

火力发电厂技术标准汇编

第十二卷

设备标准

(上册)

中国电力企业联合会标准化中心 编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为了适应火力发电厂安全文明生产和创一流工作的开展,加强电力行业技术标准和法律法规的管理,促进电力标准和法规的全面实施,提高电网的安全运行和经济运行,以满足各级供电人员对成套标准、法规和规定的要求,中国电力企业联合会标准化中心组织编制了《火力发电厂技术标准汇编》,分法规与基础标准(上下册)、制图标准、运行标准(上下册)、安全与电能质量标准、检修标准、安装与验收标准、试验标准(上下册)、化学试验标准、计量标准(上下册)、监督标准、设计标准(上下册)、设备标准(上下册)、器材标准、卫生劳保及计算机标准共14卷20册,主要收集了截止2002年6月底有关国家、部委和国家电力公司等颁布的国家标准、行业标准和管理规定等1409个标准、规定和文件,共约3000万字。

本书为《火力发电厂技术标准汇编》(第十二卷 设备标准 上册),主要内容有通用设备标准,锅炉设备标准、汽轮机设备标准、化学设备标准、燃料设备标准、水工设备标准、热工设备标准、电气设备标准八部分。其中通用设备标准包括设备及管道保温技术,电力设备用户监造技术等。锅炉设备标准包括锅炉暖风器,NJG型耐压式计量给煤机,燃煤电厂电除尘器,耐磨管道、磨煤机耐磨件,MG型埋刮板给煤机,火电厂保温材料、锅炉耐火材料、FM系列风扇磨煤机、燃煤电站锅炉,锅炉吹灰器和测温探针,电除尘器机械安装。汽轮机设备标准包括固定式发电用汽轮机,真空净油机使用验收,凝汽器胶球清洗装置,循环水二次过滤装置,汽轮发电机。化学设备标准包括电厂用水处理设备质量验收,热量计氧弹安全性能及测试,水汽集中取样分析装置验收。燃料设备标准包括KRC系列环锤式碎煤机, SZJ-12T-1型、HS系列碎渣机, PDC型盘式电磁除铁器, 叶轮给粉机, 叶轮给煤机, 发电用煤机械采样装置性能验收, 斗轮堆取料机, 刮板式入煤机械采样装置。水工设备标准包括板框式旋转滤网, TPQ移动式耙斗清污机, 液压压接机, 冷却塔塑料部件、油隔离灰浆泵。热工设备标准包括汽轮机安全监视装置, 工业锅炉水位控制报警装置, 汽轮机超速保护装置技术, 锅炉灭火保护装置。电气设备标准包括旋转电机定额和性能, 电力变压器总则、温升、绝缘水平和绝缘试验。电压、电流互感器, 断路器、隔离开关和接地开关, 3~63kV负荷开关, 3~35kV交流金属封闭开关设备, 电容式电压互感器, 断路器电容器, 三相油浸式电力变压器技术参数和要求, 电容器, 交流系统用碳化硅阀式、交流无间隙金属氧化物避雷器, 同步电机励磁系统大、中型同步发电机励磁系统技术要求, 72.5kV及以上气体绝缘试验外绝缘的空气间隙, 有载分接开关应用, 高压开关设备和控制设备标准的共同技术要求, 标称电压1kV以上交流电力系统用并联电容器总则、性能、试验、定额、安装和运行导则等标准, 共93个。

本书可作为全国各类型火力发电厂、网省电力公司、地市供电企业和有关电力设计、施工企业的设计、施工、验收、运行、维护、检修、安全、调度、通信、计量和管理等方面的工人、技术人员、领导干部和科技管理人员的必备标准工具书,也可作为电力工程发变电、输变电、设计与安装相关专业人员和师生参考工具书。

火力发电厂技术标准汇编

第十二卷

设 备 标 准

(上册)

中国电力企业联合会标准化中心 汇编

*

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>)

北京市铁成印刷厂印刷

*

2002年12月第一版 2002年12月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 70印张 1771千字

印数0001—2000册

*

书号155083·710 定价201.00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)

