

ICS 27.140

P 59

备案号: J2043—2015

NB

中华人民共和国能源行业标准

P

NB / T 35048 — 2015

代替 DL/T 5123 — 2000

水电工程验收规程

Specification for acceptance of hydropower projects

2015-04-02 发布

2015-09-01 实施

国家能源局 发布

中华人民共和国能源行业标准

水电工程验收规程

Specification for acceptance of hydropower projects

NB / T 35048 — 2015

代替 DL / T 5123 — 2000

主编机构：水电水利规划设计总院

批准部门：国 家 能 源 局

施行日期：2015 年 9 月 1 日

中国电力出版社

2015 北 京

国家能源局

公 告

2015 年 第 3 号

依据《国家能源局关于印发〈能源领域行业标准化管理办法（试行）〉及实施细则的通知》（国能局科技〔2009〕52号）有关规定，经审查，国家能源局批准《压水堆核电厂用碳钢和低合金钢第31部分：安全壳用15Mn锻件》等203项行业标准，其中能源标准（NB）106项和电力标准（DL）97项，现予以发布。

附件：行业标准目录

国家能源局

2015 年 4 月 2 日

附件：

行 业 标 准 目 录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	批准日期	实施日期
...						
69	NB/T 35048—2015	水电工程验收规程	DL/T 5123—2000		2015-04-02	2015-09-01
...						

NB / T 35048 — 2015

前 言

根据《国家能源局 2010 年第一批能源领域行业标准制（修）订计划的通知》（国能科技〔2010〕320 号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上，修订本规程。

本规程的主要技术内容是：截流验收、蓄水验收、机组启动验收、特殊单项工程验收、枢纽工程专项验收和竣工验收等。

本规程修订的主要技术内容是：

- 修订了规程的适用范围；
- 修订了阶段验收和竣工验收内容；
- 修订了验收依据的规定；
- 修改了验收工作组织的规定；
- 修订了验收申请的规定；
- 修订了截流、蓄水、机组启动验收、特殊单项工程验收、枢纽工程专项验收和竣工验收应具备的条件；
- 增加了截流、蓄水、机组启动验收、特殊单项工程验收、枢纽工程专项验收和竣工验收工作程序和方法的规定；
- 修订了特殊单项工程验收的规定；
- 增加了验收工作大纲和验收鉴定书的编制规定；
- 修订了验收有关依据资料清单目录。

本规程由国家能源局负责管理，由水电水利规划设计总院提出并负责日常管理，由能源行业水电勘测设计标准化技术委员会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送水电水利规划设计总院（地址：北京市西城区六铺炕北小街 2 号，邮编：100120）。

NB / T 35048 — 2015

本规程主编单位：水电水利规划设计总院

本规程参编单位：中国电力建设集团有限公司

本规程主要起草人员：魏志远 郑新刚 李 昇 陈惠明
赵全胜 王润玲 孙保平 于庆贵
王元生 杨 华 林朝晖 李修树
方 辉 魏小婉 孟繁范 冯海波
万文功

本规程主要审查人员：王民浩 周建平 秦王玉 汪友才
洪云波 彭士标 李仕胜 赵 琨
杨志刚 边 玮 谢洪林 严 军
吕明治 王仁坤 张宗亮 陈寅其
周垂一 潘江洋 石青春 严 磊

NB / T 35048 — 2015

目 次

1 总则	1
2 基本规定	3
3 截流验收	7
4 蓄水验收	10
5 机组启动验收	14
6 特殊单项工程验收	18
7 枢纽工程专项验收	21
8 竣工验收	24
附录 A 验收工作大纲（主要编写内容）	26
附录 B 验收鉴定书（主要编写内容）	28
附录 C 验收应提供的依据性文件、资料	30
本规程用词说明	32
附：条文说明	33

Contents

1	General provisions	1
2	Basic requirement	3
3	Acceptance for closure	7
4	Acceptance for reservoir impoundment	10
5	Acceptance for starting turbine-generator sets	14
6	Acceptance for special single project	18
7	Special acceptance for hydropower complex projects	21
8	Final acceptance	24
Appendix A	Acceptance outline	26
Appendix B	Acceptance certificate	28
Appendix C	Basis documents and information for acceptance	30
	Explanation of wording in this specification	32
	Addition: Explanation of provisions	33

1 总 则

1.0.1 为规范和加强水电工程验收管理,保障工程及上下游人民生命财产安全,满足工程任务要求,实现项目功能,根据国家有关法规规章要求,编制本规程。

1.0.2 本规程适用于国家重点建设水电站项目和国家核准(审批)水电站项目的验收。其他建设工程中的大型水电厂(总装机容量300MW及以上)机组启动验收也应按本规程的要求执行。其他水电工程亦可按本规程执行。

1.0.3 水电工程验收分为阶段验收和竣工验收:

1 阶段验收。包括工程截流验收、蓄水验收和机组启动验收。截流验收和蓄水验收前应分别进行建设征地移民安置相应阶段验收。

2 工程竣工验收。竣工验收应在枢纽工程、建设征地移民安置、环境保护、水土保持、消防、劳动安全与工业卫生、工程决算和工程档案专项验收,以及特殊单项工程验收通过后进行。特殊单项工程验收不影响枢纽工程等专项验收。

1.0.4 水电工程在截流、蓄水、机组启动前以及工程完工后,必须及时进行验收。

1.0.5 国家能源主管部门负责水电工程验收的监督管理工作。

地方各级人民政府能源主管部门按规定权限负责和参与本行政区域内水电工程验收的管理、指导、协调和监督。

1.0.6 工程截流、蓄水、机组启动、枢纽工程专项验收、特殊单项工程验收和竣工验收,应成立验收委员会组织进行验收工作。验收工作应做到科学、客观、公正、规范。

1.0.7 水电工程验收工作应以下列文件为主要依据:

