



T/CECS XXX- 2025

中国工程建设标准化协会标准

青藏高原风电场生态环境影响评估标准

Ecological and Environmental Impact Assessment Standards for Wind

Farms in the Qinghai-Tibet Plateau

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

****出版社

中国工程建设标准化协会标准

青藏高原风电场生态环境影响评估标准

Ecological and Environmental Impact Assessment Standards for Wind

Farms in the Qinghai-Tibet Plateau

T/CECS ×××-202×

主编单位：中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：202×年××月××日

XXX 出版社

20XX 北京

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2023 年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字〔2023〕50 号）的要求，编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分 7 章和 2 个附录。主要内容包括：总则、术语、基本规定、工程建设回顾、工程生态环境影响调查及评价、生态环境保护措施有效性评估、评价结论与建议等。

本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会抗风减灾与风能利用专业委员会归口管理，由中国电建集团西北勘测设计研究院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，请反馈给中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司（地址：陕西省西安市长安区城南大道 18 号，邮政编码：710100）。

主 编 单 位：中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司

参 编 单 位：中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司，中国科学院青藏高原研究所，中国科学院西北生态环境资源研究院，国家气候中心，北京师范大学，北京林业大学，华能青海发电有限公司

主要起草人：

主要审查人：

目 次

1 总则	5
2 术语	6
3 基本规定	7
4 工程建设情况	8
4.1 一般规定	8
4.2 区域风电开发情况	8
4.3 工程建设与运行情况	8
4.4 工程变更生态环境合理性分析	8
4.5 生态环境保护工作实施情况	9
5 工程生态环境影响调查及评价	9
5.1 一般规定	9
5.2 陆生生态	10
5.3 水土流失	10
5.4 地表水环境	11
5.5 声环境	12
5.6 土壤环境	12
5.7 固体废物	13
5.8 经济社会	14
6 生态环境保护措施有效性评估	14
6.1 一般规定	14
6.2 陆生生态	14
6.3 水土流失	15
6.4 地表水环境	15
6.5 声环境	15
6.6 土壤环境	15
6.7 固体废物处置	16
7 评价结论与建议	16
附录 A	18
附录 B	20
用词说明	22
引用标准名录	23
条 文 说 明	24

Contents

1 General Provisions	5
2 Terms	6
3 Basic Regulations	7
4 Project Review	8
4.1 General Requirements	8
4.2 Wind Power Development	8
4.3 Project Construction and Operation	8
4.4 Environmental Rationality Analysis of Project Modifications	8
4.5 Implementation of Environmental Protection Work	9
5 Investigation and Assessment of Environmental Impacts	9
5.1 General Requirements	9
5.2 Terrestrial Ecosystem	10
5.3 Soil Erosion	10
5.4 Surface Water Environment	11
5.5 Acoustic Environment	12
5.6 Soil Environment	12
5.7 Solid Waste	13
5.8 Socio-Economy	14
6 Effectiveness of ecological environment protection measures Construction Assessment ...	14
6.1 General Requirements	14
6.2 Terrestrial Ecosystem	14
6.3 Soil Erosion	15
6.4 Surface Water Environment	15
6.5 Acoustic Environment	15
6.6 Soil Environment	16
6.7 Solid Waste	16
7 Conclusions and Recommendations	16
Appendix A	18
Appendix B	20
Explanation of Wording	22
List of quoted Standards	23
Explanation of Provisions	24

1 总则

1.0.1 为规范青藏高原风电场生态环境影响评估原则、内容和方法，统一技术要求，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于青藏高原风电场稳定运行一定时期后的生态环境影响调查分析与评价工作。

1.0.3 青藏高原风电场生态环境影响评估应根据区域生态环境保护总体要求，遵循客观公正、科学系统、重点突出的原则，分析风电工程的长期性、叠加性、累积性生态环境影响及生态环境变化趋势，评价生态环境质量状况和生态环境保护措施实施效果。

1.0.4 青藏高原风电场生态环境影响评估，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 生态环境影响 ecological and environmental impact

是指人类活动对自然环境和生物圈产生的各种影响，这些影响可以是正面的，也可以是负面的。正面影响可能包括促进生态系统的恢复和生物多样性的增加，而负面影响则可能导致环境污染、生态破坏等问题。

2.0.2 生态环境要素 ecological environment factors

是指与人类密切相关的，影响人类生活和生产活动的各种自然力量（物质和能量）或作用的总和的要素。包括动物、植物、微生物、土地、矿物、海洋、河流、阳光、大气、水分等天然物质要素，以及地面、地下的各种建筑物和相关设施等人工物质要素。

2.0.3 生态敏感区 ecological sensitive region

包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

2.0.4 生态环境监测 eco-environmental monitoring

运用化学、物理、生物等技术手段，对风电场区环境质量、生态状况和污染物排放及其变化趋势进行采样观测、调查普查、遥感解译、分析测试、评价评估、预测预报等活动。

3 基本规定

3.0.1 风电场生态环境影响后评价应注重陆生生态、水土流失、地表水环境、声环境、土壤环境、固体废物等要素间的关联性，充分利用已有的成果资料，从工程层面分析风电场的实际生态环境影响。生态环境保护措施有效性评估应重视措施的针对性、系统性和协调性分析，根据生态环境管理目标及其要求提出后续措施改进意见与建议。

3.0.2 风电场生态环境影响后评价范围应与环境影评价文件确定的评价范围一致。当工程建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映工程产生的实际生态环境影响时，应根据工程变更和实际生态环境影响情况，结合现场调查对评价范围进行适当调整。

3.0.3 风电场生态环境影响后评价宜在工程正式运行后两至三年内开展，或根据工程的生态环境影响和生态环境要素变化特征确定开展生态环境影响后评价的时期。评价周期应不少于 1 年。

