



山东某公司建设某医药产业园项目投资决策案例

编制单位：北京尚普华泰工程咨询有限公司

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

邮编：100083 邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

网址：<https://www.sunpul.cn>

第一章 项目总论

第一节 项目概况

一、项目名称

组建某有限公司进行某医药产业园建设运营项目

二、项目单位

拟成立项目公司：***

母公司：***

集团母公司：***

三、项目拟成立公司介绍

项目拟成立***有限公司负责产业园区的建设运营，加快项目落地，保障顺利运营。

图表 1：拟成立项目公司基本情况介绍

类别	内容
公司名称	
注册资本	
注册地址	
经营范围	

四、项目产业园地点

五、产业园建设内容及规模

项目公司拟建设***医药产业园工业类标准厂房工程，将分两期建设。产业园整体规划用地为***亩，总建筑面积约为***万平方米。其中一期项目计划征地***亩，建筑面积约***万平方米；二期项目计划征地***亩，建筑面积约为***万平方米。

目前拟启动一期项目的建设运营工作，暨本报告项目分析主体，一期项目计划建设生产厂房、研发中心、行政办公及生活服务等建筑设施，主要用于生物医药、中医中药、医疗耗材等方面产品的研发和生产。

图表 2：一期项目建设总指标

序号	项目	建筑面积	计容建筑面积	单位	备注
0	总用地面积				
1	地上部分				
1.1	生产厂房				
1.1.1	生产厂房高层				
1.1.2	生产厂房低层				
1.2	配套设施				
1.2.1	配套公寓				
1.2.2	展示中心				
2	地下部分				
3	绿化面积				
4	道路硬化				
5	停车位				
5.1	机动车停车位				
5.1.1	地上停车位				
5.1.2	地下停车位				
5.2	非机动车停车位				
7	建筑占地面积				
8	总建筑面积				
9	计容建筑面积				
10	建筑密度				
11	容积率				
12	绿化率				

备注：若无特别注释，本报告以下内容提及的“项目”均指一期项目

六、建设周期

一期项目建设周期为***个月，二期建设周期不超过***个月。

七、总投资

项目总投资估算额为***万元。其中建设投资***万元（其中建筑工程费用***万元、工程建设其他费用***万元、预备费***万元），建设期利息***万元，流动资金***万元。其中土地费用约***万/亩。

图表 3：项目总投资估算表

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资		
1.1	建设投资		

序号	项目	合计	占总投资比例
1.1.1	工程费用		
1.1.2	工程建设其他费用		
1.1.3	预备费用		
1.1.3.1	基本预备费用		
1.1.3.2	涨价预备费用		
1.2	建设期利息		
2	流动资金		
3	总计		

项目投资自有资本金为***万元，占比***%，其余为银行贷款，***万元，占比***。

第二节 项目可行性研究结论

一、项目经济效益良好

根据市场情况及集团资源预计，产业园竣工后三年内引进符合生命科学领域的生产型企业不少于***家，达产年预计可实现年营业收入***万元。

经测算，项目整体投资所得税后内部收益率 IRR 为***%，财务净现值 NPV 为*** 万元，动态投资回收期为***年（含建设期）。所得税前、后净现值 NPV 均远大于零，说明该项目财务效益超过了该行业应达到的最低收益水平。内部收益率 IRR 大于行业基准收益率 12%，项目投资回收期小于计算期，说明该项目的收益是可行的。

项目资本金所得税后的内部收益率为***%，静态投资回收期为***年（含建设期），动态投资回收期为***年（含建设期）。说明该项目资本金的投资收益较好。

图表 4：项目经济效益指标汇总表

序号	指标	单位	指标	备注
1	用地面积	亩		
2	总投资	万元		
2.1	固定资产投资	万元		
2.1.1	固定资产投资强度	万元/亩		
2.2	流动资金	万元		
3	销售收入	万元		10 年平均，含税
3.1	产出强度	万元/亩		含税
4	利润总额	万元		10 年平均
5	净利润	万元		10 年平均

序号	指标	单位	指标	备注
6	总成本费用	万元		10年平均, 含税
7	上缴税金	万元		10年平均
7.1	上缴销售税金及附加	万元		10年平均
7.2	年上缴增值税	万元		10年平均
7.3	年上缴所得税	万元		10年平均
7.4	税收强度	万元/亩		10年平均
8	财务内部收益率	%		税前
		%		税后
9	静态投资回收期	年		含建设期, 税前
		年		含建设期, 税后
10	动态投资回收期	年		含建设期, 税前
		年		含建设期, 税后
11	财务净现值	万元		税前
		万元		税后
12	总投资收益率 (ROI)	%		10年平均
13	资本金内部收益率	%		税后
14	资本金净利润率 (ROE)	%		10年平均
15	资本金静态投资回收期	年		含建设期, 税后
16	资本金动态投资回收期	年		含建设期, 税后
17	投资利润率	%		10年平均
18	投资利税率	%		10年平均
19	盈亏平衡点	%		

二、项目社会效益良好

本产业园的社会效益主要体现在以下三个方面：

推动山东生物医药产业发展：项目建设将为医药企业提供发展及产业升级的服务中心，有效整合资源，以医药制造为核心产业，提供基础设施租赁、人才资源、产业金融、科研咨询等产业服务，助力企业高质量发展。本项目招商完成达产年年产值约***亿元，将有效推动济南乃至山东的生物医药产业发展。

增加税收：税收作为我国各级政府的重要经济来源，是政府进行城市规划建设、创造美好生活的重要保障，是解决贫富收入、建设和谐社会的基础，因此税收对于当地政府来说十分重要。经初步测算，项目实施后，达产年企业上缴税金约***万元。

就业增长：本项目还可为当地带来大量的就业机会，安置待业人员。项目建成投产后，将直接产生***个就业岗位。而且随着产业上下游企业的聚集，还将带动相关产业的发展，进一步增加就业机会。同时项目还将开展住宿、餐饮等配

套服务的建设运营，带动间接服务业的就业发展。

第三节 编制依据和原则

一、 编制依据

- 1、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- 2、《关于深化医疗保障制度改革的意见》
- 3、《关于印发第一批鼓励仿制药品目录的通知》
- 4、《山东省“十四五”战略性新兴产业发展规划》
- 5、《山东省创新药物与高端医疗器械引领行动计划（2020-2022 年）》
- 6、《关于印发山东省医养健康产业发展规划（2018-2022 年）的通知》（鲁政字〔2018〕134 号）
- 7、《关于印发济南市深入实施品牌战略三年行动计划（2020-2022 年）的通知》（济政字〔2020〕76 号）
- 8、《关于印发济南市高新技术企业培育三年行动计划（2020-2022 年）的通知》（济政字〔2020〕20 号）
- 9、《关于印发济南市促进生物医药和大健康产业发展若干政策的通知》（济政字〔2019〕81 号）
- 10、《济南市产业布局规划（2014-2020）》

二、 编制原则

- 1、项目建设必须遵循国家的各项政策、法规和法令，符合国家产业政策、投资方向及行业和地区的规划。
- 2、以科学、实事求是的态度，公正、客观的反映本项目建设的实际情况，工程投资坚持“求是、客观”的原则。
- 3、通过对市场的分析研究以及对项目规划的研究，推荐项目的建设规模、方案，论证项目建设的合理性。

第二章 项目单位概况

第一节 公司注册资本与经营范围

- 1、名称
- 2、注册资本
- 3、注册地址
- 4、经营范围
- 5、治理结构

第二节 公司架构

第三章 项目背景及必要性分析

第一节 项目背景

一、政策背景

1. 生物医药为国家重点发展的新兴产业

生物医药是现代医药体系的重要支柱，也是国际科技与经济竞争的战略制高点，从上世纪 90 年代国家政策以摸索发展为主，到目前国家政策已经将生物医药作为战略产业进行布局。

图表 5：部分国家有关生物医药行业的政策

发布时间	发布部门	政策名称	重点内容
2021/03/01	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	1、战略性新兴产业增加值占 GDP 比重超过 17%，聚焦新一代信息技术、 生物技术 、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车等战略性新兴产业。加快发展 生物医药 、生物育种、生物林料、生物能源等产业，做大做强生物经济。 2、从国家急需和长远需求出发，集中优势资源攻关新发突发传染病和生物安全风险防控、 医药和医疗设备 、关键元器件零部件和基础材料、油气勘探开发等领域关键核心技术。
2020/02/12	国务院	《关于深化医疗保	做好仿制药质量和疗效一致性评价受

发布时间	发布部门	政策名称	重点内容
		障制度改革的意见》	理与审评，通过完善医保支付标准和药品招标采购机制，支持优质仿制药研发和使用，促进仿制药替代。
2019/10/09	国家卫健委 联合科技部、工业和信息化部、国家药监局、国家知识产权局等部分	《关于印发第一批鼓励仿制药品目录的通知》	对国内专利到期和专利即将到期尚没有提出注册申请、临床供应短缺（竞争不充分）以及企业主动申报的药品进行遴选论证，制定了《第一批鼓励仿制药品目录》，并要求各相关部门要按照有关规定，在临床试验、关键共性技术研究、优先审评审批等方面予以支持。

2. 生物医药产业为山东省规划的七大核心产业之一

山东省一直将推动“四新经济”作为使命，大力推进战略性新兴产业发展。医养健康作为山东省的“五强”新兴产业，得到山东省政府的积极支持。

《山东省“十四五”战略性新兴产业发展规划》

2021年7月30日，山东省发改委印发了《山东省“十四五”战略性新兴产业发展规划》，提出到2025年战略性新兴产业综合实力国内领先，战略性新兴产业增加值占GDP比重达到18%以上，国家级、省级战略性新兴产业集群达到50个以上，其中规模过3000亿元的集群2个，过千亿元的集群10个以上，优势领域力争建设成为世界级产业集群。

聚焦新一代信息技术、高端装备、新能源新材料、现代海洋、医养健康等“五强”新兴产业，医养健康领域，培育壮大生物医药、化学药、现代中药、医疗器械与装备、康养服务产业，为健康山东战略提供有力支撑。并大力吸引世界500强医药企业在济南设立全球性医药研发中心。

《山东省创新药物与高端医疗器械引领行动计划（2020-2022年）》

2020年5月9日，山东省科技厅、山东省发展改革委等7部门联合发布《山东省创新药物与高端医疗器械引领行动计划（2020-2022年）》，提出生物药物“前沿化”、化学药物“国际化”、中医药“现代化”、海洋药物“特色化”、高端医学影像设备“整備化”等八大重点任务，累计推动30种新药的研发上市，20种新药临床研发，20余种医疗器械耗材的获批上市。

《关于印发山东省医养健康产业发展规划（2018-2022年）的通知》（鲁政字〔2018〕134号）

2018年6月25日，山东省人民政府发布《山东省医养健康产业发展规划（2018-2022年）》，提出到**2022年**，**国家级企业技术中心达到20家**，**产值过百亿的生物医药产业园区达到15个**；到2030年，全省医养健康产业增加值占地区生产总值比重达到14-15%，基本达到发达国家平均水平。

并提出了“三核三带多点”的医养健康产业发展格局，将**济南、青岛、烟台**作为“三核”，引领辐射带动全省医养健康产业健康发展。其中济南将依托大数据、医疗和科研优势，加快建设国际医学科学中心、国家健康医疗大数据北方中心，开展健康医疗大数据应用，促进医养健康产业高端化、专业化和智慧化发展，打造**高端医养健康产业集群和创新创业孵化基地**。

3. 济南市作为山东省医养健康产业“三核”之一，医药行业政策力度巨大

《关于印发济南市深入实施品牌战略三年行动计划（2020-2022年）的通知》
（济政字〔2020〕76号）

2020年10月19日，济南市人民政府发布《关于印发济南市深入实施品牌战略三年行动计划（2020-2022年）的通知》，表示要在农业、智能制造、生物医药、消费等方面打造出品牌经济。在生物医药方面，提出聚焦抗肿瘤药物、干细胞与再生医学、**中医中药、医疗器械、医美抗衰、特医食品**等6个方向，到2022年，**生物医药和大健康产业规模提升1500亿元，产业规模达到2500亿元**。

《关于印发济南市高新技术企业培育三年行动计划（2020-2022年）的通知》
（济政字〔2020〕20号）

2020年3月20日，济南市人民政府发布《关于印发济南市高新技术企业培育三年行动计划（2020-2022年）的通知》，聚焦**十大千亿产业振兴计划**，提出力争到2022年，全市有效高新技术企业数量达到4400家，其中，**济南高新区力争突破2000家，给予最高500万元建设经费资助**。

《关于印发济南市促进生物医药和大健康产业发展若干政策的通知》（济政字〔2019〕81号）

2019年12月11日，济南市人民政府印发《关于印发济南市促进生物医药和大健康产业发展若干政策的通知》，为加快推进生物医药和大健康产业高质量

发展，为医药以及医疗器械新产品的研发创新提供资金奖励，如新获得国家一类新药生产批准文号的产品可获得 2000 万/产品的奖励。同时也大力支持产业集群，对经市级以上有关部门确定的生物医药（大健康）产业园区，实现营业收入同比增幅达到 30%、20%、10%以上的，分别给予 500 万元、300 万元、200 万元的奖励。

4. 项目建设所在地为济南市生物医药发展高地

根据《济南市产业布局规划（2014-2020）》中确定的重点产业布局和未来发展格局，济南根据产业将空间布局为五大板块：中心区、创新谷、高新东区、综合保税区和高新北区。

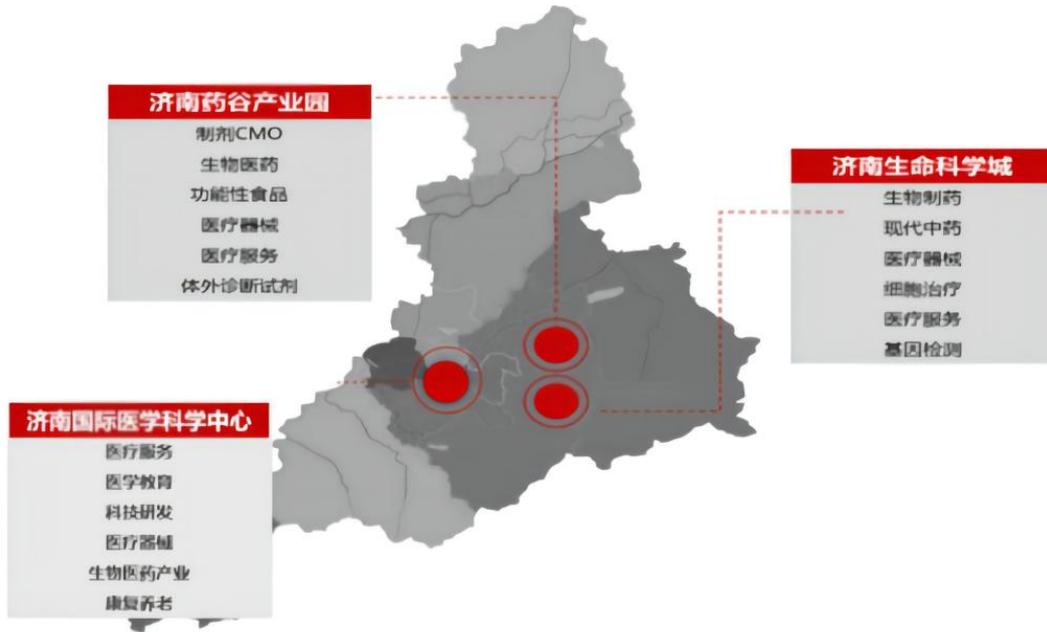
项目所在的.....。

二、区域背景

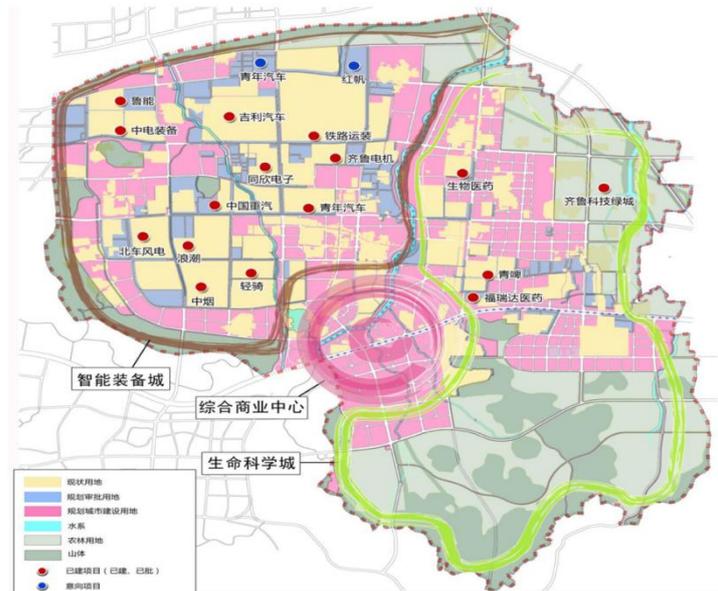
1. 生物医药产业资源丰富

根据《济南国际医疗康养名城发展规划》，济南重点发展一核、一极、三区。其中“一核”是健康医疗服务核心高地——功能主体是济南国际医学科学中心；“一极”是产业增长极——功能主体是济南生命科学城和济南药谷产业园；“三区”分别是生态休闲旅游区、温泉养生度假区、中医药特色传承区。济南生物医药产业已呈现鲜明的产业集聚效应，形成济南生命科学城和济南药谷、济南国际医学科学中心引领发展的格局。并根据自有和联建孵化器相结合的创新发展模式，建设了留创园医药综合孵化基地、生物医药孵化基地、迪亚新药与药械基地、银丰国际生物城等创新载体，整合资源并构建园区协同发展与创新网络。

