

重庆市工程建设标准

绿色建筑检测标准

Standard for inspection of green building

DBJ50/T-211-2024

主编单位:重庆市建筑科学研究院有限公司

批准部门:重庆市住房和城乡建设委员会

施行日期:2024年06月01日

2024 重 庆

重庆工程建设

重庆市住房和城乡建设委员会文件

渝建标〔2024〕3号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《绿色建筑检测标准》的通知

各区县(自治县)住房城乡建委,两江新区、重庆高新区建设局,万盛经开区住房城乡建委、双桥经开区建设局、经开区生态环境建设局,各有关单位:

现批准《绿色建筑检测标准》为我市工程建设地方标准,编号为 DBJ50/T-211-2024,自 2024 年 6 月 1 日起施行,原《绿色建筑检测标准》DBJ50/T-211-2014 同时废止。标准文本可在标准施行后登录重庆市住房和城乡建设技术发展中心官网免费下载。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容解释。

重庆市住房和城乡建设委员会

2024 年 2 月 21 日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市住房和城乡建设委员会《关于下达 2020 年度重庆市工程建设标准制订修订项目计划(第二批)的通知》渝建标〔2020〕46 号的要求,重庆市建筑科学研究院有限公司会同有关单位参考国家及重庆市相关标准,结合重庆市的地方特点,参考近年来国内外绿色建筑的实践经验及研究成果和重庆市近十年来的绿色建筑发展经验,在广泛征求意见的基础上,修订为本标准。此次修订在原标准的基础上增加了部分绿色建筑检测项目和参数,删除了原标准核查的内容,并进一步明确了每一项检测的形式、检测阶段、检测方法和检测数量等内容。

本标准的主要技术内容是:总则,术语和符号,基本规定,室外环境质量与安全,结构、构件、部品安全与耐久性,室内环境质量与健康,资源节约及相关附录。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责日常管理,由重庆市建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。请各单位在本标准执行过程中,总结经验,积累资料,并将有关意见和建议寄送至重庆市建筑科学研究院有限公司(地址:重庆市渝中区长江二路 221 号,邮政编码:400016,电话:023-63301676,传真:023-63300065),以便今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查人员：

主 编 单 位：重庆市建筑科学研究院有限公司

参 编 单 位：重庆市建设工程质量检验检测中心有限公司

重庆市绿色建筑专业委员会

中国建筑节能协会

中机中联工程有限公司

中煤科工集团重庆研究院有限公司

重庆建标检测技术有限公司

重庆建筑工程职业学院

重庆市绿色建筑促进中心

重庆电子工程职业学院

中冶建工集团有限公司

上海申城建筑设计有限公司

北京贝康特环境科技有限公司

重庆建工第八建设有限责任公司

重庆卓达检测技术有限公司

主要起草人：张京街 吕 忠 丁 勇 彭 红 田彬亢

颜丙山 梁怀庆 周 光 董平江 曾小花

吕芸昊 李 军 胡一舟 何来斌 胥小龙

林常青 刘幼昕 李志坤 赵 丹 王 超

秦砚瑶 王永超 刘 军 杨芳乙 孟龙君

祁东宝 王 聪 何 栋 沈 燕 钱 渝

熊丽琼 宋春芳 杨利刚 孙慧星 朱海良

许 杰 涂 静 董恒瑞 张 元 潘 群

吴羽柔 姚东海 李 婷 蒋登伟 刘燕飞

朱少凤 湛杨洋

审 查 专 家：云 腾 邹时畅 刘大超 张智强 冷艳锋

(按姓氏笔画) 陈 岳 姜洪麟

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	2
3	基本规定	4
4	室外环境质量与安全	5
4.1	污染源与安全	5
4.2	室外环境质量	6
5	结构、构件、部品安全与耐久性	12
5.1	主体结构、围护结构安全与耐久性	12
5.2	构件、部品安全及耐久性	12
5.3	材料应用安全及耐久性	14
6	室内环境质量与健康	18
6.1	室内空气质量、排烟及材料有害物质	18
6.2	室内声环境	21
6.3	室内光环境	28
6.4	室内热舒适度	29
7	资源节约	32
7.1	建筑围护结构与热工性能	32
7.2	节能与用能设备	34
7.3	节水与水资源利用	37
7.4	可再生能源利用系统	42
	本标准用词说明	46
	引用标准名录	47
	条文说明	53

重庆工程建设

Contents

1	General provisions	1
2	Terms and symbols	2
2.1	Terms	2
2.2	Symbols	2
3	Basic requirements	4
4	Outdoor environmental safety and pollution sources	5
4.1	Pollution sources and safety	5
4.2	Outdoor environmental quality	6
5	Safety and durability of structures, components and parts	12
5.1	Safety and durability of main structure and enclosure structure	12
5.2	Safety and durability of components and parts	12
5.3	Material application safety and durability	14
6	Indoor environmental quality and health and comfort ...	18
6.1	Indoor air quality, smoke exhaust and material harmful substances	18
6.2	Indoor acoustic environment	21
6.3	Indoor light environment	28
6.4	Indoor thermal comfort	29
7	Save resources	32
7.1	Building envelope and thermal performance	32
7.2	Energy-saving and energy-using equipment	34
7.3	Water saving and water resources utilization	37

7.4 Renewable energy utilization system	42
Explanation of Wording in this standard	46
List of quoted standards	47
Explanation of provisions	53

1 总 则

1.0.1 推进绿色建筑高质量发展,明确绿色建筑检测内容、检测方法和规范检测行为,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆地区新建、改建、扩建的民用建筑的检测。

1.0.3 绿色建筑检测除应符合本标准外,尚应符合国家及重庆市现行有关标准和管理规定。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1 绿色建筑 green building

在全寿命期内,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。

2.1.2 检测 inspection

对建筑工程的性能、质量及使用功能等进行测试,并出具检测报告的行为过程。

2.1.3 绿色建筑检测 inspection of green building

为确定绿色建筑性能而实施的检测。

2.2 符 号

$B(\mu T)$ ——磁感应强度;

Bq ——氡浓度;

Cd ——亮度;

COP_L ——冷水(热泵)机组的制冷性能系数;

COP_H ——冷水(热泵)机组的制热性能系数;

COP_x ——溴化锂吸收式冷水机组的实际性能系数;

COP_{SL} ——冷水(热泵)系统的制冷能效比;

COP_{SH} ——冷水(热泵)系统的制热能效比;

E_h ——平均照度;

E_v ——垂直照度;

EER_{sys} ——冷源系统能效系数；

$E(\text{V/m})$ ——电场强度；

$H(\text{A/m})$ ——磁场强度；

$S_{\text{eq}}(\text{W/m}^2)$ ——等效平面波功率密度。

3 基本规定

3.0.1 建筑工程项目应依据相关标准的规定和设计文件的要求编制检测方案,确定检测项目、检测方法以及检测实施阶段,指导绿色建筑检测实施。

3.0.2 下列情况可不再进行相应项目检测:

- 1 已进行检测的项目且检测方法符合本标准要求的;
- 2 按照本标准的要求,提供相关证明文件的检测项目。

3.0.3 绿色建筑检测项目的检验批划分,应符合国家及重庆市现行有关标准的规定;检测项目合格指标的判别应符合相应的设计要求,且符合国家及重庆市现行有关标准的规定。

3.0.4 从事绿色建筑工程项目检测的机构应具备相应的建设工程质量检测资质。

4 室外环境质量与安全

4.1 污染源与安全

4.1.1 室外电磁辐射检测应符合下列规定：

1 场地及周边存在以下情况时，应对辐射源或场地内进行电磁辐射检测：

(1) 100kV 及以上电压等级的交流输变电设施；

(2) 向无屏蔽空间发射 0.1MHz~3MHz 电磁场，其等效辐射功率 $\geq 300\text{W}$ 的设施设备；

(3) 向无屏蔽空间发射 3MHz~300000MHz 电磁场，其等效辐射功率 $\geq 100\text{W}$ 的设施设备；

(4) 以发射天线为中心、半径 1km、发射功率 $>200\text{kW}$ 的发射设备；

(5) 以发射天线为中心、半径为 1km，发射功率 $P>100\text{kW}$ 的陆地发射设备，以发射天线为中心、半径为 0.5km，发射功率 $P\leq 100\text{kW}$ 的陆地发射设备；

(6) 有方向性天线，以天线辐射主瓣的半功率角 0.5km 范围内；

(7) 场地在工业、科学研究、医疗等电磁辐射设备 250m 范围内。

2 电磁辐射检测内容应包括电场强度 E、磁场强度 H、磁感应强度 B、等效平面波功率密度 S_{eq} 等。检测指标应满足《电磁环境控制限值》GB 8702 的规定。

3 电磁辐射的检测方法应符合下列规定：

(1) 检测形式：现场检测；

(2)检测阶段:勘察设计阶段、竣工阶段;

(3)检测方法:按《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》HJ/T 10.3、《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2 的规定执行;

(4)检测数量:按《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T 10.2 的规定选取检测点及数量。

4.1.2 土壤氡浓度、土壤表面氡析出率检测应符合下列规定:

1 当建设项目场地内及周边存在以下情况时,应进行土壤氡浓度或土壤表面氡析出率检测:

(1)工程所在地点存在地质断裂构造的项目;

(2)未提供工程场地所在地及周边土壤氡浓度测定平均值不大于 $10000\text{Bq}/\text{m}^3$ 或土壤表面氡析出率平均值不大于 $0.02\text{Bq}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 的项目。

2 土壤氡浓度、土壤表面氡析出率检测形式、阶段和方法应符合下列规定:

(1)检测形式:现场检测;

(2)检测阶段:勘察设计阶段;

(3)检测方法:按《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的规定执行;

(4)检测数量:按《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的规定执行。

4.1.3 当场界内及周边存在垃圾处理场所,工业废弃物、废水、废气等污染源时,应按国家及重庆市现行有关标准规定进行检测。

4.2 室外环境质量

4.2.1 环境噪声监测应符合下列规定:

1 设计阶段应对场地及周边的等效连续 A 声级进行环境噪声监测,并符合下列规定:

(1)检测形式:现场监测;

(2)检测阶段:勘察设计阶段;

(3)检测方法:按《声环境质量标准》GB 3096 采用定点监测法,至少设置 3~5 个监测点,选择受噪声影响的每个方位设置至少 1 个监测点,毗邻公路、铁路、航道等噪声源时应根据现场情况增加监测点。

