

云南省工程建设地方标准

DB

DBJ 53/T-180-2025

备案号：J18279-2025

云南省绿色建筑设计标准

Design Standard for
Green Building in Yunnan Province

2025-05-30 发布

2025-11-01 实施

云南省住房和城乡建设厅 发布

云南省工程建设地方标准

云南省绿色建筑设计标准

Design Standard for
Green Building in Yunnan Province

DBJ 53/T-180-2025

主编单位：昆明市建筑设计研究院股份有限公司

云南省设计院集团有限公司

批准单位：云南省住房和城乡建设厅

实行日期：2025年11月1日

2025. 昆明

云南省住房和城乡建设厅文件

云建科〔2025〕51号

云南省住房和城乡建设厅关于发布云南省 绿色建筑设计的标准的通知

各州（市）住房和城乡建设局，滇中新区城市建设管理局，有关单位：

《云南省绿色建筑标准》已审查通过，现批准为云南省工程建设地方标准，编号为 DBJ53/T—180—2025，自 2025 年 11 月 1 日起实施。

本标准由云南省住房和城乡建设厅负责管理，昆明市建筑设计研究院股份有限公司负责解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至昆明市建筑设计研究院股份有限公司（地址：云南省昆明市西山区前旺路 27 号，邮政编码：650228，邮箱：kad@yakad.com，电话：0871-63165915）。

云南省住房和城乡建设厅
2025 年 5 月 30 日

前 言

根据云南省住房和城乡建设厅下发的《关于印发云南省2020年有关工程建设地方标准编制计划（第一批）的通知》的要求，编制组经过广泛的调查研究，认真总结云南省近年来绿色建筑设计实践经验，参考省内外相关标准和应用研究成果，并在充分征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分 6 章，主要内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 一般规定；4. 基本设计要求；5. 深化设计要求；6. 创新设计要求。其中：4. 基本设计要求为绿色建筑必须满足的最基本要求，应严格执行，满足所有要求可达到绿色建筑基本级标准；5. 深化设计要求为绿色建筑星级评定要求，可根据项目对星级目标要求均衡选择执行；6. 创新设计要求主要针对云南省特点及星级评价中加分项要求，可根据项目对星级目标要求选择执行。

本标准由云南省住房和城乡建设厅负责管理，昆明市建筑设计研究院股份有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中，如有意见或建议请寄送昆明市建筑设计研究院股份有限公司（地址：云南省昆明市西山区前旺路27号，邮政编码：650228，电子邮箱：kad@yakad.com），以供今后修订时参考。

主 编 单 位：昆明市建筑设计研究院股份有限公司
云南省设计院集团有限公司

参 编 单 位：昆明理工泛亚设计集团有限公司
昆明恒基建设工程施工图审查中心
北京绿建软件股份有限公司

主要起草人员：简宇航 肖云峰 罗文兵 李浩冰 史偲岑
胥 劲 席 伟 李建尧 史登峰 姜树新

张春燕	李 跃	赵 鑫	刘兆丰	李琳洁
温绍波	何 晶	罗广川	乔蓉艳	李 超
李 伟	石 鑫	赵 伟	赵 郡	曾伟强
白立黎	魏云莉	谢雨农	何兆挺	何晓燕
吴文明	李 芮			

主要审查人员：崔 跃 赫 平 向颖异 郝麦娟 雷 浩
谭良斌 龙 星

云南省住房和城乡建设厅信息公开
浏览专用

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	一般规定	4
4	基本设计要求	5
4.1	场地与规划	5
4.2	建筑与结构	6
4.3	给水排水、暖通空调与电气	9
4.4	景观	11
5	深化设计要求	12
5.1	规划与建筑	12
5.2	结构设计	19
5.3	给排水设计	21
5.4	暖通空调设计	24
5.5	电气设计	26
5.6	景观设计	29
6	创新设计要求	32
附录 A	窗地面积比统计表	33
附录 B	房间外窗（含透光门）及透光幕墙有效通风换气面积 与房间外墙面积比例统计表	34
附录 C	可调节遮阳面积比例计算表	35
附录 D	可再循环材料、可再利用材料使用比例计算表	36
附录 E	装饰性构件造价比例计算表	37
附录 F	绿色建材应用比例计算表	38
附录 G	自然通风开口面积占首层地下车库板轴线面积比例统 计表	40
附录 H	路面太阳辐射反射系数统计表	41
附录 I	遮阴面积较大的行道树路段长度比例统计表	42
附录 J	屋面太阳辐射反射系数统计表	43
附录 K	高强度、高耐久结构材料用量比例计算表	44
附录 L	景观水体蒸发量与雨水补水的水量平衡计算表	46

附录 M 云南省乡土植物推荐名录..... 47

本标准用词说明..... 51

引用标准名录..... 52

条文说明..... 55

云南省住房和城乡建设厅信息公开
浏览专用

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	General Regulations.....	4
4	Basic Design Requirements.....	5
4.1	Site and Planning.....	5
4.2	Architecture and Structure.....	6
4.3	Water Supply and Drainage, HVAC and Electrical.....	9
4.4	Landscape.....	11
5	Detailed design requirements.....	12
5.1	Planning and Architectural Design.....	12
5.2	Structural Design.....	19
5.3	Water Supply and Drainage Design.....	21
5.4	HVAC Design.....	24
5.5	Electrical Design.....	26
5.6	Landscape Design.....	29
6	Innovative design requirements.....	32
Appendix A	Statistical Table of Window-to-Floor Area Ratio.....	33
Appendix B	Statistical Table of the Ratio of the Effective Ventilation and Air Exchange Area of External Windows (including Translucent Doors) and Translucent Curtain Walls to the Exterior Wall Area of the Room.....	34
Appendix C	Calculation Table of the Proportion of Adjustable Shading Area.....	35
Appendix D	Calculation Table of the Proportion of Recyclable Materials and Reusable Materials Used.....	36
Appendix E	Calculation Table of the Proportion of the Cost of Decorative Components.....	37
Appendix F	Calculation Table of the Proportion of Green Building Materials Applied.....	38

Appendix G	Statistical Table of the Proportion of the Area of Natural Ventilation Openings to the Axial Area of the First Underground Garage Slab.....	40
Appendix H	Statistical Table of the Solar Radiation Reflection Coefficient of the Pavement	41
Appendix I	Statistical Table of the Proportion of the Length of Road Sections with Larger Shaded Areas by Street Trees.....	41
Appendix J	Statistical Table of the Solar Radiation Reflection Coefficient of the Roof.....	43
Appendix K	Calculation Table of the Proportion of the Consumption of High-Strength and High-Durability Structural Materials.....	44
Appendix L	Calculation Table of the Water Balance between the Evaporation of Landscape Water Bodies and Rainwater Replenishment.....	46
Appendix M	List of Native Plants in Yunnan Province.....	47
	Explanation of Terms in This Standard.....	51
	Quote standard catalog.....	52
	Article Description.....	55

1 总 则

1.0.1 为贯彻“适用、经济、绿色、美观”的建筑方针，落实绿色发展理念，规范云南省绿色建筑的规划和设计，推进绿色建筑高质量发展，特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于云南省范围内新建、改建和扩建的民用建筑规划和设计。

1.0.3 绿色设计应统筹考虑建筑全寿命期内安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居之间的关系，体现经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。

1.0.4 民用建筑的绿色设计除应符合本标准的规定外，尚应符合国家和地方有关标准的规定，并满足云南省城乡建设相关要求。

2 术 语

2.0.1 绿色建筑 green building

在全寿命周期内，节约资源、保护环境、减少污染、为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

2.0.2 室内热环境 indoor thermal environment

指影响人体冷热感觉的各种因素所构成的环境。这些因素主要包括室内空气温度、空气湿度、气流速度以及人体与周围环境之间的辐射换热。

2.0.3 绿色建材 green building material

在全寿命周期内可减少资源的消耗，减轻对生态环境的影响，具有节能、减排、安全、健康、便利和可循环特征的建材产品。

2.0.4 能耗监控系统 energy consumption monitoring system

是指通过对国家机关办公建筑和大型公共建筑安装分类和分项能耗计量装置，采用远程传输等手段及时采集能耗数据，实现重点建筑能耗的在线监测和动态分析功能的硬件系统和软件系统的统称。