图表 6：济南国际医疗康养名城发展规划



图表 7：济南高新区生命科学城



2. 生物医药创新资源雄厚

作为我国领先的医养产业名城，济南市聚集了生物医药包括临床、科研、人才、资本等方面的优势资源。根据山东省 2020 年统计年鉴数据显示，济南市集中了全省一半以上的优质医疗资源，聚集了山东省立医院、山东大学齐鲁医院、山东省千佛山医院、山东省肿瘤医院、山东省眼科医院等一大批在国内享有美誉

度的大型三甲综合性医院或专科医院。2020年济南市共拥有医院284个（其中公立医院105个，民营医院179个），医院床位58790张，执业（助理）医师40199人，注册护士45727人，成为支撑生物医药产业链下游临床研究和转化研究的良好基础。

根据火石创造数据库数据显示，目前济南市已经汇聚了一批生物医药产业领军人才，包括中国工程院院士3人、中国科学院院士2人、国家级人才66人、省级人才18人，顶尖的专家团队为济南的创新创业及生物医药产业发展奠定了重要的人才基础。

济南生物医药方面的优势资源能更好地推动产业高质量发展，从而为项目产业园的运营开展奠定人才、科研基础。

3. 区位条件优越

项目基地所处位置.....

三、产业经济背景

随着我国国民经济水平不断提高，人均消费水平不断增长，人民对于医药、大健康等产品的需求不断增长；加之我国老龄化愈发严重，65岁以上老年人占比逐年增长，媒体、商家、消费者等社会各个方面对于生物医药领域的产品有了更多的关注。产业经济背景与项目的建设以及实施有着密切的关联，经济发展迅速，人民生活水平日益提高，将会带动生物医药行业持续平稳发展。

1、国家经济背景

近年来，我国经济运行总体平稳、稳中有进，人民生活持续改善。2020年，面对严峻复杂的国际形势、艰巨繁重的国内改革发展稳定任务特别是新冠肺炎疫情的严重冲击，以习近平同志为核心的党中央统揽全局，保持战略定力，准确判断形势，精心谋划部署，果断采取行动，付出艰苦努力，及时作出统筹疫情防控和经济社会发展的重大决策，我国经济运行逐季改善、逐步恢复常态，在全球主要经济体中唯一实现经济正增长，脱贫攻坚战取得全面胜利，决胜全面建成小康社会取得决定性成就。

（1）社会生产步入正轨，国民经济稳定恢复

初步核算，2020年全年国内生产总值1015986亿元，比上年增长2.3%，经

济规模首次突破 100 万亿元，占全球 17% 以上，相当于美国的约 70%，中美经济规模快速接近，同时中国在全球主要经济体中唯一实现经济正增长。其中，第一产业增加值 77754 亿元，增长 3.0%；第二产业增加值 384255 亿元，增长 2.6%；第三产业增加值 553977 亿元，增长 2.1%。第一产业增加值占国内生产总值比重为 7.7%，第二产业增加值比重为 37.8%，第三产业增加值比重为 54.5%。全年最终消费支出拉动国内生产总值下降 0.5 个百分点，资本形成总额拉动国内生产总值增长 2.2 个百分点，货物和服务净出口拉动国内生产总值增长 0.7 个百分点。预计全年人均国内生产总值 72447 元，比上年增长 2.0%。国民总收入 1009151 亿元，比上年增长 1.9%。我国经济实力、科技实力、综合国力又跃上了新的台阶。

图表 9：2016-2020 年国民生产总值及增长率

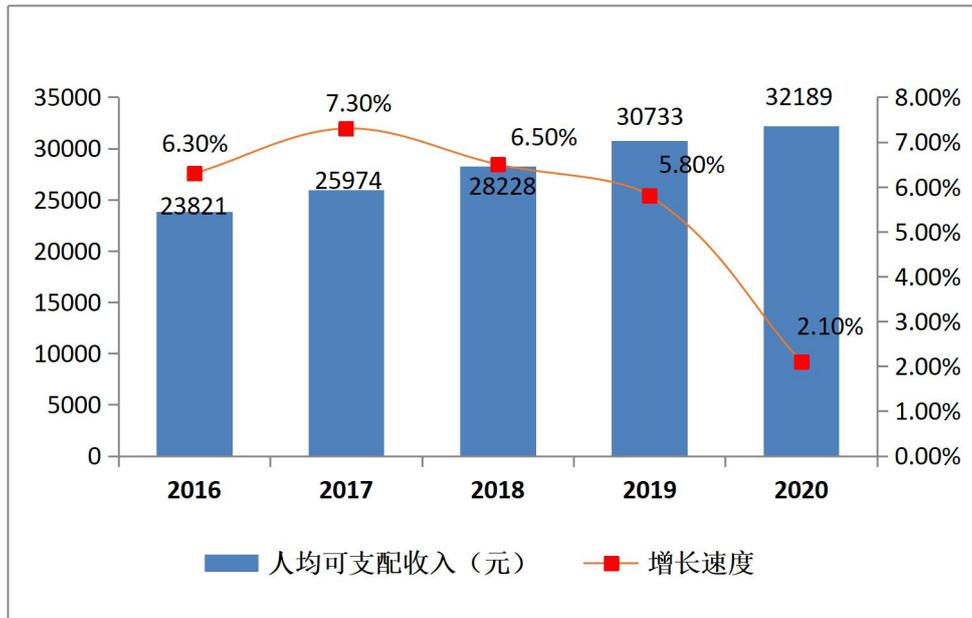


数据来源：国家统计局

(2) 人均可支配收入稳步增长，生活水平日益提高

2020 年全国居民人均消费支出 21210 元，比上年下降 1.6%，扣除价格因素，实际下降 4.0%。其中，人均服务性消费支出 9037 元，比上年下降 8.6%，占居民人均消费支出的比重为 42.6%。按常住地分，城镇居民人均消费支出 27007 元，下降 3.8%，扣除价格因素，实际下降 6.0%；农村居民人均消费支出 13713 元，增长 2.9%，扣除价格因素，实际下降 0.1%。全国居民恩格尔系数为 30.2%，其中城镇为 29.2%，农村为 32.7%。

图表 10 2016-2020 年全国居民人均可支配收入及其增长速度



数据来源：国家统计局

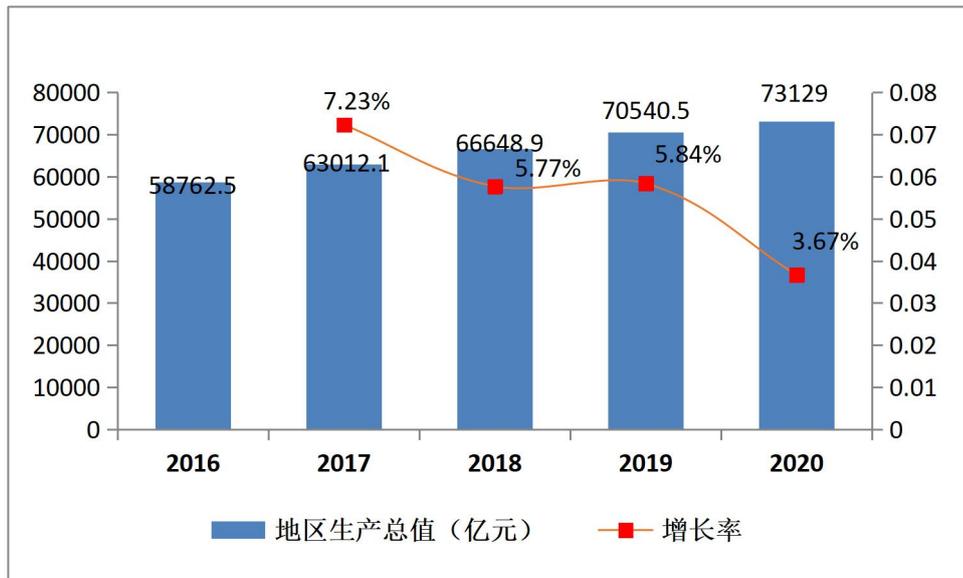
2、山东省经济背景

2020年，山东省认真落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求，坚持稳中求进工作总基调，坚持新发展理念，深化供给侧结构性改革，锚定“走在前列、全面开创”，创新实施八大发展战略，强力推进九大改革攻坚，统筹疫情防控和经济社会发展，扎实做好“六稳”工作、全面落实“六保”任务，全省经济社会经受了空前考验，抗疫斗争取得决定性胜利，经济运行逆势上扬，高质量发展积厚成势，新旧动能转换初见成效，人民福祉水平持续提升，社会大局和谐稳定，“十三五”实现圆满收官，全面建成小康社会取得决定性进展和历史性成就。

(1) 经济发展好于预期

2020年全省实现生产总值73129.0亿元，按可比价格计算，比上年增长3.6%。分产业看，第一产业增加值5363.8亿元，增长2.7%；第二产业增加值28612.2亿元，增长3.3%；第三产业增加值39153.1亿元，增长3.9%。三次产业结构由上年的7.3：39.9：52.8调整为7.3：39.1：53.6。

图表 11：2016-2020 年山东省地区生产总值及增长率

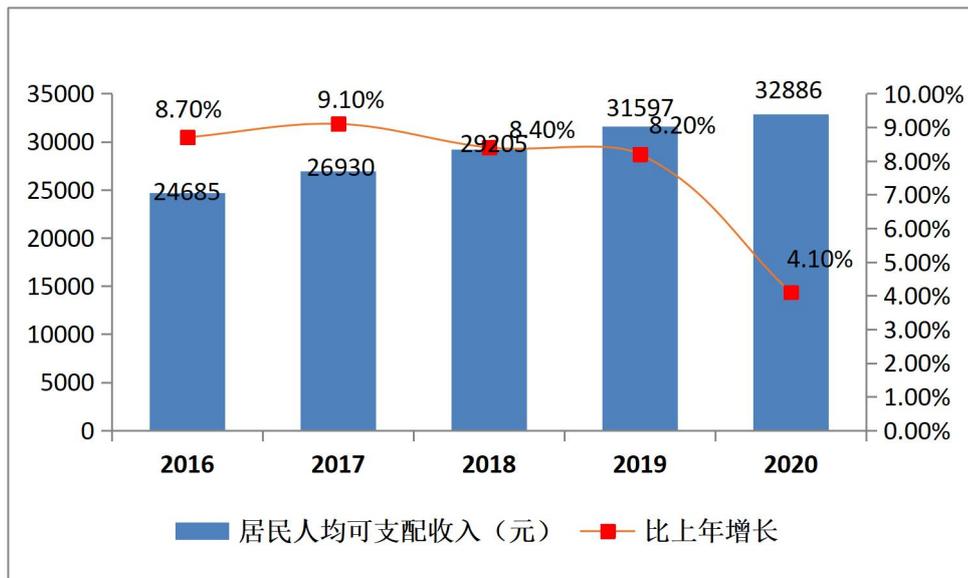


数据来源：山东省统计局

(2) 居民生活质量持续提高

居民人均可支配收入 32886 元，比上年增长 4.1%；人均消费支出 20940 元，增长 2.5%。其中，城镇居民人均可支配收入 43726 元，增长 3.3%；人均消费支出 27291 元，增长 2.1%。农村居民人均可支配收入 18753 元，增长 5.5%；人均消费支出 12660 元，增长 2.9%。居民人均现住房建筑面积 40.0 平方米，其中城镇、农村居民分别为 37.3 平方米和 43.4 平方米。

图表 12：2016-2020 年居民人均可支配收入及增长速度

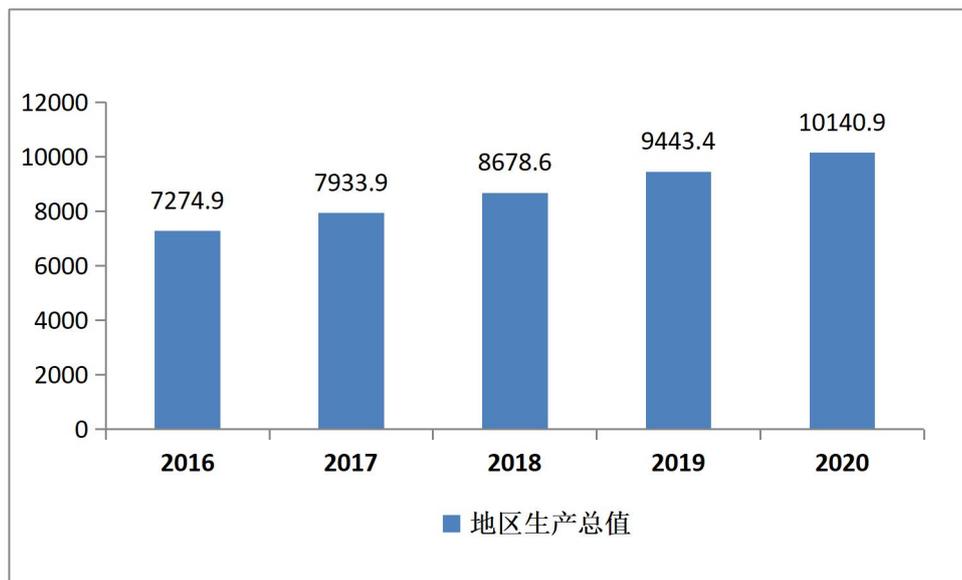


3、济南市经济背景

(1) 生产总值比上年增长 4.9%

2020 年济南市地区生产总值 10140.9 亿元，比上年增长 4.9%。分产业看,第一产业增加值 361.7 亿元，增长 2.2%；第二产业增加值 3530.7 亿元，增长 7.0%；第三产业增加值 6248.6 亿元，增长 3.7%。三次产业构成为 3.6：34.8：61.6。分季度看，一季度实现 2027.0 亿元，下降 4.4%；二季度实现 2502.7 亿元，增长 5.1%；三季度实现 2718.7 亿元，增长 7.1%；四季度实现 2892.5 亿元，增长 8.8%。

图表 13：2016-2020 年济南市地区生产总值



数据来源：山东省统计局

(2) 收入水平持续增长，收益渠道日益拓宽

济南聚焦聚力增进民生福祉，市民生活水平迈上新台阶，城乡居民人均可支配收入较快增长，2020 年济南市人均可支配收入 43056 元，年均增长 7.5%。其中城镇居民人均可支配收入 53329 元，年均增长 6.7%，农村居民人均可支配收入 20432 元，年均增长 7.7%。

第二节 项目必要性分析

一、项目建设是集团母公司作为山东省重点医疗综合集团产业发展的需要

项目公司的集团母公司***，聚焦医养健康产业投资与管理主业定位，全面布局康养农业、康养制造业、康养服务业“三大领域”，承担以服务健康强省建设，打造“齐鲁样本”的任务目标。

目前***集团旗下有***家二级子公司，***家全级次公司，其子公司***旗下拥有***余家医药三级公司，涉及的领域和产品多样丰富。但目前这些次级子公司都各自为政，分布在不同的地方，难以产生集团综合管理规模化效益。

项目建设拟将***公司旗下的医药和器械子公司都聚集在产业园内，整合医药产业链上下游资源，通过现有的龙头企业带动，使得企业间的上下游关系形成赖以存在的互动效应，从而形成一个联系紧密的产业网络，使企业间具有共生共荣的整体氛围。并且项目还将与各大高校的人才培育计划形成协同关系，并通过科研机构的科学技术研究成果，为企业发展提供科研支持。项目将有效推动集团公司内部医药及医疗器械产业的高质量发展，从而助力***集团建设世界一流的康养产业集团。

二、项目建设是提升区域医疗资源协同的需要

项目目前集团公司地理区域内布局有医疗诊疗、颐养护理等产业板块，但地理区域内没有药业、饮片、医疗器械等相关产业。该产业园区的建立，可增加集团总部区域附近的药品、医疗器械等产业板块，完善集团地理区域范围的医疗资源协同体系。

.....

