
池州市绿色建筑专项规划
(2019-2025)

安徽省建筑科学研究设计院

二〇二〇年十一月

报告编制单位：安徽省建筑科学研究设计院

工程设计资质：建设部 甲级 A134002436

项目负责人：沈念俊（正高级工程师）

编制人员：

周静娜（高级工程师）

尹玮玮

方晖

龚玮（高级工程师）

许浩天（工程师）

庙诗祥（工程师）

石团团（工程师）

汤玲玲（工程师）

许露（工程师）

目 录

一、规划背景.....	- 1 -
二、编制依据.....	- 3 -
三、发展现状.....	- 3 -
(一) 自然地理特征及经济发展情况.....	- 3 -
(二) 工作成效.....	- 7 -
(三) 存在问题.....	- 12 -
四、指导思想、基本原则和总体目标.....	- 13 -
(一) 指导思想.....	- 13 -
(二) 基本原则.....	- 14 -
(三) 总体目标.....	- 16 -
五、重点工作.....	- 16 -
(一) 全面推进绿色建筑高质量发展.....	- 16 -
(二) 稳步推进装配式建筑发展.....	- 18 -
(三) 深入实施既有建筑绿色化改造.....	- 18 -
(四) 积极推广绿色建材产品应用.....	- 19 -
(五) 加大推广可再生能源建筑应用.....	- 20 -
(六) 推行住宅建筑全装修.....	- 20 -
(七) 开展超低/近零能耗建筑试点.....	- 20 -
六、保障措施.....	- 21 -
(一) 完善法制建设.....	- 21 -
(二) 加强组织协调.....	- 21 -
(三) 完善目标考核.....	- 21 -
(四) 健全市场机制.....	- 22 -
(五) 创新工作机制.....	- 22 -
(六) 强化监管力度.....	- 22 -
(七) 加强政策扶持.....	- 22 -
(八) 加强宣传培训.....	- 23 -
七、附件 1 总体目标说明.....	- 24 -
八、附件 2 技术管理路线.....	- 35 -
(一) 管理路线.....	- 35 -
(二) 技术路线.....	- 36 -

池州市绿色建筑专项规划 (2019-2025)

为进一步促进绿色建筑发展，节约资源，改善人居环境，逐步实现池州市建设领域可持续、高质量发展。根据政策文件要求，结合我市实际，制定《池州市绿色建筑专项规划》(以下简称《规划》)，规划区域为池州城市规划区，规划期为 2019-2025 年。

一、规划背景

随着皖江城市带承接产业转移示范区、皖南国际文化旅游示范区、长江经济带建设等宏观政策的相继出台，我市区域地位全面提升，应牢固树立绿色发展理念，把握国家推进节能减排、新型城镇化、生态文明建设的战略机遇，推动城乡建设绿色、低碳、循环发展。

根据《中共安徽省委、安徽省人民政府关于进一步加强城市规划建设管理工作的实施意见》(皖发[2016]50号)和《安徽省人民政府办公厅转发省住房城乡建设厅关于推进城乡建设绿色发展意见的通知》(皖政办秘[2015]175号)的要求，我市于 2017 年底申报成为 2017 年度安徽省绿色生态城市综合试点。

市委市政府高度重视绿色生态城市综合试点建设，2017 年 8 月，成立以分管市长为组长的创建绿色生态城市综合试点工作领导小组，对重点建设项目和工作任务落实情况发挥领导小组作用。2018 年 9 月，市政府办公室出台《池州市绿色生态城市综合试点创建工作方案》，明确了指导思想、工作目标、五大主要

任务、保障措施以及《池州市绿色生态城市综合试点建设指标体系(试行)及任务分解表》，同时不断完善创建工作组织协调机制。2018年11月，建立绿色生态城市综合试点建设情况季度报告制度，及时报告并发现协调解决创建工作中出现的困难和问题。

绿色生态城市综合试点创建以来，我市深入贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，坚定不移践行“绿水青山就是金山银山”重要思想，充分发挥池州生态资源优势，探索建立城乡建设绿色发展长效机制，将尊重自然、顺应自然、保护自然的理念融入城乡建设管理各项活动，全面改善城市居住环境，着力打造生态强市，为加快建设“绿色池州、创新池州、幸福池州”奠定坚实基础。

加快推进绿色建筑发展是开展绿色生态城市综合试点建设的重要内容，是促进节能减排、改善人居环境的迫切需要，是实现城乡建设绿色发展的有效途径。依据《安徽省住房和城乡建设厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省财政厅 安徽省机关事务管理局 关于加快推进绿色建筑发展的通知》(建科函〔2017〕2054号)文件精神，为扎实推进我市绿色生态城市综合试点建设，全面实施绿色建筑行动，2017年底发布了《池州市住房和城乡建设委员会 池州市发展和改革委员会 池州市城乡规划局 池州市财政局 池州市市直机关事务局 关于全面实施绿色建筑行动的通知》(池建市函〔2017〕642号)。文件要求“2018年1月1日起，全市城镇新建民用建筑全面按绿色建筑标准设计建造，其中

3 万平方米(指规划总建筑面积,下同)以上公共建筑、10 万平方米以上居住建筑项目以及天堂湖新区范围内国家机关办公建筑和 1 万平方米以上公共建筑应达到二星级以上标准。”文件发布以来,我市绿色建筑呈现跨越式发展,绿色建筑由推荐性、引领性、示范性向强制性方向转变。

二、编制依据

《民用建筑节能条例》

《绿色建筑创建行动方案》

《安徽省民用建筑节能办法》

《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》

《促进绿色建材生产和应用行动方案》

《安徽省委、省政府关于加快新型城镇化进程的意见》

《安徽省绿色建筑行动实施方案》

《关于推进城乡建设绿色发展意见》

《安徽省建筑节能与绿色建筑“十三五”发展规划》

《安徽省建筑产业现代化“十三五”发展规划》

《池州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

《池州市城市总体规划》等

三、发展现状

(一) 自然地理特征及经济发展情况

池州,安徽省地级市,长江三角洲中心区 27 城之一,是长江流域重要的滨江港口城市、全国双拥模范城市、国家森林城市。

截至 2019 年，全市辖 1 个区、3 个县：贵池区、东至县、石台县和青阳县。总面积 8271.7 平方公里，常住人口 148.5 万人。

1. 地理环境

(1) 地形地貌

池州东南部以九华山、牯牛降为主体构成南部山区骨架，是皖南山区的组成部分，中部为岗冲相间的丘陵区，西北部沿江地带为洲圩区，地势低平，河湖交错。

池州大地构造上位于扬子地台东北部，根据地层、构造、岩浆活动的差异，可分别归属于三个次级构造单元，即东至县南部为江南台隆；贵池区和青阳县以北为下扬子台坳；中部为皖南浙台坳。在地壳运动影响下形成一系列褶皱与断裂，地层发育齐全，自太古界至新生界均有出露。池州市内印支期、燕山期岩浆活动强烈，导致一系列基底断裂发生，频繁的岩浆侵入活动，形成了以构造岩浆岩带为主干的成岩成矿系列。

(2) 气候条件

气候温暖，四季分明，雨量充足，光照充足无霜期长，属暖湿性亚热带季风气候。年平均气温 16.5℃，年均降水量 1400--2200mm，年均日照率 45%，年均无霜期 220 天，最长 286 天。

2. 自然资源

(1) 水资源

池州市域地形为东南高、西北低，自南向北呈阶梯分布，江

河湖水面 348.4 平方公里, 占总面积的 4%。长江流经池州 145km, 岸线长 162km, 上起江西省彭泽县接壤的东至县牛矶, 下迄铜陵市交界的青通河口。境内有三大水系十条河流, 长江水系有尧渡河、黄湓河、秋浦河、白洋河、大通河、九华河; 青弋江水系有清溪河、陵阳河、喇叭河; 鄱阳湖水系有龙泉河。流域面积在 500 平方公里以上的有七条河流, 河长 618km, 其中秋浦河为境内流域中最长的一条河, 流域面积 3019 平方公里, 河长 149km。池州市地表水资源丰富, 池州市水资源总量为 103.05 亿立方米, 占安徽省水资源总量的 11%, 人均水资源量 7506.60 立方米, 分别是安徽省和全国平均水平的 4 倍和 2 倍。

