

甘 肃 省 地 方 标 准

绿色建筑施工与验收规范

DB62/T 3081-2018

主编单位：甘肃土木工程科学研究院有限公司

批准部门：甘肃省住房和城乡建设厅

甘肃省质量技术监督局

实施日期：2018年11月1日

中国建材工业出版社

2018 北 京

本标准的版权受到保护,未经出版者书面许可,任何人不得以任何方式或方法复制抄袭本标准的任何内容,违者须承担全部法律责任。

甘 肃 省 地 方 标 准
绿色建筑施工与验收规范
DB62/T 3081-2018

*

出版:中国建材工业出版社

地址:北京市海淀区三里河路1号

邮政编码:100044

印刷:甘肃日报报业集团有限责任公司印务分公司

开本:889mm×1194mm 1/32 印张:3 字数:65千字

2018年11月第1版 2018年11月第1次印刷

*

统一书号:155160·442

定价:22.00元

版权所有 翻印必究

前 言

按照甘肃省住房和城乡建设厅《关于下达〈2016年甘肃省工程建设标准及标准设计编制(修编)项目计划〉(第二批)的通知》(甘建标〔2016〕357号)的要求,由甘肃土木工程科学研究院有限公司会同有关单位,经广泛调查研究,总结近年来甘肃省地方标准《绿色建筑施工与验收规范》的实施情况的实践经验,参考了相关标准,开展了多项研究,广泛征求了有关各方面的意见,对具体内容进行了反复讨论、协调和修改。在原甘肃省地方标准《绿色建筑施工与验收规范》DB62/T 25-3081-2014的基础上进行修订完成。

本规范共分10章,主要技术内容是:1.总则;2.术语;3.基本规定;4.建筑;5.结构;6.给排水;7.供暖、通风及空调;8.电气;9.提高与创新验收项目;10.施工验收。

本次修订的主要内容包括:

1. 本规范的适用范围由我省绿色建筑施工验收改为我省民用绿色建筑工程施工验收,明确,验收对象。

2. 增加了“绿色建筑工程”、“绿色建筑工程内容验收”和“绿色建筑工程施工管理验收”共三个术语;

3. 增加了5个章分别是第4章建筑、第5章结构;第6章给排水;第7章供暖、通风及空调;第8章电气;第9章提高与创新验收项目。删除了原版第4章施工管理。

4. 调整了验收方法,并规定了验收的评分方式。绿色建筑工程的验收由绿色建筑工程内容验收和绿色建筑工程施工管理验收两部分组成。验收内容包括控制项和评分项,绿色建筑工程内容验收还设置提高创新验收项目。

5. 附录A增加并优化了绿色建筑工程施工验收的相关表格。

本规范由甘肃省工程建设标准管理办公室负责管理,由甘肃土木工程科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。各单位在执行本规范过程中如发现需要修改和补充之处,请随时将意见和建议反馈给《绿色建筑施工与验收规范》编制组(地址:甘肃省兰州市城关区段家滩1188号,邮政编码:730020,E—mail:civil3b@163.com),以供今后修订时参考。

主 编 单 位: 甘肃土木工程科学研究院有限公司
甘肃第三建设集团公司

参 编 单 位: 甘肃迅美节能科技股份有限公司
天水永生建筑工程有限责任公司
甘肃省长城建设集团有限责任公司
兰州二建集团有限公司
甘肃省建设监理有限责任公司

主要起草人: 侯文虎 董小丽 张 慢 鲍 强 肖 军
李明杨 杨九元 马永炯 黎 婧 王跃军
常自昌 邵文忠 张明乐 段 兢 张宏乾
赵 静 陈 茜 叶习哲 张宏乾 王永亮
王金燕 张 华 陈文林 陈艳霞

主要审查人: 周 岩 杜 雷 刘 胜 田斌守 马岷成
袁益民 王大军

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
3.1	一般规定	4
3.2	验收管理	4
4	建筑	6
4.1	一般规定	6
4.2	其他规定	7
5	结构	13
6	给排水	15
7	供暖、通风及空调	17
8	电气	21
9	提高与创新验收项目	23
10	施工验收	26
10.1	一般规定	26
10.2	地基基础与主体结构施工管理验收	27
10.3	装饰装修与机电安装工程施工管理验收	29
附录 A	单位工程绿色建筑验收记录汇总表	32
	本规范用词说明	43
	引用标准名录	44
	附:条文说明	45

1 总 则

1.0.1 为推进绿色建筑发展,落实绿色建筑设计目标,保证绿色建筑工程质量,统一绿色建筑工程验收内容,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于我省民用绿色建筑工程施工验收。

1.0.3 绿色建筑工程验收应通过绿色建筑施工图审查或取得绿色建筑设计评价标识。

1.0.4 绿色建筑工程验收除应符合本规范的规定外,尚应符合现行国家和地方有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 绿色建筑工程 green building construction

按照绿色建筑要求设计并完成建造的建筑工程。

2.0.2 绿色建筑工程验收 completion acceptance of green building construction

在单位工程验收合格的基础上,对建筑工程的绿色建筑设计内容和施工管理进行评定,根据其满足程度确定是否为绿色建筑工程。

绿色建筑工程验收分为绿色建筑工程内容验收和绿色建筑工程施工管理验收两部分。

2.0.3 绿色建筑工程内容验收 content check for green building construction

建筑工程的施工过程对绿色建筑设计要求符合程度的验收。

2.0.4 绿色建筑工程施工管理验收 acceptance check for green building construction

建筑工程的施工过程对绿色建筑施工要求的符合程度的验收。

2.0.5 可再生能源 renewable energy

从自然界获取的,可以再生的非化石能源,包括:风能、太阳能、水能、生物质能、地热能和海洋能等。

2.0.6 再生水 reclaimed water

污水经适当处理后,达到规定的水质标准,满足一定使用要求,可在生活、市政、环境等范围内使用的非饮用水。

2.0.7 非传统水源 nontraditional water source

不同于传统地表水供水和地下水供水的水源,包括再生水、雨

水、海水等。

2.0.8 可再利用材料 reusable material

不改变物质形态可直接再利用的,或经过组合、修复后可直接再利用的回收材料。

2.0.9 可循环利用材料 reusable and recyclable material

通过改变物质形态可实现循环利用的各类回收材料的统称。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 绿色建筑工程的验收应以单栋建筑或建筑群为验收对象。验收时,凡涉及系统性、整体性的指标,应基于该栋建筑所属工程项目的总体指标进行验收。

