

杭州市试点项目绿色建筑和绿色建材应用  
全流程实施指南（试行）

## 前 言

根据《财政部、住房和城乡建设部关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》（财库[2020]31号）、《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市政府采购（投资）支持绿色建材促进建筑品质提升试点实施方案的通知》（杭政办函[2021]19号）、《杭州市城乡建设委员会、杭州市财政局、杭州市发改委关于印发杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）的通知》（杭建科发[2021]54号）的文件精神，编制组在深入调查研究、认真总结工程实践经验的基础上，参考国家及地方类似标准的实施指南、结合杭州市实际情况，通过广泛征求意见和反复讨论、修改、完善，制定了本指南。

本指南共分 11 章和 2 个附录组成。主要技术内容包括：总则、术语、基本规定、可行性研究、设计与审查、政府采购、招标投标、施工、检测、评价、验收等。

本指南具体技术内容解释由杭州市建筑设计研究院有限公司、浙江省建筑科学设计研究院有限公司负责。在执行过程中如有修改和补充的内容、意见和建议寄至杭州市建筑设计研究院有限公司（地址：杭州市上城区望江东路 332 号中豪望江国际 2 幢），以便今后修订时参考。

本指南组织单位、主编单位及参编单位、主要起草人及主要审查人：

主 编 单 位： 杭州市建筑设计研究院有限公司  
浙江省建筑科学设计研究院有限公司

参 编 单 位： 浙江大学建筑设计研究院有限公司  
杭州市建设工程招标造价服务中心  
杭州市建设工程质量安全监督总站

主要起草人： 王 奕 陆 麟 牟 宇 章 凯 丁伟军  
吕 征 颜晓强 张绍原 李光华 丁 德  
隋亮亮 尹爱琼 李 炜 邱建华 闫 鑫  
胡前亮 袁 旻 姚 敏 周皇丰 周建平  
李 泉 胡晓晖 徐云肖 陈 彪 赵广钊  
唐 蕾

主要审查人： 朱鸿寅 李 萍 方旭慧 程 波 洪天超

# 目录

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	3
4	可行性研究.....	4
5	设计与审查.....	6
5.1	一般规定.....	6
5.2	设计.....	6
5.3	审查.....	8
6	政府采购.....	10
6.1	一般规定.....	10
6.2	政府采购.....	10
7	招标投标.....	11
8	施工.....	13
8.1	一般规定.....	13
8.2	施工实施要求.....	13
8.3	绿色建材实施要求.....	15
8.4	监督管理.....	16
9	检测.....	17
9.1	一般规定.....	17
9.2	进场验收和复验.....	17
9.3	现场实体检验.....	18
10	评价.....	19
11	验收.....	20
11.1	一般规定.....	20
11.2	履约验收.....	20
11.3	示范验收.....	20
附录 A	主要材料设备进场复验项目.....	22
附件 B	现场实体检验项目.....	54

# 1 总 则

**1.0.1** 为推进杭州市政府采购(投资)支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作,根据《财政部、住房和城乡建设部关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》(财库〔2020〕31号)文件精神,落实《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市政府采购(投资)支持绿色建材促进建筑品质提升试点实施方案的通知》(杭政办函[2021]19号)、《杭州市城乡建设委员会、杭州市财政局、杭州市发展和改革委员会关于印发杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购(投资)需求标准(试行)的通知》(杭建科发[2021]号)相关要求,结合国家及省、市现行绿色建筑与建筑节能、绿色建材的相关法律、法规和技术标准,制定本指南。

**1.0.2** 本指南适用于杭州市域内绿色建筑和绿色建材政府采购(投资)的新建试点项目(以下简称“试点项目”)可研编制、设计与审查、政府采购、工程招投标、施工、检测、验收、第三方机构(预)评价全流程的相关活动。在建试点项目参照执行。

**1.0.3** 市、区(县市)建设、发改、财政主管部门负责试点项目相关审批与监管工作。

**1.0.4** 试点项目的实施除应符合本指南的规定外,尚应符合国家及浙江省、杭州市现行相关法律、法规和标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 绿色建筑

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。

### 2.0.2 绿色建筑评价星级

绿色建筑评价执行《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）、《绿色建筑标识管理办法》（建标规〔2021〕1号），由低至高分为一星级、二星级、三星级3个级别。

### 2.0.3 绿色建材

本指南中所指的绿色建材，为符合《杭州市绿色建材和绿色建筑政府采购需求标准》（以下简称《需求标准》）相关指标要求的建筑材料、构配件及设备设施。

### 2.0.4 装配式建筑

由预制部品部件在工地装配而成的建筑。

### 2.0.5 装配率

单体建筑±0.00以上的主体结构、围护墙和内隔墙、装修和设备管线等采用预制部品部件的综合比例。

### 2.0.6 全装修

在交付前，住宅建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位；公共建筑公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

### 2.0.7 履约验收

指建设单位对工程承包单位、成交供应商（以下简称“供应商”）履行合同约定情况及结果进行检验、核实和评估，以确认其提供的服务或产品是否符合合同约定的标准和要求。

## 3 基本规定

### 3.0.1 试点范围

杭州市域内政府投资的医院、学校、办公楼、综合体、展览馆、会展中心、体育馆、保障性公租房及人才房等符合试点条件的新建工程项目，试点项目宜优先选取尚处于可行性研究阶段或初步设计或施工图设计阶段项目。

### 3.0.2 建造方式

1) 试点项目应采用装配式建筑建造方式，并在设计、施工阶段运用建筑信息模型（BIM）技术。鼓励采用智能化等其他精益施工的新型建筑工业化建造方式。

2) 装配率计算和装配式建筑评价应执行浙江省工程建设标准《装配式建筑评价标准》DB33/T1165，并满足国家和地方其他相关规范、规定。

3) 公共建筑装配率应不低于 60%，居住建筑装配率应不低于 50%，以单体建筑为计算单元。

### 3.0.3 结构类型

展览馆、会展中心、体育馆应采用钢结构。医院、学校、办公楼、综合体、保障性住房应采用装配式混凝土结构、钢结构或木结构。

### 3.0.4 绿色建筑和绿色建材应用要求

试点项目建成后应同时满足：

1) 根据杭州市绿色建筑专项规划（主城区）、各区县（市）绿色建筑专项规划（四区三县市、钱塘新区），该项目所应执行的绿色建筑星级等级要求及其他约束性指标要求；

2) 绿色建筑评价应执行《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）并达到二星级及以上等级；

3) 满足《需求标准》中的建设要求（详见 3.1、3.2、3.3、3.4、3.5、3.6、3.7）及建筑材料、构配件及设备设施对应的绿色要求和品质属性要求。

## 4 可行性研究

4.0.1 建设单位应严格执行《需求标准》，在项目可行性研究报告编制阶段应明确本指南 3.0.5 条规定的相应要求目标值。

4.0.2 可研编制单位在新建试点项目的可行性研究报告编制过程中，应根据项目实际情况，对照《需求标准》、相应区域的绿色建筑专项规划、《绿色建筑设计标准》DB33/1092、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）等国家及地方相关规范，编写绿色建筑和绿色建材专篇，包括但不限于以下内容：

- 1) 项目概况、编制依据，相关规划与建设条件；
- 2) 绿色建筑星级目标及绿色建材应用基本要求、相关专业建设要求；
- 3) 项目装配式建造及全装修要求；需明确装配率和主要措施。

4.0.3 可研编制单位应密切关注市财政部门发布的《绿色建材采购目录》及绿色建材采购电子化平台的推进情况，反映在相应的投资估算、项目招标等相关章节中。

4.0.4 试点项目的投资估算编制，需充分考虑绿色建筑和绿色建材的相关增量成本，包括：

- 1) 绿色建筑的高星级增量成本；
- 2) 绿色建材高性能要求（绿色要求和品质属性要求）的增量成本，具备条件的可经询价或参照材料设备目录价格和税费标准编制；
- 3) 新技术、新材料、新设备的运用、检测、第三方（预）评价等环节的费用；

试点项目的投资估算增量成本原则上控制在同类非试点项目投资估算的 5% 以内。

4.0.5 市、区（县市）投资主管部门根据相应流程对可研报告进行评审时，应邀请至少一名绿色建筑相关专家，针对可行性研究报告中绿色建筑和绿色建材章节

进行评审，并在评审结论中予以体现。开展事前绩效评估的项目应将相关内容纳入绩效目标及指标体系中。

**4.0.6** 市、区（县市）投资主管部门在试点项目的可研批复中，应载明该项目为“杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）试点项目”。



## 5 设计与审查

### 5.1 一般规定

5.1.1 在试点项目的设计过程中，设计单位应根据项目实际情况，对照《需求标准》、相应区域的绿色建筑专项规划、《绿色建筑设计标准》（DB 33/1092）、《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）等国家及地方相关规范的要求进行设计，并按要求提交绿色建筑和绿色建材的相关专篇内容。

5.1.2 施工图设计阶段，提交的设计文件中应包含《试点项目施工图绿色建筑与绿色建材设计专篇》（以下简称“《设计专篇》”）。《设计专篇》由《试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇》和《试点项目施工图绿色建材设计专篇》组成。《设计专篇》可替代原《杭州市民用建筑绿色与节能设计施工图专篇》。

5.1.3 试点项目设计成果（含绿色建筑和绿色建材的相关专篇内容）应按 5.3 的要求进行预评价和审查。

### 5.2 设计

5.2.1 方案设计阶段，应根据项目的绿色建筑星级等级要求，对照《需求标准》进行绿色建筑和绿色建材设计策划，主要包括以下内容：

- 1) 规划与建设条件，绿色建筑星级定位及绿色建材应用总体策略；
- 2) 建筑工程项目建造方式及其结构形式；
- 3) 建筑专业建设要求及装饰装修材料基本要求；
- 4) 结构专业建设要求及结构材料与构配件基本要求；
- 5) 暖通专业建设要求及其设备设施基本要求；
- 6) 给排水专业建设要求及其设备设施基本要求；
- 7) 电气专业建设要求及其设备设施基本要求；

