

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 1087—2025

陆上风电场项目环境影响评价 环境现状
调查技术规范

Technical specification for baseline environmental survey—
environmental impact assessment of onshore wind farm projects

2025 – 08 – 05 发布

2025 – 08 – 11 实施

广西标准化协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 调查流程 1

5 前期准备 2

 5.1 资料收集 2

 5.2 资料整理 2

6 现场踏勘 2

7 环境现状调查 3

 7.1 陆生生态 3

 7.2 水生生态 4

 7.3 土地利用 4

8 环境质量监测 4

 8.1 环境空气 4

 8.2 地表水环境 4

 8.3 声环境 4

 8.4 电磁环境 5

9 分析与评价 5

 9.1 数据分析 5

 9.2 现状评价 5

10 报告编制 5

附录 A（资料性） 现场踏勘记录表 6

附录 B（资料性） 重点保护野生植物主要分布和古树名木调查表 7

附录 C（资料性） 植被样方信息表 8

附录 D（资料性） 重要野生动物主要分布表 9

附录 E（资料性） 动物调查样线表 10

附录 F（资料性） 报告编制提纲示例 11

参考文献 12

前 言

本文件参照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。

本文件由广西师范大学提出和宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西博宇生态环境有限公司、广西壮族自治区环境保护科学研究院、广西师范大学。

本文件主要起草人：谢庆剑、张萍、覃东棉、劳世琦、潘正现、葛洁桦、莫雅圆、李雯雯、何承效、魏琨、吴开庆、龙腾发、梁贤达、张媛媛、魏艳红、胡雅兰、莫德祥、万柏成、李阳、韦思敏、农珍记、毛紫玉。

陆上风电场项目环境影响评价 环境现状调查技术规范

1 范围

本文件确立了陆上风电场环境影响评价中环境现状调查的程序，规定了前期准备、现场踏勘、环境现状调查、环境质量监测、分析与评价、报告编制等要求。

本文件适用于陆上风电场项目开展环境影响评价的环境现状调查工作。

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 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB/T 21010 土地利用现状分类
- HJ 2.1 建设项目环境影响评价技术导则 总纲
- HJ 2.4 环境影响评价技术导则 声环境
- HJ 19 环境影响评价技术导则 生态影响
- HJ 24 环境影响评价技术导则 输变电
- HJ 91.2 地表水环境质量监测技术规范
- HJ 130 规划环境影响评价技术导则 总纲
- HJ 681 交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）
- HJ 710.1 生物多样性观测技术导则 陆生维管植物
- HJ 710.3 生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物
- HJ 710.4 生物多样性观测技术导则 鸟类
- NB/T 31087 风电场项目环境影响评价技术规范

3 术语和定义

HJ 2.1、HJ 19、HJ 130界定的术语和定义适用于本文件。

4 调查流程

调查流程见图1。

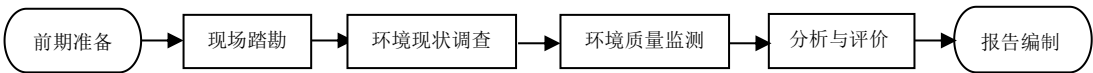


图1 调查流程图

5 前期准备

5.1 资料收集

5.1.1 资料收集途径

通过业主、相关政府部门、周边陆上风电场项目等收集，并将项目红线导入研判系统研判敏感区域，利用卫星图识别项目周边敏感点。

5.1.2 资料收集内容

5.1.2.1 工程资料

包括项目可行性研究报告、设计图纸、施工组织设计、风机设备参数等。

5.1.2.2 环境背景资料

包括不限于：

- 自然环境：地形地貌图、地质勘察报告、气象数据（气温、降水、风速等）等；
- 生态资料：生态功能区划、区内植被分布图、野生动物分布记录、地方重点保护野生动植物名录、鸟类迁徙通道等；
- 环境质量：历史监测数据（地表水、地下水、大气、噪声）、区域污染源调查报告、环境敏感区划定文件等。

