



中华人民共和国国家标准

GB/T50640-2010

---

建筑工程绿色施工评价标准

Evaluation Standard for Green Construction of Buildings

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

---

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

## 前 言

本规程是根据住房和城乡建设部建标[2008]102 号文的要求，由中国建筑股份有限公司和中国建筑第八工程局有限公司作为主编单位，会同有关单位编制而成。

本规范编制过程中，在对建筑行业绿色施工状况进行广泛调研后，吸取了建筑行业各类优秀工程项目的先进施工和管理经验，在广泛征求意见的基础上，制订了本规程。

本规程的主要技术内容是：1.总则；2.术语与符号；3.基本规定；4.评价框架体系；5.环境保护评价指标；6. 节水与水资源利用评价指标；7.节能与能源利用评价指标；8.节地与土地资源保护评价指标；9.节材与材料资源利用评价指标；10.评价方法；11. 评价组织和程序；12.第三方评价。

本规程由住房和城乡建设部负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。

本规程主编单位：中国建筑股份有限公司（邮政编码：100037，地址：北京三里河路 15 号中建大厦），中国建筑第八工程局有限公司（邮政编码：200135，地址：上海市浦东新区源深路 269 号中建八局）。

本规程参编单位：

本规程主要起草人：

# 目 录

1	总 则.....	1
2	术语与符号.....	2
3	基本规定.....	3
4	评价框架体系.....	6
5	环境保护评价指标.....	8
6	节材与材料资源利用评价指标.....	13
7	节水与水资源利用评价指标.....	16
8	节能与能源利用评价指标.....	19
9	节地与土地资源保护评价指标.....	23
10	评价方法.....	27
11	评价组织和程序.....	30
12	第三方评价.....	31

# 1 总 则

**1.0.1** 为推进绿色施工，规范建筑工程绿色施工评价方法，制定本标准。

**【条文说明】**

**1.0.1** 本标准旨在贯彻中华人民共和国住房和城乡建设部推广绿色施工的指导思想，对工业与民用建筑、构筑物现场施工的绿色施工评价方法进行规范，促进施工企业实行绿色施工。

**1.0.2** 本标准适用于建筑工程绿色施工的合格（或称符合）性评价，其他土木类工程可参照本标准执行。

**1.0.3** 工程项目绿色施工评优和第三方评价也可比照本标准进行。

**【条文说明】**

**1.0.2 ~ 1.0.3** 明确了本标准的适用范围。

**1.0.4** 绿色施工评价除应符合本标准外，尚应符合现行国家有关标准的规定。

**【条文说明】**

**1.0.4** 有关标准、规范包括：

1 与建筑工程施工质量相关的验收规范：《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300）、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB 50202）、《砌体工程施工质量验收规范》（GB 50203）、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204）、《钢结构工程施工质量验收规范》（GB 50205）、《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB 50210）、《屋面工程质量验收规范》（GB 50207）、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242）、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243）、《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303）、《智能建筑工程质量验收规范》（GB 50339）、《电梯工程施工质量验收规范》（GB 50310）；

2 与环境保护相关的国家标准：《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523）、《污水综合排放标准》（GB 8978）、《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566）、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB 50325）、《建筑施工场界噪声测量方法》（GB 12524）、《室内装饰装修材料有害物质限量》（GB 18580~18588、GB 6566）；

3 与绿色施工有关的文件、标准：《绿色施工导则》、《绿色建筑评价标准》、《中国节水技术政策大纲》、《中国节能技术政策大纲》；

4 其他国家标准及相关政策、法律和法规。

## 2 术语与符号

### 2.1 术语

#### 2.1.1 绿色施工 green construction

工程建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源与减少对环境负面影响的施工活动，实现环境保护、节能与能源利用，节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节地与土地资源保护（以下简称“四节一环保”）。

#### 2.1.2 控制项 control item

绿色施工过程中必须达到的基本要求。

#### 2.1.3 一般项 general item

绿色施工过程中跟据实施情况进行评价的得分项。

#### 2.1.4 优选项 extra item

绿色施工过程中实施难度较大、要求较高的加分项。

#### 2.1.5 损耗率 attrition rate

损耗率=（建筑设计用量-实际用量）/建筑设计用量。

#### 2.1.6 建筑废弃物 building waste

工程项目施工，改造、拆除或加固等过程中产生的废弃余料。

#### 2.1.7 回收利用率 percentage of recovery and reuse

回收利用率=施工现场回收和利用的建筑废弃物/施工现场产生的总建筑废弃物。

##### 【条文说明】

2.1.7 施工现场建筑废弃物的回收利用包括两部分，一是将建筑废弃物进行收集或简单处理后，在满足质量、安全的条件下，直接用于工程施工的部分；二是将收集的建筑废弃物，交付相关回收企业实现再生利用，但不包括填埋的部分。

#### 2.1.8 地表环境保护 environmental protection of ground surface

对植被、生态保护，以及对具有人文及地理保护和研究价值的地表环境原状的保护。

##### 【条文说明】

2.1.8 地表环境保护是指对植被及生态的保护，包括特殊地区：如生态脆弱区、生物保护区生物链等的保护。

#### 2.1.9 施工禁令时间 prohibitive time of construction

国家和地方政府规定的禁止施工的时间段。

#### 2.1.10 封闭降水 obdurate ground water lowering ( 还是叫封闭阻水 )

采用基底和基坑侧壁的截水措施，阻截基坑侧壁及基坑底面地下水流入基坑的降水方法。

## 2.2 符号

2.2.1 A——折算分

2.2.2 B——实际发生项条目实得分

2.2.3 C——实际发生项条目应得分

2.2.4 D——优选项加分

2.2.5 E——批次评价得分

2.2.6 F——要素评价得分

2.2.7 G——阶段评价得分

2.2.8 W——单位工程评价得分

## 3 基本规定

3.0.1 绿色施工评价应以建筑工程项目施工过程为对象，以“四节一环保”为要素进行。

### 【条文说明】

3.0.1 绿色施工的评价贯穿整个施工过程，评价的对象可以是施工的任何阶段或分部分项工程。评价要素是环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与施工用地保护五个方面。

