

白云区鸡场片区城市更新项目  
(棚户区改造项目)

可行性研究报告

广西建晟咨询有限公司

二〇二一年七月

业绩签章

编制单位名称	广西建晟咨询有限公司		
项目名称	白云区鸡场片区城市更新项目（棚户区改造项目）		
所属专业	建筑	服务范围	项目咨询
投资额（万元）	287400.44	地区	贵州省
建设规模	本项目总用地面积 79013.04 平方米，规划总建筑面积 401630.64 平方米，总计容建筑面积 311244.65 平方米（其中住宅 194677.89 m²、商业 27951.09 m²、公寓 79124 m²、幼儿园建筑 3523.66 m²、公建配套 5967.01 m²），不计容面积为 20246.57 m²。建筑密度 23.93%，容积率为 3.94，绿化面积 23020.73 m²。设计户数为 2981 户。		
项目性质	新建	项目资金来源	资金来源为对外融资及业主自筹
工程咨询成果完成日	2021 年 07 月	拟开工日期	



项目成员

	姓名	专业	职称
项目负责人	李毅	建筑 / 公路	全国注册咨询工程师
	陈蕾	建筑	全国注册咨询工程师
报告编制人员	吴志刚	市政公用工程 / 工程技术经济	全国注册咨询工程师
	李丹	工程经济	工程师
	吴佳霖	建筑	工程师
	徐凯	市政公用工程	工程师
报告审核人	翟一春	市政公用工程	全国注册咨询工程师

# 工程咨询单位甲级资信证书

资信类别：专业资信

单位名称：广西建晟咨询有限公司

住 所：柳州市北站路14号中百大厦5楼502室

统一社会信用代码：91450200715140680R

法定代表人：欧阳山 技术负责人：梁菱

证书编号：9145020071514068R-18ZYJ18

业 务：建筑， 市政公用工程



发证单位：



中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

目 录

第一章 总 论..... 6

1.1 项目名称及建设单位.....6

1.2 报告编制依据和范围.....6

1.3 项目建设方案.....8

1.4 结论及建议..... 11

第二章 项目建设背景及必要性分析..... 13

2.1 项目建设背景.....13

2.2 必要性分析.....17

第三章 项目区域社会经济发展现状..... 22

3.1 地理位置及区域简介.....22

3.2 白云区社会经济发展状况..... 23

3.3 白云区城市建设.....23

第四章 项目建设内容及规模..... 26

4.1 项目建设规模.....26

4.3 项目建设内容..... 26

第五章 项目建设选址及建设条件..... 28

5.1 项目建设选址.....28

5.2 场址土地权属类别及占地面积..... 29

5.3 自然条件.....29

5.4 建设条件.....30

5.5 施工条件.....31

5.6 综合评述.....32

第六章 工程建设方案..... 33

6.1 工程方案设计原则.....33

6.2 总图布置.....33

6.3 建筑方案设计.....34

6.4 结构设计.....37

6.5 供水系统设计.....41

6.6 排水系统设计.....42

6.7 电气设计.....43

6.8 暖通设计.....49

6.9 绿色建筑..... 51

6.10 海绵城市设计方案..... 54

第七章 节能设计..... 61

7.1 节能原则.....61

7.2 设计依据.....61

7.3 项目主要能耗分析.....62

7.4 节能措施.....	63
<b>第八章 劳动安全、卫生.....</b>	<b>67</b>
8.1 设计依据.....	67
8.2 主要危害因素及危害程度分析.....	67
8.3 劳动安全措施.....	68
8.4 卫生.....	70
<b>第九章 环境影响评价.....</b>	<b>71</b>
9.1 环境现状及相关标准.....	71
9.2 编制依据.....	71
9.3 施工期的环境影响.....	72
9.4 运行期环境影响.....	75
9.5 环境保护措施.....	75
9.6 综合评价结论.....	79
<b>第十章 项目建设及运行期管理方案.....</b>	<b>81</b>
10.1 项目组织管理.....	81
10.2 项目管理.....	82
10.3 工程进度安排.....	82
<b>第十一章 工程建设招标方案.....</b>	<b>84</b>
11.1 项目概况.....	84
11.2 招标执行的相关法律依据.....	84
11.3 招标规划方案.....	85
11.4 招标组织形式.....	86
11.5 工程招标基本情况.....	86
<b>第十二章 投资估算及资金筹措.....</b>	<b>87</b>
12.1 编制范围.....	87
12.2 编制依据.....	87
12.3 编制方法.....	87
12.4 项目投资估算.....	91
12.5 资金筹措.....	91
<b>第十三章 财务分析.....</b>	<b>101</b>
13.1 财务评价基础数据与参数选取.....	101
13.2 经营模式及收入来源及税金.....	101
13.3 经营成本费用组成.....	111
13.4 利润总额及分配.....	114
13.5 财务盈利能力分析.....	116
13.6 偿债能力分析.....	120
13.7 财务综合指标.....	123
<b>第十四章 社会影响分析及评价.....</b>	<b>124</b>
14.1 社会影响效果分析.....	124

14.2 社会适应性分析.....	125
14.3 社会风险及对策分析.....	126
14.4 社会评价结论.....	126
<b>第十五章 项目风险分析.....</b>	<b>127</b>
15.1 项目主要风险因素识别.....	127
15.2 防范和降低风险的措施.....	129
<b>第十六章 结论及建议.....</b>	<b>132</b>
15.1 结论.....	132
15.2 建议.....	133

# 第一章 总 论

## 1.1 项目名称及建设单位

### 1.1.1 项目名称

白云区鸡场片区城市更新项目(棚户区改造项目)。

### 1.1.2 项目业主

贵阳白云城市建设投资集团有限公司

### 1.1.3 项目业主简介

贵阳白云城市建设投资有限公司（以下简称“贵阳白云城投集团”）于 2010 年 11 月 27 日成立，是贵阳市白云区人民政府出资组建的国有独资公司，主要任务是承担白云区城市基础设施建设的实施和投融资工作。自公司成立以来，贵阳白云城投集团在白云区委、区政府的领导下，勇于担当，勤于探索，秉承发扬公司“两讲，两不讲”（即讲大局、讲政治，不讲条件、不讲理由）的企业精神，千方百计采取各种有效措施，较好地完成了白云区委、区政府下达的各项目标任务，公司 2013-2018 年连续六年均在区政府目标核中排名第一。

2016 年 10 月 28 日由贵阳白云城市建设投资有限公司更名为贵阳白云城市建设投资集团有限公司，贵阳白云城投集团托管及下属子公司、参股公司共计 23 个，涉及房开、旅游、商管、物业、教育、医疗等多个板块，现各板块齐头并进，全方位发展。

## 1.2 报告编制依据和范围

### 1.2.1 编制依据

- 1、《国务院关于加强棚户区改造工作的意见》(国发〔2013〕25号)；
- 2、《国务院关于进一步做好城镇棚户区和城乡危房改造及配套基础设施建设有关工作的意见》(国发[2015]37号)
- 3、《贵州省人民政府办公厅关于做好政府购买棚户区改造服务工作的实施意见》（黔府办函[2015]161号）；
- 4、《贵州省人民政府办公厅关于加快棚户区改造的实施意见》（黔府办发〔2014〕16号）
- 5、《贵阳市加快城市“三变”改革推进棚户区城中村改造实施方案（试行）》（筑府发[2017]29号）；
- 6、贵阳市人民政府办公厅 《贵阳市人民政府办公厅关于印发贵阳市棚户区改造暂行规定的通知》筑府办发〔2011〕187号；
- 7、《贵阳市棚户区城中村共享改造项目低效用地再开发一次性挂牌的指导意见》（筑府办发〔2018〕15号）；
- 8、《贵阳市加快城市“三变”改革推进棚户区城中村改造实施方案（试行）》的通知（筑府办发〔2017〕29号）；
- 9、《贵阳市加快城市“三变”改革推进棚户区城中村改造实施方案（试行）》 有关工作事项的通知（筑府办发〔2019〕10号）；
- 10、《贵州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纲要》；
- 11、《贵州省发展改革委关于抓紧做好新型城镇化项目有关工作的通知》；



12、《市人民政府办公厅关于贵阳市加快推进城市更新改造的实施意见》（筑府办发〔2020〕19号）；

13、国家计委、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数》第三版；

14、国家计委办公厅关于出版《投资项目可行性研究指南（试用版）》的通知（计办投资〔2002〕15号）；

15、相关建筑设计规范；

18、建设单位提供的其他有关资料。

### **1.2.2 编制范围**

1、项目提出的背景及建设的必要性；

2、项目建设内容及规模；

3、项目建设方案；

4、投资估算与融资方案；

5、社会评价。

通过对以上内容的分析和评价，提出结论性的意见，为政府和项目业主投资提供决策依据，并作为开展下阶段工作的基础。

## **1.3 项目建设方案**

### **1.3.1 项目建设地点**

白云区鸡场片区地块 2-08-06、地块 2-08-02、地块 2-08-03、地块 2-07-15 以及地块 2-07-16。

### **1.3.2 项目建设规模**

白云区鸡场片区城市更新项目(棚户区改造项目)区位于土地利用总体规划确定的允许建设区内,符白云区控制性详细规划确定的居住用地和商住混合用地的用地性质。

本项目总用地面积 79013.04 平方米,规划总建筑面积 401630.64 平方米,总计容建筑面积 311244.65 平方米(其中住宅 194677.89 m<sup>2</sup>、商业 27951.09 m<sup>2</sup>、公寓 79124 m<sup>2</sup>、幼儿园建筑 3523.66 m<sup>2</sup>、公建配套 5967.01 m<sup>2</sup>),不计容面积为 20246.57 m<sup>2</sup>。建筑密度 23.93%,容积率为 3.94,绿化面积 23020.73 m<sup>2</sup>。设计户数为 2981 户。

**表 1.3.1-1 项目主要技术指标表**

项目	数量	单位
一、可计容建设用地面积	79013.04	
二、总建筑面积	401630.64	
三、计算容积率建筑面积	311244.65	
1、住宅	194677.89	83.81%
2、商业建筑	27951.09	8.94%
公寓建筑	79124	
3、幼儿园建筑	3523.66	9 个班
4、公建配套	5967.01	1.75%
(1) 物业服务用房	3422.29	
(2) 便利店	100.15	
(3) 综合快递服务用房、服务站	76.82	
(4) 生活垃圾收集点	171	
(5) 社区阅报栏	2	
(6) 社区文化墙		
(7) 社区服务站、文化活动站(包含图书室、公共电子阅览室、多功能室、文体活动室各 50 m <sup>2</sup> )	948	
(8) 社区卫生服务站	49.77	
(9) 老年人日间照料	503.16	
(10) 室外综合健身场地		
(11) 公厕	197.23	
(12) 居委会	264.76	
(13) 治安值班室	33.04	
(14) 图书室	52.04	
(15) 公共电子阅览室	48.15	

(16) 多功能共享室（多功能室）	50.06	
(17) 文化活动站（文化活动室）	50.54	
四、不计算容积率建筑面积	20246.57	
五、普通地下车库面积	71710.12	
人防车库面积	18675.87	
六、架空层建筑面积	0	
七、综合容积率	3.94	
八、占地面积	25519.04	
九、建筑密度	23.93%	
十、绿地面积	23020.732	
十一、新建住宅套数	2981	
十二、居住人数	124501	户均 3.2 人

### 1.3.4 项目实施进度

项目建设周期 36 个月，2021 年 8 月——2024 年 07 月。

### 1.3.5 项目总投资及资金来源

#### 1、项目总投资

项目估算总投资 287400.44 万元，其中：

第一部分工程建设费用 132080.26 万元；

第二部分工程费用其他费用 8642.40 万元；

第三部分预备费 7036.13 万元。

第四部分土地一级开发整理费用 114267.88 万元。

第五部分建设期利息 21960.00 万元；

第六部分债券发行费 173.77 万元。

#### 2、项目资金筹措

项目资金来源为对外融资及业主自筹。其中对外融资 210000 万元，业主自筹 77400.44 万元。

## 1.4 结论及建议

### 1.4.1 结论

1.项目建设将加速推进白云区鸡场村棚户区改造的进程，健全了白云区的住房保障制度，有利于白云区社会稳定，和谐社会的构建，有利于白云区城市建设的快速推进。

2.本项目的建设将提升和完善城市功能，改善城区落后面貌，优化配置土地资源，促进土地合理利用，增加社会就业，促进地区的产业结构调整，协调经济社会全面发展，密切党与居民群众的感情，促进社会和谐。

3.项目选址符合贵阳市城市总体规划，各项建设配套条件好，建设方案合理可行。

4.项目以贵阳白云城市建设投资集团有限公司为业主单位，该单位具有丰富的实践经验和管理能力，能完全胜任本项目的建设要求。

5.项目在建设和使用过程中，对周边生态环境影响较小，满足环境保护的要求。

6.项目建设进度安排合理，投资合理，资金有保障。

7.本项目的建设，贵阳市及白云区政府高度重视，在土地、税费、行政审批等多方面多环节给予大力支持。

综上所述，本项目的建设符合国家加快实施安置房建设的相关政策举措，符合国家及地方相关政策及文件指导精神，也符合贵阳市城市发展规划和定位，其建设对将有利于白云区棚户区城中村改造进程，提升和完善城市功能，改善城区落后面貌，优化配置土地资源，

促进土地合理利用，增加社会就业，促进地区的产业结构调整，协调经济社会全面发展，密切党与居民群众的感情，促进社会和谐，也为更好地规划建设城市和进一步可持续发展奠定良好的基础。

通过对贵阳白云城市建设投资集团有限公司白云区鸡场片区城市更新项目(棚户区改造项目)背景、建设条件、建设内容和规模、投资估算、环境影响与保护措施、节能分析、项目管理与进度计划、社会经济效果等方面的分析论证，得出以下结论：项目的建设符合当地城市总体规划。项目的建设符合当地经济的发展要求，整体上是可行的。

#### **1.4.2 建议**

1.项目应做好项目前期准备工作，注意协调好各方面关系，确保项目顺利实施。

2.加强项目的前期管理工作；在实施过程中，认真执行项目业主负责制、招投标制、工程监理制，以保证工程进度和质量。

3.对场地工程应引起足够重视，制定经济合理的工程技术方案。

4.由于本项目涉及规划、建设、国土、环保、卫生、质检等政府相关部门较多，协调工作量大，需要建立有效的协调机制。

5.加强建设资金的筹集和管理工作的，建立健全建设资金管理制度，用好管好资金，真正为项目建设发挥作用。

6.施工期间注意降低扬尘污染和噪音污染，加强工地和渣土运输车辆监管，提高环境质量。

## 第二章 项目建设背景及必要性分析

### 2.1 项目建设背景

#### 2.1.1 政策背景

根据《中共中央关于制定十四五规划和二〇三五年远景目标的建议》中首次提出“实施城市更新行动”，住房和城乡建设部党组书记、部长王蒙徽撰写了《实施城市更新行动》，将“城市更新”作为城市建设领域“十四五”工作的主旋律，对城市更新在新时代下承担改善人居环境、优化城市功能、传承人文历史、推动产业升级的历史使命也提出新的要求。

2020年11月24日，贵阳市人民政府办公厅下发了《市人民政府办公厅关于贵阳市加快推进城市更新改造的实施意见》（筑府办发〔2020〕19号），文件指出各区（市、县）政府、开发区管委会要进一步摸清既有城市更新改造项目底数。对辖区内城市更新改造项目具体位置、改造范围、改造规模、改造意愿、建筑结构、土地权属等信息进行全面摸底调查，建立城市更新改造项目库，实行动态化管理。以挖掘空间价值盘活存量，以重构性规划做优增量，以产城互动拉动流量，整体谋划、系统推进城市更新改造工作。

全市按照“试点先行、重点突破、全面推进”三步走要求，通过土地收储、一二级联动开发、修缮整治、升级改造、功能调整等方式，实现城市面貌显著提升、城市功能更加完善、产业布局更加优化、生态环境更加和谐的经济体量大能级城市。2020年底前，基本形成城市

更新改造制度框架、政策体系和工作机制，启动一批重要节点、主要通道、城市门户等区域试点项目。2025年底前，基本完成重要节点、主要通道、城市门户、轨道站点周边等区域及国土空间总体规划和城市更新改造专项规划确定的重大功能平台核心区城市更新改造工作，保障产业发展空间。有序推进老旧小区、老工业区、低效物流园、传统批发市场的整治提升工作。2025年之后，全面推进城市集中建成区更新改造工作，盘活存量用地，优先保障产业用地供给，持续为实现经济体量大能级城市提供有力支撑。

贵阳市“三改”工作正在积极稳步推进，省住建厅与贵阳市建立联动机制，积极支持贵阳市申报全国城市更新试点城市。2021年，贵阳计划启动改造棚户区6.66万户、完成老旧小区改造11.9万户。

### 2.1.2 规划背景

《贵州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纲要》提出全面提升城镇综合承载能力。着力发展城镇经济，强化城镇产业支撑，大力提升城镇基础设施、居住、基本公共服务、生态环境和社会治理品质，持续增强城镇人口承载能力、内需带动力和发展竞争力。全面提升城镇品质，实施城市更新行动，加快完善城镇基础设施和公共服务设施，提升城市功能。大力实施提升城镇品质“十大工程”，加快完善城镇路网和公交系统，城市人均道路面积达到14平方米以上，区域性中心城市每万人拥有公交车辆达到11辆(标台)。加快贵阳城市轨道交通建设，支持遵义等符合条件的中心城市规划建设轨道交通，全省轨道交通线路达到200公里左右。加大城镇

停车场、立体车库建设力度，新增城市公共停车位 15 万个。加强城镇供水供电供气设施建设，城镇水源供水能力达到 77 亿立方米，建成全省天然气“一张网”，在有条件的学校等公共场所和住宅小区建设集中供热设施。实施城镇生活污水处理设施提升工程，县级以上城市生活污水处理率达到 95%以上。加强环城林带和城市绿地、湿地建设，开展“美丽城市”和“城市体检”建设试点。加快推进城市排水防涝设施建设。加强城镇老旧小区改造，推进适老化、便民化公共服务设施建设，累计改造老旧小区 70 万户以上。广泛开展“智慧城市”建设，建设 1 万个以上智慧安防小区，推进贵阳市数字孪生城市建设。推进海绵城市、韧性城市建设，设市城市新建建成区 35%左右面积达到海绵城市建设要求。鼓励有条件的市、县推进地下空间开发利用。深入实施宜居县城建设行动，加快清镇市、金沙县等国家级县城新型城镇化示范县建设。

### 2.1.3 现状背景

白云区作为全国最大的铝工业基地之一，因贵州铝厂等国内大型企业的集聚，走过半个多世纪工业辉煌史，曾一度是贵阳人民的骄傲。如今，为紧跟贵阳城市发展，白云区推动“退城进园”步伐，立足自身的生态优势，利用湿地、湖泊、自然山体等一系列自然资源，奋力打造集大数据经济圈、商务办公、高档住区、生态湖滨湿地等于一体的创新型中心城市示范区。

而鸡场村是白云区典型的城中村，地域面积 2.5 平方公里，鸡场村大部分建筑建设建于 20 世纪五、六十年代，部分建筑是在计划经



济时代企、事业统一搭建的集体建筑，部分建筑是城乡交际地带农民转为城镇居民之后的居住房屋。大部分由简易结构房屋构成、建筑密度较大、房屋使用年限较长、使用功能不全、基础设施简陋的区域，甚至部分建筑为危房。随着白云区经济及城市建设快速发展，鸡场村便显得与城市现代化格格不入，成为了城市肌体上的一片伤疤。

鸡场村辖内常住户籍人口 2 千 4 百余人，租住流动人口 1.5 万余人，人口密集，流动频繁，人员构成复杂，管理难度大，治安痛点多，案件高发。长期以来，社会治理问题一直是该村集体经济发展和提升群众安全感的重中之重。



图 2.1.3-1 白云区鸡场村城中村现状图



图 2.1.3-2 白云区鸡场村城中村现状图



图 2.1.3-3 白云区鸡场村城中村现状图

并且随经济社会的发展和房屋的老化，房屋建筑越来越难以满足住户的居住要求，同时也和城市发展及城镇化建设相背离，但鸡场村住户以低收入家庭及流动人口居多，难以完全依靠居民自发性地改善住房环境来消化棚户区。

因此白云区在资源型城市的转型过程中，必须充分重视这类棚户区居民这一群体的诉求。保障提高人民居住环境，重视资源型城市的棚户区改造工作。

## 2.2 必要性分析

### 2.2.1 项目的建设是响应党的十九大，全面建设小康社会实现伟大中国梦的需要

党的十九大提出：“要把满足人的全面需求和促进人的全面发展作为经济社会发展的根本出发点和落脚点，围绕人们的生存、享受和发展的需求，提供充足的物质文化产品和服务，推动经济和社会的全面发展。”

贵阳市人民政府提出，小康住宅是全面建设小康社会关键的组成部分，市委关于推进城乡“三变”改革的决策部署提出，加快棚户区城中村和老旧小区改造，推动全市低收入困难群体解困发展，努力建设人民群众有更多获得感的更高水平的全面小康社会。

