

电力工业常用设备手册



水利电力出版社



R
TM-62
0.5

电力工业常用设备手册

第五分册

水利电力部成套设备公司

水利电力出版社

电力工业常用设备手册

第 五 分 册

水利电力部成套设备公司

水利电力出版社出版

(北京德胜门外六铺炕)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力出版社印刷厂印刷

1979年1月北京第一版

1979年1月北京第一次印刷

印数 0001—2110 册 精装每册 3.45 元

书号 15143·3236

内 部 发 行

编写说明

在毛主席无产阶级革命路线指引下，我国电力工业战线的广大革命职工，以阶级斗争为纲，认真学习马克思主义、列宁主义、毛泽东思想，贯彻执行“独立自主，自力更生，艰苦奋斗，勤俭建国”的方针，深入开展“工业学大庆”的群众运动，抓革命、促生产、促工作、促战备，促进了电力工业基本建设快速发展。每年装机总容量持续上升，单机容量也越来越大。电力基建成套设备品种供应不断增加，质量也有所提高。为了进一步做好设备成套供应管理工作，满足电力基本建设部门的迫切需要，我们根据近年来成套供应设备的实际情况及有关资料组织编写了这套手册。

本手册主要内容是介绍电力基本建设常用的安装设备（包括名称、型号、技术规范、价格及制造厂），供电力物资供应部门进行设备申请和订货时使用，也可供其他有关部门参考。

本手册共分五册：

第一分册内容包括：发电设备、起重、运输、装卸及矿山设备、金属切削机床、锻压机械、铸造设备、木工机械、动力及工程机械以及其他机械设备。

第二分册内容包括：通用设备（气体压缩机、空气分离设备、制冷设备）、工业泵、风机、阀门及管件。

第三分册内容包括：电机、变压器、互感器、电抗器、断路器、隔离开关、避雷器、电容器、熔断器、电瓷、高压开关柜、低压开关板、继电保护屏、遥控遥测及自动化装置。

第四分册内容包括：低压电器、电线、电缆和绝缘材料、蓄电池、电力整流器、调度、通讯设备及其他。

第五分册内容包括：仪器仪表。

1.本册（仪器仪表）共分十三部分。第一至第八部分为一机部系统的产品，第九、十、十一、十二、十三部分分别为水电部、国家建委、石油化学工业部、国家计委地质局及四机部分配（经管）的产品。由国家标准计量局分配的仪器仪表亦包括在第一至第八部分内，并逐项予以注明。

2.一机部系统的产品按照一机部产品管理局1976年“仪器仪表分配管理目录”分类排列，并逐项标明该目录的计划分配号。无计划分配号的为目录外或新产品。

3.石油化学工业部分配的石油产品分析仪器根据该部“仪器仪表产品目录”选编并逐项标明该目录的编号。

4.本册中标有★的为下放省、市、自治区管理的产品。

本手册除了承水电系统十几个单位共同编写外，还得到了各有关部门、单位和制造厂的大力支持，特此表示感谢。

由于编写时间仓促，工作水平有限，一定会有缺点、错误，望批评指正。

水利电力部成套设备公司

一九七六年十二月十五日

目 录

第一部分 工业自动化仪表

一、温度仪表	3
1. 玻璃温度计	4
2. 双金属温度计	8
3. 压力式温度计	9
4. 热电阻	12
5. 热电偶	20
6. 热敏电阻温度计	38
7. 不接触式温度计	40
8. 标准温度计	42
9. 温度仪表附属装置	46
二、压力仪表	50
1. 液体压力计	56
2. 单圈弹簧管压力表	57
3. 特种压力表和专用压力表	72
4. 多圈弹簧管压力计	74
5. 波纹管压力计	75
6. 膜片压力表	75
7. 膜盒压力表	77
8. 压力变送器和传感器	80
9. 标准压力表	84
10. 压力校验仪	87
三、差压、流量仪表	91
1. 差压仪表	91
2. 涡轮流量计	98
3. 椭圆齿轮流量计	102
4. 腰轮流量计	103

5.圆盘流量计	104
6.刮板流量计	105
7.活塞式流量计	105
8.转子流量计	106
9.节流装置	110
10.流量仪表附属装置	112
四、物位仪表	114
1.玻璃液位计	114
2.浮标液位计	115
3.电容液位计	119
4.电接触式物位计	121
五、机械量仪	123
1.尺度计	123
2.测振仪和加速度计	123
3.称重测力仪	125
4.转速仪表	126
六、显示仪表	128
1.动圈式显示仪	128
2.力矩马达式显示仪表	130
3.自动平衡显示仪	132
4.闪光讯号报警器	149
5.显示仪表附属装置	150
七、调节器	151
1.无辅助能源的调节器	151
2.电动调节器	152
3.电站成套仪表	154
八、气动单元组合仪表 (QDZ型)	157
1.气动变送单元	160
2.气动调节单元	174
3.气动计算单元	178
4.气动给定单元	182
5.气动显示单元	182