3.0.4 风电场生态环境影响后评价应按下列程序开展工作：

- 1 收集分析相关成果资料，并根据工程特点和环境特征，制定生态环境影响后评价工作方案。

- 2 调查工程建设与运行情况、工程运行产生的生态环境影响和生态环境保护措施运行情况。

- 3 分析工程生态环境实际影响，评价生态环境状况及变化趋势，评价生态环境保护措施效果及环境管理状况，提出后续措施改进意见与建议。

- 4 根据调查与分析评价成果，编制生态环境影响后评价报告。风电场生态环境影响后评价报告编制目录应符合本标准附录 A 的规定。

3.0.5 风电场生态环境影响后评价应根据工程特点和区域环境特征，结合环境影响评价文件及环境管理要求，确定调查评价的内容，选择合适的评价指标，并建立生态环境影响评估指标体系。评价指标应具有代表性、可度量，能反映出风电场工程实际影响。风电场生态环境影响后评价指标宜从本标准附录 B 中选取。

3.0.6 风电场生态环境影响后评价宜采用典型调查、数值模拟和实测验证等定量方法进行，对无法定量的可采用类比等定性方法进行。

3.0.7 对收集到的资料应进行可靠性、代表性、有效性分析，合理采用。当已有的资料不能满足后评价工作要求时，应开展必要的补充调查与监测。

4 工程建设情况

4.1 一般规定

4.1.1 工程建设情况应收集工程所在区域的风电开发规划、规划环境影响评价文件、生态环境保护相关研究成果和已建工程设计文件、环境影响评价文件、竣工环境保护验收调查文件等资料。

4.1.2 资料和图件应进行整编分析，精度应满足生态环境影响后评价工作要求。

4.1.3 工程建设情况应调查工程变更情况，并分析其环境合理性。

4.2 区域风电开发情况

4.2.1 区域基本情况应调查工程所在区域的自然资源利用、生态环境状况、经济社会状况，重点调查工程所在区域的环境功能区划、生态功能区划、水土保持区划、水功能区划、声环境功能区划和环境敏感对象分布情况。

4.2.2 区域风电开发情况应调查工程所在区域的风电规划及开发利用情况，重点调查工程在区域风电规划中的定位和作用、区域风电规划中重要风电场的建设与运行情况。

4.2.3 区域风电开发生态环境保护情况应调查工程所在区域的生态环境保护工作开展情况、生态环境保护要求、与工程相关的生态环境保护措施实施情况。

4.3 工程建设与运行情况

4.3.1 工程基本情况应调查工程的建设背景、开发任务、装机规模、风电机组布置、施工布置、工程进度、运行调度方式以及主要技术经济指标。

4.3.2 工程建设过程应调查工程开工、建设、并网发电、竣工验收工作完成时间以及完成的工作情况。

4.3.3 工程运行过程应调查工程实际运行调度情况。

4.3.4 工程变更应调查工程变更的内容、原因，收集工程变更技术文件及审批文件。

4.4 工程变更生态环境合理性分析

4.4.1 工程变更应识别变更性质，分析变更程序的合规性和变更产生的实际生态环境影响。

4.4.2 工程方案变更生态环境合理性的调查分析应包括以下内容：

1 调查分析工程开发任务变更的生态环境合理性，重点评价运行阶段开发任务变化的生态环境合理性。

2 调查分析风电场工程特征变更的生态环境合理性，重点评价运行阶段风电场性能变化的生态环境合理性。

4.4.3 并网调度方案变更生态环境合理性的调查分析应包括以下内容：

1 根据并网调度管理需求，调查分析运行阶段并网调度方案变更的生态环境

合理性。

4.4.4 施工方案变更生态环境合理性的调查分析应包括以下内容：

1 调查分析施工场地变更的生态环境合理性，重点评价施工生产系统、施工营地、施工道路布置变更的生态环境合理性。

2 根据土石方调配情况，调查分析料源方案变更的生态环境合理性，重点评价新增渣场、料场的生态环境合理性。

4.5 生态环境保护工作实施情况

4.5.1 生态环境保护工作调查范围应包括风电机组区、集电线路区、道路区、升压变电站区，调查内容应涵盖工程设计、建设和运行各阶段的生态环境保护工作。

4.5.2 设计阶段生态环境保护工作情况应调查以下内容：

1 国家、地方有关法律法规、部门规章的执行情况。

2 环境影响评价文件编制及审批情况。

3 环境保护设计文件以及环境保护投资概算编制及审批情况。

4.5.3 建设阶段生态环境保护工作情况应调查以下内容：

1 生态环境管理机构、环境监理机构设置与运行情况。

2 生态环境保护措施的实施、变更情况。

3 生态环境保护监测计划落实情况。

4 生态环境保护投资使用情况。

5 竣工生态环境保护验收及有关遗留问题的处理情况

4.5.4 运行阶段生态环境保护工作应调查以下内容：

1 工程运行生态环境管理制度制定与实施情况、生态环境管理机构设置与运行情况。

2 工程运行生态环境保护措施与生态环境监控措施的实施、运行情况。

3 工程运行有关的法律法规、规划、制度的执行情况。

4 与工程相关的其他生态环境保护规划、生态环境保护措施的实施情况。

5 工程生态环境影响调查及评价

5.1 一般规定

5.1.1 生态环境影响调查应根据区域风电开发情况、环境影响评价文件、工程运行特征，结合调查区域生态环境状况和生态环境保护措施实施情况，开展现场调查。当调查成果不能满足后评价要求时，应开展必要的典型调查和数值模拟验证工作。

5.1.2 现场调查应根据工程所在区域生态环境状况及变化情况，综合考虑陆生生态、水土流失、地表水环境、声环境、土壤环境、固体废物等要素间的关联性和协调性，合理布设调查点位和断面。调查点位和断面应具有代表性、控制性和一