本次项目的建设将改原有棚户区居民的居住条件，使棚户区居民花很少的钱就能住进新建的居民小区，生活环境和生活状态都有了很大的改善。作为政府主导的一项住房救助工程，改变了困难群众恶劣的居住和生活条件，显著提高了民众的生活质量，充分体现了以人为本的科学发展观的要求。

### **2.2.2 项目的建设是全面推动白云区城市更新的集中体现**

赵德明书记在十届九次会议上提出要摒弃“推大饼”的城市发展模式，探索“蒸小笼”的组团发展路子，既挖掘好老城区城市更新的存量潜力，推动各类资源的均衡配置，形成一批功能相对完整、空间疏密有度、职住配比均衡的组团式模块。

全面推动城市更新，改善城市发展风貌，是新时期贵阳市城市建设发展的一项重大民生工程，也是企业提高经济效益的诉求，更是人民提高生活品质的诉求，鸡场片区作为白云区重要区块，对推动白云区经济建设起着至关重要的作用。但由于当前鸡场片区面临问题较为突出，与白云区良好的城市形象的建设相差甚远，因此推动鸡场片区城市更新显得较为紧迫且十分重要。

本次白云区鸡场片区城市更新项目(棚户区改造项目)的实施，

有利于进一步改善白云区城市发展格局，优化白云区城市空间形态，提升居民的获得感、幸福感、安全感，是白云区响应国家政策号召，推动城市更新的集中体现。

### **2.2.3 项目的建设是白云区政府以人为本，解决民生问题，维持社会长治久安的发展需要**

棚户区居住混乱、管理困难、生活贫困使这里成为犯罪的多发地区，偷窃、抢劫时有发生，人与人之间的关系也比较紧张，冲突不断，成为资源型城市转型过程中社会稳定的隐患。本次项目的建设将使变无序为有序，不仅使棚户区群众的生存环境发生了巨大的变化，更方便了对于小区的管理，遏制犯罪的产生；人人有其屋，缓和了群众之间以及政府和群众之间的矛盾，增强了转型过程中的社会稳定与和谐。

棚户区改造的实施，棚户区的居民乔迁新居，实践了政府对于这部分社会群体的承诺，是一个树立政府形象的民心工程，增加了群众对政府工作的信任，起到了很好的宣传效应，为其他方面的工作奠定了良好的群众基础。群众与政府的齐心合力是社会主义现代化建设的关键，特别是在社会改革和转型的过程中加强了群众的自信和对城市发展建设自觉参与的热情。棚户区的改造，改变了他们的生活环境，消除了他们的社会剥夺感。

项目的建设是白云区政府以人为本，解决民生问题，维持社会长治久安的发展需要。

### 2.2.4 项目的建设是提高白云区城市软实力，促进经济可持续发展的需要

改变了城市的面貌，体现了人与环境的和谐发展。棚户区是城市肌体上的一片伤疤，在城市不断发展和建设的过程中，新盖的高楼大厦与低矮的棚户区形成了鲜明的对比。它以形式的不和谐反映了社会存在的差距改变了城市的面貌，体现了人与环境的和谐发展。因此，棚户区的改造在缩小社会差距的同时，也是一个市容环境再造工程，促进了人与社会环境的和谐发展。和谐社会是人与人所创造的社会环境的和谐，城市的面貌在一定程度上反映了一个城市的精神状态，良好的城市面貌有助于营造良好的社会氛围，使群众保持良好的精神状态和对于城市的热爱。同时，棚户区是城市卫生条件最差的地区，而改造以后的社区无论从环境还是管理上都变得井井有条，改变了城市的面貌，充分体现了人与社会环境的和谐发展。

依靠着城市棚改和“三变”的推进，白云区城建正迎来史上最大棚改力度，正处于历史上最佳发展时期的白云区或将。这些棚改项目的推进，也必将加速白云区城市发展步伐，为白云区的城市面貌带来崭新变化。

### 2.2.5 项目的建设是提升白云区承载功能和综合配套水平的需要

本项目的建设通过合理规划、布局，在小区内建设公共租赁住房，并配合旁边小区建设公共设施、道路、停车场、绿化、市政生活管网等配套设施，成为规划布局合理、设施齐全的现代化的城市居住

区，将彻底改变区域现状。项目的实施将使群众拥有现代、卫生、配套、安全的住房，确保生活水平的持续提高。

项目紧密联系贵阳市城镇建设，起到平稳推进贵阳市和白云区建设的作用。在充分尊重广大人民群众意愿的基础上，统筹考虑基础设施建设和城镇发展，通过结合项目区城镇规划的同时，使项目总体布局、建筑风格以及产业发展等各具特色、交相辉映，形成统筹协调、特色发展的现代化新型城镇体系，促进项目区城镇承载功能和综合配套水平的提高。在安置房建设的同时，同步推进公共交通、生活设施配套、基础设施配套等，从而实现农民经济生活品质、环境生活品质、社会生活品质的新提升，实现城镇环境的新改善和新发展。

## 第三章 项目区域社会经济发展现状

### 3.1 地理位置及区域简介

贵阳是贵州省省会城市，简称筑、金筑，有“林城”之美誉，因境内贵山之南而得名，是贵州省的政治、经济、文化、科教、交通中心和西南地区重要的交通、通信枢纽、工业基地及商贸旅游服务中心，西南地区的中心城市之一、全国生态休闲度假旅游城市和全国综合性铁路枢纽，位于贵州省中部，地处东经 106°07′至 107°17′，北纬 26°11′至 26°55′之间。东南与黔南布依族苗族自治州瓮安、龙里、惠水、长顺 4 县接壤，西靠安顺地区平坝县和毕节地区织金县，北邻毕节地区黔西、金沙 2 县和遵义市的遵义县。

贵阳辖区总面积 8034 平方公里，是国家级大数据产业发展集聚区、呼叫中心与服务外包集聚区、大数据交易中心、数据中心集聚区，为中国首个国家森林城市、国家循环经济试点城市、中国避暑之都，荣登“中国十大避暑旅游城市”榜首。

白云区位于贵州省、贵阳市中部，于 1973 年恢复建制，是贵阳市六个中心城区之一。全区总面积 272 平方公里，辖 2 乡 3 镇 7 社区，总人口 30 万人。



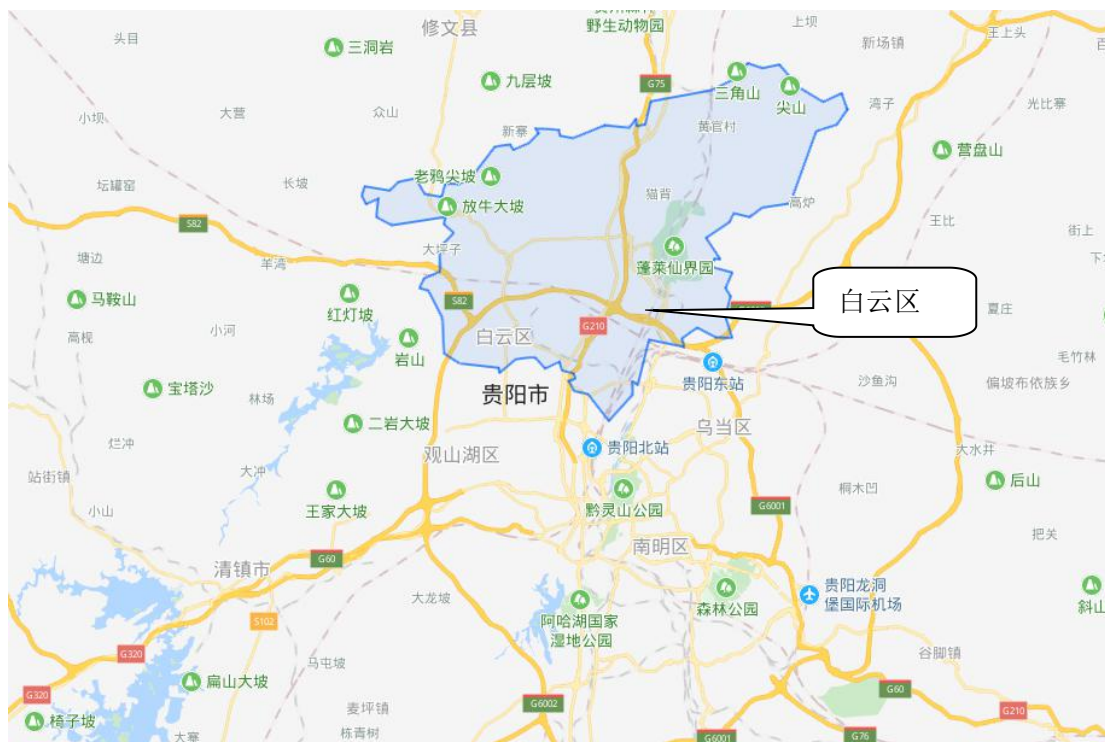


图 3.1-1 白云区地理位置示意图

### 3.2 白云区社会经济发展状况

截止 2020 年 10 月，根据区（县、市）生产总值统一核算结果，2020 年 1-3 季度白云区生产总值为 155.49 亿元，同比下降 0.5%。其中，第一产业增加值为 6.07 亿元，同比增长 5.9%；第二产业增加值为 79.20 亿元，同比下降 3.7%；第三产业增加值为 70.22 亿元，同比增长 3.4%。业生产平稳 前三季度，白云区农林牧渔业增加值 6.45 亿元，同比增长 5.8%。

工业降幅扩大 1-9 月，白云地域规模以上工业增加值同比下降 6.8%，降幅较 1-8 月扩大 1.5 个百分点，在全市排第 9 位。

### 3.3 白云区城市建设

白云区是贵阳市的北部门户，毗邻市级行政中心，交通便捷，距离龙洞堡国际机场仅 20 分钟车程，全区通车里程达 392 公里，未来



将形成以高速公路、高铁、轨道交通和众多城市干道为框架的立体化交通路网体系。区内基础设施较为完善，市政公共设施齐全，全区城镇化进程指数为 91.2。社会事业领先发展，公共服务高位均衡，是全省文明城市。目前，白云区坚持“大数据+大生态”，全力推进区域协同、城乡协同、产城协同，拓展城市发展新空间，实现从工矿区向大数据生态城的全面转型升级。深化高新区、综保区、白云区“三区融合”，形成“三城鼎立”。依托“一河三山七湖”，打造“七卷九章百园”，蓬莱仙界七公里一线“九章”已崭新亮相，“七卷”开卷之作“泉湖卷”已精彩呈现。

2020 年白云区加快推进棚户区、城中村以及老旧小区改造，今年将启动程官摆拢安置房二期、三期建设，持续推进 1600 套安居房建设，用好去年申请到位的 1.98 亿元老旧小区改造资金，力争完成 1.2 万户老旧小区改造，启动实施全区首个既有住宅加装电梯试点项目，完善老旧小区交通配套和生活配套，保障群众住房刚性需求和新市民住房需求。

持续深化教育领域综合改革，深入实施“百校攻坚”行动，引进一批优质公办教育资源，新增一批普惠性幼儿园，积极与华中师大、华师一附中开展校地深度合作，全面启动贵阳六中、上外尚阳外语学校、白云十三中建设，完成白云一高等学校改扩建，确保华师一附中贵阳学校如期建成投用，米兰春天、恒大未来城等小区配建学校如期移交，全区幼儿园公办比达 50%以上，打造人民满意的教育。

积极引进 1 家大型三甲综合医院或专科医院，扎实推进省医与区

医院医联体建设，加快推进贵医附属白云医院三期、区医院改扩建、区健康医疗产业中心、区中医院等项目建设，确保年内省骨科医院、区妇幼保健院建成投用，社区卫生服务中心标准化建设实现全覆盖，打造“15 分钟城市医疗服务圈”，打通医疗服务“最后一公里”。

## 第四章 项目建设内容及规模

### 4.1 项目建设规模

白云区鸡场片区城市更新项目(棚户区改造项目)区位于土地利用总体规划确定的允许建设区内,符白云区控制性详细规划确定的居住用地和商住混合用地的用地性质。

本项目总用地面积 79013.04 平方米,规划总建筑面积 401630.64 平方米,总计容建筑面积 311244.65 平方米(其中住宅 194677.89 m<sup>2</sup>、商业 27951.09 m<sup>2</sup>、公寓 79124 m<sup>2</sup>、幼儿园建筑 3523.66 m<sup>2</sup>、公建配套 5967.01 m<sup>2</sup>),不计容面积为 20246.57 m<sup>2</sup>。建筑密度 23.93%,容积率为 3.94,绿化面积 23020.73 m<sup>2</sup>。设计户数为 2981 户。

### 4.2 项目建设内容

具体指标如下

表 4.2-1 项目主要技术指标表

项目	数量	单位
一、可计容建设用地面积	79013.04	
二、总建筑面积	401630.64	
三、计算容积率建筑面积	311244.65	
1、住宅	194677.89	83.81%
2、商业建筑	27951.09	8.94%
公寓建筑	79124	
3、幼儿园建筑	3523.66	9 个班
4、公建配套	5967.01	1.75%
(1) 物业服务用房	3422.29	
(2) 便利店	100.15	
(3) 综合快递服务用房、服务站	76.82	
(4) 生活垃圾收集点	171	
(5) 社区阅报栏	2	
(6) 社区文化墙		

(7) 社区服务站、文化活动站（包含图书室、公共电子阅览室、多功能室、文体活动室各 50 m²）	948	
(8) 社区卫生服务站	49.77	
(9) 老年人日间照料	503.16	
(10) 室外综合健身场地		
(11) 公厕	197.23	
(12) 居委会	264.76	
(13) 治安值班室	33.04	
(14) 图书室	52.04	
(15) 公共电子阅览室	48.15	
(16) 多功能共享室（多功能室）	50.06	
(17) 文化活动站（文化活动室）	50.54	
四、不计算容积率建筑面积	20246.57	
五、普通地下车库面积	71710.12	
人防车库面积	18675.87	
六、架空层建筑面积	0	
七、综合容积率	3.94	
八、占地面积	25519.04	
九、建筑密度	23.93%	
十、绿地面积	23020.732	
十一、新建住宅套数	2981	
十二、居住人数	124501	户均 3.2 人

## 第五章 项目建设选址及建设条件

### 5.1 项目建设选址

项目位于白云区鸡场片区地块 2-08-06、地块 2-08-02、地块 2-08-03、地块 2-07-15 以及地块 2-07-16，安置房项目为划拨用地，为城市区域，项目紧邻七彩湖，周边道路、电力等基础设施比较完善，周边公共服务设施距离较近，适合集中居住，安置区全部位于土地利用总体规划确定的允许建设区内。



图5.1-1 项目地理位置图

地理位置优越，交通便利项目用地位于白云区城市发展区域，基地紧邻城市主要道路大氧南路，青龙大道，交通较便利。

## 5.2 场址土地权属类别及占地面积

项目规划总用地面积79013.04平方米。土地性质为划拨。

## 5.3 自然条件

### 5.3.1 气候、水文条件

白云区属亚热带气候区,冷暖气流交替强烈,季风高原气候明显,冬春半干燥,夏季湿润型,四季分明,冬暖夏凉,年平均气温 13.4℃,最冷月 1 月平均 2-7℃,最热月 7 月平均 22.6℃,极端最高气温 31.6℃,极端最低气温-7.3℃。年平均无霜期 289.3 天,年平均降水量 1129.8 毫米,集中于下半年。5-9 月为雨季,降雨约占全年降雨量的 80%以上,12 月至翌年的 3 月为旱季,降雨量约占全年的 9%。年平均湿度 80%,年平均风速 2.5m/秒,全年以东南为多,夏季盛行南风,冬季盛行东北风。全年静风频率为 17%,灾害天气主要是春季的倒春寒、冰雹;夏季的暴雨、伏旱,秋季的秋风、绵雨,冬季的凝冻等。项目所在区域属于长江水系乌江流域,区内多发育有雨源型冲沟,呈树枝状展布,流量严格受大气降水所控制。

### 5.3.2 地质、地貌特征

白云区境内地势海拔高度处于海拔 1140~1618.5 米之间。全区地势最高点是牛场乡东面的云雾山次峰,海拔高程 1618.5 米。全区地势最底点,为麦架镇猫跳河出境处,海拔高程 1130 米。全区主要地貌类型为丘陵、盆地(坝子)、河谷阶地等。其中:丘陵面积 155.86 平方千米,山地面积 66.51 平方千米,盆地(坝子)面积 37.23 平方千米。

白云区地势开阔平缓。石灰岩低丘与第四系红色粘土缓丘交错分

布其间，耕地集中连片，面积在 300 亩以上的耕地坝子有 26 个，气候与水土条件较好。地貌与地质结构关系密切。碳酸盐岩层在全区各地均有分布，主要岩石有夹层碳酸岩、石灰岩、白云岩，形成地貌多为山间峡谷、漏斗、溶洞、洼地、峰丛、峰林、岩溶泉井等。

随着白云区城市建设速度加快，基础设施不断完善，土地成片开发的条件逐渐成熟，将会提供大量适合工业项目、酒店、房地产类项目建设用地。

## **5.4 建设条件**

### **5.4.1 交通条件**

项目交通便利。白云区毗邻市级行政中心，交通便捷，地势平坦，物流顺畅，距离龙洞堡国际机场仅 20 分钟车程，距离龙洞堡国际机场仅 20 分钟车程，全区通车里程达 392 公里，未来将形成以高速公路、高铁、轨道交通和众多城市干道为框架的立体化交通路网体系，路网结构将更趋合理。

目前，白云区的环城高速、贵黔高速、渝黔高铁、轻轨 2 号线等交通大动脉正在完善，白金大道、云程大道(产业大道)、同城大道、白龙大道、青山路等“三横六纵”等骨干路网相继建成通车。

### **5.4.2 城市配套**

白云区企业 and 人流量逐步增多，医院、学校、银行、邮电、电信、移动、有线电视、酒店等城市功能配套设施得到较快发展。

#### **1、电力供应**

项目区域电力资源充足。区内有 220kV 鸡场变电、110kV 白云变

电站、110kV 麦架变电站和 110kV 雨坡变电站，同时，规划建设 3 座 220 kV 变电站：曹官变电站、高山变电站和三河变电站，可为企业生产和居民生活用电提供充足保障，实现了生产和居民生活用电双回路供电。

## 2、自来水供应

目前，白云区拥有白云水厂、北部水厂（麦架水厂），同时按 20%的调蓄水量共设置有 8 座高位水池，规划总供水量可达 17 万吨/日。

## 3、污水处理

白云区规划有白云污水处理厂、麦架污水处理厂，总污水处理量可达 12.07 万吨/日。

## 4、燃气供应

白云区现有贵阳天然气北门站，同时在沙文和都拉营区域规划新建沙文以及都拉营高中压调压站，同时规划建设 3 座燃气加气站，每座供气能力达 1.5 万 m<sup>3</sup>/日，分别为白云中路、铝建南路、同城大道燃气加气站。

## 5.5 施工条件

本项目周边条件已较成熟，建设施工条件较好，交通便利畅通；项目建成后，周边规划的水、电、通讯、网络等基础设施也将相应完成配套建设。由于本小区建筑规模不大，在下一阶段进一步核实相关水电气负荷量，协调相关部门做好相应准备工作。

### 1、天然建筑材料：本工程施工所需要的砂料、卵石、石料、上



料等全部能就近采购。

2、主要外来材料的供应：本工程施工的主要材料包括木材、水泥、钢筋等，施工单位均能在就近市场内购买。

3、施工队伍及设备：施工队伍通过招投标方式，择优选择有能力承担该项目施工的专业施工企业。工程所需的机械设备由中标企业自行解决。白云区有丰富的劳动力资源，可为该项目的建设提供充足劳动力。

## 5.6 综合评述

该场地用地为不规则多边形，场地高差较大，地势呈北高，南低。场地地下无天然气、自来水等城市主干管道，上空没有架空高压输电线、高压电缆等，具有较好的建设条件。

地下水对基础混凝土无腐蚀性。交通方便，基础设施成熟，材料采购方便，具有较好的施工条件。

## 第六章 工程建设方案

### 6.1 工程方案设计原则

1、研究本项目与周边环境的关系，充分利用地形高差，既使之与环境和谐兼容，成为城市不可分割的一部分，又具有鲜明的个性特点。

2、“经济性”原则。规划中响应“建设节约型社会”的号召，坚持经济实用，用最适当的投资获得最大的经济、社会效益。

3、充分协调经济、环境、实用、技术等方面的相互关系，发挥创造力，深入细致地考虑建筑空间的组合、建筑风格形式、内在居住功能、住区景观构成以及文化体育和生活配套设施等方面因素。

4、安置区将统一进行设施配套，包括相应的水泥路、下水道、路灯、花坛、垃圾箱，同时配套机动车与非机动车车库，城管服务到位，满足居民的日常活动需求。考虑未来不确定因素，安置房规划时多预留一部分面积。

