

前 言

依据相关标准与法律法规，结合电力工程施工特点，标准编制组经过广泛调查研究，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。

江苏省电力工程绿色施工评价标准（试行）分 9 章，主要内容为：1. 总则、2. 术语、3. 基本规定、4. 环境保护评价指标、5. 资源节约评价指标、6. 人力资源节约和保护评价指标、7. 技术创新评价指标、8. 评价方法、9. 评价组织和程序等。

制定本标准的主要目的是从电力工程实际情况出发，提出了一系列绿色施工执行标准，使得电力工程具有适合自身行业特性的绿色施工评价体系。

本标准由江苏省建筑行业协会负责管理。

主编单位：江苏省建筑行业协会

参编单位：南京苏逸实业有限公司

东晟兴诚集团有限公司

主要起草人：袁敬、佘小颀、孔小红、史承虎、吴志钊、王晨、李思霏、杨骏、姬争连、殷雄、陈有威、丁仁龙

主要审查人：纪迅、孙忠建、张俊春、胡宇、生红莹、顾在峰

目 录

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基 本 规 定	4
3.1	实施组织	4
3.2	绿色施工策划	4
3.3	管理要求	4
4	环境保护评价指标	6
4.1	控 制 项	6
4.2	一 般 项	6
4.3	优 选 项	8
5	资源节约评价指标	9
5.1	控 制 项	9
5.2	一 般 项	9
5.3	优 选 项	10
6	人力资源节约和保护要素评价	12
6.1	控 制 项	12
6.2	一 般 项	12
6.3	优 选 项	13
7	技术创新评价指标	15
8	评 价 方 法	16
8.1	评 价 框 架 体 系	16

8.2	得分计算方法	16
8.3	评价等级	19
9	评价组织和程序	20
9.1	评价组织	20
9.2	评价程序	20
9.3	评价资料	20
附录 A		22
附录 B		24
附录 C		34
附录 D		36
本标准用词说明		37
附：条文说明		38

1 总 则

1.0.1 为贯彻绿色发展理念，落实中共中央、国务院《质量强国建设纲要》《关于推动城乡建设绿色发展的意见》等工作部署，实现电力工程绿色施工。

1.0.2 本标准适用于新建、扩建、改建的发电工程（包括新能源工程）、输电工程、变电工程、配电工程等电力工程绿色施工评价。

1.0.3 电力工程绿色施工评价除应符合本标准外，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

在保证工程质量、施工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施工及生产活动。

2.0.2 控制项 prerequisite items

绿色施工过程中必须达到要求的条款。

2.0.3 一般项 general items

绿色施工过程中实施难度和要求适中的条款

2.0.4 优选项 extra items

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

在建筑工程与电力工程施工过程中产生的废物料。

2.0.6 建筑废弃物 building waste

在建筑垃圾分类后，丧失施工现场回收再利用和再生利用价值的部分。

2.0.7 建筑垃圾回收利用率 construction waste recycling rate

施工现场建筑垃圾回收利用和再利用量占施工现场建筑垃圾产生总量的比重。

2.0.8 绿色施工评价 green construction assessment

是指在建筑工程施工过程中，对施工活动的环境影响、资源利用效率、施工管理等方面进行评估和评价的过程。

2.0.9 声强限值 sound intensity limit

在不同环境和场合下，为了保障人们的健康和生活质量，对声音强度所设定的最高允许值。这些限值通常以分贝（dB）为单位来表示。

2.0.10 永临结合 combined permanent and temporary

是指将工程施工中的临时设施与永久设施相结合进行一次施工，让部分永久设施在施工中能够直接使用。

2.0.11 物联网技术 internet of things

是指通过信息传感设备，按约定的协议，将任何物体与网络相连接，物体通过信息传播媒介进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监管等功能。

3 基本规定

3.1 实施组织

3.1.1 电力工程施工总承包单位应对电力工程项目的绿色施工总负责,并应对分包单位的绿色施工实施管理与监督。

3.1.2 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,项目部应按照电力工程的类型特点,对绿色施工的影响因素进行分析,同时对绿色施工评价要素中的条款进行取舍,形成绿色施工策划,明确绿色施工的目标。

3.2.2 绿色施工策划应通过施工组织设计、绿色施工专项方案和绿色施工技术交底等文件的编制实现。

3.2.3 施工组织设计、绿色施工专项方案应包括技术与管理创新的内容及相应措施。

3.3 管理要求

3.3.1 电力工程绿色施工项目应符合下列规定:

- 1** 建立健全的绿色施工管理体系和制度;
- 2** 具有齐全的绿色施工策划文件;
- 3** 设立清晰醒目的绿色施工宣传标志;
- 4** 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 采集和保存实施过程中的绿色施工典型照片或影像资料；

6 绿色施工评价记录完整，持续改进的资料保存齐全；

7 积极推广新技术应用及施工技术创新：

a) 国家重点低碳节能技术应用；

b) 电力行业“五新”技术应用；

c) 建筑业“十项”新技术应用。

3.3.2 图纸会审应包括绿色施工内容。

3.3.3 施工单位应进行施工图、施工组织设计（绿色施工专项方案）的优化。

3.3.4 当发生下列情况之一时，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 发生工程质量事故或由质量问题造成不良社会影响；

3 发生群体传染病、食物中毒等责任事故；

4 施工中因违反国家有关“环境保护与资源节约”的法律法规问题被政府管理部门处罚，或者造成社会影响的。

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，编制环境保护应急预案。

4.1.2 施工现场应在醒目位置设置环境保护标识。

4.2 一般项

4.2.1 环境资源保护应包括下列内容：

- 1** 施工选用绿色环保材料；
- 2** 保护地下水形态，减少抽取地下水；
- 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，制订地下文物保护应急预案；

4.2.2 建筑垃圾处置应包括下列内容：

- 1** 制定建筑垃圾减量化专项方案，测算建筑垃圾产生量，明确减量化、资源化具体指标及各项措施；
- 2** 施工现场建筑垃圾应分类、封闭、集中堆放；
- 3** 施工现场产生的废电池、废墨盒、废硒鼓、剩余油漆（桶）、剩余涂料（桶）、废机油（桶）等有毒有害废弃物应 100%分类回收、存放、设置醒目标志，并由符合要求的专业机构消纳处理；
- 4** 建筑垃圾回收利用率宜达到 30%；
- 5** 材料、设备的包装物回收利用率达到 100%；
- 6** 建筑渣土、建筑废弃物等，办理排放手续，按指定地点排放；

7 滤油前，变压器、滤油设备及油管路应采取防泄漏措施。

4.2.3 扬尘控制应包括下列内容：

- 1 现场建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并有专人负责；
- 2 应沿周边连续设置围挡，进行封闭式施工；
- 3 建筑物脚手架外围，采取防尘措施；
- 4 对进出场的车辆进行冲洗；
- 5 对裸露地面、集中堆放的土方采取抑尘措施；
- 6 遇有六级及以上大风天气时，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；
- 7 现场运送土石方、弃渣及易引起扬尘的材料时，车辆采取封闭或遮盖措施；
- 8 对易起扬尘的物料采用专门仓库堆放，并有覆盖措施；
- 9 现场搅拌、材料加工应设有防尘措施；
- 10 拆除、爆破、开挖、回填及易产生扬尘的施工作业有抑尘措施；
- 11 高空垃圾清运采用封闭式管道或垂直运输机械。

