

DIAN LI JIAN SHE SHI GONG YAN SHOU
JI ZHI LIANG YAN PING BIAO ZHUN HUI BIAN

电力建设

本社编

施工、验收及质量验评
标准汇编

(上册)

中国电力出版社

电力建设施工、验收 及质量验评标准汇编

(上册)

本社编

中国电力出版社

**电力建设施工、验收及质量验评标准汇编
(上册)**

*

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>)
北京密云红光印刷厂印刷

*

1999年8月第一版 2004年3月北京第五次印刷
787毫米×1092毫米 16开本 69.75印张 1732千字
印数 11001—14000册

*

书号 155083·9 定价 100.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

目 录

上 册

火电施工质量检验及评定标准 (土建工程篇)	1
火电施工质量检验及评定标准 (锅炉篇) (1996 年版)	280
火电施工质量检验及评定标准 (汽轮机篇) (1998 年版)	399
火电施工质量检验及评定标准 (电气装置篇) (试行)	540
火电施工质量检验及评定标准 (热工仪表及控制装置篇) (1998 年版)	709
火电施工质量检验及评定标准 (管道篇) (试行)	838
火电施工质量检验及评定标准 (水处理及制氢装置篇) (试行)	875
火电施工质量检验及评定标准 (焊接篇) (1996 年版)	925
火电施工质量检验及评定标准 (加工配制篇) (试行)	944
火电工程调整试运质量检验及评定标准 (1996 年版)	1025

下 册

电气装置安装工程低压电器施工及验收规范 (GB 50254—96)	1111
电气装置安装工程低压电器施工及验收规范 (GB 50254—96) 条文说明	1122
电气装置安装工程电力变流设备施工及验收规范 (GB 50255—96)	1131
电气装置安装工程电力变流设备施工及验收规范 (GB 50255—96) 条文说明	1140
电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范 (GB 50256—96)	1146
电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范 (GB 50256—96) 条文说明	1155
电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范 (GB 50257—96)	1160
电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范 (GB 50257—96) 条文说明	1176
电气装置安装工程 1kV 及以下配线工程施工及验收规范 (GB 50258—96)	1186
电气装置安装工程 1kV 及以下配线工程施工及验收规范 (GB 50258—96) 条文说明	1199
电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范 (GB 50259—96)	1208
电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范 (GB 50259—96) 条文说明	1216
电气装置安装工程高压电器施工及验收规范 (GBJ 147—90)	1222
电气装置安装工程高压电器施工及验收规范 (GBJ 147—90) 条文说明	1249
电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工 及验收规范 (GBJ 148—90)	1269

电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范	
(GBJ 148—90) 条文说明	1286
电气装置安装工程母线装置施工及验收规范 (GBJ 149—90)	1314
电气装置安装工程母线装置施工及验收规范 (GBJ 149—90) 条文说明	1333
电气装置安装工程电气设备交接试验标准 (GB 50150—91)	1347
电气装置安装工程电气设备交接试验标准 (GB 50150—91) 条文说明	1387
电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范 (GB 50168—92)	1416
电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范 (GB 50168—92) 条文说明	1435
电气装置安装工程接地装置施工及验收规范 (GB 50169—92)	1451
电气装置安装工程接地装置施工及验收规范 (GB 50169—92) 条文说明	1461
电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范 (GB 50170—92)	1467
电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范 (GB 50170—92) 条文说明	1479
电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范 (GB 50171—92)	1487
电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范 (GB 50171—92)	
条文说明	1496
电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范 (GB 50172—92)	1502
电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范 (GB 50172—92) 条文说明	1513
电气装置安装工程 35kV 及以下架空电力线路施工及验收规范 (GB 50173—92)	1524
电气装置安装工程 35kV 及以下架空电力线路施工及验收规范 (GB 50173—92)	
条文说明	1542
电气装置安装工程电梯电气装置施工及验收规范 (GB 50182—93)	1552
电气装置安装工程电梯电气装置施工及验收规范 (GB 50182—93) 条文说明	1564
架空绝缘配电线路施工及验收规程 (DL/T 602—1996)	1575
110~500kV 架空电力线路施工及验收规范 (GBJ 233—90)	1596
火力发电厂基本建设工程启动及竣工验收规程 (1996 年版)	1623
附录: 关于颁发《火电工程启动调试工作规定》等四个规程的通知	
(建质 [1996] 40 号)	1638

