

# Discussion on Countermeasures for Quality Management of Thermal Power Construction Project of Million Generating Unit

Jian Hu

Fujian Huadian Kemen Power Generation Co., Ltd., Fuzhou, Fujian, 350512, China

## Abstract

In order to strengthen the management objectives of thermal power project construction and give full play to the advantages of thermal power project industry management, it is necessary to discuss the quality management of thermal power construction project of million generating units in accordance with the concept of value thinking, safety and high quality, advanced indicators and strong competitiveness, in accordance with the existing national laws and regulations. This paper mainly focuses on the current situation of thermal power construction of million units, the necessity of quality management of thermal power construction projects of million units, and the quality management countermeasures of thermal power construction projects.

## Keywords

million generating units; thermal power construction; project quality management

## 探讨百万机组火电建设工程质量管理的对策

胡剑

福建华电可门发电有限公司, 中国·福建 福州 350512

## 摘要

为了强化火电工程项目建设管理目标, 充分发挥火电项目产业管理优势, 需要按照价值思维理念, 以安全优质、指标先进、竞争力强为理念, 依照国家现有的法律法规, 对百万机组火电建设工程质量管理进行探讨。论文主要围绕百万机组火电建设现状、百万机组火电建设工程质量管理的必要性以及火电建设工程质量管理对策三个方面进行探究。

## 关键词

百万机组; 火电建设; 工程质量管理

## 1 引言

质量既是企业不断前进的动力, 也是企业生存发展的根本。百万机组火电建设工程质量管理和工程项目投资效益密切相关, 工程质量关乎国家人民生命财产安全, 在无形中影响着国民经济的发展以及社会安定, 严格管控工程质量是火电建设工程义不容辞的职责。因此, 各大火电厂应该把握机遇, 与时俱进, 积极开展全员、全方位的质量控制活动, 为后期工程全面创优奠定强有力的基础。

## 2 百万机组火电建设的现状

近几年来, 百万机组在建设安装调试过程中以及投产后出现了各种问题, 需要站在电机系统、变压器系统、常用电

系统等方面对百万机组的源头进行优化设计, 做好关键设备的选择和建造工作, 确保机组投产后能安全运行<sup>[1]</sup>。中国火电厂投入使用的机组是超临界燃煤发电机组在建设过程中, 还需要同步安装脱硝以及海水脱硫装置, 配备五万吨级煤码头泊位。通常情况下, 在火电机组建设工程质量管控过程中, 需要有投标以及投产的全过程。还需要按照建筑工程安装、调试工程分系统进行分类, 做好费用分解费用、费用计划编制、计算等各项内容。然而, 在具体的设备开箱和安装过程中, 由于百万机组火电建设工程质量需要, 采购人员和设备厂家进行联系。不管是设备还是管道的安装, 可能会出现相碰和基础不符等情况, 这时应该协调专业的设计人员进行处理。此外, 在百万机组火电设备安装过程中还应该加大进度监控, 将其作为专项进度计划进行管理<sup>[2]</sup>。

### 3 百万机组火电建设工程质量管理的必要性

由于百万机组火电建设工程质量管理,具有较高的特殊性。火电建设工程质量涉及专业、范围、时效、进度等内容较为烦琐,在实际过程中可能会存在共性问题,中国火电工程一般需要使用进度计划分解,主要是将设计采购施工调试进行计算,可以使用限额设计,然而在设计时设计费的比重较小,需要对进度进行直观可控,避免费用产生波动较大。在具体的百万机组火电建设工程质量管控过程中,可以积极地研究可再生资源示范科技创新项目<sup>[1]</sup>。一方面,它能通过开展优质工程实现全方位的质量管控,通过工程检查、过程监管、质量创新等各种方式,提高人员的质量安全意识,控制强制性条文,保证工程全面创优。另一方面,进度和质量策划不够细致,会导致管理上盲点。因此,在具体的火电机组建设时(见图1),应该以科技驱动实现持续优化,积极做好科研成果的总结工作,建立交流共享平台<sup>[4]</sup>。

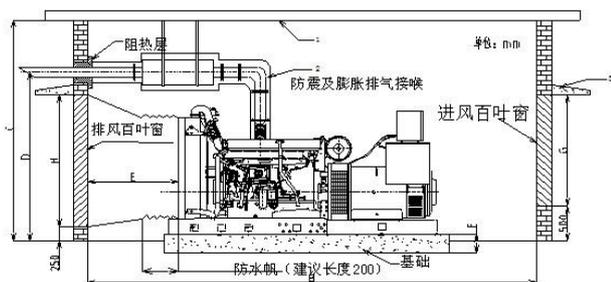


图1 机组的基本位置

总而言之,在百万机组火电建设工程质量管控过程中,要以质量为本、管理为保证,全面落实基建工作,全面提高机组运行的可靠性。在进行工程造价管理过程中,应该实现全员、全过程的造价控制。火电工程不得随意更改设计图,要严格按照项目工程建设管理办法,负责所管项目工程、安全、质量、进度、造价、考核等各项内容,积极的组建单位融资<sup>[5]</sup>。

### 4 百万机组火电建设工程质量管理的对策

#### 4.1 强化安全管理

一直以来,不管是在哪个行业,安全生产,规范作业都是质量管控的重点,百万机组火电建设工程质量管理也不例外。在具体操作时,要以安全第一、预防为主,综合治理为方针,以人为本,在保证工程建设安全的基础之上,积极地改善火电施工现场的环境,保证工程现场更加安全和规范,实现机

