

火力发电工程建设标准 强制性条文执行表格

电气分册

山西省电力建设工程质量监督中心站 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

火力发电工程建设标准 强制性条文执行表格

设计分册

土建分册

锅炉分册

汽机分册

▶ 电气分册

管道分册

水处理及制氢分册

焊接分册

ISBN 978-7-5083-8663-8



9 787508 386638 >

定价：15.00 元

销售分类建议：电力工程 / 电力安全

火力发电工程建设标准
强制性条文执行表格

电气分册

山西省电力建设工程质量监督中心站 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为进一步增强参与电力工程建设的各责任主体对工程建设标准强制性条文的认识,提高贯彻实施强制性条文的自觉性,建立执行强制性条文的长效机制,保障电力工程质量和安全,特组织专家编制了《火力发电工程建设标准强制性条文执行表格》,共8个分册。

本套丛书贯彻强制性条文强制性执行的指导思想,体现强制性条文执行完整性、系统性、可操作性和事前策划、事中控制、事后检查的全过程控制的原则。从执行计划、执行记录、执行检查到验收汇总做了统一规定,编制了相应表格,分别用于施工、设计、监理、建设单位的执行检查、验收监督管理,形成了执行强制性条文事前、事中、事后全过程控制的管理体系。

本分册为《电气分册》,主要包括1个强制性条文执行计划表、41个强制性条文执行记录表、19个强制性条文执行检查表和1个强制性条文执行汇总表,还附有引用标准清单。

本套丛书适用于全国从事电力工程建设、设计、施工、监理工作的技术人员以及管理人员。

图书在版编目(CIP)数据

火力发电工程建设标准强制性条文执行表格. 电气分册/山西省电力建设工程质量监督中心站主编. —北京:中国电力出版社, 2009

ISBN 978-7-5083-8663-8

I. 火… II. 山… III. ①火力发电-电力工程-标准-中国②火力发电-电气设备-标准-中国 IV. TM621-65

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第050400号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2009年6月第一版 2009年6月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 6.25印张 145千字

印数0001—3000册 定价15.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

编 委 会

主 编 单 位 山西省电力建设工程质量监督中心站

参 编 单 位 山西和祥建通工程项目管理有限公司

山西省电建四公司

主 编 田 璐

副 主 编 高士法

委 员 丁瑞明 郝志刚 杨向群 叶圣茂 段剑飞

费志刚 段耀全 李润林 浮习新 石志伟

李林川 雷 鸣 樊建斌 焦云峰 薛 茜

张海涛 邱云岗 王 强 甘振清 周庭绪

董德奎 刘志宏 安 琦

审 查 人 员 吴云喜 武英利 李光耀 范景元 李仲秋

陈金平 郭根柱

本册编写人员 高士法 浮习新 石志伟 杨向群 李林川

安 琦

前 言

电力工程建设的质量与安全是电力系统整体质量与安全的基础，是保证电力工业可持续健康稳定发展的基础。电力工程建设标准强制性条文，是贯彻落实《建设工程质量管理条例》等法律法规的具体体现，是电力建设过程中参与建设活动各方应强制执行的技术法规性条文，是从源头上、技术上保证电力工程安全与质量的关键所在。贯彻工程建设标准强制性条文是电力行业落实科学发展观、构建和谐社会的项重要工作。参与电力工程建设的各责任主体必须认真学习与贯彻落实强制性条文，以确保工程建设质量与安全。

自国务院第 279 号令《建设工程质量管理条例》实施以来，建设部和国家电监会办公厅相继颁发了《实施工程建设强制性标准监督规定》以及办输电〔2006〕8 号《关于组织开展电力工程建设标准强制性条文实施情况检查的通知》等文件，要求在工程建设过程中严格执行工程建设标准强制性条文。

在近年来全国范围的质量监督检查和优质工程检查过程中也发现，绝大多数电力工程项目存在《工程建设标准强制性条文》执行计划系统性不强，各质量主体责任不够明确，执行内容不够完整，部分执行“强制性条文”情况无执行记录，难以事后监督检查，质量验评主控项目执行深度不够和偏重于事后控制等问题。在工程建设过程中，有关工程技术人员、质检人员对“强制性条文”的执行与检查极为不便，往往有所忽视，执行过程中偏差、遗漏及违反“强制性条文”的情况时有发生。全国电力工程各建设、设计、施工、监理单位均在如何严格执行“强制性条文”方面进行摸索，但无统一而有效的办法。