NB / T 35048 — 2015

1 国家有关法律、法规及行业有关规定。

2 国家及行业相关规程规范与技术标准。

3 项目核准（审批）文件。

4 经批准的项目可行性研究报告（或原初步设计）；经项目主管部门技术审查通过的专题报告、重大设计变更报告、概算调整及相应的审查、批复意见，以及相应设计文件与图纸。

5 工程建设的有关合同文件及合同中明确采用的质量标准和技术文件。

1.0.8 建设征地移民安置、环境保护、水土保持、消防、劳动安全与工业卫生、工程决算和工程档案专项验收，由项目法人按相关法规 and 规定办理。

1.0.9 水电工程验收所需费用列入工程概算。

1.0.10 水电工程验收，除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 基 本 规 定

2.1 验 收 组 织

2.1.1 工程蓄水验收、枢纽工程专项验收和工程竣工验收由省级人民政府能源主管部门负责，委托有业绩、能力单位作为技术主持单位，组织验收委员会进行，并邀请相关部门、项目法人所属计划单列企业集团、有关单位和专家参加。验收委员会主任委员由省级人民政府能源主管部门担任，亦可委托技术主持单位担任。副主任委员由省级发展改革委、技术主持单位和计划单列企业集团担任。

在跨省（自治区、直辖市）河流上建设的项目，工程蓄水验收、枢纽工程专项验收和工程竣工验收由所涉及省（自治区、直辖市）的省级人民政府能源主管部门共同负责。

2.1.2 工程截流验收，由项目法人会同省级发展改革委、能源主管部门共同组织验收委员会进行，并邀请相关部门、项目法人所属计划单列企业集团、有关单位和专家参加。验收委员会主任委员由项目法人担任，副主任委员由省级发展改革委、能源主管部门和计划单列企业集团担任。

2.1.3 机组启动验收，由项目法人会同电网经营管理单位共同组织验收委员会进行，并邀请省级发展改革委、能源主管部门，相关部门、项目法人所属计划单列企业集团、有关单位和专家参加。验收委员会主任委员、副主任委员由项目法人与电网经营管理单位协商确定，但副主任委员应包括省级发展改革委、能源主管部门、国家能源主管部门派出机构。

其他工程大型水电厂的机组启动验收组织可执行相关行业规

NB / T 35048 — 2015

定，但验收委员会副主任委员应包括省级发展改革委、能源主管部门、国家能源主管部门派出机构和电网经营管理单位。

2.1.4 特殊单项工程验收，由竣工验收主持单位组织特殊单项工程验收委员会进行。必要时竣工验收主持单位可会同有关部门或单位共同组织特殊单项工程验收委员会进行验收。

2.1.5 验收委员会下设专家组，专家组由技术主持单位组织，承担技术预验收工作和验收委员会授权的工作。

2.1.6 项目法人负责组织做好验收前相关准备工作，并协助验收委员会开展工作。

2.2 验 收 申 请

2.2.1 工程截流验收，项目法人应在计划截流前 6 个月，向省级人民政府能源主管部门报送工程截流验收申请。

2.2.2 工程蓄水验收，项目法人应根据工程进度安排，在计划下闸蓄水前 6 个月，向省级人民政府能源主管部门报送工程蓄水验收申请。工程蓄水验收申请报告应同时抄送技术主持单位。

2.2.3 机组启动验收，项目法人应在第一台水轮发电机组进行启动验收前 3 个月，向省级人民政府能源主管部门报送机组启动验收申请，同时抄送电网经营管理单位。

2.2.4 枢纽工程专项验收，项目法人应根据工程进度安排，在枢纽工程专项验收计划前 3 个月，向省级人民政府能源主管部门报送枢纽工程专项验收申请。枢纽工程专项验收申请报告应同时抄送技术主持单位。

2.2.5 特殊单项工程验收，项目法人应根据工程进度要求，在特殊单项工程验收计划前 3 个月，向省级人民政府能源主管部门报送特殊单项工程验收申请。特殊单项工程验收申请报告应同时抄送技术主持单位。

2.2.6 竣工验收，项目法人应在工程基本完工或全部机组投产发电后的 12 个月内，开展竣工验收有关工作，按相关法规办理建设

征地移民安置、环境保护、水土保持、消防、劳动安全与工业卫生、工程决算和工程档案专项验收。项目法人可单独或与枢纽工程专项一并报送开展工程竣工验收工作的申请。单独报送的，向省级人民政府能源主管部门报送竣工验收申请。竣工验收申请报告应同时抄送技术主持单位。

2.3 验收委员会主要工作程序

2.3.1 验收主持单位在接到验收申请报告后，应与会同验收的相关部门和单位协商成立验收委员会。

2.3.2 验收委员会应制定并印发验收工作大纲，验收工作大纲主要编写内容见本规程附录 A。

2.3.3 技术主持单位应组织专家组开展工程现场检查和技术预验收，听取有关单位汇报，评审验收资料。

2.3.4 验收委员会召开工程验收会议，研究确认验收条件。

2.3.5 提出验收工作成果。

2.4 验收成果

2.4.1 工程验收的主要成果是验收鉴定书。验收鉴定书应由验收委员会正、副主任委员签字，并附验收委员会全体委员签字名单、被验收单位代表签字名单。验收委员会专家组的技术预验收意见应作为验收鉴定书附件。验收鉴定书主要编写内容见本规程附录 B。

2.4.2 验收结论必须经 2/3 以上验收委员会成员同意。验收委员会成员对验收结论持有异议的，应当将保留意见在验收鉴定书上明确记载并签字。

2.4.3 验收过程中如发生争议，由验收委员会主任委员协调、裁决，并将验收委员会成员提出的涉及重大问题的保留意见列入备忘录，作为验收鉴定书的附件。主任委员裁决意见有半数以上委员反对或难以裁决的重大问题，应由验收委员会报请验收主持单

NB / T 35048 — 2015

位决定，验收主持单位的裁决文件应作为验收鉴定书的附件；重大事项应及时上报省级人民政府能源主管部门。

2.4.4 其他建设工程中的大型水电厂（总装机容量 300MW 及以上）机组启动验收中，项目法人与电网经营管理单位持有疑义的，应将验收意见及时上报省级人民政府能源主管部门进行协调。

