

DB41

河南省地方标准

DB 41/T 1541—2018

公路工程绿色施工导则

2018 - 03 - 14 发布

2018 - 06 - 14 实施

河南省质量技术监督局 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	1
5 施工管理.....	2
5.1 组织管理.....	2
5.2 目标管理.....	2
5.3 实施管理.....	2
5.4 评价管理.....	2
6 环境保护.....	2
6.1 大气污染控制.....	2
6.2 噪声与振动控制.....	3
6.3 光污染控制.....	3
6.4 水污染控制.....	3
6.5 固体废弃物污染控制.....	4
6.6 地下设施、资源和文物保护.....	4
6.7 资料记录.....	4
7 资源节约.....	4
7.1 节地与施工用地保护.....	4
7.2 节能与能源利用.....	5
7.3 节水与水源利用.....	5
7.4 节材与材料资源利用.....	5
7.5 资料记录.....	5
8 人员安全健康.....	5
9 绿色施工评价.....	6
附录 A（规范性附录） 绿色施工专项方案.....	7
附录 B（规范性附录） 项目经理及绿色施工分管人员职责.....	13
附录 C（规范性附录） 绿色施工管理制度.....	14
附录 D（资料性附录） 环境保护实施过程记录表.....	17
附录 E（规范性附录） 绿色施工评价表.....	1

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由河南省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：河南省公路工程局集团有限公司、河南省第二公路工程有限公司、江苏大学河南交通投资集团有限公司、河南省交通运输厅

本标准主要起草人：李青、王春、杨帆、耿丙彦、周合宽、崔洪涛、李宝成。

本标准参加起草人：李志华、巢晨、谢琳、魏宝军、王宏伟、朱涛、董洁、靳雪梅、姚广、阮成瑞、张勇玲、李向前、王丹、袁豪鹏。

公路工程绿色施工导则

1 范围

本标准规定了公路工程绿色施工的术语和定义、基本要求、施工管理、环境保护、资源节约、人员安全健康、绿色施工评价。

本标准适用于公路工程的新建、改建和扩建。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 8978 污水综合排放标准

GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 28002 职业健康安全管理体系 实施指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色施工

在保证项目质量、安全等基本要求的前提下，最大限度地节约资源、能源，减少环境负面影响的施工。

3.2

绿色施工评价

对绿色施工水平及实施效果进行的评估活动，按项目进度可分为批次评价、阶段评价、单位工程评价。

4 基本要求

4.1 公路工程绿色施工应从规划、设计阶段开始统筹考虑，宜将绿色施工专项费用列支。

4.2 建设单位应会同参建各方接受工程建设主管部门的监督和检查。

4.3 建设单位应协调参建各方做好施工现场的绿色施工相关工作，明确各方职责。

4.4 建设单位应委托监理单位对施工现场的绿色施工活动进行监督。

4.5 施工单位应按照 GB/T 24001 和 GB/T 28002 的要求，将绿色施工有关内容分解到企业的管理体系之中。

4.6 施工单位应制定现场应急预案体系，并符合下列要求：

a) 应急预案体系分类明确、分级响应、责任落实；

- b) 应急预案负责人联系方式应在本单位公示或向有关部门备案，并保持联系方式畅通；
 - c) 组织相关人员对应急预案进行学习或演练。
- 4.7 项目的实施性施工组织设计中应包含绿色施工专章。
- 4.8 项目的专项方案中应包括绿色施工专项方案，并符合下列要求：
- a) 专项方案应包括编制说明及编制依据、工程概况、绿色施工管理、绿色施工措施、人员安全与健康、效益分析等内容，专项方案主要章节及说明见附录 A；
 - b) 专项方案宜同步体现品质工程、标准化施工、文明施工的要求。
- 4.9 项目的分部工程施工方案中应包含相关绿色施工措施。
- 4.10 鼓励有助于保护环境、节约资源的新理念、新技术、新工艺、新材料、新设备的研究与应用。
- 4.11 施工场区应设置包括环境保护、施工时段等内容的施工标牌，并保证居民反馈渠道的畅通。

5 施工管理

5.1 组织管理

- 5.1.1 建立以项目经理为第一责任人的施工组织机构，并符合下列要求：
- a) 项目经理为一级管理人员，应依据项目及人员特点指定二级管理人员并划定其职责范畴，见附录 B；
 - b) 当地方环境保护制度中对项目的人员配备有明确要求时，应在施工组织机构中落实。

5.2 目标管理

- 5.2.1 绿色施工应与施工组织设计同策划、同部署、同实施，并制订管理目标。
- 5.2.2 绿色施工的管理目标体系应完整，核心指标应量化。

5.3 实施管理

- 5.3.1 建立绿色施工宣传制度，营造绿色施工氛围：
- a) 绿色施工宣传制度的内容见附录 C.1；
 - b) 条件成熟时，宜通过公共媒体进行宣传。
- 5.3.2 建立绿色施工教育制度，组织相关人员进行绿色施工培训：
- a) 绿色施工教育制度的内容、形式和要求见附录 C.2；
 - b) 教育记录表格见表 C.1。

5.4 评价管理

- 5.4.1 施工单位应负责组织绿色施工项目的批次评价，并参与由监理单位组织的阶段评价以及建设单位组织的单位工程评价。
- 5.4.2 施工单位应以批次评价结论为依据，采取纠偏措施，实现绿色施工的动态管理。

6 环境保护

6.1 大气污染控制

- 6.1.1 拌合站、预制厂、钢筋加工厂、储料区、场区内主要道路应采取硬化措施。
- 6.1.2 办公区和生活区的裸露场地宜进行绿化、美化。

- 6.1.3 沿线施工便道应采用废渣、泥结碎石、砂石路面等硬化措施，与国道、省道或其他主要道路交叉口应采用水泥混凝土硬化处理，长度不少于 80 m。
- 6.1.4 易扬尘材料不应露天存放。
- 6.1.5 路基填料在施工现场堆放期间，应采取洒水、覆盖等降尘措施。
- 6.1.6 施工车辆、机械设备的尾气排放应符合国家、地方的相关规定。
- 6.1.7 施工现场严禁焚烧油毡、橡胶、塑料制品及其他废弃物。
- 6.1.8 采取有效措施降低沥青烟排放浓度。
- 6.1.9 采取有效措施控制电焊烟气排放。
- 6.1.10 施工场区出入口应设置车辆冲洗设施，确保车辆出场时车轮、车身干净。
- 6.1.11 运输容易散落、飞扬、流漏的物料的车辆，应采取覆盖或封闭措施，实施动态跟踪监管。
- 6.1.12 高空垃圾的清运，应采用容器或管道运输，不应凌空抛掷。
- 6.1.13 遇 5 级以上大风等特殊天气时，现场应停止可能产生大规模扬尘的施工作业。
- 6.1.14 遇重污染天气时，应根据空气重污染预警响应级别启动应急预案，减少或停止污染物排放的施工作业，并在施工现场明显位置悬挂空气重污染应急措施公告牌。
- 6.1.15 对易产生扬尘的施工作业应采取必要的降尘防尘措施。
- 6.1.16 施工现场目测扬尘应符合下列要求：
- 土方、基础作业阶段，作业区目测扬尘高度应小于 1.5 m，且不扩散到场区外；
 - 其他施工阶段，作业区目测扬尘高度应小于 0.5 m，且不扩散到场区外；
 - 施工现场非作业区应达到目测无扬尘的要求。
- 6.1.17 场界围挡高度处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应大于 0.08 mg/m^3 。