《火力发电厂技术标准汇编》

编 委 会

陆宠惠 路书军 张建伟 李国节

解忠武 曹龙庭 刘 俭 宗 健

朱良镠 刘惠民 杜红纲 杨元峰

编 写 小 组

李国节 解忠武 曹龙庭

编 制 说 明

随着电力工业管理体制改革的深入,一个统一、开放、竞争、有序的电力市场正在形成。为了适应电力企业安全文明生产和创(国际)一流工作、城乡电网建设与改造工作的开展,加强和完善电力行业标准化管理和规范化管理,促进电力工业科学管理和科技进步,促进电力标准和法规的全面实施,提高电力系统安全稳定运行,以满足各级电力企业人员对成套标准、法规和规定等的需求,是当前刻不容缓的工作。

为更好贯彻落实《电力行业标准化管理办法》,满足全国电力企业标准化工作和生产工作的需要,实现服务于全电力行业的宗旨,中国电力企业联合会标准化中心组织电力行业内专家、技术人员编撰了《火力发电厂技术标准汇编》、《水力发电厂技术标准汇编》、《供电企业技术标准汇编》等成套标准汇编。

本套标准汇编为《火力发电厂技术标准汇编》,主要收集了法律法规、国家标准、电力行业标准、建设行业标准、机械行业标准、计量行业标准、通信行业标准、计划行业标准、环保行业标准、化工行业标准等有效标准约 1409 个,收编标准力求有效、实用、精炼,其内容基本满足了全国火力发电厂企业生产技术工作的需要,编排格式便于查找。

为了广大用户和人员查找与使用方便,本《汇编》以标准汇编体系框图为引导,力求层次清晰、分类合理科学,在每册前附上本标准汇编体系框图,每卷后附上全套标准汇编总目录。

由于国家标准和行业标准的覆盖面不全,有些标准需要今后补充制定,从现实出发,为了使广大用户做到有章可循,也将原水利电力部、能源部、电力工业部等有关常用技术规定以及国家电力公司重要的技术规定收编入册,并分门别类地放入了标准汇编目录内,以便大家查找。

标准管理是动态的,因此会有新颁标准不断发布,同时,收集到本标准汇编中的标准也会被修订,希望广大用户经常关注标准发布的情况,并及时收集和使用最新标准。

中国电力企业联合会标准化中心

2002 年 4 月 10 日

第一卷 法规与基础标准 (上册)、(下册)	1-1 法律法规标准	1-2 基础标准
	1-3 量和单位标准	1-4 精度标准
	1-5 能源标准	1-6 术语标准
第二卷 制图标准	2-1 电气图形符号标准	
	2-2 制图标准	
第三卷 运行标准 (上册)、(下册)	3-1 通用运行标准	3-2 锅炉运行标准
	3-3 汽轮机运行标准	3-4 电气运行标准
	3-5 热工运行标准	3-6 化学运行标准
	3-7 调度运行标准	
第四卷 安全与电能 质量标准	4-1 安全标准	
	4-2 电能质量标准	
第五卷 检修标准	5-1 通用检修标准	5-2 锅炉检修标准
	5-3 汽轮机检修标准	5-4 电气检修标准
	5-5 化学检修标准	5-6 焊接检修标准
第六卷 安装与验收标准	6-1 施工验收标准	
	6-2 质量评定标准	
第七卷 试验标准 (上册)、(下册)	7-1 通用试验标准	7-2 锅炉试验标准
	7-3 汽轮机试验标准	7-4 电气试验标准
	7-5 热工试验标准	7-6 金属试验标准
	7-7 力学试验标准	7-8 焊接试验标准
第八卷 化学试验标准	8-1 水、汽试验标准	8-2 燃烧试验标准
	8-3 油试验标准	8-4 SF ₆ 试验标准
第九卷 计量标准 (上册)、(下册)	9-1 通用计量标准	9-2 电磁计量标准
	9-3 温度计量标准	9-4 压力真空计量标准
	9-5 流量计量标准	9-6 转速计量标准
	9-7 质量计量标准	9-8 测力硬度计量标准
	9-9 化学计量标准	
第十卷 监督标准	10-1 监督规定	10-2 绝缘监督标准
	10-3 金属监督标准	10-4 电测监督标准
	10-5 化学监督标准	10-6 环保监督标准
	10-7 继电保护监督标准	10-8 电能质量监督标准
	10-9 节能监督标准	
第十一卷 设计标准 (上册)、(下册)	11-1 通用设计标准	11-2 热机设计标准
	11-3 电气、热工设计标准	11-4 调度通信设计标准
第十二卷 设备标准 (上册)、(下册)	12-1 通用设备标准	12-2 锅炉设备标准
	12-3 汽轮机设备标准	12-4 化学设备标准
	12-5 燃料设备标准	12-6 水工设备标准
	12-7 热工设备标准	12-8 电气设备标准
	12-9 电测设备标准	12-10 调度通信设备标准
第十三卷 器材标准	13-1 通用器材标准	13-2 金属器材标准
	13-3 电工器材标准	13-4 焊接器材标准
	13-6 阀门器材标准	
第十四卷 卫生劳保及 计算机标准	14-1 劳保与卫生标准	14-2 工业卫生标准
	14-3 防护器具标准	14-4 通用计算机标准
	14-5 计算机软件标准	14-6 计算机代码标准