致性。

5.2 陆生生态

5.2.1 陆生生态调查应符合下列规定：

1 调查收集工程所在区域的陆生生态调查评价成果、林业状况等资料，重点调查陆生生态敏感区的保护功能、范围、功能区划分及主要保护对象。

2 调查工程影响区域的陆生生态系统结构和功能等特征。

3 调查工程影响区域植物种类与区系组成、植被类型与分布、生物量现状，重点调查保护植物和狭域植物的种类、数量、分布地点、生长状况、生境状况和保护现状，古树名木的种类、数量、树龄、分布地点、生长状况、生境状况和保护现状。

4 调查工程影响区域陆生动物的种类、分布、区系、生态习性、生境条件及种群数量与结构等特征，重点调查鸟类等野生保护动物的种类、分布范围、个体数量、生态习性、生境分布状况和保护现状。

5 陆生生态调查方法应符合现行国家、行业标准《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程》GB/T 37364、《县域陆生高等植物多样性调查与评估技术规定》、《生物多样性观测技术导则》HJ710 等的规定。

5.2.2 陆生生态影响分析评价应符合下列规定：

1 分析工程影响区域植被类型、植被覆盖率和植物种类组成变化，重点分析评价工程对保护植物、狭域植物和古树名木的影响。

2 分析工程影响区域野生动物种类、数量、分布及其息地的变化，重点分析评价工程对保护动物的影响。

3 根据区域生态环境要求，分析工程建设与运行对区域生物多样性及景观格局的影响。

4 分析工程建设与运行对区域生态环境质量、土地利用格局、景观结构的实际影响范围和影响程度。

5 当工程影响区内分布有陆生生态敏感区时，应分析评价工程建设与运行对生态敏感区结构、功能、主要保护对象的实际影响范围和影响程度。

5.2.3 陆生生态影响预测验证应符合下列规定：

1 根据陆生生态调查与分析评价结果，分析陆生生态评价预测结果的符合性。

2 根据工程建设与运行对陆生生态的实际影响，结合气候的变化情况，分析陆生生态影响的方式、过程及边界条件。

3 对比陆生生态预测影响与实际影响的方式、过程及边界条件，分析预测影响与实际影响的差异性及原因，提出陆生生态预测的修正性结论。

5.2.4 陆生生态影响评价，宜采用图形叠置、生态机理分析、对比分析等方法。

5.3 水土流失

5.3.1 水土流失调查应符合下列规定：

- 1 调查收集工程所在区域水土流失调查与评价成果资料，收集相关监测断面的水土流失监测资料。
- 2 调查风电场主要水土流失类型、面积及强度、现状土壤流失量或模数、土壤流失容许量以及水土流失治理设施运行情况。
- 3 调查水土流失对周边水生生态的影响。
- 4 必要时开展水土流失补充监测，水土流失补充监测应符合现行国家标准《生产建设项目水土保持监测与评价标准》GB/T 51240 的规定。

5.3.2 水土流失影响分析评价应符合下列规定：

- 1 根据风电场水土流失条件变化情况，选择合适的断面进行对比分析与评价。
- 2 分析工程影响水土流失发生、发展、危害状况与变化趋势，评价水土流失防治目标的满足程度。

5.3.3 水土流失影响预测验证应符合下列规定：

- 1 根据水土流失调查与分析评价结果，分析水土流失影响评价预测结果的符合性。
- 2 根据工程运行对水土流失的实际影响，结合区域水土流失状况变化情况，分析水土流失影响的方式、途径与边界条件。
- 3 根据水土流失的预测方法、模型，对比预测影响与实际影响的边界条件，分析预测影响与实际影响的差异性及原因。
- 4 提出水土流失预测方法、模型的修正性建议。

5.3.4 水土流失影响评价，宜采用对比分析等方法。

5.4 地表水环境

5.4.1 地表水环境调查应符合下列规定：

- 1 调查区域水环境功能，收集相关监测断面的地表水水质、底质监测资料。
- 2 调查风电场主要污染源的种类、排放量、主要污染物以及处理设施运行情况。
- 3 当工程影响水域存在对水质有特殊需求的环境敏感对象时，应调查水质敏感对象特征及其对水质的要求。
- 4 必要时开展水质补充监测，水质补充监测应符合现行行业标准《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91 的规定。

5.4.2 地表水环境影响分析评价应符合下列规定：

- 1 根据风电场污染源特征参数与水域水动力条件变化情况，选择合适的断面进行对比分析与评价。
- 2 分析工程影响水域地表水水质、底质状况与变化趋势，评价水环境功能目标的满足程度。

- 3 根据环境敏感对象的需求，分析地表水水质变化情况及其影响。

5.4.3 地表水环境影响预测验证应符合下列规定：

- 1 根据地表水环境调查与分析评价结果，分析地表水环境影响评价预测结果的符合性。

- 2 根据工程运行对地表水水质的实际影响，结合区域污染源变化情况，分析地表水水质影响的方式、途径与边界条件。

- 3 根据污染源、地表水水质的预测方法、模型，对比预测影响与实际影响的边界条件，分析预测影响与实际影响的差异性及原因。

- 4 提出地表水水质预测方法、模型的修正性建议。

5.4.4 地表水环境影响评价，宜采用标准指数、对比分析等方法。

5.5 声环境

5.5.1 声环境调查应符合下列规定：

- 1 调查区域声环境功能，收集相关监测断面声源种类、数量、分布、运行时间及噪声级等监测资料。

- 2 收集区域代表性气象观测站的年平均风速和主导风向，年平均气温，年平均相对湿度等。

- 3 调查风电场主要声源的数量、位置和声源源强以及处理设施运行情况。

- 4 当工程影响区域存在对声环境有特殊需求的环境敏感对象时，应调查声环境敏感对象特征及其对声环境的要求。

- 5 当风电场声环境观测资料和研究成果不能满足评价要求时，应开展声环境补充观测。声环境补充观测可按现行行业标准《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4 的规定执行。

