

丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收

鉴 定 书

丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收委员会

2026 年 7 月 10 日

目 录

前言	1
1 工程概况	2
2 验收依据、范围及工作内容	4
3 竣工阶段各专项验收情况	5
4 各专项验收遗留问题落实情况	7
5 工程运行情况	7
6 有关问题及处理意见	9
7 验收结论	9
附件 1 丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收委员会委员签字表	
附件 2 丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收专家组成员签字表	
附件 3 丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收参建单位代表签字表	
附件 4 丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收资料清单	
附件 5 丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收专家组意见	

前言

受吉林省能源局委托,根据国家能源局《水电工程验收管理办法(2015年修订版)》(国能新能〔2015〕426号)、《水电工程验收规程》(NB/T 35048-2015)的有关规定,经征求相关部门、单位的意见,水电水利规划设计总院(以下简称“水电总院”)会同有关单位和部门成立丰满水电站全面治理(重建)工程竣工验收委员会,开展工程竣工验收工作。

验收委员会主任委员单位由水电水利规划设计总院担任,副主任委员单位由吉林省能源局、国家电网有限公司担任,委员单位由吉林省自然资源厅、生态环境厅、住房和城乡建设厅、水利厅、应急管理厅、档案局,吉林市人民政府,吉林市丰满区人民政府,国网新源集团有限公司,吉林省电力有限公司,松花江水力发电有限公司,松花江水力发电有限公司丰满大坝重建工程建设局,松花江水力发电有限公司吉林丰满发电厂,中水东北勘测设计研究有限责任公司、中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司。验收委员会委员还包括验收专家组组长。

为做好验收准备工作,2026年7月7日至9日,水电总院组织专家组开展了工程现场检查活动,形成了工程竣工验收专家组意见(附件5)。

2026年7月10日,丰满水电站全面治理(重建)工程竣工验收会议在吉林市召开。会议听取了建设单位关于工程建设运行、各专项验收主要结论及遗留问题处理情况,设计单位关于工程设计情况,以及专家组关于工程竣工验收专家组意见的汇报。验收委员会委员和与会代表就工程竣工验收条件和存在的问题进行了研究和讨论,会议形成了《丰满水电站全面治理(重建)工程竣工验收鉴定书》。

1 工程概况

1.1 基本情况

丰满水电站位于吉林省境内的松花江干流上游的丰满峡谷口，上游建有白山、红石水电站，下游建有永庆反调节水库。坝址距上游白山水电站 210km，距吉林市市区 16km。丰满水电站始建于 1937 年的日伪时期，1943 年第一台机组发电，1953 年一期工程建成，后经多次续建、改造、加固改造和扩建。原电站总装机容量为 1002.5MW，水库正常蓄水位 263.50m，死水位 242.00m。

丰满水电站全面治理（重建）工程是按恢复电站原任务和功能，在原大坝下游 120m 处新建一座大坝，并利用三期电站工程。重建工程实施后以发电为主，兼顾防洪、城市及工业供水、灌溉、生态环境保护，并具有旅游、水产养殖等综合利用效益。

丰满水电站全面治理（重建）工程为一等大（1）型工程，水库正常蓄水位 263.50m，防洪限制水位 260.50m，死水位 242.00m，总库容 103.77 亿 m^3 ，正常蓄水位对应库容 81.01 亿 m^3 ，调节库容 56.72 亿 m^3 ，具有多年调节性能。新建电站安装 6 台单机容量为 200MW 的水轮发电机组，利用三期 2 台单机容量 140MW 的机组，总装机容量 1480MW，保证出力 146MW，多年平均发电量 17.09 亿 kWh。

电站枢纽建筑物主要由碾压混凝土重力坝、坝身泄洪系统、左岸泄洪兼导流洞、坝后式引水发电系统、过鱼设施及利用的原三期电站组成。碾压混凝土重力坝坝顶高程 269.50m，最大坝高 94.50m，坝顶总长 1068m，由左右岸挡水坝段、河床溢流坝段、厂房坝段组成；坝身泄洪系统布置 9 孔开敞式溢流表孔，堰顶高程 249.60m，每孔净宽 14m，最大泄量 $20830\text{m}^3/\text{s}$ ，下游采用底流消能方式；泄洪兼导流洞进口底板高程 224.00m，有压洞内径 10.5m；引水发电建筑物由坝式进水口和坝后浅埋压力钢管、坝后厂房

组成，采用单机单管的布置型式，压力钢管内径 8.8m，厂内布置 6 台单机容量 200MW 的水轮发电机组。大坝过鱼设施由“集鱼系统+升鱼机+放流系统”组成；下游永庆反调节水库左岸过鱼设施由原左岸三孔高堰改建为三孔生态泄水闸和鱼道组成。老坝拆除缺口宽度 684.00m，缺口底高程 240.20m。

1.2 工程建设简况

2011 年 12 月，工程可行性研究报告通过审查。2012 年 10 月，国家发展和改革委员会以《国家发改委关于吉林丰满水电站全面治理（重建）工程项目核准的批复》（发改能源〔2012〕3139 号）文，核准吉林丰满水电站全面治理（重建）工程建设。

2014 年 4 月主体工程开工建设，2015 年 4 月大坝及发电厂房混凝土开始浇筑，2018 年 10 月有关部门批复丰满老坝注销，老坝开始拆除施工，2018 年 11 月厂房坝段全部浇筑至顶，2019 年 5 月进行新坝坝前充水，2019 年 6 月老坝拆除完成，同月水库开始蓄水，2019 年 7 月首台机组发电，2019 年 8 月大坝全线浇筑到顶，2019 年 10 月 28 日首次蓄水至正常蓄水位 263.50m 附近，2020 年 9 月全部 6 台新建机组投产发电。

截至 2026 年 4 月底，枢纽工程已经历了 7 个完整汛期，库水位已达到正常蓄水位，新建的 6 台机组运行时间均已超过 134000h，累计发电量 130.29 亿 kWh。目前枢纽工程各建筑物、金属结构及机电设备工程运行正常。

工程于 2021 年 7 月通过枢纽工程专项验收；2026 年 4 月通过建设征地移民安置专项验收；2022 年 1 月通过环境保护专项验收；2022 年 8 月通过水土保持专项验收；2021 年 4 月通过消防专项验收；2021 年 11 月通过劳动安全与工业卫生专项验收；2025 年 12 月通过工程决算专项验收；2023 年 8 月通过工程档案专项验收。

2 验收依据、范围及工作内容

2.1 验收依据

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和特殊专项工程验收后，对水电工程进行的总验收。

竣工验收主要依据有：

1) 国家能源局《水电工程验收管理办法（2015 年修订版）》（国能新能〔2015〕426 号）；

2) 《水电工程验收规程》（NB/T 35048-2015）；

3) 吉林省能源局《吉林省能源局关于委托开展丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收工作的函》（吉能函〔2026〕18 号）；