目 录

编制说明

上 册

12-1 通用设备标准

- 1 设备及管道保温技术通则 GB 4272—1992 3
- 2 电力设备用户监造技术导则(略) DL/T 586—1995
- 3 电力工业生产设备事故备品管理办法(略) 电生字(80)第44号
- 4 电力系统进口成套设备检验工作的规定(略) 能源外[1992]215号

12-2 锅炉设备标准

- 1 锅炉暖风器 DL/T 455—1991 9
- 2 NJG型耐压式计量给煤机 DL/T 513—1993 21
- 3 燃煤电厂电除尘器 DL/T 514—1993 29
- 4 耐磨管道技术条件 DL/T 680—1999 43
- 5 磨煤机耐磨件技术条件 DL/T 681—1999 53
- 6 MG型埋刮板给煤机 DL/T 708—1999 65
- 7 火力发电厂保温材料技术条件 DL/T 776—2001 73
- 8 火力发电厂锅炉耐火材料技术条件 DL/T 777—2001 91
- 9 FM系列风扇磨煤机技术条件 SD 211—1987 109
- 10 燃煤电站锅炉技术条件 SD 268—1988 115
- 11 锅炉吹灰器和测温探针 JB/T 8501—1996 135
- 12 电除尘器 机械安装技术条件 JB/T 8536—1997 143
- 13 电站磨煤机及制粉系统选型导则(略) DL 466—1992
- 14 电站锅炉风机选型和使用导则(略) DL 468—1992
- 15 机动绞磨技术条件(略) DL/T 733—2000
- 16 管式空气预热器技术条件(略) JB/T 1616—1993
- 17 锅炉钢结构技术条件(略) JB/T 1620—1993
- 18 锅炉除渣设备 通用技术条件(略) JB/T 3726—1999
- 19 锅炉直流式煤粉燃烧器 制造技术条件(略) JB/T 4194—1999
- 20 竖井锤击式磨煤机 技术条件(略) JB/T 4196—1999
- 21 电除尘器 阳极板(略) JB/T 5906—1997
- 22 电除尘器(略) JB/T 5910—1997

- 23 电除尘器 阴极线 (略) JB/T 5913—1997
- 24 电站锅炉技术条件 (略) JB/T 6696—1993
- 25 管式电除尘器 (略) JB/T 7670—1995
- 26 脉冲喷吹类袋式除尘器 (略) JB/T 8532—1997
- 27 回转反吹类袋式除尘器 (略) JB/T 8533—1997
- 28 内滤分室反吹类袋式除尘器 (略) JB/T 8534—1997