(2) 矿产资源

至 2008 年, 池州市矿产资源比较丰富, 种类多。已发现矿种有 40 多种, 有探明储量的矿产 32 种。矿山有 300 多处。主要矿种有铅、锌、铜、锰、银、金、硫铁、钼、钨、石灰石、白云石、方解石、花岗岩等。

(3) 生物资源

池州地处亚热湿润气候, 亚热带典型植物群落类型齐全, 且生长发育良好, 是常绿阔叶林向落叶林过渡地带, 常绿树与落叶树混生, 有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林落叶阔叶林、针叶林、竹林等, 还有一些栽培的亚热带经济林木。池州市境内有高等种子植物 153 科 676 属 1557 种 (含种及其以下等级, 其中野生 1430 种, 栽培 127 种), 其中国家和省重点保护的有 26 种。

截止到 2005 年，池州市有林地面积达 681.9 万亩，活立木蓄积量达 2163 万立方米，竹林 42 万亩，蓄积量 10942 万株，森林覆盖率 57%。在有林地中，用材林 446.1 万亩，经济林 9.3 万亩，薪炭林 1.7 万亩，防护林 193.3 万亩，特种用途林 31.5 万亩。杉类面积 143 万亩，蓄积 704 万立方米；松类面积 143 万亩，蓄积 591 万立方米；阔叶类面积 343 万亩，蓄积 830 万立方米。池州市区划界定国家公益林 160 万亩，并列入森林生态效益补助资金试点。建立国家级自然保护区 2 个（牯牛降、升金湖），省级自然保护区 2 个（贵池老山和十八索），县级自然保护区 1 个，总面积 110 万亩，占国土面积的 8.8%，九华山国家级森林公园和东至天台山省级森林公园 2 处，面积 5 万亩。

池州是安徽重点林区，蕴藏着丰富的野生动物资源，是安徽省野生动物主要分布区。境内有水生、陆生脊椎动物 556 种，占安徽省种类的 88%，其中兽类 83 种，鸟类 285 种。两栖爬行类 78 种，鱼类 110 种。国家重点保护野生动物 69 种，占安徽省的 77%。

（4）土地资源

池州市土地资源类型多样，土地利用现状分类中的 8 个一级类型都有，46 个二级类型中该市有 40 个，土地资源总面积 839173.00 公顷，其中农用地 729148.00 公顷，建设用地 53378.00 公顷，未利用地 56647.00 公顷。

3. 经济水平

2019年，池州市全年地区生产总值831.7亿元，按可比价格计算，比上年增长7.9%。分产业看，第一产业增加值83.9亿元，增长3.3%；第二产业增加值367.3亿元，增长9.7%，其中全部工业增加值303.5亿元，增长10.4%；第三产业增加值380.5亿元，增长7.1%。三次产业结构比例由上年的9.9:44.2:45.9调整为10.1:44.2:45.7，其中工业增加值占GDP比重为36.5%。人均GDP为56217元（折合8150美元），比上年增加4631元。

（二）工作成效

2016年以来，我市城乡建设蓬勃发展，全市绿色建筑与装配式建筑推广工作开展顺利，建筑业节能减排形势良好，绿色发展取得了较好成效。2017年我市被列为“安徽省绿色生态城市综合试点”，争取补助资金270万元。2016年至2018年，先后获批省级绿色建筑示范项目3个，示范面积38.31万平方米，补助资金140万元；省级装配式建筑示范项目2个，示范面积9.3万平方米，补助资金137万元。

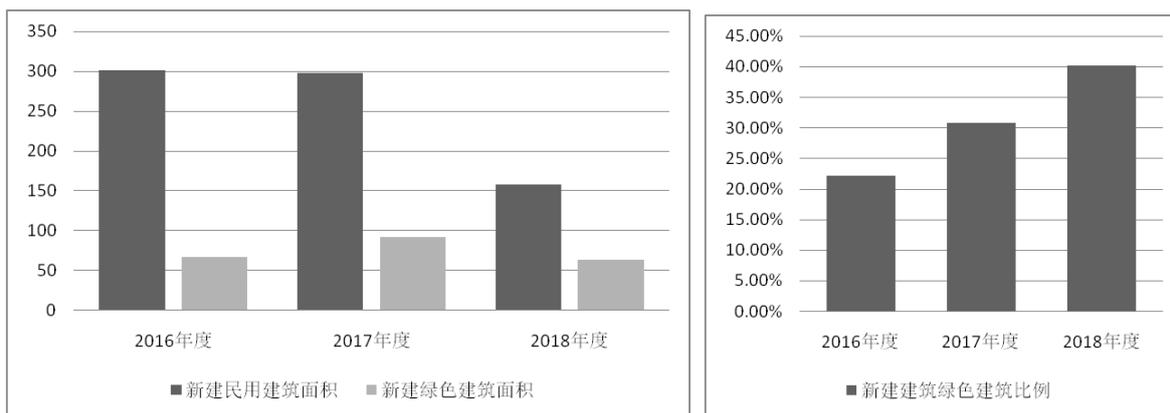
1. 新建建筑节能成效显著。强化新建建筑节能，提高新建建筑节能设计标准，2018年1月1日起全市城镇新建建筑全面执行65%节能设计标准。进一步强化全过程、闭合式管理模式，突出抓好工程现场和施工环节监管，严格落实节能信息公示、专项验收等制度，确保工程施工和节能标准执行率。同时发布了《池州市建筑节能技术与产品推广、限制和禁止使用目录（第一批）》，

适时调整产品结构,促进技术升级,确保工程质量。2016年至2018年,实现建筑节能设计标准执行率达100%,全市累计建成节能建筑约756.52万平方米。

2. 绿色建筑全面推行。2018年1月1日起,全市城镇新建民用建筑全面按绿色建筑标准设计建造,其中3万平方米(指规划总建筑面积,下同)以上公共建筑、10万平方米以上居住建筑项目以及天堂湖新区范围内国家机关办公建筑和1万平方米以上公共建筑按照二星级以上绿色建筑标准建造。建立健全绿色建筑项目全过程监管机制。开展绿色建筑评价标识工作,二星级以上绿色建筑项目应在竣工验收备案前取得绿色建筑设计评价标识。2016年至2018年,全市累计建成绿色建筑项目约222.00万平方米,新建建筑绿色建筑比例为29.34%,并且呈现占比逐年提升,提升幅度逐年递增的局面。开展绿色生态城区示范,实现绿色建筑集中连片发展。创建1个国家级绿色生态示范城区——池州市天堂湖新区和1个省级绿色生态示范城区——安徽省江南产业集中区。

新建建筑绿色建筑比例分析(单位:万平方米)

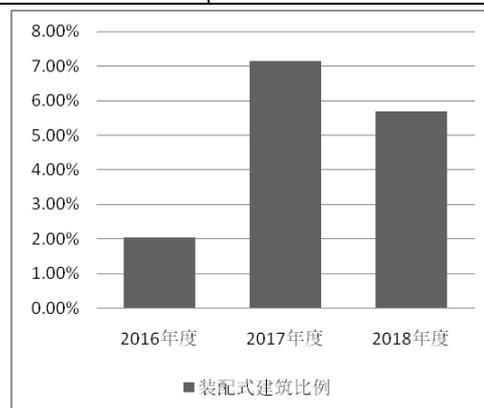
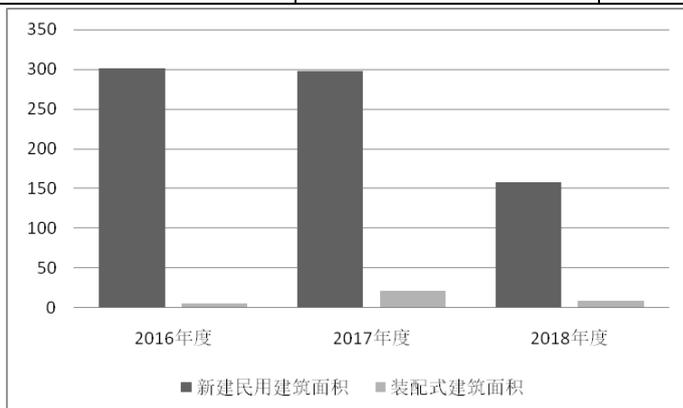
年度	新建民用建筑面积	新建绿色建筑面积	新建建筑绿色建筑比例
2016年度	301.40	66.92	22.20%
2017年度	297.50	91.80	30.86%
2018年度	157.62	63.28	40.15%
合计	756.52	222.00	29.34%