### 6.2 总图布置

#### 1、总体布局

作为安置小区，方案通过理性的设计，力争将安置小区变成居民生活休息的乐园、精神回归的家园。以“和谐，均好性，融合性，人文关怀，生态、绿色、环保”的设计理念进行安置区打造。总平面布局采用行列式布局。建筑风格采用现代风格，符合彭镇建筑风貌要求。

本项目总体布局体现以人为本的思想，整体规划形成丰富的空间

层次，提供丰富的开放空间，为使用者提供舒适的居住及生活环境。总体布局符合规划、消防、人防、环保、防灾、减灾等要求，实现可持续性发展。

综合考虑本地块的场地状况，以及场地与周围规划道路标高的落差。本项目计容容积率建设用地面积 79013.04 平方米，约 118.51 亩。规划用地较为不规则多边形。场地高差较大，最大高差约为 5.755 米。在竖向设计上结合项目建设地的地形地貌，合理设计竖向设计和排水系统，构筑居住区良好而独特的生态居住环境。

## 2、交通组织

出入口、停车场（库）的布置及人流和车流的组织。小区设置在西北侧与东北侧各设置 1 个机动车出入口，居住人流主入口设置在西北侧。小区内部实现人车分流提高小区的舒适与安全。

## 3、竖向设计

竖向设计主要依据用地周边的道路标高、场地的现状地形及土方平衡、市政管网接口位置和标高等来进行设计。

场地标高最大高差为 5.755 米，场地呈北高南低，竖向设计确保建筑高于场地，场地略高于周边道路。达到建筑有良好的视觉形象，场地内雨水、污水采用明或暗沟方式，均能顺利排出的目的。

## 6.3 建筑方案设计

### 6.3.1 设计依据

- 1、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）
- 2、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））

- 3、《无障碍设计规范》 (GB50763-2012 )
- 4、《公共建筑节能设计标准》 (GB50189-2015)
- 5、《工程建设标准强制性条文房屋建筑部分》 (2013 版)
- 6、《车库建筑设计规范》 ( JG100-2015)
- 7、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 (GB50067-2014)
- 8、《商店建筑设计规范》 (JGJ 48-2014)
- 9、《住宅设计规范》 (GB50096-2011)
- 10、《住宅建筑规范》 (GB50368-2005)
- 11、建设单位提供的其他相关资料

### 6.3.2 建筑整体设计

项目拟建内容为住宅、配套附属服务用房和地下车库等，项目坚持“以人为本”的设计理念，处理好人与建筑、人与环境、人与交通、人与空间以及人与人之间的关系。打造一个高端人居环境空间；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，优化用地结构，配置完善附属设施；贯彻环境保护、安全卫生、生态节能、节约用地的设计原则。从总体上统筹考虑建筑、道路、绿化空间之间的和谐，充分尊重原有地貌，合理利用地形，创造宜居小区；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。用科学发展的概念，建造现代建筑。

### 6.3.3 建筑风格

建筑风格处理上，用地内建筑整体外观设计以现代风格为主，基于安置房的规划定位，户型外观以简洁大方为主，色调选择淡雅明快的颜色作为主色调，光洁亮丽，体现出竖向的规律感，有赋予变化，

从而强化了线条美感。

临街空间的建筑界面，在空间划分上变化有序，整体划一，而且加入骑楼、露台、小型集散广场、绿化环境等空间元素，体现出休闲娱乐的氛围。而在服务用房部分在设计中既强调其整体性和连续性，又突出其中的个性和特色；建筑要求其有宜人的尺度，可以通过景观要素、饰面材料及质地以及建筑细部等处理手段来实现。

#### 6.3.4 平面设计

建筑大楼主体采取剪力墙结构，总体风格沿承简洁明快，美观大方。

住宅建筑均采用 2 梯 5 户组成，避免了超长建筑的出现，小区空间开敞，视线通透，采光、通风俱佳，无闭塞之感。住宅间距由日照分析软件严格计算，充分满足绝大多数户型的日照要求。

住宅外观展现简洁大方、清新自然的现代风格，外饰面材料选用涂料，颜色在后期设计中结合周围建筑进行选择。要予人亲切、朴实之感的同时又透露出高雅别致的艺术韵味，既要符合小区拆迁项目的特质，又为白云区城市建设增添了自然、健康的形象。

#### 6.3.5 无障碍设计

项目均有无障碍设计，满足《无障碍设计规范》(GB50763-2012)。

本工程中对住宅楼、配套其他服务用房入口及用地内的道路都进行了无障碍设计。

建筑入口：住宅出入口设置无障碍坡道，两侧设挡台及扶手。

公共使用的门及走道：公共使用的门采用自动门与平开门。门的

净宽大于或等于 1 米。门把手一侧的墙留有不小于 0.5 米的墙面宽度，门扇安装观察玻璃，横执把手和关门拉手，在门扇的下方装高 0.35 米的护门板，门槛高度及门内外地面高差小于等于 15mm，并以斜面过渡。无障碍电梯：按钮高度为 0.9~1.1 米。在每层电梯口安装楼层标志，并在电梯口设置提示盲道。轿厢正面和侧面设高为 0.85 米的扶手，轿厢侧面设高为 0.9 米带盲文的选层按钮。轿厢正面高 0.9 米处至顶部安装镜子。轿厢上下运行及到达设清晰显示及报层音响。

厕所：公共卫生间内设无障碍专用厕所，面积为 2\*2 米。其中，坐便器高为 0.45 米，两侧设置 0.7 米水平抓杆，在墙面一侧加设高 1.4 米的垂直抓杆，在洗手盆两侧和前沿 0.5 米处设置安全抓杆，并在距地面高 0.4 米处设求助呼叫按钮。

### 6.3.6 充电桩设计

根据《贵州省人民政府办公厅关于印发贵州省支持电动汽车充电基础设施加快建设若干政策措施的通知》（黔府办发〔2017〕45 号）及贵阳市相关要求：新建住宅配建停车位应 100%建设充电设施或预留建设安装条件，公共建筑 10%预留。

## 6.4 结构设计

### 6.4.1 设计依据

- 1、《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）；
- 2、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- 3、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010【2015 年版】）；
- 4、《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；

- 5、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010（2016 年版））；
- 6、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）；
- 7、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 8、《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
- 9、其他相关的国家现行标准、规范及规程。

#### 6.4.2 自然条件

（1）基本风压值： $0.30\text{kN/m}^2$ 。地面粗糙度 B 类、风载体型系数等均按《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 取值。

（2）基本雪压值： $0.10\text{kN/m}^2$

（3）该工程房屋安全等级为二级，抗震设防基本烈度为 6 度设防。设计使用年限为 50 年；设计基本地震加速度为  $0.05g$ ，设计地震分组为一组。

#### 6.4.3 设计荷载选取

根据建筑功能需要，依照《建筑结构荷载规范》和《全国民用建筑工程设计技术措施—结构》确定主要使用活荷载标准值。

楼屋面活荷载取值及常用材料和构件的自重，根据《建筑结构荷载规范》采用的活荷载标准值（ $\text{kN/m}^2$ ）如下：

地下车库、车道	$4.0\text{kN/m}^2$
排风、送风机房	$7.0\text{kN/m}^2$
配电房、发电机房	$10.0\text{kN/m}^2$
水泵房	$10.0\text{kN/m}^2$
消防疏散楼梯	$3.5\text{kN/m}^2$

地下室顶板室外消防通道  $35.0\text{kN/m}^2$

地下室顶板除室外消防通道部分  $4.0\text{kN/m}^2$

卫生间  $2.5\text{kN/m}^2$

电梯厅、门厅、走道  $3.5\text{kN/m}^2$

电梯机房  $7.0\text{kN/m}^2$

消防疏散楼梯  $3.5\text{kN/m}^2$

普通上人屋面  $2.0\text{kN/m}^2$

不上人屋面  $0.5\text{kN/m}^2$

商铺  $3.5\text{kN/m}^2$

商铺部分平面考虑  $1\text{kN/m}^2$  的灵活隔断。

#### 6.4.4 结构设计

(1) 主要概况：项目居住建筑及配套用房，结构设计使用年限为 50 年，建筑结构的安全等级为二级。

(2) 结构抗震等级：项目建筑抗震设防烈度：6 度，设计地震分组：第一组，地震加速度值为  $0.05g$ ；抗震设防分类标准：标准设防类；抗震等级：剪力墙：三级，框架：四级。

(2) 结构选型：住宅采用剪力墙结构、配套用房及车库采用框架结构。

(3) 基础型式：

地基持力层：中风化基岩

基础选型说明：拟采用桩基础，以中风化基岩为持力层。

(4) 主要结构材料：



混凝土强度等级：C30~C45，其中剪力墙、柱为 C30~C45，主要梁板为 C30；

钢筋：HPB300 级、HRB400 级。

钢材：Q235B、Q345B 钢。

外墙：

外隔墙采用 200 厚加气混凝土砌块，容重为 $\leq 700\text{kg/m}^3$ ；

地下室外墙（ $\pm 0.00$  以下）：与土壤接触部分的外墙采用的抗渗等级的自防水钢筋混凝土墙。

磷石膏应用：根据《贵州省磷石膏建材推广应用工作方案》本次项目磷石膏建材主要是用于抹面。

#### （5）地下室

地下车库采用框架结构，嵌固端为：基础顶，车库顶板覆土 1.5m。本次项目不涉及地下室抗浮设计。

地下车库、通道、水泵房等底板、侧壁防水等级为二级；住宅附属物业用房、电气设备用房的底板、侧壁防水等级为一级；地下室种植顶板的防水等级为一级，且应至少设置一道具有耐根穿刺性能的防水材料。

地下防水构造采用防水混凝土、水泥基渗透结晶型防水涂料及 SBS 改性沥青防水卷材。防水混凝土的抗渗等级为 P6，埋深大于 10 米小于 20 米的，其抗渗等级不小于 P8。

地下室设置有消防水池和配电室，消防水池与配电室之间为双墙，靠配电室一侧地面设置截水沟、墙面做防潮处理。

(6) 边坡支护按地勘资料及相关技术规定执行。

**表 6.4.4-1 项目建筑主要特征表**

序号	项目	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数(层)	耐火 等级	结构形式	防水等级	抗渗等级	安全结 构等级
1	住宅	194677.8 9	26 层	一类	剪力墙结 构	一级		二级
2	其他服务用 房	5641.00	2 层	二类	框架结构	一级		二级
3	公建配套用 房	27951.09	3 层	二类	框架结构	一级		二级
4	地下室	20246.57	地下 2 层	二类	框架结构	二级(种 植顶板一 级)	P6	

## 6.5 供水系统设计

### 6.5.2 设计范围

本工程建设红线范围内的室内外给排水及消防给水系统。

### 6.5.3 给水设计

#### (1) 水源及给水现状

项目室外给水管从基地西侧的市政干管引一条 DN200 给水管, 围绕项目形成环网。绿化浇洒由洒水栓人工浇洒, 或设置喷灌喷头浇洒。

#### (2) 给水系统

本工程生活用水系统分为四区, 采用下行上给的供水方式, 低区由市政给水管网直接供给, 中区及高 I 区均采用二次加压供给, 二次加压设备位于车库负一层专用的生活泵房内; 给水竖向分区及供水方式见下表:

**表 6.5.3-2 项目给水分区示意图**

低区(层)	中区(层)	高 I 区(层)
-2~2(市政供水)	3~15	16~27

### (3) 管材

室外给水管采用 PE 管 DN200。

室内给水管干管采用钢塑网骨复合给水管，法兰连接。

室内给水支管采用 PPR 给水塑料管，热熔连接。

## 6.6 排水系统设计

### 1、雨污废水

(1) 本工程的排水对象主要是各卫生间的生活污水，地下室废水和屋面及室外场地的雨水。

(2) 各卫生间的污水排放，采用设专用通气管的排水系统，地下室生活污水由泵提升至室外。

### (3) 雨水系统

贵阳市暴雨强度公式为：

$$q = 1887 (1 + 0.707 \lg P) / (t + 9.35 P^{0.031})^{0.695}$$

**表 6.6-1 项目雨水量计算表**

汇流区域	径流系数 $\Psi$	设计重现期 a	降雨历时 (min)
建筑屋面	0.9	10	5
下沉式广场、地下车库坡道出入口等	0.9	50	5
室外场地	0.6	3	10
本工程设计总雨水量为 (L/s)：	119.20		

屋面设置重力流 DN100 雨水斗，收集后的雨水立管，重力自流至室外雨水管网，本雨水收集系统与屋面溢流口的总排水能力应大于 50 年重现期的雨水量。

场地雨水，室外场地雨水由雨水口收集，排至室外雨水检查井，雨水排水管排至市政雨水系统。

(4) 地下室废水采用集水坑收集，由潜水泵提升至室外雨水检查井。在火灾发生时，消防废水也由潜水泵提升排放，以避免积水造成损失。

#### (6) 排水管材

室内污水支管采用柔性接口的 UPVC 排水管，承插粘接连接；

室内污废水立管采用机械铸铁材质，橡胶密封圈连接。

室外排水和雨水管采用承压塑料管。

室外检查井采用钢筋混凝土检查井。

#### (7) 管道敷设

除车库外，公共部位安装的给排水管道，应暗装在吊顶、管井和墙槽或埋地凹槽内。埋设于垫层或找平层的给水管应经试压验收合格后方可隐蔽，隐蔽后在完成面上应做出明显标记。

管道穿越墙壁、楼板和屋面处，应设金属套管，管道穿越水池、地下室外墙、屋面等处应设置柔性防水套管。

塑料排水立管及长度超过 4m 的悬吊管上，在排水支管与立管汇合处的下方应设伸缩节，且应逆水流方向安装。伸缩节应安装严密，以防漏水。

## 6.7 电气设计

### 6.7.1 设计依据

- 1、《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
- 2、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））；
- 3、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 4、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

- 5、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 6、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 7、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；
- 8、《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2016）；
- 9、《智能建筑设计标准》（GB/T50314-2015）。

### 6.5.1 设计依据

- 1、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）
- 2、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017
- 3、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014
- 4、《建筑灭火器配置设计规范》GBJ50140-2005
- 5、《室外给水设计规范》GB50013-2018
- 6、《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016 年版）

### 6.7.2 设计范围

建筑物防雷、接地系统及安全措施；电力及照明系统;火灾自动报警及联动控制系统;有线电视系统；保安闭路监视系统；电话及数据网络系统综合布线系统

### 6.7.3 供电设计

#### （1）负荷分级

本工程为一类高层住宅建筑，其消防水泵、防排烟风机、消防电梯、消防保安中心、火灾自动报警装置、应急照明、电动防火卷帘等消防用电设备为一级负荷，其余为三级负荷。

#### （2）电力供应主要指标：

由供电局引来两路 20kV 高压电源，一备一用。文本按专线考虑，

在报批阶段以供电局意见或批复为准。

根据《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019），项目按用电总负荷(不含充电桩)的 10%设置柴油发电机，项目设置一台 800kW 自启动应急发电机组作备电，供市电失电时消防及电梯、生活水泵、排污泵等重要设备使用。使用电压：电力 380/220V，照明 220V。

### （3）负荷估算

根据《城市电力规划规范》（GB/50293-2014），用电负荷预测采用单位建筑面积负荷指标法来进行计算。其中：住宅按照户数指标计算（按照 6kW/户）；配套服务用房建筑用电取 120W/m<sup>2</sup>；车库及设备用房用电取 15W/m<sup>2</sup>；充电桩慢充为 7kW。

表 6.7.3-1 项目用电负荷及变压器配置表

名称	数据	单位	负荷指标	指标单位	计算负荷 (kW)	需要系数	有功负荷 (kW)	变压器配置	变压器负荷率
住宅用电	650	户	6	kW/户	3900	0.36	1404	1 台 800kva+1 台 1000kva	84.28%
配套用房	1345	m <sup>2</sup>	120	W/m <sup>2</sup>	161.4	0.7	112.98		
其他服务用房	5641	m <sup>2</sup>	160	W/m <sup>2</sup>	902.56	0.7	631.79	1 台 800kva	78.97%
地下室及设备用房	39495	m <sup>2</sup>	15	W/m <sup>2</sup>	592.425	0.8	473.94	1 台 630kva	75.23%
充电桩	12450	个	7	KW/个	87150	0.2	17430	17 台 1250kva	82.02%
合计					13363.453		20052.71	24480kva	81.91%

#### (4) 变压器设置

负一层设置 20kV 高压配电室、住宅低压配电室、充电桩及公共用电配电室，其变压器安装容量为：

①住宅及配套用房配置 1 台 1000kVA 变压器，1 台 800kVA 变压器供本工程所有住宅及配套用房用电。

②其他服务用房配置 1 台 800kVA 变压器，供本工程其他服务用房用电。

③地下室及设备用房设置一台 160kVA 变压器。

④项目充电桩配置 17 台 1250kVA 变压器，供本工程充电桩负荷。

#### (5) 照明设计

①有装修要求的场所视装修要求商定，一般场所采用 T5 型荧光灯或节能型灯具。装饰用灯具需与装修设计商定，功能性灯具如：荧光灯、出口指示灯、疏散指示灯需有国家主管部门的检测报告，达到设计要求的方可投入使用。对用于应急保证用荧光灯须采用电子镇流器，应急照明的灯罩采用玻璃或不燃材料制成。

②照度要求：住宅 (75~150LX)

一般商铺 (200~300LX)

泵房、设备房 (75~150LX)

走道，库房等 (50~100LX)

③应急照明设置：变配电房、泵房、楼梯间、电梯前室及弱电机房、消防中心等消防设备用房均设 100%应急照明。商铺备用照明按二级负荷考虑。



④有吊顶的场所，选用嵌入式格栅荧光灯或筒灯，其它无吊顶场所选用控罩式（或盒式）荧光灯链吊式或吸顶灯吸顶安装。日光灯采用电子式镇流器， $\cos\varphi\geq 0.90$ 。

#### （6）电能计量

①专用变压器电能计量高供高计和低供低计，开闭所高压出线柜设（考核用）电能计量装置，配变电所 20kV 电源进线处设（贸易结算用）电能计量装置及失压计时器，专变低压侧设居民、非居民、动力总分计量。

②根据建设单位要求，走道、设备用房等公共区域照明、动力用电在配变电所低压出线处设置多功能数字仪表进行电能计量。

### 6.7.4 防雷保护及接地系统

#### （1）防雷保护

根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 的规定，本工程按二类防雷措施设防，设置防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入、防雷击电磁脉冲等保护措施。

#### （2）接地系统

①采用综合接地系统，接地电阻不应大于 1 欧姆。

②低压配电系统接地采用 TN-S 接地型式。

③建筑物采取总等电位联结措施。

④变配电室、消防控制室、安防监控室、弱电机房、电梯机房、卫生间等处采取局部等电位联结措施。

### 6.7.5 电话通信系统

1、主楼地下一层设电缆进线室.电话.光纤电缆

2、楼层配线架设于弱电竖井内

### 6.7.6 有线电视系统

1、电视信号由市有线电视网引来，前端箱设于地下一层电缆进线室内。

2、各层在弱电竖井内预留电视器件箱。

3、本系统采用 862MHZ 邻频传输，用户端电平为：64+4db。

## 6.8 暖通设计

### 6.8.1 设计依据

(1)《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)；

(2)《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)；

(3)《全国民用建筑工程设计技术措施(暖通空调.动力)》2009年版；

(4)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014(2018年版))；

### 6.8.2 设计范围

本次设计内容为地下车库的机械排风(烟)系统，地下室各设备用房的机械排风系、电梯机房的机械排风系统、卫生间的机械排风系统及空调预留设计。

### 6.8.3 主要设计气象参数

表 6.8.3-1 室外气象参数表(地点：贵阳市)

季节 参数	室外计算干球温度			空调室 外计算 湿球温 度	室外相对温度		室外计 算风速	大气平均 压力
	供暖	通风	空调		通风	空调		

夏季		27.1℃	30.1℃	23℃	64%		2.1m/s	887.8hPa
冬季	-0.3℃	5℃	-2.5℃			80%	2.1m/s	897.4hPa

表 6.8.3-2 空调房间室内设计参数表

房间 参数	夏季		冬季		新风 量标 准	噪声标准 dB(A)	人员密度 (人/m <sup>2</sup> )
	温度℃	相对湿度%	温度 ℃	相对 湿度%			
服务 用房	26℃	50%	22℃	≥30%	19m <sup>3</sup> / h·P	≤55	≤0.4
卧室	26℃	50%	22℃	≥30%	1 次/h	≤45dB(A (昼))	
						≤37dB(A (昼))	
客厅	26℃	50%	22℃	≥30%	1 次/h	≤45dB(A	

#### 6.8.4 空调系统

地上各房间（包括住宅、配套务用房）均采用分体空调，由使用方自理，不在本设计范围内。预留空调器安装位置、冷凝水排放及电源插座。

#### 6.8.5 通风及防排烟系统设计

1、地下车库防火分区设置两套排风（烟）系统，排风系统与排烟系统共用，采用机械排风（烟），车道自然补风。车库排风量均按 3m 层高 6 次/h 换气次数设计，补风量按排风量 85%设计，排烟量按实际层高 4 次/h 换气次数设计。

