

方城县小史店镇裕丹参产业园 建设项目

可行性研究报告

(项目编号: ZMZX410120230171)



中铭工程咨询
ZHONG MING GONG CHENG ZI XUN



编制单位: 中铭工程设计咨询有限公司

编制时间: 二〇二三年六月

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称：



中铭工程设计咨询有限公司

住所：

陕西省宝鸡市金台区宝虢路8号院45号楼2单元1号

统一社会信用代码： 91610303054782191E

法定代表人：

张继海

技术负责人：

冯志霞

证书编号：

91610303054782191E-2021J20

业务：

甲级，市政公用工程，农业、林业，水利水电，建筑
乙级，证书编号：91610303054782191E-18ZYY18，
公路，电力（含火电、水电、核电、新能源），
冶金（含钢铁、有色），石化、化工、医药，机械
（含智能制造），生态建设和环境工程



发证单位： 中国工程咨询协会



2020年11月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制



业绩签章

单位名称:	中铭工程设计咨询有限公司		
项目名称:	伊川县小店镇裕丹参产业园建设项目		
所属专业:	建筑	服务范围:	项目咨询
投资额(万元):	33614.06	地区:	河南省
建设规模:	项目规划总用地面积 68868 m ² (合 103.30 亩), 规划总建筑面积 102669 m ² , 其中, 建设三栋生产厂房建筑面积为 51408 m ² 、二栋仓库建筑面积为 41472 m ² 、一栋保鲜库建筑面积为 3240 m ² 、一栋质检化验楼建筑面积为 4549 m ² 、二栋附属用房建筑面积为 1800 m ² 、一栋门卫建筑面积为 200 m ² , 容积率 1.5, 建筑密度 46.9%, 绿地率 12.8%, 机动车停车位 243 个, 并配套建设道路工程、绿化工程、充电桩、围墙、大门、雨污水工程、给水工程、电力工程、消防工程等相关附属工程。		
项目性质:	基本建设	项目资金来源:	
工程咨询成果完成日期:	2023-06	拟开工日期:	



目 录

第一章 概述.....	1
1.1. 项目概况.....	1
1.2. 项目单位概况.....	4
1.3. 编制依据.....	5
1.4. 结论与建议.....	9
第二章 项目建设背景和必要性.....	11
2.1. 项目建设背景.....	11
2.2. 规划政策符合性.....	15
2.3. 项目建设必要性.....	33
第三章 项目需求分析与产出方案.....	36
3.1. 需求分析.....	36
3.2. 建设内容和规模.....	37
3.3. 项目产出方案.....	39
第四章 项目选址与要素保障.....	40
4.1. 项目选址或选线.....	40
4.2. 项目建设条件.....	40
4.3. 要素保障分析.....	45
第五章 建筑建设方案.....	48
5.1. 技术方案.....	48
5.2. 设备方案.....	50
5.3. 工程方案.....	53

5.4. 用地用海征收补偿（安置）方案	103
5.5. 建设管理方案	103
第六章 项目运营方案	111
6.1. 运营模式选择	111
6.2. 运营组织方案	111
6.3. 安全保障方案	112
6.4. 绩效管理方案	117
第七章 项目投融资与财务方案	125
7.1. 投资估算	125
7.2. 盈利能力分析	128
7.3. 融资方案	136
7.4. 债券清偿能力分析	136
第八章 项目影响效果分析	138
8.1. 经济影响分析	138
8.2. 社会影响分析	138
8.3. 生态环境影响分析	143
8.4. 绿色建筑与海绵城市	151
8.5. 节能	157
第九章 项目风险管控方案	167
9.1. 风险识别与评价	167
9.2. 风险管控方案	169
9.3. 风险应急预案	169

第十章 研究结论及建议	175
10.1. 结论	175
10.2. 建议	176
第十一章 附表、附图和附件	177
附表 1: 总投资估算表	177
附表 2: 收入及税金估算表	184
附表 3: 总成本费用估算表	188
附表 4: 利润与利润分配表	191
附表 5: 借款还本付息计划表	193
附图 1: 项目位置图	195
附图 2: 总平面图	196

第一章 概述

1.1. 项目概况

1.1.1. 项目名称

方城县小史店镇裕丹参产业园建设项目（简称：本项目）

1.1.2. 项目建设单位

建设单位：方城县农业农村局

法人代表：闫付军

1.1.3. 项目建设地点

本项目位于方城县小史店镇 G345 西侧，彭五山庄东侧，殿楼村南侧。



项目区位图

1.1.4. 项目建设性质

新建

1.1.5. 项目建设内容及规模

项目规划总用地面积 68868 m²（合 103.30 亩），规划总建筑面积 102669 m²，其中，建设三栋生产厂房建筑面积为 51408 m²、二栋仓库建筑面积为 41472 m²、一栋保鲜库建筑面积为 3240 m²、一栋质检化验楼建筑面积为 4549 m²、二栋附属用房建筑面积为 1800 m²、一栋门卫建筑面积为 200 m²，容积率 1.5，建筑密度 46.9%，绿地率 12.8%，机动车停车位 243 个，并配套建设道路工程、绿化工程、充电桩、围墙、大门、雨污水工程、给水工程、电力工程、消防工程等相关附属工程。

经济技术指标			
项目	单位	数量	备注
总用地面积	m ²	68868	合 103.30 亩
总建筑面积	m ²	102669	
其中	厂房	m ²	51408
	仓库	m ²	41472
	保鲜库	m ²	3240
	质检化验楼	m ²	4549
	附属	m ²	1800
	门卫	m ²	200
建筑基底面积	m ²	32267.4	
建筑密度	%	1.5	
容积率	/	46.9	
绿地率	%	12.8	

机动车位	个	243	大车位 15 位
充电桩	个	35	

1.1.6. 投资估算与资金筹措

1、本项目总投资金额为 33614.06 万元，其中，工程建设费用 26171.38 万元，占总投资的 77.86%；工程建设其他费用 3784.87 万元，占总投资的 11.26%；预备费 1497.81 万元，占总投资的 4.46%；建设期利息 2160.00 万元，占总投资的 6.43%。

项目预估投资明细表

序号	项目名称	费用（万元）	占总投资比例
一	工程建设费用	26171.38	77.86%
二	工程建设其他费用	3784.87	11.26%
三	预备费	1497.81	4.46%
四	建设期利息	2160.00	6.43%
五	项目总投资	33614.06	100.00%

2、项目资金来源：申请地方政府专项债券，缺口部分为地方财政资金。

1.1.7. 项目实施进度

本项目建设施工期为 24 个月。

1.1.8. 建设目标和任务

本项目依托方城丹参种植优势进行建设，将项目建设成为集种苗检测、土壤动态监测、丹参晾晒、加工、储存、销售为一体的综合型项目，将形成研发、原料收购、初加工、销售一体化的中药材产业链条。

项目实施后积极推动方城县小史店镇实现资源整合、优势互补、联合发展，共同建立横跨中药、工业、流通的丹参产业体系，助力完善丹参产业项目横纵向产业链，共同打造“方城丹参”的地道药材品牌。

丹参产业园发展项目的建成，将带动当地群众 600 多人就业，提高群众人均收入 0.6 万元。

1.1.9. 绩效目标

通过项目实施，促进农业产业结构调整、改善生态环境，增加群众收入，实现产业振兴，通过产品加工及销售实现人均增收 0.6 万元，提高了老百姓的可支配收入，增加了群众的幸福指数。

1.1.10. 项目建设模式

建设模式采用设计-招标-建设（DBB）服务模式。

1.2. 项目单位概况

方城县农业农村局全系统共有干部职工 531 名，副科级及以上干部 28 名，中国共产党党员 322 名，内设办公室、党建工作办公室、计划财务股、人事股、畜牧水产股、畜禽屠宰管理股、法规股、经济作物股、科技教育股、粮食作物股、农产品质量安全监管股、农村合作经济与集体经济指导股、农村人居环境指导股、农业机械化股、市场与信息化股、兽医兽药股、乡村发展股共 17 个机关股室，下设方城县畜牧服务中心（正科级事业单位）、方城县特色农业开发服务中心（正科级事业单位）、农业机械技术中心（副科级事业单位）、

方城县农业综合服务中心（副科级事业单位）、券桥农业技术推广区域站、赵河农业技术推广区域站、博望农业技术推广区域站、清河农业技术推广区域站、柳河农业技术推广区域站、独树农业技术推广区域站、小史店农业技术推广区域站、四里店农业技术推广区域站、古庄店农业技术推广区域站、方城县富余劳动力转移就业服务中心、方城县农村能源管理站、河南省农业广播电视学校方城分校、方城县农业技术推广中心、方城县植保植检站、方城县原种场、方城县农产品质量检测站、种子技术服务站、种子管理站、经济作物管理站、柞蚕原种一场、原种场、农机安全监理站、方城县动物疫病预防控制中心、方城县动物卫生监督所、方城县畜产品质量检验站、方城县畜禽屠宰监督执法大队共 30 个二级单位，其中正科级事业单位 2 个，副科级事业单位 2 个。

1.3. 编制依据

- 1、国家发展改革委关于印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知（发改投资规〔2023〕304号 2023年3月23日印发）；
- 2、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；
- 3、《产业结构调整指导目录（2022年本）（发展改革委令2022年第9号）》；
- 4、《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见（2021年1月4日）》；
- 5、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划

和二〇三五年远景目标的建议》；

6、《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》；

7、《国务院关于促进乡村产业振兴的指导意见》（国发〔2019〕12号）；

8、《中共中央、国务院关于深入推进农业供给侧结构性改革加快培育农业农村发展新动能的若干意见》；

9、国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》第三版；

10、农业农村部关于印发《全国乡村产业发展规划（2020-2025年）》的通知（农产发〔2020〕4号）；

11、《农业农村部关于落实党中央国务院2023年全面推进乡村振兴重点工作部署的实施意见》；

12、《农业农村部关于促进农产品加工环节减损增效的指导意见》（农产发〔2020〕9号）；

13、《中药材生产质量管理规范》；

14、《中华人民共和国药品管理法（2019年修订）》；

15、《实施审批管理的中药材品种目录》；

16、《中药材生产质量管理规范》；

17、《关于印发“十四五”中医药发展规划的通知》；

18、《“十四五”国家药品安全及促进高质量发展规划》；

19、《中医药发展战略规划纲要（2016-2030年）》；

20、《国务院办公厅印发关于加快中医药特色发展若干政策措

施的通知》；

21、《国家药监局关于印发进一步加强中药科学监管促进中药传承创新发展若干措施的通知》；

22、《中共中央 国务院关于促进中医药传承创新发展的意见》；

23、《国务院办公厅关于印发中医药振兴发展重大工程实施方案的通知（国办发〔2023〕3号）》；

24、《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》；

25、《关于深入推进农业供给侧结构性改革 加快培育农业农村发展新动能的若干意见》；

26、《关于进一步促进农产品加工业发展的意见》；

27、《关于促进医药产业健康发展的指导意见》；

28、《河南省人民政府办公厅关于深入推进农业供给侧结构性改革大力发展优势特色农业的意见》；

29、《河南省人民政府办公厅关于加快中药材产业高质量发展的意见（豫政办〔2022〕113号）》

30、《河南省中医药条例》；

31、《中共河南省委 河南省人民政府关于促进中医药传承创新发展的实施意见》；

32、《中共河南省委关于制定河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；

33、河南省人民政府办公厅《关于推进河南省农业高新技术产业示范区建设发展的实施意见》（豫政办〔2022〕118号）；

- 34、《中共河南省委 河南省人民政府关于推进乡村振兴战略的实施意见》；
- 35、《中共河南省委 河南省人民政府关于坚持农业农村优先发展深入推进乡村振兴战略的意见》；
- 36、中共河南省委 河南省人民政府《关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的实施意见》；
- 37、中共南阳市委《关于制定南阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；
- 38、中共南阳市委、南阳市人民政府《关于推进乡村振兴战略的实施意见》；
- 39、南阳市出台《关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的实施意见》；
- 40、《南阳市“十四五”中药产业发展规划》；
- 41、《南阳市促进中医药传承创新发展若干措施》；
- 42、《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市建设全省中医药文化传承发展中心实施方案的通知（宛政办〔2022〕65号）》
- 43、《南阳市方城县城乡总体规划》（2016-2030）；
- 44、《方城县国土空间总体规划》（2021-2035）；
- 45、《中华人民共和国国家标准地理标志产品 方城丹参（裕丹参）》（GB/T 22745—2008）；
- 46、《方城县丹参现代农业产业园建设规划（2022-2026 年）》；
- 47、业主单位提供的有关本项目的基础资料、技术资料等。

1.4. 结论与建议

1.4.1. 结论

产业是发展的基础，资源是产业的根本。小史店镇具有种植丹参得天独厚的自然和地理优势条件，产业园的建成将进一步延长全县中医药产业链条，有力带动周边群众稳定增收，提升产业综合效益，助力方城县协作发展。

丹参产业园发展项目的建成，将带动当地群众 600 多人就业，提高群众人均收入 0.6 万元，能够发展龙头带动作用，打造一二三产融合发展的中医药全产业链条。

近年来，小史店镇抢抓国家大力发展中医药产业和全省建设“国家中医药产业发展综合试验区”的机遇，本项目的建设坚持“园区化布局、项目化推动、企业化运作”的工作思路，重点在“收、加、销、用”等方面综合发力，将项目打造成为道地中药材聚集区，使小史店镇产业规模和效益逐年提升，将项目建设成为支撑小史店镇经济发展的特色产业之一。

项目的实施符合我国农业经济可持续发展的战略目标，将有力推动河南省乡村振兴发展进程。项目还将带动当地就业，巩固脱贫成果，增加当地利税，带动当地经济发展。项目建设还将形成农产品等深加工产业集群，拉大产业链条，对项目建设地乃至我国的经济发展起到很大的促进作用。因此，本项目的建设不仅会带来更好的经济效益，同时还具有很强的社会效益。

综上所述，本项目符合国家的产业政策，是国家鼓励发展的项目，

经济效益和社会效益显著，符合国家质量标准，所以建设本项目是切实可行的。

1.4.2. 建议

1. 切实做好对本工程的勘察、设计、施工、监理、验收等工作，落实好政策，按标准执行。
2. 要切实加强对项目实施的组织领导，积极筹措资金，协调落实项目建设的其他外部环境，争取实现更大的社会效益。
3. 进一步加强市场调研和销售网络建设工作，努力提高相关企业引进率。
4. 建议有关部门尽快予以批准立项，并抓紧项目实施，尽快进入投产期，尽早产生出项目应有的经济、社会、环境生态效益。

第二章 项目建设背景和必要性

2.1. 项目建设背景

2.1.1. 项目立项背景

2.1.1.1. 产业优势

丹参，俗名血参，是传统中药材一丹参的一种，因生长在南阳裕州(今方城县)，品质优异，疗效显著而闻名。自明、清年间就有“丹参之王”，裕州生长，品质优良，疗效至上，上海、武汉药庄收藏；走水路，去留洋”的歌谣，就是对“裕丹参”的赞誉。裕丹参具有参条粗、色紫红、品质好疗效优等特点，形似人参，而皮色红赤如丹，药材质地坚密，皮厚木质芯细，纤维少，折断呈放射性菊花状。被医圣张仲景称为“丹参之首”，南北朝著名医学家陶弘景等对此均有专论。而方城县得天独厚的地理优势，独特的气候，造就了丰富的药材资源，使方城成为盛产中药材的“天然药库”，方城丹参更是被誉为“八大宛药之一”。

以丹参为主的中草药产业是方城县的四大支柱产业之一，今年全县预计产量可达 3000 吨。全县中药材种植面积已发展到 11 万亩，其中裕丹参 2 万亩。近年来，方城县加大裕丹参种植和保护投入力度，为防止裕丹参在栽培过程中品质退化，该县在野生丹参资源丰富、自然环境优良的丹参适生区建立了 200 亩抚育园，对野生裕丹参品种进行提纯复壮，以保证裕丹参品种的优良性和稳定性；建立中药材种苗繁育基地 1000 多亩，保障每年新种植丹参种苗需要；制定了裕丹参

生产技术操作规程国家标准等技术规范，规范中药材生产；与河南农大、河南中医药大学开展校县合作，联合成立了“裕丹参开发研究所”，聘请相关专业教授，开展野生裕丹参抚育及良种选育，对裕丹参的生产进行指导，对种植户进行技术培训；培育龙头企业，实现中药材产业的快速可持续发展。

在巩固脱贫成果成果巩固中，以裕丹参为主的中药材企业，还组建合作社发展脱贫户入社，直接带动 1000 多户脱贫户增收。如今，脱贫户正依托裕丹参产业优势，在乡村振兴迈向小康的道路上阔步前行。

随着近年来“一带一路”倡议的实施，要让中医药走出国门；乡村振兴战略的实施；全面巩固脱贫成果工作的开展。发展农村经济是解决三农问题的关键，结合当地情况，发展特色经济，建设丹参生产、加工和销售基地，能够极大的促进当地的经济发展，使老百姓增收致富，帮助贫困户巩固脱贫成果，是一个利国利民的好项目。目前我国丹参产业发展前景良好，市场紧缺，需求逐年加大，丹参药用价值高，经济价值高。建立方城县小史店镇裕丹参产业园对进一步发展当地特色产业经济有极大的帮助。

历史上小史店是著名的中药材集散地，一直有种植中药材的传统。2010 年左右，小史店镇刁庄村村民们依托小史店镇独特的小盆地气候和自然资源优势，开始种植丹参。

为再现中药材名镇的历史辉煌，传承发展中医药事业，小史店镇经过多次考察，发展以裕丹参为主的中药材主导产业。2017 年，河

南省文医堂药业有限公司落户小史店镇后，建设了 1000 亩优质丹参种苗规范化繁育基地，为贫困户提供 10000 亩大田种植优质丹参种苗，并签订丹参保护价种植回收合同，亩纯收益 2000 元以上，创造效益 2000 万元。

小史店镇利用四通八达的区位优势、中药材名镇的历史优势和生机勃勃的产业优势，实施“龙头企业+合作社+基地+贫困户”模式，按照“科学、绿色、安全无公害”的标准，形成了选种-育苗-种植-销售于一体的裕丹参产业链条，带动全镇群众致富增收，助推了巩固脱贫成果，带动了镇域经济发展。目前，全镇裕丹参种植面积 12000 多亩，带动 4000 多户 6000 多人种植裕丹参。镇党委政府将进一步引导推进产业，力争两年内达到三万或四万亩。

近年来，小史店镇把道地药材产业作为特色产业，其中丹参又是最具特色、最具优势的一个品种。小史店镇生产的丹参有效成分是药典标准的四倍左右，小史店镇加强仿野生种植、规范化种植，按照 GAP 标准和绿色食品生产标准，统一规划、统一机械起垄、统一种植标准、统一覆膜、统一田间管理、统一收购，确保生产的丹参数量、质量稳定，小史店镇确立了道地药材发展战略，突出主导产业，做强经营主体，做长产业链条。

本项目依托丹参种植基地，发挥当地丹参种植特色，助力当地经济发展，巩固脱贫成果。项目建成后将实现建立产学研科基地、制药厂、药企共享基地、物流交易市场，打造国家级中医药特色产业基地。发扬当地特色丹参种植文化，丝路源头文化，依托小史店镇便利的交

通条件，把小史店镇丹参产业做大做强，成为小史店镇的一张名片，助力小史店镇经济新发展。

2.1.1.2. 区域优势

方城县属于中药材丹参的著名产地，因方域古称裕州，所产丹参俗称“裕丹参”。现代医学研究表明，丹参具有活血化瘀、养血安神、清心除烦、降低血脂和血压等功效。据方城史料记载：早在明清时代拐河药行就以裕丹参优质地道药材招揽广州、上海、武汉药商，并销日本、东南亚国家。“裕丹参”在全国众多产地生产的丹参相比以其含量高，品质优而享誉中医药界。

方城县小史店镇，处于桐柏山脉与伏牛山脉、淮河流域与长江流域、北亚热带与南暖温带的分界线上；地理位置特殊，气候独特，特别适宜丹参生长，具有参条粗、色紫红、品质好疗效优等特点、被医圣张仲景称为丹参之首。

2019年11月14日，河南省南阳市方城县首届丹参（裕丹参）赛参大会在小史店镇成功举办，来自河南农业大学的专家、省内裕丹参种植大县的代表、相关县领导、县直单位负责人、全县十五个乡镇的裕丹参种植大户、小史店镇镇村干部等共计300余人参加了大会。

本项目建设位于小史店镇，原材料供应可靠。

2.1.1.3. 交通优势

小史店镇西北距豫301线—许平南高速25公里，东距焦桐高速15公里，省道高兰线和县道黄羊线呈十字交叉状穿境而过，42个行政村全部通油路，全镇公路通车里程已达180多公里，形成了四通八

达的交通网。

本项目位于方城县小史店镇 G345 西侧，方便原材料及成品的运出。

2.1.1.4. 项目区劣势

小史店镇虽丹参种植业发展较好，但缺少集中、专业的丹参加工、储存、检测场所，现有丹参加工、储存、检测场所分散、规模小、管理粗放，加工场所品种混杂，加工品质得不到保障。

2.1.2. 项目前期工作进展情况

已对小史店镇丹参种植优势进行调查，对周边已有企业进行需求需要调查，依据企业需求进行项目规模确定。且正在办理项目用地预审和规划选址等行政审批手续。

2.2. 规划政策符合性

2.2.1. 国家层面

1、2022 年中央一号文件指出，推进优质小麦、花生、草畜、林果、蔬菜、花木、茶叶、食用菌、中药材、水产品等十大优势特色农产品生产基地建设，调整结构，优化品种，提升品质，做大做强国家级特色农产品优势区。推进农村一二三产业融合发展。拓展农业多种功能，挖掘乡村多元价值，打造“一县一业”“一镇一特”“一村一品”。完善国家、省、市、县四级现代农业产业园体系，培育一批产值超过百亿元的现代农业产业园和优势特色产业集群。建设农业产业强镇，推进标准原料基地、集约加工转化、紧密利益联结一体发展。

积极创建一批国家农村产业融合发展示范园。推进农业现代化示范区创建。

2、党的二十大报告高度重视农业问题，提出要全面推进乡村振兴。全面建设社会主义现代化国家，最艰巨最繁重的任务仍然在农村。坚持农业农村优先发展，坚持城乡融合发展，畅通城乡要素流动。加快建设农业强国，扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴。全方位夯实粮食安全根基，全面落实粮食安全党政同责，牢牢守住十八亿亩耕地红线，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田，深入实施种业振兴行动，强化农业科技和装备支撑，健全种粮农民收益保障机制和主产区利益补偿机制，确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中。树立大食物观，发展设施农业，构建多元化食物供给体系。

3、《农业部关于大力实施乡村振兴战略加快推进农业转型升级的意见》：加快修订发布农产品初加工目录，制定出台促进农产品精深加工的意见，推进农产品加工技术集成科研基地建设，推动科企对接、银企对接。支持合作社等新型经营主体发展保鲜、储藏、分级、包装等初加工设施，推动初加工、精深加工、主食加工和综合利用加工协调发展，鼓励企业兼并重组，淘汰落后产能，支持主产区农产品就地就近加工转化增值。

4、《国务院关于促进乡村产业振兴的指导意见》（国发〔2019〕12号）指出，要因地制宜、突出特色。依托种养业、绿水青山、田园风光和乡土文化等，发展优势明显、特色鲜明的乡村产业，更好彰显地域特色、承载乡村价值、体现乡土气息。充分发挥市场在资源配

置中的决定性作用，激活要素、市场和各类经营主体。更好发挥政府作用，引导形成以农民为主体、企业带动和社会参与相结合的乡村产业发展格局。加快全产业链、全价值链建设，健全利益联结机制，把以农业农村资源为依托的二三产业尽量留在农村，把农业产业链的增值收益、就业岗位尽量留给农民。践行绿水青山就是金山银山理念，严守耕地和生态保护红线，节约资源，保护环境，促进农村生产生活生态协调发展。推动科技、业态和模式创新，提高乡村产业质量效益。力争用5—10年时间，农村一二三产业融合发展增加值占县域生产总值的比重实现较大幅度提高，乡村产业振兴取得重要进展。乡村产业体系健全完备，农业供给侧结构性改革成效明显，绿色发展模式更加成熟，乡村就业结构更加优化，农民增收渠道持续拓宽，产业扶贫作用进一步凸显。创新产业组织方式，推动种养业向规模化、标准化、品牌化和绿色化方向发展，延伸拓展产业链，增加绿色优质产品供给，不断提高质量效益和竞争力。鼓励农民合作社和家庭农场发展农产品初加工，建设一批专业村镇。统筹农产品产地、集散地、销地批发市场建设，加强农产品物流骨干网络和冷链物流体系建设。

5、2020年11月3日，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出，坚持把发展经济着力点放在实体经济上，坚定不移建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国，推进产业基础高级化、产业链现代化，提高经济质量效益和核心竞争力。发展县域经济，推动农村一二三产业融合发展，丰富乡村经济业态，拓展农民增收空间。

6、《农业农村部等 15 部门关于促进农产品精深加工高质量发展若干政策措施的通知》：农产品精深加工是在粗加工、初加工基础上，将其营养成分、功能成分、活性物质和副产物等进行再次加工，实现精加工、深加工等多次增值的加工过程，是延长农业产业链、提升价值链、优化供应链、构建利益链的关键环节，是推进农业供给侧结构性改革、加快农业农村现代化的重要支撑力量。促进农产品精深加工高质量发展，对于农业提质增效、农民就业增收和农村一二三产业融合发展，推动农产品加工技术装备提升，实施乡村振兴战略，保持国民经济平稳较快增长，都具有十分重要的意义。

7、国务院办公厅印发《关于推进农村一二三产业融合发展的指导意见》：要着力推进新型城镇化，加快农业结构调整，延伸农业产业链，拓展农业多种功能，大力发展农业新型业态，引导产业集聚发展，发展多类型农村产业融合方式；要强化农民合作社和家庭农场基础作用，支持龙头企业发挥引领示范作用，发挥供销合作社综合服务优势，积极发展行业协会和产业联盟，鼓励社会资本投入，培育多元化农村产业融合主体。

8、《关于印发“十四五”中医药发展规划的通知》：健全中药材种植养殖、仓储、物流、初加工规范标准体系。鼓励中药材产业化、商品化和适度规模化发展，推进中药材规范化种植、养殖。鼓励创建以中药材为主的优势特色产业集群和以中药材为主导的农业产业强镇。

9、《全国中药材物流基地建设指引》：做好中药材物流基

地的建设规划，引导相关企业投资建设中药材物流基地，是推进中药材现代物流体系建设的根本保证，对于提升中药材流通的组织化、标准化、现代化水平，促进中医药事业持续健康发展具有重大意义。

10、《全国道地药材生产基地建设规划(2018-2025年)》：到2025年，健全道地药材资源保护与监测体系，构建完善的道地药材生产和流通体系，建设涵盖主要道地药材品种的标准化生产基地，全面加强道地药材质量管理，良种覆盖率达到50%以上，绿色防控实现全覆盖。

11、《国务院办公厅印发关于加快中医药特色发展若干政策措施的通知》(国办发〔2021〕3号)：加强道地药材良种繁育基地和生产基地建设。制定中药材采收、产地初加工、生态种植、野生抚育、仿野生栽培技术规范，推进中药材规范化种植，鼓励发展中药材种植专业合作社和联合社。推动建设一批标准化、集约化、规模化和产品信息可追溯的现代中药材物流基地，培育一批符合中药材现代化物流体系标准的初加工与仓储物流中心。引导医疗机构、制药企业、中药饮片厂采购有质量保证、可溯源的中药材。深入实施中药标准化项目。加强中药材质量安全风险评估与风险监测，促进快速检测装备研发和技术创新，建设第三方检测平台。

12、《关于促进医药产业健康发展的指导意见》：开展中药材良种繁育和现代种植(养殖)、生产技术推广，在适宜地区建设规范化种植(养殖)、规模化加工一体化基地。加快建立中药材资源动态监测体系，开展野生中药材资源利用的生态环境影响评估。加强中药材、中药生产、流通及使用追溯体系建设，提高中药产品质量和安全水平。

2.2.2. 河南省层面

1、河南省人民政府办公厅《关于深入推进农业供给侧结构性改革大力发展优势特色农业的意见》指出：加快“提质、增量、扩容”。“提质”就是要注重提高河南现代农业产业园发展质量，重点关注园区“三高”（高起点规划、高质量发展、高标准考评）建设。现代农业产业园发展需要集土地、交通、旅游等众多规划于一体，紧扣创建目标，坚持高起点规划。须迎合绿色化、优质化、特色化、品牌化需求，坚持高标准建设、高强度投入、高质量发展。要不断创新产业园考评方法，实行宽申请严认定、规定报备筹建与自主申报结合、主导产业与特色产业共生考评办法等。“增量”就是加快全省“省市县乡”各级各类园区的创建数量与发展速度，使之与农业大省地位相匹配，力争早日实现全省主要农业县乡全覆盖，并积极探索“生产在园、加工在村、收益在民”等产村相融、园村共建新模式。“扩容”就是延长产业链、扩大产业园品类阵容。结合省情资源集聚产业发展，重点围绕“特色、优势、潜力”展开，既注重“高标准农田建设工程”、以大宗农产品生产为主的产业园创建，又注重高效高值“新特名优”农业产业园的创建。各市县乡要因地域、因产业制宜，加快创建不同类型、不同特色、“跨县集群、一县一园、一区一业、一镇（乡）一特、一村一品”、联工促农的现代农业产业园，形成主次兼顾、结合紧密、特色突出、优势显著的现代农业产业园创建体系。

2、2017年2月22日河南省政府印发的“河南省中医药发展战略规划(2016—2030年)”重点任务中指出：要全面提升中药产业发

展水平：加强中药资源保护、开发和利用。建立豫产道地药材、大宗药材的良种繁育体系和中药材种植规范化、标准化、规模化生产基地。制定中药材生产、加工、流通、储运行业规范，确保中药材质量安全、有效、稳定、可控。加快构建现代中药产业体系。促进中药产业优化升级，催生现代中药产业集群，培育和扶持优质中药饮片加工和中药制药企业。以、羚锐等中药龙头企业为重点，大力发展中药物物流仓储业，打造高效运营的电子商务平台，延伸产业链条，加速中药流通领域规模化、集约化发展。支持有条件的企业或中药材专业市场建立中药材生产流通全过程质量管理和质量追溯体系。规划建设一批中药现代物流中心，支持中药名店连锁经营，培育一批新的中药经营企业

3、河南省人民政府办公厅《关于加快中药材产业高质量发展的意见（豫政办〔2022〕113号）》：到2025年，中药材种植和初加工产值达到600亿元、全产业链综合产值达到3000亿元，基本形成与市场竞争相适应的生产体系、经营体系和产业体系，产业核心竞争力全国领先。到2030年，中药材种植和初加工产值达到700亿元、全产业链综合产值达到5000亿元，形成更加完善的生产体系、经营体系和产业体系。艾、山药、地黄、连翘、金银花、牛至、丹参、夏枯草、杜仲、山茱萸“十大豫药”种植面积、种植和初加工产值达到全国第一。到2035年，全省中药材种植面积、产量、产值领跑全国，成为全国重要的大宗中药材生产供应中心、创新研发中心、加工制造中心、物流贸易中心，形成充满生机活力的供应链、产业链、价值链、创新链，建成中药材强省。

2.2.3. 南阳市层面

1、2021年5月12日，习近平总书记视察南阳时，指出“善于挖掘和利用本地优势资源，加强地方优质品种保护，推进产学研有机结合，统筹做好产业、科技、文化这篇大文章”。总书记的叮嘱犹在耳边，为发展特色产业，南阳市提出结合优势农产品产业带建设，瞄准龙头企业加工需求，突出重点、突出特色、合理布局，提升“粮、油、菜、畜”四大基础产业，集中打造“花、药、果、菌、茶”特色产业，形成“一村一品”特色产业发展格局。

2、《南阳市“十四五”乡村振兴和农业农村现代化规划》把握机遇、活用政策，因地制宜、精准规划，切实抓好农业发展、乡村建设、人才储备、环境治理等工作，持续巩固巩固脱贫成果成果，加快推进产业振兴、生态振兴、文化振兴、组织振兴、人才振兴，努力开创我市农业农村发展新局面。

