

绿色保障性住房技术导则 (试行)

主编单位：中国建筑标准设计研究院

参编单位：中国建筑科学研究院

清华大学

深圳市建筑科学研究院有限公司

上海市建筑科学研究院（集团）有限公司

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心

中国计划出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

绿色保障性住房技术导则：试行 / 中国建筑标准设计研究院主编. —北京：中国计划出版社，2014. 2

ISBN 978 - 7 - 80242 - 949 - 9

I. ①绿... II. ①中... III. ①民用建筑—生态建筑—建筑设计 IV. ①TU2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 315949 号

绿色保障性住房技术导则 (试行)

中国建筑标准设计研究院 主编

中国计划出版社出版

地址：北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层

北京国防印刷厂印刷

850mm × 1168mm 1/32 1.5 印张 37.26 千字

2014 年 2 月第 1 版 2014 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 80242 - 949 - 9

定价：28.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话：(010) 63906404、(010) 68318822

住房城乡建设部关于发布 《绿色保障性住房技术导则》的通知

建办〔2013〕195号

各省、自治区住房城乡建设厅，北京市住房城乡建设委、规划委，上海市城乡建设交通委、规划和国土资源管理局、住房保障房屋管理局，天津市城乡建设交通委、规划局、国土资源房屋管理局，重庆市城乡建设委、规划局、国土资源房屋管理局，新疆生产建设兵团建设局：

为推进保障性住房实施绿色建筑行动方案，现将《绿色保障性住房技术导则》（试行）印发你们，自2014年1月1日起施行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2013年12月31日

前 言

《绿色保障性住房技术导则》（试行）是作为《住房城乡建设部关于保障性住房实施绿色建筑行动的通知》（建办〔2013〕185）的配套技术文件，是受住房和城乡建设部住房保障司委托，由中国建筑标准设计研究院、中国建筑科学研究院、清华大学、深圳市建筑科学研究院有限公司、上海市建筑科学研究院（集团）有限公司、住房和城乡建设部科技与产业发展中心等单位共同完成。

保障性住房是政府投资或政府主导的项目，在保障性住房中实施绿色建筑行动，把保障性住房建设成为绿色保障性住房，对转变保障性住房建设发展模式，破解能源资源瓶颈约束，培育节能环保、新能源等战略性新兴产业，推动全社会绿色建筑技术发展，具有重要意义。

绿色保障性住房建设可有效提高住房的安全性、健康性和舒适性，全面提升保障性住房的建设质量和居住品质。保障性住房以绿色建筑技术为导向，避免使用高投入、高消耗、高污染、低效率的落后技术，从而加快绿色建筑适用技术的集成推广和应用。为引导、促进和规范绿色保障性住房建设，特制订本导则。

本导则共分 8 章，其主要内容包括：总则、适用范围、基本原则、指标体系、规划设计技术要点、施工建造技术要点、产业化技术要点、实施保障与产业化推进。

本导则由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑标准设计研究院负责具体技术内容的解释。在使用过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑标准设计研究院（地址：北京市海淀区首体南路 9 号主语国际 2 号楼；邮政编码：100048；电子邮箱：

daoze@cbs.com.cn), 以便今后修订时参考。

主编单位: 中国建筑标准设计研究院

参编单位: 中国建筑科学研究院

清华大学

深圳市建筑科学研究院有限公司

上海市建筑科学研究院(集团)有限公司

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心

协编单位: 北京市住房保障办公室

黑龙江省住房和城乡建设厅

昆明市建设局

杭州市建设委员会

杭州市城乡绿色建筑促进中心

广东省建筑科学研究院

深圳市建筑设计研究总院有限公司

上海经纬建筑规划设计研究院有限公司

浙江大学

中天建设集团

万科企业股份有限公司

招商局地产控股股份有限公司

深圳市嘉达高科产业发展有限公司

深圳万都时代绿色建筑技术有限公司

主要起草人: 刘东卫 李本强 曾捷 余琦 邵磊

刘俊跃 韩继红 宋凌 褚波 曹彬

廖琳 宫玮 黄献明 贺静 孟建民

杨家骥 王力 博希 杨仕超 葛坚

叶松青 陈铁峰 王蕴 林武生 熊永强

胡博 马翔 韩纪生 李斯文

主要审查人: 窦以德 周静敏 娄乃琳 李昕 李晓明

张建 周红 王颖 宋兵 樊则森

龙玉峰 张播

目 次

1	总则	1
2	适用范围	2
3	基本原则	3
4	指标体系	4
5	规划设计技术要点	19
5.1	节地与室外环境	19
5.2	节能与能源利用	24
5.3	节水与水资源利用	28
5.4	节材与材料资源利用	30
5.5	室内环境质量	32
6	施工建造技术要点	35
7	产业化技术要点	37
8	实施保障与产业化推进	39
8.1	实施保障	39
8.2	产业化推进	40

1 总 则

1.0.1 为贯彻国家绿色建筑行动方案，提高保障性住房的建设质量和居住品质，规范绿色保障性住房的建设，制定本导则。

1.0.2 绿色保障性住房的建设应以人为本，在建筑的全寿命期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，与自然和谐共生。

1.0.3 绿色保障性住房的建设应进行设计专项审查和竣工专项验收。

1.0.4 本导则为指导保障性住房实施绿色建筑行动的技术文件。绿色保障性住房除应符合本导则的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 适用范围

2.0.1 本导则所述之保障性住房包括城镇保障性安居工程中的各类住房。

2.0.2 本导则适用于新建保障性住房的规划设计和施工建造，改建、扩建的保障性住房工程项目可参考使用。

2.0.3 本导则供住房保障部门、建设单位、规划设计单位、施工与监理单位使用，建筑产品生产企业、物业管理企业和有关管理部门可参考使用。

3 基本原则

3.0.1 应坚持可持续发展的建设理念，优化规划设计、统筹施工建造，全面提高保障性住房建设的环境效益、社会效益和经济效益。

3.0.2 应立足于保障性住房的全寿命期，包括规划设计、施工建造，运营管理及最终拆除。

3.0.3 应遵循因地制宜、被动优先、经济适用、技术创新的基本原则。

(1) 因地制宜：应充分考虑当地气候条件和地域特点，注重建筑与周边环境的协调，合理利用原有场地上的自然生态条件，减少对生态环境的影响与破坏。

(2) 被动优先：在规划设计、施工建造中应优先采用被动式技术措施。

(3) 经济适用：在确保工程质量和安全的前提下，应选用适宜技术和部品，合理控制建设和运营管理成本。

(4) 技术创新：采用标准化设计和工业化建造技术，推广节能环保的新技术、新工艺、新材料、新设备，健全技术集成体系和产业化部品体系。

4 指标体系

4.0.1 绿色保障性住房指标体系由节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工建造、产业化技术七类指标构成。绿色保障性住房指标体系框架见表 4.0.1。

表 4.0.1 绿色保障性住房指标体系框架

类别	分项指标	主要应用阶段
节地与室外环境	土地利用	规划设计
	室外环境	规划设计
	交通设施与公共服务	规划设计
	场地设计与场地生态	规划设计
节能与能源利用	建筑与围护结构	规划设计
	供暖、通风与空调	规划设计
	照明与电气	规划设计
	能量综合利用	规划设计
节水与水资源利用	节水系统	规划设计
	节水器具与设备	规划设计
	非传统水源利用	规划设计
节材与材料资源利用	节材设计	规划设计
	材料选用	规划设计、施工建造
室内环境质量	室内声环境	规划设计
	室内光环境与视野	规划设计
	室内热湿环境	规划设计
	室内空气质量	规划设计
施工建造	环境保护	施工建造
	资源节约	施工建造
	过程管理	施工建造
产业化技术	标准化系列化设计	规划设计
	装修一体化设计	规划设计
	结构体系及预制构配件	规划设计
	施工技术	施工建造

