

《电力工业标准汇编》 编辑委员会

顾 问： 陆延昌 潘家铮
主 任： 张绍贤
副 主 任： 叶荣泗 郑企仁
委 员： 毛文杰 邴凤山 阙宗藩 刘 俭
张克让 辛德培 顾希衍

《电力工业标准汇编·火电卷》 编辑委员会

主 编： 黄伟谋
编辑委员： 许丽珍 姜求志 黄海涛 陈兆鯤
黄梦玲 杨勤明 宋国秉 杨恒壮
侯子良 关必胜 张宝茹

电力标准化的一件大事

代 前 言

我国第一部经过审订的《电力工业标准汇编》在电力工业部领导下，经过几十位专家近两年的努力，终于付梓，即将出版发行了。这是电力工业标准化工作中值得庆贺的一件大事。

电力行业历来重视标准化工作。新中国建立以来，逐步形成的相对完整的电力技术法规体系，对保证发供电设备的安全、经济运行和保证电力建设工程质量起了重要作用。改革开放以来，电力生产和建设规模不断扩大，电力装备和技术水平迅速提高。随着电力工业管理体制的改革，一个统一、开放、竞争、有序的电力市场正在形成之中，改革和发展的新形势又对电力标准化提出了新的更高要求。电力工业部成立伊始就十分重视标准化工作，在改革标准化管理体制、抓紧标准建设的同时，更重视标准的贯彻实施。近年来，由于大量新建电力企业不断涌现，现有企业装备与人员的迅速更新，电力企业对标准的需求十分迫切，出现了标准供应难以满足电力发展和电力企业需求的现象；另一方面，一些单位和个人由于各种原因，编辑、出版了各种各样的电力标准汇编。这些出版物没有经过主管部门的审订认可，也没有解决版权问题，所收的标准或不全，或对其有效性不能肯定，或编辑、印刷错误，对标准使用极易发生误导，贻害极大。这就提出了编辑出版一部规范的《电力工业标准汇编》的客观要求。这部由中国电力企业联合会标准化部组织编辑、审查，由中国电力出版社出版的《汇编》，不论在其完整性或准确性方面都不失为一套权威性的工具书，相信它将会在满足电力标准用户的需求和纠正偏差方面发挥应有的作用。

在建立社会主义市场经济的过程中，标准化工作更有其独特的重要性。它不仅是统一、开放、竞争、有序的市场的需要，对电力工业而言，它更是保证电力设备和电力系统安全经济运行的需要；是保证电力生产符合环境保护与节约能源的需要；是保证电力建设工程质量和合理造价的需要；是把成熟的科技成果迅速转化为现实生产力、促进电力工业技术进步的需要。也就是说，是提高经济增长的质量和效益的需要。同时，也是我国电力工业开展国际合作、技术交流和与国际接轨的需要。总之，标准化工作是发展社会主义市场经济，促进技术进步，保证产品和服务质量，提高经济效益和社会效益，维护生产者与消费者双方利益的

保证。电力行业各单位都应该重视标准化工作，支持标准化工作，严格贯彻执行有关标准，以此来规范我们的技术行为，规范电力行业和社会的关系，从而使我们的工作更安全、更经济、更高效，为国民经济和社会生活提供更高质量的服务。

一般而言，标准化工作包括三个内容：制订标准；组织实施标准；对实施标准进行监督。实施标准是整个标准化的核心和最终目的。制订标准完全是为了贯彻实施；监督是促进标准的实施和正确使用标准。因此，企业应是标准化活动的主体。各级电力企业都应该在进一步提高对标准化认识的基础上，以《电力工业标准汇编》的出版为契机，进一步加强标准化管理，健全标准化工作机构，认真贯彻执行电力国家标准和电力行业标准，建立和完善企业标准体系，把标准化工作提高到一个新水平。

汇 编 说 明

为适应电力事业发展的需要，加强电力行业标准的管理，促进新标准的推广和使用，满足电力系统工程技术人员和科技管理人员对成套标准的需求，中国电力企业联合会标准化部在清理已有电力行业标准的基础上，对现行标准进行了汇总整理，组织编辑了这套《电力工业标准汇编》，共四卷：《综合卷》、《电气卷》、《火电卷》、《水电卷》。本卷为《电力工业标准汇编·火电卷》。