2.0.5 智慧建筑 smart building

以建筑物为平台，基于对各类智能化信息的综合应用，集架构、系统、管理及其优化组合，具有感知、传输、记忆、推理、判断和决策的综合智慧能力，形成以人、建筑、环境互为协调的整合体，提供安全、高效、便利、生态及可持续发展功能环境的建筑。

2.0.6 热岛强度 heat island intensity

城市内一个区域的气温与郊区气温的差别，用二者代表性测点气温的差值表示，是城市热岛效应的表征参数。

2.0.7 绿容率 green capacity rate

项目建设用地范围内，单位土地面积上植物的总绿量。

2.0.8 非传统水源 non-traditional water source

不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、海水等。

2.0.9 可再循环材料 recyclable material

通过改变物质形态可实现循环利用的回收材料。

2.0.10 可再利用材料 reusable material

不改变物质形态可直接再利用的，或经过组合、修复后可直接再利用的回收材料。

2.0.11 光污染 light pollution

照明装置发出的光中，落在目标区域或边界以外的部分或建筑表面反射光线的数量或方向足以引起人们烦躁、不舒适、注意力不集中或降低对于某些重要信息（如交通信号）的感知能力，以及对于动、植物产生不良影响的现象。

2.0.12 可再生能源 renewable energy

风能、太阳能、水能、生物质能、地热能 and 海洋能等非化石能源的统称。

2.0.13 太阳能光电建筑 Solar energy and photoelectric building

采用太阳能光伏材料取代传统建筑材料，使建筑物本身可产生电能的建筑。

3 一般规定

3.0.1 所有民用建筑绿色设计不应低于《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 中规定的基本级要求。

3.0.2 绿色设计应遵循“因地制宜”的原则，结合建筑所在地域的气候、资源、生态环境、经济、人文等特点进行设计。

3.0.3 绿色设计应遵循“被动优先，主动优化”的原则，建筑技术措施优先，设备系统根据需求优化配置。

3.0.4 绿色设计应遵循共享、平衡原则，规划先行，建筑、结构、暖通空调、给水排水、电气、景观、装饰装修等各专业在建筑设计各阶段均应紧密配合、相互协调，为实现建筑全寿命期内安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居奠定基础。

3.0.5 绿色建筑在可行性研究报告、方案设计、初步设计、施工图设计均应编制绿色建筑专篇（说明），且设计深度满足《建筑工程设计文件编制深度规定》要求。在竣工验收时应提供绿色建筑使用说明书。

4 基本设计要求

4.1 场地与规划

4.1.1 项目建设应选择在无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害威胁的场地；如果建设在地质灾害多发或严重的地段，选址及规划阶段应进行工程地质、水文地质、地震灾害、地质灾害条件的安全性评估。

4.1.2 项目建设场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤等危害；有可能涉及土壤化学污染、土壤氡和电磁辐射等危害的，规划时应进行安全性评估。场地内不应有排放超标的污染源，若有设计时应考虑有效处理未达标排放或者超标排放的气态、液态或固态的污染源达到无超标污染物排放的要求。

4.1.3 项目建设场地交通系统应符合下列规定：

1 选址与场地规划中应合理设置出入口，并重视建设场地与公共交通站点的便捷联系；

2 项目建设场地出入口 500m 内无公共交通站点的，场地内应设置不少于两个专用接驳车停车位；

3 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。

4.1.4 规划设计应充分考虑当地气候区划特征及建设场地的微气候特点，并根据建设用地的形状、地形、地貌特征和功能需求，合理确定建筑布局；建筑体形、平面布局、空间尺度、朝向等应有利于节能。

4.1.5 日照间距相关规划指标应满足所在城市（地级以上）现行

规划要求和已经批复的城乡规划相关要求，且不得降低周边建筑的日照标准。

4.1.6 场地规划布局和建筑设计时应对应场地的物理环境进行分析和设计，确保场地的热环境、风环境和光环境满足国家现行有关标准要求。

4.1.7 场地规划布局和建筑设计时应合理规划噪声源区域和噪声敏感区域，并应进行识别和标注。

4.1.8 建设场地为山地、坡地时，其竖向设计应符合下列规定：

- 1 最大限度降低建设对场地及周边生态环境的影响；
- 2 合理划分台地，避免高挡墙，土方尽量就地平衡；
- 3 采取合理可靠的边坡、挡墙等保护措施；
- 4 充分考虑原植被土的利用；
- 5 满足消防及无障碍设计要求。

4.1.9 规划和建筑设计应设垃圾收集间或收集点，其面积应满足生活垃圾分类的要求。垃圾固定容器和收集点的设置应合理，并应与周围景观协调且增加防臭处理措施。

4.1.10 应在场地及建筑公共场所和其他有必要提醒人们注意安全场所显著位置上设置醒目的具有警示和引导功能的安全警示标志。建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。

4.2 建筑与结构

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

4.2.2 建筑造型应根据当地气候和地域文化特征，结合外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施与建筑主体结

构进行一体化设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。当不能同时施工时，结构设计应预留结构构件与非结构构件、设备及附属设施的连接点，并进行连接节点的承载力及变形验算。

4.2.3 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等，应满足连接牢固的要求，并能适合主体结构变形。

4.2.4 建筑外门窗的抗风压性能、水密性能及气密性能应满足国家现行有关标准的规定，并且安装牢固。

4.2.5 应采取保障人员安全的防护措施：

1 采取提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平的措施；

2 建筑物出入口采取设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合；

3 利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。

4.2.6 建筑走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且不得设置不利于通行的障碍物。

4.2.7 卫生间、餐厅、厨房、打印复印室、垃圾房、地下车库、等区域的空气和污染物不应串通到其他空间或室外活动场所；厨房、卫生间应采取防止排气倒灌措施。

4.2.8 停车场应设置电动汽车充电设施或预留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。

4.2.9 建筑的围护结构热工性能应符合下列规定：

1 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；

2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；

3 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》GB 50176 的要求。

4.2.10 建筑的声环境应满足下列规定：

1 主要功能房间的室内噪声级应满足现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 要求；

2 主要功能房间的外墙、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》GB 50118 中的低限要求，并应根据隔声性能指标明确主要建筑构件的构造做法；

3 居住建筑不应将有噪声和振动的设备用房设在噪声敏感房间的直接上、下层或贴邻布置；当其设在同一楼层时，应分区布置；

4 电梯井道及电梯机房、水泵机房、冷冻机房等产生噪声和振动的房间不应紧邻卧室布置。当受条件限制，电梯井道或电梯机房不得不紧邻兼起居的卧室布置时，应采取隔声和减振措施；

5 卧室、兼起居的卧室与厨房、卫生间相邻时，其隔墙不宜安装管道、设备等可能传声的物体。必须安装时，应采取有效的减振、隔声措施。

4.2.11 卫生间、浴室的地面应设计防水层，且易于清洗和防霉。墙面、顶棚应设计防潮层，墙面与地面宜按照一体化防水做法设计。

4.2.12 全装修项目室内空气中的氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、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/T 18883 的有关规定。非全装修建筑项目，符合现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 和《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的有关要求。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。

4.2.13 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

4.2.14 建筑使用的材料中 500km 以内生产的建筑材料占比应超

过 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。

4.2.15 建筑设计时应体现地域特色的建筑风貌，因地制宜传承地域文化，并且应符合以下规定：

1 不具备实用功能的装饰性构件的造价在住宅建筑中不得超过 2%；

2 不具备实用功能的装饰性构件的造价在公共建筑中不得超过 1%。

4.3 给水排水、暖通空调与电气

1 给 水 排 水

4.3.1 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 10hm^2 的场地应进行雨水控制利用专项设计。