3.1.2 绿色建筑工程验收的项目应提供施工图审查合格证书、施工许可证。绿色建筑工程验收应与单位工程验收同步进行,并在工程竣工备案前完成验收工作。

3.1.3 绿色建筑工程的验收应由建设单位组织,当地建设行政主管部门指导,勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位相关负责人参加。

3.2 验收管理

3.2.1 绿色建筑工程的验收应由绿色建筑工程内容验收、绿色建筑工程施工管理验收两部分组成。

3.2.2 绿色建筑工程内容验收应包括控制项和评分项,并设置创新加分项。

3.2.3 绿色建筑工程施工管理验收应包括施工管理验收基本条件、控制项、评分项。

3.2.4 条文前带※符号的为控制项,控制项和施工管理验收的基本条件应符合要求,若其中有一条不符合要求,绿色建筑工程验收结论为不合格;评分项的评定结果按综合得分情况分为符合或不符合。提高创新项每符合1条,按照绿色建筑工程内容验收评分

项符合两条计算,创新项符合数量可以累加,最高只取5条。

3.2.5 绿色建筑工程的验收应同时满足最低验收项数要求和施工管理验收最低分值的要求。

3.2.6 验收指标体系总分为100分,绿色建筑工程内容验收占80分,绿色建筑工程施工管理验收占20分。若加创新项总分超过100,记为100分。

3.2.7 计算方法:绿色建筑工程验收综合得分用Q表示,见如下公式:

$$Q = q_1 + q_2 = \left(\frac{s_1 + 2c}{s_2} \right) \times 80 + \left(\frac{n_1}{n_2} \right) \times 20 \quad (3.2.7)$$

式中: q_1 ——绿色建筑工程内容验收;

q_2 ——绿色建筑工程施工管理验收;

s_1 ——内容验收符合项数;

s_2 ——符合本项目内容验收总项数;

c ——创新项符合条数;

n_1 ——施工管理验收符合项数;

n_2 ——符合本项目施工管理验收总项数。

3.2.8 绿色建筑工程验收结论应分为通过或不通过:绿色建筑工程内容验收项数不得少于36项,绿色建筑工程施工管理验收得分不得小于15分。绿色建筑验收的综合得分 $Q \geq 65$ 分验收通过。

4 建 筑

4.1 一般规定

4.1.1 ※建筑外立面应符合设计要求,居住建筑中纯装饰性构件造价不应高于所在单栋建筑总造价的2%,公共建筑不应高于5‰。

检查方法:核查建筑工程材料决算清单,对照装饰性构件造价比例计算书、全部装饰性构件及其功能一览表;现场观察检查装饰性构件的设置情况和女儿墙高度。

4.1.2 ※建筑节能设计应符合现行国家建筑节能相关标准中强制性条文的规定。

检查方法:对照通过施工图审查的建筑专业施工图及建筑节能计算书,核查围护结构材料产品质量证明文件、性能检测报告以及见证取样报告,重点核查围护结构的热工性能指标,包括保温材料的类型、厚度、外墙布置等。

4.1.3 ※屋顶和东、西外墙隔热性能应符合设计要求。

检查方法:对照通过施工图审查的建筑专业施工图,核查围护结构热工性能专项计算分析报告、围护结构传热性能检测报告、节能保温体系和热桥部位隐蔽工程记录、建筑热工缺陷检测报告以及施工记录,现场检查建筑突出物是否覆盖有保温材料,重点检查保温材料的类型、厚度、外墙布置等。

4.1.4 ※工程整体不得采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品。

检查方法:对照国家及甘肃省建设主管部门向社会公布的禁止、限制使用的建筑材料及制品目录,查阅工程材料决算清单,对

项目实际采用的建筑材料进行核查。

4.2 其他规定

4.2.1 应有减少环境噪声干扰及降低排水噪声的措施。

检查方法:对照建筑总平面图、建筑专业和给排水专业施工图,现场检查各项减少环境噪声干扰的技术措施实施情况。

4.2.2 场地内绿化用地应合理设置,新建建筑绿地率不应低于30%,改建建筑绿地率应不低于25%。

检查方法:查看居住建筑平面日照等时线模拟分析图,对照建筑布局及公共绿地设置,核查居住区公共绿地面积;对照建筑总平面图或景观总平面图,现场检查绿化实施情况。

4.2.3 场地与公共交通设施应具有便捷的联系,应满足下列规定中至少1项:

1 场地出入口到达公共汽车站的步行距离不大于500m;到达轨道交通站的步行距离不大于800m;

2 场地出入口步行距离800m范围内设有2条及以上线路的公共交通站点(含公共汽车站和轨道交通站,县级单位内无公共交通和轨道交通的本款视为合格);

3 有便捷的人行通道联系公共交通站点。

检查方法:对照区域规划图或交通规划图、建筑总平面图,现场检查场地周边公共交通布局情况,核查场地出入口到达公共汽车站或轨道交通站的距离、场地出入口步行距离800米范围内的公共交通线路数量、与公共交通站点可便捷联系的人行通道。

4.2.4 场地周边应有便利的、较全的公共服务设施,并应符合下列规定:

1 居住建筑应满足下列规定中至少2项:

1) 场地出入口到达幼儿园的步行距离不超过300m;

2) 场地出入口到达小学的步行距离不超过500m;

- 3) 场地出入口到达商业服务设施的步行距离不超过500m;
 - 4) 相关设施集中设置并向周边居民开放;
 - 5) 场地1000m范围内设有5种以上的公共服务设施。
- 2 公共建筑应满足下列规定中至少2项:
- 1) 2种及以上的公共建筑集中设置,或公共建筑兼容2种及以上的公共服务功能;
 - 2) 联合建设时配套辅助设施设备共同使用、资源共享;
 - 3) 建筑应向社会公众提供开放的公共空间;
 - 4) 室外活动场地可错时向周边居民免费开放。

检查方法:对照场地规划图、建筑总平面图,现场检查公共服务距离场地的距离、开发措施等。

4.2.5 建筑入口和主要公共活动空间无障碍设施的建设应符合设计要求,无障碍设施应验收合格且资料齐全。

检查方法:对照建筑总平面图及景观专业施工图,现场检查人行通道无障碍设计的实施情况。

4.2.6 停车场所设置应合理,并应满足下列规定中的至少2项:

- 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 采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式节约集约用地;
- 3 采用错时停车方式向社会开放,提高停车场(库)使用效率;
- 4 地面停车位布置合理,不挤占步行空间及活动场所。

检查方法:对照自行车库/棚及附属设施施工图、停车场施工图、地面交通流线分析图,核查地面停车率计算书以及错时停车管理制度等文件,现场检查自行车、机动车停车设施的布置情况。

