

11802 : 2

# 农业科学实验仪器及 农业科学实验设备 产品样本

1977

第一机械工业部编



机械工业出版社

# 农业科学实验仪器及 农业科学实验设备 产品样本

1977

第一机械工业部编

机械工业出版社

# 前 言

我部一九七二年以来出版的机械产品样本，由于生产和技术的发展，已不能全面反映各类产品的实际状况。为了适应国民经济发展的需要，根据当前产品的变化情况，我们重新组织编制了各类产品样本，供设计、基建、计划和生产管理等部门选型时参考。

这次编制范围包括：

机械方面：泵、风机、阀门、制冷设备、气体分离设备、气体压缩机、分离机械、印刷机械、石油钻采机械、橡胶塑料机械、真空获得设备、起重机械、运输机械、采矿设备、选矿设备、烧结耐火材料及焦化设备、工程机械、液压元件、气动元件、工业自动化仪表与装置、材料试验机、光学仪器、分析仪器、实验室仪器、真空检测仪表与装置、电影机械、照相机机械、复印机、电工测量仪表、农业机械科学实验仪器、农业科学实验仪器及农业科学实验设备、仪表元件、仪表材料、仪表专用仪器与设备、金属切削机床、铸造机械、锻压机械、木工机械、机床电器、机床液压元件、量具刃具、汽车、轴承、磨料磨具。

农业机械方面：柴油机、汽油机、拖拉机、农田排灌机械、农田基本建设机械、耕耘机械、种植和施肥机械、田间管理和植物保护机械、收获机械、谷物脱粒清选和烘干机械、农副产品加工机械、农用装卸运输机械、畜牧机械、其它农业机械。

电工方面：大电机、中小型电机、控制微电机、驱动微电机、变压器、互感器、高压电器、低压电器、继电器及其装置、电站设备自动化装置、铅蓄电池、变流器及其设备、电力电容器、避雷器、电瓷、电线电缆、工业锅炉、电炉、电焊机、电动工具、绝缘材料、焊接材料、农村小水电设备、电站汽轮机、电站锅炉、工业汽轮机、燃气轮机、汽轮发电机、水轮发电机、水轮机、电碳制品、船用电机电器。

上述各类产品样本从一九七七年起开始编制，拟三年内编制完毕并陆续出版发行。

本样本所列参考价格，仅供使用单位参考，不作定价依据。

本样本由各生产厂供稿，本部各有关研究院、所负责汇编，并得到各省、市、自治区机械工业局、仪表局、农林局的大力支持，特此表示感谢。

由于调查研究不够，遗漏、错误及不妥之处，欢迎批评指正。

第一机械工业部

一九七七年十月

# 目 录

## 分析仪器

581-G型光电比色计	1
GDB-J型晶体管光电比色计	3
GXC-915型便携式光电比色计	4
GXD-201型蛋白质分析仪	5
72型光电分光光度计	7
721型分光光度计	9
TJ-75型光谱光度计	10
751型分光光度计	11
710型自动记录分光光度计	13
玻璃比色皿	14
WYX-401型原子吸收分光光度计	15
WFX-1型原子吸收分光光度计	16
310型原子吸收分光光度计	17
HG-1型火焰光度计	19
A	
630B型火焰光度计	20
C	
JF12-1型火焰光度计	21
F-732型测汞仪	23
QGD-07型红外线二氧化碳分析器	24
FQ系列红外线气体分析器	25
HW-01型红外线气体分析器	27
FF-1型油份分析器	29
400型多道X射线光谱仪	30
CY-2型测氧仪	31
CY-5型测氧仪	32
CH-1型二氧化碳测定仪	33
883型笔录式极谱仪	34
895型方波极谱仪	35
SJP-1型示波极谱仪	36
27型电导仪	38
DDS-11A型电导仪	39
JD-1型电导仪	40
29型便携式酸度计	40
pH-25型酸度计	41

pHS-73型精密酸度计	43
pHS-3型数字酸度计	44
DW-301型土壤分析仪	45
离子选择电极	46
ZD-2型自动电位滴定计	48
SCY-G型便携式水质监测仪	49
ZhD-01S型色谱-质谱计	50
BH2型高分辨核磁共振波谱仪	51
SC-3型气相色谱仪	52
SP-2305型气相色谱仪	54
SP-4型气相色谱仪	55
100型气相色谱仪	57
102G型气相色谱仪	58
DQS-5101型气相色谱仪	60
103型气相色谱仪	61
104型气相色谱仪	63
150型高速液相层析仪	64
SYS-01A型凝胶渗透色谱仪	66
SY-01型高压液相色谱仪	67
SQF-200型氢气发生器	68
DCH-01型电解超纯氢气发生器	69

## 光学仪器

JC10型读数显微镜	70
XX7211型小型生物显微镜	71
XSJ-3型解剖生物显微镜	72
XST-1型实体显微镜	73
XTB-01型高倍体视显微镜(连续变倍体 视显微镜)	74
XSP-12型生物显微镜	76
XSB-03型生物显微镜	77
XSZ型生物显微镜	78
XSP-10型双目生物显微镜	80
TWX型微型显微镜	81
XSJ-1型研究用生物显微镜	82
XSA-1型暗场生物显微镜	84
XST-1型投影生物显微镜	85

