

发放编号：

CECC

中电联认证中心标准

Q/ CECC-GMS/CJ-01-2025

电力企业绿色管理体系要求

2025-2-24 发布

2025-3-1 实施

2025-9-30 修订

中电联（北京）检测认证中心有限责任公司 发布

目录

1	范围	4
2	规范性引用	4
3	术语和定义	4
3.1	绿色管理体系 green management system; GMS	4
3.2	电力企业 electric power enterprise	4
3.3	绿色施工 green construction	5
3.4	绿色火电厂 green thermal power plant	5
3.5	环境因素 environmental aspect	5
3.6	绿色管理体系方针 green management system poliey	5
3.7	绿色管理体系目标 green management system objective	5
3.8	绿色管理体系绩效 green management system performance	5
3.10	绿色属性 green property	5
3.11	绿色设计 green design	5
3.12	减量化设计 reduction design	6
3.13	可拆卸性设计 design for disassembly	6
3.14	可回收性设计 design for recovery; DFR	6
3.15	长寿命设计 extend life design	6
3.16	可再制造性设计 design for remanufacturability	6
3.17	再制造设计 remanufacturing design	6
3.18	绿色产品 green products	6
3.19	绿色材料 green materials	6
3.20	可回收利用材料 recoverable material	6
3.21	绿色工厂 green factory	6
3.22	温室气体 greenhouse gas	7
3.23	温室气体排放 greenhouse gas emissions	7
3.24	绿色物流 green logistics	7
3.25	绿色运输 green transportation	7
3.26	绿色采购 green procurement	7
3.27	绿色包装 green packaging	7
3.28	回收利用 recovery	7
3.29	再利用 reutilization	8
3.30	再使用 reuse	8
3.31	再制造 remanufacturing	8
3.32	能量回收 energy recovery	8
3.33	废弃产品 waste product	8
3.34	绿色供应链 green supply chain; GSC	8
4	组织所处的环境	8
4.1	理解组织及其所处的环境	8
4.2	理解相关方的需求和期望	8
4.3	确定绿色管理体系的范围	9
4.4	绿色管理体系	9
5	领导作用	9
5.1	领导作用和承诺	9

5.2 绿色管理体系方针	10
5.3 组织的岗位、职责及权限	10
6 策划	11
6.1 应对风险和机遇的措施	11
6.2 绿色管理体系目标及其实现的策划	12
7 支持	13
7.1 资源	13
7.2 能力	13
7.3 意识	13
7.4 信息	13
7.5 文件化信息	14
8 运行	15
8.1 总则	15
8.2 绿色设计	15
8.3 绿色电力生产	15
8.4 绿色建设施工	16
8.5 绿色物流、运输	16
8.6 绿色采购	17
8.7 应急准备和响应	17
9 绩效评价	17
9.1 监视、测量、分析和评价	17
9.2 内部审核	19
9.3 管理评审	19
10 改进	20
10.1 总则	20
10.2 不符合和纠正措施	20
10.3 持续改进	21
附录 A	21
附录 B	23
附录 C	21

电力企业绿色管理体系要求

1 范围

本标准规定了电力企业用于提升其绿色管理绩效的绿色管理体系要求。

本标准适用于电力企业从事发电供电、勘察设计、工程建设、装备制造的组织，并适用于组织基于绿色发展观点的活动、产品和服务中，能够控制或能够施加影响的绿色因素。本标准本身并未规定任何特定绿色管理的绩效准则。

2 规范性引用

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 36132 绿色工厂评价通则

GBT/ 33761 绿色产品评价通则

GB/T 38612-2023 绿色制造 术语

GB/T 39257 绿色制造—制造企业绿色供应链管理—评价规范

GB/T 50640 建筑与市政工程绿色施工评价标准

RB/T 087 绿色供应链管理体系术语和基础

T/CEC 电力行业绿色工厂评价导则 火力发电厂

3 术语和定义

GB/T 24001、GB/T 23331、GB/T 33761、RB/T 087 绿色供应链管理体系术语和基础界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 绿色管理体系 green management system; GMS

管理体系的一部分，用于组织整体绿色因素的管理，应对组织在绿色发展中风险与机遇的管理体系

3.2 电力企业 electric power enterprise

从事发电、输变电、配电、电力政策与科技项目研发、电力项目规划设计与建设、电力

装备制造等，具有独立法人资格的经济组织。

3.3 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施工活动。

3.4 绿色火电厂 green thermal power plant

符合 GB/T 36132 标准和本文件要求，实现了用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的火电厂实现了用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的火电厂。

3.5 环境因素 environmental aspect

一个组织的活动、产品和服务中与或能与环境发生相互作用的要素

[来源：GB/T 24001—2016, 3.2.2]

3.6 绿色管理体系方针 green management system poliey

组织最高管理者正式提出的与绿色管理体系绩效相关的组织意图和方向

3.7 绿色管理体系目标 green management system objective

组织依据其绿色管理体系方针建立的目标

3.8 绿色管理体系绩效 green management system performance

在绿色管理体系中，与绿色因素管理相关的绩效

注：绿色管理体系依据组织的绿色管理体系方针、目标或其他准则，运用参数来测量结果。

3.9 绿色因素 green aspect

产品、服务或活动中会对能源资源、生态环境、健康安全产生影响的因素。

3.10 绿色属性 green property

产品和服务、物料、活动中与资源、能源、生态、环境、人体健康以及安全有关的特性

[来源：RB/T 087-2022, 3.7.6]

