**UDC**

中华人民共和国国家标准 

**P GB/T 5**XXXX **– 20**XX

**建筑工程绿色施工评价标准**

Evaluation standard for green construction of building

20XX– XX –XX发布 20XX – XX –01 实施

|  |  |
| --- | --- |
| 中华人民共和国住房和城乡建设部 | 联合发布 |
| 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 |

中华人民共和国国家标准

建筑工程绿色施工评价标准

Evaluation standard for green construction of building

**GB/T 5**XXXX **-20**XX

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：20XX年XX月1日

**中国建筑工业出版社**

20XX北京

**前言**

根据住房和城乡建设部《关于印发<2016年工程建设标准规范制订、修订计划>的通知》(建标函 [2015]274号)的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准共分12章，主要内容包括：1总则；2术语；3基本规定；4环境保护评价指标；5节材与材料利用评价指标；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人力资源节约与保护评价指标；10创新与创效；11评价方法；12评价组织和程序。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑股份有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑股份有限公司（地址：北京市朝阳区安定路5号院，中建财富国际中心大厦35层，中建科技部，邮编：100029）。

本标准主编单位：中国建筑股份有限公司

中国建筑第八工程局有限公司

本标准参编单位：

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

**目次**

[1 总则 1](#_Toc527905030)

[2 术语 2](#_Toc527905031)

[3 基本规定 3](#_Toc527905032)

[3.1实施原则与组织 3](#_Toc527905033)

[3.2绿色施工策划 3](#_Toc527905034)

[3.3管理要求 3](#_Toc527905035)

[3.4评价框架体系 4](#_Toc527905036)

[4 环境保护评价指标 5](#_Toc527905037)

[4.1控制项 5](#_Toc527905038)

[4.2一般项 5](#_Toc527905039)

[4.3优选项 7](#_Toc527905040)

[5 节材与材料资源利用评价指标 8](#_Toc527905041)

[5.1控制项 8](#_Toc527905042)

[5.2一般项 8](#_Toc527905043)

[5.3优选项 9](#_Toc527905044)

[6 节水与水资源利用评价指标 10](#_Toc527905045)

[6.1控制项 10](#_Toc527905046)

[6.2一般项 10](#_Toc527905047)

[6.3优选项 11](#_Toc527905048)

[7 节能与能源利用评价指标 12](#_Toc527905049)

[7.1控制项 12](#_Toc527905050)

[7.2一般项 12](#_Toc527905051)

[7.3优选项 13](#_Toc527905052)

[8 节地与土地资源保护评价指标 14](#_Toc527905053)

[8.1控制项 14](#_Toc527905054)

[8.2一般项 14](#_Toc527905055)

[8.3优选项 14](#_Toc527905056)

[9 人力资源节约与保护评价指标 16](#_Toc527905057)

[9.1控制项 16](#_Toc527905058)

[9.2一般项 16](#_Toc527905059)

[9.3优选项 17](#_Toc527905060)

[10 创新与创效 18](#_Toc527905061)

[11 评价方法 19](#_Toc527905062)

[12 评价组织和程序 23](#_Toc527905063)

[12.1评价组织 23](#_Toc527905064)

[12.2评价程序 23](#_Toc527905065)

[12.3评价资料 23](#_Toc527905066)

[本标准用词说明 31](#_Toc527905067)

[引用标准名录 32](#_Toc527905068)

附：[条文说明 33](#_Toc527905069)

**Contents**

[1 General Provisions 1](#_Toc527743922)

[2 Terms 2](#_Toc527743923)

[3 Basic Requirements 3](#_Toc527743924)

[3.1 Implementation Principles and Organization 3](#_Toc527743925)

[3.2 Green construction planning 3](#_Toc527743926)

[3.3 Management Requirements 3](#_Toc527743927)

[3.4 Evaluation Framework System 4](#_Toc527743928)

[4 Evaluation Index for Environmental Protection](#_Toc527743929) 5

[4.1 Prerequisite Item](#_Toc527743930) 5

[4.2 General Item](#_Toc527743931) 5

[4.3 Extra Item](#_Toc527743932) 7

[5 Evaluation Index for Material-saving and Material Utilization](#_Toc527743933) 7

[5.1 Prerequisite Item](#_Toc527743934) 7

[5.2 General Item](#_Toc527743935) 7

[5.3 Extra Item](#_Toc527743936) 9

[6 Evaluation Index for Water-saving and Water Resources Utilization 1](#_Toc527743937)0

[6.1 Prerequisite Item 1](#_Toc527743938)0

[6.2 General Item 1](#_Toc527743939)0

[6.3 Extra Item 1](#_Toc527743940)1

[7 Evaluation Index for Energy-saving and Energy Utilization 1](#_Toc527743941)2

[7.1 Prerequisite Item 1](#_Toc527743942)2

[7.2 General Item 1](#_Toc527743943)2

[7.3 Extra Item 1](#_Toc527743944)3

[8 Evaluation Index for Land-saving and Land Resources Utilization 1](#_Toc527743945)4

[8.1 Prerequisite Item 1](#_Toc527743946)4

[8.2 General Item 1](#_Toc527743947)4

[8.3 Extra Item 1](#_Toc527743948)4

[9 Evaluation Index for Human-resources-saving and Protection 1](#_Toc527743949)6

[9.1 Prerequisite Item 1](#_Toc527743950)6

[9.2 General Item 1](#_Toc527743951)6

[9.3 Extra Item 1](#_Toc527743952)7

[10 Innovation and Benefit Creation](#_Toc527743953) 18

[11 Evaluation](#_Toc527743954) 19

[12 Evaluation Organization and Evaluation Procedure 23](#_Toc527905063)

[12.1 Evaluation Organization 23](#_Toc527905064)

[12.2 Evaluation Procedure 23](#_Toc527905065)

[12.3 Evaluation Material 23](#_Toc527905066)

[Explanation of Wording in This Standard](#_Toc527743955) 31

[List of Quoted Standards 3](#_Toc527743956)2

Addition：Explanation of Provisions 33

## 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。

**1.0.2** 本标准适应于新建、扩建、改建及拆除等建筑工程绿色施工的评价。

**1.0.3** 建筑工程以外的其他土木工程绿色施工评价可参照本标准执行。

**1.0.4** 建筑工程绿色施工的评价除符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

**2.0.1** 绿色施工 green construction

在保证质量、安全等基本要求的前提下，以人为本，因地制宜，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源，减少对环境负面影响的工程施工活动。