4.2.4 废气排放控制应包括下列内容：

- 1 机械设备及施工机具废气排放应符合要求，达标后排放；
- 2 对有毒有害气体，应悬挂警告提示牌，专库存放；
- 3 焊接时应采用焊烟净化装置；
- 4 在环境敏感区域内的施工现场进行喷漆作业时，设有防挥发物扩散措施；

5 GIS 室、开关室应安装气体检测报警装置。

4.2.5 污水排放控制应包括下列内容：

1 生活污水和工程污水处理合格后，排入市政污水管道，检测频率不少于 1 次/月；

2 现场厕所应设置化粪池，工地厨房设置隔油池，并定期清理；

3 钻孔桩、顶管或盾构法作业采用泥浆循环利用系统，不得外溢漫流。

4.2.6 光污染控制应包括下列内容：

1 施工现场焊接、切割时应采取遮光或封闭等防治光污染措施；

2 施工场区照明采取防止光线外泄措施。

4.2.7 噪声控制应包括下列内容：

1 应对工地的噪声进行实时监测；施工场界声强限值昼间不大于 70dB，夜间不大于 55dB；

2 采用低噪声施工机具，针对距离现场办公区、生活区和周边敏感区较近的噪声源，采取隔声、吸声、消音等降噪措施。

4.3 优 选 项

4.3.1 施工现场宜采用自动喷雾（淋）、雾炮机等降尘设备。

4.3.2 施工场界宜设置自动监测仪，动态连续监测扬尘和噪声。

4.3.3 建筑垃圾回收利用率宜达到 50%。

4.3.4 利用无人机等智能技术对施工现场进行环境监测和数据采集。

5 资源节约评价指标

5.1 控制项

5.1.1 绿色施工策划文件中应涵盖资源节约与利用的内容。

5.1.2 项目部应建立具体材料进场计划以及材料采购、限额领料等管理制度。

5.1.3 项目部应制定用水、用能消耗指标，并建立台账。

5.1.4 项目部应了解施工场地及毗邻地区内人文景观、特殊地质及基础设施管线分布情况，制定相应的用地计划和保护措施。

5.2 一般项

5.2.1 临时设施应包括以下内容：

1 多层、可周转装配式的临时办公及生活用房。临时用房围护结构满足节能指标，应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；

2 临时设施节水器具和节能灯具配置率达 100%；

3 利用既有建筑物、市政设施和周边道路，采用永临结合技术。

5.2.2 材料节约应包括以下内容：

1 编制采购计划，合理安排材料和设备进场、限额领料、按需使用；

2 主要建筑材料损耗率宜比定额损耗率低 30%以上；

3 材料堆放合理，避免现场二次搬运产生材料损耗；

4 对工程成品采取保护措施；

5 导线与电气元件间不宜采用焊接，宜采用螺栓连接、插接以及压接等方式。

5.2.3 用水节约应包括下列内容：

1 现场施工应采用先进的节水工艺；

2 施工用水量应节约 10%以上；

3 非传统用水量占比达 10%以上；

4 设置雨水收集池、蓄水罐或循环水池，用于冲洗机具、设备、车辆、喷洒路面、绿化浇灌等。

5.2.4 能源节约应包括以下内容：

1 施工用电量节约 10%以上；

2 使用能效高、性能稳定的施工设备与机械。并建立机械设备管理台账，定期维护保养；

3 合理安排施工工序和施工进度，提高施工机具利用率；

4 应根据就近原则进行材料采购。

5.2.5 土地保护应包括以下内容：

1 合理布置施工平面，减少对原状土的扰动和破坏；

2 污水排放管道不得渗漏，废机油、废涂料及危化品采用隔离措施、不得随意排放；

3 工程施工完成后进行地貌和植被复原；

4 采取措施，防止水土流失；

5 土方回填不得含有毒有害废弃物。

5.3 优选项

- 5.3.1 主要建筑材料损耗率宜比定额损耗率低 50%以上。
- 5.3.2 非传统用水占比达 30%以上。
- 5.3.3 临时照明系统采用自动控制技术。
- 5.3.4 构件宜采用工厂化加工和集中配送。
- 5.3.5 宜充分利用物联网技术管控物资、设备。
- 5.3.6 施工现场利用太阳能或其他清洁能源。
- 5.3.7 清洁能源占比达 6%以上。
- 5.3.8 采用履带、轮胎式起重机等机械设备进行杆塔组立，减少地锚拉线造成的土地开挖，最大限度减少对土地的扰动。

6 人力资源节约和保护评价

6.1 控制项

6.1.1 绿色施工策划文件中应包含人力资源节约和保护内容,并建立相关制度。

6.1.2 施工现场人员应实行实名制管理。

6.1.3 炊事员应持有效健康证明。

6.1.4 各类作业人员应接受相应的安全生产教育和岗位技能培训,经考试合格上岗。

6.1.5 施工现场应按规定配备消防、医务、安全、健康等设施 and 用品。

6.2 一般项

6.2.1 人员健康保障应包括以下内容:

1 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 现场有应急疏散、逃生标志、应急照明;

3 项目部应配备日常应急药品,并有专人负责;

4 设置生活垃圾分类收集点,及时清运并定期消毒;

5 制定食堂管理制度,建立熟食留样台账;

6 现场宿舍人均使用面积不得小于 2.5 m²并设置可外开式外窗,设置消防报警、防火等安全装置。

6.2.2 劳动保护应包括以下措施：

- 1** 建立合理的休息、休假、加班及女职工特殊保护等管理制度；
- 2** 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、有毒有害物品存放处等设置醒目的安全标识，并配备相应的应急设施；
- 4** 在有毒、有害、有刺激性气味、强光和强噪声环境施工的人员，佩戴相应的防护器具和劳动保护用品；
- 5** 在电缆沟、地下室等密闭环境和室内装修时设置通风设施；
- 6** 现场使用的安全工器具应检测合格并符合有关要求。

6.2.3 劳务节约应包括以下内容：

- 1** 优化施工组织设计和绿色施工方案，合理安排工序；因地制宜制定各施工阶段劳动力劳务使用计划，合理投入施工作业人员；
- 2** 对施工人员培训做到有计划、有记录；
- 3** 建立劳务使用台账，统计分析施工现场劳务使用情况。

6.3 优 选 项

6.3.1 利用自动化设备、机器人等来替代部分人工操作。

6.3.2 电缆通道、户内 GIS 设备智能控制柜、电缆支架等构件宜采用预制式。

6.3.3 设置心理疏导室、活动室、阅览室，文体设施等。

6.3.4 项目部配备 AED 除颤装置，并培训使用。

6.3.5 GIS 安装完成后，使用 X 光等无损检测方法对 GIS 内部进行检

查，防止异物遗留。

6.3.6 GIS 搬运要加强地面成品保护，采用气垫运输新技术，提高就位工作效率。

6.3.7 使用电缆智能敷设机械、电缆自动化剥切装置等新型机械化装备。

7 技术创新评价指标

7.0.1 绿色施工应开展技术创新活动。

7.0.2 技术创新指标评价应包括以下内容：

- 1** 信息化施工技术
- 2** 装配式施工技术
- 3** 数字化工地
- 4** 无人机施工技术
- 5** 分布式储能技术
- 6** 建筑垃圾减量化及回收利用技术
- 7** 国家电网公司推广的基建新技术
- 8** 取得与绿色施工有关的工法、专利、QC 成果、科研课题、论文、科技进步奖等创新成果

