

571
—
—
441367
T.1

838147

国内外仪器仪表产品水平分析

(第一分)



机械工业部仪器仪表情报信息中心

一九八六年

前 言

为贯彻落实机械工业要“上质量、上品种、上水平、提高经济效益”的方针，现将机械部归口仪器仪表产品的技术水平、品种情况以及和国外的差距，按十三个不同行业分别进行了综合整理，汇总成“国内外仪器仪表产品水平分析”资料。

本资料分为两大部分。第一部分包括工业自动化仪表、材料试验机、光学仪器、实验室仪器、分析仪器、电工仪表、气象仪器七个行业。每个行业根据本行业产品的特点，按主要测量参数的测量范围，将国内代表性产品及其精度与国外同类产品列表作对比说明。第二部分包括电影机械、照相机、复印机、仪表元件、仪表材料、仪器仪表工艺装备六个行业，对每个行业主要产品的国内外技术水平进行了对比分析。

本资料的第一部分参加编写单位有：

工业自动化仪表——上海工业自动化仪表研究所，参加编写人员史美纪、诸双琬、陈启祥；重庆工业自动化仪表研究所，参加编写人员罗利兵、张渝；西安工业自动化仪表所，参加编写人员顾心兰。

光学仪器——上海光学仪器研究所，参加编写人员周明家、张葆年、钱振邦、陆忠、魏绮龄、徐德培、顾兰君、翁吟洲、殷森余、张兴德、曹福生。

材料试验机——长春试验机研究所，参加编写人员张国林。

分析仪器——北京分析仪器研究所，参加编写人员孙刚。

电工仪表——哈尔滨电工仪表所，参加编写人员徐岚、刘玉珍、汤颖志。

实验室仪器——湘西科学仪器研究所，参加编写人员王聚福。

气象仪器——长春气象仪器研究所，参加编写人员张季凤、刘景泰、宗万水、柳先烈、魏国恩。

本资料的第二部分参加编写单位有：

电影机械——秦皇岛视听设备研究中心，参加编写人员党慧。

照相机——杭州照相机研究所，参加编写人员余瑶、周竑、吴里曼。

复印机——天津复印技术研究所，参加编写人员李素琴、黄惠娟。

仪表元件——沈阳仪器仪表工艺所，参加编写人员白春丽、王欣。

仪表材料——重庆仪表材料研究所，参加编写人员潘充光。

工艺装备——沈阳仪器仪表工艺所，参加编写人员翁善臣。

该分册为本资料的第一部分，责任编辑：刘树春、胡启辉、叶莹、汪挺。

机械工业部仪器仪表情报信息中心

一九八六年六月

出版说明

1. 本资料的国外产品部分主要来源于目前所能搜集到的样本及其它有关资料。由于受资料来源的限制,存在着资料统计不够全面的问题,因此在国外一栏中的空格多属两种情况:

(1) 相应的国外产品资料未收集到;

(2) 国外此类产品不生产。

2. 国内产品的统计范围为批量生产或已经过正式鉴定,准备投放的产品。截止时间为1985年5月底。

3. 表中实线“——”表示已成批生产,可提供的产品;

表中点线“.....”表示已通过鉴定,即将投产的产品。

4. 表内国外一栏里有产品但相应国内一栏为空格者,则表示国内目前尚无此产品。

目 录

工业自动化仪表

(Industrial Automation Instruments)

文字说明.....	3
一、温度测量 (Temperature measurement)	15
二、流量测量 (Flow measurement)	21
三、物位测量 (Level measurement)	29
四、机械量测量 (Mechanical variable measurement)	31
五、显示仪表 (Display instruments)	36
六、压力测量 (Pressure measurement)	39
1. 普通型压力表 (General pressure gauges)	39
2. 精密型压力表 (Precision pressure gauges)	41
3. 特殊环境用压力表 (Pressure gauges for special environment)	42
4. 特殊介质用压力表 (Pressure gauges for special medium)	47
5. 电接点压力表 (Pressure gauges with electric contact control)	52
6. 远传压力表 (Remote pressure gauges)	58
7. 特种和专用压力表 (Special and exclusive pressure gauges)	61
8. 膜片压力表 (Diaphragm pressure gauges)	67
9. 膜盒压力表 (Capsule type pressure gauges)	68
10. 活塞式压力计 (Piston type pressure gauges)	71
11. 压力表附件 (Accessories of pressure gauge)	74
12. 压力传感器 (Pressure transducers)	76