(以下术语来自 GB/T 38612-2023 《绿色制造 术语》)

3.11 绿色设计 green design

生态设计 eco-design

可持续设计 sustainable design

在产品设计过程中，综合考虑产品性能、质量、生产周期、成本和产品生命周期的绿色属性，优化各有关设计因素，使产品全生命周期过程资源能源效率高，环境负面影响小且符合健康安全要求的设计。

3.12 减量化设计 reduction design

在保证产品功能、质量和安全的基础上，通过优化产品及其零部件的结构、工艺、材料选择等，以减少产品生命周期物料使用量、降低能源消耗、减少有害物质使用，从而实现节能减排以及降低成本等目标的设计。

注：包括轻量化、节能、低碳和无害化设计等。

3.13 可拆卸性设计 design for disassembly

产品或组件等装配体易于拆卸，维护方便，并在其使用期终止后能够通过拆解对其部件或组分进行再利用、再循环、能量回收或以其他方式转移出废物流的结构设计。

3.14 可回收性设计 design for recovery; DFR

充分考虑产品零部件及材料的可回收利用性，以提高产品、零件的回收利用率，从而节约材料和能源，减少环境污染的设计。

3.15 长寿命设计 extend life design

提高产品的耐用性或改善产品的结构，以延长其使用寿命，从而节约资源或减少废物量的设计。

3.16 可再制造性设计 design for remanufacturability

在产品设计阶段，考虑其可进行再制造的属性和能力的设计。

注：再制造的属性和能力包括产品在经济、技术、环境、安全等角度是否满足再制造的能力要求。在产品设计阶段，考虑其再制造性的设计。

3.17 再制造设计 remanufacturing design

为实现再制造的最佳价值，在技术、工艺、材料、功能、性能、质量、成本、环境等方面对再制造毛坯开展的一系列设计活动。

3.18 绿色产品 green products

生命周期资源能源消耗少、效率高，环境负面影响小，健康安全的产品。

3.19 绿色材料 green materials

资源能源消耗低、易于回收利用或降解、环境和健康安全的材料。

3.20 可回收利用材料 recoverable material

在一定的技术、经济条件下，具有可再回收利用价值的材料，包括用于能量回收的材料。

[来源：GB/T 21097.1-2007, 3.12]

3.21 绿色工厂 green factory

实现了用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的工厂。

[来源：GB/T 36132-2018, 3.1]

3.22 温室气体 greenhouse gas

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

注：如无特别说明，温室气体一般包含二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化碳（PFCs）、六氟化硫（SF₆）与三氟化氮（NF₃）。

[来源：GB/T 32150-2015, 3.1]

3.23 温室气体排放 greenhouse gas emissions

定时段内释放到大气中的温室气体总量（以质量单位计算）。

[来源：GB/T 32150-2015, 3.6]

3.24 绿色物流 green logistics

通过充分利用物流资源，采用先进的物流技术或进行合理规划，以提高资源、能源效率，减少环境负面影响和健康安全危害为目标的运输、仓储、装卸搬运、流通加工、包装、配送等作业流程的物流活动。

3.25 绿色运输 green transportation

以节约能源、减少污染排放和健康安全的危害为目的的运输方式。其实施途径包括合理选择运输工具、优化运输路线、克服重复运输、防止运输过程中泄漏等。

3.26 绿色采购 green procurement

在采购活动中，推广绿色低碳理念，充分考虑环境保护、资源节约、安全健康、循环低碳和回收促进，优先采购和使用节能、节水、节材等有利于环境保护的原材料、产品和服务的行为。

[来源：GB/T 33635-2017, 3.2]

3.27 绿色包装 green packaging

在包装产品全生命周期中，在满足包装功能要求的前提下，对人体健康和生态环境危害小、资源能源消耗少的包装。

[来源：GB/T 37422-2019, 3.1]

3.28 回收利用 recovery

对废弃产品进行处理，使之能够满足其原来的使用要求或用于其他用途的过程，包括对能量的回收和利用。

[来源：GB/T 20862-2007, 3.1]

3.29 再利用 reutilization

将废弃产品直接作为产品或者经修复、翻新、再制造后继续作为产品使用或者将废弃产品的全部或者部分作为其他产品的部件予以使用。

注：再利用包括再使用和再制造。

3.30 再使用 reuse

废弃产品或其中的元器件、零部件继续使用或经清理、维修后直接用于原来用途的行为。

[来源：GB/T 20862-2007, 3.3]

3.31 再制造 remanufacturing

对因功能性损坏或技术性淘汰等原因不再使用的产品进行专业化修复和(或)升级改造，使其功能、质量特性、安全性、环保性和经济性达到或优于原型新品水平的过程。

3.32 能量回收 energy recovery

通过焚烧、热解等方式处理废弃产品，以回收能量的过程。

[来源：GB/T 20862-2007, 3.5]

3.33 废弃产品 waste product

已经丧失了使用价值、不再使用的产品，以及在生产、运输、销售、使用过程中产生的不合格产品、报废产品和过期产品等。

[来源：GB/T 20861-2007, 2.1, 有修改]