7.0.3 技术创新应有专业技术先进性和综合价值的评审资料。

7.0.4 技术创新应按本标准第 8.2.7 条的加分方式进行核定。

8 评价方法

8.1 评价框架体系

8.1.1 电力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。

8.1.2 电力工程绿色施工评价框架体系应由基本规定评价、指标评价、要素评价、批次评价、阶段评价、工程整体评价及评价等级划分等构成。

8.1.3 基本规定评价应对绿色施工策划、管理要求的条款进行评价。

8.1.4 指标评价应对控制项、一般项、优选项的条款进行评价。

8.1.5 要素评价应在指标评价的基础上，对环境保护、资源节约、人力资源节约与保护三个要素分别进行评价。

8.1.6 批次评价应在要素评价的基础上随工程进度分批进行评价。每季度不应少于1次，且每阶段不应小于1次。

8.1.7 阶段评价应在批次评价的基础上进行，电力工程施工阶段划分为土建施工阶段、电气施工阶段。

8.1.8 评价等级划分为不合格、合格和优良三个等级。

8.2 得分计算方法

8.2.1 绿色施工评价时应首先对照基本规定的内容逐条进行，符合要求时，启动指标评价；不符合要求时，判定为绿色施工不合格。

8.2.2 指标评价方法应符合下列规定：

1 控制项指标全部符合要求，进入评分流程；控制项指标不符合要求，一票否决，不进入评分流程，判定为绿色施工不合格。

2 一般项指标根据实际发生项执行的情况计分。措施到位，满足考评指标要求，得 2 分；措施到位，基本满足考评指标要求，得 1 分；措施不到位，不满足考评指标要求，得 0 分。

3 优选项指标根据实际发生项执行的情况加分。措施到位，满足考评指标要求，得 2 分；措施到位，基本满足考评指标要求，得 1 分；措施不到位，不满足考评指标要求，得 0 分。

8.2.3 要素评价得分应符合下列规定：

1 一般项得分按百分制折算，并应按下式计算：

$$A = \frac{\sum B}{\sum C} \times 100$$

式中：A——一般项折算得分；

B——实际发生项目实际得分；

C——实际发生项目应得分。

2 要素评价得分应按下式计算：

$$F = A + \sum D$$

式中：F——要素评价得分；

D——优选项实际发生项得分。

8.2.4 批次评价得分应符合下列规定：

1 批次评价得分应按下式计算：

$$E = \sum (F \times \omega_1)$$

式中：E——批次评价得分

ω_1 ——批次评价要素权重系数，按表 8.2.4 取值

2 批次评价要素权重系数按表 8.2.4 规定的分阶段进行确定：

表 8.2.4 批次评价要素权重系数表

评价要素	权重系数 ω_1
环境保护	0.45
资源节约	0.35
人力资源节约和保护	0.2

8.2.5 阶段评价得分应按下式计算：

$$G = G_1 + J_1$$

$$G_1 = \frac{\sum E}{N}$$

式中：G——阶段评价得分；

G_1 ——阶段评价基本分

N——阶段评价次数；

J_1 ——阶段技术创新加分根据本标准第 7.0.2 条进行，单项加 0.5 分~1 分，总分最高加 5 分。

8.2.6 工程整体绿色施工评价基本得分应符合下列规定：

1 工程整体绿色施工评价基本得分应按下式计算：

$$W_1 = \sum (G \cdot \omega_2)$$

式中： W_1 ——工程整体绿色施工评价基本得分；

ω_2 ——阶段权重系数，按本条第 2 款规定取值。

2 工程阶段权重系数应符合下列规定：

表 8.2.6 工程阶段权重系数表

评价阶段	工程阶段权重系数 ω_2
土建施工	0.4
电气施工	0.6

8.2.7 工程整体绿色施工评价总得分应符合下列规定：

1 工程整体绿色施工评价总得分应按下式计算：

$$W = W_1 + J_2$$

式中：W——工程整体绿色施工评价总得分；

J_2 ——技术创新加分。

2 技术创新加分（ J_2 ）根据本标准第 7.0.2 条进行，单项加 0.5 分～1 分，总分最高加 5 分。

8.3 评 价 等 级

8.3.1 工程整体绿色施工评价等级应按下列规定进行判定：

1 全部符合下列情况时，判定为优良：

1) 控制项全部满足要求；

2) 评价总分（W）不少于 90 分；

3) 每个评价要素中至少有两项优选项得分，且优选项总分不少于 10 分；

4) 技术创新加分（ J_2 ）不少于 3 分。

2 全部符合下列情况时，判定为合格：

1) 控制项全部满足要求；

2) 工程整体评价总分（W）不少于 75 分；

3) 每个评价要素中至少有一项优选项得分，且优选项总分不少于 5 分；

4) 技术创新加分（ J_2 ）不少于 1.5 分。

3 不符合本条第 2 款时,应判定为不合格。

9 评价组织和程序

9.1 评 价 组 织

9.1.1 工程整体绿色施工评价（阶段评价）应由建设单位或施工单位组织，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。批次评价应由施工单位组织，建设和监理单位参加，评价结果由建设、监理和施工单位三方签认。

9.1.2 施工单位应对本企业范围内绿色施工的项目进行检查，并对工程项目绿色施工完成情况进行评估。

9.1.3 施工单位会同建设单位和监理单位应根据绿色施工情况，制订改进措施，由施工单位实施改进。

9.2 评 价 程 序

9.2.1 工程整体绿色施工评价应由施工单位书面申请，在工程竣工前进行评价。

9.2.2 工程整体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。

9.3 评 价 资 料

9.3.1 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。

9.3.2 工程整体绿色施工评价应填写各类表格，并符合下列规定：

- 1 基本规定评价表应符合本标准附录 A 的规定；
- 2 要素与批次评价表应符合本标准附录 B 的规定；
- 3 技术创新与阶段评价表应符合本标准附录 C 的规定；
- 4 工程整体评价表应符合本标准附录 D 的规定。

附录 A

基本规定评价

A.0.1 基本规定评定表应按表 A.0.1 执行。

表 A.0.1 基本规定评价表

工程名称		工程所在地	
施工单位		填表日期	
工程类别	☐ 发电工程 ☐ 输电工程 ☐ 变电工程 ☐ 配电工程	施工阶段	
标准条款	基本内容	评价标准	结论
3.1	实施组织	措施到位，全部满足要求，进入环保、节约、人力资源节约和保护要素评分流程；否则，一票否决，为绿色施工不合格	
3.1.1	电力工程施工总承包单位应对电力工程项目的绿色施工总负责，并应对分包单位的绿色施工实施管理与监督		
3.1.2	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，项目部应按照电力工程的类型特点，对绿色施工的影响因素进行分析，同时对绿色施工评价要素中的条款进行取舍，形成绿色施工策划，明确绿色施工的目标		
3.2.2	绿色施工策划应通过施工组织设计、绿色施工专项方案和绿色施工技术交底等文件的编制实现		
3.2.3	施工组织设计、绿色施工专项方案应包括技术和管理创新的内容及相应措施		
3.3	管理要求	措施到位，全部满足要求，进入环保、节约、人力资源节约和保护要素评分流程；否则，一票否决，为绿色施工不合格	
3.3.1	电力工程绿色施工项目应符合下列规定		
1	建立健全的绿色施工管理体系和制度		
2	具有齐全的绿色施工策划文件		
3	设立清晰醒目的绿色施工宣传标志		
4	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		