6.2 噪声与振动控制

- 6.2.1 施工过程中宜优先选用低噪声、低振动设备。
- 6.2.2 产生较大噪音的设备应远离场内办公区、生活区、场外居民区布置并采取封闭、围挡等降噪措施。
- 6.2.3 产生较大振动的设备、易产生振动传递的管道应采取隔振措施。
- 6.2.4 加强施工设备和运输车辆的维护和保养，确保其运行状态良好。
- 6.2.5 远距离作业指挥应使用对讲机传达指令，不应采用高音喇叭指挥作业。
- 6.2.6 施工作业、装卸材料应做到轻拿轻放。
- 6.2.7 夜间施工时应加强对强噪声施工机械的管理，必要时禁止强噪声施工机械夜间施工作业。
- 6.2.8 夜间施工时应采取有效的噪声污染防治措施。
- 6.2.9 施工场界噪音排放应符合 GB 12523 的规定。

6.3 光污染控制

- 6.3.1 易产生光污染的作业应科学、集中安排，减少光污染作业时间。
- 6.3.2 对电焊作业等易产生光污染的施工作业应采取遮挡、封闭等避免光污染措施。
- 6.3.3 合理控制夜间施工灯光照射方向，减少对周围居民的干扰。

6.4 水污染控制

- 6.4.1 施工场区排水应实行雨污分流。
- 6.4.2 针对污水类型，合理设置沉淀池、隔油池、化粪池等污水处理设施并定期清理。
- 6.4.3 油料和化学溶剂等物品的存放应设有专用库房，并对地面做防渗漏处理。

- 6.4.4 对易产生泥浆的施工作业，应设置泥浆沉淀池。
- 6.4.5 水面作业时，可采用泥浆船配合施工，严禁泥浆直排污染水体。
- 6.4.6 施工过程中产生化学污染、病菌污染的污水排放应遵守当地相关规定。
- 6.4.7 加强对施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象。
- 6.4.8 严禁向沿线河流及周边农田水系倾倒残余燃油和机油、生活垃圾、建材废料和工程垃圾。
- 6.4.9 施工场区污水排放应符合 GB 8978 的要求。

6.5 固体废弃物污染控制

- 6.5.1 按照施工工艺特点制定工程垃圾“减量化”目标并跟踪管理。
- 6.5.2 按照“无害化”原则，对固体废弃物实行分类和回收管理，并应符合下列要求：
 - a) 工程完工后工程弃土和工程垃圾的清运率应达到 100%；
 - b) 有毒有害废物分类率达到 100%；
 - c) 办公区、生活区等场区垃圾桶分可回收利用和不可回收利用两类并定位摆放、定期清运。

6.6 地下设施、资源和文物保护

- 6.6.1 施工前应调查并掌握地下设施基本属性，并制定相应的保护计划。
- 6.6.2 涉及古树名木迁移和原址保护的项目，应严格执行主管部门批复的保护方案。
- 6.6.3 涉及文物发掘和原址保护的项目，应严格执行主管部门批复的保护方案。

6.7 资料记录

- 6.7.1 建立现场环境保护措施实施和检查记录制度，记录表内容涵盖但不限于：
 - a) 扬尘监控及降尘措施表，参见表 D.1；
 - b) 车辆冲洗记录表，参见表 D.2；
 - c) 噪音监控及降噪措施表，参见表 D.3；
 - d) 生活、工程及有害垃圾清理记录表，参见表 D.4；
 - e) 厨房隔油池定期清理记录表，参见表 D.5；
 - f) 化粪池清理记录表，参见表 D.6；
 - g) 厕所、排水沟消毒记录表，参见表 D.7；
 - h) 生活区食堂消毒记录表，参见表 D.8。
- 6.7.2 整理并留存施工过程中涉及环境保护的照片、影像、及其他监测数据。

7 资源节约

7.1 节地与施工用地保护

- 7.1.1 施工总平面布置应充分考虑节地需求，分阶段、分区域制定用地目标。
- 7.1.2 红线外临时占地应优先使用荒地、废地，减少占用农田和耕地。
- 7.1.3 充分利用山地、荒地作为取、弃土场的用地。
- 7.1.4 优化土方施工方案，减少开挖、回填量总量，减少不平衡土方。
- 7.1.5 充分利用和保护施工用地范围内原有植被，对因施工造成的裸土应采取覆盖或固化措施并在施工结束后进行生态补偿。
- 7.1.6 现场易发生土壤侵蚀和流失的区域应采取种植速生草种、设置地表排水系统、稳定斜坡等防治措施。

7.2 节能与能源利用

- 7.2.1 用电电源处应设置明显的节约用电标识。
- 7.2.2 禁止使用国家、行业、地方政府明令淘汰的施工设备、机具和产品。
- 7.2.3 对生产、生活、办公的主要耗能设备制定节能目标和措施，提高用能效率。
- 7.2.4 对生产、生活、办公设备的用电或其他用能分项计量、定期核算、动态监管。
- 7.2.5 结合日照和风向等自然条件，合理采用自然采光、自然通风和外窗遮阳等措施减少生活、办公等临时设施用能。
- 7.2.6 生活、办公等临时设施宜具有良好的保温隔热性能。
- 7.2.7 生产、生活、办公照明应采用节能灯具，并符合下列要求：
 - a) 照明设计以满足最低照度为原则；
 - b) 照明灯具宜采用声控、光控等智能控制方式。
- 7.2.8 施工所需材料应就地取材，并优先选用符合标准、技术先进的运输工具，减少运输能耗。
- 7.2.9 宜根据当地气候和自然资源条件，合理利用替代燃料和可再生能源，并选择环保型能源。

