

打造“543”精品大修品牌，争创水电机组大修示范工程

陈毅锋

福建棉花滩水电开发有限公司，中国·福建 龙岩 364000

摘要：2023 年以来，集团公司大力推广机组精品大修工程，棉花滩水电厂以 3 号机组精品大修为契机，通过管理创新，打造具有该公司特色的精品大修管理品牌，进一步提升公司核心竞争力，争创集团公司精品大修示范工程。

关键词：精品大修；水电机组；管理

Build the “543” Premium Overhaul Brand and Strive to Create a Demonstration Project for Hydropower Unit Overhaul

Yifeng Chen

Fujian Cotton Beach Hydropower Development Co., Ltd., Longyan, Fujian, 364000, China

Abstract: Since 2023, the group company has vigorously promoted the high-quality overhaul project of the unit. Taking the opportunity of the high-quality overhaul of Unit 3, Cotton Beach Hydropower Plant has created a high-quality overhaul management brand with its own characteristics through management innovation, further enhancing the company's core competitiveness and striving to create a demonstration project for the group company's high-quality overhaul.

Keywords: high-quality overhaul; hydroelectric units; administration

1 概述

公司成立 20 多年来，机组检修工作取得了良好的成效，经营业绩和社会效益双丰收。近年来，棉花滩水电厂 #2、#3 机组获中电联“5A 级优胜机组”标杆称号，#1、#4 机组获中电联“4A 级优胜机组”标杆称号。但企业的检修管理理念未提炼、固化。2023 年，公司以棉花滩水电厂 #3 机精品大修为载体，打造棉花滩精品大修管理品牌。

2 内涵和做法

2.1 调查现状，确定目标

通过选取机组大修时间、转子起吊时间等机组大修具有代表性的数据进行诊断分析（见图 1）。

2.2 根据分析结果，进行目标设定

①定量目标：提高检修效能、大修工期减少 6 天、转子起吊减少 25 分钟、盘车时间减少 2 天（见图 2）。

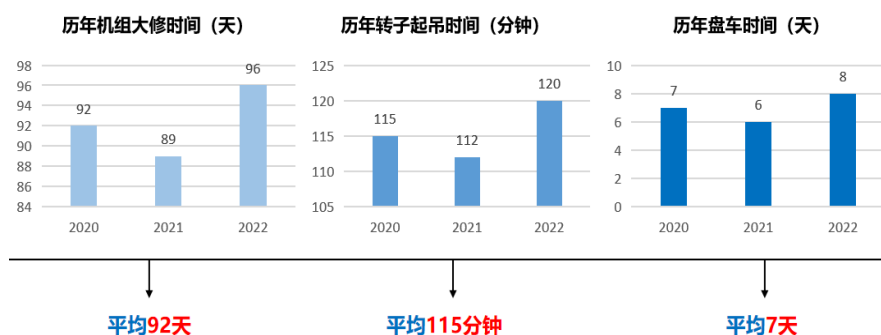


图 1 机组大修时间、转子起吊时间、盘车时间

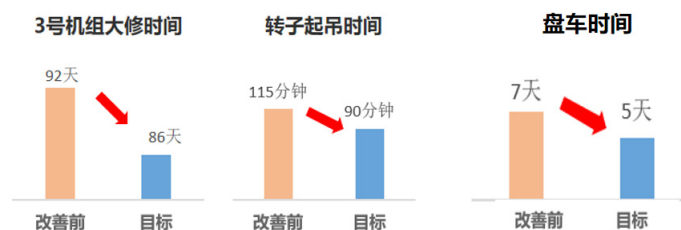


图 2 3 号机组大修时间、转子起吊时间、盘车时间

②定性目标：打造具有棉花滩公司特色的精品大修管理品牌。

分析：在大修的各环节，从安全、质量、组织、成果等方面，对如何开展精品大修进行分析（见图3）。

2.3 相应改善方案

以安全生产网格管理为抓手，精益管理为工具，提出“543”精品大修品牌进行管理创新，5即5个“精”，目标精确、策划精准、过程精心、质量精益、成果精彩；4即4个“高”，安全管控高标准、检修工艺高质量、过程管理高效率、技术监督高水平；3即3个“一”，每位员工挖掘一个工作亮点、每一专业培训一位能工巧匠、每个工作面锻造一项精品成果。