3.0.2 推行绿色施工的项目，应建立绿色施工管理体系和管理制度，实施目标管理，施工前应在施工组织设计和施工方案中明确绿色施工的内容和方法。

### 【条文说明】

3.0.2 项目部根据预先设定的绿色施工总目标，进行目标分解、实施和考核活动。要求措施、进度和人员落实，实行过程控制，确保绿色施工目标实现。

**3.0.3 实施绿色施工，建设单位应履行下列职责：**

- 1 对绿色施工过程进行指导；
- 2 编制工程概算时，依据绿色施工要求列支绿色施工专项费用；
- 3 参与协调工程参建各方的绿色施工管理。

**3.0.4 实施绿色施工，监理单位应履行下列职责：**

- 1 对绿色施工过程进行督促检查；
- 2 参与施工组织设计施工方案的评审；
- 3 见证绿色施工过程。

**3.0.5 实施绿色施工，施工单位应履行下列职责：**

- 1 总承包单位对绿色施工过程负总责，专业承包单位对其承包工程范围内的绿色施工负责；
- 2 项目经理为绿色施工第一责任人，负责建立工程项目的绿色管理体系，组织编制施工方案，并组织实施；
- 3 组织进行绿色施工过程的检查和评价。

**【条文说明】**

3.0.3～3.0.5 为保证绿色施工推进，明确了建设单位、监理单位和施工单位在绿色施工中的责任。

**3.0.6 绿色施工应做到：**

- 1 根据绿色施工要求进行图纸会审和深化设计；
- 2 施工组织设计及施工方案应有专门的绿色施工章节，绿色施工目标明确，内容应涵盖“四节一环保”要求；
- 3 工程技术交底应包含绿色施工内容；
- 4 建立健全绿色施工管理体系；
- 5 对具体施工工艺技术进行研究，采用新技术、新工艺、新机具、新材料；
- 6 建立绿色施工培训制度，并有实施记录；
- 7 根据检查情况，制定持续改进措施。

**3.0.7 发生下列事故之一，不得评为绿色施工合格项目**

- 1 施工扰民造成严重社会影响；

**【条文说明】**

3.0.7 - 1 严重社会影响是指施工活动对附近居民的正常生活产生很大的影响的情况，如造成相邻房屋出现不可修复的损坏、交通道路破坏、光污染和噪声污染等，并引起群众性抵触

的活动。

2 工程死亡责任事故；（施工生产安全死亡事故）

3 损失超过 5 万元的质量事故，并造成严重影响；

【条文说明】

3. 0. 7-3 造成严重影响是指直接经济损失达到 5 万元以上，工期发生相关方难以接受的延误情况。

4 施工中因“四节一环保”问题被政府管理部门处罚；

5 传染病、食物中毒等群体事故。



## 4 评价框架体系

**4.0.1** 绿色施工评价宜按地基与基础工程、结构工程、装饰装修与机电安装工程等三个阶段进行。

**【条文说明】**

4.0.1 为便于工程项目施工阶段定量考核，将单位工程按形象进度划分为三个施工阶段。

**4.0.2** 绿色施工应依据环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用和节地与施工用地保护等五个要素进行评价。

**【条文说明】**

4.0.2 绿色施工依据《建筑工程绿色施工导则》“四节一环保”五个要素进行绿色施工评价。

**4.0.3** 针对不同地区或工程应进行环境因素分析，对评价指标进行增减，**并列入相应要素评价**。

**【条文说明】**

4.0.3 由于工程性质和所在地域不同，工程的环境因素是不同的。因此在评价前应会同建设和监理单位对具体工程进行客观分析，据实增减评价指标的相应条款列入要素后进行评价。

**4.0.4** 绿色施工评价要素均包含控制项、一般项、优选项三类评价指标。

**4.0.5** 绿色施工评价分为不合格、合格和优良三个等级。

**4.0.6** 应采集和保存过程管理资料、**见证**资料 and 自检评价记录等绿色施工资料。

**【条文说明】**

4.0.6 绿色施工资料是指与绿色施工有关的施工组织设计、施工方案、技术交底、过程控制和过程评价等相关资料，以及用于证明采取绿色施工措施，使用绿色建材和设备等相关资料。