2 在施工阶段时应应对施工场界噪声排放进行监测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场监测;

(2)检测阶段:施工阶段;

(3)检测方法:按《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523 的规定执行;在建筑施场地周边四个方位各布设 1 个监测点,当场地周围存在噪声敏感建筑时,在对噪声敏感建筑物影响较大、距离较近的声源位置至少设置 1 个监测点;监测点设在场界外 1m、高度 1.2m 以上的位置;当场界有围墙且周围有噪声敏感建筑物时,测点应设在场界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置;当场界无法测量到声源的实际排放状态时,测点可设在噪声敏感建筑物户外 1m 处,且位于施工噪声影响的声照射区域。

3 建筑物建设竣工时应应对场地及周边的等效连续 A 声级进行环境噪声监测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场检测;

(2)检测阶段:竣工阶段;

(3)检测方法:按《声环境质量标准》GB 3096 的规定执行;距离户外交通干线或永久性噪声源距离最近的小区内,至少设置 3~5 个监测点;单一建筑的四周各设置 1 个监测点;建筑周边有工业企业时,按《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 的规定对靠近小区的敏感区域至少设置 2 个监测点,分别对昼间、夜间两个时段进行监测。

4.2.2 室外光环境检测应符合下列规定:

1 建筑立面采用玻璃幕墙时,应检测玻璃幕墙的可见光反射比,玻璃幕墙的可见光反射比应符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定,检测形式、阶段和方法应符合下列规定:

(1)检测形式:现场抽样或送样检测;

(2)检测阶段:分部分项工程验收阶段;

(3)检测方法:按《建筑玻璃 可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GB/T 2680、《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151 的有关规定执行;

(4)检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

2 当工程项目存在室外夜景照明时,应对包含住宅建筑居室窗户外表面上的垂直照度、照明灯具朝向居室窗户的发光强度进行检测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场检测;

(2)检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

(3)检测方法:按《室外照明干扰光测量规范》GB/T 38439 的规定执行;

(4)检测数量:对受干扰光影响的居室窗户全部进行测量。

3 当存在对行人的干扰光时,应对产生干扰光的人行道照明灯具的最大平均亮度检测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场检测;

(2)检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

(3)检测方法:按《室外照明干扰光测量规范》GB/T 38439 的规定执行;

(4)检测数量:同类型相同安装方式的照明灯具最少应抽测总数量的 5%,并不得少于 1 套。

4 当存在夜空光污染时,应对产生光污染源灯具的配光曲线和光通量进行检测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场抽样;

(2)检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

(3)检测方法:按《室外照明干扰光测量规范》GB/T 38439 的规定执行。确定灯具的安装位置和安装角度,在实验室测量灯具的配光曲线和光通量;

(4)检测数量:同类型相同安装方式的照明灯具最少应抽测总数量的 5%,并不得少于 1 套。

5 当存在道路交通干扰光时,应对机动车驾驶员产生眩光的阈值增量进行检测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场检测;

(2)检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

(3)检测方法:按《室外照明干扰光测量规范》GB/T 38439 的规定执行;

(4)检测数量:检测对象为对机动车驾驶员造成光干扰的非道路照明设施,应选择能代表该条道路的路段进行测量。

6 当存在广告或标识照明干扰光时,应对产生干扰光的广告或标识表面平均亮度进行检测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场检测;

(2)检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

(3)检测方法:按《室外照明干扰光测量规范》GB/T 38439 的规定执行;

(4)检测数量:对广告、标识照明产生干扰的位置进行测量。

7 当存在媒体立面的干扰光时,应对产生干扰光的墙体表面的平均亮度和最大亮度进行检测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场检测;

(2)检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

(3)检测方法:按《室外照明干扰光测量规范》GB/T 38439 的规定执行;

(4)检测数量:对造成干扰的媒体立面墙全部进行测量。

8 当存在 LED 显示屏的干扰光时,应对产生干扰光的 LED 显示屏表面平均亮度进行检测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场检测;

(2)检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

(3)检测方法:按《室外照明干扰光测量规范》GB/T 38439 的规定执行;

(4)检测数量:对产生干扰光的 LED 显示屏全部进行测量。

4.2.3 应对绿色建筑所在场界的步行和自行车道交通路面平均照度、路面最小照度、垂直照度进行检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:按《照明测量方法》GB/T 5700 的有关规定执行;

4 检测数量:选择具有代表性的路段进行检测。

4.2.4 场界内废水、污水排放源检测应符合下列规定:

1 工程项目在建设阶段时,应对场界施工废水和生活污水的 pH 值、色度、悬浮物(SS)、化学需氧量(COD_{cr})、五日生化需氧量(BOD₅)、动植物油、氨氮、阴离子表面活性剂(LSA)、总磷等进行监测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场取样检测;

(2)检测阶段:施工阶段,主体结构完成 50%;

(3)检测方法:按《污水综合排放标准》GB 8978 和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962 的规定执行;

(4)检测频次:每天至少采集 4 次样品,2h 采集 1 次,共采集 2d。

2 工程项目投入使用后,应对场界废水和生活污水的 pH 值、色度、悬浮物(SS)、化学需氧量(COD_{cr})、五日生化需氧量(BOD₅)、动植物油、总氮、氨氮、阴离子表面活性剂(LSA)、总磷、粪大肠菌群等进行检测,并应符合下列规定:

(1)检测形式:现场取样检测;

(2)检测阶段:运行阶段,入住率达到 20%及以上;

(3)检测方法:按《污水综合排放标准》GB 8978 和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962 的规定执行;

(4)检测频次:每天至少采集 4 次样品,2h 采集 1 次,共采集 2d;最高允许排放浓度按日均值计算。

4.2.5 场界内存在废气排放源时,应对二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)和可吸入颗粒物(PM_{10})等进行检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场取样检测;

2 检测阶段:勘察设计阶段、竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:按《环境空气质量标准》GB 3095 的规定执行。

5 结构、构件、部品安全与耐久性

5.1 主体结构、围护结构安全与耐久性

5.1.1 既有建筑改造的建筑主体结构安全与耐久性检测应按相关国家行业及重庆市现行标准的规定执行,并应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:既有建筑改造的方案设计阶段;
- 3 检测方法:按相关国家行业及重庆市现行标准的规定执行。

5.1.2 既有建筑围护结构的安全与耐久性检测应按相关国家行业及重庆市现行标准的规定执行,并应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:分部分项工程验收阶段;
- 3 检测方法:按相关国家行业及重庆市现行标准的规定执行。

5.2 构件、部品安全及耐久性

5.2.1 建筑用闭门器的耐久性检测包括关闭时间、关闭能力、延时关闭、温度影响性能、反复启闭性能检测,并符合下列规定:

- 1 检测形式:见证取样检测;
- 2 检测阶段:材料进场阶段;
- 3 检测方法:按《建筑用闭门器》JG/T 268 的规定执行;
- 4 检测数量:同一厂家同一品种同一类型的产品,抽检不少于 3 个。

5.2.2 建筑外遮阳装置的安全和耐久性检测包括抗风安全荷载、耐积雪安全荷载、耐积水荷载、机械耐久性、与主体结构锚固连接性能检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:见证取样检测;

2 检测阶段:材料进场阶段;

3 检测方法:抗风安全荷载按《建筑外遮阳产品抗风性能试验方法》JG/T 239 规定的方法,耐积雪安全荷载按《建筑遮阳通用技术要求》JG/T 274 规定的方法,耐积水荷载按《建筑遮阳篷耐积水荷载试验方法》JG/T 240 规定的方法,机械耐久性按《建筑遮阳产品机械耐久性能试验方法》JG/T 241 规定的方法,主体结构锚固连接性能按《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145 规定的方法进行;

4 检测数量:同一厂家同一品种同一类型的产品,抽检不少于1个。

5.2.3 太阳能设施的基座、支架、光伏组件与主体结构的连接,预埋件或后置螺栓连接件拉拔性能检测应符合下列规定:

1 检测形式:见证取样检测/现场检测;

2 检测阶段:材料进场阶段/分部分项工程竣工阶段;

3 检测方法:按《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205、《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364、《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145 的规定执行;

4 检测数量:同一类型的连接方式总数的3%,且不少于1处。

5.2.4 其它外部设施与建筑主体结构的连接,采用预埋或后置锚固时应对其安全性、可靠性进行检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:分部分项工程验收阶段;

3 检测方法:按《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145 的规

定执行；

4 检测数量：同一类型的连接锚固方式总数的 3%，且不少于 1 处。

5.3 材料应用安全及耐久性

5.3.1 玻璃安全性检测包括：防火玻璃的耐火极限、抗冲击性能、耐热性能、碎片状态、外观质量、弯曲度；钢化玻璃的外观尺寸、抗冲击性、碎片状态、霰弹袋冲击性能、表面应力、耐热冲击性能；夹层玻璃的外观尺寸、落球冲击剥离性能、霰弹袋冲击性能、耐热性；均质钢化玻璃的外观尺寸、弯曲度、抗冲击性、碎片状态、霰弹袋冲击性能、表面应力、耐热冲击性能。对以上性能进行检测，并应符合下列规定：

1 检测形式：见证取样检测；

2 检测阶段：材料进场阶段；

3 检测方法：分别按《建筑用安全玻璃 第 1 部分：防火玻璃》GB 15763.1、《建筑用安全玻璃 第 2 部分：钢化玻璃》GB 15763.2、《建筑用安全玻璃 第 3 部分：夹层玻璃》GB 15763.3、《建筑用安全玻璃 第 4 部分：均质钢化玻璃》GB 15763.4 的规定执行；

4 检测数量：同一材料、同一厂家、同一工艺条件的同一种产品 500 片(块)为一批，不足 500 片(块)时按一批计；每批玻璃至少抽取一组进行安全性能检测。

5.3.2 室内外地面或路面应进行防滑性能检测，应符合下列规定：

1 检测形式：现场检测；

2 检测阶段：分部分项工程阶段；

3 检测方法：按《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 的规定执行；

4 检测数量：按《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定数量检测。

5.3.3 门窗启闭耐久性能检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:见证取样检测;
- 2 检测阶段:材料进场阶段;
- 3 检测方法:按《门窗反复启闭耐久性试验方法》GB/T 29739 的规定执行;
- 4 检测数量:同一厂家同一品种同一类型的产品,抽检不少于 1 个。