3.34 绿色供应链 green supply chain; GSC

将环境保护和资源节约的理念贯穿于企业从产品设计到原材料采购、生产、运输、储存、销售、使用和报废处理的全过程，使企业的经济活动与环境保护相协调的上下游供应关系。

[来源：GB/T 33635-2017, 3.3]

4 组织所处的环境

4.1 理解组织及其所处的环境

电力企业应确定与其宗旨和战略方向相关，并影响其实现绿色管理体系预期结果能力的外部和内部问题，包括所有能够影响组织或受组织影响的环境状况。

注1：外部环境考虑法律、技术、竞争、文化、社会、经济和自然环境方面，不论国际、国家、地区。

注2：内部环境，可以考虑组织的理念、价值观、文化和基础设施等。

4.2 理解相关方的需求和期望

电力企业应确定：

- a) 与绿色管理体系有关的相关方；
- b) 各相关方在绿色管理方面的需求和期望；
- c) 绿色管理相关的合规义务要求。

4.3 确定绿色管理体系的范围

电力企业应界定绿色管理体系的边界和应用范围。确定该边界和范围时，组织应考虑：

- a) 4.1 中所提及的外部和内部问题；
- b) 4.2 中所提及的要求；
- c) 组织单元、职能和物理边界；
- d) 其活动、产品和服务；
- e) 其权限和实施控制及影响的能力。

电力企业确定绿色管理体系的边界和范围后，在该范围内组织的所有产品和服务均应纳入绿色管理体系。若组织认为其绿色供应管理体系的应用范围不适用本标准的某些要求，应说明理由。那些不适用的范围，不能影响电力企业正常运行和对相关方绿色需求的满足，否则不能声称符合本标准。

边界和范围应保持文件化信息，并且为相关方所获取。

4.4 绿色管理体系

电力企业建立、实施、保持和改进绿色管理体系时，应考虑在 4.1 和 4.2 中所获得的信息和知识，并识别影响绿色管理体系预期结果的能力的现有的相关管理体系，包括但不限于环境、能源、质量、职业健康安全等管理体系。

组织应：

- a) 保持形成文件化的信息和知识以支持过程运行；
- b) 保留确信其过程按策划进行的形成的文件化信息。

5 领导作用

5.1 领导作用和承诺

最高管理者应通过下述内容证实其在绿色管理体系方面的领导作用和承诺：

- a) 对绿色管理体系的有效性负责；
- b) 确保在建立绿色管理体系时考虑电力企业所处环境以及相关方的需求和期望；
- c) 确保制订绿色管理体系方针及目标，且与组织的战略方向相一致；

- d) 在战略规划中考虑绿色管理体系绩效;
- e) 确保可能影响绿色发展的风险得到识别和应对;
- f) 确保绿色管理体系要求纳入组织的运营过程;
- g) 确保绿色管理体系所需的资源的供给;
- h) 提高绿色管理体系绩效的意识;
- i) 绿色发展相关的要求得到确定和满足;
- j) 确保满足绿色管理体系要求并实现其预期成果;
- k) 指导并支持相关人员促进绿色管理体系的有效性;
- l) 保持以稳定提供满足法规要求的产品和服务为焦点;
- m) 促进持续改进和创新(参见 10.3);
- n) 传达符合绿色管理体系要求的重要性;
- o) 支持其他管理者在其负责的领域发挥其领导作用。

5.2 绿色管理体系方针

最高管理者应在绿色管理体系范围内制订方针，且方针应：

- a) 适合于电力企业的发展宗旨;
- b) 适合于电力企业相关活动、产品和服务的性质、规模及环境影响;
- c) 组织面临的风险与机遇;
- d) 提供设定绿色管理体系目标的框架，包括绿色发展的承诺、遵守法规及相关方的承诺及关于持续改进绿色管理体系绩效的承诺。

绿色管理方针应：

- a) 形成文件化信息，可获得并保持;
- b) 在电力企业内部进行沟通，包括代表组织运作的人员;
- c) 可提供给相关方使之了解并理解。

5.3 组织的岗位、职责及权限

最高管理者应确保相关岗位的职责及权限在组织内部得到规定与传达，以便：

- a) 确保绿色管理体系符合本标准的要求;
- b) 确保过程相互作用并实现预期的结果;
- c) 向最高管理者汇报绿色管理体系的绩效和改进的需求;
- d) 确保在整个电力企业内提高满足绿色发展要求的意识。

6 策划

6.1 应对风险和机遇的措施

6.1.1 风险和机遇的确定

在策划绿色管理体系时，电力企业应考虑 4.1 的因素和 4.2 的要求，并确定需要应对的风险和机遇，以：

- a) 确保绿色管理体系能够实现其预期结果；
- b) 预防或减少不利影响；
- c) 实现持续改进。

组织应确定其绿色管理范围内的潜在紧急情况。电力企业应策划：

- a) 应对这些风险和机遇的措施；
- b) 评价措施的有效性。

6.1.2 绿色因素

电力企业应在绿色管理体系范围内，确定其产品、服务和活动中可控制和施加影响的绿色因素及其影响。绿色因素应包括但不限于以下过程：发电生产、工程建设、设计和开发、物资采购、物流、装备生产制造、技术服务、寿命结束后处理(包括回收、再利用或循环使用)和最终处置，以及产品和服务提供过程中的绿色属性。应将生命周期观点纳入绿色管理体系环节中。

