

P336~354 第8章 绿色建造及施工现场环境管理

8.1 绿色建造管理

8.2 施工现场环境管理

P336~339 8.1.1 绿色建造基本要求

绿色建造需要将绿色发展理念融入工程策划、设计、施工、交付的建造全过程，充分体现绿色化、工业化、信息化、集约化和产业化的总体特征。

1. 绿色策划

建设单位应在工程立项阶段组织编制项目绿色策划方案，工程建设各参与方应遵照执行。

1) 绿色设计策划

2) 绿色施工策划

3) 绿色交付策划

2. 绿色设计

3. 绿色施工

4. 绿色交付

项目交付前应进行绿色建造的效果评估。

按照绿色交付标准及成果要求提供实体交付及数字化交付成果。数字化交付成果应保证与实体交付成果信息的一致性和准确性，建设单位可在交付前组织成果验收。

P340~342 8.1.2 各方主体绿色施工职责

1. 绿色施工相关理念原则和方法

1) 可持续发展和清洁生产理念

(1) 可持续发展理念。其主要考量：一是资源的永续利用；二是环境容量的承载能力。可持续发展有公平性、持续性和共同性三项基本原则。

(2) 清洁生产理念。清洁生产的主要内容可归纳为“三清一控”：

① 清洁的原料与能源；② 清洁的生产过程；

③ 清洁的产品；④ 贯穿于清洁生产的全过程控制。

(3) 环境伦理要求。

① 整体性要求；② 不损害性要求；③ 补偿性要求。

2) 循环经济“3R”原则

循环经济的“3R”原则，即“减量化”、“再利用”、“再循环”是绿色施工需遵循的重

要原则。

3) 生命周期评估方法 (LCA)

2. 各方主体绿色施工具体职责

1) 建设单位绿色施工职责：应建立建设工程绿色施工的协调机制。

2) 设计单位绿色施工职责：应协助、支持、配合施工单位做好建设工程绿色施工的有关设计工作。

3) 监理单位应审查绿色施工组织设计、绿色施工方案或绿色施工专项方案，并在实施过程中做好监督检查工作。

4) 施工单位绿色施工职责：建设工程绿色施工的实施主体，应组织绿色施工的全面实施。施工单位应建立以项目经理为第一责任人的绿色施工管理体系。

考什么？怎么考？

【例题】循环经济的“3R”原则是（ ）。

- A. 减量化、再利用、再循环
- B. 减量化、再利用、产业化
- C. 产业化、再利用、资源化
- D. 产业化、减量化、资源化

【答案】A

【例题】清洁生产的主要内容可归纳为“三清一控”，“三清一控”包括（ ）。

- A. 清洁的原料与能源
- B. 清洁的生产过程
- C. 清洁的产品
- D. 清洁的使用
- E. 贯穿于清洁生产的全过程控制

【答案】ABCE

【例题】下列有关工程建设各方主体绿色施工具体职责的说法，正确的是（ ）。

- A. 设计单位应做好建设工程绿色施工的有关设计工作
- B. 监理单位应建立建设工程绿色施工的协调机制
- C. 施工单位应建立以项目经理为第一责任人的绿色施工管理体系
- D. 工程监理单位应审查绿色施工组织设计、绿色施工方案
- E. 绿色施工方案编制前，应进行绿色施工影响因素分析

【答案】CDE

P342~349 8.1.3 绿色施工措施

绿色施工的落实需要从管理和技术两方面采取措施。

1. 绿色施工管理措施

1) 绿色施工组织设计和绿色施工方案。

绿色施工方案应在施工组织设计中独立成章,并按有关规定进行审批。内容为:“四节一环保”)

2) 人员安全与健康

3) 设备材料管理

4) 用能用水管理

5) 排放和减量化管理

6) 环境监测管理

4) 用能用水管理

施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标,定期进行计量、核算、对比分析,并有预防与纠正措施。

施工现场应分别对生活用水与工程用水确定用水定额指标,并分别计量管理。

5) 排放和减量化管理

施工单位应制定建筑垃圾减量化计划,如每万平方米住宅建筑的建筑垃圾不宜超过400t。

6) 环境监测管理

常规环境监测包括环境质量监测、污染源监测、生态环境监测;

特殊目的监测包括研究型监测、污染事故监测和仲裁监测。

2. 绿色施工技术措施

四节中的5个百分比:

① 力争工地临房、临时围挡材料的可重复使用率达到70%。

② 鼓励就地取材,施工现场500km以内生产的建筑材料用量占建筑材料总重量的70%以上。

③ 力争施工中非传统水源和循环水的再利用量大于30%。

④ 照明设计以满足最低照度为原则,照度不应超过最低照度的20%。

⑤ 临时设施占地面积有效利用率大于90%。

## 5) 环境保护

### (1) 扬尘控制。

① 土方作业阶段，采取洒水、覆盖等措施，达到作业区目测扬尘高度小于 1.5m。在场界四周隔挡高度位置测得的大气总悬浮颗粒物（TSP）月平均浓度与城市背景值的差值不大于 0.08mg/m<sup>3</sup>。

② 结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5m。

### (2) 噪声与振动控制。

昼间场界环境噪声不得超过 70dB（A），夜间场界环境噪声不得超过 55dB（A）。同时，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

测点通常应设在建筑施工场界外 1m、高度 1.2m 以上的位置。测量应在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。施工期间，测量连续 20min 的等效声级，夜间同时测量最大声级。

### (3) 光污染控制。

夜间室外照明灯加设灯罩，透光方向集中在施工范围。在光线作用敏感区域施工时，电焊作业和大型照明灯具应采取防光外泄措施。

### (4) 水污染控制。

当基坑开挖抽水量大于 50 万 m<sup>3</sup> 时，应进行地下水回灌，并避免地下水被污染。

### (5) 土壤保护。

对于电池、墨盒、油漆、涂料等有毒有害废弃物，应回收后交有资质的单位处理，不能作为建筑垃圾外运，避免污染土壤和地下水。

### (6) 垃圾回收利用和处置。

① 力争使建筑垃圾的再利用和回收率达到 30%。

② 建筑物拆除产生的废弃物再利用和回收率大于 40%。

③ 对于碎石类、土石方类建筑垃圾，可采用地基填埋、铺路等方式提高再利用率，力争再利用率大于 50%。

④ 施工现场生活区设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类，并收集到现场封闭式垃圾站，集中运出。

⑤ 严禁将生活垃圾和危险废物混入建筑垃圾排放。有毒有害废弃物的分类率应达到 100%，有可能造成二次污染的废弃物应单独储存，并设置醒目标识。

考什么？怎么考？

【例题】下列关于绿色施工技术措施，说法正确的是（ ）。

- A. 临时设施占地面积有效利用率大于 70%
- B. 施工现场照明设计以满足最低照度为原则，照度不应超过最低照度的 20%
- C. 扬尘控制在土方作业阶段，应采取措施，使达到作业区目测扬尘高度小于 0.5m，不扩散到场区外
- D. 电焊作业和大型照明灯具应采取防光外泄措施
- E. 昼间施工现场场界环境噪声不得超过 70dB（A）

【答案】BE

【例题】下列有关绿色施工环境保护中，垃圾回收利用和处置说法错误的是（ ）。

- A. 力争使建筑垃圾的再利用和回收率达到 30%
- B. 建筑物拆除产生的废弃物再利用和回收率大于 40%
- C. 对于碎石类、土石方类建筑垃圾，可采用地基填埋、铺路等方式提高再利用率，力争再利用率大于 50%
- D. 有毒有害废弃物的分类率应达到 90%

