



中国机电 成套设备 技术手册



四

浙江科学技术出版社



中国机电 成套设备 技术手册



四

浙江科学技术出版社

(浙)新登字第3号

封面设计: 潘孝忠

**中国机电成套设备技术手册
(四)**

*

浙江科学技术出版社出版

浙江诸暨印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本: 850×1168 1/32 印张: 38.875 字数: 1,110,000

1993年4月第一版

1993年4月第一次印刷

印数: 1—3000

ISBN7-5341-0511-0/TH·19

定 价: 40 元

(本书全套共六册, 限国内发行)

编 审 委 员 会 名 单

- 主任委员：**陆燕荪 机械电子工业部副部长
- 副主任委员：**冯有禄 机械电子工业部生产司司长
- 编审委员会：**刘仪舜 中国机电报社副社长
- 卢 鲜 中国机电报社经理部总经理
- 陆永忠 机械电子工业部生产司处长
- 方玉楷 机械电子工业部生产司处长
- 陈效光 煤炭部中国煤炭经济研究会理事
- 马树弼 煤炭部中国煤炭机械装备公司制造局处长
- 卢及生 冶金部冶金设备总公司处长
- 徐立特 中国有色金属工业总公司装备局处长
- 吴广烈 纺织部中国纺织机械工业总公司工程师
- 高 武 轻工部中国轻工业机械总公司处长
- 张庆忠 邮电部中国邮电工业总公司副总工程师
- 周澄源 交通部体制改革司处长
- 焦焕敏 铁道部计划司副处长
- 何卫时 林业部中国林业机械公司处长
- 罗传铭 建设部中国建设机械总公司处长
- 邢 默 商业部商办工业管理司工程师
- 王新军 中国建筑材料工业局中国建筑技术装备总公司经理助理
- 石 青 中国国家医药管理局质量管理司处长
- 陈占元 地质矿产部中国地质机械仪器工业总公司副处长
- 李文槐 农业部质量标准司处长
- 王佩文 能源部电力机械局局长
- 张增文 能源部水利机械局副局长
- 康明金 能源部中国石油天然气总公司装备部处长
- 汪立柱 能源部中国石油化工总公司供应制造公司处长
- 乔煜国 化工部中国化工装备总公司副处长
- 陶军生 公安部十二处处长

主 编：倪能容

主 审：刘仪舜

编写人员：

朱文娟	吕海涛	李 福	王文姝	闵道炎	陈湘云
宋 彤	丁正易	柴 伟	王盛怀	丁 肖	蒋友山
周 军	高积初	冯建安	赵明玲	王建国	叶 岚
丁 新	沈 翔	曹秀凤	赫勤飞	王 军	丁国英
郑 喜	陈 敏	郑 芳	陈希洋	朱美蓉	孙 毫
黄伟国	裘方新	李 华	张润年	钱玉书	周 平
吴飞鹏	冯益智	卞永良	薛 亚	陈 张	朱 临
吴洪章	张渭泽	黄 忠	陈 林	陈 健	陶 霞
蔡金国	杨其云	毛 行	骆 一	袁 凡	李 星
俞 裕	陈 宇	陈 华	卓 新		

序 言

陆燕荪

机电设备是生产工具，是形成生产能力的基本要素，而设备只有成套才能形成生产能力，因此，成套设备是生产力的具体体现。机电设备成套是一项复杂的、系统的、综合的技术经济管理的专业工作。

设备成套工作通过单机成套、机组成套、生产线成套乃至项目成套，为国民经济各部门基本建设和技术改造项目提供符合设计要求、保证质量和工程进度，节省投资，能充分发挥生产能力和投资效益的成套设备。它贯穿于设备的成套开发、成套设计、成套制造、成套供应、成套服务的全过程，因此机电设备成套工作是实现固定资产扩大再生产的重要环节，在国民经济建设中有着十分重要的地位。

