

团 体 标 准

T/CSPSTC X-2022

陆上风电工程绿色地质勘测技术规程

Technical code of practice for green geological survey of onshore wind power
projects

(征求意见稿)

2022-xx-xx 发布

2022-xx-xx 实

中国科技产业化促进会 发 布

目 次

前言..... III

引言..... IV

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 总则..... 2

4.1 目的任务..... 2

4.2 基本原则..... 2

4.3 基本要求..... 2

5 绿色勘测策划..... 3

5.1 作业准备..... 3

5.2 绿色勘测实施方案主要内容..... 3

6 现场管理制度..... 4

6.1 现场作业管理规定..... 4

6.2 岗位责任制..... 4

6.3 定期会议制..... 5

6.4 检查验收制..... 5

6.5 绿色勘测档案资料清单..... 5

7 营地建设管理..... 5

7.1 营地建设..... 5

7.2 营地管理..... 5

8 临时占地生态环境保护措施..... 6

8.1 车辆行驶道路修筑..... 6

8.2 场地平整..... 7

9 地质勘探..... 7

9.1 坑探施工..... 7

9.2 槽探施工..... 8

9.3 井探施工..... 8

9.4 钻探施工..... 9

9.5 洛阳铲..... 10

9.6 人工麻花钻..... 11

10 工程地质勘测..... 11

10.1 地质测绘与工程测量..... 11

10.2 遥感地质调查..... 11

10.3 地球物理勘探..... 12

10.4 现场采样与原位试验..... 12

11 环境保护措施..... 13

11.1 水资源的利用和保护..... 13

11.2 野生动植物保护..... 13

11.3 噪音管理..... 13

11.4 废气管理..... 13

11.5 固体废物管理..... 13

12 生态环境修复..... 13

12.1 清理..... 13

12.2 复原..... 14

12.3 覆土..... 14

12.4 复垦复绿..... 14

13 应急处置..... 14

附录 A（资料性）陆上风电场勘测对生态环境影响因素识别与影响程度评价表..... 16

附录 B（资料性）拟投入工程的主要施工设备表..... 17

附录 C（规范性）绿色勘测用表..... 18

附录 D（资料性）陆上风电工程绿色勘测自检记录表..... 21

附录 E（资料性）绿色勘测专检记录表..... 23

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司提出。

本文件由中国科技产业化促进会归口。

本文件起草单位：XXXXXX。

本文件主要起草人：XXXXXX。

引 言

为深入贯彻党中央国务院生态文明建设思想和绿色发展理念，将我国陆上风力发电工程建设成“生态环保型绿色能源、科技创新型智慧能源、资本运营型金融能源”，使陆上风电工程打造成全国生态文明建设先行示范区，科学指导陆上风电工程绿色勘测工作，实现陆上风电工程与生态环境保护的双赢，促进资源开发与生态环境保护共同发展，结合陆上风电工程的特点和地质勘测普遍方法，加快推动地质勘测工作方式转变，减轻地质勘测活动对生态环境的影响，自地质勘测前期工作开始，树立绿色理念，统一陆上风电工程绿色勘测的工作路径、作业方法、技术要求，规范勘测过程中的生态环境保护行为，确保陆上风电工程勘测成果的进度、保证工程安全可靠、经济合理、技术可行，提高工程效益，中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司等单位共同编制完成本文件。

本文件对于进一步指导陆上风电工程绿色勘测，保护生态环境，提高地质勘测环境保护水平具有重要作用。本文件可作为陆上风电工程岩土工程勘察通用技术标准，与其他地质勘察相关技术标准配套使用。