2.4 改善做法

①目标明确：从安全目标、质量目标、环保目标、工

期进度目标、成本目标等，对目标进行再细化，全方位编制完善精品大修详细的目标清单，让现场人员更加明确任务，同时也为精品的目标指明导向（见图4）。

②策划精确：针对修前准备、实施阶段、修后总结等各阶段，编制实施方案，为精品大修描绘出一幅完整的路线图。

③过程精心：

A. 根据大修现场实际，再次细分各大修网格员分别负责的相关区域，针对各自区域，精确开展日常检查，针对问题缺陷进行闭环整改。同时，为每个大修网格员“量身定制”任务清单提示卡，罗列出每位大修网格员的工作项目，真正实现安全责任“清单化”。

B.7S 管理提级管控，现场定置摆放严格按定置图进行，让现场管理更规范、更有序（见图5）。



图 3 思路分析



图 4 目标指明导向

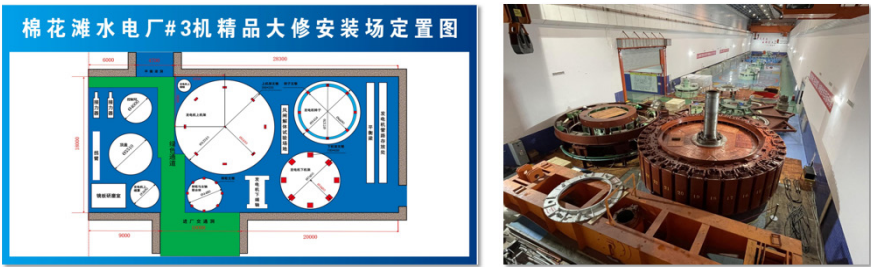


图 5 3 机精品大修安装场定置图

④质量精益：从工作负责人到公司层面检修督导组，实现各层级、各阶段对质量全面把控，确保问题时时纠偏、及时制止、落实整改，从而实现机组检修质量精益求精。

⑤成果精彩：为使大修成果精彩、百花齐放，我们定期开展劳动竞赛评比，通过宣传报道等形式，树典型，立榜样，推广工作成果。

⑥安全管控高标准：严格实现安全管控高标准，对安全措施再“加码”。

A. 对防护栏标准化加高、密封化设计。

B. 采用封闭式防误动阀门锁，加强防误动管理。

⑦检修工艺高质量：大量运用科技赋能，激发职工干事创业精神。由职工自主研发的干冰清洗装置，运用在定转子、转轮、螺栓清洗等方面，进一步提升清扫效率，同时避免清洗不彻底造成返工。此外，现场还开发出检修仿真系统和电子图文档系统，让设备检修实现虚拟无限制再现，调用图纸资料不再受时间空间限制，为加强新员工技术培训、检修过程的辅助决策提供全方位的支持，避免无精准参考，仅凭经验进行工作。

⑧过程管理高效率：借助公司生产管理信息系统为平台，建立检修标准化管理模块，确保各流程项目执行到位，

全面提升检修全过程管理的效率。

⑨技术监督高水平：实行技术监督责任网格管理，针对现场工作，编制大修专项技术监督网格工作清单，召开技术监督会议，从而提高各级监督员的主观能动性。

⑩每位员工挖掘一个工作亮点：公司提高对创新创效的奖励，鼓励员工在工作中挖掘亮点，并及时对发掘出的工作亮点进行统计总结。

⑪每位专业培育一位能工巧匠：编制“传帮带”、检修维护技能提升计划，各专业检修负责人与专家一对一签订金牌师徒合同，以老带新的模式，让每位专业培育一位能工巧匠。

⑫每个工作面锻造一项精品成果：通过电气、机械、巡操各个工作面锻造出一项精品成果（见图6）。

3 实施效果

①通过管理创新，3号机组精品大修在大修时间、转子起吊时间、盘车用时等方面实现以下效果（见图7）。

②通过干冰清洗装置，每台机组清洗时间减少5天，检修当年可再生发电效益：可再生发电效益约500万kW·h；每个大修周期4台机组：可再生发电效益约2000万kW·h。



图6 精品成果锻造

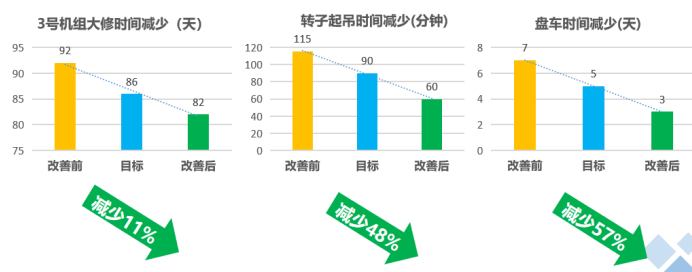


图7 用时减少

4 实现标准化

①形成《棉花滩水电厂3号机组精品大修实施方案》，作为今后精品大修的指导性范本。

②编制30份“大修网格工作任务清单及工作提示卡”，100%覆盖大修各岗位。

③优化检修文件包、作业指导书，新增大件物品起吊标准流程、专用短接线管理流程等。

5 结语

公司将继续多维度推广“543”精品大修品牌，实现精益化、科技化、标准化的精品大修管理创新成果，提升企业核心竞争力，为公司创一流企业、高质量发展提供坚强保障！

参考文献：

- [1] 张建平. 电气设备检修[M]. 北京: 中国电力出版社, 2003.
- [2] 袁蕊, 田子勤. 水轮机检修[M]. 北京: 中国电力出版社, 2004.
- [3] 张诚, 陈国庆. 水电厂检修技术丛书——水轮发电机组检修[M]. 北京: 中国电力出版社, 2011.