2.4.5 验收鉴定书正本一式八份，由验收主持单位行文发送有关单位。验收鉴定书正本不得采用复印件。

2.5 验收依据资料

2.5.1 验收所需的资料，由项目法人负责组织、协调各相关单位按要求及时完成。各单位对提交资料的真实性负责。验收所需提供资料和备查资料清单见本规程附录 C。

2.5.2 验收资料正本应加盖单位公章。

2.5.3 验收工作完成后，验收主要资料应按规定归档。

3 截 流 验 收

3.0.1 水电工程截流是以截断主河道水流，主体工程围堰开始挡水，导流建筑物过水为标志。截流验收应根据审定的设计方案，对于导流建筑物、截流准备工作及围堰设计、施工方案进行检查和验收，以保障截流及围堰挡水后的工程施工及上下游人民生命财产安全。

3.1 验收应具备的条件

3.1.1 与截流有关的导流泄水建筑物工程已按设计要求基本建成，工程质量合格，可以过水，且过水后不会影响未完工程的继续施工。

3.1.2 主体工程中与截流有关的水下隐蔽工程已经完成，质量符合合同文件规定的标准。

3.1.3 截流实施方案及围堰设计、施工方案已经通过项目法人组织的评审，并按审定的截流实施方案做好各项准备工作，包括组织、人员、机械、道路、备料、通信和应急措施等。截流后工程施工进度计划已安排落实，汛前工程形象面貌可满足度汛要求。

3.1.4 截流后的安全度汛方案已经审定，措施基本落实，上游报汛工作已有安排，能满足安全度汛要求。

3.1.5 移民安置规划设计文件确定的截流前建设征地移民安置任务已完成，工程所在地省级人民政府移民主管部门已组织完成阶段性验收、出具验收意见，并不影响截流的明确结论。

3.1.6 通航河流的临时通航或交通转运问题已基本解决，或已与有关部门达成协议。

3.1.7 与截流有关的导流过水建筑物，在截流前已完成专项工程

NB / T 35048 — 2015

安全鉴定；采用河床分期导流的水电工程，临时挡水的部分永久建筑物（含隐蔽工程）在施工基坑进水前已进行（截流）专项工程安全鉴定，并有可以投入运行的结论意见。

3.1.8 已提交截流阶段质量监督报告，并有工程质量满足截流的结论。

3.2 验收主要工作内容

3.2.1 现场检查确认与主河床截流相关的导流泄水建筑物已经建成；依据导流建筑物结构安全性及过流能力的复核成果，评价导流建筑物过流条件；检查、评价导流建筑物施工质量，以及缺陷处理结果；检查、评价导流建筑物进出口围堰或岩坎拆除方案的可行性。

3.2.2 现场检查、评价与截流有关的主体工程建筑物水下部分施工质量。

3.2.3 检查、评价围堰设计与施工方案的可行性。

3.2.4 检查、评价围堰及主体工程施工期的防洪度汛措施。

3.2.5 现场检查、评价经项目法人评审确定的截流方案的可行性。

3.2.6 现场检查、评价截流与围堰施工的准备工作情况。

3.2.7 检查截流前水库专项工程实施、移民搬迁情况，截流阶段移民验收技术文件，建设征地移民安置阶段性验收遗留意见的落实情况等。

3.2.8 检查工程参建单位的验收资料。

3.3 验收程序、方法及成果

3.3.1 验收主持单位组织编制并印发验收工作大纲，提出验收工作计划和准备工作要求。

3.3.2 验收主持单位组织验收专家组现场检查工程实际状况，了解工程应具备的截流条件和准备情况，检查评价围堰设计方案及截流后的防洪度汛方案，进行截流技术预验收，并提出截流验收

专家组意见。

3.3.3 在建设征地移民安置截流阶段验收已完成并有满足截流要求的结论的基础上，验收委员会召开截流验收会议。

3.3.4 验收委员会截流验收会议主要工作包括：

1 听取建设、设计、监理、施工等单位的汇报，听取质量监督、（截流）专项安全鉴定结论意见、建设征地移民安置截流阶段验收意见和验收专家组意见。

2 检查工程截流方案及其准备工作情况。

3 检查截流后工程安全度汛标准和度汛措施。

4 审查有关文件资料，确认截流验收的各项条件。

5 对验收遗留问题提出处理意见。

6 讨论审议形成工程截流验收鉴定书。

3.3.5 验收主持单位向省级人民政府能源主管部门报送验收鉴定书，并抄送有关单位。

NB / T 35048 — 2015

4 蓄 水 验 收

4.0.1 水电工程蓄水是以截断导流建筑物水流，拦河坝挡水，水库开始蓄水为标志。蓄水验收应根据审定的工程设计方案，对于蓄水有关的挡、泄水建筑物，近坝库岸进行验收，以保障蓄水后的水电工程及上下游人民生命财产安全。

4.1 验收应具备的条件

4.1.1 大坝基础和防渗工程、大坝及其他挡水建筑物、坝体接缝灌浆以及库盆防渗工程等形象面貌已能满足工程蓄水（至目标蓄水位）要求，工程质量合格，且水库蓄水后不会影响工程的继续施工及安全度汛。

4.1.2 与蓄水有关的输水建筑物的进、出口闸门及拦污栅已就位，可以挡水。

4.1.3 水库蓄水后需要投入运行的泄水建筑物已基本建成，蓄水、泄水所需的闸门、启闭机已安装完毕，电源可靠，可正常运行。

4.1.4 各建筑物的内外监测仪器、设备已按设计要求埋设和调试，并已测得初始值。

4.1.5 蓄水后影响工程安全运行的不稳定库岸、水库渗漏等已按设计要求进行了处理，水库诱发地震监测设施已按设计要求完成，并取得本底值。

4.1.6 导流泄水建筑物封堵闸门、门槽及其启闭设备经检查正常完好，可满足下闸封堵要求。

4.1.7 已编制下闸蓄水规划方案及施工组织设计，并通过项目法人组织的评审；已做好下闸蓄水各项准备工作，包括组织、人员、道路、通信、堵漏和应急措施等。

4.1.8 已制定水库运用与电站运行调度规程和蓄水后初期运行防洪度汛方案，并通过项目主管部门审查或审批；水库蓄水期间的通航、下游供水问题已解决；水情测报系统可满足工程蓄水要求。