组织应考虑：

- a) 变更，包括已纳入计划的或新的或修改的活动、产品和服务；
- b) 预防或减少不期望的影响，包括外部环境状况对组织的潜在影响。

电力企业应保持和保留其绿色因素识别和评价准则、主要绿色因素的文件化信息。

注 1：产品和物料的绿色属性包括有害物质量、消耗资源能源、产品寿命、辐射、降解性、拆解性等。

注 2：主要绿色因素可能导致与绿色发展具有重要关联的风险和机遇。

6.1.3 合规义务

电力企业应：

- a) 确定并获取与其绿色因素有关的合规义务；
- b) 确定如何将这些合规义务应用于组织；
- c) 在建立、实施、保持和持续改进其绿色管理体系时，考虑这些合规义务，保持其合规义务的文件化信息。

6.1.4 措施的策划

电力企业应：

- a) 采取措施，管理其绿色因素、合规义务、组织风险与机遇；
- b) 在构建绿色管理体系时，融入、实施并评价这些措施的有效性。

电力企业应当在绿色管理体系范围内对所有用来解决绿色因素的合规性，以及组织风险与机遇方面问题的措施进行管理。应考虑：

- a) 策划绿色管理体系的目标以及实现(参见 6.2)；
- b) 运行(参见 8)；
- c) 监视、测量、分析和评价(参见 9.1)。

注：可采用组织现有的管理体系和业务流程来解决绿色因素、合规性以及组织风险与机遇方面问题的措施进行管理，如环境管理体系、能源管理体系等。

6.2 绿色管理体系目标及其实现的策划

6.2.1 绿色管理体系目标

电力企业应针对其相关职能和层次建立绿色管理体系目标，此时应考虑组织的绿色因素及相关的合规义务，并考虑其风险和机遇。在制定这些目标的过程中，组织应当考虑

- a) 适用组织的绿色因素及其合规性；
- b) 组织风险与机遇；
- c) 技术备选方案及其财务、运行和经营要求。

绿色管理体系目标应在相关职能、层次、过程中：

- a) 与绿色管理体系方针一致；
- b) 与绿色各环节相关；
- c) 分解落实；
- d) 得以沟通；
- e) 可测量(若可行)；
- f) 得到监视；
- g) 适时更新；

电力企业应当确定一个或多个指标以便对各项绿色管理体系目标进行评估和论证。

6.2.2 实现绿色管理体系目标措施的策划

策划如何实现其绿色管理体系目标时，电力企业应确定：

- a) 需要开展的工作；

- b) 需要的资源;
- c) 由何人负责;
- d) 如何将其与组织的业务过程相结合;
- e) 何时完成及相应的时间表;
- f) 如何评价结果。

7 支持

7.1 资源

7.1.1 总则

电力企业应确定并提供建立、实施、维护和持续改进绿色管理体系所需的资源。

7.2 能力

电力企业应:

- a) 确定在其控制下工作，对组织绿色管理体系绩效和履行合规义务的能力有影响的人员所需的能力;
- b) 基于适当的教育、培训或经历，确保这些人员能够胜任工作;
- c) 确定与其绿色因素，以及绿色管理体系相关的培训需求;
- d) 适当时，采取措施以获得所必需的能力，并评价所采取措施的有效性;

注：适当措施可能包括，例如：向现有员工提供培训和指导，或重新委派其职务；或聘用、雇佣胜任的人员。

电力企业应保留适当的文件化信息作为能力的证据。

7.3 意识

电力企业应确保受其控制下的工作人员意识到:

- a) 绿色管理体系方针;
- b) 与其绿色管理体系有关的绿色因素相关实际或潜在影响;
- c) 对绿色管理体系有效性的贡献，包括改进绿色管理体系绩效的贡献等;
- d) 偏离绿色管理体系要求的后果。

7.4 信息

电力企业应建立实施并保持绿色管理体系相关的内部和外部信息交流所需的过程，包括:

- a) 信息交流的内容;
- b) 信息交流的时机;

c) 信息交流的对象;

d) 信息交流的方式。

电力企业应采取适当措施保证其信息交流的安全、清晰和可靠，并充分考虑其合规义务。

适当时，组织应保留文件化信息，作为信息交流的证据。

电力企业应确保绿色理念在其内部和外部得到有效传递。

7.5 文件化信息

7.5.1 总则

电力企业的绿色管理体系应包括：

- a) 本标准要求的文件化信息；
- b) 电力企业确定的绿色管理体系有效性所需的文件化信息。

注：绿色管理体系的文件化信息范围因组织在以下各方面的不同而有所差异：

——电力企业的规模和其活动类型、流程、产品和服务；

——过程的复杂性和其相互作用；

——员工的能力；

——电力企业的风险与机遇。

7.5.2 创建和更新

新建和更新文件化信息时，电力企业应确保适当的：

- a) 识别和描述(如标题、日期、作者或参考编号等)；
- b) 格式(如语言、软件版本、制图)和媒介(如纸质、电子版)；
- c) 适宜性和充分性审核与批准。