3. 装配式建筑发展迅速。2016年以政府投资的公共建筑、保障性住房及工业建筑为切入点,加快推动装配式建筑试点示范工程建设。按照“先易后难”的原则逐步推广装配式技术,先使用预制叠合楼板、阳台板、内隔墙、楼梯四类部件,进而使用预制内墙、预制外墙,不断提高装配率。自2018年1月1日起,政府性投资建筑项目全部按照装配式建筑要求建造。积极培育装配式建筑龙头企业,推动装配式建筑产业园或集聚基地的建立。积极开展建筑信息模型应用试点,率先在国有资金投资为主的大中型建筑、绿色公共建筑推广BIM技术。创建2个装配式建筑产业化示范基地,分别为六安中宝建材科技有限公司与安徽中城新型建材有限公司联合投资建设的年产5万立方米装配式建筑PC构件生产基地,中电建水电八局投资建设的年产40万立方米的装配式建筑PC构件生产基地。2016年至2018年,全市累计建成装配式建筑36.35万平方米,占比4.80%。

装配式建筑比例分析（单位：万平方米）

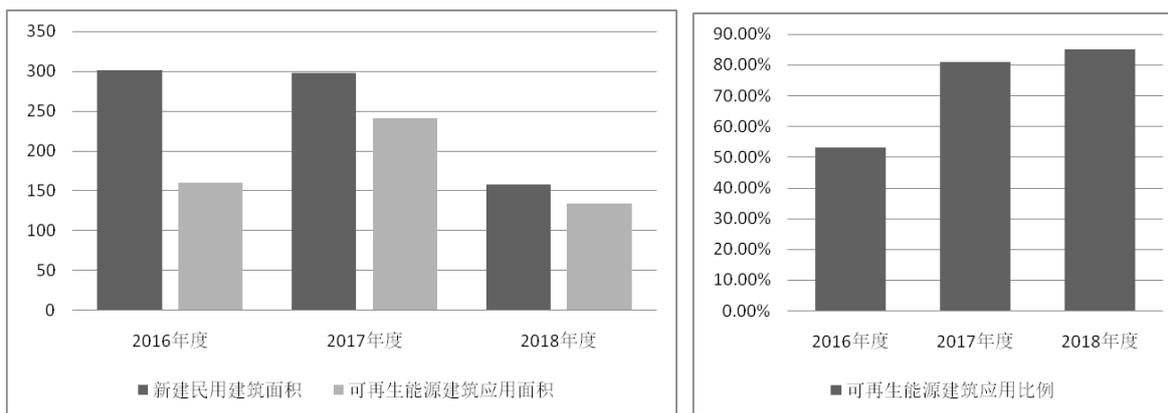
年度	新建民用建筑面积	装配式建筑面积	装配式建筑比例
2016年度	301.40	6.20	2.06%
2017年度	297.50	21.20	7.13%
2018年度	157.62	8.95	5.68%
合计	756.52	36.35	4.80%



4. 可再生能源建筑应用全面推广。继续推进可再生能源建筑应用工作，提升光热建筑一体化水平，不断扩大浅层地热能建筑应用规模。对建筑面积超过1万平方米的新建、改建、扩建公共建筑，应用不少于1种的可再生能源。对具备太阳能利用条件的新建建筑，应采用太阳能热水系统建筑应用，以形成浅层地能、太阳能等可再生能源建筑规模化应用的良好局面。2016年至2018年，可再生能源建筑应用面积535.45万平方米，占比达70.78%。

可再生能源建筑应用比例分析（单位：万平方米）

年度	新建民用建筑面积	可再生能源建筑应用面积	可再生能源建筑应用比例
2016年度	301.40	160.67	53.31%
2017年度	297.50	240.80	80.94%
2018年度	157.62	133.98	85.00%
合计	756.52	535.45	70.78%



5. 绿色建材产业积极推广。加快推进绿色建材评价，将绿色建材纳入市建筑节能技术与产品使用目录管理。大力推广节能环保、资源综合利用水平高、功能良好、品质优良的新型绿色建材。

6. 既有建筑节能改造和公共建筑节能监管试点推动。2018年市国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测平台建成，首批10栋试点建筑纳入能耗监测范围。

7. 政策体系逐步完善。2016年以来，相继出台了《关于进一步推进绿色建筑工作的通知》（池建市[2017]14号）、《关于全面实施绿色建筑行动的通知》（池建市函[2017]642号）、《关于做好全市建筑节能绿色建筑与装配式建筑信息报送工作的通知》（池建市函[2019]67号）等一系列政策，明确了对执行建筑节能标准、可再生能源建筑应用、绿色建筑和装配式建筑的强制性要求和对高星级绿色建筑运行标识项目的激励措施。下发了《池州市人民政府办公室关于加快推进建筑产业现代化的实施意见》（池政办[2016]51号）、《池州市人民政府办公室关于印发池州市大力发展装配式建筑实施方案的通知》（池政办秘[2017]99号）等文件，装配式建筑开发建设单位可享受容积率奖励、优化审批服务等政

策扶持；预制构件生产安装企业可享受专项资金、税收优惠等政策扶持，加强了对装配式建筑推广工作的组织引导。

8. 建立健全组织机构。建立建筑节能绿色建筑与装配式建筑信息月报制度，及时开展年度自查自评，报表报送及报送数量质量情况纳入年度政府目标管理绩效考核内容。组建市建筑产业现代化专家委员会，建立项目实施方案评审制度，作为设计、施工图审查、实施监理、享受各项扶持政策等的依据。建立市推进建筑产业现代化联席会议制度，加强工作调度协调，推进装配式建筑发展，建立联动机制，明确责任主体，形成了多部门齐抓共管的良好局面。

9. 加强过程监管。将绿色建筑和装配式建筑相关要求纳入发展改革部门的初步设计方案审查和节能审查内容。规划主管部门在规划设计条件中载明绿色建筑和装配式建筑相关要求。住房城乡建设主管部门在施工许可、合同备案、质量安全、验收备案等各个环节加强监管，对随意变更绿色建筑和装配式建筑设计要求的项目责令改正，对未取得绿色建筑评价标识的高星级绿色建筑和未按规定实施的装配式建筑不予办理竣工验收备案。

（三）存在问题

2016年以来，我市绿色建筑与装配式建筑推进工作取得了一定的成绩，但仍然存在问题，主要表现在：

1. 政策法规体系亟待调整。《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019于2019年8月1日正式实施，该标准取消了设计标

识，较旧标准更加全面和严格，同时绿色建筑星级等级也作了重大调整，导致现有的政策法规体系与新标准无法匹配，绿色建筑落地难度较大。

2. 发展质量有待提升。目前绿色建筑和装配式建筑比例仍有待提高。同时加大绿色建材、BIM技术、住宅全装修推广力度，提升绿色建材、BIM技术、住宅全装修的应用比例。积极开展近零能耗建筑试点。

3. 绿色建筑标识管理有待完善。根据《住房和城乡建设部 国家发展改革委 教育部 工业和信息化部 人民银行 国管局 银保监会关于印发绿色建筑创建行动方案的通知》（建标〔2020〕65号）的规定要求，建立完善一星级绿色建筑标识申报、审查、公示、撤销制度，规范绿色建筑标识管理。

4. 监管力度仍需加强。目前缺少对绿色建筑验收环节的具体要求，导致绿色建筑设计标准难以真正落到实处。

5. 宣传力度有待提升。宣传培训工作开展深度不够，导致绿色建筑、装配式建筑项目消费市场依旧不容乐观。

以上问题需要我们在下一步重点工作中逐步解决。

四、指导思想、基本原则和总体目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，紧抓城镇化、工业化、信息化、农业现代化和绿色化的战略机遇期，以人民为中