6. 气动转换单元	188
7. 气动辅助单元	189
九、电动单元组合仪表 (DDZ-Ⅱ)	206
1. 电动变送单元	209
2. 电动调节单元	216
3. 电动计算单元	220
4. 电动给定单元	223
5. 电动显示单元	224
6. 电动辅助单元	228
7. 电动转换单元	231
十、执行器	235
1. 气动执行机构	235
2. 电动执行机构	238
3. 气动调节阀	241
4. 电动调节阀	248
5. 电磁阀	249
6. 辅助装置	254
十一、集中控制装置	260
十二、热工仪表盘及操纵台	264
1. 仪表盘	264
2. 操纵台	265
3. 保温、保护箱——小型仪表箱	266
4. 热工低压配电箱 (RJX 型)	266

第二部分 电工仪器仪表

一、安装式电表	270
1. 正方形电表	270
2. 槽形电表	272
3. 变送器	274
二、实验室及便携式电表	276
1. 0.1级电表	276
2. 0.2级电表	279

3. 0.5级电表	285
4. 1.0~5.0级电表	292
5. 接地电阻测试仪	295
6. 携式欧姆表	297
7. 兆欧表	297
8. 万用电表	300
9. 钳形电表	302
三、直流电阻仪器	305
1. 直流电桥	305
2. 直流电位差计	310
3. 直流标准电阻	314
4. 直流电阻箱	316
5. 直流标准电池	320
6. 直流检流计	323
四、交流仪器	326
1. 交流电桥	326
2. 交流电位差计	328
3. 标准电感及电感箱	329
4. 标准电容及电容箱	330
5. 交流电阻箱	332
6. 交流检流计	334
五、电度表	335
1. 标准电度表	335
2. 单相电度表	336
3. 三相电度表	339
六、测磁仪器	344
1. 测磁仪器	344
2. 测磁仪表	344
七、记录电表电磁示波器及附件	346
1. 记录电表	346
2. 电磁示波器	348
3. 示波器附件	354

八、扩大量限装置	360
1. 仪用电流互感器	360
2. 仪用电压互感器	365
3. 分流器	369
4. 分压箱及附件	371
九、校验装置	373
1. 校验装置	373
2. 校验装置附件	378
十、电源装置	380
1. 直流电源装置	380
2. 交流电源装置	384
十一、数字电表	387
1. 数字电压表	387
2. 数字万用表	391
3. 数字瓦特表	392
4. 数字频率表	392
十二、其它	396

第三部分 成份分析仪器

一、化学式分析器	401
二、电化学式分析器	403
1. 电导式	403
2. 库伦电量式	404
3. 去极化式	405
三、热学式分析器	406
1. 热导式	406
2. 热磁式	408
3. 热化学式	409
四、光学式分析器	410
光电比色式	410
五、色谱仪	413
六、物性参数分析器	415

1.电导仪	415
2.酸度计	416
七、辅助装置	418

第四部分 光学仪器

一、显微镜	421
金相显微镜	421
二、测绘仪器	423
1.经纬仪	423
2.水准仪	424
3.平板仪	425
4.测距仪	426
5.其它	426
三、光学计量仪器	428
1.工具显微镜	428
2.机床附属光学装置	429
四、物理光学仪器	430
1.看谱镜	430
2.分光光度计	430

第五部分 材料试验机

一、拉力试验机	435
机械式拉力试验机	435
二、压力试验机	436
液压式压力试验机	436
三、万能试验机	437
液压式万能试验机	437
四、扭转试验机	438
NN-100B 型扭转试验机	438
五、蠕变试验机	439
多用蠕变试验机	439

六、冲击试验机	440
摆锤式冲击试验机	440
七、硬度计	441
1.布氏硬度计	441
2.洛氏硬度计	441
3.多用硬度计	442
4.显微硬度计	443
八、疲劳试验机	444
弯曲疲劳试验机	444
九、磨损试验机	445
十、测力计	446
三等标准测力计	449
十一、非金属材料试验机	447
水泥、混凝土试验机	447

第六部分 无损探伤机

一、电磁探伤机	451
1.电磁探伤机	451
2.磁力探伤机	452
二、荧光探伤仪	455
1.固定式	455
2.手提式	455
三、射线探伤机	456
X 射线探伤机	456
四、超声波探伤仪	458
1.通用型	458
2.水浸法	458
3.大发射功率	458
4.自动化	459
5.携带式	459

