

# **长沙市绿色建筑竣工验收基本规定**

**(试行)**

**长沙市住房和城乡建设委员会**

**2015.04**

## 前 言

为贯彻《国家新型城镇化规划（2014-2020 年）》、国务院办公厅《关于转发发展改革委住房城乡建设部绿色建筑行动方案的通知》（国办发〔2013〕1 号）、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 号）、住房城乡建设部办公厅、国家发展改革委办公厅和国家机关事务管理局办公室《关于在政府投资公益性建筑及大型公共建筑建设中全面推进绿色建筑行动的通知》（建办科〔2014〕39 号）、湖南省人民政府《关于印发绿色建筑行动实施方案的通知》（湘政发〔2013〕18 号）和长沙市人民政府《关于印发长沙市绿色建筑行动实施方案的通知》（长政发〔2013〕33 号）等文件精神，全面推进长沙市绿色建筑健康、快速发展，实现创建“资源节约型、环境友好型”社会的目标，长沙市住房和城乡建设委员会与住房和城乡建设部科技与产业化发展中心共同组织国家、湖南省和长沙市的相关专家，经过多次研讨并广泛征求意见，编制完成了本规定。

本规定根据国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014 和住房城乡建设部《绿色保障性住房技术导则（试行）》，以基本达到国家一星级绿色建筑标准及绿色保障性住房最低分值要求为基础，充分结合长沙地域特点和绿色建筑发展基础，本着“因地制宜”和“控制增量成本”的原则，明确了主要建筑类型的竣工验收要求。

本规定共分 3 章，主要内容是：总则、园林工程验收内容、建筑工程验收内容。

本规定由长沙市住房和城乡建设委员会负责管理，住房和城乡建设部科技与产业化发展中心负责技术内容解释。

本规定主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主编单位：住房和城乡建设部科技与产业化发展中心

长沙市住房和城乡建设委员会

参编单位：湖南省建筑设计院

长沙市绿色建设发展指导办公室

长沙市城市建设科学研究院

湖南大学

长沙理工大学

中机国际工程设计研究院有限公司

湖南绿碳建筑科技有限公司

湖南省建筑科学研究院

湖南省建筑工程集团总公司

天景名园置业有限公司

中国建筑科学研究院建筑设计院

清华大学

北京清华同衡规划设计研究院有限公司

上海市建筑科学研究院（集团）有限公司

中国建筑设计院有限公司

主要起草人：马欣伯 汤 伟 李彦青 宫 玮 李 冬 殷昆仑 朱青松  
杨伟军 杨青山 方厚辉 段正湖 彭琳娜 尹 峰 袁建新  
张国强 王柏俊 徐 峰 杜 丽 刘宏成 陈琼琳 黄政宇  
刘冬柏 施 周 李彩林 曾 捷 王昌兴 林波荣 杨建荣  
郝佳俐

主要审查人：姜中桥 马 威 宋 凌 韩继红 赵 锂 鹿 勤 范宏武  
黄 婕

## 目 录

|                 |   |
|-----------------|---|
| 1 总则.....       | 1 |
| 2 园林工程验收内容..... | 2 |
| 3 建筑工程验收内容..... | 3 |

## **1 总则**

**1.1** 为全面推进长沙市绿色建筑健康、快速发展，实现创建“资源节约型、环境友好型”社会的目标，制定本规定。

**1.2** 本规定适用于长沙市新建居住建筑（含保障性住房），公共建筑中的办公建筑、学校建筑、商场建筑、旅馆建筑，以及多功能综合性单体建筑的竣工验收。多功能综合性单体建筑中的居住和公共功能区域应分别满足对应建筑类型的相关要求。

**1.3** 建设项目除满足本规定的相关要求外，尚应符合国家、湖南省、长沙市的法律法规和相关标准、规定的要求。

## 2 园林工程验收内容

**2.1 场地内合理设置绿化用地。**住区绿地率对于新区建设应达到 30%，旧区改建项目应达到 25%；住区人均公共绿地面积新区建设应达到  $1.0\text{m}^2$ ，旧区改建项目应达到  $0.7\text{m}^2$ 。

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理单位根据景观施工图等资料对住区绿地设置要求的落实情况进行验收。

**2.2 采取措施降低热岛强度。**乔木、构筑物 and 建筑日照投影的遮阴面积之和占红线范围内户外活动场地面积的比例，对于普通居住和公共建筑应达到 20%，对于保障性住房应达到 10%。

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理单位根据室外景观总平面图、乔木种植平面图和户外场地遮阴面积比例计算书等资料，对乔木配置要求的落实情况进行验收。