心，以高质量发展为导向，以改革创新为主要手段，强化规划统筹管控，推进科技创新驱动，加大政策法规、标准规范、技术推广、产业支撑等保障力度，全面推动绿色建筑高质量发展，进一步推进装配式建筑快速发展，引领传统建材产业改造升级，促进人居环境品质的全面提升，形成建设领域绿色发展新局面。

（二）基本原则

因地制宜，突出重点。根据经济社会发展水平、能源供应、自然条件等因素综合确定绿色建筑发展目标，因地制宜推进可再生能源的建筑规模化应用，并结合旧城改造，着力推动既有建筑绿色化改造，提升城区人居环境品质，建设资源集约节约利用和生态环境友好的高品质绿色低碳生态新城区。

点面结合，全面发展。绿色建筑发展的着力点应从单体建筑绿色向区域绿色转变，从增量到存量转变，从城市向统筹城乡转变。既要着力抓好建筑单体的绿色化工作，又要注重建筑节能与绿色建筑技术区域集成应用，大力推进可再生能源建筑应用集中连片示范区、绿色建筑集中示范区和绿色低碳生态城区的创建工作。既要注重绿色建筑技术的应用，也要注重工作模式、推进机制的创新，从规划设计、施工管理、竣工验收等工程建设各个环节加强建筑绿色化的把关。既要突出重点、抓住难点，也要着眼全局，全面统筹，确保建筑节能与绿色建筑工作全面发展。

政府引导，市场推动。目前绿色建筑的推动模式为政府主导，绿色建筑发展模式应从政府主导向政府引导、市场推动转变。加

快政策法规、技术标准、产业支撑、实施能力和社会参与五大体系建设，建立完善绿色建筑约束和推进机制。同时要注重培育建筑节能与绿色建筑服务市场，发展壮大建筑节能与绿色建筑咨询服务机构，激活节能建筑、绿色建筑实际需求，调动各方主动参与实施建筑节能与绿色建筑工作，促进建筑节能与绿色建筑工作长期可持续发展。

科技引领，创新驱动。坚持科技引领，不断开拓新思路。加强绿色建筑科技研发，建立科技成果库，促进科技成果转化。积极探索 5G、物联网、人工智能、建筑机器人等新技术在工程建设领域的应用，推动绿色建造与新技术融合发展。结合疫情防控，开展健康建筑研究和试点，提高建筑室内空气、水质、隔声等健康性能指标。健全科技创新管理机制，指导行业企业加大研发投入。积极发展绿色建材，推进新型墙材和高性能门窗的应用。不断推动装配式建筑产业发展，积极引进先进的预制构件形式和工法工艺。

立足当前，着眼长远。树立建筑全寿命期理念，综合考虑投入产出效益，选择合理的规划、建设方案和技术措施，切实避免盲目的高投入和资源消耗。

(三) 总体目标

绿色建筑相关规划指标体系

	分 类	单 位	目 标 值
1	城镇新建建筑的建筑节能执行率	%	100
2	城镇新建建筑绿色建筑比例	%	100
	一星级及以上绿色建筑比例	%	30
	二星级及以上绿色建筑比例	%	15
3	城镇新建建筑装配式建筑比例	%	30
4	城镇可再生能源建筑应用比例	%	85
5	城镇既有建筑绿色化改造数量	个	各区县 1 个
	城镇既有居住建筑绿色化改造面积	万 m ²	5
	城镇既有公共建筑绿色化改造面积	万 m ²	20
6	城镇绿色建材在新建建筑中的应用比例	%	45
7	主城区全装修住宅在新建建筑中的应用比例	%	60
8	近零能耗建筑试点	个	1
9	国有资金投资为主的大中型建筑，绿色建筑中公共建筑，装配式建筑应用 BIM 的项目比例	%	90

五、重点工作

(一) 全面推进绿色建筑高质量发展

1、提升绿色建筑实施水平

结合绿色建筑工作的新形势，及时修订绿色建筑相关管理文件，进一步明确强制执行绿色建筑标准的新建民用建筑具体范围和星级标准，逐步提高绿色建筑设计建造比例。鼓励政府投资的大型公共建筑项目，全面按照绿色建筑二星级以上标准设计建造，支持申报绿色建筑评价标识。

2、强化星级绿色建筑标识管理

根据住房和城乡建设部绿色建筑评价标识管理规定要求，建立完善一星级绿色建筑标识申报、审查、公示、撤销制度，规范绿色建筑标识管理，创新绿色建筑评价模式，细化绿色建筑评价方案。引导项目单位积极申报住房和城乡建设厅二星级绿色建筑标识。

3、以财政资金引领高星级绿色建筑示范

继续组织开展省级绿色建筑示范项目创建，引导绿色建筑向设计、运行并重发展。加强示范项目建设过程指导和验收总结工作，确保按时按质完成示范验收。以财政示范资金引领二星级及以上高星级绿色建筑示范，加大对绿色建筑标识项目支持力度，对绿色建筑标识认证工作经费给予保障。

4、建立健全绿色建筑监管体系

一是进一步完善新建建筑节能监管机制，从规划、设计、施工到运行、报废阶段，对新建建筑能效及其绿色化水平进行监管，确保标准执行质量及水平，构建建筑全生命期能效监管体系。强化对绿色建筑质量的监管，将绿色建筑纳入规划、设计、施工、竣工验收等工程全过程管理程序。规划、建设等行政主管部门，应在规划许可、建设用地许可、建设工程规划审查中增加绿色建筑等级及相关指标要求。严格执行工程建设节能强制性标准，着力提升施工阶段建筑节能标准的执行率和执行质量。二是深入贯彻落实行政审批责任制和问责制。按照“谁审批、谁监督、谁负

责”的原则，对不按规定予以审批的，依法追究有关人员的责任。加强施工阶段监管和稽查，确保工程质量和安全。

（二）稳步推进装配式建筑发展

推进装配式建筑与绿色建筑、节能建筑融合发展，鼓励国有投资项目、工业厂房、低层建筑采用装配式建造。根据我市实际，大力推广钢结构建筑发展，推广钢结构在公共建筑、工业建筑、旅游度假村、低层住宅中的应用。装配式建筑项目全面推行 BIM 技术。提升装配式建筑产业发展水平，加强装配式建筑产业基地建设，支持有条件的企业转型升级。发展满足结构安全需要并易于施工的高效连接技术，提高连接质量。

（三）深入实施既有建筑绿色化改造

结合“两治三改”专项行动，开展建筑外窗、外墙、屋面、照明和空调系统等更新改造，因地制宜推进我市既有建筑节能改造。把既有居住建筑节能改造作为为民办实事的“民心工程”，强化组织领导，完善推进机制，推广政府引导、供热企业为主体、居民参与的改造模式，科学制定改造规划和年度计划，深入实施既有居住建筑节能改造。积极探索建立既有居住建筑节能改造的长效机制和市场化综合改造模式。扎实开展公共建筑节能改造，指导重点城区加快实施改造，支持以区域为单位规模化开展节能改造，积极推动高校、医院、科研院所等重点公共建筑和公共机构开展节能改造或绿色改造示范。鼓励应用合同能源管理、PPP 等创新模式实施改造，拓宽融资渠道，建立完善多元化的资金筹

措方式，健全公共建筑节能改造市场机制。强化监督管理，加强对改造项目设计、施工、验收等环节的监管，确保改造工程质量 and 节能效果。

（四）积极推广绿色建材产品应用

开展促进绿色建材产品生产和应用行动，加快发展具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的绿色建材产品，培育壮大绿色建材产业。选择绿色建材产业中的创新技术和产品，组织开展工程应用试点示范，支持绿色建材产品研发、生产、推广和应用，发挥对绿色建材发展的示范引领作用。加快绿色建材产品推广应用，结合绿色建筑、装配式建筑、保障房建设、绿色生态城市（城区）、既有建筑节能改造/绿色化改造等工作，明确绿色建材产品应用相关要求，政府办公建筑、保障性住房、公益性建筑等利用财政资金的项目及省级绿色建筑与建筑节能试点示范，优先使用获得评价标识的绿色建材产品。扎实推进城镇“限粘”，深入开展新型墙体材料革新，重点发展本质安全、节能环保、轻质高强的墙体和屋面材料，引导利用可再生资源制备新型墙材，研发推广装配式建筑应用的配套墙体材料。积极发展高效节能保温材料，鼓励发展保温、隔热及防火性能良好、施工便利、使用寿命长的外墙保温材料和新型节能门窗，推广应用结构与保温装饰一体化外墙板材。加强再生建材生产技术和工艺研发，积极推进建筑废弃物资源化利用。

