



三峡工程金属结构设备质量监督检测

2003-03-12 09:15

一、概况

中国三峡总公司金属结构设备质量监督检测中心（以下简称三峡金结检测中心）成立于1999年3月3日。其职责是为三峡工程金结设备总体质量控制提供监督检测手段，是有关三峡工程金属结构设备质量检测标准的归口管理单位，负责三峡工程金属结构设备制造安装、调试和试运行过程的质量监督检测和控制。2002年，三峡金结检测中心通过实验室认可和计量认证“二合一”CNACL现场评审，是一个具有第三方公正地位，不以赢利为目的，相对独立的在水电行业让客户感到放心、满意的权威检测服务机构。

三峡金结检测中心实验室占地面积342m²；拥有固定资产330万元，其中仪器设备200万元，不动产130万元；配备有美国泛美公司生产的EPOCHIII（2300）超声波探伤仪4台，比利时ICM公司生产的SITE-X-D3006型X射线探伤仪一台，瑞士LEICA公司生产的TCA2003型工业测量系统一套，以及其它相关仪器设备。

三峡金结检测中心拥有工程技术人员24人，其中具有教授级高级工程师职称的4人，高级工程师职称6人，工程师职称9人，其它职称人员3人。在专业技术上，拥有7名焊接无损探伤Ⅲ级检测人员，长期从事焊接无损探伤工作，是国内水电系统无损检测领域的权威人士。

三峡金结检测中心根据专业分类设有焊接无损探伤检测室、机械结构检测室、工业测量系统和防腐检测室。具备对各类闸门、拦污栅、压力钢管、启闭机设备、机电设备以及其它设备进行机械、结构、焊接、防腐、电气等三大类共58个项目检测的能力。

三峡金结检测中心自成立以来始终坚持“行为诚实公正、方法标准有效、数据准确可信、服务规范到位”的质量方针，实行严格的科学管理，有效地控制影响检测质量的各个要素，确保检测数据和检测结果的真实性、准确性和完整性，为工程建设提供可靠的质量控制依据。

二、历年工作概述

三峡金结检测中心自1999年3月成立以来，主要从事以下5个方面的工作：对三峡工程金结机电设备的制安质量进行监督和抽检；参加金结机电设备制安工程验收；参与对重大质量事故、质量纠纷的调查处理；协助各有关部门对监理单位的质量控制工作进行监督检查；协助进行三峡工程管理系统(TGPMS)金结设备制造安装部分质量管理系统建立和维护。

（一）1999年工作

根据监督检测计划及委托对压力钢管、闸门及埋件、机组埋件、施工栈桥及混凝土供料线等开展金结设备质量监督检测；参与金结设备制造出厂验收及安装的阶段验收，参加金结设备督导组的活动；参加设计联络会，参加焊接工艺评定报告、防腐施工技术方案等施工技术文件的审查，以及有关部门组织的技术考察和技术交流；参与双线五级船闸、大坝和电站厂房二期工程启闭机招标文件审查、招标准备工作及评标工作；协调组织起草三峡工程金结设备质量检测标准；开发三峡工程金结设备质量管理信息系统；为监理单位提供技术咨询服务。

（二）2000年工作

2000年，三峡金结检测中心对三峡电站压力钢管制造安装、机组埋件安装、金属结构设备制安、金属结构防腐质量及施工设备焊缝质量进行检测，共进行7次巡检和126次委托检测，检测压力钢管制作90节、摆节40节，管节抽检百分比39.96%。抽检焊缝长度6888m，占全部制作焊缝长度的29.45%，复探射线探伤底片252张。

除检测工作外，还进行以下工作：对基础环、座环、蜗壳等机组埋件组装焊接进行现场监督，对座环的UT探伤工作进行旁站见证，每日下机坑，注意工序施工质量控制，加强过程控制，确保座环、蜗壳焊接质量；在金结设备及埋件交验过程中，对各制造厂的生产过程进行巡检，并对其焊接探伤体系作综合评定。受中国三峡总公司设备部委托，对金结产品进行出厂验收前的部分项目抽检；总结三峡二期工程金属结构防腐情况，针对存在的问题提出改进意见，并提出“用一流的管理，建设一流队伍，实现一