4) 国家发展和改革委员会关于吉林丰满水电站全面治理（重建）工程的核准文件（发改能源〔2012〕3139 号）；

5) 经审查批准的吉林丰满水电站全面治理（重建）工程可行性研究报告、设计变更报告及各单项工程技术设计文件等；

6) 国家、行业及吉林省有关部门对吉林丰满水电站全面治理（重建）工程的批准文件；

7) 国家、行业及吉林省有关法规、规程及技术标准；

8) 工程建设的有关合同文件；施工图纸、设计文件、相关技术标准及要求，设计变更及其相应的文件等。

2.2 验收范围

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、工程竣工决算、工程档案等 8 个专项验收涉及的项目。

2.3 验收工作主要内容

1) 审查有关文件资料，确认具备工程竣工验收的各项条件。

2) 检查各专项验收和特殊单项工程验收遗留问题及其他影响工程安全运行问题的处理情况，遗留的特殊单项工程建设和竣工验收计划。

3) 检查各专项验收以来工程安全运行情况。

3 竣工阶段各专项验收情况

3.1 枢纽工程专项验收

受吉林省能源局委托，水电水利规划设计总院作为验收主持单位，组织有关单位和部门组成吉林丰满水电站全面治理（重建）工程枢纽工程专项验收委员会，开展枢纽工程专项验收工作。

2021 年 5 月 31 日，验收委员会在长春召开会议，会议形成了《吉林丰满水电站全面治理（重建）工程枢纽工程专项验收鉴定书》，验收委员会同意丰满水电站全面治理（重建）工程通过枢纽工程专项验收。2021 年 6 月 10 日，水电水利规划设计总院以《关于报送〈吉林丰满水电站全面治理（重建）工程枢纽工程专项验收鉴定书〉的函》（水电规验办〔2021〕86 号）文，报送吉林省能源局。2021 年 7 月 20 日，吉林省能源局以《关于同意丰满水电站全面治理（重建）工程枢纽工程专项验收的批复》（吉能审批〔2021〕236 号）文进行了批复。

3.2 建设征地移民安置专项验收

2026 年 4 月 28 日，吉林省水库移民管理局组织有关部门和单位对丰满水电站全面治理（重建）工程竣工建设征地移民安置进行了验收，形成了丰满水电站全面治理（重建）工程竣工建设征地移民安置终验报告。2026 年 5 月 8 日，吉林省水利厅以《吉林省水利厅关于印发丰满水电站全面治理（重建）工程竣工建设征地移民安置终验意见的函》（吉水移民函〔2026〕8 号）文同意通过丰满水电站全面治理（重建）工程竣工建设征地移民安置终验验收。

3.3 环境保护设施验收

2022 年 1 月 8 日,松花江水力发电有限公司丰满大坝重建工程建设局组织召开丰满水电站全面治理(重建)工程竣工环境保护验收会议,同意通过竣工环境保护验收。2022 年 7 月 26 日至 2022 年 8 月 23 日,建设单位在全国建设项目环境信息公示平台对工程竣工环境保护验收情况进行了公示,期间未收到公众反映的问题和意见。2022 年 9 月 16 日,建设单位在全国建设项目竣工环境保护验收信息平台完成了信息填报登记。

3.4 水土保持专项验收

2022 年 8 月 26 日,松花江水力发电有限公司丰满大坝重建工程建设局主持召开丰满水电站大坝全面治理(重建)工程水土保持设施验收会议,同意水土保持设施通过验收。2022 年 10 月 24 日,水利部出具《丰满水电站大坝全面治理工程水土保持设施自主验收报备回执》(水保验收回执〔2022〕第 68 号),接受报备。

3.5 消防专项验收

2021 年 4 月 29 日,吉林市丰满区住房和城乡建设局对丰满水电站全面治理(重建)工程(主要包括主厂房、副厂房、开关站)进行了消防验收,综合评定为合格,并核发《特殊建设工程消防验收合格意见书》(吉丰建消验字〔2021〕第 1 号)。

3.6 劳动安全与工业卫生专项验收

2021 年 8 月 30 日至 9 月 1 日,水电总院组织成立了吉林丰满水电站全面治理(重建)工程劳动安全与工业卫生专项竣工验收委员会,现场开展了专项验收工作。2021 年 10 月 26 日,验收委员会视频召开了专项验收会议,同意丰满水电站工程通过劳动安全与工业卫生专项竣工验收。2021 年 11 月 15 日,水电总院印发《吉林丰满水电站全面治理(重建)工程劳

动安全与工业卫生专项竣工验收鉴定书》(水电规安办〔2021〕142号)。

2023年6月,吉林省反恐怖工作领导小组办公室对丰满水电站反恐达标建设项目进行现场检查,并于2023年7月出具达标验收通过的认定报告。

3.7 工程竣工决算专项验收

水电总院会同吉林省能源局、国网新源集团有限公司等有关单位成立了吉林丰满水电站全面治理(重建)工程竣工决算专项验收委员会,开展电站工程竣工决算专项验收工作。2025年12月24日,验收委员会在吉林市组织召开了工程竣工决算专项验收会议,通过验收委员会审议,形成了《吉林丰满水电站全面治理(重建)工程竣工决算专项验收鉴定书》(水电规验办〔2026〕22号),同意工程竣工决算通过专项验收。

3.8 工程档案专项验收

2023年7月31日~8月3日,国家档案局组织有关专家组成验收组,对吉林丰满水电站全面治理(重建)工程项目档案进行了专项验收,同意吉林丰满水电站全面治理(重建)工程项目档案通过验收。国家档案局印发《关于印发〈吉林丰满水电站全面治理(重建)工程项目档案验收意见〉的函》(档函〔2023〕113号)。

4 各专项验收遗留问题落实情况

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、工程竣工决算、工程档案共8个专项验收,遗留的意见得到建设、运行管理单位重视,按要求进行了整改和落实或落实了整改计划。

5 工程运行情况

1) 枢纽建筑物

监测成果表明,大坝坝顶向下游最大位移22.58mm,坝体垂直位移、

沉降、倾斜较小，符合一般混凝土重力坝的变形规律，坝体坝基接缝变形量值较小且基本稳定；坝基扬压力、渗漏量、绕坝渗流总体平稳，渗漏量小于设计控制值，49号、51号坝段渗压系数略高于设计值；坝体应力、锚索及引水钢管应力均未超限，闸墩、消力池、厂房各项监测指标无异常，边坡稳定。综合分析，枢纽工程主要建筑物运行状态正常。

2) 机电设备

目前各台机组运行正常；电力设备性能指标、电气主接线、过电压保护及接地系统满足设计要求，厂用电系统满足电厂运行需要；主要机电设备运行正常。

3) 金属结构

溢流表孔，泄洪兼导流洞，电站进水口、尾水部位的金属结构设备均已投入运行，设备运行状态正常，满足设计要求。

4) 工程运行

电站自2019年5月蓄水以来，已运行7年，水库基本按设计运行方式调度运行。水库最高运行水位为263.97m，超过正常蓄水位。截至2026年4月30日，新建的6台机组运行时间均已超过14000h，累计发电量130.29亿kWh。电站各台机组均可在额定工况下发出额定出力，机组发电效率满足设计要求。2024年7月27日至8月3日水库发生蓄水后最大洪水，实际最大入库洪峰流量（12h）和出库流量分别为17510m³/s和4000m³/s，削峰率达77.2%，水库充分发挥了防洪作用。为满足吉林江段的用水要求，电站通过机组发电在5月至6月15日左右向下游下泄不低于350m³/s农灌用水和全年向下游下泄不低于161m³/s城市及工业用水，满足设计供水功能。电站还具有旅游、水产养殖等效益，增加了当地就业机会和地方财政收入，促进了地方经济社会发展。