4.2.7 地下空间应达到设计要求,并应符合下表4.2.7的规定。

表 4.2.7 地下空间开发利用验收要求

建筑类型	地下空间开发利用指标
居住建筑	地下建筑面积与地上建筑面积的比率 $R_r \geq 5\%$
公共建筑	地下建筑面积与总用地面积之比 $R_{p1} \geq 0.5$ 地下一层建筑面积与总用地面积比率 $R_{p1} \geq 0.7$ 且 $R_{p2} < 70\%$

检查方法:对照建筑总平面图、地下各层平面图、地下空间建筑面积比计算书,居住建筑重点核查地下建筑面积与地上建筑面积的比率,公共建筑重点核查地下建筑面积与总用地面积的比率、地下一层建筑面积与总用地面积的比率,现场检查地下空间的利用情况。

4.2.8 建筑外立面及照明系统不应产生光污染,并应至少满足下列规定中的 1 项:

1 玻璃幕墙可见光反射比不得大于 0.2;

2 室外照明符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 关于光污染控制的有关规定,并避免夜间室内照明产生溢光。

检查方法:核查室外照明灯具、光源及附件、幕墙材料产品质量证明文件和见证取样检测报告;现场检查室外照明灯具安装位置、瞄准角、扩散角、以及安全性等情况。

4.2.9 优化建筑空间、平面布局和构造,改善自然通风效果,应符合下列规定:

1 居住建筑:通风开口面积与房间地板面积的比例在夏热冬冷地区不低于 8%,在其他地区不低于 5%,套型至少有一个卫生间为明卫;

2 公共建筑:在过渡季典型工况下,主要功能房间的平均自然通风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例不低于 60%。

检查方法:对照建筑专业施工图、公共建筑主要功能房间自然通风模拟分析报告,核查各项自然通风改善措施实施情况及实施效果。

4.2.10 建筑玻璃幕墙透明部分可开启面积比例不应小于5%。

检查方法:对照建筑专业施工图、幕墙专业图纸、玻璃幕墙可开启面积比计算书,现场检查玻璃幕墙透明部分可开启面积比。

4.2.11 建筑外窗可开启面积比例不应小于30%。

检查方法:对照建筑专业施工图、外窗可开启面积比计算书,现场检查外窗的可开启面积比。

4.2.12 应采取可调节遮阳措施,防止夏季太阳辐射透过窗户玻璃直接进入室内。太阳直射辐射可直接进入室内的外窗或幕墙,其透明部分有可控遮阳调节措施的面积不应小于25%。

检查方法:对照建筑专业施工图和遮阳设施产品说明书,核查遮阳设施产品质量证明文件、性能检测报告,以及外窗和幕墙透明部分中有可控遮阳调节措施的面积比例,现场检查遮阳设施安装情况。

4.2.13 建筑主要功能房间应具有良好的户外视野。对居住建筑,其与相邻建筑的直接间距应大于18m;对公共建筑,其主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观,无明显视线干扰。

检查方法:对照建筑总平面图、建筑专业施工图以及视野模拟分析报告,现场检查建筑间距及主要功能房间的视野情况。

4.2.14 主要功能房间的采光系数除应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033的有关规定,还应符合下列规定:

- 1 居住建筑:卧室、起居室的窗地面积比不小于1/6;
- 2 公共建筑:根据主要功能房间采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033要求的面积比例不低于60%。

检查方法:对照建筑专业施工图,核查居住建筑卧室及起居室的窗地面积比例计算书、公共建筑天然采光模拟分析报告和采光系数检测报告,现场检查主要功能房间天然采光情况。

4.2.15 建筑主要功能房间应有合理的控制眩光措施。

检查方法:对照建筑专业施工图、采光计算报告以及主要功能房间采光系数检测报告,核查主要功能房间眩光控制措施及实施情况。

4.2.16 建筑内区采光系数满足采光要求的面积比例不应低于60%。

检查方法:对照建筑专业施工图、采光计算报告以及主要功能房间采光系数检测报告,核查公共建筑内区天然采光利用措施及实施情况。

4.2.17 建筑地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的比例不应低于10%。

检查方法:对照建筑专业施工图、采光计算报告以及主要功能房间采光系数检测报告,核查地下空间天然采光利用措施及实施情况。

4.2.18 土建工程与装修工程应采用一体化设计、施工。

检查方法:查阅建筑专业竣工图纸查阅装修竣工图纸,菜单式装修需提供各方案的竣工图纸,土建与装修一体化施工方案及施工记录等证明材料,建筑整体及重要部位效果图、样板间装修照片(没有可不提供)。

4.2.19 采用可再利用材料和可再循环材料,应满足下列规定:

1 住宅建筑:可再利用材料和可再循环材料用量比例不低于6%;获得绿色建筑材料标识的绿色建材用量比例不低于5%。

2 公共建筑:可再利用材料和可再循环材料用量比例不低于10%;获得绿色建筑材料标识的绿色建材用量比例不低于10%。

检查方法:查阅工程决算材料清单、查阅可再利用材料和可再循环材料用量比例计算书,绿色建材用量比例计算书,查阅工程中使用的可再利用材料和可再循环材料的产品检测报告,核查相关建筑材料的使用情况,查阅工程中使用的绿色建材产品的绿色建材产品证书、绿色建材评价标识等级证书、产品检测报告等相关证明材料。