《电力工业标准汇编·火电卷》汇编了截止 1994 年底颁布的全部现行火电类标准，其中包括适用于大中小型火电工程设计、建设、生产运行所需的全部国家标准、行业标准（规程、规范、导则、技术规定等），以及相应标准的编制说明、条文说明等。对于现仍使用的、重要的局级标准和地方标准，以及若干重要技术文件，也根据需要收入本卷汇编。本卷内容分为：（1）通用标准；（2）锅炉及燃煤机械；（3）汽轮机及辅助设备；（4）管道；（5）热工自动化；（6）电厂化学；（7）金属和焊接；（8）勘测；（9）水工；（10）土建；（11）环境保护，共 11 个分册。

收入本卷汇编中的所有标准都是现行的、有效的；其名称和代号均采用已颁布标准的最新版本用名、代号，并顺序列出，以方便查检使用。但是，每一标准内容中提到的有关标准，其代号中的年份号可能不是最新的，请读者在使用时注意。此外，这次汇编各标准时，对原标准中使用的名词术语、文字符号、图形符号、计量单位等，均按最新的有关规定作了修改或注释，对原标准内容中明显的疏漏、错误也尽可能地进行了改正。

《电力工业标准汇编·火电卷》的编辑和出版工作，是在电力工业部标准化领导小组、中国电力企业联合会，以及电力工业部科技司、建设协调司等领导的关心和指导下进行的，并且得到了电力规划设计总院、各电力设计院、环保所、中国电力出版社等单位以及各火电标准化技术委员会的领导和专家们的大力支持，在此谨向关心和支持火电标准化工作的上述单位和同志们表示衷心的感谢。

《电力工业标准汇编·火电卷》编辑委员会

1995 年 6 月

目 录

代前言

汇编说明

GB 4773—84 供热式汽轮机参数系列	1
GB/T 5837—93 液力偶合器 型式和基本参数	7
GB 7520—87 汽轮机保温技术条件	13
GB 8117—87 电站汽轮机热力性能验收试验规程	19
GB 8542—87 透平齿轮传动装置技术条件	51
GB 9782—88 汽轮机随机备品备件供应范围	67
GB 10764—89 汽轮机低压给水加热器技术条件	71
GB 10865—89 高压加热器技术条件	85
GB 10968—89 汽轮机投运前油系统冲洗技术条件	91
DL 5011—92 电力建设施工及验收技术规范（汽轮机机组篇）	95
SD 216—87 300MW 机组汽轮机运行规程	247
火力发电厂高压加热器运行维护守则（1983年）	287

供热式汽轮机参数系列

Parameters of steam turbines in conventional
combined heating and power stations

GB 3973-84

中华人民共和国国家标准

供热式汽轮机参数系列

UDC 621.165

GB 4773—84

Parameters of steam turbines in conventional combined heating and power stations

本标准适用于功率为 500~300000kW、主蒸汽压力为 13~170kgf/cm² (绝对) (1kgf/cm² = 9.80665 × 10⁴Pa, 下同), 的供热式汽轮机, 但不包括原子能供热式汽轮机, 工业驱动并供热用汽轮机及特殊需要的汽轮机。

1 背压式汽轮机的基本参数应符合表 1 规定。

表 1

额定功率 kW	主 蒸 汽 参 数		背 压 kgf/cm ² (绝对)
	压 力 kgf/cm ² (绝对)	温 度 C	
500	13	340	3
750	13	340	3
750	13	340	5
750	24	390	3
750	24	390	5
1000	24	390	3
1000	24	390	5
1500	24	390	3
1500	24	390	5
1500	35	435	10
3000	35	435	3
3000	35	435	5
3000	35	435	10
6000	35	435	3
6000	35	435	5
6000	35	435	10
Δ6000	50	435	7
6000	90	535	37
6000	90	535	41
12000	35	435	5
12000	35	435	10
Δ12000	50	435	5

