

白鹤滩水电站“七一”发电再添关键保障

3月16日，白鹤滩水电站进水塔最后一扇快速闸门顺利落门，至此左右岸引水系统已具备挡水条件，为世界在建最大水电工程“七一”首批机组投产发电再添关键保障。

引水系统是水电站中连接水库和水轮机的水工建筑物总称。白鹤滩水电站引水系统采用单机单洞单塔设计方案，由布置在两岸的进水塔、引水隧洞等水工建筑物组成，工程建设涉及爆破开挖、混凝土衬砌、金属结构安装等多项工序，建设规模位居世界同类工程前列。

白鹤滩水电站进水塔采用岸塔式设计，依次布置有分层取水闸门、检修闸门、快速闸门三道闸门。其中，快速闸门可在动水情况下4分钟内快速落下封闭孔口，切断水流。据三峡集团白鹤滩工程建设部（下称“建设部”）介绍，白鹤滩快速闸门液压启闭机是目前世界上容量最大的液压启闭机，总重量约105吨，这位“大力士”使出全力，能够一次性提起约800辆家用轿车。

进水塔快速闸门全部落门是水库蓄水验收的先决条件之一。记者从白鹤滩建设部了解到，经过前期调试，目前白鹤滩所有快速闸门均已达到快速平稳、严丝合缝、滴水不漏的标准。“所有闸门都进行了严格的防腐处理，运行快速平稳，验收时我们在闸门上放了一瓶矿泉水，闸门下落后矿泉水依然立在原地。”建设部地下厂房项目工程师程惠告诉记者。

“大风天气多、混凝土体积大、结构复杂多变、精度要求高、施工场地狭窄、施工组织受限...”回忆起施工过程，建设部地下厂房项目工程师孙会想这样描述。

“镜面”混凝土

包括快速闸门在内的金属结构只是白鹤滩“精品工程”拼图之一，引水系统进水塔和引水上平洞等混凝土建筑也凭借着体形精准、内实外光的高质量为精品工程增添“妙笔”。

稳重“蜘蛛侠”

在进水塔，建设者们创新设计使用了液压自爬升悬臂模板，该模板能像蜘蛛侠一样，平稳地在高空垂直自行爬升，摆脱了对起吊设备和排架的依赖，保证了大风天气下安全高效施工。

灵巧“变形金刚”

而在引水上平洞，建设者们发明研制了一种适用于变断面衬砌的自行式液压伸缩万向移动台车，也被大家亲切地称为‘变形金刚’，它能够根据混凝土体形收缩调整模板、快速转移转向、快速台阶式降轨，解决了引水上平洞衬砌体形多变，施工进度紧张，施工质量高的难题。

孙会想告诉记者，正是得益于包括“钢铁蜘蛛侠、变形金刚”等自主创新技术，引水系统混凝土实现了工整美观、内实外光、体形精准的精品工程质量要求。目前，引水系统已为按期实现首批机组投产发电做好了准备。（孙会想 杜健伟）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/167434.html>