4.3.2 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：

1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；

2 用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足用水器具最低工作压力要求；

3 用水器具和设备应满足现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870 的要求。

4.3.3 给水排水系统的设置应符合下列规定：

1 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》GB 5749 的要求；

2 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；

3 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm；

4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。

4.3.4 建筑排水应采用雨污分流制系统。无市政污水管网可接入的建筑，应设置污水处理装置或设施，处理排水应达到受纳环境的排放标准。

II 暖通空调

4.3.5 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》GB 50736 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。

4.3.6 集中供暖空调系统设计应根据房间的朝向、用途、使用时间，细分供暖、空调区域，应对系统进行分区控制。主要功能房间应设计具有现场独立控制的热环境调节装置。

4.3.7 供暖空调系统的节能设计应符合国家和地方现行相关标准的规定；其中，冷热源设备的热效率、性能系数、综合部分负荷性能系数、能效及水泵、风机的能效等级等指标应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 规定的要求。

4.3.8 地下车库通风系统气流组织合理。应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测等装置，一氧化碳浓度监测装置的位置和数量应能充分反映有效空间区域一氧化碳浓度分布的最不利状况。

III 电气

4.3.9 建筑照明应符合下列规定：

1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》

GB/T 50034 的规定；

2 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/T 20145 规定的无危险类照明产品；

3 选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应符合现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定；

4 主要功能房间的照度值及功率密度限值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015的规定；

5 公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制措施；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。

4.3.10 冷热源、输配系统和照明（公共建筑动力）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。

4.3.11 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。

4.4 景观

4.4.1 景观环境设计应满足所在地规划设计要求。

4.4.2 景观环境设计应遵循因地制宜的设计原则，充分利用场地现有地形、水系和植被进行统一设计。

4.4.3 景观环境设计总平面布局应在满足空间功能需求的前提下，综合考虑优化场地的风环境、声环境、光环境、热环境、空气质量、视觉环境、嗅觉环境等要素，各类景观要素设计应相互联系。

5 深化设计要求

5.1 规划与建筑

5.1.1 项目选址、出入口设置及场地步行路线规划设计，宜充分考虑与周边公共交通系统的紧密结合并根据实际情况选择达到以下目标：

1 场地出入口到达公共交通站点的步行距离应不超过500m，或到达轨道交通站的步行距离不大于800m；

2 场地出入口到达公共交通站点的步行距离宜不超过300m，或到达轨道交通站的步行距离不大于500m；

3 条件允许时，场地出入口步行距离800m范围内宜设置不少于2条线路的公交站点。

5.1.2 项目选址宜靠近城市绿地、广场及公共运动场地等开放公共服务设施并达到以下目标：

1 场地出入口到达城市公园、居住区公园、广场的步行距离应不大于300m；

2 场地出入口到达中型多功能运动场地的步行距离应不大于500m；

5.1.3 项目选址及规划设计应为用户提供以下公共服务要求：

1 住宅建筑应至少满足以下任意4项要求，宜满足6项及以上要求：

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活动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。
- 2 公共建筑应至少满足以下任意3项要求，宜满足5项及以上要求：
- 1) 建筑内至少兼容 2 种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) 新能源汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于 10%，且不低于省市现行文件规定；
 - 4) 周边 500m 范围内设有社会公共停车场（库）；
 - 5) 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。

5.1.4 项目在规划设计时应考虑节约集约利用土地并满足以下要求：

- 1 住宅建筑人均住宅用地指标应符合表5.1.4.1的规定；

表 5.1.4.1 居住街坊人均住宅用地指标 A(m²)

建筑气候区划	建筑层数				
	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 层及以上
Ⅱ、Ⅶ	A≤36	A≤32	A≤20	A≤19	A≤13
Ⅱ、Ⅵ	A≤36	A≤30	A≤21	A≤17	A≤13
Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ	A≤36	A≤27	A≤20	A≤16	A≤12

2 公共建筑容积率应符合表5.1.4.2的规定，条件允许时可适当提高。

表 5.1.4.2 公共建筑容积率 R

行政办公、商务办公、商业金融、	教育、文化、体育、医疗、卫生、
-----------------	-----------------

旅馆饭店、交通枢纽等	社会福利等
$1.0 \leq R < 1.5$	$0.5 \leq R < 0.8$

5.1.5 项目在规划设计时宜根据项目要求选择以下目标合理开发利用地下空间：

1 住宅建筑应控制地下建筑面积与地上建筑面积的比率 R_r 、地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p ，其中：

- 1) 地下一层建筑面积与总用地面积的比率应满足 $5\% \leq R_r < 20\%$ ；
- 2) 地下一层建筑面积与总用地面积的比率宜满足 $R_r \geq 20\%$ ；
- 3) 条件允许时，地下一层建筑面积与总用地面积的比率、地下一层建筑面积与总用地面积的比率可满足 $R_r \geq 20\%$ 且 $R_p < 60\%$ ；

2 公共建筑应控制地下建筑面积与总用地面积的比率 R_{p1} 、地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p ，其中：

- 1) 地下建筑面积与总用地面积的比率应满足 $R_{p1} \geq 50\%$ ；
- 2) 地下建筑面积与总用地面积的比率、地下一层建筑面积与总用地面积的比率宜满足 $R_{p1} \geq 70\%$ 且 $R_p < 70\%$ ；
- 3) 条件允许时，地下建筑面积与总用地面积的比率、地下一层建筑面积与总用地面积的比率可满足 $R_{p1} \geq 100\%$ 且 $R_p < 60\%$ 。

5.1.6 当采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式时，宜按以下目标合理控制地面停车：

- 1 住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比例应小于10%；
- 2 公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比例不

小于8%。

5.1.7 场地内道路系统应采取人车分流措施。

5.1.8 宜合理规划设置健身场地和空间，并根据项目要求选择满足以下要求：

- 1 室外健身场地面积不少于总用地面积的0.5%；
- 2 设置宽度不少于1.25m的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于用地红线周长的1/4且不少于100m；
- 3 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60m²；
- 4 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。

5.1.9 宜利用性能化方法开展风环境设计，按以下目标营造利于室外行走、活动舒适和建筑自然通风良好的建筑风环境：

1 在冬季典型风速和风向条件下：

- 1) 建筑物周围人行区距地高1.5m处风速宜小于5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速宜小于2m/s，且室外风速放大系数宜小于2；
- 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。

2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下：

- 1) 场地内人活动区不宜出现涡旋或无风区；
- 2) 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差宜大于0.5Pa。

5.1.10 应利用性能化方法开展声环境设计，营造良好的室外声环境。宜选择以下要求并采取措施降低场地内环境噪声值。室外环境噪声分析计算值满足：

1 不应高于《声环境质量标准》GB 3096规定的3类声环境功

能区噪声等效声压级限值；

2 不宜高于《声环境质量标准》GB 3096规定的2类声环境功能区噪声等效声压级限值；

3 条件允许时，不宜高于《声环境质量标准》GB 3096规定的1类声环境功能区噪声等效声压级限值。

5.1.11 宜利用性能化方法开展热环境设计，采取以下措施降低热岛强度：

1 场地中处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，住宅建筑应达到30%，宜达到50%；公共建筑应达到10%，宜达到20%。

2 场地中处于建筑阴影区外的机动车道，路面太阳辐射反射系数不小于0.4或设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过70%；

3 屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于0.4的屋面面积合计达到75%。

5.1.12 建筑物出入口设计应结合遮阳、遮风或挡雨措施，设置外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施。

5.1.13 分隔建筑室内外的玻璃门窗、幕墙、防护栏杆等应采用安全玻璃，室内玻璃隔断、玻璃护栏等采用夹胶钢化玻璃；对于人流量大、门窗开合频繁的公共区域，采用可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等措施。

5.1.14 室内外地面或路面的防滑措施应符合下列规定：

1 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/T 331 规定的Ad、Aw级；

2 建筑坡道、楼梯踏步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/T 331 规定的Ad、Aw级或按水平地面