4.1.9 受蓄水影响的环境保护及水土保持措施工程已基本完成，蓄水后不影响继续施工。蓄水过程中生态流量泄放方案已确定，措施已基本落实，下游受影响的相关方面已做安排。

4.1.10 运行单位的准备工作已就绪，已配备合格的运行人员，并已制定各项控制设备的操作规程，各项设施已能满足初期运行的要求。

4.1.11 受蓄水影响的相应库区专项工程已基本完成，移民搬迁和库区清理完毕。工程所在地省级人民政府移民主管部门已组织完成建设征地移民安置阶段性验收、出具验收意见，并有不影响工程蓄水的明确结论。

4.1.12 已提交工程蓄水安全鉴定报告，并有可以实施工程蓄水的明确结论。

4.1.13 已提交蓄水阶段质量监督报告，并有工程质量满足工程蓄水的结论。

4.1.14 已制定蓄水期事故应急救援预案，并已备案。

4.2 验收主要工作内容

4.2.1 现场检查工程形象面貌是否满足蓄水条件。

4.2.2 根据审定的设计方案、工程的实际形象面貌和实施方案变化情况，以及挡水和泄水建筑物的稳定和结构安全性的复核成果，依据监测资料分析成果，评价工程蓄水及大坝安全性。

4.2.3 检查评价工程蓄水后初期运行防洪度汛标准和度汛措施的可行性。

4.2.4 检查评价工程蓄水规划方案的可行性。

4.2.5 检查评价工程蓄水初期运行的通航、下游供水（包括生态流量）方案及准备情况。

NB / T 35048 — 2015

4.2.6 检查评价导流建筑物下闸封堵施工方案及其准备情况。检查导流泄水建筑物、封堵闸门、封堵段及其挡水洞段具备下闸后承受相应蓄水期最大水压力的条件。

4.2.7 根据施工自检、监理和第三方现场检查成果，检查评价挡水及泄水建筑物施工质量，以及缺陷处理结果。

4.2.8 根据地质复核调查成果，检查评价大坝及近坝库岸边坡稳定性复核成果。

4.2.9 检查挡水和泄水建筑物闸门及启闭设备安装调试情况、导流建筑物封堵闸门的准备情况。

4.2.10 检查大坝安全监测工程完成情况，检查初期运行监测及初始值采集情况，评价监测资料分析成果。

4.2.11 检查工程蓄水安全鉴定遗留意见的落实情况。

4.2.12 检查蓄水阶段库区专项工程实施、移民搬迁和库底清理情况，蓄水阶段移民验收技术文件，建设征地移民安置阶段性验收遗留意见的落实情况等。

4.2.13 检查工程参建单位的验收依据性资料。

4.3 验收程序、方法及成果

4.3.1 验收主持单位组织编制并印发验收工作大纲，提出验收工作计划和准备工作要求。

4.3.2 验收主持单位组织验收专家组开展工程现场检查及技术预验收。验收专家组应现场检查工程建设实际状况，分析确认工程应具备的蓄水条件，对各参建单位提出的验收文件进行检查和预验收，并对不满足蓄水验收要求的相关问题提出处理意见。

4.3.3 在建设征地移民安置蓄水阶段性验收已完成，并有满足蓄水要求的结论基础上，验收主持单位组织验收专家组对现场检查意见的整改落实情况进行复核，检查相关验收技术文件，提出蓄水验收专家组意见。

4.3.4 在验收专家组已完成技术预验收并有满足蓄水验收要求的

结论基础上，验收委员会召开蓄水验收会议。

4.3.5 验收委员会蓄水验收会议主要工作包括：

1 听取建设、设计、监理、施工、监测、设备制造安装、运行等单位的汇报，听取质量监督、工程蓄水安全鉴定结论意见、建设征地移民安置蓄水阶段验收意见和验收专家组意见。

2 检查工程蓄水规划方案及其准备工作情况。

3 检查蓄水后工程安全度汛标准和度汛措施。

4 审查有关文件资料，确认蓄水验收的各项条件。

5 对遗留问题提出处理意见。

6 讨论审议形成工程蓄水验收鉴定书。

4.3.6 验收主持单位向省级人民政府能源主管部门报送验收鉴定书，并抄送有关单位。

4.3.7 分期蓄水不涉及相应的（分期）移民验收的水电工程，验收委员会可授权验收专家组代行职责，否则仍须通过验收委员会的验收。

4.3.8 蓄水验收完成后，项目法人应在规定时间内将下闸蓄水及蓄水后的有关情况报验收主持单位，验收主持单位视情况组织验收专家组开展工程现场蓄水情况复查。

4.3.9 验收主持单位应按规定向省级人民政府能源主管部门报送下闸蓄水及蓄水后的有关情况。

NB / T 35048 — 2015

5 机组启动验收

5.0.1 机组启动验收是水轮发电机组及相关机电设备安装完工，并检验合格后，在投入初期商业运行前，对相应输水系统和水轮发电机组及其附属设备的制造、安装等方面进行的初步考核及全面质量评价。每一台初次投产机组均应进行启动试运行试验及机组启动验收，以保证机组能安全、可靠、完整地投入生产，发挥工程效益。试验合格及交接验收后方可投入系统并网运行。

5.1 验收应具备的条件

5.1.1 枢纽工程已通过蓄水验收，工程形象面貌已能满足初期发电的要求；相应输水系统已按设计文件建成，工程质量合格；库水位已蓄至最低发电水位以上；尾水出口已按设计要求清理干净；已提交输水系统专项安全鉴定报告，并有满足充水试运行条件的结论。