三、项目建设是提升区域功能，打造循环体系的需要

项目位于***，有较好的产业基础，但项目所处位置与生活组团相对独立，公共设施服务空间分布不均，产业和城市缺乏融合。

项目将建设不同类型的居住产品如人才公寓、SOHO、低密度住宅等，满足各类人群的居住需求，构建休闲、娱乐的生活空间，为人们提供生活服务，进而形成包括办公写字楼、科研机构、商务公寓、高尚住宅及配套商业等在内的综合性科技集群，提升区域整体的竞争能力和营商环境，促进区域经济内循环。

第四章 项目市场分析

第一节 生物药市场

一、国内生物医药行业起步较晚但发展迅速

近年来全球生物药市场规模快速增长，2020 年全球生物药市场规模达 3131 亿美元，同比增长 9.4%。国内生物药行业发展较晚，但国内生物药市场在过去的几年内以数倍于全球生物药市场的增长率快速增长。2020 年中国生物药市场规模达 3870 亿元，同比增长 22%。

图表 14：2016-2020 年中国生物药市场规模及增长情况



数据来源：智研咨询

二、山东生物医药行业上市企业数量位于全国中上水平

从生物医药产业链上市企业的区域分布情况来看，中国生物医药产业链上市企业分布在广东、浙江、江苏、上海、北京、山东等地区，且规模较大，广东省产业集聚效应较为明显，长三角地区和环渤海地区一体化趋势明显，政策扶持生物医药行业协同发展。

图表 15：截至 2021 年 7 月中国生物医药上市企业地区分布（单位：家）

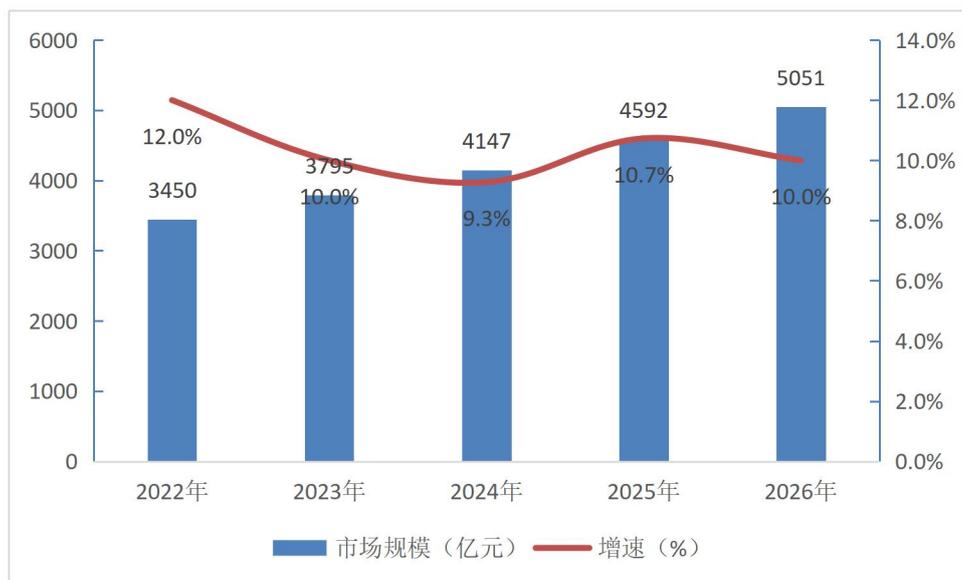


数据来源：公开资料整理

三、随着政策推进和新冠疫情影响，行业规模将继续增长，产业集聚效应提升

生物医药产业是近年来中国成长性最好、发展最为活跃的经济领域之一。根据《“十四五”规划和 2035 远景目标纲要》，国家将重点攻关基因与生物技术等科技前沿领域。同时国内外新冠疫情反复，加大了对疫苗、血制品及相关试剂的需求，2022-2026 年我国生物医药行业市场规模将保持 10%-15% 的增速，预计到 2026 年我国生物医药行业市场规模将超过 5000 亿元。

图表 16：2022-2026 年生物药市场规模预测及增长情况



数据来源：模型预测

第二节 项目细分生物医药产品市场

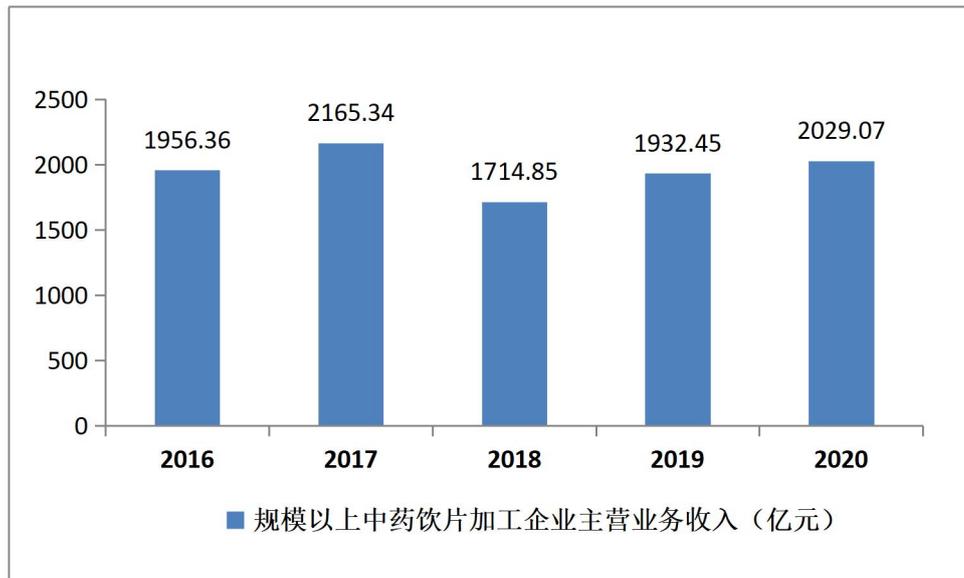
一、中药饮片市场

1、中药饮片行业市场快速发展，行业集中度和技术水平不断提高

中药饮片是中医药的重要组成部分之一，在国家产业政策积极引导，国家炮制标准的逐步完善，GMP 管理规范的持续实施，饮片包装管理的逐步推行等因素的影响下，行业整体的发展不断规范，市场环境逐步改善，行业集中度和技术水平不断提高，保持良好的发展态势。

根据中国医药企业管理协会，我国规模以上中药饮片加工企业主营业务收入到 2019 年为 1932.45 亿元。2020 年受疫情影响，增速放缓，主营业务收入约为 2029.07 亿元。

图表 17：2016-2020 年中国规模以上中药饮片加工企业主营业务收入



数据来源：中国医药企业管理协会

2、中药饮片行业集中度逐渐提高，产品向绿色、有机、安全方向发展

(1) 行业集中度逐步提高

在国家政策大力支持的背景下，随着行业管理和炮制规范的不完善，以及下游市场需求的逐步增长，集中技术、人才、资金发展有特色的大品种，已成为中药饮片行业一批领军型企业中长期发展的战略重点。目前部分领先企业已开始整合产业链资源，积极转变现有生产模式，提升中药饮片炮制和生产技术，逐步培育中药饮片大品种、大品牌，以提升自身的市场占有率和品牌形象。大品种战略的实施，将进一步推动中药饮片行业生产的规范化、标准化、统一化和规模化，有利于培育行业性、标杆性的中药饮片大品种，逐步提升行业集中度。

(2) 产品向绿色、有机、安全方向发展

为进一步规范道地药材生产基地的建设，农业农村部、国家药品监督管理局、国家中医药管理局于 2018 年 12 月联合印发《全国道地药材生产基地建设规划(2018-2025 年)》，以加快发展道地药材，增加优质药材供给，提高药材质量安全水平，为中药饮片行业提供优质的原药材，进而提升中药饮片的产品品质。随着消费者对药品品质和安全性的日益重视，以原产地“道地”并执行中药材生产质量管理规范(GAP)、采用绿色生产技术的中药材为原料炮制的中药饮片将更加

受到市场青睐。

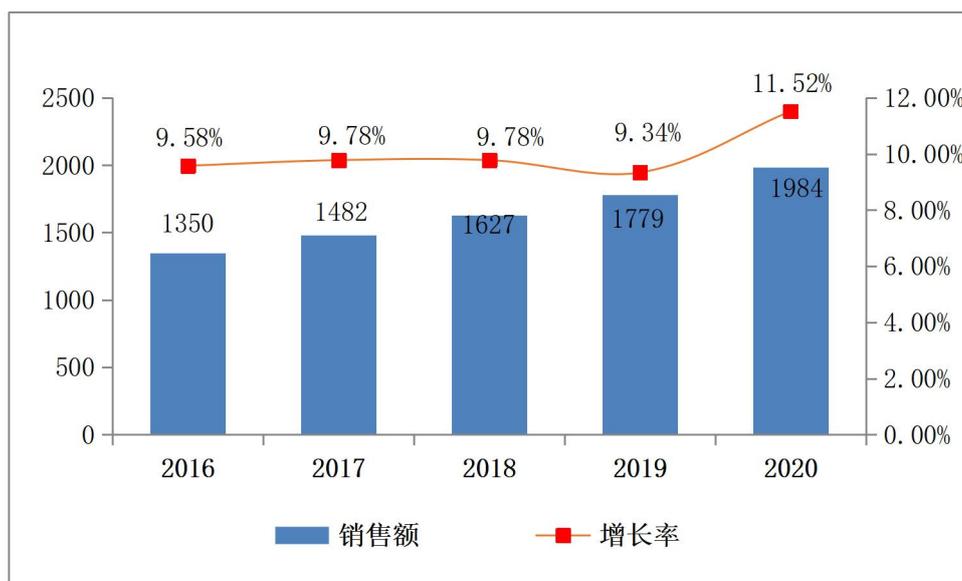
二、保健品市场

1、大健康背景下，国民对健康诉求日益高涨，保健品销售额稳步增长

随着我国国民经济持续稳步发展，国民可支配收入不断增加，对健康的诉求不断提高，民众在医疗保健品方面的消费逐渐扩大。

在推崇“大健康”的环境下，我国的保健品行业消费规模逐年扩大。根据欧睿数据，从 2015-2020 年，我国的保健品的销售额呈现逐年上涨的趋势。在 2020 年疫情爆发后更是呈现了“报复性消费”的增长，达到 1984 亿元，同比增长 11.52%。

图表 18：2016-2020 年中国保健品销售额情况



数据来源：欧睿数据

2、人口老龄化加速提高保健品市场潜在容量

依据国际标准，当一个国家或地区 65 岁以上人口数量达到了总人口数量的 7% 以上，则该国家或地区处于老龄化社会。2020 年我国 65 岁及以上人口为 1.91 亿人，占 13.50%。很明显我国人口老龄化趋势正在逐步加速。因人体机能会随着年龄的增长而逐渐衰退，老年人对于健康的追求愈加迫切，我国因人口老龄化带来的保健品市场潜在容量较大。

三、医用敷料市场

狭义的医用敷料是指作为伤口处的覆盖物，在伤口愈合过程中，可以替代受损的皮肤起到暂时性屏障作用，避免或控制伤口感染，起到保护创口、创面，提供有利于创面愈合环境的医用卫生材料，即伤口护理产品。广义的医用敷料则不仅包括伤口护理产品，还包括感染防护产品及消毒清洁产品等。

1、我国基础医疗设施建设不断稳定加快，医用敷料市场也迎来快速发展时期

近年来，我国医疗资源逐渐丰富，医疗保障力度逐渐加大，基础医疗设施建设加快，居民生活水平及健康意识不断提高，医用敷料市场亦随之迎来快速发展时期。2015-2019年，我国医用敷料市场规模由46.97亿元增长至73.12亿元。2020年市场规模约为77.5亿元。

图表 19：2015-2019 年我国医用辅料市场规模情况



数据来源：BMI Research

2、国内医用敷料产业链逐渐向价值链高端环节转移，行业集中度逐步提升

随着医改对医疗质量和医疗安全水平的进一步提升，行业集中度正在逐步提升，有利于经营规模较大、实力雄厚、管理完善的大中型企业进一步扩大市场份

额。同时，自 20 世纪 90 年代至今，随着发达国家的劳动力成本不断提高，大型跨国医疗器械公司逐渐将医用敷料中劳动力需求较大、技术含量较低的传统伤口护理产品（例如纱布、绷带）的生产环节转移至亚洲、南美等地区和国家，保留研发和营销环节，在市场上以自主品牌进行销售。凭借人力成本优势和产业链优势，中国承接了此轮产业转移浪潮，逐渐形成了一批为国际大型医用敷料品牌商从事贴牌生产（OEM）、以出口为主的医用敷料生产企业。随着行业技术不断创新，国内企业自身技术、工艺及研发能力不断提升，研发投入增加，国内医用敷料产业预计将逐渐向价值链的高端环节转移，在高端医用敷料市场实现进口替代。

四、药用辅料市场

近年来，国家密集出台政策鼓励创新药发展、倡导原料药的绿色化发展，而高质量的药用辅料在高端创新药物制剂的研发生产中具有决定性作用，因此加快国内药用辅料市场发展、加速与国际辅料行业接轨已成为我国医药创新发展的必然趋势。

1、国内药用辅料市场发展平稳快速，未来前景广阔

根据凯莱英发布的相关数据，2020 年全球药用辅料市场规模为 873 亿美元，预计 2027 年将达到 1289 亿美元，年复合增长率（CAGR）为 5.57%（2021-2027）。中国市场规模增长快速，预计将由 2020 年的 128 亿美元增长到 2027 年的 210 亿美元，年复合增长率为 8.00%（2021-2027）。然而，2017 年我国药用辅料市场规模在整个药品制剂产值中仅为 3-5%，国外药用辅料却占整个药品制剂产值的 10-20%，表明我国药用辅料市场与国外相比还有较大差距，但目前发展较快，未来前景广阔。

图表 20：2020-2027 年国内药用辅料市场规模及预测



数据来源：凯莱英

2、行业产品逐步向高附加值新型药用辅料发展

伴随着我国制药工业的发展，未来我国药用辅料市场也将保持快速增长。一方面，药用辅料行业的增长与药品制剂行业的增长有着较强的正相关性，药用制剂行业的稳步增长将带动药用辅料行业的自然增长。另一方面，随着关联评审、一致性评价政策的推进，药企将更加注重高质量、高稳定性的药用辅料，高质量通常意味高价格。同时，缓释、速释、控释、透皮吸收、粘膜给药和靶向给药等新型制剂技术在中国的推广发展将促进我国药用辅料行业结构的调整，具有高附加值的新型药用辅料将逐渐增多。