5.2.2 初步设计阶段，设计说明中应包含“绿色建筑和绿色建材设计专篇”，明确绿色建筑和绿色建材主要设计内容和参数。专篇除包含绿色建筑和节能设计内

容外，还应包含以下绿色建材设计内容：

1) 规划与建设条件，绿色建筑星级等级要求，其中星级等级应按照相应区域的绿色建筑专项规划和《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）的要求分别明确；

2) 建筑工程项目建造方式及其结构形式；

3) 建筑专业建设要求、设计内容及装饰装修材料要求；

4) 结构专业建设要求、设计内容及结构材料与构配件要求；

5) 暖通专业建设要求、设计内容及其设备设施要求；

6) 给排水专业建设要求、设计内容及其设备设施要求；

7) 电气专业建设要求、设计内容及其设备设施要求；

8) 绿色建筑预评估表（根据《需求标准》2.0.4 明确的两类绿色建筑自评表进行编制）。

5.2.3 投资概算应包含绿色建筑和绿色建材实施成本，具备条件的可经询价或参照材料设备目录价格和税费标准编制。试点项目投资概算的增量成本原则上应控制在同类非试点项目投资概算的 5%以内。

5.2.4 施工图设计阶段，设计文件应包含《设计专篇》，对照《需求标准》明确绿色建筑和绿色建材主要设计内容、参数及具体构造和措施，并对前一阶段获取政府部门批复中的相关内容进行复核。《设计专篇》除包含绿色建筑和节能设计内容外，还应包含以下绿色建材设计内容：

1) 建筑工程项目建造方式及其结构形式；

2) 建筑专业建设要求、设计内容及装饰装修材料要求；

3) 结构专业建设要求、设计内容及结构材料与构配件要求；

4) 暖通专业建设要求、设计内容及其设备设施要求；

5) 给排水专业建设要求、设计内容及其设备设施要求；

6) 电气专业建设要求、设计内容及其设备设施要求;

7) 绿色建筑自评分表(根据《需求标准》2.0.4明确的两类绿色建筑自评分表进行编制);

8) 绿色建材应用汇总表。

### 5.3 审查

5.3.1 试点项目建筑节能审查应符合《关于印发<关于进一步完善杭州市民用建筑节能审查工作的实施意见>的通知》(杭建审改办(2018)4号)文件的要求,并满足下列规定:

1) 设计方案联审阶段,建设单位应向设计方案联审的牵头部门和建设主管部门提交“绿色建筑及绿色建材设计专篇”,替代原有的“绿色建筑与节能设计专篇”;

2) 建设单位出具的告知承诺书应对施工图设计中落实绿色建筑与绿色建材内容事项进行承诺,建设主管部门应对本项承诺进行形式检查。

3) 建设主管部门应邀请相关专业专家参加联审环节的审查,专家范围一般为建筑、结构、暖通三类,有条件的可增加建筑材料等其他专业的专家。

4) 建设主管部门节能审查意见中应载明该项目为“杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购(投资)试点项目”。

5.3.2 施工图审查前,受委托的节能评估机构应根据《试点项目绿色建筑和绿色建材应用第三方评估(评价)技术导则》进行节能评估文件的编制,并对绿色建筑和绿色建材相关内容进行预评价,预评价未通过的,不得出具节能评估文件(或节能登记表)。

5.3.3 施工图审查机构除对施工图设计文件是否符合建筑节能、绿色建筑强制性标准外,还应审查施工图设计文件是否落实试点项目《需求标准》的相关内容、是否落实节能评估文件(或节能登记表)提出的措施建议,未落实的项目不得出具施工图设计文件审查合格书。

5.3.4 施工图审查后、工程建设招标前,市、区(县市)建设主管部门应组织相

关专业专家针对试点项目施工图设计文件及节能评估文件（或节能登记表）进行专项审查。专家应包含建筑（建筑物理）、结构、暖通、给排水、电气、建材等专业。对于设计文件、节能评估文件、图审报告存在质量问题的，责令整改。该项检查纳入年度绿色建筑和建筑节能大检查属地建设主管部门自查范围。

## 6 政府采购

### 6.1 一般规定

6.1.1 鼓励试点项目绿色建材采购通过政府采购方式进行。

6.1.2 市财政部门牵头逐步建立《绿色建材采购目录》(以下简称“《采购目录》”),在政府采购(投资)工程推广使用绿色建材,鼓励、引导社会投资项目使用绿色建材产品。根据《需求标准》,将成本合理、技术成熟、应用市场较广的绿色建材(包括符合相关技术标准的建筑垃圾再生产品)纳入《采购目录》。

6.1.3 市财政部门牵头逐步引入政府集中采购管理模式。依托政府采购交易平台(以下简称“绿色建材集采平台”),建设绿色建材馆,汇总绿色建材相关信息、交易主体、采购需求等内容。建立评审专家库,加强材料库日常运维和实时更新,加强部门监管。通过绿色建材采购电子化平台,实现绿色建材政府采购全过程、全数字化管控。

### 6.2 政府采购

6.2.1 采购文件中,要求绿色建材供应商在参与采购活动时提供以下证明性文件中的任意一种作为核实依据:

- 1) 符合《需求标准》的绿色建材检测报告;
- 2) 符合《需求标准》的绿色建材产品认证证书。

采购人在采购活动中不得排斥供应商提供以上任意一种证明文件。采购文件关于绿色建材的其他要求应尽量明确、具体、可量化、可验证。

6.2.2 采购项目的评审专家应核验能够证明符合《需求标准》及《设计专篇》的检测报告/认证证书。重点核验检测机构/认证机构资质、检测机构/认证机构能力范围是否覆盖《需求标准》适用范围,重点验证产品范围、测试/认证单元划分、符合《需求标准》指标的有效性、检测报告/认证证书的真实性、有效性等。

## 7 招标投标

7.0.1 试点项目应严格执行《中华人民共和国招标投标法》（以下简称《招标投标法》）。

7.0.2 建设单位组织工程量清单和招标控制价编制时，应纳入《需求标准》、《设计专篇》的相关要求，包含绿色建筑和绿色建材实施成本，参照市财政部门《采购目录》，经绿色建材集采平台进行询价或自行进行市场询价。对施工图不明确之处，建设单位应及时组织设计单位、编制单位进行沟通并形成书面文件。

7.0.3 招标人在组织编制招标文件和拟定合同文本时，应满足如下要求：

1) 根据不同的招标类型，如设计、施工或 EPC 工程总承包等，招标文件和拟定合同中，需明确相应的绿色建筑评价星级、建设要求及绿色建材采购（招标）要求。

2) “工程建设要求和材料性能符合《需求标准》、《设计专篇》的相关要求”应作为招标文件的实质性要求并以醒目方式进行标识；且在废标条件中作相应载明。

3) 建议投标人参照《采购目录》，通过绿色建材集采平台进行询价。

4) 在拟定合同范本中应按招标文件的要求明确项目的绿色建筑等级，并将符合《需求标准》、《设计专篇》相关要求作为实质性条款；

5) 拟定施工合同中，须明确工程承包单位在绿色建材采购时，应要求材料供应商提供包含相关指标的第三方检测或认证机构出具的检测报告、认证证书等证明文件。

7.0.4 试点项目的设计、施工、工程总承包综合评估法技术标评审，绿色建材及绿色建筑的技术要求需作为单项评审因素列入。设计采购施工（EPC）总承包工程项目，应将《试点项目施工图绿色建筑和绿色建材设计专篇》的编制作为技术文件的实质性要求，投标人应递交包含相关内容的标书。

7.0.5 为保证试点项目的进度要求，在取得项目可行性研究批复或发改部门项目登记赋码后，资料不全而确需先行办理招标手续的，在招标人提交对后续招标投

标无实质性影响的风险承诺书后，招标投标监管机构可予以容缺受理。招标人应在补充招标文件发出前补齐所缺资料，否则不予开标，并自行承担因项目各种条件发生变化而导致招标失败的风险。

**7.0.6** 合同签订过程中，招标人和中标人不得对招标文件拟定合同中约定的绿色建筑与绿色建材相关条款进行删减、修改。

## 8 施 工

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 试点项目应严格工程施工质量、检测和验收管理。市、区（县市）建设主管部门应督促建设单位做好施工现场监管，积极探索创新施工现场监管模式，督促工程承包单位使用符合要求的绿色建材产品。

**8.1.2** 建设单位应健全工程项目质量管理体系。建设单位的项目负责人应作为第一责任人，承担本项目试点工作组织与管理的首要责任；并指定专职人员，明确其绿色建材采购及使用环节的质量管理职责，不具备条件的可聘用专业机构或人员。

**8.1.3** 工程承包单位应严格按照设计文件和《需求标准》的规定、以及相关工程建设标准进行施工。工程建设完成后，建设单位应及时组织工程承包单位、供应商等按照合同约定开展绿色建筑和绿色建材的履约验收。

**8.1.4** 建设单位应严格绿色建材的质量检测管理，按时足额支付检测费用，不得违规减少依法应由建设单位委托的检测项目和数量。检测委托合同由建设单位与受委托的检测单位进行签订，否则检测结果不得作为工程质量验收的依据。

**8.1.5** 派驻现场监理的监理工程师应当具备绿色建筑与绿色建材相应的专业知识和管理能力，熟悉《需求标准》，全面掌握设计文件、施工合同中约定相关内容。

### 8.2 施工实施要求

**8.2.1** 试点项目应加强施工策划、施工准备、材料采购、现场施工过程管理，体现工程质量优、科技含量高、符合试点项目验收标准，积极创建绿色施工示范工程。

**8.2.2** 施工单位应建立试点工作相应的施工管理体系和组织机构，确定绿色建筑和绿色建材试点工作第一责任人，全面负责施工全过程与试点工作相关的组织与管理。其主要职责为：

1) 了解工程合同中与绿色建筑和绿色建材相关的技术、质量、工期等条款，了解设计文件及《需求标准》各种相关要求和措施。



2) 组织施工过程绿色建筑和绿色建材相关内容的策划, 落实编制并执行相应施工方案和措施。

3) 组建项目试点工作管理班子, 协调班子成员间的工作, 明确岗位职责并进行考核。

4) 加强对施工现场的人员、材料、设备、资金进行合理安排与控制, 负责审核、批准相关申请、计划和文件, 定期召开协调会, 保证施工过程试点工作的有序推进。

5) 组织学习相关的技术内容和管理规定, 带领项目组努力实现试点工作的各项目标和指标。

**8.2.3** 监理单位承接监理业务后, 应当针对项目的试点工作内容编制专项监理实施细则, 报业主书面认可后实施, 并送达被监理单位。

**8.2.4** 试点项目开工前, 建设单位应针对设计文件中绿色建筑和绿色建材的相关内容, 结合《需求标准》、《设计专篇》组织专项会审, 开展设计交底并形成书面纪要。设计单位应积极提供相关技术标准、协助指导施工单位进行新技术、新工艺的施工。