等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

5.1.15 建筑平面、空间设计宜兼顾建筑适应性的需求，并符合下列规定：

1 采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施；

2 采用与建筑功能和空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式。

1 建筑、停车场(库)、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间宜设置连贯的无障碍步行系统；

2 建筑室内公共区域墙、柱等处的阳角均为圆角，设置安全抓杆或扶手；

3 设有可容纳担架的无障碍电梯。

5.1.16 建筑主要功能房间的隔声设计应满足以下目标要求。

1 住宅建筑围护结构空气声隔声应满足表5.1.16.1要求：

表 5.1.16.1 住宅建筑围护结构空气声隔声量 (dB)

围护结构	设计指标	限值
卧室含窗外墙	计权标准化声压级差与交通噪声 频谱修正量之和	$D_{2m, nT, w + Ctr} \geq 35 \text{ dB}$
户间隔墙	计权标准化声压级差与交通噪声 频谱修正量之和	$D_{nT, w + Ctr} \geq 50 \text{ dB}$
户间楼板	计权标准化声压级差与粉红噪声 频谱修正量之和	$D_{nT, w + C} \geq 50 \text{ dB}$

2 住宅建筑卧室和起居室楼板计权标准化撞击声压级 $L'_{nT, w}$ 应不大于60 dB，宜不大于55 dB。

3 公共建筑围护结构空气声隔声应满足表5.1.16.3要求：

表 5.1.16.3 公共建筑围护结构空气声隔声量 (dB)

围护结构	设计指标	限值
外围护结构	计权标准化声压级差与交通噪声 频谱修正量之和	$D_{2m, nT, w} + C_{tr} \geq 30 \text{ dB}$
房间隔墙	比国家民用建筑 隔声设计标准限值	高 3dB 及以上
房间楼板		

4 公共建筑楼板撞击声隔声比国家民用建筑隔声设计标准规定的限值应降低5 dB以上，宜降低10 dB以上。

5.1.17 宜按以下目标利用性能化方法进行主要功能房间声环境模拟设计：

1 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间的噪声应比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016限值低3dB及以上；

2 建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间的噪声应比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016限值低3dB及以上。

5.1.18 建筑设计应充分利用天然采光，并符合下列规定：

1 公共建筑主要功能房间75%以上的面积，采光系数应满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的要求；

2 公共建筑内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%；

3 公共建筑室内主要功能空间至少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。

4 地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与地下室首层面积的比例达到10%以上。

5 居住建筑的卧室和起居室（厅）的采光不应低于采光等级IV级的采光系数标准值，且应进行采光计算。

6 居住建筑每套住宅至少应有一个居住空间满足采光系数标

标准要求，当一套住宅中居住空间总数超过4个时，其中应有2个及以上满足采光系数标准要求；

7 老年人居住建筑的主要功能房间应有不小于75%的面积满足采光系数标准要求；

8 除宿舍、公寓等非住宅类居住建筑外，居住建筑每套户型内至少有一个卫生间宜采用明卫；

9 主要功能房间应设置窗帘、百叶、调光玻璃等眩光控制措施。

5.1.19 应按以下目标优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果：

1 公共建筑在过渡季典型工况下，70%的主要功能房间的平均自然通风换气次数不应低于2次/h；

2 居住建筑主要功能房间外窗有效通风面积与房间地板轴线面积的比例在夏热冬暖地区不低于12%、温和地区A区不低于5%、温和地区B区不低于10%、夏热冬冷地区不低于8%、其他地区不低于5%；

3 首层地下车库的通风开口面积与其地板轴线面积的比例达到2%。

5.1.20 宜结合建筑形式、功能、朝向，合理设置遮阳设施。当条件允许时，优先采用可调节遮阳设施。

5.2 结构设计

5.2.1 宜采用以下基于性能的抗震设计合理提高建筑的抗震性能：

1 对整体结构或关键部位、关键构件及节点按高于现行国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002的性能要求进行设计；

2 宜采用合理技术手段或措施通过性能化设计提高建筑的抗震性能。

5.2.2 地基基础在满足安全可靠的前提下，宜选择施工方法简单、低能耗、低耗材的方案。

5.2.3 宜采取提升建筑部品部件耐久性的措施：

- 1 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件；
 - 2 活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；
- 不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造。

5.2.4 宜采用以下措施提高结构材料的耐久性：

- 1 按100年进行耐久性设计。
- 2 采用耐久性能好的建筑结构材料：
 - 1) 对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土；
 - 2) 对于钢构件，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料；
 - 3) 对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。

5.2.5 宜采用耐久性好、易维护的建筑装饰装修材料：

- 1 采用耐久性好的外饰面材料；
- 2 采用耐久性好的防水和密封材料；
- 3 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料。

5.2.6 选用的装饰装修材料宜满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量要求的种类不低于3类。

5.2.7 建筑所有区域宜优先按土建工程与装修工程一体化设计及施工。

5.2.8 建筑材料与构件宜符合以下要求：

- 1 混凝土结构

- 1) 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例不低于 85%;
- 2) 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例不低于 50%。

2 钢结构

- 1) Q355 级及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不低于 50%;
- 2) 螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例不低于 50%;
- 3) 采用施工时免支撑的楼屋面板。

3 混合结构: 对其混凝土结构部分、钢结构部分, 分别满足本条第1款、第2款的要求。

5.2.9 建筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例不宜低于50%。

5.2.10 在保证安全和无污染环境的情况下, 宜选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材:

1 可循环材料和可再利用材料用量比例, 住宅建筑不低于6%, 公共建筑不低于10%。

2 采用一种利废建材, 其占同类建材的用量比例不低于50%; 选用两种及以上的利废建材, 每一种占同类建材的用量比例均不低于30%。

5.2.11 绿色建材应用比例不宜低于40%。

5.3 给排水设计

5.3.1 直饮水、集中生活热水、游泳池水、供暖空调系统用水、景观水体等的水质应满足国家现行有关标准的要求。

5.3.2 建筑平均日用水量应满足现行国家标准《民用建筑节能设

计标准》GB 50555中节水用水定额的要求。

5.3.3 生活饮用水水池、水箱等储水设施应采取措施满足卫生要求，并符合下列规定：

- 1 使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱；
- 2 采取保证储水不变质的措施。

5.3.4 宜设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，并结合实际情况，选择满足下列要求：

- 1 设置用水量远传计量系统，能分类、分级记录，统计分析各种用水情况；

- 2 利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于5%；

- 3 设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询。

5.3.5 应使用较高水效等级的卫生器具，全部卫生器具的水效等级应达到2级。

5.3.6 绿化灌溉及空调冷却水系统应采用节水设备或技术，并结合实际情况，选择满足下列要求：

- 1 绿化灌溉在节水灌溉的基础上采用节水技术：

- 1) 设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施；
- 2) 50%以上的绿地种植无须永久灌溉植物，且不设永久灌溉设施。

- 2 空调冷却水系统采用节水设备或技术：

- 1) 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；

2) 采用无蒸发耗水量的冷却技术。

5.3.7 宜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宜大于水体蒸发量的60%，且宜采用保障水体水质的生态水处理技术，并宜符合下列规定：

- 1 对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染；
- 2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质。

5.3.8 应使用非传统水源，并结合实际情况，选择满足下列要求：

1 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不低于40%或不低于60%；

2 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于30%或不低于50%；

3 冷却水补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于20%或不低于40%。

5.3.9 应结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源，可再生能源利用率宜不低于10%，其中由可再生能源提供的生活用热水比例宜不低于20%。

5.3.10 应规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，场地年径流总量控制率不应低于55%，并不宜低于70%。

5.3.11 宜利用场地空间设置绿色雨水基础设施，汇集场地径流进入设施，有效实现雨水的滞蓄与入渗，并结合实际情况，选择满足下列要求：

1 下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到40%或达到60%；

2 衔接和引导不少于80%的屋面雨水进入设施；

3 衔接和引导不少于80%的道路雨水进入设施；

4 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%。

5.3.12 除非传统水源管道和设备外，所有给水排水管道、设备、设施均应设置明确、清晰的永久性标识。

5.4 暖通空调设计

5.4.1 暖通空调系统的设计，应结合工程所在地的能源结构和能源政策，统筹建筑物内各系统的用能情况，通过技术经济比较，选择综合能源利用率高的冷热源和空调系统形式，并优先选用可再生能源。