（五）加大推广可再生能源建筑应用

加强可再生能源建筑应用项目开展实践总结与后评估工作，科学制定推进可再生能源建筑规模化应用的行动计划。进一步修订新建民用建筑建筑节能设计与绿色建筑管理文件，根据各县区实际情况，逐步在新建居住建筑中强制安装太阳能热水系统，同时积极推广空气源热泵等新能源应用。因地制宜推动浅层地热能在新建建筑中应用，重点推动政府投资的公共建筑率先应用地源热泵技术。加强可再生能源建筑应用关键设备、产品准入制度和市场监管，把可再生能源建筑应用系统工程纳入建筑节能专项管理内容中。鼓励可再生能源、生物质能在农村地区规模化应用。

（六）推行住宅建筑全装修

在城市中心区域全面推行新建住宅全装修，逐年提高成品住宅比例。出台推进新建住宅全装修工作的政策措施，对新建住宅全装修设计、施工等流程实施有效监管。

（七）开展超低/近零能耗建筑试点

开展被动式低能耗建筑试点示范。发展以被动式技术为核心的建筑节能技术体系，推动被动式低能耗建筑试点示范，鼓励引导更高能效建筑的建设。建成适宜在我市部分地区广泛应用、增量成本不高的有示范效应的被动式低能耗建筑试点，鼓励有条件的区县或企业开展超低能耗建筑和被动式建筑试点。

六、保障措施

（一）完善法制建设

借鉴先发城市成熟经验，积极探索优化绿色建筑与装配式建筑发展的管理制度与政策措施，推动出台池州市民用建筑节能的立法工作，在条例中明确发展绿色建筑、建筑能效提升工程、绿色建材、装配式建造等内容，进一步明确有关主管部门及相关主体的权责，从地方法规层面对绿色建筑与装配式建筑相关管理工作予以明确和强化，便于各部门间加强协作。同时加大执法力度，确保法律法规落到实处。

（二）加强组织协调

各级各部门要加强对建筑节能与绿色建筑工作的组织领导，统筹安排，科学推进。建立健全住房城乡建设、发展改革、经济信息化、财政等部门参加的议事协调机制，对建筑节能与绿色建筑发展中的重大问题进行统一研究，对重点工作进行统一部署，分工负责，协同配合，深入扎实推进建筑节能与绿色建筑发展。

（三）完善目标考核

建立和完善总量控制目标和分解落实机制，综合考虑经济发展水平、产业结构布局、节能潜力及节能成效等因素，科学合理确定各县区节能目标。制定相应的奖惩措施，完善评价考核体系，落实节能减排目标责任制和问责制。建立以政府监督考核为主，辅以企事业单位自我考核的检查监督体系，促进绿色建筑与装配式建筑事业健康发展。

（四）健全市场机制

发挥市场在资源配置中的决定性作用，探索建立政府引导、市场推动的绿色建筑与建筑节能推进机制，强化政府指导调控作用，健全包括法规、行政、财政、金融、技术标准等政策、技术工具在内的支撑体系，完善市场动力机制和保障机制，实现绿色建筑与建筑节能的持续深入发展。全面推行效益分享型、能源费用托管型、节能量保证型、融资租赁等多种形式的合同能源管理模式，积极培育第三方节能量审核和节能评估、检测、审计机构。

（五）创新工作机制

实施针对绿色建筑全寿命期的监管机制，由过去的事前审批，扩大至事中监督与事后考核评价。建立绿色建筑设计、施工、监理、验收和运营等各个环节的管理模式，切实提高建筑绿色化管理标准和水平。

（六）强化监管力度

严格执行建筑节能、绿色建筑专项检查制度，全面检查各县区建筑节能、绿色建筑工作完成情况和强制性标准的落实情况。加强对违反绿色建筑与建筑节能有关规定和强制性标准的行为的惩处力度。有关主管部门加强相关材料、设备、制品的生产、流通、使用过程的质量监督，对违法销售、采购、使用假冒伪劣产品和欺诈、贿赂行为依法查处，公开曝光。

（七）加强政策扶持

对按照绿色建筑和装配式建筑标准进行设计建造的项目，积

极协助建设单位申报上级财政补助资金项目。将绿色建筑和装配式建筑发展纳入建筑行业评先树优范畴，凡是获得高星级绿色建筑评价标识的项目，直接或优先获评市级优质工程(九华山杯)，并在鲁班奖、黄山杯等评优活动中优先推荐上报。

(八) 加强宣传培训

充分发挥新闻媒体的作用，树立积极的舆论导向，采用多种形式宣传有关法律法规、政策措施、典型案例等，扎实开展节能宣传周和低碳日宣传活动，倡导绿色发展、低碳生活理念，普及建筑节能知识，为绿色建筑与建筑节能发展营造良好氛围。加强示范效应，通过会议、展览、示范项目等方式，使社会各方主体能切实感受到绿色建筑与建筑产业现代带来的社会、经济、环境效益。切实加强建筑规划、设计、施工、评价、运行等人员的培训，将绿色建筑知识作为相关专业工程师继续教育培训、执业资格考试的重要内容。鼓励高等院校开设绿色建筑相关课程，加强相关学科建设。组织规划设计单位、人员开展绿色建筑规划与设计竞赛活动。广泛开展国际交流与合作，借鉴国际先进经验。

七、附件 1 总体目标说明

1. 建筑节能

(1) 相关政策

依据《关于贯彻〈安徽省民用建筑节能办法〉的实施意见》（池建市[2013]96号）：大力贯彻执行《安徽省居住建筑节能设计标准》、《安徽省公共建筑节能设计标准》、《安徽省建筑节能施工图设计文件审查要点》、《安徽省建设工程节能监理工作导则》、《安徽省节能工程质量监督检查要点》等建筑节能的相关标准规范，强化建筑节能标准的执行力度，实施建筑节能全过程闭合监管。

依据《关于全面实施绿色建筑行动的通知》（池建市函[2017]642号）：2018年1月1日起，全市城镇新建建筑全面执行65%节能设计标准。

依据《池州市人民政府办公室关于印发池州市绿色生态城市综合试点创建工作方案的通知》（池政办秘[2018]133号）：到2020年末，新建建筑节能标准执行率100%。全面执行65%节能设计标准。

(2) 目标确定

2016年至2018年，建筑节能设计标准执行率均达到100%，因此本规划的建筑节能设计标准执行率仍为100%。

2. 绿色建筑

(1) 相关政策

依据《关于全面实施绿色建筑行动的通知》(池建市函[2017]642号):到2020年末,绿色建筑占新建民用建筑竣工面积比例达到60%以上。2018年1月1日起,全市城镇新建民用建筑全面按绿色建筑标准设计建造,其中3万平方米(指规划总建筑面积,下同)以上公共建筑、10万平方米以上居住建筑项目以及天堂湖新区范围内国家机关办公建筑和1万平方米以上公共建筑按照二星级以上绿色建筑标准建造。

依据《池州市人民政府办公室关于印发池州市大力发展装配式建筑实施方案的通知》(池政办秘[2017]99号):到2020年,新建建筑绿色建筑比例大于60%,二星级及以上绿色建筑比例大于20%。

