

HJ

中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 464—2009

建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电

**Technical guidelines for environmental protection in water conservancy and
hydropower projects for check and accept of completed construction project**

2009-03-25 发布

2009-07-01 实施

环 境 保 护 部 发 布

中华人民共和国环境保护部 公 告

2009 年 第 18 号

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》，保护环境，规范和指导建设项目竣工环境保护验收工作，现批准《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电》为国家环境保护标准，并予以发布。

标准名称、编号如下：

建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电（HJ 464—2009）

该标准自 2009 年 7 月 1 日起实施，由中国环境科学出版社出版，标准内容可在环境保护部网站（bz.mep.gov.cn）查询。

特此公告。

2009 年 3 月 25 日

目 次

前言.....	iv
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总则.....	2
5 验收准备阶段技术要求.....	4
6 验收调查技术要求.....	5
7 竣工环境保护验收现场检查.....	12
附录 A（规范性附录） 实施方案和调查报告的编制要求.....	13
附录 B（规范性附录） 验收调查表编制要求.....	16

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，保护环境，规范水利水电建设项目竣工环境保护验收工作，制定本标准。

本标准规定了水利水电建设项目竣工环境保护验收有关工作程序和技术要求。

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录。

本标准为首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：中国水利水电科学研究院。

本标准环境保护部 2009 年 3 月 25 日批准。

本标准自 2009 年 7 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电

1 适用范围

本标准规定了水利水电建设项目竣工环境保护验收的技术工作程序和技术要求。

本标准适用于防洪、水电、灌溉、供水等大中型水利水电工程竣工环境保护验收工作。小型水利水电工程和航电枢纽等工程的竣工环境保护验收工作可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

HJ/T 2.1 环境影响评价技术导则 总纲

HJ/T 2.3 环境影响评价技术导则 地面水环境

HJ/T 19 环境影响评价技术导则 非污染生态影响

HJ/T 88 环境影响评价技术导则 水利水电工程

HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范

HJ/T 394—2007 建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 水利水电建设项目

开发利用河流、湖泊、地下水资源和水能资源的建设项目。

3.2 防洪工程

防治洪水危害的工程。指防洪水库工程；堤防、城市防洪墙工程；排洪泄水通道工程；涵闸、坝及泵站等建筑物工程；河道整治工程；蓄、滞洪区建设工程等。

3.3 灌溉工程

用于农田灌溉的水利工程。指灌溉水利枢纽工程，灌、排渠道工程（含隧洞、管道等穿越工程），灌溉闸、坝及泵站等建筑物工程，灌区建设工程等。

3.4 供水工程

供水工程指供水水利枢纽工程；渠道工程（含隧洞、管道等穿越工程）；涵闸、坝及泵站等建筑物工程；水源与供水管线工程等。供水工程包括流域内和跨流域调水工程。

3.5 水电工程

开发水力资源，将水能转换为电能的工程。指各类水电站以及辅助工程等。

3.6 环境影响评价文件

指建设项目环境影响报告书、环境影响报告表和环境影响登记表的批准版。

3.7 环境影响评价审批文件

指各级环境保护行政主管部门及行业主管部门对环境影响评价文件的审批、审查和预审意见。

3.8 环境敏感目标

指依法设立的各级各类自然、文化保护地，对建设项目的某类污染因子或生态影响因子特别敏感的区域，以及验收调查需要关注的建设项目影响区域内的环境保护对象。

3.9 “以新带老”原则

分期建设的项目和改、扩建项目必须采取环境保护措施，其配套环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。与此同时治理和解决与该项目有关的前期工程的污染和环境问题。