第三节 生物医药产业园市场

一、政策规划重点布局产业园，发挥集聚效应

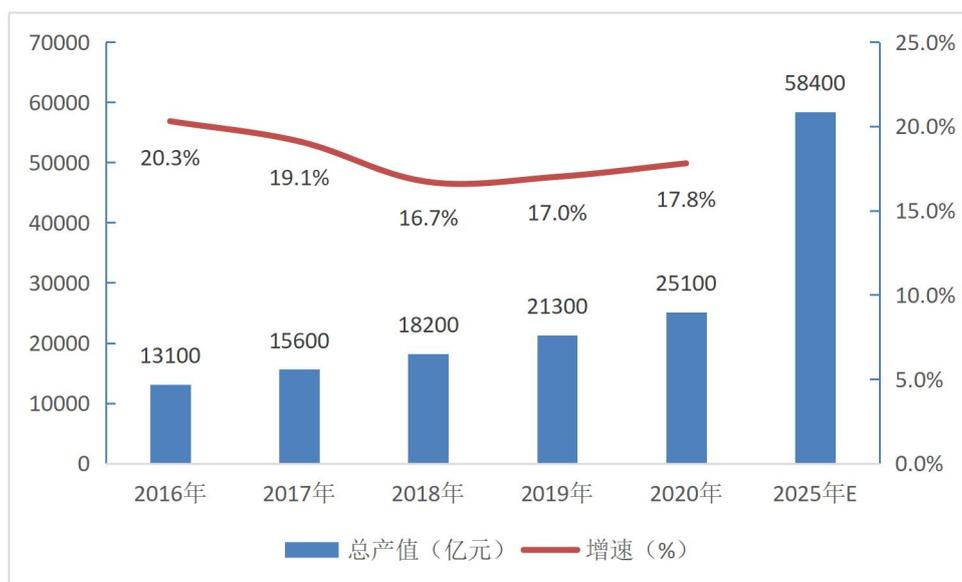
适应生物医药行业高风险、高投入、高技术、长周期的特点，生物医药产业园作为主要载体和平台促进了中国生物医药产业的高速发展。随着我国生物医药产业的蓬勃发展，越来越多的内资和外资医药企业也纷纷入驻产业园，生物医药产业园作为生物医药产业的主要载体，仍是地方政府吸引、培育、促进生物医药产业发展的主要手段。

目前中国已有 80 多个地区（城市）建设了一批医药科技园、生物园、药谷。

从数量上来看，截至 2020 年底，全国共有 387 个国家级园区，其中有 193 家园区都将生物医药产业作为重点发展方向。

从产值规模来看，2016-2020 年中国生物医药园区产值规模高速增长，产值从 2016 年的 1.31 万亿元增长到 2020 年的 2.5 万亿元，年均复合增长率超过 17%，远高于同期中国国民经济整体增速。随着中国的生物科技与医药产业的继续快速发展，据预测，到 2025 年中国生物医药产业园区总产值将达到 5.84 万亿元。

图表 21：2016-2020 年中国生物医药园区产值规模及增长情况

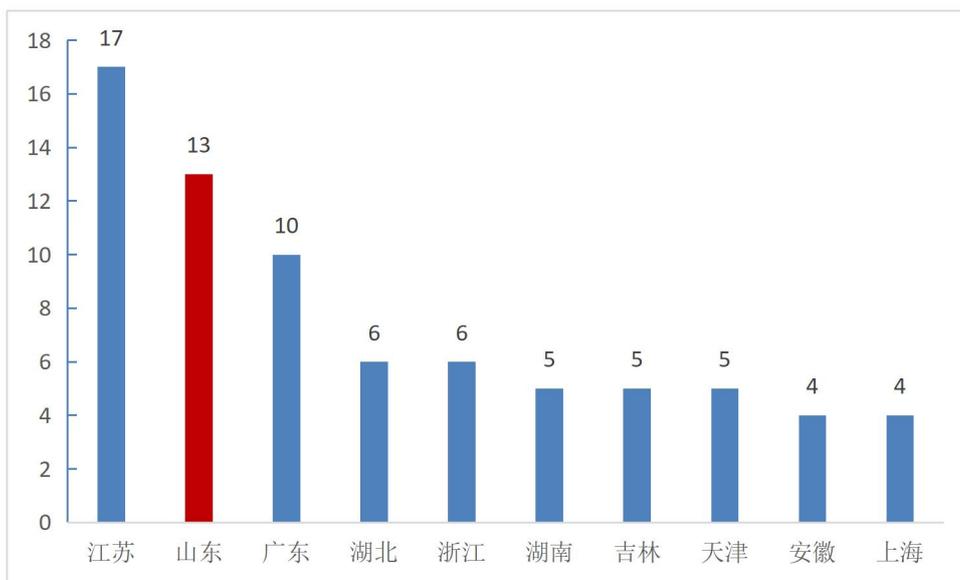


数据来源：德勤咨询

二、山东拥有全国第二多的生物医药产业园

从地域分布来看，中国的生物医药产业与中国整体经济发展地图完全契合，生物医药产业园主要聚集在环渤海、长三角、珠三角三大区域，其中江苏、山东和广东三省的生物医药产业园最多。其中比较成熟产业园有吉林通化医药城、上海生物医药科技产业基地、中关村生命科学园、北大生物城等，这些园区逐渐形成了政府、高校、公共服务平台、风险投资机构和创新企业融合发展新态势。

图表 22：2020 年中国百强生物医药产业园地区分布图



数据来源：德勤咨询

三、济南生物医药产业聚集有助于产业园的发展

根据火石创造数据库数据显示，截至 2020 年，济南市生物医药产业集聚企业 27924 家，覆盖研发、生产、服务和商贸流通等产业链各个环节，其中医药企业 732 家、医疗器械企业 710 家、医药商业企业 17078 家、医疗服务企业 6678 家、产业服务企业 8943 家，企业总数量在山东省排名第一；包括 9 家上市企业，分布在新三板、主板等，总市值超过 21 亿元。作为生物医药企业入驻的主要载体和政府促进产业发展的重要抓手，济南生物医药产业园也必然迎来巨大的发展机遇。

第五章 项目选址及区位条件

第一节 项目选址

一、项目地点

二、项目区位条件

济南位于山东省中西部，南依泰山，北跨黄河，背山面水，分别与西南部的聊城、北部的德州和滨州、东部的淄博、南部的泰安交界。总面积 10244.45 平方千米。

济南位于北纬 36° 40'，东经 117° 00'，地处鲁中南低山丘陵与鲁西北冲积平原的交接带上，地势南高北低。

1、地形地貌

济南地形可分为三带：北部临黄带，中部山前平原带，南部丘陵山区带。境内主要山峰有长城岭、跑马岭、梯子山、黑牛寨等等。山地丘陵 3000 多平方千米，平原 5000 平方千米。最高海拔 1108.4 米，最低海拔 5 米，南北高差 1100 多米。

济南地下是可溶性灰岩，在漫长地质变迁年代，经过多次构造运动和长期溶蚀，形成了大量溶沟、溶孔、溶洞和地下暗河，成了能够储存和输送地下水的地下管网。济南南部山脉大量的地下水，沿着石灰岩地层潜流，纵横交错，一路向北，遇到了北郊组织紧密的岩浆岩的阻挡，如同一面天然设置的石墙，将水脉阻断拦蓄。最终，拦蓄在这里的大量地下水，凭着强大压力，沿地下连接地表的许多裂缝和通道，一股脑的涌出地面，于是就出现了天然涌泉。也正是这样的地质构造，使得济南虽然处在河北平原和鲁北平原地震带上，但地下的震动，却可以被地下水最大限度的有效缓冲。

2、气候条件

济南地处中纬度地带，由于受太阳辐射、大气环流和地理环境的影响，属于温带季风气候。其特点是季风明显，四季分明，春季干旱少雨，夏季温热多雨，秋季凉爽干燥，冬季寒冷少雪。年平均气温 13.8℃，无霜期 235 天，气温最高 42.5℃（1955 年 7 月 24 日），最低气温零下 19.7℃（1953 年 1 月 17 日）。最高月均温 27.2℃（7 月），最低月均温 -3.2℃（1 月）。年平均降水量 685 毫米。年日照时数 2616.8 小时。

冬季亚洲大陆北部形成了蒙古高压，济南被极地大陆气团所控制，常受来自北方冷空气侵袭，寒冷晴朗，雨雪较少，多偏北风。夏季受热带、副热带海洋气团影响，盛行来自海洋的暖湿气流，天气炎热，雨量充沛，光照充足，多偏南风。春季和秋季是冬季转夏季、夏季转冬季的过渡季节，风向多变。一年之中，在不同季节，济南市处在不同大气环流控制之下，构成了春暖、夏热、秋爽、冬冷四季变化分明的气候。济南冬季长达 136~157 天，一般在 11 月上旬至次年 3 月下旬；夏季为 105~120 天，一般在 5 月下旬至 9 月上旬；春、秋季最短，都不足

两个月。加之三面环山的地形，令水汽和热空气回流聚集不宜扩散，多于一般北方城市的夏季降水。

2、水文

泉城济南，泉群众多、水量丰沛，被称为的天然岩溶泉水博物馆。济南城内百泉争涌，分布着久负盛名的趵突泉泉群、黑虎泉泉群、五龙潭泉群、珍珠泉泉群、白泉泉群、百脉泉泉群、玉河泉泉群、涌泉泉群、袞袞泉泉群以及平阴的洪范池泉群十大泉群。以上十大泉群均属“济南泉群”。济南城内百泉争涌，向有名泉七十二之说，流传甚广。

3、人口

根据第七次人口普查数据，截至 2020 年 11 月 1 日零时，济南市常住人口为 9202432 人。是我国 14 个特大城市之一。与 2010 年第六次全国人口普查的 8112513 人相比，十年共增加 1089919 人，增长 13.44%，年平均增长率为 1.27%。

全市共有家庭户 3084766 户，集体户 230288 户，家庭户人口为 8283070 人，集体户人口为 919362 人。平均每个家庭户的人口为 2.69 人，比 2010 年第六次全国人口普查的 2.93 人减少 0.24 人。

三、区位条件-东区产业核心板块

四、周边环境

五、用地概况

第二节 项目选址合理性分析

产业园区位于***，项目选址合理性体现如下：

1、项目所在区域范围内没有大的工厂及其大的废气排放源，项目所在地大气环境质量较好；附近没有大的工厂及其较大的噪声污染源，是建设医药生产基地的理想区域。

2、项目所在地的地势平坦，构造稳定，无影响地质的大断裂和不良地质现象无茂盛植被和无需保护的文物、旅游景观等敏感点，符合工程建设需要。

3、远离易燃、易爆物品的生产和贮存区；场址建筑按照国家规范要求远离

高压线路及其设施。

4、由工程分析和污染物排放影响预测可知，工程运行后，对污染物采取措施，污染物均达标排放，对周围环境影响轻微。

5、给水由规划路的市政给水管接入，设两个接口，采用生活和消防合一的环状管网。并根据《建筑设计防火规范》的要求，设置消火栓，以满足消防及生活用水的要求，电力来自市政电网，供电能力有保障，工程所在地基础设施条件可满足工程建设需要。

6、目前，根据已掌握信息，本项目区供电、给排水等基础设施配套齐全，地质结构稳定，近 40 年无重大自然灾害发生，适合项目建设。

7、.....

根据已有掌握信息，本项目从交通、区域环境、地势、电力以及市政给水等几方面来看，项目选址合理可行。

第六章 项目发展规划

第一节 项目发展定位

一、项目愿景

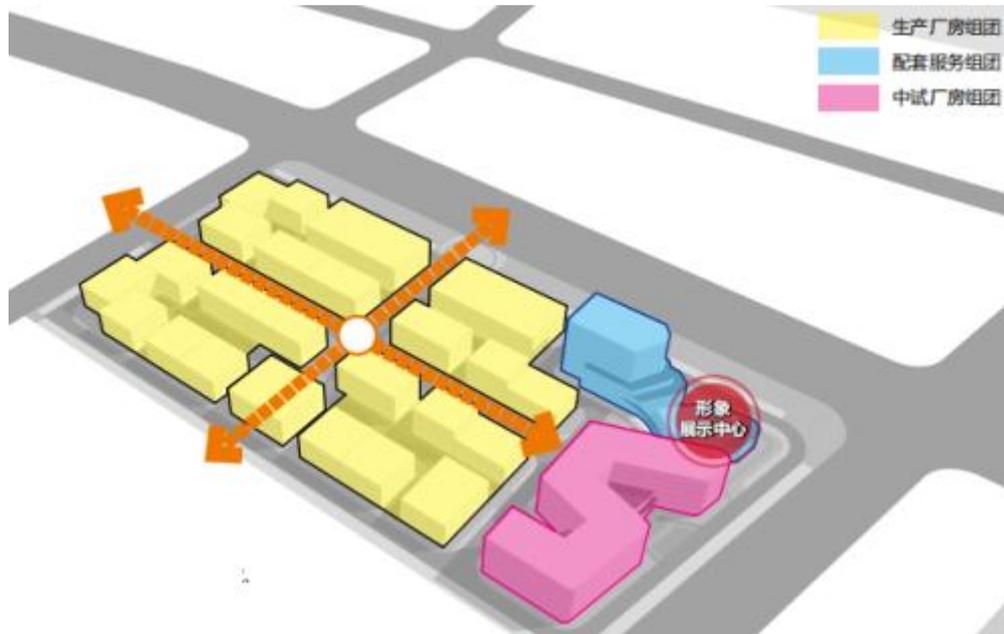
二、规划定位

第二节 项目运营方案

一、商业模式

二、运营模式

图表 28：项目园区功能规划图



三、拟招商公司名录

图表 29：项目产业园拟招商公司简要介绍

公司名称	基本信息	主要产品	经营情况

第七章 总图工程建设

第一节 项目建设指导思想

1、从总体出发，与总体规划衔接，充分考虑地形条件和周边环境的影响，让建筑与周围环境相协调；考虑具体使用的要求，创造出良好的办公环境，提供人们较好的工作活动空间；整体力求简洁风格。

2、根据建筑功能的要求，确定建筑的空间布局及结构形式。

3、厂房的选址、设计、布局、建造、改造和维护必须符合药品生产要求，应当能够最大限度地避免污染、交叉污染、混淆和差错，便于清洁、操作和维护。

4、坚持社会效益、环境效益、经济效益统一的原则，合理配置自然资源，优化用地配套建设各项设施。

5、坚持实用、经济、美观的原则，积极采用新材料、新设备，推广新技术。

第二节 建设方案

一、总平面布置

项目整体占地***亩，其中一期项目占地***亩，一期总建筑面积***m²，项目一期主要建设内容包括：

- 1、新建***m²厂房；
- 2、新建***m²配套公寓和***m²展示中心。

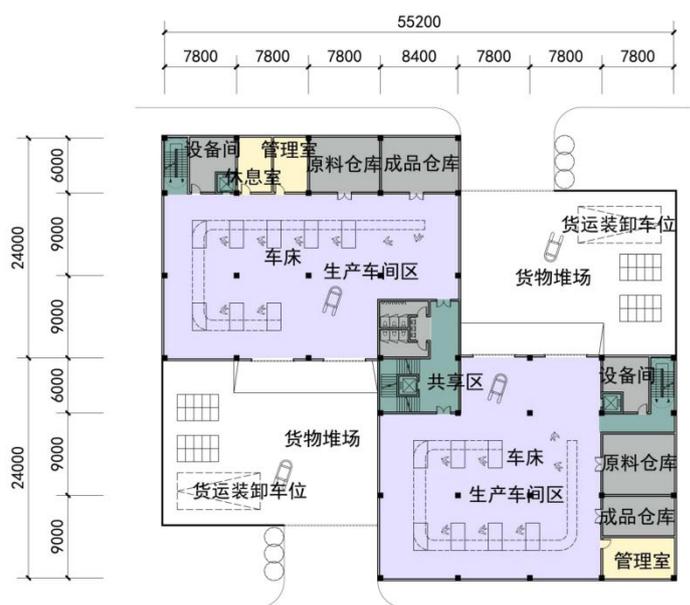
项目所在行业为医药和医疗器械制造业，国家对于其生产环境和建设布置的要求较高。本项目的总平面布置的厂区地面、路面及运输等不应当对药品的生产造成污染；生产、行政、生活和辅助区的总体布局应当合理，不得互相妨碍。在此基础上做到便于生产，物流通顺，生活方便，内外协调，有利管理，安全可靠，环境良好，适应自然条件等，经济效益、生产效益、环境效益均符合要求。

二、生产厂房

1、平面图布置

生物医药的厂房的总平面布置应符合国家有关工业企业总体设计要求，并满足国家药品监督管理局 2011 年发布的《药品生产质量管理规范（2010 年修订）（卫生部令第 79 号）》规定。厂房的建设应满足环境保护的要求，同时应防止交叉污染。厂房应按生产区、辅助生产区、仓储区、公用工程区和办公区布置。