3、《南阳市促进中医药传承创新发展若干措施》的通知：建设河南省现代中药产业优势走廊，落实《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市现代中药产业发展暂行奖励办法的通知》（宛政办〔2021〕6号），激发现代中药产业发展动力。规划建设现代中药产业园，实施中药企业创新工程，鼓励科技创新，建设智能车间、智能工厂。加快中药新药研发，建设现代中药产业公共服务平台，吸纳企业和高端人才集聚。建设国家级现代中药材物流仓储基地、中药材标准化初加工与仓储物流中心，培育发展中药企业集群。到2025年，力争进入全国中药制药企业50强2家，年产值达20亿元中药企业2家，全市

中药产业年产值达 600 亿元。

4、《南阳市打造“全球中医圣地、全国中医高地、全国中医药名都”行动方案》：施“1366”行动计划，力争“两地一都”建设三年打基础，五年上台阶，十年见成效。“1”，即建好“一区”：南阳市国家中医药综合改革试验区。“3”，即中医药文化“三大工程”。第一个“6”，即中医药事业“六个一项目”。第二个“6”，即：中医药产业“六名塑造行动”。

5、《南阳市促进中医药传承创新发展若干措施》：至 2025 年，全市优质高效中药材种植面积达 220 万亩，建成 30 个高标准中药材规范化种植基地、10 个“定制药园”，中药材种植年产值达 100 亿元以上。

6、南阳市人民政府办公室《关于印发南阳市建设全省中医药文化传承发展中心实施方案的通知》：聚焦仲景方药、创新研究、技术开发、成果转化等方向，整合南阳市现有科研资源，引进省级中医药科研平台，通过省部共建、成立分中心、合作共建等方式，建设一批产学研用四位一体的省级科技创新平台，建设一批高能级中医药重点实验室、中医临床医学研究中心（基地）、工程技术研究中心等科技创新平台，力争国家级中医药重点实验室（分支机构）落户南阳。

立足南阳中医药资源和区域规划，打造中医药产业“3113”（三园、一廊、一谷、三片区）”空间布局，培育中医药产业生态，打造完善的中医药产业链，培育千亿中医药支柱产业。三园：以中医药研究为方向，以中医药产业为重点，布局建设仲景中医药科创园、仲景

中医药产业园、仲景中医药物流园三个代表性、标志性园区，打造中医药产业集聚区和发展龙头。一廊：深度开发“两山两源”（伏牛山、桐柏山，丹江源、淮河源）中药材优势资源，沿伏牛山、五朵山、七峰山、桐柏山，在淅川、西峡、内乡、镇平、南召、方城、社旗、唐河、桐柏等地，布局名优“宛药”种植基地、加工基地及“宛药”生产集聚区，实现链式发展，打造“宛药经济走廊”。一谷：打造以卧龙区、宛城区为中心、辐射各县（市、区）的中原艾谷、世界艾乡，实现小企业铺天盖地、大企业顶天立地，打造全国艾草种植加工基地、研发基地、交易中心和完善的艾产业链。三片区：综合开发利用南阳市东北和西北区域优美的山、湖、水、林、花、药、草资源，规划建设城乡一体化示范区中医药康养片区，卧龙区紫山、麒麟湖中医药康养片区，鸭河中医药康养片区，建设宜居、宜养、宜游的中医药康养综合体，打造中医药健康养生城。

2.2.4. 方城县层面

1、《方城县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

特色农业发展较好，特色产业基地面积达到 95 万亩，优质烟叶科技示范基地建设居全国前列，“方娇”牌小辣椒成为国家优质产品，“裕丹参”牌裕丹参获国家“原产地域保护产品”认证，“博望坡”牌黄金梨、八味丹参茶荣获第八届国际农产品博览会金奖，建成“一镇一品”乡镇 3 个，蔬菜、桑蚕、丹参、香菇等“一村一品”村 68 个。丹参现代产业园项目。项目计划建设 10 万亩丹参种植基地及中药饮

片、成药、仓储物流中心，网络营销平台，现代化育苗基地，工厂化育苗基地，生态旅游。总投资 10 亿元。

小史店镇作为方城东部区域中心镇，重点发展文化旅游及商贸服务业。以文医堂为依托，以桂河、刁庄、杨洼、小殷庄为中心建设中药材基地，打造道地裕丹参品牌。以牧原、东嘉等企业为依托，探索构树饲养生猪循环模式和林果采摘园模式，形成种、养一体化的生态养殖体系；重点发展以红薯、花生、食用菌、中药材加工为主的休闲食品和健康产品；以佛沟摩崖造像、黑龙潭、红二十五军过山庙遗址等自然和历史资源为抓手，全面发展生态休闲旅游；以裕丹参等中药材研发、马连沟康养基地为主，开发药食同源产品和保健食品，大力发展康养观光产业。打造方城县东部综合型集镇、农副产品加工业集聚区和康养旅游目的地。

2、《方城县城乡总体规划》（2016-2030）

（1）城乡发展目标

紧抓“中部崛起”、“建设中原经济区”、“一带一路”的政策机遇，借助国内外产业转移趋势，依托独特矿产资源和产业集聚区发展优势，发展装备制造、新材料、生态旅游等绿色产业，努力打造成为南阳东北部中心城市和南阳高效生态经济示范市重要增长极；深入挖掘独特的人文资源与生态环境优势，打造生态园林城市，并在规划期内完成撤县建市。

（2）区域职能

南阳东北部中心城市；南阳东北部交通枢纽与门户城市；南阳高

效生态经济示范县；综合型旅游名城和区域旅游服务门户城市。

(3) 城市性质

南阳东北部中心城市，以装备制造业（轴承产业）、新材料（超硬材料产业）和生态旅游为主导的生态园林城市。

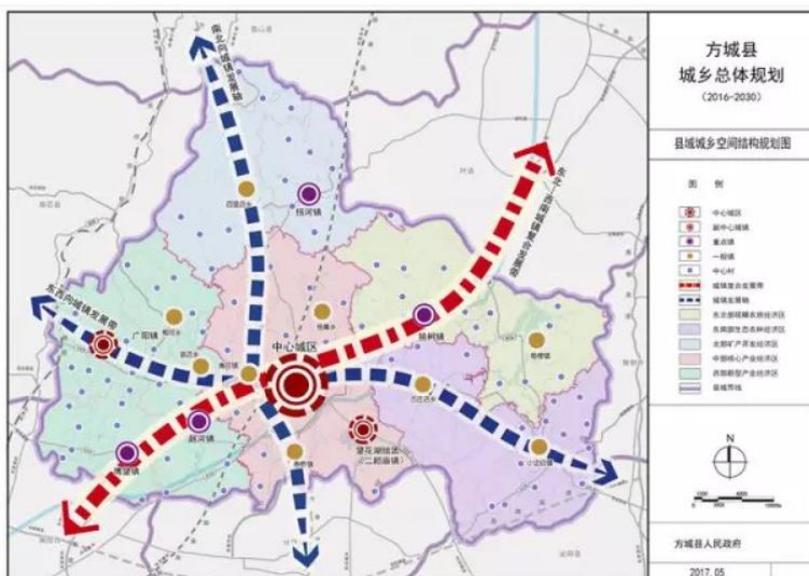
(4) 城乡空间结构

形成“一主一副四核多点、一带两轴五区”的城乡空间布局结构。

1) 一主一副：以中心城区为县域核心增长极，包括主城区、望花湖两个城市组团，主城区组团为县域综合服务中心，望花湖组团承担旅游服务功能。广阳镇为副中心城市，是中心城区发展副核，产业集聚区超硬材料产业园所在地，县域经济发展新高地。

2) 四核多点：四核指四个重点镇，为博望镇、赵河镇、独树镇、拐河镇。多点指九个一般乡镇。

3) 一带两轴：一带指依托兰南高速、S103形成的东北至西南向的城镇复合发展带，是带动中心城区对外联通发展的主走向。两轴为依托方枣高速南北向和 S331 东西向形成的十字形城镇发展轴。



(4) 城乡综合交通规划

对接中原经济区，强化与南阳、郑州的经济联系，积极融入南阳、郑州机场辐射圈，构建方城县航空、高铁、公路三合一客运交通枢纽。

1) 铁路：建设中的郑渝高铁在县域自北向南穿过，并在中心城区设方城站。

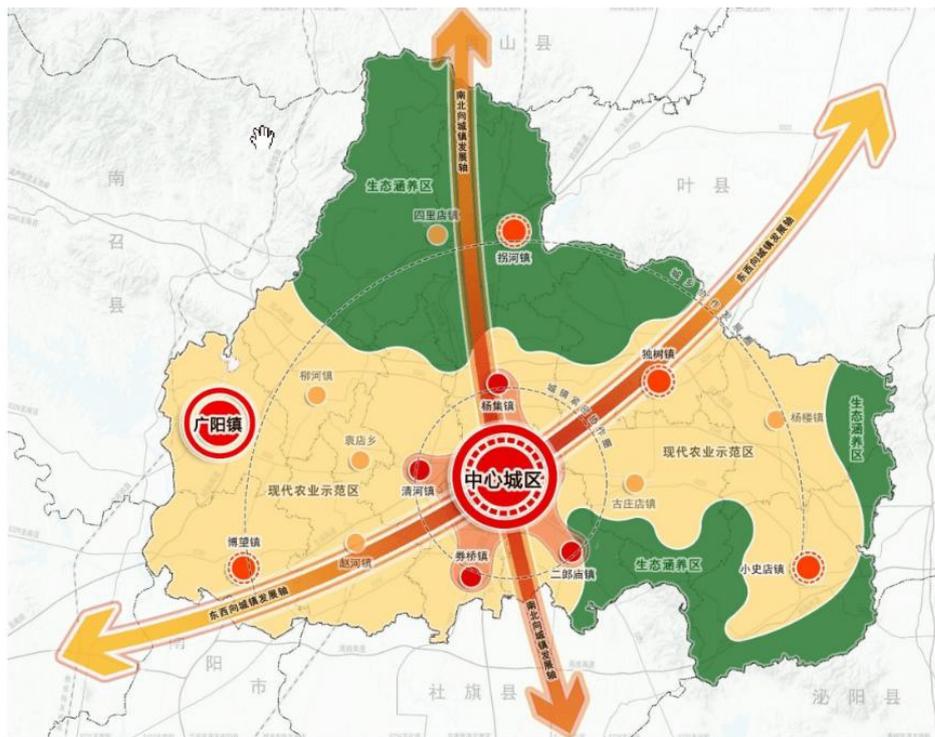
2) 高速公路：利用现状兰南高速；规划建设方枣（方汝）高速和周南高速。

3) 国省道：S103线—县城—S240线合并升级国道和S331高兰线提档升级为国道，8条县乡道升级为省道，共同构建“六纵四横三环”公路网格局。

(4) 城乡基础设施

规划在县城、镇区、村庄不同层面构建不同等级公共服务设施，执行公益性服务设施先行原则。

合理分配城乡市政基础资源，从城乡一体的角度布局重大市政基础设施，明确中心城区、镇和村各级市政设施配套标准。

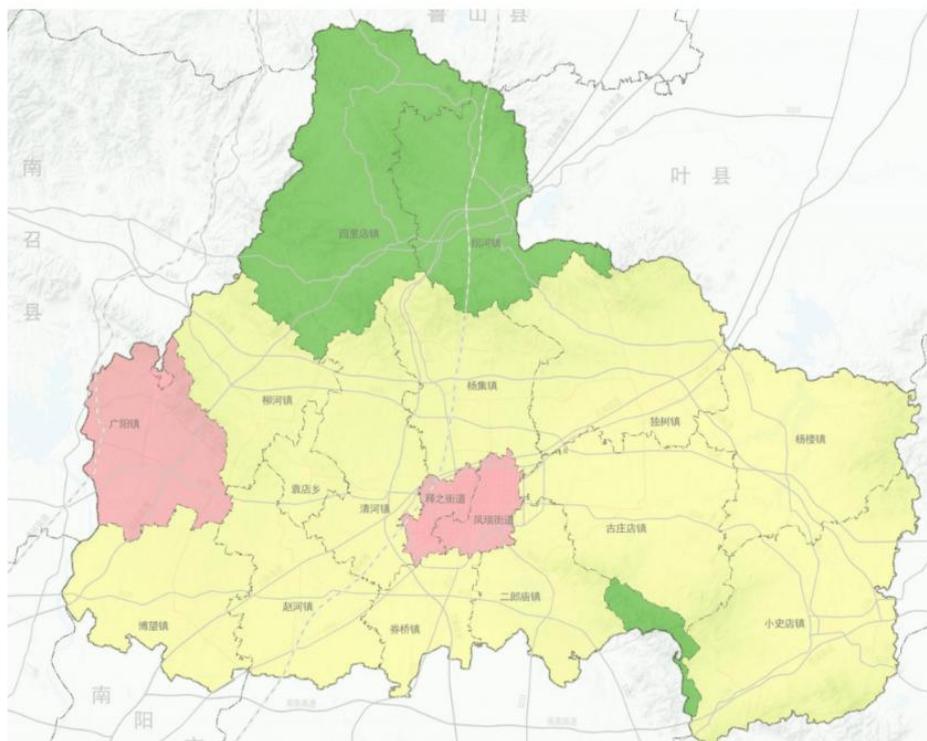


(3) 优化主体功能区布局

城市化地区：凤瑞街道、释之街道、广阳镇、中南机械厂。

农产品主产区：独树镇、博望镇、二郎庙镇、小史店镇、赵河镇、杨楼镇、券桥镇、清河镇、古庄店镇、杨集镇、柳河镇、袁店回族乡

重点生态功能区：四里店镇、拐河镇、大寺国有林场。



(4) 建设集约高效产业发展空间

以培育战略新兴产业、先进制造业、现代服务业为着力点，加快构建高端化、智能化、绿色化的现代产业体系。

做大做强轴承装备制造主导产业，做精做新超硬材料新兴产业，做特做优生物动保特色产业，培育食品加工、新型建材、数控机床、纺织服装和特种钢五大高成长性产业。

建设区域性现代化物流枢纽，完善现代产业体系。

(5) 城区空间结构

中心城区形成“一心携四区、一轴串四廊”的城市空间格局。



一心：在潘河和三里河交叉处打造城区综合服务中心。

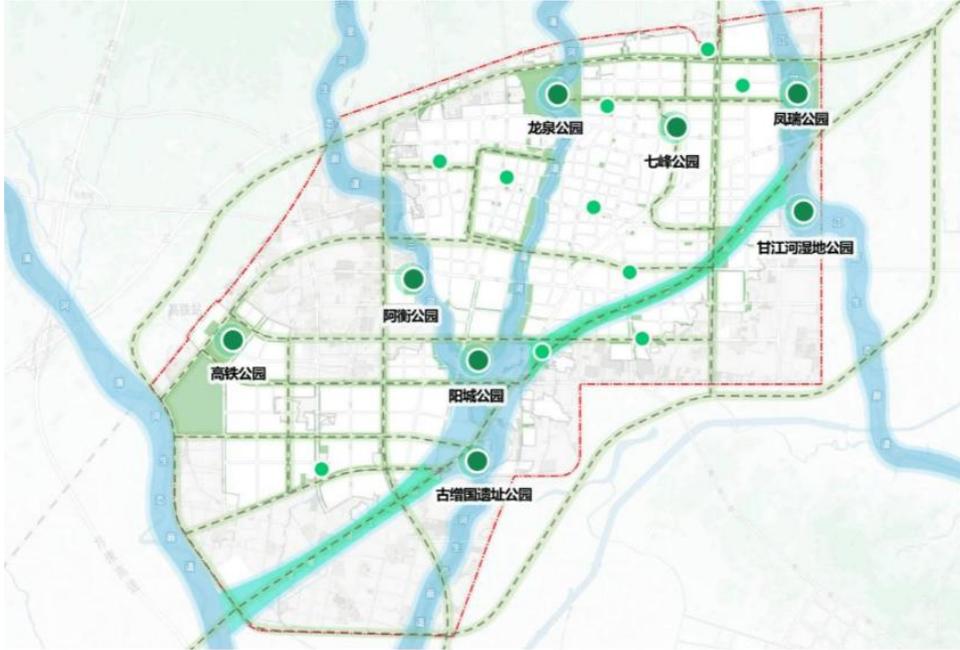
四区：老城魅力更新区、新城品质提升区、产教研融合示范区、战略发展预留区。

一轴：沿张骞大道形成方城县城市发展轴。

四廊：甘江河生态廊道、潘河生态廊道、三里河生态廊道和清河生态廊道。

(6) 城区蓝绿空间

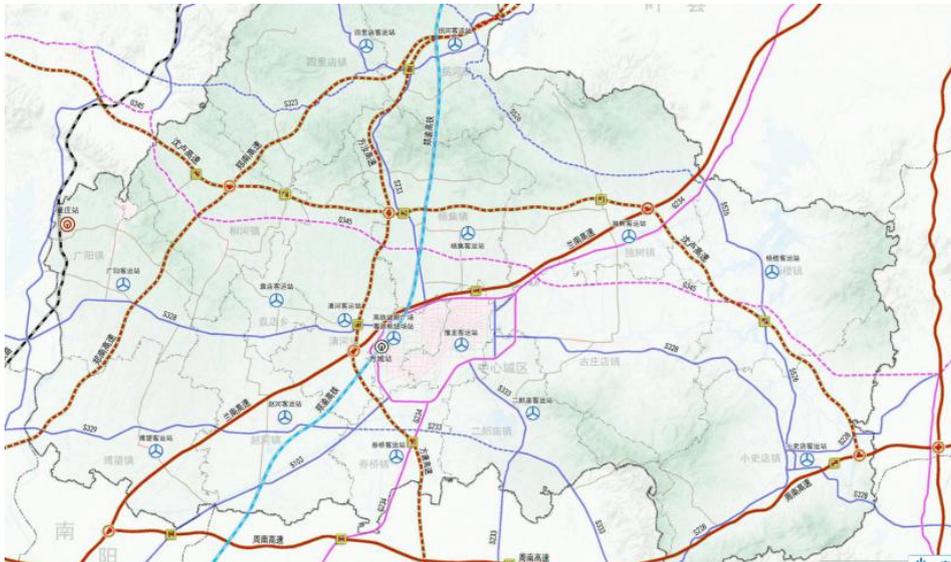
在“三河一廊”生态基底上，建设清河生态廊道和许南公路生态廊道延伸线，形成交叉成网的蓝绿空间格局。中心城区构建“一带、四廊、多斑块”的城市蓝绿空间格局。



(7) 综合交通规划

铁路航空：推进焦唐高速建设，谋划沈卢高速、郑南高速；谋划方城通用航空机场建设；推动铁路专用线进企入园。

交通枢纽：形成以方城高铁站为中心的区域客运交通枢纽。



本项目位于小史店镇属于中部现代农业示范区和农产品主产区，符合方城县相关规划。

2.3. 项目建设必要性

发展产业是巩固脱贫成果的根本之策，也是激发贫困户内生动力的重要支撑，包括裕丹参在内的中药材种植加工等“六大产业”是方城县确立的巩固脱贫成果和乡村振兴的支撑点。裕丹参是方城县独有的、具有传统种植优势的中药材，被列为地理标志保护产品。本项目的建设将增加裕丹参的附加值，延长产业链，通过项目的建设能够起到发挥好产业引领的作用，巩固脱贫成效，引领乡村振兴。

2.3.1. 项目建设是小史店镇丹参产业快速发展的需要

随着社会经济的发展，人们对自己的生存质量不断提出更高的要求。因此，对药用植物需求量越来越大，需求质量越来越高，仅依靠天然药用植物资源，已经远远不能人们的需求。在医药界，西药制品的毒副作用使人们产生很大的畏惧感，人体对其抗药性表现日益明显。而中药以其标本兼治，毒副作用小等优势，顺应回归大自然的未来趋势，展示出无穷的魅力。中医药在保健、预防疾病、治愈慢性疾病等方面，具有独特的功效。

小史店镇现有裕丹参种植面积 12000 多亩，但缺少集中、专业的丹参加工、储存、检测场所。

本项目建成后，主要为相关企业提供丹参加工、储存、检测场所。通过农产品加工业的带动，把农业产前、产中、产后的各个环节相互连接在一起，延长农业价值链、产业链、效益链和就业链，形成较高程度的产业纵向一体化，促进小史店镇裕丹参制品的专业化、规模化、

标准化和市场化，进而打通一二三产业，充分调动、诱发和整合储藏、运输、保鲜、包装、营销等相关产业，把小史店镇裕丹参种植资源优势变为加工增值后的产品优势，增强农业的竞争力，提高农业的产业体系效应，找到改造传统农业、迈向现代农业的切入点。

本项目建成后将推动小史店镇乃至全南阳市裕丹参产业在加工技术、加工规模、管理水平和经济效益取得明显提升，帮助打响裕丹参品牌，传承发展好中医药事业，再现小史店中药材名镇的历史辉煌，同时能够带动周边中药材种植产业发展，优化农业种植结构，巩固巩固脱贫成果成效，助推全市经济社会发展和乡村振兴。

2.3.2. 项目建设是小史店镇实现乡村振兴战略的需要

产业兴旺是实现乡村振兴的基石。丹参作为我国中医药领域应用较为普遍的中药材之一，拥有活血祛瘀、通经止痛、清心除烦等功效，在国内外拥有普遍市场。由于丹参生命力强、生长周期短的特点，让其成为近年乡村振兴产业发展中的宠儿。项目建设是以小史店镇现有丹参的种植为载体，融合“生产+加工+储存+营销(品牌)”功能，项目建成后将租赁给加工企业进行发展丹参初加工，提升丹参中药材的产业利润，为该村群众获得更多就业、增收机会。同时，以产业带动该村乡村振兴，明确“生产、生活、生态”三生空间格局，把小史店镇建设成为生态、宜居、活力的特色田园乡村，有效利用农村闲置劳动力，助力农民增收致富，加快小史店镇实现乡村振兴的步伐。

2.3.3. 项目建设是小史店镇构建丹参产业体系的重要途径

本项目是集加工、储存、检测、销售为一体的综合型项目，将形成研发、检测、原料收购、初加工、销售一体化的中药材产业链条。

项目建设可以凸显小史店镇丹参加工产业，优化调整种植业结构，以资源环境承载力为基准，充分发挥小史店镇优势，大力发展优势产业，构建现代丹参产业体系；积极推动实现小史店镇资源整合、优势互补、联合发展，在技术革新、成果转化等多方面实现共赢，共同建立横跨中药、工业、流通三个阶层的丹参产业体系，助力完善丹参产业项目投资、建设、管理、培育生产、销售等多方面的横纵向产业链，共同打造小史店镇中药产业品牌，项目实施后将成为支撑小史店镇经济发展的特色产业之一。

2.3.4. 项目建设是小史店镇丹参产业形成完整产业链的需要

本项目建成投产后，逐步形成条完整的丹参产业链，可提供 600 个就业岗位，带动周边数千户农户种植中药材，推动农村经济发展。改变农村种植结构，更能拉动拉动药品种植、生产、销售、包装及旅游、餐饮休闲娱乐等相关第三产业的快速发展，把小史店镇打造成中国中药特色产业基地。

综上所述，小史店镇的丹参种植具有得天独厚的自然和地理优势条件，本项目的建成可以进一步延长小史店镇丹参产业链条，提升产业综合效益，有助于带动周边群众稳定增收，助力小史店镇企业协作发展，对于推动小史店镇丹参产业的发展、促进当地经济的增长以及提高人民生活水平都具有重要的意义，本项目的建设是必要的。

第三章 项目需求分析与产出方案

3.1. 需求分析

中药材利用是我国古代医药工作者的智慧的结晶，对人类的生存发展起着不可替代的作用。随着社会经济的发展，人们对自己的生存质量不断提出更高的要求。因此，对中医药制品需求量越来越大，需求质量越来越高。在医药界，西药制品的毒副作用使人们产生很大的畏惧感，人体对其抗药性表现日益明显。而中药以其标本兼治，毒副作用小等优势，顺应回归大自然的未趋势，展示出无穷的魅力。中医药在保健、预防疾病、治愈慢性疾病等方面，具有独特的功效，国内、国际社会对中药材科学医疗的重视和认识的提高，为中药材发展获取很大的发展机遇。

中药材加工示范基地项目符合国内外形势发展要求和国家、省内有关的政策、方针。项目市场前景良好，抗风险能力强，能够带动当地经济发展，目前国际社会对中药材的认识不断提高，对中药材的市场需求在不断扩大，中药材产业的产值也在递增，据统计中药材产业产值平均每年增长 10-20%，利润和利税平均每年增长 20-25%。预计到 2030 年，中药材国际市场的天然植物药及其保健品的市场销售额将达 5500 亿美元以上。工业的发展和全球生态环境的改变，使用天然中药材代替化学药品已成为今后国际医药发展的趋势，而且中药材的特色和优势也越来越受到人们的青睐，但我国的中药材在国际上并未独占鳌头，日本、韩国等国的汉方药材已占有了不小的份额。分析

国际国内市场，根据当地实际情况和市场需求，发展优势品种的中药材种植业成为当今中国中药材产业的发展趋势，已成为投资的热点，拥有巨大的市场应用前景和市场增长空间。实施中药材产业发展生产基地建设，调整种植业产业结构，实现资源优化配置，对实现区域中药材发展战略具有非常重大的经济和社会效益。

小史店镇现有裕丹参种植面积 12000 多亩，但缺少集中、专业的丹参加工、储存、检测场所，现有丹参附加值较低。

丹参的加工、储存都对场地有较高的要求，而企业自身建厂需要的周期长、资金多、手续繁琐，经对小史店镇现有丹参企业进行调查，企业有发展丹参加工的需求，大部分企业因无场地，未开展此项业务，企业现有的储存场地也较少，无法满足现有需求，有的企业在小史店附近乡镇进行冷藏场地的租赁，给企业带来极大不便也在无形中增加了企业运输成本。

3.2. 建设内容和规模

3.2.1. 项目建设思路与定位

1、项目建设思路

本项目以小史店镇丹参的种植资源为依托，进行丹参产业园建设，项目实施后将带动上下游相关产业发展，为全镇农业产业结构调整、农村一二三产业融合发展探索出可复制推广的农村经济可持续发展新模式。

2、总体定位

形成研发、原料收购、初加工、销售一体化的中药材产业链条。

3.2.2. 项目建设内容

项目规划总用地面积 68868 m²（合 103.30 亩），规划总建筑面积 102669 m²，其中，建设三栋生产厂房建筑面积为 51408 m²、二栋仓库建筑面积为 41472 m²、一栋保鲜库建筑面积为 3240 m²、一栋质检化验楼建筑面积为 4549 m²、二栋附属用房建筑面积为 1800 m²、一栋门卫建筑面积为 200 m²，容积率 1.5，建筑密度 46.9%，绿地率 12.8%，机动车停车位 243 个，并配套建设道路工程、绿化工程、充电桩、围墙、大门、雨污水工程、给水工程、电力工程、消防工程等相关附属工程。

经济技术指标			
项目	单位	数量	备注
总用地面积	m ²	68868	合 103.30 亩
总建筑面积	m ²	102669	
其中	厂房	m ²	51408
	仓库	m ²	41472
	保鲜库	m ²	3240
	质检化验楼	m ²	4549
	附属	m ²	1800
	门卫	m ²	200
建筑基底面积	m ²	32267.4	
建筑密度	%	1.5	
容积率	/	46.9	
绿地率	%	12.8	
机动车位	个	243	大车位 15 位

充电桩	个	35	
-----	---	----	--

3.3. 项目产出方案

为做好项目的质量管理，必须防范于未然，制定好防范措施，首先与建设单位签署违反项目质量管理合同的保证书，建立项目质量管理奖惩机制，提高项目质量管理意识；其次，要形成随时抽查细查制度，每周一小查，每月一大查；最后建立全过程质量管理跟踪体系，以项目质量管理的理论和方法为指导，形成一整套针对性防治措施，通过规章制度措施上墙，加强项目质量管理的意识。

项目建成后将完成 102669 m²建筑的建设，其中，建设三栋生产厂房建筑面积为 51408 m²、二栋仓库建筑面积为 41472 m²、一栋保鲜库建筑面积为 3240 m²、一栋质检化验楼建筑面积为 4549 m²、二栋附属用房建筑面积为 1800 m²、一栋门卫建筑面积为 200 m²，根据建设项目的质量验收相关要求，参照验收执行标准《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300-2013），高质量完成本项目各个建筑的建设。

项目建成后形成固定资产投资 33614.06 万元，运营期平均收入为 7147.22 万元，税金及附加 916.49 万元，总成本费用 4915.81 万元，利润总额 1314.92 万元，所得税 328.73 万元，税后利润 986.19 万元，销售利润率 18.40%，投资利润率 3.91%，总投资收益率 9.16%，项目资本金净利润率 10.26%。

第四章 项目选址与要素保障

4.1. 项目选址或选线

根据《方城县国土空间总体规划》和《南阳市方城县城乡总体规划》，项目区属于方城县中部现代农业示范区和农产品主产区，符合方城县相关规划。建设用地性质为工业用地，符合项目用地使用性质。

4.2. 项目建设条件

4.2.1. 区位条件

小史店，古称阾山县，又称小賸店，位于南阳市东北边陲，距方城县东南 35 公里，属三市（驻马店、平顶山、南阳）四县（泌阳、舞钢、社旗、方城）结合部，镇域面积 277 平方公里，耕地 17 万亩，辖 42 个行政村，464 个村民组，8.6 万人。

省道高兰线溧南公路在镇区交汇，镇区内 河南省方城县小史店镇三面环山，有南阳小盆地之称，山、岗、平各占三分之一。农作物以小麦、大豆、花生、玉米为主，是方城县主要的粮食产区之一；养殖业主要以黄牛、山绵羊、生猪为主，森林资源丰富，生态环境良好。

几年来，在县委、县政府的正确领导下，镇党委、政府带领全镇人民团结一致、集思广益，审时度势、奋力拼搏，促进了国民经济快速发展和社会全面进步。

4.2.2. 气候

气候 属亚热带大陆性气候，其特点是四季分明，季风明显，春

季干旱少雨，夏季炎热多雨，秋季凉爽干燥，冬季寒冷有雪。冬季长达 100~110 天，一般在 11 月下旬至次年 3 月上旬；夏季为 115~120 天，一般在 5 月中旬至 9 月下旬；春秋季节最短，都不足 2 个月。多年平均气温 14.4℃，1 月平均气温 3℃，7 月平均气温 29.7℃，极端最高气温 41℃，生长期年平均 198 天，无霜期年平均 220 天，最长达 230 天，最短为 210 天。年平均降水量 877 毫米，年平均降水日数 48 天，降雨集中在每年的 7 月至 9 月，8 月最多。

小史店地形地貌丰富多彩，自然特征类型俱全。境内三面环山，山、岗、平各占 1/3，素有“山区小盆地”之称。小史店属亚热带大陆性气候，四季分明，年平均气温 14.4℃，年降水量 877mm，无霜期 220 天。丰富多彩的地形地貌和类型齐全的自然特征，使这里盛产桃、梨、猕猴桃、甜柿、板栗、核桃等水果、干果，千百年来，勤劳善良的小史店人民养成了种植小麦、玉米、花生、大豆、油菜、芝麻、红薯、烟叶等农作物和饲养黄牛、山锦羊、生猪等畜牧业的良好习惯。通过引进江浙等地先进技术，依靠本地资源优势，大力发展了食用菌种植，食用菌产业已成为小史店镇的新兴支柱产业。

4.2.3. 人文历史

小史店群山环抱，景色秀美，文化厚重，旅游资源丰富。

小史店是汉文化的发祥地之一，二十四孝郭举埋儿、王莽撵刘秀等故事传说源于此。

西南有神奇千年变异古树羊奶树，西部有天然氧吧马连沟自然生态园，南部有黑龙潭大瀑布，东北有圣井寺温泉，中部有北魏时期

的古建筑寺门遗址，东南有香山佛沟摩崖石刻造像。佛沟摩崖造像位于镇区东南 7 公里的香山山腰，原建有香山寺，是省级重点文物保护单位。佛沟摩崖造像内容丰富，题材多样，分别镌刻于南北两块天然巨石上，总计 32 龕 138 尊。造像线条简洁古朴，雕刻技法与汉画像石刻极其相似，年代悠远，是佛教传入中原的早期作品，被誉为丝绸之路源头的醒目地标。