**8.2.5** 施工单位应建立绿色建材进场专项台帐, 内容包括但不限于产品名称、规格型号、产品数量、进货单位、生产厂家、质量证明文件编号、进场时间等。

**8.2.6** 建设单位应组织施工、监理、设计等责任主体单位, 分地基和基础、主体结构、装饰装修与安装三个阶段开展自查自纠, 宜结合相应阶段的验收环节进行; 重点检查该阶段应完成的绿色建筑和绿色建材相关内容是否已按设计文件实施, 并满足《需求标准》及国家、地方其他相关规范标准的要求, 且应形成书面文件。

**8.2.7** 试点项目的节能评估单位应参加主体结构中间验收, 并就存在问题出具整改意见书, 建设单位应及时组织施工、监理、设计等责任主体单位进行整改并作出书面回复。

**8.2.8** 试点项目应建立绿色建筑和绿色建材相关内容的专项资料档案, 包括但不限于:

1) 绿色建筑和绿色建材相应的施工管理体系、责任名单等。

2) 经建设单位、设计单位、监理单位、施工单位各方盖章确认的绿色建筑和绿色建材专项会审及设计交底纪要；

3) 建设过程中发生的绿色建筑和绿色建材相关内容的变更资料；变更流程应符合行业主管部门对节能评估变更管理的相关要求；

4) 绿色建材进场台帐、质量证明文件及质量检测等资料；

5) 根据 8.2.5 条执行的三阶段检查记录、中间验收记录、工程履约验收、竣工验收记录等；

6) 施工实施总结；

**8.2.9** 试点项目的施工建造阶段，施工单位应运用建筑信息模型（BIM）技术。

**8.2.10** 施工过程中，若发现设计文件涉及绿色建筑和绿色建材的内容有不明确或错漏之处，须及时向建设单位报告，并由设计单位进行补充、变更，涉及重大变更的应及时提交原节能评估单位及图审单位进行审批。

**8.2.11** 当工程设计变更时，其绿色建筑与绿色建材的相关性能不得降低，且不得低于《需求标准》、国家和地方其他现行相关标准的规定。

### **8.3 绿色建材实施要求**

**8.3.1** 包括甲供及施工单位自行采购在内的所有建材及设备，均需符合设计文件及《需求标准》中相关的绿色性能要求，并鼓励通过政府绿色建材集采目录或集采平台进行采购。具体采购流程应符合第六章的要求。

**8.3.2** 施工、监理单位应严格按施工验收规范的要求做好绿色建材的进场验收工作，验收合格后方可用于工程现场；进场验收、复验、现场实体检验等流程具体见第九章。

**8.3.3** 原则上绿色建材、构配件及设备设施的绿色性能指标在设计变更中不得降低。若绿色建材、构配件或设备的种类确需变更，当涉及建筑节能和绿色建筑等级评分规则时，一律视为重大变更。

设计单位在进行设计变更或对施工变更进行确认时，应明确说明是否属于重

大变更。

#### 8.4 监督管理

8.4.1 建设单位应作为试点项目的首要责任人,对项目进行全过程的管理、监督。

8.4.2 监理单位应严格按照绿色建筑与绿色建材专项监理实施细则开展监理活动。当发现工程施工不符合试点内容相关质量标准、技术要求或《需求标准》时,应当书面通知施工单位改正;当发现工程设计违反上述要求时,应报告建设单位由其要求设计单位改正。

8.4.3 各级建设工程质量安全监督站应结合工程建设项目施工过程的监督管理检查流程,对试点项目的绿色建筑和绿色建材相关内容进行重点监督管理。

8.4.4 各级建设行政主管部门,应对管辖范围内试点项目绿色建材及施工情况加强事中、事后监督检查;所有试点项目,均应纳入每年度绿色建筑与建筑节能大检查计划。

8.4.5 建设行政主管部门和各行业协会,应针对试点工作相关的实施内容、技术要求、工作流程等,积极开展对建设、设计、施工、监理、第三方评价检测机构等单位的培训工作,确保全面贯彻执行《实施方案》、《需求标准》等文件的要求。

## 9 检测

### 9.1 一般规定

9.1.1 试点项目绿色建筑与绿色建材性能检测的组织和管理应由建设单位负责。

9.1.2 检测机构应具有《需求标准》适用范围内绿色建材检测活动相适应的资质认定（CMA）资质，以满足绿色建材的检测能力，包括人员、检测设备、量值溯源、环境设施等。具备《需求标准》适用范围内绿色建材检测活动相适应的实验室认可（CNAS）资质优先。

9.1.3 部分检测项目的开展尚需具备浙江省住房和城乡建设厅核发的相应建设工程质量检测资质。（《浙江省房屋建筑和市政基础设施工程质量检测管理办法》附件一规定的检测项目，应当取得浙江省住房和城乡建设厅核发的专项检测机构资质和见证取样检测机构资质。）

9.1.4 检测方法除应符合本指南要求外，尚应满足《需求标准》、国家和地方现行标准及规范的要求。

### 9.2 进场验收和复验

9.2.1 绿色建材进场验收时，施工、监理单位应当核查质量证明文件，包括合格证、型式检验（检测）报告/认证证书，其中型式检验（检测）报告需完整描述受检绿色建材的委托人名称及地址、制造商名称及地址、生产厂名称及地址、产品名称、产品描述、型号、规格、测试单元划分，检验报告应给出《需求标准》、《设计专篇》相应指标的要求的测试结果，并明确是否达到其相应的指标要求。

9.2.2 绿色建材进场后应按要求进行复验，复验项目应随机抽取，并应满足分布均匀、具有代表性的要求。复验项目除应满足国家、地方现行标准及规范要求外，还应满足**附录 A**中相关绿色建材复验项目的要求。

9.2.3 对于通过政府绿色建材集采平台进行采购的，如采购供应时供应商仅提供型式检验（检测）报告（未提供绿色建材认证或者获得环境标志产品认证）的建材产品，进场抽检的频次和数量宜提高一倍，确保进场建材符合要求。

9.2.4 施工单位及其取样、送检人员应确保提供的检测试样具有代表性和真实

性；监理单位见证人员应对施工现场的取样和送检进行见证，且应保证取样和送检的真实性。

### 9.3 现场实体检验

9.3.1 除应按国家、地方现行标准及规范所要求的检验项目开展现场实体检验外，还应满足**附录 B**的相关现场实体检验项目要求。

9.3.2 集中供暖空调系统温湿度、耗电输热比等受季节影响不能按要求进行现场实体检验的项目，应在项目竣工验收**1**年内补做。

## 10 评 价

10.0.1 试点项目应开展绿色建筑和绿色建材应用评价（以下简称“评价”）工作，由建设单位委托项目的节能评估单位负责实施，与民用建筑竣工能效测评同步进行。

10.0.2 试点项目评价执行《试点项目绿色建筑和绿色建材应用第三方评估（评价）技术导则》的相关要求。

10.0.3 评价范围应涵盖施工合同中约定的所有建设内容，原则上不予甩项。

10.0.4 评价结果不合格的，竣工验收不得通过。

10.0.5 强化监管与责任追溯，评价报告作为项目能效测评报告的重要组成部分，建设单位、节能评估机构及负有责任的评估人员根据《浙江省实施〈中华人民共和国节约能源法〉办法》、《浙江省绿色建筑条例》等法律法规，承担相应法律责任。

10.0.6 鼓励建设单位会同设计、施工、节能评估及绿建咨询等单位在竣工验收后申报绿色建筑评价标识，并作为试点项目示范创建的重要举措。

## 11 验收

### 11.1 一般规定

11.1.1 试点项目建设期结束，完成建设、勘察、设计、施工和监理等五方责任主体验收，并同步完成建设单位与工程承包单位关于绿色建筑和绿色建材的履约验收。

11.1.2 项目竣工后，责任主体进一步完成试点项目示范验收。

11.1.3 强化质量主体责任追溯，对于交付后发生绿色建材质量问题的，应予以责任追溯。

### 11.2 履约验收

11.2.1 开展绿色建筑和绿色建材履约验收前应满足以下条件：

1) 根据项目施工合同及相关的施工图设计文件，完成关于绿色建筑和绿色建材全部内容，施工单位自评合格并经监理单位见证；

2) 工程建立项审批文件、施工图设计文件、绿色建筑和绿色建材相关内容的专项资料档案及其他所需资料完整；

3) 取得竣工能效测评合格报告。

11.2.2 履约验收主要针对施工合同中关于绿色建筑与绿色建材的所有约定，以及施工图设计文件中所有绿色建筑与绿色建材的相关内容。

### 11.3 示范验收

11.3.1 示范验收前，建设单位应提供以下资料进行核查：

1) 试点项目申报书；

2) 试点项目示范验收申请书；

2) 试点项目立项审批文件；

3) 经图审合格后的施工图设计文件、施工图审查报告；

4) 项目相关绿色建材采购、设计、施工等合同;

5) 节能评估报告(含绿色建筑和绿色建材应用预评价)、竣工能效测评报告(含《试点项目绿色建筑和绿色建材应用第三方评价报告》);

6) 履约验收等竣工验收文件;