图表 31：典型医药生产厂房平面图布置



2、车间设置要求

(1) 为降低污染和交叉污染的风险，厂房、生产设施和设备应当根据所生产药品的特性、工艺流程及相应洁净度级别要求合理设计、布局和使用；

(2) 药品生产厂房不得用于生产对药品质量有不利影响的非药用产品；

(3) 生产区和贮存区应当有足够的空间，确保有序地存放设备、物料、中间产品、待包装产品和成品，避免不同产品或物料的混淆、交叉污染，避免生产或质量控制操作发生遗漏或差错；

(4) 应当根据药品品种、生产操作要求及外部环境状况等配置空调净化系统，使生产区有效通风，并有温度、湿度控制和空气净化过滤，保证药品的生产环境符合要求。洁净区与非洁净区之间、不同级别洁净区之间的压差应当不低于 10 帕斯卡。必要时，相同洁净度级别的不同功能区域（操作间）之间也应当保持适当的压差梯度；

(5) 口服液体和固体制剂、腔道用药（含直肠用药）、表皮外用药品等非无菌制剂生产的暴露工序区域及其直接接触药品的包装材料最终处理的暴露工序区域，应当参照“无菌药品”附录中 D 级洁净区的要求设置，企业可根据产品的标准和特性对该区域采取适当的微生物监控措施；

(6) 洁净区的内表面（墙壁、地面、天棚）应当平整光滑、无裂缝、接口严密、无颗粒物脱落，避免积尘，便于有效清洁，必要时应当进行消毒；

(7) 各种管道、照明设施、风口和其他公用设施的设计和安装应当避免出现不易清洁的部位，应当尽可能在生产区外部对其进行维护；

(8) 排水设施应当大小适宜，并安装防止倒灌的装置。应当尽可能避免明沟排水；不可避免时，明沟宜浅，以方便清洁和消毒；

(9) 制剂的原辅料称量通常应当在专门设计的称量室内进行；

(10) 产尘操作间（如干燥物料或产品的取样、称量、混合、包装等操作间）应当保持相对负压或采取专门的措施，防止粉尘扩散、避免交叉污染并便于清洁；

(11) 用于药品包装的厂房或区域应当合理设计和布局，以避免混淆或交叉污染。如同一区域内有数条包装线，应当有隔离措施；

(12) 生产区应当有适度的照明，目视操作区域的照明应当满足操作要求；

(13) 生产区内可设中间控制区域，但中间控制操作不得给药品带来质量风险；

(14) 仓储区应当有足够的空间，确保有序存放待验、合格、不合格、退货或召回的原辅料、包装材料、中间产品、待包装产品和成品等各类物料和产品；

(15) 仓储区的设计和建造应当确保良好的仓储条件，并有通风和照明设施。仓储区应当能够满足物料或产品的贮存条件（如温湿度、避光）和安全贮存的要求，并进行检查和监控。

(16) 接收、发放和发运区域应当能够保护物料、产品免受外界天气（如雨、雪）的影响。接收区的布局和设施应当能够确保到货物料在进入仓储区前可对外包装进行必要的清洁；

(17) 休息室的设置不应当对生产区、仓储区和质量控制区造成不良影响；

(18) 更衣室和盥洗室应当方便人员进出，并与使用人数相适应。盥洗室不得与生产区和仓储区直接相通。

3、厂房建筑要求

(1) 厂房的各项建筑物应坚固耐用、易于维修、易于清洁，并有能防止接触面及内包装材料遭受污染（如有害动物的侵入、栖息、繁殖等）的结构。

(2) 为防止交叉污染，应分别设置人员通道及运输通道，各通道应装有空气幕（即风幕）或双向弹簧门及电子灭蝇（蚊）器等防虫设施。

(3) 须将通向外景的管路、门窗和通风道四周的空隙完全充填，所有窗户、

通风口和风机开口均应装上防护网。

(4) 生产厂房的高度应能满足工艺、卫生要求，以及设备安装、维护、保养的需要。

4、地面与排水

(1) 地面应使用无毒、不渗水、不吸水、防滑、无裂隙且易于清洗消毒的建筑材料铺砌（如耐酸砖、水磨石、混凝土等），地面应有适当坡度（以 1.0%~1.5%为宜）。

(2) 地面设置一个排水口，排水口不得直接设在生产设备的下方。所有排水口均应设置存水弯头，并配有相应大小的滤网，以防产生异味及固体废弃物堵塞排水管道。

(3) 排水沟的设计应为圆弧形，其流向应由高清洗区流向低清洗区，并须有防止逆流的设计。

5、屋顶与天花板

(1) 屋顶和天花板应选用不吸水、表面光洁、无毒、防霉、耐腐蚀、易清洁的浅色材料覆涂或装修，在结构上能起到减少结露滴水的效果。

(2) 接触面暴露的上方不应设有蒸气、水、电气等辅助管道，以防止灰尘或冷凝水等落入。

6、墙壁与门窗

(1) 生产车间的墙壁应采用无毒、不吸水、不渗水、防霉、平滑、易清洗的浅色材料构筑，用此材料装修高度应直到屋顶。

(2) 墙壁与墙壁之间、墙壁与天花板之间、墙壁与地面之间的连接应有适当弧度（曲率半径应在 3cm 以上）。

(3) 所有门窗结构应采用防锈、防潮、易清洗的密封框架。

(4) 准清洁区及清洁区的窗户不得打开，其他车间的门窗应有防蚊蝇、防尘设施，若安装纱门、纱窗，应装设易拆下清洗的不锈钢纱网。

(5) 生产车间所有窗台要设于地面 1m 以上，内侧要下斜 45°。

7、采用、照明设施

(1) 车间应有充足的自然采光或人工照明，加工场所工作面的混合照度不应低于 300lx。

(2) 照明设施的安裝应与天花板齐平，并裝上防护罩，不得采用水银灯泡或含水银的设施。

8、空气处理净化设施

(1) 车间必须安装有效的通风设备，其空气流向应从清洁区域流向非清洁区域，采用机械通风时，换气量应大于 3 次/时。

(2) 通风口必须安装易于清洗、更换的耐腐蚀防护罩，进气口必须距地面 2m 以上，并远离污染源和排气口。

(3) 准清洁区及清洁区应相对密闭，并设有空气处理装置和空气消毒设施。

(4) 清洁区根据产品特点和工艺要求制定空气清洁度要求。

(5) 洁净厂房的设计与建造应符合 GB55073 的要求。

(6) 洁净厂房温度应控制在 15°C~27°C 之间。

(7) 洁净厂房入口处应设有人员的净化设施。

9、供水设施

(1) 供水设施应能提供工厂各部所需的充足水量，并有足够的压力，必要时应设储水设备。

(2) 储水设备（储水槽、储水塔、储水池等）应以无毒、不导致水质污染的材料构筑，并有防污染设备，应定期清洗消毒。

(3) 过滤设备必须安全卫生，符合国家相应的卫生要求。

(4) 供水设施出入口应增设安全卫生设施，防止有害动物或其他有害物质进入导致污染。

10、污水排放及废弃物处理设施

(1) 必须设有废水、废气排放及废弃物处理系统。

(2) 所有废水排放管道（包括下水道）必须能适应排放高峰的需要，建造方式应避免对产品的污染。

(3) 应设有密闭式废弃物贮存设施，该设施能防止有害动物的侵入、不良气味或有毒、有害气体溢出，便于清洗消毒。

11、清洗消毒设施

(1) 洗手设施应以不锈钢或陶瓷等不透水材料构筑，并易于清洗消毒。

(2) 洗手设施应设置在车间进口处和车间内适当的地点，采用非手动式开

关（包括按压式自动关水开关）。水龙头数量以每班人数 15 以内者，按每 5 人一个的标准设置。

（3）洗手设施中应包括免关式洗涤剂 and 消毒液的分配器、干手器或擦手纸巾等，纸巾使用后应丢入脚踏开盖的垃圾桶内。

（4）生产车间进口处应设有工作靴（鞋）消毒池或备有防污染鞋套。消毒池壁内侧与墙体成 45°角坡形，其规格应按生产经营人员必须经过消毒池方能进入车间来设计。

12、更衣室

（1）更衣室应设于生产车间进口处，并靠近洗手设施，其大小与生产人员数量相适应。进口处设向里开的单向弹簧门。

（2）更衣室内应有与生产人员数相适应的储衣柜、鞋架，并有供生产人员自检用的穿衣镜。

13、仓储区

（1）工厂应设置与生产能力相适应的仓库，仓库内应设置足够数量的货架，并使储存的物品隔墙离地各 10cm~15cm。

（2）冷藏（冻）库应有温、湿度指示计，还应设置自动报警器，以提示异常变动。

（3）贮存包装容器的仓库必须清洁，并有防尘、防污染设施。新包装容器、回收包装容器应分类堆放。

（4）工厂还应设置辅助储存区，配置通风系统，如储存危险品、水处理用化学品、洗消剂、酸碱等，储存危险品的区域应远离生产车间及仓库。

三、配套建筑

配套公寓和展示中心应当以建设一个具有浓厚企业文化内涵、独立的、高效的、现代化的、生态的、体现人与人、人与自然和谐融合的配套设施为原则，规划努力适应当地自然环境、居民生活模式等，使其融汇在工业园大环境中，成为城市的有机组成部分。

配套公寓应满足住宅的居住性、舒适性、安全性、耐久性和经济性，创造一个布局合理、功能齐备、交通便捷、环境优美的现代住区，设计充分考虑到各种不同的住宿需求，设计出多系列、多户型住宅，以满足不同的居住需要。

道路应采用“环状”的布局模式，规划注意协调机动车、自行车、人行三种交通方式的关系，通过周边式环状道路和步行轴将车行交通和步行交通有效分离。

竖向规划应根据基地现状情况、地形地貌和周边城市道路的控制标高为依据，以减少土方填挖量、做到土方平衡、尽量保持原地形地貌特色为原则。在竖向规划中充分考虑当地地形特色，尊重现状自然条件，充分利用自然环境，严格保护植被，建设层次分明、高低错落、特色鲜明的配套环境。

第八章 辅助公用工程及设施

第一节 给排水系统

一、设计依据

- 1、《建筑给水排水设计规范》（GB55015-2010）
- 2、《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)
- 3、《室外给水设计规范》（GB55013-2006）
- 4、《室外排水设计规范》（GB55014-2006）
- 5、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- 6、《生活杂用水水质标准》（GBT18920-2002）
- 7、《污水综合排放标准》(GB8978-2002)
- 8、《自动喷水灭火系统设计规范》（GB55084-2001）
- 9、其他有关资料和设计的要求

二、给排水工程

根据项目区总体规划和道路情况，按各建筑单体，合理分布供水区，尽可能缩短配水管线的总长度，项目供水水压按 0.35MPa 考虑。

根据项目区总体设计和道路情况，建立合理完善的排水系统，有效地收集输送污水，同时尽可能考虑降低工程造价和运行管理维护费用。排水系统采用雨污分流制，结合地形，分区排放。根据国家目前对输水管材的要求，项目区供、排水系统均采用节能、耐用的符合要求的管材。

三、系统和设备的控制

第二节 电气系统

一、供配电设计依据

- 1、《建筑照明设计标准》（GB55034-2013）
- 2、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）
- 3、《低压配电设计规范》（GB 55054-2011）
- 4、《建筑物防雷设计规范》（GB55057-2010）
- 5、《供配电系统设计规范》（GB55052-2009）
- 6、《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）
- 7、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB55062-2008）

二、设计范围

三、变配电系统

- 1、负荷等级与供电要求
- 2、供电方案

四、照明系统

五、防雷与接地系统

六、消防系统的供电

七、电力监控系统

八、弱电设计

- 1、火灾自动报警系统
- 2、通讯、网络和有线电视系统

第九章 项目环境保护

第一节 设计依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》
- 2、中国《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）
- 3、中国《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定
- 5、《规划环境影响评价条例》中有关规定
- 6、《山东省环境保护条例》中有关规定
- 7、《山东省水污染防治条例》中有关规定
- 8、《环境影响评价公众参与暂行办法》中有关规定
- 9、《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）

第二节 主要污染源、污染物及防治措施

一、项目建设期环境保护

1、废气和扬尘处理

施工期向大气排放的主要污染物有 CO、NO₂ 等和粉尘。CO、NO₂ 等来源于运输车辆和施工机械排出的废气；粉尘和扬尘主要来源于建筑材料水泥、白灰、黄沙等的运输、装卸、堆放、搅拌过程中，由于风力作用产生的粉尘和扬尘；车辆运输过程中产生的地面扬尘；施工垃圾在堆放和清运过程中产生的扬尘。控制扬尘对环境的不良影响，可采取以下防治措施：封闭式施工，最大限度控制受施工扬尘影响的范围。对施工现场进行科学管理，水泥应建专门库房堆放，砂石料统一堆放，尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装破裂；施工现场和堆场适量喷水，使其保持一定的湿度，减少扬尘量；运输车辆避免装载太满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，对车辆及时冲洗；运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；土方施工时可在上风向建围栏，减少施工扬尘扩散，如遇风速过大的天气应停止这部分的施工。为了减少施工扬尘，施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，做到有计划开挖，有计划回填。裸露的施工地面应用密布网覆盖。施工期在现场设置不低于 1.8 米高的

围挡，同时采取运输车辆经常清洗、路面硬化等措施，以便降低施工运输车辆扬尘的影响。

2、废水处理

施工过程中产生的污水主要有：施工生产污水，包括开挖土方产生的泥浆水和施工机械运转的冷却和洗涤用水，主要含有大量泥沙和少量油污；生活污水，施工人员洗涤及卫生污水，主要含有一些耗氧污染物；现场和车辆清洗水，主要含有泥沙和油污，污水排放量较小。项目在建期间，建立污水沉淀池，对污水作简单处理，以减少对环境地表水的影响。

3、噪声处理

噪声主要来源于汽车运输和施工设备，预测昼间施工噪声影响范围为厂界 50 米，夜间施工噪声影响范围为 200-300 米。打桩机昼间达标距离为 165 米，夜间施工影响范围更广，应严格按照施工规范加以控制。各机械噪声级见下表。

图表 35：建筑施工机械的噪声级统计表（dB（A））

机械名称	平均噪声级	机械名称	平均噪声级
推土机	78-96	挖土机	8-93
搅拌机	78-88	运土机	85-94
汽锤、风钻	82-98	打桩机	95-105
混凝土破碎机	85	空气压缩机	75-88
卷扬机	75-88	钻机	87

一般施工现场有多台机械同时作业，各机械噪声级将会叠加，叠加值将增加约 3—8dB（A）。对产生强噪声的设备（如搅拌机、打桩机）尽量安排在白天使用，深夜一般不得使用此类设备。汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭，此外应对产生噪声的设备加强维修和维护。对噪声相对较高的设备如搅拌机、电锯，建议在加工场外加盖简易棚。

4、固体废弃物处理

项目在施工过程中，产生的固体废弃物为建筑物施工时的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要由碎砖头、混凝土和砂土组成，无有机成份，无有毒有害物质，只要施工单位清扫及时，充分利用（如用作回填土、铺路材料等）或由政府部门统一安排处理利用，不会对环境造成任何影响。施工期的生活垃圾收集后由环卫部门送到垃圾填埋场进行卫生填埋处置，也不会对环境造成影响。

施工期固体废物污染防治应采取的措施有：对施工过程中产生的碎石、碎砖

等碎建筑材料及场地挖掘产生的土方应尽快利用，减少堆存时间，若在不能确保其全部利用时，绝对不能利用部分及时清运出场并按建筑垃圾管理规定进行处置，以免因长期堆积而产生二次污染。现场配制砂浆、水泥时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒。生活垃圾应集中收集，及时清运出场。

二、项目运营期环境影响分析及治理措施

本项目在设计中，根据《建设项目环境保护设计规范》的要求，严格按照“三同时”的原则，使本项目的各项指标达到环保方面的有关要求。

1、废水

废水主要是生产和生活污水，生活污水来源于职工生活用水、洗涤用水、厕所用水，污水中主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等污染因子。生活污水由污水处理站隔油、混凝沉淀、过滤、消毒等达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后排放。室内排水采用污、废分流制，室外排水采用雨、污分流制。运输车辆清洗水循环使用，对环境没有明显影响。

图表 36: GB8978—1996《污水综合排放标准》（二级）标准限值列表（单位 mg/l, pH 除外）

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
数值	6-9	150	30	25	150	15

具体污水处理方法如下：

（1）加强项目区内污水收集管网和雨水管网的建设，做好雨污分流，确保项目生活污水能够顺利接入污水处理厂，经处理达标后排出。

（2）室内排水建议采用废、污分流，公共厕所等产生的污水经化粪池处理后排入污水管道；食堂洗涤废水经隔油池处理达到污水处理厂接管标准后同生活废水一起排入污水管道。化粪池及厨房废水采用暗管收集。