4.0.2 绿色保障性住房的指标体系分为规划设计阶段指标和施工建造阶段指标。

4.0.3 指标体系中节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工建造六类指标分为基本项和计分项。基本项是必须满足的指标，不计分值；计分项是可选的指标，以分值计算。绿色保障性住房每类指标的计分项得分之和不应小于表 4.0.3-1 和表 4.0.3-2 的规定值。

表 4.0.3-1 规划设计阶段各类指标最低分值

类别	节地与 室外环境	节能与 能源利用	节水与水 资源利用	节材与材 料资源利用	室内环 境质量	施工 建造
分值	100	80	70	50	60	—

表 4.0.3-2 施工建造阶段各类指标指导分值

类别	节地与 室外环境	节能与 能源利用	节水与水 资源利用	节材与材 料资源利用	室内环 境质量	施工 建造
分值	100	80	70	60	60	40

4.0.4 在绿色保障性住房建设中宜推进产业化发展技术，专项设置产业化技术指标。产业化技术指标项为加分项，用以衡量该项目的产业化技术水平，总分为 100 分，不设最低分值。产业化技术指标分值可用于补充节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工建造六类指标中某一类指标的分值，其最高补充分值不能超过 15 分。

4.0.5 绿色保障性住房的规划和施工建造应参照表 4.0.5-1~表 4.0.5-7 中的指标。其中用★标注的项目指标内容为推荐优先采用的绿色技术措施。

表 4.0.5-1

节地与室外环境指标

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
基本项	项目选址	应符合所在地城乡规划，且应符合各类保护区、文物古迹保护的建设控制要求	—	
	场地要求	应无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，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	—	
		应无排放超标的污染源	—	
	日照标准	建筑规划布局应满足国家或地方日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准	—	
土地利用	人均居住用地指标	符合规划条件给出的人均居住用地指标要求	50	50
	绿地率	新区建设达到 30%，旧区改建项目达到 25%	11	11
	人均公共绿地面积	★新区建设达到 1.0m ² ，旧区改建项目达到 0.7m ²	3	12
		新区建设达到 1.3m ² ，旧区改建项目达到 0.9m ²	6	
		新区建设达到 1.5m ² ，旧区改建项目达到 1.0m ²	12	
	地下空间利用	★地下建筑面积与地上建筑面积的比率达到 5%（经论证，场地区位、地质等条件不适宜开发地下空间的，本条直接计分）	5	15
		地下建筑面积与地上建筑面积的比率达到 20%	10	
地下建筑面积与地上建筑面积的比率达到 35%		15		

续表 4.0.5-1

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
室外环境	室外夜景照明	室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定	10	10
	场地内环境噪声	符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的规定	10	10
	场地内风环境	冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区风速低于 5m/s，且室外风速放大系数小于 2	5	7
		过渡季、夏季典型风速和风向条件下，50%以上可开启外窗表面的风压差大于 0.5Pa	2	
	热岛强度	★红线范围内户外活动场地有乔木或构筑物遮荫措施的面积达到 10%	5	10
		红线范围内户外活动场地有乔木或构筑物遮荫措施的面积达到 20%	10	
超过 70% 的建筑屋面的太阳辐射反射系数不低于 0.4		5		
交通设施与公共服务	场地与公共交通设施	场地出入口到达公共汽车站的步行距离不超过 500m，或到达轨道交通站的步行距离不超过 800m	7	22
		场地出入口步行距离 800m 范围内设有 2 条或 2 条以上线路的公共交通站点（含公共汽车站和轨道交通站）	7	
		★有便捷的人行通道联系公共交通站点	8	
	场地内人行通道无障碍设计	★场地内人行通道与活动场地进行无障碍设计	13	13
	停车场所设置	★自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨措施	8	15
		采用地下停车库、机械式停车库或停车楼等停车方式节约用地	3	
		采用错时停车方式向社会开放，提高停车场（库）使用效率	2	
合理设计地面停车位，不挤占步行空间及活动场所		2		

续表 4.0.5-1

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
交通设施 与公共服务	公共服务 设施	场地出入口到达幼儿园的步行距离不超过300m, 或场地内设有幼儿园	4	20
		场地出入口到达小学的步行距离不超过500m, 或场地内设有小学	3	
		场地出入口到达商业服务设施的步行距离不超过500m	3	
		★相关公建设施集中设置并向周边居民开放	5	
		★场地1000m范围内设有医疗卫生、文化体育、金融邮电、社区服务、市政公用等5种以上的公共服务设施	5	
场地设计 与场地生态	地形地貌 利用	★结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局, 保护场地内原有的自然水域、湿地和植被, 采取表层土利用等生态补偿措施	7	7
	雨水专项 规划设计 (大于 10公顷 的场地)	★合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施; 下凹式绿地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30%	8	23
		合理规划地表与屋面径流, 对场地雨水实施外排总量控制; 并采取相应的径流污染控制措施	7	
		★硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%	8	
	绿化设计	★种植适应当地气候和土壤条件的植物, 采用乔、灌、草结合的复层绿化, 种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求	13	25
★绿地配植乔木不少于3株/100m ²		12		
节地与室外环境总分				250

表 4.0.5-2

节能与能源利用指标

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
基本项	建筑节能设计	建筑设计应符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定	—	
	热源形式	不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源	—	
	分户分项计量	对水、电、气、热等各部分能耗应进行分户分项计量	—	
建筑与围护结构	住宅楼栋优化设计	★结合场地自然条件,对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计	40	40
	外窗可开启设计 (18层以上部分除外)	★外窗可开启面积比例达到30%	5	10
		外窗可开启面积比例达到35%	10	
	围护结构热工性能指标	★围护结构热工性能比国家或行业有关建筑节能设计标准规定高5% 围护结构热工性能比国家或行业有关建筑节能设计标准规定高10%	11	22
22				
供暖、通风与空调	供暖空调设备能效	供暖系统热源机组能效等级比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定提高一个等级	5	8
		分体空调能效比满足《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3-2010规定的2级要求	3	
	供暖分户调节	★供暖系统合理选择和优化,实施分户调节(对非供暖地区本条直接计分)	8	8
	供暖系统优化	系统能耗降低幅度达到5% 系统能耗降低幅度达到10% 系统能耗降低幅度达到15%	5	14
			10	
			14	
	供暖管网安全性	市政供暖管网具有事故备用性能 住区内供暖管网具有应对事故工况的技术措施 选用密闭性能好的阀门、设备,选用耐腐蚀性、耐久性好的管材、管件	2	6
			2	
2				

续表 4.0.5-2

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
照明与电气	公共区域照明节能控制	★走廊、楼梯间、门厅、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施	14	14
	公共区域照明功率密度值	★公共区域的照明功率密度值均不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值	22	22
	电梯群控	★合理选用电梯，并采取电梯群控自动启停等节能控制措施（只设一台电梯或不设电梯，本条直接得分）	8	8
	节能型电气设备选用	★三相配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价价值》GB 20052 的节能评价价值要求	8	13
		水泵、风机等设备及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价价值要求（无以上设备本条直接得分）	5	
能量综合利用	余热废热利用	合理利用余热、废热解决建筑的供暖或生活热水需求	5	5
	可再生能源利用	★由可再生能源提供的生活用热水比例不低于 20%	6	30
		由可再生能源提供的生活用热水可占比例在 20% 基础上每提高 10% 加 3 分	30	
		由可再生能源提供的电量比例不低于 1%	12	
		由可再生能源提供的电量比例较 1% 每提高 0.5% 加 3 分	30	
节能与能源利用总分				200