5.4.2 空调通风系统的设置宜符合下列规定：

1 采用自然通风或复合通风的建筑，建筑专业功能房间室内热舒适环境参数在适应性热舒适区域的时间比例，宜在40%以上；

2 采用人工冷热源的建筑，应按照现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785计算平均热感觉指标（PMV）和预计不满意者的百分数（PPD），70%的主要功能房间或区域满足室内人工冷热源热湿环境整体评价Ⅱ级的要求；

3 合理进行通风系统设计，室外干球温度不大于28℃时，宜有采用通风降温改善室内热环境的条件；在夏季高温时段，宜有避免室外热风大量侵入室内的措施。

5.4.3 冷热源系统的设置宜符合下列规定：

1 具有多种使用功能的复合建筑（如城市综合体），不宜将整个建筑设置为一个统一的冷热源系统，宜根据使用功能分设不同的空调冷热源系统。

2 居住建筑不宜设置集中空调冷热源系统，居住建筑需要设置空调采暖系统的，应优先采用分户设置的空调冷热源系统。

3 集中式空调系统冷水（热泵）集中台数及单机制冷（制热）量的选择，应符合空调负荷全年变化规律，满足系统在部分负荷运行条件下的使用要求。

4 集中供暖空调系统的冷、热源机组能效在满足国家现行标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015有关能效限定值要求的前提下，设计值较标准值宜提高一定的比例幅度。

5 根据建筑所在地能源资源情况和建筑需求，充分考虑节能环保因素，通过技术经济分析，采用能源利用率高和对环境污染少的供暖空调形式，在条件允许的情况下，应采用太阳能、风能、空气能等可再生能源及余热、废热作为空调冷热源。

6 对于同时存在供冷、供热需求的建筑，在技术经济合理的情况下，宜回收利用空调冷凝热解决空调供暖和生活热水的用热需求，并满足国家规范标准的规定要求。

7 采用分散式房间空调器进行空调供暖时，宜选择符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3和《转速可控房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21445中规定的能效等级2级及以上的节能型产品。

5.4.4 空调输配系统的设置应符合下列规定：

1 地下车库的平时通风设备应满足《公共建筑节能设计标准》GB50189单位风量耗功率的要求，车库排风口布置应远离送风口，宜均匀布置，以保证室内不出现气流死角。

2 集中供冷的空调系统，在技术经济比较合理的前提下，宜采用冷冻水大温差系统，大幅降低空调冷冻水泵的输送能耗，减少空调冷冻水管道的钢材用量。

3 采用全空气调节系统时，定风量全空气调节系统应采取实

现全新风运行或可变新风比的运行措施；一般建筑全空气定风量系统的最大新风比不应低于50%；人员密集的高大空间全空气定风量系统的最大新风比不应低于70%，并应设置相应的排风设施。

4 采取措施降低部分负荷和部分空间使用时空调采暖系统的运行能耗。

5 供暖空调系统供水或回水管的分支管路上，宜根据水力平衡要求设置水力平衡装置。空调水系统布置和管径的选择，宜减少并联管路之间压力损失的差额，当相对差额超过15%时，应采取水力平衡措施。

5.4.5 控制与检测系统应选择符合以下规定：

1 宜对建筑供暖空调系统能耗进行分项、分级计量。同一建筑中宜根据建筑的功能、物业归属等情况，分别对能耗进行计量。

2 设置集中空调系统的人员密集场所，宜设置二氧化碳检测装置，二氧化碳检测装置宜联动控制空调的新风量和空调系统的运行。

3 集中供暖与空调调节系统，宜进行检测和控制。大型公共建筑宜设置建筑设备管理系统，对建筑设备进行智能化监控管理。冷热源设备、冷热媒输送设备、空气处理机组、新风机组、通风设备及其控制部件应接入建筑设备管理系统。

5.5 电气设计

5.5.1 供配电系统设计宜符合下列规定：

1 按用电负荷性质、容量大小，合理选择供电电源的电压等级；

2 应按电力有功、无功功率负荷计算合理选择变压器的容量和数量；

3 10kV及以下电力电缆截面应按技术条件、经济电流密度计算方法设计，经济电流密度选截面的方法应符合《电力工程电缆设计标准》GB 50217附录B的相关规定；

4 单相负荷应均匀分布在三相配电系统，三相负荷的不平衡度宜小于15%。单相负荷较多的配电系统，变电所集中设置的无功补偿装置宜采用部分分相无功自动补偿装置；

5 变配电所宜靠近负荷中心。有条件时，大型公共建筑的变电所供电范围不宜超过200米；

6 供配电系统中的谐波电压和在公共连接点注入的谐波电流允许限值，应符合现行国家标准《电能质量 公用电网谐波》GB/T 14549的规定。

5.5.2 电气设备应符合下列规定：

1 功率为350kW及以上的电动机宜选用中压（6kV、10kV）电动机；

2 配电变压器应选用D，yn11结线组别的变压器，并应选择低损耗、低噪声的节能产品，配电变压器的空载损耗和负载损耗不应高于现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价价值》GB 20052规定的节能评价价值；

3 低压交流电动机应选用高效能电动机，其能效应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB 18613节能评价价值的规定；

4 应采用配备高效电机及先进控制技术的电梯。自动扶梯与自动人行道应具有节能拖动及节能控制装置，并宜设置自动控制自动扶梯与自动人行道运行的感应传感器；

5 当2台及以上的电梯集中布置时，其控制系统应具备按程序集中调控和群控的功能。

5.5.3 照明设计宜符合下列规定：

- 1 各房间或场所的照明功率密度值应小于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034规定的目标值；
- 2 照度标准值为300lx及以上、适宜设置局部照明的房间或场所，宜采用一般照明和局部照明相结合的照明方式；
- 3 当设置智能照明控制系统时，系统宜具备随室外天然光变化自动调节人工照明照度的功能；
- 4 具有天然采光的住宅建筑公共区域的照明宜采用声控、光控、定时控制、感应控制等一种或多种集成的控制装置；
- 5 大型公共建筑宜按使用需求采用适宜的自动（含智能控制）照明控制系统；
- 6 景观照明应集中控制，并应根据使用要求设置一般、节日、重大庆典等不同的控制方案。

5.5.4 公共建筑设置能耗管理系统时，宜符合下列规定：

- 1 应符合《公共建筑能耗远程监测系统技术规程》JGJ/T 285的规定；
- 2 国家机关办公建筑及大型公共建筑应具有能耗的实时统计、分析和管理等功能，其他公共建筑应具有对主要能耗设备的能耗监测和统计管理的功能；
- 3 设置可再生能源发电系统、集中空调或供暖的建筑应能按不同功能分别设置计量装置；

- 4 变压器低压出线侧总开关处应设置多功能电表；
- 5 有出租单元的建筑，应对各出租单元分别设置计量装置。

5.5.5 设置智慧建筑管理系统时，其功能宜符合下列规定：

- 1 系统应符合《智能建筑设计标准》GB 50314的规定；
- 2 居住建筑的智能化系统应符合《居住区智能化系统配置与

技术要求》CJ/T 174的规定；

3 应具有存储1年以上监测数据的容量，并具备可视化展示、报警、远程监控、设备设施维护提醒等功能；

4 应结合本地智慧城市、智慧社区的建设，与智慧城市、智慧社区信息集成平台共享数据。

5.5.6 大型公共建筑设置可利用再生能源设施时，宜符合下列规定：

1 新建项目设施应与建筑主体结构同步设计、同步施工，并应具备安装、检修与维护条件；

2 设备组件应有安全防护措施；

3 设备外露可触及导电部分应采取等电位联结；

4 电动自行车停车场地应设置专用充电设施，配电系统应符合《民用建筑电气设计标准》GB 51348的规定；

5 电动汽车充电设施的配电应符合《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313、《云南省电动汽车分散充电设施建设技术标准》DBJ 53/T-162的规定。