5.1.2 待验机组输水系统进、出水口闸门及其启闭设备已安装完毕，经调试可满足启闭要求；其他未安装机组的输水系统进、出水口已可靠封闭。

5.1.3 厂房内土建工程已按合同文件、设计图纸要求基本建成，待验机组段已做好围栏隔离，各层交通通道和厂内照明已经形成，能满足在建工程的安全施工和待验机组的安全试运行；厂内排水系统已安装完毕，经调试，能可靠正常运行；厂区防洪排水设施已作安排，能保证汛期运行安全。

5.1.4 待验机组及相应附属设备，包括油、气、水系统已全部安装完毕，并经调试和分部试运转，质量符合合同文件规定标准；全厂公用系统和自动化系统已经投入，能满足待验机组试运行的

需要。

5.1.5 待验机组相应的电气一次、二次设备经检查试验合格，动作准确、可靠，能满足升压、变电、送电和测量、控制、保护等要求；全厂接地系统接地电阻符合设计规定；计算机监控系统已安装调试合格。

5.1.6 系统通信、厂内通信系统和对外通信系统已按设计建成，安装调试合格。

5.1.7 升压站、开关站、出线场等部位的土建工程已按设计要求建成，防直击雷系统已形成，能满足高压电气设备的安全送电；对外必需的输电线路已经架设完成，线路继电保护设备安装完成，并经系统调试合格。

5.1.8 消防设施满足防火要求。

5.1.9 负责安装调试的单位配备的仪器、设备能满足机组试运行的需要。负责电站运行的生产单位已组织就绪，生产运行人员的配备能满足机组初期商业运行的需要，运行操作规程已制定，配备的有关仪器、设备能满足机组初期商业运行的需要。

5.1.10 已提交机组启动验收阶段质量监督报告，并有工程质量满足机组启动验收的结论。

5.2 验收主要工作内容

5.2.1 审查批准机组设备启动试运行程序大纲和试运行计划。

5.2.2 检查评价机组及其附属设备、水力机械公用设备、电气设备、金属结构设备和输水系统水工建筑物的工程形象和质量是否符合合同文件规定的标准，是否满足机组启动要求。

5.2.3 通过现场检查和审查文件资料，检查 5.1 要求具备的各项条件以及验收委员会认为必须具备的其他条件是否具备，提出机组启动前必须完成的工作和注意事项，做出是否同意机组投入启动试运行的结论，确定机组第一次启动时间。

5.2.4 评价待验机组调试试验的检查成果，确认常规机组能否进

NB / T 35048 — 2015

入 72h，或抽水蓄能机组能否进入 15d 带负荷试运行的条件。

5.2.5 确认验收交接的工程项目清单。

5.3 验收程序、方法及成果

5.3.1 验收主持单位组织编制并印发机组启动验收工作大纲，提出验收工作计划和准备工作要求。

5.3.2 待验机组安装完毕并检验合格，验收主持单位组织验收专家组进行现场检查，评价包括机组输水系统、机组本体、机组附属设备，与被验机组相关的油、气、水等公用系统、电气设备、控制保护设备等设备设施的制造、施工及安装、试运行情况和初步验收，提出存在的问题及处理意见。验收专家组根据检查结果，提出机组投入启动试运行的结论意见，确定机组第一次启动时间；提出机组启动前必须完成的工作和注意事项。

5.3.3 机组启动试运行中全部规定试验项目完成后，验收专家组应会同建设、运行和安装单位确认验收交接的工程项目清单。

5.3.4 根据验收工作计划和现场实际情况，在机组启动试运行后、具备 5.1 规定的启动验收条件时，验收委员会召开机组启动验收会议，并完成以下主要工作：

1 听取监理单位对工程质量的检查报告，建设、设计、施工、质量监督、工程安全监测、生产单位报告，消防验收情况报告，以及启动试运行和验收交接准备工作的汇报。

2 评价调试试验的成果；审查确定常规机组具备投入 72h，或抽水蓄能机组进入 15d 带负荷试运行的条件。

3 授权验收专家组审查常规机组 72h，或抽水蓄能机组 15d 带负荷试运行工作报告。

4 形成机组启动验收鉴定书（初稿），做出机组是否通过启动试运行的结论，并确定机组具备投入初期商业运行的能力。

5 对尚未达到要求的项目和存在的问题提出处理意见。

5.3.5 常规机组完成 72h，或抽水蓄能机组完成 15d 带负荷试运行后，试运行单位提出带负荷试运行工作报告，验收专家组进行审查，提出验收专家组意见。

5.3.6 验收委员会主任委员、副主任委员根据验收专家组的审查意见，正式出具机组启动验收鉴定书，附测试记录。

NB/T 35048 — 2015

6 特殊单项工程验收

6.0.1 工程中的取水、通航等特殊单项工程，具有独立的功能，能够单独发挥效益和作用，因提前或推后投入运行，需要单独进行验收的，竣工验收主持单位应分别组织特殊单项工程验收。