国家标准局 1984-11-27 发布

1985-08-01 实施

续表 1

额定功率 kW	主 蒸 汽 参 数		背 压 kgf/cm ² (绝对)
	压 力 kgf/cm ² (绝对)	温 度 ℃	
12000	90	535	13
12000	90	535	16
12000	90	535	25
12000	90	535	37
12000	90	535	41
25000	90	535	10
25000	90	535	13
25000	90	535	16
25000	90	535	25
25000	90	535	37
25000	90	535	41
50000	90	535	10
50000	90	535	13
50000	130	535; 550	10
50000	130	535; 550	13

注：表 1、表 2 中所列的 12000 及 12000kW 以下的汽轮机的基本参数系指导性的，其具体数值可根据工程实际情况由制造厂与运行单位商定。

2 抽汽背压式汽轮机的基本参数应符合表 2 规定。

表 2

额定功率 kW	主 蒸 汽 参 数		调整抽汽压力 kgf/cm ² (绝对)	背 压 kgf/cm ² (绝对)	额定调整抽汽量 t/h
	压 力 kgf/cm ² (绝对)	温 度 ℃			
3000	35	435	10	3	20
3000	35	435	10	5	20
6000	35	435	10	3	40
6000	35	435	10	5	30
12000	35	435	10	1.2	80
12000	35	435	10	5	50
Δ12000	50	435	10	1.2	50
25000	90	535	10	1.2	80
25000	90	535	41	1.3	100

注：表 1 及表 2 中带 Δ 号的系开发性机组。

3 单抽汽式汽轮机的基本参数应符合表 3 规定。

表 3

额定功率 kW	主 蒸 汽 参 数		再热蒸汽温度 ℃	调整抽汽压力 kgf/cm ² (绝对)	额定调整抽汽量 t/h
	压 力 kgf/cm ² (绝对)	温 度 ℃			
(6000)	35	435	—	5	45
(6000)	35	435	—	10	25
(12000)	35	435	—	5	50
(12000)	35	435	—	10	80
25000	90	535	—	10	75
25000	90	535	—	13	80
50000	90	535	—	1.2	180
50000	90	535	—	10	160
50000	90	535	—	13	160
100000*	90	535	—	1.2	
125000*	135	535	535	1.2	
200000*	130	535	535	1.2	
300000*	165	535	535	1.2	
300000*	170	537	537	1.2	

注：① 表 3 及表 4 中带括号的系保留机型，不推荐使用。

② 带 * 号的汽轮机应具有两级低压抽汽，其压力约为 0.5~1.5kgf/cm² (绝对) 和 0.6~2.5kgf/cm² (绝对)，表中抽汽压力系指其中的压力较高抽汽级的额定压力。但近期内，允许抽汽级数及压力根据具体情况变动。

4 双抽汽式汽轮机的基本参数应符合表 4 规定。

表 4

额定功率 kW	主 蒸 汽 参 数		再热蒸汽 温 度 ℃	调整抽汽压力 kgf/cm ² (绝对)		额定调整抽汽量 t/h	
	压 力 kgf/cm ² (绝对)	温 度 ℃		第一级	第二级	第一级	第二级
(12000)	35	435	—	10	1.2	50	40
(12000)	35	435	—	10	5	40	50
(12000)	35	435	—	16	5	30	40
25000	90	535	—	10	1.2	60	50
25000	90	535	—	37	10	90	65
50000	90	535	—	10	1.2	125	90
50000	90	535	—	13	1.2	140	100
50000	90	535	—	41	13	75	120
50000	130	550	—	13	1.2	115	85

5 当主蒸汽参数在表 5 所示范围内变化, 而冷却水温为额定值时, 供热式汽轮机应仍能保证长期连续发出额定功率, 并应保证额定抽汽量。

注: 550°C 参数机型待有关部门采取一定措施后, 再采用。

表 5

额定蒸汽参数		变化范围	
压力 kgf/cm ² (绝对)	温度 °C	压力 kgf/cm ² (绝对)	温度 °C
13	340	12~14	320~350
24	390	22~26	370~400
35	435	32~37	420~445
50	435	47~52	420~445
90	525	85~95	525~540
130	550	125~135	540~555
130	535/535	125~135	525~540/525~540
135	535/535	130~140	525~540/525~540
165	535/535	160~170	525~540/525~540
170	537/537	165~175	532~542/532~542