5.5.7 太阳能光电建筑宜符合《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368、《光伏建筑一体化系统运行与维护规范》JGJ/T 264的规定。

5.6 景观设计

5.6.1 宜遵循充分保护或修复场地生态环境的理念，结合以下目标合理布局建筑及景观：

1 保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性；

2 采取净地表层土回收利用等生态补偿措施；

3 根据场地实际状况,采取其他生态恢复或补偿措施。

5.6.2 场地生态系统和绿地系统规划应符合下列规定:

1 宜适当提高绿地率,宜达到规划指标的105%;

2 居住街坊内的绿地应结合住宅建筑布局设置集中绿地,新区建设项目的人均集中绿地面积宜达到 $0.6\text{m}^2/\text{人}$,旧区改建项目的人均集中绿地面积宜达到 $0.45\text{m}^2/\text{人}$;

3 应保证绿地的生态效应,绿化用地的本地植物指数不宜小于0.7;

4 公共建筑绿地宜向公众开放。

5.6.3 宜将场地内部绿地及场地与城市绿地之间建立联系,形成点、线、面组合的绿化网络和地面、墙面、屋面连续的绿化空间,为生物提供生存和繁殖的稳定栖息环境。

5.6.4 种植设计应依据气候分区以及当地气候条件和土壤条件的乡土植物,乡土植物占总植物数量的比例应不小于70%。宜选择耐候性强、易养护、病虫害少、对人体无害的植物。

5.6.5 种植设计应根据植物的生态习性进行配植,应满足下列要求:

1 应多种植物合理配植;

2 应采用以植物群落为主,乔木、灌木、草坪、地被植物相结合的复层绿化方式;

3 绿地内宜多栽植乔木、灌木,减少非林下草坪、地被植物种植面积,每 1000m^2 绿地内乔木数量不应少于3株。

5.6.6 在满足消防扑救的前提下,景观设计宜利用绿化景观带形成可降低高空坠物风险的缓冲和隔离区,建筑周边的防坠物缓冲和隔离景观带宽度不宜小于4m。

5.6.7 场地内步道、游憩场、庭院、广场和室外停车场周边,以

及室外停车场内部宜种植高大乔木，为场地遮荫。

5.6.8 应合理布局室外吸烟区。室外吸烟区宜与绿植结合布置，并应合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识应完整、醒目，吸烟区应设置吸烟有害健康的警示标识。

云南省住房和城乡建设厅信息公开
浏览专用

6 创新设计要求

6.0.1 在设计阶段，宜采取措施提升场地绿容率，并进行场地绿容率计算。

6.0.2 宜采用以下符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件：

- 1 主体结构宜采用钢结构、木结构；
- 2 主体结构采用混凝土结构，地上部分宜应用预制构件，并进行预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例计算。

6.0.3 绿色建筑设计宜按以下目标在设计理念、方法、技术应用等方面进行创新：

- 1 传承建筑文化，采用适宜地区特色的建筑风貌设计；
- 2 适应自然环境，充分利用气候适应性和场地属性进行设计；
- 3 利用既有资源，合理利用废弃场地或充分利用旧建筑；
- 4 宜采用装配式建造方式。

6.0.4 建筑设计宜采取适宜技术措施降低建筑碳排放，并按照《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366的规定进行建筑碳排放计算。

6.0.5 规划、设计阶段宜采用建筑信息模型（BIM）技术。BIM模型宜满足以下要求：

- 1 建筑信息模型（BIM）中应包含规划、建筑、结构、给水排水、暖通、电气等6大专业相关工程数据信息。
- 2 建筑信息模型（BIM）设计文件宜能为施工建造、运营维护提供数据共享并协同工作。

附录 A. 窗地面积比统计表

表 A.0.1 窗地面积比统计表

房间编号	采光等级	外窗面积 A1 (m ²)	房间地面面积 A2 (m ²)	A1/A2(%)	窗地比限值

附录 B. 房间外窗（含透光门）及透光幕墙有效通风换气面积与房间外墙面积比例统计表

表 B.0.1 有效通风换气面积与房间外墙面积比例统计表

房间编号	房间外窗（含透光门）及透光幕墙有效通风换气面积 A1 （m ² ）	房间外墙面积 A2（m ² ）	A1/A2(%)

附录 C. 可调节遮阳面积比例计算表

表 C.0.1 可调节遮阳面积比例计算表

朝向	透明围护结构面积 (m ²)	可调节遮阳面积 (m ²)
东向		
南向		
西向		
屋顶		
合计		
可调节外遮阳面积比例		

备注：

1 常见的可调节遮阳措施有：

- 1) 活动外遮阳设施；
- 2) 永久设施（中空玻璃夹层智能内遮阳）；
- 3) 外遮阳加内部高反射率可调节遮阳。

2 可调节面积计算规则。

本条所指的外窗、幕墙包括各个朝向（事实上我国绝大部分地区的北向外窗、幕墙均没有）以及透明天窗等。对于东西向和屋顶部分，可调遮阳允许 1.1 的权重系数。对于没有阳光直射的透明围护结构，不计入分母总面积的计算。

附录 D. 可再循环材料、可再利用材料使用比例计算表

表 D.0.1 可再循环材料、可再利用材料使用比例计算表

建筑材料种类		重量 (t)	建筑材料重量合计 (t)	建筑材料总重量 (t)	可再循环材料、可再利用材料重量占建筑材料总重量的比例 (%)	使用部位
可再循环材料						
可再利用材料						

备注:

1. 建筑材料总重量即为表中所有材料重量之和，换算为 t（吨）。
2. 可再循环材料、可再利用材料重量占建筑材料总重量的比例 $C= \text{可再循环利用材料总重量 (t)} / \text{建筑材料总重量 (t)}$ 。

附录 E. 装饰性构件造价比例计算表

表 E.0.1 装饰性构件造价比例计算表

序号	装饰性构件名称	装饰性构件材料工程量	材料单价（元）	单项总价（元）	位置
1					
2					
3					
...					
装饰性构件造价合计（元）：					
工程总造价（元）：					
装饰性构件造价与工程总造价的比例（%）：					

备注：装饰性构件造价比例计算应以单栋建筑为单元。计算时，分子为各类装饰性构件造价之和，分母为单栋建筑地上和地下工程的土建、安装工程总造价，但不包括征地、外部道路等其他费用。

附录 F. 绿色建材应用比例计算表

表 F.0.1 装饰性构件造价比例计算表

项目名称:

楼栋编号:

评估指标		计量单位	应用比例要求	绿色建材应用量	建筑材料应用总量	应用比例%	设定分值	计算分值	绿色建材标识等级
一级指标	二级指标								
主体结构 S1	预拌混凝土	m ³	80%≤PS1a≤100%				10~20*		
	预拌砂浆	m ³	50%≤PS1b≤100%				5~10*		
	非承重围护墙	m ³	PS2a≥80%				10		
围护墙和 内隔墙 S2	内隔墙	m ³	PS2b≥80%				5		
	外墙装饰面层 涂料、面砖、 非玻璃幕墙板 等	m ²	PS3a≥80%				5		
	内墙装饰面层 涂料、面砖、 壁纸等	m ²	PS3b≥80%				5		
装修 S3									

评估指标		应用比例要求	绿色建材应用量	建筑材料应用总量	应用比例%	设定分值	计算分值	绿色建材标识等级
一级指标	二级指标							
其他 S4	室内顶棚装饰面层、吊顶等	PS3c≥80%	m ²			5		
	室内地面装饰面层木地板、面砖等	PS3d≥80%	m ²			5		
	门窗、玻璃	PS3e≥80%	m ²			5		
	保温材料	80%≤PS4a≤100%	m ²			5~10*		
	卫生洁具	PS4b≥80%	具			5		
	防水材料	PS4c≥80%	m ²			5		
	密封材料	PS4d≥80%	kg			5		
绿色建材应用比例	其他	PS4e≥80%	—			5		
	$P = [(S1+S2+S3+S4)/100]*100\%$							

备注：当某项目为多栋建筑构成，按编号分别列出。

附录 G. 自然通风开口面积占首层地下车库板轴线面积比例统计表

表 G.0.1 自然通风开口面积占首层地下车库板轴线面积比例统计表

首层地下车库通风开口面积 A1 (m²)	首层地下车库地板轴线面积 A2 (m²)	A1/A2(%)

附录 H. 路面太阳辐射反射系数统计表

表 H.0.1 路面太阳辐射反射系数统计表

建筑阴影区外机动车道铺装材料及颜色	铺装材料太阳辐射反射系数	太阳辐射反射系数小于 0.4 的铺装材料面积(m ²)A1	建筑阴影区外机动车道面积(m ²)A2	占比 A1/A2(%)
铺装材料一				
铺装材料二				
...				