6.0.2 个别不影响枢纽工程主体功能的特殊单项工程延期建设或缓建，可在枢纽工程专项验收后，待该特殊单项工程建成时再由竣工验收主持单位组织特殊单项工程验收。

6.1 验收应具备的条件

6.1.1 特殊单项工程已按合同文件、设计图纸的要求基本完成，工程质量合格，施工现场已清理。

6.1.2 特殊单项工程已经试运行，满足审定的功能要求。

6.1.3 设备的制作与安装经调试、试运行检验，安全可靠，达到合同文件和设计要求。

6.1.4 观测仪器、设备已按设计要求埋设，并已测得初始值，有完善的初期运行监测和资料整编管理制度，并有完备的初期运行监测资料及分析报告。

6.1.5 工程质量事故已妥善处理，缺陷处理也已基本完成，能保证工程安全运行；剩余尾工和缺陷处理工作已明确由施工单位在质量保证期内完成。

6.1.6 运行单位已做好接收、运行准备工作。

6.1.7 已提交特殊单项工程竣工安全鉴定报告，并有可以安全运行的结论意见。

6.1.8 已提交特殊单项工程验收阶段质量监督报告，并有工程质量满足特殊单项工程验收的结论。

6.2 验收主要工作内容

6.2.1 检查特殊单项工程按照已审批的设计文件进行建设的情况，包括工程形象面貌、功能实现情况，工程重大设计变更履行程序情况，工程投资等。

6.2.2 检查实施过程中方案调整及设计复核情况。

6.2.3 根据特殊单项工程建筑物试运行情况、试运行期发现问题的处理情况、设计复核成果及安全监测资料分析，检查评价特殊单项工程建筑物的功能与结构安全性。

6.2.4 根据特殊单项工程金属结构、机电设备等试运行情况，以及试运行期发现问题的处理情况等，检查评价特殊单项工程金属结构工程和机电工程的功能和安全性。

6.2.5 检查特殊单项工程建设在施工、设备安装等方面的施工质量，以及试运行期暴露出的质量缺陷的处理情况，评价工程安全和质量。

6.2.6 检查特殊单项工程验收资料。

6.2.7 对工程遗留问题提出处理意见和要求。

6.3 验收程序、方法及成果

6.3.1 验收主持单位组织编制并印发验收工作大纲，提出验收工作计划和准备工作要求。

6.3.2 在完成特殊单项工程安全鉴定的基础上，验收主持单位组织验收专家组开展工程现场检查。验收专家组应深入现场，检查工程建设、运行实际状况，调查分析工程应具备的验收条件，对工程建设、运行单位提出的验收文件进行检查和预验收，并对不满足验收要求的相关问题提出处理意见和需补充完善的工作要求。

6.3.3 根据现场检查成果，对工程存在的缺陷和遗留问题，验收专家组可要求进行第三方复核检测、检查及补充论证。

6.3.4 在工程建设和运行单位完成现场检查意见的整改落实情况

NB / T 35048 — 2015

基础上,验收主持单位组织验收专家组对现场整改情况进行复核,并检查相关验收技术文件,提出特殊单项工程验收专家组意见。

6.3.5 在验收专家组已完成技术预验收,并满足特殊单项工程验收要求的基础上,验收委员会召开特殊单项工程验收会议。

6.3.6 验收委员会特殊单项工程验收会议主要工作包括:

1 听取建设、设计、安全监测、运行、质量监督等有关单位的汇报,听取特殊单项工程竣工安全鉴定结论意见和验收专家组技术预验收意见,审查有关验收文件资料,讨论特殊单项工程是否具备验收条件。

2 检查特殊单项工程按照审批的工程任务进行建设和运行的情况,评价工程质量、安全和初期运行情况,并对遗留问题提出处理意见和要求。

3 讨论并通过特殊单项工程验收鉴定书。

6.3.7 验收主持单位负责向省级人民政府能源主管部门报送验收鉴定书,并抄送有关单位。

7 枢纽工程专项验收

7.0.1 枢纽工程专项验收是水电枢纽工程已按批准的设计规模、设计标准全部建成，并经过规定期限的初期运行检验后，根据批准的工程任务，对枢纽功能及建筑物安全进行的竣工阶段的专项验收。

7.0.2 枢纽工程专项验收包括挡水、泄水、输水发电、通航、过鱼建筑物等（全部）工程枢纽建筑物及所属金属结构工程、安全监测工程、机电工程，以及枢纽建筑物永久边坡工程和近坝库岸边坡处理工程。除可以单独运行和发挥效益的取水、通航等建筑物可按特殊单项工程进行验收外，所有可行性研究报告审批的需同期建成的工程各有关建筑物、机电设备安装等均应包括在枢纽工程专项验收范围内。

7.1 验收应具备的条件

7.1.1 枢纽工程已按批准的设计规模、设计标准全部建成，工程质量合格。

7.1.2 工程重大设计变更已完成变更确认手续。

7.1.3 已完成剩余尾工和质量缺陷处理工作。

7.1.4 工程初期运行已经过至少一个洪水期的考验，多年调节水库需经过至少两个洪水期考验，最高库水位已经或基本达到正常蓄水位。

7.1.5 全部机组已能按额定出力正常运行，每台机组至少正常运行 2000h（抽水蓄能电站含备用）。

7.1.6 除特殊单项工程外，各单项工程运行正常，满足相应设计功能要求。

NB / T 35048 — 2015

7.1.7 工程安全鉴定单位已提出工程竣工安全鉴定报告，并有可以安全运行的结论意见。

7.1.8 已提交竣工阶段质量监督报告，并有工程质量满足工程竣工验收的结论。

7.2 验收主要工作内容

7.2.1 检查枢纽工程按照已审批的设计文件进行建设的基本情况，主要包括工程形象面貌、工程任务及功能实现情况、工程重大设计变更履行程序情况，以及工程量、工程投资等。

7.2.2 根据挡水建筑物蓄水后初期运行安全监测资料分析成果、稳定和结构安全复核成果以及发现问题的处理情况等，检查评价挡水建筑物的安全性。

7.2.3 根据蓄水后初期运行泄洪消能建筑物运行状况和发现问题处理情况等，大型工程还应结合水工模型试验对比分析成果，检查泄洪消能设施的功能，评价工程防洪度汛的安全与可靠性。

7.2.4 根据输水发电系统建筑物蓄水后初期运行情况、初期运行安全监测资料分析成果以及放水检查发现问题处理情况等，检查评价输水发电系统建筑物的功能及安全性。

7.2.5 根据蓄水后初期运行安全监测资料分析和稳定复核成果以及发现问题的处理情况等，检查评价枢纽建筑物永久边坡工程和近坝库岸边坡处理工程的稳定性。

7.2.6 根据蓄水后初期运行枢纽工程安全监测系统运行维护情况，仪器设备完好情况，监测资料整编分析工作情况，检查评价工程安全监测系统的有效运行情况。

7.2.7 根据电站水轮发电机组试运行、负荷试验及机组检修成果，检查评价机组运行的功能和可靠性。

7.2.8 检查工程在土建施工、设备安装等方面的施工质量，以及蓄水后初期运行暴露出的质量缺陷的处理情况，评价工程质量。

7.2.9 检查工程竣工安全鉴定结论及遗留意见的落实情况。

7.2.10 检查工程验收资料。

7.2.11 对工程遗留问题提出处理意见和要求。

7.3 验收程序、方法及成果

7.3.1 验收主持单位组织编制并印发验收工作大纲，提出验收工作计划和准备工作要求。

7.3.2 验收主持单位组织验收专家组开展枢纽工程现场检查和技术预验收。验收专家组应现场检查工程建设、初期运行实际状况，分析工程应具备的枢纽工程专项验收条件，对工程建设、运行单位提出的验收文件进行检查和技术预验收，并对不满足验收要求的相关问题提出处理意见和需补充完善的工作要求。

