《小水电站报废退出指引》

**（送审稿）**

编制说明

广东省水利水电科学研究院

2023年9月

目 录

[一、工作简况 1](#_Toc128261167)

[1. 任务来源 1](#_Toc128261168)

[2. 承担单位简介 1](#_Toc128261169)

[3. 主要工作过程 2](#_Toc128261171)

[二、立项的必要性 3](#_Toc128261172)

[三、标准框架和主要内容 5](#_Toc128261173)

[1. 标准框架 5](#_Toc128261174)

[2 主要内容 5](#_Toc128261175)

[四、与现行法律法规、强制性标准等上位标准关系 6](#_Toc128261176)

[五、标准有何先进性或特色性 7](#_Toc128261177)

[六、标准调研、研讨情况 7](#_Toc128261178)

[七、技术指标设置的科学性和可行性 8](#_Toc128261179)

[八、与国际、国家、行业、其他省同类标准技术内容的对比情况 9](#_Toc128261180)

[九、涉及专利的有关说明 9](#_Toc128261181)

[十、标准名称变更应详细说明理由并单独拟文申请 9](#_Toc128261182)

[十一、其他应当说明的事项 9](#_Toc128261183)

[十二、贯彻地方标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期等建议 9](#_Toc128261184)

**编制说明**

# 一、工作简况

1. 任务来源

为贯彻落实习近平生态文明思想和省委省政府的工作部署，2020年6月，广东省水利厅、发展改革委、生态环境厅、林业局、能源局等五部门印发了《关于开展小水电清理整改核查评估工作的通知》（粤水农水农电〔2020〕9号），决定在全省范围内先行部署小水电清理整改核查评估工作，进一步摸清小水电开发与运行管理情况，为全面开展小水电清理整改工作打牢基础。

截至2022年底，广东省在分类整改工作中，摸查到全省有近千宗小水电站处于停产或报废状态。随着国家生态文明的建设以及小水电高质量发展，部分老旧的小水电站（存在不安全、不经济、不生态等问题）如何安全有序的退出，顺利完成其服役期限是亟需解决的问题。为规范小水电站报废退出要求，保障小水电站安全有效退出，广东省水利厅于2022年提出《小水电报废退出指引》编制计划，并于2022年8月获得广东省市场监督管理局的批准，确定标准主编单位为广东省水利水电科学研究。其中立项文件名称：《广东省市场监督管理局关于批准下达2022年第一批广东省地方标准制修订计划项目的通知》（粤市监标准〔2022〕379号）。

2. 承担单位简介

本标准由广东省水利厅提出并组织实施，并由广东省水利标准化技术委员会（GD/TC 139）归口。本标准起草单位为广东省水利水电科学研究院。

标准起草单位广东省水利水电科学研究院（简称广东水科院）成立于1958年，隶属于广东省水利厅，1999年被广东省人民政府确定为“体现广东优势和特色的公益型研究机构”，2004年被确定为“非营利性科研机构”，是科技实力雄厚，专业齐全，具有现代化研究测试手段，综合实力排在全国水利系统科研院所前列的省级水利水电科研机构。

广东省水科院现有职工515 人，其中正高级职称51 人，副高级112 人；博士学历40 人，硕士171 人，本科162 人；35 岁以下职工占总人数51%；1 人两次提名中国工程院院士有效候选人。在职职工中有百千万人才工程国家级人选1 人，囯家有突出贡献中青年专家1 人，百名南粤杰出人才1 人，广东省丁颖科技奖1 人，广东省工程勘察设计大师1 人，国务院政府特殊津贴专家6 人，全国水利系统先进工作者1人，水利部5151 人才工程部级人选4 人，广东省水利科技杰出英才3 人；全国水利技术能手1 人，水利部水利青年拔尖人才1 人，珠江科技新星2 人，广东省百名博士博士后创新人物1 人，中国科协青年人才托举工程人选1 人，广东省水利科技英才苗子9 人，广东省技术能手1 人。各类注册执业资格人员100 人次，入选各级各类专业技术专家库170 多个，专家达1100 多人次。

广东省水科院现拥有水文水资源调查评价、水资源论证、水利工程质量检测单位（岩土工程、混凝土工程、机械电气、量测及金属结构）等甲级资质，测绘乙级资质；工程咨询单位甲级资信评价［水利水电，水文地质、工程测量、岩土工程，电力（含火电、水电、核电、新能源），水运（含港口河海工程），生态建设和环境工程］；生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价5 星，生产建设项目水土保持监测单位水平评价4 星；可承担大（2）型及以下病险水库除险加固工程蓄水安全鉴定、大中型水闸和水库大坝的安全评价工作；通过了质量、环境和职业健康安全管理体系认证及省级检验检测机构计量认证。广东水科院勘测设计院拥有工程勘察专业类岩土工程（勘察、设计）甲级资质以及工程设计水利行业乙级资质，通过了质量、环境和职业健康安全管理体系认证。