5.6 土壤环境

5.6.1 土壤环境调查应符合下列规定：

- 1 根据建设项目特点、可能产生的环境影响和当地环境特征，调查收集工程所在区域土地利用、土壤类型分布、气象、地形地貌、水文及水文地质等资料。

- 2 调查风电场土壤理化特性，主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

- 3 当工程影响区域存在对土壤环境有特殊需求的环境敏感对象时，应调查土壤环境敏感对象特征及其对土壤环境的要求。

- 4 当风电场土壤环境观测资料和研究成果不能满足评价要求时，应开展土壤环境补充观测。土壤环境补充观测可按现行行业标准《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ 964 的规定执行。

5.6.2 土壤环境影响分析评价应符合下列规定：

- 1 根据工程特点、土壤环境调查和环境敏感对象分布情况，选择合适的断面

进行对比分析与评价。

2 根据风电场的影响类型、影响途径，分析评价土壤环境可能受到影响的范围及程度。

3 结合工程特点以及运行调度情况，分析工程建设前后土壤环境变化特点及其影响因素。

4 根据环境敏感对象的需求，分析土壤环境变化情况及其影响。

5.6.3 土壤环境影响预测验证应符合下列规定：

1 根据土壤环境调查与分析评价结果，分析土壤环境影响评价预测结果的符合性。

2 根据工程特点对土壤环境的实际影响，分析土壤环境影响的方式、途径。

3 根据土壤环境影响的预测方法、模型，对比土壤环境预测影响与实际影响的边界条件，分析预测影响与实际影响的差异性及原因。

4 提出风电场土壤环境变化影响预测的修正性建议。

5.6.4 土壤环境影响评价，宜采用标准指数、对比分析等方法。

5.7 固体废物

5.7.1 固体废物调查应符合下列规定：

1 收集相关固体废物生产工艺流程、环境风险等资料。

2 调查风电场主要固体废物来源、类型、数量、收集、运输及处理方式等；

3 当工程影响区域存在对固体废物有特殊需求的环境敏感对象时，应调查固体废物敏感对象特征及其对固体废物的要求。

4 固体废物分类应符合 2024 年 4 月生态环境部印发的《固体废物分类与代码目录》的规定。

5.7.2 固体废物影响分析评价应符合下列规定：

1 根据工程特点、固体废物调查和环境敏感对象分布情况，选择合适的断面进行对比分析与评价。

2 根据风电场调度运行和区域气候变化情况，分析评价固体废物时空变化情况及其成因。

3 结合工程特点以及运行调度情况，分析工程建设前后固体废物变化特点及其影响因素，包括固体废物来源、类型、数量、环境风险等变化。

4 根据环境敏感对象的需求，分析固体废物变化情况及其影响。

5.7.3 固体废物影响预测验证应符合下列规定：

1 根据固体废物调查与分析评价结果，分析固体废物影响评价预测结果的符合性。

2 根据工程运行调度对固体废物的实际影响，结合区域气象要素变化情况，分析固体废物影响的方式、途径与边界条件。

3 根据固体废物影响的预测方法、模型,对比固体废物预测影响与实际影响的边界条件,分析预测影响与实际影响的差异性及原因。

4 提出风电场固体废物变化影响预测的修正性建议。

5.7.4 固体废物影响评价,宜采用统计法和对比分析法。

5.8 经济社会

5.8.1 经济社会调查应符合下列规定:

1 调查工程所在区域土地利用现状及规划情况,重点调查耕地资源量及分布、生态保护用地数量及分布、城市发展及重要基础设施规划用地等。

2 调查工程所在区域经济总量、产业结构、财政收入、居民收入、就业状况、文教卫生和交通设施等内容。

3 调查工程发电、生态保护、旅游等开发任务的实现情况。

5.8.2 经济社会影响分析评价应符合下列规定:

1 分析土地资源种类、数量及土地利用方式的变化情况,分析评价水资源开发利用变化情况,评价工程建设与运行对土地资源和水资源的影响。

2 调查分析工程建设前后区域经济总量、产业结构、财政收入、居民收入、就业状况、文教卫生和交通设施的变化情况,评价工程建设与运行对区域经济社会的影响。

3 分析评价工程发电、生态保护、旅游开发、节能减排、能源结构优化等工程效益。

5.8.3 经济社会影响评价,宜采用数理统计、投入-产出模型对比分析等方法。

6 生态环境保护措施有效性评估

6.1 一般规定

6.1.1 生态环境保护措施调查应根据区域能源规划及项目环境影响评价文件、工程设计文件和其他相关文件中提出的各项生态环境保护措施,调查生态环境保护措施设计、建设、运行情况,分析生态环境保护措施的设计符合性。

6.1.2 生态环境保护措施分析评价应根据措施的运行情况,结合工程影响区生态环境质量与生态环境状况及变化趋势,评价生态环境保护措施的实施效果;分析存在的问题;从区域统筹角度,提出改进意见和建议。

6.2 陆生生态

6.2.1 陆生生态保护措施应调查工程采取的避让、减缓、补偿修复等陆生生态保护措施的设计、建设、运行情况,重点调查保护植物、狭域植物及古树名木的保护措施。对照陆生生态保护措施的设计方案和实施方案的建设内容、设计参数、设计目标,分析陆生生态保护措施的落实程度。

6.2.2 陆生生态保护措施效果评价应根据工程影响区植被类型植物种类与数量、

区域生态稳定性变化情况，分析评价陆生生态保护措施的实施效果，重点分析评价保护植物、狭域植物及古树名木的保护效果。

6.2.3 陆生生态保护措施改进意见和建议，应针对陆生生态保护措施存在的问题及原因，结合陆生生态保护的要求提出。

6.3 水土流失

6.3.1 水土流失防治措施应调查水土保持措施的设计、建设、运行情况，重点调查水土保持工程与植被措施。对照水土流失防治措施的设计方案和实施方案的内容、设计参数、设计目标，分析水土流失防治措施落实程度。