13. 数字式压力表 (Digital pressure gauges)	80
14. 液柱式压力计 (Liquid edum type pressure gauges)	81
15. 各类减压器 (All kinds of reducers)	83
七、DDZ-Ⅱ电动单元组合仪表 (Electronic control systems series DDZ-Ⅱ)	90
1. 变送单元类 (Transmitters)	90
温度变送器 (Temperature transmitters)	90
压力变送器 (Pressure transmitters)	91
差压变送器 (Differential pressure transmitters)	92
液位变送器 (Liquid level transmitters)	93
靶式流量变送器 (Target type flow transmitters)	94
2. 调节单元类 (Controllers)	94
3. 计算单元类 (Arithmetic devices)	95
4. 给定单元类 (Setting point adjustments)	96
5. 辅助单元类 (Assisting devices)	97
6. 转换单元类 (Converters)	99
八、DDZ-Ⅲ电动单元组合仪表 (Electronic control systems series DDZ-Ⅲ)	101
1. 变送单元类 (Transmitters)	101
温度变送器 (Temperature transmitters)	101
压力变送器 (Pressure transmitters)	103
差压变送器 (Differential pressure transmitters)	105
流量变送器 (Flow transmitters)	106
液位、界面变送器 (Liquid level and interface transmitters)	106
2. 调节单元类 (Controllers)	108
3. 计算单元类 (Arithmetic devices)	110
4. 给定单元类 (Setting point adjustments)	111
5. 辅助单元类 (Assisting devices)	112

6. 转换单元类 (Converters)	115
九、QDZ系列变送单元类 (Transmitters of series QDZ)	117
1. 温度变送器 (Temperature transmitters)	117
2. 压力变送器 (Pressure transmitters)	119
3. 差压变送器 (Differential transmitters)	121
4. 流量变送器 (Flow transmitters)	123
5. 液位变送器 (Liquid level transmitters)	125
十、QDZ-I 气动单元组合仪表 (Pneumatic control systems series QDZ-I)	126
1. 调节单元类 (Controllers)	126
2. 计算单元类 (Arithmetic devices)	127
3. 给定单元类 (Setting point adjustments)	128
4. 转换单元类 (Converters)	128
5. 辅助单元类 (Assisting devices)	129
十一、QDZ-I 气动单元组合仪表 (Pneumatic control systems series QDZ-I)	130
1. 调节单元类 (Controllers)	130
2. 计算单元类 (Arithmetic devices)	131
3. 给定单元类 (Setting point adjustments)	131
4. 转换单元类 (Converters)	132
5. 辅助单元类 (Assisting devices)	132

电 工 仪 表

(Electrical Measuring Instruments)

一、交、直流电压测量 (AC and DC voltage measurement), 表 1	135
二、交流电流测量 (AC current measurement), 表 2	136
三、直流电流测量 (DC current measurement), 表 3	138
四、交、直流电流测量 (AC and DC current measurement), 表 4	139

五、交、直流电压测量 (AC and DC voltage measurement), 表 5	141
六、钳形非断路测量 (Clamp on non-break measurement), 表 6	142
七、相位、功率因数测量 (Measurement for phase position and power factor), 表 7	143
八、功率测量 (Power measurement), 表 8	144
九、电阻测量 (含兆欧表、接地电阻表) (Resistance measurement, including insulation tester and ground resistance tester), 表 9	148
十、电能测量 (Electric energy measurement), 表 10-1~10-2	147
十一、磁场测量 (Magnetic field measurement), 表 11	150
十二、磁通测量 (Magnetic flow measurement), 表 12	151
十三、铁损测量 (Iron loss measurement), 表 13	152
十四、万用电表 (多功能仪表) (Multimeter-multifunction meter), 表 14	153
文字说明	155

光 学 仪 器

(Optical Instruments)

一、显微镜 (Microscopes)	159
生物显微镜 (Biological microscope)	159
倒置生物显微镜 (Inverted biological microscope)	159
体视显微镜 (Stereomicroscope)	160
金相显微镜 (Metallographic microscope)	160
偏光显微镜 (Polarization microscope)	161
荧光显微镜 (Fluorescence microscope)	161
显微图象分析系统 (Image analysis microscope)	162
二、大地测量仪器 (Geodetic instruments)	162
距离测量 (Distance measurement)	162
测图 (Metrograph instrument)	163

望远镜 (Telescopic observation)	163
水准测量 (Level measurement)	163
三角测量 (Triangular measurement)	165
定向测量 (Orientation measurement)	166
三、光学计量仪器 (Optical metrological instruments)	168
一维测量 (1-dimension measurement)	168
平面度测量 (Planeness measurement)	178
平行度测量 (Parallelism measurement)	184
角度测量 (Angle measurement)	185
二维测量 (2-dimension measurement)	191
三维测量 (3-dimension measurement)	196
表面粗糙度测量 (Surface roughness measurement)	197
平直度测量 (Flatness and straightness measurement)	198
同轴度测量 (Axiality measurement)	199
内表面缺陷测量 (Interval surface inspection)	200
机床显微镜 (Machine microscope)	201
机床投影装置 (Machine projector)	202
四、物理光学仪器 (Optical-physical instruments)	203
台式看谱镜 (Table spectrocope)	203
火焰光度计 (Flame photometer)	204
摄谱仪 (Spectrography)	204
光谱仪 (Spectrometer)	207
测微光度计 (Microphotometer)	210
分光光度计 (Spectrophotometer)	210
单色仪 (Monochromator)	217
旋光仪 (Polarimeter)	223