续表 A.0.1

5	采集和保存实施过程中的绿色施工典型图片或影像资料		措施到位，全部满足要求，进入环保、节约、人力资源节约和保护要素评分流程；否则，一票否决，为绿色施工不合格			
6	绿色施工评价记录完整，持续改进的资料保存齐全					
7	积极推广新技术应用及施工技术创新					
a	国家重点节能低碳节能技术应用					
b	电力行业“五新”技术应用					
c	建筑业“十项”新技术应用					
3.3.2	图纸会审应包括绿色施工内容					
3.3.3	施工单位应进行施工图、施工组织设计（绿色施工专项方案）的优化					
3.3.4	当发生下列情况之一时，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	发生工程质量事故或由质量问题造成不良社会影响					
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或者违反国家有关“环境保护与资源节约”的法律法规，造成社会影响的					
签字栏	施工单位(组织)		监理单位(参与)		建设单位(参与)	
	签字人:	职务:	签字人:	职务:	签字人:	职务:

注：符合填“✓”，不符合填“×”，没有发生填“未发生”。

附录 B

要素与批次评价

B.0.1 批次评价表应按表 B.0.1 执行。

表 B.0.1 批次评价表

工程名称			工程所在地			
施工单位			填表日期			
工程类别	☐ 发电工程 ☐ 输电工程 ☐ 变电工程 ☐ 配电工程		施工阶段			
评价要素	要素评价得分 F		权重系数 ω_1	批次评价得分 E		
环境保护			0.45			
资源节约			0.35			
人力资源节约和保护			0.20			
技术创新			1			
评价结论	$E = \sum(F \times \omega_1)$ 式中：E——批次评价得分； F——要素评价得分； ω_1 ——批次评价要素权重系数，按表 8.2.4 取值		合计			
签字栏	施工单位(组织)		监理单位(参与)		建设单位(参与)	
	签字人：	职务：	签字人：	职务：	签字人：	职务：

B.0.2 环境保护要素评价表应按表 B.0.2 执行。

表 B.0.2 环境保护要素评价表

工程名称		工程所在地		
施工单位		填表日期		
工程类别		施工阶段		
☐发电工程☐输电工程 ☐变电工程☐配电工程				
控制项	标准条款及要求	评价标准	结论	
	4.1.1 应建立环境保护管理制度，编制环境保护应急预案	措施到位，全部满足要求，进入“一般项”和“优选项”评分流程；否则，一票否决，为绿色施工不合格		
	4.1.2 施工现场应在醒目位置设置环境保护标识			
一般项	标准条款及要求	计分标准	应得分	实得分
	4.2.1 环境资源保护应包括下列内容	每一子目应得分为2分，实得分则根据现场实际情况按0~2分评价： ①措施到位，满足考评指标要求，得分:2； ②措施到位，基本满足考评指标要求，得分：1； ③措施不到位，不满足考评指标要求，得分：0		
	1 施工选用绿色环保材料		2	
	2 保护地下水形态，减少抽取地下水		2	
	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，制订地下文物保护应急预案		2	
	4.2.2 建筑垃圾处置应包括下列内容			
	1 制定建筑垃圾减量化专项方案，测算建筑垃圾产生量，明确减量化、资源化具体指标及各项措施		2	
	2 施工现场建筑垃圾应分类、封闭、集中堆放		2	
	3 施工现场产生的废电池、废墨盒、废硒鼓、剩余油漆（桶）、剩余涂料（桶）、废机油（桶）等有毒有害废弃物应100%分类回收、存放、设置醒目标志，并由符合要求的专业机构消纳处理		2	
	4 建筑垃圾回收利用率宜达到30%		2	
	5 材料、设备包装物回收利用率达到100%		2	
	6 建筑渣土、建筑废弃物等，办理排放手续，按指定地点排放		2	

续表 B.0.2

一般项	4.2.3 扬尘控制应包括下列内容	每一子目应得分为2分，实得分则根据现场实际情况按0~2分评价： ①措施到位，满足考评指标要求，得分:2； ②措施到位，基本满足考评指标要求，得分:1； ③措施不到位，不满足考评指标要求，得分:0		
	1 现场建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并有专人负责		2	
	2 应沿周边连续设置围挡，进行封闭式施工		2	
	3 建筑物脚手架外围，采取防尘措施		2	
	4 对进出场的车辆进行冲洗		2	
	5 对裸露地面、集中堆放的土方采取抑尘措施		2	
	6 遇有六级及以上大风天气时，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		2	
	7 现场运送土石方、弃渣及易引起扬尘的材料时，车辆采取封闭或遮盖措施		2	
	8 对易起扬尘的物料采用专门仓库堆放，并有覆盖措施		2	
	9 现场搅拌、材料加工应设有防尘措施		2	
	10 拆除、爆破、开挖、回填及易产生扬尘的施工作业有抑尘措施		2	
	11 高空垃圾清运采用封闭式管道或垂直运输机械		2	
	4.2.4 废气排放控制应包括下列内容			
	1 机械设备及施工机具废气排放应符合要求，达标后排放		2	
	2 对有毒有害气体，应悬挂警告提示牌，专库存放		2	
	3 焊接时应采用焊烟净化装置		2	
	4 在环境敏感区域内的施工现场进行喷漆作业时，设有防挥发物扩散措施		2	
	5 GIS室、开关室应安装气体检测报警装置		2	
	4.2.5 污水排放控制应包括下列内容			

续表 B.0.2

一般项	1 生活污水和工程污水处理合格后，排入市政污水管道，检测频率不少于 1 次/月			每一子目应得分为 2 分，实得分则根据现场实际情况按 0~2 分评价： ①措施到位，满足考评指标要求，得分:2； ②措施到位，基本满足考评指标要求，得分：1； ③措施不到位，不满足考评指标要求，得分：0	2	
	2 现场厕所应设置化粪池，工地厨房设置隔油池，并定期清理				2	
	3 钻孔桩、顶管或盾构法作业采用泥浆循环利用系统，不得外溢漫流				2	
	4.2.6 光污染控制应包括下列内容					
	1 施工现场采取焊接、切割时采取遮光或封闭等防治光污染措施				2	
	2 施工场区照明采取防止光线外泄措施				2	
	4.2.7 噪声控制应包括下列内容					
	1 应对工地的噪声进行实时监测；施工场界声强限值昼间不大于 70dB，夜间不大于 55dB				2	
	2 采用低噪声施工机具，针对距离现场办公区、生活区和周边敏感区较近的噪声源，采取隔声、吸声、消音等降噪措施				2	
优选项	4.3.1 施工现场宜采用自动喷雾（淋）、雾炮机等降尘设备			满足考评指标要求，得分：0	2	
	4.3.2 施工场界宜设置自动监测仪，动态连续监测扬尘和噪声				2	
	4.3.3 建筑垃圾回收利用率宜达到 50%				2	
	4.3.4 利用无人机等智能技术对施工现场进行环境监测和数据采集				2	
评价结果	一般项得分 $A=(B/C) \times 100$ 优选项得分 D 为优选项实际发生项得分之和。 要素评价得分 $E=A+D$					
签字栏	施工单位(组织)		监理单位(参与)		建设单位(参与)	
	签字人：	职务：	签字人：	职务：	签字人：	职务：

