

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 1086—2025

水电项目环境影响评价 环境现状调查
技术规范

Technical specification for baseline environmental survey in
environmental Impact assessment of hydropower 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 水生生态 3

 7.2 陆生生态 3

 7.3 工程调查 3

8 环境质量管理 4

 8.1 环境空气 4

 8.2 地表水环境 4

 8.3 地下水环境 4

 8.4 土壤环境 4

 8.5 声环境 4

9 分析与评价 4

 9.1 分析 4

 9.2 现状评价 4

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） 植被样方信息表 7

附录 C（资料性） 重点保护野生植物主要分布和古树名木调查表 8

附录 D（资料性） 动物调查样线表 9

附录 E（资料性） 重要野生动物主要分布表 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：张萍、劳世琦、覃东棉、谢庆剑、潘正现、吴开庆、葛洁桦、莫雅圆、梁贤达、莫德祥、魏琨、李雯雯、龙腾发、张媛媛、魏艳红、胡雅兰、何成效、万柏成、李阳、韦思敏、毛紫玉、农珍记。

水电项目环境影响评价 环境现状调查 技术规范

1 范围

本文件确立了水电项目环境影响中评价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。

本文件适用于中小水电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/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 36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）
HJ 2.1 建设项目环境影响评价技术导则 总纲
HJ 2.2 环境影响评价技术导则 大气环境
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/T 91 地表水和污水监测技术规范
HJ 130 规划环境影响评价技术导则 总纲
HJ 131 规划环境影响评价技术导则 园区
HJ 164 地下水环境监测技术规范
HJ/T 166 土壤环境监测技术规范
HJ 610 环境影响评价技术导则 地下水环境
HJ 710.8 生物多样性观测技术导则 淡水底栖大型无脊椎动物
NB/T 10080 水电工程陆生生态调查与评价技术规范
SC/T 9402 淡水浮游生物调查技术规范
SC/T 9429 淡水渔业资源调查规范 河流

3 术语和定义

HJ 2.1、HJ 19、HJ 130、HJ 131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。

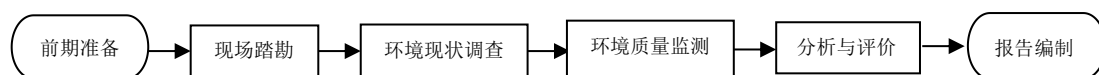


图1 调查流程图

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、周边水电站等收集，并将项目红线导入研判系统研判生态敏感区或环境敏感区，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

项目可行性研究报告、设计图纸、施工组织设计书、淹没区范围图、输水管道布置图等，项目竣工验收（含竣工环境保护验收、水土保持设施验收）。

5.1.2.2 环境背景资料

包括但不限于：

- 自然环境：地形地貌图、地质勘察报告、水文年鉴（径流量、水位、水温等）、气象数据（气温、降水、风速等）等；
- 生态资料：生态功能区划、植被分布图、野生动物分布记录、重点保护野生动植物名录等；
- 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、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）等。

5.1.2.4 国家法律、法规、政策及相关标准

与水电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 根据现场踏勘情况填写现场踏勘记录表（见附录A）。

6.2 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：动植物种类、数量及其分布，特别是濒危物种的生存状况；涉及水电项目周边植被信息的填写植被样方信息表（见附录B），发现重点保护野生植物的填写重点保护野生植物主要分布和古树名木表（见附录C），发现水电项目周边动物信息的填写动物调查样线表（见附录D），发现评价范围内重要野生动物，填写重要野生动物主要分布和鱼类三场调查示例（见附录E）；水土流失程度及现行防治措施；
- 人类活动影响：游客数量、基础设施建设和垃圾处理对环境的压力，采矿、伐木、农业等经济活动对生态系统的破坏；偷猎、非法采伐等行为对生物多样性的威胁；
- 保护管理措施：现有政策的执行情况及效果，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。

——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。

6.3 现场踏勘宜通过卫星定位仪、无人机航拍记录、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、浮游生物网、现场记录和访谈等方式。

6.4 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、生态敏感区或环境敏感区等类别进行分类整理。

7 环境现状调查

7.1 水生生态

7.1.1 水生生态重点调查内容如下。

- 浮游动植物、底栖动物、水生维管束植物等的种群类型、分布、密度、生物量。
- 鱼类区系组成、鱼类资源现状、重要鱼类生物学特征、重要鱼类生境等。其中：
 - 鱼类区系组成：种属名称、分类地位、组成、分布及演变等；
 - 鱼类资源现状：鱼类群体结构、渔获物统计分析、渔业现状调查（渔业从业人员、渔具、渔法的种类及其变革）；
 - 重要鱼类生境：鱼类产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道以及捕捞场的生境特点（水位、水温、水深、流速、底质、水生植被及饵料资源状况）。
- 渔业资源现状、增殖放流情况。
- 水电项目库区的生物多样性现状。