为此，我们特组织编制了《火力发电工程建设标准强制性条文执行表格》丛书，收集整理了国家现行有效的涉及火力发电工程勘察设计、施工及验收有关质量方面工程建设标准强制性条文，内容全面、完整。

本套丛书分成 8 个分册，即《设计分册》、《土建分册》、《锅炉分册》、《汽机分册》、《电气分册》、《管道分册》、《水处理及制氢分册》和《焊接分册》。各分册均以《强制性条文执行计划表》为纲，对“强制性条文”执行要素进行分解细化，系统编制了强制性条文执行记录表、强制性条文执行检查表、强制性条文验收汇总表，分别用于施工、设计、监理、建设单位的执行、检查、验收监督管理，明确了各方责任。

(1) 强制性条文执行计划表依据分项、分部、单位工程划分范围，形成系统的管理体系，与工程质量检查、验收工作协调一致，强调了强制性条文的事前控制，同步实施。

(2) 强制性条文执行记录表将条文分解、细化为执行要素，增强了可操作性和针对性，

便于掌握和执行。建立和完善了有关执行记录表式,由施工单位根据工程进展据实同步记录,保证强制性条文的事中控制。

(3) 强制性条文执行检查表明确了各方责任,利于相互监督制约,包括勘察设计和施工及验收两部分。勘察设计部分由勘察设计单位填写,施工图会审前提交建设单位;施工及验收部分在分部工程验收时由监理单位填写,对执行情况进行阶段性检查,进一步加强了强制性条文的事后控制。

(4) 强制性条文验收汇总表在单位工程及总体验收时由建设单位组织填写,保证工程项目强制性条文执行的严肃性和完整性,完善了建设单位的验收监督管理职能。

本套丛书还具有以下4个特点:

(1) 按照“强制性条文,强制性执行”的指导思想,强化了事前、事中和事后的全过程控制和规范化管理,保证了质量验收主控项目的执行深度和强制性条文的全过程严格执行。

(2) 表格与分项、分部和单位工程的质量验收管理协调一致,结构严谨、层次清晰、系统性强、同步性强、可操作性强,形成了参建各单位相互监督、制约的较为成熟的强制性条文实施管理体系。

(3) 表格按照执行计划,强制性条文检索便捷;并在分项、分部工程执行检查表中,完整摘录强制性条文原文,增强了参建各方对强制性条文原文的理解,使用方便。

(4) 表格实现了工程建设标准强制性条文项目质量管理的制度化和标准化,最大限度地避免了执行过程的遗漏,强化了质量控制,提高了工程建设质量管理水平,促进了工程项目质量水平的均衡发展,保证了工程整体质量水平,确保工程及早产生经济效益和社会效益。

本套丛书涉及相关专业较多,如有错漏及不妥之处,敬请同行提出宝贵意见,以便及时改正。

编者

2009年2月

填写说明

一、本套表格所摘录强制性条文，包括国家现行有效的直接涉及工程质量方面的工程建设标准强制性条文（截至 2008 年底发布执行）。之后发布的强制性条文应及时更新、替代、补充新增内容。

二、本套表格共有四种表格，即强制性条文执行计划表（A）、强制性条文执行记录表（B）、强制性条文执行检查表（C）、强制性条文执行汇总表（D）。

三、本套表格共分为八个分册，即 1 表示设计分册；2 表示土建分册；3 表示锅炉分册；4 表示汽机分册；5 表示电气分册；6 表示管道分册；7 表示水处理及制氢分册；8 表示焊接分册。

四、编号原则：



如表 2-A-1 表示土建工程施工强制性条文执行计划表。

五、作为实施强制性条文的原始资料，强制性条文执行计划表、强制性条文执行记录表、强制性条文执行检查表和强制性条文验收汇总表应填写规范、数据真实、记录齐全、签证有效，并按规定收集、整理、归档，移交建设单位。