机电设备成套工作又是涉及生产、流通和建设三大领域的综合技术经济活动。就机电设备的开发、设计、制造而言，它属于生产领域；就机电产品国家计划分配或市场采购而言，又属于流通领域；就机电设备成套工作要保证工程建设项目按质、按时投产提供符合工程设计要求的成套技术装备而言，它又属于建设领域。因此，它的主管部门不论是在建设部门，还是在制造部门或是物资供应部门，它的工作性质和任务都是不变的。它应该是一个跨部门的行业管理部门，要充分发挥政府对设备成套工作宏观调控的行政管理职能，进一步加强全国设备成套组织机构和技术发展的统一领导和综合管理，制订政策法规，做好统筹规划、综合平衡、组织协调、监督服务的行业管理工作。

成套设备的开发、制造和赶超国外先进技术水平不仅是大机械行业各部门的共同任务，国家建设使用部门也有着十分重要的责任和义务。

首先，必须不断地改造和提高成套设备的质量，建立成套设备质量保证体系。制造部门对每个零部件、每一台单机以及机组都要严格

April 2011/04

把好质量关，精心制造，做好现场和售后服务。设备成套总承包部门要建立严格的质量保证体系，做到防患于未然，确保工程建设的质
量。

其次，成套设备的研制又需要设计与制造相结合，使用工艺与设备制造相结合，因此使用部门与制造部门的工作要紧密配合，做好关键设备的技术引进和设备进口工作，特别是重六技术装备的技术引进和国外合作生产工作，以期尽快掌握核心技术，加速国产化的进程。

第三，要提高成套技术水平，不断发展高水平的成套设备。科技的发展要求将重点放在科技成果的应用上来，要求我们设计制造出体现现代化科技成果的先进成套设备来。同时国家在今后若干年内科技发展的方针要以大规模生产的产业技术及其设备的现代化为主要方向，要求我们大力发展成套设计技术，特别是要加速自身的技术改造，实现工艺技术及装备的现代化，为国民经济各部门提供达到国际先进水平的成套设备，从而保证我国国民经济各部门生产力水平的迅速提高，为建设强大的社会主义共和国提供重要的经济基础。

经国务院二十一个部门设备制造系统广大企业提供资料编纂而成的《中国机电成套设备技术手册》集近些年科学研究、技术引进和新产品设计制造的成果，充分体现了机电产品的最新水平，提供了内容翔实、全面准确，供设备选型订货使用的工具书，它的出版对各地工程建设项目、工程设计和设备成套部门组织设备成套提供了实用方便的条件，希望今后随着科技及新产品的发展适时地进行补充修订，更好地为国民经济各部门的基本建设和技术改造服务。

1992年1月

前 言

改革开放以来,我国机电工业有了很大的发展,呈现出新的面貌,加之近期国家对产业结构的调整,使各类优质机电产品不断涌现,取代了旧的、能耗高的及单一靠进口的产品,因此,原有的各类样本、目录、手册已不能完全满足用户对机电成套设备订货的要求。根据这一社会需求,我们在有关部委的支持下,聘请各方面的专家组成编辑委员会,收集了各有关部委及其所属公司的机电产品生产企业的最新资料,组织编写了这套大型工具书《中国机电成套设备技术手册》。

《手册》主要汇集机电部、能源部、轻工部、纺织部、石化部、地矿部、建设部、煤炭部、冶金部、邮电部、交通部、铁道部、公安部等归口管理的机电成套设备,力求全面展示90年代我国机电成套技术发展的成就和水平,具有全、新、准的特点。

本手册内容包括重型、矿山、通用、农机、金属切削、锻压、铸造、木工机械、电工、仪器仪表、石油化工、轻工、纺织、地质、煤炭、建材、邮电、通讯、电子、铁道、消防、农林等200多个大类的机电产品,每一大类机电成套设备均有性能、用途、结构、型谱编制、订货技术条件等总的文字说明,每个产品均按系列列表:产品明称、型号规格、详细技术参数、配套动力和辅机、外形尺寸、重量及最新参考价格(计划价和市场价)等。同时附有国内主要制造厂的名称、地址、电话、电报、邮政编码等,是广大工矿企业、基本建设和技改单位及科研、计划、物资供应、外贸部门必备的工具书,可作为编报设备计划、选型、订货、外贸谈判的重要依据,内容简明,查阅方便。