4 总则

4.1 验收技术工作程序

水利水电建设项目竣工环境保护验收技术工作分为三个阶段：准备、验收调查、现场验收。工作程序见图 1。

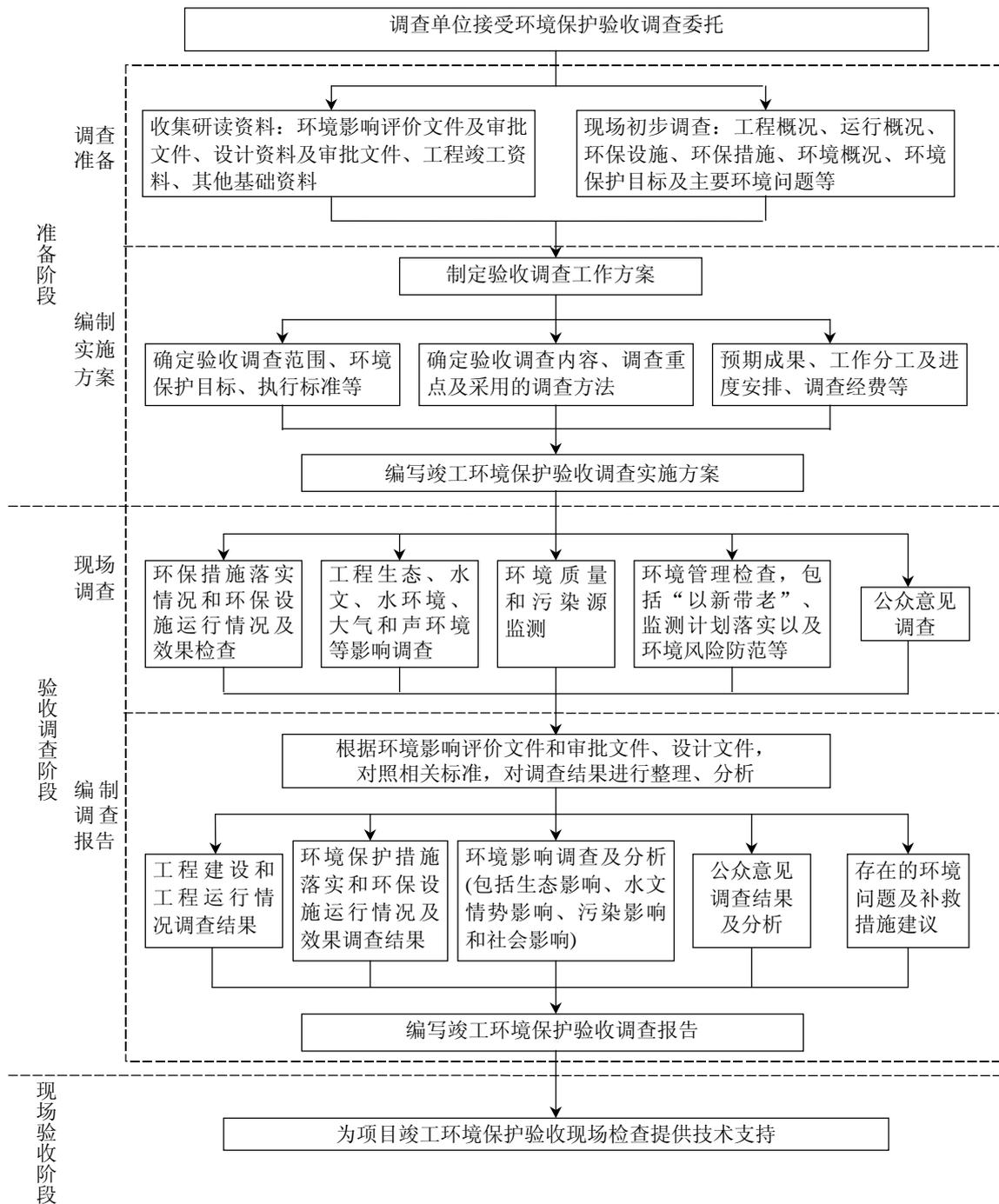


图 1 水利水电建设项目竣工环境保护验收技术工作程序

a) 准备阶段:

——收集分析工程的基础信息和资料,了解和研读建设项目环境影响评价文件、初步设计环保篇章、环境影响评价文件技术评估报告和环境影响评价审批文件等;

——初步调查建设项目工程概况和配套环保设施运行情况、设计变更情况、环境敏感目标以及主要环境问题等;

——确定验收调查执行标准、调查时段、调查范围、调查内容和重点、采用的技术手段和方法,调查工作进度安排,编制验收调查实施方案。

b) 验收调查阶段:

——根据验收调查实施方案,主要调查工程施工期和运行期的实际环境影响,环境影响评价文件、环境影响评价审批文件和初步设计文件提出的环保措施落实情况,环保设施运行情况及治理效果,环境监测,公众意见调查等;

——针对调查中发现的问题,提出整改和补救措施,明确验收调查结论,编制验收调查报告。

c) 现场验收阶段:

为建设项目竣工环境保护验收现场检查提供技术支持,包括汇报验收调查情况等。

4.2 验收工况要求

4.2.1 建设项目运行生产能力达到其设计生产能力的 75% 以上并稳定运行,相应环保设施已投入运行。如果短期内生产能力无法达到设计能力的 75%, 验收调查应在主体工程稳定运行、环境保护设施正常运行的条件下进行,注明实际调查工况。

4.2.2 对于没有工况负荷的建设项目,如堤防、河道整治工程、河流景观建设工程等,以工程完工运用且相应环保设施及措施完成并投入运行后进行。

4.2.3 对于灌溉工程项目,以构筑物完建,灌溉引水量达到设计规模的 75% 以上。

4.2.4 对于分期建设、分期运行的项目,按照工程实施阶段,可分为蓄水前阶段和发电运行阶段进行验收调查。蓄水前阶段验收调查主要是施工调查,发电运行阶段验收调查工况应符合 4.2.1 的条件。

4.2.5 对于在项目筹建期编制了水通、电通、路通和场地平整“三通一平”工程环境影响报告书的项目,工程运行满足验收工况后,一并进行竣工环境保护验收。

4.3 验收调查时段和范围

4.3.1 根据水利水电建设项目特点,验收调查应包括工程前期、施工期、运行期三个时段。

4.3.2 验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致;当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响或其他环境影响时,应根据工程实际变更和实际环境影响情况,结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

4.4 验收执行标准及指标

4.4.1 验收标准确定的原则

4.4.1.1 采用建设项目环境影响评价文件和环境影响评价审批文件中提出的环保要求和采用的环境保护标准,作为验收依据和标准。

4.4.1.2 建设项目环境影响评价文件和环境影响评价审批文件中没有明确要求的,可参考国家和地方环境保护标准,或参考其他相关标准。

4.4.1.3 没有现行环境保护标准的,应按照实际调查情况给出结果。

4.4.2 验收标准的内容

4.4.2.1 污染物排放标准。采用建设项目环境影响评价文件和环境影响评价审批文件中确认的污染物排放标准。对评价文件审批后,污染物排放标准进行了修订或制定了新标准的,新制修订的标准可作为参考。当建设项目满足环评时确认的污染物排放标准而不满足新制修订的标准时,应提出验收后按照新标准进行达标排放治理的建议。

4.4.2.2 环境质量标准。采用建设项目环境影响评价文件和环境影响评价审批文件中确认的环境质量

标准。对评价文件审批后进行了修订/新颁布的现行标准，采用现行标准作为参考标准，当满足环评时确认的标准而不满足现行标准时，应提出验收后按照现行标准进行整改的建议。

4.4.2.3 生态验收标准和指标：

a) 生态验收标准可以生态环境和生态保护目标的背景值或本底值为参照标准。

b) 生态指标应依据 HJ/T 19 标准和实际调查情况确定。生态调查指标为：野生动植物生境、种类、分布、数量、优势物种；国家或地方重点保护物种和地方特有物种的种类与分布等；水生生物生境、种类、种群数量、优势种等；生态保护、恢复、补偿、重建措施等。

c) 由于建设项目实际工程情况变更或环境影响评价文件中未能全面反映工程的实际生态影响的，应进行实际影响调查，调查指标应依据 HJ/T 19 标准和实际调查情况确定。

d) 对于环境影响评价文件审批后划定的生态保护区和保护目标，也应作为调查指标。

4.4.2.4 环境保护措施落实调查指标，应采用建设项目环境影响评价文件、环境影响评价审批文件和环境保护设计中提出的环境保护措施和环境保护设施。当设计变更时，以变更后的环保设施为指标。

4.5 验收调查原则和方法

4.5.1 验收调查应以批准的环境影响评价文件、审批文件和工程设计文件为基本要求，对建设项目的环境保护设施和措施进行核查。验收调查应坚持客观、公正、系统全面、重点突出的原则。