6 有关问题及处理意见

本工程大坝表孔尚未经过泄洪考验，建议泄洪运行后对下游消能区进行检查，关注消力池和下游河道的冲刷情况，发现问题及时处理。

7 验收结论

丰满水电站全面治理（重建）工程遵循“彻底解决、不留后患、技术可行、经济合理”的原则，重建的枢纽工程已按批准的恢复电站原任务和功能全部建成。自重建工程投入运行以来，主要建筑物运行总体正常，机电及金属结构设备满足生产运行需要。建设征地移民安置工作已完成。工程建设过程中落实了环境保护、水土保持的各项措施，各项设施运行良好。消防、劳动安全与工业卫生设施设备已投入使用，满足安全生产要求。工程档案齐全。

竣工阶段的枢纽工程、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、工程档案 8 个专项验收已完成，均取得了同意通过验收的明确结论意见，并已妥善处理各专项验收中的遗留问题。

综上，验收委员会同意丰满水电站全面治理（重建）工程通过工程竣工验收。

附件 1

丰满水电站全面治理（重建）工程 竣工验收委员会委员签字表

验收委员会	单位名称	参会代表	职务/职称	签 字
主任委员	水电水利规划设计总院	余 奎	专委会委员 /正高	余奎
副主任委员	吉林省能源局	王 洋	电力处副处长	王洋
副主任委员	国家电网有限公司	王永潭	抽水蓄能事业部 副主任	王永潭
委员	吉林省自然资源厅	张彦春	用途管制处 三级调研员	张彦春
委员	吉林省生态环境厅	邵 南	执法局副局长	邵南
委员	吉林省住房和城乡建设厅	闫嘉湖	消防处科员	闫嘉湖
委员	吉林省水利厅	沈继阳	一级主任科员	沈继阳
委员	吉林省应急管理厅	王 冬	处长	王冬
委员	吉林省档案局	冯 岩	处长 (一级调研员)	冯岩
委员	吉林市人民政府	郑 翔	副秘书长	郑翔
委员	吉林市丰满区人民政府	杨国庆	副区长	杨国庆
委员	国网新源集团有限公司	马 赫	基建部主管	马赫
委员	吉林省电力有限公司	曲绍杰	电力调度控制 中心副主任	曲绍杰

丰满水电站全面治理（重建）工程 竣工验收委员会委员签字表（续）

验收委员会	单位名称	参会代表	职务/职称	签 字
委员	松花江水力发电有限公司	李铁成	总经理	李铁成
委员	松花江水力发电有限公司 丰满大坝重建工程建设局	王树新	局长	王树新
委员	松花江水力发电有限公司 吉林丰满发电厂	姚贵宇	总经理	姚贵宇
委员	中水东北勘测设计研究 有限责任公司	李润伟	副总经理兼总工 /正高	李润伟
委员	中国电建集团贵阳勘测设计 研究院有限公司	陈 凡	生态院副院长 /正高	陈凡
委员	验收专家组组长	康文军	正高	康文军

附件 2

丰满水电站全面治理（重建）工程 竣工验收专家组成员签字表

姓名	专家组	单位	职务/职称	签字
康文军	组长	水电水利规划设计总院	正高	康文军
周振忠	机电	水电水利规划设计总院	副总工程师 /正高	周振忠
王元生	地质	水电水利规划设计总院	主任工程师 /正高	王元生
孟繁范	水库	水电水利规划设计总院	主任工程师 /正高	孟繁范
陆 波	环水保	水电水利规划设计总院	主任工程师 /正高	陆 波
戴 荣	规划	水电水利规划设计总院	副主任工程师 /正高	戴 荣
林朝晖	金结	水电水利规划设计总院	副主任工程师 /正高	林朝晖
刘春高	造价	水电水利规划设计总院	副处长/正高	刘春高
詹志发	安全	水电水利规划设计总院	正高	詹志发
雷谷峰	水工	水电水利规划设计总院	特邀专家/正高	雷谷峰
汪雅婷	项目主管 /施工	水电水利规划设计总院	高工	汪雅婷

附件 3

丰满水电站全面治理（重建）工程 竣工验收参建单位代表签字表

姓 名	单位名称	职务/职称	签 字
高俊波	国网新源集团有限公司	安监部主管	高俊波
姜 枫	松花江水力发电有限公司 吉林丰满发电厂	党委书记	姜 枫
刘亚莲		二级协理	刘亚莲
范思东		安全总监	范思东
朱 姝		财务部主任	朱 姝
王俊博		生技部主任	王俊博
万 君		发展计划部主任	万 君
孙晓武		运行分场主任	孙晓武
王 祺		维护分场主任	王 祺
赵立岩		电气工程处主任	赵立岩
张伟道		机械工程处主任	张伟道
王双麟		鱼道生态管理处副主任	王双麟
李光跃		水工处副主任	李光跃
房国君		五级职员	房国君

丰满水电站全面治理（重建）工程 竣工验收参建单位代表签字表（续）

姓 名	单位名称	职务/职称	签 字
李文龙	松花江水力发电有限公司 吉林丰满发电厂	生技部专责	李文龙
张 帆		安监部专责	张帆
刘 鑫		生技部专责	刘鑫
陈海霞		财务部会计	陈海霞
段岩松	吉林蛟河抽水蓄能有限公司	总经理	段岩松
赵 阳		四级职员	赵阳
张晓光	国网新源集团有限公司 丰满培训中心	四级职员	张晓光
冯 铭		工程师	冯铭
徐艳梅	东北开发建设分公司	档案专责	徐艳梅
王铁锋	中水东北勘测设计研究 有限责任公司	项目经理/正高	王铁锋
马志强		水工处副设总/正高	马志强
谢 勇		机电处副设总/正高	谢勇
王 猛	中国电建集团贵阳勘测设计 研究院有限公司	生态院环保所所长/正高	王猛
周家飞		生态院环保所副所长/正高	周家飞
白建军		高工	白建军
姚宝永	中国水利水电建设工程咨询 北京有限公司	首席专家/项目总监	姚宝永

附件 4

丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收资料清单

编号	报告名称	编制单位
一	丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收总结报告	松花江水力发电有限公司丰满大坝重建工程建设局
二	丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收运行报告	松花江水力发电有限公司吉林丰满电厂
三	吉林丰满发电厂突发事件总体（综合）应急预案及各专项预案	松花江水力发电有限公司吉林丰满电厂
四	丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收设计工作报告	中水东北勘测设计研究有限责任公司
五	丰满水电站全面治理（重建）工程永庆鱼道工程竣工验收设计工作报告	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司
六	丰满电厂大坝安全监测资料分析报告	中水东北勘测设计研究有限责任公司

附件 5

丰满水电站全面治理（重建）工程竣工验收专家组意见

前言

受吉林省能源局委托,根据国家能源局《水电工程验收管理办法(2015年修订版)》(国能新能〔2015〕426号)、《水电工程验收规程》(NB/T 35048-2015)的有关规定,经征求相关部门、单位的意见,水电水利规划设计总院(以下简称“水电总院”)会同有关单位和部门成立丰满水电站全面治理(重建)工程竣工验收委员会,开展工程竣工验收工作。