(2) 目标确定

鉴于2018年1月1日起,新建民用建筑全面按绿色建筑标准设计建造,因此本规划提出:到2025年,新建建筑绿色建筑比例达到100%。

由于新旧《绿色建筑评价标准》更替,绿色建筑星级由原来的一星级、二星级、三星级变更为基本级、一星级、二星级、三星级,原政策中绿色建筑星级要求需相应进行调整。

《安徽省绿色建筑发展条例》(草案征求意见稿):市县国土空间规划确定的建设用地范围内的新建民用建筑,应当按照基本

级以上绿色建筑标准进行建设。政府投资或者以政府投资为主的公共建筑、单体建筑面积大于两万平方米的公共建筑、建筑面积大于十万平方米的住宅小区应当按照一星级以上绿色建筑标准进行建设。鼓励农村新建建筑参照绿色建筑标准进行建设。

绿色建筑星级要求可参照《安徽省绿色建筑发展条例》（草案征求意见稿）执行。结合原政策要求，本规划提出：到 2025 年，一星级及以上绿色建筑比例大于 30%。

由于目前省内还未对高星级绿色建筑比例提出相应要求，因此高星级绿色建筑比例参考兄弟省市的规划要求。目前按新版《绿色建筑评价标准》发布相关规划的省市列举如下：

河北省保定市：到 2025 年末，保定市全域按照绿色建筑基本级标准进行规划建设的面积比例不少于 43%，绿色建筑一星级标准进行规划建设的面积比例不少于 32%，按照二星级标准进行规划建设的面积比例不少于 22%，按照绿色建筑三星级标准进行规划建设的面积比例不少于 3%。

河北省石家庄市：到 2025 年末，石家庄市全域按照绿色建筑基本级标准进行规划建设的面积比例达到 100%，绿色建筑一星级以上标准进行规划建设的面积比例不少于 40%，按照二星级标准进行规划建设的面积比例不少于 20%，按照绿色建筑三星级标准进行规划建设的面积比例不少于 3%。

河北省邢台市：依据《邢台市绿色建筑专项规划（2020-2035）》，到 2025 年，按一星级以上进行规划建设的面积

比例不少于 65%，按二星级以上进行规划建设的面积比例不少于 20%，按三星级进行规划建设的面积比例不少于 2%。其中，中心城区城镇新建民用建筑的规划建设，按一星级以上进行规划建设的面积比例不少于 75%，按二星级以上进行规划建设的面积比例不少于 35%，按三星级进行规划建设的面积比例不少于 5%。

浙江省台州市：依据台州市人民政府办公室《关于台州市推进绿色建筑和建筑工业化发展的实施意见》（台政办发〔2020〕22号），至 2025 年，二星级及以上绿色建筑占新建建筑比例达到 26%以上，三星级绿色建筑占新建建筑比例达到 4%以上。

浙江省温岭市：依据《温岭市绿色建筑专项规划（2020-2030）》，至 2025 年，新建民用建筑按二星级及以上绿色建筑强制性标准建设的建筑面积占新建建筑比例达 26%以上，其中按三星级绿色建筑强制性标准建设的建筑面积占新建建筑比例达到 4%以上。

青岛市：依据《青岛市绿色建筑与超低能耗建筑发展专项规划（2021-2025）》，到 2025 年末，青岛市将全面提升绿色建筑星级水平。在新建民用建筑中，按照绿色建筑基本级及以上标准进行规划建设的面积比例达到 100%，按绿色建筑一星级及以上标准进行规划建设的面积比例达到 60%以上，按绿色建筑二星级及以上标准进行规划建设的面积比例达到 30%以上，按绿色建筑三星级标准进行规划建设的面积比例达到 5%以上。

青岛市崂山区：依据《崂山区绿色建筑发展规划

(2020-2025)》，到 2025 年，按一星级及以上进行规划建设的面积比例不少于 65%，按二星级及以上进行规划建设的面积比例不少于 40%，按三星级进行规划建设的面积比例不少于 7%。

结合本市绿色建筑发展现状，参照兄弟省份绿色建筑发展目标，本规划提出：到 2025 年，二星级及以上绿色建筑比例达到 15%以上。

3. 装配式建筑

(1) 相关政策

依据《关于全面实施绿色建筑行动的通知》（池建市函[2017]642号）：到 2020 年末，力争装配式建筑占新建建筑比例达到 15%以上，创建 1-2 个装配式建筑示范基地。

依据《池州市人民政府办公室关于印发池州市大力发展装配式建筑实施方案的通知》（池政办秘[2017]99号）：到 2020 年，装配式施工能力大幅提升，力争装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 15%以上；到 2025 年，力争装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%。

依据《池州市人民政府办公室关于印发池州市绿色生态城市综合试点创建工作方案的通知》（池政办秘[2018]133号）：到 2020 年末，装配式建筑占新建建筑面积比例大于 15%，且获得装配式建筑产业化示范基地。

(2) 目标确定

2016 年至 2018 年，装配式建筑占新建建筑面积比例在

2.06%-7.13%之间，比例还有待提高，因此本规划的指标遵循《池州市人民政府办公室关于印发池州市大力发展装配式建筑实施方案的通知》（池政办秘[2017]99号）的要求，到2025年，装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%。

4. 可再生能源建筑应用

（1）相关政策

依据《关于贯彻〈安徽省民用建筑节能办法〉的实施意见》（池建市[2013]96号）：对建筑面积超过1万平方米的新建、改建、扩建公共建筑，应用不少于1种的可再生能源。对具备太阳能利用条件的新建建筑，应采用太阳能热水系统建筑应用。

依据《池州市人民政府办公室关于印发池州市绿色生态城市综合试点创建工作方案的通知》（池政办秘[2018]133号）：到2020年末，可再生能源建筑应用比例达到70%。

（2）目标确定

2016年至2018年，可再生能源建筑应用比例逐年提升，到2018年末，可再生能源建筑应用比例达到85%，因此本规划提出：到2025年，可再生能源建筑应用比例为85%。

《安徽省绿色建筑发展条例》（草案征求意见稿）：新建住宅、宾馆、学生公寓、医院等有集中热水需求的民用建筑，应当结合当地自然资源条件，按照要求设计、安装太阳能、浅层地热能、空气能等可再生能源热水系统。

《合肥市绿色建筑发展条例》：宾馆、医院等有热水系统设计要求的公共建筑和新建居住建筑，应当统一设计并安装太阳能、空气能等可再生能源热水系统，同步施工、同步验收。

建议将空气能也列入可再生能源系统。

5. 既有建筑绿色改造

(1) 相关政策

依据住房和城乡建设部办公厅 银监会办公厅《关于深化公共建筑能效提升重点城市建设有关工作的通知》：“十三五”时期，各省、自治区、直辖市建设不少于1个公共建筑能效提升重点城市（以下简称重点城市），树立地区公共建筑能效提升引领标杆。直辖市、计划单列市、省会城市直接作为重点城市进行建设。重点城市应完成以下工作目标：新建公共建筑全面执行《公共建筑节能设计标准》（GB50189）。规模化实施公共建筑节能改造，直辖市公共建筑节能改造面积不少于500万平方米，副省级城市不少于240万平方米，其他城市不少于150万平方米，改造项目平均节能率不低于15%，通过合同能源管理模式实施节能改造的项目比例不低于40%。

依据《2018年全省建筑节能与科技工作要点》：实施既有建筑节能改造。结合“两治三改”、“城市双修”等专项行动，在开展围护结构装修或用能系统更新等既有建筑改造项目建设的同时，统筹开展建筑外窗、外墙、屋面、照明、外遮阳和空调系统等，因地制宜、稳步推进全省既有建筑节能改造。

依据安徽省《绿色建筑创建行动实施方案》：推动既有居住建筑绿色化改造。结合城镇老旧小区改造、海绵城市建设等工作，推动既有居住建筑节能节水改造。探索市场化既有居住建筑节能改造模式。鼓励各地合理选取建筑外遮阳、节能门窗、建筑屋顶和外墙保温节能改造等改造措施，开展既有居住建筑节能改造。

依据《合肥市公共建筑能效提升重点城市建设实施方案》：合肥市于2018-2020年实施完成既有公共建筑节能改造面积157万平方米，改造项目平均节能率不低于15%。

依据《黄山市2019年建筑节能和绿色建筑发展目标任务及工作要点》：各区县至少完成1个既有建筑改造项目，全市完成既有居住建筑改造面积不少于1万平方米、既有公共建筑节能改造面积不少于4万平方米。

