

## 抽水蓄能机组主轴密封安装重点难点分析

抽水蓄能电站主轴密封结构型式一般为轴向式或径向式（如清蓄、仙居、西龙池等），端面密封为结构形式的主轴密封（如深蓄、呼蓄、溧阳等）。旋转滑环（抗磨板）、活动密封的安装是主轴密封安装的重点难点。

### 安装措施分析

#### 1) 修磨处理

在安装旋转滑环时，先对分半面进行检查，在水轮机轴安装间立轴完毕后，先在安装间进行预装并适当研磨，通过大轴与转轮连轴螺栓孔检查旋转滑环与基础面接触情况，如果不满足要求，需对旋转滑环或基础面进行修磨处理。

在安装旋转滑环过程中，应考虑在机组运行过程中的热胀冷缩情况，组合面间隙应满足要求，在必要时现场进行打磨处理。

#### 2) 旋转滑环水平检查

在旋转滑环安装完毕后，内外环水平差应满足要求，整体水平波浪度应在盘车时进行检查，静态水平应不大于0.015mm/m，波浪度不大于0.03mm。

#### 3) 密封环与旋转滑环接触面积检查

在密封环与旋转滑环间涂红丹进行检查，并对高点进行修磨处理，直至达到技术要求。

#### 4) 活动密封环与支撑环装配检查

活动密封环与支撑环间隙应符合设计要求，活动密封环能上下自由活动，整体安装完毕、尾水充水后，安装监测百分表，通密封冷却水，活动密封环应均匀上浮，且水膜厚度应满足设计要求。

#### 5) 明确质量控制标准

主轴密封各工序的工艺质量指标按照《抽水蓄能电站主机设备安装质量标准》执行并到达优良标准。1.5倍工作压力试验，1h压降为0。(1)轴向主轴密封，固定密封座与活动密封环间隙偏差 $\leq 0.08\text{mm}$ ；活动密封环波浪度 $\leq 0.05\text{mm}$ （合象水平仪或方形水平仪）；抗磨环和密封环间隙，一般为0，局部不超过0.03mm；所有分瓣面组合缝间隙 $\leq 0.03\text{mm}$ ；支撑座与迷宫环的中心偏差 $\leq 0.05\text{mm}$ （内径千分尺）。(2)径向主轴密封，支撑座内径侧与主轴轴套的间隙， $\delta \pm 0.10\text{mm}$ ；支撑座水平 $\leq 0.015\text{mm/m}$ （合象水平仪或方形水平仪）；支撑座波浪度 $\leq 0.05\text{mm}$ （合象水平仪或方形水平仪）；密封环与主轴轴套间隙为0；组合螺栓紧固力矩偏差 $\leq 5\% \Delta H$ （ $\Delta H$ -设计值）；密箱盖与主轴轴套间隙为 $\delta \pm 0.15\text{mm}$ （ $\delta$ -设计间隙）；所有组合缝间隙 $\leq 0.04\text{mm}$ 。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/138278.html>