折射率测量 (Index of refraction measurement)	225
光测弹性仪 (photoelasticimeter)	227
光密度测量 (Optical density measurement)	229
热值测定 (Heat output detection)	230
扫描干涉仪 (Scanning interferometer)	231
亮度测量 (Brightness measurement)	232
照度测量 (Measurement for intensity of illumination)	232
光泽度测量 (Gloss measurement)	233
浊度测量 (Turbidity measurement)	233
测色计 (Colorimeter)	234
白度计 (Whiteness meter)	236
五、光学测试仪器 (Optical test instruments)	238
六、航测仪器 (Aerial surveying instruments)	250
七、激光器 (Lasers)	258
八、电子光学仪器 (Electron optics instruments)	268
透射电子显微镜 (Transmission electron microscope)	268
扫描电子显微镜 (Scanning electron microscope)	269
九、电子工业用光学仪器 (Optical instruments for electron industry)	275
十、教学用光学仪器 (Optical instruments for teaching)	283

分 析 仪 器

(Analysis Instruments)

一、酸碱度分析 (pH analysis), 表 1	297
二、噪声测量 (Noise measurement), 表 2	298
三、水中盐量测定 (Salinity detection), 表 3	298

四、血中气和酸碱度分析 (Gas and pH analysis in blood), 表 4	299
五、氧分析 (O_2 analysis), 表 5	299
六、粘度测量 (Viscosity measurement), 表 6	300
七、浊度测量 (Turbidity measurement), 表 7	301
八、一氧化碳分析 (CO analysis), 表 8	302
九、二氧化碳分析 (CO_2 analysis), 表 9	303
十、氨分析 (NH_3 analysis), 表 10	304
十一、氢气分析 (H_2 analysis), 表 11	304
十二、甲烷分析 (CH_4 analysis), 表 12	305
十三、二氧化硫分析 (SO_2 analysis), 表 13	306
十四、颗粒分析 (Particle analysis), 表 14	307
十五、水溶液电导率分析 (Electric conductivity analysis of water solution), 表 15	307
十六、氮氧化物分析 (Nitrogen oxide analysis), 表 16	308
十七、离子活度分析 (Ion activity analysis), 表 17	309
十八、硅酸根分析 (Silicic radical analysis), 表 18	309
十九、密度测量 (Density measurement), 表 19	310
二十、臭氧分析 (O_3 analysis), 表 20	311
二十一、湿度测量 (Humidity measurement), 表 21	311
二十二、微量水分分析 (Micro water analysis), 表 22	312
二十三、汞分析 (Hg analysis), 表 23	313
二十四、血中钾、钠、氯分析 (K, Na, Cl analysis in blood), 表 24	314
二十五、真空中残气分析 (Residual gas analysis in vacuum), 表 25	314
二十六、脂类分析 (Lipid analysis), 表 26	315
二十七、物质成分结构分析 (Composition structure analysis), 表 27	315
二十八、电负性物质分析 (Negative substance analysis), 表 28	316
二十九、硬脂酸甲酯分析 (Methylstearate analysis), 表 29	316

三十、同位素分析 (Isotope analysis), 表30.....	317
---------------------------------------	-----

材料试验机

(Material Testing Machines)

一、抗压强度测量 (Compression strength measurement), 表1	321
二、抗拉强度测量 (Tensile strength measurement), 表2	321
三、抗拉、抗压强度测量 (Tensile and compression strength measurement), 表3	322
四、抗疲劳强度测量(1) (Fatigue strength measurement), 表4	324
五、抗疲劳强度测量(2) (Fatigue strength measurement), 表5	326
六、扭转强度测量 (Torsional strength measurement), 表8	326
七、蠕变及持久强度测量 (Creep rupture strength measurement), 表7	327
八、冲击韧性测量 (Impact toughness measurement), 表8	328
九、布氏硬度测量 (Brinell hardness measurement), 表9	330
十、洛氏硬度测量 (Rockwell hardness measurement), 表10.....	330
十一、维氏硬度测量 (Vickers hardness measurement), 表11.....	332
十二、金属材料冷冲压变形性能测量 (Measurement for metal deformation with cold stamping), 表12.....	333
十三、弹簧强度测量 (Spring strength measurement), 表13.....	333
十四、负荷测量 (Load measurement), 表14.....	334
十五、熔融指数测量 (Fusion index measurement), 表15.....	335
十六、纸张性能测量 (Paper performance measurement), 表16.....	335
十七、老化测量 (Ageing measurement), 表17.....	336
十八、脆性温度测量 (Brittle temperature measurement), 表18.....	336
十九、成膜温度测量 (Filming temperature measurement), 表19.....	337
二十、橡胶刚性测量 (Rubber rigidity measurement), 表20.....	337
二十一、漆膜干燥时间测量 (Lacquer film drying time measurement), 表21.....	339