**4.0.7** 绿色施工评价框架体系如图 4.0.7。

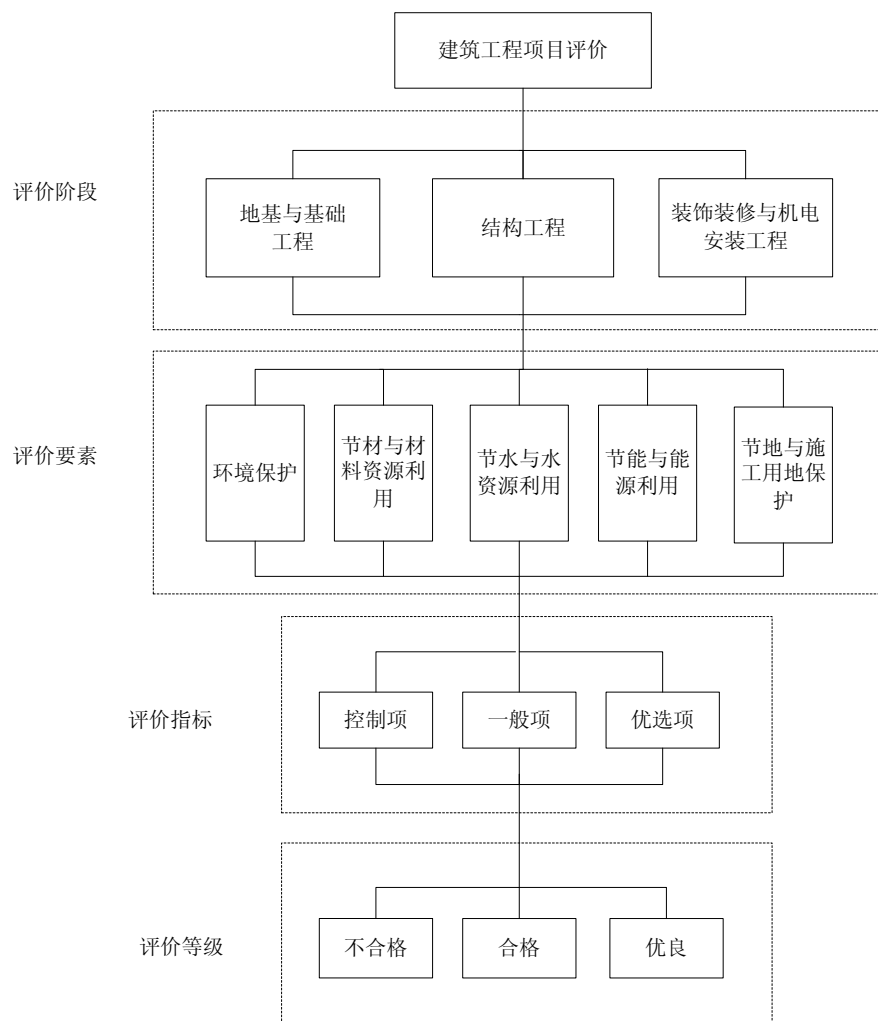


图 4.0.7 绿色施工评价框架体系图

【条文说明】

4.0.7 用框图的形式表述了绿色施工评价的体系。

## 5 环境保护评价指标

### 控制项

**5.0.1** 现场施工标牌应包括环境保护内容。

**【条文说明】**

5.0.1 现场施工标牌是指工程概况牌、施工现场管理人员组织机构牌、入场须知牌、安全警示牌、安全生产牌、文明施工牌、消防保卫制度牌、施工现场总平面图、消防平面布置图等。其中应有保障绿色施工的相关内容。

**5.0.2** 施工现场应在**醒目位置**设环境保护标识。

**【条文说明】**

5.0.2 施工现场醒目位置是指主入口、主要临街面、有毒有害物品堆放地等。

**5.0.3** 应对文物古迹、古树名木采取有效保护措施。

**【条文说明】**

5.0.3 工程项目部应贯彻文物保护法律法规，制定施工现场文物保护措施；并有应急预案。

**5.0.4** 现场食堂有卫生许可证，有熟食留样，炊事员持有效健康证明。

### 一般项

**5.0.5** 资源保护

1 **保护场地四周**原有地下水形态，**减少抽取地下水**。

**【条文说明】**

5.0.4-1 为保护现场自然资源环境，降水施工避免过度抽取地下水；

2 危险品、化学品存放处及污物排放采取隔离措施。

**【条文说明】**

5.0.4-2 化学品和重金属污染品存放采取隔断和硬化处理。

**5.0.6** 人员健康

1 施工作业区和生活办公区分开布置，生活设施远离有毒有害物质；

**【条文说明】**

5.0.5-1 临时办公和生活区距有毒有害存放地一般为 50 米，因场地限制不能满足要求时应

采取隔离措施。

2 生活区面积符合规定，并有消暑或**保暖**措施；

**【条文说明】**

5.0.5-2 针对不同地区气温情况，分别采取符合当地要求的对应措施

3 现场工人劳动强度和工作时间符合现行国家标准《体力劳动强度等级》（GB3869）相关规定。

4 从事有毒、有害、有刺激性气味和强光、强噪音施工的人员佩戴护目镜、面罩等防护器具。

5 深井、密闭环境、防水和室内装修施工有自然通风或临时通风设施；

**6 现场危险设备、地段、有毒物品存放地配置醒目安全标志，施工采取有效防毒、防污、防尘、防潮、通风等措施，加强人员健康管理；**

**7 厕所、卫生设施、排水沟及阴暗潮湿地带，定期喷洒药水消毒和除四害措施；**

**8 食堂各类器具清洁，个人卫生、操作行为规范。**

**5.0.7 扬尘控制**

1 现场建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并有专人负责；

2 对裸露地面、集中堆放的土方采取抑尘措施；

**【条文说明】**

5.0.6-2 现场直接裸露土体表面和集中堆放的土方采用临时绿化、喷浆和隔尘布遮盖等抑尘措施；

3 运送土方、渣土等易产生扬尘的车辆采取封闭或遮盖措施；

4 现场进出口设冲洗池和吸湿垫，进出现场车辆保持清洁；

5 易飞扬和细颗粒建筑材料封闭存放，余料及时回收；

6 易产生扬尘的施工作业采取遮挡、抑尘等措施；

**【条文说明】**

5.0.6-6；该款为对于施工现场切割等易产生扬尘等作业所采取的扬尘控制措施要求。

7 拆除爆破作业有降尘措施；

8 高空垃圾清运采用管道或垂直运输机械完成；

**【条文说明】**

5.0.6-8；该款说明高空垃圾清运采取的措施，而不采取自高空抛落的方式。

9 现场使用散装水泥有密闭防尘措施。

**5.0.8 废气排放控制**

- 1 进出场车辆及机械设备废气排放符合国家年检要求；
- 2 不使用煤作为现场生活的燃料；
- 3 电焊烟气的排放符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297）的规定；
- 4 不在现场燃烧木质下脚料。

#### 5.0.9 固体废弃物处置

- 1 固体废弃物分类收集，集中堆放；
- 2 废电池、废墨盒等有毒有害的废弃物封闭回收，不与其他废弃物混放。
- 3 有毒有害废弃物分类率达到 100%，
- 4 垃圾桶分可回收与不可回收利用两类，定位摆放，定期清运；建筑垃圾回收利用率应达到 30%。
- 5 碎石和土石方类等废弃物用作地基和路基填埋材料。

#### 5.0.10 污水排放：

- 1 现场道路和材料堆放场周边设排水沟；
- 2 工程污水和试验室养护用水经处理后排入市政污水管道；

##### 【条文说明】

5.0.9-2 工程污水采取去泥沙、除油污、分解有机物、沉淀过滤、酸碱中和等针对性的处理方式，达标排放；

- 3 现场厕、洗间设置化粪池；
- 4 工地厨房设隔油池，定期清理。

##### 【条文说明】

5.0.9-3、4 设置的现场沉淀池、隔油池、化粪池等及时清理，不发生堵塞、渗漏、溢出等现象。

#### 5.0.11 光污染：

- 1 夜间钢筋对焊和电焊作业时，采取挡光措施，钢结构焊接设置遮光棚；
- 2 工地设置大型照明灯具时，有防止强光线外泄的措施。

##### 【条文说明】

5.0.10-1、2 调整夜间施工灯光投射角度，避免影响周围居民正常生活。

#### 5.0.12 噪音控制宜符合下列规定：

- 1 采用先进机械、低噪音设备进行施工，定期保养维护；
- 2 产生噪声的机械设备，尽量远离施工现场办公区、生活区和周边住宅区；
- 3 混凝土输送泵、电锯房等设有吸音降噪屏或其他降噪措施(条文说明:吸音)；