7.3 节水与水源利用

- 7.3.1 取水点应设置明显的节约用水标识。
- 7.3.2 对生产、生活、办公的主要用水制定节水目标和措施，提高用水效率。
- 7.3.3 采取有效措施减少管网和用水器具的漏损。
- 7.3.4 宜采用节水系统或设施。
- 7.3.5 生产、生活、办公设备的用水宜按用途分项计量。
- 7.3.6 施工过程中宜采取适当措施保护地下水资源。
- 7.3.7 施工过程中宜合理使用非传统水源。
- 7.3.8 定期检测，确保非传统水源的用水安全。

7.4 节材与材料资源利用

- 7.4.1 制定节材目标和措施，提高材料利用效率。
- 7.4.2 根据施工进度、库存情况等合理安排材料的采购、进场时间和批次，减少库存。
- 7.4.3 材料运输工具适宜，装卸方法得当，防止材料的运输损耗。
- 7.4.4 宜推行工厂化、预制化构件。
- 7.4.5 宜使用高强度钢材、高强度钢筋、高强混凝土等高强材料，降低材料用量。
- 7.4.6 宜采用耐久性、耐候性材料。
- 7.4.7 合理提高可循环材料比重。
- 7.4.8 合理选择周转材料，提高周转率。
- 7.4.9 按照“资源化”原则采取必要措施对工程垃圾进行有效利用，提出再利用目标。

7.5 资料记录

整理并留存施工过程中涉及资源节约的照片、影像及月度用水、用电等统计数据。

8 人员安全健康

- 8.1 施工场区周边应设置硬质围挡。
- 8.2 生产区、生活区、办公区应分区管理，并布置卫生急救、保健防疫等设施。

- 8.3 应采取措保障施工人员的住宿、饮食安全。
- 8.4 高温天气应配备和发放防暑降温用品，合理安排作息时间。
- 8.5 冬季作业应采取防滑、防冻等安全措施，配备和发放取暖过冬用品。
- 8.6 应配备防尘、防毒、防噪、防辐射等劳动防护用品。
- 8.7 应定期对从事有毒有害作业人员进行职业健康培训和体检。

9 绿色施工评价

- 9.1 批次评价的评价指标、评价要素、评价方法见附录 E.1。
- 9.2 阶段评价的评价方法见附录 E.2。
- 9.3 单位工程评价方法见附录 E.3。
- 9.4 单位工程评价等级分为合格、不合格两档。
- 9.5 单位工程评价分值大于等于 75 分者为合格，小于 75 分者为不合格。

附录 A
(规范性附录)
绿色施工专项方案

A.1 编制说明及编制依据

A.1.1 编制说明

简述专项方案编制的目标、依据、内容、预期效果及约束效力。

A.1.2 编制依据

专项方案主要依据的法规、标准及工程项目资料的名称。

A.2 工程概况

简要介绍项目名称、区位、结构形式、功能，各参与方基本信息（建设单位、设计单位、监理单位、总承包单位、主要绿色建材供应商）。

A.3 公路工程绿色施工管理策划

A.3.1 组织管理

组织管理的核心问题是建立工程项目的组织机构并对组织机构进行拆解说明、明确各级管理人员责任，以便绿色施工措施的落实。绿色施工管理人员包括但不限于项目经理、项目总工、生产副经理、安全环境部负责人、材料与设备部负责人、工程合同部负责人、综合部负责人、项目安全员、项目宣传员、项目监督员等。组织机构图及各级管理人员责任分工表或其他形式说明是本节的关键要素，必要时还应对绿色施工技术体系进行详细的任务分解并分配管理人员。

A.3.2 目标管理

A.3.2.1 环境保护

环境保护目标应包含指标内容、目标值及主要措施等内容，若项目各分部工程的环境影响特征差异较大时，宜制定分阶段目标。环境保护目标样表参见表A.1。

表 A.1 环境保护目标

序号	主要指标	目标值	保障措施
1	大气污染控制	现场道路及场区硬化率____%	
2		便道硬化率____%，采用水泥混凝土硬化率____%	
3		办公区和生活区的裸露场地绿化率____%	
4		车辆冲洗率____%	
5		按施工阶段制定的分区目测扬尘高度____m	

表 A.1 环境保护目标(续)

序号	主要指标	目标值	保障措施
6	大气污染控制	TSP 月平均浓度背景差值____mg/m ³	
7	噪声控制	昼间____dB, 夜间____dB	
8		低噪音、低振动噪音设备使用率____%	
9	光污染控制	易产生光污染的集中作业时间段____	
10	水污染控制	污水处理设施____	
11	固体废弃物污染控制	工程垃圾清运率____%	
12		有毒、有害废物分类率____%	
•••	•••••	•••••	
注1: 根据情况可增加主要指标项次。			
注2: 保障措施指为实现目标值而制定、采取的管理措施或技术措施, 仅作简要描述, 无需详细展开。			

A.3.2.2 节地与施工用地保护

节地和施工用地目标应包含用地区域、用地计划及节地措施等内容。节地和施工用地目标样表参见表A.2。

表 A.2 节地与施工用地保护目标管理表

序号	区域/主要指标	施工阶段	用地计划	节地措施
1	办公、生活区面积	——	m ²	
2	生产作业区面积	施工阶段 1	m ²	
		施工阶段 2	m ²	
		施工阶段 3	m ²	
3	临时设施有效利用率	——	%	
4	预计土方开挖量、回填量	——	m ³ ____m ³	
5	原有植被保护率	——	%	
•••	•••••		•••••	•••••
注1: 根据情况可增加区域/主要指标项次。				
注2: 表中节地措施指为实现目标值而制定、采取的管理措施或技术措施, 仅作简要描述, 无需详细展开。				

A.3.2.3 节能与能源利用

节能与能源利用目标包括用能区域、目标能耗、节能措施等内容, 若项目各分部工程的用能差异较大时, 宜制定分阶段目标。节能与能源利用目标样表参见表 A.3。

表 A.3 节能与能源利用目标管理表

序号	区域/主要指标	施工阶段	目标能耗	节能措施
1	办公、生活区	——	___kwh	
3	生产作业区	施工阶段 1	___kwh	
4		施工阶段 2	___kwh	
5		施工阶段 3	___kwh	
6	节电设备配置率	——	___%	
7	就地取材率	——	___%	
8	可再生能源利用	——	节能率___%	
•••	•••••	•••••	•••••	•••••