本手册共分六册:第一册包括重型、矿山、工程、起重、运输、农业机械、金属切削机床、锻压机械、铸造机械、木工机械、气体压缩机、气体分离、制冷、分离机械、真空设备等;第二册包括泵、风

机、阀门、除尘器等；第三册包括发电设备、工业锅炉、变压器、高压电器、高压电瓷、电炉、高压开关柜、电线电缆、电机、电焊机；第四册包括仪器、仪表；第五册为各工业部专用机电产品；第六册包括各工业部专用机电产品以及所有的各类机电设备的节能、淘汰产品。

本手册在编写过程中得到了国务院各主管部门、专业局、专业公司、生产厂的大力支持和协助，机电部和中央各主管部的有关领导和百余名专家为此付出了辛劳，除编委之外，机电部的叶大蓉、孙玉丹、洪孝安、姿树章、刘晶、杨兴科、周惠萍、王永清，煤碳部的姜明信、冶金部的曾丽琼，有色总公司的李冠唐，轻工部的吴振平，邮电部的黄凤珍，交通部的刘世春，林业部的仇舒珍，建设部的濮江，商业部的王振刚，中国建筑材料工业局的赵大可，国家医药管理总局的炼红文，地矿部的胡明松，农业部的马孟发，能源部的张海清、张星芝、张建生，化工部的钟尔全，公安部的刘明芳等，都为手册的出版做出了贡献。在此一并致以深切的谢意。

本手册编写工作量极为巨大，由于时间仓促，难免有取舍不当、遗漏或错误之处，我们欢迎读者批评指正。广大使用单位如有各项具体技术问题，请直接与有关生产厂联系。

编 者

1992年1月

一、工业自动化仪表	1
(一)温度仪表	2
(二)压力仪表	62
(三)差压流量仪表	144
(四)物位仪表	200
(五)机械量仪表	224
(六)显示仪表	246
(七)调节器	322
(八)气动单元组合仪表	372
(九)电动单元组合仪表	447
(十)执行器	541
(十一)集中控制装置	659
(十二)工业控制计算机及外部设备	705
(十三)仪表盘操纵台	714
(十四)其他	736
二、电工仪器仪表	749
(一)安装式电表	751
(二)实验室及携带式电表	792
(三)直流电阻仪器	821
(四)交流仪器	834
(五)电度表	840
(六)测磁仪器	843
(七)记录仪表、电磁示波器及附件	850
(八)扩大量限装置	857
(九)校验装置及附件	867

(十)电源装置	871
(十一)数字电表	885
(十二)其他	903
(十三)日本横河电机株式会社引进Z系列广角电测指示仪表	905
(十四)引进美国RiS公司TD-1000系列电量变送器	907
(十五)引进德国H&B公司安装式电表	909
(十六)引进德国BBC公司电表	910
(十七)引进日本大崎公司产品	911
(十八)引进德国BBC公司产品	911
(十九)引进瑞士产品	911
(二十)引进美国江森公司产品	912
三、成分分析仪器	913
(一)电化学式分析仪器	914
(二)热化学式分析仪器	933
(三)磁式分析仪器	939
(四)光学式分析仪器	940
(五)射线式分析仪器	948
(六)色谱仪	949
(七)质谱、波谱分析仪	955
(八)物理特性分析仪器	956
(九)其他分析仪器	961
(十)成份分析仪器辅助装置	965
(十一)其他分析仪器	973
四、光学仪器	975
(一)显微镜	976
(二)大地测量仪器	987
(三)光学计量器	997
(四)物理光学仪器	1005
(五)航测遥感仪器	1017
(六)光学测试仪器	1018
(七)电子光学仪器	1019
(八)其他光学仪器	1021