【答案】D

P336~354 第 8 章 绿色建造及施工现场环境管理

8.1 绿色建造管理

8.2 施工现场环境管理

P349~352 8.2.1 施工现场文明施工要求

1. 文明施工的管理理念

- （1）企业社会责任理念。
- （2）精益管理理念。
- （3）“8S”管理理念。（2 整 2 清学姐安素）

整理、整顿、清扫、清洁、人的素养、安全、节约和学习。

2. 文明施工管理目标及工作要求

1) 文明施工管理目标

建筑企业及施工项目部应努力做到文明施工管理的“六化”：

- （1）现场管理制度化
- （2）安全设施标准化
- （3）现场布置条理化

(4) 机料摆放定置化

(5) 作业行为规范化

(6) 环境协调和谐化

表 8.2-1 施工现场文明施工具体要求

项目名称	具体要求
安全警示标志牌	在易发生伤亡事故（或危险）处设置明显的、符合国家标准要求的安全警示标志牌
现场围挡	(1) 采用封闭围挡，高度不小于 1.8m； (2) 围挡材料可采用彩色、定型钢板，砖、混凝土砌块等墙体
“五牌一图”	在进门处悬挂工程概况、管理人员名单及监督电话、安全生产、文明施工、消防保卫五牌；施工现场总平面图
企业标志	现场出入的大门应设有企业标识
场容场貌	(1) 道路畅通；(2) 排水沟、排水设施通畅；(3) 工地地面硬化处理； (4) 绿化
材料堆放	(1) 材料、构件、料具等堆放时，悬挂有名称、品种、规格等标牌； (2) 水泥和其他易飞扬细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施； (3) 易燃、易爆和有毒有害物品分类存放
现场防火	消防器材配置合理，符合消防要求
垃圾清运	施工现场应设置密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾应分类存放。施工垃圾必须采用相应容器或管道运输

考什么？怎么考？

【例题】下列施工现场文明施工具体要求中，不正确的是（ ）。

- A. 在进门处悬挂“五牌一图”
- B. 采用半封闭围挡，高度不小于 1.8m
- C. 现场出入的大门应设有企业标识
- D. 施工现场应设置密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾应分类存放

【答案】B

【例题】根据文明工地标准，施工现场必须设置“五牌一图”，其中的“一图”是（ ）。

- A. 施工进度网络图
- B. 安全管理流程图
- C. 大型施工机械布置图
- D. 施工现场平面图

【答案】D

【例题】文明施工应贯彻的“8S”管理理念，是在整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全 6S 管理要素的基础上，又增加了（ ）两大要素。

- A. 监督和学习
- B. 节约和学习
- C. 监督和供应
- D. 节约和供应

【答案】B

P352~354 8.2.2 施工现场环境保护措施

1. 施工现场环境保护“控制项”——必须达到的基本要求条款。

- (1) 绿色施工策划文件中应包含环境保护内容，并建立环境保护管理制度。
- (2) 施工现场应在醒目位置设置环境保护标识。
- (3) 施工现场的古迹、文物、树木及生态环境等应采取有效保护措施，制定地下文物保护应急预案。

2. 一般项——尽量达到的，难度和要求适中的条款。

① 装配式建筑施工的垃圾排放量不大于 200t/万 m<sup>2</sup>，非装配式建筑施工的垃圾排放量不大于 300t/万 m<sup>2</sup>；

② 建筑垃圾回收利用率达到 30%，建筑材料包装物回收利用率达到 100%；

③ 工程污水和试验室养护用水处理合格后，排入市政污水管道，检测频率不应少于 1 次/月；

④ 施工场界声强限值昼间不大于 70dB (A)，夜间不大于 55dB (A)。

3. 优选项——最好做到的，实施难度较大、要求较高的条款。

(1) 施工现场宜设置可移动环保厕所，并定期清运、消毒。

(2) 现场宜采用自动喷雾（淋）降尘系统。

(3) 施工场界宜设置扬尘自动监测仪，动态连续定量监测扬尘（总悬浮颗粒物 TSP，PM<sub>10</sub>）。

(4) 施工场界宜设置动态连续噪声监测设施，保存昼夜噪声曲线。

(5) 装配式建筑施工的垃圾排放量不宜大于 140t/万 m<sup>2</sup>，非装配式建筑施工的垃圾排放量不宜大于 210t/万 m<sup>2</sup>。

(6) 建筑垃圾回收利用率宜达到 50%。



- (7) 施工现场宜采用地磅或自动监测平台，动态计量建筑废弃物重量。
- (8) 施工现场宜采用雨水就地渗透措施。
- (9) 施工现场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。
- (10) 施工现场宜采用水封爆破、静态爆破等高效降尘的先进工艺。
- (11) 土方施工宜采用水浸法湿润土壤等降尘方法。
- (12) 施工现场淤泥质渣土宜经脱水后外运。

考什么？怎么考？

【例题】下列施工现场环境保护措施中，属于控制项的有（ ）。

- A. 应采用低噪声设备施工
- B. 绿色施工策划文件中应包含环境保护内容
- C. 现场应建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并有专人负责
- D. 施工现场应在醒目位置设置环境保护标识
- E. 封闭及半封闭环境内噪声不应大于 85dB

【答案】BD