著名西域史研究专家、中国社科院研究员杨镰、中华书局《文史知识》副主编、编辑部主任胡友鸣、中国社科院文学所古典文学研究室主任刘杨忠以及国内佛教石刻研究专家都曾多次专程到佛沟考察。2009 年 5 月 29 日，《神秘的巨石佛像》在中央电视台第十套《百科探秘》播出，轰动大江南北。

4.2.4. 全镇经济

产业结构调整成效显著。以市场为导向，以农民增收为目的，以沿路开发和区域布局为重点，借助国家退耕还林政策机遇，实施政策推动、利益驱动和效益促动战略，大力发展以桃、柿和退耕还林为主的林果业，以裕丹参为主的中药材，以种草养畜为主的畜牧业，以烟叶、花生为主的种植业，强力推进产业结构调整。当前，沿县道黄史路已建成五星千亩大白桃和娄庄千柿树示范园一个，沿省道高兰线建成尚庄 500 亩柿树示范园，建成申营——强庄 3500 亩桃、杏示范园，沿漯（河）南（阳）公路东侧建成刘庄以板栗、品种杏、猕猴桃等为主的 250 亩小杂果基地，西侧建成联沟千亩柿树示范园。两年来，全镇共落实退耕还林面积 15000 亩，其中速生杨近万亩；形成三个千亩

中药材连片；畜牧业发展迅速，年出栏黄牛 1.4 万头，生猪 4.3 万头；烟叶生产形势稳中有升。全镇粮食总产达到 22036 万吨，农业总产值 1.67 亿元，年末农民储蓄总额 5000 万元。

产业规模良性发展。一是大力发展林果业和畜牧养殖业。新发展以桃、柿、杏、板栗为主的小杂果 2 万多亩。通过与双汇集团合作，实现强强联合，推动畜牧养殖业步入快车道。生猪年饲养量达 8 万多头，山、绵羊年饲养量达 10 万多只，黄年年饲养量达 6 万多头，形成林果和畜牧养殖两大特色产业。二是大力发展矿产业。实施“工业强县、双引三联”战略，多措并举，加大招商引资上项目力度。建成项目 4 个，总投资 2250 万元，在建项目 3 个，总投资 6020 万元，洽谈项目 3 个，形成了建成一批、在建一批、储备一批的良性循环。在县委、政府多次观摩评比中，小史店镇招商引资工作均居乡镇之首。三是依托农业资源建市。沿周边村建成农产品购销市场 2 个，在镇区建成木材加工市场 2 个，建立生猪销售协会 1 个，经纪人队伍发展到 120 人。四是大力发展旅游业。投资 100 多万元，开展马连沟旅游资源。修建道路 12 公里，种植油桐 1200 亩，花椒 600 亩，建成太阳能供电设施 1 处，沿天然湖区建成了集餐饮、休闲、住宿为一体的避暑山庄。同时，聘请省旅游和植物专家进行考察论证，加强对摩崖石刻、黑龙潭风景区、圣井温泉等景点连线开发。

小史店基础设施日臻完善，经济发展环境不断优化。西北距豫 301 线—许平南高速 25 公里，东距焦桐高速 15 公里，省道高兰线和县道黄羊线呈十字交叉状穿境而过，42 个行政村全部通油路，全镇

公路通车里程已达 180 多公里，形成了四通八达的交通网。辖区内通讯网络、互联网和信息网沟通迅速便捷，电力资源丰富。小城镇建设日新月异，服务功能不断提升。镇区规划面积镇区规划达到 4.5 平方公里，常住人口 1 万人，形成三横四纵的城镇框架。总投资 3700 万元，满足全镇 5 万人吃水工程全面投入使用。镇党委、政府高瞻远瞩，提出了建设“三路两桥一坝”镇西新区的小城镇建设开发战略，不久的将来，一个中等宜居小城镇即将建成。

4.2.5. 场地条件

本项目所在地自然资源充足，水、电均能够充分供应，公路运输条件优越，交通便利，对项目建设十分有利。项目地内公用设施及社会依托条件较好，通讯顺畅，电力供应充足，场址地势较为平坦，采用自备井满足用水需求，用电引自周边变压器，污水经污水处理设施处理后排入周边河沟。

场址所在地区的抗震设防烈度为 6 度，设防分组第 1 组，设计基本地震加速度 0.05g。

项目场地内现种植有农作物，且有部分临时建筑，建设时需对其进行拆除，项目建设条件已准备充分，具备实施条件。



项目区现状

4.3. 要素保障分析

4.3.1. 土地要素保障

项目用地性质为建设用地，符合《南阳市方城县城乡总体规划》（2016-2030）、《方城县国土空间总体规划》（2021-2035）。

4.3.2. 资源要素保障

4.3.2.1. 土地资源

小史店镇牧工商生态观光园位于镇区西南7公里联沟村境内、县

道黄羊线北侧，总面积 6000 亩，项目投资 1.6 亿元，园区分生态养殖园、有机种植园、旅游观光园三部分，该园区由河南科技学院规划设计并给予后期经营技术指导，是一个集旅游、观光、休闲于一体的综合性生态经济园区。

4.3.2.2. 矿产资源

小史店矿产资源丰富，开发潜力巨大，境内大理石、花岗岩、铁矿、铅锌矿、建材沙料、金矿石、钾长石、麦饭石储量丰富。其中以花岗岩储量最大，约 10 亿立方米，硬度在 6.5—7.0 之间，大部分地处平坦区，交通便利，易开采。随着南水北调工程开工，石材需求量巨增，极巨开发潜力。磁铁矿储量在 1 亿吨以上，矿带面积约 10 平方公里，主要分布在张行庄、殿楼两个自然村。

4.3.2.3. 大气环境

南阳市 2022 年细颗粒物（ $P m^2.5$ ）年平均浓度控制在 49 微克/立方米以下，可吸入颗粒物（ PM_{10} ）年平均浓度控制在 82 微克/立方米以下，5-9 月臭氧超标率控制在 16.3%以下，环境空气质量优良天数比例不低于 69.3%，重污染天数比例控制在 3.0%以下。

本项目实施后，不会增加南阳市环境承载能力。

4.3.2.4. 生态承载能力

南阳地处典型的生态脆弱带，工业污染和农业面源污染问题突出，资源环境承载能力有限。

南阳市水质稳定达标：32 个省控断面达标率为 100%，优良比例为 93.8%，高于全省优良水体比率 17.7 个百分点；全市集中式饮

用水水源水质达标率 100%；南水北调中线水源地水质稳定保持 II 类水平。

本项目实施后，不会增加南阳市生态承载能力。

4.3.3. 能耗

1、用电

年总用电量=4114.08**365*8*0.4/10000=480.52 万 kWh。

2、用水

项目年用水量=86.79*365/10000=3.17 万 m³。

3、总耗能量

项目耗能情况表

序号	项目名称	年用量		折算系数		折标煤	备注
		数量	单位	系数	单位	吨标准煤	
1	水	3.17	万 m ³	0.2571	kgce/m ³	8.14	
2	电	480.52	万 kw. h	0.1229	kgce/kWh	590.56	
	合计					598.71	

根据电、水耗热量和相应的折算标煤系数，折算成标煤为 598.71 吨标准煤，年耗电量为 480.52 万 kw·h，因此，本项目不需要做节能审查。

第五章 建筑建设方案

5.1. 技术方案

5.1.1. 初加工

丹参的初加工就是产地加工，主要是药材出土后去除泥土、去除残茎，杂质，病残药材干燥至半干、按级分拣，捆成小把，再干燥至全干。装箱即成“条丹参”，如不分粗细，干燥去杂后装入麻袋，则称统丹参。

去泥土、去残茎应尽早进行，最好是趁湿润时完成。半干时，残茎会变得柔韧，为去残带来难度；干燥后去残，容易造成药材折断，降低商品性；趁湿润去泥土效果最佳；半干或者晒干后，泥土会胶结在药材上，不易去净。分拣于半干时进行，分级后扎成小捆再进行干燥，从而保证药材的品相，提高附加值。

丹参的干燥方法有 4 种：阴干、晒干、烘干、发汗。研究人员研究比较了上述 4 种加工方法后，基于丹参酮 IIA 的不稳定性，光照和温度对其都有影响，80 °C 和 100 °C 下烘干 5 h，损失率达 50%，指出阴干法由于避免了阳光直射以及发汗、加热干燥对丹参酮 IIA 的破坏，故所加工出来的药材丹参酮 IIA 的含量明显高于其他 3 种方法。

5.1.2. 深加工

（一）丹参饮品加工方法

将原药材除去残茎杂质，迅速洗干净，闷润 2~4 h，室内外湿度

一致，切厚片或 5~10 mm 的段，干燥，筛除碎屑即可。丹参饮片为类圆形厚片或不规则的段，外表皮为棕红色或深棕红色，切片截面皮部棕红色，木质部灰黄色或紫褐色，有黄白色筋脉点。

（二）炮制

1.炒用。取丹参片放入锅中，用文火炒至稍有焦黄色为止。

2.酒炒。取丹参片儿入锅炒热，按每公斤丹参片儿用白酒 50 g 喷入，炒至黄色为止，取出冷却。

3.炒炭。取丹参片入锅，用文火炒至片的表面全黑为止。如有火星喷出，可喷少许水即熄，然后将丹参片放入锅内炒干即成。

4.蜜炒。取蜜适量加热融化后，再放入丹参片，拌均，上锅炒，炒至蜜干为止。

5.酒丹参。取丹参片儿与黄酒拌均，闷润至酒尽时，置锅内用文火微炒，取出放凉，每 100 kg 丹参用黄酒 10 kg。

5.1.3. 储藏

（一）设施

中药材储藏的主要设施是仓库或者与仓库类似的房屋、洞穴等。储藏中药材的仓库要具备通风、干燥、避光、阴凉、不渗漏、地面上无缝隙，长期储藏药材的仓库，还要做到温度基本恒定，一般能保持 15~18 ℃，相对湿度不高于 50%。根据需要，仓库要增设必要的降温除事除湿设备，炮制品应储藏于干燥容器内密闭。

（二）操作步骤

1.干燥。丹参在储藏前可通过晒干、烘干、阴干等方法实现干燥，

使其含水量达到储藏标准。一般丹参含水量在 11%~14%时，储藏比较安全。丹参的含水量在 14%以下、空气相对湿度 75%以下相对安全，如果空气相对湿度达到 80%，15 天左右丹参就有霉变的风险。

2.分装。无论是统货、选货，储藏前要分装成小包装，分装的主要方法有打捆、装箱、装袋（包皮要透气）。

3.放置。放置时要码垛，但垛不宜过高，丹参品质脆易断，应防重压，但也不能过大，以保证垛内空气流动为原则，或置放于货架上，实现充分利用仓库空间。置放时与墙壁保持一定距离，不能紧靠墙壁，以便防潮。

4.定期检查。天气较凉或者冬季，一般 15 d 要检查 1 次。春末夏初，天气由凉变暖，这段时间应加强预防，保证 15 d 检查 1 次。夏末秋初，是霉菌繁衍的盛期，又是虫害高发期，要做到每 7 d 检查 1 次。雨季更是提高检查频率。如果发现受潮或者发霉，则应拆开包装再进行摊凉、干燥，迅速除湿，杀灭或抑制霉菌生长。发现轻微虫害，先用磷化铝熏杀，然后干燥。预防虫害可在夏天提前磷化铝熏 1 次。检查过程中即使未发现发霉、受潮及虫蛀，夏季也应保证至少翻库干燥 1 次。

5.2. 设备方案

项目地内的建筑均采用装配式建筑，装配式建筑采用工业化、标准化、数字化、智能化的方式进行建筑生产，在工厂加工制作好建筑用构件和配件（如楼板、墙板、楼梯、阳台等），运输到建筑施工现

场，通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。其优点主要有四个方面：其一，质量可靠。工厂生产不受天气变化影响，因此可以标准化大批量生产构件，而且工业化生产质量更有保障。其二，减少工期。相对传统施工方式，装配化建筑工序更流程化、更精简化，因此施工进度也得以加快。其三，节能环保。装配式建筑能够减少施工过程中的物料损耗，产生的建筑垃圾就少，也减轻了粉尘等环境污染，同时由于现场减少了刷漆等湿作业，甲醛、苯等典型挥发性有机物得到了根本性的控制。其四，节约人力。

装配式建筑可以极大避免技术通病、削减现场工作量，大幅降低对工人手艺和劳动强度的要求。装配式建筑有两种比较主流的技术体系，分别是装配式混凝土结构体系和装配式钢结构体系。所谓装配式建筑技术体系，就是一套包含结构拆分、模块工艺、拼装工法、后台系统、内嵌平台等全服务流程、全生命周期的系统解决方案。

1、结构设计

(1) 技术策划要点

技术策划是预制装配式建筑结构设计的重要内容，对于预制装配式建筑结构设计质量有较大的影响，必须予以充分的重视。在技术策划阶段，需要严格贯彻以下几点原则与要点：①设计单位在技术策划前对整个项目的外部条件、成本限额、项目规模及产业化目标进行全面的分析，提升预制构件的标准化与规范性，同时加强与建设单位之间的沟通，合理选择技术实施方案；②针对项目施工特点与需求评估整个项目的可行性，并重点分析项目的施工成本、施工进度及施工质

量，制定行之有效的技术方案；③在方案设计方面，设计单位要结合技术策划方案进一步优化立面设计与平面设计，强化技术策划在整个项目设计中的重要性，实现预制装配式建筑结构的标准化与系统化设计目标。

（2）开展构件设计工作

①预制外墙设计工作中，设计人员应考虑到墙体的保温性与隔热性，并根据当地的气候条件，确定最佳建筑结构类型。在确定内墙材料时，若墙体不属于承重墙，则可采用安装难度小，具有优良隔声效果且拆除便捷的隔墙板，科学划分建筑内部空间布局，采取有效方式合理连接建筑主体结构与承重墙，注重二者连接的科学性，增强建筑结构稳定性,改善其抗震性能。

②优化潮湿环境设计。潮湿环境多指厨房、卫生间等环境，设计的过程中需全方位考量厨房的防水性，做好清理工作，合理连接空调、卫浴构件。选择楼盖的过程中，需以叠合楼板为首选，若楼层平面设计较为复杂，同时开放空间占比较高，则可建设现浇楼盖，保证板与墙、板间的参数及形式均满足结构设计的要求，增大内部空间安全系数。

③在空调外机架设计的过程中，设计人员可全方位参考预制阳台的结构形式完成施工任务，阳台的设计需先设置好管孔、地漏等区域。

2、施工要点

在使用元器件前，首先要从外观上判断元器件是否正常，并逐一核对元器件的质量证明文件。另外，应在施工单位层面进行分析，并

根据设计方案采用注浆套管等技术进行试验检测，确定相关参数。施工单位应对施工人员和人员进行必要的技术培训，确保全体人员熟悉有关工艺和操作规程，最大限度地保证施工质量达标。施工现场应安排专人对各环节进行监督管理，并以文字或图像的形式进行记录。剪力墙构件安装时，应合理判断套管是否与钢筋连接，正式吊装后不得随意调整连接钢筋的型号或规格。吊具吊装剪力墙构件时，应尽可能携带分布桁架或梁的设备。

吊装时应保证构件中心与吊点合力作用在同一中心线上。另外，要进行校准定位，只有实施临时支撑后才能分离。所有构件吊装施工完成后，必须进行检查。各层之间设置斜撑，保证后期施工的安全可靠。

5.3. 工程方案

5.3.1. 建筑设计方案

5.3.1.1. 设计依据

- 1、《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）
- 2、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）
- 3、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2021）
- 4、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）
- 5、《建筑给排水设计规范》（GB 50015-2021）
- 6、《建筑给水排水与节水通用规范》（GB 50020-2021）
- 7、《建筑电气与智能化通用规范》（GB 50024-2022）

- 8、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）
- 9、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）
- 10、《建筑采光设计标准》（GB/T50033-2013）
- 11、《建筑照明设计标准》（GB50034-2020）
- 12、《屋面工程技术规范》（GB50345-2019）
- 13、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2019）
- 14、国家现行的其它有关技术规范规程等。

5.3.1.2. 设计原则

（1）符合国家、河南省、南阳市的城市规划与建设规范标准和要求，符合南阳市总体发展对规划用地范围的控制要求，强调社会、经济、环境的协调发展，实现可持续发展的目标；

（2）结合场址的地型特征，遵循总体布局合理这一基本原则，合理布局就是要考虑地址的周边环境，避免因布局不当而影响正常工作，提升应变能力，妥善应对各类紧急情况，避免对外界的干扰；

（3）建筑设计以人为本、功能完善、布局科学、便捷适用、绿色节能、适度超前；

（3）以功能适用性为基本原则，合理设立场址内交通组织，协调交通以做到能安全疏散；

（4）平面和立面设计要求造型新颖、构思独特、美观大方；

（5）设计结构应尽可能遵循合理性、经济性等原则，充分结合经济、美观、节能性，合理选择建筑材料、设备。

5.3.1.3. 总平面布置

5.3.1.3.1. 总平面布置原则

1、该工程的总平面布置的主要设计依据：《工业企业总平面布置设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版) 等。

2、设计在满足工业生产用地的前提下，考虑了物料运输，管线敷设，环境保护，安全卫生及消防等方面的用地需要。

3、总平面布置紧密结合拟利用场地的现状及当地的自然条件进行设计。

4、建筑物通道宽度适中，为通风、采光、安全卫生、物料运输、绿化等创造了有利条件。

项目采取生产厂房与配套区相结合的布局规划，既方便使用、方便整个厂区管理，又能充分展示企业形象。整体功能布局分区清晰，动线明确。

5、总图设计在满足先进生产工艺流程和最佳物流路线的前提下，结合场地特点，做到功能分区明晰、总体布局合理、生产管理方便、办公环境舒适，并符合国家和当地政府有关城市规划、环境保护、安全卫生、消防、节能、绿化等方面的规范和要求。

6、建筑物通道宽度适中，为通风、采光、安全卫生、物料运输、绿化等创造了有利条件。

7、充分考虑总体方案的合理性与建设的可实施性，并考虑建设

期的合理衔接，符合可持续发展原则。

8、充分利用地形，节约土地，合理确定场地标高，减少土石方工程量。

9、园区布置要充分考虑安全，严格遵守防火、卫生等安全规范，要考虑消防水源和给水管网，按规范布置消防车车道。

10、强调以人为本，注重环境设计，生产生活配套设施齐全，创造一个舒适宜人的生产、生活空间；并使园区总体布局与当地自然环境和人文环境融合协调，充分提升企业形象。

5.3.1.3.2. 总平面布置

总图布置应根据项目实际要求，确保功能分区合理，办公区域和工厂区域既紧密联系又互不干扰，并力求建筑布局紧凑，交通便捷和管理方便。园区整体建筑风格简洁大方，色彩以冷色调为主，横向线条简洁优雅，灰色屋顶稳重大气，充满现代气息。厂房、仓库、保鲜库、质检化验楼、附属用房等建筑风格生动活泼，色彩明艳，为厂区增添明亮温暖的建筑景观元素，形成良好的空间回应，有效避免厂区单一的视觉感受，打造现代简约、稳重靓丽的工业园区形象。在设置各功能建筑的同时，力争创造出清新、宜人的外部绿化环境，项目区内考虑正常的人流、车流和消防对道路的要求。

园区设置两个出入口，位于项目区南侧及东侧，均位于 G345 上，南侧出入口附近以质检化验楼、附属用房为主，为办公出入口；东侧出入口附近以厂房、仓库、保鲜库为主，为生产出入口；园区沿用地

范围线布置环形通道，连通各个出入口，园区内部设置绕行建筑的环形道路，形成便捷的交通流线。同时厂房、仓库采用流线型风格形成沿街主要的厂区建筑形象，体现科技感现代感。

基地周边设计环行消防车道，满足规范要求，交通流线简捷有序。围绕厂房的周边布置一些服务于整个产业园区的非机动车与机动车停车位等基础设施，更好的为企业的一些工作人员以及高层技术人才提供休息的场所。各栋楼布置整齐，各建筑之间间距在 18-27 米之间，建筑物之间的间距合理，满足采光及消防需求。

5.3.1.3.3. 交通组织

本项目内部共设有 2 个出入口，园区外围形成运输车辆主要流线，内部形成车行次要流线，项目区北侧设置回形场地，其余区域道路形成环状道路，均满足消防扑救作业场地要求。

基地内部布置普通机动车位、大型机动车位，同时合理布置非机动车停车区，方便人群就近使用，与各出入口有机组合成一个通畅的室外交通系统。交通组织遵循“以人为本、以流为主、凸显功能、方便通行”的原则，统筹规划布置车行、人行等多种相关配套交通设施。主要出入口分为车流和人流两组通道，方便车辆和行人的出入。项目区内主干道宽度为 12m，极大的满足了项目区的交通组织与要求。项目周围形成环形消防车道，宽度不小于 9m，满足消防车辆作业需求。各个建筑单体具有消防车的可达性，可满足交通运输及消防要求。整个产业园区道路相互贯通，并与园区外道路连接，构成产业园完整

的交通运输网络。原料进园、成品出园可汽车运输。园区外运输主要依靠社会力量解决，园区内运输主要是原料、废料的短距离搬运，依靠电动平板车、搬运车等起运工具解决。

项目区与周边道路衔接共设置 2 个出入口，其中南侧为人员出入口，东侧为生产出入口。同时设置机动车与非机动车出入口通道，车辆进出互不影响，方便园区内部生产生活车辆和人员出入。

5.3.1.3.4. 建筑物朝向

建筑物朝向较好，基本呈南北向布置，采光通风良好。

5.3.1.4. 竖向设计

竖向规划方案要根据建筑规划布局、交通运输要求、地面排水与防洪排涝、市政工程管线敷设、土石方工程以及防护工程等的要求，结合地形地貌、地质与水文条件合理选择规划地面形式和竖向规划方法进行综合比较确定。场地竖向规划充分利用地形地貌，为解决各建筑物用地的控制标高，满足各项用地的使用要求，使设计用地与市政道路之间在竖向上有良好的结合；以项目区 G345 标高为准，多余土方用于微地形建设，基本达到挖填方平衡，同时确保排水畅通，建筑标高和场地坡度及排水满足防洪及暴雨的要求。

5.3.1.5. 建筑设计

本项目主要有厂房、仓库、保鲜库、质检化验楼、附属用房等基础配套设施。

充电桩：充电桩的设置应符合项目总体规划要求，在保证交通组

织顺畅、工艺布置合理的前提下，应根据自然地形布置充电桩，尽量减少土石方量，充电桩应设置在出入方便、输配电网可达的地方，依据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省加快电动汽车充电基础设施建设若干政策的通知》（豫政办〔2020〕30号）。本项目设置充电桩的比例为15%，共设置机动车充电桩35个。

5.3.1.6. 建筑平面设计

1、质检化验楼

质检化验楼为1栋5层框架结构，设置有样品受理中心、中药检测、化学检测、抗生素检测、洁净室（微生物限度、阳性对照、无菌室、效价室、粒度室）、会议室、休息室、培训室等。

2、附属用房

附属用房为2栋为3层框架结构，设置有餐厅、住宿等。

3、保鲜库

保鲜库为1栋3层框架结构，主要设置冷藏间等。

4、仓库

仓库为2栋4层框架结构，主要设置原材料储藏室、成品储藏室等。

5、厂房

厂房为3栋3层框架结构，主要设置生产间、原材料库、成品库等。

5.3.1.7. 建筑立面设计

整体风格采用现代工业风格，立面干净整洁，无多余装饰。建筑外窗的设计中，结合立面造型及室外景观，设计了多种外窗形式：平窗，凸窗等，提升厂区的品质。

外墙以石材及真石漆为主搭配木色百叶和外墙装饰板，整个建筑风格简洁明快，呈现高品位的气韵。整体形象风格与周边项目形象形成统一又有一定差异化，打造品牌的标志性。

立面处理：建筑立面的处理上主要采用了竖向线条的处理手法，并在横向线条上减小尺度以起到点缀作用。整个建筑庄重典雅，经久耐看，美观实用。

现代工业建筑的造型及色彩除了美学上的要求外，同样也应具有自身行业特色的功能。企业在建筑形式上首先应注重建筑与周围环境的自然和谐，在建筑形态上以较为适宜的尺度融入周围环境，顺应城市空间格局。在建筑造型及外观色彩上，采用简洁而富有现代感的立面形式，墙体部分以横向线条划分为主要的构图方式，使得各单体建筑给人一种亲切随和、轻盈活泼的感觉。

本项目建筑立面造型力求创造富有时代感及大方、简洁风格。墙面局部体现时代的精神、简洁的形体丰富的细部体现现代工业建筑的审美取向，利用建筑自身的构建按建筑的手法加以整合，形成富于节奏感和韵律感的视觉体验。

5.3.1.8. 建筑剖面设计

1、质检化验楼

质检化验楼 1 层层高为 4.5 米，2-3 层层高为 3.8 米，5 层层高为 4.2 米，室内外高差为 0.45 米，建筑高度为 16.75 米。

2、附属用房

附属用房 1-3 层层高均为 3.6 米，室内外高差为 0.3 米，建筑高度为 11.1 米。

3、保鲜库

保鲜库 1-3 层层高均为 5 米，建筑高度为 15 米。

4、仓库

仓库 1-4 层层高均为 5 米，建筑高度为 20 米。

5、厂房

厂房 1 层层高 6 米，2-3 层层高均为 5.6 米，建筑高度为 17.2 米。

5.3.1.9. 竖向交通

货梯：厂房、仓库每栋建筑设置货梯。客梯：办公等配套用房每栋建筑设置客梯。各建筑均设置 2 部楼梯，以满足疏散及使用要求。

5.3.1.10. 人防工程设计

根据《河南省人民防空工程管理办法》（省政府令 200 号）新建民用建筑应当按照其一次性规划新建或者新增地上总建筑面积的下列比例修建防护级别 6 级以上防空地下室：（一）国家一、二、三类

人民防空重点城市修建比例依次为百分之八、百分之七、百分之六；

(二) 国家人民防空重点城市之外的城市修建比例为百分之六；(三) 城市规划区外的开发区、工业园区、保税区、重要经济目标区、重点镇等修建比例为百分之四。本条所称民用建筑包括除工业生产厂房及其配套设施以外的所有非生产性建筑。

本项目位于小史店镇，不属于重点乡镇，不需要建设人防。

5.3.1.11. 无障碍设计

1、总体设计：园区道路设盲道，停车场设无障碍停车位。

2、建筑入口处设无障碍入口或坡道。人行通道应安全、舒适，满足无障碍设计要求，且与场地外人行通道无障碍连通。

3、设无障碍楼梯。无障碍楼梯的栏杆、扶手、踏步安全挡台及盲道的做法都应符合规范的要求。

4、公共部分设无障碍卫生间；设无障碍窗口。

5、无障碍坡道照度达到 150LX 以上，保证残疾人安全，残疾人厕所设置报警按钮和扬声器，发生意外时实施照顾和救助。

5.3.1.12. 主要建筑材料用法说明

本项目建筑设计力争实现平面布局合理，功能分区明确，形成整体集中，个体独立运作的系统化平面形态。平面各功能分区之间相互联系又有分隔，做到动静分离，疏密有致，相互渗透。根据项目需要，建筑装饰和防护应符合下列规定：

1、各功能用房的墙面、顶棚应便于清扫，不起尘、易维修；

2、地面用材应采用防滑、宜清理的材料；

本项目室内外主要装修部位、标准和用材为：

(1) 地面、楼面

本项目生产车间、仓储用房采用强度等级为 C35 的混凝土地面，附属用房、质检化验楼等功能房间采用地砖铺设，公共卫生间铺装防滑地砖；门厅、楼梯间、走廊等采用颜色较深的地砖铺设，板背面刮水泥浆粘贴，稀水泥浆（或彩色水泥浆）擦缝，30 厚 1：3 干硬性水泥砂浆结合层，1.5 厚合成高分子防水涂料，刷基层处理剂一道，20 厚 1：3 水泥砂浆抹平，素水泥浆一道，60 厚 LC7.5 轻骨料混凝土填充层并找坡，现浇钢筋混凝土楼板。

(2) 屋面

25 厚 1：2.5 水泥砂浆抹平压光 1×1m 分格，密封胶嵌缝，隔离层（干铺玻纤布或低强度等级砂浆）一道，防水层：1.2 厚合成高分子防水卷材，刷基层处理剂一道，20 厚 1：3 水泥砂浆找平。保温层：半硬质岩棉板。

防水层：1.5 厚合成高分子防水涂料。刷基层处理剂一道，20 厚 1：3 水泥砂浆找平，40 厚（最薄处）1：8（重量比）水泥珍珠岩找坡层 2%，钢筋混凝土屋面板。

(3) 内墙面

各业务用房、走廊、门厅、楼梯间内墙面采用高级防水乳胶漆喷涂。做法：内乳胶漆，5 厚 1：2.5 水泥砂浆压实赶光，6 厚 1：3 水泥砂浆找平扫毛，9 厚 1：1：6 水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道，刷界面剂一道，加气混凝土砌块墙。

(4) 踢脚

磨光花岗石踢脚—用于门厅、楼梯间。做法：8~12 厚磨光花岗石（大理石）板，稀水泥浆（或彩色水泥浆）擦缝，3~5 厚 1:1 水泥砂浆或建筑胶粘剂粘贴，6 厚 1:2 水泥砂浆压实抹光，9 厚 1:2.5 水泥砂浆打底扫毛，素水泥浆一道，混凝土空心砌块墙。

(5) 顶棚

阻燃型 PVC 板吊顶：用于接待室、会议室等。做法：现浇钢筋混凝土楼板， $\Phi 8$ 钢筋吊杆，中距横向 500，纵向小于等于 900，轻钢主龙骨 CB50 \times 20 中距 500，用吊件直接吊挂在预留钢筋吊杆下，U 型轻钢次龙骨 CB50 \times 20，PVC 板面层，用自攻螺钉固定，钉（粘）塑料线条。

白色环保涂料顶棚：用于质检化验楼等。做法：先清扫基层，局部刮腻子找平，遍满刮腻子磨平，涂刷涂料磨光。

硅钙板吊顶：用于走廊等。做法：现浇钢筋混凝土楼板，T 型轻钢主龙骨 TB24 \times 38 中距 600，用膨胀螺栓 99 与钢筋混凝土板固定，中距横向于等 1200 纵向 600，T 型轻钢次龙骨 TB24 \times 28，中距 600，硅酸钙板 600 \times 600 面层，用自攻螺钉与龙骨固定，中距小于等于 200，满刮 2 厚面层耐水腻子分遍找平，内墙涂料。

(6) 照明

一般照明均采用荧光灯。

(7) 门窗

外门窗采用塑钢材料，主入口采用钢化玻璃门。其他用房为套装

木门。

(8) 外墙

外墙采用环保涂料。水泥砂浆找平，然后环保涂料饰面。

5.3.2. 结构设计

5.3.2.1. 设计依据

《工程结构通用规范》（GB55001-2021）

《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）

《建筑工程抗震设防分类标准》（2021 年版）

《建筑结构荷载规范》（GB50009-2019）

《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）

《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）

《混凝土结构通用规范》（GB55008-2021）

《砌体结构通用规范》（GB55007-2021）

《建筑设计防火规范》（GB 50016-2021）

其它有关国家规范及地方技术规范等

5.3.2.2. 主要设计指标

1、根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）要求，项目区抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g，特征周期 0.35s。

2、设计使用年限为 50 年。

3、建筑结构安全等级为二级。

4、建筑抗震设防类别为丙类。

5、地基基础设计等级为丙级。

6、自然条件：基本雪压：0.45kN/m²；基本风压：0.35kN/m²。

7、结构重要性系数：1.0；结构阻尼比 0.05，地震影响系数最大值 0.12。

8、框架抗震等级：四级；结构抗震设防类别：丙类；结构安全等级：二级；结构重要性系数：1.0。

9、根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）规定，本项目为丙类工业厂房，各建筑耐火等级为二级。

5.3.2.3. 结构设计载荷

1、建筑

根据使用功能，使用荷载如下：

厂房	3.5KN/m ²
仓库	5.0KN/m ²
质检化验楼	3.0KN/m ²
门卫室	2.0KN/m ²
公厕、卫生间	2.5KN/m ²
走廊、楼梯	2.5KN/m ²
上人屋面	2.0KN/m ²
配电房	4.0KN/m ²
通风机房、电梯机房	7.0KN/m ²