表 4.0.5-3

节水与水资源利用指标

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
基本项	水资源利用	应制定水资源利用方案, 统筹利用各种水资源	—	
	给排水系统	给排水系统设置应合理、完善、安全, 应采用雨污分流系统	—	
	节水器具	应采用节水器具	—	
节水系统	管网安全性	★选用密闭性能好的阀门、设备, 选用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件	3	17
		★室外埋地管道采取有效防止管网漏损的措施	3	
		设计阶段根据水平衡测试要求安装分级计量水表	11	
	给水系统压力	★用水点供水压力不大于 0.30MPa	9	18
		用水点供水压力不大于 0.20MPa, 且不小于用水器具要求的最低工作压力	18	
	用水计量	按使用用途, 对公共厨房、卫生间、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置	7	14
★按付费或管理单元, 分别设置用水计量装置		14		
公用浴室节水措施	采用带恒温控制与温度显示功能的冷热水混合淋浴器 (无公用浴室直接计分)	5	10	
	设置用者付费的设施	10		
节水器具与设备	节水型卫生器具	★用水效率等级达到三级	12	24
		用水效率等级达到二级	24	
	节水灌溉方式	★采用节水灌溉系统	17	24
		在采用节水灌溉系统的基础上, 设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施; 或种植无需永久灌溉植物	24	
	除卫生器具、绿化灌溉外的节水技术措施	采用节水技术或措施的用水量占总用水量的比例达到 50%	8	12
		采用节水技术或措施的用水量占总用水量的比例达到 80%	12	

续表 4.0.5-3

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
非传统水源利用	非传统水源利用	室内冲厕、室外绿化灌溉、道路浇洒、洗车用水采用非传统水源	17	34
		无市政再生水供应，非传统水源利用率达到4%	34	
		有市政再生水供应，非传统水源利用率达到8%	34	
	景观水源及水质控制	对进入景观水体的雨水采取控制面源污染的措施，并达到相关水质标准要求	10	17
		利用水生动、植物进行水体净化，并达到相关水质标准要求	7	
		对于不设景观水体的项目，本条直接得分	17	
节水与水资源利用总分				170

表 4.0.5-4 节材与材料资源利用指标

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
基本项	建筑材料及制品选择	不采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品	—	
	钢筋强度选用	混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋	—	
	装饰性构件	建筑造型要素应简约，且无大量装饰性构件	—	
节材设计	建筑形体	属于现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011规定的建筑形体不规则	6	18
		★属于现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011规定的建筑形体规则	18	
	结构节材优化	★对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果	10	10

续表 4.0.5-4

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
材料选择	建筑材料本地化 (仅适用于施工建造阶段)	★采用距施工现场 500km 以内产地的建筑材料重量占项目建筑材料总重量的比例达到 60%	10	20
		采用距施工现场 500km 以内产地的建筑材料重量占项目建筑材料总重量的比例达到 70%	15	
		采用距施工现场 500km 以内产地的建筑材料重量占项目建筑材料总重量的比例达到 90%	20	
	采用预拌混凝土	★现浇混凝土采用预拌混凝土	18	18
	采用预拌砂浆	★建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到 50%	6	9
		建筑砂浆采用预拌砂浆的比例达到 100%	9	
	混凝土结构采用高强建筑材料	★400MPa 级及以上受力普通钢筋达到钢筋总量的 30%	6	19
		400MPa 级及以上受力普通钢筋达到钢筋总量的 50%	10	
		400MPa 级及以上受力普通钢筋达到钢筋总量的 70%	15	
		400MPa 级及以上受力普通钢筋达到钢筋总量的 85%	19	
		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达到 50%	19	
	钢结构采用高强建筑材料	Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%	15	
		Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 70%	19	
	采用高耐久性建筑材料	★混凝土结构中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到 50%	11	11
钢结构采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料		11		
采用可再利用材料或可再循环材料	★可再利用材料和可再循环材料用量比例达到 6%	15	20	
	可再利用材料和可再循环材料用量比例达到 10%	20		

续表 4.0.5-4

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
材料选择	废弃物掺量不低于30%的建筑材料（仅适用于施工建造阶段）	采用一种以废弃物为原料生产的建筑材料，其占同类建材的用量比例达到30%	6	10
		采用一种以废弃物为原料生产的建筑材料，其占同类建材的用量比例达到50%	10	
		采用两种及以上以废弃物为原料生产的建筑材料，每种用量比例均达到30%	10	
	装饰装修建筑材料	合理采用清水混凝土	3	15
		★采用耐久性好、易维护的外立面材料	6	
		★采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料	6	
节材与材料资源利用总分				150

表 4.0.5-5 室内环境质量指标

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
基本项	室内噪声级控制	居住空间的室内噪声级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	—	
	隔声性能	居住空间的外墙、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	—	
	建筑照明	建筑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 50034的规定	—	
	建筑围护结构内表面不得结露	在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露	—	
	屋顶和东、西外墙隔热性能	屋顶和东、西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	—	
	室内空气质量	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/T 18883的有关规定	—	

续表 4.0.5 - 5

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
室内声环境	居住空间的室内噪声级	噪声级低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值	7	14
		噪声级达到或低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的高要求标准限值	14	
	居住空间的隔声性能	★外墙、分户墙的空气声隔声性能高于低限标准限值和高要求标准限值的平均值	6	12
		外墙、分户墙的空气声隔声性能达到或高于高要求标准限值	12	
		楼板的撞击声隔声性能低于低限标准限值和高要求标准限值的平均值	4	8
		楼板的撞击声隔声性能低于高要求标准限值	8	
	减少噪声干扰措施	★建筑平面、空间布局合理，减少避免噪声干扰	4	8
		采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施，套数采用率在 50% 以上	4	
室内光环境与视野	建筑居住空间户外视野	与相邻建筑的间距不低于 18m	7	7
	居住空间的采光系数要求	★卧室、起居室的窗地面积比达到 1/7	14	17
		卧室、起居室的窗地面积比达到 1/6	17	
室内热湿环境	外遮阳措施	有遮阳措施的外窗面积比例达到外窗面积的 25%	12	25
		有遮阳措施的外窗面积比例达到外窗面积的 50%	25	
	供暖系统末端可调节	★居住空间的供暖末端装置可独立调节（非采暖地区本条直接计分）	17	17
室内空气环境	自然通风	★优化建筑空间、平面布局和构造设计	11	21
		通风开口面积与房间地板面积的比例，在夏热冬暖地区达到 10%，在夏热冬冷地区达到 8%，在其他地区达到 5%	10	
	地下车库一氧化碳浓度监测	★地下车库设有联动排风设备的一氧化碳浓度监测装置	11	11
室内环境质量总分				140