5.1.2.3 社会资料

人口分布、饮用水源井位置及水质要求、土地利用规划、文物古迹分布文件、基础设施现状（交通、供水、供电）、现有工业污染源分布等。

5.1.2.4 国家法律、法规、政策及相关标准

与陆上风电场项目现状调查相关的系列法律法规、政策及环境保护相关标准。

5.2 资料整理

对收集到的资料进行整理、分析和筛选，并进行分类存储和动态更新。

6 现场踏勘

6.1 现场踏勘的环境要素包括：

- 生态环境：场内道路区、集电线路、风机、升压站、施工临建区、弃渣场等用地及其周边外延 300m 范围的重要生境、重点保护珍稀或濒危野生动植物、鸟类栖息地等陆生生态环境；涉及风景名胜區、湿地公园等环境保护目标则扩大范围至核心区；涉及改扩建或重大变动项目，重点为风机周边复绿、弃渣场复绿、升压站边坡护理建设等情况；
- 声环境：升压站及围墙外 200m、风机周边 200m、进场道路和场内道路沿线 200m 范围内；对于风机密集区域，倍频程频带声压级，以及分析低频噪声贡献；周边范围内是否存在村屯、学校、医院等环境保护目标；
- 电磁环境：升压站站界外 30 m~40 m 范围内内的工频电磁强度；
- 地表水：调查范围内的水体与项目区最近距离、上下游关系、水质情况，水源保护区升压站位置上游 500 m 至下游 2 000 m 的河段水质情况；
- 大气环境：只涉及自然保护区、风景名胜區及其他需要特殊保护的一类环境空气质量功能区，其他不设置调查范围。

6.2 选址及污染源现场踏勘包括：

- 实地对项目选址合理性进行初判，调查场地现状环境问题、废水排放去向、排污口位置、排水管网及污水站建设等情况；
- 对风机和升压站已经建成的，调查风机事故油池设置、风机运行对周边敏感区噪声影响、升压站危废暂存间、一般固废暂存间设置等情况；

——调查固废最大暂存量及处置去向，暂存间是否有做防渗，是否设置围堰，通风和照明是否符合规范要求，是否有处置协议、升压站事故应急池情况等，并调查建设内容与之前环评内容是否描述一致。

6.3 涉及敏感区域现场踏勘包括。

——自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园重点踏勘为：

- 生态系统状况：调查动植物种类、数量及其分布，特别是濒危物种的生存状况；调查森林、湿地、草原等生态系统的健康状况及变化趋势；考察物种间的相互关系及生态系统的稳定性；调查水土流失程度及现行防治措施；
- 人类活动影响：调查游客数量、基础设施建设和垃圾处理对环境的压力；考察采矿、伐木、农业等经济活动对生态系统的破坏；调查偷猎、非法采伐等行为对生物多样性的威胁；
- 保护管理措施：调查现有政策的执行情况及效果；评估当地社区在保护中的参与度及其影响。

——基本农田重点为：

- 获取项目周边基本农田的分布图，明确农田的位置、面积及边界；
- 调查涉及区域的基本农田情况，农田的地形地貌、土壤类型及肥力状况；
- 了解农田的种植结构（如粮食作物、经济作物等）及轮作方式，调查农田周边的植被覆盖、野生动物栖息地及生态廊道；
- 调查临时用地与基本农田的位置关系，取弃土场是否占用基本农田；
- 利用遥感影像和地理信息系统（GIS）技术、无人机进行辅助调查，记录农田的分布、面积及变化趋势。

——公益林重点为：

- 调查项目区域内公益林的位置和面积，记录公益林主要植被类型及其覆盖率；
- 调查区域内是否存在珍稀或濒危物种及其栖息地。

——生态红线重点为调查项目周边范围内生态系统类型、动植物分布等情况。

——水源重点为：

- 调查项目涉及饮用水水源保护区河段水质现状、取水口情况、备用水源等情况；
- 调查地表水和地下水水源类型、流向、规模、保护区划分、水质目标、保护要求、与工程位置关系等情况；
- 调查施工道路、进场新建改建扩建道路跨越地表水河段情况，并在相关工段周边河流上下游设置地表水水质监测断面；
- 调查本项目施工范围是否涉及居民区饮水水源汇水区。

——项目影响范围内的村庄调查宜为：调查居民区的分布位置、人口数、饮用水源情况，并关注居民区所在地形；居民区位于山谷中时，调查时进行记录。

6.4 现场踏勘过程中宜利用卫星定位仪、无人机、样方调查、典型抽样、遥感与地理信息系统（GIS）技术、样线法、红外相机监测、声学监测、现场记录、人工智能等手段，并填写现场踏勘记录表见附录A。

6.5 调查人员根据资料收集、现场踏勘、建设单位沟通，按照环境要素、污染源、敏感区域等类别进行分类整理后，制定环境现状调查方案。

7 环境现状调查

7.1 陆生生态

7.1.1 植物、植被调查

植物、植被调查采用资料收集、现场踏勘、典型样地调查与卫星遥感相结合的方法进行，调查方法为：

——调查植物资源现状和外来入侵物种分布和危害程度，发现重点保护野生植物和古树名木的填写重点保护野生植物主要分布表和古树名木调查表（见附录B）；

——通过全线观察，记录项目沿线大致的植被类型、结构和主要的物种组成情况；了解主要植被类型和重要生境的群落结构特征，并填写植被样方信息示例（见附录 C）；其中，样方布设原则为：