泵房、设备用房及屋顶水箱等设备按设备实际荷载取值。

2、施工和检修荷载应按下列规定采用：

设计屋面板、檩条、钢筋混凝土挑檐、悬挑雨篷和预制小梁时，施工或检修集中荷载标准值不应小于 1.0kN，并应在最不利位置处进行验算；

对于轻型构件或较宽的构件，应按实际情况验算，或应加垫板、支撑等临时设施；

计算挑檐、悬挑雨篷的承载力时，应沿板宽每隔 1.0m 取一个集中荷载；在验算挑檐、悬挑雨篷的倾覆时，应沿板宽每隔 2.5m~3.0m 取一个集中荷载。

(3) 楼梯、看台、阳台和上人屋面等的栏杆活荷载标准值，不应小于下列规定：

栏杆顶部的水平荷载应取 1.0kN/m，竖向荷载应取 1.2kN/m，水平荷载与竖向荷载应分别考虑。

(4) 施工荷载、检修荷载及栏杆荷载的组合值系数应取 0.7，频遇值系数应取 0.5，准永久值系数应取 0。

5.3.2.4. 主要结构材料

钢筋种类、钢绞线或高强钢丝种类及对应的产品标准：

钢筋种类：HPB300 级钢筋、HRB400 级钢筋。钢筋的强度标准值应具有不小于 95%的保证率。

钢材：Q235-B 钢，符合现行国家标准《碳素结构钢》；Q345-B 钢，符合现行国家标准《低合金高强度结构钢》。

混凝土强度等级：

柱、梁、板、楼梯：C30；

基础：C30；

垫层：C15；

构造柱、圈梁、过梁：C25；

钢筋：HPB300、HRB400E；

砌体结构：

采用 32.5 级的通用砌筑水泥，采用 MU10 烧结普通砖、烧结多孔砖，采用 MU15 蒸压灰砂普通砖、蒸压粉煤灰普通砖，采用 MU15 的专用混凝土砖。

5.3.2.5. 主体结构形式

结构设计要充分考虑房屋内部的空间要求和所受荷载的性质及大小，竖向荷载要求结构有足够的抗压能力，水平荷载要求结构有足够的抗弯、抗剪强度及刚度。确定项目各建筑采用框架结构。

5.3.2.6. 基础结构型式

因目前暂无地勘资料，参考周边类似项目，厂房及其他配套建筑拟采用柱下独立基础，待地勘报告提供后，结合建筑物的工程特点、场地土地基及周边环境条件等进一步确定地基基础。

5.3.3. 保鲜库设计

5.3.3.1. 设计依据

- 1、《压力管道安全与监察规定》；
- 2、《冷库设计规范》；
- 3、《工业金属管道设计规范》；
- 4、《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》；

5、《工业金属管道工程施工及验收规范》。

5.3.3.2. 布置原则

框架结构开间、进深大小可根据库容量需要确定，结构布置灵活，可做开间、进深较大的冷藏间，外墙围护结构采用 300 厚陶粒砌块墙，内侧粘贴单面彩钢夹芯聚苯板保温隔热隔气，内隔墙采用双面彩钢夹芯聚苯板，穿堂处隔墙为 300 厚陶粒砌块墙，内侧粘贴单面彩钢夹芯聚苯板保温隔热层，吊顶采用单面彩钢夹芯聚苯板，地面做保温节能地面，金属薄板层即可以防潮又可以隔气，屋顶要采用隔热保温材料聚苯乙烯泡沫塑料。总的来说该方案具有如下特点：冷藏间开间及进深大，能减少隔墙墙体及基础数量，具有投资较省，施工时间较短，内外美观的优点。同时满足技术要求和经济实用的原则。

1、库体围护结构选用单面彩钢聚苯乙烯夹芯板，其生产工艺先进，外观漂亮洁净，保温性能优良，表面光滑、清洁、细菌不易附着。交接处两面板缝采用发泡聚氨酯密封膏密封，安装方便，密封性能好。

2、按照保温板使用位置的不同，分别选用不同厚度的彩钢聚苯乙烯夹芯板，库体外墙采用 150 毫米厚单面彩钢聚苯乙烯夹芯板，内隔墙采用 150 毫米厚双面彩钢聚苯乙烯夹芯板，顶棚采用 200 毫米厚单面彩钢聚苯乙烯夹芯板。

3、保鲜库内地面做保温防潮处理，150 厚胶结聚苯板保温层，100 毫米厚钢筋砼面层。

保温层的厚度选择：

冷藏库为 200mm 聚氨酯；

隔间隔板均为 60mm 聚氨酯。

冷藏库的特殊益处在于围护结构具有良好的气密性，为防止缺氧呼吸，应定期向库内补充新鲜空气。不能超过库内所储藏的丹参因呼吸作用所消耗氧气的数量，同时还应精确控制其它组份气体的含量。库房在正常运行状态下受库内外温度，日照等因素的影响，其库房内都会产生大约±10mm 左右水柱的压力波动，因此应用于冷藏库上的夹芯板其承载强度不能低于 50kg/m²（同时还应对库房的连接节点，库内地坪和保温门等处采取特殊的处理方法，以保证库房的安全运行和良好的气密度）。

应用于冷藏库上的库板分为两种类型，它们分别为聚氨酯夹芯板和聚苯乙烯夹芯板，由于聚氨酯夹芯板的强度，隔热等性能优于聚苯乙烯夹芯板，本气调保鲜库库体采用门式钢结构形式，围护结构形式为聚氨酯彩钢夹芯板。在墙角、墙脚与天花板等转角处，皆用直角形铝制构建接驳，并用特制的铆钉固定。聚氨酯彩钢夹芯板，既可以隔热防潮，又可以作为隔气层，具有施工时间短、简洁、投资省、内外美观，卫生的特点、已经在现代气调保鲜建筑中广泛使用。

目前国际上普遍采用的导热系数最佳的硬质聚氨酯泡沫现场发泡，技术指标全部达到国际同等水平标准要求。使库体形成一个完整的密封保温隔热间，整座库体外形造型美观，保温性能良好，达到国际出口食品的贮藏条件和卫生要求。整座保鲜库的技术标准达到国际 ISO9002 质量体系要求，与世界上发达国家同类型产品相比达到同等技术水平。

5.3.3.3. 制冷工艺设备清单

序号	名称	规格	单位	数量
	制冷系统			
1	螺杆制冷主机	SRL-400B-MP*2(120P*2)	套	1
2	蒸发冷	1400KW	套	1
3	蒸发冷支架	1400KW	套	1
4	冷风机	1100	台	3
5	冷风机支架		套	3
6	冷风机风道	29 米	套	3
7	氟利昂	R22	吨	1.6
8	冷冻油	B100	升	120
9	电磁阀	φ 32	套	3
10	直通截止阀	DN32	只	3
11	直通截止阀	DN108	只	3
12	焊接铜阀	DN22	只	12
13	焊接铜阀	DN28	只	12
14	过滤器	s307	只	12
15	过滤器	N48	只	3
16	热力膨胀阀	TGE15	只	12
17	国标无缝管	φ 133/ φ 108 等	项	1
18	电线电缆		项	1
19	分库控制箱		套	3
20	桥架		米	60
21	保温		项	1
22	氮气		项	1
二	保鲜库保温系统			
1	电动平移门	2.4*3.8	套	3
2	大风量风幕机		套	3

3	辅材		项	1
4	通风窗		套	3
5	化霜系统		项	1

5.3.4. 室外附属工程

主要包括院内铺装、室外道路、室外排水、室外电网、绿化等。

1、道路

路面结构暂定为沥青混凝土路面,路面横坡与基层横坡均为 1.5%,道路纵坡在 0.3%~3%。路面结构暂定为:路面结构为:4cm 细粒式沥青混凝土、6cm 中粒式沥青混凝土、15cm 厚水泥稳定碎石、15cm 厚水泥稳定碎石、15cm 厚级配碎石。

2、停车场

项目区的机动车停放采取地上停放方式,设置机动车车位 243 个机动车停车位。位于建筑物两侧,满足停车需求。在交通组织上尽量简洁、方便,避免使交通组织复杂化。通过在停车场内设置必要的交通标志标线以作为指示停车位置和行驶通道的范围。停车场面在 25-30 平方米之间。

3、绿化

(1) 入口及项目区周边绿化

入口绿化对项目区面貌影响很大,首先要考虑到大门口的交通、门前广场大小以及建筑造型等情况,既要方便车辆和职工上下班通行,又要同建筑造型相协调,还要保证绿化的质量和档次。可依据具体情况,在门前门内广场中间或门外两侧设立一定形状的花坛、花台。绿

化树木以常绿为主，但花坛或花台的花灌木高度不得超过 0.7 米，以免影响驾驶员视线。

周边围墙绿化设计，既要考虑到其功能作用，又要注意卫生和防火等因素。周边绿化，以行带状布置与围墙内外。树种的选择、绿化带宽度的确定，要注意到项目区生产性质和项目区外围环境对企业的影响。

(2) 道路绿化

项目区内部的道路贯通项目区内外，连接项目区各区，项目区道路绿化设计应结合道路规划一并考虑，根据不同区段道路人车流量、管线走向和密度，以及污染情况，选择适宜的树种进行合理配置。

项目区内的人行小道两旁宜选用四季有花、叶色富于变化的花灌木进行绿化。

3、雨污水

本工程采用雨污分流制实施。

雨污水管单侧布置，雨水管布置在距道路中线左侧 2m 处，污水管布置在距道路中线右侧 2m 处。

4、电力工程

本项目室外电力管道，采用地下敷设的方式。根据管线综合设计，此次设计电力管道位于项目区道路下。

电缆排管向工作井侧排水坡度不小于 0.3%，各终端电缆井出线排管要做好防水处理。

电缆排管在人行道下覆土深度不小于 0.5 米，车行道下覆土深度

不小于 0.7 米。当管道与其他管线平行或交叉敷设时，应满足规范及规程要求。当管道的覆土深度未满足最小覆土要求，或与其它管线交叉的间隔未满足最小净距时，应采取管道包封保护方法。

过路管在车行道路面下采用 C20 混凝土包封保护方法敷设。

基础采用 10cm 厚 C15 素混凝土浇筑为底板+原槽土夯实。

沟槽开挖边坡按 1: 0.5 放坡，施工时可根据各段不同情况适当调整。

5、充电桩设置方案

电动汽车快速充电桩可以选择直流或交流充电桩。本电源接口接入项目区配电房内。

本项目充电桩按车位数的 15% 配备，汽车充电桩设置于地上停车场。项目选用 120kW 分体式直流群充电机。

6、围墙

围墙做法如下：

- 1) 基础：基础槽开挖宽度为 1100 mm，深度为 800 mm。
- 2) 基础槽回填：素土夯实回填 300 mm。
- 3) 基础砖：50 砖二层，37 砖二层
- 4) 墙高：自然地坪墙高 2500 mm，墙厚 24 砖砌体，其中 0.2 米高为实砌砖墙，2.3 米高为空斗砖墙；
- 5) 砖垛：墙体每隔 4m 做 37 砖垛一个。
- 6) 普砖类型：MU10 砼砖。
- 7) 内外侧粉刷为 15 厚 1: 1: 6 混合砂浆打底，5 厚 1: 0.3: 3

混合砂浆抹面。

5.3.5. 给排水工程

5.3.5.1. 编制依据

- 1、《建筑设计防火规范》（GB50016—2006（2018 年版））；
- 2、《污水综合排放标准》（GB8798-1996）；
- 3、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- 4、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 5、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 6、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 7、《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）；
- 8、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 9、《民用建筑节能设计标准》（GB50555-2010）；
- 10、《河南省公共建筑节能设计标准》（DBJ41/ T075-2016）；
- 11、建设单位提供市政给排水外线条件；
- 12、工业建筑、给排水等专业提供的设计资料。

5.3.5.2. 设计范围

本设计范围包括室内外给排水系统、室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统。

5.3.5.3. 给水系统

- 1、供水水源

项目区供水采用自备井进行供水。水质应符合饮用水标准。

2、管材选择

目前常用的给水管道很多，常用的有球墨铸铁管、钢管、涂塑复合钢管、预应力钢筒混凝土管、夹沙玻璃钢管和近年来发展较快的聚乙烯（PE）管。对于给排水管道管材的选择，应考虑管材的安全可靠性、施工难易程度、工程造价、运行维修以及寿命等因素。各管材的性能特点如下：

一、球墨铸铁管

球墨铸铁管作为给水管历史较长，目前也是应用最广泛的管材。球墨铸铁管是铸铁熔炼时在铁水中加入少量球化剂，使铸铁中的石墨球化，由此得到球墨铸铁。铸铁经球化处理后的球墨铸铁，不但具有灰口铸铁耐腐蚀的优点，其他的机械性能也有很大的提高，如有很高的抗拉、抗压强度，其冲击性能为灰口铸铁管的 10 倍以上。所以可以造的比较薄，因此，减轻了管道单位长度的重量，有利于降低成本和施工强度。

球墨铸铁管具有优越的耐久性能及防腐性能，其电气阻抗为 $50\sim 70\ \mu/\text{cm}^3$ ，比钢材平均高约 3 倍以上，其外表喷涂沥青或其它防腐材料，内壁采用水泥砂浆衬里后，在长期使用过程中，不仅能防止水的污染，且不宜结垢，能长期保持管道的输水能力。球墨铸铁管的抗腐蚀性能比钢管高 3 倍，其使用寿命为 50 年以上。

球墨铸铁管具有卓越的承压性能和抗震能力，其耐压强度为 4~5MPa。具有关地震资料统计，球墨铸铁管在地震中的破损率为 0.04%，

而其它管材破损率为 0.17%~1.24%。球墨铸铁管的连接采用 T 型接口，施工速度快。

二、钢管

钢管具有强度高，管材及管件易加工，特别适应地形复杂的地段，但钢管的刚度小，易变形，衬里及外防腐要求严格，必要时需作阴极保护，施工过程中组合焊接工作量大，与其它管材相比，造价高。

三、涂塑复合钢管

涂塑复合钢管是对钢管经内外行了防腐处理的一种管材。内涂熔结环氧粉末外涂热熔聚乙稀复合钢管，该管材为新型管材，国家推荐节能环保材料，其综合了塑料管和钢管的优点。

内涂熔结还氧粉末外涂聚乙稀复合钢管(简称内 EP 外 PE 涂塑钢管或 PSP)其他特点是钢管基础上做内外涂塑防腐，其卫生等级高，耐压性能高（内压可达 20MPa），使用寿命长（达 50 年以上），适用复杂地质施工（可架空埋地，可不受坡度限制），施工简单易行，抗外载荷能力强。

该管具有造价较低，卫生等级高、内壁光滑糙率低（ $n=0.009$ ）、强度高、抗渗强、密封性强和耐久性强等特点，而且还具有适应复杂地形、抗震性能好、承压能力强、重量较轻、运输方便、施工快捷等特点。

内涂熔结还氧外涂热熔聚乙稀复合钢管主要特点是选用了 PE 外防腐。内防腐根据涂塑的材料不同可以应用在给水、排水、污水、燃气、海水、循环水、煤浆水、也可以输送酸、碱、盐等，涂层具有

良好的耐溶剂性，能够抵御被传输介质中的 H₂S、CO₂、O₂、酸、碱、盐、有机物等物质的化学腐蚀，并能长期接触含盐地下水、海水、土壤中微生物产生的各种有机酸等腐蚀物质；最佳口径范围适合 DN15~3000mm。

四、预应力钢筒混凝土管（PCCP 管）

多用于承压输水的混凝土管道，目前国内使用的有两种：一种是预应力钢筋混凝土管，一种是钢套筒预应力钢筋混凝土管（简称 PCCP 管）。

预应力钢筋混凝土管已在国内输水工程中广泛使用，生产工艺大多采用震动挤压成型，它具有良好的抗渗性和耐久性，施工安装方便，内壁不结垢，输水能力保持不变等优点。但该管材质地较脆，施工安装过程中要求较高，有些管道管体中存在的空鼓或出现裂缝，容易引起渗漏。在已建的管道中出现过爆管事故，漏水现象时有发生。

五、夹沙玻璃钢管（简称 FRP 管）

夹沙玻璃钢管在国外的应用已有近 60 年的历史，实践证明它是一种性能优异的管材，现在国内许多输水工程中也有应用。

夹沙玻璃钢管以其优异的耐腐蚀性能、轻质高强、输送流量大、安装方便、工期短和综合投资低等优点，成为输水工程和输水管网工程的最佳选择。它具有其它金属管材无法比拟的优越性，主要具有以下特点：

①具有优良的耐腐蚀性能。

②无毒害、无二次污染。

- ③重量轻、装卸方便、易于安装。
- ④单根管道长度长。
- ⑤机械性能好、水力学性能优异、节省能耗。
- ⑥热膨胀系数小。
- ⑦使用寿命长、安全可靠。
- ⑧设计灵活、产品适应性强。

六、聚乙烯管（PE 管）

聚乙烯管（PE）是以聚乙烯给水管材级专用树脂为基础，辅以必要的添加剂，经加热后通过挤出机连续挤出成型。PE 管具有很好的性能，其优点如下：(1)抗腐蚀性能好，PE 管的使用寿命一般为 50 年，不需防腐。(2)PE 管施工方便，PE 管具有很好的柔韧性，而且重量轻，施工简单。(3)施工质量易于保证，PE 管应采用专用电熔或热熔焊接自动控制焊接，减少人为因素的影响，质量稳定可靠。PE 管最大的缺点是机械强度较低、容易受到人为的损坏（PE 管在尖锐物体的外力作用下容易被击穿）。另一个缺点是对热稳定性较为敏感（在较高温度下耐压强度会降低；温度过低将导致其变脆）。因此，目前 PE 管一般使用压力在 0.1~0.4MPa，国产 PE 管的规格为 DN20-DN600mm，无论从经济或是技术上均不适于大管径原水管道选用。

以上管材各有特点，均有不少工程使用实例，除球聚乙烯管（PE 管）因口径限制无法选择外，球墨铸铁管、钢管、夹沙玻璃钢管和钢套筒混凝土管均是本工程的可选管材。

管材选择的综合评价应进行技术经济分析，并从以下五个方面评定：

①管材性能可靠，能承受要求的内压和外荷载。

②管材来源有保证，管件配套方便，运输费用低或管厂建厂周期短。

③施工机具及安装容易。

④使用年限长，维修工作量少。

由上述各管材综合比较可以看出，钢管及夹沙玻璃钢管性能虽然优异，尤其是夹沙玻璃钢管糙率极小，输水能力极高，但投资相对明显较高。球墨铸铁管（DIP 管）和涂塑复合钢管对于管径超过 DN1000 时价格较高。

配水管网管材选择：为降低能耗、漏耗，本项目室内生活给水管采用球墨铸铁给水管，承插连接（橡胶圈接口）。室外供水管道选用聚氯乙烯管或聚乙烯管，电热熔连接，室内配水管采用 PPR 管，同质热熔连接外，其余均采用钢塑复合管，螺纹连接。

厂区给水阀门井采用砖砌阀门井，布置在绿化带、人行道上时采用轻型铸铁井盖及盖座；布置在车行道上时采用重型铸铁井盖及盖座。

3、敷设方案

室内生活给水管道敷设于卫生间或管井中。室外给水管道敷设于道路边的绿化带下，成环状布置。

根据《建筑设计防火规范》，在区内设置消火栓灭火系统。室外消火栓管网为环状布置，管径 DN400。室外消火栓沿主干道设置，距路边不应大于 2 米，距房屋外墙不宜小于 5 米。室内消火栓确保室内任何点都有两股水柱同时到达。

其他多层建筑系统由室内消火栓环状管网、室内消火栓（包括屋顶试验消火栓）及阀门等组成，室内消火栓布置保证每个防火分区同层任何点都有两股水柱同时到达。室内消防管道和生活管道分开设置。在环状给水管网上，各主要路口及主要建筑单体前沿道路一侧设置室外地上式消火栓和水泵结合器井等消防构筑物，消火栓间距不大于120m，干管上两个阀门井之间消火栓的数量不宜超过4个。给水管敷设于道路一侧，埋深不小于1m。

消火栓及自喷给水系统所用管材均为内外壁热镀锌钢管，DN<80的丝扣链接，DN≥80的沟槽链接。

4、用水量预测

① 生活用水量

本项目用水主要为工作人员生活、卫生冲洗用水、灌溉生产用水等。

用水量

序号	项目	面积、人数	单位	用水标准	用水时间	变化系数	最高用水量 (m ³ /d)	最大时用水量 (m ³ /h)
1	生活用水(人)	600	(L/人·d)	40	8	2.5	24.00	7.50
2	绿化、道路用水 (m ²)	36600.60	(L/m ² ·d)	1.5	1	1	54.90	54.90
3	不可预见水量	10%					7.89	
小计							86.79	62.40

② 消防用水量

根据《建筑设计防火规范》要求，建筑物各层均设置室内消火栓。

各建筑均设置自动喷水灭火系统。室外消火栓系统 40L/s，火灾延续时间为 2h，室内消火栓系统 15L/s，火灾延续时间为 2h，自动喷水灭火系统 30L/s，火灾延续时间为 1h。

消防水池的有效容积为 504 立方米，屋顶消防水箱设置在质检化验楼上，有效容积为 18 立方米。

5.3.5.4. 排水系统

1、设计原则

(1) 排水体制为雨污分流制。

(2) 污水管网系统与建设用地开发强度及用水量相协调，污水量符合远景发展需要，并留有一定余量，达到最大的经济和环境效益。

(3) 充分结合竖向规划和水系分布，尽量减少提升泵站数量和污水管道埋深。尽可能在管线较短和埋深较小的情况下，让最大区域的污水自流排出。

(4) 污水系统的管线布置应充分利用城市地形及道路布局，主干管应铺设在地势较低的地方，污水管道尽量采用重力流形成，其坡向尽量与地面一致。

(5) 污水干管一般沿城市道路设置，污水管道通常设在污水量较大或地下管线较少一侧的非机动车道或机动车道下面。

(6) 实行节约用水、污水资源化的原则，大力推行水循环利用，提倡一水多用、中水回用，提高工业用水的重复利用率，以促进本产业基地的可持续发展。

(7) 采取环状供水管网等措施提高产业基地内的供水可靠性，

保证企业的正常用水需要。

(8) 本项目对水资源利用效率低下、工艺落后的高耗水企业的入驻要严格禁止，鼓励产业基地内企业采用节水型工艺和提高水循环利用率，从源头上节约水资源。

2、污水处理

本项目污水处理使用拟建污水处理站进行处理，以保证污水处理需求，确保生活污水达标排放，处理后的污水排放到周边水沟。

3、污水处理站

在建筑地下新建一座埋地式污水处理站，接纳园区建筑污水，原水水质与排放标准：

水质参数： $BOD_5 \leq 200\text{mg/L}$ ； $COD_{Cr} \leq 350\text{mg/L}$ ； $SS \leq 300\text{mg/L}$ ；

排放标准： $BOD_5 \leq 100\text{mg/L}$ ； $COD_{Cr} \leq 250\text{mg/L}$ ； $SS \leq 60\text{mg/L}$ ；

粪大肠菌群数（mPN/L）不超过 5000 个。

污水处理站规模为日处理量 20 吨。采用生物膜法处理工艺，污水处理后，符合相关排水规范后，排入项目区现状道路边沟。

5.3.5.5. 雨水系统

1、雨水排放原则

结合周边河道位置和高程及雨水管网规划建设情况，确定本工程的设计原则为：

(1) 采用雨污分流制排水体系。

(2) 依据周围地形及道路坡度，按照分段排放、就近排入水体的原则进行设置。根据沿线地形条件和河道分布情况，道路雨水通过

管道（渠）排入沿线河流。

(3) 适应城市发展和经济建设的需要，确定能够满足远期要求的雨水排放标准，构建快速、安全的雨水排放体系。

(4) 雨水管道按满流计算，流速不小于 0.75m/s。

(5) 尽可能降低工程的总造价和经常性运行管理费用，使设计经济、科学和节能。

(6) 根据不同水体水质要求，合理选择排放水体。

2、雨水量分析

(1) 屋面雨水

建筑屋面雨水系统的设计重现期应根据建筑物的重要性、汇水区域性质、气象特征、溢流造成的危害程度等因素确定。

(2) 地面雨水

雨水系统设计采用南阳市暴雨强度公式：

$$q = \frac{3.591 + 3.970LgP}{(t + 3.434)^{0.416}} \quad (\text{升/秒} \cdot \text{公顷}) \text{ 计算。}$$

设计参数：屋面雨水设计重现期 P=10 年，降雨历时为 5min，并按照 50 年重现期的雨水量设计排水系统。园区场地雨水设计重现期 P=3 年，地面积水时间取 8min，折减系数 m=2，园区场地综合径流系数为 0.559。

3、雨水排水系统

屋面雨水采用重力流内排水，按建筑专业布置的雨水斗位置设内排水雨水系统，汇集后排至室外散水。

所有建筑物屋面雨水就近排入园内雨水干管，园内地面雨水及建

筑物雨水排水均由雨水干管汇集后排入周边水沟。

该项目雨水系统管材为 HDPE 双壁波纹管。

5.3.5.6. 设备抗震措施

项目区是抗震设防烈度为 6 度地区，室内给水、热水以及消防管道管径大于等于 DN70 的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，需按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 中第八章的要求设置抗震支承。所有水箱、太阳能集热器等设备、设施需与主体结构牢固连接。

5.3.6. 电气工程

5.3.6.1. 编制依据

- 1、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
- 2、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》（GB 50364-2018）；
- 3、《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
- 4、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 版））；
- 5、《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）；
- 6、《20kv 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- 7、《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- 8、《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- 9、《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
- 10、《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）；
- 11、《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）；
- 12、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；

- 13、《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；
- 14、《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311-2016）；
- 15、《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）；
- 16、《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）；
- 17、《有线电视网络工程设计标准》（GB/T50200-2018）；
- 18、《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
- 19、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）；
- 20、国家及河南省现行的其它有关设计规范、规程、规定、标准和统一技术措施。

5.3.6.2. 设计范围

1. 10KV 供配电系统
2. 低压配电系统和备用电源
3. 动力系统
4. 照明系统
5. 防雷接地系统
6. 电视配线系统、综合布线系统
7. 视频监控系统

5.3.6.3. 编制原则

1、依据建筑规模与使用功能，严格按照多层建筑设计防火规范和承建方提出的各项具体要求，选择合理的供配电方案。

2、设计绿色照明工程，详细估算用电负荷，选择合理的用电设备，变配电室的布置尽可能靠近负荷中心，以减少工程管线，节约能

源。

3、根据防火规范的要求，消防电气设备及电气配置所用材料均选用阻燃材料及耐火防护材料，以保证电气设备的可靠性及安全性。

5.3.6.4. 供电设计

1、电源

本项目用电由市政电网供给，供电可靠。本项目用电由市政电源引来两路 10KV 电源，转变为低压线路后为本项目用电设备供电，满足本项目用电需求。园区内根据每栋建筑位置及所需负荷量配置两个箱式变配电所，厂房之间预留厂房变配电所。

2、负荷等级

本项目二级负荷包括：本项目室外消火栓用水量为 40L/s，消防用电负荷等级为二级；其他为三级负荷。

3、用电负荷

依据《城市电力规划规范》（GB/T50293-2014）进行取值，充电桩按 120.00kw/个，同时需用系数取 0.5。

表4. 3. 3 规划单位建设用地负荷指标

城市建设用地类别	单位建设用地负荷指标 (kW/hm ²)
居住用地 (R)	100~400
商业服务业设施用地 (B)	400~1200
公共管理与公共服务设施用地 (A)	300~800
工业用地 (M)	200~800
物流仓储用地 (W)	20~40
道路与交通设施用地 (S)	15~30
公用设施用地 (U)	150~250
绿地与广场用地 (G)	10~30

用电负荷表

序号	名称	总面积	指标 (w/m ² 、w/个)	装机容量 (kW)	变压器容量 (kVA)
1	厂房、仓库、保鲜库、质检化验楼、附属用房	102669.00	40.00	4106.76	6541.14
2	充电桩	35.00	120.00	2100.00	
3	道路、绿化、停车场	36600.60	2.00	7.32	
合计		102669.00		6214.08	

4、供配电系统

本工程主要用电负荷等级为二级负荷，电源要求同时供电，常用与备用电源互为独立电源。供电电源由市政高压提供两路 10kV 高压电源。高压系统采用单母线分断结线方式，低压系统采用单母线分断结线方式。高压开关柜选用环网柜，低压开关柜选用抽屉柜。电缆进出低压柜采用下进下出方式。从低压柜以放射式配出只各用电点。

根据建筑总体布局及变电所应设置在负荷中心的原则，在附属用地内安装 11 台 800KVA 变压器。

5、照明

该建筑照明设计按照《《建筑节能与可再生能源利用通用规范》》来确定各种不同类型照明的照明功率密度，以满足使用功能需要的照度要求。

(1) 光源及灯具

采用采用节能灯。

(2) 照度设计标准表

照度设计标准表

场所	功率密度 (LPD W/m ²)	照度取值 (lx)	备注

服务大厅	≤10	300	
会议室	≤8	300	
展厅	≤8	200	
实验室	≤8	200	
走廊	≤2	50	
厕所	≤3	75	
控制室	≤8	300	
仓库	≤3.5	100	

(3) 应急照明包括备用照明、安全照明和疏散照明。

在供配电间、消防控制、水泵房、制冷机房、计算机网络中心、电话交换机房等场所，设置供继续工作的备用照明，备用照明灯具的配置要达到正常照明的照度要求。在大型公共活动场所设置安全照明。

在各安全出口、公用走廊等场所设置确保人员安全疏散的疏散照明。应急照明灯可采用蓄电池作为电源，应急时间不小于 30 分钟。

(4) 各值班室及有警戒任务的场所，根据警戒范围的要求设置警卫照明。

6、建筑物防雷

按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）计算结果，本项目为三类防雷建筑，建筑防雷等级为二级。采取全面的保护措施，以防直击雷和雷电波侵入所引起的破坏性后果。

(1) 防直击雷措施：

采用屋面避雷针、屋面避雷带及女儿墙避雷带组合形成的避雷网，屋面避雷带网格不大于 10×10 米。建筑物最高处设置避雷针，突出屋面的电梯机房、水箱间均设置避雷带。屋面避雷带采用镀锌扁钢，暗

敷于屋顶保温层内，其它突出屋面的金属构件均应与屋面避雷网、屋顶避雷针做可靠的电气连接。自 30 米以上，每三层沿建筑物四周层顶结构圈梁的外侧敷设镀锌扁钢，形成水平避雷带，并与引下线可靠连接，以防止侧向雷击，并将十层及以上的金属栏杆及金属门窗等较大的金属物件与防雷装置可靠连接。每三层沿建筑物周围设水平均压环，所有引下线，建筑物内的金属结构和金属物体均连接在均压环上。接地网由地梁主筋和底板主筋相互焊接形成接地网。防雷引下线利用剪力墙或柱内两根贯通的主筋充当，上下分别与屋面避雷网和接地网做可靠的电气连接，引下线间距不大于 18 米。

(2) 防雷电感应的措施：

建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，应就近接至防直击雷接地装置或电气设备的保护接地装置上。

(3) 防雷电波侵入的措施：

架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处应就近与防雷的接地装置相连。引入变配电所的高压电源、高压母线上装设避雷器，在配电箱内装设过电压保护装置。

5、接地

(1) 工作接地：该建筑采用 TN-S 接地型式，变压器中性点直接接地，并引出专用保护线。建筑物内各种设备的工作接地，均采用三相五线制，工作接地电阻不大于 4 欧姆。

(2) 保护接地：各种电气设备的金属外壳、线路的金属管、电缆的金属保护层，安装电气设备的金属支架等均应与接地装置可靠连接。

如消防控制室、计算机网络中心、电话总机房等均要求设置专用接地板，接地板通过专用接地干线与保护接地装置相连，安全保护接地的接地电阻不大于 4 欧姆。

(3) 防静电接地：电气设备的电缆桥架，电缆井内的电缆支架均应间隔地与接地装置可靠连接。

(4) 等电位接地：人体所能接触到的金属部分，包括金属水管、套管和金属排烟送风管道、卫生间金属物体等均应与等电位联结箱可靠连接。

(5) 联合接地：该工程采用联合接地系统，即工作接地、保护接地、防静电接地、等电位接地、防雷接地全部联接在一起，共用一个接地系统，接地电阻值不大于 1 欧姆。如果实测达不到要求，采取室外预埋人工接地极的方式，以满足接地的要求。