表 4.0.5-6 施工建造指标（仅适用于施工建造阶段）

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
基本项	施工管理体系和组织机构	应建立绿色建筑项目施工管理体系和组织机构，并落实各级责任人	—	
	施工过程环境保护	施工项目部应制定施工全过程的环境保护计划，并组织实施	—	
	施工人员职业健康	施工项目部应制定施工人员职业健康管理计划，并组织实施	—	
	绿色建筑重点内容专项交底	施工前应进行设计文件中绿色建筑重点内容的专项交底	—	
环境保护	降尘措施	采取洒水、覆盖、遮挡等降尘措施	8	8
	降噪措施	★采取有效的降噪措施。在施工场界测量、记录和控制噪声，满足现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523的规定	8	8
	施工废弃物控制	★制定施工废弃物减量化、资源化计划	6	12
可回收施工废弃物的回收率不小于 80%		6		
资源节约	施工节能	★制定并实施施工节能和用能方案	2	11
		监测并记录施工区、生活区的能耗	3	
		监测并记录主要建筑材料、设备从货源地到施工现场运输能耗	4	
		监测并记录建筑施工废弃物从施工现场到废弃物处理/回收处中心的运输能耗	2	
	施工节水	★制定并实施施工节水和用水方案	3	11
		监测并记录施工区、生活区的水耗数据	5	
		监测并记录基坑降水的抽取量、排放量和利用量数据	3	
	减少预拌混凝土的损耗	★损耗率降低至 1.5%	4	8
损耗率降低至 1.0%		8		

续表 4.0.5-6

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
过程管理	绿色建筑重点内容实施	★参建各方进行绿色建筑重点内容的专项会审	3	5
		施工过程中以施工日志记录绿色建筑重点内容的实施情况	2	
	设计文件变更控制	★严格控制设计文件变更，避免出现降低建筑绿色性能的重大变更	6	6
	建筑与管网的耐久性施工保证措施	对保证建筑结构与管理网的耐久性、安全性技术措施进行相应检测并记录	4	11
		对有节能、环保要求的设备进行相应检测并记录	5	
		对有节能、环保要求的装修装饰材料进行相应检测并记录	2	
机电系统综合调试和联合试运转	★工程竣工验收前，由建设单位组织有关责任单位，进行机电系统的综合调试和联合试运转并达到设计要求	10	10	
施工建造总分				90

表 4.0.5-7 产业化技术指标

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分
标准化系列化设计	模块化设计	套内功能空间模数体系化	4	7
		★楼栋单元模数体系化	3	
	标准化系列化设计	构配件的标准化设计	5	10
		★套型的标准化设计	5	
	结构体系灵活性	★结构体系有利于套内灵活分隔、后期改造和维护	4	4
	适老化与无障碍住房套数比例	★达到 2%	2	4
		达到 5%	3	
		达到 10%	4	

续表 4.0.5-7

分项	指标名称	指标内容	计分	最高计分	
装修一体化设计	土建装修一体化设计	★30%以上套数土建与装修一体化设计	7	15	
		★全部套数土建与装修一体化设计	15		
	装修部品体系化	★装配式隔墙、整体厨卫、内门、烟道,水、暖、电、卫生设备等部品为工厂预制、现场装配	12	12	
	厨房标准化设计与部品	★厨房采用标准化设计	3	5	
		厨房采用装配式部品	2		
	卫浴标准化设计与部品	★卫浴采用标准化设计	3	5	
卫浴采用装配式部品		2			
结构体系及预制构配件	结构体系	结合项目情况适度采用预制钢筋混凝土、钢结构等结构体系	10	10	
	工业化预制构配件	预制构配件用量达到 15%	2	4	
		预制构配件用量达到 30%	3		
		预制构配件用量达到 50%	4		
施工技术	工具式定型模板用量(仅适用于施工建造阶段)	★工具式定型模板使用面积占模板工程总面积的比例达到 51%	2	4	
		工具式定型模板使用面积占模板工程总面积的比例达到 70%	4		
	土建装修一体化施工(仅适用于施工建造阶段)	★建筑装修到位,使用功能完备	2	7	
		提供装修材料检测报告、机电设备检测报告、性能复试报告	2		
		提供建筑竣工验收证明、建筑质量保修书、使用说明书	2		
		提供业主反馈意见书	1		
	降低钢筋损耗措施(仅适用于施工建造阶段)	★81%以上的钢筋采用专业化生产的成型钢筋	3	7	
		现场加工钢筋损耗率小于 4.0%	3		
		现场加工钢筋损耗率小于 3.0%	4		
	全过程管理信息化(仅适用于施工建造阶段)	项目的资源利用、工程质量,通过信息化管理统筹施工全过程各阶段、各专业协调配合	6	6	
	产业化技术加分项总分				100

5 规划设计技术要点

5.1 节地与室外环境

5.1.1 【基本项】项目选址应符合所在地城乡规划，且符合各类保护区、文物古迹保护的控制要求。

1 场地的规划与设计应符合当地城乡规划的各项要求。

2 场地建设应不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区。

3 对既有建筑适度保护和利用，特别是在旧城改造和城镇化进程中，应将场地内有利用或保护价值的既有建筑纳入建筑规划中尽量加以利用，避免大拆大建。

5.1.2 【基本项】场地应无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害的威胁，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。在建设前，场址应进行场地地质安全性评估。

1 应避免可能产生洪水、泥石流、滑坡等自然灾害的地段。

2 应避免地质断裂带、易液化土、人工填土等不利于建筑抗震的地段。

3 应进行场地风环境模拟分析，规避容易产生风切变的场地。

4 因特殊原因场地不能避开上述某些安全隐患时，应采取相应防护措施。

5 所有场地应进行安全性评价，并采取相应的措施。

5.1.3 【基本项】场地内应无排放超标的污染源。

1 应通过现场检测和诊断，确保周边电磁辐射水平、土壤氡浓度水平符合国家的相关安全规定，建筑场地安全范围内无火、爆、有毒物质等危险源，场地内无超标污染物排放。

2 对原有的工业用地、垃圾填埋场等可能存在健康安全风险的场地，应进行土壤化学污染检测与再利用评估。

3 对已被污染的废弃地，改造或改良后的场地应符合国家相关标准的要求。

5.1.4 【基本项】 建筑规划布局应满足国家或地方日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。

1 每套住宅至少有1个居住空间满足现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180中有关居住建筑日照标准的要求。

2 地方规划管理部门另有专项规定的情况下，可参照执行。

5.1.5 【计分项 / 土地利用】 符合各地块规划条件给出的人均居住用地指标要求。

1 建设容量的指标包括城市空间、紧急疏散空间、交通流量等。

2 居住建筑的人均居住用地指标：4~6层， $23\text{ m}^2 \sim 26\text{ m}^2$ ；7~12层， $22\text{ m}^2 \sim 24\text{ m}^2$ ；13~18层， $20\text{ m}^2 \sim 22\text{ m}^2$ ；19层及以上， $11\text{ m}^2 \sim 13\text{ m}^2$ 。

3 在满足上述指标的前提下，同时注意控制过高的容积率或过低的人均居住用地。

5.1.6 【计分项 / 土地利用】 场地内合理设置绿化用地。

1 住区的绿地率新区建设不低于30%，旧区改建项目不低于25%；若低于30%，需经地方主管部门批准。

2 住区人均公共绿地面积新区建设不小于 1.0 m^2 ，旧区改建项目不小于 0.7 m^2 。

5.1.7 【计分项 / 土地利用】 合理开发利用地下空间。

1 住区建设宜进行立体空间开发与综合利用，地下建筑面积与地上建筑面积的比率不小于5%。

2 结合地方建设场地区位、地质等条件，凡认定不适宜开发地下空间的项目应经论证，提交报告。

3 地下空间可作为车库、设备机房、公共设施、储藏等空间；同时地下人防空间宜做到平时的充分利用。

5.1.8 【计分项 / 室外环境】 避免室外夜景照明产生的光污染。

1 场地光环境不对居住建筑产生光污染。

2 室外照明设计应满足现行国家标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 中有关光污染的限制要求。