**2.0.2** 控制项 prerequisite item

绿色施工过程中必须达到的基本要求条款。

**2.0.3** 一般项 general item

绿色施工过程中根据实际情况进行评价，难度和要求适中的条款。

**2.0.4** 优选项 extra item

绿色施工过程中实施难度较大、要求较高的条款。

**2.0.5** 建筑垃圾 construction trash

新建、改建、扩建、拆除、加固各类建筑物、构筑物、管网等及居民装饰装修房屋过程中产生的废物料。

**2.0.6** 建筑废弃物 building waste

建筑垃圾分类后，丧失再利用价值的部分。

**2.0.7** 回收利用率 percentage of recovery and reuse

可再利用的建筑垃圾占所有建筑垃圾的比重。

**2.0.8** 可再生能源 renewable energy

在自然界中可以再生并永续利用的能源。如太阳能、风能、生物质能、地热能和海洋能等。

**2.09** 基坑封闭降水 obdurate ground water lowering

在基坑和基坑侧壁采取截水措施，对基坑以外地下水位不产生影响的降水方法。

**2.0.10** 信息化施工 informative construction

利用计算机、网络、数据库等对工程项目实施过程的信息进行有序的存储、传输、处理和共享的施工活动。

**2.0.11** 绿色施工评价 green construction evaluation

对工程建设项目绿色施工水平及效果进行评估的活动。

## 3 基本规定

### 3.1实施原则与组织

**3.1.1** 建筑工程绿色施工应遵循以人为本、因地制宜、环保优先、资源高效利用的原则。

**3.1.2** 施工总承包单位应对项目的绿色施工负总责，并应对专业分包单位的绿色施工实施管理与监督。

**3.1.3** 工程项目部应建立以项目经理为第一责任人的绿色施工管理体系。

### 3.2绿色施工策划

**3.2.1** 工程项目开工前，施工单位应明确绿色施工目标，并应进行绿色施工影响因素分析。

**3.2.2** 项目部应依据绿色施工影响因素的分析结果进行绿色施工策划，并应对绿色施工评价要素中的评价条款进行取舍。

**3.2.3** 绿色施工策划应通过绿色施工组织设计、绿色施工方案和绿色施工技术交底等文件的编制实现。

**3.2.4** 应开展技术和管理创新创效活动，并将相应措施列入绿色施工组织设计和绿色施工方案中。

### 3.3管理要求

**3.3.1** 施工单位应对绿色施工项目实施管控。

**3.3.2** 绿色施工项目应符合下列规定：

**1** 应建立健全的绿色施工管理体系和制度；

**2** 应具有齐全的绿色施工策划文件；

**3** 现场应设立清晰醒目的绿色施工宣传标识；

**4** 应建立专业培训和岗位培训相结合的绿色施工培训制度，并有实施记录；

**5** 应开展绿色施工批次和阶段评价，并记录完整，评价频次符合要求；

**6** 在实施过程中，应注重采集和保存绿色施工典型图片或影像资料，覆盖面满足要求；

**7** 应保存齐全的批次和阶段评价中持续改进的资料；

**8** 应推广应用建筑业十项新技术，重视四新技术应用；

**9** 签订分包或劳务合同时，应包含绿色施工指标要求。

**3.3.3** 发生下列事故之一，不得评为绿色施工合格项目：

**1** 发生安全生产死亡责任事故；

**2** 发生重大质量事故，并造成社会影响；

**3** 发生群体传染病、食物中毒等责任事故；

**4** 施工中因“环境保护与资源节约”问题被政府管理部门处罚；

**5** 违反国家有关“环境保护与资源节约”的法律法规，造成社会影响；

**6** 施工扰民造成社会影响。

**3.3.4** 图纸会审时，相关方应对工程施工图进行绿色化审视。

**3.3.5** 应进行施工图和绿色施工组织设计及绿色施工方案的优化。

**3.3.6** 施工图设计应融入绿色施工要求。

### 3.4评价框架体系

**3.4.1** 建筑工程绿色施工评价应在绿色施工影响因素分析的基础上，依据绿色施工策划文件，对工程实施过程进行评价。

**3.4.2** 建筑工程绿色施工评价框架体系应由单位工程评价、阶段评价、要素评价、指标评价、等级评价等构成。

**3.4.3** 绿色施工评价应按批次评价、阶段评价和单位工程评价进行。

**3.4.4** 评价阶段宜按地基与基础工程、结构工程、装饰装修与机电安装工程进行。

**3.4.5** 评价要素应包括环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与土地资源保护、人力资源节约与保护六个要素。

**3.4.6** 评价要素应由控制项、一般项、优选项三类评价指标组成。

**3.4.7** 评价等级应分为不合格、合格和优良三个等级。

**4** 环境保护评价指标

**4.1控制项**

**4.1.1** 应建立环境保护管理制度。

**4.1.2** 绿色施工策划文件中应包含环境保护内容。

**4.1.3** 施工现场应在醒目位置设环境保护标识。

**4.1.4** 项目部应对施工现场的古迹、文物、墓穴、树木、森林及生态环境等采取有效保护措施，制定地下文物应急预案。

**4.1.5** 施工现场不应焚烧废弃物。

**4.1.6** 土方回填不得采用有毒有害废弃物。

**4.2一般项**

**4.2.1** 扬尘控制应符合下列规定：

**1** 现场应建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并有专人负责；

**2** 对裸露地面、集中堆放的土方应采取抑尘措施；

**3** 现场进出口应设车胎冲洗设施和吸湿垫，保持进出现场车辆清洁；

**4** 易飞扬和细颗粒建筑材料应封闭存放，余料回收；

**5** 拆除、爆破、开挖、回填及易产生扬尘的施工作业应有抑尘措施；

**6** 高空垃圾清运应采用封闭式管道或垂直运输机械；

**7** 现场使用散装水泥、预拌砂浆应有密闭防尘措施；

**8** 遇有六级及以上大风天气时，应停止土方开挖、回填、转运及其他可能产生扬尘污染的施工活动；

**9** 现场运送土石方、弃渣及易引起扬尘的材料时，车辆应采取遮盖措施；

**10** 弃土场应封闭，并进行临时性绿化；

**11** 现场预拌应设有密闭和防尘措施。

**4.2.2** 废气排放控制应符合下列规定：

**1** 车辆及机械设备废气排放应符合国家现行相关标准的规定；

**2** 现场厨房烟气应净化后排放；

**3** 在敏感区域内的施工现场，进行喷漆作业时，应设有防挥发物扩散措施。

**4.2.3** 建筑垃圾处置应符合下列规定：

**1** 应制定建筑垃圾减量化、资源化计划；

**2** 建筑垃圾产生量不应大于300t/万m2；

**3** 建筑垃圾回收利用率应达到30%；

**4** 现场垃圾应分类、封闭、集中堆放；

**5** 生活、办公区应设置可回收与不可回收垃圾桶，并定期清运；

**6** 生活区垃圾堆放区域应定期消毒；

**7** 应办理施工渣土、建筑废弃物等排放手续，按指定地点排放；

**8** 碎石和土石方类等应用作地基和路基回填材料；

**9** 废电池、废硒鼓、废墨盒、剩油漆、剩涂料等有毒有害的废弃物应封闭分类存放，设置醒目标识，并回收。

**4.2.4** 污水排放应符合下列规定：

**1** 现场道路和材料堆放场地周边应设置排水沟；

**2** 工程污水和试验室养护用水应处理合格后，排入市政污水管道，检测频率不应少于1次/月；

**3** 现场厕所应设置化粪池，化粪池定期清理；

**4** 工地厨房应设置隔油池，定期清理；

**5** 工地生活污水、预制场和搅拌站等施工污水应达标排放和利用；

**6** 钻孔桩作业应采用泥浆循环利用系统，不应外溢漫流；

**4.2.5** 光污染控制应符合下列规定：

**1** 应采取限时施工、遮光和全封闭等措施，避免或减少施工过程的光污染；

**2** 焊接作业时，应采取挡光措施；

**3** 施工场区照明应采取防止光线外泄措施。

**4.2.6** 噪声控制应符合下列规定：

**1** 针对现场噪声源，应采取隔声、吸声、消音等措施，降低现场噪声；

**2** 应采用低噪声设备施工；

**3** 噪声较大的机械设备应远离现场办公区、生活区和周边敏感区；

**4** 混凝土输送泵、电锯等机械设备应设置吸声降噪屏或其他降噪措施；

**5** 施工作业面应设置降噪设施；

**6** 材料装卸应轻拿轻放，控制材料撞击噪声；

**7** 施工场界声强限值应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523的规定；

**8** 封闭及半封闭环境内噪声不应大于85dB。

**4.3优选项**

**4.3.1** 施工现场宜设置可移动环保厕所，并定期清运、消毒。

**4.3.2** 现场宜采用自动喷雾（淋）降尘系统。

**4.3.3** 场界宜设置扬尘自动监测仪，动态连续定量监测扬尘（TSP、PM10）。

**4.3.4** 场界宜设置动态连续噪声监测设施，显示昼夜噪声曲线。

**4.3.5** 建筑垃圾产生量不宜大于210t/万m2。

**4.3.6** 宜采用地磅或自动监测平台，动态计量固体废弃物重量。

**4.3.7** 现场宜采用雨水就地渗透措施。

**4.3.8** 宜采用生态环保泥浆、泥浆净化器反循环快速清孔等环境保护技术。

**4.3.9** 宜采用装配式方法施工。

**4.3.10** 施工现场宜采用湿作业爆破、水封爆破、水炮泥封堵炮眼、高压射流等先进工艺。

**4.3.11** 土方施工宜采用湿作业方法。

**4.3.12** 现场生活宜采用清洁燃料。

## 5 节材与材料资源利用评价指标

### 5.1控制项

**5.1.1** 应建立材料采购、限额领料、建筑垃圾再生利用等管理制度。

**5.1.2** 绿色施工策划文件中应涵盖节材与材料资源利用的内容。

**5.1.3** 应具有满足工程进度要求的具体材料进场计划。

**5.1.4** 应就近选择工程材料，并有进场和运输消耗记录。

### 5.2一般项

**5.2.1** 临建设施应符合下列规定：

**1** 应采用可周转、可拆装的装配式临时住房；

**2** 应采用装配式的场界围挡和临时路面；

**3** 应采用标准化、可重复利用的作业工棚、试验用房及安全防护设施；

**4** 应利用既有建筑物、市政设施和周边道路。

**5.2.2** 模架材料应符合下列规定：

**1** 应采用管件合一的脚手架和支撑体系；

**2** 应采用高周转率的新型模架体系；

**3** 应采用钢或钢木组合龙骨。

**5.2.3** 材料节约应符合下列规定：

**1** 应利用粉煤灰、矿渣、外加剂等新材料，减少水泥用量；

**2** 现场应使用预拌砂浆；

**3** 墙、地块材饰面应预先总体排版，合理选材；

**4** 对工程成品应采用保护措施；

**5** 应采用闪光对焊、套筒等无损耗连接方式；

**6** 应采用BIM技术，深化设计、优化方案、节约材料。

**5.2.4** 资源再生利用应符合下列规定：

**1** 建筑垃圾应分类回收，就地加工利用；

**2** 现场办公用纸应分类摆放，纸张两面使用，废纸回收；

**3** 建筑材料包装物回收率应达到100％；

**4** 应再生利用改扩建工程的原有材料。

**5.2.5** 施工应选用绿色、环保材料。

### 5.3优选项

**5.3.1** 主要建筑材料损耗比定额损耗率宜低30%以上。

**5.3.2** 宜采用建筑配件整体化和管线设备模块化安装的施工方法。

**5.3.3** 混凝土结构施工宜采用自动爬升模架。

**5.3.4** 现场废弃混凝土利用宜达到70%。

**5.3.5** 现场混凝土拌和站宜配置废料收集系统，加以回收利用。

**5.3.6** 爆破施工宜采用高效安全爆破工艺，节约材料。

**5.3.7** 宜采用钢筋工厂化加工和集中配送。

**5.3.8** 大宗板材、线材宜定尺采购，集中配送。

**5.3.9** 石方弃渣宜用于加工机制砂和粗骨料。

## 6 节水与水资源利用评价指标

### 6.1控制项

**6.1.1** 应建立水资源保护和节约管理制度。

**6.1.2** 绿色施工策划文件中应涵盖节水与水资源利用的内容。

**6.1.3** 应制定水资源消耗总目标和不同施工区域及阶段的水资源消耗指标。

**6.1.4** 施工现场的办公区、生活区、生产区用水应单独计量，并建立台账。

**6.1.5** 施工现场供水线路及末端不得有渗漏。

**6.1.6** 签订标段分包或劳务合同时，应将节水指标纳入合同条款。

### 6.2一般项

**6.2.1** 节约用水应符合下列规定：

**1** 管道打压应采用循环水；

**2** 混凝土养护应采用覆膜、喷洒等节水工艺和措施；

**3** 生活区用水应采用节水器具，配置率应达到100%；

**4** 喷洒路面、绿化浇灌应采用非自来水源；

**5** 现场临时用水系统应设计合理，无渗漏。

**6.2.2** 水资源保护应符合下列规定：

**1** 基坑抽水应采用动态管理技术，减少地下水开采量；

**2** 危险品、化学品存放处应采取隔离措施；

**3** 污水排放管道不得渗漏；

**4** 应采用无污染地下水回灌方法；

**5** 机用废油应回收，不得随意排放；

**6** 不得向水体倾倒垃圾；

**7** 水上和水下机械作业应有作业方案，采取安全和防污染措施。

**6.2.3** 水资源利用应符合下列规定：

**1** 施工废水与生活废水应有收集管网、处理设施与利用措施；

**2** 现场冲洗机具、设备和车辆的用水，应采用经处理后的施工废水和收集的雨水；

**3** 非传统水源应经过处理和检验合格后作为施工、生活用水使用；

**4** 根据工程地域特点，施工现场用水经许可后，应采用符合标准的江、河、湖、泊水源；

**5** 应储存并高效利用回收的雨水和基坑降水产生的地下水。