2、车库均采用上排形式进行排风（烟），风机选用消防排烟双速风机。平时风机低速运转通风，火灾发生时，该防火分区内的风机转为高速运转进行排烟，当烟气温度大于 280℃时，机房入口处防火阀关闭，联锁排烟风机停止运行。

3、电梯机房设置机械通风系统，机械通风量按热平衡法计算。

设备外露部分加装防护罩。

4、柴油发电机房及储油间采用自然进风、机械排风系统，风机选用防爆风机，发电机房及储油间的排风量均按 12 次/h 计算。平时通风时，排风机运行，进行室内换气。火灾时，排风总管上的电动阀关闭，并联动排风机停止运行。灭火完后，由消防控制室开启排风主管上电动阀，并联动排风机运行，进行室内废气排放；储油间排风管上设 70°C 防火阀，自然进风口为防火风口，平时防火阀及防火风口开启，进行正常通风，火灾时，二者关闭，灭火完后，由消防控制室打开防火阀和防火风口进行室内换气。

5、各公共卫生间均设置机械排风系统，排风量按 10 次/h 换气次数计算，卫生间排气扇均选用带有止回装置的设备，防止异味串入。

## 6.9 绿色建筑

### 6.9.1 评分体系

根据《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019），绿色建筑评价应遵循因地制宜的原则，结合建筑所在地域的气候、环境、资源、经济和文化等特点，对建筑全寿命期内的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等性能进行综合评价。

当满足全部控制项要求时，绿色建筑等级应为基本级。本次项目绿建星级为基本级。

绿色建筑应结合地形地貌进行场地设计与建筑布局，且建筑布局应与场地的气候条件和地理环境相适应，并应对场地的风环境、光环

境、热环境、声环境等加以组织和利用。

### 6.9.2 安全耐久

本工程为新建住宅建筑，场地内无滑坡、泥石流等地质危险；场地内无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤的危害。

本工程建筑结构满足承载力和建筑使用功能要求。部分开洞口或增加坡道区域进行结构加固满足结构安全耐久要求。

本工程原设计空调室外机位、外墙花池等外部设施与建筑主体结构统一设计、施工完成，具备安装、检修与维护条件。

建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等经结构计算连接牢固并能适应主体结构变形。

建筑外窗窗框安装牢固，满足抗风压性能和水密性能符合国家现行有关标准的规定。

本工程用水房间、卫生间等的地面设置防水层，铺设防滑地砖，墙面、顶棚设置防潮层，墙面贴面砖、顶棚设防潮吊顶。

走廊、疏散通道等设置疏散标志和应急照明等措施人员疏散安全并保持畅通。

均设有安全防护的警示和引导标识系统。

### 6.9.3 健康舒适措施

室内装修材料符合现行国家标准《室内空气质量标准》（

GB/T18883-2002)的有关规定选用相关建材材料。

建筑室内和建筑主出入口处醒目位置设置禁烟标志。

厨房、餐厅、卫生间、地下车库等区域功能分区均做通风、排风措施避免空气和污染物串通到其他空间；采取机械通风、排风措施防止厨房、卫生间的排气倒灌。

给排水设计满足国家标准《生活饮用水卫生标准》的要求。

房间的隔声性能满足《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118)中的要求，局部有震动的设备用房采用吸声墙体构造达到隔声要求。

配套采用空调供暖，达到舒适性要求满足《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2016)要求。

地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳检测装置，超过一定的量值时即报警并启动排风系统。一个防火分区至少设置一个一氧化碳检测点并与通风系统联动。

#### 6.9.4 生活便利措施

公共绿地、城市道路相互之间设置无障碍坡道连通，坡度符合无障碍规范设计要求，达到健康舒适要求。

广场及公共空间设置有监控，监控设备运行符合《建筑设备监控系统工程技术规范》(JGJ/T334-2014)要求。

#### 6.9.5 资源节约措施

本工程地下二层为停车库及设备用房，无需做节能设计；地上公

共建筑和住宅均需做结构构造措施，根据规范采用保温措施达到《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）的要求。

满足《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2016）要求住宅不同房间采用空调供暖，按照不同房间功能进行供暖并进行分区控制，达到资源节约的要求。

#### 6.9.6 环境宜居措施

本工程为沿城市道路种植高大乔木绿化、人行道和广场，场地出入口宜设置与周边公共交通设施便捷连通的人行通道，方便人员出行；广场斜坡绿化采用立体绿化、复层绿化，合理进行植物配置优化景观设计。

建筑内部和外部广场均设置明显的便于识别和使用的标识系统起到指引、引导的作用。

厨房的油烟经过设备过滤达标后从建筑的最高处排放，厨房设置隔油间和厨房垃圾的收集并运输到指定地点。

建筑和室外场地均设有垃圾收集点，分类收集垃圾后集中分类处理。

### 6.10 海绵城市设计方案

#### 1、规划控制目标

根据规范的要求，该项目属于西部雨型，土壤类型为壤土，用地性质为文体设施用地，该项目海绵城市控制目标如表 6.12-1 所示：

表 6.10-1 项目海绵城市控制目标

年径流总量控制率		65%
面源污染消减率		50%
引导性指标	绿色屋顶比例 <sup>1</sup>	50%
	绿地下沉比例 <sup>2</sup>	60%
	人行道、停车场、广场透水铺装比例 <sup>3</sup>	90%
	不透水下垫面径流控制比例 <sup>4</sup>	70%

注：1.绿色屋顶比例是指进行屋顶绿化具有雨水蓄滞净化功能的屋顶面积占全部屋顶面积的比例。

2.绿地下沉比例是指包括简易式生物滞留设施（使用时必须考虑土壤下渗性能等因素）、复杂生物滞留设施等，低于场地的绿地面积占全部绿地面积的比例，其中复杂生物滞留设施不低于下沉式绿地总量的 50%。

3.指人行道、停车场、广场具有渗透功能铺装面积占除机动车道以外全部铺装面积的比例。

4.不透水下垫面径流控制比例是指受控制的硬化下垫面（产生的径流雨水流入生物滞留设施等海绵设施的）面积占硬化下垫面总面积的比例。

## 2、设计基本要求

### （1）规划要点

公共建筑屋面应采用屋顶绿化的方式蓄存雨水。溢流雨水应进行收集回用。绿地应建为下凹式，并在适当位置建雨水滞留、渗透设施。

### （2）绿地

公共建筑绿地应建为下凹式绿地，充分利用绿地入渗雨水。



当绿地入渗面积不足时，可广泛采用其他渗透设施，如可选用浅沟-渗渠组合系统、渗透管、渗透管一排放一体设施等。

绿地临近城市水体、城市绿带时，应利用城市水体、绿带进行整体雨水综合利用设计。

绿地植物宜选用耐涝耐旱本地植物。

### （3）道路广场

公共建筑人行道、停车场、广场应采用透水铺装地面。人行道、广场可采用透水砖，停车场可采用透水砖或草格。

### （4）水体景观

公共建筑景观水体应作为雨水调蓄设施，并与景观设计相结合。调蓄池应设溢流口，超过设计标准的雨水可排入市政管系。调蓄池雨水在非雨季时可收集利用，经适当处理回用于绿化、冲洗地面、景观用水等。

无景观水体可利用的建设项目，无法达到径流量控制目标的，可在确保安全情况下，因地制宜设置地下蓄水池。

### （5）排水系统

优化排水系统设计，通过径流系数本底分析和雨水综合利用后核算排水系统设计。

雨水口宜尽量采用截污挂篮等源头污染物去除设施。

合理设计超渗系统，并按现行规范标准设计室外排水管道。

## 3、措施方案

### （1）透水铺装

透水铺装按照面层材料不同可分为透水砖铺装、透水水泥混凝土铺装和透水沥青混凝土铺装，嵌草砖、园林铺装中的鹅卵石、碎石铺装等也属于渗透铺装。

透水铺装结构应符合《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188-2012）、《透水沥青路面技术规程》（CJJ/T190-2012）和《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T135-2009）的规定。透水铺装还应满足以下要求：

- 1) 透水铺装对道路路基强度和稳定性的潜在风险较大时，可采用半透水铺装结构。
- 2) 土地透水能力有限时，应在透水铺装的透水基层内设置排水管或排水板。
- 3) 当透水铺装设置在地下室顶板上时，顶板覆土厚度不应小于600mm，并应设置排水层。

透水砖铺装典型构造如图 6.12-1 所示。

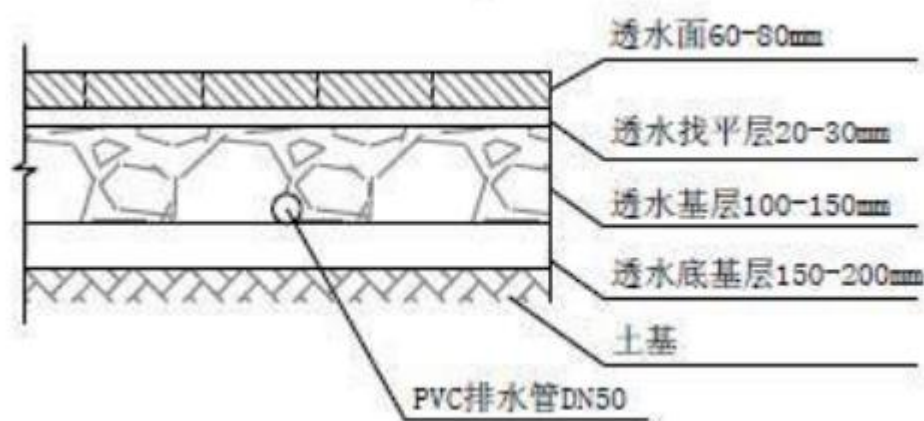


图6.12-1透水砖铺装典型构造如图

## （2）生物滞留设施

生物滞留设施指在地势较低的区域，通过植物、土壤和微生物系统蓄渗、净化径流雨水的设施。生物滞留设施分为简易型生物滞留设施和复杂型生物滞留设施，按应用位置不同又称作雨水花园、生物滞留带、高位花坛、生态树池等。生物滞留设施应满足以下要求：

1) 对于污染严重的汇水区应选用植草沟、植被缓冲带或沉淀池等对径流雨水进行预处理，去除大颗粒的污染物并减缓流速；应采取弃流、排盐等措施防止融雪剂或石油类等高浓度污染物侵害植物。

2) 屋面径流雨水可由雨落管接入生物滞留设施，道路径流雨水可通过路缘石豁口进入，路缘石豁口尺寸和数量应根据道路纵坡等经计算确定。

3) 生物滞留设施应用于道路绿化带时，若道路纵坡大于 1%，应设置挡水堰/台坎，以减缓流速并增加雨水渗透量；设施靠近路基部分应进行防渗处理，防止对道路路基稳定性造成影响。

4) 生物滞留设施内应设置溢流设施，可采用溢流竖管、盖篦溢流井或雨水口等，溢流设施顶一般应低于汇水面 100mm。

5) 生物滞留设施宜分散布置且规模不宜过大，生物滞留设施面积与汇水面面积之比一般为 5%-10%。

6) 复杂型生物滞留设施结构层外侧及底部应设置透水土工布，防止周围原土侵入。如经评估认为下渗会对周围建（构）筑物造成塌陷风险，或者拟将底部出水进行集蓄回用时，可在生物滞留设施底部和周边设置防渗膜。

7) 生物滞留设施的蓄水层深度应根据植物耐淹性能和土壤渗透

性能来确定，一般为 200-300mm，并应设 100mm 的超高；换土层介质类型及深度应满足出水水质要求，还应符合植物种植及园林绿化养护管理技术要求；为防止换土层介质流失，换土层底部一般设置透水土工布隔离层，也可采用厚度不小于 100mm 的砂层（细砂和粗砂）代替；砾石层起到排水作用，厚度一般为 250-300mm，可在其底部埋置管径为 100-150mm 的穿孔排水管，砾石应洗净且粒径不小于穿孔管的开孔孔径；为提高生物滞留设施的调蓄作用，在穿孔管底部可增设一定厚度的砾石调蓄层。

简易型和复杂型生物滞留设施典型构造如图所示。

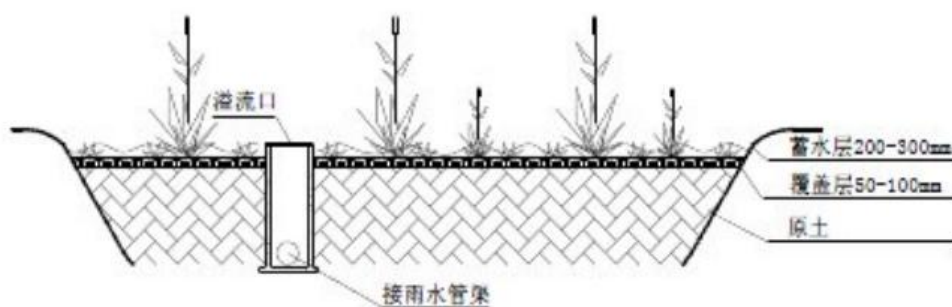


图6.12-2简易型和复杂型生物滞留设施典型构造如图

### （3）植草沟

植草沟指种有植被的地表沟渠，可收集、输送和排放径流雨水，并具有一定的雨水净化作用，可用于衔接其他各单项设施、城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统。除转输型植草沟外，还包括渗透型的干式植草沟及常有水的湿式植草沟，可分别提高径流总量和径流污染控制效果。植草沟应满足以下要求：

- 1) 浅沟断面形式宜采用倒抛物线形、三角形或梯形。
- 2) 植草沟的边坡坡度（垂直：水平）不宜大于 1:3，纵坡不应大

于 4%。纵坡较大时宜设置为阶梯型植草沟或在中途设置消能台坎。

3) 植草沟最大流速应小于 0.8m/s，曼宁系数宜为 0.2-0.3。

#### (4) 蓄水池

蓄水池指具有雨水储存功能的集蓄利用设施，同时也具有削减峰值流量的作用，主要包括钢筋混凝土蓄水池，砖、石砌筑蓄水池及塑料蓄水模块拼装式蓄水池，用地紧张的城市大多采用地下封闭式蓄水池。

## 第七章 节能设计

### 7.1 节能原则

节约能源和合理的利用能源、发展循环经济、建设节约型社会是我国的一项基本国策，建设低能耗、超低能耗及绿色建筑是我国当前乃至今后的发展方向，必须坚定不移的贯彻执行。建筑节能是造福人类的大事，积极推进建筑节能，采用新技术、新工艺，节能材料、节能设施，提高建筑物的节能减排效应，推广新能源和再生资源，降低能源消耗指标，减少大气污染，减少温室气体排放，减少对传统能源的消耗。对建筑节能减排指标，从规划、设计、施工图审查及施工、监理、验收和营运等全过程进行严格监管，从而达到国家颁布的建筑节能设计和节能标准。

### 7.2 设计依据

- 1、《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第七十七号，2016年修订）；
- 2、《中华人民共和国建筑法》（中华人民共和国主席令第四十六号，2011年修订）；
- 3、《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发〔2016〕74号）；
- 4、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委令2016年第44号）；
- 5、《民用建筑节能条例》（国务院令〔2008〕第530号）；
- 6、《民用建筑节能管理规定》（建设部令〔2005〕第143号）；

- 7、《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正）（国家发改委令〔2013〕第21号）；
- 8、《贵州省固定资产投资项目节能审查实施办法》（黔发改环资[2017]1148号）；
- 9、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 10、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014（2018年版）)；
- 11、《民用建筑节水设计标准》（GB 50555-2010）；
- 12、《全国民用建筑工程设计技术措施--节能专篇》(建筑、给水排水、暖通空调·动力、电气)（2009）；
- 13、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 14、《建筑采光设计标准》（GB/T50033-2013）；
- 15、《温和地区居住建筑节能设计标准》（建标工征[2017]99号）。

### 7.3 项目主要能耗分析

项目主要消耗能源为电力、天然气、自来水。

本项目施工期能源消耗主要为施工各类设备能耗。主要指建设期间施工机具所耗用的燃油、电能，建设期间的能源消耗属于一次性投入，主要是人力物力的大量投入。

项目运行期能源消耗主要为居民生活产生的电力、天然气和自来水消耗。项目电力消耗主要为照明、插座、空调、电梯、给排水、通风等用电，项目自来水消耗主要为居民生活用水、商业用水、绿化用水、道路及广场冲洗用水，项目天然气消耗主要为居民生活用气和商业用气。

## 7.4 节能措施

项目节能设计范围主要为住宅楼及配套设施的建筑、电气、给排水、暖通及管理节能设计。

### 7.4.1 建筑节能

#### 1、朝向、通风与采光

在总平面布局上，建筑物采用南北朝向，采取遮阳措施，减少太阳辐射；建筑间距应保证室内获得一定的日照量，并结合通风、省地等因素综合确定，力求达到良好的自然通风、采光，避免了使用人工照明造成的能源浪费。

#### 2、墙体

控制建筑物形体系数，不采用过多凹凸面；墙体采用页岩空心砖作为围护墙，高效保温隔热材料设于主体结构外侧，以增加外墙保温隔热效能。

在建筑围护结构设计中，应重点做好对外墙保温方式的选择，对外墙墙体材料的选择应进行经济技术的比较确定，同时应满足国家及地方相关标准及文件的规定。

1) 干挂石材、铝板外墙采用 50mm 岩棉保温；玻璃幕墙采取断桥铝合金 Low-E 中空玻璃外窗（6+12+6）；

2) 保温上人及非上人屋面采用 40mm 挤塑聚苯板 XPS（B1 级）保温；

3) 架空楼板采用 30mm 岩棉板吊顶保温；

#### 3、门窗



适当控制窗墙比，以提高建筑物维护结构的热工性能；使用保温隔热、隔声、隔火性能好，外窗类型：断热铝合金低辐射中空玻璃窗：6mmLow-e 玻璃+12mm 空气间层+6mm 普通玻璃；门窗气密性不应低于 6 级；外门类型：金属双层门（内填保温岩棉），能够满足相关要求。采用密闭材料对门窗缝隙进行封闭，提高门窗的气密性，减少空气对流造成的热损失；安排好门窗相对位置及开启方式，组织穿堂风通过；设置可调节的活动遮阳物，如窗帘、百页、热反射帘或自动卷帘等，既能在夏季减少太阳辐射热，又便于冬季日照。

#### 4、屋面

本项目屋面保温材料选用 B1 级挤塑聚苯板 XPS，干挂石材外墙采用岩棉或玻璃棉作为保温材料。以卷材防水和高分子涂料防水二道设防，减少太阳对房间的热辐射，同时也减少了夏季房间制冷、冬季房间采暖的热损失。

### 7.4.2 电气节能

1、根据负荷大小合理选用各级配电线路，考虑变压器的运行经济合理、能耗低的原则，确定变压器型号。

2、采用集中与分散相结合的电容补偿方式使功率因数提高到 90%以上，减少无功损耗。

3、除了用电总计量外，在各主要用电场所设分计量，以加强用电的考核与管理。

4、照明灯具以节能型荧光灯为主，光效高，功率因数高，节约能源消耗。

5、将用电设备负荷均匀接在三相网络上，供电网络的电流不平衡度小于 5%。

#### 7.4.3 给排水节能

该区域供水管网完善，并敷设至项目用地内，供水量充足，可满足项目建成后的用水需要。

建设场地内排水系统采取雨、污水分流制，并与城区相应市政排水管网相连，项目建设中的排水沟管可方便与之连接，排水能力可以满足本项目排水需要。

根据城市水压情况，本工程设计采用《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），选取用水定额，本工程低区采用市政给水管网直接供水，充分利用市政给水管网水压，给排水系统能耗在整个系统能耗中所占比例很小，技术方案对当地能源消费影响较小。

#### 7.4.4 暖通空调节能

1、按公共建筑节能设计标准确定室内设计温、湿度及新风标准。

2、通风机的全效率不低于 52%，以保证风机单位风量耗功率不大于 0.27W/(m<sup>3</sup>/h)。

#### 7.4.5 管理节能

1、专门的物业管理部门

通过专门的后勤物业管理部门进行管理，负责设施设备的正常运行和围护、保养，负责日常节能工作，加强对后勤工作人员业务素质的提高。

2、制定节能节水管理制度

### 3、设备设施定期维保

设备系统是日常管理节能的主要内容，对空调系统、给排水系统均应定期检查、检修和保养。对于一些常年运转特别是根据季节和使用情况调节的设备，如水泵等则需定时对运行参数进行记录，记录数据不应该简单视作操作工人到岗的依据，而应该用于发现运行中存在的问题并作为分析原因以及改进和装修的判断依据。

### 4、加强节能宣传，提高节能节水意识

本项目能源消耗较为单一，照明、用水在很大程度上与建筑使用者的节能意识相关。所以，应广泛深入地进行节能节水宣传，提高节能节水意识，使节能成为大家的自觉行动。

### 5、加强节能计量，实行量化管理

任何节能工作都离不开准确可靠的能源消费计量和监测管理，只有依靠能源计量和监测提供的准确、完整的数据，才能准确分析本单位能源利用状况和存在的问题，才能提供合理有效的节约措施。应按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，从节能节水的要求出发，建立专门的能源计量器具管理制度，建立能源计量台帐，凡需设置二级水表、电表的地方进行二级表的安装，以利用单独计量、分表核算，并对计量器具严格按规定进行检定，保证能源计量器具的准确性。每月进行能源消耗统计，定期对能源消耗状况进行分析，以便及时发现能源管理中的漏洞和能源使用中的问题，及时解决，杜绝能源浪费。