六、工程项目设计前，勘察设计单位应明确本工程项目所涉及的强制性条文，编制强制性条文执行计划表，保证工程项目执行强制性条文的完整性。

七、工程项目开工前，施工单位应明确本工程项目所涉及的强制性条文，编制强制性条文执行计划表，报监理单位审核后，建设单位批准执行，保证工程项目执行强制性条文的完整性。

八、在工程勘察设计阶段，强制性条文执行的主体责任单位为勘察设计单位。

九、勘察设计单位应对强制性条文实施计划和措施进行分解细化，落实至相关主设人，

严格按强制性条文进行勘察设计，审核人员在图纸审查过程中对强制性条文执行情况做好备忘并反馈给主设人，在施工图会审前，设计项目经理应据实填写强制性条文执行检查表，提交建设单位。

十、工程施工阶段，强制性条文执行的主体责任单位为施工单位。

十一、工程施工过程中，施工单位相关责任人应及时将强制性条文实施计划的落实情况，根据工程进展按检验批或分项工程据实记录、填写强制性条文执行记录表。

十二、强制性条文执行情况检查的主体责任单位为监理单位。

十三、监理单位应按强制性条文实施计划对勘察、设计、施工单位强制性条文的执行情况进行检查。

十四、施工过程中，各专业监理工程师应与工程同步对施工单位强制性条文执行情况进行检查，并签证。

十五、在分部工程验收时，应由总监理工程师（副总监理工程师）对该分部工程强制性条文执行情况组织阶段性检查，检查结果填入强制性条文执行检查表，并应由施工单位项目总工对检查结果进行签认。

十六、在单位工程验收阶段，对强制性条文执行情况核查的主体责任单位为建设单位。

十七、单位工程验收时，勘察、设计、施工、监理单位应向建设单位提交强制性条文执行记录表、强制性条文执行检查表。

十八、在单位工程验收时，强制性条文验收汇总表由建设单位组织，按照单位工程分别填写，其中执行情况按照分部工程中各分项工程应执行的强制性条文个数进行汇总；应验收项目按照质量验评范围表中单位工程中监理验收的项目汇总；单位工程质量控制资料的项目参见单位工程质量控制资料核查记录的内容填写，但不限于此，可根据工程实际情况进行增减。