为做好验收准备工作,2026年5月27日,水电总院以视频会议方式组织召开丰满水电站全面治理(重建)工程竣工验收条件评审会议,提出了工程竣工验收前需进一步补充完善的工作和建议。建设单位组织有关单位对相关遗留问题进行了进一步整改落实,对验收资料进行了补充完善。2026年7月7日至9日,水电总院组织专家组开展了工程现场检查活动,复查了竣工阶段各专项验收遗留问题的落实情况,在查阅验收资料的基础上,形成了工程竣工验收专家组意见。

1 工程概况

1.1 基本情况

丰满水电站位于吉林省境内的松花江干流上游的丰满峡谷口,上游建有白山、红石水电站,下游建有永庆反调节水库。坝址距上游白山水电站210km,距吉林市市区16km。丰满水电站始建于1937年的日伪时期,1943年第一台机组发电,1953年一期工程建成,后经多次续建、改造、加固改造和扩建。原电站总装机容量为1002.5MW,水库正常蓄水位263.50m,死水位242.00m。

丰满水电站全面治理(重建)工程是按恢复电站原任务和功能,在原

大坝下游 120m 处新建一座大坝，并利用三期电站工程。重建工程实施后以发电为主，兼顾防洪、城市及工业供水、灌溉、生态环境保护，并具有旅游、水产养殖等综合利用效益。

丰满水电站全面治理（重建）工程为一等大（1）型工程，水库正常蓄水位 263.50m，防洪限制水位 260.50m，死水位 242.00m，总库容 103.77 亿 m^3 ，正常蓄水位对应库容 81.01 亿 m^3 ，调节库容 56.72 亿 m^3 ，具有多年调节性能。新建电站安装 6 台单机容量为 200MW 的水轮发电机组，利用三期 2 台单机容量 140MW 的机组，总装机容量 1480MW，保证出力 146MW，多年平均发电量 17.09 亿 kWh。

电站枢纽建筑物主要由碾压混凝土重力坝、坝身泄洪系统、左岸泄洪兼导流洞、坝后式引水发电系统、过鱼设施及利用的原三期电站组成。碾压混凝土重力坝坝顶高程 269.50m，最大坝高 94.50m，坝顶总长 1068m，由左右岸挡水坝段、河床溢流坝段、厂房坝段组成；坝身泄洪系统布置 9 孔开敞式溢流表孔，堰顶高程 249.60m，每孔净宽 14m，最大泄量 $20830\text{m}^3/\text{s}$ ，下游采用底流消能方式；泄洪兼导流洞进口底板高程 224.00m，有压洞内径 10.5m；引水发电建筑物由坝式进水口和坝后浅埋压力钢管、坝后厂房组成，采用单机单管的布置型式，压力钢管内径 8.8m，厂内布置 6 台单机容量 200MW 的水轮发电机组。大坝过鱼设施由“集鱼系统+升鱼机+放流系统”组成；下游永庆反调节水库左岸过鱼设施由原左岸三孔高堰改建为三孔生态泄水闸和鱼道组成。老坝拆除缺口宽度 684.00m，缺口底高程 240.20m。

1.2 工程建设简况

2011 年 12 月，工程可行性研究报告通过审查。2012 年 10 月，国家发展和改革委员会以《国家发改委关于吉林丰满水电站全面治理（重建）工程项目核准的批复》（发改能源〔2012〕3139 号）文，核准吉林丰满水

电站全面治理（重建）工程建设。

2014 年 4 月主体工程开工建设，2015 年 4 月大坝及发电厂房混凝土开始浇筑，2018 年 10 月有关部门批复丰满老坝注销，老坝开始拆除施工，2018 年 11 月厂房坝段全部浇筑至顶，2019 年 5 月进行新坝坝前充水，2019 年 6 月老坝拆除完成，同月水库开始蓄水，2019 年 7 月首台机组发电，2019 年 8 月大坝全线浇筑到顶，2019 年 10 月 28 日首次蓄水至正常蓄水位 263.50m 附近，2020 年 9 月全部 6 台新建机组投产发电。

截至 2026 年 4 月底，枢纽工程已经历了 7 个完整汛期，库水位已达到正常蓄水位，新建的 6 台机组运行时间均已超过 14000h，累计发电量 130.29 亿 kWh。目前枢纽工程各建筑物、金属结构及机电设备安装工程运行正常。

工程于 2021 年 7 月通过枢纽工程专项验收；2026 年 4 月通过建设征地移民安置专项验收；2022 年 1 月通过环境保护专项验收；2022 年 8 月通过水土保持专项验收；2021 年 4 月通过消防专项验收；2021 年 11 月通过劳动安全与工业卫生专项验收；2025 年 12 月通过工程决算专项验收；2023 年 8 月通过工程档案专项验收。

2 竣工阶段各专项验收主要结论及遗留问题的落实情况

2.1 枢纽工程专项验收

1) 专项验收主要结论

受吉林省能源局委托，水电水利规划设计总院作为验收主持单位，组织有关单位和部门组成吉林丰满水电站全面治理（重建）工程枢纽工程专项验收委员会，开展枢纽工程专项验收工作。验收委员会会议于 2021 年 5 月 31 日上午在长春召开，形成《吉林丰满水电站全面治理（重建）工程枢纽工程专项验收鉴定书》，验收鉴定书的主要结论为：

“丰满水电站全面治理（重建）工程遵循‘彻底解决、不留后患、技

术可行、经济合理’的原则，重建的枢纽工程已按批准的恢复电站原任务和功能，在原大坝下游 120m 处新建成一座大坝，以及坝身泄洪系统、左岸泄洪兼导流洞、坝后式引水发电系统等，并利用改造了原三期电站工程，同时设二级过鱼设施。重建的枢纽工程建筑物设计符合国家有关标准及规范要求；重建的工程施工质量总体满足设计和合同文件要求，主要施工缺陷已按设计要求处理；金属结构设计满足规程规范要求，制造、安装质量合格，设备运行正常。自 2019 年 5 月工程蓄水以来已经历了 2 个洪水期的考验，库水位已达到正常蓄水位，水库调度运行和防洪度汛满足设计要求。监测资料表明，枢纽工程各建筑物运行正常。

电站机组及其附属设备、电力设备、电气主接线及厂用电系统、过电压保护及接地系统、控制保护及通信系统、水力机械辅助系统设计满足规范要求。主要机电设备的制造、安装、调试满足安全运行要求，机电设备缺陷经处理后运行正常。目前 6 台机组均能满功率运行。运行数据表明，电站发电功能满足设计要求。丰满老坝已拆除并经有关管理部门批准注销。

枢纽工程专项验收有关文件、资料齐全。

综上所述，验收专家组认为丰满水电站全面治理（重建）工程的枢纽工程具备专项验收条件。”

2) 有关遗留问题的落实情况

(1) 在下游河道清淤及断面复测工作完成后，及时完成下游水位流量关系曲线复核工作。

落实情况：完成清淤工程量 44 万 m^3 后，由中水东北勘测设计研究有限责任公司进行了河道断面测量，采用构建的数学模型，模拟不同流量条件下的河道水面线，推算不同流量级丰满水电站新坝坝下 330m 处相应水位，据此分析确定新的河道地形条件下坝下水位流量关系成果，成果表明在相同流量下清淤后的水位略低于可研阶段成果。

(2) 坝基 F₆₇ 断层破碎带规模较大，由断层泥化带，强烈挤压破碎带和挤压破碎带组成，性状相对较差，需关注库水长期作用下其变形和渗透稳定问题。建议工程运行期间，继续重视对 F₆₇ 断层范围坝基的变形，渗流及渗压监测，若发现异常及时分析和处理。