## 第八章 劳动安全、卫生

### 8.1 设计依据

- (1)《中华人民共和国安全生产法》；
- (2)中华人民共和国劳动部发布的《建设项目(工程)劳动安全卫生监察规定》；
- (3)国家经贸委组织制定发布的《职业安全健康管理体系指导意见》、《职业安全健康管理体系审核规范》；
- (4)《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））
- (5)《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

### 8.2 主要危害因素及危害程度分析

#### 8.2.1 建筑施工过程中的主要安全卫生危害因素

各因素的影响程度见表8-1：

**表8.2.1-1 项目建设中的主要安全卫生危害因素及危害程度分析**

表

施工阶段	施工工序	危害因素	危害程度
装饰工程阶段	外墙贴砖	人员、物体坠落	严重
	内墙装饰、油漆	噪声、有毒气体	较大

#### 8.2.2 运营期主要安全卫生危害因素

1、如果缺乏安全防火意识，消防设施不按规范配置，或消防安全设施疏于检查，以至于有意外情况发生时，消防安全设施不能正常工作，造成人员伤亡和财产损失。

2、要重视建筑的防雷接地设施，稍有疏忽建筑可能受到雷击，引起火灾，造成人员伤亡。

### 8.2.3 对人体危害程度分析

1、在建设施工过程中，高空作业时忽视安全措施，容易发生人员、切体的高空坠落，造成人员伤亡，后果极为严重。

2、噪声：工人长期在噪声值80dB(A)以上的环境中，会不同程度的出现听觉失灵，降低工人的生产效率，诱发安全事故。

3、粉尘：大量的粉尘粘附于人体呼吸道，引起各类疾病。

## 8.3 劳动安全措施

### 8.3.1 建设施工过程中的安全措施

1、要对参与施工各类人员进行普遍的安全教育培训，提高安全意识，使参与项目的人员真正认识到安全生产的重要性，牢固树立安全第一的思想，自觉遵守各项安全生产制度；

2、加强项目实施过程中的安全生产检查工作，发现施工中存在的安全生产问题，查出隐患，从而采取有效措施，堵塞漏洞，把事故消灭在萌芽状态；

3、在进行高空作业时，要按有关规定设置安全网，高空作业的人员要佩带安全带，对高空作业的建筑材料要妥善堆放，防止人员和物体的坠落；

4、为了避免施工现场的大范围、长时间产生扬尘，要妥善的进行施工调度和管理：设置散装水泥和河沙等临时库房；对混凝土搅拌时散装建材的装卸加强管理；在清理施工垃圾时要使用封闭容器或其他

可靠措施，严禁随意抛洒；施工现场道路要指定专人定期洒水清扫以减少施工现场的扬尘对工人身体健康的危害；

5、施工企业应尽可能的选用低噪声的生产设备，对于产生噪声较大的设备应根据情况采取吸声、隔声、消声、减震降噪等措施，使施工现场的噪声值能符合国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，确保施工过程的安全。

### 8.3.2 项目建成后安全措施

#### 1、电气设施的安全措施

(1)在本项目的高压电源进线处装高压负荷开关，便于操作和维修，变压器中性点采取接地系统，接地电阻小于 1 欧姆；

(2)用电设备和设施采取接零保护，凡产生静电的设备均应采取静电接地措施；

(3)出入口，楼梯间及道路旁均设置路灯照明。

#### 2、防尘和防噪措施

(1)道路应配备专人定期洒扫，保持道路清洁，减少扬尘；

(2)绿化采用乔木、灌木、草坪相结合，能有效的起到吸尘、降噪的作用，同时能使小区空气清新。

### 8.3.3 安全生产管理

1、为保证该项目的顺利实施，业主单位应当按照相关规定向施工单位提供施工现场及临近区域内的供水、排水、供电等地下管线资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的相关资料；

2、为保证安全，该建设项目应选择具备相应资质的勘察、设计

监理和施工单位；

- 3、应落实专人负责建设期和建成后的安全管理工作。

#### **8.4 卫生**

- 1、物业管理公司要建立环境卫生管理系统，配置一定的人员负责整个项目区域的环境卫生，配备足够的垃圾清运设施。
- 2、应设置符合职业卫生要求的通风换气装置和采光、照明设施。
- 3、加强项目区域的绿化，创造一个愉快的生活环境。

## 第九章 环境影响评价

### 9.1 环境现状及相关标准

#### 9.1.1 环境现状

贵阳白云城市建设投资集团有限公司白云区鸡场片区城市更新项目(棚户区改造项目)周围 200m 范围内基本无环境敏感点,无需保护的风景名胜区、自然保护区、名木古树等,外环境关系简单,不存在明显的环境制约因素,与外环境相容性较好。

#### 9.1.2 环境保护标准

##### (一) 环境质量标准

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类。

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级。

声学环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类。

##### (二) 污染物排放标准

废水:废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-96)三级;

大气污染物:废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中二级;

噪声:《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类;

### 9.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》;



- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》；
- (9) 《中华人民共和国野生植物保护条例》；
- (10) 《水污染防治法实施细则》；
- (11) 《水土保持法实施条例》；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》；
- (13) 其他环境影响评价标准。

### 9.3 施工期的环境影响

#### 9.3.1 施工期水环境影响

##### (1) 生活污水

在施工期间，施工人员将产生生活污水和污染物，施工期施工人员生活污水如果不采取必要的措施而任其自然地排放，则对地面水的水质将构成较大的威胁。

##### (2) 施工废水

施工废水主要是冲洗废水，冲洗废水主要含有难降解的微小混凝土颗粒和泥沙颗粒。根据相关工程施工作业区废污水排放资料，本工程冲洗废水主要产生于砂浆石料的冲洗以及混凝土的浇铸冲水。

在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

### 9.3.2 施工期空气影响

#### (1) 扬尘

施工期扬尘对周围环境产生一定影响。

#### (2) 有机废气

对于室内装修造成的污染，很多装饰材料都含有甲醛、苯等有机物质，因此少量的污染在室内装修中无可避免。据统计，造成室内环境污染的原因有很多种，其中由室内装饰材料所造成的室内装修污染占很大比例。室内装饰用的油漆、胶合板、刨花板、内墙涂料等均含有甲醛、苯等有害物质。

墙面装饰材料：油漆、稀料、各类防水材料等墙面装饰材料大都含有一定量的污染物质。例如苯、游离甲醛、VOC(挥发性有机化合物)等。就水性涂料而言，水性漆和乳胶漆的差别就有明显的不同。从综合性能上来说，乳胶漆优于水性漆，其基本上由水、颜料、乳液等组成，这些原材料是不含什么毒性的，而它可能含毒的地方是成膜剂中的乙二醇和防霉剂中的有机汞。因此，质量过关的乳胶漆基本上是可以放心使用的。

项目施工阶段有机废气包括油漆废气和甲醛废气。

油漆废气：由于不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，室内装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同。因此，该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测，本报告仅对油漆废气作一般性

估算。根据习惯资料，每 100 m<sup>2</sup>的室内装修时需耗油漆 4 组左右（主要系墙面漆等），每组油漆约 10kg。在油漆过程中约有 10%溶剂挥发形成废气。油漆废气的主要污染因子为二甲苯和甲苯等有机溶剂类（约 20%），此外还有极少量的汽油、丁醇、丙酮、乙酸乙酯等有机溶剂。

甲醛废气：室内装修通常用的人造板等建筑材料，墙面的装饰铺设等使用的粘合剂等一般均含有甲醛，因而释放出甲醛是不可避免的。甲醛是种原生毒物，空气中甲醛对室内暴露者的健康影响主要是嗅到异味、刺激眼和呼吸道粘膜、产生变态反应、免疫功能异常、肝肺损伤等。人的甲醛嗅觉为 0.06-0.07 mg/nm<sup>3</sup>。根据有关文献资料，一般建筑物新室内装修后，甲醛峰值浓度为 0.2mg/nm<sup>3</sup> 左右，对人体有一定的影响。

### 9.3.3 施工期固体废弃物影响

建设产生的固体废弃物主要为废弃建筑渣料、废弃木材、塑料、金属、生活垃圾等，约占总量的70—80%，建筑弃渣需及时收集清理。对于纸张、塑料、金属等可回收垃圾分别放置，对于具有危险性危害的垃圾，应集中后送往环保局制定地点处理，生活垃圾由环卫部门送垃圾填埋场处理，严禁随意倾倒。

此外，运废渣、水泥的车辆往来频繁，因此，建设项目基础开挖及施工占道对周边居民的生产、生活也有一定影响。

### 9.3.4 施工期噪声影响

本项目的施工噪声在 100 米处可以达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中的 2 类标准[60dB (A) ], 夜间超标, 施工噪声影响较大。

## 9.4 运行期环境影响

### 9.4.1 固体废弃物环境影响评价

本项目营运时的固体废弃物主要有生活垃圾、电子废弃物等。营运期拟在项目范围实行垃圾的分类收集。在人员流动较多的场所, 设置可分类的收集箱, 将生活垃圾按环卫部门的规定要求, 以分类投放的方式进行收集, 收集到的垃圾经环卫人员分装后, 或回收或外运处理。

### 9.4.2 水环境影响

本项目营运期的生活污水可经管网收集后进入城市污水处理厂。

## 9.5 环境保护措施

### 9.5.1 水环境保护措施

#### 1.施工期

##### (1) 制定严格的施工管理制度

禁止随意倾倒一切废物, 包括生产和生活污水、生产和生活垃圾等等。严格要求施工操作, 包括对运送散装物料的机动车、存放散装物料的堆场, 石灰、水泥、沙石料等的混合以及拌合设备等严加管理, 防范物料洒落和引起扬尘污染环境。

##### (2) 施工期污染物的处置措施

施工期污染物的处置措施主要包括生活废水和生活垃圾的处置。建议在项目施工期间，首先建设排污管并接入市政管网，生活污水集中收集通过化粪池后排放到市政污水管网。生活垃圾要收集在有防雨棚、防地表径流冲洗的临时垃圾池内，及时集中清运。

## 2.运行期

本项目运营期的生活污水可经管网收集后进入附近污水厂。根据地方水污染物排放限值标准的规定进行排放。

### 9.5.2 空气环境保护措施

#### (1) 施工扬尘污染的控制

本工程的扬尘污染主要来源于作业面的扬尘和场内干土道路上运输汽车行驶产生的扬尘。评价表明，不采取环保措施，本项目贡献的 TSP 浓度增值有一定的超标，在施工中采取下述措施可以使敏感点施工扬尘达到标准。

##### ① 采取洒水湿法抑尘

在项目区内采用在干土道路上洒水对其进行控制，比较简单有效。喷洒的水量不宜过多，否则容易带出较多的泥沙到附近的路面。建议工程对施工现场和进场道路进行定期洒水，保持地面湿度，根据本工程特点，建议一天上下午各洒水一次；同时配备清扫车一辆，对项目区各出口 100 米范围内应有专人经常打扫路面，减少二次扬尘产生。

##### ② 场地内临时道路铺设硬地面，实行限速

场地内的临时道路应采用碎石铺设硬地面，可大幅度减轻扬尘污

染。此外，施工场地内的车辆应实行限速，根据经验场地内车速应不高于 15 km/h，以减少浮土的扬起。

### ③ 夏季及大风天气是防护的重点时段

根据评价可知，夏季由于其平均风速较低，扬尘的影响范围最大，因此夏季施工应成为防护重点。有评价结果还可以看到，其余各季节施工，也都应采取积极的防尘措施。在大风天气影响期间应注意运输车辆和裸露面的保护，避免造成大范围的空气污染。

### ④ 冲洗出场车辆以免污染城区

考虑到施工区域位于城区，比较敏感，为控制粉尘污染，必须对出场的车辆进行冲洗，或者建设水槽，使所有的出场车辆必须经过水槽的清洗方可出场。

### ⑤ 注意运输过程的扬尘防护

对于装运含尘物料的运输车辆必须加盖蓬布，严格控制物料的洒落，以免道路颠簸和大风天气起尘而污染沿途的环境。

## (2) 项目建成后的环境空气保护措施

对备用发电机进行废气治理；根据《关于开展逐步淘汰氟里昂推广使用无氟制冷剂工作的通知》，本项目必须使用环保制冷剂，如使用环保的清华绿色制冷剂。

## 9.5.3 声环境保护措施

### (1) 施工期

项目施工噪声对周围环境的影响虽然是暂时的，随着施工期的结

束而自动消除,但由于施工时噪声值较大,为了最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响,必须采取如下具体污染防治措施:

①合理安排施工计划和施工机械设备组合,严禁在 23:00~7:00 之间施工,避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。同时,要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定。在施工过程中,尽量减少运行动力机械设备的数目,尽可能使动力机械设备较均匀的使用。

②在声源产生处进行控制,可通过选用低噪声设备或通过使用消声器,消声管或声障达到。

③闲置的设备应予以关闭或减速。

④一切动力机械设备都应适时维修,特别是因松动部件的震动或降低噪声部件(如消音器)的损坏而产生很强的噪声的设备。

⑤施工期间应加强绿化,使其起到自然声障的作用,同时可起到防止水土流失和改善景观的作用。

⑥在施工期间,加强施工管理。

## (2) 运营期

①所有通风机、水泵、冷水机组、空调器等运转均设隔振措施,设备用房应做超强隔声处理,避免噪声、振动对临近区域的影响。吊装风机(箱)、新风机组、空气处理机组、风机盘管均采用减振支吊架,运转设备进出口均采用软管连接,以减少振动及固体传声的影响。

②所有通风、空调机房、水泵房的疏散门采用甲级防火隔声门或

隔声用的门斗，与噪声要求较高的房间贴临时，其所有隔墙、顶板均做隔声、吸声处理。地下室出一层地面的风井均内贴吸声材料。

③通风、空调及新风系统设消声器。

#### 9.5.4 固体废物的管理措施

施工期利用原有建筑垃圾和施工的弃土、弃石就地进行回填，这些固体废弃物都属无机物，填埋后不会对区域的地下水造成污染。

施工期其它的固体废弃物主要从减量化和资源化的角度考虑，使固体废弃物的产生从源头上得到控制，既保护了环境，又可节约大量的建筑材料，节省开支，符合技术经济原则。如果本项目挖、填方不能在项目区内进行平衡，则多余的弃土可以用于附近内其他项目的回填，严禁随处丢弃。

项目营运期的固体废弃物的管理、处理处置措施属于常规、成熟技术，易于实施，只要大力宣传、严格管理，认真执行，则这些措施可以达到需要的效果。

#### 9.6 综合评价结论

在系统考虑、分析的基础上，结合项目的区域的特点，本报告对工程施工期和运营期的环境影响进行了全面的评价。结果表明，项目建设的生态影响、施工扬尘、施工噪声及运营期的废水、固体废物、噪声、废气等对环境都有一定的影响。报告对环境的影响进行了系统的评价，并提出了一系列的环保措施。

项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，开工时，向白云区环保局报告。项目竣工时，必须按规定程序向白云区环保局报告申



请环境保护验收，验收合格后，项目方可正式使用。

只要认真落实环保措施，真正做到“三同时”，该项目建设带来的不利影响可以为环境所接受。因此从环境角度考虑，贵阳白云城市建设投资集团有限公司白云区鸡场片区城市更新项目(棚户区改造项目)是可行的。

## 第十章 项目建设及运行期管理方案

### 10.1 项目组织管理

#### 10.1.1 管理机构

为便于科学管理、实现高效运行，确保项目顺利实施，项目业主成立建设项目协调领导小组，负责全面组织和协调项目的实施工作。

#### 10.1.2 项目建设管理

项目的设计、施工、监理全部实行招投标管理。业主着重抓好以下几方面的管理协调工作：

（1）制订项目年度实施计划；安排协调、组织落实项目资金；检查督促项目计划执行情况；

（2）严格项目资金管理。对项目资金实行专帐管理、专款专用，严禁挪用和挤占。按照国家规定制定规范的项目财务、会计和账务管理制度，检查监督项目资金的到位和使用情况。

（3）严格执行管理制度，建立有效监督机制，严格执行项目管理制、招投标制和工程监理制度。

（4）对项目监理单位进行管理，监督执行各项目技术方案和技术标准的实施，及时组织整个项目的竣工验收，并对项目建成后产生的社会经济效果进行评价。

（5）严格遵守基本建设程序，建设过程中，接受发改、审计、纪检、监察等部门和社会舆论的监督，建成后按照有关规定竣工验收，

验收合格后方可交付使用。

## 10.2 项目管理

本项目前期和建设实施阶段采用项目业主制管理。

项目业主应做好以下工作：

1、项目决策阶段：负责向政府投资行政主管部门申请项目立项并委托有资质的工程咨询单位编制项目可行性研究报告，为科学决策提供科学依据，筹集项目建设所需资金。

2、项目准备阶段：取得项目资源利用、环境保护等方面的批准文件；明确勘察设计的范围和设计深度，选择有信誉和合格资质的勘察设计公司进行勘察、设计，签订合同，并进行合同管理；办理设计文件的审批工作；组织开展设备采购与工程施工单位的比选工作，选择合格的承包商，并签订合同；选择适宜的工程监理机构。

3、项目实施阶段：按合同规定为项目实施提供必要的条件，在实施过程中督促检查并协调有关各方的工作，定期对项目进展进行研究分析，保证工程按期竣工。

4、竣工验收阶段：组织有关各方对工程进行竣工验收和工程决算；办理工程移交手续；做好项目有关资料的接收和管理。

## 10.3 工程进度安排

项目建设周期 36 个月，2021 年 8 月——2024 年 7 月。

1、2021年8月-2021年10月完成项目可行性研究编制及评审、设计等前期工作；

2、2021年11月前完成项目招投标工作；

3、2021年12月-2023年9月，完成项目主体建设及设备安装工程，包括拆除工程；

4、2023年10月-2024年6月，完成项目装饰工程、绿化及配套工程；

5、2024年7月，竣工验收，交付使用；

项目开发进度根据实际开发情况调整。

## 第十一章 工程建设招标方案

### 11.1 项目概况

本项目属贵阳白云城市建设投资集团有限公司白云区鸡场片区城市更新项目(棚户区改造项目)，结合白云区国民经济和社会水平，本着实事求是、因地制宜、功能适用、规模适度、布局合理的原则进行建设。

### 11.2 招标执行的相关法律依据

- (1) 《中华人民共和国合同法》；
- (2) 《中华人民共和国建筑法》；
- (3) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (4) 《中华人民共和国政府采购法》；
- (5) 《中华人民共和国价格法》；
- (6) 《工程建设项目招标范围和规模标准的规定》(国家计委令2000年第3号)；
- (7) 《招标公告发布暂行办法》(国家计委令2000年第4号)；
- (8) 《房屋建筑和市政基础设施工程施工招标投标管理办法》(建部令2001年第89号)；
- (9) 《中华人民共和国招标投标法实施条例》。
- (10) 《工程建设项目自行招标试行办法》(国家计委令2000年第5号)；

(11) 《评标委员会和评标办法暂行规定》(国家计委、国家经贸委等部委令2001年第11号);

(12) 《必须招标的工程项目规定》(国家发改委发布2018年第16号令);

(13) 《贵州省工程建设项目招标范围和规模标准规定》(贵州省人民政府令【2010】第116号);

(14) 《贵州省工程建设项目招标投标监督管理办法(试行)》(黔发改法规[2013]1353号)。

### 11.3 招标规划方案

根据《必须招标的工程项目规定》(国家发改委 2018 年第 16 号)和《贵州省工程建设项目招标范围和规模标准规定》(贵州省人民政府令【2010】第 116 号)规定:

全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的,必须招标:

(一) 施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上;

(二) 重要设备、材料等货物的采购,单项合同估算价在 200 万元人民币以上;

(三) 勘察、设计、监理等服务的采购,单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购,合同估算价合计达到以上规定

标准的，必须招标。

本项目资金来源为区财政资金及业主自筹，经估算：

- (1) 项目勘察、设计在 100 万元人民币以上，全部实施招标；
- (2) 项目设施设备工程均在规定的限额 200 万以上，全部实施招标；
- (3) 项目监理、建安工程均在规定的限额以上，全部实施招标。

#### 11.4 招标组织形式

上述招标范围，将采取委托具有相关资质的代理机构组织招标。

招标工作应在公平、公正、公开、透明、有序的原则下进行。招标办法和运作模式按有关规定和操作方式进行。

#### 11.5 工程招标基本情况

表11.5-1 招标情况表

名称	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	委托招标	自行招标	公开招标	邀请招标		
勘察	√							
设计	√		√		√			
监理	√		√		√			
建安工程	√		√		√			
重要设备及材料	√		√		√			电梯、充电桩、变压器和环卫设施等