12-3 汽轮机设备标准

- 1 固定式发电用汽轮机技术条件 GB 5578—1985 151
- 2 真空净油机使用验收导则 DL/T 521—1993 161
- 3 凝汽器胶球清洗装置和循环水二次过滤装置 DL/T 581—1995 177
- 4 汽轮发电机技术条件 (试行本) SD 270—1988 193
- 5 供热式汽轮机参数系列 (略) GB/T 4773—1984
- 6 高压锅炉给水泵技术条件 (略) JB/T 8059—1996
- 7 汽轮机低压给水加热器 技术条件 (略) JB/T 8184—1999
- 8 高压加热器 技术条件 (略) JB/T 8190—1999
- 9 凝汽器 胶球清洗装置 (略) JB/T 9633—1999

12-4 化学设备标准

- 1 电厂用水处理设备质量验收标准 DL 543—1994 221
- 2 热量计氧弹安全性能技术要求及测试方法 DL/T 661—1999 233
- 3 水汽集中取样分析装置验收标准 DL/T 665—1999 243
- 4 水处理设备 技术条件 (略) JB/T 2932—1999
- 5 锅炉水处理设备参数系列 (略) JB/T 6692—1993

12-5 燃料设备标准

- 1 KRC 系列环锤式碎煤机 DL/T 512—1993 267
- 2 SZJ-12T-1 型碎渣机技术条件 DL/T 554—1994 273
- 3 PDC 型盘式电磁除铁器 DL/T 643—1997 281
- 4 叶轮给粉机 DL/T 648—1998 289
- 5 叶轮给煤机 DL/T 649—1998 297
- 6 HS 系列环锤式碎煤机 DL/T 707—1999 307
- 7 发电用煤机械采制样装置性能验收导则 DL/T 747—2001 317
- 8 斗轮堆取料机技术条件 SD 183—1986 327
- 9 刮板式入炉煤机械采样装置技术标准 SD 324—1989 345
- 10 连续搬运设备 带承载托辊的带式输送机 运行功率和张力的计算 (略)
GB/T 17119—1997
- 11 DT 型电动推杆 (略) SD 146—1985
- 12 斗轮堆取料机型式和基本参数 (略) SD 180—1986
- 13 粉尘采样器通用技术条件 (略) MT 162—1995

12-6 水工设备标准

1 板框式旋转滤网 DL/T 458—1999	353
2 IPQ 移动式耙斗清污机 DL/T 644—1997	363
3 液压压接机 DL/T 689—1999	373
4 冷却塔塑料部件技术条件 DL/T 742—2001	381
5 油隔离灰浆泵技术条件 SD 248—1988	417
6 油隔离灰浆泵形式与基本参数 (略) SD 247—1988	

12-7 热工设备标准

1 汽轮机安全监视装置技术条件 GB/T 13399—1992	425
2 工业锅炉水位控制报警装置 GB/T 13638—1992	431
3 汽轮机超速保护装置技术条件 JB 5254—1991	445
4 锅炉灭火保护装置 JB/T 6513—1992	449
5 电压监测仪订货技术条件 (略) DL 500—1992	
6 10~22MPa 双色水位计 (略) SD 300—1988	

12-8 电气设备标准

1 旋转电机 定额和性能 GB 755—2000	459
2 电力变压器 第1部分 总则 GB 1094.1—1996	503
3 电力变压器 第2部分 温升 GB 1094.2—1996	533
4 电力变压器 第三部分 绝缘水平和绝缘试验 GB 1094.3—1985	551
5 电压互感器 GB 1207—1997	573
6 电流互感器 GB 1208—1997	603
7 交流高压断路器 GB 1984—1989	635
8 交流高压隔离开关和接地开关 GB 1985—1989	709
9 3~63kV 交流高压负荷开关 GB 3804—1990	731
10 3~35kV 交流金属封闭开关设备 GB 3906—1991	751
11 电容式电压互感器 GB 4703—1984	799
12 断路器电容器 GB/T 4787—1996	817
13 三相油浸式电力变压器技术参数和要求 GB/T 6451—1999	825
14 高原电力电容器 GB 6915—1986	865
15 交流系统用碳化硅阀式避雷器 GB 7327—1987	869
16 同步电机励磁系统 大、中型同步发电机励磁系统技术要求 GB/T 7409.3—1997	893
17 72.5kV 及以上气体绝缘金属封闭开关设备 GB 7674—1997	905
18 电力变压器 绝缘水平和绝缘试验外绝缘的空气间隙 GB 10237—1988	943
19 有载分接开关应用导则 GB/T 10584—1989	951
20 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求 GB/T 11022—1999	959
21 标称电压 1kV 以上交流电力系统用并联电容器 第1部分: 总则 性能、试验和	

