境影响报告表》的结论和意见，同意河南省华美龙置业有限公司河南省科技成果产业化基地项目建设。

二、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设单位必须按照环评要求落实各项污染防治措施，确保项目建成后各项污染物能够达标排放。

三、项目生活污水应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准要求。

四、项目餐厅油烟经油烟净化处理器处理后经高出房顶排气筒排放，并应满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)要求。

五、入驻本项目的新建项目另行办理环评手续。

六、施工期间，必须严格按照环评要求，积极落实环评报告中提出的各项污染防治措施，降低施工噪声和施工扬尘对周围环境影响。

七、项目建成需向环保部门报告试生产，在试生产三个月内申请竣工环境保护验收，验收合格后方可正式生产。

经办人：安鸿娟



授权书

河南省华美龙置业有限公司（统一社会信用代码：914101007218052635）将坐落于郑州经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 的房屋委托郑州旭租商业运营管理有限公司（统一社会信用代码：91410100MACY2C8208）管理（2023 年 7 月至 2027 年 11 月）。河南省华美龙置业有限公司授权郑州旭租商业运营管理有限公司有权以其名义将以上房屋（详见清单）进行转租及管理，具体权限如下：

- 1、房屋的装修；
- 2、房屋的出租与日常管理；
- 3、房屋的物业管理；
- 4、房屋的相关设施设备的维护与管理；
- 5、收取房屋租金、押金等并签署相关收据；
- 6、处理托管房屋相关的争议和纠纷处理。



房屋租赁证明

甲方：（出租方）郑州旭租商业运营管理有限公司

乙方：（承租方）郑州思致睿材科技有限公司

甲方将郑州市经济技术开发区经南五路 16 号院 8 号楼 5 层 501 号租赁给乙方，建筑面积 1402.27 m²，租赁期为：2023 年 6 月 14 日—2028 年 6 月 13 日止。

鉴于乙方环评需要，特出此证明文件。

出租方（甲方）：

法定代表人（签字）：

委托人：

2023 年 6 月 14 日



承租方（乙方）：

法定代表人（签字）：

委托人：

2023 年 6 月 14 日



全程电子化



统一社会信用代码
91410100MAD3C11D4N

营业执照

(副本) (1-1)



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 郑州思致睿材科技有限公司

注册资本 叁佰万圆整

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2023年11月06日

法定代表人 王智华

住所 河南自贸试验区郑州片区(经开)
经南五路16号院7号楼4层401号

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；仪器仪表销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；计算机软硬件及辅助设备零售；医学研究和试验发展；健康咨询服务（不含诊疗服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：第三类医疗器械经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关



姓名 王智华

性别 男 民族 汉

出生 1992 年 7 月 6 日

住址

公民身份号码