4.5.2 验收调查应采用充分利用已有资料、工程建设过程回顾、现场调查、环境监测、公众意见调查相结合的方法，可参照 HJ/T 2.1、HJ/T 2.3 和 HJ/T 19 技术标准中的方法执行，并充分利用先进的技术手段和方法。

4.6 验收重点

4.6.1 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容。

4.6.2 重要生态保护区和环境敏感目标。

4.6.3 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果等。主要有：调水工程和水电站下游减水、脱水段生态影响及下泄生态流量的保障措施；水温分层型水库的下泄低温水的减缓措施；大、中型水库的初期蓄水对下游影响的减缓措施；节水灌溉和灌区建设工程节水措施；河道整治工程淤泥的处置措施等。

4.6.4 配套环境保护设施的运行情况及治理效果。

4.6.5 实际突出或严重的环境影响，工程施工和运行以来发生的环境风险事故以及应急措施，公众强烈反应的环境问题。

4.6.6 工程环境保护投资落实情况。

5 验收准备阶段技术要求

5.1 资料收集

5.1.1 根据工程和环境特点，收集有关的流域综合规划和专项规划，区域或流域的环境功能划分文件，相关技术规范等。

5.1.2 环境影响评价文件，应包括项目环境影响报告书（表）及有关环境监测评价资料。

5.1.3 环境影响评价审批文件，应包括行业主管部门对建设项目环境影响评价文件的预审意见，各级环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价文件的审批意见。

5.1.4 工程资料：

a) 建设项目可行性研究报告、设计报告、环境保护设计资料及其审批文件，项目实施过程中的设计变更资料和变更审批文件；

b) 施工环境保护总结报告、环境监测报告、环境监理报告、建设单位环境管理报告和施工期临时环境保护设施运行资料；

c) 建设项目工程验收资料及有关专项验收资料（水库清库验收、水土保持专项验收、环保设施专

项验收和移民安置专项验收等)；

- d) 工程运行资料，环境保护设施的规模、工艺过程及运行资料等；
- e) 环境保护专项工程和生态补偿的合同、协议文件和投资落实资料。

5.1.5 工程涉及水体的水功能区划、纳污能力和排污总量控制的资料。

5.1.6 其他基础资料：项目评价区域的自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感目标的规划资料，包括保护内容、保护级别（国家级、省级、市级、县级）及相应管理部门管理文件；区域或流域的自然环境概况和社会环境概况。

5.2 现场初步调查

5.2.1 调查目的：

根据建设项目工程进度及完成情况、环境保护措施及配套环境保护设施运行情况实地初步调查结果，确认运行工况符合竣工环境保护验收的要求，结合初步调查结果制定验收调查方案，并编制项目竣工环境保护验收调查实施方案。

5.2.2 调查内容：

- a) 核查工程验收工况，核实工程技术文件、资料，初步调查项目实施过程，主体工程、附属工程及配套环境保护设施的完成及变更情况；
- b) 逐一核实环境影响评价文件及环境影响评价审批文件要求的环境保护设施和措施的落实情况；
- c) 调查工程影响区域内环境敏感目标情况，包括环境敏感目标的性质、规模、环境特征、与工程的位置关系、受影响情况等；
- d) 核查工程实际环境影响及减缓措施的效果，业主单位环境保护管理机构、制度和管理概况。

5.3 编制环境保护验收调查实施方案

在资料收集分析和现场初步调查的基础上，编制《建设项目竣工环境保护调查实施方案》，其编制要求见附录 A。

6 验收调查技术要求

6.1 环境敏感目标调查

根据 HJ/T 394—2007 标准中表 1 所界定的环境敏感目标，调查项目影响范围内的环境敏感目标，包括地理位置、规模、与工程的相对位置关系、主要保护内容、与环境影响评价文件中的变化情况等。

6.2 工程调查

6.2.1 工程建设过程调查：

检查建设项目立项文件、初步设计及其批复和程序的完整性、批复单位权限与项目投资规模符合性；调查项目审批时间和审批部门、初步设计完成及批复时间、环境影响评价文件完成及审批时间、工程开工建设时间、建设期大事记、完工投入运行时间等。调查工程各阶段的建设单位、设计单位、施工单位和工程环境监理单位。工程验收及各专题验收情况。

6.2.2 工程概况调查：

- a) 工程基本情况。包括建设项目的地理位置，工程规模，占地范围，工程的设计标准和建筑物等级，工程构成及特性参数，工程施工布置及弃渣场和料场的位置、规模等，工程设计变更等；
- b) 工程施工情况。包括施工布置，施工工艺，主体工程量，主要影响源及源强，后期迹地恢复情况等；
- c) 工程运行方式。包括工程运用调度过程、运行特点及实际运行资料，工程设计效益与运行效益等；
- d) 对于改、扩建项目，应调查项目建设前的工程概况，设计中规定的改建（或拆除）、扩建内容；
- e) 工程总投资和环境保护投资等。

6.3 环境保护措施落实情况调查

6.3.1 环境保护措施落实情况调查，应以环境影响评价文件、环境影响评价审批文件及环境保护设计文件为依据，调查要全面、深入、实事求是，并注意调查新增的环境保护措施。

6.3.2 调查工程在设计、施工、运行阶段针对生态影响、水文情势影响、污染影响和社会影响所采取的环境保护措施；环境影响评价文件、环境影响评价审批文件及工程设计文件所提出的各项环境保护措施的落实情况；涉及取水及退水的审批文件所提出的水环境保护措施的落实情况；以及为解决环境问题提出的调整方案的落实情况。

6.3.3 对于分期实施、分期验收的项目，应调查各期环保措施之间的关系、后续项目中“以新带老”环境保护措施落实情况。

6.3.4 对于改、扩建项目，应调查建设前的环保措施和设施，工程建设后设计中环保设施的建设和“以新带老”环境保护措施落实情况。

6.3.5 根据调查结果，进行环境影响评价文件、审批文件和设计文件与实际采取环境保护措施的对照，分析变化情况，并对变化情况予以必要的说明。对没有落实的措施，应说明实际情况和原因，并提出后续实施、改进的建议。