XSS-1型摄影生物显微镜	86
XSD-1型电视生物显微镜	88
XSY-1型荧光显微镜	89
X15型荧光显微镜光源	91
DX-201型电子显微镜	92
WSP-1型平面光栅摄谱仪	93
WSP-2型平面光栅摄谱仪	95
WXC-4型小型旋光仪	96
WZZ型自动指示旋光仪	97
WZT型检糖旋光仪	99
WZS型数字式旋光仪	101
2W型阿贝折射仪	102
WYA-A型投影式折射仪(旧型号37W)	103
TZ-62型手持糖量计	105
DJ120-1型经纬仪	106
CJY-1型工程经纬仪	107
J6型光学经纬仪	108
DJ2-1型光学经纬仪	110
DJ0.8-1型光学经纬仪	112
J2-JD型2秒级激光经纬仪	113
激光导向经纬仪	114
JJ <sub>6</sub> -1型激光经纬仪	115
CJH-2型激光经纬仪	116
JZY-1型激光导向仪	118
74型水准仪	119
76型简易水准仪	120
S <sub>10</sub> 型水准仪	121
DS <sub>3</sub> 型水准仪	122
DS <sub>1</sub> 型精密水准仪	123
CSY-3型激光水准仪	125
DPX型平板仪	125
HGC-1型红外光电测距仪	126
71-WB型无标尺测距仪	128
DQZ型综合地形测量仪	130
DQE型简易地形测量仪	130
DQL-2型袖珍经纬仪	131
DQL-1型森林罗盘仪	132
KL-100型矿山悬挂罗盘仪	133
DL-50B型地质罗盘仪	134
LC-1型林分速测镜	135
“东方”135S2型照相机	136
海鸥牌DF单镜头反光照相机	137
海鸥牌4型双镜头反光照相机(4A型照相机)	137

东方牌SH示波照相机	138
CL-A型测光表	139
氦氛激光器	140
自加热低噪音氦-镉激光器	140
CJ-2型二氧化碳激光育种机	142
干涉滤光片	143

## 实验室仪器

TG-128型一级精密天平	145
TG-332A型微量天平	146
TG-328A/B型光学读数分析天平	147
TG-528B型阻尼分析天平	148
TG-620型分析天平	149
TD-12型单盘精密分析天平	149
DTG-160型单盘分析天平	150
TG-729B型单盘光学读数分析天平	151
DT-100型单盘精密天平	152
SST- <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 型数字式上皿天平	152
SKT-1型上皿快速天平	154
KS-016A型快速天平	154
JN-A型精密扭力天平	155
TN-100型托盘式扭力天平	156
SC69-02型水份快速测定仪	157
CDR-1型差动热分析仪	158
电热恒温干燥箱	159
电热鼓风干燥箱	160
105型电热密闭干燥箱	162
404-1型红外线干燥箱	163
668型真空干燥箱	163
DP型电热培养箱	164
CS301-2型调温调湿箱	165
ZS-400型植物生长试验箱	166
501型超级恒温器	167
BD-20型半导体冰箱	168
CKT-3A型窗式空气调节器	169
LS20- <sup>13</sup> / <sub>20</sub> 型立柜式空气调节机组	170
ZWS-1型自动恒温恒湿器	171
LBZG-201型科研冷藏箱	172
DW-40型低温箱	173
NF-3型立式冷藏箱	174
D-6/0.6型低温箱	175

JR-7A型绝热式量热仪 .....	177
LXJ-64-01型中型电动离心机 .....	178

### 土工仪器

WG-1型三联固结仪 .....	179
WG-3型轻便固结仪 .....	179
TE-3型土壤硬度计 .....	180
WH-1型土壤湿度密度仪 .....	181
TS-1型土壤水份速测仪 .....	182
QF-1型分土器 .....	183
QL-1型土样铝盒 .....	183
YZ-1型原状取土钻 .....	184
科研3型取土钻和轻便土钻 .....	184
FB-1型土样分析筛 .....	185
FT-3型电动团粒分析器 .....	185
FZ-2型电动往返振荡器 .....	186
土壤磨粹机 .....	187

### 海洋仪器

船用光电比色计 .....	187
船用波浪自记仪 .....	189
深度温度计 .....	190
深度温度计(带采水器) .....	191
小采泥器 .....	191
采泥器 .....	192
海水透明度盘 .....	193
颠倒采水器 .....	193
有机玻璃采水器 .....	195
手摇绞车 .....	196
船舶气象仪 .....	196
偏角器 .....	198
计数器 .....	198
颠倒温度表架 .....	199
HLM-1型海流仪 .....	200
SSX-200型水下电视 .....	201
DDG-55型盐量计 .....	203