4.2.20 应使用以废弃物为原料生产的建筑材料,废弃物建材总

用量占同类建筑材料的用量比例不应低于30%。

检查方法:对照以废弃物为原料的建筑材料用量比例计算书,核查工程材料决算清单、以废弃物为原料生产的建筑材料检测报告、废弃物建材资源综合利用认定证书。

4.2.21 应合理采用清水混凝土。

检查方法:查阅施工记录、工程决算材料清单。

4.2.22 应采用耐久性好、易维护的外立面材料。

检查方法:查阅建筑竣工图纸、查阅材料决算清单、外立面及室内装饰装修材料检测报告,提供相关材料证明所采用材料的耐久性,并现场核查。

4.2.23 公共建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断(墙)的比例不应小于30%。

检查方法:对照建筑、结构、装修专业施工图、可重复使用隔断(墙)的设计说明及比例计算书,现场检查室内灵活隔断实施情况。

4.2.24 采用了其他有效的建筑节能措施。

检查方法:查阅建筑结构竣工图,并由专家组针对具体措施进行评定。

5 结 构

5.0.1 现浇混凝土应采用预拌混凝土。

检查方法:对照建筑、结构专业施工图,核查预拌混凝土用量清单及其用量比例、预拌混凝土购销合同。

5.0.2 建筑砂浆应采用预拌砂浆。

检查方法:对照建筑、结构专业施工图,核查预拌砂浆用量清单及其用量比例、预拌砂浆购销合同。

5.0.3 应采用工业化生产的预制构件,且预制构件用量比例不少于15%。

检查方法:对照建筑、结构和装修专业施工图,核查工程材料决算清单、预制构件用量比例计算书、预制构件购销合同,现场检查工业化生产的预制构件实施情况。

5.0.4 混凝土结构采用400MPa级及以上受力普通钢筋的比例不应小于70%。

检查方法:对照结构专业施工图,核查高强度钢购销合同、产品质量证明文件和检测报告,核查高强建筑结构材料用量比例计算书、材料决算清单中有关钢筋的使用情况。

5.0.5 混凝土结构采用C50及以上混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例不应低于50%。

检查方法:对照结构专业施工图,核查高性能混凝土购销合同、产品质量证明文件和检测报告,核查高强建筑结构材料用量比例计算书、高耐久性建筑结构材料用量比例计算书、材料决算清单中有关混凝土的使用情况。

5.0.6 钢结构建筑中采用Q345及以上高强钢材用量占钢材总量

的比例不应低于50%。

检查方法:对照结构专业施工图,核查高强度钢购销合同、产品质量证明文件和检测报告,核查高强建筑结构材料用量比例计算书、材料决算清单中有关钢材的使用情况。

5.0.7 应采用高耐久性建筑结构材料,并应满足下列规定:

- 1 混凝土结构:采用高耐久性的高性能混凝土;
- 2 钢结构:采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料。

检查方法:对照结构专业施工图,核查高强度钢、高性能混凝土购销合同、产品质量证明文件和检测报告,核查高强建筑结构材料用量比例计算书、高耐久性建筑结构材料用量比例计算书、材料决算清单中有关钢材、钢筋、混凝土的使用情况。

5.0.8 采用其他有效节材措施。

检查方法:查阅建筑结构竣工图,并由专家组针对具体措施进行评定。

6 给排水

6.0.1 ※应使用较高用水效率等级的卫生器具,用水效率等级应不低于3级。

检查方法:对照给排水专业施工图,核查用水器具产品质量证明文件、节水性能检测报告、用水效率等级,现场检查用水器具的安装情况。

6.0.2 应按使用用途付费或管理单元,对厨房、卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置统计用水量。

检查方法:对照给排水专业施工图,核查计量水表产品质量证明文件,现场检查按使用用途、付费或管理单元设置的用水计量装置的安装情况。

6.0.3 给水系统无超压出流现象,用水点供水压力不应大于0.30MPa。

检查方法:对照给水系统图、各层用水点用水压力计算表,核查减压产品质量证明文件、给水系统用水点供水压力(当用水点供水压力不大于0.2MPa时,应同时核查用水点供水压力是否满足用水器具最低工作压力),现场检查给水系统减压措施实施情况。

6.0.4 空调设备或系统应采用节水冷却技术,并至少满足下列规定中的1项:

- 1 循环冷却水系统设置水处理装置;
- 2 运行时,冷却塔的蒸发耗水量占冷却水补水量的比例不低于80%;
- 3 采用无蒸发耗水量的冷却技术。

检查方法:对照给排水专业和暖通空调专业施工图,核查冷却塔产品质量证明文件和性能检测报告,现场检查循环冷却水水处

理措施、冷却水系统溢流防治措施的实施情况以及空调设备形式。

6.0.5 应采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施。

检查方法:对照建筑总平面图、建筑专业和给排水专业施工图,现场检查各项减少环境噪声干扰的技术措施实施情况。

6.0.6 应充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施,并至少满足下列规定中的1项:

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不小于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 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例不小于50%。

检查方法:对照景观专业和给排水专业施工图,核查非传统水源水质检测报告,现场检查景观水体补水来源和补水管水表设置情况、控制雨水面源污染措施和利用水生动植物进行水体净化的实施情况。

6.0.7 应设置非传统水源利用设施,至少满足下列规定中的1项。

1 住宅、旅馆、办公、商场类建筑室内冲厕、室外绿化、灌溉道路浇洒、洗车用水等用水中利用非传统水源的项目不少于3项。

2 冷却水补水使用非传统水源,且冷却水补水使用非传统水源的量占其总用水量的比例不得小于10%。

检查方法:对照给排水专业施工图、非传统水源利用方案和非传统水源利用计算书,核查非传统水源水质检测报告,现场检查非传统水源利用及其安全保障措施的实施情况。

6.0.8 采用其他节水技术或措施。

检查方法:对照参评的节水技术或措施相关设计文件、节水技术或措施实施比例计算书,核查用水器具产品和设备质量证明文件及性能检测报告,现场检查节水技术实施情况和设备安装情况,并由专家组针对具体措施进行评定。

7 供暖、通风及空调

7.0.1 ※不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源。

检查方法:审阅暖通空调专业相关设计文件和主要设备表,并应现场核实。属于特例情况的,需提供必要的证明材料(例如,当地供电政策文件)。

7.0.2 供暖空调系统的冷、热源机组能效均高于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。对电机驱动的蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组,直燃型和蒸汽型溴化锂吸收式冷(温)水机组,单元式空气调节机分管送风式和屋顶式空调机组,多联式空调(热泵)机组,燃煤、燃油和燃气锅炉,其能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定提高或降低幅度满足表7.0.2的规定;对房间空气调节器和家用燃气热水炉,其能效等级应满足现行有关国家标准的节能评价价值规定。

表 7.0.2 冷、热源机组能效指标比现行国家标准
《公共建筑节能设计标准》GB 50189的提高或降低幅度

机组类型		能效指标	提高或降低幅度
电机驱动的蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组		制冷性能系数(COP)	提高6%
溴化锂吸收式冷水机组	直燃型	制冷、供热性能系数(COP)	提高6%
	蒸汽型	单位制冷量蒸汽耗量	提高6%
单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组		能效比(EER)	提高6%

续表 7.0.2

机组类型		能效指标	提高或降低幅度
多联式空调(热泵)机组		制冷综合性能系数 [IPLV(C)]	提高 8%
锅炉	燃煤	热效率	提高 3%
	燃油燃气	热效率	提高 2%

检查方法:对照暖通空调专业施工图,核查冷、热源设备产品质量证明文件和性能检测报告,现场检查冷、热源系统及设备的实施情况。

7.0.3 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189等的有关规定,且空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736规定值低 20%。