3 楼栋宜不做装饰性照明。

5.1.9 【计分项 / 室外环境】 场地内环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的规定。

1 规划设计前应对环境噪声源现状进行检测，对项目实施后的环境噪声进行预测，项目应从功能区的划分、绿化与隔离带的设置、有利地形和建筑物屏蔽的利用、建筑物的防噪间距、朝向选择及平面布置等方面进行防噪综合设计。

2 超市、餐饮、娱乐等对噪声不敏感的建筑物宜排列在场地外围临交通干道的位置。

3 场地内不得设置未经有效处理的强噪声源，对固定噪声源应采用适当的隔声和降噪措施。

4 建筑相邻高速公路或快速路，应进行噪声专项分析，对道路的噪声采取声屏障或降噪路面等防噪措施。

5.1.10 【计分项 / 室外环境】 场地内风环境有利于室外行走、活动的舒适和建筑的自然通风。

1 冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区风速小于 5m/s ，且室外风速放大系数小于2。

2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，50%以上可开启外窗表面的风压差大于 0.5Pa 。

3 采用居住环境和楼栋的风环境模拟计算等规划设计手段，形成良好的风环境，确保室外活动空间和室内良好的自然通风条件，减少气流对区域微环境和建筑本身的不利影响。

5.1.11 【计分项 / 室外环境】 采取措施降低热岛强度。

1 加大遮荫的覆盖面，减少屋面的太阳辐射反射系数；选

择透水性铺装，整体降低场地内的热岛强度。

2 采用绿化遮阳措施，改善室外微气候和热环境，户外活动场地有乔木或构筑物遮荫措施的面积不小于 10%。

3 避免屋面，尤其是低层建筑屋面的反射，超过 70% 的建筑屋面的太阳辐射反射系数应不低于 0.4。

4 室外活动场地、道路铺装材料的选择除应满足场地功能要求外，应选择透水性铺装材料及透水铺装构造。

5.1.12 【计分项/交通设施与公共服务】 场地与公共交通设施具有便捷的联系。

1 应使用公共交通设施，住区与公共交通站点有便捷的联系。场地出入口到达公共汽车站的步行距离不宜超过 500m；或到达公共交通站点（含公共汽车站和轨道交通站）的步行距离不超过 800m，且宜有 2 条及以上公交线路。

2 场地内应设置连接住区主要出入口、人流聚集地与周边交通设施便捷的人行通道。

5.1.13 【计分项/交通设施与公共服务】 场地内人行通道与活动场地均应采用无障碍设计。

1 住区室外的无障碍设计应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的要求。

2 住区应满足无障碍出行需求，提供与相邻住区和公共场所无障碍通行的条件。

5.1.14 【计分项/交通设施与公共服务】 合理设置停车场所。

1 自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨和安全防盗措施。

2 根据项目建设条件，合理设计地面停车位，综合考虑采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式以节约用地。

5.1.15 【计分项/交通设施与公共服务】 提供便利的公共服务。

1 应对场地内外的公共服务设施进行调查与利用评估，确定合理的利用方式，充分利用场地及周边已有的公共服务设施。

2 场地出入口到达日常生活商业服务设施的步行距离不宜

超过 500m；到达幼儿园的步行距离不超过 300m；到达小学的步行距离不超过 500m。

3 相关公建设施集中设置并向周边居民开放使用。

4 场地 1000m 范围内设有医疗卫生、文化体育、金融邮电、社区服务、市政公用等 5 种以上的公共服务设施。

5.1.16 【计分项/场地设计与场地生态】 合理利用地形地貌。

1 对场地及其周边区域的自然资源、可再生能源、生物资源等可利用资源进行调查，设计应满足场地生态环境建设和建筑可持续发展的要求。

2 宜保持和利用原有地形、地貌和植被。

3 应保护和利用地表水体和湿地，不破坏场地与周边原有的水系，应妥善回收、保存和利用无污染的表层土。

5.1.17 【计分项/场地设计与场地生态】 在雨量足够充沛的地区，充分利用场地空间合理设置雨水综合利用基础设施。合理规划地表与屋面雨水径流途径，降低地表径流，对超过 10 公顷的场地应进行雨水专项规划设计。

1 应通过技术经济比较，合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施；下凹式绿地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 30%。

2 合理规划地表与屋面径流，对场地雨水实施外排总量控制；并采取相应的径流污染控制措施。

3 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%。

4 应进行场地雨洪控制利用的评估和规划，应减少场地雨水径流量及非点源污染物排放。

5.1.18 【计分项/场地设计与场地生态】 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物。

1 选择并种植适应当地气候和土壤条件的植物，采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。

2 绿地配植乔木不少于 3 株/100m²。

3 绿植设计应满足安全距离的要求，植物种植位置与建筑物、构筑物、道路和地下管线、高压线等设施的距离应符合相关规定要求。

5.2 节能与能源利用

5.2.1 【基本项】建筑节能设计应符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。

当地方标准要求高于国家标准时，应满足地方标准；当地方标准要求低于国家标准、行业标准时，应按国家标准、行业标准执行。

5.2.2 【基本项】不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源。

符合下列条件之一，可采用电直接加热设备作为供暖热源：

- 1 供电政策支持。
- 2 供暖负荷非常小，且无法利用热泵或其他方式提供供暖热源。

- 3 当冬季电力供应充足、夜间可利用低谷电进行蓄热、且电锅炉不在用电高峰和平段时间启用时。

- 4 利用可再生能源发电，且其发电量能够满足电加热量需求。

5.2.3 【基本项】对水、电、气、热等各部分能耗应进行分户分项计量。

- 1 分户计量有利于实施有效的节能、节水监控，实现运行节能、节水，应集中设置水、电、热和燃气分户、分类计量装置。

- 2 当条件受限时，应采用集中远程抄表系统或卡式表具。

- 3 计量数据可为运营管理时按表进行收费提供可行性，还可为能耗的监测、统计和分析提供基础数据。

5.2.4 【计分项/建筑与围护结构】结合场地自然条件，对建筑

的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计。

1 建筑设计应按照“被动优先”的原则，楼群总体合理布局，结合楼栋建筑外形和内部空间布局，充分利用自然采光、自然通风，采用围护结构隔热、保温、遮阳等措施，降低建筑空调、供暖、通风、照明系统负荷。

2 建筑宜综合考虑场地内外建筑日照、场地及周边条件、建筑布局采用最佳朝向或接近最佳朝向，对朝向不佳的建筑宜增加补偿措施。

5.2.5 【计分项/建筑与围护结构】 外窗的可开启部分能使建筑获得良好的通风。

1 外门窗等围护结构透明部位应有使建筑获得良好通风的可开启部分，外门窗可开启面积比例应不低于外门窗总面积的30%。

2 当室外环境长期不利于自然通风时，宜考虑机械辅助通风措施；通风措施应有方便灵活的开关调节装置，易于操作和维修，并应有过滤和隔声措施。

5.2.6 【计分项/建筑与围护结构】 围护结构热工性能指标优于国家或行业建筑节能设计标准的规定。

外围护结构的热工性能是建筑节能的关键环节，应特别注意建筑外围护结构节能构造措施和适宜技术应用。

5.2.7 【计分项/供暖、通风与空调】 提高供暖空调系统的设备等级。

1 供暖系统的热源机组能效比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定提高一个等级。

2 采用分体空调的保障性生活，分体空调能效比应满足现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB12021.3 中的2级要求。