- 植物群落类型符合HJ 19的要求，植物群落特征符合HJ 710.1的要求；
- 在路线穿越成片植被区域选取样地，并考虑全线布点均匀性，地形地貌、海拔等地形因子；
- 选取样方植被类型包括评价范围主要植被类型或重要植被类型，在重点工程和植被发育良好路段增加样方数，选取的样方具有该植被类型群落结构的代表性。

7.1.2 陆生野生脊椎动物调查

陆生野生脊椎动物调查按HJ 710.3的要求执行，调查内容方法为：

- 调查发现重要野生动物时填写重要野生动物主要分布表（见附录 D）；
- 调查项目内所有生境类型，并填写动物调查样线表（见附录 E）；
- 调查动物迁徙廊道，了解分析风机布局对动物迁徙廊道的切割效应；
- 利用全国第三次国土调查的数据结果调查栖息地面积与植被类型；并对栖息地环境状况进行调查，明确调查范围内是否涉及重要候鸟迁徙地、大型水库、大面积农田或自然湿地等；
- 调查项目周边涉及重要湿地水域，通过夜视仪热源在夜间识别水域及周边有无大量鸟类集群，并进行影像拍照记录；
- 涉及鸟类调查及鸟类资源专项调查按照 HJ 710.4 和 HJ 19 要求执行；
- 对经常上山活动的当地村民进行访问调查，了解见过的哪些动物，以及各种动物的形态特征和生活习性，确定各物种的有无情况。

7.2 水生生态

涉及水生生态的调查按NB/T 31087的要求执行。

7.3 土地利用

7.3.1 利用相关土地利用现状图件收集和植被调查的基础上对陆上风电土地利用现状开展调查。

7.3.2 运用景观法（即以植被作为主导因素），结合土壤、地貌等因子进行综合分析，并根据 GB/T 21010 中的二级类型进行分类。

8 环境质量监测

8.1 环境空气

8.1.1 根据项目所在区域的公报数据开展环境空气调查。涉及自然保护区等一类敏感区域，增加环境空气的监测，环境空气监测按 GB 3095 的要求执行。

8.1.2 涉及用于编制报告表的项目参照《建设项目环境影响报告表》执行，监测时间为连续监测 3 d。

8.2 地表水环境

8.2.1 重点关注升压站上下游、升压站下游敏感点处，在监测断面设置在升压站上游 500m（背景断面）、升压站下游村屯周边水域、饮用水源保护区取水口（控制断面）、升压站排水影响范围末端断面，并根据敏感点及水体走向适当增减监测断面的布设。点位布置、监测频率和方法按 HJ 91.2 的要求执行。

8.2.2 监测选取水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、总氮、石油类等共 11 项监测因子。

8.3 声环境

8.3.1 重点在发电厂房、风机监测设置噪声监测点位，具体点位分新建项目布点、改扩建及重大变动项目布点，点位布设方法如下：

- 新建项目：选在升压站站址（站址中心或变压器位置）；声环境调查范围内存在居民点、医院、学校等声环境敏感目标，按照 GB 3096、HJ 2.4 选择代表性点位布设，并增设声环境质量监测点；

——改扩建及重大变动项目：布设在升压站站址东南西北厂界外 1 m；环境调查范围内存在居民点的，在靠近敏感点的风机处设置点位，并在风机运行时进行监测；若风机及升压站影响范围有格外关注的声环境敏感目标，按照 GB 3096、HJ 2.4 选择具有代表性点位增设声环境质量监测点。