A.3.2.4 节水与水资源利用

节水与水资源利用目标包括用水区域、目标水耗、节水措施等内容，若项目各分部工程的用能差异较大时，宜制定分阶段目标。节水与水资源利用目标样表参见表 A.4。

表 A.4 节水与水资源利用目标管理表

序号	区域/主要指标	施工阶段	目标耗水量	节水措施
1	办公、生活区	——	___m ³	
2	生产作业区	施工阶段 1	___m ³	
3		施工阶段 2	___m ³	
4		施工阶段 3	___m ³	
5	节水设备（设施）配置率	——	___%	
6	非传统水源利用率	——	___%	
•••	•••••	•••••	•••••	
注1：根据情况可增加区域/主要指标项次。				
注2：表中节水措施指为实现目标值而制定、采取的管理措施或技术措施，仅作简要描述，无需详细展开。				

A.3.2.5 节材与材料资源利用

节材与材料资源利用目标包括建材名称、定额允许消耗量、目标消耗量、节材措施等内容。节材与材料资源利用目标样表参见表 A.5。

表 A.5 节材与材料资源利用目标管理表

序号	建材/主要指标	允许消耗定额	目标损耗值/周转率	节材措施
1	商品砼		___t	
2	钢材		___m ³	
3	预拌砂浆		___m ³	

表 A.5 节材与材料资源利用目标管理表（续）

序号	建材/主要指标	允许消耗定额	目标损耗值/周转率	节材措施
4	高强材料比率	---	___m ³	
5	可循环材料比率	---	___%	
5	模板周转	---	平均周转次数为___次	
6	围挡等临建材料周转	---	重复使用率___%	
8	工厂化构件使用量	---	使用量___t	
•••	•••••	•••••	•••••	•••••
注1：根据情况可增加建材/主要指标项次。				
注2：表中节材措施指为实现目标值而制定、采取的管理措施或技术措施，仅作简要描述，无需详细展开。				

A.3.3 评价管理

根据本绿色施工专项方案，结合工程特点，制定项目的绿色施工评估制度。评估制度中应至少包括评估时间节点、组织单位、参与单位、评估方法、证明材料留存制度、纠偏措施等内容。为实现施工过程的动态管理，可采用动态评价方法，即批次评价（>1次/季）、阶段评价、单位工程评价相结合的评价方法。

A.4 公路工程绿色施工措施

A.4.1 总则

绿色施工措施指为实现“目标管理”中“四节一环保”相关目标值而制定、采取的管理措施或技术措施，其概念与专项方案中第3节中相关内容一致，但存在区别。区别主要体现在“此处需对管理措施或技术措施进行详尽的展开说明”，包括目标值、目标值制定依据、措施实施要点、措施选择或选择依据等内容。

A.4.2 环境保护措施

结合公路工程的特点，给出环境保护的具体措施，涉及方面包括但不限于：大气污染控制、水污染控制、固体废弃物污染控制、噪音与振动控制、土壤保护、光污染控制、地下设施、文物和资源保护等。

A.4.3 节地与施工用地保护措施

结合公路工程的特点，给出用地节约和保护的具体措施。

A.4.4 节能与能源利用措施

结合公路工程的特点，给出生产、生活和办公等节能与能源利用具体措施，涉及方面包括但不限于：机械设备与机具、施工用电及照明、生产生活及办公临时设施、节能管理与监督等。

A.4.5 节水与水资源利用措施

结合公路工程的特点，给出节水与水资源利用的具体措施，涉及方面包括但不限于：提高水资源利用率、非传统水资源利用、施工现场地下水源保护等。

A.4.6 节材与材料资源利用措施

结合公路工程的特点，给出节材与材料资源利用的具体措施，涉及方面包括但不限于：结构材料、围护材料、装饰性材料、周转材料等。

A.5 标准化施工

标准化施工内容与专项方案的第3节、第4节高度融合，若在前文中已充分体现，可不单独成章。当标准化施工内容未在前文充分体现或本地区相关建设主管部门存在特殊要求或本项目技术专项目标中存在需求时，应单独成章，并按照《河南省建设工程施工安全生产标准化实施指南》和企业内部的标准化工规定，结合本工程特点编写。

A.6 文明施工

文明施工内容与专项方案的第3节、第4节等章节高度融合，若在前文中已充分体现，可不单独成章。当文明施工内容未在前文充分体现或本地区相关建设主管部门存在特殊要求或本项目技术专项目标中存在需求时，应单独成章。

A.7 人员安全与健康管理体系

依据本工程人员组成和施工特点，从管理制度、措施保障角度出发介绍项目的安全与健康管理体系。

A.8 社会、经济及环境效益

根据实际情况制定。

A.9 其他需说明的事项

根据实际情况制定。

A.10 封面格式

见图A.1。

项目名称

(二号宋体加粗，段前段后一行，居中，单倍行距)

绿色施工专项方案

(二号宋体，段前段后一行，居中，单倍行距)

编制：_____

审核：_____

审批：_____

(宋体四号，段前段后 0 行，1.5 倍行距)

XXXX 年 XX 月 XX 日 (盖章)

(中文宋体四号，数字新罗马四号，居中，段前段后 0.5 行，单倍行距)



图 A.1 绿色施工专项方案封面格式

附录 B
(规范性附录)
项目经理及绿色施工分管人员职责

B.1 项目经理及绿色施工分管人员职责

见表B.1。

表 B.1 项目经理及绿色施工分管人员职责

级别	序号	部门/负责人	主要管理职责
1	1	项目经理	a) 对项目绿色施工的策划、实施与评价负全面领导责任； b) 结合项目特色并配合地方环保制度划定绿色施工的分管人员及职责范畴。
2	1	项目总工程师	a) 负责施工组织设计、绿色施工专项方案、分部施工方案等策划文件的编制工作； b) 对图纸、设计变更、技术交底等技术文件进行合理控制； c) 项目经理分配的其他职责与权限。
	2	生产副经理	a) 负责施工及生产过程的现场管理工作，落实绿色施工各项策划文件、技术文件规定； b) 负责绿色施工措施的落实和质量控制； c) 负责绿色施工现场证明资料的管理； d) 项目经理分配的其他职责与权限。
	3	安全环境负责人	a) 参与项目危险源辨识、风险评价及控制、应急预案等策划文件的编制工作，并负责落实； b) 负责组织对现场人员进行技术、技能、安全意识的培训或学习； c) 负责现场环境、安全数据的监测与控制，并协助生产经理进行现场监测资料管理； d) 执行“三员制度”，协助项目经理指定“管理员”并配合监督员、网格员工作； e) 项目经理分配的其他职责与权限。
	4	工程合同负责人	a) 负责编制资金使用计划等策划文件，实施项目的成本管理； b) 负责监督、审核绿色施工措施的资金情况； c) 负责核算各项节约计划并编写可行性报告； d) 统计并分析绿色施工的经济效益及成果； e) 项目经理分配的其他职责与权限。
	5	材料设备负责人	a) 负责组织各种物资的供应、验收、堆放和安装调试工作； b) 负责现场机械设备的管理，确保其处于良好运转状态； c) 协助安全环境负责人对机械操作人员进行技术、技能、安全意识的培训； d) 项目经理分配的其他职责与权限。
	6	综合负责人	a) 负责项目后勤管理； b) 负责需相关管理制度、应急预案的上报，并保持与主管部分的沟通； c) 项目经理分配的其他职责与权限。
	7	中心实验室	a) 负责各项工程材料检测，为材料设备负责人提供准确的材料参数信息； b) 项目经理分配的其他职责与权限。
	8	其他人员