检查方法:对照集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统的耗电输冷(热)比、风机单位风量耗功率计算书,核查水泵、风机等产品质量证明文件和性能检测报告。

7.0.4 应采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗,最大可调新风比不应小于 50%。

检查方法:对照暖通空调专业施工图,核查水系统设备/风系统设备等产品质量证明文件和性能检测报告、水系统/新风系统试运转记录,现场检查系统降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗的技术措施实施情况。

7.0.5 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,并至少满足下列规定中的 1 项:

1 区分房间的朝向,细分供暖、空调区域,对系统进行分区控制;

2 合理选配空调冷、热源机组台数与容量,制定实施根据负荷变化调节制冷(热)量的控制策略,且空调冷(热)源的部分负荷性能符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定;

3 水系统、风系统采用变频技术,且采取相应的水力平衡措施。

检查方法:对照暖通空调专业施工图,核查冷热源设备、水系统设备、风系统设备等产品质量证明文件和性能检测报告、空调冷源部分负荷性能系数(IPLV)计算书、设备单机试运转及调试记录、设备系统联合试运转及调试记录等。

7.0.6 排风能量回收系统设计应合理并应运行可靠。

检查方法:对照暖通空调专业施工图、排风能量回收系统计算分析报告,核查排风能量回收系统装置产品质量证明文件和性能检测报告,现场检查排风能量热回收系统的实施情况。

7.0.7 应合理采用蓄冷蓄热系统。

检查方法:对照暖通空调专业施工图以及蓄冷、蓄热系统计算分析报告,核查蓄冷、蓄热系统设备产品质量证明文件、性能检测报告和系统试运行记录,现场检查蓄冷、蓄热系统及设备设计方案的实施情况。

7.0.8 应合理利用余热废热提供建筑所需的蒸汽、供暖或生活热水等。

检查方法:对照暖通空调专业施工图、余热废热利用计算分析报告,核查余热废热利用系统装置产品质量证明文件、性能检测报告和系统试运行记录,现场检查余热废热利用系统实施情况。

7.0.9 根据当地气候和自然资源条件,应合理利用可再生能源供暖、提供生活热水或发电,并至少满足下列规定中的1项:

- 1 由可再生能源提供的生活用热水比例 R_{hw} 不低于 20%;
- 2 由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 R_{ch} 不低于

20%;

3 被动式太阳能建筑的太阳能采暖贡献率不低于20%。

检查方法:对照可再生能源利用专项施工图、可再生能源利用计算分析报告,核查可再生能源系统产品质量证明文件、性能检测报告和系统试运转记录,现场检查可再生能源系统实施情况。

7.0.10 供暖空调系统末端应有可独立调节室温的装置,供暖、空调末端装置可独立启停或室温可单独调节的主要功能房间的比例不应低于70%。

检查方法:对照暖通空调专业施工图和末端装置可独立启停的主要功能房间比例计算书,核查末端控制装置产品质量证明文件、空调末端系统调试记录、试运转记录,现场检查末端控制装置安装情况,现场操作检查控制方式。

7.0.11 采用了暖通节能其他有效措施。

检查方法:查阅暖通专业竣工图,并由专家组针对具体措施进行评定。

8 电 气

8.0.1 ※冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。

检查方法:对照电气专业施工图,核查计量装置产品质量证明文件、分项计量系统调试记录、试运转记录,现场检查分项计量装置安装情况。

8.0.2 合理选用节能型变压器,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能效等级》GB 20052的节能评价价值要求。

检查方法:对照电气专业施工图,核查变配电等电气设备的产品质量证明文件和节能性能指标。

8.0.3 水泵、风机等设备,及其他电气装置应满足相关现行国家标准的节能评价价值要求。

检查方法:对照电气专业施工图、暖通空调专业施工图,核查水泵、风机等电气设备的产品质量证明文件和节能性能指标。

8.0.4 合理选用电梯和自动扶梯,并应采取电梯群控、扶梯自动启停、自动扶梯变频调速等节能控制措施。

检查方法:查阅电梯相关的竣工图纸、主要产品型式检验报告、运行记录、第三方检测报告等,现场检查电梯、自动扶梯的选型及节能控制措施实施情况。

8.0.5 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统应采取分区控制措施。

检查方法:对照电气专业施工图,现场检查照明系统分区控制节能控制措施实施情况。

8.0.6 公共区域照明系统应采取定时、感应等节能控制措施。

检查方法:对照电气专业施工图,现场检查照明系统定时控制、自动感应控制等节能控制措施实施情况。

8.0.7 主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域应设置室内空气质量监控系统,并至少满足下列规定中的1项:

1 对室内的二氧化碳浓度进行数据采集、分析并与通风系统联动;

2 实现对室内污染物浓度超标实时报警,并与通风系统联动。

检查方法:对照暖通空调专业和电气专业施工图,核查室内空气质量监控设备及装置质量证明文件、系统调试记录和试运转记录、室内空气质量监测传感器的位置及点数,现场检查室内空气质量与排风系统联动情况。

8.0.8 地下空间应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置,保证地下车库污染物浓度符合有关标准的规定。

检查方法:对照建筑专业和电气专业施工图,核查一氧化碳监测装置和相关联动控制装置产品质量证明文件、一氧化碳监测系统和联动控制系统调试记录和试运转记录,现场检查一氧化碳监测装置的安装情况。

8.0.9 应利用可再生能源发电,可再生能源提供的电量比例不应低于建筑总耗电量的2%。

检查方法:对照可再生能源利用专项施工图、可再生能源利用计算分析报告,核查可再生能源系统产品质量证明文件、性能检测报告和系统试运转记录,现场检查可再生能源系统实施情况。

8.0.10 采用了电气节能其他有效措施。

检查方法:查阅电气专业竣工图,并由专家组针对具体措施进行评定。

9 提高与创新验收项目

9.0.1 围护结构热工性能应比国家现行相关建筑节能设计标准的规定高20%。

检查方法:查阅建筑节能计算书等相关设计文件和专项计算分析报告,并现场核实。

9.0.2 供暖空调系统的冷、热源机组能效应均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效节能评价值的要求。对电机驱动的蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组,直燃型和蒸汽型溴化锂吸收式冷(温)水机组,单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组,多联式空调(热泵)机组,燃煤、燃油和燃气锅炉,其能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189规定值的提高或降低幅度应符合表9.0.2的要求;对房间空气调节器和家用燃气热水炉,其能效等级应符合现行国家标准规定的1级要求。