4 夜间施工噪音声强值符合国家有关规定。

5 混凝土振捣时不得振动钢筋和钢模板；

6 塔吊指挥使用对讲机传达指令，杜绝哨声指挥。

**5.0.13** 施工现场设置连续、密闭的围挡，围挡应采用硬质实体材料。

**【条文说明】**

5.0.12 现场围挡应连续设置，不得有缺口、残破、断裂，墙体材料可采用彩色金属板式围墙等可重复使用的材料，高度应符合现行行业标准《建筑施工安全检查标准》JGJ59 的规定。

**5.0.14** 施工中开挖土方合理回填利用。

**【条文说明】**

5.0.13 现场开挖的土方在满足回填质量要求的前提下，就地回填使用，也可造景等采用其他利用方式，避免倒运。

**优选项**

**5.0.14** 施工现场设置隔音设施。

**【条文说明】**

5.0.14 在噪音敏感区域设置隔音设施，如连续的足够长度的隔音屏等，满足隔音要求

**5.0.15** 现场设置可移动环保厕所，并定期清运、消毒。

**【条文说明】**

5.0.15 高空作业每隔五至八层设置一座移动环保厕所，施工场地内环保厕所足量配置，并定岗定人负责保洁。

**5.0.16** 现场设噪声监测点，实施动态监测。

**【条文说明】**

5.0.16 现场应不定期请环保部门到现场检测噪声强度，所有施工阶段的噪声控制在国家现行标准《建筑施工场界噪声限值》（GB12523）限值内。

施工阶段	主要噪声源	噪声限值（dB）	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土、振捣棒、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	60	55

**5.0.17** 现场有医务室，人员健康应急预案完善。

**【条文说明】**

5.0.17 施工组织设计有保证现场人员健康的应急预案，预案内容应涉及火灾、爆炸、高空坠落、物体打击、触电、机械伤害、坍塌、SARS、疟疾、禽流感、霍乱、登革热、鼠疫疾病等，一旦发生上述事件，现场能果断处理，避免事态扩大和蔓延。

**5.0.18 基坑施工做到封闭降水。**

**【条文说明】**

5.0.18 基坑降水不予控制，将会造成水资源浪费，改变地下水自然生态，还会造成基坑周边地面沉降和建、构筑物损坏。所以基坑施工应尽量做到封闭降水。

**5.0.19 工程降水后采用回灌法补水，并有防止地下水源污染的措施。**

**【条文说明】**

5.0.19 地下水回灌就是将经处理后符合一定卫生标准的地面水直接或用人工诱导的方法引入地下含水层中去，以达到调节、控制和改造地下水体的目的。有研究表明，城市污水经过深度处理后可作为回灌地下水，不仅能缓解水资源短缺，还能增加地下水的存储量，扭转地下水位逐年下降的局面，防止地面沉降，具有非常明显的社会效益。

**5.0.20 现场采用喷雾设备降尘。**

**【条文说明】**

5.0.20 现场拆除作业、爆破作业、钻孔作业和干旱燥热条件土石方施工应采用高空喷雾降尘设备减少扬尘。

**5.0.21 建筑垃圾回收利用率应达到 50%。**

**5.0.22 工程污水采取去泥沙、除油污、分解有机物、沉淀过滤、酸碱中和等处理方式，实现达标排放。**

## 6 节材与材料资源利用评价指标

### 控制项

**6.0.1** 根据就地取材的原则进行材料选择并有实施记录。

**【条文说明】**

6.0.1 对建筑工程绿色施工节材方面提出了具体的采购要求。

**6.0.2** 机械保养、限额领料、废弃物再生利用等制度健全。

**【条文说明】**

6.0.2 现场机械保养、限额领料、废弃物排放和再生利用等制度健全，做到有据可查，有责可究。

### 一般项

**6.0.3** 材料的选择：

1 施工选用绿色、环保材料；

**【条文说明】**

6.0.3-1 应建立合格供应商档案库，材料采购做到质量优良、价格合理，所选材料应符合以下规定：

- 1 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325）要求；
- 2 《室内装饰装修材料有害物质限量》（GB18580～18588）要求；
- 3 混凝土外加剂符合以下标准和规程的要求：
  - 1) 《混凝土外加剂中释放氨的限量》（GB18588）；
  - 2) 每方混凝土由外加剂带入的碱含量 $\leq 1\text{kg}$ 。
- 2 临建设施采用可拆迁、可回收材料；
- 3 利用粉煤灰、矿渣、外加剂等新材料，降低混凝土及砂浆中的水泥用量。

**6.0.4** 材料节约

- 1 采用管件合一的脚手架和支撑体系；
- 2 采用工具式模板和新型模板材料，如铝合金、塑料、玻璃钢和其他可再生材质的大模板和钢框镶边模板；



- 3 材料运输方法科学，运输损耗率低；
- 4 优化线材下料方案；
- 5 面材、块材镶贴，做到预先总体排版；
- 6 因地制宜，采用利于降低材料消耗的四新技术；

**7 提高模板、脚手架体系的周转率。**

**【条文说明】**

6.0.4-6 强调从实际出发，采用适于当地情况，利于高效使用当地资源的四新技术。如：“几字梁”、模板早拆体系、高效钢材、高强混凝土、自防水混凝土、自密实混凝土、竹材、木材和工业废渣废液利用等；