6.3.2 水土流失防治效果评价应从植被恢复、土壤保持、景观提升、环境改善、安全防护、社会经济等方面，分析水土流失防治措施的实施效果，评价工程影响水土流失防治目标的满足程度、水土环境功能改善情况等。

6.3.3 水土流失防治措施改进意见和建议，应针对水土流失防治措施存在的问题及原因，结合区域水土流失防治的要求提出。

6.4 地表水环境

6.4.1 地表水环境保护措施应调查为保护风电场周边河道、湖泊、水库水质而采取的工程防治、风险防范、运行调度、水质监测以及管理措施的设计、建设、运行情况，重点调查风电场周边河道、湖泊、水库污染源防治措施、为保护水质而采取的运行调度方案、水质监测系统。对照地表水环境保护措施设计方案和实施方案的内容、设计参数、设计目标，分析地表水环境保护措施实现程度。

6.4.2 地表水环境保护措施效果评价应从水质指标、营养状态、纳污能力等方面，分析地表水环境保护措施的实施效果，评价工程影响水域水污染防治目标的满足程度、水环境功能维护情况、水环境改善情况等。

6.4.3 地表水环境保护措施改进意见和建议，应针对地表水环境保护措施存在的问题及原因，结合水环境功能的要求提出。

6.5 声环境

6.5.1 声环境保护措施应调查声环境保护措施的设计、建设、运行情况，重点调查隔声窗、封闭式阳台等吸声、隔声、噪声敏感建筑物结构功能布局优化调整措施。对照声环境保护措施的设计方案和实施方案的内容、设计参数、设计目标，分析声环境保护措施落实程度。

6.5.2 声环境保护措施效果评价应根据工程影响区噪声源类型和源强、传播途径、声环境保护目标分布变化情况，分析评价声环境保护措施的实施效果，重点分析评价对噪声敏感的区域保护效果。

6.5.3 声环境保护措施改进意见和建议，应针对声环境保护措施存在的问题及原因，结合声环境功能的要求提出。

6.6 土壤环境

6.6.1 土壤环境保护措施应调查工程采取的土壤环境保护措施的设计、建设、运行情况，重点包括土壤环境质量现状保障、源头控制和过程防控措施。对照土壤环境保护措施的设计方案和实施方案的建设内容、设计参数、设计目标，分析土壤环境保护措施的落实程度。

6.6.2 土壤环境保护措施效果评价应根据工程对周边土壤盐化、碱化及酸化影响降低程度，分析评价土壤环境保护措施的实施效果，重点分析评价周边土壤资源保护对象保护效果。

6.6.3 土壤环境保护措施改进意见和建议，应分析土壤环境保护措施存在的问题及原因，结合环境敏感对象对土壤环境保护措施的要求提出。

6.7 固体废物处置

6.7.1 固体废物处置措施应调查工程采取的固体废物处置措施的设计、建设、运行情况，重点调查生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物分类处置措施。对照固体废物处置措施的设计方案和实施方案的建设内容、设计参数、设计目标，分析固体废物处置措施的落实程度。

6.7.2 固体废物处置措施效果评价应根据工程对周边土壤及水资源污染降低情况，分析评价固体废物处置措施的实施效果，重点分析评价周边土壤及水资源保护对象保护效果。

6.7.3 固体废物处置措施改进意见和建议，应分析固体废物处置措施存在的问题及原因，结合环境敏感对象对固体废物处置的要求提出。

7 评价结论与建议

7.0.1 风电场生态环境影响后评价应系统回顾工程设计、建设、运行情况，分析工程方案变更的生态环境合理性。

7.0.2 风电场生态环境影响后评价应根据工程运行状况，结合区域经济社会发展，综合分析区域生态环境质量变化趋势及其原因。

7.0.3 生态环境影响调查与分析评价应在生态环境影响调查的基础上，系统分析工程影响区域的生态环境质量状况、生态环境状况、经济社会状况，主要生态环境问题及其成因。

7.0.4 生态环境影响调查与分析评价应根据生态环境影响分析评价成果，综合分析工程建设与运行对工程所在区域生态环境质量、生态环境、经济社会的影响方式及程度。

7.0.5 生态环境影响调查与分析评价应根据工程运行对工程所在区域生态环境的影响方式及程度，结合工程所在区域生态环境保护、风资源开发利用等情况，分析评价工程影响区域的生态环境变化趋势。

7.0.6 生态环境保护措施综合评价，应在调查与分析的基础上，综合分析工程实

施的生态环境保护措施体系的系统性、有效性。

7.0.7 生态环境保护措施综合评价，应根据区域生态环境质量状况及变化趋势、工程生态环境保护存在的问题和政策要求，从系统的角度，提出进一步的改进意见和建议。

7.0.8 对于工程运行短期内尚未显现的长期性、累积性环境影响，应提出跟踪调查与监测及专题研究等建议。

7.0.9 风电场生态环境影响后评价应根据区域生态环境管理总体要求，提出风电开发适应性管理的合理化建议。

附录 A 风电场生态环境影响后评价报告编制目录

前言

1 总则

- 1.1 任务由来
- 1.2 评价目的
- 1.3 评价依据
- 1.4 评价范围
- 1.5 评价内容
- 1.6 评价指标
- 1.7 评价时段
- 1.8 生态环境保护目标
- 1.9 评价技术线路