### 6.3优选项

**6.3.1** 中水进行生化处理达标后宜合理利用。

**6.3.2** 混凝土标准养护室宜采用蒸汽设施自动养护。

**6.3.3** 现场混凝土预制构件宜采用自动控制系统进行养护。

**6.3.4** 场内集中预制的混凝土构件宜采用喷淋设备进行喷水养护。

**6.3.5** 设置在海岛海岸的无市政管网接入条件的工程项目，宜采用海水淡化系统。

**6.3.6** 无市政管网接入条件的工程项目，宜因地制宜，采用非自来水源。

**6.3.7** 宜采用基坑封闭降水施工技术。

## 7 节能与能源利用评价指标

### 7.1控制项

**7.1.1** 应建立节能和能源利用管理制度。

**7.1.2** 绿色施工策划文件中应涵盖节能与能源利用的内容。

**7.1.3** 应编制施工设备总体耗能计划，对进场重大设备进行能耗评估，设备进场后建立主要耗能设备清单。

**7.1.4** 施工现场的办公区、生活区、生产区用电应单独计量，并建立台账。

**7.2一般项**

**7.2.1** 临时用电设施应符合下列规定：

**1** 应合理规划线路铺设、配电箱配置和照明布局；

**2** 应采用节能型设施；

**3** 现场照明设计应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46的规定；

**4** 办公区和生活区应100%采用节能照明灯具。

**7.2.2** 机械设备应符合下列规定：

**1** 应选择能源利用效率高的施工机械设备；

**2** 应合理安排施工工序和施工进度，共享施工机具资源；

**3** 高耗能设备应单独配置电表，定期监控能源利用情况，并有记录；

**4** 应建立机械设备技术档案，定期检查保养；

**5** 应选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工设备长时间低负载运行；

**6** 施工作业停工应及时关机。

**7.2.3** 临时设施应符合下列规定：

**1** 应结合日照和风向等自然条件，合理采用自然采光、通风措施；

**2** 应使用热工性能达标的复合墙体和屋面板，顶棚采用吊顶；

**3** 应采取外窗遮阳、窗帘等防晒措施。

**7.2.4** 材料运输应符合下列规定：

**1** 建筑材料设备的选用应根据就近原则，500km以内生产的建筑材料设备重量占比应大于70%；

**2** 应合理布置施工总平面图，避免现场二次搬运；

**3** 应制定切实措施，减少垂直运输设备的耗能；

**4** 应采用重力势能装置，运输建筑垃圾。

**7.2.5** 现场施工应符合下列规定：

**1** 应采用能耗少的施工技术和施工工艺；

**2** 应减少夜间作业、冬期施工和雨天施工时间；

**3** 应合理安排施工机械，避免集中使用大功率设备；

**4** 地下大体积混凝土基础应采用溜槽或串筒浇筑；

**5** 钢结构安装应采用高强螺栓连接技术。

**7.3优选项**

**7.3.1** 宜利用太阳能或其他可再生能源。

**7.3.2** 临时用电设备宜采用自动控制装置。

**7.3.3** 施工通道及无直接采光的施工区域照明宜分别采用声控、光控、延时等自动照明控制。

**7.3.4** 宜采用无功补偿设备提升施工临时用电系统的功率因素。

**7.3.5** 单位工程单位建筑面积的用电量宜比定额节约10%。

**7.3.6** 长期集中施工人员居住区，宜采用合同能源管理模式实现节能目标。

**7.3.7** 沥青混合料加热宜采用天然气、煤改气等清洁能源。

**7.3.8** 施工期宜采用集中供电、电网供电、油改气、温拌沥青等节能方法。

## 8 节地与土地资源保护评价指标

### 8.1控制项

**8.1.1** 应建立节地与土地资源保护管理制度。

**8.1.2** 绿色施工策划文件中应涵盖节地与土地资源保护的内容。

**8.1.3** 应了解施工场地及毗邻区域内人文景观、特殊地质及基础设施管线分布情况，制订相应的用地计划和保护措施，并报请相关方核准。

**8.1.4** 应合理布置施工场地，并实施动态管理。

**8.1.5** 未经相关政府管理部门许可，不得在农田、耕地、河流、湖泊、湿地弃渣。

**8.1.6** 在生态脆弱地区施工完成后，应进行施工区域内的植被和地貌复原。

### 8.2一般项

**8.2.1** 节约用地应符合下列规定：

**1** 施工总平面应根据功能分区集中布置；

**2** 应根据现场条件和使用需求，合理设计场内交通道路；

**3** 应利用原有及永久道路为施工服务，施工现场临时道路设置综合确定；

**4** 临时办公和生活用房应采用多层装配式活动板房、箱式活动房等；

**5** 对垂直运输设备布置方案应进行优化，减少垂直运输设备占地；

**6** 应利用施工产出的矿渣及废渣，减少弃土用地。

**8.2.2** 保护用地应符合下列规定：

**1** 应覆盖施工现场裸土，防止土壤侵蚀、水土流失；

**2** 应合理利用山地、荒地作为取、弃土场的用地；

**3** 施工现场非临建区域应采取绿化措施，减少场地硬化面积；

**4** 应优化基坑施工方案，减少土方开挖和回填量；

**5** 工程施工完成后，应进行地貌和植被复原；

**6** 应合理调配路基等土石方工程，力求挖填方平衡，减少取土挖方量。

### 8.3优选项

**8.3.1** 宜利用既有建筑物、构筑物和管线或租用工程周边既有建筑为施工服务。

**8.3.2** 宜集中拌合地基处理物料。

**8.3.3** 办公室外场地及现场道路宜采用钢板铺装。

**8.3.4**现场道路宜采用预制混凝土或块料铺装。

**8.3.5**人行道宜采用透水路面。

## 9 人力资源节约与保护评价指标

**9.1控制项**

**9.1.1** 应建立人力资源节约和保护管理制度。

**9.1.2** 绿色施工策划文件中应涵盖人力资源节约与保护的内容。

**9.1.3** 施工现场人员应实行实名制管理。

**9.1.4** 现场食堂有卫生许可证，炊事员应持有效健康证明。

**9.1.5** 关键岗位人员应持证上岗。

**9.1.6** 应针对空气污染程度，采取相应措施；严重污染时，应停止施工。

**9.2一般项**

**9.2.1** 人员健康保障应符合下列规定：

**1** 应制定职业病预防措施，定期对从事有职业病危害作业的人员进行体检；

**2** 生活区、办公区、生产区区应有专人负责环境卫生；

**3** 施工作业区、生活区和办公区应分开布置，生活设施远离有毒有害物质；

**4** 现场应有应急疏散、逃生标志、应急照明及消暑防寒设施，并设专人管理；

**5** 现场应设置医务室，有人员健康应急预案；

**6** 生活区应设置满足施工人员使用的盥洗设施；

**7** 现场宿舍人均使用面积不得小于2.5m2，并设置可开启式外窗；

**8** 应制定食堂卫生、食材及生活用水管理制度，器具清洁；

**9** 卫生设施、排水沟及阴暗潮湿地带应定期消毒，厕所保持清洁，化粪池定期淸掏；

**10** 野外施工时，应有防止高温、高湿、髙盐、沙尘暴等恶劣气候条件及野生动植物伤害措施和应急预案。

**9.2.2** 劳动力保护应符合下列规定：

**1** 应建立合理的休息、休假、加班等管理制度；

**2** 应减少夜间、雨天、严寒和高温天作业时间；

**3** 施工现场危险地段、设备、有毒有害物品存放等处应设置醒目安全标志，配备相应应急设施；

**4** 从事有毒、有害、有刺激性气味和强光、强噪声施工的人员，应佩戴相应的防护器具和劳动保护用品，并采取相应的技术措施或装置，减少对人的不利影响；

**5** 深井、密闭环境、防水和室内装修施工时，应设置通风设施；

**6** 施工现场应人车分流，并有隔离措施；

**7** 应使用低污染、低危害的机械设备和环保材料；

**8** 土石方施工时，应执行爆破标准。

**9.2.3** 劳动力节约应符合下列规定：

**1** 应因地制宜制定各施工阶段劳动力使用计划，合理投入施工作业人员；

**2** 应优化绿色施工组织设计和绿色施工方案，合理安排工序；

**3** 应建立施工人员培训计划和培训实施台账；

**4** 应建立劳动力使用台账，统计分析施工现场劳动力使用情况；

**5** 模板应采用水性脱模剂。

**9.3优选项**

**9.3.1** 宜采用现场免焊接技术。

**9.3.2** 宜采用机械喷涂抹灰等自动化施工设备。

**9.3.3** 宜采用清水混凝土技术。

**9.3.4** 宜采用内墙免抹灰技术。

**9.3.5** 宜模块化安装管道设备。

**9.3.6** 宜整体化安装建筑部件。

**9.3.7** 宜建立食堂熟食留样制度和台账。

**9.3.8** 员工宿舍宜设置报警、防火等安全装置。

**9.3.9** 宜建立实名制信息管理平台。

**9.3.10** 超大平面工程施工时，宜采用集中拌和法施工。

**9.3.11** 宜采用数字化管理和人工智能技术。

## 10 创新与创效

**10.0.1** 绿色施工应积极开展技术创新和创效活动。

**10.0.2** 技术创新和创效宜在如下方面开展：

**1** 装配式施工技术；

**2** 信息化、数字化施工技术；

**3** 地下资源保护及地下空间开发利用技术；

**4** 建材与施工机具绿色性能评价及选用技术；

**5** 高强钢与预应力结构等新型结构施工技术；

**6** 高性能及多功能混凝土技术；

**7** 新型模架开发与应用技术；

**8** 现场废弃物减排及回收再利用技术；

**9** 人力资源保护及高效使用技术；

**10** 其他先进施工技术。

**10.0.3** 技术创新应有专业技术先进性和综合价值的评审（鉴定）资料。

**10.0.4** 创效情况应有综合效益的认同资料。

**10.0.5** 工程项目创新与创效得分应按本标准第11.0.8条的加分方式进行核准。

## 11评价方法

**11.0.1** 绿色施工项目批次自评价次数每月不应少于1次，且每阶段不应少于1次。

**11.0.2** 绿色施工项目评价应先进行绿色施工管理评价，绿色施工管理评价可按施工准备策划、施工过程、验收总结三阶段进行，绿色施工管理评价应符合要求。

**11.0.3** 批次评价方法应符合下列规定：

**1** 控制项指标应全部满足；控制项评价方法应符合表11.0.3-1的规定。

**表11.0.3-1控制项评价方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评分要求 | 结论 | 说明 |
| 措施到位，全部满足考评指标要求 | 符合要求 | 进入评分流程 |
| 措施不到位，不满足考评指标要求 | 不符合要求 | 一票否决，为非绿色施工项目 |

**2** 一般项指标应根据实际发生项执行的情况计分，一般项评价方法应符合表11.0.3-2的规定。

**表11.0.3-2一般项评价方法**

|  |  |
| --- | --- |
| 评分要求 | 评分 |
| 措施到位，满足考评指标要求 | 2 |
| 措施到位，基本满足考评指标要求 | 1 |
| 措施不到位，不满足考评指标要求 | 0 |

**3** 优选项指标应根据实际发生项执行的情况加分，优选项评价方法应符合表11.0.3-3的规定。

**表11.0.3-3优选项评价方法**

|  |  |
| --- | --- |
| 评分要求 | 评分 |
| 措施到位，满足考评指标要求 | 2 |
| 措施到位，基本满足考评指标要求 | 1 |
| 措施不到位，不满足考评指标要求 | 0 |

**11.0.4** 要素评价得分应符合下列规定：

**1** 一般项得分应按百分制折算，并应按下式进行计算：

$A=\frac{B}{C}×100$ （11.0.4-1）

式中：A—一般项折算得分；

 B—实际发生项目实际得分之和；

 C—实际发生项目应得分之和。

**2** 优选项加分应按优选项实际发生条目加分求和；

**3** 要素评价得分应按下式计算：

F=A+D （11.0.4-2）

式中：F—要素评价得分；

 A—一般项折算得分；

 D—优先项加分。

**11.0.5** 批次评价得分应符合下列规定：

**1** 批次评价要素权重系数应按表11.0.5规定的分阶段进行确定：

**表11.0.5批次评价要素权重系数表**

|  |  |
| --- | --- |
| 评价要素 | 地基与基础、结构工程、装饰装修与机电安装各阶段权重系数(ω1) |
| 环境保护 | 0.30 |
| 节材与材料资源利用 | 0.15 |
| 节水与水资源利用 | 0.15 |
| 节能与能源利用 | 0.15 |
| 人力资源节约与使用 | 0.15 |
| 节地与施工用地保护 | 0.10 |

**2** 批次评价得分应按下式计算:

E=∑（F×ω1） （11.0.5）

式中：E—批次评价得分；

F—要素评价得分；

ω1—要素权重系数，按表11.0.5取值。

**11.0.6** 阶段评价得分应按下式计算：

 G=$\frac{\sum\_{}^{}E}{N}$ (11.0.6)

式中：G—阶段评价得分；

E—各批次评价得分；

N—批次评价次数。

**11.0.7** 单位工程绿色评价基本得分应符合下列规定：

**1** 单位工程评价权重系数应按表11.0.7的规定按阶段确定：

**表11.0.7单位工程评价权重系数表**

|  |  |
| --- | --- |
| 评价阶段 | 建筑工程ω2 |
| 地基与基础 | 0.30 |
| 结构工程 | 0.40 |
| 装饰装修与机电安装 | 0.30 |