6、机电抗震措施

室内给水、热水以及消防管道管径大于等于 DN70 的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，需按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014 中第八章的要求设置抗震支承。所有水箱、太阳能集热器等设备、设施需与主体结构牢固连接。

建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，

应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

5.3.7. 弱电工程

5.3.8. 建筑设备自动化系统（BAS）

为了对建筑物内各种机电设备进行监视、控制、测量，使各种机电设备安全运行、可靠、节约能源、节省人力及确保建筑物内环境舒适，本项目在各楼体内配置智能型建筑设备自动化系统（BAS）。

建筑设备自动化（BAS）控制管理系统由给排水子系统、电气子系统、照明子系统、中央空调子系统等组成。该系统使各种机电设备有序、高效地运行，达到环境舒适、节能、安全的效果，从而提高经济效益和物业管理水平。

（1）系统的总体要求

在选择系统时，既要满足系统的开放性、通信协议的标准化、与其他系统之间的互操作性、满足将来发展需要的可扩展性、技术的先进性，又要考虑系统的实用性，选择合适的系统。

系统软件采用开放性、标准化模块化设计，界面软件采用图形用户界面设计，具有方便的人机会话系统。系统的上级网络控制器发生故障时，现场的控制器的能独立工作。系统有密码保护功能和系统断

电保护功能。

系统采用分布式控制系统，操作站之间的网络采用以太网，TCP/IP 通讯协议，传输速度为 10Mbps。现场控制总线采用 LonWorks 协议。

(2) 系统的监控内容

空调系统：对冷热源设备、通风设备、空调设备及环境监测设备进行监视、测量、控制。

给排水系统：对生活水池与水箱、消防水池与水箱、给排水设备、污水处理设备等进行监视、测量、控制。

供配电系统：对变电所内设备的运行状态进行监视、电能参数测量和故障报警。

照明系统：对一些重要场所的照明及建筑物立面照明进行监视和控制。

5.3.8.1. 通信网络系统（CNS）

通信网络系统以数字式电话通信网和光纤电缆（宽带）通信网系统组成。在建筑内建立计算机局域网，连接各种型号的网络工作站和计算机终端，接通分布式数据库，实现高速数据传输，确保整个楼内数字、文字、声音、图形和图象信息的高速流通。

在建筑内设计算机房。建筑系统布线通过综合布线系统完成。垂直系统采用光纤和大对数电话电缆，水平系统全部采用超五类 UTP 线，设备间子系统采用超五类跳接线设备。各业务用房、办公、会议等房间均设通讯网点以满足需要。

5.3.8.2. 综合布线系统（GCS）

综合布线系统选择开放式星型拓扑结构，应能支持电话、数据、图文、图像等多媒体业务的需要。综合布线系统主要由工作区、配线子系统、干线子系统、设备间、管理系统组成。

5.3.8.3. 安保系统

在功能用房首层的各对外的出入口处设置摄像机。必要时宜在功能用房及人员活动较多的场所及大楼周界等处安装摄像头进行电视监控，所有电视监控信号均引至一层消防安保中心。

5.3.8.4. 背景广播系统

设置背景音响广播控制机、调谐器、CD 播放机、功率放大器等有线音响设备，节目通过广播线路分路。走廊、公用场所、各种功能用房设置广播扬声器。平时播放音乐，火灾时可在消防控制室切换转入火灾应急广播状态。

5.3.8.5. 计算机网络

通讯信息点的要求：建筑物内有各种功能的分区，例如办公部分、餐厅服务、公用设施部分，对信息的要求是不同的，因此要确定出各部分对信息点的种类及数量的要求。在建筑内部的计算机网络设计中，根据用户需求，决定主干网，楼层局域网、子系统局域网的类型、结构、容量、设备选型、内部互联方案以及信息进出口数量、类型，管网设计。

5.3.9. 暖通空调工程

5.3.9.1. 设计依据

- 1、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2019）；
- 2、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- 3、《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；
- 4、《全国民用建筑工程设计技术措施—暖通空调·动力》2009；
- 5、《河南省公共建筑节能设计标准》（DBJ41/T075-2016）；
- 6、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）；
- 7、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2019）；
- 8、《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）；
- 9、《工业建筑节能设计统一标准》（GB51245-2017）；
- 10、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）；
- 11、《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
- 12、建设单位提供的批准文件及要求。

5.3.9.2. 设计参数

室外设计计算参数参照《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）附录 A-室外气象参数中南阳市的参数：

（1）室外计算参数

室外设计计算参数参照《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）附录 A-室外气象参数中南阳市的参数：

冬季：

通风（干球）温度：1.4℃；

空调（干球）温度：-4.5℃；

空调室外计算相对湿度：70%；

平均风速：2.1m/s；

最多风向及其频率：C26%/ENE18%；

极端最低温度：-17.5℃；

大气压力：1011.2hPa；

夏季：

空调〔干球〕温度：34.3℃；

空调〔湿球〕温度：27.8℃；

通风室外计算温度：30.5℃；

通风计算相对湿度：69%；

空调日平均温度：30.1℃；

平均风速：2.0m/s；

最多风向及其频率：C21%/ENE14%；

极端最高温度：41.4℃；

大气压力：990.4hPa。

3、通风工程

通风系统主要包括自然通风、卫生间排风通风等。

①自然通风

采用自然通风的生活、工作的房间的通风开口有效面积不应小于该房间地板面积的5%。

夏季自然通风用的进风口，其下缘距室内地面的高度不宜大于1.2m。自然通风进风口应远离污染源3m以上；冬季自然通风用的进

风口，当其下缘距室内地面的高度小于 4m 是，宜采用防止冷风吹向人员活动区的措施。

当常规自然通风系统不能提供足够风量时，可采用捕风装置加强自然通风。

②公共卫生间通风

公共卫生间设置机械排风、排烟系统。应采取措施保证卫生间对其他公用区域产生的负压，排风量按照换气次数 10 次/h 计算，排风经竖井至室外，排风竖井应具有防火、防倒灌、防串味及均匀排气的功能。

③变配电房通风

变配电室等设置灭火区域设置机械通风兼做事故通风系统，通风系统风量按照换气次数 12 次/h 计算。事故通风机在室内外均设置开关。上下部同时设置排风口，事故通风系统的所有阀门均采用电动防火阀。

④消防水泵房设置机械通风系统，通风系统风量按照换气次数 5 次/h 计算。

4、空调方式

本项目各建筑均采用分体式空调。

5、防排烟

采用自然防排烟系统。

6、实验室送回风过滤系统

组合式送风净化机组对空气进行无隔板过滤后送到实验室内，以

达到实验室内部的万级、十万级净化效果。送风口滤纸采用进口防潮防火玻璃纤维材料，对 0.5 微米的尘埃粒子过滤效率达到 99.99%。

初效过滤器一般为板式结构，滤网外框为镀锌板压型，两面用压型镀锌钢板网加强，内部滤料为三层锦纶凸网。材料为非燃性，过滤效率 G2（计重效率 $\geq 60\%$ ），初阻 75Pa，终阻 150Pa，过滤效率 F3（计数效率 50%；根据滤料性能不同，中效过滤器的过滤效率可达 F5）。

7、实验室气流组织及过滤器配置

均采用顶送侧回风的方式；送风口均安装在顶板上。

净化空调系统除送风采用粗、中、高过滤器外，对房间其下侧风口均安装黑网过滤。净化空调系统的回、排风系统，须经过滤，去除有害物质后，方可排入大气中。

8、实验室房间压差控制

实验室房间保持正压，以抵制外来空气污染；每个房间设有压差控制系统更加需要调节压差，采用指针式压差表读数灵敏度高。

5.3.10. 消防工程

5.3.10.1. 建筑、结构消防设计

1、建筑类别和耐火等级

本项目耐火等级为二级。

2、消防措施

①消防车道

消防车道宽度不小于 4 米，坡度不大于 8%。

③消防控制室与安全出口

在底层靠近外墙处设置消防控制室，并采用耐火极限不低于 3 小时的隔墙和 1.5 小时的楼板与其他部位隔开，且有直通室外的安全出口。

④防火间距：多层建筑之间的距离均大于 6 米。

3、防火防烟分区

(1)每层按不大于 5000 平方米设一个防火分区分隔（设置自喷系统）。

(2)建筑内设室内消火栓系统。

(3)建筑设 2 部敞开楼梯间。

(4)利用主框架梁（顶棚下突大于 600）进行每区不大于 500 平方米的防烟分区。

4、安全疏散

(1)人数统计与疏散宽度

根据《民用建筑设计防火规范》，安全出口、房间疏散门的净宽度不应小于 0.9m，疏散走道和疏散楼梯的净宽度不应小于 1.1m；设置两个消防通道，在楼层的两侧，楼梯口、过道均设置消防指示灯。

(2)疏散距离

本项目每个防火分区均至少有两个直通室外的疏散出口，两个疏散方向，相邻两个防火分区之间的防火墙上有甲级防火门连通，防火分区内最远点距疏散口的距离根据不同功能考虑不同的最远距离，均满足防火疏散要求。

其最远距离如下：

在两个疏散出口之间的房间门至最近疏散出口的直线距离控制在 35 米以内，在袋形走道两侧或尽端的房间门至最近疏散出口的直

线距离控制在 20 米以内，并且房间最远点距房间入口的距离控制在 20 米以内。

5.3.10.2. 给排水消防设计

本工程按《建筑设计防火规范》设计，设有消火栓系统、气体灭火系统及灭火器配置及移动式灭火器。

(1)消火栓系统

室内消防给水系统由室内消防管网、室内消火栓组成。室内消防给水系统与生活给水系统分开独立设置。室内消防给水系统为独立系统，不分区。消火栓的布置按任何一点均有两股水柱到达设计，每根消防立管每层设置室内消火栓 1 个，室内消火栓采用 SN65 型单栓室内消火栓，为扑救初期火灾，每个消火栓箱内再设一 DN25 水喉。

另外，应根据需要在必要位置设置足够数量的手提式干粉灭火器。

(2)管道布置和敷设

消火栓系统采用内外热镀锌钢管，管径在 100 以上的采用卡箍连接，其他采用丝扣连接。消火栓口距地面 1.10m，水枪喷嘴口径采用 DN19，水龙带选用直径 65mm，长度 25m 的长麻质水龙带，消防立管及上下环状管管径均为 DN100。保证同层相邻两个消火栓水枪的充实水柱同时到达被保护范围内的任何部位。

(3)气体灭火系统及灭火器配置

在计算机网络机房采用七氟丙烷气体灭火系统。

(4)移动式灭火器

①本工程移动式灭火器按严重危险级 A、B、E 类火灾配置。

②变配电室灭火器设置按严重危险级 E 类火灾，设手推车式干粉

磷酸铵盐 20Kg 灭火器。

③本工程其它部位灭火器设置按严重危险级 A 类火灾，在每个消防柜内设干粉磷酸铵盐 6Kg 灭火器 3 套。

(5)消防用水量

消防用水量一览表

序号	用水名称	用水量标准 (L/S)	消防时间 (h)	消防水量 (m ³)
1	室内消火栓	15	2	108
2	室外消火栓	40	2	288
3	自喷	30	1	108
	小计			504

经计算，本项目需新建 504 立方米的消防水池一座，在消防泵房内设消防水池一座，消防水泵二台。在屋顶设置消防水箱，消防水箱有效容积为 18m³。

5.3.10.3. 电气消防设计

1、工程概况

本消防系统电源按二级负荷设计，消防水泵等消防配电箱采用双电源末端自切方式供电，路电源均分别引自变电所不同变压器。消防干线电缆均采用矿物绝缘电缆、消防设备末端配线均采用阻燃耐火绝缘线穿金属管保护。

2、系统功能说明

(1) 消防应急广播系统：消防应急广播设置于走道、大厅等人员密集场所及避难间，每个扬声器的额定功率 3W，防火分区内任何部位到最近一个扬声器的步行距离不大于 25 米，在环境噪声大于

60dB 的场所设置的扬声器，在其播放范围内最远点的播放声压级应高于背景噪声 15dB。事故状态下由消防控制中心将扬声器强制转入火灾应急广播状态。

(2) 在每个楼梯口、消防电梯前室及建筑内部拐角等处的明显部位设置声光警报器，并在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光警报器；消防应急广播在火灾确认后，同时向全楼进行广播。

1) 火灾声光警报器单次发出火灾警报时间宜为 8s~20s，并与消防广播交替循环播放；

2) 消防应急广播的单次语音播放时间宜为 10s~30s，与火灾声光警报器分时交替工作，采取 1 次火灾声光警报器播放，1 次或 2 次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。火灾自动报警系统能同时启动和停止所有火灾声光警报器工作。

(3) 电气火灾监控系统：在低压配电柜配出回路或各层配电箱内设漏电监控模块，只检测不控制，监控主机设在消防控制中心。

(4) 气体灭火控制系统：本工程在变电所、计算机中心设置气体灭火系统。现场设置声光报警器紧急启/停按钮气体喷洒指示灯，手自动转换开关，当发生火灾时气体灭火控制器启动声光报警器动作，气体喷洒指示灯点亮并联动该区域气体管网电磁选择阀与压力开关开启，进行喷气灭火。释放气体前，关闭防护区域的送（排）风机及送（排）风阀门，停止通风和空气调节系统及关闭设置在该防护区域的电动防火阀。

(5) 消防设备接地：本工程消防设备接地采用联合接地方式，接地电阻不大于 1 欧。消防控制室作局部等电位联结，由消防控制室接地板引至各消防电子设备的专用接地线应选用铜芯绝缘导线，其线

芯截面面积不应小于 4m^2 。

5.3.10.4. 暖通消防设计

采用自然防排烟系统。

5.4. 用地用海征收补偿（安置）方案

项目地建设过程中如涉及用地征收，则土地补偿费、安置补助费按照《河南省人民政府关于调整河南省征地区片综合地价标准的通知》（豫政〔2020〕16号）进行补偿，地上附着物补偿费、青苗补偿费按照《南阳市人民政府关于调整国家建设征收土地地上青苗和附着物补偿标准的通知》（宛政〔2018〕14号）据实补偿，社保标准按照《河南省人力资源和社会保障厅关于公布2021年被征地农民社会保障费用最低标准的通知》（豫人社办〔2021〕49号）进行补偿。如征收土地时补偿标准调整，按最新标准执行。

本项目土地出让费暂按20万元/亩进行估算。

5.5. 建设管理方案

5.5.1. 项目管理与实施进度

1、项目管理

（1）组织机构

项目实施过程中，项目单位需结合项目资金情况，充分发挥建设单位和技术协作单位各自的优势，节省投资，加快进度，争取早开工、早建成、早见效益。为保证项目如期完成，可成立建设项目领导小组，由主要领导任组长，下设办公室，合理配置相关专业人员，组成精简、

高效的管理机构。

(1) 组织职责

项目领导小组主要负责组织协调项目、人员、资金的落实，组织项目的总体规划、设计招标、资金物资的管理，并与建设单位和项目负责人签订项目承包合同，督促检查项目实施进度计划，保质保量完成各子项的实施。同时制定奖惩制度，对超额完成任务的进行奖励，对完不成任务、偷工减料影响工程质量的进行处罚，确保项目保质保量完成。

1) 施工管理

由项目领导小组统一组织，以责任承包方式把项目落实到各成员，确定项目责任人的技术责任和经济责任，对项目做出详细施工方案。明确项目目标、实施进度、质量技术保证等内容，经领导审批后方可执行。根据工程规划分阶段对工程进行验收，严把质量关。对不合格项目坚决不予验收，拒绝拨付项目经费，并根据责任合同和经济合同，对相关责任人追究相应的责任。

2) 财务管理

项目财务由财务部统一管理，项目开支及资金拨付由领导审定、签字后执行。项目资金设立专户，配备专门的财会人员进行专人、专账和资金封闭式运行管理。项目工程实行预算审批制度，由管理办公室审核，项目责任人签字后方可执行。对项目资金实行分阶段验收、报帐管理，对不达进度、不合质量标准的工程坚决不予验收，不予拨付剩余的工程建设资金，并追究有关责任人的责任。项目财务受政府

有关部门的监督。

2、项目实施阶段

(1) 实施措施

为确保工程质量，保证工程进度，节省工程造价，按规定本项目采用工程监理制，招标聘请有资质的监理单位和监理工程师，对工程实行全过程监理，制订监理程序，规定监理的权利和职责。监理工程师应根据合同的有关规定，对工程的进度、质量等进行全面的监督和管理。

(2) 计划

项目实施进度包括以下阶段：

准备工作：编制可行性研究报告及评估、论证、准备设计资料等。

勘察设计：建设地测量勘察、初步设计及审批、施工图设计。

施工准备：落实协作关系，土建施工、设备安装与调试等。竣工

验收：交工验收，室内装修。

第一阶段为勘察设计阶段，第二阶段为施工阶段。

为加快建设进度，缩短建设时间，各阶段的工作应尽量提前进行，允许有一定程度的交叉。如在施工图的设计阶段，可以进行管理培训，招商引资工作，土建施工末期可以提前开始内部装修工作。

(3) 建设周期

根据本项目建设内容和建设单位对各项基础设施建设进度要求以及资金筹措能力和资金到位的可能，本着“全面布局、合理安排、科学设计、保证质量、先急后缓”的原则，认真组织项目的实施，做

到项目上速度、上档次、上品味。考虑本项目规模相对较小，建设期相对较短，拟将该项目建设不进行分期，项目预定 2023 年启动项目，2025 年实现建设完工，工程建设工期为 24 个月。

分项 月份	1	2-3	4-19							20-23		24
前期准备工作												
项目招标												
土建工程												
安装工程												
竣工验收												

4、项目监督

项目监督与评价是保证项目顺利实施的重要手段，由项目领导小组负责组织实施。

(1) 监督与评价组织

项目领导小组负责成立项目监督评价管理小组，按照项目所确定的目标、实施方案、实施计划、管理制度及国家有关规定进行监督与评价。

(2) 监督方式

监督方式为经常性监督和阶段性监督。

1) 经常性监督

经常性监督即对项目活动的各个环节进行监督检查，如项目实施计划的落实情况，资金的到位和使用情况，发现问题，及时纠正，以

保证项目的顺利实施。

2) 阶段性监督

阶段性监督即定期对项目实施情况进行监督，如项目相关政策的制定与实施，配套资金的落实，设备质量检验与安装质量验收等，对项目中的不足之处进行修改和完善。

3) 监督频率

项目监督评价管理小组对项目监督安排如下：经常性监督，每月一次；阶段性监督，每季度一次。特殊情况，随时组织监督。

4) 监督报告

项目监督评价管理小组对阶段性监督检查结果向有关部门提交监督报告。内容包括项目的阶段性进度，实施过程存在的问题及改进措施，实施计划的不足之处及修改建议等。实施进度和计划完成情况以表格形式反映，表格应包括计划量、完成量和未完成的主要原因等。

为确保本项目的工程质量、按期竣工和控制工程投资，加强工程实施过程管理和人员培训，严格执行承包合同和各项规章制度至关重要，为此建议：

①加强施工组织管理，协调各方面工作。

②工程建设采取招标方式选取施工、监理单位，并由建设单位办理委托工程质量监督。实行全面质量管理责任制，全面控制工程质量、工期和投资。

5、项目评价

(1) 评价目的

便于向上级领导部门提供项目信息，以便总结经验，进一步改进管理。

(2) 评价方式

利用项目单位和建筑施工单位的日常统计资料进行统计分析处理及实地考察作出评价。

(3) 评价时间及人员

评价时间：项目初期进行一次基本调查，为项目评价准备基准期资料，设定评价内容和标准。项目运营一年后依据评价内容和标准进行终期评价，提出评价报告，上报有关领导部门。

评价人员：项目领导小组有关成员、项目各行业有关工程技术人员和管理人员。

5.5.2. 项目招标

5.5.2.1. 招标内容

国务院关于《必须招标的工程项目规定》的批复（国函〔2018〕56号）中指出：将施工单项合同数额标准为400万及以上，重要设备、材料等货物的采购为200万及以上，勘察、设计、监理等服务的采购100万及以上的项目进行招标。因此，本工程拟在工程设计、施工、监理、重要设备及材料采购等环节进行招标。

5.5.2.2. 招标方式

(1) 招标工作原则

建设项目主体工程的施工单位的选定必须依法进行招标，择优选定中标单位。招标文件和标底，应委托有相应资质的单位编制。建设

项目的评标由建设单位依法组建的评标委员会负责，评标委员会由计划、建设单位的代表和有关文保、技术、经济等方面专家组成，成员人数为 5 人以上单数，其中文保、技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。建设项目中标单位不得转包或者违法分包工程，擅自转包或违法分包的，可依法取消中标资格。

(2) 招标方式

招标通过委托招标的组织形式采取公开招标的方式进行。

5.5.2.3. 招投程序

(1) 发布招标公告：本项目招标公告拟在中国招标与采购网及其它三大媒体上进行公开发布。

(2) 编制招标文件：招标文件中确定的建设标准、建设内容、投资总额，必须与批准的范围一致。招标人在发出招标文件五个工作日之前，应当将招标文件报有关行政监督部门备案。

(3) 投标人对招标文件有疑问的应当在提交投标文件截止时间十日前向招标人提出。招标人应当在投标文件截止时间十五日前以书面形式或者召开投标答疑会的形式向所有投标人进行一致的解答。

(4) 招标人在招标文件中可以要求投标人提交投标保证金，但数额不得超过项目估算费用的 2%。

5.5.2.4. 招标基本情况表

招标基本情况表

内容 \ 分项	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	招标估算金额(万元)
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
勘察							√	38.52
设计	√			√	√			385.18
施工	√			√	√			25949.74
监理	√			√	√			261.71
重要设备及材料	√			√	√			221.64
其他							√	6757.27
招标公告发布媒体				《河南省电子招投标公共服务平台》、《河南省政府采购网》				
招标代理机构名称				业主依法选定招标代理机构				
<p>需要说明的问题：本表格其他费用包括：场地准备及临时设施费、建设单位管理费、工程建设监理费、前期咨询费、工程勘察费、工程设计费、全过程造价咨询费、工程保险费、招标代理费、劳动安全卫生评审费、水土保持补偿费、文物勘探费、检验检测费、土地出让费、环境影响咨询费、工程预备费、建设期利息等。</p> <p style="text-align: right;">项目法人： 年 月 日</p>								

5.5.3. 建设管理模式

建设管理模式采用设计-招标-建设（DBB）服务模式。

第六章 项目运营方案

6.1. 运营模式选择

本项目采用自主运营管理模式，项目申请单位为方城县农业农村局，本项目资产登记单位为方城县农业农村局，建设单位为方城县农业农村局，项目建成后方城县农业农村局负责运营管理。

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。项目运营收益由方城县农业农村局负责设立专户管理，优先用于偿还政府专项债券。

6.2. 运营组织方案

6.2.1. 运营期组织机构

依据国家相关法律法规和规定，本着针对性、实效性和规范性的原则，项目建成后根据实际设立职能部门。

本项目建成后主要用于出租，项目单位仅对项目进行管理，主要设置行政办公室、宣传部、后勤部、财务部。

1. 行政办公室：负责全公司协调，包括制度、接待、会议等，属于公司中心决策部门；

2. 宣传部：市场营销、经营、客户服务等；

3. 财务部：费用收支、预决算、工商税务等；

4. 后勤部：负责设备设施的日常维修与养护工作，监督公共场所的卫生、清洁、保安、维修等工作等。

6.2.2. 劳动定员

本项目劳动定员为工作人员数量为 25 人，其中，管理人员 3 人，后勤工作人员 22 人，新增人员拟通过公开招聘解决。

6.2.3. 人员培训

1、要加强对工作队伍的培训，在每开展一项培训之前有针对性地举办工作和管理人员培训班，提高工作队伍的整体素质。

2、加强管理人员的建设，每年定期对管理人员进行培训，提高知识水平，强化业务技能。后勤人员及职工必须经过专门的技术培训，经考试合格后上岗。

6.3. 安全保障方案

本工程建筑物的安全距离、采光、通风、日照均能满足各类规范的要求。为保证在建设施工期间和确保工程竣工投入使用有安全、卫生作业环境条件和劳动条件，保护工作人员的健康和安全，本项目将严格遵循国家有关劳动保护的政策和要求，以及劳动安全、卫生防疫等措施。

6.3.1. 设计中采用的法律、法规、标准和规范

1、《中华人民共和国职业病防治法》（2001 年 10 月 27 日中华人民共和国主席令第 60 号发布，同 2001 年 5 月 1 日起施行）；

- 2、《中华人民共和国传染病防治法》（1989年2月21日中华人民共和国主席令第15号发布）；
- 3、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（2002年5月12日国务院令第352号发布）；
- 4、《危险化学品物品安全管理条例》（2002年1月9日国务院令第344号发布）；
- 5、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 6、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）；
- 7、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）；
- 8、《城市生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》；
- 9、《劳动防护用品管理规定》；

6.3.2. 危害因素及危害程度分析

6.3.2.1. 有毒有害物品的危害

1、生物病毒病菌危害因素

生物病毒病菌种类主要有流感病毒、肝炎病毒、乙脑病毒、流脑病毒、致病性大肠杆菌等。

2、化学危害因素

检验、化验用的化学制剂。在检验、化验操作过程中，化学制剂产生挥发的气体对检验、化验室内工作人员的危害；由于工作人员操作不慎化学制剂粘、溅到身体上引发的伤害；因管理不慎造成的存储化学制剂容器的爆发。

6.3.2.2. 噪声危害因素

噪声污染源主要有：实验室内机械传动装置、仪器设备，如：离心机等。

建筑物内配套安装的机械转动设备，如：水泵、空调机、排风机等。

6.3.2.3. 电磁辐射危害因素

建筑物内配套安装的电气设备，如：变压器、电动机等。

6.3.2.4. 因建设不当的危害因素

在建设期间选用的建筑装饰材料未达到环保要求所产生的甲苯等有害气体。

电气设备发生漏电、引燃和短路现象等引起触电伤人和火灾。另外，自然因素造成的直击雷、感应雷和雷电侵入。

6.3.2.5. 卫生防护措施

1、建筑的卫生安全

1) 建筑物每层设垃圾桶，定时由后勤人员清理至室外垃圾室，由环卫部门定时统一清运处理。

2) 本工程建筑装饰材料均需采用符合国家规定的材料，应符合“民用建筑工程室内环境污染控制规范” GB50325-2001 的规定。

3) 本工程采用电梯均应经有关部门认可的产品。

2、给排水卫生安全

1) 水箱、水池采用食品级不锈钢材料，供水管道采用铜制管材或国标推荐的非金属管材，确保饮用水卫生。

2) 实验室洗涤池应采用电磁感应式水嘴或肘式水嘴，防止交叉污染。

3) 给水管杜绝穿越污水处理池，变配电所等，避免产生二次污染。

3、电气卫生安全

设安防监视中心，与消防报警控制中心合用一室。建筑物大厅、电梯轿厢、主要出入口，计算机房、变电所、消防安保中心等处设摄像监视器，监视信号接至安防监视中心。在实验室、财务、重要库房等部门设置防盗探测器，在消防安保中心设置手动报警按钮，一旦发现非法闯入即报警并联动打开照明有利于采取各种防盗措施。防盗监控中心设置专用报警电话并与当地 110 联网。

内部人员工作区域设置 IC 卡门禁系统，工作人员需读卡识别身份后方能进入。

无障碍坡道照度达到 150LX 以上，保证残疾人安全，残疾人厕所设置报警按钮和扬声器发生意外时实施照顾和救助。

4、劳动防范措施

凡有潜在危害因素的场合，应遵循国标、行业有关标准和规范进行设计。项目中采用采用安全可靠先进的设备和仪器；关键保护区采用净化空调和生物安全实验室加以保护。

5、防火

本项目建筑耐火等级为二级。建筑物内配备应急照明系统和带有 EPS 电源的疏散标示灯，便于断电时引导人员进行安全疏散。

6、防尘

在工程施工结束后，地块内的裸土空地全部绿化，四季常青，做到界内无裸土，并定期洪水灌溉，以控制界内的粉尘含量。

7、防机械伤害

本工程中机械部分设安全罩，严禁在转动设备上旋转杂物，定期对运转零部件和设备进行检修，保证设备的良好运转。

8、防污染

本项目建成后，在运行过程中所产生的三废经各种措施处理后达标排放，对环境不会造成危害。废水、废气、废弃物及噪音的防治见环境保护章节。

6.3.2.6. 对意外事故的防范及事故应急处理

1、建立完善的应急设施，组织健全的事故应对措施

完备断电保护措施。为确保实验设备或系统，不允许瞬间断电的要求。除了在供电系统设计中实施双路供电外，按要求在重要设备处设置EPS电源系统。设计必须保证有足够容量的EPS电源系统，以满足在两路供电线路相继断电情况下，不间断供电45分钟以上的要求，并设有柴油发电机作为备用电源。

2、劳动安全卫生

1) 废弃物处理方式

主要污物包括一般可燃及不可燃垃圾、可燃及不可燃垃圾、资源回收性垃圾及废水处理产生的污泥等，污物处理本着减量化、安定化与安全化的原则，采用焚化、掩埋及回收等措施，对于处理过程中可

能造成的二次污染加以防治，确保污物对环境不致造成影响。

2) 废弃物存放

废弃物的存放与清运将依据废弃物储存、清除处理方法及设施标准规划、执行。说明如下：

①废弃物彻底分类，以不同容器储放，以不同颜色区分，密封盛装。

②储存设施应有防止地面水、雨水及地下水流入渗透的设备及措施。

③在容器装八成满时，使用单位应实时将垃圾捆扎，准备清除。

④所有废弃物绝对禁止抛弃于户外或捡拾、变卖行为。

3) 废弃物清运

①不同颜色容器储存的废弃物分开清除。

②垃圾运送时容器密闭，禁止囤积运送。

③运送过程不可压缩或任意开启，遵循规定的运送路线。

④每日定时将废弃物送往储放区，严防储存过久。

4) 人员管制

①凡参与废弃物处理的清洁工作人员，工作时心须穿戴工作服、口罩、手套。

②定期健康检查。

6.4. 绩效管理方案

6.4.1. 评估程序

1. 评估启动调研会

为贯彻落实《财政部关于印发〈地方政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（财预〔2021〕61号）、河南省财政厅关于印发《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》等6个办法的通知（豫财预〔2019〕176号），仔细研读了《通知》（财预〔2021〕61号）、（豫财预〔2019〕176号）的要求，结合本项目的特点，制定了组织程序和工作方案，以保证事前绩效评估工作顺利完成。项目单位以评估调研会的形式，正式启动项目的绩效评估工作，并明确评估的依据、内容、目的、任务、时间、要求等事项。

2. 拟定工作方案

项目单位评估工作组结合事前绩效评估工作要求，拟定《事前绩效评估工作方案》，包括评估对象、内容、方法、专家、时间安排等。

3. 组建专家组

事前评估工作组依据项目内容遴选评估专家，组成专家组。专家组成员应包括业务专家、管理专家和财政财务专家，专家组原则上不少于5人。事前评估工作组应及时将专家情况报送报省级部门审核，并适时对专家进行业务培训，与专家签署《专家承诺书》。

4. 入户调研

评估工作组入户与被评估单位沟通，进一步熟悉项目内容；向项目单位南阳市宛城区林业局出示《新增债券项目事前绩效评估资料准备清单》，指导项目单位提供项目申报资料。

5. 现场调研

评估工作组在收集审核项目资料基础上，邀请专家组成员到项目建设现场进行调研。通过查阅资料、核实、了解项目具体内容、申报理由和项目实施的具体做法、依据等，将现场情况与上报资料进行对比，对项目疑点问题进行询问，听取并记录项目单位对有关问题的解释和答复。