2 工程建设回顾

- 2.1 区域风电规划与开发利用
- 2.2 工程建设与运行
- 2.3 工程变更生态环境合理性分析
- 2.4 生态环境保护工作

3 区域生态环境变化趋势分析评价

- 3.1 环境质量
- 3.2 生态环境
- 3.3 经济社会

4 工程生态环境影响分析及验证

- 4.1 陆生生态
- 4.2 水土流失
- 4.3 地表水环境
- 4.4 声环境
- 4.5 土壤环境
- 4.6 固体废物
- 4.7 经济社会

5 生态环境保护措施调查与评价

- 5.1 陆生生态
- 5.2 水土流失
- 5.3 地表水环境
- 5.4 声环境

- 5.5 土壤环境
- 5.6 固体废物
- 6 公众意见调查
 - 6.1 调查方式及对象
 - 6.2 调查内容
 - 6.3 意见分析与处理
- 7 评价结论与建议
 - 7.1 评价结论
 - 7.2 建议
- 附件：
 - 1 区域风电规划批复
 - 2 区域风电规划环境影响评价文件审查意见
 - 3 环境影响评价文件批复文件
 - 4 可行性研究报告审查意见
 - 5 其他相关附作
- 附图：
 - 1 地理位置图
 - 2 区域风电开发示意图
 - 3 水系图
 - 4 工程总布置图
 - 5 环境敏感对象分布变化图
 - 6 植被类型分布变化图
 - 7 土地利用类型分布变化图
 - 8 保护动植物及古树名木分布图
 - 9 生态环境保护措施布置图
 - 10 其他相关图件

附录 B 风电场生态环境影响后评价指标

表B 风电场生态环境影响后评价指标

环境要素	评价指标	评价标准	评价方法
陆生生态	植被类型、演替规律、覆盖率变化情况	生态系统是否变化，是否导致物种消亡	生态机理法、对比分析法
	保护植物、狭域植物、古树名木种类、数量、分布变化情况及生长状况		对比分析法
	陆生动物种类、区系、分布、种群数量变化情况及生存状态		生态机理法对比分析法
	陆生生态敏感区面积、分布、结构、功能变化情况		图形叠置法对比分析法
	陆生生态系统状况及其服务功能变化情况		生态机理法对比分析法
水土流失	水土流失治理度	水土流失防治标准	数理统计法
	土壤流失控制比		数理统计法
	渣土防护率		数理统计法
	表土保护率		数理统计法
	林草植被恢复率		数理统计法
	林草覆盖率		数理统计法
地表水环境	水质达标率(%)	水环境功能区水质标准	标准指数法
	水库水体营养状态	湖泊营养状态分级标准	综合营养状态指数法
	总溶解气体过饱和度(%)及发生频率(d/a)	鱼类可接受限值	对比分析法
声环境	昼间等效声级 (Ld)	声环境质量标准	对比分析法
	夜间等效声级 (Ln)		对比分析法
	夜间最高声级 (LAmax)		对比分析法
土壤环境	土壤含盐量 (SSC)	土壤盐化、碱化、	对比分析法

		土壤pH	酸化分级标准	对比分析法
固体废物		一般工业固体废物处 置率	—	数理统计法
		一般工业固体废物综 合利用率	—	数理统计法
社会环 境	经 济 发 展	发电等的功能效益发 挥情况	开发任务与目标	数理统计法
		对国民生产总值贡献 率、产业结构、基础设 施的影响	—	数理统计法、对比 分析法
	土 地 资 源	土地资源种类、资源 量、土地利用方式等的 变化	—	对比分析法

用词说明

为了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，非这样做不可的用词：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用词：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用词：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”。

引用标准名录

本标准引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用本标准；不注日期的，其最新版适用于本标准。

- 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ 2.1
- 《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ 2.3
- 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4
- 《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ 19
- 《水生生态监测技术指南 河流水生生物监测与评价（试行）》HJ 1295
- 《水生生态监测技术指南 湖泊和水库水生生物监测与评价（试行）》HJ 1296
- 《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91
- 《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程 第1部分：导则》GB/T37364.1
- 《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程 第2部分：调查区域》GB/T37364.2
- 《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程 第3部分：兽类》GB/T37364.2
- 《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程 第4部分：鸟类》GB/T37364.2
- 《县域陆生高等植物多样性调查与评估技术规定》（环境保护部公告2017年第84号）
- 《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》HJ 710.1
- 《生物多样性观测技术导则 地衣和苔藓》HJ 710.2
- 《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》HJ 710.3
- 《生物多样性观测技术导则 鸟类》HJ 710.4
- 《生物多样性观测技术导则 爬行动物》HJ 710.5
- 《生物多样性观测技术导则 两栖动物》HJ 710.6
- 《生物多样性观测技术导则 大型真菌》HJ 710.11
- 《生产建设项目水土流失防治标准》GB/T 50434
- 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》GB/T 51240

中国工程建设标准化协会标准

青藏高原风电场生态环境影响评估标准

T/CECS xxx – 202*

条 文 说 明

制 定 说 明

本标准制定过程中，编制组在广泛调查、深入研究的基础上，总结了青藏高原风电场生态环境影响后评价的实践经验，吸收了近年来我国在生态环境影响后评价工作中取得的技术成果，并向有关设计、科研和建设单位征求了意见，取得了阶段性成果。编制组将对其他尚需深入研究的有关问题多方取证、试验探究和工程应用后对标准进行更新补充。

本标准编制原则为：全面、科学、可操作性强，并遵循国家有关安全运行的法律、法规、标准、规章、规程和相关技术规范，坚持“安全第一，预防为主”的方针，积极推广、采用新技术、新工艺、新材料和先进的管理手段，提高环境、经济效益。

为便于广大管理、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款规定，《青藏高原风电场生态环境影响评估标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条款规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项等进行了说明。本条文说明不具备与标准正文及附录同等的法律效力，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 根据《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》第三条的规定：“下列建设项目运行过程中产生不符合经审批的环境影响报告书情形的，应当开展环境影响后评价：（一）水利、水电、采掘、港口、铁路行业中实际环境影响程度和范围较大，且主要环境影响在项目建成运行一定时期后逐步显现的建设项目，以及其他行业中穿越重要生态环境敏感区的建设项目；（二）冶金、石化和化工行业中有重大环境风险，建设地点敏感，且持续排放重金属或者持久性有机污染物的建设项目；（三）审批环境影响报告书的环境保护主管部门认为应当开展环境影响后评价的其他建设项目。”为满足风电工程生态环境影响后评价的要求，规范风电工程生态环境影响后评价工作，统一后评价工作的基本原则、主要内容和技术要求，制定本标准。