注：1建筑工程地基与基础指结构标高±0.00以下

2其他土木工程单位工程权重ω2的取值宜按下列规定：

道桥工程：地基与基础0.45，结构工程0.45，桥面及附属0.10；

隧道工程（矿山法施工）：开挖0.60，衬砌与支护0.30，附属设施0.10；

隧道工程（盾构法施工）：始发0.20，区间0.50，接收0.20，附属设施0.10。

**2** 单位工程绿色评价基本得分应按下式计算：

W1=∑（G×ω2） (11.0.7)

式中：W1—单位工程绿色评价基本得分;

G—阶段评价得分；

ω2—单位工程阶段权重系数，按表11.0.7的规定取值。

**11.0.8** 单位工程评价总分计算方法应符合下列规定：

**1** 技术创新创效加分可根据结果单项加1~3分，总分最高加10分。

**2** 单位工程评价总分应按下式计算：

W=W1+W2 (11.0.8)

式中：W—单位工程评价总分；

W1—单位工程绿色评价基本得分；

W2—技术创新创效加分。

**11.0.9** 单位工程绿色施工等级应按下列规定进行判定：

**1** 符合下列情况之一时，应判定为不合格：

1）控制项不满足要求；

2）单位工程总得分（W）小于65分；

3）权重最大阶段得分小于65分。

**2** 全部符合下列情况时，应判定为合格：

1）控制项全部满足要求；

2）单位工程总得分65≤W<85分，权重最大阶段得分≥65分；

3）至少每个评价要素各有一项优选项得分，优选项总分≥15分；

4）创新与创效至少要得3分。

**3** 全部符合下列情况时，应判定为优良：

1）控制项全部满足要求；

2）单位工程总得分W ≥85分，权重最大阶段得分≥85分；

3）至少每个评价要素中有两项优选项得分，优选项总分≥30分；

4）创新与创效至少要得6分。

## 12评价组织和程序

### 12.1评价组织

**12.1.1** 单位工程绿色施工评价应由建设单位组织，项目施工单位和监理单位参加，评价结果应由建设、监理和施工单位三方签认。

**12.1.2** 单位工程绿色施工阶段评价应由项目建设单位或监理单位组织，建设单位、监理单位和施工单位参加，评价结果应由建设、监理、施工单位三方签认。

**12.1.3** 单位工程绿色施工批次评价应由项目施工单位组织，建设单位和监理单位参加，评价结果应由建设、监理、施工单位三方签认。

**12.1.4** 企业应对本企业范围内绿色施工项目进行随机检查，并对项目绿色施工完成情况进行评估。

**12.1.5** 项目部会同建设和监理单位应根据绿色施工情况，制定改进措施，由项目部实施改进。

**12.1.6** 项目部应接受建设单位、政府主管部门及其委托单位等的绿色施工检查。

### 12.2评价程序

**12.2.1** 单位工程绿色施工评价应在批次评价、阶段评价和过程检查评价的基础上进行，没有经过过程检查评价的项目不能进行验收评价。

**1** 单位工程绿色施工验收评价应由施工单位书面申请，在工程竣工取得五方验收后进行；

**2** 单位工程绿色施工验收评价结果应由验收组织单位备案。

**12.2.2** 单位工程绿色施工过程检查评价应在批次评价、阶段评价的基础上进行。

**1** 单位工程绿色施工过程检查评价应由施工单位书面申请，在工程竣工前进行评价；

**2** 单位工程绿色施工过程检查评价结果应由过程检查组织单位备案。企业根据检查意见完成后续工程绿色施工。

### 12.3评价资料

**12.3.1** 绿色施工评价资料应按规定记录、收集、整理、分析、总结、存档、备案。

**12.3.2** 单位工程绿色施工评价应包括但不限于下列内容：

**1** 绿色施工基本规定评价表（表12.3.2-1）；

**2** 绿色施工要素评价表（表12.3.2-2）；

**3** 绿色施工批次评价表（表12.3.2-3）；

**4** 绿色施工阶段评价表（表12.3.2-4 ）；

**5** 单位工程绿色施工评价表（表12.3.2-5）。

**表12.3.2-1绿色施工基本规定评价表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | 工程所在地 |  |
| 施工单位名称 |  | 填表编号 |  |
| 施工阶段 |  | 填表日期 |  |
| 标准编号 | 基本内容 | 判定方法 | 结论 |
|  | 绿色施工项目应符合以下规定： | 措施到位,全部满足《基本内容》要求时，进入“四节一环保”的要素评价流程；否则，为非绿色施工项目。 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 发生下列事故之一，不得评为绿色施工合格项目 | “全部未发生”即没有发生任何一项事故,全部满足要求时，进入“四节一环保”的要素评价流程；否则，为非绿色施工项目。 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

符合 “√”；不符合 “×”；没有发生“未发生”

**表12.3.2-2 绿色施工要素评价表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | 工程所在地 |  |
| 施工单位名称 |  | 填表编号 |  |
| 施工阶段 |  | 填表日期 |  |
| 控制项 | 标准编号及要求 | 评价标准 | 结论 |
|  | 措施到位,全部满足要求，进入一般项和优选项评价流程；否则，为非绿色施工要素。 |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 一般项 | 标准编号及要求 | 计分标准 | 应得分 | 实得分 |
| 要素应符合下列规定： | 每一条目得分据现场实际，在0-2分之间选择：1. 措施到位,达到优秀标准，满足考评指标要求。得分：2.0
2. 措施基本到位, 达到合格标准，部分满足考评指标要求。得分：1.0
3. 措施不到位,不满足考评指标要求。得分：0
 |  |  |
|  | 2 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 要素应符合下列规定： |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 优选项 | 标准编号及要求 | 计分标准 | 应得分 | 实得分 |
|  | 每一条目得分据现场实际，在0-1分之间选择：1. 措施到位,满足考评指标要求。得分：1.0
2. 措施基本到位,部分满足考评指标要求。

得分：0.51. 措施不到位,不满足考评指标要求。得分：0
 | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |
|  | 1 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 评价结果 | 一般项得分A =(B/C)×100=式中： A-折算分B-实际发生项条目实得分之和C-实际发生项条目应得分之和优选项得分D=式中： D-优选项实际发生条目加分之和要素评价得分F =式中：F= 一般项得分A + 优选项得分D |
| 签字栏 | 建设单位 | 监理单位 | 施工单位 |
|  |  |  |

**表12.3.2-3绿色施工批次评价表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | 工程所在地 |  |
| 施工单位名称 |  | 检查编号 |  |
| 施工阶段 |  | 检查日期 |  |
| 评价要素 | 要素评价得分 | 权重系数 | 权重后得分 |
| 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 |  |  |  |
| 节地与土地资源保护 |  |  |  |
| 人力资源保护 |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |
| 评价结论 | 说明：权重后得分 = 要素评价得分×权重系数该项目过程检查批次得分= |
| 签字栏 | 建设单位 | 监理单位 | 施工单位 |
|  |  |  |

**表12.3.2-4 绿色施工阶段评价表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | 工程所在地 |  |
| 施工单位名称 |  | 检查编号 |  |
| 地基与基础/主体结构/装饰装修与机电阶段 |  | 检查日期 |  |
| 评价批次 | 批次得分 | 评价批次 | 批次得分 |
| 1 |  | 7 |  |
| 2 |  | 8 |  |
| 3 |  | 9 |  |
| 4 |  | 10 |  |
| 5 |  | 11 |  |
| 6 |  | …… |  |
| 合计 |  |
| 评价结论 | ΣEN阶段评价得分G=式中：G—阶段评价得分；E—各批次评价得分；N—批次评价次数； |
| 签字栏 | 建设单位 | 监理单位 | 施工单位 |
|  |  |  |

**表12.3.2-5 单位工程绿色施工评价表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | 工程所在地 |  |
| 施工单位名称 |  | 填表日期 |  |
| 评价阶段 | 评价得分 | 权重系数 | 权重后得分 |
| 地基与基础 |  |  |  |
| 结构工程 |  |  |  |
| 装饰装修与机电安装 |  |  |  |
| 合计 |  | 1.0 |  |
| 评价结论 | 1不合格1）单位工程总得分W<65分2）权重最大阶段得分<65分2合格1）单位工程总得分65分≤W<85分，权重最大阶段得分≥65分2）至少每个评价要素各有一项优选项得分，优选项总分≥53优良1）单位工程总得分W≥85分，权重最大阶段得分≥85分2）至少每个评价要素中有两项优选项得分，优选项总分≥10单位工程绿色施工管理评价得分=  |
| 签字栏 | 建设单位 | 监理单位 | 施工单位 |
|  |  |  |

# 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，可采用“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. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523
	2. 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46

**中华人民共和国国家标准**

**建筑工程绿色施工评价标准**

**GB/T×-20××**

**条文说明**

**目次**

[1 总 则 37](#_Toc527966926)

[2 术 语 38](#_Toc527966927)

[3 基本规定 39](#_Toc527966928)

[3.1实施原则与组织 39](#_Toc527966929)

[3.2绿色施工策划 39](#_Toc527966930)

[3.3管理要求 39](#_Toc527966931)

[3.4评价框架体系 39](#_Toc527966932)

[4 环境保护评价指标 41](#_Toc527966933)

[4.1控制项 41](#_Toc527966934)

[4.2一般项 42](#_Toc527966935)

[4.3优选项 47](#_Toc527966936)

[5 节材与材料资源利用评价指标 49](#_Toc527966937)

[5.1控制项 49](#_Toc527966938)

[5.2一般项 49](#_Toc527966939)

[5.3优选项 49](#_Toc527966940)

[6 节水与水资源利用评价指标 50](#_Toc527966941)

[6.1控制项 50](#_Toc527966942)

[6.2一般项 50](#_Toc527966943)

[6.3 优选项 51](#_Toc527966944)

[7 节能与能源利用评价指标 53](#_Toc527966945)

[7.1控制项 53](#_Toc527966946)

[7.2一般项 53](#_Toc527966947)

[7.3优选项 55](#_Toc527966948)

[8 节地与土地资源保护评价指标 57](#_Toc527966949)

[8.1控制项 57](#_Toc527966950)

[8.2一般项 57](#_Toc527966951)

[8.3优选项 60](#_Toc527966952)

[9 人力资源节约和保护评价指标 62](#_Toc527966953)

[9.1控制项 62](#_Toc527966954)

[9.2一般项 63](#_Toc527966955)

[9.3优选项 64](#_Toc527966956)

[10 创新与创效 65](#_Toc527966957)

[11 评价方法 66](#_Toc527966958)

[12 评价组织和程序 67](#_Toc527966959)

[12.1 评价组织 67](#_Toc527966960)

[12.2 评价程序 67](#_Toc527966961)

[12.3 评价资料 67](#_Toc527966962)

**1** 总 则

**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** 本条款明确了本标准的适用范围。

**1.0.3** 有关标准包括但不限于：

**1** 建筑工程施工质量验收规范：

现行国家标准《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》GB50202、《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》GB50242、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303、《智能建筑工程质量验收规范》GB50339、《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310。

**2** 环境保护相关国家标准：

现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》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、GB 18580~18588、GB 6566。