定额、安全要求、安装和运行导则	GB/T 11024.1—2001	1025
22 交流无间隙金属氧化物避雷器	GB 11032—2000	1059

下 册

23 电站电气部分集中控制装置通用技术条件	GB 11920—1989	1109
24 电力变压器应用导则	GB/T 13499—1992	1121
25 交流高压接触器	GB 14808—1993	1141
26 110kV 及以上交流高压负荷开关	GB/T 14810—1993	1155
27 发电机断路器通用技术条件	GB/T 14824—1993	1183
28 交流高压熔断器 限流式熔断器	GB 15166.2—1994	1203
29 交流高压熔断器 喷射式熔断器	GB 15166.3—1994	1229
30 交流高压熔断器 并联电容器外保护用熔断器	GB 15166.5—1994	1241
31 油浸式电力变压器技术参数和要求 500kV 级	GB/T 16274—1996	1251
32 交流高压负荷开关——熔断器组合电器	GB 16926—1997	1259
33 电能计量柜	GB/T 16934—1997	1295
34 组合互感器	GB 17201—1997	1315
35 电力变压器选用导则	GB/T 17468—1998	1327
36 交流高压断路器订货技术条件	DL/T 402—1999	1357
37 12kV ~ 40.5kV 高压真空断路器订货技术条件	DL/T 403—2000	1485
38 进口 252 (245) ~ 550kV 交流高压断路器和隔离开关技术规范	DL/T 405—1996	1503
39 高压并联电容器单台保护用熔断器订货技术条件 (略)	DL 442—1991	
40 交流高压隔离开关和接地开关订货技术条件	DL/T 486—2000	1529
41 交流高压断路器参数选用导则	DL/T 615—1997	1579
42 微机型防止电气误操作装置通用技术条件	DL/T 687—1999	1619
43 电力系统直流电源设备通用技术条件及安全要求	JB/T 5777.4—2000	1637
44 高压开关设备用机械锁通用技术条件	JB/T 8455—1996	1709
45 高压套管技术条件 (略)	GB/T 4109—1999	
46 电力系统用串联电容器 第 1 部分: 总则 性能、试验和额定值 安全要求 (略)	GB/T 6115.1—1998	
47 干式电力变压器 (略)	GB 6450—1986	
48 低压成套开关设备和控制设备 第一部分: 型式试验和部分型式试验成套设备 (略)	GB 7251.1—1997	
49 电力系统二次回路电气控制台基本尺寸 (略)	GB/T 7266—1987	
50 电力系统二次回路控制、保护屏及柜基本尺寸系列 (略)	GB/T 7267—1987	
51 电力系统二次回路控制 保护装置用插箱及插件面板基本尺寸系列 (略)	GB/T 7268—1987	
52 交流电力系统线路阻波器 (略)	GB/T 7330—1998	
53 干式电力变压器技术参数和要求 (略)	GB/T 10228—1997	