B.0.3 资源节约要素评价汇总表应按表 B.0.3 执行。

表 B.0.3 资源节约要素评价汇总表

工程名称		工程所在地			
施工单位		填表日期			
工程类别		施工阶段			
		☐ 发电工程 ☐ 输电工程 ☐ 变电工程 ☐ 配电工程			
控制项	标准条款及要求		评价标准	结论	
	5.1.1 绿色施工策划文件中应涵盖资源节约与利用的内容		措施到位，全部满足要求，进入“一般项”和“优选项”评分流程；否则，一票否决，为绿色施工不合格		
	5.1.2 项目部应建立具体材料进场计划以及材料采购、限额领料等管理制度				
	5.1.3 项目部应制定用水用能消耗指标，并建立台账				
	5.1.4 项目部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，制定相应的用地计划和保护措施。				
一般项	5.2.1 临时设施应包括下列内容		每一子目应得分为 2 分，实得分则根据现场实际情况按 0~2 分评价： ①措施到位，满足考评指标要求，得分:2; ②措施到位，基本满足考评指标要求，得分: 1; ③措施不到位，不满足考评指标要求，得分: 0		
	1 多层、可周转装配式的临时办公及生活用房。临时用房围护结构满足节能指标，应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			2	
	2 临时设施节水器具和节能灯具配置率达 100%			2	
	3 利用既有建筑物、市政设施和周边道路，采用永临结合技术			2	
	5.2.2 材料节约应包括以下内容				
	1 编制采购计划，合理安排材料和设备进场、限额领料、按需使用			2	
	2 主要建筑材料损耗率宜比定额损耗低 30% 以上			2	
	3 材料堆放合理，避免现场二次搬运产生材料损耗			2	
	4 对工程成品采取保护措施			2	

续表 B.0.3

一般项	5 导线与电气元件间不宜采用焊接，宜采用螺栓连接、插接以及压接等方式	每一子目应得分为2分，实得分则根据现场实际情况按0~2分评价： ①措施到位，满足考评指标要求，得分：2； ②措施到位，基本满足考评指标要求，得分：1； ③措施不到位，不满足考评指标要求，得分：0	2	
	5.2.3 用水节约应包括下列内容			
	1 现场施工应采用先进的节水工艺		2	
	2 施工用水量应节约 10%以上		2	
	3 非传统用水量占比达 10%以上		2	
	4 设置雨水收集池、蓄水罐或循环水池，用于冲洗机具、设备、车辆、喷洒路面、绿化浇灌等		2	
	5.2.4 能源节约应包括以下内容			
	1 施工用电量节约 10%以上		2	
	2 使用能效高、性能稳定的施工设备与机械。并建立机械设备管理台账，定期维护保养		2	
	3 合理安排施工工序和施工进度，提高施工机具利用率		2	
	4 应根据就近原则进行材料采购		2	
	5.2.5 土地保护应包括以下内容			
	1 合理布置施工平面，减少对原状土的扰动和破坏		2	
	2 污水排放管道不得渗漏，废机油、废涂料及危化品采用隔离措施、不得随意排放		2	
	3 工程施工完成后进行地貌和植被复原		2	
	4 采取措施，防止水土流失		2	
	5 土方回填不得含有有毒有害废弃物		2	
优选项	5.3.1 主要建筑材料损耗率宜比定额损耗率低 50%以上		2	
	5.3.2 非传统用水占比达 30%以上			
	5.3.3 临时照明系统采用自动控制技术			
	5.3.4 构件宜采用工厂化加工和集中配送		2	

续表 B.0.3

	5.3.5 宜充分利用物联网技术管控物资、设备					2	
	5.3.6 施工现场利用太阳能或其他清洁能源					2	
	5.3.7 清洁能源占比达 6%以上					2	
	5.3.8 采用履带、轮胎式起重机等机械设备进行杆塔组立，减少地锚拉线造成的土地开挖，最大限度减少对土地的扰动					2	
评价结果	一般项得分 $A=(B/C) \times 100$ 优选项得分 D 为优选项实际发生项得分之和。 要素评价得分 $E=A+D$						
签字栏	施工单位(组织)		监理单位(参与)		建设单位(参与)		
	签字人：	职务：	签字人：	职务：	签字人：	职务：	

B.0.4 人力资源节约和保护要素评价表应按表 B.0.4 执行。

表 B.0.4 人力资源节约和保护要素评价汇总表

工程名称		工程所在地						
施工单位		填表日期						
工程类别		☐ 发电工程 ☐ 输电工程 ☐ 变电工程 ☐ 配电工程		施工阶段				
控制项	标准条款及要求		评价标准		结论			
	6.1.1 绿色施工策划文件中应包含人力资源节约和保护内容，并建立相关制度		措施到位，全部满足要求，进入“一般项”和“优选项”评分流程；否则，一票否决，为绿色施工不合格					
	6.1.2 施工现场人员应实行实名制管理							
	6.1.3 炊事员应持有效健康证明							
	6.1.4 各类作业人员应接受相应的安全生产教育和岗位技能培训，经考试合格上岗							
	6.1.5 施工现场应按规定配备消防、医务、安全、健康等设施 and 用品							
一般项	标准条款及要求		计分标准		应得分		实得分	
	6.2.1 人员健康保障应包括以下内容		每一子目应得分为2分，实得分则根据现场实际情况按0~2分评价： ①措施到位，满足考评指标要求，得分：2； ②措施到位，基本满足考评指标要求，得分：1； ③措施不到位，不满足考评指标要求，得分：0					
	1 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			
	2 现场有应急疏散、逃生标志、应急照明				2			
	3 项目部应配备日常应急药品，并有专人负责				2			
	4 设置生活垃圾分类收集点，及时清运并定期消毒				2			
	5 制定食堂管理制度，建立熟食留样台账				2			
	6 现场宿舍人均使用面积不得小于2.5㎡并设置可外开式外窗，设置消防报警、防火等安全装置				2			
	6.2.2 劳动保护应包括以下措施							
	1 建立合理的休息、休假、加班及女职工特殊保护等管理制度		2					
	2 减少夜间、雨天、严寒和高温天作业时间		2					

续表 B.0.4

一般项	3 施工现场危险地段、设备、有毒有害物品存放处等设置醒目的安全标识，并配备相应的应急设施	每一子目应得分为 2 分，实得分则根据现场实际情况按 0~2 分评价： ①措施到位，满足考评指标要求，得分:2； ②措施到位，基本满足考评指标要求，得分: 1； ③措施不到位，不满足考评指标要求，得分: 0	2	
	4 在有毒、有害、有刺激性气味、强光和强噪声环境施工的人员，佩戴相应的防护器具和劳动保护用品		2	
	5 在电缆沟、地下室等密闭环境和室内装修时设置通风设施		2	
	6 现场使用的安全工器具应检测合格并符合有关要求		2	
	6.2.3 劳务节约应包括以下内容			
	1 优化施工组织设计和绿色施工方案，合理安排工序；因地制宜制定各施工阶段劳动力劳务使用计划，合理投入施工作业人员		2	
	2 对施工人员培训做到有计划、有记录		2	
	3 建立劳务使用台账，统计分析施工现场劳务使用情况		2	
优选项	6.3.1 利用自动化设备、机器人等来替代部分人工操作	每一子目应得分为 2 分，实得分则根据现场实际情况按 0~2 分选择： ①措施到位，满足考评指标要求，得分:2； ②措施到位，基本满足考评指标要求，得分: 1； ③措施不到位，不满足考评指标要求，得分: 0	2	
	6.3.2 电缆通道、户内 GIS 设备智能控制柜、电缆支架等构件宜采用预制式		2	
	6.3.3 设置心理疏导室、活动室、阅览室，文体设施等		2	
	6.3.4 项目部配备 AED 除颤装置，并培训使用		2	
	6.3.5 GIS 安装完成后，使用 X 光等无损检测方法对 GIS 内部进行检查，防止异物遗留。		2	
	6.3.6 GIS 搬运要加强地面成品保护，采用气垫运输新技术，提高就位工作效率		2	
	6.3.7 使用电缆智能敷设机械、电缆自动化剥切装置等新型机械化装备		2	
评价结果	一般项得分 $A=(B/C) \times 100$ 优选项得分 D 为优选项实际发生条目加分之和。 要素评价得分 $E=A+D$			