5.3.4 水嘴耐久性能检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:见证取样检测;
- 2 检测阶段:材料进场阶段;
- 3 检测方法:按《陶瓷片密封水嘴》GB 18145 和《数控恒温水嘴》GB/T 24293 的规定执行;
- 4 检测数量:同一厂家同一品种同一类型的产品,抽检不少于 3 个。

5.3.5 阀门耐久性能检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:见证取样检测;
- 2 检测阶段:材料进场阶段;
- 3 检测方法:闸阀按《给水排水用软密封闸阀》CJ/T 216 的规定执行;蝶阀按《给水排水用蝶阀》CJ/T 261 的规定执行;球阀按《石油、石化及相关工业用的钢制球阀》GB/T 12237 的规定执行;截止阀按《石油、石化及相关工业用钢制截止阀和升降式止回阀》GB/T 12235 的规定执行;止回阀按《导流式速闭止回阀》CJ/T 255 的规定执行;螺纹连接阀门按《铁制和铜制螺纹连接阀门》GB/T 8464 的规定执行;其他阀门应符合相对应产品标准的规定执行;
- 4 检测数量:同一厂家同一品种同一类型的产品,抽检不少于 3 个。

5.3.6 耐久性混凝土检测包括抗硫酸盐侵蚀性能、抗氯离子渗透性能、抗碳化性能和早期抗裂性能检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:见证取样检测;

2 检测阶段:材料进场阶段;

3 检测方法:按《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193、《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082 的规定执行;

4 检测数量:对于同一工程、同一配合比的混凝土,检验批不应少于一个。同一检验批,设计要求的各个检验项目应至少完成 1 组试验。

5.3.7 耐候结构钢的耐候检测包括化学分析、拉伸试验、弯曲试验、冲击试验、晶粒度、非金属夹杂物检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:见证取样检测;

2 检测阶段:材料进场阶段;

3 检测方法:按《耐候结构钢》GB/T 4171 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

5.3.8 用于钢结构的耐候防腐涂料检测包括附着力、耐冲击性、耐水性、耐候性、涂层耐温变性、耐酸性、耐盐水性、耐盐雾性、耐人工老化性检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:见证取样检测;

2 检测阶段:材料进场阶段;

3 检测方法:按《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

5.3.9 木材及木构件的耐久性检测包括载药量和透入度检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:送样检测;

2 检测阶段:材料进场阶段;

3 检测方法:按《防腐木材的使用分类和要求》GB/T 27651

和《木结构试验方法标准》GB/T 50329 的规定执行；

4 检测数量：按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

5.3.10 防水卷材、防水涂料、密封胶的耐久性检测，应符合下列规定：

1 检测形式：送样检测；

2 检测阶段：材料进场阶段；

3 检测方法：按该材料对应相关标准进行检测；

4 检测数量：按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 的规定执行。

5.3.11 建筑外饰面材料的耐久性检测，应包括耐水性、耐碱性、耐酸性、耐温变性、抗裂性检测，并应符合下列规定：

1 检测形式：送样检测；

2 检测阶段：材料进场阶段；

3 检测方法：按此类饰面材料相关标准进行检测；

4 检测数量：按检验批划分，同一厂家同一品种应至少抽取一组。

5.3.12 建筑室内饰面材料的耐久性检测，应包括内墙涂料的耐洗刷性、陶瓷地砖的耐磨性检测，并应符合下列规定：

1 检测形式：送样检测；

2 检测阶段：材料进场阶段；

3 检测方法：内墙涂料耐洗刷性检测按《建筑涂料涂层耐洗刷性的测定》GB/T 9266 规定的方法进行；陶瓷地砖无釉砖耐磨性检测按《陶瓷砖试验方法第 6 部分：无釉砖耐磨深度的测定》GB/T 3810.6 规定的方法进行；陶瓷地砖有釉砖耐磨性检测按《陶瓷砖试验方法第 7 部分：有釉砖表面耐磨性的测定》GB/T 3810.7 规定的方法进行；

4 检测数量：抽样数量应符合所涉及的产品标准。

6 室内环境质量与健康

6.1 室内空气质量、排烟及材料有害物质

6.1.1 室内空气质量检测应包括氨(NH_3)、甲醛(HCHO)、苯(C_6H_6)、二甲苯(C_8H_{10})、总挥发性有机化合物(TVOC)、氡(^{222}Rn)、可吸入细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)、可吸入颗粒物(PM_{10})等,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325、《环境空气质量标准》GB 3095 和《室内空气质量标准》GB/T 18883 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

6.1.2 车库内空气质量检测应包括氨(NH_3)、甲醛(HCHO)、苯(C_6H_6)、总挥发性有机化合物(TVOC)、氡(^{222}Rn),应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:按《室内空气质量标准》GB/T 18883 的规定执行;

4 检测数量:按《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定数量检测。

6.1.3 建筑排烟气道系统应进行通风性能检测,并应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:竣工阶段;
- 3 检测方法:按《机制排烟气道系统应用技术规程》DBJ 50/T-212 的规定执行;

4 检测数量:按《机制排烟气道系统应用技术规程》DBJ 50/T-212 规定数量检测。

6.1.4 建筑整体气密性检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:竣工阶段;
- 3 检测方法:按《建筑整体气密性检测及性能评价标准》T/CECS 704 的规定执行;应抽检每个建筑单体有代表性的房间,抽检量不得少于房间总数的 5%,每个建筑单体不得少于 3 间,当房间总数少于等于 3 间时,应全数检测。

6.1.5 建筑主体无机类材料的放射性检测应包括内照射指数、外照射指数,并应符合下列规定:

- 1 检测形式:见证取样检测;
- 2 检测阶段:材料进场阶段;
- 3 检测方法:按《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的规定执行;
- 4 检测数量:按相关材料检验批规定数量检测。

6.1.6 装饰装修材料应进行有害物质检测,并应符合下列规定:

- 1 木质地板、人造板及其制品应对甲醛释放量进行检测;
 - (1)检测形式:见证取样检测;
 - (2)检测阶段:材料进场阶段;
 - (3)检测方法:按《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》GB 18580 的规定执行;
 - (4)检测数量:按《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 规定数量检测。

- 2 内墙涂料应对 VOC 含量、甲醛含量、苯系物总和含量、总

铅含量、可溶性重金属含量(镉、铬、汞)进行检测。

(1)检测形式:见证取样检测;

(2)检测阶段:材料进场阶段;

(3)检测方法:按《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582 的规定执行;

(4)检测数量:按《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 规定数量检测。

3 木器涂料类产品应对 VOC、苯(甲苯、二甲苯、乙苯含量总和)、游离二异氰酸酯含量总和、甲醛含量、卤代烃含量、可溶性(镉、铬、汞)、总铅进行检测。

(1)检测形式:见证取样检测;

(2)检测阶段:材料进场阶段;

(3)检测方法:按《木器涂料中有害物质限量》GB 18581 的规定执行;

(4)检测数量:按《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 规定数量检测。

4 胶粘剂类产品应对 VOC、苯(甲苯、二甲苯、乙苯含量总和)、游离甲醛进行检测。

(1)检测形式:见证取样检测;

(2)检测阶段:材料进场阶段;

(3)检测方法:按《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》GB 18583 的规定执行;

(4)检测数量:按《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 规定数量检测。

5 壁纸类产品应对钡、镉、铅、铬、砷、汞、硒、锑、甲醛、氯乙烯单体进行检测。

(1)检测形式:见证取样检测;

(2)检测阶段:材料进场阶段;

(3)检测方法:按《室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量》

GB 18585 的规定执行；

(4) 检测数量：按《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 规定数量执行。

6 聚氯乙烯卷材地板类产品应对铅、镉、氯乙烯单体进行检测。

(1) 检测形式：见证取样检测；

(2) 检测阶段：材料进场阶段；

(3) 检测方法：按《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材料地板中有害物质限量》GB 18586 的规定执行；

(4) 检测数量：按《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 规定数量检测。

7 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂类产品应对 TVOC、甲醛、苯乙烯进行检测。

(1) 检测形式：见证取样检测；

(2) 检测阶段：材料进场阶段；

(3) 检测方法：按《室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587 的规定执行；

(4) 检测数量：按《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 规定数量检测。

6.2 室内声环境

6.2.1 室内声环境应对室内噪声级进行检测，并应符合下列规定：

1 检测形式：现场检测；

2 检测阶段：竣工阶段；

3 检测方法：按《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的规定执行；

4 检测数量：按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

6.2.2 毗邻道路城市交通主干道、城市快速路、高速路、轨道交通、航道以及存在受建筑内设备噪声影响的房间和区域,应对等效连续 A 声级、倍频带声压级进行检测并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按结构传播固定设备噪声检测标准《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337 的规定执行;

4 检测数量:距离固定噪声设备最近的 A 类房间或 B 类房间至少各抽样 1 间。

6.2.3 当场界内或建筑存在营业性文化娱乐场所和商业经营活动场所产生噪声时,应对受影响的房间和区域进行等效连续 A 声级、倍频带声压级进行检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:运行阶段;

3 检测方法:按《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337 的规定执行;

4 检测数量:对靠近噪声源的 A 类房间或 B 类房间至少各抽样 2 间。

6.2.4 建筑构件隔声性能现场检测应包括外墙、隔墙、分户楼板、分户墙、门窗的空气声隔声性能及分户楼板撞击声性能检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《民用建筑隔声设计规范》GB 50118、《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 4 部分:房间之间空气声隔声的现场测量》GB/T 19889.4、《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 5 部分:外墙构件和外墙空气声隔声的现场测量》GB/T 19889.5、《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 7 部分:楼板撞击声隔声的现场测量》GB/T 19889.7 的相关规定执行;

4 检测数量:应涵盖每栋建筑各类主要功能房间,应选取具有代表性的典型房间进行检测,检测的房间数量不少于房间总数的2%,且每个单体建筑中同一功能类型房间的检测数量不少于3间(若该类房间少于3间,需全检);具体抽样检测点见表6.2.4-1~表6.2.4-6。

与紧邻电梯间、厨房、卫生间的起居室(厅),其隔墙的隔声性能检测应涵盖每栋建筑各类主要功能房间,应选取最不利房间进行检测,检验的房间数量不少于3间。

表 6.2.4-1 住宅隔声性能检测抽样点

分户构件空气声隔声	分户墙
	分户楼板
	分隔住宅和非居住用途空间的楼板
房间之间空气声隔声	卧室、起居室(厅)与邻户房间之间
	住宅和非居住用途空间分隔楼板上下房间之间
外窗空气声隔声	交通干线两侧卧室、起居室(厅)的窗
	其他窗
外墙、门、分隔墙空气声隔声	外墙
	户(套)门
	户内卧室墙
分户楼板撞击声隔声	卧室、起居室
住宅建筑,每类户型不少于1套(含卧室、起居室、客房),每类功能房间不少于1处,且不同构造、不同材料构件至少1处。	