**11.3.2** 试点项目示范验收完成后,责任主体应将相关验收报告和总结提交至市绿色建筑和绿色建材政府购(投资)试点工作协调小组办公室。



## 附录 A 主要材料设备进场复验项目

A.1 绿色建材进场时应进行复验，主要复验项目应符合表 A.1.1~A.1.3 的规定。

表 A.1.1 结构材料及构配件进场复验项目及要

材料	分类	检测项目		允许偏差或规定值	检测标准	复验组批规则
★装配式混凝土结构构件连接材料	绿色要求	套筒灌浆料	氯离子含量	≤0.01%	GB/T 8077	同一批号的产品每 50t 为 1 个批次，不足 50t 按 1 批计。（其中参数“氯离子含量”同一配方、同一批号的产品做一次）
		座浆砂浆				
	品质属性	封边砂浆	28d 抗压强度	≥50MPa	JGJ/T 70	
			1d 拉伸粘结强度	≥0.35MPa	DB33/T 1198、JGJ/T 70	
		座浆砂浆	28d 抗压强度	≥50MPa	DB33/T 1198、JGJ/T 70	
		套筒灌浆料、浆锚灌浆料	抗压强度	≥85MPa	JG/T 408 附录 B、JC/T 986	
灌浆套筒钢筋连接接头	屈服强度	≥400MPa	JGJ 355	同一批号、同一类型、同一强度等级、同一规格的灌浆套筒，不超过 1000 个为 1 个批次，不足 1000 个按 1 批计，每批随机抽取 3 个灌浆套筒制作对中		

			抗拉强度	$\geq 540\text{MPa}$		连接接头试件
预拌混凝土	绿色要求	拌合物水溶性氯离子含量		$\leq 0.06\%$	JTS/T 236	同一厂家、同一配方的混凝土为 1 个批次
		氨释放量		$\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$	HJ/T 412 附录 B	
		内、外照射指数		$I_{\text{Ra}} \leq 0.6, I_{\text{r}} \leq 0.6$	GB 6566	
★预拌砂浆	绿色要求	氯离子含量		$\leq 0.06\%$	GB/T 50344 附录 H	湿拌砂浆：同一厂家、同一品种、同一等级、同一批号且连续进场的湿拌砂浆，每 $250\text{m}^3$ 为 1 个批次； 干混普通砂浆：同一厂家、同一品种、同一等级、同一批号且连续进场的干混砂浆，每 $500\text{t}$ 为 1 个批次； 干混特种砂浆：同一厂家、同一品种、同一批号且连续进场的砂浆，每 $50\text{t}$ 为 1 个批次
		氨释放量		$\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$	HJ/T 412 附录 B	
		内、外照射指数		$I_{\text{Ra}} \leq 0.6, I_{\text{r}} \leq 0.6$	GB 6566	
各种墙板	绿色要求	空气声计权隔声量		$\geq 40\text{dB}$	GB/T 19889.3	同一厂家、同一规格的产品为 1 个批次
		内、外照射指数		$I_{\text{Ra}} \leq 0.8, I_{\text{r}} \leq 0.8$	GB 6566	同一厂家、同一品种、同一级别的板材每 3000 块为 1 个批次，不足 3000 块按 1 批计

★蒸压加气 混凝土板	绿色要求	空气声计权隔声量	$\geq 40\text{dB}$	GB/T 19889.3	同一厂家、同一规格的产品为 1 个批次  同一厂家、同一品种、同一级别的板材 每 3000 块为 1 个批次,不足 3000 块 按 1 批计
		内、外照射指数	$I_{Ra} \leq 0.6, I_r \leq 0.6$	GB 6566	
		保温性能	不大于产品标准相应级别要求的 95%	GB/T 10294	
	品质属性	钢筋防锈要求	锈蚀面积 $\leq 5\%$ , 钢筋粘着力 $\geq 1.0\text{MPa}$	GB/T 15762	
		纵向钢筋保护层厚度	$\pm 5\%$	GB/T 15762	
★陶粒混凝土砌块、陶粒 加气混凝土 砌块	绿色要求	导热系数 (绝干状态)	$\leq 0.18\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$	GB/T 36534	同一品种、同一规格、同一等级的产品 每 10000 块为 1 个批次,不足 10000 块按 1 批计
		蓄热系数 (绝干状态)	$\geq 2.80\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$		
		内、外照射指数	$I_{Ra} \leq 0.6, I_r \leq 0.6$	GB 6566	
	品质属性 要求	干密度等级 700	(体积密度范围/ $\text{kg}/\text{m}^3 > 650, \leq 750$ )	GB/T 36534	
		强度等级	MU5.0		
		抗冻性	$\geq 4.0$ (冻后强度/ $\text{MPa}$ )		
		抗渗性	$\leq 3.0$ (每一块水面下降高度/ $\text{mm}$ )		

		干燥收缩值	$\leq 0.5\text{mm/m}$		
		体积吸水率	$\leq 25\%$		
★蒸压加气 混凝土砌块	绿色要求	保温性能	不大于产品标准相应级别指标的 95%	GB/T 10294	每一生产厂家、每 10000 块为 1 个批次，不足 10000 块按 1 批计
		内、外照射指数	$I_{Ra} \leq 0.6, I_r \leq 0.6$	GB 6566	
	品质属性	抗冻性质量损失率	$\leq 2.0\%$	GB/T 11968	
		抗冻性强度损失率	$\leq 10\%$	GB/T 11968	
		干密度级别	优等品 (A)	GB/T 11968	
★内门窗	绿色要求	游离甲醛释放量	$\leq 0.05\text{mg/m}^3$	GB 50325	同厂家、同材质、同开启方式、同型材系列的门窗为 1 个批次
		挥发性有机化合物 (VOC) 释放量	$\leq 0.40\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	GB 50325	
		隔声性能	符合 2 级的规定, 隔声量应 $\geq 25\text{dB}$	GB/T 19889.3	
★外门窗: 铝 合金、铝塑外 门窗	绿色要求	抗风压性能	符合设计要求	GB/T 7106	同厂家、同材质、同开启方式的门窗为 1 个批次
		水密性能	外窗 3 级以上, 外门 2 级以上		
		气密性能	外窗公建 10 层及以上不低于 7 级, 10 层以下及居住建筑		

			不低于 6 级，外门 4 级以上			
		空气声隔声性能	达到 3 级(30dB)以上	GB/T 8485		
		保温性能	$\leq 2.2(W/m^2 \cdot K)$	GB/T 8484		
	品质属性	PVC-U 塑料基材	符合 GB/T 8814 要求	GB/T 8814		
		铝合金型材	符合 GB/T5237 要求	GB/T 5237		
		门窗框型材的厚度构造尺寸不小于 65mm	穿条式隔热型材	隔热条宽度不小于 24mm	GB 5237.6	
			浇注式隔热胶	浇注型材槽口应为 DD 型以上	GB 5237.6	
		启闭力和反复启闭性能	符合国家标准要求		GB/T 8478	
		防坠装置	不应损坏，防坠装置与窗扇、窗框之间的连接不应发生松动或脱落，窗扇玻璃不应发生碎落		DB 33/T 1064 附录 B	
★中空玻璃		绿色要求	传热系数	$\leq 1.1(W/m^2 \cdot K)$	GB/T 22476	同一厂家、同一规格的产品为 1 个批次
	可见光反射比		$< 0.2$	GB/T 2680		

		充惰性气体时，初始气体含量	$\geq 85\%$	GB/T 11944		
	品质属性	中空层厚度	$\geq 12\text{mm}$	省标报批稿《建筑幕墙工程技术标准》		
★铝合金型材	品质属性	隔热型材室温抗拉强度、抗剪强度特征值	门窗类	浇注式型材抗拉 $\geq 24\text{MPa}$ 、抗剪 $\geq 30\text{MPa}$	JG/T 175	同一厂家、同一材质、同一规格的产品为 1 个批次
				穿条式型材抗拉 $\geq 24\text{MPa}$ 、抗剪 $\geq 24\text{MPa}$		
			幕墙类	浇注式型材抗拉 $\geq 32\text{MPa}$ 、抗剪 $\geq 30\text{MPa}$		同一厂家、同一品种，幕墙面积在 3000 m <sup>2</sup> 以内为 1 个批次，面积每增加 3000 m <sup>2</sup> 增加 1 个批次
				穿条式型材抗拉 $\geq 30\text{MPa}$ 、抗剪 $\geq 24\text{MPa}$		
★幕墙石材	绿色要求	内、外照射指数	$I_{Ra} \leq 1.0, I_r \leq 1.3$	GB 6566	同一厂家、同一品种、同一类型的产品至少抽检一次	
	品质属性	耐磨性	实际耐磨度与允许限值的比值 $\geq 1.2$	天然石: GB/T 19766 水磨石:JC/T 507;其他:JC/T 908		
		强度	压缩强度、弯曲强度、抗折强度、剪切强度、落球冲击强度与允许限值的比值 $\geq 1.1$	天然石: GB/T 9966.1、9966.2 水磨石:JC/T 507;其他:JC/T 908		

		吸水率	符合 GB/T 21086 要求	GB/T 21086		
★幕墙用铝塑单板、铝塑复合板、蜂窝铝板	品质属性	复合板金属基材厚度	≥0.5mm	JG/T 331	同一品种、同一规格、同一颜色的产品每 3000m <sup>2</sup> 为 1 个批次,不足 3000m <sup>2</sup> 的按 1 批计	
		蜂窝板金属基材厚度	≥1.0mm	JG/T 334		
		铝单板金属基材厚度	≥2.5mm	JG/T 331		
		燃烧性能	阻燃塑料为芯层的复合板	不低于 B1 (B)-s1,d0,t0 级,且芯材燃烧热值 W12MJ/kg		GB/T 14402、GB/T 20284、GB/T 8626
			其他金属复合板	不低于 A(A2)级		
		耐久性	光泽保持率	≥70%		GB/T 17748
			色差	≤3.0		GB/T 11186
其他老化性能	0 级		GB/T 17748			
幕墙用岩棉	绿色要求	导热系数	外墙板≤0.040W/(m·K)	GB/T 10294 或 GB/T 10295	同一厂家、同一品种的产品,按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量,在 5000 m <sup>2</sup> 以内时应复验 1 次; 面积每增加 5000 m <sup>2</sup> 应增加 1 次	
			幕墙、钢结构、内保温用≤0.038W/(m·K)			
	甲醛释放量	≤0.5mg/(kg·h)	GB 50325			
	品质属性	短期吸水量	≤0.5kg/m <sup>2</sup>	GB/T 30804		