**6.0.5 资源再生利用：**

- 1 施工废弃物回收**利用**率达到 50%；
- 2 现场办公用纸分类摆放，纸张两面使用，废纸回收；
- 3 废弃物线材接长合理使用；

**【条文说明】**

6.0.5-3 合理使用是指符合相关质量要求前提下的使用。

- 4 板材、块材等下脚料和撒落混凝土及砂浆科学利用；

**【条文说明】**

6.0.5-4 制定并实施施工场地废弃物管理计划；分类处理现场垃圾，分离可回收利用的施工废弃物，将其直接应用于工程。施工废弃物回收利用率计算：

- 5 临建设施充分利用既有建筑物、市政设施和周边道路。

**优选项**

**6.0.6** 施工采用建筑配件整体化或建筑构件装配化安装的施工方法。

**6.0.7** 主体结构施工选择自动提升、顶升模架或工作平台。

**【条文说明】**

6.0.7 制定科学的施工方案，减少传统的满堂脚手架使用，降低非实体性消耗材料的采购。

**6.0.8** 建筑材料包装物回收率 100%。

**【条文说明】**

6.0.8 现场材料包装用纸质或塑料、塑料泡沫质的盒、袋均要分类回收，集中堆放。

#### **6.0.9 现场使用预拌砂浆**

##### **【条文说明】**

6.0.9 预拌砂浆可集中利用粉煤灰、人工砂、矿山及工业废料和废渣等。对资源节约、减少现场扬尘具有重要意义。

#### **6.0.10 模板采用早拆支撑体系**

## 7 节水与水资源利用评价指标

### 控制项

**7.0.1** 签订标段分包或劳务合同时，将节水指标纳入合同条款。

**【条文说明】**

7.0.1 施工前，应对工程项目的参建各方的节水指标，以合同的形式进行明确，便于节水的控制和水资源的充分利用。

**7.0.2** 有计量考核记录。

### 一般项

**7.0.3** 节约用水

1 根据工程特点，制定用水定额。

**【条文说明】**

7.0.3-1 针对各地区工程情况，制定用水定额指标，使施工过程节水考核取之有据。

2 施工现场供、排水系统合理适用。

**【条文说明】**

7.0.3-2 供、排水系统指为现场生产、生活区食堂、澡堂，盥洗和车辆冲洗配置的给水排水处理系统，

3 施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水器具。

**【条文说明】**

7.0.3-3 节水器具指水龙头、花洒、恭桶水箱等单件器具。

4 施工现场对生活用水与工程用水分别计量。

**【条文说明】**

7.0.3-4 对于用水集中的冲洗点、集中搅拌点等，要进行定量控制。

5 施工中采用先进的节水施工工艺。

**【条文说明】**

7.0.3-5 针对节水目标实现，优先选择利于节水的施工工艺，如：混凝土养护、管道通水打压、各项防渗漏闭水及喷淋试验等，均采用先进的节水工艺。

## 6 混凝土养护和砂浆搅拌用水合理，有节水措施。

### 【条文说明】

7.0.3-6 施工现场尽量避免现场搅拌，优先采用商品混凝土和预拌砂浆。必须现场搅拌时，要设置水计量检测和循环水利用装置。混凝土养护采取薄膜包裹覆盖，喷涂养护液等技术手段，杜绝无措施浇水养护。

## 7 管网和用水器具无渗漏。

### 【条文说明】

#### 7.0.3-7 防止管网渗漏应有计量措施

### 7.0.4 水资源的利用：

#### 1 合理使用基坑降水。

### 【条文说明】

7.0.4-1 在一些地下水位高的地区，很多工程有较长的降水周期，这部分水除回灌外可以充分利用。

#### 2 冲洗现场机具、设备、车辆用水，应设立循环用水装置。

### 【条文说明】

7.0.4-2 尽量使用非传统水源进行车辆、机具和设备冲洗；使用城市管网自来水时，必须建立循环用水装置，不得直接排放。

## 优选项

### 7.0.5 施工现场建立水资源再利用的收集处理系统。

### 【条文说明】

7.0.5 施工现场应对地下降水、设备冲刷用水、人员洗漱用水进行收集处理，用于喷洒路面、冲厕、冲洗机具。

### 7.0.6 喷洒路面、绿化浇灌不用自来水。

### 【条文说明】

7.0.6 为减少扬尘，现场环境绿化、路面降尘使用非传统水源。

### 7.0.7 现场办公区、生活区节水器具配置率达到 100%。（好控制，是否放控制项）。

### 7.0.8 基坑施工中的工程降水储存使用。

### 【条文说明】

7.0.8 有储存和充分利用地下降水的措施。

**7.0.9** 生活、生产污水处理使用。

【条文说明】

7.0.9 将生产生活污水收集、处理和利用。

**7.0.10** 现场使用经检验合格的非传统水源。

【条文说明】

7.0.10 现场开发使用自来水以外的**非传统水源**进行水质检测，并符合工程质量用水标准和卫生水质标准。

**工程节水一要有标准（定额），二要有计量，三要有管理考核。**

## 8 节能与能源利用评价指标

### 控制项

**8.0.1** 对施工现场的生产、生活、办公和主要耗能施工设备设有节能的控制指标。(改为措施,因施工环节的能耗指标如果不好确定)

#### 【条文说明】

8.0.1 施工现场能耗大户主要是塔吊、施工电梯、电焊机及其他施工机具和现场照明,为便于计量,应对生产过程使用的施工设备、照明和生活办公区分别设定用电控制指标。

**8.0.2** 对主要耗能施工设备定期进行耗能计量核算。

#### 【条文说明】

8.0.2 建设工程能源计量器具的配备和管理应执行《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB/17167)。施工用电必须装设电表,生活区和施工区应分别计量;应及时收集用电资料,建立用电节电统计台帐。针对不同的工程类型,如住宅建筑、公共建筑、工业厂房建筑、仓储建筑、设备安装工程等进行分析、对比,提高节电率。

**8.0.3** 不使用国家、行业、地方政府明令淘汰的施工设备、机具和产品。

#### 【条文说明】

8.0.3 《中华人民共和国节约能源法》第十七条:禁止生产、进口、销售国家明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备;禁止使用国家明令淘汰的用能设备、生产工艺。