表 6.2.4-2 学校建筑隔声性能检测抽样点

隔墙、楼板空气声隔声	语言教室、阅览室的隔墙与楼板
	普通教室与各种产生噪声的房间隔墙与楼板
	普通教室之间的隔墙与楼板
	音乐教室、琴房之间的隔墙与楼板

续表 6.2.4-2

相邻房间之间的 空气声隔声	语言教室、阅览室之间	
	普通教室与各种产生噪声房间	
	普通教室之间	
	音乐教室、琴房之间	
	托幼 场所	活动室、寝室、乳儿室、保健观察室与相邻房间 多功能活动室与相邻房间
外墙、外窗和门的 空气声隔声	外墙	
	临交通干线的窗	
	其他外窗	
	产生噪声房间的门	
	其他门	
楼板撞击声隔声	语言教室、阅览室与上层房间之间的楼板	
	普通教室、实验室、计算机房与上层产生噪声的房间之间的楼板	
	琴房、音乐教室之间的楼板	
	托幼 场所	活动室、寝室、乳儿室、保健观察室与相邻房间 多功能活动室与相邻房间
	学校建筑:每类功能房间不少于1处,且不同构造、不同材料构件至少1处。	

表 6.2.4-3 医院建筑隔声性能检测抽样点

隔墙、楼板空气声隔声	病房与产生噪声的房间之间隔墙与楼板
	手术室与产生噪声的房间之间隔墙与楼板
	病房之间及病房、手术室与普通房间之间的隔墙与楼板
	诊室之间的隔墙与楼板
	听力测听室的隔墙与楼板
	体外震波碎石、核磁共振室的隔墙、楼板

续表6.2.4-3

相邻房间之间的 空气声隔声	病房与产生噪声的房间之间
	手术室与产生噪声的房间之间
	病房之间及手术室、病房与普通房间之间
	诊室之间
	听力测听室与毗邻房间之间
	体外震波碎石室、核磁共振室与毗邻房间之间
外墙、外窗和门的 空气声隔声	外墙
	外窗
	门
楼板撞击声隔声	病房、手术室与上层房间之间的楼板
	听力测听室与上层房间之间的楼板
医院建筑:每类功能房间不少于1处,且不同构造、不同材料构件至少1处。	

表 6.2.4-4 旅馆、酒店建筑隔声性能检测抽样点

隔墙、楼板空气声隔声	客房之间的隔墙、楼板
	客房与走廊之间的隔墙
	客房外墙
相邻房间之间、室外与客房之间的空气声隔声	客房之间
	走廊与客房之间
	室外与客房
外窗、门的空气声隔声	客房外窗
	客房门
楼板撞击声隔声	客房与上层房间之间的楼板
旅馆、酒店建筑:每类功能房间不少于1处,且不同构造、不同材料构件至少1处。	

表 6.2.4-5 办公建筑隔声性能检测内容及抽样点

隔墙、楼板空气声隔声	办公室、会议室与产生噪声的房间之间的隔墙、楼板
	办公室、会议室与普通房间之间的隔墙、楼板
相邻房间之间的空气声隔声	办公室、会议室与产生噪声的房间之间
	办公室、会议室与普通房间之间
外窗、门的空气声隔声	外墙
	临交通干线的办公室、会议室外窗
	其他外窗
	门
顶部楼板撞击声隔声	办公室、会议室顶部的楼板
办公建筑：每类功能房间不少于 1 处，且不同构造、不同材料构件至少 1 处。	

表 6.2.4-6 商业建筑隔声性能检测内容及抽样点

隔墙、楼板空气声隔声	健身中心、娱乐场所等与噪声敏感房间之间的隔墙、楼板
	购物中心、餐厅、会展中心等与噪声敏感房间之间的隔墙、楼板
噪声敏感房间与产生噪声房间之间的空气声隔声	健身中心、娱乐场所等与噪声敏感房间之间
	购物中心、餐厅、会展中心等与噪声敏感房间之间
噪声敏感房间顶部楼板的撞击声隔声	健身中心、娱乐场所等与噪声敏感房间之间的楼板
商业建筑：每类功能房间不少于 1 处，且不同构造、不同材料构件至少 1 处。	

6.2.5 室内功能房间 Z 振级检测应符合下列规定：

- 1 检测形式：现场检测；
- 2 检测阶段：竣工阶段；
- 3 检测方法：按《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》GB/T 50355 的规定执行；

4 检测数量：抽取受建筑内部设备振动影响的最不利卧室、起居室房间，每个单体建筑中受影响的房间检测数量不应少于 3 间。

6.2.6 当建筑房间有专项声学性能规定时，应根据房间或区域

的声学指标设计,对相关的扩声特性、背景噪声、反射声时间分布、混响时间、再生混响时间和声音清晰度等进行检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《厅堂扩声特性测量方法》GB/T 4959、《声学语言清晰度测试方法》GB/T 15508 以及其他相关标准的规定执行,并满足设计要求。

6.2.7 具有隔声、吸声的建筑物构件、材料应进行实验室性能检测,并应符合下列规定:

1 建筑外窗、阳台门、户门的空气隔声检测应符合下列规定:

(1)检测形式:见证取样检测;

(2)检测阶段:材料进场阶段;

(3)检测方法:按《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分:建筑构件空气声隔声的实验室测量》GB/T 19889.3 的规定执行;

(4)检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

2 外墙、分户墙、楼板隔声材料的空气隔声检测应符合下列规定:

(1)检测形式:见证取样检测;

(2)检测阶段:材料进场阶段;

(3)检测方法:按《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分:建筑构件空气声隔声的实验室测量》GB/T 19889.3 的规定执行;

(4)检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

3 声学材料的吸声系数检测应符合下列规定:

(1)检测形式:见证取样检测;

(2)检测阶段:材料进场阶段;

(3)检测方法:按《声学 混响室吸声测量》GB/T 20247 的规定执行;

(4)检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

6.2.8 热泵机组、风冷空调器的机组室外机及产生结构传播固定设备的噪声检测,应对设备边界的等效连续 A 声级、受影响的建筑室内区域等效连续 A 声级和昼间夜间的中心频率为 31.5Hz、63Hz、125Hz、250Hz、500Hz 的倍频带声级进行检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《民用建筑隔声设计规范》GB 50118、《生活环境噪声排放标准》GB 22337 的规定执行;

4 检测数量:同一厂家的同材质、类型和型号的设备至少检测 1 台;距离固定噪声设备最近的 A 类房间或 B 类房间至少各抽样 1 间。

6.3 室内光环境

6.3.1 室内采光检测包括采光系数、采光均匀度、反射比、透射比检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《采光测量方法》GB/T 5699 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

6.3.2 照明的照度、照度均匀度、亮度、色温、色度、光度、显色指数、统一眩光值、照明功率密度值检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:按《照明测量方法》GB/T 5700、《建筑照明设计标准》GB 50034、《照明光源颜色的测量方法》GB/T 7922 和《光源显色性评价方法》GB/T 5702、《灯具分布光度测量的一般要求》GB/T 9468 的规定执行;

4 检测数量:室内照度、照明功率密度,按同一功能区不少于 2 处;亮度、色温、色度、光度、显色指数、统一眩光值,每类功能空间或场所至少抽测 1 处。

6.3.3 照明和光源的生物安全性检测,包括光化学紫外危害曝辐限值、近紫外危害曝辐限值、蓝光曝辐限值、热危害曝辐限值、红外辐射危害曝辐限值、皮肤热危害曝辐限值;灯和灯系统的辐照度、辐亮度、光源大小、脉冲光源的脉冲宽度;LED 光源及灯具的光输出波形的波动深度(频闪比)。对以上性能进行检测应符合下列规定:

1 检测形式:现场抽样或送样检测;

2 检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:按《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145、《灯具分布光度测量的一般要求》GB/T 9468、《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定执行;

4 检测数量:曝辐限值检测时,每类功能空间或场所至少抽测 1 个或同类型灯具应抽测总数量的 5%且最少不低于 1 套;灯和灯系统检测时,每类功能空间或场所至少抽测 1 个或同类型灯具应抽测总数量的 5%且最少不低于 1 套;LED 光源及灯具检测时,同类型灯具应抽测总数量的 5%且最少不低于 1 套。

6.4 室内热舒适度

6.4.1 室内温湿度、风速度检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:公共建筑、居住建筑室内主要功能房间的温度、湿度的检测分别按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177、《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132 的规定执行;

4 检测数量:设有集中供暖空调系统的建筑物,室内温度、湿度的检测数量应按供暖空调系统分区进行选取。当系统形式不同时,每种系统形式均应检测。相同系统形式应按系统数量的20%进行抽检。同一个系统检测数量不应少于总房间数量的10%;;未设置集中供暖空调系统的建筑,温度、湿度的检测抽样数量不应少于房间总数的10%。

6.4.2 室内风速、黑球温度检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:运行阶段;

3 检测方法:按《建筑热环境测试方法标准》JGJ/T 347、《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 的规定执行;

4 检测数量:室内的风速、黑球温度的测点数量及布置应符合下列规定:

a 当被测对象为四边形平面房间时,应符合下列规定:

- 1) 当房间面积小于 16m^2 时,应在房间平面对角线交点处布点;
- 2) 当房间面积大于等于 16m^2 但小于 30m^2 时,应取房间平面最长的对角线作为布点定位线,并应在其3等分点处布点;
- 3) 当房间面积大于等于 30m^2 但小于 60m^2 时,应取房间平面最长的对角线作为布点定位线,并应在其4等分点处布点;
- 4) 当房间面积大于等于 60m^2 时,应取房间平面的2条对角线作为布点定位线,并应在其交点和3等分点处布点。

b 当被测对象为异形平面房间时,应符合下列规定:

- 1) 当房间面积小于 16m^2 时,应在房间平面的最大内接圆圆心处布点;
- 2) 当房间面积大于等于 16m^2 但小于 30m^2 时,应取房间平面最大内接圆圆心与房间角部连线中最长的且夹角不小于 90° 的 2 条连线作为布点定位线,并应在该圆心及 2 条定位线的 2 等分点处布点;
- 3) 当房间面积大于等于 30m^2 时,应取房间平面最大内接圆圆心与房间角部连线中最长的且夹角不小于 90° 的 2 条连线作为布点定位线,并应在该圆心及 2 条定位线的 3 等分点处布点。