6.3.6 生态保护措施，包括：植被保护与恢复措施；泄放生态流量的落实措施；低温水影响减缓工程措施；过鱼措施、增殖放流等鱼类保护措施；为生态保护采取的迁地保护和生态补偿措施；水土流失防治措施；土壤质量保护和占地恢复措施；自然保护区、风景名胜区等生态保护目标的保护措施；工程对局地气候影响的减缓和补偿措施。

6.3.7 水文情势影响减缓措施，包括：针对挡水建筑物导致上下游水文情势变化所采取的减缓措施，特别是对脱水和减水河段的保护措施，生态用水泄水建筑物及运行方案；针对调水工程改变水资源格局所采取的减缓措施和补偿措施。

6.3.8 污染影响的防治措施，包括：针对水、气、声及固体废物、振动等各类污染源所采取的防治措施和污染物处理设施，可分为施工期和运行期两个阶段，有侧重地进行调查。

6.3.9 移民安置环境保护措施，包括：安置区的生态、水环境、土地资源保护措施，污水和固体废物处理措施等。

6.3.10 社会影响减缓措施，包括：文物古迹、非物质文化遗产和人群健康等方面所采取的保护措施等。

6.4 生态影响调查

6.4.1 生态保护目标调查

6.4.1.1 重点调查自然保护区、风景名胜区、重要湿地等的分布状况，调查应包括项目实施前已有的生态保护目标和项目实施后新确定的生态保护目标。应明确保护目标的保护区级别、保护物种及保护范围及其与工程影响范围的相对位置关系，收集比例适宜的保护目标与工程的相对位置关系图、保护区边界和功能分区图，重点保护物种的分布图等。

6.4.1.2 采取资料调查和现场调查相结合的方法，分析工程建设对生态保护目标的影响及影响程度。

6.4.2 陆生生态调查

6.4.2.1 调查工程占地对陆生生态的影响。占地包括临时占地和永久占地，重点调查占地位置、面积、类型、用途；调查影响区域内植被类型、数量、覆盖率的变化情况，动植物种类、保护级别、分布状况以及动物的生活习性等。分析工程占地对生态的影响，占地的生态恢复情况等。

6.4.2.2 应根据建设项目环境影响评价文件中的评价等级以及项目对生态的影响范围和程度，确定调查的详细程度。调查技术方法包括现场和资料调查、遥感技术调查和实地样方调查或其他方法。

a) 对于建设项目涉及的范围较大、无法全部覆盖的，可根据随机性和典型性的原则，选择有代表性的区域与对象进行重点现场调查。调查区域与对象应基本能代表建设项目所涉及区域，进行选择性的现场调查的项目可辅以遥感技术调查手段。

b) 应根据环境影响评价文件和工程生态影响特点，确定调查范围和内容，必要时可进行植物样方

调查。工程变更，影响位置发生变化时，除在影响范围内选点进行调查外，还应在未影响区选择对照点进行调查。

6.4.2.3 根据工程建设前后影响区域内重要野生动植物生存环境及生物量的变化情况，结合工程采取的保护措施，分析工程建设对动植物的影响、与环境影响评价文件中预测值的符合程度、减免和补偿措施的落实情况及效果。

6.4.3 水生生态调查

6.4.3.1 调查内容包括：水生生物的种类、保护级别、生活习性、分布状况及生境，应重点调查对珍稀保护鱼类、洄游性鱼类的影响；渔业资源的变化；鱼类产卵场、索饵场和越冬场“三场”分布的变化。

6.4.3.2 可根据建设项目对水生生态的影响范围和程度及水生生物保护的重要性，确定调查项目及调查的详细程度。对于工程影响范围内有国家级和省级鱼类保护区、鱼类“三场”分布，或有洄游性鱼类和保护性鱼类的项目，应进行现场调查。一般情况可采取资料收集和分析。

6.4.3.3 根据工程建设前后水域内重要水生生物栖息环境及水生生物种群数量的变化情况，分析工程运行对水生生态的影响。重点是对珍稀濒危、特有和保护性物种的影响；对鱼类“三场”、渔业资源的影响。并与环境影响评价文件中的预测结果进行比较，分析工程对水生生态影响的符合程度。

6.4.3.4 调查工程采取的水生生态保护措施及其效果。对于坝、闸工程，重点调查过鱼设施或措施、鱼类增殖放流设施或措施等。

6.4.4 农业生态调查

6.4.4.1 调查工程建设对区域农业生产的影响，工程采取的农业保护措施及其效果。

6.4.4.2 与环境影响评价文件对比，列表说明工程实际占地和变化情况，包括基本农田和耕地，明确占地性质、占地位置、占地面积、用途、采取的恢复措施和恢复效果。说明工程影响区域内对水利设施、农业灌溉系统采取的保护措施。

6.4.4.3 调查工程对土壤次生盐渍化、潜育化、沙化、沼泽化的影响，防治措施及其效果。

6.4.4.4 分析所采取的工程措施与非工程措施对区域内农业生态的影响。

6.4.5 水土流失影响调查

6.4.5.1 调查内容包括：工程影响区域内水土流失背景状况、工程施工期和运行期水土流失状况、所采取的水土保持措施的实施效果等。水土流失背景状况调查重点为工程影响区域内原土地类型，水土流失成因、类型，流失量等；工程施工期和运行期水土流失调查重点为工程占地、料场和渣场的分布、土石方量调运情况、新增水土流失量及工程对水土保持设施的影响等；工程水土保持措施调查重点为水土保持措施实施状况、水土资源保护状况、生态恢复效果等。

6.4.5.2 工程施工期和运行期水土流失调查，可以比对项目建设前水土流失背景状况，对工程施工扰动原地貌、损坏土地和植被、弃渣、损坏水土保持设施和造成水土流失的类型、分布、流失总量及危害的情况进行分析。

6.4.5.3 调查主要采取资料收集的方法。先期完成了水土保持验收工作的建设项目，水土流失影响调查可引用其验收结果。

6.4.6 其他环境影响调查

6.4.6.1 景观影响调查。重点调查建设项目对周围自然景观和人文景观的影响，特别是对风景名胜区的的影响，分析工程与景观的协调性，调查工程景观保护措施的落实情况和有效性，并针对存在的不协调提出改进措施和建议。

6.4.6.2 局地气候影响调查。重点调查水库库区和下游河道减水、脱水河段的局地气候的变化。一般采取收集资料的方法。调查内容主要包括气温、降水量、蒸发量、湿度、雾日、无霜期等。分析局地气候变化对河谷生态的影响，调查减缓对策措施的落实和有效性，并针对存在的问题提出补救措施建议。