5.2.8 【计分项/供暖、通风与空调】 供暖分户调节。

供暖系统合理选择和优化，实施分户调节。

5.2.9 【计分项/供暖、通风与空调】 供暖系统优化。

1 合理选择和优化供暖系统，应根据本地的地理气候条件、建筑功能的要求，遵循“被动措施优先、主动措施优化”的原则，确定合理的供暖系统形式。

2 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的相关规定。

3 采取措施降低部分负荷、部分空间使用状况下的供暖系统能耗。

5.2.10 【计分项/供暖、通风与空调】 供暖管网应采取有效措施保障运行安全。

1 为住区供暖的市政供暖管网应具有事故备用性能，应在事故工况下有能力保证住区的基本供暖。

2 住区内供暖管网的设计和运行具有应对事故工况的技术措施。

3 选用密闭性能良好的阀门、设备，使用耐腐蚀性、耐久性良好的管材、管件。

5.2.11 【计分项/照明与电气】 公共区域的照明系统采取节能控制措施。

1 走廊、楼梯间、门厅、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应启停等节能控制措施。

2 公共场所和室外照明，应采用高光效、长寿命的光源及高效灯具，选配节能型镇流器等附件。

3 当应急照明在采用节能自熄开关控制时，必须采取应急自动点亮措施。

4 道路照明和景观照明应采用时间控制或光控系统。

5.2.12 【计分项/照明与电气】 公共区域照明功率密度值规定。

公共区域的照明功率密度值均不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值。

5.2.13 【计分项/照明与电气】 合理选用电梯，并采取电梯群控自动启停等节能控制措施。

1 应采用节能电梯与节能控制方式。当 3 台及以上的客梯

集中布置时，客梯控制系统应具备按程序集中调控和群控的功能。

2 群控功能的实施可提高电梯调度的灵活性，减少乘客等候时间，达到节约能源的目的。

5.2.14 【计分项/照明与电气】合理确定系统方案，选用节能型电气设备。

1 三相配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价》GB 20052 的节能评价要求；水泵、风机等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价要求。

2 在方案设计阶段应制定合理的供配电系统和智能化系统方案，选用高效节能型变配电设备及用电设备，应考虑不同季节负荷变化情况下的节能措施。

3 10kV 及以下的电力电缆截面应结合运行工况和经济电流进行选择，对电流较大且长期运行的电缆回路应按经济电流进行选择。

5.2.15 【计分项/能量综合利用】合理利用余热、废热解决建筑的供暖或生活热水需求。

1 优先采用余热、废热等作为热源，并合理配置辅助加热系统。

2 不采用集中供暖系统或集中生活热水系统的居住建筑，以及采用可再生能源提供生活热水的居住建筑，可不考虑此项。

5.2.16 【计分项/能量综合利用】根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源。

1 应对可利用的可再生能源及资源进行调查与利用评估，确定合理利用方式。

2 利用地下水资源时，应符合地下水资源利用规划，并取得政府相关部门的许可。

3 利用地热能时，应评估地热能开采对环境的影响。

4 对太阳能资源富集区应优先利用太阳能，合理选择系统

形式，并对选用设备进行调查和评估。

5 根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源作为生活热水系统或集中供暖系统的热源，应有完善的系统维护和管理方案。

5.3 节水与水资源利用

5.3.1 【基本项】 水资源利用应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。

水系统规划方案应深入研究非传统水资源，重点对雨水利用、中水利用等非传统水资源利用进行系统分析。

5.3.2 【基本项】 给排水系统应采用雨污分流系统。

给排水系统设置应合理、完善、安全，并采用雨污分流系统。

5.3.3 【基本项】 应采用节水器具。

严禁使用非节水器具，应采用节水型两档便器、节水龙头、节水淋浴喷头等器具。

5.3.4 【计分项/节水系统】 给排水系统应采取避免管网漏损的措施。

1 选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件。

2 室外埋地管道采取有效防止管网漏损的措施。

3 设计阶段根据水平衡测试的要求安装分级计量水表。

5.3.5 【计分项/节水系统】 供水系统应考虑节水、节能，给水系统无超压出流现象。

1 应充分利用市政供水压力。

2 合理采用变频供水设备等节能的供水方式。

3 采取减压限流的节水措施，用水点供水压力不大于0.30MPa；合理设置供水分区，各分区最低卫生器具配水点处的静水压不大于0.45MPa。

5.3.6 【计分项/节水系统】 设置用水计量装置。

1 按使用用途，对公共厨房、卫生间、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量。

2 按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量。

5.3.7 【计分项/节水系统】 公用浴室采取节水措施。

1 采用带恒温控制与温度显示功能的冷热水混合淋浴器。

2 设置用者付费的设施。

5.3.8 【计分项/节水器具与设备】 应采用节水型卫生器具，卫生器具的选型应满足节能要求。

1 节水型卫生器具用水效率等级达到三级以上。

2 选用《当前国家鼓励发展的节水设备（产品）目录》中公布的设备、器材和器具。

5.3.9 【计分项/节水器具与设备】 应根据绿化灌溉的管理形式、绿地面积大小、植物类型和水压等因素，选择不同类型的高效节水灌溉方式。

1 地面漫灌方式既不节水，对植物的正常生长也极为不利，应采用高效的节水灌溉方式。

2 浇灌用水源宜为再生水，应采用滴灌、渗灌、微喷灌等微灌浇洒方式，禁止采用喷灌。

5.3.10 【计分项/节水器具与设备】 除卫生器具、绿化灌溉外的其他用水应采用节水技术或措施。

除卫生器具、绿化灌溉以外的其他用水应采用节水技术和措施。车库和道路冲洗用的节水高压水枪、节水型专业洗衣机等用水量较少的处理设备和措施，采用节水技术或措施的比例应达到用水总量的50%以上。