表 9.0.2 冷、热源机组能效指标比现行国家标准

《公共建筑节能设计标准》GB 50189的提高或降低的幅度

机组类型		能效指标	提高或降低的幅度
电机驱动的蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组		制冷性能系数(COP)	提高12%
溴化锂吸收式冷水机组	直燃型	制冷、供热性能系数(COP)	提高12%
	蒸汽型	单位制冷量蒸汽耗量	降低12%
单元式空气调节机、风管送风机和屋顶式空调机组		能效比(EER)	提高12%

续表 9.0.2

多联式空调(热泵)机组		制冷综合性能系数 [IPLV(C)]	提高 16%
锅炉	燃煤	热效率	提高 6%
	燃油燃气	热效率	提高 4%

检查方法:对照暖通空调专业施工图,核查冷、热源设备产品质量证明文件和性能检测报告,现场检查冷、热源系统及设备的实施情况。

9.0.3 应采用分布式热电冷联供技术,系统全年能源综合利用率不得低于 70%。

检查方法:查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告、计算分析报告,并现场核实。

9.0.4 卫生器具的用水效率均应达到国家现行有关卫生器具用水效率等级标准规定的 1 级。

检查方法:对照给排水专业施工图,核查用水器具产品质量证明文件、节水性能检测报告、用水效率等级,现场检查用水器具的安装情况。

9.0.5 采用钢结构、木结构,或者预制构件用量比例不应小于 60%。

检查方法:对照建筑、结构和装修专业施工图,核查建筑结构形式,核查工程材料决算清单、预制构件用量比例计算书、预制构件购销合同,现场检查工业化生产的预制构件实施情况。

9.0.6 主要功能房间应采取有效的空气处理措施。

检查方法:查阅暖通空调、电气专业竣工图纸、主要产品型式检验报告、运行记录、第三方检测报告等,并现场检查。

9.0.7 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等污染物浓度不得高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 70%。

检查方法:查阅室内污染物检测报告(应依据相关国家标准进行检测),并现场检查。

9.0.8 建设场地应选用废弃场地,或对尚可使用的旧建筑充分利用。

检查方法:查阅相关竣工图纸、查阅环评报告、查阅旧建筑使用专项报告、检测报告,并现场核实。

9.0.9 应用建筑信息模型(BIM)技术。

检查方法:查阅规划设计、施工建造、运行维护阶段的BIM技术应用报告。

9.0.10 应采取措施降低单位建筑面积碳排放强度,并进行建筑碳排放计算分析。

检查方法:查阅碳排放计算分析报告,以及相应措施的运行情况。

9.0.11 采取节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康的其他创新。

检查方法:查阅相关竣工图、分析论证报告及相关证明材料,并现场核实。

10 施工验收

10.1 一般规定

10.1.1 施工单位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。

检查方法:查阅该项目组织机构的相关制度文件,在施工过程中各种主要活动的证明记录,包括可证明时间、人物、事件的纸质和电子文件、影像资料等。

10.1.2 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。

检查方法:查阅施工全过程环境保护计划书、施工单位 ISO14001 认证文件;查阅环境保护实施建设单位、施工单位、监理单位的记录文件(包括责任人签字的检查记录、照片或影像等)。

10.1.3 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。

检查方法:查阅施工过程控制有关文档。包括承包商 OH-SAS 18000 职业健康与安全体系认证,职业健康安全管理计划,现场作业危险源清单及其控制计划,现场作业人员个人防护用品配备及发放台帐。必要时,核实劳动保护用品或器具进货单。

10.1.4 施工前设计单位应进行设计文件中绿色建筑重点内容的专业交底。

检查方法:查阅各专业设计文件专项会审记录。

10.1.5 安全措施及文明施工应符合国家相关要求。

检查方法:查阅各安全文明施工方案,并查看施工现场安全文

明措施落实情况的影像资料。

10.2 地基基础与主体结构施工管理验收

10.2.1 ※施工过程中不得出现降低绿色建筑相关指标变化的重大设计变更。

检查方法:查阅设计院的设计变更文件、施工日志等。

10.2.2 施工资料应包含有效的降尘、降噪措施和记录。

检查方法:查阅施工全过程环境保护计划书,查阅由建设单位、施工单位、监理单位签字确认的降尘措施实施记录、查阅场界噪声测量记录,现场检测场界噪声,并走访调查施工现场周边的居民或企业。

10.2.3 施工单位应制定并落实施工废弃物减量化、资源化计划。

检查方法:现场检查或查阅建筑施工废弃物减量化、资源化计划,查阅回收站出具的建筑施工废弃物回收单据、各类建筑材料进货单、各类工程量结算清单。

10.2.4 施工单位应制定施工节能和用能方案,并提供相关监测和能耗记录,且满足下列至少1项:

- 1 制定并实施节能和用能方案;
- 2 监测并记录施工区、生活区的能耗;
- 3 监测并记录主要建筑材料、设备从供货商提供的货源地到施工现场运输的能耗;
- 4 监测并记录建筑施工废弃物从施工现场到废弃物处理/回收中心运输的能耗。

检查方法:查阅施工节能和用能方案及实施情况、查阅各部分用能监测记录和能耗总量、统计计算的建成每平方米建筑的实际能耗值及有关证明材料。

10.2.5 施工单位应制定施工节水和用水方案,并有相关监测和水耗记录。

检查方法:查阅施工节水和用水方案及实施情况、核查各部分用水监测记录和用水总量,建成每平方米建筑水耗值及相关证明材料。

10.2.6 采用本地生产的建筑材料,应满足下列至少1项:

1 根据施工现场700km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例 $R_{lm} \geq 50\%$ 。

2 未达到本条文第1款最低要求,虽然距离施工现场在700km范围以外,但采用的距离施工现场在700km范围以外80%为可再利用、可再循环材料,或以废弃物为原料生产的建筑材料。

检查方法:查阅工程材料决算清单,核查材料进场纪录,包括材料生产厂家的名称、地址、材料用量,查阅本地建筑材料(距离施工现场700km以内工厂生产的建筑材料)使用比例计算书及有关证明材料。

10.2.7 现浇混凝土应采用预拌混凝土。

检查方法:对照建筑、结构专业施工图,核查预拌混凝土用量清单及其用量比例、预拌混凝土购销合同。

10.2.8 预拌混凝土的损耗应小于1.5%。

检查方法:查阅混凝土工程量清单、混凝土用量结算清单、预拌混凝土进货单、预拌混凝土剩余量以及承包商统计计算的预拌混凝土使用率和损耗率;

