

# 浅析江西省农村水电站安全生产标准化建设

郑 勇<sup>1,2</sup>, 谢为江<sup>1,2</sup>, 孙志斌<sup>1,2</sup>, 陈金昌<sup>3</sup>

(1.江西省水利科学研究院, 江西 南昌 330029; 2.江西省水工安全工程技术研究中心, 江西 南昌 330029;  
3.江西省农村水电电气化发展局, 江西 南昌 330009)

**摘 要:** 江西省农村水电站点多、面广、规模小、管理水平较差, 安全生产形势严峻, 推进安全生产标准化建设工作十分必要。本文对水利安全生产标准化建设发展历程、《评审标准》、《认定标准》、安全检测、评审及认定流程等建设要点进行了分析, 可供农村水电站企事业单位、监管单位、评审机构参考。

**关键词:** 农村水电站; 安全生产; 标准化; 初级标准化; 安全检测

**中图分类号:** TV742

**文献标识码:** C

**文章编号:** 1004-4701(2015)04-0309-04

## 0 引言

农村水电指各种所有制经济主体通过开发农村水能资源形成的单站装机5万kW及以下的水电站及其配套电网, 是农村重要的基础设施和公共设施。它属于清洁的可再生能源, 主要为农村经济社会发展提供电力和服务。截至2014年底, 江西省农村水电站共3 889座, 其中装机1 000 kW以下3 280座, 总装机310.4万kW。江西省农村水电站存在点多、面广、规模小、管理水平较差等特点, 且社会投资者自主开发经营占多数的现象, 私营水电站约3 100座, 约占小水电站总量的80%。目前, 部分水电站安全生产处于不规范状态, 安全形势十分严峻。为进一步落实农村水电站企事业单位安全生产主体责任, 强化安全基础管理, 规范安全生产行为, 推进农村水电站安全生产标准化建设工作十分必要。

## 1 水利安全生产标准化的发展历程

2011年7月水利部印发了《关于印发水利行业开展安全生产标准化建设实施方案的通知》(水安监[2011]346号)。要求大力推进水利安全生产法规规章和技术标准的贯彻实施, 进一步规范水利生产经营单位安全生产行为, 促进水利施工企业市场行为的标准化、施工现场安全防护的标准化、工程建设和运行管理单位安全生产工作的规范化, 推动全员、全方位、全过

程安全管理。通过统筹规划、分类指导、分步实施、稳步推进, 逐步实现水利工程建设和运行管理安全生产工作的标准化。

2013年4月《水利部关于印发〈水利安全生产标准化评审管理暂行办法〉的通知》(水安监[2013]189号)包括了“三标一法”, 即《水利安全生产标准化评审管理办法》、《水利水电施工企业安全生产标准化评审标准》、《水利工程项目法人安全生产标准化评审标准》、《水利工程管理单位安全生产标准化评审标准》, 办法明确农村水电站评审标准另行制定。

2013年9月《水利部关于印发农村水电站安全生产标准化达标评级实施办法(暂行)的通知》(水电[2013]379号)(以下简称《水利部实施办法》), 制定了《农村水电站安全生产标准化评审标准(暂行)》(以下简称《评审标准》)。

2014年7月, 江西省水利厅以赣水农电字[2014]11号文印发了《江西省农村水电站安全生产标准化达标评级与初级标准化达标认定实施办法(暂行)》(以下简称《江西省实施办法》), 提出了安全生产初级标准化概念, 制定了《江西省农村水电站安全生产初级标准化达标认定标准(暂行)》(以下简称《认定标准》)。

2014年12月1日起实施的《中华人民共和国安全生产法》规定: “生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规, 加强安全生产管理, 建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度, 改善安全生产条件, 推进安全生产标准化建设, 提高安全生产水平,

确保安全生产。”