（3）洗车污水含有少量油污和泥沙，冲洗废水应集中收集，再经隔油池处理后与其它废水一起排入污水管道。

（4）建议建设单位在拟建区域内建造若干雨水收集池，雨水经收集、沉淀后，可用于绿化、道路浇洒、车辆冲洗等。

2、废气

项目营运期间大气污染物主要为粉尘、烟气，其来源有生产过程及运输车辆动力起尘等。可通过有效措施减少污染。经处理后，环境空气质量可以达到

GB3095-1996《环境空气质量标准》（二级）标准。

图表 37：环境空气质量标准（单位：mg/m³）

污染物	浓度限值		
	1 小时平均	日平均	年平均
TSP	—	0.3	0.2
SO ₂	0.5	0.15	0.06
NO ₂	0.24	0.12	0.08

具体废气处理方法如下：

（1）建设项目的地面停车场的汽车废气对周围环境不会造成太大的影响，但可能会出现局部影响。因此为了防止汽车废气对周围环境的影响，项目承建单位应对地面停车场附近的区域设置相应的绿化隔离带。同时，对于长期进入中心的车辆要求其安装汽车尾气净化装置。

（2）根据国家有关规定，安装油烟净化装置，对餐饮厨房油烟废气进行处理，经处理后排放的厨房油烟废气必须达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）才可排放，同时处理后的厨房油烟废气须经屋顶高空排放，不得侧排，以防厨房油烟废气对周围环境及自身的影响。

3、固废

项目固废主要为生活垃圾，生产过程中产生固废较少。生活垃圾收集后统一处置。此外还应采取以下措施：废包装桶，由供应商回收再用；废纸袋、板为一般废物，拟外售综合利用；危险废物堆放场、池应采取防渗、防雨水措施，以免渗漏或雨水淋滤而污染土壤和地下水；危险废物的运输将由废物接受单位负责，按照危险废物的运输管理要求进行运输。

4、噪声

本项目营运期间噪声主要为生产设备在加工过程中产生的机械噪音。公司在设备选购过程中即要求供应商针对设备主要噪声源增设隔音设施，采用减震效果较好的材质，以有效降低噪音，噪声强度能够完全达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求，对周围环境影响较小。

图表 38：GB12348-90《工业企业厂界噪声标准》（III类）标准限列表

单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0	50	40
1	55	45

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55
4	70	55

第三节 环境影响综合评价

.....

污染物发生与排放量较少，分析预测表明项目营运后不会对区域现状造成明显影响，能维持区域环境质量；在本项目实施过程中，如能严格执行“三同时”政策，落实本报告提出的污染防治措施要求，确保环保设施的正常运转，在此前提下，该项目的建设从环保角度来说说是可行的。

第十章 项目能源节约方案设计

第一节 用能标准和节能规范

该项目的设计、建造和实施主要遵循以下国家和地方的合理用能标准及节能设计规范：

一、相关法律、法规、规划和产业政策

- 1、《中华人民共和国节约能源法》；
- 2、《中华人民共和国可再生能源法》；
- 3、《中华人民共和国电力法》；
- 4、《中华人民共和国建筑法》；
- 5、《中华人民共和国计量法》；
- 6、《国务院关于加强节能工作的决定》（国务院令 28 号）；
- 7、《建设工程质量管理条例》（国务院令 279 号）；
- 8、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令 293 号）；
- 9、其他有关节能设计规范。

二、建筑类相关标准及规范

- 1、《工业节能管理办法》；
- 2、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）；

- 3、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）；
- 4、《工业节能与绿色标准化行动计划（2017-2019年）》；
- 5、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 6、《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
- 7、《绿色建筑技术导则》（建科[2005]199号）；
- 8、《外墙外保温工程技术规程》（JGJ144-2004）；
- 9、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2014）；
- 10、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）；
- 11、《空调通风系统运行管理规范》（GB50365-2005）；
- 12、《电力建设工程施工安全监督管理办法》。

三、相关终端用能产品能耗标准

- 1、《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2013）；
- 2、《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896-2012）；
- 3、《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043-2013）；
- 4、《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19044-2013）；
- 5、《单端荧光灯能效限定值及节能评价值》（GB19415-2013）；
- 6、《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB19576-2004）；
- 7、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2008）；
- 8、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；
- 9、《设备及管道绝热技术通则》（GB/T4272-2008）。

第二节 节能措施

本项目在设计、施工及运行中将采用多种较为成熟可靠的节能降耗措施，选择节能型、节约型设备，在提升项目品质的同时，满足节能和环保方面的法律及法规要求。

本项目根据建筑类型选择暖通空调、照明等方式，最大限度的实现对清洁能源的合理利用；采用过渡季充分利用室外新风等措施，有效减少空调开启时间，降低空调能耗。

能源消耗计量按照 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》

设置计量装置：

.....

本项目在生产运营活动中，采用三级计量，加强用能计量，并不断加强管理，以减少和杜绝跑、冒、滴、漏等现象。另外，在实际生产运行过程中，可沿用企业多年来在节能方面所采取的有效措施和积累的成功经验。

第三节 节能措施

1、节能监测

2、用电设备选型

(1) 电动机容量的选择

(2) 电动机的电压选择

第四节 项目能耗分析

项目能源消耗种类为电力和水。电力主要为项目生产线设备以及办公消耗，项目建设达产后年消耗电力资源***度。用水主要为生产用水和办公用水，参照医药制造业用水定额标准，该项目达产年生产用水约为***立方米。项目达产年能耗当量值折合标煤***吨。当地电力供应可完全满足本项目生产之需要。

图表 39：项目能源消耗种类及消耗量一览表

序号	能源消耗种类	消耗量	单位	折标系数	折标煤（吨）	所占比例（%）
1	电		万 kWh /年			
2	水		万吨/年			
合计		等价值				
		当量值				

第十一章 劳动安全卫生及消防

第一节 设计依据

- 1、《中华人民共和国安全生产法（2014年修订）》
- 2、《建筑设计防火规范》GB55016-2014
- 3、《交流电气装置的接地设计规范》GB55065-2011
- 4、《电气设备安全设计导则》GB/T25295-2010

- 5、《建筑抗震设计规范》GB55011-2010
- 6、《建筑防雷设计规范》GB55057-2010
- 7、《用电安全导则》GB/T13869-2008
- 8、《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2007
- 9、《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》GBZ2.2-2007

第二节 劳动安全教育

职工的技术水平直接影响企业产品质量和设备寿命，也决定着生产的安全。必须对职工进行严格的劳动安全培训，包括学习有关国家和地方安全法规，了解与本企业有关的安全事项等。

本工程本着“安全第一，预防为主”的方针，在工程设计中，对生产过程中可能发生的不安全因素分别采取可行、可靠的防范措施，项目建成后，可以达到国家劳动安全卫生有关标准和规范要求。

1、管理机构及人员配置

项目建立了完善的安全管理体系以及由总经理任主任的安全生产委员会，定期召开安全生产委员会讨论、布置公司的安全生产工作；设立质量管理部门，参与所有与质量有关的活动，负责审核所有与安全生产有关的文件；安全环保部负责公司的日常安全管理工作；各生产经营单位建立了安全生产领导小组负责本单位安全生产工作，生产班组有安全员。在平时工程中应按照企业现行的安全生产、劳动卫生的管理制度，层层落实安全生产责任制，以保证员工在生产过程中的安全和健康。

图表 40：公司劳动安全设置一览表

序号	说明
1	设置企业负责人作为药品质量的主要责任人，全面负责企业日常管理。为确保企业实现质量目标并按照本规范要求生产药品，企业负责人应当负责提供必要的资源，合理计划、组织和协调，保证质量管理部门独立履行其职责。
2	设置生产管理负责人，应当至少具有药学或相关专业本科学历（或中级专业技术职称或执业药师资格），具有至少三年从事药品生产和质量管理的实践经验，其中至少有一年的药品生产管理经验，接受过与所生产产品相关的专业知识培训。
3	设置质量管理负责人，应当至少具有药学或相关专业本科学历（或中级专业技术职称或执业药师资格），具有至少五年从事药品生产和质量管理的实践经验，其中至少有一年的药品质量管理经验，接受过与所生产产品相关的专业知识培训。
4	各车间设置生产安全员，现场指导安全防护。

5	编制了生产安全手册，单台设备使用规定，所有人员必须依法操作。
6	公司每周的生产调度会，都要进行安全检查。

2、安全管理制度

项目承建公司建立了完善的安全管理制度，制定了包括《安全生产责任制》、《安全生产目标奖惩办法》、《安全生产事故管理办法》、《安全生产标准化班组管理规定》等一系列安全生产规章，对原材料到产成品的生产、运输和销售的各个环节进行全过程安全监管。

在生产各环节加大安全生产的硬件投入，采用先进安全科学技术提高生产场所的安全性。

第三节 劳动保护

为加强企业的安全生产管理，督促和指导企业全面落实安全生产主体责任，建立自我约束、持续改进的安全生产长效机制，创建本质安全型企业，预防和控制生产安全事故的发生，在生产过程中公司将严格遵守《中华人民共和国安全生产法》和《安全生产条例》及有关安全生产方面的法律、法规和标准，并建立起企业劳动安全卫生制，其中包括：安全生产责任制；编制劳动安全卫生技术措施计划制度；劳动安全卫生技术措施经费制度；劳动安全卫生教育制度；劳动安全卫生检查制度；劳动防护用品发放管理制度；职业病危害作业劳动者的健康检查制度；伤亡事故与职业病统计报告调查处理制度等，有效的保证劳动者的劳动安全。

第四节 劳动安全

一、项目建设期

项目建设期间影响劳动安全卫生的因素主要为设备搬运、安装调试期间。本工程在建设期间，必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，由专业人员进行设备搬运、安装调试。

二、项目运营期

项目投入使用过程中职业危害因素主要为机械伤害事故、化学气体液体伤害等职业危害。

针对该现象，本项目在运营中成立安全生产领导小组，负责进行安全生产教育，制定设备操作规程。具体如下：

.....

第五节 劳动安全制度

一、洁净室管理制度

二、安全卫生制度

- 1、生产人员卫生
- 2、原、辅材料卫生
- 3、生产车间卫生
- 4、生产操作卫生
- 5、环境卫生

第六节 自然灾害危害因素分析及防范措施

一、防雷

根据《建筑物防雷设计规范》的要求，生产厂房按第二类防雷建筑物设计，设置避雷带或避雷针。建筑物设置防雷装置，且尽量利用自然接地体。

电气设备的接地与防雷共用同一接地装置，其接地电阻小于 1Ω ；爆炸性气体环境内除照明灯具以外的其它电气设备，采用专门接地线，接地干线在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。

二、防震

根据《全国城镇地震烈度区划表》所示及《建筑抗震设计规范》GB55011-2010 规范要求，建、构筑物按 7 度地震烈度设防，严格按有关抗震设计规范进行抗震设计。

第七节 消防设施及方案

一、设计标准

本项目贯彻执行“预防为主，防消结合”的方针，主要的设计依据为：

- (1) 《建筑设计防火规范》GB55016-2006；
- (2) 《建筑内装修设计防火规范》GB50222-95；
- (3) 《消防安全疏散标志设置标准》DBJ01-611-2002；
- (4) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- (5) 《低倍数泡沫灭火系统设计规范》GB50151-92（2000年版）

二、建筑

本工程建筑耐火等级均为***，按照建筑设计防火规范的要求，建筑物间保持一定的防火间距，消防通道；在建筑用材上，按国家有关标准和规定，对防火、防爆建筑物采用相应的防火材料。按《建筑设计防火规范》（GB55016-2006）的要求防火分区，设置安全出口，建筑物内各室距楼梯间的距离满足疏散要求，洁净区内走廊按要求设置了安全楼梯、安全门及安全疏散通道。

三、给水消防

1、根据《建筑设计防火规范》本厂统一时间在次数按一次计，消防用水按最大一座建筑物计算。本工程室内外消防用水量见下表：

图表 41：消防用水量一览表

序号	用水系统	最大时用水量 (m ³ /h)	火灾延续时间 h	次消防用水量 m ³
1	室内消防用水			
2	室外消防用水			

2、厂区内设施内外消防栓系统。厂区设有消防水池，消防水池分为独立的两座（格），保证室内外 3 小时消防栓用水量。

3、厂区室内外消防采用临时高压供水系统，消防管道与生产生活供水管道分开设置，消防管道为独立供水管道，环状供水。

4、厂区内消防管网为环状布置。按规范要求在厂区内设置足够数量的地上式消火栓。各冷库穿堂、辅助建筑等均设置室内外消火栓系统，每室内消火栓处均设置直接启动消防主泵的按钮。

5、各构筑物按规范配置移动消防器材。

四、电气消防

1、本新建工程所用用电负荷均为***，对供电无特殊要求

消防用电设备按***负荷供电，采用单独的供电回路。建筑物按第二类防雷建筑物进行设计，在屋面上架设避雷风格，利用建筑物结构钢筋防雷接地装置。建筑物内的主要金属设备、管道和构架等接至电气设备的保护接地装置。在入户端将电缆金属外皮，金属管线接地。防直击雷，防雷电感应，电气设备等接地装置共用，采用等电位联结，接地电阻小于 1 欧姆。

配电线路采用阻燃铜芯导电或电缆，装设短路、过载保护；插座回路装设漏电保护。

2、火灾自动报警

在各建筑内设置火灾自动报警及联动系统。消防控制室设在研发中心消防值班室内，其电源由厂变电所消防电源盘专线供给。负责接受全厂各车间的火灾报警，发出火灾的声光信号和安全疏散指令。并关闭通风空调系统、关闭防火阀，切断非消防电源。

消防控制室值班人员在确认火警后通过内部电话通知人员疏散和组织人员灭火，并可通过消防控制室的外线电话直接与城市消防部门联系，及时采取灭火措施，以达到将火灾损失减少到最小目的。

五、暖通、空调消防

1、净化空调风管，通风除尘均采用无机不燃型风管，风管保温材料采用自熄性材料；空调机房送风管上均设置防火阀，防火阀与送风机联锁控制。

2、控制室均设事故排风风机，以便事故发生时作应急排风用。

六、防范措施

（一）主要技术措施

本项目认真执行“预防为主，防消结合”的消防工作方针，在设计中以消除隐患、防止和减少火灾的发生前提。从总图布置、建筑防火、电力设施消防设计、火灾报警和灭火器的配置等方面，采取了各种有效措施。

1、总图布局严格按防火设计要求执行，建筑物间距均满足规范要求，各主要建筑物周围设计有 8m 宽环形通道，场区主干道路宽 8 米，为混凝土路面。

2、建筑物耐火等级不低于二级，建筑物内部的防火分区划分及安全疏散的距离要均严格按照防火规范执行。

3、场区内消防供水管网主管网呈环状布置，设置生活及室外消防供水管网，主要管网呈环状布置，室外消火栓采用地下式、布置间距不大于 120m，保护距离 150m。

4、根据规范要求，设消防报警及联动系统，按有关规范规定防护等级设防，一旦有火灾发生，火灾探测器可迅速将火警信号传至消防控制室，报警控制器经分析处理后发出报警信号，以便及时组织人员疏散，扑灭火灾，达到预防火灾，减少火灾损失的目的。

5、按建筑物性质的不同采用不同的供电负荷等级，火灾照明和疏散指示灯采用蓄电池作备用电源；消防用电设备采用单独的供电回路，消防用电设备的配电线路穿管保护。

（二）主要管理措施

本项目日常运营中保安全的重点就在于火灾预防，要贯彻预防为主、防消结合的方针。在项目建设时充分考虑消防安全布局、消防供水、消防通道、消防装备等内容。日常运营中具体做好以下几点：