陆上风电工程绿色地质勘测技术规程

1 范围

本文件规定了陆上风电工程各类地质勘测活动中绿色勘测方案、现场作业、道路修建、营地建设、场地平整、生态环境修复等方面环境保护的基本要求。

本文件适用于陆上风电工程开展的各类地质勘测工作，其他光伏发电工程、光热发电工程、生物质发电工程等绿色地质勘测工作可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3095 环境空气质量标准
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 3838 地表水环境质量标准
- GB/T 5005 钻井液材料规范
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 5751 中国煤炭分类
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 12950 地震勘探爆炸安全规程
- GB/T 14848 地下水质量标准
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 22337 社会生活环境噪声排放标准
- GB/T 50123 土工试验方法标准
- GB 50869 生活垃圾卫生填埋处理技术规范
- DZ 0141 地质勘查坑探规程
- DZ/T 0227 地质岩心钻探规程
- DZ/T 0351 野外地质工作后勤保障要求
- DZ/T 0078 固体矿产勘查原始地质编录规程
- NB/T 31030 陆地和海上风电场工程地质勘察规范
- NB/T 35102 水电工程钻孔土工原位测试规程
- TD/T 1036 土地复垦质量控制标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地质勘测 geological survey and mineral exploration (geological survey)

为满足经济社会发展中的电力能源供给、工程建设、生态环境保护、防灾减灾以及其他生产生活需要,运用地球系统科学理论和相关技术、方法、手段,对客观地质体或岩土特性进行调查、勘测、监测、评价、科学研究及相关技术服务等行为或过程。

3.2

绿色勘测 green geological survey and mineral exploration (green survey)

在陆上风电工程地质勘测全过程中,以生态文明理念为指导,落实绿色发展理念,通过运用高效、环保的方法、技术、工艺和设备等,减少或避免对生态环境造成的不利影响,并对环境扰动进行修复,实现地质勘测、生态环境保护与治理、勘地和谐的勘测模式。

3.3

环境 environment

组织运行活动的外部存在,包括空气、水、土地、自然资源、植物、动物、人,以及他们之间的相互关系。

3.4

标示 mark

为后续工作需要,在现场设立标识物或涂写记号,包括观测用标牌、标尺、桩墩;地质描述编录用编号、标记。

注:一般标示达到易于辨识目的即可,有特殊要求的标识物应按规程规范的相关技术标准进行制作和埋设。

3.5

一场多能 multi-function site

利用同一个平整的场地,除进行地质钻探外,仍可进行坑井探、取样与原位试验和测试等地质勘察。

3.6

一孔多用 multi-purpose borehole

在一个钻孔、坑井等不同深度内,除以揭露基本地质条件为目的,最大限度地进行现场取样、原位试验与测试等。

4 总则

4.1 目的任务

在陆上风电工程地质勘测工作中，应通过合理选择有利于生态环境保护的技术方法、手段和设备等，在勘测作业、道路施工、场地平整、驻地建设、环境修复、应急处置等方面实施管控，在满足地质勘测目的和安全施工的前提下，实现对生态环境不利影响最小化。

4.2 基本原则

- 4.2.1 应执行国家、行业、地方标准规范的规定。
- 4.2.2 坚持“谁勘测谁负责、谁破坏谁恢复、谁污染谁治理”的原则。
- 4.2.3 坚持绿色发展，绿色发展理念应贯穿于整个地质勘测作业过程。
- 4.2.4 坚持科技创新，在勘测作业过程中采用新技术、新工艺、新方法、新材料、新设备。
- 4.2.5 在勘测作业管理方面采用标准化、规范化、科学化、合理化、一体化。
- 4.2.6 坚持生态文明建设。
- 4.2.7 坚持“六同时”原则，绿色勘测工作与地质勘测同研究、同部署、同设计、同实施、同检查（验收）、同考核。
- 4.2.8 坚持和谐勘测，尊重自然，做到人与自然的和谐；尊重勘测区的民风民俗，协调和地方之间的地方关系，共创和谐勘测环境。
- 4.2.9 加强管理，将绿色勘测管理纳入日常工作，有明确的组织分工和具体的管理措施。