### 一般项

#### 8.0.4 临时用电设施

- 1 采取节能型设备。(线路、变压器、配变电条文说明)
- 2 供电设施配备合理。
- 3 照明设计满足基本照度的规定,不得超过+5%—-10%。

#### 8.0.5 机械设备

- 1 选择配置施工机械设备考虑能源利用效率。

#### 【条文说明】

8.0.5-1 选择功率与负载相匹配的施工机械设备,机电设备的配置可采用节电型机械设备,如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等,以利节电;机械设备宜使用节能型油料添加剂,在可能的情况下,考虑回收利用,节约油量。

2 施工机具资源共享。

**【条文说明】**

8.0.5-2 在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。

3 定期监控重点耗能设备的能源利用情况，并有记录。

**【条文说明】**

8.0.5-3 避免施工现场施工机械空载运行的现象，如空压机等的空载运行，不仅产生大量的噪声污染，而且还会产生不必要的电能消耗。

5 建立设备技术档案，定期进行设备维护、保养。

**【条文说明】**

8.0.5-5 为了更好地进行施工设备管理，应给每台设备建立技术档案，便于维修保养人员尽快准确地对设备的整机性能做出判断，以便出现故障及时修复；对于机型老、效率低、能耗高的陈旧设备要及时淘汰、代之以结构先进、技术完善、效率高、性能好及能耗低的设备，应建立设备管理制度，定期进行维护、保养，确保设备性能可靠、能源高效利用。

## **8.0.6 临时设施**

1 施工临时设施结合日照和风向等自然条件，合理采用自然采光、通风和外窗遮阳设施。

**【条文说明】**

8.0.6-1 根据《建筑采光设计标准》GB/T 50033-，在同样照度条件下，天然光的辨认能力优于人工光，自然通风可提高人的舒适感。南方采用外遮阳，可减少太阳辐射和温度传导，节约大量的空调、电扇等运行能耗，是一种节能的有效手段，值得提倡。

2 临时施工用房使用热工性能达标的复合墙体和屋面板，顶棚宜采用吊顶。

**【条文说明】**

8.0.6-2 建设部和国家质检总局联合发布的《公共建筑节能设计标准》（GB50189—）提出了节能 50% 的目标。这个目标通过改善围护结构热工性能，提高空调采暖设备和照明效率实现。施工现场临时设施的围护结构热工性能应参照执行，围护墙体、屋面、门窗等部位，要使用保温隔热性能指标达标的节能材料。

## **8.0.7 材料运输与施工**

1 建筑材料的选用应缩短运输距离，减少能源消耗。

**【条文说明】**

8.0.7-1 工程施工使用的材料宜就地取材，距施工现场 500 公里以内生产的建筑材料用量占工

程施工使用的建筑材料总重量的 70% 以上。

2 采用能耗少的施工工艺。

**【条文说明】**

8.0.7-2 改进施工工艺，节能降耗。如逆作法施工能降低施工扬尘和噪音，减少材料消耗，避免了使用大型设备的能源。

3 合理安排施工工序和施工进度。

**【条文说明】**

8.0.7-3 绿色施工倡导在既定施工目标条件下，做到均衡施工、流水施工。特别要避免突击赶工期的无序施工、造成人力、物力和财力浪费等现象。

4 尽量减少夜间作业和冬期施工的时间。

**【条文说明】**

8.0.7-4 夜间作业不仅施工效率低，而且需要大量的人工照明，用电量大，应根据施工工艺特点，合理安排施工作业时间。如白天进行混凝土浇捣，晚上养护等。同样，冬季室外作业，需要采取冬季施工措施，如混凝土浇捣和养护时，采取电热丝加热或搭临时防护棚用煤炉供暖等，都将消耗大量的热能，是需要认真避免的。

## 优选项

**8.0.8** 根据当地气候和自然资源条件，合理利用太阳能或其他可再生能源。

**【条文说明】**

8.0.8 可再生能源是指风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、海洋能等非化石能源。国家鼓励单位和个人安装太阳能热水系统、太阳能供热采暖和制冷系统、太阳能光伏发电系统等。我国可再生能源在施工中的利用还刚刚起步，为加快施工现场对太阳能等可再生能源的应用步伐，予以鼓励。

**8.0.9** 临时用电设备采用自动控制装置。

**8.0.10** 照明采用声控、光控等自动照明控制。

**8.0.11** 使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具。

**【条文说明】**

8.0.9~8.0.11 节能、高效、环保的施工设备和机具综合能耗低，环境影响小，应积极引导施工企业，优先使用。如选用变频技术的节能施工设备等。



**8.0.12** 办公、生活和施工现场，采用节能照明灯具的数量大于 80%。

## 9 节地与土地资源保护评价指标

### 控制项

**9.0.1** 施工场地布置合理，实施动态管理。

**【条文说明】**

9.0.1 施工现场布置实施动态管理，应根据工程进度对平面进行调整。一般建筑工程至少应有地基基础、主体结构工程施工和装饰装修及设备安装三个阶段的施工平面布置图。

**9.0.2** 施工临时用地有审批用地手续。

**【条文说明】**

9.0.2 如因工程需要，临时用地超出审批范围，必须提前到相关部门办理批准手续后方可占用。

**9.0.3** 施工单位应充分了解施工现场及毗邻区域内人文景观保护要求、工程地质情况及基础设施管线分布情况，制订相应保护措施，并报请相关方核准。

**【条文说明】**

9.0.3 基于保护和利用的要求，施工单位在开工前做到充分了解和熟悉场地情况并制定相应对策。

### 一般项

**9.0.4** 节约用地

1 施工总平面布置紧凑，尽量减少占地。

**【条文说明】**

9.0.4-1 临时设施要求平面布置合理，组织科学，占地面积小。单位建筑面积施工用地率是施工现场节地的重要指标，其计算方法为： $(\text{临时用地面积}/\text{单位工程总建筑面积}) \times 100\%$ 。