**2.3 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物。**种植适应长沙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。居住建筑绿地配植乔木应不少于 3 株/ $100\text{m}^2$ 。

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理单位根据景观种植平面图和苗木表等资料，对绿化植物配置要求的落实情况进行验收。

### 3 建筑工程验收内容

**3.1 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施，对大于 10hm<sup>2</sup> 的场地应进行雨水专项规划设计。**

(1) 下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例应达到30%；

(2) 合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施；

(3) 除机动车道路外的硬质铺装地面中透水铺装面积的比例应达到50%。

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理单位根据室外给排水总平面图、透水铺装比例计算书和有雨水调蓄功能绿地和水面面积比例计算书等资料，对项目绿色雨水基础设施设置要求的落实情况进行验收。

**3.2 居住建筑公共空间照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值。公共建筑各房间、场所的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据电气设计说明、电气照明系统图、电气照明平面图、建筑照明功率密度计算分析报告和灯具的产品说明、合格证明等资料，对居住建筑公共空间或公共建筑各房间、场所照明系统设置要求的落实情况进行验收。

**3.3 对于采用集中空调或供暖的建筑，冷、热源机组能效等级应优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的相关规定。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据设备表和相关设备的产品说明、合格证明等资料，对冷热源机组能效指标要求的实际落实情况进行验收。

**3.4 对于采用集中空调或通风系统的建筑，应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据暖通设计说明、施工图和相关设备的产品说明、合格证明等资料，对冷热源机组容量和部分负荷

性能系数要求的落实情况进行验收。

### **3.5 合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、变频调速等节能控制措施。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据建筑设计说明和相关设备的产品说明、合格证明等资料，对电梯节能性能和节能控制措施要求的落实情况进行验收。

### **3.6 合理选用节能型的电气设备。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据电气设计说明和相关设备的产品说明、合格证明等资料，对三相配电变压器的型号和参数，以及水泵、风机（及其电机）能效等级要求的落实情况进行验收。

### **3.7 采用节水器具，其中卫生器具的用水效率等级应达到三级。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据给排水设计说明、施工图和相关设备的产品说明、合格证明等资料，对节水器具选用要求的落实情况进行验收。

### **3.8 绿化灌溉应采用喷灌、微灌等节水高效灌溉方式。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理单位根据景观设计说明和绿化灌溉平面图等资料对绿化灌溉方式要求的落实情况进行验收。

### **3.9 对于设置景观水体的项目，应结合雨水利用设施进行景观水体设计，景观水体利用雨水的补水量应大于水体蒸发量的60%，并应采取措施控制面源污染。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理单位根据景观设计说明、景观给排水平面图和全年逐月用水量计算表等资料，对景观水体雨水补水设计要求的落实情况进行验收。

### **3.10 不得采用国家、湖南省和长沙市禁止或限制使用的建筑材料及制品。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理单位根据建筑设计说明、材料清单和相关建筑材料及制品的购销合同与合规证明等资料，对建筑材料及制

品是否为国家、湖南省和长沙市禁止或限制使用的建筑材料及制品进行验收。

**3.11 施工现场 500km 以内生产的建筑材料质量占建筑材料总质量的比例应达到 70% 以上。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据工程材料决算清单和 500km 以内生产建筑材料比例计算书等资料，对 500km 以内生产建材的使用情况进行验收，其质量占建筑材料总质量的比例应达到 70% 以上。

**3.12 现浇混凝土应采用预拌混凝土。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据预拌混凝土购销合同、供货单、总用量清单等资料，对预拌混凝土的使用情况进行验收，现浇混凝土应全部采用预拌混凝土。

**3.13 在保证使用性能和安全的前提下，应至少使用一种以废弃物为原料生产的建筑材料，其占同类建筑材料的比例不应小于 30%。**

以废弃物为原料生产的建筑材料是指在满足安全和使用性能的前提下，使用废弃物等作为原材料生产的建筑材料，其中废弃物主要包括建筑废弃物、工作废弃物和生活废弃物（详见表 3.1）。

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位应根据材料进场记录、工程材料决算清单、以废弃物为原料生产的建筑材料使用比例计算书和废弃物建材资源综合利用认定证书等资料，对以废弃物为原料生产的建筑材料的实际使用情况进行验收。在保证使用性能的前提下，应至少使用一种以废弃物为原料生产的建筑材料，其占同类建筑材料总用量的比例不应小于 30%。