## 第十二章 投资估算及资金筹措

### 12.1 编制范围

依据项目的建设内容，建设投资估算的内容包括工程费用估算，其它费用，预备费用估算。其中工程费用包括一级土地整理开发费用、设备购置及安装工程、建筑工程、公用工程、消防、安全卫生等。

### 12.2 编制依据

本投资估算采用类似工程指标法进行估算，估算根据本报告中所提到的各项技术参数、数据，结合贵州省近期类似工程造价水平估算，主要参考资料如下：

- 1、业主提供的项目建设方案；
- 2、贵州省建设厅黔建施通【2008】291 号文“关于严格执行贵州省 2004 版计价定额的通知”；
- 3、贵州省建设厅、贵州省发展和改革委员会文件黔建施通【2011】564 号文“关于调整贵州省 2004 版计价定额人工费的通知”；
- 4、贵州省通用安装工程计价定额（2016 年版）；
- 5、贵州省造价管理部门颁发的计价依据等政策文件；
- 6、《贵州省建设工程造价信息》与贵阳市当期现行建材价格综合进行估算列入。
- 7、工程建设其他费用和预备费依据国家、贵州省有关规定计列。

### 12.3 编制方法

- 1、本估算根据本项目规划方案各项技术参数、数据，参考近期



工程造价水平，采用类似工程指标法进行估算。

2、主要建筑材料及设备均按国内产品考虑。

3、项目一级土地开发整理费用主要为该地块的四通一平及土地整理，使其达到能够达到有偿出让、转让或划拨的建设条件，主要有征地、房屋征收、土地开发（含社保资金、耕地占用税、耕地占补平衡费、专项评估费、测绘费等）、银行利息和管理费用等。

表12.3-1项目一级土地开发整理费用

序号	土地一级开发成本项目名称		总金额 (万元)	单价 (万元)	规模 (亩)
一	<b>征地补偿费</b>		<b>1234.28</b>		
(一)	直接费		1234.28		
1	土地补偿费（国有部分）				
2	土地补偿费（集体土地部分）		1234.28		
3	安置补偿费				
4	林木补偿费				
5	迁坟费用				
6	地上附作物和青苗补偿费				
7	土地报批等涉及各项税费				
8	耕作层剥离费用				
(二)	间接费		0.00		
1	征地工作经费				
二	<b>房屋征收补偿费</b>		<b>71429.02</b>		
(一)	直接费		68575.31		
1	国有土地上 房屋征收(公 产)	商业			
		厂房			
		住宅			
		人员安置费用			
		其它			
2	集体土地上 房屋征收(含 农房、自建 房)	商业			
		厂房			
		住宅	30477.91		
		回迁房费用	38097.39		安置面积 单价暂按 3500元/m <sup>2</sup> 计算
		其它			

3	搬家费			
4	过渡费（合同期内的部分）			
5	附属设施补偿费			
(二)	间接费	2853.71		
1	旧房拆除费用			
2	房屋征收工作经费	2853.71		
三	土地一级开发支出	19155.27		
(一)	直接费	19155.27		
1	耕地占补平衡费			
2	征占用林地费			
3	社保资金	120.60		
4	新增建设用地有偿使用费			
5	耕地占用税			
6	电力迁改费用			
7	临近道路配套	6000.00		
8	轨道基金	5231.59		665 元/m <sup>2</sup>
9	农业基金	369.75		47 元/m <sup>2</sup>
10	补土成本	7433.32		
(二)	间接费	0.00		
1	土壤污染初步调查及详细调查费			
2	地灾监测费用			
3	压覆矿产评估费用			
四	经财政部门核定的土地开发相关费用	13944.42		
1	银行利息	13944.42		
五	土地一级开发实施单位管理费	1685.98		
六	土地一级开发实施单位利润	6743.91		
七	土地储备管理费			
八	审计机构审核费用	75.00		
1	预算审核费	15.00		
2	决算审核费	60.00		
九	不可预见费			
十	一至九项小计	114267.88	964.20	118.51

#### 4、第二部分工程建设其他费用计费如下表所示：

**表 12.3-2 工程建设其他费用参考计费依据**

编号	名称	参考依据	计算式
1	建设单位管理费	财政部财建〔2016〕504 号文	按投资额分段累计计算并下浮
2	建设工程监理费	按发改价格[2015]299 号，依据发	下浮 30%

		改价格[2007]670 号文，按插入法计算	
3	建设项目前期工作咨询费	按国家计委计价格 [1999] 1283 号文规定计算	下浮 30%
4	工程勘察费	发改价格 (2015) 299 号文	第一部分工程费用的 1.1%，并下浮 30%
5	工程设计费	按发改价格 (2015) 299 号文并参照计价格 [2002] 10 号文有关规定计算	下浮 30%
6	环境影响咨询服务费	按发改价格 (2015) 299 号文并参考按国家计委、环保总局计价格 (2002) 125 文规定计取	下浮 30%
7	劳动安全卫生评审费	/	按第一部份工程费用的 0.1%计算
8	场地准备费及临时设施费	/	按第一部份工程费用的 0.8%计算
9	工程保险费	/	按第一部份工程费用的 0.2%计算
10	招标代理服务费	国家发改委 (2011) 534 号	下浮 30%
11	施工图审查费	黔价房 (2011) 69 号	/
12	编制 (或审核) 工程预算、工程招标标底、投标报价	黔价房【2012】86 号	下浮 40%
13	审核竣工决算	黔价房【2012】86 号	下浮 40%，审查两次 (当地发改多复审一次)
14	工程检测费	黔建质协 (2014) 14 号	按第一部份工程费用的 0.8%计算
15	城市基础设施配套费	省人民政府令第 91 号、第 154 号	免缴
16	水土保持补偿费	贵州省人民政府令第 163 号	免交
17	水土保持编制费	发改价格[2015]299 号	参照当地区域市场情况
18	燃气建设费	《贵州省城镇燃气管理条例 (草案)》 (2018 年)、《贵州省物价局关于城市管道燃气设施建设及服务收费的通知》 (黔价费 (2011) 78 号)	每户居民用户管道燃气设施建设费 2400 元和远程智能抄表 290 元

5、土地费用：项目土地为划拨用地，不计土地费。

6、预备费用：以工程费用与工程建设其他费用之和扣除土地费用为基数，按 5%计取。

## 12.4 项目投资估算

项目估算总投资 287400.44 万元，其中：

第一部分工程建设费用 132080.26 万元；

第二部分工程费用其他费用 8642.40 万元；

第三部分预备费 7036.13 万元。

第四部分土地一级开发整理费用 114267.88 万元。

第五部分建设期利息 21960.00 万元；

第六部分债券发行费 173.77 万元。

项目投资估算见表 12.5-1。

## 12.5 资金筹措

项目资金来源为对外融资及业主自筹。其中对外融资 210000 万元，业主自筹 77400.44 万元。

表 12.5-1 项目总投资估算表（万元）

序号	工程或费用名称	按定额及算量指标分析投资情况								
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其它费用	合计	单位	数量	单位价值	百分比
一	建设投资	86447.11	3139.30	35006.72	7487.13	132080.26	m²	252366.22	5233.67	45.96%
(一)	主体建设工程	40882.36	1752.87	11908.64	0.00	54543.87	m²	194677.89	2801.75	18.98%
1	住宅	40882.36	1752.87	11908.64	0.00	54543.87	m²	194677.89	2801.75	18.98%
1.1	基础工程费	1946.78				1946.78	m²	194677.89	100.00	0.68%
1.2	主体土建工程费	38935.58				38935.58	m²	194677.89	2000.00	13.55%
1.3	主体安装工程费			10707.28	0.00	10707.28	m²			3.73%
1.3.1	电气工程			5450.98		5450.98	m²	194677.89	280.00	1.90%
1.3.2	给排水工程			2336.13		2336.13	m²	194677.89	120.00	0.81%
1.3.3	采暖工程					0.00	m²			0.00%
1.3.4	通风工程			2920.17		2920.17	m²	194677.89	150.00	1.02%
1.4	公共部位装饰工程			1201.36		1201.36	m²	194677.89	61.71	0.42%
1.5	户内装饰工程	0.00		0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
1.6	设备工程	0.00	1752.87	0.00		1752.87	m²			0.61%
1.6.1	空调工程		0.00			0.00	m²	0.00		0.00%
1.6.2	电梯工程		584.80			584.80	台	16.00	365500.00	0.20%
1.6.3	机械停车库		0.00			0.00	m²	0.00		0.00%

1.6.4	其他设备		1168.07			1168.07	m²	194677.89	60.00	0.41%
(二)	<b>相关配套基础设施</b>	<b>24478.81</b>	<b>0.00</b>	<b>8158.39</b>	<b>0.00</b>	<b>32637.20</b>	<b>m²</b>	<b>37441.76</b>	<b>8716.79</b>	<b>11.36%</b>
<b>1</b>	<b>商业用房</b>	<b>5869.73</b>	<b>0.00</b>	<b>1961.36</b>	<b>0.00</b>	<b>7831.08</b>	<b>m²</b>	<b>27951.09</b>	<b>2801.71</b>	
1.1	基础工程费	279.51	0.00	0.00	0.00	279.51	m²	27951.09	100.00	0.10%
1.2	主体土建工程费	5590.22				5590.22	m²	27951.09	2000.00	1.95%
1.3	主体安装工程费		0.00	1621.16	0.00	1621.16	m²			0.56%
1.3.1	电气工程			782.63		782.63	m²	27951.09	280.00	0.27%
1.3.2	给排水工程			335.41		335.41	m²	27951.09	120.00	0.12%
1.3.3	采暖工程			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
1.3.4	通风工程			503.12		503.12	m²	27951.09	180.00	0.18%
1.4	公共部位装饰工程			172.49		172.49	m²	27951.09	61.71	0.06%
1.5	户内装饰工程	0.00		0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
1.6	设备工程	0.00	0.00	167.71	0.00	167.71	m²			0.06%
1.6.1	空调工程					0.00	m²	0.00		0.00%
1.6.2	电梯工程			0.00		0.00	台	0.00		0.00%
1.6.3	机械停车库			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
1.6.4	其他设备			167.71		167.71	m²	27951.09	60.00	0.06%
<b>2</b>	<b>幼儿园</b>	<b>739.97</b>	<b>0.00</b>	<b>226.12</b>	<b>0.00</b>	<b>966.09</b>	<b>m²</b>	<b>3523.66</b>	<b>2741.71</b>	<b>0.34%</b>
2.1	基础工程费	35.24				35.24	m²	3523.66	100.00	0.01%

2.2	主体土建工程费	704.73				704.73	m²	3523.66	2000.00	0.25%
2.3	主体安装工程费	0.00	0.00	204.37	0.00	204.37	m²			0.07%
2.3.1	电气工程			98.66		98.66	m²	3523.66	280.00	0.03%
2.3.2	给排水工程			42.28		42.28	m²	3523.66	120.00	0.01%
2.3.3	采暖工程			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
2.3.4	通风工程			63.43		63.43	m²	3523.66	180.00	0.02%
2.4	公共部位装饰工程			21.74		21.74	m²	3523.66	61.71	0.01%
2.5	户内装饰工程			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
2.6	设备工程	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	m²	3523.66	100.00	0.00%
2.6.1	空调工程	0.00				0.00	m²	0.00	2100.00	0.00%
2.6.2	电梯工程			0.00		0.00	台	0.00	280.00	0.00%
2.6.3	机械停车库			0.00		0.00	m²	0.00	170.00	0.00%
2.6.4	其他设备			0.00		0.00	m²	0.00	150.00	0.00%
<b>3</b>	<b>配套服用用房</b>	<b>1253.07</b>	<b>0.00</b>	<b>418.71</b>	<b>0.00</b>	<b>1671.78</b>	<b>m²</b>	<b>5967.01</b>	<b>2801.71</b>	<b>0.58%</b>
3.1	基础工程费	59.67				59.67	m²	5967.01	100.00	0.02%
3.2	主体土建工程费	1193.40				1193.40	m²	5967.01	2000.00	0.42%
3.3	主体安装工程费	0.00	0.00	346.09	0.00	346.09	m²	5967.01		0.12%
3.3.1	电气工程			167.08		167.08	m²	5967.01	280.00	0.06%

3.3.2	给排水工程			71.60		71.60	m²	5967.01	120.00	0.02%
3.3.3	采暖工程			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
3.3.4	通风工程			107.41		107.41	m²	5967.01	180.00	0.04%
3.4	公共部位装饰工程			36.82		36.82	m²	5967.01	61.71	0.01%
3.5	户内装饰工程			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
3.6	设备工程	0.00	0.00	35.80	0.00	35.80	m²			0.01%
3.6.1	空调工程	0.00				0.00	m²	0.00		0.00%
3.6.2	电梯工程			0.00		0.00	台	0.00		0.00%
3.6.3	机械停车库			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
3.6.4	其他设备			35.80		35.80	m²	5967.01	60.00	0.01%
<b>4</b>	<b>公寓</b>	<b>16616.04</b>	<b>0.00</b>	<b>5552.21</b>	<b>0.00</b>	<b>22168.25</b>	<b>m²</b>	<b>79124.00</b>	<b>2801.71</b>	<b>7.71%</b>
3.1	基础工程费	791.24				791.24	m²	79124.00	100.00	0.28%
3.2	主体土建工程费	15824.80				15824.80	m²	79124.00	2000.00	5.51%
3.3	主体安装工程费	0.00	0.00	4589.19	0.00	4589.19	m²	79124.00		1.60%
3.3.1	电气工程			2215.47		2215.47	m²	79124.00	280.00	0.77%
3.3.2	给排水工程			949.49		949.49	m²	79124.00	120.00	0.33%
3.3.3	采暖工程			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
3.3.4	通风工程			1424.23		1424.23	m²	79124.00	180.00	0.50%
3.4	公共部位装饰工程			488.27		488.27	m²	79124.00	61.71	0.17%
3.5	户内装饰工程			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
3.6	设备工程	0.00	0.00	474.74	0.00	474.74	m²			0.17%



3.6.1	空调工程	0.00				0.00	m²	0.00		0.00%
3.6.2	电梯工程			0.00		0.00	台	0.00		0.00%
3.6.3	机械停车库			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%
3.6.4	其他设备			474.74		474.74	m²	79124.00	60.00	0.17%
(三)	<b>地下车库及设备用房</b>	<b>5264.11</b>	<b>0.00</b>	<b>516.29</b>	<b>0.00</b>	<b>5780.40</b>	<b>m²</b>	<b>20246.57</b>	<b>2855.00</b>	<b>2.01%</b>
1.1	基础工程费	202.47				202.47	m²	20246.57	100.00	<b>0.07%</b>
1.2	主体土建工程费	5061.64				5061.64	m²	20246.57	2500.00	<b>1.76%</b>
1.3	主体安装工程费	0.00	0.00	374.56	0.00	374.56	m²			<b>0.13%</b>
1.3.1	电气工程			222.71		222.71	m²	20246.57	110.00	<b>0.08%</b>
1.3.2	给排水工程			50.62		50.62	m²	20246.57	25.00	<b>0.02%</b>
1.3.3	采暖工程			0.00		0.00	m²	0.00		<b>0.00%</b>
1.3.4	通风工程			101.23		101.23	m²	20246.57	50.00	<b>0.04%</b>
1.4	公共部位装饰工程			20.25		20.25	m²	20246.57	10.00	<b>0.01%</b>
1.5	户内装饰工程			0.00		0.00	m²	0.00		<b>0.00%</b>
1.6	设备工程	0.00	0.00	121.48	0.00	121.48	m²	20246.57	160.00	0.04%
1.6.1	空调工程	0.00				0.00	m²	0.00		0.00%
1.6.2	电梯工程			0.00		0.00	台	0.00		0.00%
1.6.3	机械停车库			0.00		0.00	m²	0.00		0.00%

1.6.4	其他设备			121.48		121.48	m²	20246.57	60.00	0.04%
(四)	<b>基础设施费</b>	<b>15821.84</b>	<b>0.00</b>	<b>14423.40</b>	<b>0.00</b>	<b>30245.23</b>	<b>项</b>	<b>401630.64</b>	<b>753.06</b>	<b>10.52%</b>
1	三通一平(含基坑大型土石方等场平工程)	4819.57				4819.57	m²	401630.64	120.00	<b>1.68%</b>
2	边坡支护	3772.92				3772.92	m²	401630.64	93.94	<b>1.31%</b>
3	室外供水工程			2008.15		2008.15	m²	401630.64	50.00	<b>0.70%</b>
4	室外排水工程			803.26		803.26	m²	401630.64	20.00	<b>0.28%</b>
5	室外供电工程			5020.38		5020.38	m²	401630.64	125.00	<b>1.75%</b>
6	燃气工程			379.58		379.58	户	1543.00	2460.00	<b>0.13%</b>
7	弱电工程			1204.89		1204.89	m²	401630.64	30.00	<b>0.42%</b>
8	采暖工程			0.00		0.00	m²	0.00		<b>0.00%</b>
9	消防工程			5007.13		5007.13	m²	401630.64	124.67	<b>1.74%</b>
10	室外环境工程	7229.35				7229.35	m²	401630.64	180.00	<b>2.52%</b>
(五)	<b>公建配套设施</b>	<b>0.00</b>	<b>1386.43</b>	<b>0.00</b>	<b>7487.13</b>	<b>8873.56</b>	<b>m²</b>	<b>401630.64</b>	<b>220.94</b>	<b>3.09%</b>
1	人防设备工程(如为异地建设, 则按异地建设费计入)		1185.61			1185.61	m²	401630.64	29.52	<b>0.41%</b>
2	环卫工程费		200.82			200.82	m²	401630.64	5.00	<b>0.07%</b>
3	教育配套费				6282.24	6282.24	m²	401630.64	156.42	<b>2.19%</b>

3.1	幼儿园				0.00	0.00	生	0.00		<b>0.00%</b>
3.2	小学				2718.87	2718.87	生	321.00	84700.00	<b>0.95%</b>
3.3	初中				1866.41	1866.41	生	173	108000.00	<b>0.65%</b>
3.4	高中				1696.95	1696.95	生	158	107400.00	<b>0.59%</b>
4	城市基础设施费				1204.89192	1204.89	m²	401630.64	30.00	<b>0.42%</b>
5	社区服务设施配套费	0.00			0.00	0.00	m²	0.00	140.00	<b>0.00%</b>
6	公建配套返款	0.00			0.00	0.00	m²	0.00	15.00	<b>0.00%</b>
二	第二部分工程建设其他费用	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>8642.40</b>	<b>8642.40</b>				<b>3.01%</b>
2.1	土地费用	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>				<b>0.00%</b>
2.1.2	土地费用				0.00	0.00				0.00%
2.2	建设管理费	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>3583.66</b>	<b>3583.66</b>				<b>1.25%</b>
2.2.1	建设单位管理费				1068.32	1068.32	财政部财建〔2016〕504号文			0.37%
2.2.2	建设工程监理费				1706.24	1706.24	按发改价格[2015]299号，依据发改价格[2007]670号文，下浮30%计			0.59%
2.2.3	建设工程造价咨询服务费				758.18	758.18	根据黔价房【2012】86号下浮40%计算			0.26%
2.2.3.1	包括编制招标控制价及工程量清单				100.95	100.95	根据黔价房【2012】86号下浮40%计算			0.04%
2.2.3.2	审核招标控制价及工程量清单				100.95	100.95	根据黔价房【2012】86号下浮40%计算			0.04%

2.2.3.3	工程结算一审				278.14	278.14	根据黔价房【2012】86号下浮40%计算	0.10%
2.2.3.4	工程结算二审				278.14	278.14	根据黔价房【2012】86号下浮40%计算	0.10%
2.2.4	招标代理服务费				50.92	50.92	发改价格[2011]534号下浮30%计算	0.02%
<b>2.3</b>	<b>前期工作咨询费</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>189.85</b>	<b>189.85</b>		<b>0.07%</b>
2.3.1	市场调研费				120.01	120.01		<b>0.04%</b>
2.3.2	可行性研究报告编制费				69.84	69.84	按国家计委计价格[1999]1283号文规定下浮30%计算	0.02%
<b>2.4</b>	<b>勘察设计费</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2001.43</b>	<b>2001.43</b>		<b>0.70%</b>
2.4.1	工程勘察费				871.73	871.73	发改价格〔2015〕299号文，第一部分工程费用的1.1%，并下浮30%	0.30%
2.4.2	工程设计费				1079.71	1079.71	按发改价格〔2015〕299号文并参照计价格[2002]10号文有关规定下浮30%计算	0.38%
2.4.3	施工图审查费				49.99	49.99	黔价房〔2011〕69号	0.02%
<b>2.5</b>	<b>专项评价及验收费</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2867.46</b>	<b>2867.46</b>		<b>1.00%</b>
2.5.1	评估咨询费	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2548.12</b>	<b>2548.12</b>		<b>0.89%</b>
2.5.1.1	环境影响咨询服务费				28.60	28.60	按发改价格〔2015〕299号文并参考按国家计委、环保总局计价格〔2002〕125文规定下浮30%计取	0.01%
2.5.1.2	劳动安全卫生评审费				132.08	132.08	按第一部份工程费用的0.1%计算	0.05%