6. 组织实施评估

评估工作组会同评估专家共同召开评估会议，了解项目基本情况，听取项目单位和设计单位的情况介绍，进行现场评议。

- (1) 采取多种方式，多方获取信息。
- (2) 专家出具个人意见，评估工作组形成专家组初步意见。
- (3) 确认专家组意见，得出评估结论。

7. 汇报绩效评估结论

评估工作组根据评估意见，按照规定的文本格式和要求，撰写事前绩效评估报告，整理事前绩效评估资料。评估工作组在评估会后5个工作日内，提交事前绩效评估报告。

6.4.2. 论证思路及方法

1. 论证思路

本次事前绩效评估主要针对新增债券项目的实施必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性进行了七个方面进行综合评估、分析与论证，并提出相关建议。评估基本原则如下：

(1) 客观公正原则。事前绩效评估工作应当注重经济性、效率性和有效性，运用科学合理的方法，按照规范的程序，对新增债券项目和资金绩效，按照“公开、公平、公正”的原则进行。

(2) 科学规范原则。事前绩效评估应当注重经济性、效率性和有效性，运用科学合理的方法，按照规范的程序，对新增债券项目和资金绩效进行客观、公正的反映。

(3) 依据充分原则。在评估过程中，收集足够的相关文件及资料，并要通过现场调研，为评估结论提供充分的依据支持。

(4) 成本效益原则。事前评估工作的重点是评估新增债券项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性；项目预期绩效的可持续性等内容，在开展事前评估工作过程中，要注意控制成本、节约经费，提高评估工作的效率和效益。

2. 论证方法

本次事前绩效评估主要采用成本效益分析、比较分析、因素分析、最低成本分析等方法进行论证。

(1) 成本效益分析法。是指通过将政策项目的预算支出安排与预期效益进行对比分析，对其进行评估。

(2) 因素分析法。是指通过综合分析影响政策项目绩效目标实现、实施效果的内外因素，对其项目进行评估。

(3) 最低成本法。是指对预期效益不易计量的政策项目，通过

综合分析测算其最低实施成本，对其进行评估。

(4) 其他必要的评估方法。

6.4.3. 评估方式

本次事前绩效评估遵循全面考虑、重点突出的原则，以专家咨询方式为主，通过资料分析、集中座谈、网络查询、电话采访等评估方式，对新增债券项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性进行七个方面进行全面评估。

6.4.4. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

1. 偿债计划的可行性

(1) 偿债计划的预算管理措施

根据《2015年地方政府专项债券预算管理办法》的通知（财预【2015】32号），专项债券收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理，本项目计划申请债券资金的还本付息计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障。

(2) 债券兑付的期限

同时，本项目专项债券期限与项目期限匹配，不存在期限错配的偿债风险，本项目偿债计划具有可行性。

综上所述，未来偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，

项目偿债计划具有可行性。

2. 偿债风险点

(1) 利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策及国际经济环境变化等因素的影响，在专项债券的存续期内，市场利率存在波动的可能性。由于专项债券期限较长，在存续期内，可能面临市场利率周期性波动，而市场利率的波动可能使专项债券投资者的实际投资收益具有一定的不确定性。

(2) 流动性风险

专项债券发行后可在银行间债券市场、上海证券交易所、深圳证券交易所市场交易流通。专项债券的交易活跃程度受到宏观经济环境、市场资金情况、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，发行人无法保证专项债券的持有人能够随时并足额交易其所持有的债券，可能会出现专项债券在相应的交易场所不活跃的情况，从而影响专项债券流动性。

(3) 经济环境风险

项目涉及未来区域规划定位和发展方向。未来经济环境、区域经济发展还会受政治形势、经济政策、城市规划方案等一系列经济环境因素影响而发生变化，从而影响项目带来的效益。

综上所述，项目收益谨慎预测，偿债计划纳入政府性基金预算管理，本项目偿债计划具有相对可行性，偿债风险基本可控。

6.4.5. 新增债券项目绩效目标合理性

1. 绩效目标的可行性

绩效目标经过充分论证和合理测算。项目的实施方案和所采取的具体措施切实可行，并能确保绩效目标如期实现。

2. 绩效目标反应计划的实施成效

本项目绩效目标反应了，项目建成后能够促进农村一二三产业融合，力争把项目建设成为区域经济创新驱动转型、农村一二三产业融合的龙头项目；同时对增加地方财政收入，促进小史店镇经济的繁荣与发展起到积极的促进作用；为发展多种经营创造条件，并带动相关产业发展，创造出更多的就业机会，为事业机构改革人员分流创造条件，对于促进群众增收，引导消费，推动小史店镇经济结构战略性调整，确保小史店镇经济稳定增长，完善社会主义市场经济体制，都具有重要意义。

3. 绩效目标与实际工作内容具有相关性

本项目绩效目标设置了相关联的绩效指标，细化和量化的绩效指标与工作内容相关。

4. 绩效目标反应的预期产出和预期效果符合正常业绩水平

本项目预计收费单价与同地区可比，项目收益符合行业预期；本项目投资估算造价符合国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）。

6.4.6. 相关建议

（一）合理安排债券需求，严格把控债券项目收益与融资自求平衡，保证债券本息按时偿还。

(二) 合理确定工程进度安排，采取有效措施，确保债券项目按时支出，确保形成实物资产。

(三) 规范项目管理，完善各环节的规章制度，有执行也要有监控和信息反馈，及时堵塞漏洞。

6.4.7. 其他需要说明的事项

(一) 关于评估责任的说明

本评估结果依据评估客体提供的各项基础资料，运用规定的评估方法，评估工作组保证本次评估工作全过程的公正和公平，各项评估基础资料的真实性与完整性由被评估单位负责，未经评估组织机构同意，任何单位和个人不得将本评估结果对外公布。

(二) 关于本项目评估中存在的局限性的说明

1、本次评估受所收集资料的有限性和调查、分析、判断的局限性，评估结论无法考虑影响资金使用的所有因素，评估结论存在一定的局限性。

2、本项目是一次性资金使用项目，而且专业性较强，专业指标设定的全面性可能存在一定的局限性。

后期，项目单位应请专业公司做事前绩效评估报告。

第七章 项目投融资与财务方案

7.1. 投资估算

7.1.1. 投资估算范围

本项目的投资估算，主要依据建筑设计方案、相关图纸及河南省建筑工程预算相关定额及取费标准进行估算。投资估算范围包括工程建设费用、工程建设其他费用、预备费和建设期利息。

7.1.2. 编制依据

- 1、《投资项目可行性研究指南》计办投资〔2002〕15号；
- 2、《投资项目经济咨询评估指南》咨经〔11000〕11号；
- 3、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 4、《建设工程设计文件编制深度规定（2016版）》；
- 5、《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》（HA01-31-2016）；
- 6、《河南省通用安装工程预算定额》（HA02-31-2016）；
- 7、《河南省市政工程预算定额》（HAA1-31-2016）；
- 8、《河南省绿色建筑工程预算定额（2019）》；
- 9、河南省建设工程工程量清单综合单价（2008）E园林绿化工程》；
- 10、《南阳市建设工程造价信息》（2023年第2期）；
- 11、依据建办标函【2019】193号文件调整税金为9%；
- 12、人工机械价格指数参考豫建消技[2023]2号计入；

13、国家有关的政策、规范、标准等并结合方城县当地价格。

7.1.3. 编制方法

1、工程费用

工程费用包括建筑工程费、设备购置费及安装工程费。建筑工程费依据相关专业所提供的建筑(构筑)物工程量和单位造价指标估算,单位指标的确定参照南阳市土建工程定额进行估算。

2、工程建设其他费用:

(1) 工程监理费、勘察设计费、招标代理服务费、前期工作咨询费等费用参考发改价格[2015]299号文件规定,实行市场调节价;

(2) 建设单位管理费按照财政部财建[2016]504号计取;

(3) 工程建设监理费按发改价格[2007]670号和建标[2007]164号文计取;

(4) 建设项目前期工作咨询费按原国家计委计价[1999]1283号计取;

(5) 勘察费按依据建标[2007]164号文计算;

(6) 设计费按计价格(2002)10号和建标[2007]164号文计取;

(7) 环境影响咨询服务费按豫发改收费[2011]627号和计价格[2002]125号文计取;

(8) 场地准备及临时设施费依据建标[2007]164号文,按工程费用的0.5%计算;

(9) 工程保险费依据建标[2007]164号文,按工程费用的0.3%计算;

(10) 招标代理服务费按计价格[2002]1980 号和建标[2007]164 号文计取；

(11) 工程全过程造价咨询服务费按《中国建设工程造价管理协会中价协[2013]35 号关于规范工程造价咨询》计取。

(12) 质量检测费依据住建部《建设工程质量检测管理办法》、《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》，按工程费用的 0.5% 计算。

(13) 土地出让费暂按 20 万元/亩进行估算。

5、预备费：以工程费用和工程建设其他费用之和按比例计取，本项目预备费率取 5%。

7.1.4. 投资估算

1、本项目总投资金额为 33614.06 万元，其中，工程建设费用 26171.38 万元，占总投资的 77.86%；工程建设其他费用 3784.87 万元，占总投资的 11.26%；预备费 1497.81 万元，占总投资的 4.46%；建设期利息 2160.00 万元，占总投资的 6.43%。

项目预估投资明细表

序号	项目名称	费用（万元）	占总投资比例
一	工程建设费用	26171.38	77.86%
二	工程建设其他费用	3784.87	11.26%
三	预备费	1497.81	4.46%
四	建设期利息	2160.00	6.43%
五	项目总投资	33614.06	100.00%

2、项目资金来源：申请地方政府专项债券，缺口部分为地方财政资金。

7.2. 盈利能力分析

7.2.1. 编制依据

- 1、《中华人民共和国预算法》；
- 3、《投资项目可行性研究指南》；
- 4、《建设项目经济评价方法与参数》；
- 5、《中华人民共和国公司法》及其实施条例；
- 6、《中华人民共和国增值税法》及其实施细则；
- 7、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）；
- 8、《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）；
- 9、《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43号）；
- 10、《关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）；
- 11、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》（财预〔2021〕61号）。

7.2.2. 财务假设

本项目建设期2年，现金流入以拟建项目在债券存续期内项目预期收益实现为基础，预期项目收入为租金收入，与预期项目收入相关的支出为运营成本、相关税费。

在项目建成后可实现收入的基础上，考虑运营期间产生的租金收

入和运营成本对整体收益的影响程度。

7.2.3. 项目收入

1、负荷率确定

出于谨慎考虑本项目运营期第1年出租率按60%，第2年出租率按70%，第3年出租率按80%，第4年及以后每年出租率按90%进行估算。

2、增长率

根据中国统计局公布的数据，中国2020年、2021年、2022年的GDP增长率分别为6.0%、6.1%、8.1%，三年平均6.73%。出于谨慎考虑，结合我国近三年GDP增长率平均增速，假设项目单价每三年按增幅5%计算。

3、出租面积

主要对厂房51408 m²、仓库41472 m²、保鲜库3240 m²、质检化验楼4549 m²、附属用房1500 m²（其中300 m²项目单位办公自用）进行出租。

4、出租单价确定

（1）质检化验楼、附属用房出租价格确定

经对周边办公用房进行调查并结合本项目特点，暂定质检化验楼、附属用房租金标准按每月每平方米30元。

序号	网址	位置	单价（元/天/平方米）
1	58同城网	方城县龙泉路与解放路交叉口	1.17
2	58同城网	内乡县神农谷中医药科技产业园	1

3	58 同城网	浙川县苏平商务酒店	1
4	58 同城网	南召县城郊乡黄洋路与阳光大道交叉口	1.2
5	平均值		1.09



便民服务中心南侧，龙泉路与解放路交叉口 广告

方城-方城城区 | 龙泉路 | 可容纳3-6工位

商业综合体 高层(共7层)

免租1个月 商业综合体 新房 可注册 办公家具

20㎡
建筑面积 **1.17元/㎡/天**
700元/月



多功能于一体的综合性 广告

内乡-内乡城区 | 神农谷中医药科技产业园招商运营中心 | 可容纳183-366工位

纯写字楼 高层(共1层)

免租12个月 纯写字楼 新房 可注册 办公家具

1100㎡ | 可分割
建筑面积 **1元/㎡/天**
3.3万/月



可作办公楼，也可以作餐饮服务（能包桌） 广告

南阳-浙川 | 苏平商务酒店 | 可容纳225-450工位

商业综合体 高层(共3层)

免租1个月 商业综合体 新房 可注册 办公家具

1500㎡ | 可分割
建筑面积 **1元/㎡/天**
4.5万/月



办公室位于南召县城郊乡黄洋路与阳光大道交叉口南10... 广告

南召-南召城区 | 鼎福科技 | 可容纳5-10工位

纯写字楼 中区(共12层)

纯写字楼 新房 可注册 免费车位

30㎡ | 可分割
建筑面积 **1.2元/㎡/天**
1080元/月

(2) 保鲜库出租收入

经对周边冷库用房进行调查并结合本项目特点，出于谨慎考虑，本项目保鲜库租金暂按 35 元/月/平方米进行估算。

序号	网址	位置	单价（元/天/平方米）
1	安居客	邢庄村	1.23
2	安居客	新野县秦堰村	1.67
3	仓小二	商丘夏邑县	1.6
4	平均值		1.5

(3) 厂房、仓库出租价格确定

经对周边厂房、仓库进行调查并结合本项目特点，暂定厂房、仓库租金标准按每月每平方 24 元。

The screenshot displays a real estate website interface with several warehouse listings. Each listing includes a main image, a price tag (e.g., 1.8万/月, 1000元/月, 1.1万/月), and a '基础信息' (Basic Information) section. The listings are for various types of warehouses, including high-platform warehouses (高台库) and standard warehouses (平库). The '基础信息' section typically lists the building area (建筑面积), type (类型), and location (地址). Below the listings, there is a navigation bar with categories like '首页', '商丘厂房', '商丘仓库', '商丘土地', '商丘求租求购', '园区招商', '品牌地产', and '资讯中心'. A specific listing for a '商丘夏邑县-18°C冷库' (Shangqiu Xiayi County -18°C Cold Storage) is highlighted, showing a price of 1.6元/m³ and a total area of 1200m². The listing also includes a '基本信息' (Basic Information) section with details like total area (1200㎡), lease term (1个月以上), and entry requirements (不限).

7.2.4. 成本测算

为了与产品销售价格相对应，所有的原料、辅助材料及燃料动力

的价格均按照近几年方城县市场上现有的价格为基础，预测本项目生产经营初期的市场价格。

1、燃料动力费

本项目建成后主要用以出租，能源消耗由租赁房考虑，本项目仅考虑工作人员水、电。

依据《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019：坐班制办公每人每班平均用水量在 25-40L/天/人，本项目用水量去 40L/天/人，工作人员 25 人，则年用水量为 $40*25*365/1000/10000=0.04$ 万吨，依据南阳市物价局《关于方城县城区供水价格改革暨调整意见的批复》（宛价房函【2009】7 号）：“1、城市居民生活用水基础水价为 1.60 元/立方米，基本水量定为每户每月 13 立方米。每户每月用水量 13 立方米以内按基础水价 1.6 元/立方米计收；14 立方米 2 立方米按 2.45 元/立方米计收；21 立方米以上部分按 2.7 元/立方米计收。2、行政事业单位用水按 2.00 元/立方米收取。3、工业生产用水按 1.90 元/立方米收取。4、经营服务业用水按 2.6 元/立方米收取。5、特种行业用水按 4.0 元/立方米收取。上述各类水价为含税价格，不包括公用事业附加费、污水处理费和水资源费。”本项目水价参照经营服务业用水，按水费单价为 2.6 元/吨进行计取。

依据国家《城市电力规划规范》、国网公司企业标准《城市电力网规划设计导则》，本项目用电指标取 $150W/m^2$ ，每天用电时间取 8h，则年用电量为 $300*150/1000*365*8/10000=13.14$ 万 kWh，经对方城县发改委及电业局询问，河南省电价统一参照河南省发展和改革委员会

会《关于2019年第二次降低工商业及其他用户单一制电价的通知》（豫发改价管〔2019〕315号），每个县市不再单独下发收费文件。

河南省电网销售电价表

用电分类	电压等级	电度电价（元/千瓦时）					基本电价		
		净电价	国家重大水利工程建设基金	可再生能源电价附加	大中型水库移民后期扶持基金	地方水库移民后期扶持基金	合计	最大需量（元/千瓦/月）	变压器容量（元/千伏安/月）
一、工商业及其他用电									
1、变压器容量315千伏安及以上用电	1-10千伏	0.581640625	0.003189375	0.019	0.0062	0.0005	0.61053	28	20
	35-110千伏以下	0.566640625	0.003189375	0.019	0.0062	0.0005	0.59553	28	20
	110千伏	0.551640625	0.003189375	0.019	0.0062	0.0005	0.58053	28	20
	220千伏及以上	0.543640625	0.003189375	0.019	0.0062	0.0005	0.57253	28	20
2、变压器容量315千伏安以下用电	不满1千伏	0.583610625	0.003189375	0.019	0.0062	0.0005	0.6125		
	1-10千伏	0.556110625	0.003189375	0.019	0.0062	0.0005	0.5850		
	35-110千伏以下	0.529310625	0.003189375	0.019	0.0062	0.0005	0.5582		
	110千伏及以上	0.502610625	0.003189375	0.019	0.0062	0.0005	0.5315		
二、农业生产用电									
1、一般农业生产用电	不满1千伏	0.481010625	0.003189375				0.4842		
	1-10千伏	0.472010625	0.003189375				0.4752		
	35-110千伏以下	0.463010625	0.003189375				0.4662		
2、农业深井及高扬程排灌用电	不满1千伏	0.461010625	0.003189375				0.4642		
	1-10千伏	0.452010625	0.003189375				0.4552		
	35-110千伏以下	0.443010625	0.003189375				0.4462		

依据上述文件工商业及其他用电电费 220 千伏及以上为 0.57253 元，本项目电费按 0.57253 元/kwh 估算。

2、工资及福利费

本项目劳动定员为 25 人，其中，管理人员 3 人，每年工资为 6 万元，后勤人员 22 人，每年工资为 4 万元，每 3 年增加 5%。

3、固定资产折旧、无形资产摊销费

依据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税暂行条例及实施细则》、《国家税务总局关于做好已取消的企业所得税审批项目后续管理工作的通知》（国税发〔2003〕70号），房屋、建筑物折旧年限为 30 年，机器、机械、其他生产设备折旧年限为 10 年，固定资产残值比例统一为 5%，无形资产摊销年限按 50 年，递延资产按 5 年，残值为 0。

4、修理费

按本年固定资产原值的 0.5% 计取。

5、其他管理费用

按工资及福利费的 10% 进行估算。

6、其他营业费用

按营业收入的 1% 进行估算。

7、充电桩、保鲜库设备重置费

在运营期第 17 年年进行充电桩、保鲜库设备重置费，重置费为 221.64 万元。

7.2.5. 税金

根据财政部、税务总局公布的《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019 年第 39 号）及税法有关规定，建筑业增值税税率为 9%、不动产租赁服务增值税为 9%、服务业增值税为 6%；另外计缴纳城建税、教育附加、地方教育附加（分别为增值税×5%、3%、2%）、房产税（为项目不含税收入×12%）。

增值税=（销项税-进项税-可抵扣进项税）×税率

销项税=营业收入*税率

进项税=外购燃料及动力费*税率

所得税=税前利润（利润总额）×适用税率=（营业收入—营业税及附加—总成本费用）×适用税率

7.3. 融资方案

本项目建成后，拟申请债券资金 24000.00 万元，政府配套 9614.06 万元作为资本金。

建设第一年融资 24000.00 万元，本项目融资期为 30 年，融资利率暂按 4.5% 进行计息，从第 6 年开始还本，第 6-10 年每年偿还本金的 1%，第 11-20 年每年 2%，第 21-25 年每年 5%，第 26-30 年每年 10%，详见《借款还本付息计划表》。

7.4. 债券清偿能力分析

7.4.1. 还本付息资金来源

项目建成后主要还本付息资金来源为出租收益。不会出现增加当地政府财政支出负担、引发地方政府隐性债务风险等情况。

7.4.2. 利息备付率和偿债备付率

1、利息备付率

利息备付率 (Interest Coverage Ratio) 也称已获利息倍数，是指项目在借款偿还期内各年可用于支付利息的息税前利润与当期应付利息费用的比值。其公式为： $ICR = EBIT / PI * 100\% = \text{息税前利润} / \text{当期应付利息} * 100\% = (\text{利润总额} + \text{当期应付利息}) / \text{当期应付利息} * 100\%$ ，正常情况下， $ICR > 1$ ，表示有偿还利息的能力； $ICR < 1$ 时，表示没有足够的资金支付利息，偿债风险很大。

2、偿债备付率

偿债备付率 (Debt Service Coverage Ratio)，DSCR 又称偿债

覆盖率，是指项目在借款偿还期内，各年可用于还本付息的资金与当期应还本付息金额的比值。其表达式为：

$$DSCR = (EBITDA - Tax) / PD * 100\%$$

式中 可用于还本付息的资金——包括可用于还款的折旧和摊销、成本中列支的利息费用、可用于还款的利润等；

式中 EBITDA——税息折旧及摊销前利润；

Tax——企业所得税；

PD——当期应还本付息金额；包括当期归还贷款本金额及计入成本费用利息。

3、结论

本项目计算期内利息总计 25110.00 万元，计算期内息税前利润为 40043.97 万元，则利息备付率为 1.59；计算期内还本付息共计 49110.00 万元，计算期内还本付息资金来源 66125.15 万元，则偿债备付率 1.35。利息备付率、偿债备付率均满足债务偿还要求。

第八章 项目影响效果分析

8.1. 经济影响分析

1、直接经济效益

项目地建成后可为小史店镇及周边乡镇丹参加工企业提供加工、储存、检测场所，将厂房 51408 m²、仓库 41472 m²、保鲜库 3240 m²、质检化验楼 4549 m²、附属用房 1500 m²（其中 300 m²项目单位办公自用）进行出租，从而产生可观的经济效益。

2、间接经济效益

项目运营期间可带动丹参上下游产业的发展，同时，本项目建设与运营，将会对项目地周边经济增长产生显著的拉动作用。

项目建设过程中会带来部分的就业机会，包括为设计单位、施工单位、监理单位等提供业务，增加劳动收入；项目运营过程中将对项目地内部及周边居民的收入产生积极影响。项目周边区域的居民，也会随着投资环境的优化，经商、服务等收入也必然得到提高，所以项目的建设不会对当地社会服务容量基础设施造成超负荷影响，反而会加快项目地配套服务设施升级。

8.2. 社会影响分析

1、本项目建成后将成为小史店镇重要的支柱产业和民生产业，更是创新驱动的典范。项目产品是对传统建筑方式的革命性创新，符合国家“四节一环保”的建筑业产业政策，竞争优势明显，在吸纳

就业、加快地区经济发展、增加城乡居民收入等方面可发挥积极作用。符合国家产业政策和地区发展规划。

2、项目建成投产后正常年可为国家和地方政府上缴大量的税金，对促进地方经济和国民经济的发展具有积极的推动作用。同时项目建成后能有效刺激和带动其他相关产业的发展。

3、项目吸纳较多的劳动人员，同时可间接为民族地区劳动力提供相关就业机会，减轻社会就业压力，就业效果显著。项目实施对建设和谐社会、推动地区发展和民族团结意义重大。

4、丹参产业园发展项目的建成，将带动当地群众 600 多人就业，提高群众人均收入 0.6 万元，能够发展龙头带动作用，打造一二三产融合发展的中医药全产业链条。

5、本项目建设对增强企业竞争力、实现产品升级具有重要意义。

6、本项目的建成可以进一步延长小史店镇丹参产业链条，提升产业综合效益，有助于带动周边群众稳定增收，助力小史店镇企业协作发展，对于推动小史店镇丹参产业的发展、促进当地经济的增长以及提高人民生活水平都具有重要的意义。

8.2.1. 社会适应性分析

本项目的受益人群十分广泛。项目的建设不但为社会提供了丹参加工、储存场所，而且能够带动丹参种植业的发展，项目区周边的村民既是项目的受益者，也是项目建设的支持者。

本项目符合国家和地方产业政策，符合小史店镇丹参产业定位，项目单位与地方政府的发展理念相吻合，故政府对本项目的建设给予

了积极支持。

8.2.2. 社会风险及对策分析

1、风险因素及识别

投资项目的风险来源于法律、法规及政策变化、市场供需变化、资源开发与利用、技术的可靠性、工程方案、融资方案、组织管理、环境与社会、外部配套条件等多个方面的共同影响。

项目风险贯穿于项目建设、生产和运营的全过程。

①市场风险

市场风险是项目面对的重要风险之一。主要表现在项目产品销路不畅，原材料供应不足，导致产量和销售收入达不到预期目标。本项目的市场风险主要来源于三个方面：一是市场供需实际情况与预测值发生偏离；二是项目产品市场竞争力发生重大变化；三是项目产品和主要原材料的实际价格与预测价格发生较大偏离。

②技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生重大变化，导致生产能力利用率降低，生产成本增加，产品质量达不到预期要求。

③工程风险

工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖长等。

④资金风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致项目工

期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材料价格上升导致投资增加。

⑤组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成；未能制定有效的企业竞争策略，而导致企业在市场竞争中失败。

⑥政策风险

由于政府在税收、金融、环保、产业政策等方面的调整，使税率、税种、利率、汇率、通货膨胀率发生变化，导致项目原定目标难以甚至无法实现。

⑦外部协作条件风险

交通运输、供水、供电等外部配套设施和外购、外协件的配套关系发生重大变化，给项目建设、生产和运营带来困难。

⑧社会风险

预测的社会条件、社会环境发生变化，给项目建设和运营带来损失。

2、风险评估

按风险因素对投资项目影响程度和风险发生的可能性大小，把风险分为一般风险、较大风险、严重风险和灾难性风险等四个等级。结合项目实际情况，风险分析情况见表。

风险因素和风险程度分析表

序号	风险因素	风险程度			
		灾难性	严重	较大	一般
1	市场风险				√
1.1	市场需求量				√
1.2	竞争能力				√
1.3	销售价格				√
2	技术风险				√
2.1	先进性				√
2.2	适用性				√
2.3	可靠性				√
3	工程风险				√
3.1	工程水文、地质				√
3.2	工程量				√
4	资金风险				√
4.1	设备、材料价格				√
4.2	资金来源中断			√	
4.3	资金供应不足			√	
5	组织管理风险				√
5.1	组织结构、管理机制				√
5.2	主要管理人员能力				√
6	政策风险				√
7	外部协作条件风险				√

3、风险防范对策

从上述分析中可以看出，资金风险是项目存在的较大风险。为了合理有效地做到事前控制，使各项风险发生的概率和后果降到最低点，建议做好以下防范对策。

①进一步做好产品的技术开发，把开拓国外市场作为本项目的战略部署，确保产品质量达到国际要求；同时应做好产品的知识产权保

护。

②项目单位应根据项目建设投资进度，保证各阶段的资金及时到位，保证项目按计划完成，实现预期财务指标。

③项目前期应认真做好招标工作，选择好施工单位和设备供应商，项目建设过程中合理安排资金的使用计划，做好投资控制。

④做好与外部交通运输、供水、供电等主要外部协作配套部门的沟通和协调，确保项目顺利实施。

8.3. 生态环境影响分析

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理暂行办法的通知》等现行环保政策要求，该项目的环保工程要做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的基本建设“三同时”原则进行建设，对污染源和污染物实行有效控制和治理

8.3.1. 设计依据和环境质量标准

- (1)《中华人民共和国环境保护法》；
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (3)《中华人民共和国固体废物污染防治法》；
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》；
- (5)《中华人民共和国环境影响评价法》；
- (6)《河南省建设项目环境保护管理条例》；
- (7)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (8)《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

- (9) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (10) 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）；
- (11) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (12) 《污水综合排放标准》（GB8978-2018）。

8.3.2. 环境保护

项目区域周边无化工企业，垃圾处理厂，畜禽养殖场，场地受外围环境污染的可能性较小。园区空气质量达到《环境空气质量标准》2 级标准，地下水水质达到《地下水质量标准》2 类标准，环境噪声声级达到《城市区域环境噪声标准》1 类标准。

项目建设过程中和建成后应采取合理的措施对污染物进行处理，并严格按照相关法律法规进行管理，加强环境保护，同时注意加强绿化美化，项目建设与运营不会对周围环境带来不利影响。

8.3.3. 环境保护目标和具体质量标准

本项目环境保护设计，以贯彻执行国家环境保护法律、法规为主导思想，应坚持以下原则：

1. 项目的污染防治工程必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度；
2. 环保工程设计应体现技术先进性与经济合理性，净化处理效率高，处理后的污染物排放应符合相关的法规、政策、标准及规范等；
3. 坚持经济效益与环境效益相统一的原则，项目建设过程中积极采用低碳环保材料，采用节能、低噪音设备，采用无污染、少污染的

新技术，把施工过程中产生的污染物减少到最低限度；

4. 项目建成运营后制定严格的环境保护制度，预防为主，防治结合，充分发挥各项环保工程的作用，将项目运营所产生的污染物减少到最低限度；

5. 尽可能因地制宜，采用综合利用与回收技术，在污染治理及综合回收过程中，尽量避免产生二次污染，如产生二次污染，必须采取相应治理措施。

8.3.4. 建设期环境影响及治理措施

8.3.4.1. 噪声

施工期间施工机械及运输车辆等产生非稳态噪声，具有噪声高、无规律、突发性等特点。工程拟采取的噪声防治措施有：施工期间施工机械及运输车辆等产生非稳态噪声，具有噪声高、无规律、突发性等特点。工程拟采取的噪声防治措施有：

1. 施工单位应当有企业环境保护工作机构或者工作人员，建立建筑施工噪声污染防治管理制度。

2. 降低设备噪声：尽量采用低噪声设备；采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；挖掘机、装卸车辆进出场地应限速；施工中禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备；产生噪声的机械设备在开动过程中，要严格按照设备的操作规范要求进行操作，方式操作不当产生噪声，振捣砼应严格控制作业时间，尽量减少噪声扰民，加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态。

3. 合理安排时间：避免强噪声设备同时施工、持续作业；合理安排施工顺序，将靠近场界的工程安排在昼间施工，距离场界较远的工程可以安排在夜间施工；夜间(22:00 以后至次日 6:00 之前)禁止进行对居民生活环境产生噪声污染的施工作业，昼间使用高噪声设备应避开中午休息时间并公告附近居民和有关单位。

4. 合理布局施工场地：结合项目总图布置和施工时序，合理安排噪声较大的设备安放位置。

5. 降低人为噪声：施工现场的木工棚、钢筋棚等应封闭，加工材料、模板、脚手架支拆时时应轻拿轻放，严禁抛掷，以有效降低噪声；靠近敏感区附近尽量少用哨子指挥作业。

6. 减少交通噪声：进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。

上述措施能有效地减轻施工噪声，噪声可降低到可接受的水平。项目施工期较短，因此施工过程中噪声对区域声环境的影响是暂时的，将随工程的结束而消失。

8.3.4.2. 废水

施工地的生活污水、施工中开挖的土方和堆放的建筑材料被雨水冲刷而形成的废水，会对附近的水体造成一定污染。施工工地生活污水经化粪池预处理后，集中排入周边河沟。

对施工开挖的土方和堆放的建筑材料采取围护和遮盖等措施防止流失，或由专人负责定期清运。

8.3.4.3. 大气

施工期大气主要污染物为扬尘，主要为场外建筑材料运输扬尘，

场内材料搬运扬尘。

1. 场外扬尘影响

本项目场外运输拟采取以下防护措施

①运输车辆应采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部门进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；

②车辆限速：建议行驶车速不大于 5km/h，此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3；

③运输时间：选择车流、人流较少的时间运输；

④运输路线：选择远离居民区和风景区。

通过以上防护措施的实施，本项目场外运输扬尘对区域环境空气的影响将减小到最低。

2. 场内扬尘影响

本项目场内扬尘拟采取以下防护措施

①施工期间需要做到文明施工，在天气干燥、有风等易产生扬尘的情况下，应对沙石临时堆存处采取清扫、洒水措施，可使扬尘量减少 70%~80%，如果清扫后洒水，抑尘效率能达 90%以上；在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 100m 范围。因此本工程可通过清扫、洒水方式来减缓施工扬尘；