10.2.9 应采用预拌砂浆。

检查方法:对照建筑、结构专业施工图,核查预拌砂浆用量清单及其用量比例、预拌砂浆购销合同。

10.2.10 预拌砂浆损耗应小于5%。

检查方法:查阅砂浆使用量清单、预拌砂浆结算清单、预拌砂浆进货单、预拌砂浆剩余量以及承包商统计计算的预拌砂浆使用率和损耗率。

10.2.11 钢筋应采用工厂化加工,降低钢筋损耗。

检查方法:查阅工厂生产成型钢筋用量结算清单、成型钢筋进货单、现场钢筋加工的钢筋工程清单、钢筋用量结算清单、钢筋进货单。

10.2.12 模板支撑体系应采用工具式定型模板和相应的支撑体系,增加模板周转次数。

检查方法:查阅模板工程施工方案、定型模板进货单或租赁合同。

10.2.13 应合理使用废弃场地。

检查方法:查阅相关竣工图纸、查阅环评报告、查阅旧建筑使用专项报告、检测报告并现场核实。

10.2.14 施工临时建筑应充分利用尚可使用的旧建筑。

检查方法:查阅相关竣工图纸、查阅环评报告、旧建筑使用专项报告、检测报告,并现场核实。

10.2.15 施工日志中应包含绿色建筑重点内容的实施情况。

检查方法:查阅施工单位绿色建筑重点内容的交底记录、施工日志。

10.3 装饰装修与机电安装工程施工管理验收

10.3.1 ※建筑工程室内空气中的氨、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。

检查方法:查阅室内污染物检测报告(应依据相关国家标准进行检测),并现场检查。

10.3.2 ※验收过程中不得出现降低绿色建筑相关指标变化的重大设计变更。

检查方法:查阅设计院的设计变更文件、施工日志等。

10.3.3 施工资料应包含有效的降尘、降噪措施和完整的记录。

检查方法:查阅施工全过程环境保护计划书、查阅由建设单

位、施工单位、监理单位签字确认的降尘措施实施记录,查阅场界噪声测量记录,现场检测场界噪声,走访调查施工现场周边的居民或企业。

10.3.4 施工单位应制定并实施施工废弃物减量化、资源化计划。

检查方法:现场检查或查阅建筑施工废弃物减量化、资源化计划,查阅回收站出具的建筑施工废弃物回收单据、各类建筑材料进货单、各类工程量结算清单。

10.3.5 施工单位应制定施工节能和用能方案,并有相关监测和能耗记录,并满足下列至少一项:

- 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 监测并记录主要建筑材料、设备从供货商提供的货源地到施工现场运输的能耗;
- 4 监测并记录建筑施工废弃物从施工现场到废弃物处理/回收中心运输的能耗。

检查方法:查阅施工节能和用能方案及实施情况,查阅各部分用能监测记录和能耗总量、建成每平方米建筑的实际能耗值及有关证明材料。

10.3.6 施工单位应制定施工节水和用水方案,并有相关监测和水耗记录。

检查方法:查阅施工节水和用水方案及实施情况,查阅各部分用水监测记录和用水总量、建成每平方米建筑水耗值及相关证明材料。

10.3.7 应采用本地生产的建筑材料,并满足下列至少一项:

- 1 根据施工现场700km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例 $R_{lm} \geq 50\%$ 。
- 2 未达到本条文第1款最低要求,虽然距离施工现场在700km范围以外,但采用的距离施工现场在700km范围以外80%

为可再利用、可再循环材料,或以废弃物为原料生产的建筑材料。

检查方法:查阅工程材料决算清单,核查材料进场纪录,包括材料生产厂家的名称、地址、材料用量,查阅本地建筑材料(距离施工现场700km以内工厂生产的建筑材料)使用比例计算书及有关证明材料。

10.3.8 应采用预拌砂浆。

检查方法:对照建筑、结构专业施工图,检查预拌砂浆用量清单及用量比例、预拌砂浆购销合同。

10.3.9 预拌砂浆的损耗应小于5%。

检查方法:查阅砂浆使用量清单、预拌砂浆结算清单、预拌砂浆进货单、预拌砂浆剩余量以及承包商统计计算的预拌砂浆使用率和损耗率。

10.3.10 施工现场应合理使用废弃场地。

检查方法:查阅项目可研资料、施工方案等。

10.3.11 施工日志中应包含绿色设计内容实施情况的记录。

检查方法:查阅施工单位绿色建筑重点内容的交底记录、施工日志。

10.3.12 对有节能、环保要求的装饰装修材料应进行检测。

检查方法:查阅有关装饰装修材料的进场检验记录及相关检测报告。

10.3.13 对有节能、环保要求的设备应进行检测。

检查方法:查阅有关设备的进场检验记录及相关检测报告。

10.3.14 机电系统综合调试和联合试运转应符合设计及规范要求。

检查方法:查阅设计文件中机电系统综合调试和联合试运转方案和技术要点、施工日志和调试运转记录。

附录 A: 单位工程绿色建筑验收记录汇总表

表 A-1 绿色建筑工程内容验收记录

工程名称			验收日期		
专业	序号	内容	设计	竣工	备注
建筑	※	建筑造型要素简约,无大量装饰性构件			
	※	建筑设计符合国家现行相关建筑节能设计标准中强制性条文的规定			
	※	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			
	※	不采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品			
	1	建筑平面、空间布局合理,没有明显的噪声干扰			
	2	场地内合理设置绿化用地,且绿地率不低于30%			
	3	场地与公共交通设施具有便捷的联系			
	4	场地周边有便利的、较全的公共服务设施			
	5	场地内人行通道采用无障碍设计			
	6	合理设置停车场所			
	7	合理开发利用地下空间			
	8	建筑设计避免产生光污染			
	9	优化建筑空间、平面布局和构造设计,改善自然通风效果。 居住建筑:通风开口面积与房间地板面积的比例在夏热冬冷地区达到8%,在严寒和寒冷地区达到5%,或设有明卫。 公共建筑:根据在过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于2次/h的面积比例不低于60%			