### 农科专用仪及其它设备

SDN-3型土壤作物营养速测箱 .....	204
科研5型谷物电子数粒机 .....	205
回旋振荡机 .....	206
植物样本粉碎机 .....	207
科研4-B型谷物单株单穗脱粒机 .....	207
小型稻麦脱粒机 .....	209
HP30型苹果硬度计 .....	210
铜电阻粮温计 .....	210
WSY-1型微波谷物水份测定仪 .....	211
RLS-1型粮食水份测试仪 .....	212
RLSW-1型粮食水份温度测试仪 .....	213
75F-1型便携式辐射计 .....	214
75L-I型累积式辐射计 .....	215
ST-I型照度计 .....	216
ST-II型照度计 .....	217
ZHD-1型照度计 .....	218
RX-35型软射线X光机 .....	219
DK- <sup>10</sup> / <sub>35</sub> 型液氮贮存器 .....	219
DR- <sup>5</sup> / <sub>30</sub> 型液氮生物容器 .....	220
DL-15型液氮容器 .....	221
BTWY型可控硅交流稳压电源 .....	222
614-B型电子交流稳压器 .....	223
SRJX-4-9型茂福电炉 .....	224
RJM-1.8-10A 型茂福式加热用电阻炉 .....	225
RJM-2.8-10A 型茂福式加热用电阻炉 .....	225
SRJG-1.5-9型甘坭电阻炉 .....	226
2X型旋片式真空泵 .....	227
2F-10, 4F-10型氟利昂压缩机组 .....	228
S-2F6.5型氟利昂水冷式压缩冷凝机组 .....	230
JZF-2F6.5型氟利昂风冷式压缩冷凝机组 .....	231
2F-6.5型氟利昂制冷压缩机 .....	232



# 581-G 型光电比色计

## 用 途

本仪器可用于：1. 化学及生物化学的研究；2. 医疗化验；3. 工业分析；4. 金属分析；5. 土壤试验；6. 水质化验；7. pH 测定。

## 原理和结构

比色法是化学分析的一种，其原理是基于被测溶液或加入显色剂后所生成的有色溶液，其颜色强度和物质含量成比例。根据光被有色溶液吸收的强度，即可测出溶液内物质含量的多少。

根据比尔定律：

$$T = I/I_0$$

$$\log_{10} I_0/I = KCl$$

$$E = KCl$$

式中  $T$ ——透光率

$I_0$ ——入射光

$I$ ——透过光

$E$ ——吸光度（率）

$K$ ——吸光系数（消光系数）

$l$ ——光径

$C$ ——溶液浓度

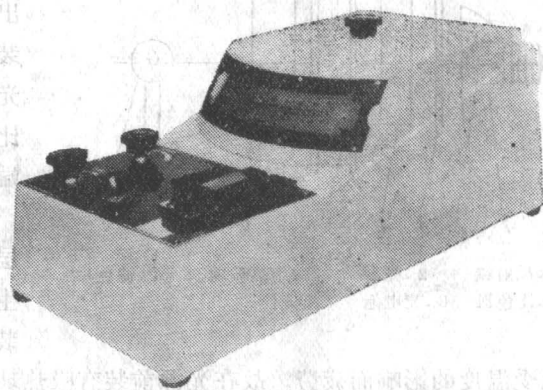
从上式中可以看出，当入射光、吸光系数和溶液厚度（光径）不变时，透光率是随溶液的浓度而变化的。

根据比尔定律，溶液的浓度  $C$ ，对吸光率  $E$  的变化是成线性关系，因此根据吸光度  $E$  就可以绘成线性的校正曲线，这种曲线当  $I_0$ 、 $K$  和  $l$  相同时，根据吸光度  $E$  可以随时求得未知溶液的浓度  $C$ 。

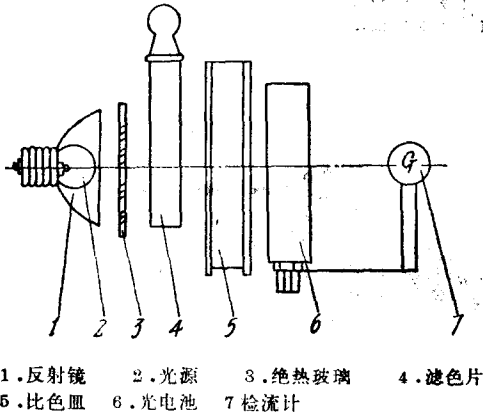
581-G 型光电比色计外壳由铸铝构成并喷以烘漆，供工业分析及医疗化验室在日常试验中进行比色分析用。

1. 电源：本仪器的电源可以直接用 220 伏 50 赫交流电或用 6 伏蓄电池作为直流电源。交流电源的电压变化允许范围为 190 伏至 230 伏，在上述范围内稳压器输出的电压变化不超过 0.5%。

2. 光源：比色计的光源用 6.3 伏 400 毫安钨丝灯泡装在半球形的反射镜前，这样的装



配方法，可以有效地利用发出的光量。检流计的光源是用同样的钨丝灯泡，装配在发射灯管内，在灯的前面，有一透镜，以调节焦距。仪器并附有备用灯泡，以资调换。



3. 光学系统：从灯泡 2 在反射镜 1 内发出的光，透过吸热玻璃片 3 和滤色片 4 再通过装在比色皿 5 内的有色溶液，达到光电池 6 上。光电池 6 所产生的电流，由检流计 7 指示出来。比色皿座安装在光源与光电池之间，并能在两端滑动，因此可以连续使用。