7.3.3 根据现场检查成果，对工程存在的缺陷和遗留问题，验收专家组可要求进行第三方复核检测、检查及补充论证。

7.3.4 在工程建设和运行单位完成现场检查意见整改落实的基础上，验收主持单位组织验收专家组对现场整改情况进行复核，并检查相关验收技术文件，提出枢纽工程专项验收专家组意见。

7.3.5 在验收专家组已完成技术预验收，并满足枢纽工程验收要求的基础上，验收委员会召开枢纽工程专项验收会议。

7.3.6 验收委员会枢纽工程专项验收会议主要工作包括：

1 听取建设、设计、安全监测、运行等有关单位的汇报，听取质量监督、工程竣工安全鉴定结论意见和验收专家组技术预验收意见，审查有关验收文件资料，讨论枢纽工程是否具备验收条件。

2 检查枢纽工程按照审批的工程任务进行建设和运行的情况，评价工程质量、安全和初期运行情况，并对遗留问题提出处理意见和要求。

3 讨论并通过枢纽工程专项验收鉴定书。

7.3.7 验收主持单位负责向省级人民政府能源主管部门报送验收鉴定书，并抄送有关单位。

NB / T 35048 — 2015

8 竣 工 验 收

8.0.1 竣工验收是水电工程已按批准的设计文件全部建成，并完成竣工阶段所有专项验收后，对水电工程进行的总验收。

8.1 验收应具备的条件

8.1.1 枢纽工程、建设征地移民安置、环境保护、水土保持、消防、劳动安全与工业卫生、工程档案、工程决算等专项验收，已分别按国家有关法规和规定要求进行，并有同意通过验收的明确书面结论意见。

8.1.2 遗留的未能同步验收的特殊单项工程不致对工程和上下游人民生命财产安全造成影响，并已制订该特殊单项工程建设和竣工验收计划。

8.1.3 已妥善处理竣工验收中的遗留问题和完成尾工。

8.1.4 符合其他有关规定。

8.2 竣工验收总结报告

8.2.1 项目法人对枢纽工程、建设征地移民安置、环境保护、水土保持、消防、劳动安全与工业卫生、工程档案、工程决算专项验收工作进行总结，提出工程竣工验收总结报告。

8.2.2 工程竣工验收总结报告应包括以下内容：

- 1 工程概述。
- 2 竣工验收前各专项验收工作简况。
- 3 各专项验收鉴定书的主要结论（附各专项竣工验收鉴定书）。
- 4 对各专项验收鉴定书所提主要问题和建议的处理情况。

5 枢纽工程专项验收后已完成的特殊单项工程验收情况,或在工程竣工验收时未能同步进行验收而遗留的特殊单项工程验收计划安排。

6 结论。

8.3 验收主要工作内容

8.3.1 审查有关文件资料,确认 8.1 要求具备的各项条件是否具备。

8.3.2 检查各专项验收遗留问题的处理情况和尾工完成情况,遗留的特殊单项工程建设和竣工验收计划,评价遗留的特殊单项工程对工程安全运行的影响。

8.4 验收程序、方法及成果

8.4.1 验收主持单位确认各专项验收已全部完成,已妥善处理工程遗留问题,组织验收委员会召开工程竣工验收会议。

8.4.2 验收委员会工程竣工验收会议主要包括:

- 1** 听取项目法人关于工程建设情况的报告。
- 2** 听取各专项验收主持单位对工程竣工验收的结论意见。
- 3** 讨论通过工程竣工验收鉴定书。

8.4.3 验收主持单位负责向省级人民政府能源主管部门报送工程竣工验收总结报告、验收鉴定书及相关资料。

8.4.4 省级人民政府能源主管部门对符合竣工验收条件的水电工程颁发竣工验收证书(批复文件),并抄送国家能源主管部门。

NB / T 35048 — 2015

附录 A 验收工作大纲（主要编写内容）

一、工程概述

1. 工程名称、地理位置、主要建筑物名称、规模、综合经济效益主要指标（设计参数）等。

2. 工程项目法人简要情况，设计、施工、监理、设备制造、安全监测、生产运行、库区移民实施等有关单位的全称及其承担的主要任务。

二、验收工作的主要依据

包括该工程的有关批文及国家有关法规和技术文件。

三、验收组织

1. 验收组织领导

验收委员会主任委员单位、副主任委员单位和委员单位组成名单。

2. 验收委员会办事机构和职责

确定验收委员会的日常办事机构，由办事机构负责验收委员会及专家组各项活动的组织、安排及日常工作。

3. 验收参加单位

确定参加本次验收会议的单位，包括验收委员会委员单位、工程各参建单位等。

四、验收条件和基本资料

明确验收应具备的条件及对验收依据性资料的要求。

五、验收工作的范围和内容

明确验收的范围，验收工作的主要内容和要求。

六、验收工作程序和计划安排

明确验收的工作程序，总体计划和进度安排。

NB / T 35048 — 2015

七、验收工作中争议问题的处理

明确验收工作中出现争议等问题的处理原则和方式。

八、有关附件

NB / T 35048 — 2015

附录 B 验收鉴定书（主要编写内容）

一、前言

验收的依据，验收主持单位及参加验收单位，验收会议基本情况。

二、工程概况

1. 工程名称、地理位置、规模、综合经济效益（具体设计指标），挡水、泄水建筑物和水位、库容及库区情况等。

2. 工程设计、施工、监理、设备制造、安全监测、生产运行、库区移民实施等有关单位的全称及其承担的主要任务。

三、验收依据、范围和主要内容

四、工程建设情况及其评价

1. 各项准备工作完成情况及其评价；未完工程计划实施措施；主要建筑物、地基及边坡、金属结构设备安全监测建设及运行情况；技术方案及其功能评价；重大设计变更及审批情况；安全鉴定主要结论；工程质量监督主要结论。