十九、本套表格可与新版电力行业火电工程施工质量验收及评价规程配套使用。

目 录

前言

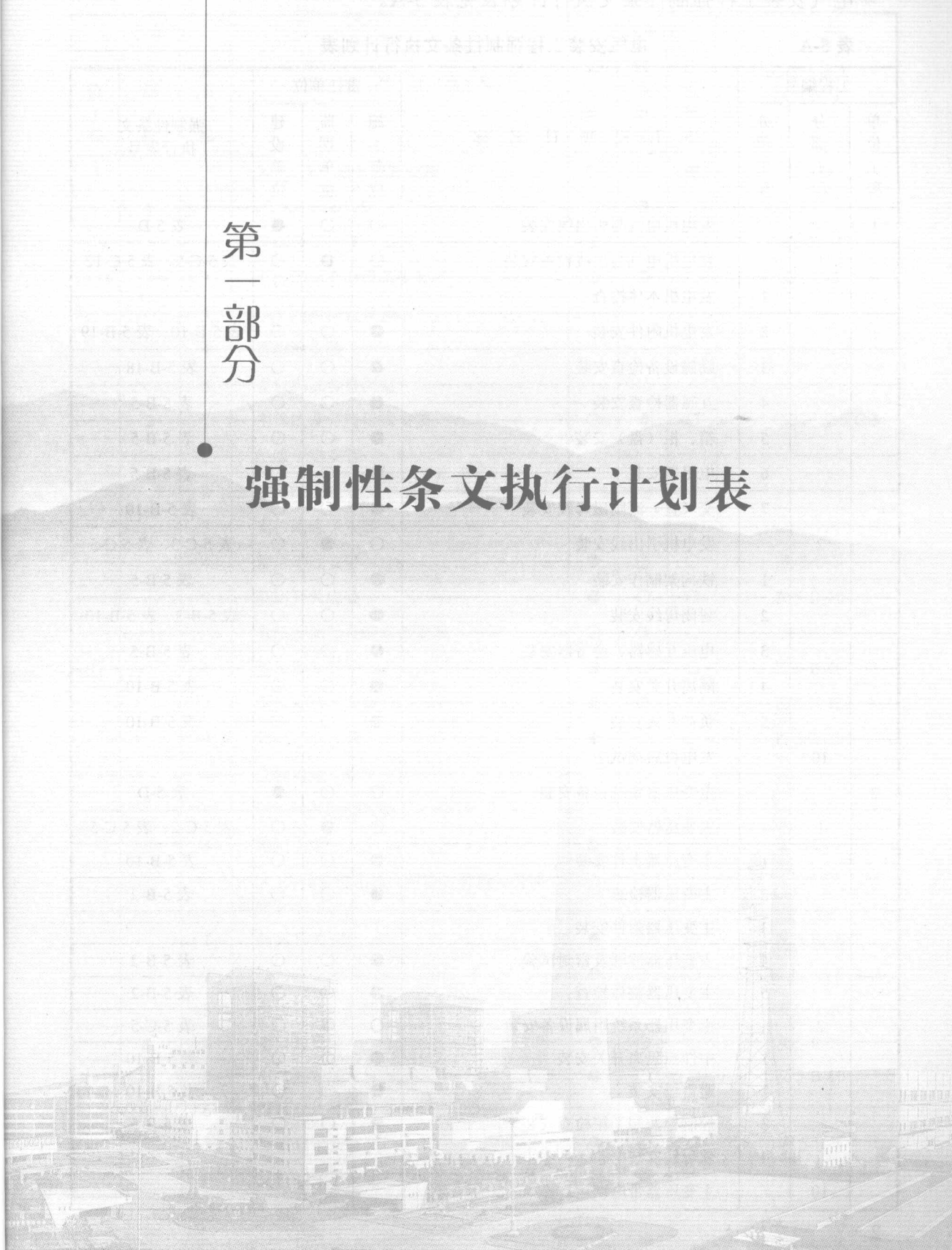
填写说明

第一部分 强制性条文执行计划表	1
第二部分 强制性条文执行记录表	21
1. 断路器施工强制性条文执行记录表	22
2. 电力变压器施工强制性条文执行记录表	22
3. 母线施工强制性条文执行记录表	24
4. 电缆施工强制性条文执行记录表	24
5. 电气设备接地施工强制性条文执行记录表	25
6. 接地网施工强制性条文执行记录表	26
7. 接地线连接施工强制性条文执行记录表	28
8. 重要设备和设备构架接地施工强制性条文执行记录表	29
9. 电缆接地施工强制性条文执行记录表	29
10. 电气装置本体接地施工强制性条文执行记录表	30
11. 附属及二次设备接地施工强制性条文执行记录表	31
12. 接地体焊接施工强制性条文执行记录表	32
13. GIS 接地施工强制性条文执行记录表	33
14. 避雷针(线、带、网)施工强制性条文执行记录表	34
15. 携带式和移动式电气设备接地施工强制性条文执行记录表	35
16. 输电线路杆塔接地施工强制性条文执行记录表	36
17. 通信二次系统接地施工强制性条文执行记录表	37
18. 配电装置接地施工强制性条文执行记录表	38
19. 旋转电机施工强制性条文执行记录表	38
20. 盘、柜安装施工强制性条文执行记录表	39
21. 35kV 及以下架空电力线路施工强制性条文执行记录表	40
22. 低压电器施工强制性条文执行记录表	40
23. 起重机接地施工强制性条文执行记录表	42
24. 起重机电气设备安装强制性条文执行记录表	42
25. 起重机试运强制性条文执行记录表	44
26. 危险环境电气装置安装强制性条文执行记录表	45
27. 危险环境电气设备接地施工强制性条文执行记录表	49