落实情况：建设运行单位加强了 F₆₇ 断层范围坝基的变形、渗流及渗压监测，根据 2022 年至 2025 年的监测资料成果表明，F₆₇ 断层影响坝段顺河向水平位移最大值为 19.48mm，坝基渗压系数最大值为 0.13，小于设计控制值，监测期内 F₆₇ 断层范围 29 号~32 号坝段运行未见异常，在后期运行中继续加强监测。

(3) 对坝基排水孔和厂房坝段高程 218m 层面缝个别排水孔的析出物进一步检查，研究分析主要析出成份，来源和影响；运行期加强巡视检查关注变化情况，发现问题及时研究处理。

落实情况：2022 年，丰满建设局委托中水东北勘测设计研究有限公司开展了丰满重建工程大坝廊道内析出物试验研究与分析工作，2024 年，中水东北勘测设计研究有限公司出具了《丰满水电站全面治理（重建）工程大坝排水孔析出物检测分析报告》。对高程 212.5m 坝体排水及检查廊道内第 027 号坝体排水孔、高程 230m 左岸溢流坝段坝体排水及检查廊道、高程 230m 左岸溢流坝段坝体排水及检查廊道、高程 184m 厂房坝段，溢流坝段下游排水廊道、高程 190m 基础灌浆排水廊道、高程 184m 厂房坝段上游基础灌浆排水廊道的析出物进行检测分析，各廊道析出物主要来源为应为混凝土中的粉煤灰，另一部分碳酸钙则主要是水化产物中钙质成分，随水流出后与空气中的 CO₂ 反应生成碳酸钙。在高程 184m 下游、高程 190m、高程 184m 上游基础灌浆廊道，主要为水泥灌浆水泥石中的氢氧化钙。此次分析灌浆材料有机、水解成分在高程 212.5m 廊道中含量极低，可忽略，后期持续关注析出物状态，如有异常进一步检测分析。

(4) 本工程所在地区冬季时间长、气候严寒，建议重视工程各部位混凝土的越冬保护和日常缺陷巡查，对损坏的大坝表面永久保温材料及时进行修补，继续做好坝面永久保温层（含上游坝面抗冰拔面层）的维护；根据运行情况研究探索坝面和溢流面混凝土合适的保护措施。

落实情况：电站冬季运行期间，加强了对大坝的巡查，频次为 1 次/月，对于所发现的局部混凝土保温层破损，立项修复。

现场检查发现，大坝上游坝面抗冰拔面层存在局部破损，建议及时修复。

(5) 由于本工程进水口快速闸门有机组保护要求，因此建议对 3 号孔外的其余 5 孔快速闸门择机适时进行动水快速闭门试验。具备条件时，建议对溢流坝弧形工作闸门进行动水启闭试验，对泄洪兼导流洞事故闸门进行动水闭门试验。

落实情况：6 台机组进水口快速闸门均完成动水闭门试验，闭门时间满足设计要求。

目前溢流坝弧形工作闸门尚未进行过泄洪，2024 年 9 月，5 号、6 号弧形工作闸门完成全行程动水启闭试验，闸门运行正常，启闭无卡阻。有条件时应开展其余 7 孔弧形工作闸门动水启闭试验。

泄洪兼导流洞事故闸门动水闭门试验尚未完成，建议择机完成。

(6) 尽快完成机组全水头段稳定性试验和运行分区，并加强与电网调度部门协商，保证机组安全稳定运行。

落实情况：因为水位不满足试验要求，暂未实施，计划结合水库运行情况适时开展全水头段稳定性试验。根据电站投运后机组运行的统计资料，机组在 0~100% 负荷范围内的振动摆度值均在合格范围内。

(7) 运行中加强机组各部位压力脉动、振动、摆度监测，重视对重要连接件和紧固件的检查，发现问题及时处理。

落实情况：机组各关键部位均设置了相应监测设备，实现了运行设备数据的实时监测。每年 C 级检修均对重要连接件和紧固件进行检查，发现问题及时处理。

3) 枢纽工程运行情况

(1) 枢纽建筑物

截至 2025 年 12 月，安全监测成果显示，各坝段水平位移值-1.73mm~22.58mm，垂直位移不大，变形特征符合重力坝一般变形规律。挡水坝段、溢流坝段、厂房坝段、F₆₇ 断层所在坝段变形均在设计值以内，各坝段当前沉降、坝基深部变形已基本保持稳定、倾斜值较小，坝基均呈受压状态，坝体坝基各横缝、接缝、裂缝变形均比较小，未见异常变化趋势。

49 号、51 号坝段受岸坡高地下水位影响渗压系数分别为 0.44、0.37，正常蓄水位条件下的渗压系数分别为 0.36、0.28，略高于设计值 0.35 外，其余坝段渗压系数均未超出设计值。F₆₇ 断层所在部位坝段渗压系数为 0.13，小于设计值 0.25。坝体、坝基最大渗漏量为 9.63L/s，小于设计计算值 29.2L/s，绕渗现象不明显，防渗帷幕防渗体效果总体较好。

引水系统钢筋计、钢板计及蓄水后蜗壳钢板计、蜗壳混凝土钢筋计应力测值正常。坝后厂房各部位接缝处于闭合状态，测缝计、渗压计测值都比较稳定，渗压水头小于设计计算值。引水发电系统各系统运行正常。

大坝溢流表孔和消力池尚未经受实际泄洪运行考验，预应力锚索荷载总体大于设计荷载，结构受力和接缝变形等正常。泄洪兼导流洞围岩变形、预应力锚墩应力应变变化规律正常，渗漏量不大，无异常。

根据监测成果，大坝坝基、坝体的垂直和水平位移较小，测值稳定，坝基渗透压力和扬压力基本正常，坝基帷幕和排水效果良好，坝基渗漏量较小，表孔坝段闸墩工作正常。综合分析，大坝工作性态良好。边坡表面和内部变形较小，边坡整体稳定。

（2）机电设备

根据机械工业大型水电设备和大型电机产品质量监督检测中心对丰满水电站（重建）3号机组开展的现场性能试验成果及机组实际运行情况，机组出力、效率、温升、运行稳定性、飞轮力矩等性指标均满足合同要求，机组运行稳定可靠。

目前六台机组运行正常；电力设备性能指标、电气主接线、过电压保护及接地系统满足设计要求，厂用电系统满足电厂运行需要；主要机电设备运行正常。

（3）金属结构

溢流表孔弧形工作闸门于2019年5月30日全部投入运行，一直处于挡水工况运行，未进行泄洪运行。2024年9月5号、6号弧形工作闸门进行全行程动水启闭试验。9孔弧形工作闸门每年汛前进行小开度动水启闭检查。

泄洪兼导流洞出口弧形工作闸门先后经历不同开度的施工期导流运行和运行期泄洪运行，共启闭操作20余次，运行过程中闸门及液压启闭机运行正常。

进水口6扇快速闸门均完成动水闭门试验，启闭过程中闸门与液压启闭机运行平稳，闭门时间满足设计要求。目前6扇快速闸门悬停在门槽孔口上方约1.5m，运行状态正常。

溢流坝检修闸门及其启闭机，泄洪兼导流洞进口检修闸门、事故闸门及其启闭机，进水口检修闸门、进水口拦污栅及其启闭机，尾水检修闸门及其启闭机，厂坝连接廊道工作闸门等设备运行状态正常。溢流坝2×1250kN双向门机、进水口2×400kN单向门机、尾水2×320kN单向门机均已取得特种设备使用许可证。