续表 A-1

工程名称			验收日期		
专业	序号	内容	设计	竣工	备注
建 筑	10	玻璃幕墙透明部分可开启面积比例达到5%			
	11	外窗可开启面积比例达到30%			
	12	采取可调节遮阳措施,外窗和幕墙透明部分中,有可控遮阳调节措施的面积比例不低于25%			
	13	建筑主要功能房间具有良好的户外视野 居住建筑:其与相邻建筑的直接间距超过18m 公共建筑:其主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观,无明显视线干扰			
	14	主要功能房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 居住建筑:卧室、起居室的窗地面积比达到1/6 公共建筑:根据主要功能房间采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033要求的面积比例不低于60%			
	15	建筑主要功能房间有合理的控制眩光措施。			
	16	建筑内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%			
	17	建筑地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的比例不低于10%			
	18	土建工程与装修工程一体化设计、施工			
	19	采用可再利用材料和可再循环材料。 住宅建筑:可再利用材料和可再循环材料用量比例达到6% 公共建筑:可再利用材料和可再循环材料用量比例达10%			
	20	使用以废弃物为原料生产的建筑材料占同类建材的用量比例达到30%			
	21	合理采用清水混凝土			
	22	合理采用耐久性好、易维护的外立面材料			
	23	合理采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料			

续表 A-1

工程名称			验收日期	
专业	序号	内容	设计	竣工 备注
建筑	24	公共建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断(墙)的比例不小于30%		
	25	采用建筑节能其他有效措施(“备注”需注明措施内容或相关参数)		
结构	26	现浇混凝土采用预拌混凝土		
	27	建筑砂浆采用预拌砂浆		
	28	采用工业化生产的预制构件		
	29	混凝土结构采用400MPa级及以上的钢筋占受力普通钢筋的比例不小于75%		
	30	混凝土结构采用C50及以上混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例不低于50%		
	31	钢结构采用Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不低于50%		
	32	采用高耐久性建筑结构材料		
	33	采用节材其他有效措施(“备注”需注明措施内容或相关参数)		
给排水	※	采用用水效率等级达到3级及以上节水器具		
	34	按使用用途设置用水计量装置		
	35	给水系统用水点压力不大于0.3MPa		
	36	空调设备或系统采用节水冷却技术		
	37	采用同层排水或其他降低排水噪声的措施		
	38	设置雨水利用基础设施		
	39	设置非传统水源利用设施		
	40	采用其他节水技术或措施		
暖通	※	不采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源		
	41	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求		

续表 A-1

工程名称			验收日期		
专业	序号	内容	设计	竣工	备注
暖通	42	集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率符合现行国家标准 GB 50189 等的有关规定,且空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比比现行国家标准 GB 50736 规定值低 20%			
	43	有降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗的措施			
	44	有降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗的措施			
	45	设置排风能量回收系统			
	46	采用蓄冷蓄热系统			
	47	合理利用余热废热解决建筑的蒸汽、供暖或生活热水需求			
	48	利用可再生能源供暖或提供生活热水			
	49	供暖空调系统末端现场可独立调节,供暖、空调末端装置可独立启停的主要功能房间数量比例不低于 70%			
	50	采用暖通节能其他有效措施(“备注”需注明措施内容或相关参数)			
电气	※	冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。			
	51	合理选用变压器,且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能效等级》GB 20052 的节能评价要求			
	52	选用的水泵、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			
	53	合理选用电梯或自动扶梯,并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施			
	54	走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区控制措施			
	55	公共区域照明系统采取定时感应等节能控制措施			

续表 A-1

工程名称			验收日期		
专业	序号	内容	设计	竣工	备注
电 气	56	主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置二氧化碳浓度监控系统,实现数据采集、分析,并与通风系统联动			
	57	主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置室内空气质量监控系统,实现室内污染物浓度超标实时报警,并与通风系统联动			
	58	地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置			
	59	利用可再生能源发电比例不低于 2%			
	60	采用电气节能其他有效措施(“备注”需注明措施内容或相关参数)			
符合项数统计		验收____项,符合____项			

- 注:1 项目实施的内容打√,未实施的内容打×,不符合本项目内容验收的打“-”,不符合本项目内容验收的条款应说明具体理由;
 2 带※的为控制项;
 3 “备注”主要写明本项验收依据或重要参数。

表 A-2 绿色建筑工程内容验收记录

提高与创新验收项目				
1	围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准的规定高 20%			
2	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定以及现行有关国家标准能效节能评价值的要求			
3	采用分布式热电冷联供技术			
4	卫生器具的用水效率均达到国家现行有关卫生器具用水效率等级标准规定的 1 级			
5	采用钢结构、木结构,或者预制构件用量比例不小于 60%			
6	对主要功能房间采取有效的空气处理措施			
7	室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等污染物浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 70%			
8	选用废弃场地进行建设,或充分利用尚可使用的旧建筑			
9	应用建筑信息模型(BIM)技术			
10	进行建筑碳排放计算分析,采取措施降低单位建筑面积碳排放强度			
11	采取节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康的其他创新			
12	设计图纸中未说明,施工中有体现的有关绿色建筑技术措施 (“备注”需注明技术措施内容或相关参数)			
符合项 数统计	验收____项,符合____项			

注:“提高与创新验收项”设计和施工均不做硬性要求,若满足某一项,则按照满足评分项的两项进行分值计算。

表 A-3 施工管理验收基本条件(一)

工程名称		验收日期	
序号	内容	验收记录	备注
1	是否建立绿色建筑项目施工管理体系和制度,并签订目标责任书		
2	是否制定施工全过程的环境保护计划,并组织实施		
3	是否制定施工人员职业健康安全管理计划,并组织实施		
4	是否对设计文件中的绿色建筑重点内容进行专项交底		
5	安全措施及文明施工是否符合相关要求		

表 A-4 施工管理验收记录—地基与基础、主体工程(二)

工程名称		验收日期	
序号	内容	验收记录	备注
※	没有降低绿色建筑相关指标变化的重大设计变更		
1	有有效的降尘、降噪措施和记录		
2	制定并实施施工废弃物减量化、资源化计划		
3	制定施工节能和用能方案,并有相关监测和能耗记录		
4	制定施工节水和用水方案,并有相关监测和水耗记录		
5	采用本地生产的建筑材料		
6	现浇混凝土采用预拌混凝土		
7	预拌混凝土的损耗小于 1.5%		
8	采用预拌砂浆		
9	预拌砂浆损耗小于 5%		
10	钢筋采用工厂化加工		
11	采用工具式定型模板和相应的支撑体系		
12	施工现场合理使用废弃场地		
13	施工临时建筑充分利用尚可使用的旧建筑		
14	施工日志中有绿色建筑设计内容实施情况的记录		
符合项 数统计	验收____项,符合____项		

注:1 符合项打“√”,不符合项打“×”,不适合本项目验收的条款打“-”,不适合本项目验收的条款需说明具体理由。

2 带※的为控制项。

3 “备注”主要写明本项验收依据或重要参数。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/695123214232012010>