续表 B.0.4

签字栏	施工单位(组织)		监理单位(参与)		建设单位(参与)	
	签字人:	职务:	签字人:	职务:	签字人:	职务:

附录 C

技术创新评价

C.0.1 阶段评价汇总表应按表 C.0.1 执行

表 C.0.1 阶段评价汇总表

工程名称			工程所在地			
施工单位名称			评价编号 (阶段/批次)			
施工阶段		☐ 发电工程 ☐ 输电工程 ☐ 变电工程 ☐ 配电工程	填表日期			
评价批次	批次得分		评价批次		批次得分	
1			6			
2			7			
3			8			
4			9			
5			...			
阶段 评价结论	$G = G_1 + J_1$ $G_1 = \frac{\sum E}{N}$ 式中：G——阶段评价得分； G₁——阶段评价基本分 N——阶段评价次数； J₁——阶段技术创新加分					
签字栏	施工单位(组织)		监理单位(参与)		建设单位(参与)	
	签字人：	职务：	签字人：	职务：	签字人：	职务：

C.0.2 技术创新评价表应按表 C.0.2 执行

表 C.0.2 技术创新评价表

工程名称				工程所在地			
施工单位				填表日期			
工程类别		☐ 发电工程 ☐ 输电工程 ☐ 变电工程 ☐ 配电工程		施工阶段			
加分项	标准条款及要求			加分标准		实得分	
	7.0.2 技术创新指标评价应包括下列内容			技术创新得分 J 可根据阶段实施结果 单项加 0.5 分~1 分, 总分最高加 5 分			
	1 信息化施工技术						
	2 装配式施工技术						
	3 数字化工地						
	4 无人机施工技术						
	5 分布式储能技术						
	6 建筑垃圾减量化及回收利用技术						
	7 国家电网公司推广的基建新技术						
	8 取得与绿色施工有关的工法、专利、QC 成果、科研课题、论文、科技进步奖等创新成果						
加分依据	7.0.1 绿色施工开展技术创新活动			技术创新得分 J			
	7.0.3 技术创新有专业技术先进性和综合价值的评审资料						
签字栏	建设单位(组织)		监理单位(参与)		施工单位(参与)		
	签字人:	职务:	签字人:	职务:	签字人:	职务:	

注: 阶段评价时为 J_1 , 工程整体评价时为 J_2 。

附录 D

工程整体评价

表 D. 0. 1 工程整体评价汇总表

工程名称						
施工单位				工程所在地		
施工阶段		工程竣工或申请五方验收		填表日期		
工程类别		☐ 发电工程 ☐ 输电工程 ☐ 变电工程 ☐ 配电工程				
评价阶段		阶段得分 G		权重系数 ω_2	权重后得分	
土建施工				0. 40		
电气施工				0. 60		
工程整体绿色评价基本得分 W_1		$W_1 = \Sigma (G \cdot \omega_2)$		W_1		
技术创新加分 J_2				J_2		
评价结论						
签字栏	建设单位(组织)		监理单位(参与)		施工单位(参与)	
	签字人:	职务:	签字人:	职务:	签字人:	职务:

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，在条件许可时首先应这样做的：

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，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”。

江苏省电力工程绿色施工评价标准(试行)

条文说明

编制说明

《江苏省电力工程绿色施工评价标准》（试行），经_____年___月___日以第__号公告批准发布。

本标准依据相关标准与法律法规，结合电力工程施工特点，标准编制组经过广泛研究调查，认真总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上编制。参编单位是南京苏逸实业有限公司、东晟兴诚集团有限公司。主要起草人员是袁敬、余小韵、孔小红、史承虎、吴志钊、王晨、李思霏、杨骏、姬争连、殷雄、陈有威、丁仁龙。

本标准修订过程中，编制组进行了电力工程绿色施工情况的调查研究，总结了我国工程建设建筑与市政工程绿色施工技术的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准。

为便于广大施工、监理、设计、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《江苏省电力工程绿色施工评价标准》（试行）编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

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，对电力工程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 本条明确了本标准的适用范围，适用范围内的工程绿色施工评价应按本标准执行。

1.0.3 有关标准包括但不限于：

(1)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》GB 50202、《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》GB 50147、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《电气装置安装工程质量检验及评定规程》DL/T 5161、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《电气装置安装工程66kV及以下架空电力线路施工及验收规范》GB 50173、《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、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411。

(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标准》GB 50325、《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》GB 18580、《木器涂料中有害物质限量》GB 18581、《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582、《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583、《化学品生产单位特殊作业安全规范》GB 30871、《环境影响评价技术导则 输变电》HJ 24、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》HJ 705、《输变电建设项目环境保护技术要求》HJ 1113、《环境空气颗粒物(PM₁₀和PM_{2.5})连续自动监测系统技术要求及检测方法》HJ 653。

2 术 语

2.0.1 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。

2.0.5 施工现场建筑垃圾的回收利用包括两个部分，一是将建筑垃圾进行收集或简单处理后，在满足质量和安全的条件下，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 施工现场回收和利用的建筑垃圾包含现场直接利用的建筑垃圾及运出场外回收再利用的建筑垃圾。

3 基本规定

3.1 实施组织

3.1.1 电力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。

3.1.2 绿色施工管理体系应当以项目部为主体，项目经理为第一责任人，由项目部全体成员组成，落实到项目部所有部门，贯穿项目全过程。

3.2 绿色施工策划

3.2.1 电力工程项目的绿色施工应根据各工程的不同类型特点对评价要素进行调整，但需有调整依据，相关文件应即时提交备案。

3.2.2 施工组织设计、绿色施工方案和绿色施工技术交底等绿色策划文件是指在传统施工组织设计、施工方案和施工技术交底的基础上融入绿色施工的内容编制形成的相应文件。

3.3 管理要求

3.3.1 本条规定了工程项目绿色施工应满足的要求。

3.3.4 本条规定了不得评为绿色施工的 4 种情况。

2 工程质量事故是指由于建设、勘察、设计、施工、监理等单位违反工程质量有关法律法规和工程建设标准，使工程产生结构安全及重要使用功能等方面的质量缺陷，造成人身伤亡或者重大经济损失的事故。根据工程质量事故造成的人员伤亡或者直接经济损失，工程质量事故分为 4 个等级，即一般事故、较大事故、重大事故和特别重大事故。

4 本款中的社会影响是指施工活动对附近居民的正常生活产生很大影响的情况，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。