电力工业部建设协调司

火电施工质量检验及评定标准

土 建 工 程 篇

电力建设施工、验收及
质量验评标准汇编

1994-9-22 发布

1995-4-1 实施

电力工业部司局文件

建质 [1994] 114 号

关于颁发《火电施工质量检验及评定标准 (土建工程篇)》的通知

各网局，各省（自治区、直辖市）电力局，各总公司，各质监中心站：

由我司组织有关单位修订的《火电施工质量检验及评定标准（土建工程篇）》已经全行业专业会议审查，现批准颁发。自一九九五年四月一日起施行。原《火电施工质量检验及评定标准》第一篇建筑工程篇、第二篇钢筋混凝土烟囱和曲线型冷却塔篇同时废止。

本标准由电力部建设协调司负责管理。

电力工业部建设协调司

一九九四年九月二十二日

修 订 说 明

本标准是根据原能源部办基 [1993] 065 号文要求, 由电力部建设协调司组织有关单位对《火电施工质量检验及评定标准》第一篇《建筑工程篇》、第二篇《钢筋混凝土烟囱和双曲线型冷却塔篇》进行修订而成的。

本标准在修订过程中, 修订组总结了近年来全国火电土建工程施工及检验的实践经验, 结合新颁有关施工及验收技术规范、规程、标准, 提出了修订初稿, 改名为《火电施工质量检验及评定标准 (土建工程篇)》。于 1993 年 8 月召开了编写负责人及全体编写人员协调会, 进行章节内容、要求及分工协调, 在此基础上提出了征求意见稿; 于 1993 年 11 月召开了审议会, 在广泛征求意见的基础上提出了送审稿; 于 1994 年 5 月召开了审查会, 经再次修改, 于同年 7 月组织进行了总校核, 提出了报批稿。经审定颁发。

本标准共分八章。本次修订的主要内容有: 增加了原标准中未包含的火电厂土建工程项目, 如除灰系统全部土建工程, 燃料、供水、电气系统土建工程增加了较多项目; 按火电厂各系统工程排序, 项目较全面、清晰; 将原标准第一篇、第二篇合并, 土建工程检验评定标准得到统一; 其他章节内容及分项工程检验标准也有较多补充、修改。

请各单位在执行本标准过程中, 结合工程实际, 注意总结经验并积累资料, 随时将发现的问题寄建设协调司质安处, 以便今后修订时参考。

电力部建设协调司

一九九四年九月

附加说明

本标准负责部门、编写单位及人员名单

负责部门: 电力部建设协调司

编写单位: 华东电管局、东北电管局电建工程质监中心站、山西省电建工程质监中心站、四川省电建工程质监中心站、浙江省电力局、西北电建总公司、山西电建总公司、黑龙江火电四公司、东电三公司、上海电力建筑公司、江苏电建三公司、北仑电厂工程公司、东电烟塔公司、安徽电建一公司、江苏电建一公司、西北电建四公司、四川电建三公司、四川电建一公司、吉林电力管道公司、山西送变电公司

总 统 稿: 熊大芳

总 校 核: 熊大芳 竺召炜 梅耀云 戴石玉

统 校 稿: 第三章 第一节至第十三节 梅耀云;
第十四节至第十七章 张昭慧
第四章 第一节至第四节 竺召炜;