4. 光电池：本仪器装用 45 毫米直径的堰层式硒光电池，光电池根据射入的光量，所产生的光电流由检流计标尺上指示出来。光电池装配在密封胶木盒内，以防潮湿，及避免光电池受温度的影响而疲劳，故在光源前装有吸热玻璃。

5. 比色皿：仪器上所用的比色皿是用无色玻璃制成，光径为 10 毫米，宽为 14 毫米，高为 65 毫米，需要试液约 6 毫升。比色皿可以耐酸，但不应装入强酸时间太久，在使用后应立即洗清。仪器附有比色皿四只，用蒸馏水在仪器上校正透光率为 100% 时，其彼此之间透光率误差不超过 0.5%。

6. 检流计：光点式检流计的光源与标尺都装在仪器内，它的灵敏度约为  $5 \times 10^{-8}$  安培/毫米，由于它的灵敏度高，所以在比色计上采用了低功率光源。检流计的标尺，上行是透光率 0~100。下行对数刻度，能直接读出吸光度  $E$ 。

7. 滤色片：本仪器附有玻璃滤色片一套，共三种。

滤色片编号	颜色
42	紫色
50	绿蓝色
65	深红色

### 技术数据

1. 交流电源电压变化允许范围：190~230 伏
2. 比色皿间的读数误差  $< 0.5\%$
3. 重现性：在上述交流电源电压变化允许范围内不变时，用同一溶液重复测定，其读数误差不超过 0.5% 透光率
4. 灵敏度：以 0.001% 重铬酸钾溶液，注入 10 毫米光径的比色皿内，用 42 号滤色片在仪器上进行测定，与蒸馏水比，读数不低于  $0.01E$  吸光度
5. 外形尺寸（仪器主件）：415 × 210 × 200 毫米
6. 重量（仪器主件）：约 7 公斤

（参考价格，310 元）

生产厂：上海新光仪器厂、天津向阳制镜厂、厦门分析仪器厂、北京宣武分析仪器厂、湖南益阳市真空仪表厂



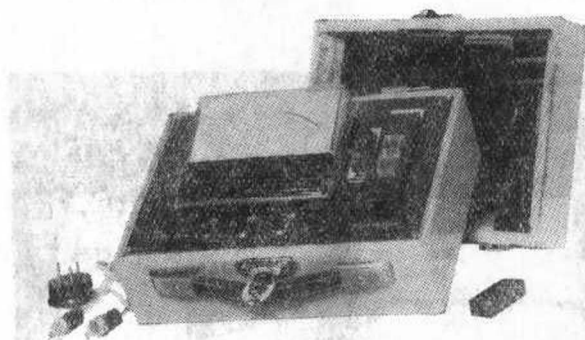
# GDB-J 型晶体管光电比色计

## 用 途

本仪器可用于化学及生物化学的研究工作，并可用于医疗化验、金属分析、土壤试验及水质化验等。

## 原理和结构

本仪器是根据比尔定律进行比色定量分析的。外壳用木质涂漆制成。质地轻便，绝缘性能良好。



电源：可直接用 220 伏 50 周交流电或直流 2 伏，供光源灯用。交流电源电压变化允许范围为 185~240 伏，在这范围内，稳压器输出的电压变化不超过 0.5%。

光源及比色系统：光源用 2.5 伏 300 毫安钨丝灯泡，发出的光被反射镜反射和聚光，通过滤色片和装在比色皿内的有色溶液后，再照射到硒光电池上，硒光电池产生的电流输入到放大器，放大后由微安表加以指示。

光电池：本仪器装用 45 毫米直径 56-A 型偃层式硒光电池，基极为正极，金属层为负极，接到放大器上，光电池根据射入的光量，所产生的光电流经放大后由微安表上指示出来。光电池装于密封聚氯乙稀盒内，以防潮湿及避免光电池受温度的影响而疲劳，故在光源前装有吸热玻璃。

比色皿：仪器所用的比色皿是用光学玻璃熔融而成，光径 10 毫米，宽 12 毫米，高为 60 毫米，需要试液 6 毫升。

滤色片：仪器附滤色片，深红（65），深兰（42），深绿（50）3 片。

稳压器：采取晶体管稳压电路，供给稳定的光源电压。频率变化影响小。

放大器：采用晶体管调制型直流放大器，其零点漂移较小。

## 技术数据

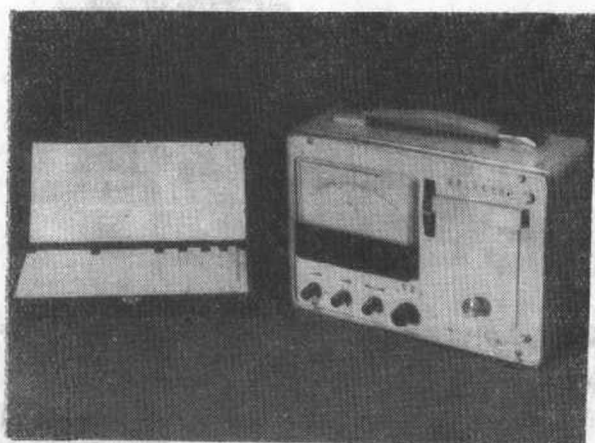
1. 稳压器输出电压变化不大于 0.5%。直流电源可用电压 2 伏的蓄电池。
2. 比色皿间的读数误差  $< 0.5\%$  透光率。
3. 重现性：在上述电源允许电压变化范围内不变时，用同一溶液测定，其读数误差不超过 0.5% 透光率。
4. 灵敏度：用 30ppm 和 33ppm 的重铬酸钾溶液测定，其读数之差：