附 录 C
(规范性附录)
绿色施工管理制度

C.1 绿色施工宣传制度

- C.1.1 应利用会议、墙报、公示栏、张贴标语、培训等多种形式，进行环境保护及绿色施工宣传。
- C.1.2 在进行项目宣传时应包括绿色施工的相关内容，以提升项目对外形象，发挥项目绿色施工的社会效益。
- C.1.3 项目绿色施工宣传工作由项目综合部牵头负责，各部门积极配合，同时应定期上报绿色施工宣传工作进度及成效。
- C.1.4 项目综合部应组织文字功底厚、业务流程熟、摄影技术好的人员为项目绿色施工进行定期宣传报道，投入一定资金购置宣传工作必需品。
- C.1.5 绿色施工对内宣传以“一墙一报一网络”为主要阵地，即驻地宣传墙报、项目建设简报和项目信息网络主页。项目综合部应全力做好“简报”编制工作和信息网络的选送工作。
- C.1.6 应在施工现场醒目位置(如施工现场的主要出入口)悬挂反映项目绿色施工特色的横幅或标语，设置提醒文明施工的图标或口号等，并定期或不定期检查更换。

C.2 绿色施工教育制度

C.2.1 教育内容

C.2.1.1 主要内容分类

一般分为思想教育、法规教育和技能教育三种主要内容。

C.2.1.2 思想教育

思想教育主要是正面宣传安全生产及绿色施工的重要性，选取典型事故进行分析，从事故的政治影响、经济损失、个人受害后果及对环境的影响等几个方面进行教育。

C.2.1.3 法规教育

法规教育主要是学习上级有关文件、条例、本企业已有的具体规定、制度和纪律条文。

C.2.1.4 技能教育

技能教育的主要内容为：施工现场安全生产及绿色施工技术知识、卫生知识和消防知识，本班组动力特点、危险地点和设备安全防护注意事项；电气安全技术和触电预防；急救知识；高温、粉尘、有毒、有害作业的防护及材料的节约等措施；职业病原因和预防知识；运输安全知识；保健仪器、防护用品的发放、管理和正确使用知识等；另外对于职业安全技术训练，指对锅炉等受压容器，电焊和气焊接、易燃易爆、化工有毒有害、微波及射线辐射等特殊工种进行的专门安全知识和技能训练。

C.2.2 教育形式

C.2.2.1 在制定年度员工培训教育计划时，应包含环境保护及绿色施工的培训教育内容。

C.2.2.2 安全生产教育的主要形式分为“三级教育”、“特殊工种教育”和“经常性的安全宣传教育”等形式。

C.2.2.3 三级教育是指新职工应进行企业（公司）、工地（项目工程现场）和班组的三级安全生产及绿色施工教育。

C.2.2.4 特殊工种教育：针对金属焊接（气割）作业、登高架设作业等特种作业、电工作业、压力容器操作等特殊工种，为提高其安全生产及绿色施工技术知识，防治安全事故、污染及浪费事件的发生，应对其进行专门培训教育。

C.2.2.5 经常性的宣传教育：可结合相关项目班组的具体情况，采取各种形式，如安全活动日、班前班后会、安全生产及绿色施工交底会或墙报等方式进行，宣传经常性安全教育采用多种形式进行。如：安全生产及绿色施工学习班、看录像、图片展等形式，力求生动活泼。

C.2.3 教育要求

C.2.3.1 对新进场的工人进行绿色施工教育培训，时长不少于6个学时。

C.2.3.2 组织绿色施工管理体系成员不少于10个学时的教育培训。

C.2.3.3 现场采用新材料或新工艺时组织工人进行相关教育。

C.2.3.4 施工过程中应根据施工阶段中各环节进行分部分项工程绿色施工注意事项培训。

C.2.3.5 施工过程中发现违反绿色施工规定操作程序的员工或管理人员，应接受绿色施工的再培训。

C.2.3.6 环境保护及绿色施工的培训教育内容应包括如下内容：

- a) 国家环境保护及绿色施工的相关法律、法规、标准、制度以及公司的环境保护及绿色施工管理制度等；
- b) 公司或部门的环境保护基本情况、生产特点，环境保护工作的重要意义等；
- c) 环境保护及绿色施工相关管理知识（包括现场管理、固废管理、环境安全管理等）；
- d) 环境污染事故应急救援预案、污染事故处置措施等；
- e) 其他环境保护及绿色施工相关知识、新技术、新工艺等。

C.2.3.7 所有环境保护及绿色施工培训教育应作好培训教育记录，严格考核，保证培训效果，建立健全培训教育档案。《绿色施工教育记录表》、《培训记录表》格式见表C.1、表C.2。

表 C.1 绿色施工教育记录表

工程名称			
时间		地点	
教育对象			
绿色施工教育记录			

表 C.2 培训记录表

工程名称			
培训时间		培训地点	
授课人		记录人	
培训对象及人数			
参加人员签名			
培训内容简介（讲义或课件可作为附件）			
培训效果	优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/> （培训实时照片作为附件）		

附 录 D
(资料性附录)
环境保护实施过程记录表

D.1 扬尘监控及降尘记录表

见表D.1。

表 D.1 扬尘监控及降尘记录表

监控地点： 作业阶段： _____年____月

日期	扬尘高度 (m)		记录人	处理方式		
	10:00	16:00		是否降尘	降尘对象	降尘措施
1	×××	×××	×××	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	×××	×××
2	×××	×××	×××	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	×××	×××
3	×××	×××	×××	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	×××	×××
4	×××	×××	×××	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	×××	×××
5	×××	×××	×××	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	×××	×××
6