- 54 设备用断路器 (略) GB 17701—1999
- 55 户内交流高压开关柜订货技术条件 (略) DL/T 404—1997
- 56 交流自动分断器订货技术条件 (略) DL 406—1991
- 57 户内型发电机断路器订货技术条件 (略) DL 427—1991
- 58 电力系统直流电源柜订货技术条件 (略) DL/T 459—2000
- 59 高压并联电容器用串联电抗器订货技术条件 (略) DL 462—1992
- 60 可控气吹开断器订货技术条件 (略) DL 472—1992
- 61 静态发电机逆功率保护装置技术条件 (略) DL/T 528—1993
- 62 耦合电容器及电分压器订货技术条件 (略) DL/T 536—1993
- 63 开关设备用接线座订货技术条件 (略) DL/T 579—1995
- 64 高压开关设备的共用订货技术导则 (略) DL/T 593—1996
- 65 低压无功补偿制器订货技术条件 (略) DL/T 597—1996
- 66 高压并联电容器装置订货技术条件 (略) DL/T 604—1996
- 67 进口交流无间隙金属氧化物避雷器技术规范 (略) DL/T 613—1997
- 68 气体绝缘金属封闭开关设备技术条件 (略) DL/T 617—1997
- 69 集合式高压并联电容器订货技术条件 (略) DL/T 628—1997
- 70 户外交流高压熔断器及熔断件订货技术条件 (略)
DL/T 640—1997
- 71 大型汽轮发电机自并励静止励磁系统技术条件 (略) DL/T 650—1998
- 72 高压并联电容器用放电线圈订货技术条件 (略) DL/T 653—1998
- 73 六氟化硫气体回收装置技术条件 (略) DL/T 662—1999
- 74 电力系统远方跳闸信号传输装置 (略) DL/T 688—1999
- 75 电力用电流互感器订货技术条件 (略) DL/T 725—2000
- 76 电力用电压互感器订货技术条件 (略) DL/T 726—2000
- 77 气体绝缘金属封闭开关设备订货技术导则 (略) DL/T 728—2000
- 78 汽轮发电机交流励磁机励磁系统技术条件 (试行本) (略) SD 271—1988
- 79 高压开关柜闭锁装置技术条件 (略) SD 318—1989
- 80 进口 220 ~ 500kV 变压器技术规范 (略) SD 326—1989
- 81 进口 330、500kV 并联电抗器技术规范 (略) SD 327—1989
- 82 携带型短路接地线技术标准 (略) SD 332—1989
- 83 进口电流互感器和电容式电压互感器技术规范 (略) SD 333—1989
- 84 电站设备自动化装置通用技术条件 (略) JB/T 3336—1983
- 85 综合重合闸装置技术条件 (略) JB/T 3962—1991
- 86 风扇磨煤机用大中型三相异步电动机技术条件 (略) JB/T 6519—1992
- 87 透平型同步电机技术要求 (略) JB/T 7064—2002
- 88 透平同步发电机用交流励磁机技术条件 (略) JB/T 7784—1995
- 89 电力交流变压器 (略) JB/T 8636—1997
- 90 无励磁分接开关 (略) JB/T 8637—1997

12-9 电测设备标准

1	交流电量转换为模拟量或数字信号的电测量变送器	GB/T 13850—1998	1719
2	0.5、1 和 2 级交流有功电度表	GB/T 15283—1994	1747
3	复费率(分时)电度表	GB/T 15284—1994	1769
4	1 级和 2 级静止式交流有功电度表	GB/T 17215—1998	1783
5	2 级和 3 级静止式交流无功电度表	GB/T 17882—1999	1821
6	多功能电能表	DL/T 614—1997	1855
7	0.2s 和 0.5s 级静止式交流有功电度表(略)	GB/T 17883—1999	
8	电能表测量用光电采样器(略)	DL/T 732—2000	
9	电子式标准电能表技术条件(略)	DL/T 585—1995	
10	电力系统稳定控制装置(略)	JB/T 6516—1992	
11	直流低电阻测试仪(略)	JB/T 7585—1994	