流防腐质量，培养出一批素质高的施工队伍和防腐监理工程师技术人员”的目标。

（三）2001年工作

2001年，三峡金结检测中心进行422次委托检测，UT抽检6046.7m（其中压力钢管制安1860.2m、人字门安装1166.8m，机组设备559.2m、闸门及启闭机制造2460.3m），RT底片复评1475张，防腐测量16次、几何尺寸测量24次。出具检测报告及公函461份。

2000年组织汇编完成长江三峡水利枢纽水工金属结构设备制造安装质量检验及等级评定标准TGPS·J1~40，2001年完成18个启闭机设备制造安装质量检测及等级评定标准TGPS·J41~58，以上标准经审批后已用于三峡工程金结启闭机设备的质量检测中。

指导及监督1#~6#压力钢管下平段凑合节合龙缝焊接试验，在1#、4#凑合节焊接施工中，连续9天、11天观测机组座环变形情况，为凑合节一次焊接成功提供依据。

现场监督机组埋件组装焊接，加强机组埋件制安质量控制，对1#、2#、3#座环的制造质量进行抽检，按ASME标准判定1#座环超标缺陷14处，2#座环11处，3#座环5处，均作返工处理，并在返工处理时进行旁站监理。

在金结设备制造质量监督检测中，三峡金结检测中心到全国25个制造厂抽检，并进行三峡标准的宣传贯彻，交流检测探伤技术；在人字门制安过程中，通过抽检防止一些未分类焊缝的质量失控问题。在探伤方面，通过金结检测中心的努力，彻底扭转过去对组合焊缝内部质量不进行探伤控制的习惯，进一步保证三峡设备的质量。

产品防腐施工是金结设备的主要工序，三峡金结检测中心先后40次赴设备生产厂组织巡检和出厂验收抽检。在金属热喷涂防腐、普通油漆、厚浆型油漆及水泥砂浆检查中，有效把住产品最后一道工序即防腐质量关。

除进行监督检测、计量管理、参加验收督导工作，根据需要提供技术支持、金结代码编制外，还参与“2001三峡青工大赛”中的焊工比武工作，对提高施工单位焊工的技术水平起到促进作用。

在检测中，三峡金结检测中心人员严把质量关，对质量缺陷决不放过。例如VGS生产的3#座环，厂方出具的检测报告全部合格（只有一些记录缺陷）。2001年1月三峡金结检测中心人员在复探时发现5处超标缺陷（其中3处是未熔合类危险性缺陷），VGS不承认这一检测结果，坚持认为产品是合格的。1月18日，在外商在场的情况下刨开3#缺陷发现47mm的未熔合，在事实面前，外商承认这是一处严重的超标缺陷，并全部认可其余4处缺陷。

三、2002年工作

2002年三峡金结检测中心进行262次委托检测，UT抽检4474.25m、PT14.58m²、MT4m²（其中闸门埋件UT2159.8m，压力钢管UT1411.1m，机组设备UT757.3m、PT14.58m²、MT4m²，启闭机及施工机械UT146.1m），复读射线探伤底片1049张，防腐测量17次、几何尺寸测量21次，出具检测报告262份。

申请并通过CMA国家计量认证及CNAACL实验室认可。12月26~28日，由实验室国家认可委评审组对三峡金结检测中心进行现场评审。评审组认为：三峡金结检测中心有申请范围内所必须的资源和组织机构，质量体系基本符合CNAACL/AC01：2002的要求，体系运行有效；所申报的4名授权签字人通过考核符合要求，同意推荐；所申报的检测能力范围（25个标准，58个项目）全部通过确认，具有认可范围内的技术能力，能够承担认可注册的检验工作；建议实验室按规定要求，提出纠正措施，并将落实情况报评审组长，跟踪审核合格后，向CNAACL推荐认可。随后顺利通过国家实验室认可及计量认证，取得相关资格。