6.4.3 室内新风量检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:新风系统或全空气空调系统调试完成后进行,且在供暖空调通风系统正常运行 1h 后进行,且所有风口应处于正常开启状态;

3 检测方法:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177、《近零能耗建筑检测评价标准》T/CECS 740 的规定进行;

4 检测数量:新风量检测应按空调系统形式抽测。当系统形式不同时,每种形式的系统均应检测,且抽检比例不应少于新风系统数量的 20%,不同风量的新风系统不应少于 1 个。

7 资源节约

7.1 建筑围护结构与热工性能

7.1.1 屋面、墙体、非透光外围护结构、地面和架空楼板底面保温材料性能检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:见证取样检测;
- 2 检测阶段:材料进场阶段;
- 3 检测方法:按材料相关标准进行检测;
- 4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.1.2 非透光外围护结构冬季热桥部位内表面温度、外围护结构内表面最高温度和外围护结构热工缺陷应按《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132 规定的方法进行。

7.1.3 外墙节能构造、地面节能构造检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:竣工阶段;
- 3 检测方法:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定执行;
- 4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.1.4 外窗玻璃、透明外门玻璃及透明幕墙玻璃的遮阳系数、可见光透射比、太阳能总透射比、传热系数检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测或见证取样检测;
- 2 检测阶段:材料进场阶段、竣工阶段;
- 3 检测方法:应分别符合《建筑玻璃可见光透射比、太阳直

接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GB/T 2680、《建筑用节能玻璃光学及热工参数现场测量技术条件与计算方法》GB/T 36261 的规定；现场检测时，并应符合现行国家标准《建筑用节能玻璃光学及热工参数现场测量技术条件与计算方法》GB/T 36261 的规定；

4 检测数量：现场检测时，同一工程、同一厂家、每种构造的玻璃产品检测数量不应少于 3 处；见证取样检测时，按《建筑节能（绿色建筑）工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定取样数量进行。

7.1.5 外门窗（包括天窗）传热系数、太阳得热系数检测，应符合下列规定：

1 检测形式：见证取样检测；

2 检测阶段：材料进场阶段；

3 检测方法：外门窗传热系数按《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T 8484 的规定执行；太阳得热系数检测按《建筑玻璃可见光透射比、太阳直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GB/T 2680 的规定执行，并按《民用建筑热工设计规范》进行计算；

4 检测数量：按《建筑节能（绿色建筑）工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.1.6 外窗（包括天窗）、玻璃外门及透明玻璃幕墙的气密性、水密性、抗风压性检测，应符合下列规定：

1 检测形式：现场检测或见证取样检测；

2 检测阶段：材料进场阶段、竣工阶段；

3 检测方法：见证取样检测时，按《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106、《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 15227 的规定执行；现场检测时，按《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》JG/T 211 的规定执行；

4 检测数量：按《建筑节能（绿色建筑）工程施工质量验收标

准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.2 节能与用能设备

7.2.1 低压配电系统的三相电压不平衡、谐波电压、谐波电流、功率因素、电压偏差检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:竣工阶段;
- 3 检测方法:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的规定执行;
- 4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.2.2 风道系统单位风量耗功率检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:竣工阶段;
- 3 检测方法:按《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定执行;
- 4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.2.3 循环水泵效率检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:竣工阶段;
- 3 检测方法:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的规定执行;
- 4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.2.4 冷热源的系统能效系数检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.2.5 冷热电三联供系统性能检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《燃气冷热电三联供工程技术规程》CJJ 145 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.2.6 空调机组漏风率检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《组合式空调机组》GB/T 14294 的规定执行;

4 检测数量:抽检比例不小于机组总量的 20%,不同风量的机组不应少于 1 台。

7.2.7 灯具效率检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《灯具分布光度测量的一般要求》GB/T 9468 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.2.8 照明设备的功率、功率因素、谐波含量值检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

- 3 检测方法:按《照明测量方法》GB/T 5700 的规定执行;
 - 4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。
- 7.2.9 公共区域照明控制检测,应符合下列规定:
- 1 检测形式:现场检测;
 - 2 检测阶段:竣工阶段;
 - 3 检测方法:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的规定执行;
 - 4 检测数量:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 规定数量检测。
- 7.2.10 送(回)风温度、湿度监控功能检测,应符合下列规定:
- 1 检测形式:现场检测;
 - 2 检测阶段:竣工阶段;
 - 3 检测方法:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的规定执行;
 - 4 检测数量:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 规定数量检测。
- 7.2.11 空调冷源水系统压差控制功能检测,应符合下列规定:
- 1 检测形式:现场检测;
 - 2 检测阶段:竣工阶段;
 - 3 检测方法:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的规定执行;
 - 4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。
- 7.2.12 风机盘管变水量控制性能检测,应符合下列规定:
- 1 检测形式:现场检测;
 - 2 检测阶段:竣工阶段;
 - 3 检测方法:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的规定执行;

4 检测数量:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 规定数量检测。

7.2.13 照明、动力设备监测与控制系统性能检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的规定执行;

4 检测数量:按《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 规定数量检测。

7.3 节水与水资源利用

7.3.1 生活饮用水水质检测包括:pH 值、色度、浑浊度、铁、锌、硫酸盐、氯化物、臭和味、肉眼可见物、溶解性总固体、铜、锰、镉、铅、汞检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场抽样检测;

2 检测阶段:竣工阶段;

3 检测方法:按《生活饮用水标准检验方法 总则》GB/T 5750.1、《生活饮用水标准检验方法 水样的采集和保存》GB/T 5750.2、《生活饮用水标准检验方法 水质分析质量控制》GB/T 5750.3、《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4、《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5、《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6 的规定执行;

4 检测数量:每栋楼出水末端,至少一个出水点进行抽样。

7.3.2 集中生活热水水质检测包括:水温、总硬度、浑浊度、耗氧量、溶解氧、总有机碳、氯化物、稳定指数,菌落总数、异养菌数、总大肠菌群、嗜肺军团菌,消毒剂余量指标、二氧化氯、银离子检测,

并应符合下列规定：

- 1 检测形式：现场抽样检测；
- 2 检测阶段：竣工阶段、运行阶段；
- 3 检测方法：按《生活热水水质标准》CJ/T 521 的规定执行；
- 4 检测数量：用户用水终端点数不足 500 个时应设 2 个采样点；500～2000 个每 500 个增加 1 个采样点；大于 2000 个时，每增加 1000 个增加 1 个采样点。应在集中生活热水供水系统循环最不利用水点处取样。

7.3.3 生活饮用水储水设施水质检测包括：色度、浊度、臭和味及肉眼可见物、pH、大肠杆菌、细菌总数、余氯检测，并应符合下列规定：

- 1 检测形式：现场抽样检测；
- 2 检测阶段：竣工阶段、运行阶段，运行阶段每半年至少检测一次；
- 3 检测方法：按《生活饮用水标准检验方法 总则》GB/T 5750.1、《生活饮用水标准检验方法 水样的采集和保存》GB/T 5750.2、《生活饮用水标准检验方法 水质分析质量控制》GB/T 5750.3、《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4、《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》GB/T 5750.11、《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12 的规定执行；

4 检测数量：水质取样点应设生活饮用水水池、水箱等储水设施出水口处，并应在每个生活饮用水水池、水箱等储水设施各取 1 组水样。

7.3.4 游泳池水质检测包括：水温、pH 值、浑浊度、尿素、菌落总数、总大肠杆菌、游离性余氯、化合性余氯、氰尿酸 $C_3H_3N_3O_3$ 、臭氧、过氧化氢、氧化还原电位检测，并应符合下列规定：

- 1 检测形式：现场抽样检测；
- 2 检测阶段：竣工阶段、运行阶段；

3 检测方法:池水浑浊度、pH 值的检测方法,按《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4 的规定执行;池水中菌落总数、总大肠杆菌的检测方法,按《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12 的规定执行;池水中游离性余氯和臭氧的检测方法,按《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》GB/T 5750.11 的规定执行;空气中臭氧和池水中尿素的检测方法,按《公共场所卫生检验方法 第 2 部分:化学污染物》GB/T 18204.2 的规定执行;池水中温度的检测方法,按《公共场所卫生检验方法 第 1 部分:物理因素》GB/T 18204.1 的规定执行;池水中过氧化氢的检测方法,按《游泳池水质标准》CJ/T 244 中附录 C 的规定执行;池水中氰脲酸 $C_3H_3N_3O_3$ 的检测方法,按《游泳池水质标准》CJ/T 244 中附录 D 的规定执行;

4 检测数量:在游泳池内水循环较不利的区域至少取 1 组水样。

7.3.5 户内中水水质检测包括:pH 值、色度、臭和味、浊度、溶解性总固体、总余氯、总大肠杆菌检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场抽样检测;

2 检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:pH 值、色度、臭和味、浊度、溶解性总固体的检测方法,按《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4 的规定执行;总余氯的检测方法,按《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》GB/T 5750.11 的规定执行;总大肠杆菌的检测方法,按《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12 的规定执行;

4 检测数量:应在安装完成现场自动控制功能验收合格的样品中,抽取 1 个进行检测,现场用无菌取样瓶或取样袋,从系统中水出水管处提取水样,水量不少于 1000mL。

7.3.6 景观水体水质和景观环境用水的再生水水质监测包括:pH 值、五日生化需氧量(BOD_5)、浊度、总磷、总氮、氨氮、粪大肠

菌群、余氯、色度的监测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场监测和现场抽样检测;

2 检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:按《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 的规定执行;

4 检测数量:pH 值、五日生化需氧量(BOD₅)、浊度、总磷、总氮、氨氮、粪大肠菌群、余氯、色度的检测方法,按《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 中 7.3 条的规定执行;景观水体水质监测时,应选择在景观水体易受污染且水质较差的区域取样;景观环境用水的再生水水质监测时,应在每个自建中(雨)水站总出水口处取样;样品的保存和管理按《水质采样 样品的保存和管理技术规定》HJ 493 的规定执行;水样应为 24h 混合样,至少每 2h 取样一次,以日均值计。

7.3.7 用非传统水源进行冲厕、道路清扫及消防、城市绿化、车辆清洗、建筑施工等城市杂用水时,对非传统水源的水质检测包括:pH 值、色度、嗅、浊度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、铁、锰、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测和现场抽样检测;