7.1.2 水生生态调查方法如下：

- 浮游生物调查按照 SC/T 9402 的要求执行；
- 底栖动物调查按照 HJ 710.8 的要求执行；
- 鱼类调查按照 SC/T 9429 的要求执行。

7.2 陆生生态

陆生生态调查按照 NB/T 10080 的要求执行，涉及生物多样性调查按照 DB45/T 1577 的要求执行。

7.3 工程调查

调查范围内周边污染源、水电站现状（包括工程概况、特性、组成）、环评及验收情况、枢纽总体布置及运行调度原则、现有工程环境问题等。包括产生的固体废物等环境保护措施及有效性、水电站运行调度情况、废机油更换频率以及暂存、处置方式等。

8 环境质量监测

8.1 环境空气

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生态敏感区域的，增加环境空气的监测，监测因子包括： PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 ，其他按照GB 3095的要求执行。

8.2 地表水环境

8.2.1 监测断面点位布设宜重点在坝址、库尾、减水河段、重要支流等各设置1个调查断面；涉及生态敏感区域的项目，在敏感区布设一个监测断面，设置的监测断面点位、监测方法、监测频率按照HJ/T 91的规定执行。

8.2.2 河流断面监测因子包括：水温、pH值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群等共12项。

8.3 地下水环境

8.3.1 按HJ 610的规定判断项目所处区域的地下水环境敏感性。敏感程度为“敏感”，布设监测点宜不少于5个，其中在项目区域地下水上游及两侧布设不少于1个监测点，建设场地内及下游影响区布设监测点不少于2个；敏感程度为“较敏感”及“不敏感”，布设监测点宜不少于3个，项目场地上游及下游影响区监测点各不应少于1个。

8.3.2 地下水监测因子宜包括pH值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 共15项，并补充监测井的类型、井深、水位、水位埋深、监测井所在位置经纬度等数据。

8.3.3 地下水监测点位、采样分析按照HJ 164的规定执行。

8.4 土壤环境

8.4.1 在水电项目相对位置环境敏感区域的坝址上游、坝址下游，发电厂房处、水库淹没区，设置土壤监测点，土壤监测点位布置、采集分析按照HJ 964的规定执行。

8.4.2 建设用地监测因子应符合GB 36600的要求，农用地监测因子符合GB 15618的要求。

8.4.3 采样与分析宜按照HJ/T 166、GB 15618、GB 36600的要求执行。

8.5 声环境

重点在水电站坝址、发电厂房监测设置噪声监测点位，监测点位符合GB 3096、HJ 2.4的要求，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。

9 分析与评价

9.1 分析

9.1.1 将收集、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、生态敏感区或环境敏感区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，使其格式统一。

9.1.3 运用均值、标准差计算、相关性分析、聚类分析等科学的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进行评价，分析项目对森林、湿地、草原等生态系统的健康状况及变化趋势，评估物种间的相互关系及生态系统的稳定性。

9.2.2 对项目敏感区域、浮游动植物、底栖动物、水生维管束植物、鱼类、陆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、

土壤环境、声环境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,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 地表水环境质量应符合 GB 3838 要求;区域地下水环境应符合 GB/T 14848 的要求;声环境应符合 GB 3096 的要求,运行期项目边界噪声应符合 GB 12348 的要求;土壤环境应符合 GB 15618 及 GB 36600 的要求。

10 报告编制

内容宜包括项目概况、调查依据、调查程序与方法、调查结果(含各环境要素现状评价、敏感区域现状分析等)、存在的环境问题、结论与建议等内容,报告编制提纲示例见附录F。



附 录 A
(资料性)
现场踏勘记录表

现场踏勘记录表见A. 1。

表 A. 1 现场踏勘记录表

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：
	周边水电站情况：
	水文情况，如水库水位、降雨量等
	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)
植被样方信息表

植被样方信息见表B. 1。

表 B. 1 植被样方信息表

样方编号	群落名称	调查地点	经纬度	面积/m ²	坡度/坡向	海拔/m



附 录 C
(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C. 1，古树名木调查见表C. 2。

表 C. 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、经纬度	生长状况/照片

表 C. 2 古树名木调查表

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

附 录 D
(资料性)
动物调查样线表

动物调查样线见表D. 1。

表 D. 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	生境类型	长度/m



附 录 E
(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E. 1，鱼类三场调查见表E. 2。

表 E. 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	分布区域/照片

表 E. 2 鱼类三场调查表

类型	名称	所在河段	与项目位置关系	备注
产卵场				
索饵场				
越冬场				

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、地下水环境、土壤环境、声环境、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、已建的水电项目工程，包括与项目的位置关系、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 环境影响经济损益分析
- 8 环境管理与监测计划
- 9 环境影响评价结论

参 考 文 献

- [1] DB45/T 1577 环境影响评价技术导则 生物多样性影响
-

中华人民共和国团体标准
水电项目环境影响评价 环境现状
调查技术规范
T/GXAS 1086—2025
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究