**表 3.1 以废弃物为原料生产的建筑材料分类**

| 编号 | 分类                                                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 利用建筑废弃混凝土生产的再生骨料制作成的再生骨料砌块、再生骨料砖、再生骨料地面砖和透水砖、再生树脂复合材料检查井盖、再生树脂复合材料水篦、再生沥青混凝土或配制再生混凝土和砂浆。混凝土用再生粗骨料应符合《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177 的有关规定，混凝土和砂浆用再生细骨料应符合《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176 的有关规定 |
| 2  | 利用粉煤灰、工业废料、农作物秸秆、建筑垃圾、淤泥为原料制作成的水泥、混凝土、墙体材料、保温材料                                                                                                                               |

|   |                    |
|---|--------------------|
| 3 | 利用工业副产品石膏制作成的石膏制品  |
| 4 | 利用生活废弃物经处理后制成的建筑材料 |

### 3.14 建筑外立面应采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料。

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位结合材料决算清单、材料进场记录和相关材料的耐久性检测报告等资料，对耐久性好、易维护的外立面装饰装修建筑材料的实际使用情况进行验收。在满足设计要求的前提下，建筑外立面应采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料（具体要求见表3.2）。

表 3.2 外立面材料耐久性要求

| 材料分类 |       | 耐久性要求                                                                                   |
|------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 外墙涂料 |       | 采用水性氟涂料或耐候新相当的涂料                                                                        |
| 建筑幕墙 | 玻璃幕墙  | 明框、半隐框玻璃幕墙的铝型材表面处理符合《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合膜》GB/T 8013.1~8013.3规定的耐候性等级的最高级要求。硅酮结构密封胶耐候性优于标准要求 |
|      | 石材幕墙  | 根据长沙气候环境条件，合理选用石材含水率和耐冻融指标，并对其表面进行防护处理                                                  |
|      | 金属板幕墙 | 采用氟碳制品，或耐久性相当的其他表面处理方式的制品                                                               |
|      | 人造板幕墙 | 根据长沙气候环境条件，合理选择含水率、耐冻融指标                                                                |

### 3.15 建筑砂浆采用预拌砂浆。

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据预拌砂浆购销合同、供货单、总用量清单等资料，按照长沙市人民政府办公厅《关于转发市工业和信息化委等单位长沙市预拌砂浆管理办法的通知》（长政办发[2014]34号）的相关规定，对预拌砂浆的实际使用情况进行验收。

预拌砂浆包括湿拌砂浆和干混砂浆。湿拌砂浆是指水泥、细骨料、矿物掺合料、外加剂、添加剂和水按一定比例，在搅拌站经计量、拌制后，运至使用地点，并在规定时间内使用的拌合物。干混砂浆是指水泥、干燥骨料或粉料、添加剂以及根据性能确定的其他组分，按一定比例在专业工厂经计量、混合而成的混合物，在使用地点按规定比例加水或配套组成拌合使用。

### 3.16 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的相关规定。

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理单位根据电气设计说明、灯具和光源选型表、照明电气和弱电施工图、照明计算书等资料，对建筑公共部分和土建装修一体化设计建筑的照明系统设置要求的落实情况进行验收。

### **3.17 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。**

对于公共建筑和土建装修一体化设计的居住建筑，建设单位应在工程完工后，委托有资质的检测单位抽测一定比例房间的室内空气污染物浓度。室内空气中氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物的浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的相关规定。

### **3.18 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。**

建设单位应在工程完工后，组织监理等单位根据施工单位编制的相关管理文件，对绿色建筑项目施工管理体系和组织机构的建立情况进行核实，并根据各种主要活动（包括重点施工工艺和工序、隐蔽工程、自检与自评、宣传培训等）的可证明记录（包括时间、人物、事件等内容的纸质和电子版文件，以及影像资料），对组织机构职能的落实情况进行核查。

### **3.19 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。**

建设单位应在工程完工后，组织监理等单位对施工单位“施工全过程环境保护计划书”的编制情况进行核实，并根据相关记录文件（包括责任人签字的检查记录、照片或影像等）对其在施工过程中的落实情况进行核查。

### **3.20 施工项目部应制定施工人员职业健康安全管理计划，并组织实施。**

建设单位应在工程完工后，组织监理等单位对施工单位“职业健康安全管理计划书”的编制情况进行核实，并根据相关记录文件（包括责任人签字的检查记录、照片或影像等）对其在施工过程中的落实情况进行核查。