第七部分 动平衡试验机

一、闪光式动平衡试验机	463
二、电子门式动平衡试验机	464
三、专门动平衡试验机	465

第八部分 实验室仪器及装置

一、精密称量天平	469
1. 杠杆式等臂天平	469
2. 扭力式天平	473
3. 其它天平	475
二、真空检测仪器	476
三、应变仪	477
1. 应变仪	477
2. 应变仪附属装置	481
四、试验箱与干燥箱	483
1. 试验箱	483
2. 干燥箱	487
五、振动试验台	494
电磁振动试验台	494
六、热量计	495

第九部分 水电部分配产品

一、水文仪器	499
二、土工仪器	503
三、大坝仪器(建筑物观测仪器)	506
四、水电部自产自销仪器	509
1. 双管差压计	509
2. 双向测振仪	509
3. HJ-24、HJ-26型火光检示装置	510
4. 测振仪	512

5. D258-1及D258-11型低浓度水质导电度指示仪	513
6. D258-2及D258-21型水质导电度表	513
7. Z158-1及Z158-11型中浓度水质导电度指示仪	513
8. 晶体管工频振荡器	514
9. 数字式毫秒表	514
10. 数字式频率计	515
11. 数字式工频相位计	515
12. 数字运算式工频表	516
13. 工频振荡器	516
14. 晶体管直流高压试验器	517
15. 数字温度巡回仪	517
16. 高阻检漏仪	519
17. 针形阀	519
18. 电力载频振荡器	520
19. 晶体管电平表	520
20. 晶体管选频电平表	521

第十部分 国家建委分配和经管产品

一、建筑材料试验仪器（国家建委分配产品）	525
1. 压力试验机	525
2. NZZ-400型水泥抗张抗折试验机	525
3. NCD 型水泥稠度计	526
4. 1M-70.7 ³ 型水泥耐压试模	526
5. LM-5 型水泥抗张试模	526
6. NTB 型透气比表面积仪	527
7. NJH 型胶砂混合机（GS-21.5型）	527
8. NYL型硬练成型机（1L-40）	528
二、建筑仪器（国家建委经管产品）	529
1. 结构测试仪器	529
2. 材料测试仪器	531

第十一部分 石油工业部分配产品（石油产品分析仪器）

石油产品分析仪器	539
----------------	-----

第十二部分 国家计委地质总局分配产品（地质仪器）

一、地震仪器	547
DZG-1型工程地震仪	547
二、磁法仪器	548
1. CS2-61型悬丝式垂直磁力仪	548
2. CR2-69型刃口式垂直磁力仪	548
3. CRJ1-69型地磁日变记录仪	549
三、电法仪器	550
1. DDC-2型电子自动补偿仪	550
2. DDZ-2型电测站示波仪	550
3. DZ-2型电源整流器	551
4. DJS-1型记忆激发电位仪	551
四、测井仪器	553
1. JDC-1型轻便电子自动测井仪	553
2. 钻孔测斜仪	554
3. JXX-1型小口径测斜仪	555
4. JJY-1型井径仪	555
5. DZW-11型井温仪	556
6. JJC-1型测斜仪校验台	557
7. ZDX-1型钻孔定向仪	557
8. DWJ-11型微电极系	558
9. JQX-1型选择式井壁取芯器	558
10. DNZ-11型泥浆电阻仪	559
五、泥浆试验仪器	560
六、其它地质仪器	562

第十三部分 无线电测量仪器（四机部和邮电部分配产品）

一、频率和时间测量仪器	567
1. 数字式频率计和变频器、时间测定器	567
2. 外差式频率计	573
3. 谐振式频率计	573

4. 同轴直读式频率计	574
二、电压表	575
1. 直流电压表	575
2. 交流电压表和繁用表	577
3. 脉冲电压表	583
4. 电子管电压表检定仪	584
三、示波器	585
1. 通用和多用示波器	585
2. 二线和二踪示波器	587
3. 慢扫描示波器	589
4. 四踪示波器	590
5. 取样示波器	591
四、半导体器件和电子管参数测试仪器	592
1. 晶体管和集成电路测试仪器	592
2. 可控硅测试仪器	599
3. 电子管测试仪器	600
五、元件参数测量仪器	601
1. 电容参数测量仪器	601
2. 电感参数测量仪器	604
3. 万用电桥	605
4. Q 表	607
5. 电阻参数测量仪器	609
六、波形参数测量仪器	610
1. 数字式相位计	610
2. 失真度测量仪	611
3. 频率特性测试仪	612
七、有线电测量仪器	614
1. 电平振荡器	614
2. 电平表和选频电平表	616
3. 可变衰减器	620
4. 杂音测试器	622
八、信号发生器	623

1. 超低频信号发生器	623
2. 工频信号发生器	624
3. 低频信号发生器	625
4. 高频信号发生器	626
5. 超高频信号发生器	627
6. 脉冲信号发生器	630
九、稳压电源	632
1. 晶体管直流稳压电源	632
2. 电子交流稳压器	635
3. 晶体管直流稳流器	637