

全面质量管理体系在响水风电场工程中的应用

杨 成

(中国水电七局有限公司机电安装分局 四川 彭山 620860)

摘要 :风电场工程质量关系到风电场项目投资能否成功。根据响水风电场工程建设特点 ,建立了完善的全面质量管理体系 ,确保了工程质量 ,达到了优良工程目标。

关键词 :风电 ;质量管理体系 ;响水风电场

中图分类号 :TM614 **文献标识码** :B **文章编号** :1006-7647(2010)S2-0065-03

风电场工程的质量是关系到风电场项目投资能否成功的重要因素。影响工程施工质量的因素很多 ,如材料、管理制度、地形、地质、施工工艺、操作方法等均直接影响着工程项目的施工质量。风电场工程项目建成后 ,如果发现质量问题 ,不可能像一些工业产品那样更换配件 ,更不可能实行“包换”或“退款” ,因此 ,在风电场工程施工中应根据工程特点 ,制定完善的工程项目质量管理制度 ,建立有效的质量保证体系 ,确保工程质量 ,达到优良工程目标。

1 工程概况

响水风电场位于江苏省响水县沿海滩涂地区 ,共安装 134 台装机容量为 1.5 MW 的风力发电机 ,总装机容量为 201 MW。风电场所有风力发电机组均由东方电气集团东方汽轮机有限公司制造 ,机型为 FD77A ,单机装机容量为 1.5 MW。单台风力发电机总质量约 180t ,其中质量最大的部件为机舱 ,约 56t ;最长部件为风力发电机叶片 ,长度为 34 m ,安装起吊的最大高度约 70 m。风力发电机基础采用 PHC 桩基础 ,每台风力发电机设置 36 根外径 600 mm 的 PHC 桩(预应力高强混凝土管桩) ,分 3 圈布置 ,外圈 20 根 ,中圈 10 根 ,内圈 6 根 ,桩长约 24~33 m。风力发电机基础承台为现浇钢筋混凝土圆盘形结构 ,外径 17 m ,埋深 2.8 m。

风电场升高电压采用二级升压方式 ,电机出口电压 690 V ,经箱变升压至 35 kV 后接入 220 kV 升压站 ,经升压站主变升压后以一回 220 kV 线路接入系统。场内集电线路电压等级为 35 kV ,采用电缆、架空线混合的形式 ,134 台机组共设 12 个集电线路回

路 ,Ⅰ标段和Ⅱ标段各 6 个回路。

2 质量管理体系

2.1 质量目标与定位

响水风电场工程质量目标为 :合同履约率 100% ,顾客投诉为零。工程质量一次验收合格率 98% 以上 ,确保工程合格率 100%。施工期间杜绝质量事故 ,确保工程总体质量达到优良。

2.2 质量管理组织机构

根据本工程的施工任务和特点 ,建立以项目经理为工程质量第一责任人及总质检工程师为工程质量负责人 ,并与相关的各职能部门负责人组成工程质量管理领导小组 ,组长由项目经理担任。对工程质量实施统一领导 ,对保证施工质量的重大问题进行决策。

本项目共设质检工程师岗位 3 个 ,质量管理部设专职质检员 5 名 ,每个作业(厂)队设专职质检员 1 名 ,每个作业班组设兼职质检员 1 名 ,组成项目质量三级自检制度。各级质量管理人员在质量管理过程中严格按《风力发电场项目建设工程验收规程》和质量管理领导小组编制的《施工质量过程控制简明手册》进行质量控制 ,做好原始记录 ,整编每月质量报表及竣工资料。质量管理领导小组定期召开各作业层参加的质量分析会议 ,及时发现问题 ,研究和制定改进措施。本工程质量管理组织机构见图 1。

2.3 全面质量管理体系

响水风电场工程施工过程中采用全面质量管理体系对各工序作业实施全过程质量控制。

作者简介 杨成(1976—) ,男 ,高级工程师 ,从事起重运输工作。E-mail :769341786@qq.com

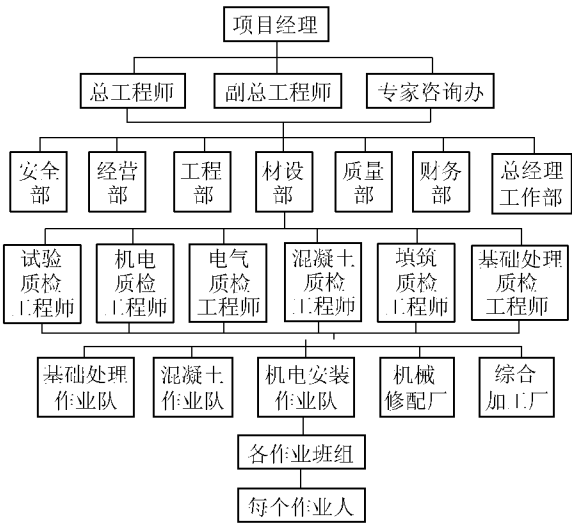


图1 质量管理组织机构框图

2.3.1 组织机构的建立

全面质量管理是在传统质量管理基础上发展起来的一种先进的质量管理理念和技术方法。早期的思想由美国著名质量管理专家戴明(W Edward Deming)和朱兰(J M Juran)于 20 世纪五六十年代提出 经过六七十年代在日本的实践发展成为一种管理理论和技术 而后传到欧美各国得到进一步的发展和完善 并在 80 年代末流行于世界各国 逐渐成为一股潮流^[1]。