7.5.3 文件化信息控制

对绿色管理体系和本标准所要求的文件化信息应予以控制，以确保：

- a) 必要时，文件可供使用且适于使用；
- b) 文件得到适当保护(比如，防止泄露机密、使用不当或完整性受损)；

为控制文件信息，适用时，组织应进行下列活动：

- a) 分配、访问、检索、回收和使用；
- b) 存储和保护，包括保持清晰；
- c) 变更控制(比如，版本控制)；
- d) 保留和销毁。

电力企业应识别其确定的绿色管理体系策划和运行所需的来自外部的文件化信息，适当

时，应对其予以控制。

8 运行

8.1 总则

电力企业应建立、实施、保持和持续改进其绿色管理体系要求以及实施 6.1 和 6.2 中所确定的措施，具体包括：

- a) 确定绿色管理相关的过程，包括勘察设计、工程建设、电力生产、装备制造、物资采购、物流运输及交付生产运行、报废后全生命周期等绿色管理；
- b) 制定过程运行和绿色因素的控制的准则；
- c) 按照上述准则实施过程控制；
- d) 实施并维护，以便：
 - 避免因缺少过程可能导致与绿色管理体系方针的偏离；
 - 绿色管理体系目标或合规性非预期的情况得以控制；
 - 保留最新的必要文件化信息，证明过程已按计划提到实施，绿色因素得到有效控制。

电力企业应控制计划变更并评审未预期变更的后果，必要时，采取措施减缓任何负面影响。

8.2 绿色设计

8.2.1 电力企业在新建、改建、扩建工程，生产时对资源、产品、工艺、包装、运输、处置系统和过程的设计，应明确其绿色因素，适用时可包括：

- a) 原材料的无害、可回收绿色产品；
- b) 产品结构的减量化、可拆卸、可回收、长寿命、可再制造；
- c) 生产工艺的资源节约，污染减少，危害减低；
- d) 包装的减量化、易回收、无害化、可降解化；
- e) 使用过程资源消耗减少，有害物减少，使用寿命延长；
- f) 废弃产品可回收化、无害化。

8.2.2 考虑绿色绩效改进的机会，适当时，绿色绩效的评估结果应纳入相关项目的规范、设计和采购活动中。

8.3 绿色电力生产

8.3.1 电力企业应制订合理的生产计划，采用绿色工艺、技术和生产设备，并对生产过程的

节能降耗、低毒少害、污染物产生及排放、有害物监测等控制过程形成文件化信息，采取措施减缓任何不利影响。

8.3.2 电力企业应对与绿色生产有关运行和活动进行监测和测量，以确保其在受控条件下进行。

8.3.3 火力发电企业应对电厂基础设施、发电环保管理制度制定（包括环境管理体系 GB/T 24001、能源管理体系 GB/T 23331）、发电生产的能源与资源投入、节能降碳及废弃物回收利用、污染物排放进行管理，并对相关绩效进行监视和测量，相关要求应执行《电力行业绿色工厂评价导则 火力发电厂》（中电联标准送审稿）标准的规定。燃煤机组火力发电企业碳排放管理相关要求应执行《发电企业碳排放管理体系认证要求》（CECC 标准）。

8.3.4 电力装备制造企业生产应对生产制造使用的基础设施、生产相关的环保管理制度制定（包括：环境管理体系 GB/T 24001、能源管理体系 GB/T 23331）、工厂的能源与资源投入、产品的生态设计、有害物质使用、节能减碳、回收利用管理、污染物排放进行管理，并对相关绩效进行监测，相关要求应执行 GB/T 36132 标准的规定。

8.4 绿色建设施工

8.4.1 电力工程建设、施工企业应编制绿色施工方案，工程建设项目绿色施工应符合下列规定：

- a) 建立健全的绿色施工管理体系和制度；
- b) 具有齐全的绿色施工策划文件；
- c) 设立清晰醒目的绿色施工宣传标志；
- d) 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；
- e) 绿色施工批次和阶段评价记录完整，持续改进的资料保存齐全；
- f) 采集和保存实施过程中的绿色施工典型图片或影像资料；
- g) 推广应用“四新”技术；
- h) 分包合同或劳务合同包含绿色施工要求。

8.4.2 电力建设施工企业应对建设施工过程中的环境保护、资源节约、人力资源节约和保护进行管理，相关规定应执行 GB/T 50640 的相关一般项评价要求。

8.5 绿色物流、运输

电力企业在实施物流、运输、储存、装卸、配送、包装及分装等活动中，组织应建立和实施文件化的相关准则，以减少这些活动带来的不利影响。适宜时，准则可包括：

- a) 制订并实施适宜的物流计划；

- b) 优化的运输路径;
- c) 清洁的能源;
- d) 安全、节能、环保的仓储;
- e) 包装减量化、无害化、可降解、循环利用;
- f) 合理控制返工返修、补货及追加;
- g) 适宜的物流感知系统;
- h) 安全合理备货量。

8.6 绿色采购

8.6.1 电力企业应制定文件化的基于绿色绩效改进的采购及供应商管理机制。

8.6.2 在购买产品、设备和服务时，组织应告知供应商，采购决策将部分或全部基于对绿色绩效的评价。

8.6.3 绿色供应链管理应从战略及目标、绿色采购管理制度制定、绿色设计、绿色采购、绿色生产、绿色物流、回收利用及末端处理实施管理，相关要求应执行 GB/T 39257 标准的规定。

8.7 应急准备和响应

电力企业应建立、实施和保持应急准备和响应的过程，确保对 6.1.1 中识别的潜在紧急情况和可能对供应效率造成的影响进行应急准备，并作出响应。这些紧急情况包括自然和人为因素所造成的。