临时设施各项指标是施工平面布置的重要依据，临时设施布置用地的参考指标参见附录 A。

2 在经批准的临时用地范围内组织施工。

**【条文说明】**

9.0.4-2 建设工程施工现场用地范围，以规划行政主管部门批准的建设工程用地和临时用地范围为准，必须在批准的范围内组织施工。

3 根据现场条件，合理设计场内交通道路

**【条文说明】**

9.0.4-3 场内交通道路双车道宽度不大于 6m，单车道不大于 3.5m，转弯半径不大于 15m，尽量形成环形通道。

**【条文说明】**

9.0.4-3 场内交通道路布置应满足各种车辆机具设备进出场、消防安全疏散要求，方便场内运输。

4 施工现场临时道路布置应与原有及永久道路兼顾考虑，充分利用拟建道路为施工服务。

**【条文说明】**

9.0.4-4 充分利用资源，提高资源利用效率

6 采用商品混凝土、预拌砂浆或使用散装水泥。

**【条文说明】**

9.0.4-6 基于减少现场临时占地，减少现场湿作业和扬尘的考虑。

**9.0.5 保护用地**

1 采取防止水土流失的措施。

**【条文说明】**

9.0.5-1 结合建筑场地永久绿化，提高场内绿化面积，保护土地。

2 充分利用山地、荒地作为取、弃土场的用地。

**【条文说明】**

9.0.5-2 施工取土、弃土场应选择荒废地，不占用农田，工程完工后，按“用多少，垦多少”的原则，恢复原有地形、地貌。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。

3 施工后应恢复施工活动破坏的植被，种植合适的植物。

**【条文说明】**

9.0.5-3 施工后应恢复施工活动破坏的植被（一般指临时占地内）与当地园林、环保部门合作，在施工占用区内种植合适的植物，尽量恢复原有地貌和植被。

4 对深基坑施工方案进行优化，减少土方开挖和回填量，保护用地。

**【条文说明】**

9.0.5-4 深基坑施工是一项对用地布置、地下设施、周边环境等产生重大影响的施工过程，为减少深基坑施工过程对地下及周边环境的影响，在基坑开挖与支护方案的编制和论证时应考虑尽可能地减少土方开挖和回填量，最大限度地减少对土地的扰动，保护自然生态环境。

5 在生态脆弱的地区施工完成后，应进行地貌复原。

**【条文说明】**

9.0.5-5 在生态环境脆弱和具有重要人文、历史价值的场地施工，要做好保护和修复工作。场地内有价值的树木、水塘、水系以及具有人文、历史价值的地形、地貌是传承场地所在区域历史文脉的重要载体，也是该区域重要的景观标志。因此，应根据《城市绿化条例》（1992 年国务院 100 号令）等国家相关规定予以保护。对于因施工造成场环境改变的情况，应采取恢复措施，并报请相关部门认可。

**优选项**

**9.0.6** 临时办公和生活用房采用多层轻钢活动板房、钢骨架多层水泥活动板房等可重复使用的装配式结构。

**【条文说明】**

9.0.6 临时办公和生活用房采用多层轻刚活动板房或钢骨架水泥活动板房搭建，能够减少临时用地面积，不影响施工人员工作和生活环境，符合绿色施工技术标准要求。

**9.0.7** 对施工过程中发现的地下文物资源，应进行有效保护，处理措施恰当。

**【条文说明】**

9.0.7 施工发现具有重要人文、历史价值的文物资源时，要做好现场保护工作。并报请施工区域所在地政府相关部门处理。

**9.0.8** 地下水位控制对相邻地表和建筑物无有害影响。

**【条文说明】**

9.0.8 对于深基坑降水，应对相邻的地表和建筑物进行监测，采取科学措施，以减少对地表和建筑的影响。

**9.0.9** 钢筋加工配送化和构件制作工厂化。

**【条文说明】**

9.0.9 对于推进建筑工业化生产，提高施工质量、减少现场绑扎作业、节约临时用地具有重要作用。

**9.0.10** 施工总平面布置能充分利用和保护原有建筑物、构筑物、道路和管线等，职工宿舍满足  $2.5\text{m}^2$ /人的使用面积要求。

**【条文说明】**

9.0.10 高效利用现场既有资源是绿色施工的基本原则，施工现场生产生活临时设施尽量做到

占地面积最小，并应满足使用功能的合理性、可行性和舒适性要求。

## 10 评价方法

**10.0.1** 绿色施工项目自评价次数每月应不少于一次，且每阶段不少于一次。

### 10.0.2 评分方法

- 1 控制项指标，必须全部满足；评价方法见表 10.0.2-1

**表 10.0.2-1 控制项评价方法**

序号	评分要求	结论	说明
1	措施到位，全部满足考评指标要求	合格	进入一般评价流程
2	措施不到位，不满足考评指标要求	不合格	一票否决，为非绿色施工项目

- 2 一般项指标，根据实际发生项具体条目的执行情况计分，计分方法见表 10.0.2-2

**表 10.0.2-2 一般项计分标准**

序号	评分要求	评分
1	措施到位，满足考评指标要求	2
2	措施基本到位，部分满足考评指标要求	1
3	措施不到位，不满足考评指标要求	0

- 3 优选项指标，根据完成情况按实际发生项条目加分，加分方法见表 10.0.2-3：

**表 10.0.2-3 优选项加分标准**

序号	评分要求	评分
1	措施到位，满足考评指标要求	1
3	措施不到位，不满足考评指标要求	0

### 10.0.3 要素评价得分：

- 1 一般项得分按百分制折算，如式 10.0.3

$$A = \frac{B}{C} \times 100 \quad (\text{式 10.0.3})$$

式中：B—实际发生项条目实得分

C—实际发生项条目应得分

A—折算分

- 2 优选项加分：按优选项实际发生条目加分求和(D)。

- 3 要素评价得分：要素评价得分(F) = 一般项折算分(A) + 优选项加分(D)。

#### 10.0.4 批次评价得分

1 批次评价应按表 10.0.4 进行要素权重确定。

批次评价要素权重系数表（表 10.0.4）

评价要素 \ 评价阶段	地基与基础、结构工程、装饰装修与机电安装
环境保护	0.3
节材与材料资源利用	0.2
节水与水资源利用	0.2
节能与能源利用	0.2
节地与施工用地保护	0.1