12-10 调度通信设备标准

1	继电保护和安全自动装置技术规程	GB 14285—1993	1885
2	低压无功功率静态补偿装置总技术条件	GB/T 15576—1995	1919
3	静态继电保护及安全自动装置通用技术条件	DL/T 478—2001	1929
4	静态距离保护装置技术条件	DL 479—1992	1945
5	静态电流相位比较式纵联保护装置技术条件(继电部分)	DL 480—1992	1959
6	静态方向比较式纵联保护装置技术条件	DL 481—1992	1973
7	静态零序电流方向保护装置技术条件	DL 482—1992	1981
8	静态重合闸装置技术条件	DL 483—1992	1989
9	静态零序补偿型电抗继电器技术条件	DL 484—1992	2001
10	继电保护专用电力线载波收发信机技术条件	DL/T 524—1993	2011
11	数字型频率继电器及低频自动减负荷装置技术条件	DL/T 525—1993	2025
12	静态继电保护装置逆变电源技术条件	DL/T 527—1993	2037
13	静态发电机匝间保护装置技术条件	DL/T 529—1993	2045
14	继电保护微机型试验装置技术条件	DL/T 624—1997	2057
15	电力线载波结合设备分频滤波器	DL/T 629—1997	2075
16	交流采样远动终端技术条件	DL/T 630—1997	2089
17	模拟屏驱动器通用技术条件	DL/T 631—1997	2107
18	微机母线保护装置通用技术条件	DL/T 670—1999	2119
19	微机发电机变压器组保护装置通用技术条件	DL/T 671—1999	2133
20	电力系统继电保护柜、屏通用技术条件	DL/T 720—2000	2153
21	微机型电动机保护装置通用技术条件	DL/T 744—2001	2171
22	静态型发电机定子接地继电器技术条件	SD 282—1988	2185
23	静态电流继电器技术条件	SD 283—1988	2191
24	静态电压继电器技术条件	SD 284—1988	2197
25	静态时间继电器技术条件	SD 285—1988	2203

- 26 单边带电力线载波机技术条件 (略) GB/T 7255—1998
- 27 电力线载波结合设备 (略) GB/T 7329—1998
- 28 远动终端通用技术条件 (略) GB/T 13729—1992
- 29 电力负荷控制系统通用技术条件 (略) GB/T 15148—1994
- 30 远动设备及系统 第2部分: 工作条件 第1篇: 电源和电磁兼容性 (略)
GB/T 15153.1—1998
- 31 远动设备及系统 第2部分: 工作条件 第2篇 环境条件 (气候、
机械和其他非电影响因素) (略) GB/T 15153.2—2000
- 32 远动设备及系统接口 (电气特性) (略) GB/T 16435.1—1996
- 33 远动设备及系统 第4部分: 性能要求 (略) GB/T 17463—1998
- 34 镶嵌式电力调度模拟屏通用技术条件 (略) DL 411—1991
- 35 静态备用电源自动投入装置技术条件 (略) DL/T 526—1993
- 36 无线电负荷控制单向终端技术条件 (略) DL/T 532—1993
- 37 无线电负荷控制双向终端技术条件 (略) DL/T 533—1993
- 38 电力调度通信总机技术要求 (略) DL/T 534—1993
- 39 音频负荷控制接收机 (略) DL/T 564—1995
- 40 电压失压计时器技术条件 (略) DL/T 566—1995
- 41 模拟屏数字显示器通用技术条件 (略) DL/T 632—1997
- 42 阀控式密封铅酸蓄电池订货技术条件 (略) DL/T 637—1997
- 43 远动设备及系统 第5部分: 传输规约 第103篇: 继电保护设备
信息接口配套标准 (略) DL/T 667—1999
- 44 远动设备及系统 第5部分: 传输规约 第102篇: 电力系统电能
累计量传输配套标准 (略) DL/T 719—2000
- 45 电能量远方终端 (略) DL/T 743—2001
- 46 高频阻波器 (略) SD 102—1978
- 47 静态比率差动保护装置技术条件 (略) SD 276—1988
- 48 静态功率方向继电器技术条件 (略) SD 277—1988
- 49 静态过激磁继电器技术条件 (略) SD 278—1988
- 50 静态阻抗继电器技术条件 (略) SD 279—1988
- 51 静态负序反时限电流保护装置技术条件 (略) SD 280—1988
- 52 静态型发电机转子接地继电器技术条件 (略) SD 281—1988
- 53 线路继电保护产品动模试验技术条件 (略) SD 286—1988
- 54 电力系统二次电路用控制及继电保护屏 (柜、台) 通用技术条件 (略)
JB 5777.2—1991

附录 《火力发电厂技术标准汇编》总目录 2209

通用设备标准

12—1

火力发电厂技术标准汇编



设备及管道保温技术通则

GB 4272—1992

第十二卷 设备标准 (上册)