五、试验机	1022
(一)金属材料试验机	1023
(二)非金属材料试验机	1061
(三)无损探伤机	1090
(四)平衡机	1102
(五)振动台和试验台	1110
六、实验室仪器与装置	1114
(一)天平仪器	1115
(二)试验箱及气候环境试验设备	1128
(三)空调设备	1189
(四)试验室离心机	1193
(五)应变测量仪器	1195
(六)声学测量仪器	1197
(七)试验室高压釜	1199
(八)热学测量仪器	1201
(九)土壤测试仪器	1203
(十)型砂铸造测试仪器及装置	1207
(十一)真空度检测仪器	1217
(十二)真空镀膜机及附属装置	1222
(十三)其他	1230

一、工业自动化仪表

序 号	名 称	型 号	外 形	测量范围 (℃)
01010000	(一)温度仪表			
01010100	1.玻璃温度计			-100~+20
01010101-1	内标式工业玻璃	WNY-11	直 形	-80~+50
-2	(有机液体)温度计	WNY-12	90°角形	-50~+50
-3		WNY-13	135°角形	0~50 0~100 0~150 0~200
01010102-1	内标式工业玻璃	WNG-11	直 形	-30~+50
-2	(水银)温度计	WNG-12	90°角形	
-3		WNG-13	135°角形	0-50~0-500
01010103-1	内标水银玻璃	WNG-11	直 形	-30~+50
-2	温度计(金属套)	WNG-12	90°角形	0-50~0-500
-3		WNG-13	135°角形	分度值1℃, 2℃
01010104-1	内标式电接点固	WXG-11F		-30~+50
-2	定温度计	WXG-12F		0-50~0-300
-3		WXG-13F		分度值1℃, 2℃, 5℃
01010105-1	内标式电接点可调温度	WXG-11T	直形可调	-30~+50
-2	计	WXG-12T	90°角形	0-50~0-300
-3		WXG-13T	135°角形	分度值1℃, 2℃, 5℃
01010106-1	外标式工业玻璃温度计	WLG-421	直 形	-60~+40
-2	(有机液体)	WLG-422	90°角形	-30~+70
-3		WLG-423	135°角形	0~500

外 径 (mm)	长 度 (mm)	参 考 价 格 (元)	生 产 厂
上体 $\phi 18 \pm 1$	150 ± 5 220 ± 5 60-5~500-5	10~40(*凡测温在 200℃以上或 0℃以 下, 尾长超过200mm 者, 另外加价)	北京玻璃研究所、沈阳玻 璃计器厂、上海医用仪表 厂、常州热工仪表总厂、浙 江温州市玻璃仪表厂、福 建南平市玻璃仪表厂、山 东烟台制镜厂、郑州热工 仪表厂、武汉温度计厂、重 庆体温计厂
下体 $\phi 8 \pm 1$	110-5~450-5 110-5~450-5		
上体 $\phi 18 \pm 1$	150 ± 5 ~220 ± 5		
下体 $\phi 8 \pm 1$	60-5~500-10		
$\phi 9 \pm 1$	630-20~2000-50	10~50(*同上)	
上体 $\phi 18 \pm 1$	150 ± 5 ~220 ± 5		
下体 $\phi 8 \pm 1$	110-5~550-10		
$\phi 9 \pm 1$	680-20~1300-50		
上体 $\phi 25$	150 ± 5 ~220 ± 5	~90	北京玻璃研究所、沈阳玻 璃计器厂、哈尔滨玻璃二 厂、上海医用仪表厂、常州 热工仪表总厂、福建南平 玻璃仪表厂、山东烟台制 镜厂、郑州热工仪表厂、武 汉温度计厂、重庆体温计 厂
下体 $\phi 16$	60-10~2000-50		
	110-10~1300-50		
	110-10~1500-50		
上体 $\phi 18 \sim \phi$ 20 ± 1	250 60-5~500-1	~24	北京玻璃研究所、沈阳玻 璃计器厂、哈尔滨玻璃二 厂、上海医用仪表厂、福建 南平玻璃仪表厂、常州热 工仪表总厂、郑州热工仪 表厂
下体 $\phi 8 \pm 1$	110-10~550-10		
上体 $\phi 18 \sim$ 20 ± 1	250 60-5~500-10	~120	北京玻璃研究所、沈阳玻 璃计器厂、上海医用仪表 厂、江苏常州热工仪表总 厂、浙江温州玻璃仪表厂、 福建南平玻璃仪表厂、郑 州热工仪表厂、武汉温度 计厂、重庆体温计厂
下体 $\phi 8 \pm 1$	110-10~550-10		
	110-10~300-10		
上体 $\phi 16 \sim 27$	110~200	5~45	常州热工仪表总厂 沈阳市玻璃计器厂
下体 $\phi 10$	60-5~630-20		
	110-10~500-10		