（4）工程运行

电站自 2019 年 5 月蓄水以来，已运行 7 年，水库基本按设计运行方式调度运行。水库最高运行水位为 263.97m，超过正常蓄水位。截至 2026 年 4 月 30 日，新建的 6 台机组运行时间均已超过 14000h，累计发电量 130.29 亿 kWh。电站各台机组均可在额定工况下发出额定出力，机组发电效率满足设计要求。2024 年 7 月 27 日至 8 月 3 日水库发生蓄水后最大洪水，实际最大入库洪峰流量（12h）和出库流量分别为 $17510\text{m}^3/\text{s}$ 和 $4000\text{m}^3/\text{s}$ ，削峰率达 77.2%，水库充分发挥了防洪作用。为满足吉林省江段的用水要求，电站通过机组发电在 5 月至 6 月 15 日左右向下游下泄不低于 $350\text{m}^3/\text{s}$ 农灌用水和全年向下游下泄不低于 $161\text{m}^3/\text{s}$ 城市及工业用水，满足设计供水功能。电站还具有旅游、水产养殖等效益，增加了当地就业机会和地方财政收入，促进了地方经济社会发展。

综上所述，自枢纽工程专项验收以来，枢纽主要建筑物、机电及金属结构设备运行正常，电站发电等功能达到设计要求。专家组认为枢纽工程满足工程竣工验收要求。

2.2 建设征地移民安置专项验收

1) 专项验收主要结论

2026 年 4 月 28 日，吉林省水库移民管理局组织有关部门和单位对丰满水电站全面治理（重建）工程竣工建设征地移民安置进行了验收，形成了丰满水电站全面治理（重建）工程竣工建设征地移民安置终验报告。验收报告结论为：“丰满重建工程移民安置任务已全面完成。移民已经完成搬迁安置，移民个人补偿费已经按协议兑付，生产安置已落实，移民生产生活水平达到规划目标。企事业单位已签订补偿协议并兑付资金。专业项目设施已处理完成，已得到恢复，复（改）建项目已通过主管部门验收。水库库底清理工作已完成并通过主管部门验收。临时用地复垦任务已完成并通过主管部门验收。移民安置资金已按规定拨（兑）付完毕，开展了竣

工决算。移民档案材料的收集，整理和归档工作已完成。历次审计，稽察发现的问题已整改。对结余资金，丰满区人民政府已有使用方向及项目。”

2026 年 5 月 8 日，吉林省水利厅以《吉林省水利厅关于印发丰满水电站全面治理（重建）工程竣工建设征地移民安置终验意见的函》（吉水移民函〔2026〕8 号）文同意通过丰满水电站全面治理（重建）工程竣工建设征地移民安置终验验收。

2) 建设征地移民安置专项验收无遗留问题。

综上，丰满水电站全面治理（重建）工程竣工建设征地移民安置有同意通过验收的明确结论，无遗留问题。专家组认为建设征地移民安置满足工程竣工验收要求。

2.3 环境保护专项验收

1) 专项验收主要结论

2018 年 5 月，建设单位委托广西泰能工程咨询有限公司编制《丰满水电站全面治理（工程）竣工环境保护验收调查报告》。

2022 年 1 月 8 日，松花江水力发电有限公司丰满大坝重建工程建设局组织召开丰满水电站全面治理（重建）工程竣工环境保护验收会议，验收结论为：“丰满水电站全面治理（重建）工程竣工环境保护验收资料齐全，‘调查报告’内容全面、规范。通过相关单位介绍与‘调查报告’内容反映，工程建设过程中总体执行了环境保护‘三同时’制度，较好落实了‘工程环评报告’、‘工程变更环评报告’与批复提出的环保措施要求。工程按要求建设完成了丰满大坝过鱼设施、永庆反调节水库仿生态鱼道、丰满鱼类增殖站等重要环境保护设施，特别是修复了中断 80 年之久的鱼类洄游通道，有利于松花江流域水生生物多样性保护。老坝部分拆除后的‘水温前置挡墙’效果明显，有效减缓了原水电站的下泄低温水影响。验收组同意通过丰满水电站全面治理（重建）工程竣工环境保护验收。”

2022 年 7 月 26 日至 2022 年 8 月 23 日，建设单位在全国建设项目环境信息公示平台对工程竣工环境保护验收情况进行了公示，期间未收到公众反映的问题和意见。2022 年 9 月 16 日，建设单位在全国建设项目竣工环境保护验收信息平台完成了信息填报登记。

2) 专项验收遗留问题及建议的落实情况

(1) 加强工程各项生态环境保护措施的运行维护，做好环保设施运行规程编制及移交工作，保证发挥其应有功能。

落实情况：建设单位组织编制了《丰满电厂两级鱼道运行管理办法(试行)》《丰满电厂鱼类增殖站、运鱼船只管理办法（试行）》、《丰满电厂水体水温在线监测系统运行规程》等文件并移交给丰满电厂。需持续加强永庆鱼道、丰满集运鱼系统、鱼类增殖放流站等生态环境保护措施的运行维护，同时按照《关于吉林丰满水电站大坝全面治理（重建）工程变更环境影响报告书的批复》（环审〔2016〕173 号）要求，尽快开展远期增殖放流鱼类的繁殖技术研究。

(2) 持续开展过鱼设施、增殖放流效果监测及评估，针对性优化、完善过鱼设施及运行方案，进一步提升鱼类保护效果。

落实情况：建设单位委托第三方开展了过鱼设施、增殖放流效果监测及评估工作，并于 2024 年 12 月组织完成委托项目的验收。自 2025 年以来，未专业化开展过鱼设施、增殖放流效果监测与评估工作，但已启动过鱼设施智能化升级改造筹备工作，后续需尽快和持续开展过鱼设施、增殖放流效果监测及评估，进一步优化过鱼设施工程及运行和鱼类增殖放流策略。

(3) 深化下泄流量、水温、生态调度、雾凇影响监测与变化研究，进一步优化、完善相应的环保对策措施，提升水环境保护效果。

落实情况：

在下泄流量监测方面，丰满水库出库流量由发电机组、大坝泄洪设施和泄洪兼导流洞三部分组成，发电机组出流由机组效率曲线计算得出，大坝泄洪设施、泄洪兼导流洞等出流由对应泄流曲线计算得出，未开展现场监测工作。根据电厂提供的 2021 年 9 月 1 日~2025 年 12 月 31 日永庆水库下泄流量数据统计，满足最小下泄生态流量 $161\text{m}^3/\text{s}$ 保证率约 98.67%，农灌期（5 月~6 月）满足生态流量 $361\text{m}^3/\text{s}$ 要求的保证率约 93.03%。