1.0.2 根据《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》第二条规定：“本办法所称环境影响后评价，是指编制环境影响报告书的建设项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价有效性的方法与制度。”

1.0.3 根据生态环境部发布的《关于加强陆域风电、光伏发电建设项目生态环境保护工作的通知（征求意见稿）》第二十三条规定：“编制环境影响报告书以及环境影响评价文件批复要求开展环境影响后评价的陆域风电、光伏发电建设项目，应在正式投入运营后适时开展环境影响后评价，针对性完善相关生态环境保护措施。”因此，风电场生态环境影响后评价需在工程稳定运行一定时期后且具备对其实际生态环境影响进行调查分析与验证评价条件的情况下开展。

1.0.4 根据《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》第四条规定：“环境影响后评价应当遵循科学、客观、公正的原则全面反映建设项目的实际环境影响，客观评估各项环境保护措施的实施效果。”由于风电场运行对陆生生态、水土流失、地表水环境、声环境、土壤环境、固体废物等要素的影响具有关联性，影响范围及影响程度会因工程特点不同而不一致，风电场生态环境影响后评价还需注重系统评价工作，重点解决突出问题。

2 术语

2.0.3 生态敏感区 special ecological sensitive region

源自《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ 19-2022。

3 基本规定

2.0.1 已有的成果资料是开展风电场生态环境影响后评价的重要基础，需充分收集陆生生态、水土流失、地表水环境、声环境、土壤环境、固体废物、经济社会等要素的资料。资料的收集与利用需注重陆生生态、水土流失、地表水环境、声环境、土壤环境、固体废物等关联性要素的要求。

2.0.2 环境影响评价文件及其批复是开展生态环境影响后评价的基础。因此，风电场生态环境影响后评价范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围保持一致。

2.0.3 根据《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》第八条的规定：“建设项目环境影响后评价应当在建设项目正式投入生产或者运营后三至五年内开展。原审批环境影响报告书的环境保护主管部门也可以根据建设项目的环境影响和环境要素变化特征，确定开展环境影响后评价的时限。”一般情况下，开展风电场环境影响后评价的时期为工程投入运行后二至三年内。在工程运行环境影响未显现的情况下，生态环境影响后评价开展时期则根据工程的生态环境影响和生态环境要素变化特征进行确定。

2.0.6 生态环境影响后评价工作需调查工程运行影响的范围和程度、评价各项生态环境保护措施的有效性，调查与评价成果一般采用定量的方式表达，以明确工程的实际影响及其与环境影响评价文件预测影响的差异。

2.0.7 风电场设计与建设周期较短，工程运行影响在稳定运行一段时期后会逐步显现。因此，为准确反映出工程的实际影响，需广泛收集工程设计、建设、运行各阶段的有效资料，进行可靠性、代表性、有效性分析后予以充分利用。

4 工程建设回顾

4.1 一般规定

4.1.2 资料整编处理在满足主要评价要素分析评价工作要求的同时，还需考虑陆生生态、水土流失、地表水环境、声环境、土壤环境、固体废物等关联性要素分析评价的要求。

4.1.3 本标准提出的工程变更生态环境合理性分析，是实际影响分析，是对生态环境影响评价文件完成的工程变更环境合理性预测分析的验证。

4.2 区域风电开发情况

4.2.2 工程在区域风电开发中的地位和作用是开展区域层面影响分析以及累积性影响分析工作的重要基础。

4.2.3 与工程相关的生态环境保护措施主要包括区域风电规划中已建风电场采取的生态调度方案、栖息地保护措施、污染源治理措施。

4.3 工程建设与运行情况

4.3.1 工程建设、运行阶段的调查数据以变更或实际发生的数据为准。

4.4 工程变更生态环境合理性分析

4.4.1 工程变更生态环境合理性分析需根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办(2015)52号)的规定,识别工程重大变更和一般变更内容,开展工程方案变更过程的合规性分析。

4.5 生态环境保护工作开展情况

4.5.1 生态环境保护工作调查内容需重点突出环境保护“三同时”制度的执行情况。

4.5.4 生态环境监控措施调查内容包括建设单位与相关行政主管部门实施的地表水水质监测、噪声监测、固体废物处置、生态环境遥感监测等措施及制度的实施、运行情况。

5 工程生态环境影响调查及评价

5.1 一般规定

5.1.1 生态环境影响后评价工作以现场调查取证为主,必要时辅以典型调查与模型验证。

5.1.2 现场调查点位和断面设置,需保证工程生态环境影响评价环境保护设计、竣工环境保护验收调查等工作内容的一致性,能够满足陆生生态、水土流失、地表水环境、声环境、土壤环境、固体废物等关联性要素分析评价的需求,可以系统反映工程运行产生的实际影响。

5.2 陆生生态

5.2.1 陆生生态调查需重点开展保护植物、狭域植物、古树名木以及陆生生态敏感区的调查。陆生生态敏感区主要包括国家公园、自然保护区、自然遗产地、森林公园、湿地公园、保护动植物天然集中分布区。

5.3 水土流失

5.3.1 水土流失调查需重点开展主要水土流失类型、面积及强度、现状土壤流失量或模数、土壤容许流失量以及水土流失治理设施运行情况的调查。

5.4 地表水环境

5.4.1 地表水环境调查的范围和深度需根据工程在区域风电规划中的地位和作用、工程特点进行确定。

5.4.2 地表水环境分析评价断面需在环境影响评价文件、工程环境保护验收调查文件的调查与分析评价断面基础上确定。

5.5 声环境

5.5.1 开展声环境调查时,需根据声环境功能区划要求以及环境敏感对象分布,对工程影响区域的主要声源数量、位置和声源源强以及处理设施运行情况进行调查。环境敏感对象包括用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物以及自然保护区等对噪声敏感的区域。