		容重		$>80\text{kg/m}^3$	GB/T 5048		
		密度均匀性		$\leq 13\%$	GB/T 32991		
屋面用 XPS	绿色要求	带表皮	导热系数 (平均温度 25℃)	$\leq 0.025\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	GB/T 10294 或 GB/T 10295	同一类型、同一规格的产品按 50m <sup>2</sup> 为 1 个批次, 不足 50m <sup>2</sup> 的按 1 批计	
		不带表皮		$\leq 0.030\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$			
	品质属性	带表皮	吸水率(浸水 96h)	$\leq 1.0\%$	GB/T 8810		
			水蒸气透过系数	$\leq 2.5\text{ng}/\text{m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa}$	QB/T 2411		
		不带表皮	吸水率(浸水 96h)	$\leq 1.5\%$	GB/T 8810		
			水蒸气透过系数	$\leq 3.0\text{ng}/\text{m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa}$	QB/T 2411		
燃烧性能		不低于 B1 级		GB 8624			
EPS	绿色要求	导热系数		(平均温度 25℃) $\leq 0.035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	GB/T 10294 或 GB/T 10295	同一规格的产品按 100 m <sup>2</sup> 为 1 个批 次, 不足 100m <sup>2</sup> 的按 1 批计	
	品质属性	断裂弯曲负荷		$\geq 20\text{N}$	GB/T 8812		
		弯曲变形		$\geq 20\text{mm}$			
		燃烧性能		不低于 B1 级			GB 8624、GB/T 20284、GB/T 8626
		氧指数		不小于 30%			GB/T 2406



★保温装饰夹心板外墙外保温系统	品质属性	岩棉	憎水率	应不小于 98.0%		GB/T 10299	同一厂家、同一品种的产品,按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量,在 5000 m <sup>2</sup> 以内时应复验 1 次; 面积每增加 5000 m <sup>2</sup> 应增加 1 次
		有机保温材料	燃烧性能	不低于 B1 级		GB 8624、GB/T 20284、GB/T 8626、GB/T 14402、GB/T 5464	
			氧指数	不应小于 30%		GB/T 2406.2	
		垂直于表面的抗拉强度	岩棉带	≥80kPa		GB/T 30804	
			岩棉板	≥10kPa			
			EPS	≥100kPa		GB/T 29906	
			XPS	≥200kPa		GB/T 30595	
			PU	≥150kPa		GB/T 9641	
导热系数(平均温度 25℃)		符合 DB33/T 1141 要求		GB/T 10294			
★金属面板保温装饰板外墙外保温系统	品质属性	燃烧性能		不低于 B1 级		GB 8624、GB/T 20284、GB/T 8626、GB/T 14402、GB/T 5464	同一厂家、同一品种的产品,按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量,在 5000 m <sup>2</sup> 以内时应复验 1 次; 面积每增加 5000 m <sup>2</sup> 应增加 1 次
		氧指数		不应小于 30%		GB/T 2406.2	

		垂直于表面的抗拉强度	无釉面发泡陶瓷保温板	$\geq 150\text{kPa}$	GB/T 29906	
			无机轻集料保温板	$\geq 100\text{kPa}$	GB/T 29906	
			高密度型热固复合聚苯乙烯泡沫保温板	$\geq 120\text{kPa}$	JG/T 536	
			硬泡聚氨酯板	$\geq 100\text{kPa}$	GB 50404	
			低密度型热固复合聚苯乙烯泡沫保温板	$\geq 150\text{kPa}$	JG/T 536	
		导热系数(平均温度 25℃)	符合 DB33/T 1164 要求	GB/T 10294		
★石材面板保温装饰板外墙外保温系统	品质属性	无机保温材料燃烧性能		不低于 A 级	GB 8624、GB/T 20284、GB/T 8626、GB/T 14402、GB/T 5464	同一厂家、同一品种的产品,按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量,在 5000 m <sup>2</sup> 以内时应复验 1 次; 面积每增加 5000 m <sup>2</sup> 应增加 1 次
		有机保温材料	燃烧性能	不低于 B1 级		
			氧指数	不应小于 30%		

		垂直于表面的抗拉强度	无釉面发泡陶瓷保温板	$\geq 150\text{kPa}$	GB/T 29906、 GB/T 30804	
			无机轻集料保温板	$\geq 150\text{kPa}$		
			硬泡聚氨酯板	$\geq 100\text{kPa}$		
			低密度型热固复合聚苯乙烯泡沫保温板	$\geq 150\text{kPa}$		
		热浸强度损失率	无机轻集料保温板	$\leq 40\%$	JG/T 435	
导热系数(平均温度 25℃)	符合 DB33/T 1190 要求		GB/T 10294			
★无机非金属面板保温装饰板外墙外保温系统	品质属性	无机保温材料燃烧性能		不低于 A 级	GB 8624、GB/T 20284、GB/T 8626、GB/T 14402、GB/T 5464	同一厂家、同一品种的产品,按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量,在 5000 m <sup>2</sup> 以内时应复验 1 次;面积每增加 5000 m <sup>2</sup> 应增加 1 次
		有机保温材料	燃烧性能	不低于 B1 级	GB/T 2406.2	
			氧指数	不应小于 30%		

		垂直于表面的抗拉强度	无机轻集料保温板	$\geq 150\text{kPa}$	GB/T 30804	
			无釉面发泡陶瓷保温板	$\geq 150\text{kPa}$		
			泡沫玻璃板	$\geq 100\text{kPa}$		
			模塑聚苯板	$\geq 100\text{kPa}$		
			低密度型热固复合聚苯乙烯泡沫保温板	$\geq 150\text{kPa}$		
			硬泡聚氨酯板	$\geq 150\text{kPa}$		
		导热系数（平均温度 25℃）	符合 DB33/T 1164 要求	GB/T 10294		
★有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统	绿色属性	内、外照射指数	$I_{Ra} \leq 0.6, I_r \leq 0.6$		GB 6566	同一厂家、同一品种的产品,按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量,在 5000 m <sup>2</sup> 以内时应复验 1 次; 面积每增加 5000 m <sup>2</sup> 应增加 1 次
	品质属性	燃烧性能	不低于 A 级		GB 8624、GB/T 14402、GB/T 5464、GB/T 20284	
		抗压强度	I <sub>Y</sub> 型	$\geq 0.60\text{MPa}$	GB/T 5486	

			II <sub>Y</sub> 型	$\geq 0.70\text{MPa}$			
		导热系数（平均温度 25℃）	I <sub>Y</sub> 型	$\leq 0.085\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	JG/T 511		
			II <sub>Y</sub> 型	$> 0.085\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ , 且 $\leq 0.100\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$			
		垂直于板面方向的抗拉强度		$\geq 0.15\text{MPa}$			GB/T 29906
		拉伸粘结强度		$\geq 0.15\text{MPa}$			JG/T 287
		单点锚固力		$\geq 0.30\text{kN}$			
		锚固件	拉拔力	$\geq 0.60\text{kN}$			
			悬挂力	$\geq 0.10\text{kN}$			
有釉面发泡陶瓷保温板厚度		不应小于 25mm，不宜大于 60mm		JG/T 511			
改性沥青防水卷材	绿色要求	沥青软化点	弹性体	$\leq 125^{\circ}\text{C}$	GB/T 4507	大于 1000 卷抽 5 卷, 500-1000 卷抽 4 卷, 100-499 卷抽 3 卷, 100 卷以下抽 2 卷	
			塑性体	$\leq 140^{\circ}\text{C}$			
	品质属性	耐水性能	浸泡时间 (336±2) h		GB/T 328.8		

		拉伸强度保持率	≥80%		
高分子防水卷材	品质属性	近红外反射比	≥80%	JG/T 402	大于 1000 卷抽 5 卷, 500-1000 卷抽 4 卷, 100-499 卷抽 3 卷, 100 卷以下抽 2 卷
增强型热塑性聚烯烃 (TPO) 防水卷材	品质属性	最大拉力	≥250N/cm	GB/T 328.9	大于 1000 卷抽 5 卷, 500-1000 卷抽 4 卷, 100-499 卷抽 3 卷, 100 卷以下抽 2 卷
		最大拉力时伸长率	≥15%		
		低温弯折性-40℃无裂纹	无裂纹	GB/T 328.15	
热塑性聚烯烃 (TPO) 预铺防水卷材	品质属性	拉力	≥600N/50mm	GB/T 328.9	大于 1000 卷抽 5 卷, 500-1000 卷抽 4 卷, 100-499 卷抽 3 卷, 100 卷以下抽 2 卷
		拉伸强度	≥16MPa		
		膜断裂伸长率	≥400%		
水性防水涂料	绿色要求	挥发性有机物 VOC	≤10g/L	JC 1066	每 10t 为 1 个批次, 不足 10t 按 1 批计
		游离甲醛	≤50mg/kg		
		氨	≤500mg/kg		
		苯	≤20mg/kg		
		甲苯、乙苯、二甲苯含量总和	≤300mg/kg (仅针对液料, 结果按液体组		

			分计算)			
	品质属性	耐水性能 (拉伸强度、粘结强度保持率)	地下用	≥80%	GB/T 23445 JC/T 408 JC/T 864 JC/T 975 JG/T 375	
			屋面和室外用	≥80%		
			室内用	≥80%		
建筑用硅酮结构密封胶	绿色属性	单位产品总挥发性有机物 (TVOC) 含量	≤50g/kg		GB 30982	相同设计、材料、工艺和施工条件的幕墙工程每 1000m <sup>2</sup> 为 1 个批次, 不足 1000m <sup>2</sup> 按 1 批计
	品质属性	拉伸粘结性	23℃ 拉伸 粘结强度 标准值	≥0.6MPa	GB 16776	
			粘结破坏 面积	≤5%		
		粘结破坏面积	≤5%			
建筑用硅酮密封胶	绿色属性	单位产品总挥发性有机物 (TVOC) 含量	≤80g/kg		GB 30982	相同设计、材料、工艺和施工条件的幕墙工程每 1000m <sup>2</sup> 为 1 个批次, 不足 1000m <sup>2</sup> 按 1 批计
	品质属性	密封胶分级	20HM、25HM、20LM		GB/T 13477.1~19	
中空玻璃用丁基热熔密封胶	品质属性	剪切强度	标准试验 条件	≥0.15MPa	JC/T 914	相同设计、材料、工艺和施工条件的幕墙工程每 1000m <sup>2</sup> 为 1 个批次, 不足 1000m <sup>2</sup> 按 1 批计
			紫外线处 理 168h 后剪切强	≤20%		