$$\Delta E \geq \frac{0.01E}{(33-30)\text{ppm}}$$

(参考价格: 300元)

生产厂: 上海新光仪器厂

## GXG-915型 携带式光电比色计



### 用 途

本仪器可供工农业生产、环境保护和科研单位作比色分析用。

本仪器有如下特点:

1. 采用晶体管稳压及两级差分放大电表指针系统, 使仪器测量精确稳定、结构牢靠、抗震性和防霉断性能都比吊丝式检流计强, 便于维修及配套。
2. 在无交流电源地区可用仪器内附的1号电池4节作为电源, 并配

人造革皮袋以便携带仪器。

3. 仪器特制狭波段滤光片一组和层厚不同的5、10、50毫米比色皿一组, 可减少试液消耗, 适用于高浓度及低浓度的大批试样的测定。

### 原理和结构

同GDB-J型晶体管光电比色计。

### 技术数据

1. 供电电源: 交流220伏50赫, 允许波动范围160~240伏, 稳压器输出电压变化 $\leq 1\%$ 。电池电源: 1号干电池4节允许变动范围4.4~6.4伏。
2. 灵敏度: 以0.001%重铬酸钾溶液, 注入10毫米光径的比色皿内, 用42号滤色片在仪器上测定与蒸馏水相比, 读数不低于0.01E。
3. 重现性: 在电源电压变化允许范围内, 重复测试, 其读数误差不超过0.5%透光率。
4. 应用波长范围: 420~700毫微米
5. 最佳吸光率范围: 0.05~0.8
6. 滤色片波峰值:
  - 42号波峰值: 410~430毫微米

48号波峰值:	470~490 毫微米	7. 外形尺寸:	230×120×40毫米
51号波峰值:	500~520 毫微米	8. 重量:	3.5公斤
56号波峰值:	550~570 毫微米		
68号光谱上限值:	650~700 毫微米		

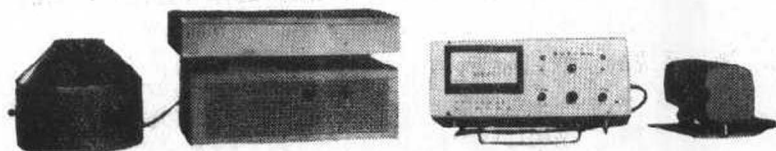
### 主要附件

1. 比色皿: 层厚 5 毫米	4 只	3. 附件盒:	1 只
层厚10毫米	4 只	4. 励光灯泡(3.8伏0.3安)	5 只
层厚50毫米	4 只	5. 携带皮带:	1 只
2. 交流电源线:	1 条		

(参考价格: 450元)

生产厂: 厦门分析仪器厂

## GXD-201 型蛋白质分析仪



### 用途

本仪器用于测定谷物蛋白质含量。它是选育良种、饲料搭配、粮食存储、谷物鉴定等工作中快速、简易的蛋白质分析方法。

### 原理和结构

蛋白质中碱性氨基酸及蛋白质的末端自由氨基等在 pH=2.2 的缓冲溶液中呈阳离子状态存在, 与偶氮磺酸染料橙黄 G 的阴离子结合形成不溶于水的络合物。橙黄 G 染料溶液在 482 毫微米存一较宽吸收峰, 通过测定染料与样品中碱性氨基酸反应结合前后染料溶液浓度的变化可以计算出每克样品所结合的染料数量。

$$B = \frac{V(C_0 - C)}{W} \quad (1)$$

式中  $B$ ——染料结合量毫克/克，每克样品所结合的染料毫克数

$V$ ——加入染料量，毫升

$C_0$ ——工作液浓度（未反应前的溶液），毫克/毫升

$C$ ——反应平衡时未被结合的染料浓度，毫克/毫升

$W$ ——样品的重量

结合量  $B$  的大小反映出碱性氨基酸的多少。在小麦、大麦、水稻、牛乳、鱼粉等总蛋白质含量与碱性氨基酸有一定的相关关系。我们可以用凯道尔法测定一批样品的粗蛋白质的含量。同时用染料结合法测定其染料结合量。以前者为因变量，后者为自变量绘出回归线，计算出回归方程。对于任意样品可以通过测结合量再查回归线可得到样品的蛋白质含量。