4 环境保护评价指标

4.1 控制项

4.1.1 应对计划实施项目的周边环境进行调查,预测分析施工活动对环境的影响,针对施工过程中可能产生的扬尘、污水、固体废弃物、噪声、光污染等制订合理的控制措施。

4.1.2 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,以及为宣传环保制作的板报、宣传牌等。

4.2 一般项

4.2.1 本条规定了环境资源保护的3个方面内容。

1 绿色环保材料指采用清洁生产技术,少用天然资源和能源、大量使用工业或城市固态废物生产的无毒害、无污染、无放射性、有利于环境保护和人体健康的建筑材料。

2 地下水更新循环速度慢、破坏后不易修复。为防止地下工程建设对地下水造成重大不利影响;明确除特殊情形外,禁止开采难以更新的地下水。

3 《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及时报国务院文物行政部门处理。

4.2.2 本条规定了建筑垃圾处置的7个方面内容:

1 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。

2 对产生的建筑垃圾尽可能地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订建

建筑垃圾现场回收再利用方案，根据规模采取再利用措施合理地在施工现场修建封闭、分类集中建筑垃圾堆放站，并在施工过程中，对建筑垃圾进行分类回收，集中堆放。垃圾分类可分为可回收垃圾、不可回收垃圾、有毒有害垃圾。

4 建筑垃圾回收利用率=（回收利用的建筑垃圾量/建筑垃圾总产生量）*100%

建筑垃圾总产生量：通过施工现场记录、运输记录等获取；

回收利用的建筑垃圾量：通过回收记录、再利用产品产量等获取。

7 真空注油、热油循环、滤油前，应对设备、油管、连接阀等进行检查，并用新油进行冲洗，避免工作中泄漏的绝缘油及杂质进入器身。现场可配备吸油毡、吸油棉或活性炭，用于泄漏应急处理。

4.2.3 本条规定了扬尘控制的 11 个方面内容：

1 中心城区主要路段（18 米及以上道路）、镇区主要路段（24 米及以上道路）工程的施工现场，围挡高度不低于 2.5 米。其他路段施工现场的围挡高度不低于 1.8 米；围挡应采用砌体或装配式彩钢板等硬性材料搭设（彩钢板材料厚度不小于 1.2mm）。

3 施工现场脚手架可采用密目式防尘网或金属板材、PVC 材质等硬质围挡进行围护。密目式安全立网上的每个扣眼都必须穿入符合规定的纤维绳，系绳绑在支撑物或架上，应符合打结方便，连接牢固，易于拆卸的原则。其标准规格每 10cm×10cm 的面积上，应有 2000 个网目，应有检验证件。

5 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。

6 因六级及以上的大风易产生扬尘，故在此条件下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。

7 运送土方、渣土及其他易飞扬的细颗粒材料的车辆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

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

11 高空垃圾严禁随意抛撒，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。

4.2.4 本条规定了废气排放控制的 5 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账，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 变电及配电设施中,存在绝缘油、绝缘气体及其他可能挥发有毒有害气体的化合物,应设单间专库存放,并挂标识牌提醒其为有毒有害物体。SF₆气瓶的搬运和保管过程中,应注意气瓶的安全帽、防震圈是否齐全,且安全帽应拧紧;气瓶应存放在防晒、防潮和通风良好的场所;SF₆气瓶应独立存放,不得与其他气瓶混放。且现场 SF₆ 气体需回收时应配备气体回收装置,严禁在现场直接排放 SF₆ 气体。

4 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匀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,沉降后形成“漆渣”。漆渣及喷涂过程中产生的有机挥发物(TVOC)是危险固体废物和大气污染物。根据《建设项目环境保护分类管理名录》,环境敏感区是指依法设立的各级各类自然、文化保护地,以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域,其中包括以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域等。

5 六氟化硫泄漏报警仪应安装在六氟化硫易泄漏的区域,如开关设备室、GIS 室、变压器室等。其可以对空气中六氟化硫气体含量及氧气含量进行连续或周期性的自动监测,达到或超过报警设定值时发出报警信号并能触发风机启动。

4.2.5 本条规定了污水排放控制的 2 个方面内容:

1 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(合格范围为 6~9),根据污水的性质、成分、污染程度等制订不同的处理措施,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。

2 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,属于初级的过渡型生活处理构筑物。定期将污泥清掏外运,填埋或用作肥料。

3 钻孔桩作业时产生的泥浆包含油类和大量悬浮物,无组排放将对周边生态环境造成严重污染,建立由制浆池、泥浆池、沉淀池和循环槽等组成的泥浆循环利用系统,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。

4.2.6 本条规定了光污染控制的 2 个方面内容

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

2 特别要注意防止夜间照明光线外泄,如调整夜间施工灯光投射角度、为夜间室外照明灯加设灯罩,使透光方向集中在施工范围场内。

4.2.7 本条规定了噪声控制的 2 个方面内容

1 噪声监测点应设置在施工区域围栏安全范围内，可直接监控工地现场主要施工活动的区域。周边有噪声敏感建筑物的，噪声自动监测点位可单独设置。建筑施工噪声对噪声敏感建筑物影响较大、距离较近的位置应设噪声自动监测点。线路工程等施工场地周边无噪声敏感建筑物的，可不设置噪声监测点。噪声监测点附近应避免强电磁干扰，周围有稳定可靠的电力供应，方便安装和检修通信线路。同时，噪声监测点的设置应避免对施工安全造成影响。当与其他建筑施工场地相邻时，应避免在相邻边界处设置监测点。

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，以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。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。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，对天花板、墙面做吸声处理，降低室内噪声，保护室内作业人员健康。

4.3 优 选 项

4.3.1 喷雾降尘的原理是利用高压泵将水加压至 5MPa~7MPa，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。

4.3.2 采用环保系统认证的扬尘自动监测仪，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《环境空气颗粒物(PM10 和 PM2.5)连续自动监测系统技术要求及检测方法》HJ 653 执行。日平均值根据小时平均值计算，同时测定风速、风向、湿度和温度。

4.3.3 建筑垃圾回收利用率=(回收利用的建筑垃圾量/建筑垃圾总产生量)*100%

建筑垃圾总产生量：通过施工现场记录、运输记录等获取；

回收利用的建筑垃圾量：通过回收记录、再利用产品产量等获取。

4.3.4 利用无人机通过空气质量传感器实时监测 PM2.5、PM10 等污染物，同时也可以对工地噪音进行实时监测，精准发现噪音源。

5 资源节约评价指标

5.1 控制项

5.1.1 绿色施工策划文件是指导绿色施工开展的技术文件,应明确绿色施工相应的管理目标和管理措施。建立施工现场水资源和能源管理制度,实行用水和用能计量管理;建立健全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。

5.1.2 在材料采购、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。

5.1.3 水资源消耗总目标包括传统水源和非传统水源使用目标,非传统水源的使用目标是传统水源使用量占总用水量的百分比。

5.1.4 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察报告,制定合理的方案,降低对周边土地资源、水资源的破坏和对施工安全的影响。

5.2 一般项

5.2.1 本条规定了临建设施的 3 个方面内容

1 新建工地临时办公用房、宿舍用房,应当使用环保型可拆装的装配式轻钢活动板房或钢骨架水泥活动板房、厕所、浴室、门卫室提倡使用环保型整体式钢板房,能够节约材料、减少临时用地。施工现场临时设施的墙体、屋面板等部位使用保温隔热性能指标达标的节能材料,可以显著降低临时设施的能耗。