**1.0.4** 本条款扩展了本标准的适用范围。

**2** 术 语

**2.0.5~2.0.6** 施工现场建筑垃圾的回收利用包括两部分，一是将建筑垃圾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；二是将收集的建筑垃圾，交付相关企业实现再生利用，但不包括直接运送垃圾场的部分。

**2.0.7** 可再利用建筑垃圾包含现场直接使用建筑垃圾及运出场外可再利用建筑垃圾。

**3** 基本规定

**3.1实施原则与组织**

**3.1.2** 工程项目的总承包单位应以项目管理者身份对各分包单位的绿色施工组织设计、绿色施工方案进行审核，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。

**3.2绿色施工策划**

**3.2.1** 工程项目的绿色施工应因地制宜，根据实际发生所处位置对评价要素进行调整，但须有调整依据，相关文件应即时提交备案。

**3.2.4** 绿色施工组织设计应包括但不限于下列内容： 1. 工程概况、2. 编制依据、3. 绿色施工目标、4. 绿色施工管理组织机构及职责、5. 绿色施工部署、6. 绿色施工具体措施、7. 应急预案措施、8. 附图等。绿色施工方案应包含1. 工程概况、2. 绿色施工目标、3. 环境保护、4. 节材与材料资源利用、5. 节水与水资源利用、6. 节能与能源利用、7. 节地与土地资源保护、8. 人力资源节约和保护及9. 创新与创效等方面的具体技术细节。

**3.3管理要求**

**3.3.2** 签订分包或劳务合同时，应将节材指标、节水指标、节能指标等绿色施工指标纳入合同条款。

**3.3.3** 本条规定了不得评为绿色施工项目的6个条件。

**6** 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。

**3.4评价框架体系**

**3.4.2** 绿色施工评价框架体系见图1



图1 绿色施工评价框架

**3.4.4** 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。

**3.4.6** 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。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，并列入相应要素进行评价。

**4** 环境保护评价指标

**4.1控制项**

**4.1.2** 在编制绿色施工策划文件的环境保护内容时，应包含对计划实施项目周边环境特点进行调查，预测分析施工活动对环境的影响，针对施工过程中即将产生的扬尘、污水、固体废弃物、噪声、光污染等各类污染源合理制定相应的控制措施。

**4.1.3** 施工现场醒目位置是指主入口、主要临街面、有毒有害物品存放地等。环境保护标识是指利用文字、图案、色彩等制作的与环境保护相关的标识标牌，具有标记、信息传达等功能。施工现场环境保护标识主要有环保设施标识，如污水排放口、噪声排放源标识等；环保提示标识，如节水标识、节电标识等及为宣传环保制作的版报，宣传牌等。

**4.1.4** 生态环境是指由生物群落及非生物自然因素组成的各种生态系统所构成的整体，主要或完全由自然因素形成，并间接地、潜在地、长远地对人类的生存和发展产生影响。生态环境的破坏，最终会导致人类生活环境的恶化，施工过程中应制定相应保护措施并予以落实。

《中华人民共和国文物保护法》第二十九条规定：进行大型基本建设工程，建设单位应当事先报请省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门组织从事考古发掘的单位在工程范围内有可能埋藏文物的地方进行考古调查、勘探。考古调查、勘探中发现文物的，由省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门根据文物保护的要求会同建设单位共同商定保护措施；遇有重要发现的，由省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门报国务院文物行政部门处理。

**4.1.5** 现场焚烧既污染环境又浪费资源，绿色施工不应在施工现场焚烧各类废弃物。

**4.1.6** 有毒有害废弃物是指存有对人体健康有害的[重金属](http://baike.baidu.com/subview/1208/6735507.htm)、有毒的物质或对环境造成现实危害或潜在危害的废弃物。例：[废电池](http://baike.baidu.com/subview/181930/181930.htm)、废墨盒、废硒鼓、废荧光灯管、[水银温度计](http://baike.baidu.com/subview/434124/434124.htm)、废油漆、过期药品，灯管还有焚烧物等。近年来，由土壤污染导致的环境、生态、健康问题已逐步显露。用于回填的土方应满足设计及国家现行相关标准的要求，严禁将未经过处理的建筑垃圾直接用于回填。

**4.2一般项**

**4.2.1** 本条规定了扬尘控制的11个方面内容：

**1** 洒水防尘的作用主要在于润湿颗粒细小的干燥粉尘，增加粉尘的含湿量，使其相对密度增大，并粘结成较大的颗粒，使之在外力作用下不能飞扬。虽然现在施工现场基本采用喷雾水高空降尘等较先进降尘措施，但因为现场面积大，施工周期长，喷雾降尘往往并不能覆盖所有部位，人工洒水仍是必要的。

**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** 施工现场出去的车辆往往携带大量泥沙，极易污染沿途道路并带来大量扬尘，因此绿色施工要求现场所有车辆出入口都应设置车辆轮胎冲洗设施，必要时还应设置吸湿垫。

**4** 易飞扬和细颗粒建筑材料如干混砂浆、水泥等应封闭存放；作业面没用完的建筑材料应回收，避免扬尘污染。

**5** 拆除爆破采用混凝土静力爆破技术，开挖、回填及易产生扬尘的施工作业采用喷雾炮集中降尘等综合降尘措施。

**6** 楼面及高空垃圾严禁随意抛撒，宜采用封闭式管道运送至地面，受条件限制时，也可采用垂直运输机械运送，但需要装袋或覆盖。

**7** 散装水泥、干混砂浆采用灌装时，出料口应安装布袋，减小出料落差，增加缓冲，避免细颗粒材料落下时冲击造成粉尘飞扬。

**8** 因六级以上的大风易产生扬尘，故要求不得进行土方开挖、回填、转运及其他可能产生扬尘污染的施工作业。

**9** 运送土方、渣土及其他易飞扬的细颗粒材料的车辆应采用车斗带盖的车辆或装车后用隔尘布加以覆盖，以免运输途中给沿路造成扬尘污染。

**10**弃土场完成弃土作业后进行封闭，可降低无关人员进入带来的安全风险，临时性绿化可固结土体，有效抑尘。

**11**使用散装水泥、干混砂浆现场搅拌混凝土或砂浆时，应在密闭场所下进行，并采取有效的防尘措施。

**4.2.2** 本条规定了废气排放控制的4个方面内容：

**1** 现场机械设备包括挖土机、装载机、翻斗车、汽车泵、商品混凝土运输车等；进出场车辆包括项目部管理人员车辆、材料设备运输车辆、生活物资运输车辆、垃圾外运车辆等。要求建立进出场车辆及机械设备管理台帐，与现场门卫车辆、设备进出场登记表对应，确保所有车辆及机械设备年检有效且废气排放符合要求。

**2** 厨房油烟的主要成分是醛、酮、烃、脂肪酸、醇、芳香族化合物、酮、内酯、杂环化合物等。油烟含有大约300种有害物质、DNP等,其中含有肺部致癌物“二硝基苯酚、苯并芘”,长时间吸入油烟会使人体组织发生病变。现场厨房应加设油烟净化处理装置，严禁将厨房油烟无处理直接排放。

**3** 喷漆工艺通常是采用压缩空气将油漆从喷枪中雾化喷出，均均涂布工件表面的工艺。由于压缩空气的作用，在喷漆过程中会产生大量漆雾，飞溅漂浮在周边空气环境当中；漆雾漂粘在作业场所的挂具、空间四周，飞落在水帘、沉降后形成“漆渣”。大多以漆渣、有机挥发物（TVOC）形成危险固废物和大气污染物。敏感区域包括地下密闭空间、室内装饰装修与管道封闭作业等特定环境情况。

**4.2.3** 本条规定了建筑垃圾处置的9个方面内容：

**1** 目前建筑垃圾的数量很大，堆放或填埋均占用大量的土地；对环境产生很大的影响，包括建筑垃圾的淋滤液渗入土层和含水层，破坏土壤环境，污染地下水，有机物质发生分解产生有害气体，污染空气；同时建筑垃圾的产出，也意味着资源的浪费。因此减少建筑垃圾产出，涉及节地、节能、节材和保护环境这样一个可持续发展的综合性问题。建筑垃圾减量化应在材料采购、材料管理、施工管理的全过程实施。建筑垃圾应分类收集、集中堆放，回收和再利用。

**2~3**建筑垃圾减量既节约资源又减少排放。建筑施工应从原材料采购、材料管理、施工管理等全过程进行建筑垃圾减量控制。同时施工中产生的建筑垃圾应采取措施尽可能的在现场再利用，现场再利用分直接再利用和加工后再利用两种。直接再利用如短钢筋用来焊接地沟盖板等；加工后再利用如混凝土类建筑垃圾粉碎后用去制砖等。

建筑垃圾的统计可基于材料无效使用和现场及时计量的方法计算。所谓材料无效使用方法，是指采购的建筑材料使用未能形成产值的部分，以及周转材料的消耗，建材、设备等的包装材料等。现场及时计量方法，是指对产生的建筑垃圾及时计量，包括建筑废弃物、建筑垃圾回收量、再利用量等。最后换算成每万m2建筑面积产生的建筑垃圾量。

建筑垃圾回收利用率即为建筑垃圾回收利用量占总建筑垃圾量的比率。

**4** 对产生的建筑垃圾尽可能的在现场再利用能有效减少建筑垃圾外运带来的能耗、消耗、及环境污染。绿色施工要求施工企业制定建筑垃圾现场回收再利用方案，根据规模针对再利用措施合理在施工现场修建封闭、分类集中建筑垃圾堆放站，施工过程中，应对建筑垃圾进行分类回收，集中堆放。

**5** 可回收利用物是指适宜回收循环使用和资源利用的废物。主要包括：1.纸类：未严重玷污的文字用纸、包装用纸和其他纸制品等.如报纸、各种包装纸、办公用纸、广告纸片、纸盒等；2.塑料：废容器塑料、包装塑料等塑料制品.比如各种塑料袋、塑料瓶、泡沫塑料、一次性塑料餐盒餐具、硬塑料等；3.金属：各种类别的废金属物品.如易拉罐、铁皮罐头盒、铅皮牙膏皮等；4.玻璃：有色和无色废玻璃制品；5.织物：旧纺织衣物和纺织制品。不可回收利用物指除可回收利用物之外的垃圾,常见的有在自然条件下易分解的垃圾,如果皮、菜叶、剩菜剩饭、花草树枝树叶等。还有就是有害的,有污染的,不能进行二次分解再造的都属于不可回收垃圾。

施工现场办公区、生活区的垃圾桶应分可回收利用和不可回收利用两类设置，生活区还应设置专门的剩饭剩菜收集桶。同时，加强施工人员对垃圾分类知识的培训和宣贯。

**6** 生活垃圾极易滋生蚊蝇，传播病菌，露天堆放对环境危害极大。绿色施工要求在生活区搭设封闭式垃圾站或设置密闭式垃圾容器，每天将生活垃圾收集后集中堆放至封闭垃圾站或密闭式容器，严禁露天堆放。同时，要求对垃圾站或容器定期消毒（每两天要求进行消毒工作不少于一次，用喷雾器喷药水对垃圾站或容器周围3m内消杀，防止虫害）；清运期限视垃圾产量而定，原则上不应超过三天。