2.5.1.3	场地准备费及临时设施费				1056.64	1056.64	按第一部份工程费用的 0.8%计算	0.37%
2.5.1.4	工程保险费				264.16	264.16	按第一部份工程费用的 0.2%计算	0.09%
2.5.1.5	工程检测费				1056.64	1056.64	按第一部份工程费用的 0.8%计算	0.37%
2.5.1.6	水土保持补偿费				0.00	0.00	贵州省人民政府令第 163 号，免交	0.00%
2.5.1.7	水土保持编制费				10.00	10.00	发改价格[2015]299 号，参照当地市场价格	0.00%
2.5.2	报建招标审照等规费				15.00	15.00		0.01%
2.5.3	工程监测测绘费				142.22	142.22	按 5 元/平方米计算	0.05%
2.5.4	竣工办理费				162.13	162.13	按 5.7 元/平方米计算	0.06%
三	预备费	0.00	0.00	0.00	7036.13	7036.13		2.45%
1	基本预备费				7036.13	7036.13	第一部分工程费用与第二部分工程建设其他费用之和扣除土地费用的 5%	2.45%
四	土地一级开发整理费用				114267.88	114267.88		39.76%
五	建设期贷款利息				25200.00	25200.00	发债金额，184000 万元，年利率 6%	8.77%
六	发行费用				173.77	173.77		0.06%
七	建设总投资	86447.11	3139.30	35006.72	162807.31	287400.44	一+二+三+四	100.00%

## 第十三章 财务分析

### 13.1 财务评价基础数据与参数选取

1、本估算根据本项目规划方案各项技术参数、数据，参考近期工程造价水平，采用类似工程指标法进行估算。

2、国家发改委 2009 年《建设项目经济评价方法与参数》第三版。

3、主要参数

4、财务基准收益率（全部投资）行业规定值（ $I_c=6\%$ ）。

5、其中基准收益率参照《建设项目经济评价方法与参数第三版》各行业协调结果。

6、基本数据

本项目计算期定为 18 年，含建设期（3 年）。

### 13.2 经营模式及收入来源及税金

1、经营模式及收入来源

项目收入主要来源于住宅出租和出售、公寓出租和出售、车位商铺出租和出售、幼儿园经营收入、物业收入、出租和出售、社区服务中心租赁收入、养老服务费用收入、文化设施收入、商业广告收入等十五大部分。

（1）住宅出租和销售

项目住宅总面积为 194677.89  $m^2$ ，其中 108849.70  $m^2$  用作安置房，

剩余 85828.20 m<sup>2</sup>采取先租后售的方式。通过前十二年对外出租，对象为无能力购房的低收入群体，第十三年开始销售销售。

结合周边住宅价格行情，本次初步计划保守定价，住宅销售为 17000 元/平方米测算，住宅租赁按 35 元/m<sup>2</sup>测算，单价每年分别按 5%和 8%递增考虑。

## (2) 商铺收入

项目初步计划将所建商铺采用租赁和出售，商铺收入包括租赁收入和销售收入。商铺面积为 27951.09 m<sup>2</sup>，商铺采取先租后售的经营方式，通过前十二年对外出租，对象为的低收入群体，第十三年开始销售销售。

经调查，目前周边商业总体出租价格在 4-9 元/m<sup>2</sup>.日不等。部分商铺价格如下所示：



图13-2周边商铺市场价格

由于本项目位于白云区中心区域，商业价值较高。结合周边商铺价格行情，本次初步计划定价 8 元/m<sup>2</sup>.日，租赁单价每年按 8%递

增考虑。销售收入按 25000 元/m<sup>2</sup>进行测算。

### (3) 公寓收入

项目公寓收入包括公寓出租和出售，公寓面积共计 79124 m<sup>2</sup>。公寓采取先租后售的经营方式，通过前十二年对外出租，第十三年开始销售销售。

经调查，目前周边商业总体出租价格在 15-30 元/m<sup>2</sup>.月不等。

由于本项目位于白云区中心区域，周边配套较为齐全。结合周边公寓价格行情，本次初步计划定价 25 元/m<sup>2</sup>.月，租赁单价每年按 8%递增考虑。销售收入按 13000 元/m<sup>2</sup>进行测算。

### (4) 停车位收入

本项目共计建设停车位 12450 个，采用对外销售的同时未出售部分对外出租，销售数量限额为 70%，采用 15 年销售完毕，根据周边市场调查，本项目车位采用 80000 元/个，之后每 5 年递增 8%。对外出租部分，按 200 元/月测算，出租单价每年按 8%递增考虑。

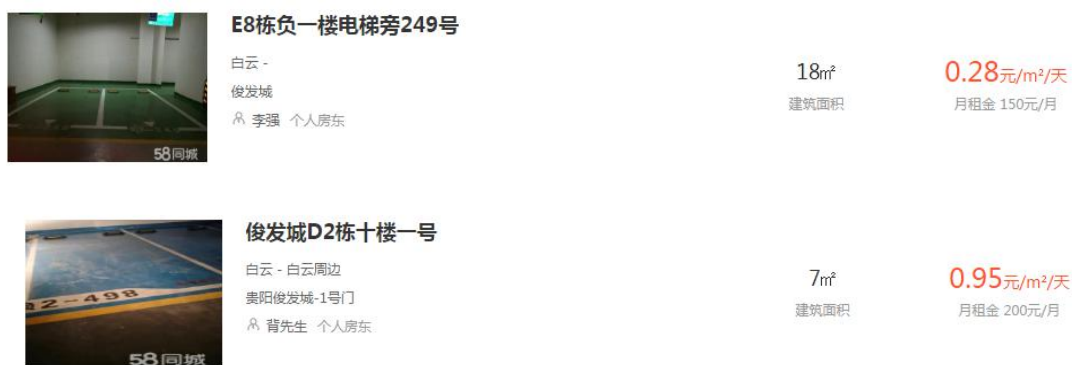


图13-3周边车位出租市场价格

### (5) 物业收入

根据《贵阳市普通小区物业管理收费参考标准》，本项目按一级



物业标准收取物业费，即住宅每月每平方米收费2.65元。商业物业费结合周边商业物业收费按3.5元/m<sup>2</sup>.月收取。公寓物业收入结合周边商业物业收费按3.0元/m<sup>2</sup>.月收取，之后每五年上涨0.5元/m<sup>2</sup>.月。

#### （6）商业广告收入

本项目商业广告包含小区外墙商业广告、小区楼道、电梯、道闸、小区内部广告牌、自动售货机入场费、快递柜入场费等，结合白云区类似项目基本情况，按照1000万元/年收入，年增长率为8%。

#### （7）幼儿园经营收入

本项目共建设9个班幼儿园一所，共计提供270个学位。项目采用私立幼儿园，学费按20000元/人.年。年增长率为5%。

#### （8）其他收入

①社区服务中心租赁收入：项目社区服务中心为948.00m<sup>2</sup>，出租单价按150元/m<sup>2</sup>.年进行测算；

②养老服务费用收入：养老服务中心面积为503.16m<sup>2</sup>，出租单价按30元/m<sup>2</sup>.月进行测算；

③文化设施收入：文化设施面积为1098.73m<sup>2</sup>，出租单价按30元/m<sup>2</sup>.月进行测算；

表 13-1 营业收入估算表 (万元)

序号	项目	合计	经营期														
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	项目总收入	714658.15	16450.30	18543.53	20904.88	23453.09	24953.48	26930.41	27611.15	29536.81	31207.64	33253.60	35903.50	38620.10	133318.47	143173.11	110798.08
1	住宅出租收入	77249.90	3604.78	3893.17	4204.62	4540.99	4904.27	5296.61	5720.34	6177.97	6672.2	7205.98	7782.46	8405.06	5900.35	2941.1	0
	出租单价 (元/m <sup>2</sup> .月)		35.00	37.80	40.82	44.09	47.62	51.43	55.54	59.98	64.78	69.97	75.56	81.61	88.14	95.19	102.80
	出租面积 (m <sup>2</sup> )	85828.195	85828.20	85828.2	85828.2	85828.2	85828.2	85828.2	85828.2	85828.2	85828.2	85828.2	85828.2	85828.2	55788.33	25748.46	0
	出租比例		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	65.00%	30.00%	0.00%
2	住宅销售	152947.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51067.78	53621.16	48259.05
	销售单价 (元/m <sup>2</sup> )														17000	17850	18743
	销售面积 (m <sup>2</sup> )	85828.20													30039.87	30039.87	25748.46
	销售比例 (%)	100.00%													35%	35%	30%
3	公寓出租收入	50041.37	1898.98	2050.89	2630.27	2990.2	3229.42	3487.77	3766.8	4068.14	4393.59	4745.08	5124.68	5534.66	4184.2	1936.69	0
	出租单价 (元/m <sup>2</sup> .月)		25.00	27.00	29.16	31.49	34.01	36.73	39.67	42.85	46.27	49.98	53.97	58.29	62.95	67.99	73.43

	出租面积 (m²)	79124	6329 9.2	63299 .2	75167 .8	79124	79124	79124	79124	79124	79124	79124	79124	79124	55386 .8	23737 .2	0
	出租比例		80.00 %	80.00 %	95.00 %	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	70.00 %	30.00 %	0.00%
	公寓销售	105974 .81													30858 .36	42378 .81	32737. 63
	销售单价 (元/ m²)														13000 .00	13390	13792
	销售面积 (m²)	79124. 00													23737 .20	31649 .60	23737. 20
	销售比例 (%)	70.00 %													30.00 %	40%	30%
4	商业出租收入	171879 .61	6842. 43	8259. 21	9389. 42	10140 .57	10951 .82	11827 .96	12774 .2	13796 .14	14899 .83	16091 .82	17379 .16	18769 .49	14189 .74	6567. 82	0
	出租单价 (元/m². 月)		240.0 0	259.2 0	279.9 4	302.3 3	326.5 2	352.6 4	380.8 5	411.3 2	444.2 2	479.7 6	518.1 4	559.5 9	604.3 6	652.7 1	704.93
	出租面积 (m²)	27951. 09	2375 8.43	26553 .54	27951 .09	27951 .09	27951 .09	27951 .09	27951 .09	27951 .09	27951 .09	27951 .09	27951 .09	27951 .09	19565 .76	8385. 33	0.00
	出租比例	0.00%	85.00 %	95.00 %	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	70.00 %	30.00 %	0.00%
5	商业销售	73424. 02													20963 .32	29348 .64	23112. 06
	销售单价 (元/ m²)														25000 .00	26250	27563
	销售面积 (m²)	27951.													8385.	11180	8385.3

		09													33	.44	3
	销售比例 (%)	100.00 %													30.00 %	40%	30%
6	幼儿园自持收入	<b>11652.41</b>	<b>540</b>	<b>567</b>	<b>595.35</b>	<b>625.12</b>	<b>656.37</b>	<b>689.19</b>	<b>723.65</b>	<b>759.83</b>	<b>797.83</b>	<b>837.72</b>	<b>879.6</b>	<b>923.58</b>	<b>969.76</b>	<b>1018.25</b>	<b>1069.16</b>
	学位费用 (元/年)		2000 0.00	21000 .00	22050 .00	23152 .50	24310 .13	25525 .63	26801 .91	28142 .01	29549 .11	31026 .56	32577 .89	34206 .79	35917 .13	37712 .98	39598. 63
	学位数	270.00	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.0 0	270.00
	入学率	100.00 %	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.00 %
7	物业收入	<b>17883.94</b>	<b>946.75</b>	<b>958.48</b>	<b>1007.07</b>	<b>1021.32</b>	<b>1021.32</b>	<b>1202.37</b>	<b>1202.37</b>	<b>1202.37</b>	<b>1202.37</b>	<b>1202.37</b>	<b>1383.43</b>	<b>1383.43</b>	<b>1383.43</b>	<b>1383.43</b>	<b>1383.43</b>
7.1	住宅物业收入	11038.25	619.08	619.08	619.08	619.08	619.08	735.88	735.88	735.88	735.88	735.88	852.69	852.69	852.69	852.69	852.69
	住宅建筑面积 (m²)	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89	194677.89
	物业收费单价 (元/m²)	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65
7.2	商业物业收入	1989.03	99.79	111.52	117.39	117.39	117.39	134.17	134.17	134.17	134.17	134.17	150.94	150.94	150.94	150.94	150.94
	商业建筑面积 (m²)	27951.09	23758.43	26553.54	27951.09	27951.09	27951.09	27951.09	27951.09	27951.09	27951.09	27951.09	27951.09	27951.09	27951.09	27951.09	27951.09
	商业物业收费单价 (元/m²)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4	4	4	4	4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
7.	公寓物业收入	4856.6	227.8	227.8	270.6	284.8	284.8	332.3	332.3	332.3	332.3	332.3	379.8	379.8	379.8	379.8	379.8

3		6	8	8		5	5	2	2	2	2	2					
	公寓建筑面积 (m <sup>2</sup> )	79124	6329 9.2	63299 .2	75167 .8	79124	79124	79124	79124	79124	79124	79124	79124	79124	79124	79124	79124
	公寓物业收费单 价 (元/m <sup>2</sup> )	3	3	3	3	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4	4	4	4	4
8	停车位租赁收入	7487.6 4	385.6 8	486.0 0	637.4 1	526.3 5	480.9 6	425.2 9	459.3 1	440.9 4	476.2 1	488.4 1	499.4 9	539.4 5	550.5 8	524.7 8	566.76
	出租单价 (元/ 个)		200	216	233	252	272	294	317	343	370	400	432	466	504	544	587
	出租数量 (个)	2679	1607. 00	1875. 00	2277. 00	1741. 00	1473. 00	1206. 00	1206. 00	1072. 00	1072. 00	1018. 00	964.0 0	964.0 0	911.0 0	804.0 0	804.00
	出租比例	100.00 %	60.00 %	70.00 %	85.00 %	65.00 %	55.00 %	45.00 %	45.00 %	40.00 %	40.00 %	38.00 %	36.62 %	36.62 %	34.00 %	30.00 %	30.00 %
9	车位销售收入	15750. 63	1071. 60	1071. 60	1071. 60	2143. 20	2143. 20	2314. 66	1157. 33	1157. 33	694.4 0	462.9 3	462.9 3	499.9 7	499.9 7	499.9 7	499.97
	出租单价 (元/ 个)		8000 0	80000	80000	80000	80000	86400	86400	86400	86400	86400	86400	93312	93312	93312	93312
	出租数量 (个)	2679	134	134	134	268	268	268	134	134	80	54	54	54	54	54	54
	销售比例 (%)	70.00 %	5.00 %	5.00%	5.00%	10.00 %	10.00 %	10.00 %	5.00%	5.00%	3.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
1 0	社区服务中心租 赁收入	2286.7 2	102.4 2	119.5 2	145.0 8	145.0 8	145.0 8	156.6 9	156.6 9	156.6 9	156.6 9	156.6 9	169.2 2	169.2 2	169.2 2	169.2 2	169.22
	出租单价 (元/ m <sup>2</sup> )		150	150	150	150	150	162	162	162	162	162	175	175	175	175	175
	出租面积 (m <sup>2</sup> )	948.00	569.0 0	664.0 0	806.0 0	806.0 0	806.0 0	806.0 0	806.0 0	806.0 0	806.0 0	806.0 0	806.0 0	806.0 0	806.0 0	806.0 0	806.00

	销售比例 (%)		60.00 %	70.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %	85.00 %
1 1	养老服务费用收入	291.12	18.11	18.11	18.11	19.02	19.02	19.02	19.97	19.97	19.97	19.97	19.97	19.97	19.97	19.97	19.97
	养老出租单价 (元/m²)		30.00	30.00	30.00	31.50	31.50	31.50	33.08	33.08	33.08	33.08	33.08	33.08	33.08	33.08	33.08
	养老服务出租面积	503.16	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.1 6	503.16
	出租比例	100.00 %	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.00 %
1 2	文化设施收入	635.73	39.55	39.55	39.55	41.53	41.53	41.53	43.61	43.61	43.61	43.61	43.61	43.61	43.61	43.61	43.61
	文化设施出租单价 (元/m²)		30.00	30.00	30.00	31.50	31.50	31.50	33.08	33.08	33.08	33.08	33.08	33.08	33.08	33.08	33.08
	文化设施出租面积	1098.7 3	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098. 73	1098.7 3
	出租比例	100.00 %	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.0 0%	100.00 %
1 3	商业广告收入 (万元/年)	27152. 26	1000	1080	1166. 4	1259. 71	1360. 49	1469. 33	1586. 88	1713. 83	1850. 94	1999. 02	2158. 94	2331. 66	2518. 19	2719. 65	2937.2 2
二	增值税及附加	66089. 49	1521. 28	1714. 85	1933. 22	2168. 86	2307. 63	2490. 44	2553. 4	2731. 48	2885. 99	3075. 19	3320. 26	3571. 48	12328. .91	13240. .22	10246. 28
1	增值税销项税	59008. 48	1358. 28	1531. 12	1726. 09	1936. 49	2060. 38	2223. 61	2279. 82	2438. 82	2576. 78	2745. 71	2964. 51	3188. 82	11007. .95	11821. .63	9148.4 7
2	附加税	7081.0 1	163.0 0	183.7 3	207.1 3	232.3 7	247.2 5	266.8 3	273.5 8	292.6 6	309.2 1	329.4 8	355.7 5	382.6 6	1320. 96	1418. 59	1097.8 1

2.1	城市维护建设税 (7%)	4130.60	95.08	107.18	120.83	135.55	144.23	155.65	159.59	170.72	180.37	192.2	207.52	223.22	770.56	827.51	640.39
2.2	教育费附加 (3%)	1770.23	40.75	45.93	51.78	58.09	61.81	66.71	68.39	73.16	77.3	82.37	88.94	95.66	330.24	354.65	274.45
2.3	地方教育费附加 (2%)	1180.18	27.17	30.62	34.52	38.73	41.21	44.47	45.6	48.78	51.54	54.91	59.29	63.78	220.16	236.43	182.97

### 13.3 经营成本费用组成

本项目成本主要有（1）销售费用（2）管理费用(3)工资及福利费(4)折旧费及摊销(5)财务费用。根据业主提供的资料以及当地情况进行估算。

#### 1、销售费用

参照房地产行情，销售费用按收入的 1%计算。

#### 2、管理费用

主要为日常管理成本支出，按收入的 0.5%计算。

#### 3、工资及福利

本项目人员工资及福利费用，按销售费用按收入的 1%计算。

#### 4、财务费用

按利率 6%计算。



表 13-2 总成本估算表

序号	项目	合计	经营期														
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	销售费用	6485.70	149.29	168.29	189.72	212.84	226.46	244.40	250.58	268.05	283.22	301.78	325.83	350.49	1209.90	1299.33	1005.52
2	管理费用	3242.85	74.65	84.14	94.86	106.42	113.23	122.20	125.29	134.03	141.61	150.89	162.92	175.24	604.95	649.66	502.76
3	工资及福利费	3549.81	164.50	172.73	181.37	190.44	199.96	209.96	220.46	231.48	243.05	255.20	267.96	281.36	295.43	310.20	325.71
4	折旧与维修费	49486.69	3276.32	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74	3300.74
4.1	修理费 (1%)	465.79	8.26	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68
4.2	折旧费	49020.90	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06	3268.06
5	住宅补土成本	4085.42	0.00	0.00	4085.42												
6	无形资产摊销	35760.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00	2384.00

	费																
7	财务 费用 (经 营期 利息 支出)	163800. 00	12600. 00	12600. 00	12600. 00	12600. 00	12600. 00	12600. 00	12600. 00	12600. 00	12600. 00	12600. 00	12600. 00	12600. 00	8400.0 0	4200.0 0	0.00
8	经营 成本	17829.5 7	396.70	457.84	4584.0 5	542.38	572.33	609.24	629.01	666.24	700.56	740.55	789.39	839.77	2142.9 6	2291.8 7	1866. 67
9	总成 本费 用	266410. 47	18648. 76	18709. 90	22836. 11	18794. 44	18824. 39	18861. 30	18881. 07	18918. 30	18952. 62	18992. 61	19041. 45	19091. 83	16195. 02	12143. 93	7518. 73
10. 1	其中: 可变 成本	17363.7 9	388.44	425.16	4551.3 7	509.70	539.65	576.56	596.33	633.56	667.88	707.87	756.71	807.09	2110.2 8	2259.1 9	1833. 99
10. 2	固定 成本	249046. 69	18260. 32	18284. 74	18284. 74	18284. 74	18284. 74	18284. 74	18284. 74	18284. 74	18284. 74	18284. 74	18284. 74	18284. 74	14084. 74	9884.7 4	5684. 74