1、制定消防安全制度

结合建筑特点及性质，制定清晰、精妙、简洁、高效的“防患于未然”的防火制度，便于有关人员掌握、学习和在工作中严格执行，尽量将火灾风险减低至最小。

2、确定消防安全的岗位责任人

确定消防安全责任人应完成的消防工作任务和应尽的消防工作职责，并同经济奖惩制度挂钩，使防火安全工作真正落到实处。

3、针对项目特点抓好消防宣传、教育

结合本项目实际，有针对性地进行消防宣传教育，使职工时刻保持警惕性。

4、定期组织防火检查，及时消除火灾隐患

定期严格组织防火检查，主要包括两方面：一是对思想、制度方面的检查；二是对机械设备、物资方面的检查。防火检查要坚持采用直观检查法和现代技术

设备检查法相结合，对所发现问题及时解决处理。

5、按照国家有关规定配置消防设施和器材，并定期检查、维修，确保消防设施和器材完好、有效。

根据实际需要，配置消防栓、灭火器、水枪、水带、消防水池等相应种类、数量的消防器材、设备和设施，并指定专人负责保养、维修和管理。

第九节 卫生制度

- 1、卫生制度
- 2、环境卫生
- 3、厂房设施卫生
- 4、机械设备卫生
- 5、人员卫生
- 6、健康管理
- 7、清洗和消毒
- 8、除虫灭害
- 9、有毒有害物管理
- 10、污水污物管理

第十二章 项目组织机构和人力资源配置

第一节 项目组织管理

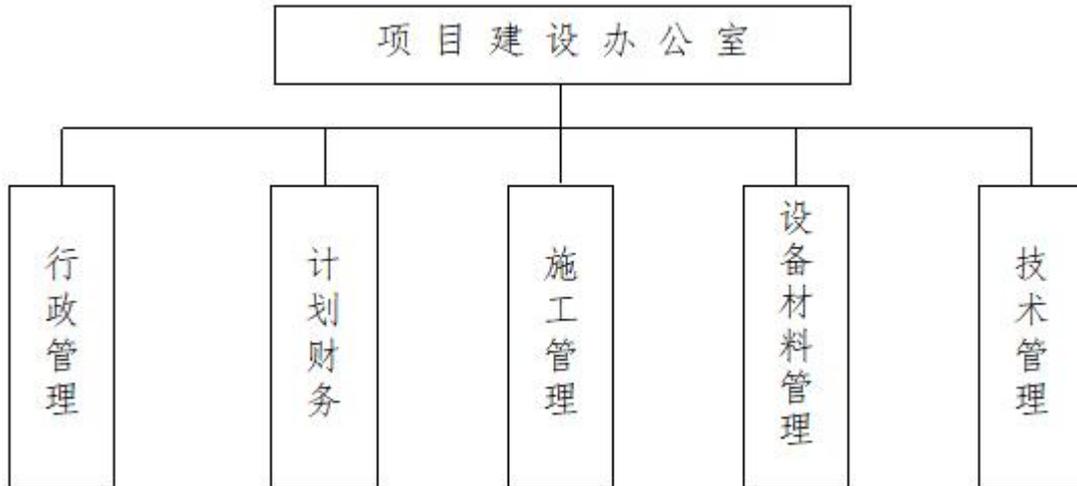
一、项目实施管理

为确保项目顺利实施与健康发展，该项目的建设实施实行***，成立建设领导小组，领导小组下设办公室，对项目策划与前期准备、组织实施工程建设、竣工验收运营后移交全过程负责。根据工程项目基本建设程序要求，拟采取以下主要措施：

- 1、严格履行项目报批程序；
- 2、实行工程项目招投标制度；
- 3、实行工程质量监理制；
- 4、严格按照有关标准组织工程检查验收工作。

组织管理机构示意图如下：

图表 42：项目组织管理示意图



二、资金与信息的管理

第二节 劳动定员

一、劳动定员

1、定员依据：

根据生产工艺的特征，设备自动化程度，工艺复杂程度及完成所需要的人数；
完成项目后生产管理、技术管理、物业管理所需要的管理人员；

2、劳动定员

根据项目组织机构设置，项目所需全部人员主要向社会公开招聘并择优录取，一期项目建成完全运营后公司需要各类工作人员合计***人。

项目劳动定员编制详见下表。

图表 43：项目劳动定员一览表

序号	岗位	劳动定员
1	管理人员	
2	技术人员	
3	生产人员	
4	其他人员	
5	合计	

二、人员培训计划

- 1、理论培训
- 2、卫生制度培训
- 3、劳动安全培训

第十三章 项目组织管理与招投标

第一节 项目实施进度安排

一、项目施工组织措施

项目施工组织管理措施具体如下所述：

- 1、根据项目实施计划，科学组织施工建设工作。
- 2、规范管理，合理报价，公平竞争的原则。
- 3、合理编制项目施工程序，优化施工措施。
- 4、基础设施工程建设施工一步到位，避免重复施工，节约建设资金。
- 5、制定项目施工组织的工作标准、岗位职责。

二、项目总体开发进度安排

本项目的建设实施，投入大、标准高、涉及面广、问题繁多，在项目建设过程中，必须要结合建设条件，发挥建设单位和技术协作单位各自的优势，加强工程管理，科学合理地组织施工，确保工程有序进行，以节省投资，加快进度，争取早开工，早完成，早见效益。

本项目严格按照国家有关建设项目规定程序进行，待可行性研究报告批准后，项目承办单位应按各子项分别进行总体详细规划设计、勘察设计、施工图设计、场地准备、土建施工、设备安装及调试、竣工验收。为加快建设进度，缩短建设周期，各子项可交叉进行。

根据本项目工程量，参照类似工程建设工期估算，本项目建设周期共计***个月。项目实施进度表如下：

图表 44：项目实施进度表

序号	项目	***年		***年		
		***月	***月	***月	***月	***月
1	前期准备、立项					
2	方案设计					

序号	项目	***年		***年		
		***月	***月	***月	***月	***月
3	土地购置					
3	报批报建					
4	土建工程					
5	动力、弱电系统接入					
6	设备采购安装与调试					
7	人员准备					
8	试生产					
9	正式运营					

第二节 项目招投标

根据国家计委第 9 号令《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》和 3 号令《工程建设项目招标范围和规模核准规定》的要求，制定本项目招标方案。

一、项目招标目的

按照国家有关招投标规定，本项目拟进行委托招标，由具备招投标资质的代理机构对该项目的勘察、建筑工程、安装工程、建设监理及设备采购实行公开招标。拟通过这种公开、公平、公正的市场经济行为来选择条件优越者进行项目建设，力争用最优的技术、最佳的质量、最低的价格和最短的周期来完成该项目。

二、招标原则及招投标方案

1、招标原则

为提高经济效益，保证工程质量，缩短工程建设期，防范和化解工程建设中的违规行为，规范招标、投标活动，保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益，按照《中华人民共和国招标投标法》，编制了本项目的招投标方案。在招标过程中遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则，并接受依法实施的监督。

2、招标范围

本项目招标范围包括项目的勘察、建筑工程、安装工程、监理、设备以及工程主要材料的采购等。

3、招投标程序

(1) 招标

鉴于本项目法人单位目前尚不具备自行招标所需具备的编制招标文件和组织评标的能力，该项目的招标活动委托给依法设立、从事招标代理业务并提供相关服务的招标代理机构。但同时招标之前，项目承建公司应初步拟定招标范围和初步方案，其主要内容包括：报价人须知、用户需求、合同样本、报价文件格式、评分办法、标底等。具体程序如下：

本项目按照国家有关规定先履行项目审批手续，取得批准后委托招标代理机构进行公开招标。

招标人在市级指定媒体发布招标公告。公告应当载明招标人名称和地址，招标项目的性质、数量、实施地点和时间以及获取招标文件的办法等事项。

本项目的招标文件包括招标项目的技术要求、对投标人资格审查的标准，投标报价要求和评标标准等所有实质性要求和条件以及拟签订合同的主要条款。

组织潜在投标人踏勘项目现场。

本项目的招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日，最短不得少于二十日。招标基本情况具体内容详见下表：

图表 45：招标基本情况表

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
设计								
土建								
设备及安装								
监理								

(2) 投标

本项目投标人应当具备承担招标项目的能力，并应按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件的内容应当包括拟派出的项目负责人与主要技术人员的简历、业绩和拟用于完成招标项目的机械设备等。

投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件送达投标地点。投标人少于三个的，招标人应当依照本办法重新招标。

投标人拟在中标后将中标项目进行分包的，应当在招标文件中载明。

投标人不得相互串通投标报价，不得排挤其它投标人的公平竞争，不得损害

招标人或其它投标人的合法权益。

投标人不得以低于成本的报价投标，也不得以他人名义投标或者以其它方式弄虚作假、骗取中标。

(3) 开标、评标和中标

开标由招标人主持，在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间，招标文件中预先确定的地点，邀请所有投标人参加。

评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由五人以上单数组成，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。专家应当从事相关领域工作满八年并具有高级职称或具有同等专业水平。

评标委员会成员应当客观、公正地履行职务，遵守职业道德，对提出的评审意见承担个人责任。

中标人确定后，招标人应向其发出中标通知书，并同时 will 将中标结果通知所有未中标投标人。自中标通知发出 30 日内，招标人和中标人应按招标文件和投标文件订立书面合同。

第十四章 项目投资估算及资金筹措

第一节 估算范围

本项目建设投资估算范围包括：建筑工程费、工程建设其他费用、预备费用、建设期利息、流动资金等。

第二节 估算依据

根据项目承建公司规划和行业情况，并原则上根据中国财政部颁布的会计准则、会计制度和有关的法律规定，对本项目进行有关的财务预测。在具体操作时遵循谨慎性及重要性原则，对预测期间费用、预测成本报表、预测损益表和预测现金流量表做了一定的合并和处理。为了保证预测的客观性和真实性，对预测数据都采取了多种途径的测算和验证，从而确保了评价结果的可信度。

本预测中各种数据比例，是通过调查国内及国外该行业的有关资料，并通过分析统计，制定出的相关比例，具有宏观性和满足统计规律的特点。在本项目的

预测中，能够比较好地、大致地反映项目的收益价值状况，但在项目具体实施的过程中，还有大量的、次要的不确定因素，甚至有时还会出现重大的偶然因素，这些因素都会影响到该项目的收益，所以，具体实施可能与本预测存在一定的差异是正常的。

主要依据：

- 1、国家发改委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参考（第三版）》
- 2、《投资项目可行性研究指南》（中国电力出版社出版）。
- 3、国家和有关部门颁布的有关投资的政策、法规。
- 4、项目投资相关数据资料。

第三节 编制说明

- 1、本项目投资估算以一期项目（***亩）为测算目标。
- 2、建筑工程费用

根据建筑结构形式，依据项目当地建筑工程概算定额基线有类似建筑的实际造价情况确定。

- 3、工程建设其它费用根据国家有关规定和当地实际情况估算。
- 4、预备费：按工程建设投资的 5% 计提。
- 5、建设期利息：按照市场利率计算利息，五年期以上借款利率***%。

第四节 项目总投资估算

一、工程建设费用

本项目建设工程费用为***万元，其中生产厂房***万元、配套公寓***万元、展示中心***万元，详情请见下表：

图表 46：项目工程建设投资费用估算表

序号	费用名称	单位	数量	单价（万元/平方米）	合计（万元）
1	主体工程	平方米			
1.1	地上部分	平方米			
1.1.1	生产厂房	平方米			
	生产厂房高层	平方米			
	生产厂房低层	平方米			
1.1.2	配套设施	平方米			
	配套公寓	平方米			

序号	费用名称	单位	数量	单价 (万元/平方米)	合计 (万元)
	展示中心	平方米			
1.2	地下部分	平方米			
2	室外工程				
2.1	绿化面积	平方米			
2.2	道路硬化	平方米			
3	合计				

二、工程建设其他费用

工程建设其他费用指不能全部计入当年损益,应在以后年度内较长时期摊销的除固定资产和无形资产以外的其他费用支出。本项目的土地价格约***万/亩,一期供地总价约***万元。经估算,本项目工程建设其他费用为***万元。

图表 47: 项目工程建设其他费用估算表

序号	费用名称	单位	数量	合计 (万元)	备注
1	建设用地费	亩			
2	建设单位管理费	项			财建[2016]504号
3	工程建设监理费	项			发改价格[2007]670号
4	工程设计费	项			计价格[2002]10号
5	勘察费	项			建标[2011]1号
6	前期工作咨询费	项			计价格[1999]1283号
6.1	项目建议书	项			
6.2	可研报告	项			
6.3	评估项目建议书	项			
6.4	评估可研报告	项			
7	环境影响评价费	项			计价格[2002]125号
8	场地准备及临时设施费	项			建标[2011]1号
9	生产准备费	项			按人员数量估计
10	办公及生活家具购置费	项			按人员数量估计
11	工程保险费	项			建标[2011]1号
12	招投标代理服务费	项			发改价格[2011]534号
13	合计				

三、预备费用

本项目预备费按不含土地费用的建设投资的5%计提,项目预备费共计***万元。

四、建设期利息

本项目银行贷款***万元,利率按照市场5年期以上借款利率,上调20%计

算，则本项目建设期利息为***万元。

五、流动资金

参照相关企业的应收、应付、存货和现金等流动资产的最小周转天数，结合本项目的实际情况，采用分项详细测算法对本项目流动资金需求量进行测算。经估算，流动资金需求量为***万元。

六、总投资估算

项目一期总投资估算额为***万元。其中建设投资***万元（其中建筑工程费用***万元、工程建设其他费用***万元、预备费***万元），建设期利息 2557.80 万元，流动资金***万元。

图表 48：项目总投资估算表

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资		
1.1	建设投资		
1.1.1	工程费用		
1.1.2	工程建设其他费用		
1.1.3	预备费用		
1.1.3.1	基本预备费用		
1.1.3.2	涨价预备费用		
1.2	建设期利息		
2	流动资金		
3	总计		

第五节 资金筹措

要保证本项目建设按计划完成，首先应落实资金计划筹措。具体措施如下：

- 1、及时准确编报项目资金使用计划。
- 2、切实做好项目年度资金计划的落实工作。
- 3、项目资金计划落实后，及时划拨到专用基建账户。

项目总投资***万元，项目所需资金由项目单位自筹和银行贷款解决。项目自有资金***万元，占比***%，银行贷款***万元，占比***%。

图表 49：项目投资使用计划表

序号	项目	合计	建设期		运营期		
			T1	T2	T+1	T+2	T+3

序号	项目	合计	建设期		运营期		
			T1	T2	T+1	T+2	T+3
1	总资金使用计划						
1.1	总投资						
1.1.1	建设投资						
1.1.2	铺底流动资金						
1.1.3	建设期利息						
1.2	其它流动资金						
2	资金筹措						
2.1	项目资本金						
2.1.1	用于建设投资						
2.1.2	用于流动资金						
2.1.3	用于建设期利息						
2.2	债务资金						
2.2.1	建设投资借款						
2.2.2	流动资金借款						

第十五章 项目经济效益分析

第一节 评价依据

一、遵循的有关法规

- (1) 企业财务通则；
- (2) 增值税、所得税及其他有关税务法规；
- (3) 本项目财务评价依据国家计委颁发的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)规定的评价原则与评价方法进行，评价中采用动态与静态分析相结合，以动态分析为主；
- (4) 投资项目经济评估指南；
- (5) 其他有关法规文件及相关资料。

二、基础数据和说明

- (1) 本项目按建设周期***月，运营期***年计算；
- (2) 分析过程不考虑物价变化因素的影响；

- (3) 项目主要价格数据为现今市场价格初步估算；
- (4) 基本贴现率采用行业基本贴现率为 12%；
- (5) 项目经济测算按照一期项目（***亩）进行测算。

第二节 营业收入及税金分析

一、营收估算参考项目

根据项目拟招商的公司名录，调研到其已建或拟建或其他类似产品项目的规模和产品产值等信息如下所示。

1、中药饮片

2020 年山东康源堂中药饮片股份有限公司年产 6000 万吨中药饮片项目正式投产。该项目位于山东微山经济开发区高新技术产业园，项目总投资 2.2 亿元，总建筑面积 28000 平方米，建设 6000 吨/年中药饮片生产线，拟生产品种 700 个。项目建成后预计实现销售收入 20 亿元，税收 5000 万元。

2、南极磷虾油

2021 年山东鲁华海洋生物科技有限公司新建年产 300 吨南极磷虾油项目在济阳县发展和改革局发起审批。该项目总投资 12900 万元，预计可实现年产南极磷虾油 300 吨，实现销售收入 3 亿元，税收 1000 万元。