**8** 碎石和土石方类建筑垃圾是很好的地基和路基回填材料，直接在施工现场或临近区域用于回填，将节约资源，减少堆放土地占用，同时降低外运能耗和污染。

**9** 电池、硒鼓和墨盒属于办公易耗品，据了解一节电池烂在地里，能使1m2的土壤永久失去利用价值，有毒物质还会进入人体内损坏神经系统等，甚至可以致癌。而打印机的硒鼓和墨盒其最大的危害可能有两种，一是里面的粉状颗粒，硒鼓墨盒中的粉状颗粒由于具有电荷，吸附性极强，非常容易进入人体，可能会导致呼吸道疾病，也有报告说具有微毒性，长期接触有害于人体健康。其二，其中的涂料成分中有可能会含有铅等重金属成分，长期接触会导致重金属污染。因此，电池、硒鼓和墨盒的废弃品，是列入国家危险废弃名录的。相关处理应按危险废弃物的处理要求。剩余油料、涂料中所含的甲醇、甲醛、苯、酚等有毒有害成分，在蒸发或挥发过程中对人体会造成严重伤害，浓度较大或长期接触会造成癌变。

**4.2.4** 本条规定了污水排放的6个方面内容：

**1** 生产或生活污水直接泼于土壤面，会给土壤和地下水造成污染。绿色施工要求现场所有硬化路面周边设置排水沟，将污水集中收集并经沉淀处理后再进行利用或排放。

**2** 工程污水和实验室养护用水含有大量固体颗粒，其PH值也会有所提升，应根据污水的性质、成分、污染程度等制定不同的处理措施，并在施工中予以落实。工程污水采取去泥沙、除油污、分解有机物、沉淀过滤、酸碱中和等针对性处理方式，实现达标排放。

**3** 化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理[构筑物](http://baike.baidu.com/view/31517.htm)。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，悬浮物固体浓度为 100mg/L ~350mg/L，有机物浓度CODCr 在100mg/L ~400mg/L之间，其中悬浮性的有机物浓度BOD5为50mg/L ~200mg/L。污水进入化粪池经过12h~24h的沉淀，可去除50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过3个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运，填埋或用作肥料。

**4** 隔油池是利用油与水的比重差异，分离去除污水中颗粒较大的悬浮油的一种处理构筑物。能在净化水质和去油除臭的同时，油脂被分解成水、酒石酸等亲水性分子，它们将起到净化水质的作用，有助于改善排污COD指标。同时，也将起到防止管道堵塞，减少疏通调换等成本的作用。

**6**钻孔桩作业时产生的泥浆包含油类和大量悬浮物，无组织排放将对周边生态环境造成严重污染，应建立由制浆池、泥浆池、沉淀池和循环槽等组成的泥浆循环系统，并采用优质管材，减少阀门和接口的数量，禁止发生外溢漫流的情况。

**4.2.5** 本条规定了光污染的3个方面内容：

**2** 电焊作业，特别是楼面电焊作业与夜间焊接作业时应采取遮挡措施，避免电焊弧光外泄影响周围居民正常生活。

**3** 调整夜间施工灯光投射角度，夜间室外照明灯加设灯罩，透光方向集中在施工范围。

**4.2.6** 本条规定了噪声的8个方面内容：

**1** 声音是由声源振动而产生的，故物体的振动也会产生噪声。施工现场的噪声控制主要利用无源噪声控制技术，从声源，声传播和接收点三方面考虑噪声的控制。由于施工现场噪声的特点，技术手段以传统方式为主，如声屏障、隔声间、隔声罩的使用等。现在的无源噪声控制可以用CAD技术进行优化设计，许多新开发的建筑材料也用于噪声控制，如建筑板材应用于隔声，PC板用于声屏障等。根据微穿孔板理论设计的微穿孔板吸声、消声结构，应用范围也由室内扩展到室外。

**2** 施工机械在运转时，物体间的撞击、摩擦、交变机械力作用下的金属板、旋转机件的动力不平衡，及运转的机械零件轴承、齿轮等都会产生机械噪声，如混凝土输送泵、塔吊、施工电梯等产生的噪声。近年来，很多设备生产企业通过改进机械设备结构、应用新材料来降噪，取得了不错的效果。如把风机叶片由直片改成弯形，生产的新设备可降低噪声10dB。在施工中选用低噪声环保型设备，是治理噪声源的主要措施之一。

**3** 声波在介质中传播时，因波束发散、吸收、反射、散射等原因，声能在传播中会逐渐减少。因此将产生噪声较大的机械设备，如搅拌机、输送泵、钢筋加工机械、木工加工机械等，尽可能远离噪声敏感区布置，将有效降低施工噪声对人们生产生活的影响。

**4** 吸声是指采取有吸声功能的材料，对室内噪声较大且有人在内作业的区域进行吸声处理，降低室内混响声。在建筑施工中，吸声主要用于在木工加工棚、现场钢筋或钢结构加工间等有噪声影响的室内，对其天花板、墙面作吸声处理，降低室内噪声，保护室内作业人员健康。

**5** 施工作业面往往随着施工进度动态变化，在作业面上进行敲击、凿搓、振捣等产生噪声的施工活动也因为作业点和作业时间的不固定而难以控制。但实际上，在作业面施工，特别是高层、超高层楼面施工产生的噪声，因为缺少隔声构件，影响的范围更广、距离更远。

本条要求在施工作业面进行噪声较大的施工作业时，采取设置临时隔声设施的降噪措施。

**7** 根据国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011规定建筑施工噪声是指“建筑施工过程中产生的干扰周围生活环境的声音”。该标准同时规定：建筑施工过程中场界环境噪声白天不得超过70dB（A），夜间不得超过55 dB（A）。

据调查，一旦夜间施工，噪声声强值就很难满足不超过55 dB（A）的限值，因此，本条要求尽可能避免夜间施工，不得已需要夜间施工时，需办理相关手续或采取相关措施降低噪声危害。

**8**在隧道、地下室等封闭及半封闭环境作业时，环境噪声应满足我国国家标准《工作场所有害因素职业接触限值》第二部分：物理因素GBZ2.2-2007噪声限值为85dB的要求。

**4.3优选项**

**4.3.1** 行业标准《建设工程施工现场环境与卫生标准》JGJ 146-2013要求：施工现场应设置水冲式或移动式厕所，厕所面积应根据施工人员数量设置，且设专人负责，定期清扫、消毒。高层建筑施工超过8层时，宜每隔4层设置临时厕所。

本条要求施工现场应根据施工占地面积及施工楼层高度等，以人为本，合理设置可移动环保厕所，制定清运消毒措施并在施工中予以落实。

**4.3.2** 喷雾降尘的原理是利用高压泵将水加压至50kg～70kg，经高压喷嘴雾化，形成飘飞的水雾，由于水雾颗粒是微米级的，非常细小，能够吸附空气中杂质，营造良好清新的空气，达到降尘、加湿等多重功效。目前运用在施工现场的喷雾设备有管道喷雾、风送式除尘喷雾机等。

**4.3.3** 采用环保系统认证的扬尘自动监测仪，安装在工地场界上方，采样口距围挡高度不小于0.5m。在工地上下风各安装一套，上下风处测得的浓度差值，即为净排放浓度。数据采集频率与有效性，按现行行业标准《环境空气质量自动监测规范》HJ/T 193规定的执行。日平均值根据小时平均值计算，同时测定风速、风向、湿度、温度。

**4.3.4** 采用性能不低于国家标准《电声学　声级计　第1部分：规范》GB/T 3785.1-2010对2型仪器要求的噪声监测设备，根据不同施工阶段动态布置监测点，按现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523要求的测量方法，进行等效声级与最大声级的连续测量，针对形成的昼夜噪声曲线和最大声级分别评价。

**4.3.12** 清洁能源是指燃烧时不产生对人体和环境有害的物质，或有害物质十分微量，如天然气，液化石油气，清洁煤气，醇醚燃料（甲醇、乙醇、二甲醚等），生物燃料，氢燃料等。我国煤炭后储备量相当紧张，而且煤在燃烧过程中需要放出二氧化硫、一氧化碳、烟尘、放射性飘尘、氮氧化物、二氧化碳等。这些物质会直接危害人畜，导致机体癌变，使生物受辐射损伤，产生酸雨，形成温室效应；燃煤也是雾霾的成因之一，因此煤不属于清洁燃料。

**5** 节材与材料资源利用评价指标

**5.1控制项**

**5.1.1** 在材料加工、限额领料、建筑垃圾再生利用等管理制度或管理文件的要求指导下，编制材料计划，合理使用并节约材料。

**5.1.4** 根据现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB 50378中第4.4.3条的规定，就地取材的是指材料产地距施工现场500km范围内。

**5.2一般项**

**5.2.1** 临建设施鼓励采用整体式便于周转的加工工棚及试验用房；

**5.2.2** 本条规定了模架材料的3个方面内容：

**2** 高周转率的新型模架体系，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。

**5.2.3** 材料节约的方式方法很多，本标准不宜例举周全，材料节约的原则：在满足设计要求和工程使用安全的前提下，材料选用和加工的优化、通过创新改变传统工艺、混合材料的合理配比、材料运输的损耗控制等等。掌握材料节约的原则，用与建筑工程所有材料的节约使用。

**5.2.4** 资源再生利用中建筑余料合理使用，是指用于非主体结构，用于主体结构对安全有影响的部位，应得到设计的认可，并出具相关文件或证明资料。

**5.3优选项**

**5.3.1** 鼓励材料在加工和使用中，大宗的主要建筑材料损耗率比定额损耗率降低应有有效的措施和效果。

**5.3.5** 混凝土拌和站配置混凝土废料收集系统，对剩余混凝土的回收再利用。是指不同施工行业，如：道路与桥梁、隧道施工等及不具备供应商品混凝土，自设搅拌站的专业和地区。

**5.3.9** 路基石方、隧道石方弃渣应用于加工机制砂、混凝土粗集料。用于工程实体的应得到设计的认可，并出具相关文件或证明资料。

**6** 节水与水资源利用评价指标

**6.1控制项**

**6.1.1** 项目部应建立水资源管理制度，实行用水计量管理，应控制施工阶段用水量。施工现场用水管理制度明确水资源使用管理活动的内容、方法及相应的职责和权限；明确总包与各专业分包单位和劳务分包队伍的相关职责和权限；明确检查和考核机制。水资源使用管理制度可分为传统水源使用管理和其他水资源使用管理两个方面。

**6.1.3** 水资源消耗总目标包括传统水源使用目标和其他水资源使用目标。其他水资源的使用目标，指其他水资源的使用量占总用水量的百分比。项目部应按施工区、办公区、生活区设置分区目标，按地基与基础阶段、结构阶段、装饰装修与机电安装阶段设置分阶段目标，使施工过程节水考核取之有据。

**6.1.4** 项目部应按施工区、办公区、生活区设置分路水表，建立施工项目地基与基础阶段、结构阶段、装饰装修与机电安装阶段的水资源使用台账，并收集比照水务公司签发的水费单，确保项目用水数据统计的真实。

表1 市政自来水使用统计表（m3）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间区间 | 施工区 | 办公区 | 生活区 | 小计 | 万元产值用水量 | 施工阶段 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  |  |