承担单位下设11 个科研部门和广东水科院勘测设计院。建有河口水利技术国家地方联合工程实验室、广东省河口水利工程实验室等15 个国家或省级创新平台。拥有大型现代化试验厅和其他专业试验室20 多个，面积逾10 万平方米，配备了基于工业以太网的新型水力物理模型试验测控系统，并装备有目前国际先进水平的三维造波机、移动式二维造波机、风浪水槽、地震仪和地质雷达等先进科学仪器设备1000 多台（套）。

广东省水科院主编了国家标准及水利部行业标准《海堤工程设计规范》、广东省地方标准《广东省海堤工程设计导则》《堤防工程安全评价导则》等，参加编写了《广东省建筑地基处理技术规范》《广东省标准土钉支护技术规程》等技术标准，拥有扎实的标准化工作基础，培养了一批相关的人才。同时，广东省水科院是广东省小水电清理整改工作的技术支撑单位，深入参与了小水电核查评估、“一站一策”、生态流量落实、安全生产标准化建设与绿色小水电创建等一系列工作，对广东省小水电的基本情况与特点具有深入的了解。

**3. 主要工作过程**

2022年4月，广东省水利水电科学研究院组织有关单位，成立标准编制组，启动标准编制。

2022年5月22日，广东省水利水电行业协会组织专家对《小水电报废退出指引》进行了立项审查。

2022年8月15日，广东省质量监督局对《小水电报废退出指引》进行了立项批准。

2022年9月-2023年1月，编制组经过多次技术调研、研讨和修订，形成《小水电报废退出指引》初稿。

2023年2月，形成《小水电报废退出指引》专家咨询稿。

2023年5月，形成《小水电站报废退出指引》（征求意见稿）。

2023年9月，形成《小水电站报废退出指引》（送审稿）。

# 二、立项的必要性

**（1）早期投运的部分电站已事实处于停产报废状态，形成新的安全隐患，并影响生态**

全省小水电站有9847宗，宗数占全国的21%，位居全国第一，我省最早的小水电站可追溯到1932年。全省小水电站中有3077宗属于1990年之前建设的，已运行30多年；有1859宗属于1980年之前建设的，已运行40多年。由于设备老化、来水减少、人力资源成本上升等原因，部分电站已处于事实上的停产报废状态（根据核查评估结果，全省目前有776宗电站处于停产或报废状态）。

但是由于省里并未出台相关的报废退出指引，一批这样的电站仍然出现在水利部与水利厅的名录中；同时由于这批电站未进行有效的监管，已形成新的安全隐患。此外，这一批已停产的电站，由于未对挡水建筑物进行处理，仍然对河道的生态流量造成影响。

**（2）开展小水电站报废退出指引编制工作是分类整改工作的重要举措**

2018年5月，水利、生态环境、发展改革等部委发出通知要求各地对小水电生态环境保护情况开展排查工作；同年6月，环境审计署发布长江经济带生态环境保护审计结果，指出小水电存在的问题，如：有的地区小水电无序开发，强度过大，产生河流减脱水段；同年12月，水利部、国家发展改革委、生态环境部、国家能源局联合发文《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》（水电〔2018〕312号，以下称“312号文”），指出“正确把握生态环境保护、经济社会发展、社会稳定之间的关系，切实纠正小水电在开发中存在的生态环境突出问题，保护和修复河流生态系统，促进长江经济带走出一条生态优先、绿色发展的新路子”。小水电清理整改工作是水利部明确列入“督办”的内容、并写入长江保护修复攻坚战行动计划的一项重要任务。

2020年6月，广东省水利厅、发展改革委、生态环境厅、林业局、能源局等五部门印发了《关于开展小水电清理整改核查评估工作的通知》（粤水农水农电〔2020〕9号），决定在全省范围内先行部署小水电清理整改核查评估工作，进一步摸清小水电开发与运行管理情况，为全面开展小水电清理整改工作打牢基础。

2021年3月1日施行的《长江保护法》将长江流域小水电的清理和整改工作上升到了法律层面。该法第23条第2款规定：“对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。”在此背景下，对造成生态环境破坏的小水电站以及部分老旧的小微电站（存在不安全、不经济、不生态等问题），编制小水电站报废退出指引，符合我国生态文明强国建设的基本要求。