2 检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:pH 值、色度、嗅、浊度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、铁、锰、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌的检测方法,按《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920 中 5.2 条的规定执行;城市杂用非传统水源水质检测时,应在每个自建中(雨)水站总出水口处取样;

4 检测数量:水样应为 24h 混合样,至少每 2h 取样一次,以日均值计。

7.3.8 直饮水水质应按《饮用净水水质标准》CJ 94 规定的内容进行检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场抽样检测;

2 检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:按《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750 的规定执行。对于集中供水系统的管道直饮水系统应在直饮水供水系统循环最不利用水点处取样进行检测;对于终端直饮水处理设备分散供水,应在用水人数最多的终端直饮水处理设备用水点取样进行检测。

7.3.9 采暖空调循环水系统水质,分为集中空调间接供冷开式循环冷却水系统水质、集中空调循环冷水系统水质、集中空调间接供冷闭式循环冷却水系统水质、蒸发式循环冷却水系统水质、采用散热器的集中供暖系统水质、采用风机盘管的集中供暖水质和集中式直接供暖系统水质等七种水质,检测内容按《采暖空调系统水质》GB/T 29044 的规定执行,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场抽样检测;

2 检测阶段:竣工阶段、运行阶段;

3 检测方法:按《采暖空调系统水质》GB/T 29044 中第 5.2 条的规定执行。采暖空调循环水系统水质检测时,集中空调循环冷却水系统取样点宜设置在冷凝器进水端;集中空调循环冷水系统取样点宜设置在蒸发器进水端;采暖循环水系统取样点宜设置在热交换设备进水端;蒸发式循环冷却水系统取样点宜设置在冷却塔集水盘处;补充水取样点宜设置在补充水总管的计量水表后。

7.3.10 生活污水排水水质检测包括:pH 值、色度、悬浮物(SS)、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD₅)、动植物油、氨氮、阴离子表面活性剂(LSA)、总磷检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场抽样检测;

2 检测阶段:运行阶段;

3 检测方法:按《污水综合排放标准》GB 8978 的规定执行;

4 检测数量:采样点应取污水处理设施总排口水样,监测频次为每天至少采集 4 次样品,2h 采集 1 次,共采集 2d。

7.3.11 卫生器具、龙头、淋浴器等用水器具的性能检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场抽样检测;
- 2 检测阶段:材料进场阶段;
- 3 检测方法:按《节水型生活用水器具》CJ/T 164 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定的数量检测。

7.3.12 卫生水系统管道用保温材料的导热系数、密度、吸水率检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:见证取样检测;
- 2 检测阶段:材料进场阶段;
- 3 检测方法:按《绝热稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》GB/T 13475 和该类保温材料的标准规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.4 可再生能源利用系统

7.4.1 太阳能光伏系统性能检测包括光电转换效率的光伏系统发电量、光伏电池表面上总太阳辐照量、光伏电池板的面积、光伏电池背板表面温度、环境温度和风速检测,应符合下列规定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:系统调试阶段;
- 3 检测方法:

(1)在测试前,应确保系统安装调试合格并在正常负载条件下连续运行 3d,检测期内的负载变化规律应与设计文件一致;

(2)检测开始前,应切断所有外接辅助电源,安装调试好太阳辐射表、电功率表、温度记录仪和风速计,并测量太阳能电池方阵

面积,对于独立太阳能光伏系统,电功率表应接在蓄电池组的输入端,对于并网太阳能光伏系统,电功率表应接在逆变器的输出端;

(3)检测起止时间为当地太阳正午时前 0.5h 到太阳正午时后 0.5h,共计 1h;

(4)检测期间,环境条件应满足下列要求:①室外环境平均温度 t_a 应满足: t_a 允许范围为年平均环境温度 $\pm 10^{\circ}\text{C}$;②检测期间,环境空气的平均流动速率不大于 4m/s ;③检测期间,太阳总辐照度不应小于 700W/m^2 。

(5)检测期间数据记录时间间隔不得大于 600s ,采样时间间隔不得大于 10s 。

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测;

7.4.2 太阳能热利用系统所采用保温材料应对导热系数、密度、吸水率进行检测,并符合下列规定:

1 检测形式:见证取样检测;

2 检测阶段:材料进场阶段;

3 检测方法:按《绝热稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》GB/T 13475 和该类保温材料的标准规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.4.3 太阳能集热器设备产品的安全性、热性能检测,应符合下列规定:

1 检测形式:见证取样检测;

2 检测阶段:设备进场阶段;

3 检测方法:按《太阳能空气集热器热性能试验方法》GB/T 26977、《太阳能空气集热器技术条件》GB/T 26976 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.4.4 太阳能热利用系统性能检测包括集热系统效率、系统总能耗、集热系统得热量、制冷机组制冷量、制冷机组耗热量、贮热水箱热损因数、供热水温度、室内温度检测,并应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:系统调试阶段;

3 检测方法:按《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801、《太阳能空气集热器热性能试验方法》GB/T 26977 的规定执行;

4 检测数量:同一类型太阳热利用系统总数量的 2%,且不得少于 1 套;同一类型太阳能供暖空调系统总数量的 5%,且不得少于 1 套。

7.4.5 地源热泵地理管换热系统的岩土热响应检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:勘察设计阶段;

3 检测方法:按《地源热泵系统工程技术规范》GB 50366 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.4.6 地源热泵地理管系统的水压检测,应符合下列规定:

1 检测形式:现场检测;

2 检测阶段:设备安装阶段;

3 检测方法:按《地埋管地源热泵系统技术规程》DBJ50-199 的规定执行;

4 检测数量:按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定数量检测。

7.4.7 地源热泵系统性能检测包括室内温湿度、热泵机组制热性能系数(COP)、制冷能效比(EER)、热泵系统制热性能系数(COP_{sys})、热泵系统制冷能效比(EER_{sys})检测,并应符合下列规

定:

- 1 检测形式:现场检测;
- 2 检测阶段:系统调试阶段;
- 3 检测方法:按《可再生能源建筑应用项目系统能效检测标准》DBJ50T-183 的规定执行;

4 检测数量:对不同类型不同规格的热泵机组分别抽样,对于同一类型同一规格的地源热泵系统,应检测其总数量的 5%,且不得少于 1 套。当系统包括不同型号机组时,应分别对不同型号机组进行抽检;对于 2 台及以下(含 2 台)同型号机组,应至少抽取 1 台;对于 3 台及以上(含 3 台)同型号机组,应至少抽取 2 台。

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 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《电磁环境控制限值》GB 8702
- 2 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325
- 3 《声环境质量标准》GB 3096
- 4 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523
- 5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348
- 6 《污水综合排放标准》GB 8978
- 7 《环境空气质量标准》GB 3095
- 8 《屋面工程技术规范》GB 50345
- 9 《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206
- 10 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 11 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210
- 12 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 13 《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203
- 14 《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205
- 15 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303
- 16 《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205
- 17 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364
- 18 《建筑用安全玻璃 第1部分:防火玻璃》GB 15763.1
- 19 《建筑用安全玻璃 第2部分:钢化玻璃》GB 15763.2
- 20 《建筑用安全玻璃 第3部分:夹层玻璃》GB 15763.3
- 21 《建筑用安全玻璃 第4部分:均质钢化玻璃》GB 15763.4
- 22 《陶瓷片密封水嘴》GB 18145
- 23 《室内空气质量标准》GB/T 18883
- 24 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566

- 25 《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》
GB 18580
- 26 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210
- 27 《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582
- 28 《木器涂料中有害物质限量》GB 18581
- 29 《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》GB 18583
- 30 《室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量》GB 18585
- 31 《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材材料地板中有害物质限
量》GB 18586
- 32 《室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害
物质释放限量》GB 18587
- 33 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118
- 34 《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337
- 35 《建筑照明设计标准》GB 50034
- 36 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243
- 37 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736
- 38 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 39 《地源热泵系统工程技术规范》GB 50366
- 40 《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091
- 41 《建筑玻璃 可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总
透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GB/T 2680
- 42 《建筑用节能玻璃光学及热工参数现场测量技术条件与
计算方法》GB/T 36261
- 43 《室外照明干扰光测量规范》GB/T 38439
- 44 《照明测量方法》GB/T 5700
- 45 《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962
- 46 《建筑幕墙》GB/T 21086
- 47 《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368
- 48 《门窗反复启闭耐久性试验方法》GB/T 29739

- 49 《数控恒温水嘴》GB/T 24293
- 50 《石油、石化及相关工业用的钢制球阀》GB/T 12237
- 51 《石油、石化及相关工业用钢制截止阀和升降式止回阀》
GB/T 12235
- 52 《铁制和铜制螺纹连接阀门》GB/T 8464
- 53 《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T
50082
- 54 《耐候结构钢》GB/T 4171
- 55 《防腐木材的使用分类和要求》GB/T 27651
- 56 《木结构试验方法标准》GB/T 50329
- 57 《建筑涂料涂层耐洗刷性的测定》GB/T 9266
- 58 《陶瓷砖试验方法第 6 部分:无釉砖耐磨深度的测定》
GB/T 3810.6
- 59 《陶瓷砖试验方法 第 7 部分:有釉砖表面耐磨性的测定》
GB/T 3810.7
- 60 《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 3 部分:建筑构件空
气声隔声的实验室测量》GB/T 19889.3
- 61 《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 4 部分:房间之间空
气声隔声的现场测量》GB/T 19889.4
- 62 《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 5 部分:外墙构件和
外墙空气声隔声的现场测量》GB/T 19889.5
- 63 《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 7 部分:楼板撞击声
隔声的现场测量》GB/T 19889.7
- 64 《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》GB/T
50355
- 65 《厅堂扩声特性测量方法》GB/T 4959
- 66 《声学 语言清晰度测试方法》GB/T 15508
- 67 《声学 混响室吸声测量》GB/T 20247
- 68 《采光测量方法》GB/T 5699