2 标准化及初级标准化建设

2014年12月江西省水利厅组织编制完成了《江西省农村水电站安全生产标准化建设指导手册》、《江西省农村水电站安全生产初级标准化建设指导手册》和《江西省农村水电站安全生产标准化建设制度汇编》。下面从《评审标准》、《认定标准》、安全检测、评审及认定流程等方面重点阐述。

2.1 《评审标准》与《认定标准》的区别

- (1)《评审标准》和《认定标准》框架均为树状结构,《评审标准》中设置评审内容13类41个99项;《认定标准》中设置认定内容6类19个60项。
- (2)《评审标准》按1 000分设置得分点,最终将千分制换算成标准百分制,分为一、二、三级。《认定标准》评分标准按100分设置得分点,分为合格和不合格两项。
- (3)从《江西省实施办法》第5条可知:农村水电站安全生产标准化达标评级工作按《水利部实施办法》执行。1 000 kW以下的农村水电站按《认定标准》进行安全生产达标管理,认定合格的为初级标准化电站。初级标准化电站应逐步按《水利部实施办法》进行标准化建

设,申请达标评级。

2.2 安全检测

根据《评审标准》与《认定标准》对生产设备设施需要进行的安全检测项目、检测指标、检测频率、检测依据进行了汇总及梳理。检测项目主要包括闸门、压力钢管及启闭机、发电机组、变压器、断路器、避雷器及接地装置。详见表2。

2.3 评审/认定流程

农村水电站安全生产标准化评审及初级标准化认定流程主要有:自评、申报、审核、评审、认定、公示、颁证等环节(详见图1)。

3 结语

开展农村水电站安全生产标准化建设对进一步落实农村水电站企事业单位安全生产主体责任,强化安全基础管理,规范安全生产行为,促进农村水电站安全生产工作的规范化、标准化具有重要意义。江西省结合自身实际,将装机1 000 kW以下的电站先进行初级标准化建设,再逐步进行标准化达标评级,有利于此项工作的开展和推动,建设要点可供农村水电站企事业单位、监管单位、评审机构参考。

表1 《评审标准》与《认定标准》对比表

《评审标准》		《认定标准》	
大类项目 及得分点	13类	1000分	
	安全生产目标	25分	
	组织机构和职责	25分	
	安全生产投入	50分	6类100分
	法律法规与安全管理制度	100分	安全生产目标8分
	教育培训	80分	人员配置和职责5分
	生产设备设施	360分	生产设备设施45分
	作业安全	100分	作业安全28分
	隐患排查和治理	100分	隐患排查治理及其应急救援9分
	重大危险源监控	30分	事故报告及调查处理5分
	职业健康	30分	
	应急救援	40分	
	事故报告及调查处理	40分	
	绩效评定和持续改进	20分	
等级标准 (百分制)	一级	大于等于90分	合格大于等于70分
	二级	大于等于75分 小于90分	
	三级	大于等于65分 小于75分	不合格小于70分或存在否决项
	不达标	小于65分 或存在否决项	
适用条件		所有农村水电站	1 000 kW 以下的农村水电站

表 2 安全生产标准化检测项目、频率、依据

检测项目	检测指标	检测频率	检测依据
闸门、压力钢管及启闭机	闸门外外观检测、焊缝探伤、腐蚀检测、启闭试验、电气试验	新投产的进行一次检测,运行超过 5 年未进行检测应立即进行一次全面安全检测	DL/T 835-2003《水工钢闸门和启闭机安全 检查技术规程》
发电机组	温度、噪声、振动、绝缘电阻、直 流电阻、直流耐压、交流耐压	新投产或运行 1 年或大修前后	GB/T 8564-2003《水轮发电机组安装技 术规范》DL/T 596-2005 《电力设备预防 性试验规程》GB/T 50150-2006《电气装 置安装工程电气设备交接试验标准》
变压器	绝缘电阻、直流电阻、绝缘油试 验、绕组的 tgδ	新投产或运行 1~3 年或大修后	DL/T 596-2005 《电力设备预防性试验规程》
断路器	绝缘电阻、回路电阻、耐压试验	新投产或运行 1~3 年或大修后	GB/T 50150-2006 《电气装置安装工程电气设备交接试验 标准》
避雷器及接地装 置	绝缘电阻、电导电流、放电次 数、接地电阻	避雷器:运行 1~3 年或大修后接地电阻: 不超过 6 年 接地导通性:不超过 3 年	