滁州：2019年，琅琊区农科所宿舍、定远县白云人家和南谯区和谐园、刨花板厂4个小区还将同步实施建筑节能改造。

蚌埠：2019年，4个小区完成节能改造。

(2) 目标确定

结合本市既有建筑绿色改造现状，参照本省其他地市既有建筑改造目标，本规划提出：到2025年，各区县至少完成1个既有建筑绿色化改造项目，全市完成既有居住建筑改造面积不少于5万平方米、既有公共建筑节能改造面积不少于20万平方米。

6. 绿色建材

(1) 相关政策

依据《池州市人民政府办公室关于印发池州市绿色生态城市综合试点创建工作方案的通知》（池政办秘[2018]133号）：到2020年末，绿色建材比例达到40%。

(2) 目标确定

考虑到现阶段还没有绿色建材应用的强制性要求和统计数据，因此本规划适当提高指标要求，仅提出：至2025年，绿色建材比例达到45%以上。

7. 住宅全装修

(1) 相关政策

依据《池州市人民政府办公室关于加快推进建筑产业现代化的实施意见》（池政办[2016]51号）：至2025年，主城区住宅全装修面积比例达到60%以上。

(2) 目标确定

本规划遵循《池州市人民政府办公室关于加快推进建筑产业现代化的实施意见》（池政办[2016]51号）的要求，至2025年，主城区住宅全装修面积比例达到60%以上。

8. 近零能耗建筑

(1) 相关政策

依据《池州市人民政府办公室关于印发池州市绿色生态城市综合试点创建工作方案的通知》（池政办秘[2018]133号）：到

2020 年末，积极开展被动式低能耗建筑试点。

依据《关于加快推进绿色建筑发展的通知》(建科函〔2017〕2054 号): 启动一批绿色校园、绿色医院、绿色办公建筑等示范项目, 重点推进大型公共建筑和政府投资的公益性建筑等开展示范建设, 积极开展超低能耗建筑、近零能耗建筑建设示范, 鼓励开展零能耗建筑建设试点。

巢湖中庙的安徽首个被动房项目(云水湾被动房改造项目)被评选为“国家重点研发计划项目‘近零能耗建筑技术体系及关键技术开发’”示范工程。

(2) 目标确定

依据我省近零能耗建筑发展现状, 本规划提出: 至 2025 年末, 建成 1 个近零能耗建筑项目。

9. BIM 应用

(1) 相关政策

依据《池州市人民政府办公室关于印发池州市绿色生态城市综合试点创建工作方案的通知》(池政办秘〔2018〕133 号): 到 2020 年末, 国有资金投资为主的大中型建筑, 绿色建筑中公共建筑应用 BIM 的项目比率达到 90%。

(2) 目标确定

结合本市现状, 本规划提出: 到 2025 年, 国有资金投资为主的大中型建筑, 绿色建筑中公共建筑, 装配式建筑应用 BIM 的项目比率达到 90%。

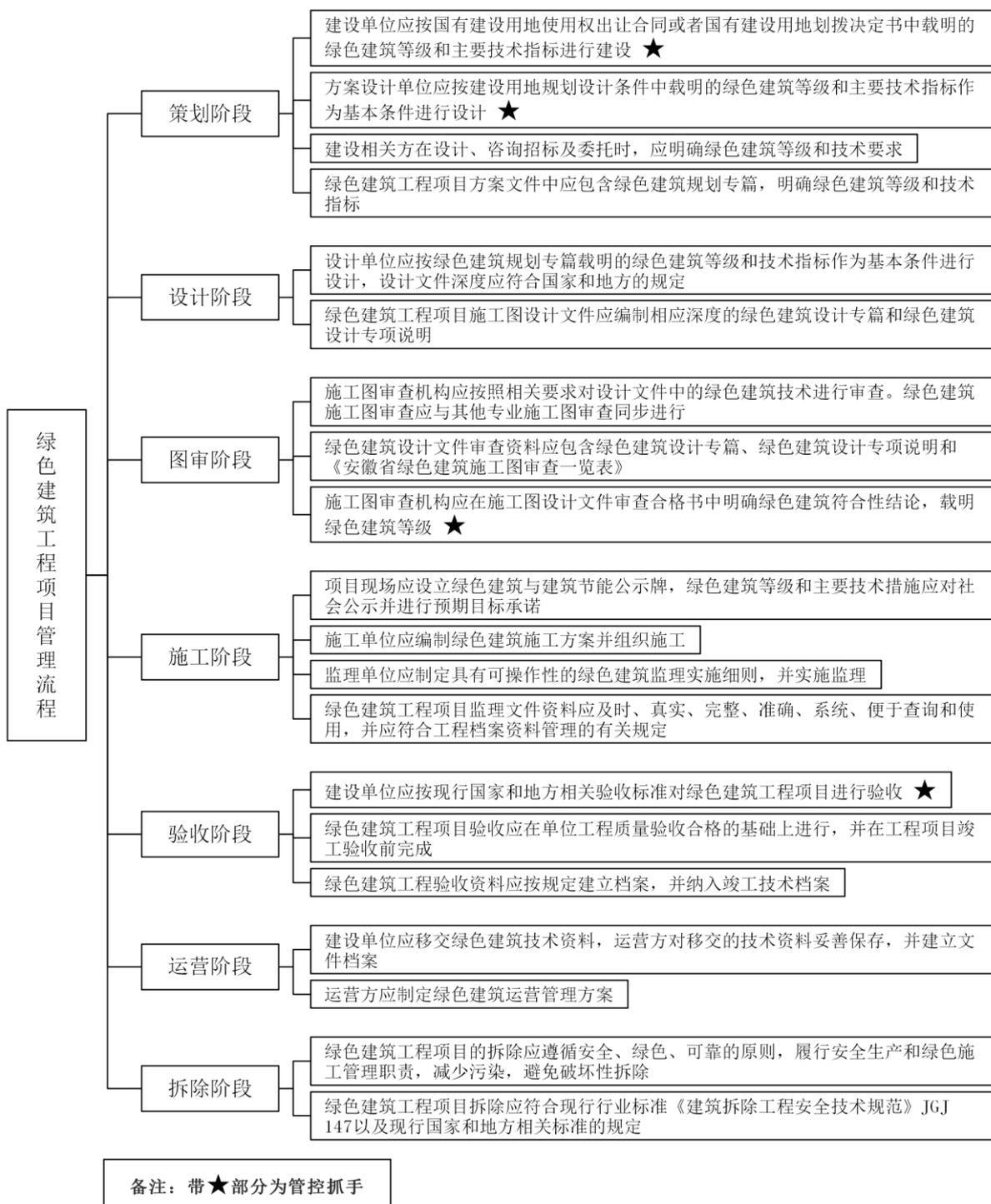
10. 小结

绿色建筑相关规划指标体系

	分 类	单 位	目 标 值
1	城镇新建建筑的建筑节能执行率	%	100
2	城镇新建建筑绿色建筑比例	%	100
	一星级及以上绿色建筑比例	%	30
	二星级及以上绿色建筑比例	%	15
3	城镇新建建筑装配式建筑比例	%	30
4	城镇可再生能源建筑应用比例	%	85
5	城镇既有建筑绿色化改造数量	个	各区县 1 个
	城镇既有居住建筑绿色化改造面积	万 m ²	5
	城镇既有公共建筑绿色化改造面积	万 m ²	20
6	城镇绿色建材在新建建筑中的应用比例	%	45
7	主城区全装修住宅在新建建筑中的应用比例	%	60
8	近零能耗建筑试点	个	1
9	国有资金投资为主的大中型建筑，绿色建筑中公共建筑，装配式建筑应用 BIM 的项目比例	%	90

八、附件 2 技术管理路线

(一) 管理路线



(二) 技术路线

本规划从安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约和环境宜居五个方面进行梳理和筛选，总结绿色建筑发展技术路线，作为低星级绿色建筑设计和建设的重要参考。高星级绿色建筑需根据项目具体情况制定技术策略，因此本规划仅列举一星级常用技术措施。