序 号	名 称	型 号	外 形	测量范围 (℃)
01010107-1	外标式工业玻璃温度计(水银)	WLG-431	直 形	-60~+40
-2		WLG-432	90°角形	-30~+70
-3		WLG-433	135°角形	0~500
01010108-1	棒式固定电接点温度计	WXG-01	直 形	0~200
-2		WXG-02	角 形	-30~+300
-3		WXG-03		
01010109-1	(棒式)实验式玻璃水银温度计	WAG-N		棒式-30~+30 最小分度值0.1℃
-2		WAG-B		内标式-30~+300 最小分度值0.1℃
-3		WAG-N ₁ B ₁		-100~+500 最小分度值0.2℃
01010110-1	(棒式)工业玻璃水银温度计	WNG-01	直 形	-30~+100
-2		WNG-02	90°角形	0~500
-3		WNG-03	135°角形	
01010111-1	(棒式)工业玻璃有机温度计	WNY-01	直 形	-80~30
-2		WNY-02	90°角形	-50~30
-3		WNY-03	135°角形	-30~50 0~100 最小分度0.5
01010112	贝克曼差示温度计			-20~+125 主标尺 5 分度值0.01
01010200	2. 双金属温度计			
01010201-1	双金属温度计	WSS-301	轴 向	0~50、-80~80
-2		WSS-302		分度值1、2、5
-3		WSS-401	轴 向	0~50、-10~40、 -80~150 分度值1、2、5、10
-4		WSS-411	径 向	

外 径 (mm)	长 度 (mm)	参 考 价 格 (元)	生 产 厂
上体 $\phi 16 \sim 27$ 下体 $\phi 8$	110~200 60-5~630-20 110-10~500-10	5~25	生产厂同上 (※温度 $\leq 300^{\circ}\text{C}$ 护套为 HPb5g-1黄铜, $> 300^{\circ}\text{C}$ 为Q235钢)
上体 $\phi 18 \sim$ 20 ± 1 下体 $\phi 8 \pm 1$	250 60-5~550-10 110-10~550-10	5	上海医用仪表厂 常州热工仪表总厂 郑州热工仪表厂
$\phi 10-1$ $\phi 7 \pm 1$ $N_1 \phi 10-1$ $B_1 \phi 7 \pm 1$	7支组 530 ± 10 8支组 400 ± 10 7支组 530 ± 10 500 ± 10	60~105	北京玻璃研究所、沈阳玻 璃计器厂※、上海医用仪 表厂、重庆体温计厂、(※8 支组可测 350°C) 常州热工仪表总厂 武汉温度计厂
$\phi 7 \pm 1$	230~280 上体230下体70 上体280下体550	~ 5	北京玻璃研究所、沈阳玻 璃计器厂、常州热工仪表 总厂、山东烟台制镜厂、重 庆体温计厂
$\phi 6 \sim 8$	230~400 上体230 浸入长70 上体~400 浸入长~100		沈阳市玻璃计器厂 常州热工仪表总厂 武汉温度计厂
		~220	北京玻璃研究所、沈阳玻 璃计器厂、上海医用仪表 厂、常州热工仪表总厂
$\phi 60$ 护套 $\phi 6$	插入长100~300	65~75	天津自仪十六厂、山西沁 河仪表厂、沈阳测温仪表 二厂、常州热工仪表总厂、 杭州自动化仪表厂、成都 温度表厂
$\phi 100$ 护套 ϕ 10	插入长75~500	80~180	