6.4.6.3 环境地质调查。重点调查水库蓄水后可能造成的塌岸、滑坡和诱发地震对生态的影响，分析

影响程度，调查采取的减缓措施和处理方案，并针对存在的问题和次生地质灾害的潜在影响及防范提出建议。

6.4.7 生态影响及措施有效性分析

6.4.7.1 从自然生态影响、生态保护目标影响、农业生态影响、水土流失影响等方面分析采取的生态保护措施的有效性，评述生态保护措施对生态系统结构与功能的保护（保护性质与程度）、生态功能补偿的可达性、预期可恢复程度等。

6.4.7.2 根据上述分析结果，从保护、恢复、补偿、建设等方面，对存在的问题提出补救措施和建议。

6.4.7.3 对短期内难以显现的预期生态影响，应提出跟踪监测要求及回顾性评价建议，并制定监测计划。

6.5 水文、泥沙情势影响调查

6.5.1 调查内容

6.5.1.1 调查工程影响范围内河流水系控制性水文站的特征水文资料，以及工程运行后的水文数据。

6.5.1.2 重点保护生物重要栖息地水文资料缺失的建设项目，应补充必要的现场调查和观测，同时注意收集该类物种栖息地与水文关系的相关研究成果。

6.5.1.3 调查水利水电工程对水位、流量、泥沙调控的设计资料和运行方案。涉及梯级开发的水利水电工程，应调查相关的水利水电工程联合调度资料。对造成下游河道减（脱）水的建设项目，应重点调查下泄生态基流的保障措施执行情况。

6.5.1.4 调查工程建设前后水文、泥沙情势的变化特征，调查相应保护措施的实施和减缓效果。

6.5.2 水文泥沙影响及措施有效性分析

6.5.2.1 应根据调查和观测资料设置具体分析内容，并明确分析方法和重点。水库工程要重点分析最小下泄流量、水量过程变化特征；引水工程应重点分析引水量对河流生态用水及下游水资源开发利用的影响；跨流域调水工程应重点分析调水区和受水区水资源利用的影响。

6.5.2.2 应根据项目实施前后水文泥沙情势调查数据，定量分析项目的影响，重点分析水文泥沙情势影响减缓措施的效果，指出存在的问题，提出补救措施和建议。

6.5.2.3 对于长期运行才能显现的泥沙情势影响，应提出长期观测调查计划的建议。

6.6 水环境影响调查

6.6.1 调查内容

6.6.1.1 调查建设项目所在区域的河流、水库的水环境保护目标及分布，重点调查流域内饮用水源保护区和取水口的位置、性质、取水量和取水要求。与建设项目相关水体的水环境功能区划，与该项目相关的水资源保护规划等。

6.6.1.2 调查建设项目各种设施的用水情况。工程的水污染源，排放量、排放去向，主要污染物，采取的处理工艺及处理效果。必要时可调查影响该项目水环境的其他污染源。并明确污染源与该水域环境功能和纳污能力的关系。

6.6.1.3 调查影响范围内地表水和地下水的分布、功能、水质状况、水资源利用情况及与该工程的关系。对于水库工程应重点调查库区水质及有关水体富营养化指标。

6.6.1.4 调查水库库底清理情况及验收结论。

6.6.2 水环境监测

6.6.2.1 监测内容包括：与工程有关的水污染源达标监测、地表水环境质量监测。必要时可根据项目情况进行地下水质量、底泥、水温、富营养化、气体过饱和等方面的专项监测。

6.6.2.2 地表水环境质量监测范围应包括工程主要影响区。水库工程包括：库区、库湾、敏感支流、大坝下游等；供水工程包括：引水口、输水沿线、与河渠交叉处、调蓄水体；灌溉工程包括：输水和退水水质、地下水水位和水质等。

6.6.2.3 根据 HJ/T 91 标准和工程的水环境影响特征，确定地表水水质监测项目、采样布点、监测频率、

采样要求。

6.6.3 水环境影响及措施有效性分析

6.6.3.1 应根据工程特点，明确分析内容、重点和方法。

6.6.3.2 应根据污染源监测数据和水环境质量监测数据，核查环境保护措施是否满足环境影响评价文件和审批文件的要求，分析工程对实现水环境功能区水质目标的影响程度及采取措施的有效性。

6.6.3.3 应根据污染源监测结果，分析污水处理措施效果和污染物达标排放情况，评估工程建设和污水排放对环境保护目标的影响程度。

6.6.3.4 针对存在的问题提出具有可操作性的整改、补救措施。

6.7 大气环境影响调查

6.7.1 大气环境影响调查

主要为施工期回顾影响调查，基本调查内容遵循 HJ/T 394—2007 标准的相关规定，主要调查施工期的大气污染源和大气环境质量监测结果。对于运行期办公生活区安装锅炉的建设项目，调查锅炉达标排放的情况。

6.7.2 大气环境影响及措施有效性分析

根据调查、监测结果及达标情况，分析环境保护措施和废气处理设施的有效性，分析存在的问题及提出的整改、补救措施的效果，分析工程对大气环境保护目标的影响。

6.8 声环境影响调查

6.8.1 声环境影响

调查主要为施工期回顾影响调查，基本调查内容遵循 HJ/T 394—2007 标准的相关规定，主要调查施工期的噪声源和声环境质量监测结果。

6.8.2 声环境影响及措施有效性分析

根据监测分析结果，明确给出声环境保护措施和设施的降噪效果，是否达到设计要求，声环境保护目标是否达到相应标准要求。综合分析措施的有效性，存在的问题及提出整改、补救措施的效果。

6.9 振动环境影响调查

6.9.1 根据工程施工特点，进行振动环境影响调查。振动环境影响调查主要为施工期影响回顾调查，基本调查内容遵循 HJ/T 394—2007 标准的相关规定，主要调查施工期振动监测资料。