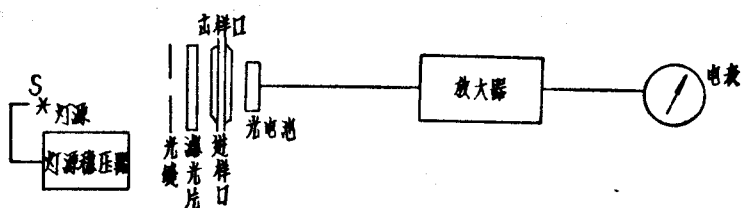
由于工作液的浓度高，其消光度大，须用短光径。为了提高测量精度，充分利用电表的标准尺，在电路上采用倒顶扩展标尺法。设某溶液的透光率为  $T$ ，消光度为  $D$ 。假若我们测量的溶液范围在  $T_0 \sim T$  之间。用电子学办法将  $T_0$  倒顶至零点，将电表灵敏度放大  $\alpha$  倍，此时电表读出的透光率  $T_s$  并不是真实的透光率，可称为表观透光率

$$T = T_0 + \frac{T_s}{\alpha}$$

$$D = D_0 + \log \left\{ \frac{1}{1 + T_s / \alpha T_0} \right\} \quad (2)$$

我们实际测量的量是  $T_s$ ，通过(2)式可计算出  $T$  及  $D$ ，再查  $D-C$  的实验曲线可得到  $C$ 。由(1)可得结合量  $B$ 。查回归方程可求得蛋白质含量。但我们也可采用另一种标定办法。将  $T_s$  与粗蛋白质含量（凯道尔法）直接作回归线。这样可直接从样品的  $T_s$  查出蛋白质含量。

测量系统：测量系统的示意图如下：



灯源稳压器用二级稳压。

放大器采用三级差分放大，射级跟随器输出强负反馈的直流感应器。这样可保证低零漂高稳定，温度效应小，放大倍数分可调或固定。输出的负载分四档，可扩展标尺，倒顶可用调零电位器来完成。

### 技术数据

1. 测定的蛋白质含量其相对误差在 3 ~ 4 % 以内（相当蛋白质含量 0.25 %）
2. 仪器零点漂移：小于 1 %（每小时）。满刻度漂移：小于 1.5 %（30 分钟）
3. 电源电压使用范围：198 ~ 242 伏

4. 温度范围： $10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ （化学上的要求）
5. 仪器重现性：在同一测试溶液的情况下，重复测试5次，最大和最小差值 $< 0.01$
6. 仪器的线性标准曲线浓度在 $0.3\sim 0.8$ 毫克/毫升范围内线性偏差 $\leq 4\%$ 。

生产厂：北京宣武分析仪器厂

## 72型光电分光光度计



### 用途

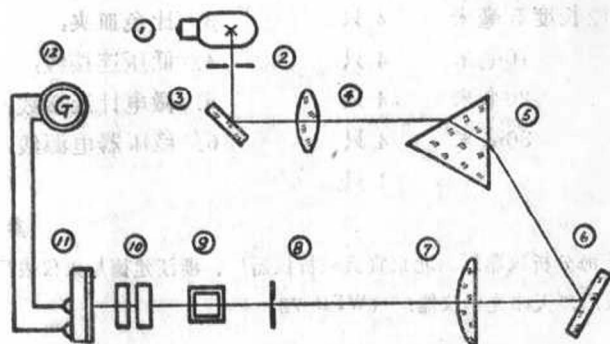
本仪器可供农业研究、试验单位作肥料、土壤分析用。

### 原理和结构

分光光度计的基本原理是基于物质在光的激发下，物质中的原子和分子所含的能量以多种方式与光相互作用而产生对光吸收的效应。物质对光吸收是具有选择性的（对光的波长），各种不同的物质都有各自的吸收光带。当色散后的光谱通过某一溶液时，其中某些波长的光线会被溶液吸收，在通过溶液以后的光谱中就出现有黑暗的谱带。在一定波长下，溶液中某一种物质的浓度与光吸收效应是互相成比例的，即服从比尔定律。72型分光光度计，专供在可见光区内进行一般的比色分析用。

本仪器的光源部分是装于单色器外面的一个金属盒内，以一个10伏7.5安钨丝灯泡作为发光光源，灯泡电源由一个磁饱和稳压器供给。

仪器的单色光部分，主要由一个光学玻璃棱镜及两个透镜组成。如图所示。



光学系统简图

1—光源，2—进光狭缝，3—反射镜，4—透镜，5—棱镜，6—反射镜，7—透镜，8—出光狭缝，9—比色皿，10—光量调节器，11—光电池，12—微电计。

白色光经过进光狭缝、反射镜和透镜后，成为平行光进入棱镜，经棱镜色散后的各种波长的单色光被镀铝反射镜反射而经过透镜，再聚光于出光狭缝上。狭缝宽度为0.32毫米。镀铝反射镜和透镜装于一个可以旋转的转盘上，转盘旋转的角度是由波长调节器上的一个阿基米德螺线凸轮带动。旋动波长调节器就可以在出光狭缝的后面得到任一波长的单色光。