电力企业应：

- a) 依据潜在的紧急情况及对供应效率和环境影响的严重程度，采取措施防止其发生，并减轻其造成的后果；
- b) 对实际紧急情况和事故作出响应；
- c) 可行时，定期试验所策划的响应措施；
- d) 定期评审并修订过程和策划的响应措施，特别是发生紧急情况后或进行试验后；
- e) 适用时，向有关的相关方，包括在组织控制下工作的人员提供应急准备和响应相关的信息和培训。

电力企业应保留必要的文件化信息，以确保过程按策划得到实施。

9 绩效评价

9.1 监视、测量、分析和评价

9.1.1 总则

电力企业应监视、测量、分析和评价其绿色管理体系绩效。组织应确定：

- a) 需要监视与测量的内容；
- b) 适用时的监视、测量、分析和评价的方法，以确保有效的结果；
- c) 评价绩效所依据的准则和适当的参数；
- d) 产品绿色因素相关要求；
- e) 实施监视、测量的时间或频次；
- f) 分析和评价监视、测量结果的时间。

电力企业应确保使用经过校准或验证的监控设备，并适时进行维护。

电力企业应评估绿色管理体系绩效，并向内部审核和管理评审(参见9.2和9.3)提供信息资源，以便评估绿色管理体系的有效性。

电力企业应保留适当的文件信息，作为监控、分析和评估结果的证据。

注：适当时，绿色管理体系的绩效指标宜包括，如：环境绩效指标(单位产品或产值的污染物排放值)、运营绩效指标(能源消耗指标、温室气体排放指标、包装材料回收利用率、废物综合利用率)、绿色投资指标(涉绿的投入指标等)、社会效益指标(相关方满意度)。

9.1.2 合规性评价

电力企业应规定其实施和保持程序的方法，以评价遵守合规性义务的情况。根据其作出的合规性承诺，组织应：

- a) 确定合规性评价的频率；
- b) 评价合规性情况且必要时采取行动；
- c) 保持对其遵守合规性状态的认识和理解；
- d) 保留证明其合规性评价结果的文件信息。

9.1.3 相关方满意度

电力企业应监视利益相关方对其要求的满足程度。监视组织对相关方要求的满足程度。适用时，组织应获取以下方面的信息，包括相关的数据：

- a) 相关方或组织的反馈；
- b) 相关方对组织及其活动、产品和服务在绿色管理体系方面的意见和感受；
- c) 组织对相关方及其活动、产品和服务在绿色管理体系方面的意见和感受。组织应确定获取和利用这些信息和数据的方法。

电力企业应采取适当的方法评价获取的信息和数据，以确定增强相关方满意的机会。

9.1.4 数据分析与评价

电力企业应分析、评价来自监视和测量(9.1.1、9.1.2 和 9.1.3)以及其他相关来源的适当数据。这应包括适用方法的确定。

数据分析和评价的结果应用于：

- a) 确定绿色管理体系的适宜性、充分性、有效性；
- b) 确保活动、产品和服务能持续满足利益相关方要求；
- c) 确保过程的有效运行和控制；
- d) 识别绿色管理体系的改进机会；
- e) 数据分析和评价的结果应作为管理评审的输入。

9.2 内部审核

电力企业应按照计划的时间间隔开展内部审核，包括实施审核的频次、方法、职责、策划要求和内部审核报告。

建立内部审核方案时，组织应考虑相关过程的绿色重要性、影响组织的变化以及以往审核的结果。

电力企业应：

- a) 规定每次审核的准则和范围；
- b) 选择审核员并实施审核，确保审核过程的客观性与公正性；
- c) 确保向相关管理者报告审核结果。

电力企业应保留文件化信息，作为审核实施和审核结果的证据。

9.3 管理评审

最高管理者应按计划的时间间隔评审绿色管理体系，以确保其持续的适宜性、充分性和有效性。

管理评审的输入应包括：

- a) 以往管理评审措施的情况；
- b) 与绿色管理体系有关的内部和外部问题的变更，包括其合规性以及利益相关方的需求和预期；
- c) 关于组织的绿色管理的相关信息，包括以下方面的趋势：
 - 不符合项和纠正措施；
 - 监试和测量结果，包括目标实现的情况；
 - 适用法律要求和自愿义务的履行情况；

- 审核结果；
- 利益相关方反馈；
- 持续改进的机会；
- 保持有效绿色管理体系的必要资源的充分性。

管理评审的输出应包括：

- a) 关于绿色管理体系持续适宜性、充分性和有效性的结论；
- b) 与绿色管理体系绩效持续改善机会相关的后续决策；
- c) 变更绿色管理体系的任何需求，包括绿色管理体系方针。

电力企业应保留作为管理评审结果的文件化信息。

10 改进

10.1 总则

电力企业应确定改进的机会(见 10.3)，并实施必要的措施，以实现其绿色管理体系的预期结果。

10.2 不符合和纠正措施

当发生不符合时，组织应：

- a) 对不符合做出响应，适用时：
 - 1) 采取措施控制并纠正不符合；
 - 2) 处理后果，包括减轻有害的环境影响。
- b) 通过以下方式评价消除不符合原因的措施需求，以防止不符合再次发生或在其他地方发生：