②石灰、黄砂等堆场不能露天堆放，对水泥等易产生扬尘的物料，应存放在料园内，或加盖棚布；

③大风天气尽量不进行挖掘土方作业，尽量避免在起风的情况下装卸物料；

④施工扬尘对环境影响较大，因此要求在施工期间应设置防尘网等措施；

⑤施工场所内车行道路硬化，对道路环境实行保洁制度，及时清扫，且清扫时采取洒水措施，减少扬尘对环境的影响；

⑥施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移；

⑦使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌、消化石灰及拌石灰土等，应尽量使用成品或半成品石材、木制品，实施装配式施工，减少因切割造成的扬尘。

通过以上防护措施的实施，本项目场内扬尘可以得到有效地防治，扬尘污染对周围环境的影响将大幅减小。

8.3.4.4. 废弃物

施工期固体废弃物主要是生活垃圾、挖掘土方和建筑垃圾。施工人员生活垃圾集中存放在项目建设区临时垃圾箱内，由专人定时清理；建筑垃圾主要是一些包装袋、包装箱、碎木块、废水泥等。对其中可回收利用部分进行回收，剩余建筑垃圾定点堆放，及时外运处理。

8.3.5. 运营期对环境的影响及治理措施

本项目建成后，园区的一般污染物主要有粉尘、生活污水、垃圾、废渣和噪声等。

8.3.5.1. 废水治理措施

生活污水经污水处理站处理后排入周边河沟。洗涤淋浴污水经中和处理后，可用作冲洗车辆和绿化用水。

8.3.5.2. 废气治理措施

本项目排放的废气主要为车辆、设备烟气，经大气扩散稀释后对周围环境影响不大。

8.3.5.3. 噪音治理措施

在设备选型时采用低噪音设备，并配备减震装置，以减轻噪声对周围环境的影响。本项目备用柴油发电机作减噪等处理措施。

8.3.5.4. 固体废弃物治理措施

本项目固体废弃物主要是区内的生活垃圾和道路清扫垃圾。为降低固体废弃物污染，在道路两旁和人员集中的地方，设置一定数量的垃圾箱等，垃圾收集点设给水龙头便于冲洗，安排专人负责定时清除、收集、运送和处理。定期由环卫部门使用封闭式垃圾清运车运送垃圾，并最终拉至生活垃圾处理场集中进行无害化处置，对环境的影响小。

8.3.6. 水土保持对策

1、水土保持综合措施

(1) 严格遵守水土保持法律、法规和合同规定，做好施工活动范围内的水土保持工作，避免由于施工造成的水土流失。依照国家、地方和业主有关规定制定切实可行的措施和管理制度，做好水土保持

实施、监督、管理工作。

(2) 严格执行“三同时”制度。施工期的水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时竣工验收和投产使用。各生产部门在布置生产的同时，按“三同时”的要求，同时布置水土保持工作。

(3) 自觉接受业主、监理和当地环保部门对水土保持的监督、指导和管理，积极改进施工过程中存在的问题，提高水土保持水平。

2、水土保持专项措施

(1) 防治技术与防治方法

水土流失防治技术主要包括拦渣工程、护坡工程、土地整治工程、防洪排水工程和绿化工程等。水土流失防治采取工程措施与生物措施相结合，治理与预防相结合，治理与管护相结合的综合治理方法。水土保持设施的布设以防护效果好、快速发挥保土保水功能、效能持久、整体美观、运行管理安全和节省投资为原则。在治理方法上，根据不同的土质、坡度、坡长和地形条件等因地制宜、因害设防，以达到最佳防护效果。

(2) 渣场边坡保护和水土流失防治

因为工程建设产生的废土弃渣，在自然堆放的情况下，结构松散，凝聚力较差，表面裸露，且堆放往往呈不规则状态，在雨水的浸泡和地表径流的冲刷下，极易形成冲沟、泥石流和滑坡体，因此施工弃渣场是水土流失防治的重点对象。

治理方法是：在弃渣场周围按设计要求设置排水系统及浆砌石挡护建筑、植树、植草——采取浆砌石护坡植生毯，生毯分上网、秸秆

纤维层、木浆纸层、种子层、木浆纸层、下网共六层，草籽选用狗牙根，种子量 $50\text{kg}/\text{h m}^2$ ，成活率保证在 90%以上。种植国槐，苗木胸径 3—4cm，成活率达到 90%以上等植物措施，弃渣结束后，渣场顶面进行覆土恢复耕。渣场施工及时进行，防护工程施工前可先行进行植草施工以利边坡稳定和水土保持。

8.3.7. 环境评价结论

本项目建设区域周围无环境敏感目标，因此只要在设计中切实深化环境保护设计，建设中全面落实各项缓解污染影响的对策措施、加强施工监理，把好环境保护验收关，在项目建成后，对附近的环境敏感目标不会产生明显影响，因此本项目从环境保护角度来说可行的。该项目的建设应根据环保部门的审批文件要求，严格执行“配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用”的环境保护“三同时”制度。环保投资必须落实，并专款专用，切实做好配套建设污染治理工程，保证环保措施的实施，以利于项目的可持续发展。

8.4. 绿色建筑与海绵城市

8.4.1. 绿色建筑

绿色建筑是我国未来建筑业持续发展的方向，现在我国建筑业资源利用率很低，消耗指标高，节约资源不仅极其必要，而且潜力很大，绿色建筑最高效率地利用资源还能够为人们的日常生活提供健康、安全、舒适的居住环境，它是提高社会效益的一个重要方面，也是世界建筑

发展的必然趋势。因此，本项目在建设过程中采用绿色建筑评价标准，充分体现能耗，力求达到最少的能源的消耗，产生良好的经济、社会和环境效益。

8.4.2. 设计依据

- 1、《绿色建筑评价标准》（DBJ41/T109-2020）；
- 2、《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
- 3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 4、《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- 5、《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
- 7、《民用建筑绿色设计规范》（DB41J/T109-2015）；
- 8、《种植屋面工程技术规程》（JGJ155-2013）；
- 9、《河南省绿色建筑评价标准》（DBJ41/T109-2020）；
- 10、国家现行的设计规范、规程及标准。

8.4.2.1. 设计范围

本项目绿色建筑评价指标体系由节地与室外环境、节能与能源利用、节水及水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工管理、运营管理组成。

8.4.2.2. 绿色建筑设计措施

1、节地与室外环境

该项目建设建设场地地势平坦，交通便利，周围无污染的工矿企业，建筑场地选址无洪灾、泥石流及土壤的威胁，建筑场地安全范围内无危害性电磁辐射及火、爆、有毒物质等危险源；项目是公共建筑

项目，选址符合国家和河南省的相关安全规定，该项目不对周边建筑物带来光污染，经过建筑日照分析不影响周围建筑的日照要求；场地内无排放超标的污染源。该项目满足《河南省绿色建筑评价标准》（DBJ41/T109-2020）标准中“4.1 节地与室外环境”的全控制项要求。

2、节能与能源利用

项目建筑的外墙、屋面及门窗等围护结构的传热系数均小于河南省和 I 家要求的公共建筑节能标准，建筑的体形系数及窗墙面积比符合《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）和《生物安全实验室建筑技术规范》GB50346-2011 等国家标准的要求；项目不采用电热锅炉、电热水器作为直接采暖和空气调节系统的热源；项目满足《河南省绿色建筑评价标准》（DBJ41/T109-2020）标准中节能与能源利用控制项的全部控制项要求。

3、节水与水资源利用

项目在方案阶段制定了水系统节能定额方案，设置合理、完善的供水、排水系统；卫生间洁具采用节水型卫生器具，冲洗水箱的容积不大于 6L 及陶瓷片密封水龙头。所以该项目完全满足《河南省绿色建筑评价标准》（DBJ41/T109-2020）标准中节水与水资源利用控制项的全部控制项要求。

4、节材与材料资源利用

项目外形比较规整，在建筑造型设计中很少采用没有功能作用的装饰性构件，建筑造型要素简约。现浇混凝土采用预拌混凝土，节约能源、资源，减少材料损耗。使其满足《河南省绿色建筑评价标准》

(DBJ41/T109-2020)标准中节材与材料资源利用控制项的全部要求。

5、室内环境质量

该项目建筑物主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准的低限要求；主要房间的外墙、外窗、隔墙、楼板应满足有关要求；项目建筑室内照度、统一眩光值、一般显色指数等指标按照《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)中的有关要求设计；该项目房间内的温度、湿度、风速、新风量等应按照《民用建筑供暖空调设计规范》(GB50736-2012)中的有关要求；在室内设计温、湿度的条件下，建筑围护内表面不得结露，屋顶和东、西外墙隔热性能应满足现行《民用建筑热工设计规范》(GB50176-2015版)报批稿的要求。

6、施工管理

项目建设实施过程中满足施工管理控制项的全部要求，该项目施工管理建立绿色建筑项目施工管理体系和组织机构，并落实各级负责人。施工项目部制定施工全过程的环境保护计划及施工人员职业健康安全规划，并组织实施。施工前进行设计文件中绿色建筑重点内容的专项会审。

7、运营管理

该项目在运营过程中制定并实施节能、节水、节材、绿化管理制；垃圾管理制度，合理规划垃圾物流，对生活废弃物及实验室废弃物分类收集，垃圾容器设置规范；运行过程中产生废气、污水等污染物应达标排放；节能、节水设施应工作正常，该项目运营管理基本满足《河南省绿色建筑评价标准》标准运营管理控制项的要求。

8、安全耐久设计

建设场地不在滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应

有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氮土壤的危害。

建筑结构满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。

建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。

建筑外门窗安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。

卫生间、浴室的地面设置防水层，墙面、顶棚设置防潮层。

走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且保持畅通。

有安全防护的警示和引导标志系统。

9、绿建增量成本

本项目的建设符合绿色建筑一星级评定标准的要求，目前绿色建筑在我国的发展潜力巨大，关键问题是对绿建增量成本的准确把握。为此，按照绿建方案和基准方案比较后，得出单位面积的绿建增量成本约为 45 元。本项目绿色建筑目标为初级建设标准，因此项目绿色建筑增量成本。

8.4.3. 海绵城市设计

本项目根据区域规划要求，按三级管理区执行海绵城市建设理念。

8.4.3.1. 设计依据

《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》国办发

(2015) 75 号；

《关于推进海绵城市建设的实施意见》豫政办〔2016〕73 号。

8.4.3.2. 城市规划及设计要求

海绵城市是指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

近年来，方城县委、县政府坚持把海绵城市建设作为引领城市发展方式转变的新理念、新模式，按照国家、省关于海绵城市建设的要求，紧紧把握问题导向，加强管控机制建设，增强项目意识，坚持建设与改造并重，全力推进海绵城市建设。

8.4.3.3. 设计方案

海绵城市是时下比较热门的一个概念，顾名思义就是可以‘吸水’的城市，能够像海绵一样会“呼吸”、有“弹性”，下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用，从而将城市水循环系统的污染防治和生态修复结合起来，让城市形成一个相互连通的生态圈。

当雨洪来临时，建筑屋顶产生的径流是导致城市内涝的重要原因之一。因此，将项目区内的各个建筑屋顶改造为“绿色屋顶”，能有效缓解城市雨水径流压力。一方面，通过海绵城市结构来收集、储存雨水，并利用雨水进行浇灌，可以节省各种能耗；另一方面，“绿色屋顶”将形成良好的景观，提升项目区的整体绿化率。

“绿色屋顶”是集绿植、径流结构、建筑结构等为一体的综合

设计，也称种植屋面、屋顶绿化等，指在建筑物的屋顶、露台、天台等处建设以植物造景为主的景观方式。

建筑屋顶大约占据了 50%的不透水表面，大部分建筑屋顶裸露，硬质化屋顶和路面使雨水滞留难以下渗，加剧建筑屋顶老化、城市内涝及城市热岛效应。

“绿色屋顶”构造层自下而上通常分为防渗漏层、隔根层、保湿层、蓄排水层、过滤层、种植（土壤）层、植被层等。

本项目新建建筑原则上应采用花园式屋顶绿化，这在建筑设计时统筹考虑，从而满足不同的绿化形式对于屋顶的荷载以及防水的不同要求。

现状建筑则根据原先建筑设计时允许荷载和防水的具体情况而定，一般建筑静荷载（有效荷载） $\geq 250\text{kg}/\text{m}^2$ 时可以考虑进行花园式屋顶绿化，这种屋顶绿化形式以植物造景为主，采用乔、灌、草结合的多层植物配植方式，产生较好的生态效益和景观效果。

当建筑受屋面本身荷载或其他因素的限制，不能进行花园式屋顶绿化时，可进行简单式屋顶绿化。这种屋顶绿化形式要求建筑静荷载（有效荷载）应 $\geq 100\text{kg}/\text{m}^2$ 。简单式屋顶绿化主要包括三种绿化形式：覆盖式绿化（草坪型）、固定种植池绿化（花坛型、棚架型）、可移动容器绿化（盆花型、模块型）。

8.5. 节能

能源是工农业生产发展的基础，节约能源是我国一项长期的战略

任务，是我国发展国民经济的长期基本国策，随着经济社会的加速发展，现阶段我国能源利用率很低，能源消耗指标很高，按产值计算是世界上工业发达国家的 3-4 倍，节约能源不仅极其必要，而且潜力很大，它是提高生产企业经济效益的一个重要方面，也是我国能源政策的重要组成部分。因此，项目应采用新工艺、新技术、新设备、新材料以达到最少的能量消耗，获得最大的经济效益。

我国能源资源约束还在不断加剧，进一步加强节能工作是深入贯彻科学发展观、落实节约资源基本国策，建设节约型社会的一项重要措施，也是国民经济和社会发展的一项长远战略方针和紧迫任务。

8.5.1. 编制依据

- 1、《中华人民共和国节约能源法》（2007 年 10 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修订）；
- 2、《节约能源管理暂行条例》；
- 3、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》；
- 4、国家发改委颁布的《中国节能技术政策大纲》（2006 年版）；
- 5、《建筑照明设计标准》（GB50034-2004）；
- 6、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2005）；
- 7、《河南省公共建筑节能设计标准实施细则》（DBJ41075-2006）；
- 8、《建筑采光设计标准》（GB/T50033-2001）；
- 9、《全国民用建筑工程设计技术措施——节能专篇》（建质[2006]277 号）。

8.5.2. 节能方案技术设计

从总体上讲，合理利用能源与节省消耗的意义重大。为此，本项目设计本着成熟可靠，先进合理的原则，积极采取节能与节电的生产工艺技术和高效低耗的装备，以期获得较好的节能效果。

本项目节能技术设计从二个方面考虑：一是项目方案设计中的节能技术设计；二是项目建设中的节能技术设计。在这二个方面的节能设计中，项目方案设计中的节能技术设计尤为重要，其他节能设计只是执行技术标准、规范操作的问题。项目方案设计中的节能技术设计，从根本上决定了项目的节能性质和要求。项目方案设计中的节能技术设计应根据项目建设的内容综合考虑，充分体现“安全性、实用性、节能性和效益性”。

8.5.3. 节能措施

建筑节能项目建设方案中应严格执行《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)中的相关要求，从而达到建筑节能的要求。

8.5.3.1. 建筑节能

建筑类型的划分依据《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)：

该建筑类型为：甲类建筑

城市：方城县

气候分区：夏热冬冷

建筑朝向：南

建筑结构类型：框架结构

1、总平面节能措施

本项目规划建设建筑物，与周边建筑物之间的间距较大，减少建筑被包围的压迫感，使空间开阔，更加有利与项目的通风和采光。

2、建筑单体设计

①建筑立面处理充分考虑了夏季防晒的遮阳要求，出挑阳台与凹阳台相结合布置，可以大大降低夏季太阳直射热量的传入。

②各栋建筑形体规整，窗墙比合理。

③屋面设置适当构架，布置屋面绿化，降低户内温度。

3、室内自然通风设计

建筑外窗可开启面积不小于外窗面积的 45%，且在南向尽量扩大外窗可开启面积，为过渡季节组织室内自然通风创造了有利条件。

4、建筑围护结构

屋面采用细石混凝土(双向配筋)(50.0mm)+挤塑聚苯板(50.0mm)+防水卷材、聚氨酯(2.0mm)+水泥砂浆(20.0mm)+陶粒料混凝土找坡(30.0mm)+钢筋混凝土(120.0mm)+水泥砂浆(10.0mm)。

外墙采用抗裂砂浆(耐碱网格布)(5.0mm)+无机轻集料保温砂浆 B 型(30.0mm)+水泥砂浆(10.0mm)+蒸压砂加气混凝土砌块(B06)(200.0mm)+水泥砂浆(20.0mm)

外门窗：外窗采用塑钢窗，中空玻璃(空气层厚度为 12mm)。外门窗的气密性等级不低于 3 级($0.5 < q \leq 2.5$)。门窗要求无热桥。

外门窗框靠墙体部位的缝采用发泡聚氨酯填实、密封膏嵌缝。外窗的可开启面积不小于窗面积的 30%，符合设计标准第 4.2.8 条的规定。

5、结论

各分项指标校核情况

建筑构件	是否达标
夏热冬冷甲类建筑平屋顶满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.1-4条的标准要求。	√
无坡屋顶。	√
全楼加权外墙平均传热系数满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.1-4条的要求。	√
夏热冬冷甲类建筑架空楼板满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.1-4条的标准要求。	√
立面窗墙比满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.2.2条的标准要求。	√
立面外窗太阳得热系数满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.1-4条的要求。	√
立面外窗传热系数满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.1-4条的要求。	√
有效通风换气面积占外墙面积比例满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.2.8条的要求。	√
立面透明材料的可见光透射比满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.2.4条的要求。	√
外窗气密性满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.5条的要求。	√
玻璃幕墙气密性满足《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)第3.3.6条的要求。	√
无屋顶透光部分。	√

权衡计算强条校验情况

建筑构件	设计 建筑实际	允许权衡计算的基本 要求	是否达标

	值		
屋顶传热系数 (W/ (m ² .K))	0.50	夏热冬冷≤0.70	达标
外墙传热系数 (W/ (m ² .K))	0.80	夏热冬冷≤1.00	达标
0.4<窗墙面积比≤0.70 时, 外窗传热系数 (W/ (m ² .K))	2.10	夏热冬冷≤3.00	达标
窗墙面积比>0.70 时, 外窗传热系数 (W/ (m ² .K))	--	夏热冬冷≤2.60	达标
窗墙面积比>0.40 时, 外窗综合得热系数	0.32	夏热冬冷≤0.44	达标
立面透光材料可见光透射比 (立面 1 (正东))	0.62	≥0.60 (窗墙比=0.06)	达标

与《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)相比较,该建筑的各项指标满足规范要求。

结论:各项指标满足规范要求。

8.5.3.2. 给排水节能

设置分区合理、高效节能的供水设备和系统,合理选用节水器具(如便器冲洗设备、水龙头等),重视完善污、废、雨水的再利用。具体措施如下:

- 1、充分利用城市管网压力,用水直接由市政管网压力供给。
- 2、卫生洁具全部选用节水零配件,坐便器采用小于等于6升的水箱。经常操作使用的DN15水龙头或阀门使用陶瓷芯产品,节水节能。
- 3、给水管道采用给水PE管和PP-R塑铝稳态管,水阻力系数小,卫生、节能、健康;排水管道采用排水塑料管及柔性接口机制排水铸铁管,少管道阻力,排水顺畅;消防管道采用热镀锌钢管,事故时能安全供水。

8.5.3.3. 电气节能

1、节能原则

本工程电气设计思路以科技、节能、增效、环保为理念，在充分满足、完善建筑物功能要求的前提下，积极推广及采用先进的变、配电技术和设备，通过反复比较、调整、优化等步骤，制定合理的供配电系统方案，减少中间过程的各种损耗，以降低电能消耗。同时合理地配置建筑设备，并对其进行有效的控制和管理，提高电能利用率，不采用落后淘汰设备，从而实现建筑项目的节能降耗。

2、供配电节能措施

1) 制定合理的供配电接线方案。通过负荷计算及用电设备负荷特点，合理地制定供配电方案，做到供配电系统总体设计节能、经济、合理。

2) 合理选择电缆、导线截面。在满足允许载流量、运行电压损失等各种技术指标前提下，应按经济电流密度选择合理选择导线截面，并应从降低电能损耗、减少投资和节约有色金属等方面综合衡量。

3) 加强电力计量工作，每户均安装智能巡检式电度表，自动读表，实现自动化管理，避免浪费。

3、照明节能

照明节能设计应提倡绿色照明。照明设计应满足不同场所、部位对照明照度、色温、显色指数的不同要求。

1) 充分合理地利用自然光。电气照明结合自然光采取合适的布灯方案和控制方式，实现照明节能。

2) 合理确定照度标准。按照国家标准进行合理的照度设计，按

实际房间功能需求选择照度标准值。

3) 严格限制照明功率密度 (LPD) 值, 提高照明能效。照明功率密度值严格执行《建筑照明设计标准》(GB50034-2004), 确保照明实际安装灯具的照明功率密度值低于规定的照明功率密度值的现行值, 力求接近或达到规定的目标值。

4) 照明配电负荷尽量做到三相平衡, 降低零相负荷电流, 提高照明配电系统电能效率。

5) 在适当场所采用 LED 节能环保光源。部分走廊区域照明系统采用光导照明系统, 此系统属于纯正的绿色照明光源。光导照明技术应用于部分走廊区域照明系统可以取得良好的视觉照明效果和经济效益。与其他照明系统相比较具有以下优点: 节能、环保、安全, 且整个系统设计先进、工艺考究、具有防火、防盗、隔音、隔热的性能。

4、用电设备节能

采用高效、低能耗的生活用电设备, 所选用电器设备的能效比达到国家节能设计规范要求, 不采用落后及淘汰设备。

8.5.3.4. 可再生能源利用措施

采用电热锅炉+太阳能方式提供热水, 24 小时全日供应热水。太阳能集热器等设备安装于主楼屋顶上, 敷设集热板。热水箱拟放置在该楼屋顶水箱间。太阳能系统采用集中集热、集中储水、集中供热水方式。

太阳能系统应做到全年综合利用, 根据使用地的气候特征、实际需求和适用条件, 为建筑物供电、供生活热水、供暖或 (及) 供冷。

太阳能建筑一体化应用系统的设计应与建筑设计同步完成。建筑

物上安装太阳能系统不得降低相邻建筑的日照标准。

太阳能系统与构件及其安装安全，应符合下列规定：

应满足结构、电气及防火安全的要求；

由太阳能集热器或光伏电池板构成的围护结构构件，应满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求；

安装太阳能系统的建筑，应设置安装和运行维护的安全防护措施，以及防止太阳能集热器或光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。

太阳能系统应对下列参数进行监测和计量：

太阳能热利用系统的辅助热源供热量、集热系统进出口水温、集热系统循环水流量、太阳总辐照量，以及按使用功能分类的下列参数：

- 1) 太阳能热水系统的供热水温度、供热量；
- 2) 太阳能供暖空调系统的供热量及供冷量、室外温度、代表性房间室内温度。

太阳能光伏发电系统的发电量、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐照量。

太阳能热利用系统应根据不同地区气候条件、使用环境和集热系统类型采取防冻、防结露、防过热、防热水渗漏、防雷、防雹、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。

防止太阳能集热系统过热的安全阀应安装在泄压时排出的高温蒸汽和水不会危及周围人员的安全的位置上，并应配备相应的设施；其设定的开启压力，应与系统可耐受的最高工作温度对应的饱和蒸汽压力相一致。

太阳能热利用系统中的太阳能集热器设计使用寿命应高于 15 年。

太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于 25 年，系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起，一年内的衰减率应分别低于 2.5%、3%、5%，之后每年衰减应低于 0.7%。

8.5.4. 节能措施及节能效果分析

本项目建筑按照民用建筑进行节能设计，执行国家和河南民用建筑节能设计标准，通过改善建筑围护结构保温和隔热性能，提高采暖、空调、通风设备及其系统的能效、充分利用自然通风、余热回收、合理的照度等节能措施，有效地降低采暖、通风、空调的总能耗。采用的建设厅重点推广的 10 项节能技术中的页岩烧结多孔砖、新三级钢、高性能混凝土技术，在保证相同的室内热环境舒适参数条件下，与未采取节能措施前相比，全年供暖、通风、空气调节和照明的总能耗可以减少 50%。

第九章 项目风险管控方案

9.1. 风险识别与评价

9.1.1. 项目主要风险因素识别

(1) 技术风险

主要是指项目建设方案和技术选择方面可能存在的风险。建设项目主要的技术风险因素有：对技术发展趋势预测不足，出现了新型替代技术；对技术的适用性、经济性和可靠性分析不足，项目运营后达不到设计能力、质量难以满足使用要求；

(2) 工程风险

工程风险主要包括施工方案、工期等存在的各种不确定性给项目带来的风险。工程风险主要来自于以下几方面：

施工单位对于施工经验不足可能会带来一定风险；

原材料质量瑕疵可能带来结构安全风险；

人为破坏带来的风险。

(3) 环境影响风险

环境影响方面的风险主要是指工程建设和运营期间排气、噪声对周围水资源、文物古迹、风景名胜、自然环境等产生的负面影响，致使项目不能顺利实施或需要增加大量投资进行治理等。拟建项目不存在破坏植被、文物古迹、风景名胜等问题。

(4) 投资估算风险

投资估算的风险主要来自工程方案变动的工程量增加、工期延长、人工、材料、机械台班费、各种费率。由于本研究项目受到沿线地方政府的支持，且工程投资估算相对较准，投资估算的风险相对也小。

(5) 财务风险

财务方面的风险主要是投资或运营成本费用的增加等，使项目盈利水平达不到与预期目标。无论是社会经济预测，还是未来运营费用估计，均存在不确定性，项目存在一定的财务风险。

9.1.2. 风险程度分析

通过风险概率分析法得出下表：

风险评价表

风险类型	风险程度					说明
	重大	较大	一般	较小	微小	
市场风险			★			受到建设进程、服务水平、通行能力及有关政策等诸多因素的影响
技术风险			★			施工及运营、管理可以借鉴已建成并投入运营的项目采取的措施，技术风险较小
工程风险				★		工程风险小
环境影响风险				★		工程建设和运营期对环境的影响
投资估算风险				★		项目主要考虑项目财务风险
财务风险				★		由于项目收入不确定
其它					★	其它对项目有风险

9.1.3. 防范和降低风险措施

为了有效的防止工程风险，在工程施工期间采取一些措施以防止工程风险：

(1) 施工单位选择技术力量强、施工经验丰富的单位进行施工，避免由于施工单位经验不足造成的风险。

(2) 组织专家组对设计、施工及施工方案等进行全面咨询，以减少工程风险。

(3) 施工期间对原材料进行严格地检查，防止因原材料问题影响项目质量。

9.2. 风险管控方案

1、加强与规划单位联系，降低因双方沟通不及时造成的设计频繁变更。

2、对规划设计方案进行专家评审，及时发现问题，杜绝出现设计问题。

3、加强项目管理，严格招投标制度，优中选优，精心组织承包方施工。

4、加强与施工承包方的协调沟通，帮助其提高工作效率。

5、加强监理工作，健全工程监督机制与责任机制，杜绝因责任心不强或谋私动机引起的管理不善。

6、与相关村组、群众充分协调和沟通，避免社会风险。

7、加强营运管理水平，搞好项目地的安全和环境卫生。

9.3. 风险应急预案

本项目建成后主要用于出租，存在的风险主要为消防风险，特制定消防风险应急预案。

9.3.1. 编制目的

为进一步强化消防安全红线意识和底线思维，压紧压实租赁企业消防安全主体责任，防范各类生产安全风险和遏制事故发生，切实维护企业合法经营利益、生产安全有序。结合项目区实际，制定本预案。

9.3.2. 应急预案体系

（一）消防组织架构：

- 1、指挥部：由农业农村局主任和保安主管任总指挥和副总指挥；
- 2、保障小组：由工程部人员组成；
- 3、抢救疏散小组：由农业农村局办公室人员以及农业农村局其他部门人员组成；
- 4、灭火小组：由保安队长和小区全体保安人员组成（小区义务消防队员）。

（二）报警程序：

监控中心值班员发现消防系统报警信号或接到火警报告后（尤其是消火栓报警），应：

- 1、用对讲机通知巡逻保安员或管理员迅速赶往报警现场核实，查明报警原因；
- 2、巡逻保安员或管理员接到火警通知后，迅速赶往报警地点核实；
- 3、经报警地点现场检查属误报，立即进行系统复位
- 4、现场检查人员确认属实，立即中控室值班员反馈，说明火势大小、燃物质的属性；

5、向主管报告，据火势大小征求意见向消防部门报警，并记录报警时间。做到：报警准确、通讯畅通，迅捷清楚；

6、做好火警相关记录。

（三）发现初期火警，现场人员应该：

1、应立即按动现场附近手动报警器按钮，同时用对讲机或消防电话向中控室报告内容包括火警具体地点、燃烧物性质、火势蔓延方向等；

2、立即按照灭火策略及方法利用附近的灭火器进行扑救，尽量控制火势蔓延并将火灾扑灭在火灾初期；

3、中控室收到报警信号后，应使消防主机处于联动状态启动该区域电梯迫降按钮，迫降电梯；

4、启动该区域正压送风机和排烟机。

（四）若火势较大，灭火器不能扑灭大火

1、现场人员应打开火灾现场附近消火栓；

2、按动消火栓报警按钮报警；

3、同时接好水带扑灭火灾；

4、如果火灾现场在楼层，则应用沙袋堵在电梯厅门口，防止水进入电梯，损坏电梯；

5、中控室接到消火栓手报信号后，立即启动消火栓泵。如果接到水流指示器报警，则立即启动喷淋泵。

（五）消防总指挥接到报告后：

1、向监控中心值班人员及有关人员查询起火的具体方位、燃烧

物质、人员分布及疏散情况，消防设备的运行状况及灭火人员的到位情况；

2、命令监控中心值班员启动相应的消防系统，监视报警运行信号，打开应急广播，根据失火的方位、火势的大小，通知小区有关的人员紧急疏散；

3、命令各级指挥员根据各自的分工，各就各位，明确布置救人、疏散物资和灭火方案；

4、掌握火场扑救情况，命令火灭现场抢救指挥员使用安全通道紧急疏散火警现场及可能受影响范围内的人员。

（六）保障小组接到报警后：

1、在工程主管领导下，负责消防设备的正常运作；

2、切断电源火灾现场电源，关闭所有非消防用电设备，启动备用电源；

3、确保消防供水确保通讯联络畅通；

4、确保消防电梯正常运行

（七）现场灭火组指挥员接到指令后：

1、根据总指挥的命令，带领义务消防队员，在最短时间内到达现场；

2、确切判断燃烧物质的性质，决定和指挥义务消防队员使用灭火器材和消防设备灭火；

3、迅速向总指挥报告火灾现场情况；

4、向总指挥建议采取和改变某种扑救方式；

5、根据现场需要通知消防中心值班人员操作相应的消防设备。

(八) 现场抢救疏散组指挥员接到指令后：

1、指挥抢救组火速赶赴现场，本着先救人后救物的原则，按顺序救护人员，抢救物资；

2、引导用户从消防走火梯疏散到首层，无法从消防走火梯疏散到首层时，引导用户疏散到天台上风处等待营救，并组织水枪掩护；

3、逐房检查，核实疏散人员是否完全撤离火灾现场；

4、指挥引导火灾区域人员安全疏散；

5、指挥医疗救护小组运输组救护重伤员到附近医院进行抢救；

6、指挥运送火场急需灭火消防器用品；

7、指挥看护组看护好贵重物品；

8、指挥保安人员维护好小区外围秩序，防止不法分子趁机盗窃、破坏，严禁非救火人员进入和靠近小区；

9、指挥清除路障，指挥无关车辆离开现场，保障消防通道畅通；

10、安排人员在主要路口等候引导消防车到达现场，

(九) 灭火的略及方法：

灭火策略有以下几种：

1、室内灭火，内攻近战--扑救楼层火灾要深入内部，打近战。进攻的途径可从建筑内部的楼梯间、廊等，也可由外部从窗口、阳台或临时架设的消防梯、登高消防车等进入楼层内，进行灭火。

2、楼房火灾，分层截击；下层火灾，上层设防--这两个方法相似，主要是为了防止火势在垂直和水平方向蔓延。在起火的楼层部署

灭火力量的同时，要在受火势威胁较大的上面楼层部署力量堵截火势在起火层的下层也要部署一定的力量，防止蔓延。

（十）疏散救人的方法

1、由指挥部发出疏散指令，消防中心利用广播引导人们从消防梯疏散到安全地带，抢救疏散组负责安排疏散工作。

2、疏散顺序：首先为着火层人员，其次是着火层上一层人员，再次为着火层上二层人员，并依次往上。当火灾层以上很有可能受火灾影响的人员全部疏散后，开始依次疏散火灾层下一层、下二层人员；