3、医用敷料

2020 年山东康力医疗器械科技有限公司年产 2000 万片新型功能敷料项目正式开工建设，该项目位于鲁南大健康创新创业孵化中心 A 地块，占地面积约 40 亩，总建筑面积 2.7 万平方米。总投资 1.2 亿元，投产后，将形成集研发、生产、销售于一体的综合性医用敷料生产基地，年产各类新型功能敷料 2000 万片，实现年销售收入 1.6 亿元，税收约 1600 万元。

4、药用糊精

2019 年山西省陵川县某公司新建年产 10000 吨药用糊精生产线建设项目启动。该项目总投资 8400 万元，占地 30 亩，总建筑面积 16250 平方米，建成后达产年预计可实现年产值 15000 万元。

二、营业收入估算

根据市场情况及集团资源预计，产业园竣工后三年内引进符合生命科学领域的生产型企业不少于***家，项目完成招商后达产年预计可实现年营业收入***万元。

序号	项目	运营期				
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~10
0	整体负荷 (%)					
1	营业收入					
1.1	药用糊精、药用淀粉					
1.1.1	白糊精					
	数量 (万吨)					
	单价 (元/吨)					
1.1.2	黄糊精					
	数量 (万吨)					
	单价 (元/吨)					
1.1.3	药用淀粉					
	数量 (万吨)					
	单价 (元/吨)					
1.2	中药饮片					
	数量 (吨)					
	单价 (万元/吨)					
1.3	中成药制剂					
	数量 (万支)					
	单价 (元/支)					
1.4	保健口服液					
	数量 (万支)					
	单价 (元/支)					
1.5	南极磷虾油					
	数量 (吨)					
	单价 (万元/吨)					
1.6	南极磷虾肽粉					
	数量 (吨)					
	单价 (万元/吨)					
1.7	口罩					
	数量 (万片)					
	单价 (元/片)					
1.8	防护服					
	数量 (万件)					
	单价 (元/件)					

序号	项目	运营期				
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5~10
1.9	手术衣					
	数量（万件）					
	单价（元/件）					

三、税金及附加

经估算，达产年份新增税金及附加为***万元。

（1）城市维护建设税=增值税*7%=***万元；

（2）教育附加税=增值税*5%=***万元；

（3）增值税=销项税额-进项税额=***万元。

达产年份收入、税金及附加情况见附表。

第三节 成本费用估算

1、外购原辅材料费用

项目达产后每年原辅材料费用为***万元。

2、燃料及动力费

项目运营期间，年耗电量为***万 kwh，用水年耗量为***万吨，合计费用为***万元。

3、工资及福利费

指职员的基本工资和相关福利。根据估算，本项目达产年工资及福利费用额为***万元。

4、修理费

本项目年修理费按折旧费用的 3%计提，年修理费为***万元。

5、其他费用

其他费用主要包括：制造费用、管理费用、营销宣传费用、研发费用等，项目达产后每年其他费用支出总额为***万元。

6、折旧及摊销

本项目建筑物折旧年限按照 20 年，建筑残值率为 10%，项目年折旧费用为***万元，年摊销***万元。

7、总成本费用

本项目年均经营成本为***万元，年均总成本费用***万元。

序号	项目	运营期				
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
0	生产负荷 (%)					
1	外购原辅材料费					
2	外购燃料及动力费					
3	工资和福利费					
4	修理费					
5	其他费用					
5.1	管理费用					
5.2	销售费用					
5.3	制造费用					
5.4	研发费用					
5.5	其他费用进项税额					
6	经营成本 (1+2+~+5)					
7	折旧费					
8	摊销费					
9	利息支出					
10	总成本费用合计 (6+~+9)					

第四节 利润测算

利润总额=销售收入-销售税金及附加-总成本+补贴收入

净利润=利润总额-所得税

经计算，项目计算期内年均实现利润总额***万元。具体见附表所述。

第五节 财务效益分析

一、财务内部收益率 FIRR

财务内部收益率 (FIRR) 系指能使项目在计算期内净现金流量现值累计等于零时的折现率，即 FIRR 作为折现率使下式成立：

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

式中：CI——现金流入量；

CO——现金流出量；

(CI-CO)_t——第 t 年的净现金流量；

n——计算期。

经对项目投资现金流量表进行分析计算，利润税前项目投资财务内部收益率为***%，利润税后项目投资财务内部收益率为***%，高于项目设定基准收益率或行业基准收益率（ic=12%）。

二、财务净现值 FNPV

财务净现值系指按设定的折现率（一般采用基准收益率 ic）计算的项目计算期内净现金流量的现值之和，可按下式计算：

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}$$

式中：ic——设定的折现率（同基准收益率），本项目为 12%。

经计算，所得税前项目投资财务净现值***万元，所得税后项目投资财务净现值***万元，大于零。

三、项目投资回收期 Pt

项目投资回收期系指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间，一般以年为单位。项目投资回收期宜从项目建设开始年算起。项目投资回收期可采用下式计算：

$$Pt = T - 1 + \frac{\left| \sum_{i=1}^{T-1} (CI - CO)_i \right|}{(CI - CO)_T}$$

式中：T——各年累计净现金流量首次为正值或零的年数。

计算得出项目税前动态投资回收期为***年，税后动态投资回收期为***年。

四、项目资本金财务分析

项目资本金内部收益率、投资回收期意义等同于项目财务指标，差异在于现金流进流出仅跟项目公司的投资流通挂钩，从而体现出不同的水平。

分析计算后，项目资本金所得税后内部收益率为***%，高于项目设定基准

收益率或行业基准收益率（ $ic=12\%$ ）；项目资本金所得税后静态投资回收期为***年，动态投资回收期为***年，均小于项目计算期。

第六节 项目盈亏平衡及敏感性分析

一、项目盈亏平衡分析

盈亏平衡分析指通过计算项目达产年的盈亏平衡点（BEP），分析项目成本与收入的平衡关系，判断项目对产出品数量变化的适应能力和抗风险能力。

生产能力表示的盈亏平衡点=固定成本/（销售收入-可变成本-营业税金及附加）=***%。

即项目建成后实际生产负荷达到设计产能的***%、销售收入达到***万元时，即可满足盈亏平衡。

二、项目敏感性分析

敏感性分析系指通过分析不确定性因素发生增减变化时，对财务或经济评价指标的影响，找出敏感因素。

该项目作了全部投资的敏感性分析。考虑项目实施过程中一些不确定因素的变化，分别对销售收入、经营成本和建设投资作了提高 10%和降低 10%的单因素变化对财务内部收益率、财务净现值影响的敏感性分析，计算结果详见下表。

图表 51：项目敏感性分析

指标		税后财务内部收益率 (%)	税后动态投资回收期(年)	税后财务净现值	敏感性系数
基本方案	0.0%				
建设投资	10.0%				
	-10.0%				
经营成本	10.0%				
	-10.0%				
销售收入	10.0%				
	-10.0%				

从表中可以看出，各因素的变化都不同程度地影响财务内部收益率及财务净现值，其中销售收入的提高最为敏感，经营成本次之，建设投资最小。但销售收入、经营成本和建设投资提高 10%或降低 10%后，财务内部收益率仍均大于行业基准收益率，财务净现值仍均大于零。由此可见，项目具有较强的抗风险能力。

第七节 财务评价结论

经测算，项目所得税前内部收益率 IRR 为***%，财务净现值 NPV 为***万元，动态投资回收期为***年（含建设期）；项目所得税后内部收益率 IRR 为***%，财务净现值 NPV 为*** 万元，动态投资回收期为***年（含建设期）。所得税前、后净现值 NPV 均远大于零，说明该项目财务效益超过了该行业应达到的最低收益水平。内部收益率 IRR 大于行业基准收益率 12%，项目投资回收期小于计算期，说明该项目的收益是可行的。

项目资本金所得税后的内部收益率为***%，静态投资回收期为***年（含建设期），动态投资回收期为***年（含建设期）。说明该项目资本金的投资收益较好。

图表 52：项目经济效益指标汇总表

序号	指标	单位	指标	备注
1	用地面积	亩		
2	总投资	万元		
2.1	固定资产投资	万元		
2.1.1	固定资产投资强度	万元/亩		
2.2	流动资金	万元		
3	销售收入	万元		10年平均，含税
3.1	产出强度	万元/亩		含税
4	利润总额	万元		10年平均
5	净利润	万元		10年平均
6	总成本费用	万元		10年平均，含税
7	上缴税金	万元		10年平均
7.1	上缴销售税金及附加	万元		10年平均
7.2	年上缴增值税	万元		10年平均
7.3	年上缴所得税	万元		10年平均
7.4	税收强度	万元/亩		10年平均
8	财务内部收益率	%		税前
		%		税后
9	静态投资回收期	年		含建设期，税前
		年		含建设期，税后
10	动态投资回收期	年		含建设期，税前
		年		含建设期，税后
11	财务净现值	万元		税前
		万元		税后
12	总投资收益率（ROI）	%		10年平均
13	资本金内部收益率	%		税后

序号	指标	单位	指标	备注
14	资本金净利润率（ROE）	%		10年平均
15	资本金静态投资回收期	年		含建设期，税后
16	资本金动态投资回收期	年		含建设期，税后
17	投资利润率	%		10年平均
18	投资利税率	%		10年平均
19	盈亏平衡点	%		

第十六章 社会效益及风险分析

第一节 社会效益分析

推动山东生物医药产业发展：项目建设将为医药企业提供发展及产业升级的服务中心，有效整合资源，以医药制造为核心产业，提供基础设施租赁、人才资源、产业金融、科研咨询等产业服务，助力企业高质量发展。本项目招商完成达产年年产值约***万元，将有效推动济南乃至山东的生物医药产业发展。

增加税收：税收作为我国各级政府的重要经济来源，是政府进行城市规划建设、创造美好生活的重要保障，是解决贫富收入、建设和谐社会的基础，因此税收对于当地政府来说十分重要。经初步测算，项目实施后，达产年企业上缴税金约***万元。

就业增长：本项目还可为当地带来大量的就业机会，安置待业人员。项目建成投产后，不仅项目公司的管理、运营需要招聘员工，预计直接增加就业***位，而且随着产业上下游企业的聚集，还将带动相关产业的发展，进一步增加就业机会。同时项目还将开展住宿、餐饮等配套服务的建设运营，带动间接服务业的就业发展。

第二节 项目风险及应对措施

一、营运风险管理

本项目是集团公司重组后首个医药产业公司，集“生产、研发、产业孵化、培训科研”四位一体的医药生产综合体，对医药资源整合、专业人员配备、资金管理、运营管理、市场营销等方面都提出了新的要求。本项目建成后，需要公司管理层具有丰富的企业管理经验、市场营销经验、资本运营经验、生产运作经验，如果公司无法及时招聘到有相关运营经验的管理层，可能将影响公司的应变能力

和发展活力。

防范措施：

- (1) 依托集团公司和医院、生产、医药等产业平台，超前谋划运营模式，统筹推进项目内各产品业态规划设计；
- (2) 建立健全公司的各项内部控制制度，使公司管理有法可循；
- (3) 加强药品研发、药品生产、药品检验、运营管理、市场营销等专业人才培养，全面提升公司管理团队的管理水平和协同作战的能力。

二、招商协调风险

本项目拟招商的现有集团内部公司均分布于济南周边，公司资源和客户资源等短时间难以融入济南市场，增加企业间联动难度，有可能阻碍招商进度。

防范措施：

- (1) 集团大力支持进行统筹协调，从龙头企业入手引进产业园，优先沉淀资源，为后续企业的入驻提供吸引力；
- (2) 注重跟进园区产业服务平台的搭建、人才引进和生活配套设施的建设，切实为业主提供优质服务资源和平台，向园区内和周边提供便利的商业服务资源，形成人群集聚效应，增加园区吸引力；
- (3) 集团大力支持协调内部资源，为业主提供上下游资源，助力其快速融入济南市场。

三、政策性风险分析及控制

本项目不属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019版）》中规定的限制和淘汰类项目，项目政策法规风险较小。但是如果国家产业政策有所调整，如：国家宏观调控的行业范围扩大，可能会给项目的经营生产带来不利影响。

防范措施：

密切注意国家宏观经济政策、行业政策以及地方性法规的调整，增强对经济形势和政策变化的预测、判断和应变能力，及时调整公司决策，避免和减少因政策变动对项目产生的不利影响。

四、市场竞争风险分析及控制

随着行业的发展,目前我国医药市场处于快速发展状态,市场需求较为旺盛,随着市场需求逐渐被打开,将会有更多的企业进入行业市场,加剧行业市场竞争,因此本项目在运营过程中也会面临相应的市场风险。主要体现在以下几个方面:

1、现有竞争者:目前国内外药用辅料、中药、保健品、医用敷料行业有很多参与者,但是其行业地位并未达到垄断或者领导地位,但如果现有参与企业开始进行扩大销量,营销推广等,将会对本项目的运营带来一定的竞争风险。

2、市场新进入者:项目所在行业由于市场需求旺盛,且产品利润率较高,因此很容易吸引一些新进入者参与竞争,新进入者往往在初期采取各种竞争手段以争取跨过市场门槛,虽然成功率较低,但仍然加剧了市场竞争的激烈程度。

3、潜在新进入者:随着产品技术的不断成熟、产品的先进性及市场商机和利润的驱动,将会有越来越多的公司进入本行业。

防范措施:

1、项目单位大力推广公司品牌,并确保产品的质量。健康优质的产品必然容易获得市场的青睐。

2、大力控制成本,提高生产运营效率,提高产品的综合竞争实力。

3、采用风险控制,在现行营销机制的基础上进一步加强与代理商的合作,提高行业竞争力,拓展和稳定市场,为客户提供各种类型的产品。

第十七章 结论与建议

第一节 项目可行性研究结论

一、项目建设具有政策支持

在顶层设计上,政府“第十四个五年规划”继续将生物科技与医药产业作为战略新兴产业进行规划和引导,山东省和济南市政府更是将生物科技与医药产业打造成经济增长新引擎,出台了新的促进产业发展的政策,鼓励生物医药产业化项目落地,鼓励建设产业园区、创新中心等公共服务平台,以引导生物医药产业的聚集高质量发展。

项目建设顺应《济南市人民政府关于印发济南市促进生物医药和大健康产业

发展若干政策的通知》等政策中鼓励产业集群发展，具有政策支持。

二、项目区位优势明显

项目地处环渤海经济圈的重要位置，北接京津冀经济圈，南连长三角经济圈，东承环渤海经济圈，西通中原经济区，区位优势得天独厚，享受自贸区与高新区发展的双重红利。项目周边***。

三、集团内部产业资源丰富

作为生物医药专业园区，项目将在生物医药、医药研发、医疗器械、中药生产、诊断试剂等方面开展招商工作，集团内部目前拥有***余家医药子公司，覆盖药用糊精、中药饮片、生物保健、医用敷料等多领域，为产业园的招商提供了坚实的企业基础，项目实施后将迅速落实招商工作，加速产业园的运营。

四、项目市场发展空间大，财务可行

本项目产品市场容量巨大且增速较快，行业发展前景广阔。且本项目各项财务指标均较好，产品盈利情况较强。经不确定性分析，项目具有较强的抗风险能力。项目建设运营财务可行。

第二节 项目可行性研究建议

本项目囊括了多项建筑和设备类别，在实际操作过程中需要注意的事项较多，如何更好的协调项目规划设计将是本项目的难点。由于本项目涉及的工程牵涉面广，工作量大，在建设期内应统筹规划，合理安排建设工期和资金，做好工程的招投标工作，保证工程的建设质量，按期建成投入运营。

项目实施后集团应该加强内部资源的统筹协调，加快产业上下游资源的导入，为产业园的顺利招商和运营提供支持。

尚普华泰咨询各地联系方式

北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

联系电话：010-82885739 13671328314

河北分公司：河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 15130178036

山东分公司：山东省济南市历下区东环国际广场 A 座 11 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市和平区南京路 189 号津汇广场二座 29 层

联系电话：022-87079220 13920548076

江苏分公司：江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-58864675 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

陕西分公司：陕西省西安市高新区沣惠南路 16 号泰华金贸国际第 7 幢 1
单元 12 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：广东省广州市天河区珠江新城华夏路 30 号富力盈通大厦
41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

重庆分公司：重庆市渝中区民族路 188 号环球金融中心 12 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司：浙江省杭州市上城区西湖大道一号外海西湖国贸大厦 15 楼

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司：湖北省武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806