D.2 车辆清洗记录表

见表D.2。

表 D.2 车辆清洗记录表

清洗地点： 作业阶段： _____年____月

日期	时间	车牌号码	运输物料类型	清洗人	现场负责人	备注
1	×××	×××	×××	×××	×××	×××
2	×××	×××	×××	×××	×××	×××
3	×××	×××	×××	×××	×××	×××
4	×××	×××	×××	×××	×××	×××
5	×××	×××	×××	×××	×××	×××
6

D.3 噪音监控及降噪记录表

见表D.3。

表 D.3 噪音监控及降噪记录表

监控地点：_____ 施工阶段：_____ 年__月

日期	场界噪声 (m)		记录人	处理方式		
	昼间	夜间		是否降噪	噪声源	降尘措施
1	×××	×××	×××	是□否□	×××	×××
2	×××	×××	×××	是□否□	×××	×××
3	×××	×××	×××	是□否□	×××	×××
4	×××	×××	×××	是□否□	×××	×××
5	×××	×××	×××	是□否□	×××	×××
8

D.4 生活、工程及有害垃圾分类记录表

见表D.4。

表 D.4 生活、工程及有害垃圾分类记录表

垃圾类别号说明：1 生活垃圾，2 工程垃圾，3 有毒、有害垃圾

工程名称					
序号	时间 (年、月、日)	类别号	数量/t	责任人	备注
1	×××	×××	×××	×××	×××
2	×××	×××	×××	×××	×××
3	×××	×××	×××	×××	×××
4	×××	×××	×××	×××	×××
5	×××	×××	×××	×××	×××
6
合计					

D.5 厨房隔油池定期清理记录

见表D. 5。

表 D. 5 厨房隔油池定期清理记录

参考标准：×××

工程名称		×××				
序号	时间 (年、月、日)	位置	清理单位	清理垃圾 (t)	责任人	备注
1	×××	×××	×××	×××	×××	×××
2	×××	×××	×××	×××	×××	×××
3	×××	×××	×××	×××	×××	×××
4	×××	×××	×××	×××	×××	×××
5	×××	×××	×××	×××	×××	×××
6	×××	×××	×××	×××	×××	×××
7

D. 6 化粪池清理记录表

见表D. 6。

表 D. 6 化粪池清理记录表

参考标准：×××

工程名称		×××				
序号	时间 (年、月、日)	位置	清理单位	清理垃圾 (t)	责任人	备注
1	×××	×××	×××	×××	×××	×××
2	×××	×××	×××	×××	×××	×××
3	×××	×××	×××	×××	×××	×××
4	×××	×××	×××	×××	×××	×××
5

D. 7 厕所、排水沟消毒记录表

见表D. 7。

表 D.7 厕所、排水沟消毒记录表

参考标准：×××

工程名称					
序号	时间 (年、月、日)	消毒方法	消毒药品	责任人	备注
1	×××	×××	×××	×××	×××
2	×××	×××	×××	×××	×××
3	×××	×××	×××	×××	×××
4	×××	×××	×××	×××	×××
5	×××	×××	×××	×××	×××
6

D.8 生活区食堂消毒记录表

见表D.8。

表 D.8 生活区食堂消毒记录表

参考标准：×××

工程名称					
序号	时间 (年、月、日)	消毒方法	消毒药品	责任人	备注
1	×××	×××	×××	×××	×××
2	×××	×××	×××	×××	×××
3	×××	×××	×××	×××	×××
4	×××	×××	×××	×××	×××
5

附 录 E
(规范性附录)
绿色施工评价表

E.1 批次评价

E.1.1 批次评价由施工单位组织，频度不宜低于1次/季度且每阶段不应低于1次。

E.1.2 绿色施工批次评价由施工管理、环境保护、节地与施工用地保护、节能与能源利用、节水与水源利用、节材与材料资源利用、人员安全健康7类评价指标组成。

E.1.3 绿色施工评价指标由评价要素组成，7类评价指标的要素构成见表E.1~E.7。

E.1.4 评价要素分为控制项、一般项和优选项。控制项为绿色施工过程中必须达到的基本要求条款；一般项为绿色施工过程中难度和要求适中的条款；优选项为绿色施工过程中实施难度较大、要求较高的条款。其计分规则及流程如下：

控制项的评定结果为“符合要求”和“不符合要求”。控制项全部符合要求，进入一般项和优选项评价流程；否则，为非绿色施工项目。

一般项的评定结果为分值。每一条目得分据现场实际情况，在0~2分之间选择。措施到位，满足考评指标要求，得2.0分；措施基本到位，部分满足考评指标要求，得1.0分；措施不到位，不满足考评指标要求，得0分。

优选项的评定结果为分值。每一条目得分据现场实际情况，在0~1分之间选择。措施到位，满足考评指标要求，得1.0分；措施基本到位，部分满足考评指标要求，得0.5分；措施不到位，不满足考评指标要求，得0分。

E.1.5 绿色施工批次评价最终得分计算规则及流程如下：

评价指标中一般项累计分值应按百分制折算并由式(1)、式(2)进行计算。

$$A_i = (B_i / C_i) \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

A_i ——第*i*项评价指标的一般项累计折算分值；

B_i ——第*i*项评价指标的一般项累计实际得分值，不参评项计0分；

C_i ——第*i*项评价指标的一般项累计实际总分值。

$$C_i = C_{i1} - C_{i2} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

C_{i1} ——第*i*项评价指标的一般项累计理论总分值；

C_{i2} ——第*i*项评价指标的不参评项累积分值，不参评项应依据项目特点、项目所处施工阶段等因素综合决定；

评价指标的单项总分按式(3)进行计算。

$$F_i = A_i + D_i \dots\dots\dots (3)$$

式中：

F_i ——第 i 项评价指标的单项总分；

D_i ——第 i 项评价指标的优选项得分。

绿色施工评价总分按式（4）进行计算。

$$E_{ba \cdot j} = \sum_{i=1}^7 F_i \omega_i \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$E_{ba \cdot j}$ ——项目第 j 次批次评价总分；

ω_i ——第 i 项评价指标的权重系数，见表 E. 8。

表E.1 绿色施工管理评价要素表

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
控制项	无	按 E. 1. 4 执行	“符合要求”或“不符合要求”	
一般项	5. 1. 1 建立以项目经理为第一责任人的施工组织机构。	按 E. 1. 4 执行	2	
	5. 2. 1 绿色施工应与施工组织设计同策划、同部署、同实施，并制订管理目标。		2	
	5. 2. 2 绿色施工的管理目标体系应完整，核心指标应量化。		2	
	5. 3. 1 建立绿色施工宣传制度，营造绿色施工氛围。		2	
	5. 3. 2 建立绿色施工教育制度，组织相关人员进行绿色施工培训。		2	
优选项	采用先进的管理理念或技术	按 E. 1. 4 执行	1	
一般项实际得分值		一般项实际总分值	优选项得分	
		绿色施工管理评价得分 F_1		