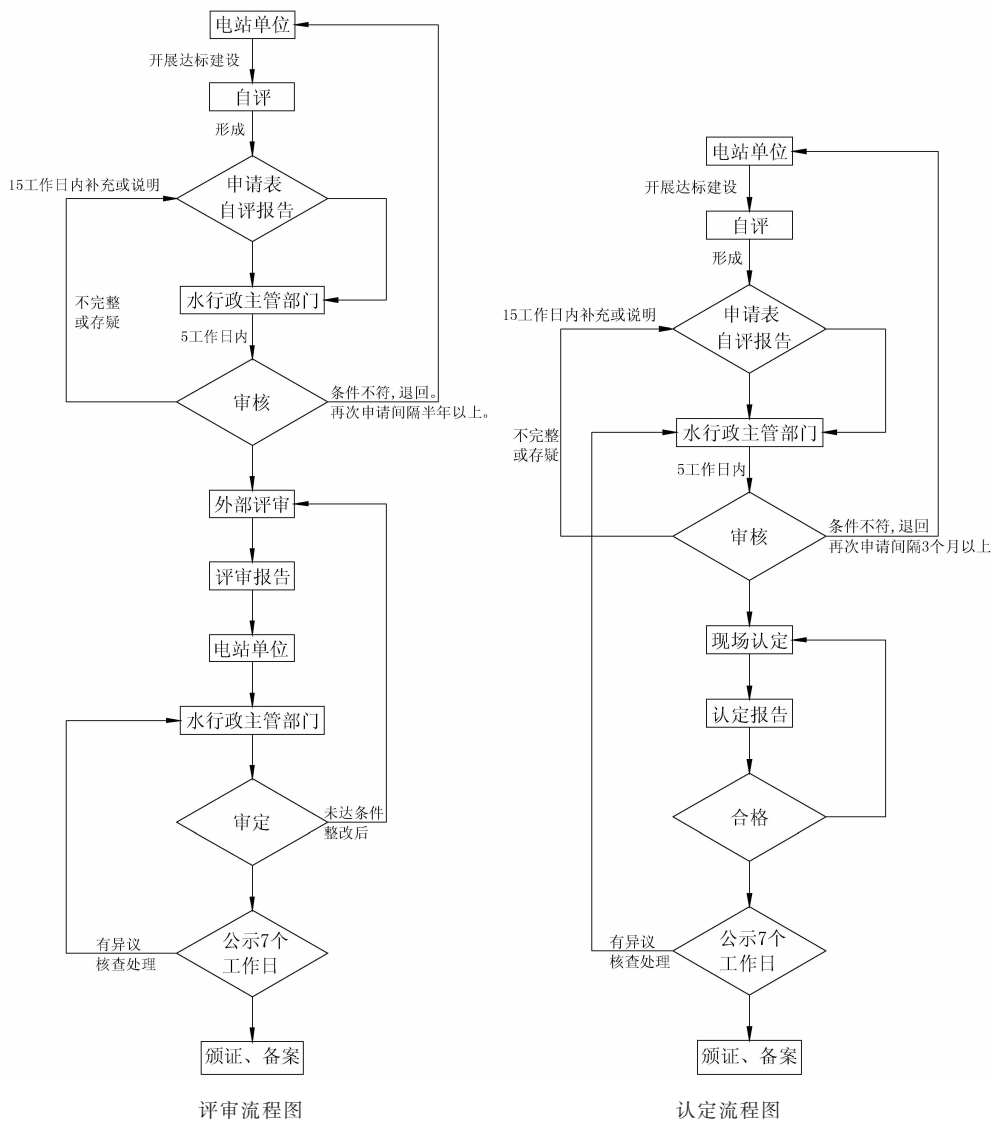


图1 农村水电站安全生产标准化评审及初级标准化认定流程图

## 参考文献:

- [1] 莫义斌. 广西农村水电站信息化建设思路探讨[J]. 中国水能及电气化, 2012, (09): 12-18.
- [2] 冯玉禄. 水利安全生产标准化建设探讨[J]. 中国水利, 2014, (06): 56-57.
- [3] DL/T 835-2003, 水工钢闸门和启闭机安全检查技术规程[S].
- [4] GB/T 8564-2003, 水轮发电机组安装技术规范[S].
- [5] DL/T 596-2005, 电力设备预防性试验规程[S].
- [6] GB/T 50150-2006, 电气装置安装工程电气设备交接试验标准[S].

## Introduction of safety production standardization construction of rural hydropower stations in Jiangxi province

ZHEN Yong<sup>1,2</sup>, XIE Weijiang<sup>1,2</sup>, SUN Zhibin<sup>1,2</sup>, CHEN Jinchang<sup>3</sup>

(1. Jiangxi Provincial Institute of Water Sciences, Nanchang 330029, China; 2. Jiangxi Provincial Engineering Research Center on Hydraulic Structures, Nanchang 330029, China; 3. Jiangxi Provincial Rural Hydropower Electrification Development Bureau, Nanchang 330009, China)

**Abstract:** The rural hydropower stations in Jiangxi province have the characteristics such as many stations, wide distribution, small scale and bad management. Safety production situation is grim. The improvement of safety production standardization construction is necessary. The construction key about development history, assessment standard, identification criteria, safety check, assessment process and identification process for hydraulic safety production standardization construction is analyzed. It can be referred for enterprise and institution, regulatory unit and accrediting body of rural hydropower stations.

**Key words:** Rural hydropower station; Safety production; Standardization; Safety check; Jiangxi province

编辑: 张绍付