1. 绿色建筑基本级要求

(1) 安全耐久

场地应避免滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射，含氮土壤的危害
建筑结构应满足承载力和建筑使用功能的要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求
外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工、并应具备安装、检修与维护条件
建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形
建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定
卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层
走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通
应具有安全防护的警示和引导标识系统

(2) 健康舒适

室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志	
应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌	
给水排水系统的设置应符合下列规定	生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求
	应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于1次
	应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm
	非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识

主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定	室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求
	外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求
建筑照明应符合下列规定	照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标注》GB50034 的规定
	人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T20145 规定的无危险类照明产品
	选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T31831 的规定
应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件	
围护结构热工性能应符合下列规定	在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露
	供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝
	屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176 的要求
主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置	
地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置	

(3) 生活便利

建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统
场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联系公交站点的专用接驳车
停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位
自行车停车场所应位置合理、方便出入
建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能
建筑应设置信息网络系统

(4) 资源节约

应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行设计，且应符合国家有关节能设计的要求	
应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的	应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制

供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定	空调冷源的部分负荷性能系数 (IPLV)、电冷源综合制冷性能系数 (SCOP) 应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定
应根据建筑空调功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准	
主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 规定的现行值；公共区域的照明系统应采取分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制	
冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量	
垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施，自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施	
应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定	应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置
	用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件的最低工作压力的要求
	用水器具和设备应满足节水产品的要求
不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构	
建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定	住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%
	公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%
选用的建筑材料应符合下列规定	500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%
	现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆

(5) 环境宜居

建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准
室外热环境应满足国家现行有关标准的要求
配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式
场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10h m ² 的场地应进行雨水控制利用专项设计
建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统
场地内不应有排放超标的污染源
生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调

2. 绿色建筑一星级常用技术（可选）

(1) 基本要求

应进行全装修
围护结构热工性能提高 5%，或建筑供暖空调负荷降低 5%

节水器具用水效率等级不低于 3 级
氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染度浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 规定限值的 10%
外窗气密性能符合国家现行相关节能标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密

(2) 安全耐久

采取保障人员安全的防护措施	采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平
	建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，与人员通行区域的遮阳、遮风、挡雨措施结合。
	利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带
采用具有安全防护功能的产品或配件	采用具有安全防护功能的玻璃
	采用具备防夹功能的门窗
室内外地面或路面设置防滑措施	建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Bd、Bw 级
	建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Ad、Aw 级
采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明	

(3) 健康舒适

直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水和景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求	
生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求	使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱
	采取保证储水不变质的措施
所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识	
室内噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的低限标准限值和高要求标准限值的平均值	
楼板撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的高要求标准限值	
充分利用天然光	住宅建筑室内主要功能房间至少 60% 面积比例区域，其采光照度值不低于 300lx 的小时数平均不少于 8h/d
	公共建筑室内主要功能房间至少 60% 面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于 4h/d
	主要功能房间有眩光控制措施
优化建筑空	住宅建筑通风开口面积与房间地板面积的比例达到 8% 以上

间和平面布局,改善自然通风效果	公共建筑过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于2次/h的面积比例达到70%以上
-----------------	-------------------------------------------------

(4) 生活便利

场地与公共交通站点联系便捷	场地出入口到达公交站点的步行距离不超过500m,或到达轨道交通站的步行距离不大于800m
	场地出入口步行距离800m范围内设有不少于2条线路的公交站点
建筑室内外公共区域满足全年龄化设计要求	建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求
	设有可容纳担架的无障碍电梯
提供便利的公共服务	住宅建筑,满足4项以上: 1. 场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于300m 2. 场地出入口到达小学的步行距离不大于500m 3. 场地出入口到达中学的步行距离不大于1000m 4. 场地出入口到达医院的步行距离不大于1000m 5. 场地出入口到达群众文化设施设施的步行距离不大于800m 6. 场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不大于500m 7. 场地周边500m范围内具有不少于3种商业服务设施
	公共建筑,满足3项以上: 1. 建筑内至少兼容2中面向社会的公共服务功能 2. 建筑向社会公众提供开放的公共活动空间 3. 电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于10% 4. 周边500m范围内有社会公共停车场(库) 5. 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放
城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间步行可达	场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行距离不大于300m
	到达中型多功能运动场地的步行距离不大于500m
合理设置健身场地和空间	室外健身场地面积不少于总用地面积的0.5%
	室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的0.3%且不少于60m ²
	楼梯间具有天然采光和良好的视野,且距离主入口的距离不大于15m

(5) 资源节约

节约集约利用土地	住宅建筑: 人均住宅用地指标 A (m ²)					
	建筑气候区划	平均3层及以下	平均4~6层	平均7~9层	平均10~18层	平均19层以上
	III	A ≤ 36	A ≤ 27	A ≤ 20	A ≤ 16	A ≤ 12
	公共建筑: 容积率					

	行政办公、商务办公、商业金融、旅馆饭店、交通枢纽等	教育、文化、体育、医疗、卫生、社会福利等			
	$R \geq 1.0$	$R \geq 0.5$			
合理开发利用地下空间	住宅，地下建筑面积与地上建筑面积的比 R_r	$R_r \geq 20\%$			
	公共建筑，地下建筑面积与总用地面积的比 R_{p1}	$R_{p1} \geq 0.5$			
采用机械停车设施、地下停车库或停车楼等方式	住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比例小于 10%				
	公共建筑地面停车占地面积与总用地面积的比例小于 8%				
供暖空调系统的冷热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定以及现行有关国家标准能效限值的要求	机组类型		能效指标	参照标准	要求
	电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组		制冷性能系数（COP）	现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189	提高 6%
	直燃性溴化锂吸收式冷（温）水机组		制冷、制热性能系数（COP）		提高 6%
	单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组		能效比（EER）		提高 6%
	多联式空调（热泵）机组		制冷综合性能系数 [IPLV (C)]	现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189	提高 8%
	锅炉	燃煤	热效率	现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189	提高 3 个百分点
		燃油燃气	热效率		提高 2 个百分点
	房间空气调节器		能效比（EER） 能源消耗效率	现行有关国家标准	节能评价 值
	家用燃气热水炉		热效率值（ η ）		
蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组		制冷、供热性能系数（COP）			
采取有效措施降低供暖空调系统的末端系统及输配系统的能耗	通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定低 20%				
	集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调热水系统循环水泵的耗电输冷比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 规定值低 20%				
采用节能型电气设备及节能控制措施	主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 规定的目标值				
	照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价要求				
结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源	由可再生能源提供的生活用热水比例 $R_{hw} \geq 50\%$				
	由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 $R_{ch} \geq 20\%$				

	由可再生能源提供电路比例 $Re \geq 0.5\%$	
全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级		
绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术	采用节水灌溉系统	
	空调冷却水系统采用节水设备或技术	循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出
		采用无蒸发耗水量的冷却技术
结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的 60%，且采用保障水体水质的生态水处理技术		对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染
		利用水生动、植物保障室外景观水体水质
使用非传统水源	绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例 $\geq 40\%$	
建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计施工		
混凝土结构，400Mpa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%		
选用绿色建材，绿色建材应用比例不低于 50%		

(6) 环境宜居

场地年径流总量控制率达到 70%		
充分利用场地空间设置绿化用地	住宅建筑：人均集中绿地面积 A_g (m^2 /人)	
	新区建设：0.5	旧区改建：0.35
	公共建筑：绿地向公众开放	
室外吸烟区位置布局合理	室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m	
	室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾桶，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识	
环境噪声小于 2 类声环境功能区标准限值（白天 60，夜间 50）		
建筑及照明设计避免产	玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T18091 的规定	

生光污染	室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 的规定
场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风	冬季典型风速风向下，建筑物周围人行区距地 1.5m 处风速小于 5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速小于 2m/s，且风速放大系数小于 2
	除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa
	过渡季、夏季典型风速风向下，场地内人活动区不出现涡旋或无风区
采取措施降低热岛强度	50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa
采取措施降低热岛强度	场地中出于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例：住宅 30%，公建 10%

(7) 提高创新

主体结构采用钢结构、木结构或装配式混凝土结构，地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 35%
设计阶段应用 BIM 技术