2 批次评价得分(E)= $\sum$ 要素评价得分(F)×权重系数

#### 10.0.5 阶段评价得分

阶段评价得分(G)= $\sum$ 批次评价得分(E)/评价批次数

#### 10.0.6 单位工程绿色评价得分：

1 单位工程评价应按表 10.0.5 进行要素权重确定。

单位工程要素权重系数表（表 10.0.5）

评价阶段	权重系数
地基与基础	0.3
结构工程	0.5
装饰装修与机电安装	0.2

2 单位工程评价得分(W)= $\sum$ 阶段评价得分(G)×权重系数

#### 10.0.6 单位工程项目绿色施工等级判定：

1 满足以下条件之一者为不合格

- 1) 控制项不满足要求，
- 2) 单位工程总得分  $w < 60$  分，
- 3) 结构工程阶段得分  $< 60$  分。

2 满足以下条件者为合格

- 1) 控制项全部满足要求；
- 2) 单位工程总得分  $60 \text{ 分} \leq w < 80$  分，结构工程得分  $\geq 60$  分；
- 3) 至少每个评价要素各有一项优选项得分，优选项各要素得分  $\geq 1$ ，总分  $\geq 5$ ；

**3 满足以下条件者为优良**

- 1) 控制项全部满足要求;
- 2) 单位工程总得分  $w \geq 80$  分, 结构工程得分  $\geq 80$  分;
- 3) 至少每个评价要素中有两项优选项得分。优选项各要素得分  $\geq 2$ , 总分  $\geq 10$



## **11 评价组织和程序**

### **11.1 评价组织**

**11.1.1** 单位工程绿色施工评价的组织方是建设单位，参与方为项目实施单位和监理单位。

**11.1.2** 施工阶段要素和批次评价应由工程项目部组织进行，评价结果应由建设单位和监理单位签认。

**11.1.3** 企业应进行绿色施工的随机检查，并对绿色施工目标的完成情况进行评估。

**11.1.4** 项目部会同建设和监理方根据绿色施工情况，制定改进措施，由项目部实施改进。

**11.1.5** 项目部应接受业主、政府主管部门及其委托单位的绿色施工检查。

### **11.2 评价程序**

**11.2.1** 单位工程绿色施工评价应在项目部和企业评价的基础上进行。

**11.2.2** 单位工程绿色施工应由总承包单位书面申请，在工程竣工验收前进行评价。

**11.2.3** 单位工程绿色施工评价应检查相关技术和管理资料，并听取施工单位《绿色施工总体情况报告》，综合确定绿色施工评价等级。

**11.2.4** 单位工程绿色施工评价结果应在有关部门备案。

### **11.3 评价资料**

**11.3.1** 单位工程绿色施工评价资料应包括

- 1 绿色施工组织设计专门章节，施工方案的绿色要求、技术交底及实施记录；
- 2 绿色施工自检及评价记录；
- 3 第三方及企业检查资料；
- 4 绿色技术要求的图纸会审记录；
- 5 单位工程绿色施工评价得分汇总表；
- 6 单位工程绿色施工总体情况总结；
- 7 单位工程绿色施工相关方验收及确认表。

**11.3.2** 绿色施工评价资料应按规定存档。

## 12 第三方评价

**12.0.1** 第三方评价为政府和协（学）会等组织的绿色施工评价活动。

**12.0.2** 政府和相关方组织绿色施工优秀工程的评审可参照本标准实施。

**12.0.3** 绿色施工优秀工程评审应在单位工程绿色施工评价为优良的基础上进行，可分别评出金、银、铜奖等档次。

## 附录 A 临时设施布置用地的参考指标

附录 A-1 临时加工厂所需面积指标

序号	加工厂名称	单 位	工程所需总量	占 地 总 面 积 (m <sup>2</sup> )	(长×宽) m	设备配备情况
1	混凝土搅拌站	m <sup>3</sup>	12500	150	10×15	350L 强制式搅拌机 2 台, 灰机 2 台, 配料机一套
2	临时性混凝土预制场	m <sup>3</sup>	200			商混凝土
3	钢筋加工厂	t	2800	300	30×10	弯曲机 2 台, 切断机 2 台, 对焊机 1 台, 拉丝机 1 台
4	金属结构加工厂	t	30	600	20×30	氧割 2 套、电焊机 3 台
5	临时道路占地宽度 (米)	3.5~6m				

附录 A -2 现场作业棚及堆场所需面积参考指标

序号	名 称		高 峰 期 人数	占 地 总 面 积 m <sup>2</sup>	(长×宽) m	租用或业主提供原有旧房作临时 用房情况说明
1	木作	木工作业棚	48	60	10×6	
		成品半成品堆场		200	20×10	
2	钢筋	钢筋加工棚	30	80	10×8	
		成品半成品堆场		210	21×10	
3	铁件	铁件加工棚	6	40	8×5	
		成品半成品堆场		30	6×5	
4	混凝土砂浆	搅拌棚	6	72	12×6	
		水泥仓库	2	35	10×3.5	
		砂石堆场	6	120	12×10	
5	施工用电	配电房	2	18	6×3	
		电工房	4	20	7×4	
6	白铁房		2	12	4×3	
7	油漆工房		12	20	5×4	
8	机、铅修理房		6	18	6×3	
9	石灰	存放棚	2	28	7×4	
10		消化池	2	24	6×4	
11	门窗存放棚			30	6×5	

序号	名 称	高 峰 期 人数	占 地 总 面 积 m <sup>2</sup>	(长×宽) m	租用或业主提供原有旧房作临时 用房情况说明
12	砌块堆场		200	10×10	
13	轻质墙板堆场	8	18	6×3	
14	金属结构半成品堆场		50	10×5	
15	仓库（五金、玻璃、卷材、 沥青等）	2	40	8×5	
16	仓库（安装工程）	2	32	4×8	
17	临时道路占地宽度（米）	3.5～6m			

附录 A -3 行政生活福利临时设施

临时房屋名称		占 地 面 积	建 筑 面 积	参 考 指 标 (M <sup>2</sup> /人)	备 注	人 数	租用或使用原有 旧房情况说明
办公室		80	80	4	管理人员数	20	
宿舍	双层床	210	600	2	按高峰年（季）平均职工 人数（扣除不在工地住宿 人数）	200	
食堂		120	120	0.5	按高峰期	240	
浴室		100	100	0.5	按高峰期	200	
活动室		45	45	0.23	按高峰期	200	