6.9.2 振动影响及措施有效性分析

6.9.2.1 分析、评估环境振动保护措施是否达到设计要求，环境保护目标是否满足标准要求。

6.9.2.2 综合分析防振、减振措施的有效性，存在的问题及提出整改、补救措施的效果。

6.10 固体废物影响调查

6.10.1 调查内容

6.10.1.1 核查工程建设期和运行期产生的固体废物的种类、性质、主要来源及排放量，调查影响区域环境敏感目标的分布、规模、与工程相对位置关系。

6.10.1.2 调查固体废物的处置方式，危险废物处置措施和淤泥填埋区防渗措施应作为重点。

6.10.1.3 调查固体废物影响防治措施及其效果。

6.10.2 固体废物监测

6.10.2.1 根据工程环境影响特点和环境敏感目标要求，选择性进行固体废物监测，危险废物监测应委托有资质的单位。

6.10.2.2 重点监测固体废弃物的处置和填埋区，主要为土壤的污染监测，必要时可进行地下水水质监测。明确监测点位置、监测因子、监测频次、采样要求。

6.10.2.3 统计监测结果。分析环境保护目标的达标情况。根据调查监测结果，对环境影响评价文件中预测超标的区域，重点分析其超达标情况。

6.10.3 固体废物影响及措施有效性分析

6.10.3.1 根据调查和监测结果，分析现有环境保护措施的有效性及其存在的问题。

6.10.3.2 针对存在的问题提出具有可操作性的整改、补救措施建议。

6.11 社会环境影响调查

6.11.1 移民搬迁安置影响调查

6.11.1.1 根据建设项目特点设置调查内容，主要包括：

a) 移民搬迁安置区和生产安置区的分布、环境概况、环境敏感目标与安置区的相对关系；

b) 移民安置人口、安置方式、安置概况；迁建企业的实际规模、迁建情况；专项设施的拆除和复建情况；

c) 移民搬迁安置区环境保护措施的落实及其效果。

6.11.1.2 调查结果分析

a) 分析移民安置的效果，重点是安置区的环境适宜性和土地承载力调查结果分析，集中安置点的环境保护措施落实情况，迁建企业和复建专项设施的环境影响分析；

b) 分析移民安置存在或潜在的环境问题，提出整改措施建议。

6.11.1.3 移民安置专门编制环境影响报告书的项目，应对移民安置区进行专门的环境保护验收。工程竣工环境保护验收可直接引用其验收结果。

6.11.2 文物古迹影响调查

6.11.2.1 调查建设项目施工区、永久占地区及影响范围内的具有保护价值的文物古迹，明确保护级别、保护对象、与工程的位置关系等。

6.11.2.2 调查环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中要求的环境保护措施的落实情况。

6.11.3 人群健康影响调查

6.11.3.1 调查由于建设项目改变水文条件和自然生态引发的疾病流行情况、防治措施等。可分施工期和运行期分别进行调查。

6.11.3.2 调查施工人群和移民安置区人群健康保护措施的实施情况及防治效果。

6.11.3.3 调查结合工程建设进行的地方病防治措施的落实情况和效果。

6.12 环境风险事故防范及应急措施调查

6.12.1 根据建设项目可能存在的环境风险事故的特点及环境影响评价文件有关内容和要求确定调查内容，包括：

a) 工程施工期和运行期存在的环境风险因素调查，是否出现过风险事故；

b) 施工期和运行期环境风险事故发生情况、原因及造成的环境影响调查；

c) 工程环境风险防范措施与应急预案的制定情况，国家、地方及有关行业关于风险事故防范与应急方面相关规定的落实情况，必要的应急设施配备情况和应急队伍培训情况；

d) 调查工程环境风险事故防范与应急管理机构的设置情况。

6.12.2 根据以上调查结果，评述工程现有防范措施与应急预案的有效性，针对存在的问题提出具有可操作性的改进措施建议。

6.13 环境管理及监控计划落实调查

6.13.1 调查内容

6.13.1.1 按施工准备期、施工期和运行期三个阶段分别进行调查。

6.13.1.2 建设单位环境保护管理机构及规章制度制定、执行情况，环境保护人员专（兼）职设置情况。

6.13.1.3 建设单位环境保护相关档案资料的齐备情况。

6.13.1.4 环境影响评价文件和初步设计文件中要求建设的环境保护设施的运行管理情况，环境监测计划的落实情况。建设单位对环境保护项目立项、委托及实施情况。

6.13.1.5 工程施工期环境监理实施情况。

6.13.2 调查结果分析

6.13.2.1 分析建设单位环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度的执行情况。

6.13.2.2 针对调查发现的问题，提出切实可行的环境管理建议和环境监测计划改进建议。

6.14 公众意见调查

6.14.1 了解公众对工程施工期及运行期环境保护工作的意见，以及工程建设对影响范围内居民工作和生活的环境影响情况。

6.14.2 在公众知情的情况下开展。可采用问询、问卷调查、座谈会、媒体公示等方法，较为敏感或知名度较高的项目也可采取听证会的方式。

6.14.3 调查对象应选择工程影响范围内的公众、有关行业主管部门和有关专家等。公众意见调查应从性别、年龄、职业、居住地、受教育程度等方面考虑覆盖社会各层次公众的意见，少数民族地区应有一定比例的少数民族代表。

6.14.4 调查样本数量应根据实际受影响人群数量和人群分布特征，在满足代表性的前提下确定。

6.14.5 调查内容可根据建设项目的工程特点和周围环境特征设置，包括：

- a) 工程施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件；
- b) 公众对建设项目施工期、运行期存在的主要环境问题和在环境影响方面的看法与认识，可按生态、水、气、声、固体废物、振动等环境要素和影响因素设计问题；
- c) 公众对建设项目施工期和运行期采取的环境保护措施效果的满意度及其他意见；
- d) 对涉及环境敏感目标或公众环境利益的建设项目，应针对环境敏感目标或公众环境利益设计调查问题，了解其是否受到影响及影响程度；
- e) 公众最关注的环境问题及希望进一步采取的环境保护措施建议；
- f) 公众对建设项目环境保护工作的总体评价。

6.14.6 调查结果分析应符合下列规定：

- a) 给出公众意见调查逐项分类统计结果及各类意见数量和比例；
- b) 定量说明公众对建设项目环境保护工作的认同度，以及公众对建设项目的主要意见；
- c) 重点分析建设项目各时期对自然环境和社会环境的影响，有关环境保护措施实施的社会效果，公众主要意见的解决和反馈情况；
- d) 结合调查结果，提出热点、难点环境问题的解决方案建议。