			度变化率			
		水蒸气透过率		$\leq 0.8\text{g/m}^2 \cdot \text{d}$	GB/T 1037	
建筑用聚氨酯密封胶	绿色要求	单位产品总挥发性有机物 (TVOC) 含量		$\leq 50\text{g/kg}$	GB 30982	同一类型、同一级别的产品每 5t 为 1 个批次, 不足 5t 按 1 批计
		苯		$\leq 1\text{g/kg}$		
		甲苯		$\leq 1\text{g/kg}$		
		甲苯二异氰酸酯		$\leq 6\text{g/kg}$		
	品质属性	密封胶分级		20LM	GB/T 22083	
		质量损失率		$\leq 5\%$	GB/T 13477.19	
弹性恢复率			$\geq 80\%$	GB/T 13477.17		
建筑用聚硫密封胶	绿色属性	单位产品总挥发性有机物 (TVOC) 含量		$\leq 50\text{g/kg}$	GB 30982	同一品种、同一类型的产品每 10t 为 1 个批次, 不足 10t 按一批计
	品质属性	密封胶分级		20LM	GB/T 22083	
		质量损失率		$\leq 4\%$	GB/T 13477.19	
		弹性恢复率		$\geq 80\%$	GB/T 13477.17	
建筑用硅烷封端聚醚密封胶	绿色属性	单位产品总挥发性有机物 (TVOC) 含量		$\leq 50\text{g/kg}$	GB 30982	同一品种、同一类型的产品每 10t 为 1 个批次, 不足 10t 按一批计
	品质属性	密封胶分级		25HM、20LM	GB/T 22083	
		质量损失率		$\leq 3\%$	GB/T 13477.19	



		弹性恢复率	$\geq 70\%$	GB/T 13477.17	
建筑遮阳产品、防风卷帘	绿色要求	综合遮阳系数	外遮阳 $\leq 0.3$ ；内遮阳 $\leq 0.5$	JG/T 281 或 JGJ/F 151	同一厂家、同一规格型号、同一材质的 产品为 1 个批次
			内置遮阳中空玻璃制品 $\leq 0.3$		
	品质属性	遮阳产品机械耐久性	达到相应产品标准要求的最高级	JG/T 241	

表 A.1.2 建筑装饰装修材料进场复验项目及要求

材料	分类	检测项目	允许偏差或规定值	检测标准	复验组批规则	
纸面石膏板 隔断	绿色要求	石棉含量	不得含有石棉	GB/T 23263	同一品种、同一规格型号的产品每 2000m <sup>2</sup> 为 1 个批次	
		内、外照射指数	$I_{Ra} \leq 1.0, I_r \leq 1.3$	GB 6566		
	品质属性	吸水率	$\leq 8\%$	GB/T 9775		
		48h 受潮挠度	$\leq 5\text{mm}$			
		断裂荷载性能	板材厚度 9.5mm	纵向平均值 $\geq 400\text{N}$ , 最小值 $\geq 360\text{N}$		GB/T 9775
				横向平均值 $\geq 160\text{N}$ , 最小值 $\geq 140\text{N}$		
			板材厚度 12mm	纵向平均值 $\geq 520\text{N}$ , 最小值 $\geq 460\text{N}$		
		横向平均值 $\geq 200\text{N}$ , 最小值 $\geq 180\text{N}$				
板材厚度 15mm	纵向平均值 $\geq 650\text{N}$ , 最小值					

				$\geq 580N$ 横向平均值 $\geq 250N$ , 最小值 $\geq 220N$		
			板材厚度 18mm	纵向平均值 $\geq 770N$ , 最小值 $\geq 700N$ 横向平均值 $\geq 300N$ , 最小值 $\geq 270N$		
			板材厚度 21mm	纵向平均值 $\geq 900N$ , 最小值 $\geq 810N$ 横向平均值 $\geq 350N$ , 最小值 $\geq 320N$		
			板材厚度 25mm	纵向平均值 $\geq 1100N$ , 最小值 $\geq 970N$ 横向平均值 $\geq 420N$ , 最小值 $\geq 380N$		
矿棉吸声板	绿色要求	石棉含量	不得含有石棉	GB/T 23263	同一品种、同一规格型号的产品每	

		内、外照射指数	$I_{Ra} \leq 1.0, I_r \leq 1.3$	GB 6566	2000m <sup>2</sup> 为1个批次
		燃烧性能	不低于 A2 级	GB 8624、GB/T 14402、GB/T 5464、GB/T 20284	
★装配式吊顶	绿色要求	游离甲醛释放量	$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$	GB 50325	同一品种的吊顶工程每 50 间为 1 个批次，不足 50 间按 1 批计，大面积房间和走廊可按隔墙面积每 30m <sup>2</sup> 计为 1 间
		挥发性有机化合物 (VOC) 释放量	$\leq 0.40\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$		
		内、外照射指数	$I_{Ra} \leq 1.0, I_r \leq 1.3$	GB 6566	
	品质属性	干缩率	$\leq 0.3\%$	GB/T 7019	
		抗折强度	$\geq 8\text{MPa}$	GB/T 7019	
		抗返卤性	无返潮、无集结水珠	JG/T 414	
	燃烧性能	不低于 A 级	GB 8624		
混凝土隔断、金属隔断、木隔断	绿色要求	游离甲醛释放量	$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$	GB50325	同一品种、同一规格型号的产品每 2000m <sup>2</sup> 为1个批次
		挥发性有机化合物 (VOC) 释放量	$\leq 0.40\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$		
		内、外照射指数	$I_{Ra} \leq 0.8, I_r \leq 0.8$	GB 6566	

	品质属性	抗弯承载	$\geq 1.5$ 自重倍数		JG/T 169		
★钢制可拆装式隔断墙	绿色要求	空气声计权隔声量	$\geq 40\text{dB}$		GB/T 19889.3	同一品种、同一规格型号的产品每 2000m <sup>2</sup> 为 1 个批次	
		内、外照射指数	$I_{Ra} \leq 0.9, I_r \leq 1.0$		GB 6566		
		游离甲醛释放量	$\leq 0.05\text{mg/m}^3$		GB 50325		
	品质属性	抗撞 30kg 砂袋 3 次	无功能性破坏, 最大残余变形 $\leq 5\text{mm}$ , 启闭无异常		JG/T 487		
		框架材料燃烧性能	不低于 A 级		GB 8624、GB/T 20284、GB/T 8626、GB/T 14402、GB/T 5464		
饰面材料燃烧性能	不低于 B 级						
★人造板	绿色要求	游离甲醛释放量	$\leq 0.05\text{mg/m}^3$		GB 18580	同一产地、同一品种的产品每 5000m <sup>2</sup> 为 1 个批次, 不足 5000m <sup>2</sup> 按 1 批计	
		挥发性有机化合物(72h)	苯	$\leq 10 \mu\text{g/m}^3$			GB/T 29899
			甲苯	$\leq 20 \mu\text{g/m}^3$			
			二甲苯	$\leq 20 \mu\text{g/m}^3$			
			总挥发性有机化合物 (TVOC)	$\leq 100 \mu\text{g/m}^3$			

			)			
品质属性	胶合板	含水率	6%~16%;		GB/T 17657	
		胶合强度	≥0.7MPa;			
	细木工板	含水率	6%~14%			
		横向静曲强度	≥15MPa			
		表面胶合强度	≥0.6MPa			
	浸渍胶膜纸饰面纤维板和刨花板	静曲强度	≥30MPa			
		内结合强度	≥8.0MPa			
		含水率	3.0~13.0%			
		表面胶合强度	≥0.60MPa			
		表面耐磨	磨耗值≤80mg/100r			
		耐光色牢度	蓝色羊毛布 6 级, 达到灰度卡 4 级			
	浸渍胶膜纸饰面胶合板和细木工板	含水率	胶合板基材 6.0~16.0%; 细木工板基材 6.0~14.0%			

			胶合强度	$\geq 0.70\text{MPa}$			
			横向静曲强度	平均值 $\geq 15\text{MPa}$ 最小值 $\geq 12\text{MPa}$			
			表面胶合强度	$\geq 0.60\text{MPa}$			
			表面耐磨	磨耗值 $\leq 80\text{mg}/100\text{r}$			
		燃烧性能	不低于 B1 级		GB 8624、GB/T 20284、GB/T 8626、GB/T 14402、GB/T 5464		
陶瓷砖（板）	绿色要求	内、外照射指数		室内	$I_{\text{Ra}} \leq 0.9, I_{\text{r}} \leq 1.0$		GB 6566
				室外	$I_{\text{Ra}} \leq 0.9, I_{\text{r}} \leq 1.2$		
	品质属性	地面用	无釉陶瓷砖、板耐磨性	$\leq 150\text{mm}^3$		GB/T 3810.6	
			有釉陶瓷砖、板耐磨性	3 级		GB/T 3810.7	
			耐污染性	4 级以上		GB/T 3810.14	
			摩擦系数	单个值 $\geq 0.50$		GB/T 4100 附录 M	
	同一规格、同一类别的产品为 1 个批次						