- 评审不符合；
- 确定不符合的原因；
- 确定是否存在或是否可能发生类似的不符合；
- 实施任何所需的措施；
- 评审所采取的任何纠正措施的有效性；
- 必要时，对环境管理体系进行变更。

- c) 保留文件化信息作为下列事项的证据：
 - 不符合的性质和所采取的任何后续措施；
 - 任何纠正措施的结果。

纠正措施应与所发生的不符合造成影响的重要程度相适应。

10.3 持续改进

电力企业应持续改进绿色管理体系的适宜性、充分性和有效性，提升绿色管理体系绩效。

附录 A

电力产品绿色属性示例（含服务）

电力产品包括绿色电力、储能设备、输变电装备等，其绿色属性需覆盖“生产-使用-退役”全生命周期，具体示例如下：

产品类别	绿色属性维度	核心特性描述	评价依据	应用场景与实操示例
绿色电力	资源维度	可再生能源占比 100%（如风电、光伏）；火电需配套CCUS（碳捕集率≥90%）	Q/CECC-GMS/CJ-01-2025 8.3、GB/T 33761	某光伏电站向电子企业直供绿电，其电力属性中“可再生能源占比 100%”“全生命周期碳排放强度≤12gCO ₂ eq/kWh”，作为绿电交易凭证依据
	环境维度	全生命周期碳排放强度：风电≤12gCO ₂ eq/kWh、光伏≤20gCO ₂ eq/kWh、火电（带CCUS）≤180gCO ₂ eq/kWh	GB/T 32150、GB/T 33761	某省级电网公司披露“2025 年绿电交易量占比 18%”，其绿色属性数据来源于各发电企业的碳排放监测报告（符合 9.1.1 监视要求）
储能产品	能源维度	充放电效率≥85%（液流电池）、≥90%（锂电池）；全生命周期能耗≤5kWh/(kWh·年)	GB/T 36547、Q/CECC-GMS/CJ-01-2025 8.2	某新能源电站配套 200MWh 锂电池储能，其“充放电效率 92%”“无热失控风险”的属性，作为项目绿色设计评审的核心指标（符合 8.2.1 要求）
	安全维度	锂电池热失控防护等级≥IP67；退役电池可回收利用率≥90%	GB/T 36547、要求 3.14（可回收性设计）	储能企业选用带“可拆卸电极设计”的锂电池，退役后通过拆解实现 85%以上材料回收，符合要求 8.2.1“废弃产品可回收化”要求
输变电设备	资源维度	变压器铁芯可回收钢材占比≥95%；设备设计寿命≥30 年（长寿命设计）	要求 3.15（长寿命设计）、GB/T 6451	某电网公司采购的 110kV 变压器，其“设计寿命 35 年”“铁芯可回收利用率 98%”的属性，纳入绿色采购评价（符合 8.6.2 要求）
	环境维	变压器噪声≤55dB（距设备 1m 处）；绝缘油不含多氯联苯（PCBs）	GB/T 6451、要求 3.19（绿色材料）	输变电工程选用“低噪声、无 PCBs 绝缘油”的变压器，施工后周边噪声实测 52dB，符合

产品类别	绿色属性维度	核心特性描述	评价依据	应用场景与实操示例
	度			GB/T 50640 绿色施工要求

附录 B
绿色管理体系风险示例
政策法规类风险示例

风险类别	风险描述	涉及标准条款	影响程度	可能后果	应对方向
碳政策收紧	火电企业面临碳配额分配收紧、碳价上涨（如全国碳市场扩容至全行业），未达标将面临罚款或限产	6.1.3（合规义务）、8.3.3（火电碳排放管理）	中高	碳成本增加（年增 5%-10%）、行政处罚、信用评级下降	1.优化燃煤机组节能改造（如超低排放升级）； 2.配套 CCUS 项目； 3.购买合规碳配额
环保标准升级	工程建设企业面临《建筑工程与市政工程绿色施工评价标准》（GB/T 50640）修订，扬尘/噪声限值加严	6.1.3（合规义务）、8.4.2（绿色施工）	中	施工项目停工整改、环保处罚（单次 50 万 - 200 万元）、工期延误	1.升级降尘设备（如雾炮车、防尘网）； 2.建立施工扬尘实时监测系统； 3.开展绿色施工培训
绿证政策调整	新能源企业绿证核发范围扩大，但绿电交易价格与绿证补贴脱钩，收益下滑	4.2（相关方需求）、8.3（绿色电力生产）	中低	绿电溢价收入减少（年降 3%-5%）、项目投资回报期延长	1.拓展绿电直供客户（如高耗能企业）； 2.结合碳交易实现环境价值变现