6.15 调查结论与建议

6.15.1 调查结论是全部调查工作的结论，编写时需概括和总结全部工作。

6.15.2 总结建设项目对环境影响评价文件及环境影响评价审批文件要求的落实情况。

6.15.3 重点概括说明工程建成后产生的主要环境问题及现有环境保护措施的有效性，在此基础上提出改进措施和建议。

6.15.4 根据调查和分析的结果，客观、明确地从技术角度论证工程是否符合建设项目竣工环境保护验收条件，包括：

- a) 建议通过竣工环境保护验收；
- b) 建议限期整改后，进行竣工环境保护验收。

6.16 附件

与建设项目相关的一些资料与文件，包括竣工环境保护验收调查委托书、建设单位验收申请文件、环境影响评价审批文件、环境影响评价文件执行的标准批复、竣工环境保护验收监测报告、“三同时”验收登记表等。

7 竣工环境保护验收现场检查

7.1 环境保护设施检查

7.1.1 检查生态保护设施建设和运行情况，包括：过鱼设施和增殖放流设施、下泄生态流量通道、水土保持设施等。

7.1.2 检查水环境保护设施建设和运行情况，包括：工程区废、污水收集处理设施、移民安置区污水处理设施等。

7.1.3 检查其他环保设施运行情况，包括：烟气除尘设施、降噪设施、垃圾收集处理设施及环境风险应急设施等。

7.2 环境保护措施检查

7.2.1 检查生态保护措施落实情况，包括：迹地恢复和占地复耕措施、绿化措施、生态敏感目标保护措施、基本农田保护措施、水库生态调度措施、水生生物保护措施、生态补偿措施等。

7.2.2 检查水环境保护措施落实情况，包括：污染源治理措施、水环境敏感目标保护措施、排泥场防渗处理措施、水污染突发事故应急措施等。

7.2.3 检查其他环境保护措施落实情况。

附录 A (规范性附录)

实施方案和调查报告的编制要求

A.1 格式要求

A.1.1 验收调查实施方案和验收调查报告由下列三部分构成：

A.1.1.1 前置部分：封面、封二和目录，格式样式及要求见 HJ/T 394—2007 标准的附录 A。

A.1.1.2 主体部分：正文及图件。

A.1.1.3 附件：委托书、初步设计审批文件、环境影响评价审批文件等相关文件。

A.1.2 调查报告内容应按实施方案设置的内容进行编制。

A.2 实施方案编制要求

A.2.1 调查实施方案应对验收调查工作进行总体设计。实施方案的编制应以环境影响评价文件及环境影响评价审批文件为基础，根据准备阶段收集分析资料和初步调查工作成果，以及水利水电工程的特点，明确环境保护验收调查的工作内容、调查重点、调查深度和调查方法。

A.2.2 调查的环境要素应根据工程类型和环境特征选择，对环境不产生直接影响或影响较小的要素可适当简化。

A.2.3 实施方案编制时，如果建设项目在短时间内生产能力无法达到设计能力的 75%，应按照实际运行工况制订调查方案，并应设置达到设计能力时的环境影响预测内容。

A.2.4 实施方案应包括以下内容：

A.2.4.1 前言

简要阐述项目概要和项目各建设阶段至运行期的全过程、建设项目环境影响评价制度执行过程及项目验收条件或工况。

A.2.4.2 综述

a) 明确编制依据、调查目的及原则、调查方法、调查范围、验收标准、环境敏感目标和调查重点等内容。

b) 编制依据应包括建设项目须执行的国家、地方性法规及相关规划；建设项目设计及批复文件、工程建设中环境保护设施变更报批及批复文件；环境影响评价文件与环境影响评价审批文件；委托调查文件；其他相关专项验收文件等。

c) 调查时段的确定，工程竣工环境保护验收调查时段按照本规范 4.3.1 确定，工程阶段环境保护验收调查时段为工程前期和施工期。

d) 调查范围按照本规范 4.3.2 确定。

e) 验收标准和指标按照本规范 4.4 确定。

f) 调查重点按照本规范 4.6 的要求明确具体内容。

A.2.4.3 工程调查

说明工程的建设过程和工程实际建设内容，重点明确工程与环境影响评价阶段的变化情况。

A.2.4.4 环境影响报告书回顾

a) 说明主要环境影响要素、环境敏感目标、环境影响预测结果、采取的环境保护措施和建议、评价结论。

b) 说明环境影响评价文件完成及审批时间，简述环境影响评价审批文件中所提出的要求。

A.2.4.5 验收调查内容

a) 根据建设项目的特点和影响范围,按照环境影响要素分别确定详细的调查内容,明确采用的调查方法,给出验收环境监测内容,包括监测点位、因子、时间、频次、采样要求等。

b) 初步核查工程在设计、施工、运行阶段针对生态影响、污染影响和社会影响所采取的环境保护措施,并对环境影响评价文件和环境影响评价审批文件所要求的各项环境保护措施的落实情况予以说明。

A.2.4.6 组织分工与调查实施进度

A.2.4.7 提交成果

A.2.4.8 经费估算

A.2.4.9 附件

包括竣工环境保护验收调查委托书、环境影响报告书审批文件、环境影响报告书执行标准的批复及其他相关文件等。

A.3 调查报告编写内容

A.3.1 调查报告包括工程竣工环境保护调查报告和阶段环境保护验收调查报告,编制内容应根据实施方案确定的工作内容、范围和方法进行编制。

A.3.2 应以环境影响评价文件、环境影响评价审批文件及设计文件、相关工程资料为依据,以现场调查数据、资料为基础,客观、公正地评价环境保护措施及效果,全面、准确地反映工程对环境影响的范围和程度,明确提出环境保护的整改、补救措施,并给出工程竣工环境保护验收调查结论。

A.3.3 应以工程建设环境保护措施落实及其效果和实际产生的环境影响为重点。

A.3.4 调查报告的内容和结论应支持项目的运行工况,环境影响评价文件的各项预测结论在验收调查报告中应有验证性结论。

A.3.5 调查报告包括以下内容:

A.3.5.1 前言

在实施方案“前言”的基础上,增加验收调查工作过程的说明。

A.3.5.2 综述

在实施方案“综述”的基础上,结合调查的实际情况,进一步明确、充实和补充编制依据、调查方法、调查范围和验收标准、环境敏感目标及调查重点等内容,对于发生变化的应予以必要的说明。