附录 I. 遮阴面积较大的行道树路段长度比例统计表

表 I.0.1 遮阴面积较大的行道树路段长度比例统计表

建筑阴影区外遮阴面积较大的行道树的路段长度 B1 (m)	建筑阴影区外的机动车道总长度 B2(m)	占比 B1/B2 (%)

附录 J. 屋面太阳辐射反射系数统计表

表 J.0.1 屋面太阳辐射反射系数统计表

屋面面积 A(m ²)	屋面绿化 面积 A1(m ²)	太阳能板 水平投影 面积 A2(m ²)	太阳反射 系数小于 0.4 的铺装 材料及颜 色	太阳反射辐射系 数小于 0.4 的面 积统计 A3 (m ²)	占比 (A1+A2+A3) / A(%)

附录 K. 高强度、高耐久结构材料用量比例
计算表

表 K.0.1 高强钢筋用量比例计算表

子项	400MPa 级及以上钢筋的用量 (t)	受力钢筋总用量 (t)	400MPa 级及以上钢筋占受力钢筋总用量的比例 %
1			
2			
...			
最不利子项及比例			
备注			

表 K.0.2 竖向承重结构高强混凝土用量比例计算表

子项	C50 及以上混凝土的用量 (m ³)	混凝土总用量 (m ³)	C50 及以上混凝土用量占总用量的比例 %
1			
2			
...			
最不利子项及比例			
备注			

表 K.0.3 高强钢材用量比例计算表

子项	Q355 及以上钢材的用量 (t)	钢材总用量 (t)	Q355 及以上钢材占钢材总用量的比例 %
1			
2			
...			

最不利子项及比例	
备注	

云南省住房和城乡建设厅信息公开
浏览专用

附录 L. 景观水体蒸发量与雨水补水的水量平衡计算表

表 L.0.1 景观水体蒸发量与雨水补水的水量平衡计算表

景观水体蒸发量与雨水补水的水量平衡计算表										
项目	汇流雨水量	补水量	蒸发量	用水量	渗漏量	水量差	水体水深	剩余调蓄高度	外排水量	额外补水量
单位	m ³ /月	m ³ /月	m ³ /月	m ³ /月	m ³ /月	m ³ /月	m	m	m ³ /月	m ³ /月
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1月										
2月										
.....										
12月										
合计										

附录 M. 云南省乡土植物推荐名录

表 M.0.1 云南省乡土常用乔木名录

银杏、华山松*、高山松*△、思茅松*△、云南松*△、云南铁杉*△、雪松、云南油杉*△、丽江云杉*△、杉木*△、干香柏（滇柏）*△、柏木*△、藏柏*△、侧柏*△、刺柏*△、圆柏*、昆明柏*、翠柏*、福建柏*、柳杉△、水杉△、罗汉松、大理罗汉松、百日青、竹柏、云南红豆杉*、三尖杉*、绒叶含笑*、醉香含笑*、多花含笑*、深山含笑*、云南含笑*、缅桂*、黄兰含笑（黄缅桂）*、木莲*、红花木莲*、川滇木莲*、滇桂木莲*、云南拟单性木兰*、紫玉兰*、白玉兰*、山玉兰*、大叶木兰*、馨香木兰*、鹅掌楸*、八角*、连香树*、云南银钩花*△、香叶树*△、檫木*、木姜子（山胡椒）*、普文楠*、楠木（桢楠）*、滇润楠*△、肉桂*、云南樟*、香樟*、天竺桂*、黄樟*、八宝树*、紫薇*、林地山龙眼*、昆明海桐、短萼海桐、茶梨*、云南核果茶*、银木荷*、红木荷*△、普通油茶*、普洱茶*、滇山茶（腾冲红花油茶）*、西南红茶*、云南金花茶、厚皮香、肋果茶*、滇榄仁*、千果榄仁*、云南藤黄*、滇南红厚壳*、仿栗*△、杜英*、木槿、木棉*、梧桐*、木奶果、乌桕*、秋枫*△、重阳木*、蜡梅、西南花楸*△、滇池海棠（云南海棠）*、垂丝海棠、西南栒子*△、火棘*△、贴梗海棠（皱皮木瓜）、云南山楂*、石楠*、球花石楠*、云南栎*△、冬樱花、云南樱花、红果树*、云南红豆*、翅果刺桐*、刺槐*、顶果树*、海红豆*、楹树*、滇合欢*、山合欢*、槐、铁刀木*、腊肠树、酸角*、羊蹄甲、苏木*、滇皂荚*、云南紫荆、枫香树*、细青皮*、红花荷*、马蹄荷、杜仲*、伊桐（梔子皮）*、垂柳△、云南柳△、滇杨△、清溪杨*△、杨梅*、旱冬瓜*△、川滇槲木*△、短尾鹅耳枥*、滇青冈*、四蕊朴（滇朴）*△、榉木*、昆明榆*、榆树*、菩提树△、大青树△、小叶榕△、高山榕△、黄葛树△、桑*、多脉冬青*、云南冬青*、小果冬青、大花卫矛*、云南卫矛*、枣*、大果枣*△、云南

沙棘*△、臭椿*、橄榄*、香椿*、苦楝*△、绒毛番龙眼*、复羽叶栎树*、三角槭*△、五裂槭*△、青榨槭*、川滇无患子（皮哨子）*、云南七叶树*、泡花树*、云南泡花树*、厚皮树*、黄连木*、清香木*、林生杧果*、南酸枣*、漆树*、枫杨*△、云南枫杨*△、青钱柳*、化香树*、灯台树*、头状四照花*、珙桐、喜树*△、云南金叶子*、凸尖杜鹃*、美丽马醉木*、君迁子*、柿子*、白枪杆*、云南桂花*、云南木樨榄*、云南萝肤木*△、滇丁香*、心叶树*、白花泡桐*、羽叶楸*、滇楸*、梓树*、剑叶龙血树*、蒲葵、董棕、鱼尾葵、棕榈

备注：*标记为非永久性灌溉植物，△标记为水系植物。

表 M.0.2 云南省乡土常用竹类名录

慈竹、料慈竹△、中华大节竹*、云南方竹*、金佛山方竹（花壳竹）*、毛竹（楠竹）*△、昆明实心竹*△、麻竹*、龙竹（苦竹）*、黄竹*△、云南龙竹*、巨龙竹、马来甜龙竹（大竹）*、小叶龙竹*、箬竹*、毛花酸竹（马关大节竹）*、黄金间玉竹、天佛肚竹、凤尾竹、小琴丝竹*、龙竹*、人面竹、金竹、紫竹、苦竹

备注：*标记为非永久性灌溉植物，△标记为水系植物。

表 M.0.3 云南省乡土常用灌木名录

凤尾兰*、野八角、山柑子、猫胡子花、千头柏*、昆明柏、山麻杆、一品红、红背桂、俏黄桫*、金雀花、杭子梢、垂序木蓝、枸骨*、马缨花*、亮叶杜鹃、锦绣杜鹃、大白花杜鹃、云南杜鹃、映山红、红棕杜鹃、团花杜鹃、锈叶杜鹃*、露珠杜鹃、羊蹄躑、吊钟花、毛吊钟花、滇白珠、毛叶米饭花、美丽马醉木、昆明杜鹃、亮毛杜鹃、白花杜鹃、碎米花杜鹃、爆仗花杜鹃、金合欢*、紫花溲疏、绣球花、黄杨*、雀舌黄杨*、粉蕊黄杨、清香桂、鸡骨常山、夹竹桃、鸡蛋花*、金丝桃、金丝梅、栽秧花、芒种花、木芙蓉、木槿*、扶桑、垂花悬铃花、鸭嘴花、假杜鹃、山腊梅、夏蜡梅、蜡梅*、米仔兰、凤尾丝兰*、桢桐、假连翘、五色梅*、醉鱼草、马桑*、牡丹*、