		墙面用	无釉陶瓷砖、板耐污 染性	$\geq 3$ 级	GB/T 3810.14	
			有釉陶瓷砖、板耐污 染性	$\geq 4$ 级		
★装配式装 修系统: 瓷砖 面	绿色要求	游离甲醛释放限量		$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$	GB 50325	同一产地、同一品种的产品每 5000m <sup>2</sup> 为 1 个批次, 不足 5000m <sup>2</sup> 按 1 批计
		挥发性有机化合物 (VOC) 释放量		$\leq 0.40\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$		
		内、外照射指数		$I_{\text{Ra}} \leq 0.8, I_{\text{r}} \leq 0.8$	GB 6566	
	品质属性	耐沙袋冲击		表面无变形、破损及裂纹等缺陷	GB/T 13095	
		拉伸粘结强度		$\geq 1.0\text{MPa}$ [热处理 80°C (168h) $\geq 80\%$ , 浸水后 (168h) $\geq 80\%$ ]	GB/T 29059	
★装配式装 修系统: 其他	绿色要求	游离甲醛释放量		$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$	GB 50325	
		挥发性有机化合物 (VOC) 释放量		$\leq 0.40\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$		
		内、外照射指数		$I_{\text{Ra}} \leq 0.8, I_{\text{r}} \leq 0.8$	GB 6566	
	品质属性	燃烧性能		不低于 B1 级	GB 8624	
水性建筑涂 料	绿色要求	内墙涂料	挥发性有机化合物 (VOC) 含量	$\leq 50\text{g}/\text{L}$	GB/T 23986	同一厂家、同一品种、同一规格的产品 每 5t 为 1 个批次, 不足 5t 按 1 批计



			总挥发性有机化合物 (TVOC) 释放量	$\leq 1.0\text{mg/m}^3$	JG/T 481
			甲醛释放量	$\leq 0.1\text{mg/m}^3$	
			甲醛含量(乙酰丙酮法)	$\leq 20\text{mg/kg}$	GB/T 23993
			苯、甲苯、乙苯和二甲苯的含量总和	$\leq 50\text{ mg/kg}$	GB/T 23990
		外墙涂料	挥发性有机化合物 (VOC) 含量	$\leq 50\text{g/L}$	GB/T 23986
			甲醛含量(乙酰丙酮法)	$\leq 30\text{mg/kg}$	GB/T 23993
			苯、甲苯、乙苯和二甲苯的含量总和	$\leq 50\text{ mg/kg}$	GB/T 23990
		腻子	挥发性有机化合物 (VOC) 含量	$\leq 5\text{g/L}$	GB 18582
			总挥发性有机化合物释放量	$\leq 1.0\text{mg/m}^3$	JG/T 481
			游离甲醛释放量	$\leq 0.1\text{mg/m}^3$	
			甲醛含量(乙酰丙酮法)	$\leq 5\text{mg/kg}$	GB 18582
			甲苯、乙苯和二甲苯的含量总和	$\leq 50\text{mg/kg}$	
		品质属性	合成树脂乳液外墙	耐玷污性、耐洗刷性	GB/T 9755

		涂料	<p>1.耐玷污性：非均质、立体状涂料<math>\leq 20\%</math>，均质、非立体状<math>\leq 15\%</math></p> <p>2.耐洗刷性：内墙<math>\geq 6000</math>次，合成树脂乳液外墙涂料、弹性建筑涂料、建筑涂料用罩光清漆、水性多彩建筑涂料<math>\geq 3000</math>次</p>		
		合成树脂乳液砂壁状建筑涂料		JG/T 24	
		弹性建筑涂料		JG/T 172	
		建筑内外墙用底漆		JG/T 210	
		建筑涂料用罩光清漆		HG/T 5065	
		水性多彩建筑涂料		HG/T 4343	
		水性复合岩片仿花岗岩涂料		HG/T 4344	
		建筑用弹性中涂漆		HG/T 4567	
		水性氟树脂涂料		HG/T 4104	
		建筑用弹性质感涂层材料		JC/T 2079	
壁纸、壁布	绿色要求	甲醛释放量	$\leq 10\text{mg/kg}$	GB 50325	同 1 批次的产品抽测 1 次
		挥发性有机化合物 (VOC)	$\leq 0.40\text{mg/m}^3$		

石材	绿色要求	内、外照射指数		$I_{Ra} \leq 0.9, I_r \leq 1.0$	GB 6566	同一产地、同一品种的产品每 5000m <sup>2</sup> 为 1 个批次, 不足 5000m <sup>2</sup> 按 1 批计
	品质属性	耐磨性		实际耐磨度与允许限值的比值 $\geq 1.2$	GB/T 9966.4	
无机干粉涂覆材料	绿色要求	游离甲醛含量		$\leq 10\text{mg/kg}$	GB/T 23993	同一厂家、同一品种、同一规格的产品每 5t 为 1 个批次, 不足 5t 按 1 批计
		苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和		$\leq 50\text{mg/kg}$	GB/T 23990	
	品质属性	外墙耐人工气候老化性		$\geq 1000\text{h}$	GB/T 1865 和 GB/T 1766	
		外墙耐玷污性		$\leq 15\%$	GB/T 9780	
		耐刷洗性		$\geq 2000$ 次	GB/T 9266	
★木塑	绿色要求	甲醛释放量		$\leq 0.018\text{mg/m}^3$	GB 18580	同一产地、同一品种的产品每 5000m <sup>2</sup> 为 1 个批次, 不足 5000m <sup>2</sup> 按 1 批计
		挥发性有机化合物 (第三天)		苯 $\leq 0.05\text{mg/m}^3$ ; 甲苯、二甲苯 $\leq 0.1\text{mg/m}^3$ 总挥发性有机化合物 (TVOC) $\leq 0.3\text{mg/m}^3$	GB 29899	
	品质属性	木塑装饰板	抗弯强度	平均值 $\geq 20.0\text{MPa}$ , 最小值 $\geq 16.0\text{MPa}$	GB/T 17657	

			抗弯弹性模量	$\geq 1800\text{MPa}$		按 1 批计
			吸水厚度膨胀率 a	$\leq 0.5\%$		
★装配式地板系统: 瓷砖	绿色要求	内、外照射指数		$I_{Ra} \leq 0.9, I_r \leq 1.2$	GB 6566	同一产地、同一品种的产品每 5000m <sup>2</sup> 为 1 个批次, 不足 5000m <sup>2</sup> 按 1 批计
★装配式地板系统: 木地板	绿色要求	甲醛释放量		$\leq 0.05\text{mg/m}^3$	GB 18580	按同一厂家、同一品种、同一规格的产品每 5000m <sup>2</sup> 为 1 个批次, 不足 5000m <sup>2</sup> 按 1 批计
		挥发性有机化合物		苯 $\leq 10 \mu\text{g/m}^3$ 甲苯、二甲苯 $\leq 20 \mu\text{g/m}^3$	GB/T 29899	
	总挥发性有机化合物 (TVOC) $\leq 100 \mu\text{g/m}^3$					
	品质属性	浸渍纸层压木质地板	静曲强度	$\geq 35.0\text{MPa}$	GB/T 17657	
			内结合强度	$\geq 1.0\text{MPa}$		
			含水率	3.0~10.0%		
表面耐划痕			4.0N 表面装饰花纹未划破	GB/T 18102		
尺寸稳定性	$\leq 0.9\text{mm}$					
表面耐磨	商用级: $\geq 9000$ 转; 家用 I 级: $\geq 9000$ 转 家用 II 级: $\geq 9000$ 转					

			表面耐香烟灼烧	无黑斑、裂纹和鼓泡		GB/T 17657	
			表面耐污染腐蚀	无污染、无腐蚀			
		实木复合地板	表面耐磨	≤0.15g/100r, 且漆膜未磨透		GB/T 15036.2	
			静曲强度	≥30MPa		GB/T 17657	
			弹性模量	≥4000MPa			
		实木地板漆膜表面耐磨		≤0.12g/100r, 且漆膜未磨透		GB/T 15036.2	
★装配式地板系统: 其他	绿色要求	游离甲醛释放量		≤0.05mg/m <sup>3</sup>	GB/T 17657	同一厂家、同一品种、同一规格的产品 每5000m <sup>2</sup> 为1个批次, 不足5000m <sup>2</sup> 按1批计	
		总挥发性有机化合物 (TVOC) (72h)		≤0.40mg/(m <sup>2</sup> ·h)	HJ 571		
	品质属性	燃烧性能		不低于 B1 级			GB 8624、GB/T 11785、GB/T 8626、GB/T 14402、GB/T 5464
		尺寸稳定性	加热翘曲	≤1mm			GB/T 34440
			总尺寸变化率	≤0.25%			

		地板间锁合力	$\geq 380\text{N}$	LY/T 2716	
		地面耐磨性	达到 P 级	GB/T 4085	
		翘曲度	长度方向：凹 $\leq 0.5\%$ ，凸 $\leq 1\%$	GB/T 18103	
宽度方向：凹 $\leq 0.15\%$ ，凸 $\leq 0.2\%$					
五金配件、点驳件和钢索	品质属性	开启扇五金件反复启闭	执手： $\geq 5$ 万次	JG/T 124	同一厂家、同一规格型号、同一批次产品为 1 个批次
			滑撑： $\geq 5$ 万次	JG/T 127	
			撑档： $\geq 2$ 万次	JG/T 128	
合成材料面层运动场地	绿色要求	总挥发性有机化合物	(TVOC) $\leq 5.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	GB 36246	一个运动场地抽测一次
		甲醛	$\leq 0.4\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$		
		苯	$\leq 0.1\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$		
		甲苯、二甲苯和乙苯总和	$\leq 1.0\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$		
		重金属含量	可溶性铅 $\leq 50\text{mg}/\text{kg}$ ，镉 $\leq 10\text{mg}/\text{kg}$ ，铬 $\leq 10\text{mg}/\text{kg}$ ，汞 $\leq 2\text{mg}/\text{kg}$		