**（3）开展小水电站报废退出是完善小水电行业标准体系的重要一环**

标准是经济活动和社会发展的技术支撑，是国家基础性制度的重要组成。水利标准体现了我国水利行业的技术水平。习近平总书记指出，要“以高标准助力高技术创新，促进高水平开放，引领高质量发展”。这为新时期小水电行业标准高质量发展提出新需求。

我国农村水能资源经过百余年的开发利用，在以建设为主的开发理念指导下，逐步形成了涵盖项目规划、设计、施工、建设、运行管理等环节的管理体系，尚未建立起退出环节的管理机制。因此，在新发展理念的指引下，紧扣推动小水电高质量发展的目标，立足各方面能力提升和标准实际运用，坚持目标导向、问题导向、结果导向，聚焦小水电全生命周期管理，开展小水电站报废退出指引是做好小水电行业标准的编制、优化、调整，全面提高标准质量，是完善小水电行业标准体系的重要一环。

# 三、标准框架和主要内容

1. 标准框架

本标准依据 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》给出的规则起草，遵照我国现行相关法律、法规、规章、技术规范、标准及规范，并结合广东省地方标准的特点来编写。

2 主要内容

本标准内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、报废退出条件与方式、报废退出申请与验收、水工建筑物拆除、设施设备拆除、环境保护和水土保持、社会稳定风险分析、费用估算与效益分析、善后处置等 12 个章节。

第一章：范围。界定了本标准的适用范围。本标准适用于广东省行政区域内单站装机容量50MW及以下，以发电为主要任务的水电站的报废退出管理。其他具有综合利用功能电站的报废退出可参照执行。

第二章：规范性引用文件。列出了所引用的标准及规范。

第三章：术语和定义。列出了适用于本标准的术语和定义，根据相关法律法规，阐明《指引》主要名词的定义，包括小水电站、报废退出、生态环境影响、拆除、改造、生态流量等。

第四章：总则。阐述《小水电站报废退出指引》编制的目的、任务、原则等一般规定。

第五章：报废退出条件与方式。阐述小型水电站退出的条件，小水电站退出安全性评估应考虑的方面以及小水电站退出可采用的方式。

第六章：报废退出申请与验收。对拟退出的小水电站进行报废退出申请程序以及小水电站报废退出验收要求。

第七章：水工建筑物拆除。对拟退出电站的挡水建筑物、泄水建筑物、输水建筑物、厂房及附属结构、河道及其他设施等进行拆除。

第八章：设施设备拆除。对拟退出电站的机电设备、金属结构等确定其拆除或保留方案。

第九章：环境保护和水土保持。针对拟退出电站可能对环境产生的影响，提出相应的环境保护和水土保持措施。

第十章：社会稳定风险分析。根据拟退出小水电站所在的区域，小水电站报废退出项目直接关系人民群众切身利益且涉及面广、容易引发的社会稳定问题出发，开展社会稳定风险分析。

第十一章：费用估算与效益分析。对需要报废退出的小水电站进行费用估算与效益分析。

第十二章：善后处置。对拆除后的小水电站保留或残余建筑物、设备、土地等进行妥善安置。

附录。说明小水电站报废退出技术报告编制内容、小水电站报废退出申请书格式、小水电站报废退出验收申请书格式、小水电站报废退出验收指引。

# 四、与现行法律法规、强制性标准等上位标准关系

本技术规程与《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境保护法》、《广东省水利工程管理条例》、《广东省小水电管理办法》、《广东省小水电站安全管理分类实施细则》以及其他现行法律法规不存在矛盾之处。

本技术规范符合现行的技术标准和规范，包括：《防洪标准》、《小型水力发电站设计规范》、《小型水电站安全检测与评价规范》、《水利工程水利计算规范》等。

与本指引有关标准主要为《水电工程退役设计导则》（NB/T 11018-2022）。本标准在编制过程中参考了该标准规范，与该标准的关系界定合理，相互协调，在与适用对象、技术方法和内容上充分衔接的基础上，针对广东省小型水电站的特点和电站管理工作需要进行了细化、扩充与深化。本指引可为指导广东省小型水电站报废退出提供技术指引，是以上标准体系必要和有益的补充。

# 五、标准有何先进性或特色性

国外层面，美国从19世纪末开始水库大坝退出工作，是全世界拆除大坝最多的国家。美国建立了规范严密的拆坝许可制，同时，拆坝审批程序严格,争议较大的水坝拆除决定须由国会做决定。在此基础上，美国土木工程师协会(ASCE)能源部水力发电专业委员会于1997年7月编制了《大坝及水电设施退役指南》，该《指南》明确了大坝退役评价所需要的数据,拆除所要开展的工程、环境和经济评价的方法,比较大坝退役的具体技术方案,评估退役坝的投资与效益。总体来看，发达国家拆除的绝大多数是小型坝，寿命超过使用年限、功能已经丧失或本身就是病险坝，这些坝维护费用高昂，拆除是最经济的选择。