全面质量管理是指所有部门、所有组织、所有人员都以产品质量为核心 把专业技术、管理技术、数理统计技术集合在一起 建立起一套科学严密高效的质量保证体系 控制生产过程中影响质量的因素 以优质的工作及最经济的办法提供满足用户需要产

品的全部活动。全面质量管理具有全面性 控制产品质量的各个环节及各个阶段 是全过程、全员参加的质量管理。实施全面质量管理能够提高产品质量 改善产品设计 鼓舞员工的士气和增强质量意识 提高市场的接受程度以及降低经营质量成本。全面质量管理具有广泛的群众性、全面性、预防性和可控制性、科学性 使每个工作主体的质量责任和工作责任明确清晰。全面质量管理体系见图 2。

2.3.2 实施方法

本项目引入了美国著名质量管理专家戴明的戴明循环模式进行施工质量管理。该模式的特点是把质量管理和质量改进看成是按照计划、执行、检查、处理顺序的循环往复 项目部各级各部门的工作质量都有此 4 个阶段。在计划阶段按照业主的要求 紧密结合响水风电场的技术条件进行施工计划安排和组织设计 在执行阶段按照施工计划组织实施 保证施工的工程项目质量符合国家标准和要求 最终确保质量和安全 在检查阶段对已施工的工程情况进行检查和评定 并严格按照项目施工技术标准和规范进行审查 对发现的质量问题及时提出 在最后的处理阶段要不断根据业主的意见和审查阶段中评定的综合意见进行总结处理 合理部分逐步编成标准 不合理部分及时整改以便适应要求^[2]。

2.3.3 管理标准支撑——“ ISO9000 族标准 ”

随着世界性的 ISO9000 族标准热潮的兴起 全面质量管理又逐渐受到 ISO9000 族标准的深刻影响 它是质量管理和质量保证的标准 更严谨 更规范 可操作性更强 因此 为全面质量管理的制度基

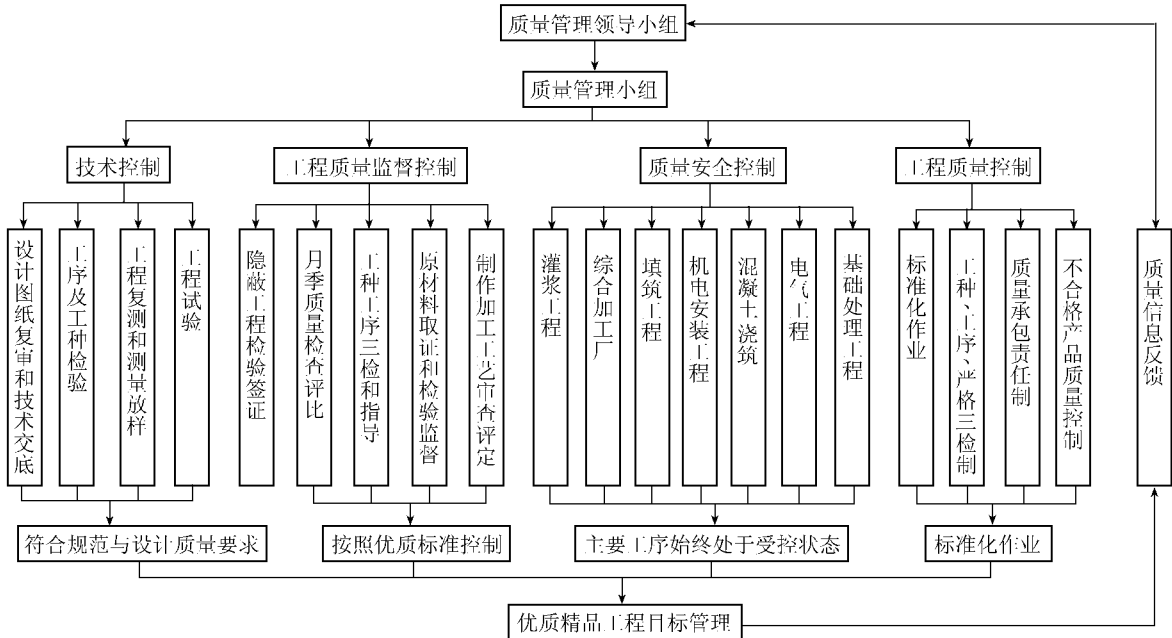


图2 全面质量管理体系

础建设提供了权威的标准支撑,使得全面质量管理有据可依。ISO9000 族标准的全称为“ISO9000 族质量管理体系国际标准”,由国际标准化组织(ISO)的质量管理与质量保证技术委员会(TC176)制定。它是在总结了世界上许多先进国家开展质量管理和质量保证活动经验的基础上开发出来的^[1]。