	第五节	张昭慧							
	第五章	竺召炜							
	第六章	第一节至第三节	陈家林;						
		第四节	冯玉清						
	第七章	第一节	陈家林;						
		第二、四、五节	冯玉清;						
		第三节	张昭慧						
	第八章	梅耀云							
编 写:	第一章	第二章	熊大芳						
	第三章	梅耀云	彭月影	韩继陶	赵涌泉	冉周铭	张志良		
	第四章	竺召炜	束廉阶	孙梅琦	陈国华	张承和	邹凤根	戚家润	胡祖戈
		李铁安	王 君						
	第五章	竺召炜	杨家成	陆亚东	陈国华	戚家润			
	第六章	朱宏喜	叶逸民	黄善培					
	第七章	叶逸民	朱远江	赵国钧	沈 达				
	第八章	戴志诚	董 琦						

目 次

第一章 总则.....	6	第十五节 室内采暖及室外供热工程	137
第二章 质量验评范围	12	第十六节 照明工程	141
第三章 通用标准	41	第十七节 通风空调工程	147
第一节 单位工程定位放线	41	第四章 热力系统土建工程.....	153
第二节 土方及爆破工程	41	第一节 主厂房地下结构	153
第三节 地基与基础工程	43	第二节 主厂房上部结构	157
第四节 地下防水工程	52	第三节 设备基础及地下设施	175
第五节 砌体工程	54	第四节 除尘器土建工程	187
第六节 混凝土结构工程	57	第五节 烟囱工程	191
第七节 钢结构工程	72	第五章 燃料供应系统土建工程.....	200
第八节 地面与楼面工程	89	第一节 卸煤沟及地下输煤隧道.....	200
第九节 门窗工程	94	第二节 翻车机室	203
第十节 装饰工程	98	第三节 贮煤罐	205
第十一节 屋面工程	117	第四节 干煤棚	207
第十二节 防腐蚀工程	124	第五节 燃料油罐基础	208
第十三节 厂区道路	129	第六章 除灰系统土建工程.....	210
第十四节 室内、外给、排水工程	131	第一节 贮灰场	210

第二节	冲灰管沟及支墩、支架·····	220	第四节	循环水沟·····	263
第三节	浓缩池·····	220	第五节	水池·····	265
第四节	沉渣池·····	222	第八章	电气系统土建工程·····	269
第七章	供水及水处理		第一节	变电架构·····	269
系统土建工程·····	225		第二节	设备基础及设备支架·····	272
第一节	双曲线钢筋混凝土冷却水塔·····	225	第三节	电缆沟道·····	275
第二节	岸边水泵房·····	247	第四节	独立避雷针·····	278
第三节	循环水及补给水管道·····	254			

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为统一火力发电厂土建工程的施工质量检验评定范围、标准和检测方法，促进、加强工程建设项目质量管理与控制，确保工程质量，特制定本标准。

第 1.0.2 条 本标准适用于单机容量为 800MW 及以下的火力发电厂土建工程施工质量检验及评定。变电站土建工程的施工质量检验评定，可参照执行。

第 1.0.3 条 本标准编制的主要依据：

- 1) 国家颁发的建筑安装施工及验收规范和有关技术标准；
- 2) 国家颁发的建筑安装工程质量检验评定标准；
- 3) 部颁发的电力建设施工及验收技术规范和有关技术标准；
- 4) 部颁发的电力建设施工技术管理制度、规定等。

第 1.0.4 条 质量检验评定按分项、分部、单位工程进行，均分为“合格”和“优良”两个等级。

(一) 分项工程的质量等级

应符合以下规定：

1. 合格

- 1) “一类”项目必须符合相应质量检验标准的规定；
- 2) “二类”项目抽检的处（件）应符合相应质量检验标准的合格规定；
- 3) “三类”项目抽检的点数中，建筑工程有 70% 及其以上、建筑设备安装工程有 80% 及其以上的实测值应在相应质量检验标准的允许偏差范围内；超差点值应不影响结构安全和设备安装。