3、疏散时注意墙角、门旁以及桌子和其他物体的下面，以防受困人员疏漏；

4、当楼层火灾面积大，受困人员较多时，可先引导、疏散受困人员到安全地带，然后再设法转移到地面；

5、如被困的人员无法利用消防楼梯疏散时，可利用云梯、曲臂车等登高工具，架设在楼房安全位置实施抢救；也可利用室外排水管或安全绳抢救被困人员；也可张开救生网或帆布，把棉被铺在地面，以供被困人员跳楼逃生；

6、当火场被困人员暂时无法施救时，可利用消防广播引导火场人员进行自救；或密闭窗、堵塞孔洞，防止烟气进入房间，再用水淋湿门窗降温，清除这些部位的易燃物品，防止火势蔓延进来，若房内有救生器材，则引导他们使用这些器材，如救生绳、缓降器、救生袋进行自救。

第十章 研究结论及建议

10.1. 结论

产业是发展的基础，资源是产业的根本。小史店镇具有种植丹参得天独厚的自然和地理优势条件，产业园的建成将进一步延长全县中医药产业链条，有力带动周边群众稳定增收，提升产业综合效益，助力方城县协作发展。

丹参产业园发展项目的建成，将带动当地群众 600 多人就业，提高群众人均收入 0.6 万元，能够发展龙头带动作用，打造一二三产融合发展的中医药全产业链条。

近年来，小史店镇抢抓国家大力发展中医药产业和全省建设“国家中医药产业发展综合试验区”的机遇，本项目的建设坚持“园区化布局、项目化推动、企业化运作”的工作思路，重点在“收、加、销、用”等方面综合发力，将项目打造成为道地中药材聚集区，使小史店镇产业规模和效益逐年提升，将项目建设成为支撑小史店镇经济发展的特色产业之一。

项目的实施符合我国农业经济可持续发展的战略目标，将有力推动河南省乡村振兴发展进程。项目还将带动当地就业，巩固脱贫成果，增加当地利税，带动当地经济发展。项目建设还将形成农产品等深加工产业集群，拉大产业链条，对项目建设地乃至我国的经济发展起到很大的促进作用。因此，本项目的建设不仅会带来更好的经济效益，同时还具有很强的社会效益。

综上所述,本项目符合国家的产业政策,是国家鼓励发展的项目,经济效益和社会效益显著,符合国家质量标准,所以建设本项目是切实可行的。

10.2. 建议

1. 切实做好对本工程的勘察、设计、施工、监理、验收等工作,落实好政策,按标准执行。
2. 要切实加强对项目实施的组织领导,积极筹措资金,协调落实项目建设的其他外部环境,争取实现更大的社会效益。
3. 进一步加强市场调研和销售网络建设工作,努力提高相关企业引进率。
4. 建议有关部门尽快予以批准立项,并抓紧项目实施,尽快进入投产期,尽早产生出项目应有的经济、社会、环境生态效益。

第十一章 附表、附图和附件

附表 1：总投资估算表

项目总投资估算表											
序号	项目名称	估算价值（万元）					技术经济指标			占比	备注
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)		
一	工程费	24926.59	221.64	1023.15	0.00	26171.38	m ²	102669.00	2549.10	77.86	
1	生产厂房、仓库	21048.00	0.00	0.00	0.00	21048.00	m ²	92880.00	2266.15	80.42	
1.1	主体土建	15789.60				15789.60	m ²	92880.00	1700.00		
1.2	装饰工程	2786.40				2786.40	m ²	92880.00	300.00		
1.3	给排水工程	464.40				464.40	m ²	92880.00	50.00		
1.4	消防工程	557.28				557.28	m ²	92880.00	60.00		
1.5	电气工程	650.16				650.16	m ²	92880.00	70.00		

项目总投资估算表											
序号	项目名称	估算价值（万元）					技术经济指标			占比	备注
1.6	暖通工程	278.64				278.64	m ²	92880.00	30.00		
1.7	弱电工程	371.52				371.52	m ²	92880.00	40.00		
1.8	货梯	150.00				150.00	部	10.00	150000.00		
2	质检化验楼、附属用房	1859.63	0.00	0.00	0.00	1859.63	m ²	6349.00	2929.01	7.11	
2.1	主体土建	1079.33				1079.33	m ²	6349.00	1700.00		
2.2	装饰工程	317.45				317.45	m ²	6349.00	500.00		
2.3	给排水工程	38.09				38.09	m ²	6349.00	60.00		
2.4	消防工程	31.75				31.75	m ²	6349.00	50.00		
2.5	电气工程	50.79				50.79	m ²	6349.00	80.00		
2.6	暖通工程	158.73				158.73	m ²	6349.00	250.00		
2.7	弱电工程	63.49				63.49	m ²	6349.00	100.00		
2.8	电梯	120.00				120.00	部	4.00	300000.00		
3	保鲜库	784.92	116.64	194.40	0.00	1095.96	m ²	3240.00	3382.59	4.19	

项目总投资估算表											
序号	项目名称	估算价值 (万元)				技术经济指标			占比	备注	
3.1	主体土建	486.00				486.00	m ²	3240.00	1500.00		
3.2	装饰工程	97.20				97.20	m ²	3240.00	300.00		
3.3	给排水工程	19.44				19.44	m ²	3240.00	60.00		
3.4	消防工程	16.20				16.20	m ²	3240.00	50.00		
3.5	电气工程	25.92				25.92	m ²	3240.00	80.00		
3.6	暖通工程	77.76	116.64	194.40		388.80	m ²	3240.00	1200.00		
3.7	弱电工程	32.40				32.40	m ²	3240.00	100.00		
3.8	货梯	30.00				30.00	部	2.00	150000.00		
4	门卫	41.00	0.00	0.00	0.00	41.00	m ²	200.00	2050.00	0.16	
4.1	主体土建	30.00				30.00	m ²	200.00	1500.00		
4.2	装饰工程	6.00				6.00	m ²	200.00	300.00		
4.3	给排水工程	1.00				1.00	m ²	200.00	50.00		
4.4	消防工程	0.80				0.80	m ²	200.00	40.00		

项目总投资估算表											
序号	项目名称	估算价值 (万元)					技术经济指标			占比	备注
4.5	电气工程	1.40				1.40	m ²	200.00	70.00		
4.6	暖通工程	1.20				1.20	m ²	200.00	60.00		
4.7	弱电工程	0.60				0.60	m ²	200.00	30.00		
5	室外附属工程	1193.05	105.00	828.75	0.00	2126.80	m ²	36600.60	581.08	8.13	
5.1	停车场	121.50				121.50	m ²	6075.00	200.00		
5.2	道路	477.63				477.63	m ²	21710.50	220.00		
5.3	绿化	141.04				141.04	m ²	8815.10	160.00		
5.4	变压器	330.00				330.00	台	11.00	300000.00		
5.5	充电桩		105.00			105.00	个	35.00	30000.00		
5.6	围墙	82.88				82.88	m	1105.00	750.00		
5.7	大门	40.00				40.00	个	2.00	200000.00		
5.8	雨污水工程			265.20		265.20	m	3315.00	800.00		
5.9	给水工程			198.90		198.90	m	3315.00	600.00		

项目总投资估算表											
序号	项目名称	估算价值 (万元)					技术经济指标			占比	备注
5.10	电力工程			232.05		232.05	m	3315.00	700.00		
5.11	消防工程			132.60		132.60	m	3315.00	400.00		
6	合计	24926.59	221.64	1023.15	0.00	26171.38	m ²	102669.00	2549.10	100.00	
二	工程建设其他费用				3784.87	3784.87	m ²	102669.00	368.65	11.26	
1	场地准备及临时设施费				130.86	130.86	万元	26171.38	0.50%		
2	建设单位管理费				334.06	334.06	依据财政部财建[2016]504号计算				
3	工程建设监理费				261.71	261.71	依据发改价格[2015]299号文件及市场价计算,参考发改价格[2007]670号、建标[2007]164号文				
4	前期咨询费				37.60	37.60	依据发改价格[2015]299号文件及市场价计算,参考原国家计委计价[1999]1283号文				
5	工程勘察费				38.52	38.52	依据发改价格[2015]299号文件及市场价计算,参考计价格[2002]10号、发改价格[2011]534号、豫发改价格[2011]627号文				

项目总投资估算表											
序号	项目名称	估算价值 (万元)					技术经济指标			占比	备注
6	工程设计费				385.18	385.18	依据发改价格[2015]299号文件及市场价计算,参考计价格[2002]10号、发改价格[2011]534号、豫发改价格[2011]627号文				
7	全过程造价咨询费				157.03	157.03	万元	26171.38	0.60%		
8	工程保险费				78.51	78.51	万元	26171.38	0.30%		
9	招标代理费				38.64	38.64	依据发改价格[2015]299号文件及市场价计算,参考计价格[2002]1980号、建标[2007]164号及发改价格[2015]299号文				
10	劳动安全卫生评审费				78.51	78.51	万元	26171.38	0.30%		
11	水土保持补偿费				8.26	8.26	m ²	68868.00	1.20		
12	文物勘探费				27.55	27.55	m ²	68868.00	4.00		
13	检验检测费				130.86	130.86	万元	26171.38	0.50%		
14	土地出让费				2066.00	2066.00	亩	103.30	200000.00		

项目总投资估算表											
序号	项目名称	估算价值 (万元)					技术经济指标			占比	备注
15	环境影响咨询费				11.58	11.58	依据发改价格[2015]299号文件规定, 实行市场调节价				
三	工程预备费				1497.81	1497.81	m ²	102669.00	145.89	4.46	
1	基本预备费 (5%)				1497.81	1497.81					
四	流动资金				0.00	0.00	m ²	102669.00	0.00	0.00	
五	建设期利息				2160.00	2160.00	m ²	102669.00	210.38	6.43	
六	建设投资	24926.59	221.64	1023.15	7442.68	33614.06	m ²	102669.00	3274.02	100.00	

附表 2：收入及税金估算表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	出租率		0.00%	0.00%	60.00%	70.00%	80.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
1	营业收入	92913.88	0.00	0.00	1823.75	2127.71	2431.67	2872.41	2872.41	2872.41	3016.03	3016.03	3016.03	3166.83	3166.83	3166.83	3325.17
	销项税额	7671.79	0.00	0.00	150.59	175.68	200.78	237.17	237.17	237.17	249.03	249.03	249.03	261.48	261.48	261.48	274.56
1.1	生产厂房、仓库	81767.47	0.00	0.00	1604.97	1872.46	2139.96	2527.82	2527.82	2527.82	2654.21	2654.21	2654.21	2786.92	2786.92	2786.92	2926.27
	面积	92880.00	0.00	0.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00
	单价	332.46	0.00	0.00	288.00	288.00	288.00	302.40	302.40	302.40	317.52	317.52	317.52	333.40	333.40	333.40	350.07
	销项税额	6751.44	0.00	0.00	132.52	154.61	176.69	208.72	208.72	208.72	219.16	219.16	219.16	230.11	230.11	230.11	241.62
	销项税率	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
1.2	质检化验楼、附属用房	6986.73	0.00	0.00	137.14	159.99	182.85	215.99	215.99	215.99	226.79	226.79	226.79	238.13	238.13	238.13	250.04
	数量	6349.00	0.00	0.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00
	单价	415.57	0.00	0.00	360.00	360.00	360.00	378.00	378.00	378.00	396.90	396.90	396.90	416.75	416.75	416.75	437.58
	销项税额	576.89	0.00	0.00	11.32	13.21	15.10	17.83	17.83	17.83	18.73	18.73	18.73	19.66	19.66	19.66	20.65
	销项税率	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
1.3	保鲜库	4159.68	0.00	0.00	81.65	95.26	108.86	128.60	128.60	128.60	135.03	135.03	135.03	141.78	141.78	141.78	148.87

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	数量	3240.00	0.00	0.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00
	单价	484.83	0.00	0.00	420.00	420.00	420.00	441.00	441.00	441.00	463.05	463.05	463.05	486.20	486.20	486.20	510.51
	销项税额	343.46	0.00	0.00	6.74	7.87	8.99	10.62	10.62	10.62	11.15	11.15	11.15	11.71	11.71	11.71	12.29
	销项税率	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
2	营业税金及附加	11914.40	0.00	0.00	233.82	272.81	311.79	368.32	368.32	368.32	386.74	386.74	386.74	406.08	406.08	406.08	426.39
2.1	房产税	11149.67	0.00	0.00	218.85	255.33	291.80	344.69	344.69	344.69	361.92	361.92	361.92	380.02	380.02	380.02	399.02
2.2	城市维护建设费	382.37	0.00	0.00	7.49	8.74	10.00	11.81	11.81	11.81	12.41	12.41	12.41	13.03	13.03	13.03	13.68
2.3	教育费附加	382.37	0.00	0.00	7.49	8.74	10.00	11.81	11.81	11.81	12.41	12.41	12.41	13.03	13.03	13.03	13.68
3	增值税	7647.34	0.00	0.00	149.71	174.81	199.91	236.30	236.30	236.30	248.16	248.16	248.16	260.61	260.61	260.61	273.68
	销项税额	7671.79	0.00	0.00	150.59	175.68	200.78	237.17	237.17	237.17	249.03	249.03	249.03	261.48	261.48	261.48	274.56
	进项税额	24.45	0.00		0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87

单位：万元

序号	项目	合计	运营期														
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	出租率		90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
1	营业收入	92913.88	3325.17	3325.17	3491.43	3491.43	3491.43	3666.00	3666.00	3666.00	3849.31	3849.31	3849.31	4041.77	4041.77	4041.77	4243.86
	销项税额	7671.79	274.56	274.56	288.28	288.28	288.28	302.70	302.70	302.70	317.83	317.83	317.83	333.72	333.72	333.72	350.41
1.1	生产厂房、仓库	81767.47	2926.27	2926.27	3072.58	3072.58	3072.58	3226.21	3226.21	3226.21	3387.52	3387.52	3387.52	3556.90	3556.90	3556.90	3734.74
	面积	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00	92880.00
	单价	332.46	350.07	350.07	367.57	367.57	367.57	385.95	385.95	385.95	405.24	405.24	405.24	425.51	425.51	425.51	446.78
	销项税额	6751.44	241.62	241.62	253.70	253.70	253.70	266.38	266.38	266.38	279.70	279.70	279.70	293.69	293.69	293.69	308.37
	销项税率	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
1.2	质检化验楼、附属用房	6986.73	250.04	250.04	262.54	262.54	262.54	275.67	275.67	275.67	289.45	289.45	289.45	303.92	303.92	303.92	319.12
	数量	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00	6349.00
	单价	415.57	437.58	437.58	459.46	459.46	459.46	482.43	482.43	482.43	506.56	506.56	506.56	531.88	531.88	531.88	558.48
	销项税额	576.89	20.65	20.65	21.68	21.68	21.68	22.76	22.76	22.76	23.90	23.90	23.90	25.09	25.09	25.09	26.35
	销项税率	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
1.3	保鲜库	4159.68	148.87	148.87	156.31	156.31	156.31	164.12	164.12	164.12	172.33	172.33	172.33	180.95	180.95	180.95	189.99
	数量	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00
	单价	484.83	510.51	510.51	536.04	536.04	536.04	562.84	562.84	562.84	590.98	590.98	590.98	620.53	620.53	620.53	651.56
	销项税额	343.46	12.29	12.29	12.91	12.91	12.91	13.55	13.55	13.55	14.23	14.23	14.23	14.94	14.94	14.94	15.69

单位：万元

序号	项目	合计	运营期														
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	销项税率	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
2	营业税金及附加	11914.40	426.39	426.39	447.71	447.71	447.71	470.10	470.10	470.10	493.61	493.61	493.61	518.30	518.30	518.30	544.22
2.1	房产税	11149.67	399.02	399.02	418.97	418.97	418.97	439.92	439.92	439.92	461.92	461.92	461.92	485.01	485.01	485.01	509.26
2.2	城市维护建设费	382.37	13.68	13.68	14.37	14.37	14.37	15.09	15.09	15.09	15.85	15.85	15.85	16.64	16.64	16.64	17.48
2.3	教育费附加	382.37	13.68	13.68	14.37	14.37	14.37	15.09	15.09	15.09	15.85	15.85	15.85	16.64	16.64	16.64	17.48
3	增值税	7647.34	273.68	273.68	287.41	287.41	287.41	301.82	301.82	301.82	316.96	316.96	316.96	332.85	332.85	332.85	349.54
	销项税额	7671.79	274.56	274.56	288.28	288.28	288.28	302.70	302.70	302.70	317.83	317.83	317.83	333.72	333.72	333.72	350.41
	进项税额	24.45	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87

附表 3：总成本费用估算表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	充电桩、保鲜库设备重置费	221.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	土地租赁费	271.17	0.00	0.00	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68
2	外购燃料及动力费	213.30	0.00	0.00	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62
3	工资及福利费	3670.89	0.00	0.00	106.00	106.00	106.00	111.30	111.30	111.30	116.87	116.87	116.87	122.71	122.71	122.71	128.84
3	修理费	4927.61	0.00	0.00	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07
4	其他费用	1296.23	0.00	0.00	28.84	31.88	34.92	39.85	39.85	39.85	41.85	41.85	41.85	43.94	43.94	43.94	46.14
	其中：其他制造费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	其他管理费用	367.09	0.00	0.00	10.60	10.60	10.60	11.13	11.13	11.13	11.69	11.69	11.69	12.27	12.27	12.27	12.88
	其他营业费用	929.14	0.00	0.00	18.24	21.28	24.32	28.72	28.72	28.72	30.16	30.16	30.16	31.67	31.67	31.67	33.25
	其他项目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	经营成本	10600.83	0.00	0.00	320.21	323.25	326.29	336.53	336.53	336.53	344.08	344.08	344.08	352.02	352.02	352.02	360.35
6	折旧费	30354.68	0.00	0.00	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	789.34	789.34	789.34
7	摊销费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	利息支出	22950.00	0.00	0.00	1080.00	1080.00	1080.00	1080.00	1069.20	1058.40	1047.60	1036.80	1026.00	1004.40	982.80	961.20	939.60
9	总成本费用合计	63905.51	0.00	0.00	3014.86	3017.90	3020.94	3031.18	3020.38	3009.58	3006.34	2995.54	2984.74	2971.07	2124.16	2102.56	2089.29

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	其中：可变成本	434.94	0.00	0.00	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62
	固定成本	63470.57	0.00	0.00	3007.24	3010.28	3013.32	3023.56	3012.76	3001.96	2998.72	2987.92	2977.12	2963.45	2116.54	2094.94	2081.68

总成本费用估算表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期														
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	充电桩、保鲜库设备重置费	221.64	0.00	221.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	土地租赁费	271.17	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68
2	外购燃料及动力费	213.30	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62
3	工资及福利费	3670.89	128.84	128.84	135.29	135.29	135.29	142.05	142.05	142.05	149.15	149.15	149.15	156.61	156.61	156.61	164.44
3	修理费	4927.61	168.07	389.71	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07	168.07
4	其他费用	1296.23	46.14	46.14	48.44	48.44	48.44	50.87	50.87	50.87	53.41	53.41	53.41	56.08	56.08	56.08	58.88
	其中：其他制造费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	其他管理费用	367.09	12.88	12.88	13.53	13.53	13.53	14.21	14.21	14.21	14.92	14.92	14.92	15.66	15.66	15.66	16.44
	其他营业费用	929.14	33.25	33.25	34.91	34.91	34.91	36.66	36.66	36.66	38.49	38.49	38.49	40.42	40.42	40.42	42.44
	其他项目	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	经营成本	10600.83	360.35	803.63	369.10	369.10	369.10	378.29	378.29	378.29	387.93	387.93	387.93	398.06	398.06	398.06	408.70
6	折旧费	30354.68	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34
7	摊销费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	利息支出	22950.00	918.00	896.40	874.80	853.20	831.60	810.00	756.00	702.00	648.00	594.00	540.00	432.00	324.00	216.00	108.00
9	总成本费用合计	63905.51	2067.69	2489.37	2033.24	2011.64	1990.04	1977.63	1923.63	1869.63	1825.28	1771.28	1717.28	1619.40	1511.40	1403.40	1306.04
	其中：可变成本	434.94	7.62	229.26	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62
	固定成本	63470.57	2060.08	2260.12	2025.63	2004.03	1982.43	1970.01	1916.01	1862.01	1817.66	1763.66	1709.66	1611.79	1503.79	1395.79	1298.42

附表 4：利润与利润分配表

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		运营期												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	营业收入	92913.88	0.00	0.00	1823.75	2127.71	2431.67	2872.41	2872.41	2872.41	3016.03	3016.03	3016.03	3166.83	3166.83	3166.83	3325.17
2	税金及附加	11914.40	0.00	0.00	233.82	272.81	311.79	368.32	368.32	368.32	386.74	386.74	386.74	406.08	406.08	406.08	426.39
3	总成本费用	63905.51	0.00	0.00	3014.86	3017.90	3020.94	3031.18	3020.38	3009.58	3006.34	2995.54	2984.74	2971.07	2124.16	2102.56	2089.29
4	补贴收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	利润总额（1-2-3-4+5）	17093.97	0.00	0.00	-1424.93	-1163.00	-901.06	-527.09	-516.29	-505.49	-377.04	-366.24	-355.44	-210.32	636.59	658.19	809.49
6	弥补以前年度亏损	69137.65	0.00	0.00	0.00	1424.93	2587.93	3488.99	4016.08	4532.36	5037.85	5414.90	5781.14	6136.58	6346.90	5710.31	5052.12
7	应纳税所得额（6-7）	17093.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	所得税	4273.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	净利润（6-9）	12820.48	0.00	0.00	-1424.93	-1163.00	-901.06	-527.09	-516.29	-505.49	-377.04	-366.24	-355.44	-210.32	636.59	658.19	809.49
10	息税前利润	40043.97	0.00	0.00	-344.93	-83.00	178.94	552.91	552.91	552.91	670.56	670.56	670.56	794.08	1619.39	1619.39	1749.09
11	息税折旧摊销前利润	70398.65	0.00	0.00	1269.72	1531.66	1793.59	2167.56	2167.56	2167.56	2285.21	2285.21	2285.21	2408.73	2408.73	2408.73	2538.43

利润与利润分配表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期														
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	营业收入	92913.88	3325.17	3325.17	3491.43	3491.43	3491.43	3666.00	3666.00	3666.00	3849.31	3849.31	3849.31	4041.77	4041.77	4041.77	4243.86
2	税金及附加	11914.40	426.39	426.39	447.71	447.71	447.71	470.10	470.10	470.10	493.61	493.61	493.61	518.30	518.30	518.30	544.22
3	总成本费用	63905.51	2067.69	2489.37	2033.24	2011.64	1990.04	1977.63	1923.63	1869.63	1825.28	1771.28	1717.28	1619.40	1511.40	1403.40	1306.04
4	补贴收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	利润总额(1-2-3-4+5)	17093.97	831.09	409.41	1010.48	1032.08	1053.68	1218.27	1272.27	1326.27	1530.42	1584.42	1638.42	1904.07	2012.07	2120.07	2393.60
6	弥补以前年度亏损	69137.65	4242.63	3411.54	3002.13	1991.66	959.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	应纳税所得额(6-7)	17093.97	0.00	0.00	0.00	0.00	94.10	1218.27	1272.27	1326.27	1530.42	1584.42	1638.42	1904.07	2012.07	2120.07	2393.60
8	所得税	4273.49	0.00	0.00	0.00	0.00	23.52	304.57	318.07	331.57	382.60	396.10	409.60	476.02	503.02	530.02	598.40
9	净利润(6-9)	12820.48	831.09	409.41	1010.48	1032.08	1030.15	913.70	954.20	994.70	1147.81	1188.31	1228.81	1428.05	1509.05	1590.05	1795.20
10	息税前利润	40043.97	1749.09	1305.81	1885.28	1885.28	1885.28	2028.27	2028.27	2028.27	2178.42	2178.42	2178.42	2336.07	2336.07	2336.07	2501.60
11	息税折旧摊销前利润	70398.65	2538.43	2095.15	2674.62	2674.62	2674.62	2817.61	2817.61	2817.61	2967.76	2967.76	2967.76	3125.41	3125.41	3125.41	3290.95

附表 5：借款还本付息计划表

单位：万元

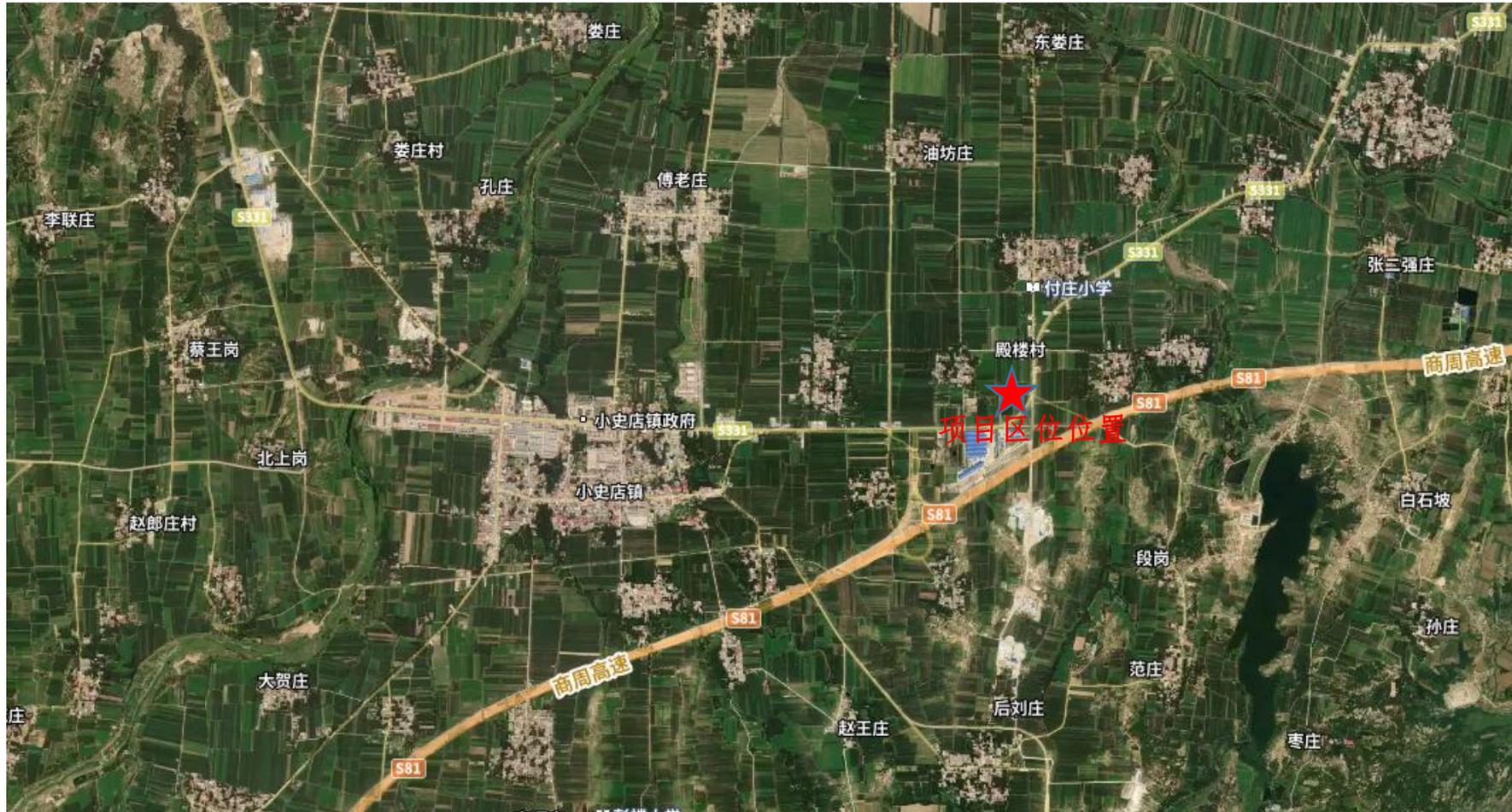
序号	项目	合计	建设期		运营期												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	人民币借款(单位：万元)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	年初本息余额	0.00	0.00	24000.00	24000.00	24000.00	24000.00	24000.00	23760.00	23520.00	23280.00	23040.00	22800.00	22320.00	21840.00	21360.00	20880.00
1.2	本年借款	24000.00	24000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	本年应计利息	25110.00	1080.00	1080.00	1080.00	1080.00	1080.00	1080.00	1069.20	1058.40	1047.60	1036.80	1026.00	1004.40	982.80	961.20	939.60
1.4	本年还本付息	49110.00	1080.00	1080.00	1080.00	1080.00	1080.00	1320.00	1309.20	1298.40	1287.60	1276.80	1506.00	1484.40	1462.80	1441.20	1419.60
	其中：还本	24000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
	付息	25110.00	1080.00	1080.00	1080.00	1080.00	1080.00	1080.00	1069.20	1058.40	1047.60	1036.80	1026.00	1004.40	982.80	961.20	939.60
1.5	年末本息余额	0.00	24000.00	24000.00	24000.00	24000.00	24000.00	23760.00	23520.00	23280.00	23040.00	22800.00	22320.00	21840.00	21360.00	20880.00	20400.00
2	还本付息资金来源	66125.15	0.00	0.00	1269.72	1531.66	1793.59	2167.56	2167.56	2167.56	2285.21	2285.21	2285.21	2408.73	2408.73	2408.73	2538.43
2.1	当年可用于还本的利润	35770.48	0.00	0.00	-344.93	-83.00	178.94	552.91	552.91	552.91	670.56	670.56	670.56	794.08	1619.39	1619.39	1749.09
2.2	当年可用于还本的折旧和摊销	30354.68	0.00	0.00	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	1614.65	789.34	789.34	789.34
2.3	当年息税前利润	40043.97	0.00	0.00	-344.93	-83.00	178.94	552.91	552.91	552.91	670.56	670.56	670.56	794.08	1619.39	1619.39	1749.09
3	利息备付率	1.59															
4	偿债备付率	1.35															

借款还本付息计划表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期														
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	人民币借款(单位：万元)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	年初本息余额	0.00	20400.00	19920.00	19440.00	18960.00	18480.00	18000.00	16800.00	15600.00	14400.00	13200.00	12000.00	9600.00	7200.00	4800.00	2400.00
1.2	本年借款	24000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	本年应计利息	25110.00	918.00	896.40	874.80	853.20	831.60	810.00	756.00	702.00	648.00	594.00	540.00	432.00	324.00	216.00	108.00
1.4	本年还本付息	49110.00	1398.00	1376.40	1354.80	1333.20	1311.60	2010.00	1956.00	1902.00	1848.00	1794.00	2940.00	2832.00	2724.00	2616.00	2508.00
	其中：还本	24000.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	1200.00	2400.00	2400.00	2400.00	2400.00	2400.00
	付息	25110.00	918.00	896.40	874.80	853.20	831.60	810.00	756.00	702.00	648.00	594.00	540.00	432.00	324.00	216.00	108.00
1.5	年末本息余额	0.00	19920.00	19440.00	18960.00	18480.00	18000.00	16800.00	15600.00	14400.00	13200.00	12000.00	9600.00	7200.00	4800.00	2400.00	0.00
2	还本付息资金来源	66125.15	2538.43	2095.15	2674.62	2674.62	2651.09	2513.05	2499.55	2486.05	2585.15	2571.65	2558.15	2649.39	2622.39	2595.39	2692.54
2.1	当年可用于还本的利润	35770.48	1749.09	1305.81	1885.28	1885.28	1861.75	1723.70	1710.20	1696.70	1795.81	1782.31	1768.81	1860.05	1833.05	1806.05	1903.20
2.2	当年可用于还本的折旧和摊销	30354.68	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34	789.34
2.3	当年息税前利润	40043.97	1749.09	1305.81	1885.28	1885.28	1885.28	2028.27	2028.27	2028.27	2178.42	2178.42	2178.42	2336.07	2336.07	2336.07	2501.60
3	利息备付率	1.59															
4	偿债备付率	1.35															

附图 1：项目位置图



附图 2：总平面图