本项目为了有章可循地进行质量管理,要求严格执行 ISO9000 族质量体系。ISO9000 族标准强调要素管理,突出了《质量手册》这一纲领性文件和程序文件及业务证书的质量保证体系作用。本项目要求项目经理严格按质量手册和程序文件的要求做好质量控制,同时要建立“质量奖罚条例”、“质量分析制度”、“质量检查制度”、“用户回访制度”、全面实行优质优价和分项工程质量控制的规定、“消灭质量通病措施”等质量管理规章制度,并把功夫下在落实上,经常进行“三全”教育,追求实际效果^[3]。

2.3.4 管理人员培训

施工从业人员的素质直接关系到项目工程质量的优劣。要搞好全面质量管理,就要对施工管理人员进行思想教育和技术培训,提高其对质量管理的认识,提高技术水平。对施工队伍中文化素质欠缺、质量意识淡薄、技术素质差的人员要重点培训,以各种形式进行宣传教育,促进学习 ISO9000 标准 GB/T 19001—2000《质量管理体系要求》、《卓越绩效评价准则》和《卓越绩效评价准则实施指南》,提高从业人员文化素质,通过专题讲座、计算机应用等业务的培训,使全体人员能胜任本职岗位工作,成立质量管理小组,制定小组活动规范,检查小组活动情况,对表现突出的进行表彰。

3 全面质量管理的措施

项目部在认真落实质量标准的基础上制定了切实可行的全面质量过程控制程序,使每个施工环节处于受控状态,每个过程都有质量记录,施工全过程有可追溯性,定期召开质量专题会,发现问题及时纠正,推进和完善质量管理工作,使质量管理逐步标准化。

a. 建立全面管理质量体系。建立以项目经理牵头、风电机组安装队作业队长领导、作业队技术负责人负责、由管理部门和施工班组参加的全面质量管理体系,确保风电机组设备安装质量符合合同规定要求。

b. 严格执行 ISO9002 质量体系 and “三检制”。做好图纸会审和技术交底工作,在施工班组配备技术人员,随时了解、掌握和解决现场施工技术问题,施工技术人员必须熟练掌握国家标准、规范。坚持

“技术交底”制度,施工过程中严格执行“三检制”,上道工序安装不合格的决不允许转入下道工序。严格执行 ISO9002 质量体系。

c. 配备专职的质检员对风电设备安装质量进行跟踪检验。各班组配备兼职质检员对本班组施工质量进行控制。做好设备、材料的管理工作,不允许不合格的材料、设备用于工程制作与安装。及时做好施工记录和质检记录,并归档保管。

4 结 语

响水风电场工程通过精心组织,强化全面质量管理,施工期间杜绝了质量事故,工程总体质量达到优良,得到了业主、设计单位以及兄弟单位的一致好评。在施工过程中,项目部贯彻科学管理、过程受控、质量一流的方针,坚持质量第一,建立了强有力的全面质量管理机构和体系,并重点跟踪关键工序,确保施工过程中人员及设备的安全,实现了既定的质量目标,保证了工程施工任务的顺利进行。

参考文献:

[1] 刘娜,关玲永.全面质量管理的理论分析[J].北京建筑工程学院学报,2008(2):71-73.
[2] 赵洪,汪赵彬.试论全面质量管理体系下的工程项目质量管理[J].硅谷,2009(21):1.
[3] 赵鹏,贡志飞.浅谈加强水利工程施工质量管理的措施[J].科技创新导报,2008(34):168.

(收稿日期 2010-09-05 编辑 高建群)

· 简讯 ·

2011 年德国胡苏姆小型风能展将在胡苏姆国际展览中心举办

“2011 年德国胡苏姆小型风能展”将于 2011 年 3 月在德国胡苏姆国际展览中心举办。展品范围包括:①风力发电机,各种小型风力发电机及风光互补风力发电机;②配套设备,技术制动系统、电缆、电缆护套、控制系统、防腐、吊装安装设备、升降系统、海上基础及平台、齿轮箱、轴承、传动系统、电机、监控系统、润滑油剂、测量技术、风力测量设备、电力输出、叶片、螺旋桨、安全系统、塔架、变压器、模拟技术、报警装置、风光互补发电系统、复合材料等;③太阳能设备,生物能,其他新能源,潮汐能、氢能或水能等。展会期间还将举办第二届国际小型风电设备峰会、第四届德国风能协会小型风力发电机组研讨会,将为所有感兴趣的人士和未来的生产企业全面介绍小型风电设备技术的最新发展。

(本刊编辑部供稿)