设备及管道保温技术通则

General principles for thermal insulation technique
of equipments and pipes

本标准旨在减少设备、管道及其附件在工作过程中的散热损失和工艺生产过程中介质的温度降，延迟介质凝结，保持设备及管道的生产能力与安全，节约能源，提高工作效益，降低环境温度，改善劳动条件，防止操作人员烫伤。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了有关保温材料及其制品的性能、保温设计、保温工程的施工与验收、保温效果的测试与评价等的原则要求。

本标准适用于动力、采暖、供热及一般用热部门。

具有下列工况之一的设备、管道及其附件必须保温：

- a. 外表面温度高于 323K (50℃) 者；
- b. 工艺生产中需要减少介质的温度降或延迟介质凝结的部位；
- c. 工艺生产中不需保温的设备、管道及其附件，其外表面温度超过 333K (60℃) 并需要经常操作维护，而又无法采用其他措施防止引起烫伤的部位。

具有下列情况之一的设备、管道及其附件不受本标准的约束：

- a. 工艺生产中不宜或不需保温的部位；
- b. 施工中的临时设施；
- c. 各种热工仪表系统。

2 引用标准

GB 4132 绝热材料名词术语

GB 8174 设备及管道保温效果测试与评价方法

GB 8175 设备及管道保温设计导则

GBJ 126 工业设备及管道绝热工程施工及验收规范

3 术语

本标准所用术语除按 GB 4132 外，应用下列术语：

保温：为减少设备、管道及其附件向周围环境散热，在其外表面采取的增设保温层的措施。

经济厚度：保温后的年散热损失费用和投资的年分摊费用之和为最小值时保温层的计算厚度。

4 保温材料及其制品的性能要求

4.1 在平均温度等于或小于 623K (350℃) 时导热系数值不得大于 0.12W/(m·K) 并有明确的随温度变化的导热系数方程式或图表。

对于松散或可压缩的保温材料及其制品应提供在使用密度下的导热系数方程式或图表。

4.2 密度不大于 350kg/m³。

4.3 除软质、半硬质、散状材料外，硬质无机成型制品的抗压强度不应小于 0.3MPa，有机成型制品的抗压强度不应小于 0.2MPa。

4.4 必须注明最高安全使用温度。

4.5 必要时尚须注明不燃性和自熄性、含水率、吸湿率、热膨胀系数、收缩率、抗折强度、腐蚀性及耐腐蚀性等性能。

4.6 本章所述各项性能应按相应国家标准、行业标准及有关专业部门规定的方法测定。

5 保温设计

5.1 保温层厚度的计算原则

5.1.1 为减少保温结构散热损失的保温层厚度应按“经济厚度”的方法计算，并且其散热损失不得超过表 1 或表 2 的数值。

只有在用“经济厚度”的方法计算无法满足本条规定或无条件使用“经济厚度”公式时方可按允许散热损失计算。

表 1 季节运行工况允许最大散热损失

设备、管道及附件 外表面温度, K (℃)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)
允许最大散热损失 W/m²	116	163	203	244	279	308

表 2 常年运行工况允许最大散热损失

设备、管道及附件 外表面温度, K (℃)	323 (50)	373 (100)	423 (150)	473 (200)	523 (250)	573 (300)	623 (350)	673 (400)	723 (450)	773 (500)	823 (550)	873 (600)	923 (650)
允许最大散热损失 W/m²	58	93	116	140	163	186	209	227	244	262	279	296	314

5.1.2 设备及管道内介质在允许或指定温度降条件下输送时，保温层厚度按热平衡方法计算。

5.1.3 为延迟管道内介质冻结、凝固的保温层厚度按热平衡方法计算。

5.1.4 防止烫伤的保温层厚度按表面温度计算。保温层外表面温度不得超过 333K (60℃)。

5.1.5 加热伴热保温及保温保冷双重结构按各专业部门规定的方法计算。

5.1.6 锅炉及工业炉窑的保温按各专业部门规定的方法计算。

5.2 保温层选材原则

在保温材料的物理、化学性能满足工艺要求的前提下，应优先选用导热系数低、密度小、价格低廉、施工方便、便于维护的保温材料。