国内层面，目前全国范围内有关小水电站退出机制的研究不多，系统研究的案例较少。在国家标准层面有《小型水电站机电设备报废条件》(GB /T 30951-2014)，主要针对机电设备。2022年11月，国家能源局发布了由中国电建集团北京院和水电水利规划设计总院牵头编制的《水电工程退役设计导则》，该导则已于2023年5月4日实施，完善了我国全生命周期水电工程全标准体系的建设，但其主要是针对大水电的，对小水电站的适用性不强。在省级层面，部分省份曾出台过相关小水电站报废的管理办法，如《浙江省农村水电站报废管理办法》（已失效）等。在各省的诸如《小水电站管理办法》中也有对小水电站报废的条款，但均未细化，可操作性不强。

因此，本指引的编制，对规范小水电站报废退出工作具有重要的指导作用；对完善小水电行业闭环管理具有重要的意义。

# 六、标准调研、研讨情况

2022年4月，广东省水利水电科学研究院组织有关单位，成立标准编制组，启动标准编制。

2022年5月22日，广东省水利标准化技术委员会组织专家对《小水电报废退出指引》进行了立项审查。

2022年8月15日，广东省质量监督局对《小水电报废退出指引》进行了立项批准。

2022年9月-2023年1月，编制组经过多次技术调研、研讨和修订，形成《小水电报废退出指引》初稿。

2023年2月，形成《小水电报废退出指引》专家咨询稿。

2023年3月17日，广东省水利标准化技术委员会组织召开了专家咨询会，会上专家组建议将标准名称调整为《小水电站报废退出指引》。

2023年5月，形成《小水电站报废退出指引》（征求意见稿）。

2023年7月，广东省水利标准化技术委员会对《小水电站报废退出指引》进行公开征求意见；

2023年9月，编制组根据征求意见反馈情况进行修改完善，形成《小水电站报废退出指引》（送审稿）。

# 七、技术指标设置的科学性和可行性

（1）退出条件的科学性

广东省已建成运行的小水电站共有9847宗，数量位居全国第一，占全国总数的21%，在全国小水电发展中具有举足轻重的地位。一方面，鉴于早期开发的电站运行时间较久，目前难以改造或老旧失修而需要报废拆除的小水电站数量越来越多，加上由于行业发展的历史跨度大、部分早年建设的小水电站规划设计不够科学、运行管理不够完善，造成局部河段减水脱流，对生态环境造成负面影响，因此老旧小微电站的稳妥有序合理退出，已成为实现新时期小水电行业高质量发展的关键环节。另一方面，在广东省小水电清理整改的基础上，探求小水电历史客观发展的规律性，从建设年代、运行情况、所有制、功能以及对生态环境的影响等多方面分析需要退出的电站，梳理总结出退出条件。主要从小水电对社会、生态环境的影响、与法律法规的匹配度以及结构安全、功能调整等方面科学明确小水电站报废退出的情形。

（2）退出申请与验收环节的可操作性

本指引在广东省小水电清理整改工作的基础上，结合广东省实际情况，明确了小水电站报废退出申请及验收的技术标准。在退出申请环节，明确了小水电站申请报废退出应提供的材料及报废退出实施方案编制大纲；在验收环节明确了小水电站报废退出应达到的验收条件与标准等。该环节的明确使得小水电站报废退出工作流程清晰，可操作性强，对广东省小水电站报废退出工作具有重要的指导作用。

# 八、与国际、国家、行业、其他省同类标准技术内容的对比情况

（1）采用国际标准和国外先进标准的情况

在制定本标准时，考虑到由于国情和技术标准体系的差异大，没有采用国际标准和国外标准。

（2）采用国家标准、行业标准的情况

本标准引用的技术规程规范已在相关章节中列出，都是现行有效的国家标准和行业标准。

# 九、涉及专利的有关说明

本标准未涉及专利事项。

# 十、标准名称变更应详细说明理由并单独拟文申请

本标准不涉及名称变更。

# 十一、其他应当说明的事项

本标准无其他应当说明的事项。

# 十二、贯彻地方标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期等建议

（1）本标准建议由省市场监督局发文。在全省范围内发布本标准，通过行政手段贯彻落实本标准。

（2）组织本标准的宣贯学习。主要对象是本省的水行政主管部门和相关技术审查单位、科研、设计、咨询单位；通过学习进一步宣传本标准实施的重要性和必要性，同时加深对本标准的了解和认，并对贯彻实施本标准提出具体要求。

（3）将本标准作为小水电站报废退出工作的重要指导性文件，并督促各相关单位贯彻实施。