附录 C

绿色管理体系绩效评价指标示例（适用于各类电力企业）

评价维度	二级指标	指标说明	数据来源	评价准则（示例）
1. 战略与领导	1.1 绿色方针适宜性	评价绿色管理体系方针与组织宗旨、业务性质及风险机遇的匹配度	绿色管理体系方针文件、管理评审记录	方针包含合规承诺、持续改进要求，且与战略方向一致（符合 5.2 条），得满分；否则按缺失项扣分
	1.2 领导承诺落实率	最高管理者在资源供给、风险管理等方面承诺的实际落实比例	会议纪要、资源配置台账、风险应对记录	承诺事项 100% 落实得满分，每缺失 1 项扣 20% 分数（依据 5.1 条）
	1.3 职责权限明确度	绿色管理相关岗位职责权限的文件化及传达情况	岗位职责文件、内部沟通记录	关键岗位（如绿色管理专员）职责 100% 明确并传达得满分（依据 5.3 条）
2. 策划与资源	2.1 风险机遇识别完整性	覆盖全业务环节的绿色因素、风险与机遇的识别比例	绿色因素识别表、风险机遇清单	识别覆盖率 ≥95% 得满分（依据 6.1 条），每降低 5% 扣 10% 分数
	2.2 合规义务满足率	已识别的绿色相关合规义务的实际满足比例	合规义务清单、合规性评价报告	满足率 100% 得满分（依据 6.1.3 条），每 1 项不满足扣 15% 分数
	2.3 资源配置充足性	绿色管理所需人力、资金、技术资源的配置达标程度	资源预算表、培训记录、设备台账	资源配置满足策划要求得满分（依据 7.1 条），存在缺口按比例扣分
	2.4 人员能力达标率	关键岗位人员绿色管理能力符合要求的比例	人员资质证书、培训考核记录	达标率 ≥90% 得满分（依据 7.2 条），每降低 5% 扣 10% 分数
3. 运行管控	3.1 绿色设计实施率	新建/改建项目中采用减量化、可拆卸等绿色设计的比例	设计方案评审记录、图纸文件	实施率 ≥80% 得满分（依据 8.2 条），每降低 10% 扣 15% 分数
	3.2 绿色采购覆盖率	符合绿色采购要求的物资/服务占总采购量的比例	采购合同、供应商绿色评价记录	覆盖率 ≥70% 得满分（依据 8.6 条），每降低 10% 扣 10% 分数

评价维度	二级指标		指标说明	数据来源	评价准则（示例）
3.3 火力发电企业	供电煤耗降幅	当期供电煤耗较基准期的下降值	定期的能耗统计值	达到 GB/T 36132 要求得满分，优于国家标杆值加 5 分	
	脱硫脱硝效率	烟气脱硫、脱硝系统的实际去除效率	脱硫脱硝系统监测设备	效率≥95%得满分（依据 8.3.3 条）	
3.4 新能源企业	弃风/弃光率	离网型风电/光伏发电站的发电量的实际利用率	实际发电量	弃风率≤5%、弃光率≤3%得满分	
	储能配套率	配备储能系统的发电项目占比	储能系统容量	配套率≥15%得满分（依据 8.3 条）	
3.5 工程建设企业	绿色施工评价达标率	按 GB/T 50640 评价达标的施工项目比例	综合评价指标得分	达标率 100%得满分（依据 8.4.2 条）	
	施工扬尘控制达标率	施工现场扬尘浓度符合标准的比例	粉尘监测设备	达标率 100%得满分	
	施工现场节能减排率	施工现场“四节”指标完成功率	计量装置	达标率 100%得满分	
3.6 装备制造企业	绿色产品评价率	获得 GB/T 33761 评价的产品占比	第三方评价结果	评价率≥60%得满分（依据 8.3.4 条）	
	可回收材料使用率	产品生产中可回收材料的使用比例	相关材料说明及上游单位物料清单	使用率≥40%得满分（依据 8.2 条）	
3.7 绿色物流运输	包装废弃物回收率	循环包装使用率、可降解材料使用率	相关材料说明及上游单位物料清单	达到行业平均水平得满分	
	绿色运输设备利用率	公路-铁路联运 新能源公路运输设备使用	运输合同、自有车辆证明材料	达到行业平均水平得满分	
3.8 应急响应有效性		潜在紧急情况的应急预案完备性及演练效果	应急预案文件、演练报告、应急处置	预案完备且演练达标得满分（依据 8.7 条），存在缺失项扣分	

评价维度	二级指标	指标说明	数据来源	评价准则（示例）
			记录	
4.绩效结果	4.1 碳排放强度降幅	当期碳排放强度较基准期的下降比例（基准期可设为体系建立年）	碳排放在线监测数据、碳排放核算报告	降幅≥行业平均水平得满分（参考9.1.1注），未达标按差距比例扣分
	4.2 资源利用效率	单位产品/产值的能源消耗、水资源消耗水平	能源计量台账、水资源监测记录	达到行业先进水平得满分，优于基准值10%以上加5分（依据9.1.1注）
	4.3 废物综合利用率	生产/施工过程中固废、废液等的回收利用比例	废物处置台账、回收协议	利用率≥行业标准得满分（依据8.3/8.4条），未达标扣分
	4.4 相关方满意度	客户、供应商等相关方对组织绿色绩效的满意程度	调查问卷、反馈记录	满意度≥85分（100分制）得满分（依据9.1.3条），每降低5分扣10%分数
5.改进提升	5.1 内部审核整改率	内部审核发现的不符合项的整改完成比例	内部审核报告、整改验证记录	整改率100%且效果达标得满分（依据9.2条），每1项未整改扣20%分数
	5.2 管理评审改进项落实率	管理评审输出的改进措施的实际落实比例	管理评审报告、改进跟踪记录	落实率100%得满分（依据9.3条），每1项未落实扣15%分数
	5.3 持续改进成效	绿色绩效指标的年度提升幅度	历年绩效数据对比分析报告	核心指标（如碳排放强度、建筑装配率等）连续两年提升得满分（依据10.3条），无提升扣分