仪器的比色皿定位装置是装于出光狭缝的后部。单色光通过盛有被测溶液的比色皿后，再射入硒光电池上。根据比尔定律，溶液的浓度愈大或者是液层愈厚，则透过光线的强度愈低。半导体硒光电池根据透过溶液后的光线强度产生相应的光电流。在硒光电池前面装有一个光量调节器，以调节进入硒光电池的光通量。

本仪器采用镜式微电计作为仪器的读数指示器，它的指示部分是用一个6.3伏钨丝灯泡作为光源，它射出的光线在通过一个聚光镜和一个线影薄片后，被微电计上的凹面反射镜和四块平面反射镜反射到标尺上，成为一个清晰的长方形而中间带有黑线的光点。钨丝灯泡的电源是由微电计内部的变压器供给。标尺上部刻度为光密度，下部刻度为透光率。

磁饱和稳压器是供给单色光器的低压电源用，它的输出电压为10伏及5.5伏两种。

### 技术数据

1. 波长范围：420~700毫微米
2. 灵敏度：以0.001%重铬酸钾溶液注入10毫米光径长度的比色皿内，用440毫微米波长进行测定，在与蒸馏水比时读数不低于0.01E。
3. 交流电源电压变化范围：190~230伏
4. 稳压器输出稳定度： $\leq 1\%$
5. 微电计电流灵敏度： $1.4\sim 2.0 \times 10^{-9}$ 安/格
6. 同一光径长度比色皿之间相差： $\leq 0.5\%$
7. 外形尺寸及重量：
  - 单色光器：150×340×375毫米，重量10公斤
  - 微电计：330×270×205毫米，重量8公斤
  - 稳压器：215×170×300毫米，重量10.5公斤

### 主要附件

- |                |    |            |    |
|----------------|----|------------|----|
| 1. 比色皿：光径长度5毫米 | 4只 | 3. 比色皿夹：   | 1只 |
| 10毫米           | 4只 | 4. 低压连接线：  | 1付 |
| 20毫米           | 4只 | 5. 微电计连接线： | 1付 |
| 30毫米           | 4只 | 6. 稳压器电源线： | 1付 |
| 2. 比色皿架：       | 1只 |            |    |

(参考价格：600元)

生产厂：上海分析仪器厂、北京宣武分析仪器厂、浙江建德星火仪表厂、河北省保定仪表厂、天津光学仪器厂(WFD-72)



# 721 型分光光度计

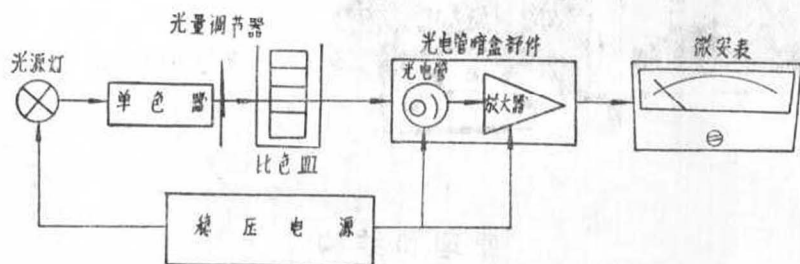
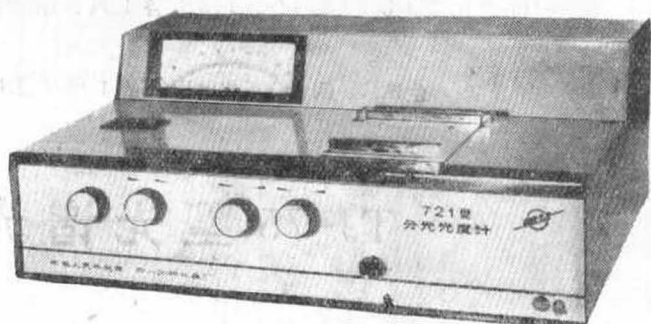
## 用 途

本仪器可供工矿企业、农业、医疗单位及科研单位的化验室在可见光谱范围内（360~800毫微米）进行定量比色分析用。

## 原理和结构

721 型分光光度计是根据比尔定律设计成对物质进行定量比色分析用的仪器。

本仪器由光源部件、单色光器、光量调节器、比色皿座、光电管放大器、稳压电源及电源变压器等部件组成，全部部件装成一个整体。



## 技术数据

1. 波长范围：360~800毫微米
2. 波长精度：360~600， $\pm 3$  毫微米；600~800， $\pm 4$  毫微米
3. 灵敏度：以 0.001% 的重铬酸钾溶液注入 10 毫米光径长度的比色皿内，用 440 毫微米波长测定，在与蒸馏水对比时，其读数 $\geq 0.01E$
4. 溶液分辨率：
  - (1)  $K_2Cr_2O_7$  在 440 毫微米处，两档溶液浓度差 2.5ppm 时 $> 0.01E$ 。
  - (2)  $CoCl_2$  在 510 毫微米处，两档溶液浓度差 150ppm 时 $> 0.01E$ 。
  - (3)  $CuSO_4$  在 690 毫微米处，两档溶液浓度差 150ppm 时 $> 0.01E$ 。
5. 电源允许变化范围：220 伏 $\pm 10\%$ ；50 周 $\pm 0.5$
6. 外形尺寸：490 $\times$ 356 $\times$ 180 毫米
7. 重量：23 公斤