2 节水器具指水龙头、花洒、坐便器水箱等单件器具。

3 临时设施不仅包括水电、消防、道路等,还可参照住建部八项永临结合:管线永临结合,绿化永临结合,道路永临结合,围挡永临结合,照明永临结合,消防永临结合,电梯永临结合,通风永临结合。

5.2.2 本条规定了材料节约的 5 个方面内容

1 采购计划:在施工过程中,为了使材料供应与需求相适应,需要编制材料供应计划。技术部门按施工计划及施工预算,提供年、季、月工程项目工程量、投资计划及单项工程年、季度需要主要材料明细表。

2 材料损耗率是指材料在采购及使用过程中,因意外或人为造成的损耗,其损耗量所占的净用量或总用量的百分率。明确是否为主

要建筑材料可以通过：图纸会审、材料采购计划等确定。

3 二次搬运过程中不仅会带来搬运时产生的人力、机械使用所产生的资源浪费，同时也会让材料在搬运过程中再次产生损耗。

5.2.3 本条规定了用水节约的 4 个方面内容

2 施工总用水量应于绿色施工方案策划文件中计算得出，制定施工目标用水量时应考虑节约 10%以上。

3 非传统用水量占比=非传统用水量/（非传统用水量+传统用水量）*100%。

5.2.4 本条规定了能源节约的 4 个方面内容

1 施工总用电量应于绿色施工方案策划文件中计算得出，制定施工目标用电量时应考虑节约 10%以上。

2 建立设备的管理台账，有利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。

3 合理安排施工工序和施工进度，有利于避免机械的闲置时间过长，使机械的使用更加高效。

5.2.5 本条规定了土地保护的 5 个方面内容。

2 污水排放管道泄漏会污染土地与地下水，工地上产生的危化品在堆放时需注意不能渗漏。绝缘油到场后使用的专用油罐堆放在指定区域，严禁直接放置于草坪、土壤上；堆放地面应设置严格的防油措施。软母线采用液压压接时，应对液压器械及其管路采取防液压油泄漏污染措施。

3 施工后应恢复施工活动破坏的植被（一般指临时占地内），结合建筑场地进行永久绿化，尽量恢复原有地貌和植被。

5 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六十三条，工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。同时，工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置，不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

5.3 优 选 项

5.3.3 自动控制技术包含声控、光控、红外感应控制等。

5.3.5 利用物联网技术管控物资、设备是指利用信息化手段建立从工厂到现场的“仓到仓”全链条一体化物资、物流、物管体系。通过手持终端设备和物联网技术,实现集装卸、运输、仓储等整个物流供应链信息的一体化管控,实现项目物资、物流、物管的高效、科学、规范管理,解决传统模式下无法实时、准确地进行物流跟踪和动态分析

问题, 从而提升工程项目物资、设备的监管水平。

5.3.7 清洁能源占比=清洁能源产生量/(清洁能源产生量+施工用电量)×100%。

6 人力资源节约和保护评价指标

6.1 控制项

6.1.3 根据《中华人民共和国食品安全法》《公共场所卫生管理条例》等法规,从事食品生产经营等相关人员必须持有健康证。

6.1.4 《中华人民共和国建筑法》第二章第二节第十四条对“从业资格”做出相关规定,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。

6.2 一般项

6.2.1 本条规定了人员健康保障应包括以下 6 个方面

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》制订职业病预防措施,定期对从事有职业病危害作业的人员进行体检。

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

3 应配药品有创口贴、烫伤药、跌打损伤药、止血带、担架等应急药物。

4 施工现场办公区、生活区的垃圾桶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。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。

6.2.2 本条规定了劳动保护的 6 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、加班及女职工特殊保护等管理制度。

3 在高空作业、带电危险作业、职业性灼伤和腐蚀、噪声、高温作业等场所设置“止步,高压危险”“注意防尘”“当心腐蚀”等警告、指令标志。

4 例如: 1) 在密闭空间、高浓度毒气或缺氧环境(如电缆井、

地下室作业)使用正压式空气呼吸器(SCBA)。2)作业人员在观察电弧时,应使用带有滤光镜的头罩,或佩戴安全镜、护目镜或其他合适的眼睛。3)在噪音较大、持续时间较长的作业现场,可佩戴防噪音耳塞或耳罩等措施。4)电力设备无损检测时(如焊缝探伤)可能会有电离辐射,作业人员需穿上铅防护服、防护眼镜等防护设备。

5 必须做到“先通风、再检测、后作业”,严禁通风、检测不合格作业。

6.2.3 本条规定了劳务节约的3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。

2 对施工人员培训做到有计划、有记录,具体如下:

(1)培训人员。根据培训内容,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、现场样板体验等多种形式进行培训。

人员培训流程。人员培训流程包括: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培训效果。

6.3 优 选 项

6.3.4 自动体外除颤仪,俗称 AED,能够自动分辨心脏骤停是否由室颤或无脉性室速引起。如需除颤,它可以提供高能量电流,进行电击除颤而完成抢救,帮助发生恶性心律的病人恢复心律,是抢救呼吸、心脏骤停病人的“利器”。

7 技术创新评价指标

7.0.3 专业技术认同的资料包括但不限于专家评审会记录、技术标准导则、图集图纸、技术实施效果证明等文件。创新应在创效的基础上，提供有综合效益的认同资料。

7.0.4 为鼓励施工企业进行技术创新，技术创新加分单独计分。

8 评 价 方 法

8.2.5 本条规定了工程阶段评价得分的计算方法,其中阶段创新得分 J_1 的计分原则是指根据工程进度已取得的创新成果得分,该项分数仅在对阶段工程进行绿色施工评价时统计。该加分按单项技术进行,每单项可加0.5分~1分,总加分不超过5分。

8.2.7 本条规定了工程整体评价总得分的计算方法,其中工程技术创新加分 J_2 计分原则是指工程竣工验收时取得的全部创新成果得分。该加分按单项技术进行,每单项可加0.5分~1分,总加分不超过5分。

8.3.1 工程整体绿色施工评价分为不合格、合格和优良,只有合格等级以上的方可称为绿色施工工程。

9 评价组织和程序

9.1 评 价 组 织

9.1.1 规定了工程整体绿色施工评价、阶段评价、批次评价的组织单位、参加单位，明确了评价结果的确认方式。

9.1.2 绿色施工是在项目上开展的施工活动，企业对本企业范围内开展绿色施工的项目要不定期地进行检查、评估、回访、督导，并保存检查、评估、整改记录。从上级企业到下级项目全员贯穿绿色施工的实施和管理。

9.1.3 绿色施工实施过程中发现的问题和整改措施由施工单位完成改进工作。

9.2 评 价 程 序

9.2.1 本条规定了申请工程整体绿色施工评价的方式和时间。

9.2.2 本条规定了工程整体绿色施工评价等级要依据证据确定。要检查相关技术和过程中留存的文字或影像资料，对照资料查验现场，询问现场有关人员，以实际情况确定绿色施工评价等级。

9.3 评 价 资 料

9.3.1 本条规定了绿色施工评价资料留存年限，以及资料按规定记录、收集、整理、分析、总结、存档、备案的要求。

9.3.2 本条规定了工程整体绿色施工评价资料的基本类别，并统一了基本类别资料的格式。