2. 优良

- 1) “一类”项目必须符合相应质量检验标准的规定；
- 2) “二类”项目每项抽检的处（件）应符合相应质量检验标准的合格规定，其中有 50% 及其以上的处（件）符合优良规定，该项即为优良；优良项数应占检验项数 50% 及其以上；
- 3) “三类”项目抽检的点数中，有 90% 及其以上的实测值应在相应质量检验标准的允许偏差范围内；超差点值应不影响结构安全和设备安装。

注：“一类”项目应全数检查，“二类”、“三类”项目检查数量应符合本篇第三章至第八章有关规定。

(二) 分部工程的质量等级

应符合以下规定：

- 1) 合格：所含分项工程的质量应全部合格，且技术资料应基本齐全、准确。
- 2) 优良：所含分项工程的质量应全部合格，其中有 50% 及其以上应为优良，且技术资料应基本齐全、准确。

注：模板工程，围堰、滑模装置等暂设工程和由生产厂家供货的构件、配件的制作分项工程不参加分部工程质量评定。

(三) 单位工程的质量等级

应符合以下规定：

1. 合格

- 1) 所含分部工程的质量应全部合格；
- 2) 技术资料应基本齐全、准确、工整；
- 3) 套用“质量通用验评范围表”的单位工程观感质量的得分率应达到 70% 及其以上。

2. 优良

- 1) 所含分部工程的质量应全部合格，其中有 50% 及其以上优良，所指定的“关键”分部工程必须优良；
- 2) 技术资料应基本齐全、准确、工整；
- 3) 套用“质量通用验评范围表”的单位工程观感质量的得分率应达到 85% 及其以上。

第 1.0.5 条 当分项工程质量不符合相应质量检验评定标准合格的规定时，必须及时处理，并按以下规定确定其质量等级：

- 1) 返工重做的可重新评定质量等级；
- 2) 经加固补强、补修或经法定检测单位鉴定能够达到设计要求的，其质量仅应评为合格；
- 3) 经法定检测单位鉴定达不到原设计要求，但经设计单位认可能够满足结构安全和使用功能要求可不加固补强的；或经加固补强改变外形尺寸、造成永久性缺陷的，其质量可定为合格，但所在分部工程不应评为优良。

第 1.0.6 条 分项工程的质量检验及评定应在班组自检的基础上，由工地或工地、公司专职质检员复查、评定质量等级，有些项目应经建设管理单位质量人员核查、核定。

注：分项工程质量检验评定表应采用表 1.0.6 统一格式。

第 1.0.7 条 分部工程的质量评定应在所含分项工程全部评定的基础上，由单位工程技术负责人组织有关人员复查技术资料，评定质量等级，经建设管理单位质量人员核查、核定。

注：分部工程质量检验评定表应采用表 1.0.7 统一格式。

第 1.0.8 条 单位工程的质量评定应在所含分部工程全部评定的基础上，由单位工程技术负责人组织有关人员复查整理技术资料，进行观感质量检查评分，评定质量等级，经建设管理单位质量人员和质监部门质监人员核查、核定。

注：1. 单位工程质量检验评定表应采用表 1.0.8—1 统一格式；

2. 单位工程技术资料核查表应采用表 1.0.8—2 统一格式；

3. 单位工程观感质量评定表应采用表 1.0.8—3 统一格式。

第 1.0.9 条 当单位工程由几个分包单位施工时，其总包单位应对工程质量全面负责；各分包单位应按本标准和相应质量检验评定标准的规定，检验评定所承建的分项、分部工程的质量等级，并将评定结果及资料交总包单位。

表 1.0.8-1

单位工程质量检验评定表

工程编号:

单位工程名称:

质量情况	一、分部工程共 其中关键分部 二、技术资料核查共 三、观感质量评定, 应得	个, 其中优良 个, 合格 项, 核查结论: 分, 实得	个, 优良率 % 个, 优良 个 分, 得分率 %	评定 等级	
序 号	分 部 工 程 名 称	质量等级	备 注		
核查意见				核定 等级	

质监部门:

建设单位:

公司 (处):

工地:

年 月 日填

表 1.0.8-2

单位工程技术资料核查表

工程编号:

单位工程名称:

序 号	项 目 名 称	份数	复查情况
一、出厂证件 及试验资料	1. 原材料出厂证件		
	2. 构件、配件、高强度螺栓连接副、淋水填料等制成品出厂证件		
	3. 钢筋材质及焊接接头的试验报告		
	4. 混凝土原材料及混凝土试件的试验报告		
	5. 钢结构摩擦面的抗滑移系数及高强度螺栓连接副的试验报告		
	6. 砌筑砂浆试件的试验报告		
	7. 防水与防腐砂浆、胶泥、涂料的试验报告		
	8. 土方回填的试验报告		
	9. 地基处理的试验资料		
	10. 桩基的试验资料		
	11. 构件的试验资料		

续表

序 号	项 目 名 称	份数	复查情况
二、主要施工技术记录	1. 测量放线记录及沉降观测记录		
	2. 地基处理及桩基施工记录		
	3. 预应力钢筋的冷拉及张拉记录		
	4. 混凝土工程施工记录		
	5. 混凝土工程冬期施工热工计算及施工记录		
	6. 大体积混凝土温控计算及施工记录		
	7. 结构吊装记录		
	8. 预应力混凝土管道水压试验记录		
	9. 排水系统灌水、通水试验记录		
	10. 给水、采暖及生活热水系统通水冲洗及水压试验记录		
	11. 电气绝缘测试、接地电阻测试记录		
	12. 空调调试记录及制冷系统试验记录		
	13. 水池满水试验记录		
三、工程质量检验评定记录	隐蔽工程记录		
	1. 地基验槽记录		
	2. 钢筋工程检验记录		
	3. 地下混凝土工程检验记录		
	4. 地下防水、防腐工程检验记录		
	工程质量验评记录		
	1. 分项工程质量评定记录		
	2. 分部工程质量评定记录		
	3. 单位工程质量评定记录		
四、工程质量事故及主要质量问题			
核查意见		核查结论	

质监部门:

建设单位:

公司(处):

年 月 日填

注 技术资料“基本齐全、准确、工整”应符合下列要求:

- ① 工程所含的各项技术资料应基本齐全。
- ② 钢材、水泥、防水、防腐等主要原材料及结构构件、高强度螺栓连接副、淋水填料等主要制成品的出厂证件应内容齐全、准确、真实;抄件应注明原件存放单位,并有抄件人、抄件单位的签字和盖章。
- ③ 各项试验报告内容齐全、准确;有试验、审核、批准人(或负责人)签字和试验机构盖章。
- ④ 工程质量验评记录项目内容基本齐全、准确、工整,其中“一类”项目内容应齐全、准确、工整;各检验单位人员签字齐全。

表 1.0.8-3

单位工程观感质量评定表

工程编号:

单位工程名称:

序 号	项 目 名 称	标准分	检查情况	评 分
1	室外墙面	10		
2	室外大角	2		
3	外墙面横竖线角	3		
4	散水、台阶、明沟	2		
5	滴水槽(线)	1		
6	变形缝、水落管	2		
7	屋面坡向	2		
8	屋面防水层	3		
9	层面细部	3		
10	屋面保护层	1		
11	室内顶棚	4		
12	室内墙面	10		
13	地面及楼面	10		
14	楼梯、踏步	2		
15	厕浴、阳台泛水	2		
16	抽气、垃圾道	2		
17	细木、护栏	2		
18	门安装	4		
19	窗安装	4		
20	玻 璃	2		
21	油 漆	4		
22	管道坡度、接口、支架、管件	3		
23	卫生器具、支架、阀门、配件	3		
24	检查口、扫除口、地漏	2		
25	管道坡度、接口、支架、管件	3		
26	散热器及支架	2		
27	伸缩节、膨胀水箱	2		
28	配 线	2		
29	配线箱	2		
30	灯 具	3		
31	照明器具	2		
32	风管、支架	2		
33	风口、风阀、罩	2		
34	风机机组	1		
合 计	应得 分, 实得 分, 得分率 %			
核查意见			核查结论	