- 69 《照明光源颜色的测量方法》GB/T 7922
- 70 《光源显色性评价方法》GB/T 5702
- 71 《灯具分布光度测量的一般要求》GB/T 9468
- 72 《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145
- 73 《灯具分布光度测量的一般要求》GB/T 9468
- 74 《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831
- 75 《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785
- 76 《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T 8484
- 77 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T
7106
- 78 《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T
15227
- 79 《组合式空调机组》GB/T 14294
- 80 《灯具分布光度测量的一般要求》GB/T 9468
- 81 《生活饮用水标准检验方法 总则》GB/T 5750.1
- 82 《生活饮用水标准检验方法 水样的采集和保存》GB/T
5750.2
- 83 《生活饮用水标准检验方法 水质分析质量控制》GB/T
5750.3
- 84 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T
5750.4
- 85 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T
5750.5
- 86 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6
- 87 《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》GB/T 5750.11
- 88 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12
- 89 《公共场所卫生检验方法 第 1 部分:物理因素》GB/T
18204.1
- 90 《公共场所卫生检验方法 第 2 部分:化学污染物》GB/T

18204.2

- 91 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921
- 92 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920
- 93 《采暖空调系统水质》GB/T 29044
- 94 《绝热稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》GB/T

13475

- 95 《太阳能空气集热器热性能试验方法》GB/T 26977
- 96 《太阳能空气集热器技术条件》GB/T 26976
- 97 《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801
- 98 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》

HJ/T 10.2

- 99 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》HJ/T 10.3

- 100 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102
- 101 《吊挂式玻璃幕墙支承装置》JG 139
- 102 《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133
- 103 《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103
- 104 《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214
- 105 《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144
- 106 《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145
- 107 《燃气冷热电三联供工程技术规程》CJJ 145
- 108 《饮用净水水质标准》CJ 94
- 109 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151
- 110 《建筑玻璃点支承装置》JG/T 138
- 111 《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235
- 112 《建筑用闭门器》JG/T 268
- 113 《建筑外遮阳产品抗风性能试验方法》JG/T 239
- 114 《建筑遮阳通用技术要求》JG/T 274
- 115 《建筑遮阳篷耐积水荷载试验方法》JG/T 240

- 116 《建筑遮阳产品机械耐久性性能试验方法》JG/T 241
- 117 《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331
- 118 《给水排水用软密封闸阀》CJ/T 216
- 119 《给水排水用蝶阀》CJ/T 261
- 120 《导流式速闭止回阀》CJ/T 255
- 121 《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193
- 122 《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224
- 123 《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177
- 124 《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132
- 125 《建筑热环境测试方法标准》JGJ/T 347
- 126 《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》JG/T
- 211
- 127 《生活热水水质标准》CJ/T 521
- 128 《游泳池水质标准》CJ/T 244
- 129 《节水型生活用水器具》CJ/T 164
- 130 《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-
- 255
- 131 《混凝土结构加固施工及验收规程》DBJ 50-049
- 132 《地埋管地源热泵系统技术规程》DBJ50-199
- 133 《机制排烟气道系统应用技术规程》DBJ 50/T-212
- 134 《可再生能源建筑应用项目系统能效检测标准》
- DBJ50T-183
- 135 《建筑整体气密性检测及性能评价标准》T/CECS 704
- 136 《近零能耗建筑检测评价标准》T/CECS 740

重庆市工程建设标准

绿色建筑检测标准

DBJ50/T-211-2024

条文说明

2024 重 庆

重庆工程建设

目 次

3	基本规定	57
4	室外环境质量与安全	58
4.1	污染源与安全	58
4.2	室外环境质量	59
5	结构、构件、部品安全与耐久性	60
5.1	主体结构、围护结构安全与耐久性	60
5.3	材料应用安全及耐久性	61
6	室内环境质量与健康	62
6.1	室内空气质量、排烟及材料有害物质	62
6.2	室内声环境	62
6.3	室内光环境	64
6.4	室内热舒适度	64
7	资源节约	67
7.1	建筑围护结构与热工性能	67
7.2	节能与用能设备	68
7.3	节水与水资源利用	68
7.4	可再生能源利用系统	68

重庆工程建设

3 基本规定

3.0.1 绿色建筑检测行为贯穿于绿色建筑的勘察设计阶段、建设施工阶段、竣工验收阶段和运行维护阶段,所涉及的检测内容多,且根据每个项目建设所选择的技术措施、产品等不同,需要检测的项目也不同;绿色建筑实施周期长,各阶段需要检测项目也有所不同,为避免不必要的重复检测和防止错、漏检测等情况的发生,需要根据具体情况编制绿色建筑检测方案。检测方案中应包含检测类型、检测项目、检测防范和检测阶段等内容。

3.0.2 本条主要是为避免重复或不必要的检测,对于能够出具相关证明文件的项目可不进行检测。

3.0.4 绿色建筑检测涉及规定的检测方法和专业的检测仪器,为保证检测过程的规范性和检测结果的可信性,要求检测机构具有国家和重庆市建设工程要求的相应资质。

4 室外环境质量与安全

4.1 污染源与安全

4.1.2 氡是天然放射性元素,它是由土壤、岩石、水、天然气、无机建材等环境介质中的铀-238 经过一系列的衰变而成,并通过介质的空隙透析到空气中。当人体吸入氡及其子体后,放射性效应可诱发肺癌,并可引起造血系统和心血管系统不同程度的病变等,对人体有很大的危害。为保障绿色建筑场地的安全和居民生活环境的健康,应对产地土壤中氡浓度和土壤氡析出率进行控制,绿色建筑场地土壤氡浓度检测方法按国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 附录 E 的规定进行,检测点的布设方法按本标准的规定进行。

本条对土壤氡浓度可不进行检测的情况进行说明。有地质构造断裂的区域会出现土壤氡浓度高的情况,根据《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的要求,当地土壤氡浓度测定结果平均值不大于 $10000\text{Bq}/\text{m}^3$ 或土壤表面氡析出率测定结果平均值不大于 $0.02\text{Bq}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$,且工程场地所在地点不存在地质断裂构造时,可不再进行土壤氡测定。为避免土壤氡的危害,当土壤氡浓度大于 $20000\text{Bq}/\text{m}^3$ 或土壤表面氡析出大于 $0.05\text{Bq}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 时,应采取必要的防氡工程措施,具体措施应参照《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的 4.2.4、4.2.5 和 4.2.6 强制性条文中的规定。

4.2 室外环境质量

4.2.1 绿色建筑环境噪声检测应分阶段进行,设计阶段应对场地周边环境噪声进行监测。建筑周围环境噪声主要是指场地周边的噪声,如交通工具等。设计阶段应根据周边声环境的特点进行建筑类型规划,敏感性建筑应尽量远离噪声源。

施工阶段应进行施工场地噪声监测,施工场地环境噪声主要是指在建筑施工过程中产生的干扰周围生活环境的声音。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,施工场地噪声监测分“昼间”和“夜间”两个时段进行,“昼间”在 6:00 至 22:00 之间,“夜间”在 22:00 至次日 6:00 之间。一般情况下监测点设在建筑施工场地界外 1m,高度 1.2m 以上的位置,如场地周围有敏感建筑还应在对噪声敏感建筑影响较大、距离较近的位置设置监测点。“场界无法测量到声源实际排放”包括声源位于高空、场界有声屏障、噪声敏感建筑物高于场界围墙等情况,这种情况下噪声检测点应在施工噪声影响的声照射区域内设置。

工程竣工后还应对建筑物的声环境进行监测。根据《声环境质量标准》GB3096 我国声环境监测分为 5 类,绿色建筑根据申报建筑的类型至少达到 2 类声环境要求:0 类声环境:指康复疗养区等特别需要安静的区域;1 类声环境:指居住住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能,需要保持安静的区域;2 类声环境:指以商业金融、集市贸易为主要功能,或居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域。

监测点的位置选择一般情况下按《声环境质量标准》GB 3096 中“一般户外”监测点的选择方法进行。《声环境质量标准》GB 3096 附录中有“定点监测法”和“普查监测法”,为减少监测成本和简化流程,可采用“定点监测法”。

本条中所说的产生噪声的文化娱乐场所主要包括 KTV、游乐场等噪声大、人流广的场所。

5 结构、构件、部品安全与耐久性

5.1 主体结构、围护结构安全与耐久性

5.1.1 建筑主体结构的安全与耐久性检测主要包括建筑地基、建筑结构荷载、建筑抗震等内容。既有建筑改造应在改造前的方案设计阶段对其结构安全与耐久性进行相关的检测,并应不低于原建造时的标准规定。新建建筑的主体结构安全性与耐久性按相关标准要求执行。

5.1.2 建筑围护结构的安全与耐久性检测,主要包括建筑外墙防水工程、外墙保温工程、屋面工程、幕墙工程、建筑装饰装修工程以及门窗、建筑防护栏杆、构架构件等与主体结构的连接的安全性、耐久性的检测。主要涉及《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235、《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144、《屋面工程技术规范》GB 50345、《建筑幕墙》GB/T 21086、《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102、《建筑玻璃点支承装置》JG/T 138、《吊挂式玻璃幕墙支承装置》JG 139、《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133、《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214、《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303、《混凝土结构加固施工及验收规程》DBJ 50-049。

5.3 材料应用安全及耐久性

5.3.12 耐久性是指材料在使用过程中,抵抗各种自然因素及其它有害物质长期作用,能长久保持其原有性质的能力。材料的耐久性检测实际上是衡量材料在上述作用下,能长久保持原有性质而保证安全正常使用的检测。

6 室内环境质量与健康

6.1 室内空气质量、排烟及材料有害物质

6.1.1 《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 中规定,室内空气污染物浓度的抽样检验数量按室内主要装饰材料相同、施工工艺相同且功能相同的房间进行抽样检验,每一类房间抽查不少于 1 间。

空气质量参数氨(NH_3)、甲醛(HCHO)、苯(C_6H_6)、总挥发性有机化合物(TVOC)、氡(^{222}Rn),全装修建筑项目按照《室内空气质量标准》GB/T 18883 的规定执行,非全装修建筑项目按照《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的规定执行;

可吸入细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)的检测方法参照《环境空气质量标准》GB 3095 测定,可吸入颗粒物(PM_{10})的检测方法参照《室内空气质量标准》GB/T 18883 测定。

6.1.5 建筑无机材料放射性对人体危害大,各种瓷砖、地砖、空心砖、粉煤灰、矿渣粉、矿物棉制品、大理石、花岗石、预制混凝土构件、加气混凝土制品、空心率大于 25% 的空心砖、空心砌块等材料应进行内照射指数、外照射指数的检测。

6.2 室内声环境

6.2.1 为检验室内噪声级是否符合标准规定,对于室内允许噪声级分为昼间标准、夜间标准的房间,例如住宅中的卧室、旅馆的客房、医院的病房等,室内噪声级的测量分别在昼间、夜间两个时段内进行;对于室内允许噪声级为单一全天标准的房间,例如教