配合进行三峡二期工程的验收准备工作。配合验收组进行验收资料的整理和汇编，完成二期工程验收资料（金结检测部分）的汇总。配合质量总监办接待质量专家组的质量检查工作，完成金结检测技术资料的汇总工作。参加双线五级船闸下游引航道通航安全鉴定会及验收会、三峡二期工程明渠截流前验收会。

完成TGPMS金属结构安装质量检测代码及工序检测标准编码工作。

进行机组焊接监督及无损检测的旁站监督工作。根据现场施工进度，认真监督检查，对发现的问题（如施工单位UT校准试块锈蚀影响其准确度、2#机转子支臂对接焊缝间隙用圆钢代替临时垫板、5#机转子矽钢片叠片间隙较大、转轮大轴轴承局部锈蚀、5#机叠片时存在局部未进行擦拭、施工单位计量管理存在漏洞、现场测量人员未掌握数据修正方法等），及时在现场指出并根据情况口头或书面向有关方面提出纠正措施和建议。监督期间还就ASME标准的运用与有关方面人员进行现场交流，对ALSTOM公司提出的键托架焊接方案质疑并提出有关建议。

参与双线五级船闸金结机电设备无水系统联合调试工作，提供相关技术支持。参与人字门启闭机活塞杆镀铬层检查和处理方案的研究。

进行机组封闭铝母线的无损检测工作，对其接头型式、探伤方法及验收标准、抽检计划进行研究，购置所需试块，做相关准备工作。参加铝母线焊接试验的专家评审会和设计联络会，负责提出并确定铝

母线焊接技术规程、探伤方法及验收标准以及工艺文件、检验记录的内容等，并数次赴厂家进行监督检查和现场指导，认真分析发现的问题，有针对性地提出改进建议。

参加金属结构及启闭机电设备的出厂验收工作，及时指出发现的质量缺陷，如：5000kN门机瓦块式制动器制动轮和闸瓦接触面积不符合要求，以及夹轨器动作错误等；右岸地下电站进水口快速门门槽埋件验收时粗糙度仪（有检定证书）检测的数据不准确，厂家钢卷尺（有检定证书）未按检定拉力使用，未记录修正值，悬空检测时也未对悬空造成的误差进行处理，测量数据不准确等。

参加临时船闸封堵叠梁安装调试工程阶段验收以及泄洪坝段导流底孔进水前金属结构的检查，对发现的问题向有关部门反映，提出相关建议。

进行三峡金结启闭机质量标准的修订工作及T型接头探伤方法标准编制及试验工作，并对DL/T5018—94标准的修订稿进行审查，提交审查意见。

进行有关三峡二期工程金属结构防腐的经验总结资料收集，并对有关金结设备制造项目进行防腐质量巡检。参加临时船闸封堵叠梁安装调试工程阶段验收以及泄洪坝段导流底孔进水前金属结构的检查，对发现的问题向有关部门反映，提出相关建议。

研究6#转轮的焊接缺陷问题，三峡金结检测中心在进行深入分析研究后提出，6#转轮的焊接缺陷性质和产生原因尚不能确定，厂家报告中未对制造过程中存在的问题进行合理解释，改正措施及后续转轮焊缝质量保证措施无法认为已经有效落实，根据安排派人赴ALSTOM公司针对6#、10#转轮焊接质量进行相关方面的检查。对有关技术文件进行认真审查；对施工设备及现场管理进行检查；对焊接及无损探伤进行现场见证；讨论业主方所关心的交货期、产品质量等关键问题。检查结果说明制造商对转轮的焊接加强现场质量控制，焊缝质量有明显提高。

（赵建方 程 惠 李 涛）

关闭窗口

[联系我们](#)

[集团邮箱](#)

[网站地图](#)

中国长江三峡工程开发总公司版权所有 ©2002 All rights reserved 未经书面授权严禁刊用本网站资料。若经授权刊用，请注明信息来源。

地址: 湖北省宜昌市建设路1号 总机: 0717-6276666 传真: 0717-6270088 本网热线: 0717-6762797 E-MAIL: webmaster@ctgpc.com.cn

中国长江三峡工程开发总公司主办 中国三峡总公司新闻宣传中心/信息中心制作维护 鄂ICP备05010722号