2. 建设征地移民安置任务、实施情况和阶段性专项验收情况及意见。（适用于截流验收和蓄水验收）

3. 工程截流（或蓄水）方案及度汛措施。（适用于截流验收和蓄水验收）

4. 各专项验收情况，验收遗留问题处理情况。（适用于竣工验收）

五、存在问题及处理意见

对存在的主要问题和遗留问题，提出处理意见。

六、验收结论

对是否同意通过验收做出明确结论。

七、附件

附件 1：×××水电站工程××验收委员会委员签字表（保留意见应有本人签字）

附件 2：×××水电站工程××验收专家组成员签字表

附件 3：×××水电站工程××验收参建单位代表签字表

附件 4：×××水电站工程××验收文件资料清单

NB / T 35048 — 2015

附录 C 验收应提供的依据性文件、资料

表 C 验收应提供的依据性文件、资料

文件、资料名称	工程截 流验收	工程蓄 水验收	机组启 动验收	特殊单 项工程 验收	枢纽工 程专项 验收	竣工 验收
一、提交报告						
1. 工程建设报告	√	√	√	√	√	√
2. 监理报告	√	√	√	√	√	
3. 设计报告	√	√	√	√	√	
4. 施工报告	√	√	√	√	√	
5. 生产准备、运行报 告	√	√	√	√	√	√
6. 建设征地移民安置 阶段性验收意见	√	√				√
7. 工程安全鉴定结论 意见	○	√		√	√	
8. 质量监督报告	√	√	√	√	√	
9. 应急救援预案		√				√
二、备查文件、资料						
1. 相关设计文件和合 同文件	√	√	√	√	√	√
2. 阶段和特殊单项工 程验收鉴定书		√	√	√	√	√

续表 C

文件、资料名称	工程截 流验收	工程蓄 水验收	机组启 动验收	特殊单 项工程 验收	枢纽工 程专项 验收	竣工 验收
3. 待验工程已完和未完项目清单	√	√	√	√	√	√
4. 监理工程师验收签证资料	√	√	√	√	√	
5. 工程安全鉴定报告及附件	○	√		√	√	
6. 重大问题咨询报告	○	○	○	○	○	○

注：表中“√”表示必须提供，“○”表示需要时提供。

NB / T 35048 — 2015

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

中华人民共和国能源行业标准

水电工程验收规程

NB / T 35048 — 2015

代替 DL/T 5123 — 2000

条 文 说 明

NB/T 35048 — 2015

修 订 说 明

《水电工程验收规程》NB/T 35048—2015，经国家能源局 2015 年 4 月 2 日以第 3 号公告批准发布。

本规程是在《水电站基本建设工程验收规程》DL/T 5123—2000 的基础上修订而成，上一版的主编单位是中国水利水电工程总公司，主要起草人员是何本善、吴远海、付元初、许松林、李卫东。

本规程修订过程中，编制组在广泛调查、深入研究的基础上，总结了水电工程验收的实践经验，同时参考了国内先进技术法规、技术标准，并征求了有关单位的意见。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《水电工程验收规程》编写组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范的参考。

目 次

1 总则36

5 机组启动验收37

7 枢纽工程专项验收38

NB / T 35048 — 2015

1 总 则

1.0.1 原国家经济贸易委员会颁布的《水电站基本建设工程验收规程》DL/T 5123—2000（2001 年 1 月 1 日起实施）施行至今已有十多年，其间国家行政体制和电力体制不断改革深化，水电工程行业主管部门已变化；2003 年国有资产管理体制实行重大改革，国有项目法人的管理体系有较大变化；2004 年 7 月 16 日国务院印发《关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20 号），对企业投资的工程项目实行了核准制，审批和监督管理发生根本变化；2006 年 9 月 1 日起实施的《大中型水利水电工程建设征地补偿和移民安置条例》对库区移民工作验收提出了明确要求，国家能源局也已颁布《水电工程移民安置验收规程》；国家发展改革委和国家能源局颁布实施了有关水电工程验收的部门规章、规范性文件，对水电工程验收工作管理及参与各方的职责和义务等提出了新的要求；2014 年 10 月 23 日，国务院印发《关于取消和调整一批行政审批项目等事项的决定》（国发〔2014〕50 号），决定将国家重点建设水电站项目和国家核准（审批）水电站项目竣工验收下放至省级人民政府能源主管部门。因此，《水电站基本建设工程验收规程》DL/T 5123—2000 已不能适应政府对验收管理的要求，无法满足水电工程验收工作需要。为规范和加强水电工程验收管理，修订本规程。

1.0.3 特殊单项工程验收，主要包括引水式水电站的引水隧洞充水验收，不能与主体工程同步进行的通航建筑物验收，以及灌溉引水工程的枢纽建筑物等。

5 机组启动验收

5.1.1 本条规定：相应输水系统已按设计文件建成，工程质量合格；已提交输水系统专项安全鉴定报告，并有满足充水试运行条件的结论。对于长引水式电站工程、引水水头超过 200m 的引水隧洞充水前，应进行特殊单项工程验收。

NB / T 35048 — 2015

7 枢纽工程专项验收

7.1.4 对于多年调节水库，往往蓄水多年仍不能蓄至正常水位，因此，本条规定：多年调节水库需经过至少两个洪水期考验，最高库水位已经或基本达到正常蓄水位。此条基本达到正常水位，应是已有最高水位条件复核的大坝在稳定、应力均已满足规范规定的要求。