**6.2一般项**

**6.2.1** 本条规定了节约用水的5个方面内容：

**2** 项目部应在工艺上对施工节水加以规定，减少施工现场的湿作业。如管道通水打压、各项防渗闭水及喷淋实验等，均采取先进的节水工艺。

**3** 节水器具指水龙头、花洒、恭桶水箱等单件器具。

**4** 为减少扬尘，现场环境绿化、路面降尘使用其他水资源。

**6.2.2** 本条规定了水资源保护的7个方面内容。

**1** 我国是一个缺水的国家，人均占有水资源不足2200m3，仅为世界平均水平的28%，而且时空分布不均衡。随着我国经济[社会建设](https://www.baidu.com/s?wd=%E7%A4%BE%E4%BC%9A%E5%BB%BA%E8%AE%BE&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1dBrjbzmyf1uWbsPvPbryf10ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnHb4nHRkPHnkPHc1njD3nj0zPs)事业的不断发展，资源性缺水、水质性缺水和水环境污染已经成为经济与社会可持续发展的重要制约因素。地下水作为宝贵的水资源，应该受到保护。施工期间尽可能的维持原有地下水形态，不去扰动，是对地下水最好的保护。不得已必须扰动时，应采取措施减少抽取地下水。

**2** 近年来，由土壤污染导致的环境、生态、健康问题已逐步显露。化学品和重金属污染品应单独存放且地面应采取隔断和硬化处理；污物排放沿途也应采取隔离措施，避免直接接触土壤。

**6.2.3** 本条规定了水资源利用的5个方面内容：

**1** 对生产及生活污水进行收集、处理和利用。

**2** 设置施工现场循环水利用装置，机具、设备、车辆冲洗用水应使用循环水资源。

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

**4** 使用江、河湖泊水需征得当地水务主管部门的同意，并有用水计划与用水总结。

表2非市政水使用统计表（m3）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间区间 | 直接采用的江湖等水用量 | 工地水处理中水使用量 | 基坑水使用量 | 雨水及其他二次水使用量 | 小计 | 非市政水占总用水量的比例 | 施工阶段 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  |  |  |

**6.3 优选项**

**6.3.1** 中水生化处理的过程是使废水与微生物混合接触，利用微生物体内的生物化学作用分解废水中的有机物和某些无机毒物(如氰化物、硫化物等)，使不稳定的有机物和无机毒物转化为无毒物质的一种污水处理方法。

**6.3.2** 混凝土试块蒸汽养护与蓄水养护相比，具有节约水资源与减少废水排放等特点。

**6.3.3** 工业化生产改变了混凝土构件的养护方式，提高生产效率，并实现养护用水的循环使用。

**7** 节能与能源利用评价指标

**7.1控制项**

**7.1.3** 本条要求有计划管理耗能设备并建立主要耗能设备建立清单，使设备数量受控。

表3主要能耗设备清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 生产厂家 | 功率 | 效率评估 | 使用时间 | 预计能耗（标煤t） |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**7.1.4** 施工用电专项施工组织设计应根据节能要求，使临时用电系统能耗最低，能源利用效率最高。

表4工程施工用电统计表（kw·h）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间区间 | 生产区 | 办公区 | 生活区 | 小计 | 万元产值用电 | 施工阶段 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  |  |

**7.2一般项**

**7.2.1** 本条规定了施工临时用电设施的原则。

**4** 办公区和生活区应采用节能照明灯具，推荐使用LED照明灯具，节能效果较好。生产区应尽可能使用具有节能效果的LED灯具。

**7.2.2** 本条规定了节能与能源利用中机械设备的6个方面：

**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。现在超高层建筑增加，大型动臂塔吊多采用燃油为动力，而且耗油量很大，应关注该类设备的能耗指标。

**3** 高能耗设备用能记录表见表5

表5高能耗设备用能记录表

|  |  |
| --- | --- |
| 设备名称： | 功率： |
| 时间区间 | 用电量（Kw·h） | 施工阶段 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 小计 |  |  |

**4** 如果设备陈旧，缺乏合理的维护、保养，不但生产效率低，而且能耗大。建立设备的技术档案，更便于维修保养人员能够准确地对设备的整机性能做出判断、预防或尽快修复机器设备故障。

**6** 项目要进行设备的现场管理，做到停工关机，避免设备在停工时耗能。

**7.2.3** 本条规定了节能与能源利用中临时设施的3个方面：

**1** 根据现行国家标准《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，更有利于工作、生活、保护视力和提高劳动生产率。自然通风可提高人的舒适感，也有助于缩短空调设备的运行时间，降低空调耗能。临时设施通过结合日照和风向等自然条件进行设计，可以节约大量的人工照明和通风耗能。

**2** 在现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189中提出了节能50%的目标。这个目标主要通过改善围护结构热工性能，提高空调设备和照明设备效率来实现。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。中国建筑集团有限公司等企业近年来研发推广的节能型可整体周转的箱式活动房采用了先进的节能设计，具有很好的节能效果，同时有较好的节材和环保效果，应该在施工现场大量推广应用。

**7.2.4** 本条规定了节能与能源利用中材料运输的4个方面内容：

**1** 工程施工使用的材料设备就近取材，可以节省大量的运输过程中的油料消耗，对社会能源的节约有重要作用，是一种重要的节能措施。建筑材料设备不仅包含建筑实体工程用的材料和设备，也应包含施工过程中使用非实体用的工程材料设备，如模板、脚手架、临时设施、工地围档等。同时，500km以内生产的建筑材料设备应按重量进行统计分析，才能更客观。有部分人员仅统计500km以内材料设备的运距或费用，都是不合理、不客观的。

**4** 采用竖向垃圾通道进行建筑垃圾的运输，避免采用施工电梯进行建筑垃圾转运。

**7.2.5** 本条规定了节能与能源利用中现场施工的5个方面内容：

**1** 施工技术的进步和施工工艺的改进，有助于降低能耗。比如采用“双机抬吊”技术，在现场不增加起重能力更强的机械的情况下，通过两台起重设备互相配合，也同样能够满足吊装的要求。又如逆作法施工工艺，除了降低施工扬尘对大气环境的影响，降低基础施工阶段噪音对周边的干扰以外，还可以减少临时支撑及其拆除所耗用的能源。

**2** 夜间作业需要增加照明措施，冬期施工需要采取保温加热措施，雨天施工需要采取照明措施，高温作业要采用降温措施，以上四种条件作业均需增加能耗，应避免。

**4** 向下泵送的混凝土采用溜槽或串筒，可以减少泵送设备用能。

**5** 采用高强螺栓连接技术可以减少现场的焊接用能。

**7.3优选项**

**7.3.1** 可再生能源是指太阳能、风能、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、太阳能供热供暖和制冷系统、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。目前工地已很多地采用空气能热水器。

表6太阳能或其他可再生能源统计表（kw·h）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间区间 | 能源类型 | 用于对象 | 用能量 | 施工阶段 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |

**7.3.2** 自动控制装置可以减少设备的非必须能耗，如降水作业时采用液位控制器、供水系统采用自动加压水泵等。

**7.3.3** 照明采用声控、光控、延时等自动控制装置可以减少照明的无效开启时间。

**7.3.4** 在配电系统中增加无功补偿设备，可以减少用电系统的无功损失，提高用电系统的能源利用效率，减少施工现场的电能消耗。

**7.3.5** 经调研分析广州新电视塔、广州西塔、南海万科金域国际花园二期、厦门万科湖心岛项目四五期、贵州丹寨旅游小镇、南昌正荣御湾等60多个项目，分析面积超过1000万m2，平均节电率12.635%。项目单位面积用电量受所处地区、建筑类别、施工工期等因素影响较大，很难有统一数据，但定额用电量仍是项目用电量的主要依据，施工中应有所节约，故按节约定额用电量的10%作为优选项标准。

**7.3.6** 借助专业公司服务降低施工现场能耗是一种社会分工细化的表现。

**7.3.8** 集中供电和电网供电主要适用于野外土木工程作业没有市政电力的情况，采用集中供电和电网供电能效较高。油改气车辆相比燃油车辆有较好的节能效果；温拌沥青主要采用外加材料降低沥青混合料的高温粘度来实现，可以减少沥青的加热能量。

**8** 节地与土地资源保护评价指标

**8.1控制项**

**8.1.1** 施工现场布置动态管理、临时办公和生活用地计划、场地绿化等管理制度健全，做到有据可查，有责可究。

**8.1.2** 绿色施工策划是指导绿色施工开展的技术文件，应明确绿色施工相应各管理目标和管理措施。

**8.1.3** 针对特殊工程地质及基础设施管线分布情况，项目应依据建设单位提供的场地工程地质勘查报告，制定合理的方案，降低对周边土地资源、水资源的破坏和施工安全的影响。

**8.1.4** 基于科学组织、合理布置、减小占地面积的临时设施布置原则，绿色施工组织设计或方案应明确临时设施各主要功能分区及其施工用地平面布置。

**8.1.5** 原则上农田、耕地、河流、湖泊、湿地等禁止弃渣，确实需要时，必须报请相关部门批准并保存相关批准文件。

**8.1.6** 在生态环境脆弱和具有重要人文、历史价值的现场施工，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》（国务院100号令2017年修订）等国家相关规定予以保护。因施工造成场地环境改变的情况，应采取恢复措施，并报请相关部门认可。

**8.2一般项**

**8.2.1** 本条规定了节约用地的6个方面内容：

**1** 施工总平面根据生活区、生产区、办公区等功能分区相对集中布置，区域内宜采用共享的临时道路，区域间可共享隔离，降低对土地资源的浪费。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：

u=（m/M）×100% （1）

式中： u--单位建筑面积施工用地率，%；

 m--临时用地面积；

 M—单位工程总建筑面积；

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表7～表9。

表7 临时加工场所需面积指标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加工场名称 | 单位 | 工程所需总量 | 占地总面积（m2） | 长×宽（m） | 临时加工场地情况说明 |
| 临时性混凝土预制场 | M³ | 200 | 100 | 10×10 | 用于混凝土余料利用制作过梁、门口水泥木砖等小型构件 |
| 临时性钢筋加工场 | t | 2800 | 300 | 30×10 | 用于不具备钢筋工厂化加工和集中配送的地区 |
| 金属结构加工场 | t | 30 | 600 | 20×30 | 用于工厂化加工以外的金属构件加工 |
| 临时道路占地宽度 | 3.5m～6m |

表8 现场作业棚及堆场所需面积参考指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 高峰期人数 | 占地总面积（m2） | 长×宽（m） | 租用或业主提供原有旧房作临时用房情况说明 |
| 木作 | 木工作业棚 | 48 | 60 | 10×6 |  |
| 成品半成品堆场 |  | 200 | 20×10 |  |
| 钢筋 | 钢筋加工棚 | 30 | 80 | 10×8 |  |
| 成品半成品堆场 |  | 210 | 21×10 |  |
| 铁件 | 铁件加工棚 | 6 | 40 | 8×5 |  |
| 成品半成品堆场 |  | 30 | 6×5 |  |
| 施工用电 | 配电房 | 2 | 18 | 6×3 |  |
| 电工房 | 4 | 28 | 7×4 |  |
| 白铁房 | 2 | 12 | 4×3 |  |
| 油漆工房 | 12 | 20 | 5×4 |  |
| 机器修理房 | 6 | 18 | 6×3 |  |
| 石灰 | 存放棚 | 2 | 28 | 7×4 |  |
| 消化池 | 2 | 24 | 6×4 |  |
| 门窗存放棚 |  | 30 | 6×5 |  |
| 砌块堆场 |  | 200 | 10×20 |  |
| 轻质墙板堆场 | 8 | 18 | 6×3 |  |
| 金属结构半成品堆场 |  | 50 | 10×5 |  |
| 仓库（五金、玻璃、卷材、沥青等） | 2 | 40 | 8×5 |  |
| 仓库（安装工程） | 2 | 32 | 4×8 |  |
| 临时道路占地宽度 | 3.5m～6m |