### 13.4 利润总额及分配

本项目所得税税率按 25%计提。

利润总额及分配具体测算见利润及利润分配表。

表 13-4 利润与利润分配表

序号	项目	合计															
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	营业收入	714658.15	16450.30	18543.53	20904.88	23453.09	24953.48	26930.41	27611.15	29536.81	31207.64	33253.60	35903.50	38620.10	133318.47	143173.11	110798.08
2	增值税及其他税金	66089.49	1521.28	1714.85	1933.22	2168.86	2307.63	2490.44	2553.40	2731.48	2885.99	3075.19	3320.26	3571.48	12328.91	13240.22	10246.28
3	总成本费用	266410.47	18648.76	18709.90	22836.11	18794.44	18824.39	18861.30	18881.07	18918.30	18952.62	18992.61	19041.45	19091.83	16195.02	12143.93	7518.73
4	利润总额 (1-2-3)	382158.19	-3719.74	-1881.22	-3864.45	2489.79	3821.46	5578.67	6176.68	7887.03	9369.03	11185.79	13541.79	15956.79	104794.54	117788.96	93033.07
5	弥补以前年度亏损	9465.41	0.00	0.00	0.00	2489.79	6975.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	应纳税所得额	389133.81	0.00	0.00	0.00	0.00	3821.46	5578.67	6176.68	7887.03	9369.03	11185.79	13541.79	15956.79	104794.54	117788.96	93033.07

7	所得税 (25%)	97283.45	0.00	0.00	0.00	0.00	955.37	1394.67	1544.17	1971.76	2342.26	2796.45	3385.45	3989.20	26198.63	29447.24	23258.27
8	净利润 (4-7)	284874.74	-3719.74	-1881.22	-3864.45	2489.79	2866.10	4184.00	4632.51	5915.27	7026.77	8389.35	10156.34	11967.59	78595.90	88341.72	69774.80

### 13.5 财务盈利能力分析

本项目总投资 287400.44 万元。项目现金流方面，税前实现收益率为 8.15%，财务净现值为 58534.26 万元，投资回收期为 12.93 年（不含建设期）；税后实现收益率为 6.62%，财务净现值为 15433.01 万元，投资回收期为 14.17 年（不含建设期），财务净现值均为正值，由此可以看出，项目在财务方面具备较高的可行性。

表 13-5 现金流量表

序号	项目	合计	计算期															
			建设期	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	现金流入	722798.52		16450.30	18543.53	20904.88	23453.09	24953.48	26930.41	27611.15	29536.81	31207.64	33253.60	35903.50	38620.10	13331.8.47	14317.3.11	11893.8.44
1.1	销售收入	714658.15		16450.30	18543.53	20904.88	23453.09	24953.48	26930.41	27611.15	29536.81	31207.64	33253.60	35903.50	38620.10	13331.8.47	14317.3.11	11079.8.08
1.3	回收资产余值	8140.37																8140.37
1.4	回收流动资金	0.00																

2	现金流出	367234.08	28740.44	1917.98	2172.69	2431.85	2711.24	2879.96	3099.68	3182.41	3397.72	3586.55	3815.74	4109.65	4411.25	14471.87	15532.09	12112.95
2.1	建设投资	287400.44	28740.44															
2.2	流动资金	0.00																
2.3	经营成本	13744.15		396.70	457.84	498.63	542.38	572.33	609.24	629.01	666.24	700.56	740.55	789.39	839.77	2142.96	2291.87	1866.67
2.4	增值税及其他税金	66089.49		1521.28	1714.85	1933.22	2168.86	2307.63	2490.44	2553.40	2731.48	2885.99	3075.19	3320.26	3571.48	12328.91	13240.22	10246.28
3	所得税前净现金流量(1-2)	355564.44	-287400.44	14532.32	16370.84	18473.03	20741.85	22073.52	23830.73	24428.74	26139.09	27621.09	29437.85	31793.85	34208.85	118846.60	127641.02	106825.49
4	累计所得税前净现金流量		-287400.44	-272868.12	-256497.28	-238024.25	-217282.40	-195208.87	-171378.14	-146949.41	-120810.31	-93189.23	-63751.37	-31957.53	2251.32	121097.92	248738.94	355564.44

5	调整 所得 税	97283. 45		0.00	0.00	0.00	0.0 0	955.37	1394.6 7	1544.1 7	1971.7 6	2342.2 6	2796. 45	3385. 45	3989. 20	26198 .63	29447 .24	23258 .27
6	所得 税后 净现 金流 量 (3- 5)	258280 .98	-2874 00.44	14532. 32	16370. 84	18473.03	207 41. 85	21118. 16	22436. 06	22884. 57	24167. 33	25278. 83	26641 .41	28408 .40	30219 .65	92647 .96	98193 .78	83567 .23
7	累计 所得 税后 净现 金流 量		-2874 00.44	-2728 68.12	-25649 7.28	-238024.2 5	-21 728 2.4 0	-1961 64.24	-1737 28.18	-1508 43.61	-1266 76.27	-1013 97.45	-7475 6.04	-4634 7.64	-1612 7.99	76519 .97	17471 3.76	25828 0.98
计算指标:																		
税前指标						税后指标												
项目投 资财务 内部收 益率(%)	8.15%	项目投资财务内部收益 率(%)				6.62%												
投资财 务净现 值 (ic=6%)	¥58,53 4.26	投资财务净现值(ic=6%)				¥15,433. 01												

)															
投资回收 期 (年, 不含建设 期)	12. 93	投资回收期(年, 不含建设 期)	14. 17												



### 13.6 偿债能力分析

本项目总投资 287400.44 万元，建设期为 3 年，项目融资利率按 6%，总共发债金额为 210000.00 万元。其中建设期第一年发债 70000.00 万元，第二年 70000.00 万元，第三年 70000.00 万元。还款计划为 15 年到期后一次性还清。

在计算期内，偿债备付率为 1.67，利息备付率为 3.36，均大于 1。所以，该项目具有较强的偿债能力。

表 13-6 偿债计划表

序号	项目名称	合计	建设期																	
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	年初贷款余额			700 00	140 000	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	1400 00.00	7000 0.00	0.00
2	本年贷款	4200 00.00	7000 0	140 000	210 000															
2.1	专项地方债	2100 00.00	7000 0	700 00	700 00															
3	本年应计利息	1680 00.00	4200 .00	420 0.00																
3.1	建设期利息	1680 0.00	4200 .00	420 0.00	840 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
3.2	经营期利息	1512 00.00				1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	8400. 00	4200. 00	0.00
4	还本付息	3738 00.00	0.00	0.00	0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	8260 0.00	7840 0.00	7420 0.00	0.00
4.1	其中：还本	2100 00.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7000 0.00	7000 0.00	7000 0.00	0.00
4.2	付息	1638 00.00				1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	1260 0.00	8400. 00	4200. 00	0.00
5	年末融资本金累计		7000 0.00			2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	2100 00.00	1400 00.00	7000 0.00	0.00	0.00

6	可用于还本息资金	6229 04.51				1453 2.32	1637 0.84	1847 3.03	2074 1.85	2207 3.52	2383 0.73	2442 8.74	2613 9.09	2762 1.09	2943 7.85	2940 9.85	3182 4.85	1164 62.60	1252 57.02	9630 1.13
6.1	息税前利润	5500 43.61				8880. 26	1071 8.78	1282 0.97	1508 9.79	1642 1.46	1817 8.67	1877 6.68	2048 7.03	2196 9.03	2378 5.79	2614 1.79	2855 6.79	1131 94.54	1219 88.96	9303 3.07
6.2	固定资产折旧					3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. 06	3268. .06
6.3	无形资产摊销					2384. 00	2384. 00	2384. 00	2384. 00	2384. 00	2384. 00	2384. 00	2384. 00	2384. 00	2384. 00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	还清贷款后结余资金	2299 20.35				5748 0.09	8622 0.13	8622 0.13	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	可用的短期借款					-371 9.74	-188 1.22	220.9 7	2489. 79	3821. 46	5578. 67	6176. 68	7887. 03	9369. 03	1118 5.79	1354 1.79	-540 43.21	3479 4.54	4778 8.96	9303 3.07
8.1	利息备付率	3.36																		
8.2	偿债备付率	1.67																		

### 13.7 财务综合指标

经测算，整个项目将实现年均总收入 47643.88 万元；经营期内总成本为 17488.34 万元，净利润为 19264.01 万元。项目投资财务内部收益率为 6.62%（所得税后），财务净现值（ic=6%）为 15433.01 万元（所得税后），投资回收期为 14.17 年（不含建设期）；还款期平均利息备付率 3.36，平均偿债备付率为 1.67，能够满足贷款偿还要求，按贷款要求测算，在计算期内可全部偿还贷款。

通过对项目的财务分析，表明项目具有较强的盈利能力、清偿能力、抗风险能力，因此，本项目财务可行，且还款有保障。

**表 13-7 项目财务主要经济技术指标表**

序号	项目名称	单位	数据
一	经济数据		
1	总投资	万元	287400.44
2	建设期利息	万元	25200.00
3	资金筹措	万元	287400.44
3.1	贷款金额	万元	210000.00
3.2	自有资金	万元	77400.44
4	年平均销售收入	万元	47643.88
5	年平均销售税金及附加	万元	4405.97
6	年平均总成本费用	万元	17488.34
7	年平均利润总额	万元	25749.57
8	年平均所得税	万元	6485.56
9	年平均税后利润	万元	19264.01
二	财务评价指标		
2	全部投资回收期(所得税后)	年	14.17
3	全部投资财务净现值(所得税后，贴现率为 6%)	万元	15433.01
4	全部投资内部收益率(所得税后)	%	6.62%
5	全部投资回收期(所得税前)	年	12.93
6	全部投资财务净现值(所得税前，贴现率为 6%)	万元	58534.26
7	全部投资内部收益率(所得税前)	%	8.15%
8	偿债赔付率		1.67

## 第十四章 社会影响分析及评价

### 14.1 社会影响效果分析

#### 1、项目实施对所在地区居民就业和改善城市环境的影响

项目的建设和运营可提供一定数量的劳动就业机会。本项目建成后，对商品零售业、家居装饰、家政服务、餐饮业等服务性行业的需求大增，可以吸纳一定量的社会劳动力，解决一部分人的再就业问题。同时也改善了当地城市环境、提高了居民的居住水平，也促进了社会的和谐发展，项目建设社会影响效果良好。

#### 2、项目的实施有助于保障中低收入人群以及被拆迁住户的居住条件，完善社会保障体系

本项目属于保障性住房项目，是国家民生工程的一项。保障性住房建设目的是进一步解决中低收入人群以及被拆迁住户的居住条件，有利于拉动贵阳市投资和消费，进而促进经济增长，促进城市化建设的不断发展。同时，本项目的实施也将保障民生、服务大众，有利于完善社会保障体系，改善城市面貌，提高城市品位，使城市更加美化、绿化、亮化，有明显的积极的社会影响。

#### 3、对区域经济的影响

##### （1）直接影响

项目总投资数额较大，项目建设所用的大部分建筑材料和部分设备将由贵阳市供应，这会产生良好的社会效益也会给相关行业带来发展，可促进地方经济发展。

##### （2）间接影响

项目的实施对拉动该片区经济具有积极意义，将改善和提高部分居民的生活质量，对服务、家政、装饰装修等行业起到间接的提升作用。同时也提升了城市的整体形象和城市品位。

## 14.2 社会适应性分析

### 1、主要利益相关群体对项目的态度及参与程度

与该项目直接利益相关的群体主要是当地居民，这些相关群体对该项目持积极支持态度。项目建成后增加居民的就业机会。而且项目的实施对于加速区域经济发展、提高人民生活水平、促进贵阳市全面建设小康社会等方面具有较大的促进和推动作用，有明显的积极的社会影响。

### 2、所在地区各类组织对项目建设和运营的态度

该项目承建单位通过项目实施建设，除了能获得收益外，也能为当地的经济发展做出贡献，树立良好的社会形象。

同时，本项目的建设将对增加当地居民收入，促进区域经济发展，促进和加快城镇化进程，有着良好的社会效益，其建设是必要的。因此，当地政府组织及行政管理部门无论从政策扶持、项目审批，还是各类基础条件方面都给予该项目支持和保障。

### 3、项目的社会适应程度及支持程度

本项目能否成功不但取决于项目自身因素，也受很多社会因素的影响，这些社会因素对项目的适应程度和支持程度决定项目的社会价值，进而影响项目营运的成败情况。具体分析如下表所示：

表 14.2-1 社会互适性分析表

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益相关者	参与/排斥	受益者参与受损者排斥	合理调解
2	当地社会组织	配合、保障	街道、机构不配合支持	宣传政策与好处
3	当地社会环境、文化状况	支持、适应	群众生活习惯转变不适应	组织引导

### 14.3 社会风险及对策分析

如上面所分析，项目与当地的社会、文化、环境等具有较好的互适性，深受各个利益群体的欢迎，因此社会风险很小。但项目建设单位对项目的实施和运营管理水平，特别是建设质量、配套设施的完善、如期竣工和等因素都可能对社会产生一定的影响，特别是销售阶段的管理应得到充分保障和不断提升，对房屋购买者要保证合同履行到位。因此，需要项目在实施过程中，一定要按政策办事，保质保量的如期完工，让人民群众满意。

### 14.4 社会评价结论

综上所述，本项目建成后将为人民群众生产、生活提供极大的方便，在改变原有城区旧貌的同时，也使区域内的经济发展得到提高，人们生活水平上升，城市建设加快前进步伐。此外，项目的建设对建设和谐社会、促进就业、提高人民生活水平，满足人们日益增长的精神文明需要有重大的现实意义。

本项目的建设对地区社会、经济、发展将有较大的促进作用，项目具正面社会影响，与地方政府、群众、工程技术条件互相适应，无社会风险，社会效益非常突出，社会可行性良好。

## 第十五章 项目风险分析

### 15.1 项目主要风险因素识别

#### (1) 工程自然条件风险

工程的地质条件、水文条件及其它自然条件在工程实施中发现与预测情况发生重大变化，导致工程量增加、投资增大、工期延长而对项目实施带来的风险。

#### (2) 资金风险

投资估算的风险:对项目建设进行了投资估算，这种估算不可避免地会存在偏差，同时，建设期内相关政策、法律、市场等因素的变化可能对估算投资产生影响，最终可能影响业主本项目的如期完成。

筹资风险:如果项目资金供应不能按计划到位或者资金来源中断，将导致项目工期延迟甚至被迫停工或中断。本项目投入资金大，存在着不可控制或不可预见的因素，将造成项目建设成本超支、项目建设延期，业主可能会面临资金筹措压力，同时会对项目建工期产生一定影响。

通货膨胀风险：近几年以来，能源、原材料价格上涨迅速，目前经济仍然在高位运行，相关上游产品价格需求不会减少，上游产品价格短期内还将可能上涨。原材料价格的上涨将带来建筑成本的增加，从而使项目投资风险增大。

#### (3) 外部条件风险

交通运输、供水、供电、供气、排污、电信等外部条件发生重大



变化，致使项目建设受到重大影响带来的风险。

#### (4) 政策风险

由于政策发生变化或管理理念和水平不能适应市场经济发展的需要而带来的风险。

**表 15.1-1 项目其他风险综合评价表**

风险类别	风险权重 (W)	风险发生的可能 (C)					W*C
		很小 0.2	较小 0.4	中等 0.4	较大 0.8	很大 1.0	
政策风险	0.2	√					0.04
技术风险	0.2	√					0.04
自然风险	0.2	√					0.04
完工风险	0.2		√				0.08
消防风险	0.2	√					0.04
综合风险							0.24

从上表可以看出，该项目可能出现的其他综合风险值为 0.24，风险程度低，意味着项目实施过程中出现其他风险的可能性不大。

#### (5) 经济效益风险

如果项目销售或租赁市场不好，则项目的社会效益和经济效益差。

#### (6) 经营管理风险

主要是项目业主在项目建设管理过程中，由于外部环境变化或业主的行为疏忽，或者组织结构上的缺陷，直接影响项目能否顺利完成的情况。

表 15.1-2 项目财务经营风险综合评价表

风险类别	风险权重 (W)	风险发生的可能 (C)					W*C
		很小 0.2	较小 0.4	中等 0.4	较大 0.8	很大 1.0	
筹资风险	0.4	√					0.08
投资风险	0.3	√					0.06
流动性风险	0.3	√					0.06
综合风险							0.20

从上表可以看出，该项目可能出现的项目财务经营的综合风险值为 0.20，风险程度低，意味着项目实施过程中出现财务经营风险的可能性不大。

## 15.2 防范和降低风险的措施

通过风险控制的方式，对可能出现的各种风险，提出降低风险发生的概率和减少风险损失程度的措施，以达到防范和降低风险的目的。

### (1) 工程自然条件风险的防范措施

项目建设场地的自然条件发生重大变化的可能性较小。项目建设开始前，应按基建项目程序进行规范的地质勘探、地质灾害评估、水土条件评价等。根据专业部门的评价结论采取必要的防范措施，可将风险降至最低。

### (2) 资金风险的防范措施

根据稳健性原则，在进行投资估算时，适当考虑计入一定比例的不可预见费；测算各项资金当年的到位额亦留有一定余地。在实施过

程中，定期（一般按年）对估算投资进行审核验证，如发现对估算投资产生重大影响的变化，及时对估算投资进行调整，并调整融资策略。资金是项目建设的基本条件。项目业主应采取一切措施，确保贷款资金和自筹资金足额、准时到位，并建立严格的财务监管制度，项目资金必须专款专用。

精心组织、加强管理、缩短项目投资用期项目开发建设周期越长，风险管理中的不确定性就越多，风险也就越大。所以，缩短项目建设周期，不仅有利于资金周转加快，也有利于减小因开发期内社会经济条件的变化而对项目带来的风险。

### （3）外部条件风险的防范措施

充分依靠政府，做好各配套项目建设的协调工作，制订应对外部条件发生意外事故的预案，作到有备无患，规避因外部条件发生意外带来的风险。

### （4）政策风险的防范措施

政策方面，国家坚持科学发展观，建设社会主义和谐社会以及西部大开发等重大政策是不会动摇的，只要不发生重大的突发事件（如像战争等），这方面的风险并不大。

### （5）经营管理风险的防范措施

项目业主加强对工程设计和资金控制，在不影响质量、工期前期下，通过公开招标降低工程造价。在施工中加强资金监督管理，防止项目实施过程中建设费用超支。

从管理方面来看，要对现有管理人员进行强化培训，挑选优秀中

青年骨干送往经济发达地区或企业进行针对性培养，使他们尽快成长。同时招聘，引进一批既有理论知识，又有实践经验的综合性人才，以保证项目实施和今后的运营管理有充分的人才支撑。

## 第十六章 结论及建议

### 15.1 结论

1、棚户户区改造是我国实施的一项民心工程，目的是为了改造城镇危旧住房、改善困难家庭住房条件。它对改善城市功能、改善城市环境具有重大和深远意义。项目建设可以为贵阳市提供 650 套安置房，有利于当地社会稳定，和谐社会的构建，有利于贵阳市城市建设的快速推进。

2、本项目的建设有利于土地的集约利用，有利于提高棚户区居民的居住环境，提高人民的生活质量，使其能够安居乐业。

3、项目选址符合贵阳市城市总体规划，各项建设配套条件好，建设方案合理可行。

4、项目以贵阳白云城市建设投资集团有限公司为业主单位，该单位具有丰富的实践经验和管理能力，能完全胜任本项目的建设要求。

5、项目在建设和使用过程中，对周边生态环境影响较小，满足环境保护的要求。

6、项目建设进度安排合理，投资合理，资金有保障。

7、本项目的建设，贵阳市及白云区政府高度重视，在土地、税费、行政审批等多方面多环节给予大力支持。

综上所述，本项目的建设符合国家加快实施安置房建设的相关政策举措，符合国家及地方相关政策及文件指导精神，也符合贵阳市城

市发展规划和定位，其建设对将有利于白云区棚户区城中村改造进程，提升和完善城市功能，改善城区落后面貌，优化配置土地资源，促进土地合理利用，增加社会就业，促进地区的产业结构调整，协调经济社会全面发展，密切党与居民群众的感情，促进社会和谐，也为更好地规划建设城市和进一步可持续发展奠定良好的基础。

通过对贵阳白云城市建设投资集团有限公司白云区鸡场片区城市更新项目(棚户区改造项目)背景、建设条件、建设内容和规模、投资估算、环境影响与保护措施、节能分析、项目管理与进度计划、社会经济效果等方面的分析论证，得出以下结论：项目的建设符合当地城市总体规划。项目的建设符合当地经济的发展要求，整体上是可行的。

## 15.2 建议

1、项目应做好项目前期准备工作，注意协调好各方面关系，确保项目顺利实施。

2、加强项目的前期管理工作；在实施过程中，认真执行项目业主负责制、招投标制、工程监理制，以保证工程进度和质量。

3、对场地工程应引起足够重视，制定经济合理的工程技术方案。

4、由于本项目涉及规划、建设、国土、环保、卫生、质检等政府相关部门较多，协调工作量大，需要建立有效的协调机制。

5、加强建设资金的筹集和管理，建立健全建设资金管理制度，用好管好资金，真正为项目建设发挥作用。

6、施工期间注意降低扬尘污染和噪音污染，加强工地和渣土运输车辆监管，提高环境质量。