A.3.5.3 工程调查

核查实施方案中工程调查的内容是否全面反映了工程实际建设和运行情况。给出工程环境影响评价阶段、设计阶段和实施阶段的变化情况,并对工程变更的环境影响予以说明。

A.3.5.4 环境影响报告书回顾

A.3.5.5 环境保护措施落实情况调查

描述工程在设计、施工、运行阶段针对生态影响、水文情势影响、污染影响和社会影响所采取的环境保护措施,并列表对环境影响评价文件及环境影响评价审批文件所提各项环境保护措施的落实情况予以核实、说明。

A.3.5.6 环境影响调查

a) 生态影响调查:应从生态保护目标、自然生态影响、农业生态影响、水土流失影响以及其他生态影响等方面给出调查结果,并针对存在的问题提出补救措施与建议。

b) 水文情势影响调查:应从工程人为调度对水文情势的改变、水文情势变化对保护目标的影响、下泄生态基流的保障措施等方面给出调查结果,并针对存在的问题提出补救措施与建议。

c) 污染影响调查:根据工程建设特点、环境特征、污染源分布情况,结合监测结果,分析环境质量和污染源的超标达标情况及已采取措施的有效性,分析对环境保护目标的影响,并针对存在的问题提

出补救措施与建议。

d) 社会环境影响调查：给出环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中要求的环境保护措施的落实情况。

A.3.5.7 风险事故防范及应急措施调查

A.3.5.8 环境管理状况及监测计划落实情况调查

A.3.5.9 公众意见调查

A.3.5.10 调查结论与建议

A.3.5.11 附图和附件

a) 附图：工程地理位置图；流域水系图；工程布置图；施工总平面布置图；环境监测断面和点位分布图；动植物、土壤、土地利用等有关生态影响的图件；环保措施分布图或布置图；以及其他相关说明性图件。

b) 附件：包括竣工环境保护验收调查委托书；环境影响报告书审批文件；竣工环境保护验收监测报告；环境影响报告书执行标准的批复；“三同时”验收登记表及其他相关文件等。

附 录 B
(规范性附录)
验收调查表编制要求

B.1 一般规定

B.1.1 编制验收调查表的项目不编制验收调查实施方案，直接编制验收调查表。

B.1.2 验收调查表应以环评文件、设计文件、竣工资料为基础，现场调查、监测数据为判据，全面、准确地反映工程及工程对环境的影响范围和程度，具体、明确地提出保护环境的整改、补救措施，客观、公正地评价环境保护措施及效果，并给出验收调查结论。

B.1.3 验收调查表与环境影响报告表应具有可对照性。环境影响报告表的预测结果在验收调查表中应有一定程度的验证性结论；验收调查表应根据工程实际环境影响，对环境影响报告表的评价结论和工程的总体效果进行客观评述。

B.2 格式要求

验收调查表编制格式见 HJ/T 394—2007 标准的附录 B。

B.3 编写内容

B.3.1 项目总体情况（表 1）

包括：建设项目名称；建设单位及联系方式；环境影响报告表、环评单位和环评审批情况；项目初步设计单位和审批情况；生产能力及运行日期；项目投资及环保投资；项目建设过程简况等。

B.3.2 调查范围、因子、保护目标和调查重点（表 2）

B.3.3 验收执行标准（表 3）

包括：环境质量标准、污染物排放标准和污染物总量控制指标。

B.3.4 工程概况（表 4）

包括：项目名称，地理位置并附图说明；工程与相关规划的关系；工程规模、工程组成及布置、工程特性参数等，附必要的工程布置图；工程占地及移民搬迁概况；实际工程量及施工情况；项目的运用方式、运行工艺流程；工程环保投资明细；与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施。

B.3.5 环境影响评价回顾（表 5）

包括：项目环评的主要内容和评价结论；环评中提出的环保措施和建议；各级环境保护行政主管部门的审批意见；初步设计的环保措施。

B.3.6 环保措施执行情况（表 6）

分为工程设计阶段、施工期和运行期分别调查填写，各工程阶段均按照生态影响、污染影响和社会影响分别填写环保措施执行情况。在表中分别列出环境影响评价文件和初步设计中的环保措施、工程实际采取的环保措施、措施的执行效果及未采取措施的原因。对于分期实施的项目，还要列出“以新带老”的环境保护措施。

B.3.7 环境影响调查（表 7）

分为工程施工期和运行期两个阶段分别进行环境影响调查与分析，环境影响分为生态影响、污染影响和社会影响三类。

B.3.8 环境质量及污染源监测（表 8）

按照生态、水、大气、声、振动、其他等分别给出监测时间和频次、监测点位、监测项目和监测结果分析。根据工程的环境影响特点，选择填写，可按照施工期监测、运行期监测和验收监测分别填写。

B.3.9 环境管理与监测计划（表 9）

包括：施工期和运营期环境管理机构的设置情况；环境监测能力建设情况；环境影响评价文件中提出的环境监测计划及落实情况；环境管理状况分析与建议。

B.3.10 调查结论与建议（表 10）

调查结论编写时需概括和总结全部调查结果，逐条给出结论性意见。客观、明确地给出是否符合验收条件的结论。

B.3.11 附图与附件

a) 附图：工程地理位置图；流域水系图；工程布置图；施工总平面布置图；环境监测断面和点位分布图；有关生态影响的图件；环保措施分布图；以及其他相关说明性图件。

b) 附件：竣工环境保护验收调查委托书；环保行政主管部门对环境影响报告表的批复文件；竣工环境保护验收环境监测报告；环境影响报告书执行标准的批复；“三同时”竣工验收登记表等。

中华人民共和国国家环境保护标准
建设项目竣工环境保护验收技术规范 水利水电
HJ 464—2009

*

中国环境科学出版社出版发行
(100062 北京崇文区广渠门内大街16号)

网址: <http://www.cesp.cn>

电话: 010-67112738

北京市联华印刷厂印刷

版权所有 违者必究

*

2009年6月第1版 开本 880×1230 1/16

2009年6月第1次印刷 印张 1.5

字数 50千字

统一书号: 1380209·249

定价: 18.00元