表9 行政生活福利临时设施

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 临时房屋名称 | 占地面积（m2） | 建筑面积（m2） | 参考指标（m2/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 |  | 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 |  |

**2** 场内交通道路布置应永临结合，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。场内交通道路双车道宽度不宜大于6m，单车道不宜大于3.5m，转弯半径不宜大于15m，且采用环形道路。

**3** 应利用现有和拟建设施资源，提高资源利用效率，减少临时施工设施用地。

**4** 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。

**5** 应结合工程实际，对垂直运输设备的基础布置方案进行优化，可以将垂直运输设备的基础与建筑物筏板基础进行合并设计，以减少垂直运输设备占用施工场地。

**6** 施工产出的矿渣及废渣可用于路基、回填，减少建筑垃圾的产出。

**8.2.2** 本条规定了保护用地的6个方面内容：

**1** 制定防止土壤侵蚀、水土流失的相应措施、方案，对裸土进行覆盖，并保存相应图片等评价材料。

**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** 在非临建区域采取绿化措施，减少临时场地硬化，保护土地。

**4** 深基坑应制定减少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** 施工后应恢复施工活动破坏的植被（指临时占地内），结合建筑场地永久绿化，恢复原有地貌和植被。

**6** 土石方工程的挖填方平衡，减少土方量，保护用地。

**8.3优选项**

**8.3.1** 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。

**8.2.2**地基处理的物料集中拌合更有利于节省土地，保证质量。

**8.2.3、8.3.4**施工现场临时场地及道路采用现浇混凝土不仅不利于土壤恢复，也不利于建筑垃圾的减量。

**8.3.5**透水路面能使雨水渗入地下，还原地下水，保持土壤湿度，维护地下水及土壤的生态平衡。

**9** 人力资源节约和保护评价指标

**9.1控制项**

**9.1.2** 项目部人员根据国家和本企业关于项目管理机构设置的规定和要求，结合工程规模、特点、工程施工阶段及企业自身发展的需求等，合理配备现场施工人员。

**9.1.3** 项目部应建立健全实名制管理体系，进场施工人员必须进行实名制登记，以生物识别方式，主要以虹膜识别、人脸识别考勤与门禁联动，实现封闭式的工地管理。

**9.1.4** 1、任何单位和个人从事食品生产经营活动，应当向卫生行政部门申报，并按规定办理卫生许可证申请手续；经卫生行政部门审查批准后方可从事食品生产经营活动，并承担食品生产经营的食品卫生责任。2、根据《[食品安全法](http://baike.baidu.com/view/2119421.htm)》、《[公共场所卫生管理条例](http://baike.baidu.com/view/439193.htm)》等法规，从事食品生产经营等相关人员必须持有健康证。

**9.1.5** 根据《中华人民共和国建筑法》中第二节第十四条对“从业资格”相关规定：施工总承包企业施工现场配备的项目经理应持有效的执业资格证、安全生产考核合格证；安全员应持有效的上岗证、安全生产考核合格证。其他参与工程建设的相关人员，应持有效证件上岗。

 专业分包和劳务分包单位配备的现场负责人、安全员、质量员、施工员、特种作业人员等均应持有效证件上岗。

**9.1.6** 空气质量指数分为六个等级。详见下表10。

表10 空气质量指数分级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 空气质量指数AQI | 空气质量指数级别 | 空气质量等级 | 采取措施 |
| 0-50 | I | 优 | 各类人群可正常活动 |
| 51-100 | II | 良 | 建议异常敏感人群减少外出 |
| 101-150 | III | 轻度污染 | 心脏病、呼吸系统疾病患者减少外出时间 |
| 151-200 | Ⅳ | 中度污染 |
| 201-300 | Ⅴ | 重度污染 |
| >300 | Ⅵ | 严重污染 | 避免体力消耗，人群应避免户外活动，立即停止施工 |

**9.2一般项**

**9.2.1** 本条规定了人员健康保障的10个方面内容：

**1** 施工现场应根据《中华人民共和国职业病防治法》及《职业病分类和目录》制定职业病预防措施，定期对从事有职业病危害作业的人员进行体检；

**3** 施工现场平面布置时应执行生活区、办公区、施工作业区分离的原则，生活设施远离有毒有害物质。

临时办公和生活区距有毒有害存放地为50m，因场地限制不能满足要求时应采取隔离措施。

**4** 生活区、办公区的通道、楼梯处应设置应急疏散、逃生指示标识和应急照明灯、并在醒目位置设置安全应急疏散平面布置图。

**5** 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。

**8** 食堂各类器具应清洁，操作人员应穿工作服、佩戴帽子、口罩和手套，个人卫生、操作行为应规范。

**9** 移动环保厕所由间隔板墙制成，其底板上设有便坑，底板下设有小便通道和大便通道，现场移动环保厕所应定期清运、消毒。

**9.2.2** 本条规定了劳动力保护的8个方面内容：

**1** 根据《中华人民共和国劳动法》及相关法律法规，结合企业实际，制定合理的休息、休假、加班制度。

**4** 在产生粉尘、职业性灼伤和腐蚀、产生噪声、高温作业等场所设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、“当心腐蚀”、“噪声有害”等警告、指令标识。

**9.2.3** 本条规定了劳动力节约的5个方面内容：

**1** 结合企业技术管理水平，技术装备水平，当地环境，工程状况，合理组织施工作业队伍。

**3**（1）培训人员

根据培训内容，施工总承包单位应组织现场作业人员参加培训。培训过程中需留存影像、签到表、培训记录等过程资料。

（2）培训类型

培训类型分为专业机构培训、企业培训、项目部培训、邀请外部专家培训。

（3）培训形式

采用现场授课、多媒体视听、师徒式培训、现场实体样板体验等多种形式进行。

（4）人员培训流程

发放培训需求调查表→制定培训计划表→实施培训→培训效果验证，通过考试、现场问答等方式验证。

**5** 水溶性脱模剂操作安全，无油雾，对环境污染小，对人体健康损害小，且使用方便。

**9.3优选项**

**9.3.6**发达国家上世纪就开始发展建筑产业装配化，英国、法国等欧洲发达国家采用的现代化手段搭建建筑的比例高达80%左右，日本、美国都达到70%以上。而我国装配率不到7%，建筑产业现代化还处于初级阶段，具有巨大的提升空间。

装配化安装是指用预制的构件在施工现场装配而成的建筑，其范围应包括施工现场所有预制构件。

**9.3.7** 现场食堂应根据卫生部关于印发《餐饮业和集体用餐配送单位卫生规范》的通知第三十五条有关留样要求进行留样。

**9.3.8** 烟感报警器就是通过监测烟雾的浓度来实现火灾防范的，内部采用离子式烟雾传感器，离子式烟雾传感器是一种技术先进，工作稳定可靠的传感器，被广泛运用到各种消防报警系统中。

**9.3.9** 项目部负责对施工人员基本信息进行数据采集，利用计算机网络平台，建立公司总部和项目部两级实名制信息网络管理平台，通过门禁系统统计施工人员的出勤率，了解施工人员的状况，技术水平及工资发放情况等，保障施工人员合法权益，落实施工现场安全管理，实现项目管理目标。

**10** 创新与创效

**10.0.3** 专业技术认同的资料包括但不限定于专家评审会记录，技术标准导则、图集图纸、技术实施效果证明等文件。

**10.0.4** 为鼓励施工企业进行技术创新，该项内容单独计分。

**11** 评价方法

**11.0.1** 本条规定了绿色施工项目自评价的最少次数。当某一施工阶段的工期短于一个月，阶段评价不应少于1次；当施工阶段遇技术间歇或施工暂停时，批次评价或阶段评价按实际有效施工时间评价。

**11.0.6** 根据各评价要素对批次评价起的作用不同，评价时应计入相应的权重系数。根据对大量施工现场的实地调查、相关施工人员的问卷调研、2010版标准及全国建筑业绿色施工示范工程中间过程检查和验收的情况，通过统计分析，得出批次评价时各评价要素的权重系数表（表11.0.5）。

**11.0.7**本条规定了单位工程评价中评价阶段的权重系数。在总结调研了2010版标准实施以来的情况下，确定房屋建筑工程地基与基础施工阶段、结构工程施工阶段和装饰装修与机电安装阶段的权重系数分别为0.30、0.40和0.30。需要特别说明的是：一、国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013发布实施后，地基与基础分部工程与原标准的划分有所变化，本标准所称的地基与基础阶段仍按标高±0.00以下进行划分。二、本次修编对其他土木工程如道桥工程、隧道工程等采用表11.0.7备注的方式也规定了相应的权重。以利经验与数据的积累，实践的进一步验证。三、按要素评价得出的单位工程绿色施工评价得分本次修编调整为其基本得分。

**11.0.8**本条规定了单位评价总得分的计算方法。

**11.0.9**单位工程绿色施工评价分为优秀、合格、不合格；只有合格等级以上的方可称为绿色施工工程。

## 12 评价组织和程序

### 12.1 评价组织

**12.1.1-12.1.3** 采用了原条文11.1.1~11.1.3，规定了建筑工程绿色施工各阶段评价的组织单位和参与单位。绿色施工是过程管理，需要在整个过程中不断发现问题、改进措施，持续提高，阶段评价和批次评价是有效的方式。绿色施工也离不开建设方、监理方和施工方的共同协助和促进。

**12.1.4** 本条采用原条文11.1.4，规定了企业对范围内开展绿色施工的项目进行过程督导和评价，检查和评估应留有记录。施工单位的随机抽查，对具体负责实施绿色施工的项目部具有促进作用。

### 12.2 评价程序

**12.2.1** 本条在原条文11.2.1~11.2.4上修改。与原条文比较，验收评价基本要求增加了过程检查评价。验收评价时间由原条文规定的工程竣工前改为了工程竣工后，因为工程的质量安全是绿色施工的前提，只有在工程竣工验收后，才能确定其质量安全的情况。验收评价材料的备案单位，明确为验收组织单位。

**12.2.2**本条为新增条文。绿色施工是一种过程管理，在绿色施工实施过程中十分有必要组织专家进行过程检查，以指导和帮助施工单位找出存在的问题，并促进持续改进，不断提高绿色施工管理水平和成效。

### 12.3 评价资料

**12.3.1** 本条在原条文11.3.2的基础上修改，增加了对资料的“记录、收集、整理” 要求，进一步规定了建筑工程绿色施工各阶段评价资料管理的基本原则和资料的质量要求。

**12.3.2** 本条在原条文11.3.1的基础上修改，规定了建筑工程绿色施工验收阶段评价资料应包含的基本类别。这些资料具有统一的规格，删除了原条文要求的无统一规格的材料，这些材料在其他条文中做出要求。