6 背压或调整抽汽压力的变化允许在表 6 范围内调整。

表 6

kgf/cm²

额定压力 (绝对)	调整范围 (绝对)	额定压力 (绝对)	调整范围 (绝对)
1.2	0.7~2.5	13	10~16
3	2~4	16	13~19
5	4~7	25	23~27
7	5~10	37	35~39
10	8~13	41	39~43

7 主蒸汽参数为额定值, 背压在表 6 所示范围内调整时, 背压式汽轮机应能长期连续发出额定功率。

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出, 由上海发电设备成套设计研究所归口。

本标准由西安热工研究所和上海发电设备成套设计研究所负责起草。

液力偶合器 型式和基本参数

Fluid coupling—Types and basic specifications

GB/T 5837—93

目 次

1 主题内容与适用范围	9
2 型式	9
3 基本参数.....	10
附录 A 雷诺数 Re 与泵轮力矩系数 λ_B 的计算 (参考件)	12

液力耦合器 型式和基本参数

GB/T 5837—93

Fluid coupling—Types and basic specifications

代替 GB 5837—86

1 主题内容与适用范围

本标准规定了液力耦合器的结构型式、循环圆有效直径与基本性能参数。

本标准适用于冶金、矿山、电力、起重运输、工程建设、造船、石油、化工、轻工和建材等行业设备用的各类液力耦合器。

2 型式

2.1 基本型式

- a. 普通型液力耦合器；
- b. 限矩型液力耦合器；
- c. 调速型液力耦合器。

2.2 派生型式

- a. 液力耦合器传动装置；
- b. 液力减速器。

2.3 型号

液力耦合器型号表示如下：

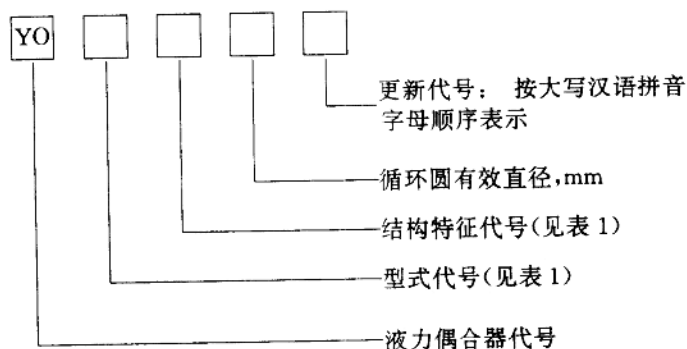


表 1

型式代号	普通型液力耦合器			限矩型液力耦合器				调速型液力耦合器			液力耦合器传动装置			液力减速度器		
	P			X				T			C			J		
结构特征代号	快放	滑环	放油	静压泄液	动压泄液	复合泄液	阀控延充	闭锁	进口调节	出口调节	复合调节	前置齿轮	后置齿轮	复合齿轮	车辆用	固定设备用
	式	式	式	式	式	式	式	式	式	式	式	式	式	式	用	用
	K	H	F	J	D	F	T	B	J	C	F	Q	H	F	C	G

2.4 标记示例

循环圆有效直径 560mm 的出口调节式调速型液力耦合器，表示为：
液力耦合器 YOTC560 GB/T 5837

3 基本参数

3.1 循环圆有效直径

液力耦合器循环圆有效直径应符合表 2 的规定。

表 2

mm

125	140	160	180	200	220	250	280	320	360	400	450	(487)
500	560	650	750	(800)	875	1000	1150	1320	1550	1800	2060	

注：① 括号内为不推荐参数。

② 液力耦合器传动装置循环圆有效直径除应符合表 2 的规定外，亦可采用 422、463、510 三参数。

3.2 基本性能参数

在雷诺数 $Re \geq 5 \times 10^6$ 条件下，液力耦合器的基本性能参数应符合表 3 与表 4 的规定。

表 3

型 式	额定泵轮力矩系数 $\lambda_p, \frac{(\text{min})^2}{\text{m}}$	额定转差率 $S, \%$
普通型液力耦合器	$\geq 1.65 \times 10^{-6}$	3
调速型液力耦合器 液力耦合器传动装置	$\geq 1.65 \times 10^{-6}$	3
液力减速度器	$\geq 17.0 \times 10^{-6}$	100