28. 危险环境通风施工强制性条文执行记录表	50
29. 同步发电机及调相机交接试验强制性条文执行记录表	51
30. 直流电机交接试验强制性条文执行记录表	52
31. 交流电动机试验强制性条文执行记录表	53
32. 电力变压器试验强制性条文执行记录表	53
33. 电抗器及消弧线圈试验强制性条文执行记录表	54
34. 互感器试验强制性条文执行记录表	54
35. 真空断路器试验强制性条文执行记录表	55
36. 六氟化硫断路器试验强制性条文执行记录表	55
37. 六氟化硫封闭式组合电器试验强制性条文执行记录表	56
38. 电力电缆线路试验强制性条文执行记录表	56
39. 避雷器试验强制性条文执行记录表	57
40. 1kV 以上架空电力线路试验强制性条文执行记录表	57
41. 接地装置试验强制性条文执行记录表	58
第三部分 强制性条文执行检查表	59
1. SF ₆ 断路器施工强制性条文执行检查表	60
2. 主变压器施工强制性条文执行检查表	60
3. 母线安装施工强制性条文执行检查表	61
4. 电缆敷设施工强制性条文执行检查表	62
5. 电气设备接地施工强制性条文执行检查表	62
6. GIS 接地施工强制性条文执行检查表	65
7. 电缆接地施工强制性条文执行检查表	65
8. 屋内接地线施工强制性条文执行检查表	67
9. 屋外地网施工强制性条文执行检查表	67
10. 避雷针(线、带、网)施工强制性条文执行检查表	69
11. 接地线焊接施工强制性条文执行检查表	70
12. 旋转电机施工强制性条文执行检查表	71
13. 盘、柜安装施工强制性条文执行检查表	72
14. 35kV 及以下架空电力线路施工强制性条文执行检查表	72
15. 低压电器施工强制性条文执行检查表	73
16. 起重机安装施工强制性条文执行检查表	74
17. 起重机试运强制性条文执行检查表	76
18. 危险环境电气装置施工强制性条文执行检查表	77
19. 交接试验强制性条文执行检查表	81
第四部分 强制性条文执行汇总表	83
附录 引用标准	88

第一部分

强制性条文执行计划表



序号	强制性条文	执行计划	备注
1	强制性条文一	执行计划一	备注一
2	强制性条文二	执行计划二	备注二
3	强制性条文三	执行计划三	备注三
4	强制性条文四	执行计划四	备注四
5	强制性条文五	执行计划五	备注五
6	强制性条文六	执行计划六	备注六
7	强制性条文七	执行计划七	备注七
8	强制性条文八	执行计划八	备注八
9	强制性条文九	执行计划九	备注九
10	强制性条文十	执行计划十	备注十

电气安装工程强制性条文执行计划表见表 5-A。

表 5-A 电气安装工程强制性条文执行计划表

工程编号			工程 项 目 名 称	责任单位			强制性条文 执行表号
单 位 工 程	分 部 工 程	分 项 工 程		施 工 单 位	监 理 单 位	建 设 单 位	
1			发电机电气与引出线安装	○	○	●	表 5-D
	1		发电机电气与出线设备安装	○	●	○	表 5-C-5、表 5-C-12
		1	发电机本体检查				
		2	发电机附件安装	●	○	○	表 5-B-10、表 5-B-19
		3	励磁设备检查安装	●	○	○	表 5-B-18
		4	互感器检查安装	●	○	○	表 5-B-5
		5	箱、柜（盘）安装	●	○	○	表 5-B-5
		6	电阻器安装	●	○	○	表 5-B-5
		7	交（直）流励磁母线安装	●	○	○	表 5-B-10
	2		发电机引出线安装	○	●	○	表 5-C-3、表 5-C-5
		1	铁构架制作安装	●	○	○	表 5-B-5
		2	封闭母线安装	●	○	○	表 5-B-3、表 5-B-10
		3	电压互感器、避雷器安装	●	○	○	表 5-B-5
		4	隔离开关安装	●	○	○	表 5-B-10
		5	负荷开关安装	●	○	○	表 5-B-10
	10		发电机启动试运				
2			主变压器系统设备安装	○	○	●	表 5-D
	1		主变压器安装	○	●	○	表 5-C-2、表 5-C-5
		1	主变压器本体安装	●	○	○	表 5-B-10
		2	主变压器检查	●	○	○	表 5-B-2
		3	主变压器附件安装				
		4	主变压器注油及密封试验	●	○	○	表 5-B-2
		5	主变压器整体检查	●	○	○	表 5-B-2
	2		主变压器系统附属设备安装	○	●	○	表 5-C-5
		1	中性点隔离开关安装	●	○	○	表 5-B-10
		2	避雷器安装	●	○	○	表 5-B-10
		3	控制柜及端子箱检查安装	●	○	○	表 5-B-5
		4	软母线安装				
	10		主变压器带电试运				