5.6 土壤环境

5.6.1 土壤环境调查需重点开展土壤理化特性及生态敏感对象的调查。

5.7 固体废物

5.7.1 固体废物调查需重点开展主要固体废物来源、类型、数量、收集、运输及处理方式及生态敏感对象的调查。生态敏感对象主要包括工程周边土壤及水资源。

5.7.2 固体废物分析评价断面需在环境影响评价文件、工程环境保护验收调查文件的调查与分析评价断面基础上确定。

5.8 经济社会

5.8.1 经济社会调查重点关注工程实际影响区的资源利用、经济收入、民族文化等内容。

5.8.2 经济社会影响分析评价重点分析工程建设与运行对区域经济状况、居民生活条件和基础设施发展的影响。

6 生态环境保护措施有效性评估

6.1 一般规定

6.1.1 生态环境保护措施调查工作需重点关注各生态环境保护措施系统性、协调性和有效性。

6.1.2 生态环境影响后评价提出的后续措施改进意见和建议需明责任主体以及完成的时间，便于实施。

6.2 陆生生态

6.2.2 陆生生态保护措施效果评价需根据区域陆生生态恢复状况，重点评价保护植物、狭域植物及古树名木的实施效果。树木保护措施主要包括就地保护、迁地保护、采种繁育保护等措施，采取就地保护和迁地保护措施的树木，调查成活率。采取采种繁育保护措施的树木，调查其种子收集、保存、繁育的情况。

6.3 水土流失

6.3.1 水土流失防治措施调查需根据风电工程的特点及其运行对水土流失的影响方式，结合风电规划及项目水土保持方案的要求，重点开展水土保持工程、植物措施等的调查与评价工作。

6.4 地表水环境

6.4.1 地表水环境保护措施调查包括建设单位与相关行政主管部门实施的各项水环境保护措施。

6.5 声环境

6.5.1 声环境保护措施调查需根据声环境功能区划以及敏感对象的需求，评价建设单位与相关行政主管部门实施的各项声环境保护措施的设计符合性。

6.6 土壤环境

6.6.2 土壤环境保护措施效果评价应根据工程对周边土壤盐化、碱化及酸化影响降低程度，重点分析评价土壤环境保护措施的实施效果。周边土壤盐化、碱化及酸化影响降低情况是重点评价的内容。

6.7 固体废物处置

6.7.2 固体废物处置措施效果评价应根据工程对周边土壤及水资源污染降低情况，重点分析评价固体废物处置措施的实施效果。固体废物处置措施需结合环境敏感对象对固体废物处置的要求，提出固体废物的收集、转运和处置措施方案。周边土壤及水资源污染降低情况是重点评价的内容。

7 评价结论与建议

7.0.2~7.0.4 区域生态环境状况是开展工程生态环境影响后评价工作的基础，需结合相关法律法规、区域规划以及环境功能的要求，系统开展区域生态环境质量状况、生态环境状况、经济社会状况的分析评价工作。

7.0.5 生态环境变化趋势分析评价需根据区域生态环境状况变化情况、工程实际生态环境影响范围和程度，针对性选择陆生生态、水土流失、地表水环境、声环境、土壤环境、固体废物、经济社会等要素开展分析评价工作。

7.0.7 风电场生态环境影响后评价提出的后续措施改进意见与建议主要有：对国家相关法律政策的建议、完善工程运行生态环境监测和管理的建议、优化工程调度运行方案的意见、生态环境保护设施优化与运行优化调整的意见、同类工程生态环境保护工作的建议。

参考文献

- [1]中华人民共和国青藏高原生态保护法，2023 年 4 月 26 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过
- [2]《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ2.1-2016
- [3]《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ 2.3-2018
- [4]《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4-2021
- [5]《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ 19-2022
- [6]《水生生态监测技术指南 河流水生生物监测与评价（试行）》HJ 1295-2023
- [7]《水生生态监测技术指南 湖泊和水库水生生物监测与评价（试行）》HJ 1296-2023
- [8]《电力行业劳动环境监测技术规范 第 7 部分：工频电场、工频磁场监测》DL/T 799.7-2019
- [9]《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91-2002
- [10]《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程 第 1 部分：导则》GB/T37364.1-2019
- [11]《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程 第 2 部分：调查区域》GB/T37364.2-2019
- [12]《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程 第 3 部分：兽类》GB/T37364.2-2019
- [13]《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程 第 4 部分：鸟类》GB/T37364.2-2019
- [14]《县域陆生高等植物多样性调查与评估技术规定》（环境保护部公告 2017 年第 84 号）
- [15]《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》HJ 710.1-2014
- [16]《生物多样性观测技术导则 地衣和苔藓》HJ 710.2-2014
- [17]《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》HJ 710.3-2014
- [18]《生物多样性观测技术导则 鸟类》HJ 710.4-2014
- [19]《生物多样性观测技术导则 爬行动物》HJ 710.5-2014
- [20]《生物多样性观测技术导则 两栖动物》HJ 710.6-2014
- [21]《生物多样性观测技术导则 大型真菌》HJ 710.11-2014
- [22]《生产建设项目水土流失防治标准》GB/T 50434-2018
- [23]《生产建设项目水土保持监测与评价标准》GB/T 51240-2018

[24]《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，2015 年 4 月 2 日环境保护部部务会议审议通过，2015 年 12 月 10 日中华人民共和国环境保护部令第 37 号公布

[25]《关于加强陆域风电、光伏发电建设项目生态环境保护工作的通知（征求意见稿）》，生态环境部，2024.10.17

[26]关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告，生态环境部，2024 年