二十二、橡胶硫化测量 (Rubble vulcanization measurement), 表22.....	338
二十三、粘度测量 (Viscosity measurement), 表23.....	340
二十四、漆膜抗冲击测量 (Impact of lacquer film measurement), 表24.....	343
二十五、颗粒细度测量 (Grain fineness measurement), 表25.....	343
二十六、平衡测量 (Balance measurement), 表26.....	344
二十七、耐振测量 (Resistance to shock measurement), 表27.....	346
二十八、无损检测测量 (Nondestructive measurement), 表28~29.....	348

实 验 室 仪 器

(Laboratory Instruments)

一、质量测量 (Mass measurement), 表1-1~表1-3.....	352
二、力测量 (Force measurement), 表2.....	364
三、颗粒度测量 (Granularity measurement), 表3.....	368
四、粘度测量 (Viscosity measurement), 表4.....	372
五、应变测量 (Strain measurement), 表5.....	373
六、耗油量测量 (Fuel consumption measurement), 表6.....	376
七、耗油率测量 (Specific fuel consumption measurement), 表7.....	378
八、比重测量 (Specific gravity measurement), 表8.....	379
九、透光度测量 (Transmittance measurement), 表9.....	379
十、转矩测量 (Torque measurement), 表10-1~表10-2.....	380
十一、转速测量 (Rotation rate measurement), 表11.....	384
十二、声级测量 (Sound level measurement), 表12.....	388
十三、频率测量 (Frequency measurement), 表13.....	394
十四、位移测量 (Bit shift measurement), 表14.....	395
十五、振动位移测量 (Measurement for bit shift of vibration), 表15-1~表15-2.....	397

十六、振动速度测量 (Vibration rate measurement), 表16.....	403
十七、加速度测量 (Acceleration measurement), 表17.....	405
十八、表面粗糙度 (Surface roughness measurement), 表18.....	409
十九、砂型抗压强度测量 (Measurement for compression strength of sand mould), 表19.....	410
二十、砂型抗拉强度测量 (Measurement for tensile strength of sand mould), 表20.....	414
二十一、砂型抗剪强度测量 (Measurement for shearing strength of sand mould), 表21.....	415
二十二、砂型抗压强度测量 (Measurement for bending strength of sand mould), 表22.....	416
二十三、砂型热压应力测量 (Measurement for hot-press stress of sand mould), 表23.....	417
二十四、型砂发气性测量 (Measurement of sand gas-forming property), 表24.....	418
二十五、紧实率测量 (Measurement of packing measurement), 表25.....	418
二十六、温度测量 (Temperature measurement), 表26.....	419
二十七、热量测量 (Heat quantity measurement), 表27.....	420
二十八、热流测量 (Heat transmission measurement), 表28.....	420
二十九、热导率测量 (Thermal conductivity measurement), 表29.....	421
三十、膨胀系数测量 (Expansion coefficient measurement), 表30.....	422
三十一、真空度测量 (Vacuum measurement), 表31.....	423
三十二、压力测量 (Pressure measurement), 表32.....	425
三十三、流量测量 (Flow measurement), 表33.....	426

气象仪器

(Meteorological Instruments)

一、温度测量 (Temperature measurement), 表1	429
二、湿度测量 (Humidity measurement), 表2	434
三、气压测量 (Air pressure measurement), 表3	438
四、风速测量 (Wind speed measurement), 表4	439

五、风向测量 (Wind direction measurement), 表 5	443
六、降雨测量 (Rainfall measurement), 表 6	444
七、蒸发测量 (Evaporation measurement), 表 7	445
八、辐射测量 (Radiation measurement), 表 8	445
九、日照测量 (Sunshine measurement), 表 9	447
十、云高测量 (Cloud level measurement), 表 10	447
十一、国内外自动气象站主要技术数据, 表 11	448
十二、国内外几种测雨雷达主要技术数据, 表 12	450
十三、国内外探空仪主要技术数据, 表 13	450

工业自动化仪表

(Industrial Automation Instruments)