续表

工程编号			工程项目名称	责任单位			强制性条文 执行表号
单位 工程	分部 工程	分项 工程		施 工 单 位	监 理 单 位	建 设 单 位	
3			×××kV 配电装置安装	○	○	●	表 5-D
	1		网控室设备安装	○	●	○	表 5-C-5
		1	控制及保护屏台安装	●	○	○	表 5-B-11
		2	直流屏及充电设备安装	●	○	○	表 5-B-5
		3	二次回路检查及接线				
		4	蓄电池安装				
		5	充放电及容量测定				
	2		主母线及旁路母线安装	○	●	○	表 5-C-3、表 5-C-5
		1	绝缘子串安装				
		2	软母线安装				
		3	支柱绝缘子安装				
		4	管形母线安装	●	○	○	表 5-B-3
		5	隔离开关安装	●	○	○	表 5-B-10
	3		电压互感器及避雷器安装	○	●	○	表 5-C-5
		1	避雷器安装	●	○	○	表 5-B-10
		2	电压互感器安装	●	○	○	表 5-B-10
		3	隔离开关安装	●	○	○	表 5-B-10
		4	支柱绝缘子安装				
		5	引下线及跳线安装				
		6	箱柜安装	●	○	○	表 5-B-5
	4		×××kV 进出线（母联、分段及旁路） 间隔安装	○	●	○	表 5-C-1、表 5-C-5
		1	隔离开关安装	●	○	○	表 5-B-10
		2	断路器安装	●	○	○	表 5-B-2、表 5-B-10
		3	电压（流）互感器安装	●	○	○	表 5-B-10
		4	避雷器安装	●	○	○	表 5-B-10
		5	电抗器安装	●	○	○	表 5-B-10
		6	高频载波通道设备安装				
		7	穿墙套管安装	●	○	○	表 5-B-5
		8	支柱绝缘子安装				

续表

工程编号			工程项目名称	责任单位			强制性条文 执行表号
单位 工程	分部 工程	分项 工程		施 工 单 位	监 理 单 位	建 设 单 位	
		9	引下线及跳线安装				
		10	箱柜安装	●	○	○	表 5-B-5
	5		铁构架及网门安装	○	●	○	表 5-C-5
		1	铁构架及网门安装	●	○	○	表 5-B-5
		10	×××kV 配电装置带电试运				
4			×××kV 封闭式组合电器安装	○	○	●	表 5-D
	1		网控室设备安装	○	●	○	表 5-C-5
		1	控制及保护屏台安装	●	○	○	表 5-B-11
		2	直流屏及充电设备安装	●	○	○	表 5-B-5
		3	二次回路检查及接线				
		4	蓄电池安装				
		5	充放电及容量测定				
	2		封闭式组合电器检查安装	○	●	○	表 5-C-6
		1	基础检查及设备支架安装	●	○	○	表 5-B-13
		2	封闭式组合电器本体检查安装	●	○	○	表 5-B-13
		3	电压互感器、避雷器安装	●	○	○	表 5-B-13
	3		封闭式组合电器配套设备安装	○	●	○	表 5-C-5
		1	电压(流)互感器安装	●	○	○	表 5-B-13
		2	避雷器安装	●	○	○	表 5-B-13
		3	高频载波通道设备安装				
		4	软母线安装				
	4		就地控制设备安装	○	●	○	表 5-C-5
		1	控制柜及端子箱安装	●	○	○	表 5-B-5
		2	二次回路检查及接线				
		10	×××kV 封闭式组合电器带电试运				
5			控制及直流系统设备安装	○	○	●	表 5-D
	1		控制室设备安装	○	●	○	表 5-C-5、表 5-C-15
		1	单控室控制及保护屏台安装	●	○	○	表 5-B-11
		2	单控室二次回路检查及接线				