(上接第 294 页)

- [5] 高婷. 渠道型水处理构筑物设计分析 [J]. 西南给排水, 2008, 30(6): 16-19.
- [6] 徐少帅, 刘奥强, 毛思奇. 关于水资源输运问题的数学模型[J]. 中国科技信息, 2014, (10): 25-27.
- [7] 张尚弘, 赵刚, 冶运涛, 宋博. 数字流域仿真系统中水流模拟技术[J]. 系统仿真学报, 2008, 20(10): 2628-2632.
- [8] 李抗彬, 沈冰, 李智录, 郝改瑞. 基于非恒定水流模拟的灌区明渠水力响应特征分析[J]. 农业工程学报, 2015, 31(10): 107-114.
- [9] 靳彦荣. 天水市千亩灌区引水渠首工程设计的改进[J]. 甘肃水利水电技术, 2011, 47(11): 16-17.
- [10] 谢崇宝, 高虹, 张国华, 黄斌, 张新潮. 渠道过水断面快速测定关键设备研发[J]. 节水灌溉, 2010, (6): 1-3.

## Analysis of water flow for different sections of the irrigation channels

CHEN Long

(China Geo-Engineering Corporation International Ltd, Beijing 100093)

**Abstract:** The numerical simulation on 7 kinds of section of the canal was made by the method of hydraulic calculation for water in the channel. Comparing the advantages of various canals in the same flow, the advantages of less cover of soil surface area of U shape canal is obtained. Within numerical simulation, the results show that flow and water depth of various canals were correlated. The fitting function equations of flow and water depth was calculated by "SPSS" statistical analysis software. The depth of trapezoidal channel with U-shaped cross section channel flow and water level is a function of linear correlation, and other section of the canal is quadratic function curve.

**Key words:** Canal; Numerical simulation; Water flow; Function equation

编辑: 张绍付