室、办公室、诊室等,室内噪声级的测量在房间的使用时段内进行。根据《民用建筑隔声设计规范》GB 50118,民用建筑室内允许噪声级应根据建筑类型的不同分别满足规定。

按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255规定。室内噪声级现场检验应涵盖各类主要功能房间。

6.2.2 近年来低频噪声给人们生活起居带来的问题日趋严重。且长时间在低频噪声环境下,人们身体健康会受到严重干扰和损伤,城市交通主干道、城市快速路、高速路、轨道交通、航道以及建筑内设备是低频噪声的主要来源。

建筑内设置的锅炉、水泵、风机、制冷机、冷却塔、配变电设备、柴油发电机组、电梯、电梯机房等设备运行是会产生结构传播的震动和噪声,影响室内声环境质量。

按《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337 的分类,A类房间是指以睡眠为主要目的,需要保证夜间安静的房间,包括住宅卧室、医院病房、宾馆客房等;B类房间是指主要在昼间使用,需要保证思考与精神集中、正常讲话不被干扰的房间,包括学校教室、会议室、办公室、住宅中卧室以外的其他房间等。

6.2.3 产生噪声的娱乐场所主要包括 KTV、游乐场及其他噪声大、人流广的场所。

6.2.4 房间之间空气声隔声性能、楼板撞击声隔声性能现场检验应涵盖各类主要功能房间,应选取典型房间进行检验,检验的房间数量不少于 3 间。

6.2.6 声学性能检测主要是针对有声学设计要求的功能房间,主要包括多功能厅、接待大厅、大型会议室、讲堂、音乐厅、教室、餐厅、剧场、电影院等。多功能厅、100 人以上的大型会议室等设计需保证观众厅内任何位置都应避免多重回声、颤动回声、声聚焦和共振等缺陷,同时根据用途的差异各有所不同,会堂、报告厅和多用途厅堂等语音演出的厅堂需重点考虑语言清晰度,而剧场和音乐厅等声乐演出的厅堂则注重早期声场强度和丰满度。

不同功能的房间和场所应根据其声学设计要求进行相应项目的检测。

6.3 室内光环境

6.3.1 室内采光系数可以采用计算和现场检测进行评价,当未进行采光系数计算或无法直接计算采光系数时,应进行室内采光系数的现场检测。

住宅建筑的主要功能空间包括卧室、起居室(厅)、客房、明卫等,宿舍建筑参照起居室;公共建筑主要功能空间包括办公室、会议室、餐厅、商店、教室、病房、客房以及现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 中Ⅱ~Ⅳ级有采光标准值要求的场所。

按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 规定,室内主要功能房间采光系数的抽样检验数量按每一类主要功能的房间抽查不少于 1 间。

6.4 室内热舒适度

6.4.1 室内的温度、湿度不但对人体健康有影响,而且对物品的存放也有影响。室内平均温、湿度是指同一区域所有测点的平均温、湿度,根据《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定,民用建筑长期逗留区域空气调节系统室内计算参数应符合表 6.4.1 的规定。

表 6.4.1 长期逗留区域空气调节室内计算参数

参数	热舒适度等级	温度(℃)	相对湿度(%)	风速(m/s)
冬季	Ⅰ级	22~24	30~60	≤0.2
	Ⅱ级	18~21	≤60	≤0.2

续表 6.4.1

参数	热舒适度等级	温度(℃)	相对湿度(%)	风速(m/s)
夏季	I 级	24~26	40~70	≤0.25
	II 级	27~28		

注:1 热舒适度等级划分依据为 PMV 指标;

2 民用建筑短期逗留区域空气调节室内计算参数,可在长期逗留区域参数基础上适当放低要求。夏季空调室内计算温度宜在长期逗留区域基础上提高 2℃,冬季空调室内计算温度宜在长期逗留区域基础上降低 2℃。

建筑室内主要房间温度、湿度合格指标与判别方法应符合下列规定:

①建筑室内主要房间温度、湿度应符合设计文件要求,同时应符合表 6.4.2 的规定;

表 6.4.2 建筑室内主要房间温度、湿度

建筑室内主要房间温度、湿度	冬季	夏季
温度(℃)	≥20	≤26
湿度(%)	≥30	≤60

②当检测结果符合本条第 1 款的规定时,应判定为合格,否则应判定为不合格。

通常在测点布置时,室内面积若不足 16m²,在室内活动区域中央布测点 1 个;16m² 及以上且不足 30m² 测 2 点时,将检测区域对角线三等分,其二个等分点作为测点;30m² 及以上且不足 60m² 测 3 点时,将室内对角线四等分,其三个等分点作为测点;60m² 及以上且不足 100m² 测 5 点时,在二对角线上成梅花布点;100m² 及以上时,每增加(20~30)m² 增加(1~2)个测点,均匀布置。

6.4.2 建筑室内主要房间风速、黑球温度应符合设计文件要求,同时应符合下列规定:

1 风速的测点布置高度应按表 6.4.3 选取;

表 6.4.3 风速的测点布置高度(m)

坐姿	站姿	对应人体部位
1.10	1.70	头部
0.60	1.10	腹部
0.10	0.10	脚踝

注:坐姿和站姿指测点处人员的主要活动情况。

2 测量位置应选择室内人员的工作区域或座位处,并应优先选择窗户附近、门进出口处、冷热源附近、风口下和内墙角处等不利的地点;

3 测量位置距墙的水平距离应大于 0.5m;

4 房间或区域环境的基本参数分布均匀时,黑球温度的测量高度,坐姿时,应距离地面 0.6m;站姿时,应距离地面 1.1m;

5 房间或区域环境的基本参数分布不均匀时,黑球温度的测量高度,坐姿时,应分别距离地面 0.1m、0.6m 和 1.1m;站姿时,应分别距离地面 0.1m、1.1m 和 1.7m。测量值应取不同高度测量值的加权平均值。

6.4.3 送风口或新风口风量检测应符合现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 的有关规定,采用风口风量法进行检测。当检测区域为独立新风口时,应检测该区域的所有新风口风量,该区域新风量为所有新风口风量之和。居住建筑主要房间的新风量不应小于 $30\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{人})$,公共建筑的新风量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 的规定。当检测结果符合此规定,应判定为合格,否则应判定为不合格。

7 资源节约

7.1 建筑围护结构与热工性能

7.1.3 按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 的规定现场检测,外墙节能构造、地面节能构造的现场实体检验应按单位工程进行,每种节能构造的外墙至少抽查 3 处,每处检查一个点。样本应随机抽取,且应分布均匀、具有代表性。

7.1.4 建筑玻璃(门窗及幕墙用的玻璃)的光学及热工性能对建筑节能性能的影响大。现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411(2019 版)的第 5.2.2 和 6.2.2 条对玻璃的传热系数、遮阳系数及可见光透射比等做出了复验的要求。其中,直接决定玻璃遮阳性能的参数是太阳红外热能总透射比,并且国家标准《建筑玻璃 可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GBT 2680(2021 版)和《建筑用节能玻璃光学及热工参数现场测量技术条件与计算方法》GBT 36261 都给出了该指标的检测计算方法,因此本标准增加了太阳红外热能总透射比的检测要求(备注:其实这个参数应该写进建筑节能设计标准)。

对于玻璃的检测方法,过去受检测手段的限制,通常需要取样后送实验室进行检测。现在检测技术已取得突破,可以在工程现场直接对玻璃进行检测,不需要制作样品,这样既方便快捷,又能反映工程玻璃的实际性能。因此本标准推荐见证取样检测和现场检测两种检测方法,供选择。当门窗和幕墙的玻璃已经安装就位时,采取现场检测更方便,因此本条规定竣工阶段采取现场检测方法。

7.1.6 按《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 的规定现场检测时,每种材质、开启方式、型材系列的外窗检验不得少于 3 樘,样本应随机抽取,且应分布均匀、具有代表性。

7.2 节能与用能设备

7.2.1 《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 的 3.3.3 条和表 20.3.2,规定了检验批最小抽样数量;单位风量功耗率和各风口风量,不同功能的系统不应少于 2 个;系统总风量,不同功能系统不应少于 1 个。

7.2.7 《建筑节能(绿色建筑)工程施工质量验收标准》DBJ50-255 的 12.2.2 条规,数量在 200 套(个)及以下时,抽检 2 套(个);数量在 201 套(个)~2000 套(个)时,抽检 3 套(个);当数量在 2000 套(个)以上时,每增加 1000 套(个)时应增加抽检 1 套(个)。

灯具效率检测方法通过对灯具光通量的测试方法进行,在标准条件下分别测试灯具光通量与此条件下测得的裸光源(灯具内所包含的光源)的光通量之和,计算其比值即为灯具效率。

7.3 节水与水资源利用

7.3.6 景观环境用水分为观赏性景观环境用水、娱乐性景观环境用水和景观湿地环境用水。

7.4 可再生能源利用系统

7.4.4 太阳能热利用系统的测试时间应不少于 4d,测试前系统应至少正常连续运行 3d。测试应在连续运行的状态下完成,测试期间的运行工况应尽量接近系统的设计工况,系统平均负荷率应不小于设计值的 50%。室内温度的检测应在建筑物达到热稳定

后进行；

测试期间，室外环境的平均温度 t_a 应满足下列要求：①太阳能热水系统： t_a 允许范围为年平均环境温度 $\pm 10^\circ\text{C}$ ；②太阳能供暖系统：当地供暖室外计算温度 $\leq t_a \leq 12^\circ\text{C}$ ；③太阳能空调系统： $25^\circ\text{C} \leq t_a \leq$ 当地夏季空气调节室外计算干球温度；

测试期间，环境空气的平均流动速率不大于 4m/s ；

测试期间，至少应有 4d 实验结果的太阳辐照量分布在下列四个区间：① $J < 8\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ；② $8\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \leq J < 12\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ；③ $12\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \leq J < 16\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ；④ $16\text{MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \leq J$ 。

7.4.5 地源热泵系统的应用建筑面积小于 5000m^2 时，测试孔不应少于 1 个；地源热泵系统的应用建筑面积大于或等于 5000m^2 时，测试孔不应少于 2 个；勘察测试孔应位于埋管范围内，2 个或 2 个以上测试孔，宜选取在岩层特征不同的位置；勘察涉及区域应大于埋管边界范围 1m ，勘察深度应大于预计埋管深度 5m 。