续表

工程编号			工程 项 目 名 称	责任单位			强制性条文 执行表号
单 位 工 程	分 部 工 程	分 项 工 程		施 工 单 位	监 理 单 位	建 设 单 位	
	2		直流系统设备安装	○	●	○	表 5-C-5、表 5-C-15
		1	直流屏及充电设备安装	●	○	○	表 5-B-5
		2	二次回路检查及接线				
		3	蓄电池安装				
		4	充放电及容量测定				
6			厂用高压变压器安装	○	○	●	表 5-D
	1		厂用高压工作变压器安装	○	●	○	表 5-C-2、表 5-C-5
		1	变压器本体安装	●	○	○	表 5-B-10
		2	变压器检查	●	○	○	表 5-B-2
		3	变压器附件安装				
		4	变压器注油及密封试验	●	○	○	表 5-B-2
		5	控制及端子箱安装	●	○	○	表 5-B-5
		6	低压侧共箱封闭母线安装	●	○	○	表 5-B-10
		7	变压器整体检查	●	○	○	表 5-B-2
	10.1		厂用高压工作变压器带电试运				
		2	厂用高压备用变压器安装	○	●	○	表 5-C-2、表 5-C-5
		1	变压器本体安装	●	○	○	表 5-B-10
		2	变压器检查	●	○	○	表 5-B-2
		3	变压器附件安装				
		4	变压器注油及密封试验	●	○	○	表 5-B-2
		5	控制及端子箱安装	●	○	○	表 5-B-5
		6	低压侧共箱封闭母线安装	●	○	○	表 5-B-10
		7	软母线安装				
		8	变压器整体检查	●	○	○	表 5-B-2
	10.2		厂用高压备用变压器带电试运				
7			主厂房厂用电系统设备安装	○	○	●	表 5-D
	1		厂用高压配电装置安装	○	●	○	表 5-C-5、表 5-C-13
		1	盘柜基础安装	●	○	○	表 5-B-5
		2	配电盘安装	●	○	○	表 5-B-10、表 5-B-20
		3	母线安装				



续表

工程编号			工程 项 目 名 称	责任单位			强制性条文 执行表号
单 位 工 程	分 部 工 程	分 项 工 程		施 工 单 位	监 理 单 位	建 设 单 位	
		4	断路器检查				
		5	二次回路检查及接线				
	2		厂用低压配电装置安装	○	●	○	表 5-C-5、表 5-C-15
		1	变压器安装	●	○	○	表 5-B-18
		2	PC (动力中心) 盘安装	●	○	○	表 5-B-22
		3	母线安装				
		4	二次回路检查及接线				
	3		汽机间电气设备安装	○	●	○	表 5-C-5、表 5-C-12、 表 5-C-15
		1	MCC (电动机控制中心) 盘安装	●	○	○	表 5-B-22
		2	就地动力控制设备安装	●	○	○	表 5-B-22
		3	二次回路检查及接线				
		4	电动机检查	●	○	○	表 5-B-19
		5	电动机带电试运				
	4		锅炉间电气设备安装	○	●	○	表 5-C-5、表 5-C-12、 表 5-C-15
		1	MCC (电动机控制中心) 盘安装	●	○	○	表 5-B-22
		2	就地动力控制设备安装	●	○	○	表 5-B-22
		3	二次回路检查及接线				
		4	电动机检查	●	○	○	表 5-B-19
		5	电梯电气设备安装	●	○	○	表 5-B-22
		6	电动机带电试运				
	10		厂用电系统设备带电试运				
8			事故保安电源设备安装	○	○	●	表 5-D
	1		柴油发电机组安装	○	●	○	表 5-C-5、表 5-C-15
		1	控制屏安装	●	○	○	表 5-B-5
	2		柴油发电机自投试验				
	3		不停电电源装置安装	○	●	○	表 5-C-5、表 5-C-15
		1	不停电电源装置安装	●	○	○	表 5-B-5
		2	配电盘安装	●	○	○	表 5-B-22