## 主要附件

1. 比色皿：3盒（包括比色皿5毫米4只，10毫米4只，20毫米4只，30毫米4只，50毫米4只）
2. 备件盒：1只（包括GD-7型光电管1只，励光灯泡5只，小电珠4只，0.5安熔断丝4只）
3. 中性滤光片：0.5E、1E、1.5E各1只、锗钨滤光片1只

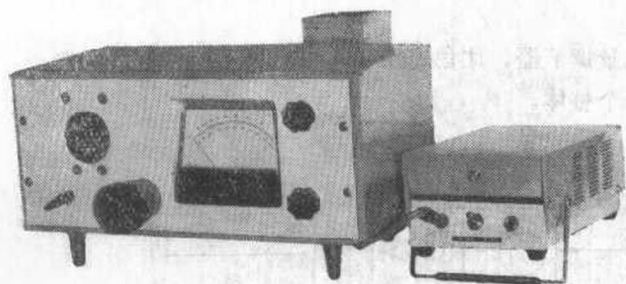
（参考价格：1200元）

生产厂：四川分析仪器厂、厦门分析仪器厂（XG-125）、上海第三分析仪器厂

# TJ-75 型光谱光度计

## 用 途

本仪器可作医疗化验、生化分析、水质土壤分析试验及pH值测定。装上附件后还可进行消光、色度、浊度、荧光反射、滴定等方面的测定。



## 原理和结构

TJ75型光谱光度计，是一个在可见光范围内的光电分光光度计。本仪器是基于单光光束偏转原理工作的。此仪器的主要组件是一个光栅单色器，它在仪器中是以插件方式装上的。在仪器的后面装有隔了热的灯源。各种用途的部件都是容易替接的，而每个测量部件都有一块高灵敏度的硒光电池作为探测器。它的光电流通过附件管脚引入仪器中，而送到一个零点稳定的晶体管放大器上，放大后的光电流显示在一个一级的100微安直流电表上。

根据比尔定律光电比色法，即某一定波长的光线透过一定厚度的有色溶液时，由于溶液吸收了一部分光能，光强就减低。溶液的浓度愈大，颜色愈深，厚度愈厚光线被吸收的愈多。所以经过分光的光线穿过被测溶液到光探测器上所测得的光电流是计算入射光的依据。消光值用 $E$ 表示。因为空白溶液的值已在指示仪表上调定为 $T=100\%$ 或 $E=0$ ，所以把被测溶液推入光路中，它的透光率 $T$ 和消光值 $E$ 可以直接在仪器中读出来。

## 技术数据

1. 有效消光度范围：由于消光度刻度的非线性，有效范围仅为 $0.05\sim 0.8E$ ，有效透光

率范围 15%~90%T。

2. 交流电源: 220伏50赫。允许电压变动范围187—231伏, 允许频率变化  $\pm 0.5$  赫。

3. 重现性: 仪器预热五分钟后电压、频率变化在允许范围内时用同一种溶液重复测试, 其读数误差不超过透光率的 1%。

4. 灵敏度: 把仪器的波长调节器调到 420 毫微米时, 测定  $K_2Cr_2O_7$  溶液 Cr 含量  $> 0.01E/2.5ppm$ 。

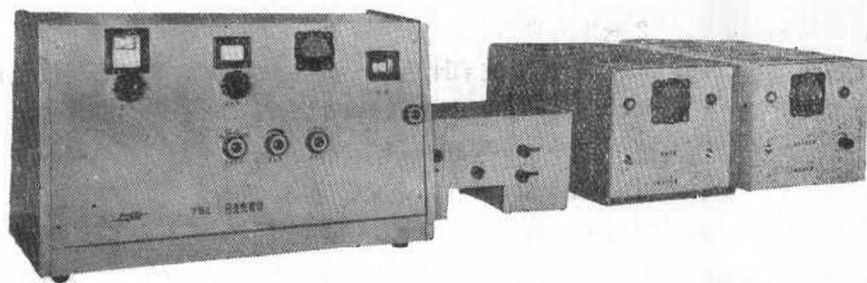
5. 波长精度: 在波长调节器上标出的波长误差不得超过下表的允许范围:

波长范围 (毫微米)	允许误差 (毫微米)
400~500	$\pm 2$
501~600	$\pm 4$
601~700	$\pm 5$

6. 外形尺寸: 仪器主机: 395 × 215 × 210毫米  
稳压电源: 330 × 140 × 105毫米

生产厂: 天津向阳制镜厂

## 751 型分光光度计



### 用途

本仪器可供实验室在紫外、可见及近红外的波长内作液体的定性定量分析, 广泛用于冶金、化肥、塑料、纺织、医药卫生、地质、染化、橡胶等工业及科研单位。

### 原理和结构

原理同72型分光光度计。

751分光光度计是用石英棱镜作色散元件以获得人们所需要的紫外、可见、近红外的光波, 再根据相对测量原理来进行工作。即先选定某一溶剂为标准溶液, 同时认定其透射率为