4.3 基本要求

- 4.3.1 地质勘测工作前，应对工作人员进行绿色勘测培训，强化生态环境保护意识，掌握绿色勘测要求，并对拟施工的道路和场地原始地形地貌拍摄照片或视频留存。
- 4.3.2 地质勘测单位在地质勘测工作实施过程中，应与相关方建立良好的沟通，保持勘地和谐。
- 4.3.3 地质勘测单位应对因其开展勘测工作受影响的区域生态环境修复负责。
- 4.3.4 杜绝作业现场存在污废水漫流、垃圾及废料乱弃、弃渣不规范、边坡防护不到位、标示标牌不规范、环境不整治等生态环境问题。
- 4.3.5 生活营地、办公区地面卫生及时清理、不出现生活污水漫流、生活及办公垃圾乱弃等环境卫生问题。
- 4.3.6 规范管理勘测现场，规范设立与生态环境保护标语标识，按操作规程及规定使用“三废（废水、废渣、废气）”治理设施，杜绝作业现场的“三废”治理设施及设备不使用、不能用、不好用的情况，杜绝使用国家明令禁止的设备和产品。
- 4.3.7 建立具有针对性、可操作性的管理措施、现场处置方案。把能源节约与生态环境保护工作与生产工作同规划、同部署、同落实、同检查、同考核。
- 4.3.8 加强能源节约与生态环境保护业务有关新技术、新设备、新工艺应用和换代，鼓励使用清洁动力系统。
- 4.3.9 优化勘探布置及施工工艺、积极采用节能技术、对老旧设备进行更新改造，强化废旧物质再利用，实现绿色健康发展。

5 绿色勘测策划

5.1 作业准备

5.1.1 编制地质勘测设计前，应分析评估实施所部署的地质勘测工作对水、大气、声、土壤、野生动植物、自然遗迹和人文遗迹等的生态环境影响，确定环境影响的主要因素，制定环境保护和修复措施，根据当地实际情况编制经费预算，作为绿色勘测内容体现在勘测设计中，绿色勘测内容可以单独成章，也可以融入到相关章节。

5.1.2 针对勘测区植被覆盖情况、自然修复能力等自然地理环境差异情况，应采用适宜的勘测手段、环境保护和生态恢复措施，分类实施绿色勘测工作。

5.1.3 坑槽探和井探施工原则上不应单独修建道路、平整机台。

5.1.4 编制绿色勘测策划书前，应对勘测活动区进行踏勘，识别“三通一平”即通路、通水、通电、平整场地时对生态环境的影响因素，分析勘测活动对生态环境的影响程度，编制《陆上风电场勘测对生态环境影响因素识别与影响程度评价表》（详见附录 A）。

5.1.5 做好能源节约与生态环境保护工作的资金投入，建立资金预算及使用台账，做好资金使用监管，规范资金使用统计工作，确保专款专用。

5.2 绿色勘测实施方案主要内容

5.2.1 所编制的绿色勘测实施方案应包含风电场工程区概况、编制依据、主要钻探设备及现场平面布置、绿色勘测要求、地质勘察和地质勘探施工对生态环境的影响分析、项目实施具体要求、绿色勘测组织机构和岗位职责、绿色勘测预期成果与评价。拟投入工程的主要施工设备表详见附录B。

5.2.2 在不用编制绿色勘测实施方案的情况下，应在勘察策划或施工组织设计中设“绿色勘测”单独章节，应包含风电场工程区生态特点、地质工程类型与特点、影响工程区生态环境因素识别、绿色勘测方案、绿色勘测预期成果与评价。

5.2.3 风电场绿色勘测实施方案应包括但不限于以下方面：

- a) 绿色勘测指导思想与总体目标；
- b) 风电场区生态环境特点、地质工程类型与特点；
- c) 地质勘测施工和生活活动对勘测区自然生态环境和人文环境影响的因素及现状；
- d) 影响风电场地质勘测区域内植被危害因素、水资源危害因素、野生动物危害因素、对地表生态环境危害因素等区生态环境因素识别；