5.3.11 【计分项/非传统水源利用】 合理使用非传统水源。

1 室内冲厕、室外绿化灌溉、道路浇洒、洗车用水宜采用非传统水源。

2 景观补水宜采用非传统水源。

3 公共部分的道路、地面冲洗及垃圾间冲洗等应采用非传统水源。

4 使用非传统水源时，应采取用水安全保障措施，且不得对人体健康与周围环境产生不良影响。

5.3.12 【计分项/非传统水源利用】景观水源及水质控制。

1 场地内没有可利用非传统水资源时，不宜设置景观水体。

2 结合雨水利用设施进行景观水源及水质控制，采用生态水处理技术保障水体水质。

3 非传统景观水体设计前，应进行水量平衡计算，并确保水景补水量与水景用水量、蒸发量及土壤渗漏量等达到平衡。

5.4 节材与材料资源利用

5.4.1 【基本项】 建筑材料及制品不得采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。

应通过对材料的释放特性和生产、施工、拆除过程的环境污染控制，达到绿色建筑全寿命周期的环境保护目标，并按照最新的相关标准选用材料，鼓励采用绿色新材料、新品。

5.4.2 【基本项】 混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋。

5.4.3 【基本项】 建筑造型要素应简约，无大量装饰性构件。

1 不用、少用装饰性构件。

2 格栅、构架等建筑构件应结合遮阳、导风等功能进行设计，或结合太阳能等可再生能源利用进行设置。

5.4.4 【计分项/节材设计】 建筑形体应规整。

1 建筑形体应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011中的规定。

2 应控制建筑规模与空间体量，建筑体量紧凑，采用适宜的楼层高，避免建筑平面、立面不规则，结构设计宜考虑建筑使用功能变化及空间适应性的变化。

5.4.5 【计分项/节材设计】对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果。

1 应提高材料的使用效率，考虑材料的循环利用，节省材料的用量。

2 新建建筑宜适当提高结构的安全等级、使用年限及耐久性，其中包括荷载设计值及结构抗震等级。

3 应通过优化结构体系与设备系统，减少在施工、运行和维护过程中的材料消耗总量。

5.4.6 【计分项/材料选择】选用本地生产的建筑材料。

在设计和施工阶段宜就地取材，应减少材料运输过程资源、能源消耗和环境污染。

5.4.7 【计分项/材料选择】现浇混凝土应采用预拌混凝土。

预拌混凝土统一配制，性能稳定，有利于提高混凝土的质量，减少施工现场噪声和粉尘污染；施工中应根据现场具体需求配送，避免浪费。

5.4.8 【计分项/材料选择】砂浆应采用预拌砂浆。

预拌砂浆统一配制，性能稳定，有利于提高砂浆的质量。施工中应根据现场具体需求配送，避免浪费。

5.4.9 【计分项/材料选择】应合理采用高性能结构材料。

1 选用高强度钢，可减轻结构自重，减少钢材用量。高层钢结构和大跨度钢结构宜选用高强钢材，钢筋混凝土主体结构受力钢筋选用高强钢筋。

2 采用高性能混凝土可以减小构件截面尺寸和混凝土用量，增加使用空间；在混凝土主体结构中使用满足设计要求的高性能混凝土。

5.4.10 【计分项/材料选择】设计应选用高耐久性的建筑材料。

应采用耐久性好的建筑材料，减少建筑的维修次数，延长建筑使用寿命。

5.4.11 【计分项/材料选择】采用可再利用材料和可再循环材料。

应充分利用建筑施工、既有建筑拆除和场地清理时产生的可循环利用的材料，实现节材和环保。

5.4.12 【计分项/材料选择】 使用以废弃物为原料生产的建筑材料，废弃物掺量不低于30%。

在满足使用性能的前提下，宜采用利用建筑废弃物再生骨料制作的混凝土砌块制品等；或用工业废弃物、农作物秸秆、建筑垃圾、淤泥为原料制作的水泥、混凝土、墙体材料、保温材料等建筑材料等。

5.4.13 【计分项/材料选择】 合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料。

- 1 在外立面或室内装修中合理采用清水混凝土。
- 2 采用耐久性好、易维护的外立面材料，减少维修量。
- 3 采用耐久性好的室内装饰装修材料，减少噪声、能耗和建筑垃圾。

5.5 室内环境质量

5.5.1 【基本项】 居住空间的室内噪声级应满足现行国家标准要求。

1 居住空间的室内噪声级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。

2 卧室、起居室的允许噪声级在关窗状态下白天不大于45dB(A)，夜间不大于35dB(A)。

5.5.2 【基本项】 居住空间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准要求。

1 居住空间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。

2 卧室、起居室的楼板和分户墙的空气声计权隔声量不小于45dB，楼板的计权标准化撞击声声压级不大于70dB；户门的

空气声计权隔声量不小于 30dB；外窗的空气声计权隔声量不小于 25dB，沿街时不小于 30dB。

5.5.3 【基本项】 建筑照明数量和质量应满足现行国家标准要求。

建筑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 50034 的规定。

5.5.4 【基本项】 在室内设计温、湿度条件下，建筑围护结构内表面不得结露。

采取合理的保温隔热措施，减少围护结构热桥部位的传热损失，防止外墙和外窗等外围护结构内表面温度低于室内空气露点温度，避免表面结露、发霉。

5.5.5 【基本项】 屋顶和东、西外墙隔热性能应满足现行国家标准要求。

在自然通风条件下，房间的屋顶和东、西外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求；或屋顶和东、西外墙加权平均传热系数及热惰性指标不低于国家、行业和地方建筑节能设计标准的规定，且屋面和东、西外墙外表面材料太阳辐射吸收系数应小于 0.6。

5.5.6 【基本项】 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应满足现行国家标准要求。

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/T 18883 的有关规定。

5.5.7 【计分项/室内声环境】 居住空间的室内噪声级应满足现行国家标准要求。

噪声级低于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值。

5.5.8 【计分项/室内声环境】 居住空间的隔声性能良好。

外墙、分户墙的空气声隔声性能和楼板的撞击声应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的要求。

5.5.9 【计分项/室内声环境】 采取减少噪声干扰的措施。

1 应合理安排建筑平面和空间功能，规避噪声与振动的影响。

2 邻近设备机房的房间应采取隔声构造措施。

3 宜采用同层排水，有效控制噪声影响；排水管布置在室内时，应采用降噪管材或降噪构造措施；套数采用率应在 50% 以上。

5.5.10 【计分项/室内光环境与视野】 建筑居住空间具有良好的户外视野，相邻建筑的间距不低于 18m。

5.5.11 【计分项/室内光环境与视野】 居住空间的采光系数应满足现行国家标准要求。

居住空间的采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的要求。

5.5.12 【计分项/室内热湿环境】 采取外遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热。

1 外窗宜结合地区和建筑朝向采取不同的外遮阳措施。

2 应综合考虑采用外遮阳措施的经济性和耐久性。

5.5.13 【计分项/室内热湿环境】 供暖系统末端可调节。

套内各房间应设有可独立控制温度的装置。

5.5.14 【计分项/室内空气品质】 优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果。

1 应通过合理的总体布局与单体设计，实现室内良好自然通风效果。

2 宜对建筑进行风环境模拟，优化建筑物空间布局、平面设计和开口设置，应促进室内自然通风环境的形成。宜对建筑室内风环境进行计算机模拟，优化自然通风系统方案。

5.5.15 【计分项/室内空气品质】 地下车库排风系统应设有一氧化碳浓度监测联动装置。

通过自动化系统监测一氧化碳浓度，控制车库排风系统的启停，达到减少风机运行时间、节约建筑能源。

6 施工建造技术要点

6.0.1 【基本项】 施工管理体系和组织机构应建立绿色建筑项目施工管理体系和组织机构，并落实各级责任人。

施工单位应成立专门的绿色建筑施工管理组织机构，完善管理体系和制度建设，根据预先设定的绿色建筑施工总目标，建立切实有效的管理制度和工作制度，并进行目标分解、实施和考核活动。

6.0.2 【基本项】 施工项目部应制定施工全过程的环境保护计划，并组织实施。

施工单位应明确绿色施工责任人，负责绿色施工的组织实施及目标实现，同时根据具体的工作内容，结合施工现场标准化管理要求，组建绿色施工工作团队，并落实相应的工作人员；监理单位应指派专人负责过程监督，同时与施工单位协调建立具体的沟通和监督机制。