### **3.21 施工前应进行设计文件中绿色建筑重点内容的专项会审。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据相关记录文

件，对设计文件中绿色建筑重点内容专项会审工作的开展情况进行核实。

### **3.22 采取洒水、覆盖、遮挡等降尘措施。**

建设单位应在工程完工后，组织监理等单位对施工单位“降尘计划书”的编制情况进行核实，并根据相关记录文件（包括责任人签字的检查记录、照片或影像等）对其在施工过程中的落实情况进行核查。

### **3.23 采取有效的降噪措施。在施工场界测量并记录噪声，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。**

建设单位应在工程完工后，组织监理等相关单位对施工单位“降噪措施计划书”的编制情况进行核实，并根据相关记录文件（包括降噪措施检查记录和场界噪声测量记录等）对其在施工过程中的落实情况进行核查。

### **3.24 施工单位应制定并实施施工废弃物减量化、资源化计划，可回收施工废弃物的回收率不应小于 80%，每 10000m<sup>2</sup> 建筑面积施工固体废弃物排放量不应大于 400t。**

建设单位应在工程完工后，组织监理等相关单位对施工单位“废弃物减量化、资源化计划”的编制情况进行核实，并根据相关记录文件（包括降噪措施检查记录和场界噪声测量记录等）、可回收施工废弃物回收率计算书和施工固体废弃物排放量计算书等资料，对其在施工过程中的落实情况进行核查。

### **3.25 制定、实施施工节能和用能方案，并分区监测、记录施工能耗。**

建设单位应在工程完工后，组织监理等相关单位对施工单位“节能和用能方案”的编制情况进行核实，并根据相关记录文件（包括责任人签字的检查记录、照片或影像等）对施工过程中“节能和用能方案”的落实情况，以及施工区与生活区的能耗分区监测、记录情况进行核查。

### **3.26 制定、实施施工节水和用水方案，并分区监测、记录施工水耗。**

建设单位应在工程完工后，组织监理等相关单位对施工单位“节水和用水方案”的编制情况进行核实，并根据相关记录文件（包括责任人签字的检查记

录、照片或影像等），对施工过程中“节水和用水方案”的落实情况，以及工区与生活区的水耗分区监测、记录情况进行核查。

### **3.27 减少预拌混凝土的损耗，损耗率应控制在 1.5% 以下。**

建设单位应在工程完工后，组织监理等相关单位根据拌混凝土供货合同、混凝土工程量清单、混凝土用量结算清单和预拌混凝土进货单和预拌混凝土损耗率计算书等资料，对预拌混凝土的实际损耗率进行核实。项目预拌混凝土的损耗率应控制在 1.5% 以下。

预拌混凝土损耗率=（（预拌混凝土的进货量-工程需要预拌混凝土理论量）/工程需要预拌混凝土理论量）×100%，工程需要预拌混凝土理论量为按施工图计算的预拌混凝土工程量计算单中预拌混凝土的合计量。

### **3.28 采取措施降低钢筋损耗，现场加工钢筋的损耗率应控制在 4.0% 以下。**

建设单位应在工程完工后，组监理等相关单位根据供货合同、结算清单、进货单和钢筋损耗率计算书等资料，对现场加工钢筋的实际损耗率进行核实。现场加工钢筋的损耗率应控制在 4% 以下。

现场加工钢筋损耗率=（（钢筋的进货量-工程需要钢筋理论量）/工程需要钢筋理论量）×100%，工程需要钢筋理论量为按施工图计算的钢筋工程量清单中钢筋的合计量）。

### **3.29 实施设计文件中绿色建筑重点内容。**

（1）进行绿色建筑重点内容的专项交底；

（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。

建设单位应在工程完工后，组织监理等相关单位根据绿色建筑重点内容专项交底记录文件和施工日志等资料，对绿色建筑重点内容专项交底工作的开展情况和绿色建筑重点内容的实施情况进行核实。

### **3.30 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。**

建设单位应在工程完工后，组织设计、施工、监理等单位根据相关记录文件对绿色建筑相关设计文件的变更情况进行检查。

施工单位应严格执行通过施工图审查的设计文件，若在施工过程中出于整体建筑功能的要求，需对绿色建筑设计文件进行变更，应不显著影响该建筑绿色性能。

绿色建筑相关变更应由监理单位会同建设单位、设计单位、施工单位协商，经过确认后由设计单位发出相应图纸或说明，并由监理工程师办理签发变更手续，下发到有关部门付诸实施。