黄牡丹、云南含笑、含笑、云南黄素馨、茉莉*、金叶女贞、丁香*、尖叶木樨榄、密花素馨、迎春柳、管花木犀、云南丁香、黄桫*、虾子花*、梔子花*、滇丁香*、馥郁滇丁香、六月雪*、平枝栒子*、小叶栒子*、贴梗海棠*、牛筋条、棣棠、重瓣棣棠、华西小石积*、火把果、榆叶梅、郁李、月季、玫瑰*、野蔷薇*、粉叶绣线、珍珠梅、麻叶绣线菊*、西南栒子*、白牛筋、窄叶火棘、火棘*、峨眉蔷薇、峨眉扁刺蔷薇、川滇绣线菊*、夜香树、瓶儿花、木本曼陀罗、大花曼陀罗、红花曼陀罗、六道木*、小叶六道木、接骨木*、琼花、鳞叶荚蒾、珊瑚树、锦带花、糯米条、云南双盾木、须蕊忍冬*、金银忍冬*、密花荚蒾、珍珠荚蒾、西南荚蒾、瑞香、结香、滇瑞香、无花果*、地石榴、西南山茶、茶梅、石笔木、红花油茶、大头茶、厚皮香、红瑞木、绿花桃叶珊瑚、枇杷叶珊瑚、石榴*、紫荆、黄槐*、苏铁*、云南苏铁、篦齿苏铁*、攀枝花苏铁、沙针*、红千层、垂枝红千层*、大叶黄杨、冬青卫矛*、掌叶梁王茶、鹅掌柴、八角金盘、梁王茶、球序鹅掌柴、小叶鹅掌柴、密脉鹅掌柴、穗序鹅掌柴、红叶小檗*、十大功劳*、昆明十大功劳、南天竹*、云南小檗、细叶十大功劳*、大黄连、全缘锥花小檗、川滇小檗、大黄连刺、华西小檗、金花小檗、山梅花、云南山梅花、美丽海柏、石海椒*、滇杨梅、假朝天罐、紫金牛、小铁仔、两头毛（红花）*、散尾葵、江边刺葵、棕竹、细叶棕竹

备注：*标记为非永久性灌溉植物，△标记为水系植物。

表 M.0.4 云南省乡土常用草本名录

地涌金莲*、红芭蕉、芭蕉、野芭蕉、百子莲*、天门冬*、玉簪△、紫玉簪△、萱草*△、麦冬*、岩菖蒲*、云南报春*、橙红灯台报春、桔红灯台报春、一串红*、东紫苏*、花叶野芝麻*、灯心草、白花三叶草*、三色凤尾蕨、溪边凤尾蕨△、银心凤尾蕨*、西南凤尾蕨、何氏凤仙、苏丹凤仙、肾蕨*△、旱金莲*、狗牙根*、虎耳草*、福禄考、芝樱*、板凳果、红姜花、红球姜、姜花、黄姜花*、三色堇、锦葵*、垂盆草*、蓬蒿菊、菊花*、大丽花、万寿菊*、孔雀草、瓜叶菊、碧玉兰、虎头兰、西藏虎头兰、滇南虎头兰、

肾叶山蓼、美丽月见草*、赧桐△、天竺葵、芍药、花毛茛、大花美人蕉△、美人蕉△、紫叶美人蕉△、密枝木贼、矮牵牛、四季秋海棠、风车草△、伞草△、埃及纸草△、荸荠△、水蜈蚣△、水葱△、波斯顿蕨、文殊兰*△、朱顶红*、蜘蛛兰*、石蒜*、黄水仙△、郁金香*、葱兰、韭兰*、红石蒜*、韭莲*、石竹*、海菜花△、苔菜△、莲△、萍蓬草△、水菖蒲△、菖蒲△、花叶金钱蒲△、石菖蒲△、野芋△、普通铁线蕨△、铁角蕨△、五色草、鸭跖草*、小苍兰*、唐菖蒲*△、西南鸢尾△、扁竹兰*、射干*、金脉鸢尾△、高原鸢尾*△、花菖蒲△、红籽鸢尾△、云南鸢尾△、德国鸢尾△、蝴蝶花、花叶鸢尾△、黄菖蒲△、矮紫苞鸢尾△、溪荪、中甸鸢尾△、鸢尾△、泽泻△、慈姑*△、红花酢浆草*、荷花△、睡莲△、水蓼△、华凤仙△、千屈菜△、苕菜△、黄花蔺△、香蒲△、再力花△、白花梭鱼草△、梭鱼草△、马蹄莲△、海芋△、旱伞草△、纸莎草△、菰△、芦竹△

备注：*标记为非永久性灌溉植物，△标记为水系植物。

表 M.0.5 云南省乡土常用藤本名录

五味子、铁线莲类、木通、何首乌、落葵、叶子花*、光叶叶子花*、西番莲、粉团花、荷花蔷薇、木香*、常绿蔷薇、常春油麻藤*、鸡血藤、绒毛崖豆藤、葛、紫藤、地石榴、薜荔、南蛇藤*、昆明山海棠、爬山虎*、三叶爬山虎、常春藤、素馨花、蔓长春花、络石*、大纽子花、金银花*、凌霄、炮仗花、硬骨凌霄

备注：*标记为非永久性灌溉植物，△标记为水系植物。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”

。

2 标准中指明应按其他有关标准执行时，写法为“应符合…
…的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 《建筑采光设计标准》GB 50033
- 《中小学校设计规范》GB 50099
- 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118
- 《民用建筑热工设计规范》GB 50176
- 《城市居住区规划设计标准》GB 50180
- 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325
- 《屋面工程技术规范》GB 50345
- 《住宅建筑规范》GB 50368
- 《无障碍设计规范》GB 50763
- 《防灾避难场所设计规范》GB 51143
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015
- 《建筑环境通用规范》GB 55016
- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378
- 《建筑日照计算参数标准》GB/T 50947
- 《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366
- 《砌体结构设计规范》GB 50003
- 《木结构设计标准》GB 50005
- 《建筑地基基础设计规范》GB 50007
- 《建筑结构荷载规范》GB 50009
- 《钢结构设计标准》GB 50017
- 《建筑抗震鉴定标准》GB 50023

《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068
《城市抗震防灾规划标准》GB 50143
《混凝土结构设计规范》GB/T 50010
《建筑抗震设计规范》GB/T 50011
《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476
《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231
《生活饮用水卫生标准》GB 5749
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231
《防洪标准》GB 50201
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364
《民用建筑节水设计标准》GB 50555
《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020
《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T 18870
《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736
《室内空气质量标准》GB/T 18883
《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785
《电动机能效限定值及能效等级》GB 18613
《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052
《电力工程电缆设计标准》GB 50217
《智能建筑设计标准》GB 50314
《民用建筑电气设计标准》GB 51348
《电能质量 公用电网谐波》GB/T 14549
《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313
《建筑照明设计标准》GB/T 50034

《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368
《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39
《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102
《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103
《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133
《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144
《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214
《建筑遮阳工程技术规范》JGJ 237
《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286
《温和地区居住建筑节能设计标准》JGJ 475
《公共建筑能耗监测系统技术规程》JGJ/T 285
《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235
《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331
《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3
《光伏建筑一体化系统运行与维护规范》JGJ/T 264
《公共建筑能耗远程监测系统技术规程》JGJ/T 285
《云南省电动汽车分散充电设施建设技术标准》DBJ 53/T-162
《生活热水水质标准》CJ/T 521
《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174