8.3.2 噪声监测因子、监测时间、频次和监测方法按照 GB 3096 的要求执行。

8.4 电磁环境

在升压站/变电站、集电线路及输电线路附近布设点位监测工频电场、工频磁场强度等，涉及居民点等敏感区域，电磁环境监测按照 HJ 681 的要求执行。

9 分析与评价

9.1 数据分析

9.1.1 将前期收集、现场踏勘、环境现状质量监测结果获取的各类数据、资料进行统一汇总，按照环境要素、敏感区域等类别进行分类整理，对存在疑问的数据进行核实。

9.1.2 对现场监测数据、资料收集的数据、遥感影像解译数据等不同来源的数据进行整合。

9.1.3 运用均值、标准差计算、相关性分析、聚类分析等统计分析方法对整理好的数据进行分析。

9.2 现状评价

9.2.1 对项目选址及污染源、土地利用进行评价，分析项目对周边敏感区域、生态环境的影响。

9.2.2 对项目敏感区域、植被和植物、陆生野生脊椎动物、水生生态等生态环境现状进行评价，分析项目对周边区域生态环境的影响。

9.2.3 对项目用地及周边与项目环境影响相关的环境质量现状进行评价，根据环境空气、地表水环境、声环境质量、电磁辐射质量等各环境要素监测结果分析项目的影响。

9.2.4 对项目区域的环境现状进行综合评价与分析，分析生态系统的健康状况、稳定性以及存在的潜在环境风险，识别项目建设与运营可能对环境产生的影响范围和程度。

9.2.5 声环境应符合 GB 3096 要求，施工期施工场界环境噪声应符合 GB 12523 要求，运行期项目边界噪声应符合 GB 12348 要求；电磁环境应符合 HJ 24 要求；地表水环境质量应符合 GB 3838 的标准限值要求；施工期大气污染应符合 GB 16297 要求。

10 报告编制

报告内容涵盖项目概况、调查依据、调查程序与方法、现状调查结果（包括各环境要素现状评价、敏感区域现状分析等）、结论和提出针对性的环境保护建议等内容，报告提纲示例见附录 F。

附 录 A
(资料性)
现场踏勘记录表

现场踏勘记录见表A. 1。

表 A. 1 现场踏勘记录表

天气状况： ☐ 晴 ☐ 雨 ☐ 阴 ☐ 其他	
项目名称	
踏勘记录	项目选址合理性初判：
	周边主要环境敏感目标情况：
	废水排放去向、排污口位置、排水管网及污水站建设情况：
	项目场地现状及存在环境问题：
	周边风电场情况：
	其他需要关注的问题：
踏勘人员	
(签名)	
调查日期	

附 录 B
(资料性)

重点保护野生植物主要分布和古树名木调查表

重点保护野生植物主要分布见表B. 1，古树名木调查见表B. 2。

表 B. 1 重点保护野生植物主要分布表

序号	物种名称 (保护级别)	数量规模	位置关系、 地理坐标及现状	实景照

表 B. 2 古树名木调查表

序号	树种名称	生长状况	树龄	位置关系、 地理坐标及现状	工程占用情况（是/ 否）



附 录 C
(资料性)
植被样方信息表

植被样方信息见表C. 1。

表 C. 1 植被样方信息表

样方编号	优势物种	调查地点	经度/° E	纬度/° N	植被类型	海拔/m

附 录 D
(资料性)
重要野生动物主要分布表

重要野生动物主要分布见表D. 1。

表 D. 1 重要野生动物主要分布表

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种	发现位置/照片



附 录 E
(资料性)
动物调查样线表

动物调查样线见表E. 1。

表 E. 1 动物调查样线表

样线编号	调查地点	起点经纬度	终点经纬度	生境	长度/m

附录 F (资料性) 报告编制提纲示例

下面给出报告编制的提纲示例见图F。

示例：

1 总则

2 项目概况及工程分析

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查

包括项目所在地理位置，以及所在区域的地形地貌、地层和地质、气候气象、地表水资源、区域水文地质条件、地下矿产资源及文物古迹状况等调查内容。

3.2 环境保护目标调查

按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围，并说明各环境要素评价范围内环境敏感区调查结果，应说明环境保护目标的地理位置、服务功能、四至范围、保护对象和保护要求等。

3.3 环境质量现状调查与评价

3.3.1 根据项目特点结合环境空气、地表水环境、声环境质量、电磁辐射质量、生态环境质量等各环境要素现状调查结果，评价项目用地及周边与项目环境影响相关的环境质量现状。其中，生态环境现状评价应在阐明生态系统现状的基础上，分析影响区域内生态系统状况的主要因素。评价生态系统的结构与功能状况、生态系统面临的压力和存在的问题、生态系统的总体变化趋势等。陆生生态现状应说明项目影响区域的土地利用类型、植被类型，分析和评价受影响区域内动、植物等生态因子的现状组成和分布。当评价区域涉及受保护的敏感物种时，应重点分析该敏感物种的生态学特征。

3.3.2 评价区域环境质量现状，说明环境质量的变化趋势，分析区域存在的环境问题及产生的原因。

3.4 现状问题和制约因素分析

说明项目周边在建、已建的风电场工程，包括各风电场与项目的位置关系、建设情况等。

4 环境影响预测与评价

5 环境风险分析

6 环境保护措施及可行性分析

7 环境影响经济效益分析

8 环境管理与监测计划

9 环境影响评价结论

参 考 文 献

- [1] 《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）
 - [2] 《广西壮族自治区环境保护厅关于印发陆域风电建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（桂环函〔2018〕2241 号）
-

中华人民共和国团体标准
陆上风电场项目环境影响评价
环境现状调查技术规范
T/GXAS 1087—2025
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究