组安全优质高效环保,争取创设优质工程,还应该按照公司工程建设工期定额标准,合理地控制工程进度,全方位的推广场内、场外各项工程建设,保证工程在移交时具有较高的完整性。统筹考虑各类因素,全面提高火电机组的综合效益。

#### 4.2 建设国家优质工程

在机组投产之后,需要经过各项运行优化,保证经济、技术、指标达到规范要求,进而实现环保节能低碳经济。火电机组工程建设要以创建国家优质工程为主,全面提高参建人员的创优意识,把握电力工程质量发展观,要以走在国家先进水平之列为目标,通过系统化科学化的管理,做好全过程的质量监管,不管是事前、策划,还是培训事中控制、监管等都要以策划控制、持续改进为重点,明确工程质量管理,争创国家优质工程金奖。一方面,在管理策划上可以积极地创立创优工作周,可以每周邀请各参建单位总结上一周出现的质量问题,以下周质量活动为重点。另一方面,可以使用工程质量过程管控为内容,定期的邀请专家到施工现场进行工程质量建设管控,要建立工程管理 MIS 系统,为火电机组现场管理奠定强力的基础。值得注意的是,在百万机组火电建设工程质量控制时,还要积极地推行施工作业指导书,鼓励参建单位按照新工艺、新技术、新方法进行操作。这样才能在最大范围内实现锅炉,零爆管,可以通过加强管道安装以及焊口工艺,强化高温管排内部清洁度的检查<sup>[6]</sup>。

#### 4.3 实现百万机组的设计优化

一般情况下,百万机组火电建设主厂房结构设计中(见图2),主要是为了满足八度地震设防需求,这时则不能使用钢筋混凝土结构。为了降低百万机组建筑造价,减少容积以及每年的运行费用,这时可以使用先进的设计理念使用循环水,采用明渠引水、排水、循环泵房、能有效地节约建设成本,在中国首次使用的是凝汽器整体半地下布置的方式。在进行控制过程中以现场总线技术为基础进行海水脱硫监控以及常用店监控,能有效地减少控制电缆,降低了整体的工程造价,减轻维护量。中国电力行业使用的是 1.8m 直径的冲孔灌注桩,在承担相同承载力的作用之下,能有效地减少基桩的数目。为了在源头上把关工程建筑质量,这时可以采用过程控制方式、编制百万机组工程质量模板图册,实施样板制度,消除质量通病,在施工时可以成立三个专项检查组,主抓现场的建筑工程以及设备的清洁情况,积极开展工程

亮点的创建以及查找活动,重视调试过程的每一问题,全面降低质量缺陷的处理,实现零耗油。在运行期间,可以使用等离子点火系统,使锅炉燃烧零耗油。这就意味着在百万机组火电建设工程质量管控过程中,应该注重节能环保低碳经济,实现机组保护自动投。在保护和测点安装时,要以确保百万机组工艺质量进行全方位的精细检查,尤其是在调试过程中需要精心操作,对保护联锁反复实验,使逻辑控制更加完善,全面提高自动投入效率。

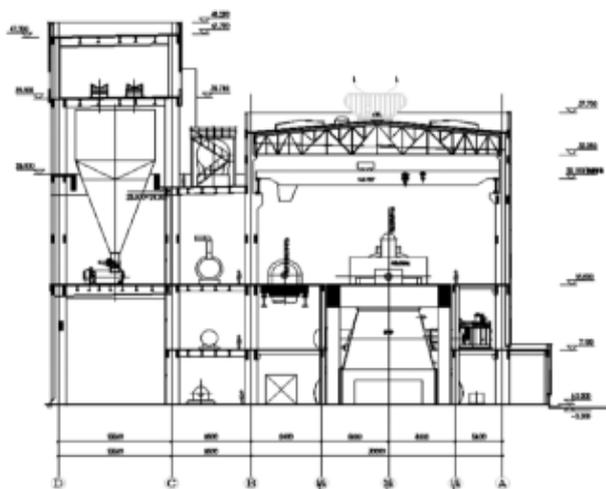


图2 主厂房剖面图

## 5 结语

综上所述,在百万机组火电建设工程质量管控过程中,应该采取有效方式实现百万机组的设计优化,建立国家优质工程,强化现场管理。这样才能有效促进科技人才成长,以科技驱动,实现机组持续优化,将其转化为强有力的生产力,推动区域经济稳健运行。

## 参考文献

- [1] 王付钢.百万机组火电建设工程质量管理[J].机电信息,2020(11):3-4.
- [2] 朱骥.1000MW超超临界机组施工监理技术规划[D].广东:华南理工大学,2018.
- [3] 柳锡明.建设中国百万千瓦火电机组样板工程[J].中国电业(发电版),2019(10):62-63.
- [4] 华人凤.火电厂百万千瓦级超超临界机组建设工程技术标投标重点分析[J].电力建设,2018(05):79-81.
- [5] 汪开敏.浙江火电:让电力和能源科技创新造福社会[J].今日科技,2020(05):40.
- [6] 刘路昕,吴忞珈,徐浩军,等.火电机组电气试验及调试的监理管控要点[J].建设监理,2020(04):35-36.