表E.2 环境保护评价要素表

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
控制项	6.1.7 施工现场严禁焚烧油毡、橡胶、塑料制品及其他废弃物。	按 E.1.4 执行	“符合要求”或“不符合要求”	
	6.4.8 严禁向沿线河流及周边农田水系倾倒残余燃油和机油、生活垃圾、建材废料和工程垃圾。			
	6.6.2 涉及古树名木迁移和原址保护的项目，应严格执行主管部门批复的保护方案。			
	6.6.3 涉及文物发掘和原址保护的项目，应严格执行主管部门批复的保护方案。			
一般项	6.1.1 拌合站、预制厂、钢筋加工厂、储料区、场区内主要道路应采取硬化措施。	按 E.1.4 执行	2	
	6.1.3 沿线施工便道应采用废渣、泥结碎石、砂石路面等硬化措施，与国道、省道或其他主要道路交叉口应采用水泥混凝土硬化处理，长度不少于 80 m。		2	
	6.1.4 易扬尘材料不应露天存放。		2	
	6.1.5 路基填料在施工现场堆放期间，应采取洒水、覆盖等降尘措施。		2	
	6.1.6 施工车辆、机械设备的尾气排放应符合国家、地方的相关规定。		2	
	6.1.8 采取有效措施降低沥青烟排放浓度。		2	
	6.1.9 采取有效措施控制电焊烟气排放。		2	
	6.1.10 施工场区出入口应设置车辆冲洗设施，确保车辆出场时车轮、车身干净。		2	
	6.1.11 运输容易散落、飞扬、流漏的物料的车辆，应采取覆盖或封闭措施，实施动态跟踪监管。		2	
	6.1.12 高空垃圾的清运，应采用容器或管道运输，不应凌空抛掷。		2	
	6.1.13 遇 5 级以上大风等特殊天气时，现场应停止可能产生大规模扬尘的施工作业。		2	
	6.1.14 遇重污染天气时，应根据空气重污染预警响应级别启动应急预案，减少或停止污染物排放的施工作业，并在施工现场明显位置悬挂空气重污染应急措施公告牌。		2	
	6.1.15 对易产生扬尘的施工作业应采取必要的降尘防尘措施。		2	
	6.1.16 施工现场目测扬尘应符合下列要求：a)土方、基础作业阶段，作业区目测扬尘高度应小于 1.5 m，且不扩散到场区外；b)其他施工阶段，作业区目测扬尘高度应小于 0.5 m，且不扩散到场区外；c)施工现场非作业区应达到目测无扬尘的要求。		2	
	6.1.17 场界围挡高度处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应大于 0.08 mg/m ³ 。		2	
	6.2.2 产生较大噪音的设备应远离场内办公区、生活区、场外居民区布置并采取封闭、围挡等降噪措施。		2	

表E.2 环境保护评价要素表（续）

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
	6.2.3 产生较大振动的设备、易产生振动传递的管道应采取隔振措施。		2	
	6.2.4 应加强施工设备和运输车辆的维护和保养，确保其运行状态良好。		2	
	6.2.5 远距离作业指挥应使用对讲机传达指令，不应采用高音喇叭指挥作业。		2	
	6.2.6 施工作业、装卸材料应做到轻拿轻放。		2	
	6.2.7 夜间施工时应加强对强噪声施工机械的管理，必要时应禁止强噪声施工机械夜间施工作业。		2	
	6.2.8 夜间施工时应采取有效的噪声污染防治措施。		2	
	6.2.9 施工场界噪声排放应符合 GB 12523 的规定。		2	
	6.3.1 易产生光污染的作业应科学、集中安排，减少光污染作业时间。		2	
	6.3.2 对电焊作业等易产生光污染的施工作业应采取遮挡、封闭等避免光污染措施。		2	
	6.3.3 合理控制夜间施工灯光照射方向，减少对周围居民的干扰。		2	
	6.4.1 施工场区排水应实行雨污分流。		2	
	6.4.2 针对污水类型，合理设置沉淀池、隔油池、化粪池等污水处理设施并定期清理。		2	
	6.4.3 油料和化学溶剂等物品的存放应设有专用库房，并对地面做防渗漏处理。		2	
	6.4.4 对易产生泥浆的施工作业，应设置泥浆沉淀池。		2	
	6.4.5 水面作业时，可采用泥浆船配合施工，严禁泥浆直排污染水体。		2	
	6.4.6 施工过程中产生化学污染、病菌污染的污水排放应遵守当地相关规定。		2	
	6.4.7 加强对施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象。		2	
	6.5.1 按照施工工艺特点制定工程垃圾“减量化”目标并跟踪管理。		2	
	6.5.2 按照“无害化”原则，对固体废弃物实行分类和回收管理，并符合下列要求：		2	
	6.6.1 施工前应调查并掌握地下设施基本属性，并制定相应的保护计划。		2	
优选项	6.1.2 办公区和生活区的裸露场地宜进行绿化、美化。	按 E.1.4 执行	1	
	6.2.1 施工过程中宜优先选用低噪声、低振动设备。		1	
	6.4.9 施工场区污水排放宜达到 GB 8978 的要求。		1	
	采用了其他有助于环境保护的新技术、新工艺、新材料、新设备的研究与应用，按项计分但累计不超过 3 项。			
一般项实际得分值		一般项实际总分值	优选项得分	
环境保护评价得分 F ₂				

表E.3 节地与施工用地保护评价要素表

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
控制项	无	按 E.1.4 执行	“符合要求”或“不符合要求”	
一般项	7.1.1 施工总平面布置应科学、合理。	按 E.1.4 执行	2	
	7.1.2 红线外临时占地应优先使用荒地、废地，减少占用农田和耕地。		2	
	7.1.3 充分利用山地、荒地作为取、弃土场的用地。		2	
	7.1.4 优化土方施工方案，减少开挖、回填量总量，减少不平衡土方。		2	
	7.1.5 充分利用和保护施工用地范围内原有植被，对因施工造成的裸土应采取覆盖或固化措施并在施工结束后进行生态补偿。		2	
	7.1.6 现场易发生土壤侵蚀和流失的区域应采取种植速生草种、设置地表排水系统、稳定斜坡等防治措施。		2	
优选项	采用了其他有助于土地资源节约的新技术、新工艺、新材料、新设备的研究与应用，按项计分但累计不超过 2 项。	按 E.1.4 执行		
一般项实际得分值		一般项实际总分值	优选项得分	
节地与施工用地评价得分 F_3				