质监部门:

建设单位:

公司(处):

年 月 日填

注 观感质量检查评分标准:

① 检查或核查人员组成

由于观感评分受评定人的技术水平、经验等的主观影响,所以评定时应由三人以上共同评定。施工企业内部先检查,由建设单位、质监部门进行核查。

② 检查数量

室外和屋面全数检查(分为若干个检查处);室内按有代表性的自然间抽查10%,应包括附属房间及厅道等。

③ 评分标准

分五级定分,其得分率为:一级100%;二级90%;三级80%;四级70%;五级0。

抽查或全数检查的处(间)均符合相应质量检验评定标准合格规定的,评为四级;其中,有20%~49%的处(间)达到标准优良规定者,评为三级;有50%~79%的处(间)达到标准优良规定者,评为二级;有80%及其以上的处(间)达到标准优良规定者,评为一级。有不符合标准合格规定的处(间)者,评为五级,并应处理。

第二章 质量验评范围

第 2.0.1 条 质量验评范围主要包含三部分内容：质量检验评定项目的划分；各单位（部门）检验范围；各分项工程质量验评标准的套用。建 2.0.1-1 表及建 2.0.1-2 表为火力发电厂土建工程质量验评范围的基本模式。

第 2.0.2 条 单位工程项目划分的原则，基本按独立能形成生产（使用）功能的建筑物或构筑物进行划分，并与《电力工业基本建设预算项目划分办法》基本一致。

第 2.0.3 条 分部工程项目划分的原则，基本按建筑物或构筑物工程的部位划分。建筑设备安装工程，在生产建筑单位工程中一般列为一个分部工程。

第 2.0.4 条 分项工程划分的原则，建筑物或构筑物工程基本按主要工种工程划分；建筑设备安装工程，一般按用途、种类及设备组别等划分。

第 2.0.5 条 各工程均应按照建 2.0.1-1 表及建 2.0.1-2 表基本模式，结合工程具体情况，制定工程项目的质量验评范围。一般由施工单位编制所承建工程的质量验评范围表，由建设管理单位核定。

建 2.0.1-1 表

质量验评范围表

工程编号			工 程 名 称	关键分部	检验单位				质量验评标准编号
单位	分部	分项			班组	工地	公司(处)	建设单位	
1			一、热力系统						
			主厂房地下结构						
			土(石)方工程						
			1 定位及高程控制		√	√	√	√	建 3.1.1 表
			2 汽机间挖方		√	√	√	√	建 3.2.1 表
			3 除氧煤仓间挖方		√	√	√	√	建 3.2.1 表
			4 锅炉间挖方		√	√	√	√	建 3.2.1 表
			5 汽机间回填		√	√	√	√	建 3.2.2 表
			6 除氧煤仓间回填		√	√	√	√	建 3.2.2 表
			7 锅炉间回填		√	√	√	√	建 3.2.2 表
			2 地基处理工程						建 3.3.1~3.3.7 表
			1 汽机间		√	√	√	√	
			2 除氧煤仓间		√	√	√	√	
			3 锅炉间		√	√	√	√	
			3 汽机间基础						
			1 外侧柱基础垫层		√	√			建 3.8.1 表
			2 外侧柱基础钢筋		√	√	√	√	建 3.6.2 表
			3 外侧柱基础模板		√	√	√		建 4.1.1 表
			4 外侧柱基础混凝土		√	√	√	√	建 4.1.3 表
			5 平台柱基础垫层		√	√			建 3.8.1 表
			6 平台柱基础钢筋		√	√	√	√	建 3.6.2 表
			7 平台柱基础模板		√	√	√		建 3.6.1 (一) 表
			8 平台柱基础混凝土		√	√	√	√	建 3.6.3 (一) 表
			9 固定端基础垫层		√	√			建 3.8.1 表
			10 固定端基础钢筋		√	√	√	√	建 3.6.2 表