在水温、雾凇影响监测与变化研究方面，建设单位委托第三方开展相关研究工作，并于 2024 年 12 月组织完成委托项目的验收。水温监测与影响评估中，根据历史及补充监测成果，新电站运行后，5 月~10 月老坝前水温呈现明显的水温分层结构，且新老坝前水温结构在不同水深范围存在差异，2022 年 6 月~8 月在高程 220m 的平均差异达到 9.3°C 。冬季 1 月~2 月，重建后电站混合下泄水温平均值为 2.5°C ，较重建前略有降低。升温期 5 月~6 月，混合下泄水温较重建前平均提高 4.3°C 。高温期 7 月~8 月，混合水温提升较 5 月、6 月有所下降。新电站运行后，水温沿程自然恢复。2022 年 1 月~11 月水温在低温期（1 月、2 月）沿程下降，至雾凇岛点位时降低幅度分别为 2.6°C 、 2.3°C ；高温期（6 月、7 月、8 月）水温沿程增长，增长幅度为 3.2°C 、 1.8°C 、 0.9°C 。根据数学模型计算成果，老坝作为前置挡墙发挥了明显的水温影响缓解作用，典型年 4 月~8 月电站下泄水温较无老坝运行升高 0.2°C ~ 2.9°C ，其中 6 月提升效果最好，1 月~3 月、9 月~12 月下泄水温较无老坝运行降低 0.4°C ~ 2.2°C ，其中 11 月降低幅度最大。下游河道水温在 3 月~9 月均表现为沿程增温，1 月~2 月、10 月~12 月表现为沿程降温趋势。

雾凇监测与影响评估中，根据气象、环境因子和雾凇监测分析成果，丰满大坝建设运行后，出库流量增大，运行期雾凇出现频率及雾凇质量相较于建设期均有所提升，其中，气温在 -20°C ~ -15°C ，气温日较差在 15°C ~

20℃，水温气温差在 20℃以上，湿度大于 80%，流量大于 250m³/s，风速小于 1m/s 时，有利于雾凇形成。项目监测时段内，流量在 300m³/s~500m³/s 时雾凇形成效果更佳。雾凇的形成是多因素共同作用的结果，在全球气候变化的背景下，工程运行对雾凇景观的影响还需要长期积累监测数据以支撑评估。

建设单位委托第三方开展了生态调度技术研究工作，提出了丰满-永庆水库联合生态调度方案，于 2019 年 5 月组织完成委托项目的验收。电站按照《关于丰满水电站大坝全面治理工程环境影响报告书的批复》（环审〔2011〕297 号）要求，在鱼类繁殖期 5 月~8 月尽量加大下泄流量，但受制于“水调、电调”要求，尚未实施模拟天然洪水，刺激鱼类产卵的生态调度。

（4）适时开展丰满水电站全面治理（重建）工程环境影响后评价工作。

落实情况：根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》规定，“建设项目环境影响后评价应当在建设项目正式投入生产或者运营后三至五年内开展。”根据《关于丰满水电站大坝全面治理工程环境影响报告书的批复》（环审〔2011〕297 号）要求，“工程建成竣工验收运行 3-5 年时，应开展环境影响后评价工作。”目前丰满电厂已经进行项目储备，计划在工程竣工验收后开展。

（5）进一步提炼环境保护工作成果，加强推广交流，适时报奖。

落实情况：建设单位已开展相关工作。

综上，丰满水电站全面治理（重建）工程竣工环境保护验收有同意通过验收的明确结论，并在国家相关管理平台备案。对环境保护专项验收提出的要求，建设单位已基本落实。专家组认为丰满水电站全面治理（重建）工程环境保护满足水电工程竣工验收要求。

2.4 水土保持专项验收

1) 水土保持专项验收主要结论

2022 年 8 月 26 日，松花江水力发电有限公司丰满大坝重建工程建设局主持召开丰满水电站大坝全面治理工程水土保持设施验收会，验收结论为：“丰满水电站大坝全面治理工程在实施过程中，依法落实了水土保持方案及批复文件要求的各项水土保持措施，完成了水土流失预防和治理任务，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持工程质量合格，符合水土保持设施验收的条件，同意本项目水土保持设施通过验收”。

2022 年 10 月 24 日，水利部出具《丰满水电站大坝全面治理工程水土保持设施自主验收报备回执》（水保验收回执〔2022〕第 68 号），接受报备。

2) 水土保持专项验收遗留问题处理情况

工程运行期，应加强水土保持设施管护，确保其正常运行和发挥水土保持效益。

落实情况：电站腰屯渣场、段吉渣场及其他临时用地水土保持设施均已移交地方管理。建设单位管理的水土保持设施区域主要为主体工程防治区、办公生活区、场内交通防治区。目前各区完成裸露地表的绿化种植，水土保持设施得到较好维护。

综上，丰满水电站全面治理（重建）工程水土保持设施验收有同意通过验收的明确结论；对于水土保持设施验收提出的要求，建设单位组织落实。专家组认为丰满水电站全面治理（重建）工程水土保持设施满足工程竣工验收要求。

2.5 消防专项验收

1) 消防专项验收情况

2017年10月9日，吉林市公安消防支队对丰满水电站全面治理（重建）工程消防设计进行了审核，审核意见为工程消防设计合格，并出具《建设工程消防设计审核意见书》（吉市公消审字〔2017〕第0072号）。

2021年4月29日，吉林市丰满区住房和城乡建设局对丰满水电站全面治理（重建）工程（主要包括主厂房、副厂房、开关站）进行了消防验收，综合评定为合格，并核发《特殊建设工程消防验收合格意见书》（吉丰建消验字〔2021〕第1号）。

2) 有关遗留问题落实情况

(1) 保障疏散通道、安全出口、消防车通道通畅，保证防火分区和防火间距符合标准要求。

落实情况：严格按照消防设计要求，保证疏散通道、安全出口和消防车通道的通畅，无阻挡和遮盖；各防火分区的划分和防火间距的设定严格按消防设计要求执行，无更改。

(2) 确保消防设施、产品和器材完好有效。

落实情况：按要求定期开展消防设施维护保养，检测报告均为合格。

综上，电站主厂房、副厂房、开关站工程通过了消防专项验收，相关遗留问题均按消防设计和规范完善落实，专家组认为丰满水电站全面治理（重建）工程消防满足工程竣工验收的要求。

2.6 劳动安全与工业卫生专项验收

1) 专项验收主要结论

2021年8月30日至9月1日，水电总院组织成立了吉林丰满水电站全面治理（重建）工程劳动安全与工业卫生专项竣工验收委员会，现场开展了专项验收工作。2021年10月26日，验收委员会视频召开了专项验收会议，同意丰满水电站工程通过劳动安全与工业卫生专项竣工验收。2021年11月15日，水电总院印发《吉林丰满水电站全面治理（重建）工程劳

动安全与工业卫生专项竣工验收鉴定书》（水电规安办〔2021〕142号）。

劳动安全与工业卫生专项竣工验收的结论为：“吉林丰满水电站全面治理（重建）工程建设符合国家基本建设程序，枢纽建筑物工作性态正常，机电设备自投产以来运行稳定，安全设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，安全管理规范；验收文件和资料齐全。验收委员会同意通过劳动安全与工业卫生专项竣工验收。”

2023年6月，吉林省反恐怖工作领导小组办公室对丰满水电站反恐达标建设项目进行现场检查，并于2023年7月出具达标验收通过的认定报告。

2) 劳动安全与工业卫生专项验收遗留问题及建议的落实情况

（1）丰满电厂每年开展一次安全生产和职业卫生法律法规、标准规范、规章制度、操作规程的适用性、有效性和执行情况的评估；定期对电厂管理制度、操作规程、作业标准和应急预案进行修订。