表 A.1.3 设备设施进场复验项目及要

材料	分类	检测项目		允许偏差或规定值	检测标准	复验组批规则
聚烯烃类塑料管材、管件	品质属性	给水	炭黑含量 (PE)	符合具体产品标准要求	GB/T 13021	用相同混配料和工艺生产的同一规格、同一类型的管材为 1 个批次。当 $d_n \leq 75\text{mm}$ 时，每批数量不超过 80000m； $75\text{mm} < d_n \leq 160\text{mm}$ ，每批数量不超过 50000m；当 $160\text{mm} < d_n \leq 315\text{mm}$ 时，每批数量不超过 30000m
			炭黑分散/颜料分散		GB/T 18251	
			氧化诱导时间		GB/T 19466.6	
			灰分		GB/T 9345.1	
			静液压强度		GB/T 6111	
		排水	环刚度		GB/T 9647	
			环柔性		GB/T 9647、ISO 13968: 2008	
			冲击性能		GB/T 14152	
			氧化诱导时间		GB/T 19466.6	
聚氯乙烯 (PVC) 类塑料管材、管件	品质属性	给水	密度	1350~1460kg/m <sup>3</sup>	GB/T 1033.1	用相同混配料和工艺生产的同一规格、同一类型的管材为 1 个批次。当 $d_n \leq 75\text{mm}$ 时，每批数量不超过 80000m； $75\text{mm} < d_n \leq 160\text{mm}$ ，每批数量不超过 50000m；当 $160\text{mm} < d_n \leq 315\text{mm}$ 时，每批数量不超过 30000m
			维卡软化温度	符合国标要求	GB/T 8802	
			纵向回缩率		GB/T 6671	
			二氯甲烷浸渍试验		GB/T 13526	
			落锤冲击试验 TIR		GB/T 14152	
			液压试验		GB/T 6111	
		排水	密度		1350~1550kg/m <sup>3</sup>	
			维卡软化温度	符合国标要求	GB/T 1633	
			落锤冲击试验 TIR		GB/T 14152	
			纵向回缩率		GB/T 6671	
拉伸屈服强度	GB/T 8804.2					

			断裂伸长率		GB/T 8804.2	
★空气源热泵热水器	品质属性	性能系数		不低于 GB29541 中节能评价值的規定	GB/T 23137	同一厂家、同一类型的空气源热泵热水器数量在 200 台及以下时，抽检 1 台（套）；200 台以上抽检 2 台（套）
		储水箱保温性能		不应大于《家用和类似用途热泵热水器》GB/T23137 表 5 的要求		
★空气源热泵热水机（制热量 < 10kW）	品质属性	性能系数		制热量小于 10kW 的设备应不低于 GB29541 中节能评价值的規定	GB/T 21362	同一厂家、同一类型的空气源热泵热水机数量在 200 台及以下时，抽检 1 台（套）；200 台以上抽检 2 台（套）
		储水箱保温性能		应符合《商业或工业用及类似用途的热泵热水机》GB/T21362 表 6 的要求		
多联式空调热泵机组	品质要求	名义工况制冷量		≥95%名义值	GB/T 18837	同一厂家的多联式空调热泵机组数量在 200 台及以下时，抽检 1 台（套）；200 台以上抽检 2 台（套）
		名义工况制热量		≥95%名义值		
室内照明用 LED 产品	绿色要求	光源能效		非定向 ≥90 lm/W； 定向 ≥65 lm/W；	GB/T 9468	同一厂家的产品数量在 200 套（个）以下时，抽测 2 套（个）；数量在 201 套（个）-2000 套（个）抽测 3 套（个）；当数量在 2000 套（个）以上时，每增加 1000 套（个）时应多增加抽测 1 套（个）
		灯具能效		筒灯 ≥65 lm/W； 线形灯具 ≥90 lm/W； 平面灯具 ≥85 lm/W； 高天棚灯具 ≥90 lm/W		
	品质属性	频闪比		≤3%	GB/T 31831	



		色容差	$\leq 5$ SDCM	GB/T 5702、GB/T 7922
		显色指数	一般显色指数 $\geq 80$ 特殊显色指数 $R9 \geq 20$	
		波动深度	满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定	GB/T 31831
室外照明用 LED 投光灯	绿色要求	光束效率	$\geq 90\%$ （光束角按 10%最大光强计算）	GB/T 9468
		灯具能效	（一般显色指数大于等于 70 时） $\geq 95$ lm/W	
			（一般显色指数大于 70 时且小于等于 80 时） $\geq 90$ lm/W	
	（一般显色指数大于 80 时） $\geq 85$ lm/W			
品质属性	色容差	色容差 $\leq 5$ SDCM	GB/T 5702、GB/T 7922	

注：对于采购活动中供应商仅提供型式检验（检测）报告的建材产品，进场抽检的频次和数量宜提高一倍。

## 附录 B 现场实体检验项目

B.1 绿色建筑和绿色建材应用工程现场实体检验项目应符合表 B.1 的规定。

表 B.1 现场实体检验项目及要

类别	检测项目	主要参数	允许偏差或规定值	检测标准	抽样数量
建筑	防滑性能检测	防滑等级	符合现行国家标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的限值	《建筑地面工程防滑技术规程》 JGJ/T 331 附录 A	按室外地面、室内潮湿地面、室内干态防滑地面随机抽查三处，每处测点不少于 3 个
建筑	室内声环境检测	室内噪声级	符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 规定的限值	《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 附录 A	每栋单体建筑的同一功能房间不少于 2 间，当房间总数少于 2 间时全数检测
建筑	隔声性能检测	空气声隔声	符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 规定的限值	《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	每栋单体建筑主要功能房间同一类型的楼板和分户隔墙不少于 1 处
建筑	隔声性能检测	撞击声隔声	符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 规定的限值	《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	每栋单体建筑主要功能房间同一类型的楼板不少于 1 处
建筑	围护结构实体检验	外墙节能构造实体检验；当条件具备时，也可直接进行外墙传热系数或热阻检验	符合设计要求	《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177	外墙节能构造实体检验应按单位工程进行，每种节能构造的外墙检验不得少于 3 处，每处检查一个点；传热系数检验数量应符合国家现行有关标准的要

					求； 同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算建筑面积；每30000m <sup>2</sup> 可划为一个单位工程进行抽样，不足30000m <sup>2</sup> 也划为一个单位工程
		外窗气密性	符合设计要求	《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177	外窗气密性能现场实体检验应按单位工程进行，每种材质、开启方式、型材系列的外窗检验不得少于3樘； 同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程，可合并计算建筑面积；每30000m <sup>2</sup> 可划为一个单位工程进行抽样，不足30000m <sup>2</sup> 也划为一个单位工程
暖通	室内空气污染物浓度检测	氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、TVOC、氩	符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的规定	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325	一般建筑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3间时，应全数检测。幼儿园、学校教室、学生宿舍、老年人照料房屋设施室内装饰装修验收时，空气中氨、甲醛、氩、苯、甲苯、二甲苯、TVOC的抽检量不得少于房间总数的50%，且不得少于20间。当房间总数不大于20间时，应全数检测
暖通	集中供暖空调系统	温度、湿度、新风量	符合现行国家标准《民用建筑	《公共建筑节能检测标	不少于房间总数的10%

	室内参数检测		供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定的限值	准》JGJ/T 177；《公共场所卫生检验方法 第 5 部分：集中空调通风系统》GB/T 18204.5	
暖通	集中供暖空调系统输配系统检测	风机单位风量耗功率	符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定的限值	《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177	以风机数量为受检样本基数，且不同功能的系统不应少于 2 个
		耗电输热比	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 规定的限值	《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132	不应少于 1 个系统
		水泵效率	应大于设备铭牌值的 80%	《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177	以水泵数量为受检样本基数，且不应少于 2 台
暖通	采暖、通风与空气调节设备	冷水机组、冷热水型空气源热泵机组、水源热泵机组、多联式空调热泵机组的噪声	符合现行国家标准《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337 规定的限值	《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337	选取具有代表性的房间，各选择较不利的的时间进行测试
给水排水	生活饮用水用水点出水水质检测	水质检测：色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度、余氯、铁、锰、菌落总数、总大肠杆菌	符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 规定的限值	《生活饮用水标准检验方法 水样的采集和保存》GB/T 5750.2	水箱（或蓄水池）进水、出水及末梢水各取一组水样
给排水	中水处理设备	噪声	符合现行国家标准《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337 规定的限值	《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337	全数检测
		城市杂用水水质、景观环境用水水质、绿地灌	城市杂用水水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用	《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T	在出水口取一组水样进行检测

		溉用水水质	城市杂用水水质》GB/T 18920 规定的限值、景观环境用水水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 规定的限值、绿地灌溉用水水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》GB/T 25499 规定的限值	18920; 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921; 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》GB/T 25499	
	雨水处理设备	噪声	符合现行国家标准《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337 规定的限值	《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337	全数检测
		城市杂用水水质、景观环境用水水质、绿地灌溉用水水质	城市杂用水水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920 规定的限值、景观环境用水水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 规定的限值、绿地灌溉用水水质应符合现行国家标准《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》GB/T 25499 规定的限值	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920; 《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921; 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》GB/T 25499	在出水口取一组水样进行检测
电气	照明质量	照度及照明功率密度	照度不低于设计值的 90%，	《照明测量方法》GB/T	每个典型功能区不少于 2 处，且均匀分

			照明功率密度不应大于设计值	5700	布，并具有代表性
可再生 能源	太阳能光伏系统	太阳能光伏系统的光电转换效率	晶体硅电池 $\geq 8\%$ ；薄膜电池 $\geq 4\%$	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801	同一类型太阳能光系统被测试数量应为该类型总数量的 5%，且不得少于 1 套
	太阳能热水系统	太阳能热水系统的集热系统效率、太阳能保证率、贮热水箱热损因数	集热系统效率 $\geq 42\%$ ；太阳能保证率 $\geq 40\%$ ；贮热水箱热损因数不应大于 30W/(m <sup>3</sup> .k)	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801	同一类型太阳能供热水系统被测试数量应为该类型总数量的 2%，且不得少于 1 套
	额定制热量 $\geq 10\text{kW}$ 的空气源热泵热水系统	空气源热泵热水系统综合能效比、储热水箱保温性能	系统综合能效比 $\geq 2.6$ ；储热水箱保温性能应符合现行国家标准《太阳热水系统性能评定规范》GB/T 20095 规定的限值	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801 《空气源热泵辅助的太阳能热水系统（储水箱容积大于 0.6 立方米）技术规范》GB/T 26973	同一类型空气源热泵热水系统被测试数量应为该类型总数量的 5%，且不得少于 1 套