表E.4 节能与能源利用评价要素表

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
控制项	7.2.2 禁止使用国家、行业、地方政府明令淘汰的施工设备、机具和产品。	按 E.1.4 执行	“符合要求”或“不符合要求”	
一般项	7.2.1 用电电源处应设置明显的节约用电标识。	按 E.1.4 执行	2	
	7.2.3 对生产、生活、办公的主要耗能设备制定节能目标和措施，提高用能效率。		2	
	7.2.4 对生产、生活、办公设备的用电或其他用能分项计量、定期核算、动态监管。		2	
	7.2.5 结合日照和风向等自然条件，合理采用自然采光、自然通风和外窗遮阳等措施减少生活、办公等临时设施用能。		2	
	7.2.7 办公、生活和施工应采用节能照明灯具。		2	
	7.2.8 施工所需材料应就地取材，并优先选用符合标准、技术先进的运输工具，减少运输能耗。		2	
	7.2.9 宜根据当地气候和自然资源条件，合理利用替代燃料和可再生能源，并选择环保型能源。		2	

表E.4 节能与能源利用评价要素表（续）

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
优选项	7.2.6 生活、办公等临时设施宜具有良好的保温隔热性能。	按 E.1.4 执行	1	
	采用了其他有助于能源节约的新技术、新工艺、新材料、新设备的研究与应用，按项计分但累计不超过 2 项。			
	一般项实际得分值	一般项实际总分值	优选项得分	
节能与能源利用评价得分 F_4				

表E.5 节水与水源利用评价要素表

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
控制项	无	按 E.1.4 执行	“符合要求”或“不符合要求”	
一般项	7.3.1 取水点应设置明显的节约用水标识。	按 E.1.4 执行	2	
	7.3.2 对生产、生活、办公的主要用水制定节水目标和措施，提高用水效率。		2	
	7.3.3 采取有效措施减少管网和用水器具的漏损。		2	
	7.3.8 定期检测，确保非传统水源的用水安全。		2	
优选项	7.3.4 宜采用节水系统或设施。	按 E.1.4 执行	1	
	7.3.5 生产、生活、办公设备的用水宜按用途分项计量。		1	
	7.3.6 施工过程中宜采取适当措施保护地下水资源。		1	
	7.3.7 施工过程中宜合理使用非传统水源。		1	
	采用了其他有助于水资源节约的新技术、新工艺、新材料、新设备的研究与应用，按项计分但累计不超过 2 项。			
	一般项实际得分值	一般项实际总分值	优选项得分	
节水与水资源利用评价得分 F_5				

表E.6 节材与材料资源利用评价要素表

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
控制项	无	按 E.1.4 执行	“符合要求”或“不符合要求”	

表E.6 节材与材料资源利用评价要素表（续）

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
一般项	7.4.1 制定节材目标和措施，提高材料利用效率。	按 E.1.4 执行	2	
	7.4.2 根据施工进度、库存情况等合理安排材料的采购、进场时间和批次，减少库存。		2	
	7.4.3 材料运输工具适宜，装卸方法得当，防止材料的运输损耗。		2	
	7.4.7 应合理提高可循环材料比重。		2	
	7.4.8 应合理选择周转材料，提高周转率。		2	
	7.4.9 应按照“资源化”原则采取必要措施对工程垃圾进行有效利用，提出再利用目标。		2	
优选项	7.4.4 宜推行工厂化、预制化构件。	按 E.1.4 执行	1	
	7.4.5 宜使用高强度钢材、高强度钢筋、高强混凝土等高强材料，降低材料用量。		1	
	7.4.6 宜采用耐久性、耐候性材料。		2	
	采用了其他有助于材料资源节约的新技术、新工艺、新材料、新设备的研究与应用，按项计分但累计不超过 2 项。			
一般项实际得分值		一般项实际总分值	优选项得分	
节材与材料资源利用评价得分 F_6				

表E.7 人员安全与健康评价要素表

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
控制项	8.3 应采取措施保障施工人员的住宿、饮食安全。	按 E.1.4 执行	“符合要求”或“不符合要求”	
一般项	8.1 施工场区周边应设置硬质围挡。	按 E.1.4 执行	2	
	8.2 生产区、生活区、办公区应分区管理，并布置卫生急救、保健防疫等设施。		2	
	8.4 高温天气应配备和发放防暑降温用品，合理安排作息时间。		2	
	8.5 冬季作业应采取防滑、防冻等安全措施，配备和发放取暖过冬用品。		2	
	8.6 应配备防尘、防毒、防噪、防辐射等劳动防护用品。		2	
	8.7 应定期对从事有毒有害作业人员进行职业健康培训和体检。		2	

表E.7 人员安全与健康评价要素表（续）

类别	评价要求	评价计分标准	应得分	实得分
优选项	无	按 E. 1. 4 执行		
	一般项实际得分值	一般项实际总分值	优选项得分	
人员安全与健康评价得分 F_7				

表E.8 评价指标的权重

评价要素	权重 ω
施工管理权重	0.10
环境保护权重	0.30
节地与施工用地保护权重	0.08
节能与能源利用权重	0.14
节水与水源利用权重	0.14
节材与材料资源利用权重	0.14
人员安全与健康权重	0.10

E.2 阶段评价

E.2.1 阶段评价由监理单位组织，在项目的分部工程结束后进行。

E.2.2 监理单位在查看施工单位提供的批次评价证明文件并进行现场勘查后，若对批次评价结论无异议，可按式（5）计算阶段评价得分。

$$E_{st \cdot m} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n E_{ba \cdot j} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- $E_{st \cdot m}$ ——第 m 次阶段评价得分；
- n ——该阶段内的批次评价总数。

E.3 单位工程评价

E.3.1 单位工程评价由建设单位组织，在单位工程结束后进行。

E.3.2 建设单位在查看施工单位提供的批次评价证明文件、监理单位的阶段评价结论并进行现场勘查后，若对阶段评价结论无异议，按式(6)计算单位工程评价得分。

$$E_{pr} = \sum_{m=1}^k E_{st \cdot m} V_m \dots\dots\dots (6)$$

式中：

E_{pr} ——单位工程评价得分；

k ——单位工程中所划分的施工阶段总数，可依据项目特点划分施工阶段；

v_m ——阶段评价的权重系数，各阶段评价的权重系数可按照各阶段工程预算比重确定。

河南省地方标准公共服务