落实情况：已建立常态化修订机制，每年定期组织开展安全生产、职业卫生相关法律法规、标准规范、应急预案、规章制度及操作规程的适用性、有效性评估，并按需及时开展修订工作。现已编制完成了综合应急预案1项、专项应急预案20项，所有预案经专家评审通过，由电厂主要负责人批准，完成备案工作。并定期开展应急预案专项演练，提高应急处置能力。

（2）定期开展全厂安全风险现状评估，根据设备设施场所风险、职业病危害、安全行为风险等类别，按照从高到低划分重大风险、较大风险、一般风险和低风险的原则，量化风险等级，并分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标示全厂作业场所风险空间分布，落实风险管控措施。

落实情况：已全面开展全厂安全风险现状评估，系统梳理设备设施场所、职业病危害、人员作业行为等各类风险，制定风险手册；按照风

险从高到低四级划分原则，量化风险等级，健全风险分级管控清单；全面排查梳理重大危险源、关键风险点位、高风险作业环节，对洪涝灾害、机组异常、电气事故、火灾隐患、地质风险等开展分级分类风险评估，形成完整的风险评估报告，逐项落实风险管控责任、管控措施，实现风险动态分级管控。

（3）开展三期电站设备设施的技术改造工作。

落实情况：已全面开展三期电站设备设施排查梳理，结合设备运行工况、安全管控需求及集团相关要求，编制完成技术改造方案，有序推进老旧设备更新、隐患治理、性能升级及安全防护设施完善等改造工作，计划2026年底完成三期发变组保护更换等8个技改项目。

（4）关注大坝越冬层面性状变化及库水对碾压混凝土的侵蚀影响。

落实情况：大坝冬季和初春运行期间，加强对大坝的巡查，频次为1次/周，目前上游抗冰拔层有局部破损，应及时修复。

（5）鉴于丰满重建工程治安反恐设计方案正在实施，应尽快落实专项设计措施，并按照国家有关标准的要求另行开展治安反恐设施专项验收。

落实情况：2021年9月，中水东北勘测设计研究有限责任公司完成了丰满重建工程治安反恐怖防范设计专题报告，经丰满建设局组织实施后，2023年6月，吉林省反恐怖工作领导小组办公室对丰满水电站反恐达标建设项目进行现场检查，并于2023年7月出具达标验收通过的认定报告。

（6）自本验收满两年，应根据《水电工程劳动安全与工业卫生后评价规程》（NB/T 10395-2020）对劳动安全与工业卫生专项进行后评价。

落实情况：目前该项工作还未开展，建议按照相关行业标准要求，尽快开展后评价报告的编制和评审工作。

综合以上情况，吉林丰满水电站劳动安全与工业卫生专项验收有同意通过验收的明确结论；对于专项验收的遗留问题，建设单位积极组织实施

落实。专家组认为劳动安全与工业卫生基本满足工程竣工验收的要求。

2.7 工程竣工决算专项验收

1) 工程竣工决算专项验收情况

2025 年 8 月,丰满建设局编制完成《吉林丰满水电站全面治理(重建)工程竣工决算报告》。受新源集团委托,中审华会计师事务所(特殊普通合伙)对丰满水电站工程竣工决算进行审核,形成了《松花江水力发电有限公司丰满大坝重建工程建设局丰满水电站全面治理(重建)工程竣工决算审核报告》(CAC 专字〔2025〕5316 号)。

经审计,丰满水电站工程批复调整概算总投资为 982764.58 万元,实际完成投资 982487.27 万元,较批复调整概算结余 277.31 万元,结余率 0.03%。工程竣工决算交付使用资产 932096.12 万元。

2025 年 12 月 24 日,验收委员会在吉林市组织召开了工程竣工决算专项验收会议,形成了《吉林丰满水电站全面治理(重建)工程竣工决算专项验收鉴定书》(水电规验办〔2026〕22 号),同意工程竣工决算通过专项验收。

丰满水电站建设符合国家基建项目管理要求,实施过程中较好的执行了项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制等制度;主体工程未出现超规模、超标准、超概算建设等情况;项目合同(协议)执行及结算情况总体良好,财务账目清楚,交付使用资产真实、准确;电站运行情况良好,取得较好的经济和社会效益。

2) 有关问题及建议落实情况

截至决算基准日,建设征地移民安置专项验收工作仍未完成,建议尽快推进相关工作。

落实整改情况:建设征地移民安置专项验收已于 2026 年 4 月 28 日完成。

综合以上情况，专家组认为工程竣工决算满足工程竣工验收要求。

2.8 工程档案专项验收

1) 专项验收结论

2023 年 7 月 31 日~8 月 3 日，国家档案局组织有关专家组成验收组，对吉林丰满水电站全面治理（重建）工程项目档案进行了专项验收，形成了验收意见。验收组认为：“吉林丰满水电站全面治理（重建）工程项目档案记录了项目建设工程，档案的完整、准确、系统、规范和安全情况达到国家重大建设项目档案验收要求。验收组同意吉林丰满水电站全面治理（重建）工程项目档案通过验收。”

2) 有关问题及建议落实情况

个别文件尚未归档。如机组性能试验报告、缺陷消缺记录、运行及检修图册等。个别竣工图编制不规范、修改不到位。个别案卷题名不准确。

整改落实情况：

针对个别文件尚未归档，个别竣工图编制不规范、修改不到位，个别案卷题名不准确等问题，丰满建设局会同丰满发电厂积极组织整改，已整改完成。

截至目前，共有项目档案 13585 卷（含竣工图 578 卷，10796 张），照片档案 272 册（5377 张），视频档案 1745 分钟，探伤底片 32 盒（1427 张），岩芯 1529 箱。

综上，工程档案专项验收有明确的验收结论，提出的建议已基本得到落实。专家组认为，工程档案满足工程竣工验收要求。

3 有关意见及建议

1) 本工程大坝表孔尚未经过泄洪考验，建议泄洪运行后对下游消能区进行检查，关注消力池和下游河道的冲刷情况，发现问题及时处理。

2) 岸坡坝段坝基渗压系数略大于设计控制值，需加强监测，发现异

常及时处理。

3) 在水库水位条件允许时, 继续完善机组全水头段机组稳定性试验的相关工作, 为机组 0~100% 负荷稳定运行提供支撑。

4) 加强大坝上游水库管理区管理, 确保工程运行安全。

5) 运行期加强未拆除老坝巡视检查, 发现问题及时处理。

4 综合结论

丰满水电站全面治理(重建)工程遵循“彻底解决、不留后患、技术可行、经济合理”的原则, 重建的枢纽工程已按批准的恢复电站原任务和功能全部建成。自重建工程投入运行以来, 主要建筑物运行总体正常, 机电及金属结构设备满足生产运行需要。建设征地移民安置工作已完成。工程建设过程中落实了环境保护、水土保持的各项措施, 各项设施运行良好。消防、劳动安全与工业卫生设施设备已投入使用, 满足安全生产要求。工程档案齐全。

竣工阶段的枢纽工程、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、工程竣工决算、工程档案 8 个专项验收, 均取得了同意通过验收的明确结论意见。

综上所述, 验收专家组认为丰满水电站全面治理(重建)工程具备工程竣工验收条件。