6.0.3 【基本项】 施工项目部应制定施工人员职业健康管理计划，并组织实施。

建筑施工过程中应加强对施工人员的健康安全保护。建筑施工项目部应编制并落实安全管理计划，保障施工人员的健康与安全。

6.0.4 【基本项】 施工前应进行设计文件中绿色建筑重点内容的专项交底。

施工前参建各方进行专业交底，对保障绿色建筑性能的重点内容逐一交底，保证绿色建筑的实施效果。

6.0.5 【计分项/环境保护】 应采取洒水、覆盖、遮挡等降尘措施。

施工单位应制订并实施保护环境的具体措施，控制由于施工过程中引起的各种污染，减少对场地周边区域环境的影响。

6.0.6 【计分项/环境保护】 采取有效的降噪措施。

在施工场界测量、记录和控制噪声，满足现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523 的规定。

6.0.7 【计分项/环境保护】 采取有效的施工废弃物控制措施。

- 1 制定施工废弃物减量化、资源化计划。
- 2 施工废弃物应分类收集、集中堆放，尽量回收和再利用。

6.0.8 【计分项/资源节约】 采取有效的施工节能措施。

- 1 制定并实施施工节能和用能方案。
- 2 监测并记录施工区、生活区的能耗。
- 3 监测并记录建筑材料、设备和废弃物运输能耗。

6.0.9 【计分项/资源节约】 采用有效的施工节水措施。

- 1 制定并实施施工节水和用水方案。
- 2 监测并记录施工区、生活区的水耗数据。
- 3 监测并记录基坑降水的抽取量、排放量和利用量数据。

6.0.10 【计分项/资源节约】 减少施工中预拌混凝土的损耗，并采取相应措施。

6.0.11 【计分项/过程管理】 绿色建筑重点内容实施。

- 1 参建各方进行绿色建筑重点内容的专项会审。
- 2 施工过程中以施工日志记录绿色建筑重点内容的实施情况。

6.0.12 【计分项/过程管理】 设计文件变更控制。

严格控制设计文件变更，避免出现降低建筑绿色性能的重大变更。

6.0.13 【计分项/过程管理】 建筑耐久性施工保证措施。

- 1 对保证建筑结构与管网的耐久性、安全性技术措施进行相应检测并记录。
- 2 对有节能、环保要求的设备和装修装饰材料进行相应检测并记录。

6.0.14 【计分项/过程管理】 机电系统综合调试和联合试运转。

工程竣工验收前，由建设单位组织有关责任单位，进行机电系统的综合调试和联合试运转并达到设计要求。

7 产业化技术要点

7.0.1 【加分项/标准化系列化设计】 模数化模块化设计。

应执行模数协调原则，做到楼栋单元、套内功能空间、构配件与部品等模数化模块化。

7.0.2 【加分项/标准化系列化设计】 实行标准化系列化设计。

1 应采用标准化、系列化建筑设计方法，满足体系化设计的要求，充分考虑构配件的标准化、多样化。

2 门窗等宜采用建筑工业化装配产品，门窗的规格尺寸应标准化。

7.0.3 【加分项/标准化系列化设计】 实现结构体系灵活性。

结构体系有利于套内的灵活分隔，以及后期的改造和维护。

7.0.4 【加分项/标准化系列化设计】 配置适老化与无障碍住房。

适老化与无障碍住房套数比例应达到2%以上。

7.0.5 【加分项/装修一体化设计】 土建装修一体化设计。

综合考虑绿色环保要求，提倡全部套数进行土建与装修一体化设计。

7.0.6 【加分项/装修一体化设计】 装修部品体系化。

装配式隔墙、整体厨卫、内门、烟道，水、暖、电、卫生设备等部品为工厂预制、现场装配。

7.0.7 【加分项/装修一体化设计】 实行厨房标准化设计，采用工厂化装配部品。

1 厨房采用标准化设计和装配式部品。

2 厨房宜采用工业化的整体部品。

7.0.8 【加分项/装修一体化设计】 实行卫浴标准化设计，采用工厂化装配部品。

1 卫浴采用标准化设计和装配式部品。

2 宜采用工业化的整体卫浴。

7.0.9 【加分项/结构体系及预制构配件】 结构体系。

结合项目情况适度采用预制钢筋混凝土、钢结构等结构体系。

7.0.10 【加分项/结构体系及预制构配件】 采用工业化预制构配件。

1 采用预制混凝土、钢结构等工业化生产程度较高的构配件。

2 宜采用多功能复合墙体、楼梯、阳台、雨篷、井道、百叶、遮阳构件、成品栏杆等装配式部品。

7.0.11 【加分项/施工技术】 采用工具式定型模板，提高模板使用率。

工具式定型模板使用面积占模板工程总面积的比例宜达到51%以上。

7.0.12 【加分项/施工技术】 土建装修一体化施工。

1 工程竣工时，建筑空间的使用功能完备，装修到位。

2 提供装修材料检测报告、机电设备检测报告、性能复试报告、建筑竣工验收证明、建筑质量保修书和使用说明书等。

7.0.13 【加分项/施工技术】 采用降低钢筋损耗措施。

1 81%以上的钢筋采用专业化生产的成型钢筋。

2 现场加工钢筋损耗率应降低至4.0%以下。

7.0.14 【加分项/施工技术】 全过程管理信息化。

综合考虑资源利用、工程质量和效率，通过信息化管理手段，如应用BIM系统进行施工全过程中的各阶段、各专业协调配合。

8 实施保障与产业化推进

8.1 实施保障

8.1.1 绿色保障性住房应建立完善的实施机制，明确相关建设各方的主体责任。提出实施绿色建筑行动的要求，并落实到项目建设的各个环节。

8.1.2 保障性住房建设申报阶段，应在建设单位报审材料编写要求中，提出增设绿色建筑建设规模和经济可行性说明等内容，并进行重点审查。

8.1.3 立项阶段，应在《项目建议书》和《项目可行性分析报告》编写要求中，提出增设绿色建筑技术可行性和增量成本分析等内容，并进行重点审查。

8.1.4 土地出让阶段，应结合本导则“绿色保障性住房指标体系”，在规划设计条件中提出绿色保障性住房的建设标准和相关要求。对于通过有偿方式获得土地使用权的项目，还应将其纳入《土地使用权出让合同书》进行明确。

8.1.5 规划设计和施工图审查阶段，应结合本导则“绿色保障性住房指标体系”和“绿色保障性住房规划设计要点”，将相关要求纳入规划设计审查和施工图审查程序，核实绿色保障性住房相关要求在规划方案和施工图设计文件中的落实情况。

8.1.6 施工招标阶段，建设单位应依据本导则“绿色保障性住房施工建造技术要点”，将绿色施工要求纳入施工招标文件及合同文件，并要求施工单位在投标文件中编制绿色施工技术措施，将其作为技术标的评审内容。

8.1.7 施工阶段，应将绿色建筑相关设计变更设为重大变更，建设、施工单位不得擅自修改已通过施工图设计审查的相关内容，确需修改的应由建设单位向原审查机构重新报审。

8.1.8 竣工验收阶段，应重点核实设计文件中绿色建筑技术要求的落实情况，对不满足要求的不得出具竣工验收合格报告。

8.1.9 运营管理阶段，应对保障性住房物业服务单位资质和运营管理提出相应要求，并制定管理办法，对运营管理过程进行监督。

8.2 产业化推进

8.2.1 各地建设主管部门应根据不同类型保障性住房的使用要求和特点，统筹考虑绿色建筑相关要求，以满足本地区地域特点和控制增量成本为基础，编制若干通用户型设计图集，实现设计标准化。

8.2.2 各地建设主管部门应制定绿色保障性住房与相关部品产品标准，以及预制构配件的模数协调标准，引导企业按照集约化和标准化方式进行生产。

8.2.3 各地建设主管部门应制定绿色保障性住房主要材料和设备的准入标准，并编制相应的推广目录，鼓励应用适宜、成熟和低成本绿色建筑技术和产业化成套技术。

8.2.4 各地建设主管部门应以实现现场施工装配化为目标，结合现行国家标准《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640 和本导则“绿色保障性住房施工建造技术要点”要求，研究制定适宜在当地推广应用的保障性住房绿色施工工法。

8.2.5 各地建设主管部门应加强绿色保障性住房专项技术培训，普及绿色保障性住房相关技术，提升设计、咨询、施工、运营管理和行政监管等相关人员的专业水平。

8.2.6 各地建设主管部门应注重培育绿色建筑建设服务产业，引导开发、设计、咨询、生产、施工、物业和科研等相关单位组成联合体，实现信息共享，形成绿色保障性住房产业链，建立覆盖全寿命期的配套服务体系。