

机械产品样本

实验室仪器

中华人民共和国第一机械工业部

1970

毛 主 席 语 录

坚持政治挂帅，加强党的领导，大搞群众运动，
实行两参一改三结合，大搞技术革新和技术革命。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

我们不能走世界各国技术发展的老路，跟在别人后面一步一步地爬行。我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。

中国应当对于人类有较大的贡献。

目 录

一、成分分析仪 器

583 型光度计	1	874 型光录式极谱仪	44
751 型分光光度计	3	JP-1 型示波极谱仪	46
72 型光电分光光度计	4	SJP-1 型线性扫描示波极谱仪	48
630 型火焰光度计	5	27 型电导仪	50
200 型工业光电比色计	7	100 型气相色谱仪	51
551 型双光比色计	9	SP-01 型气相色谱仪	53
521 型高含量光电比色计	11	SP-02 型气相色谱仪	55
GSS-14 型高含量光电比色计	13	SP-2302 型气相色谱仪	58
GSS-15 型三元素光电比色计	15	LX-1 型卤素检漏仪	60
581-G 型光电比色计	17	ZhT-1301 型质谱计	62
500 型光电黑度计	19	ZhL-01 型四极滤质器	65
520 型三元素光电比色计	21	NLS-11 型低温粘度计	68
320 型流通式酸度发送器	24	NXS-21 型旋转式高温粘度计	69
310 型酸度发送器	26	USI-11 型电解湿度计	70
300 型酸度指示器	28	QRD 型热导式氢气分析器	72
PHG-1 型工业酸度计	30	QZS系列热磁式氧气分析器	74
25 型酸度计	32	CFS-1 型自动记录差热仪	76
HSD-2 型酸度计	34	溴价测定仪	78
DF66-1 型精密酸度计	36	ZY-1 型润滑脂强度极限测定仪	79
101 型海陆通用精密酸度计	37	ZY-2 型润滑脂漏失量测定仪	80
DS65-1 型酸度计	39	ZY-3 型润滑脂滚筒试验机	81
29 型携带式酸度计	40	ZY-4 型润滑脂抗水试验机	82
883 型笔录式极谱仪	42	ZGF-2 型连续自动干点分析仪	83

二、天 平

TG332-A 型微量天平	85	TG35 型精密标准天平	108
TG335 型精密微量天平	87	TG405、505B、605 型精密天平	110
GZT3-2 型精密天平	88	TG405、505、605 型精密天平	112
GZT-20 型精密天平	89	TG406、506、606、307、407、507、607 型精密天平	113
WT2A 型精密天平	92	TG528B、629B 型阻尼分析天平	114
GT2A 型精密天平	95	TG528A、629A 型分析天平	116
TG11 型精密标准天平	98	TG328B 型电光分析天平(部分机械加码)	118
TG128 型精密天平	100	TG328A 型电光分析天平(全机械加码)	121
TG104 型高精密天平	102	TG628A、729A 型分析天平	124
TG31 型精密标准天平	103	TG729B 型单盘电光分析天平	126
TG51 型标准天平	105	TL02 型链条加码天平	130
TG504、604 型精密天平	107		

65A-5 型阻尼分析天平	132	TG704、804、904 型普通天平	154
65A-6 型分析天平	135	TG708、709 型大型天平	155
65A-3 型双盘电光半自动天平	138	5-20 公斤标准天平	156
TG928A、1029 型矿山天平	139	2 公斤检定天平	157
TW02、05 型物理天平	141	TG55 型标准天平、TG65、75 型工业天平	159
LGZ6-50 型五公斤标准天平	142	TG650 型标准天平、TG750 型工业天平	161
TG320 型精密标准天平、TG520、620 型标准天平、TG720 型工业天平	145	JN 型精密扭力天平	163
TG610 型标准天平、TG710 型工业天平	147	JN-A 型精密扭力天平	164
TG71、81 型天平	148	TN-100 型托盘扭力天平	166
TG705、805、905 型普通天平	150	TN 型托盘式扭力天平	167
TG706、806、906 型普通天平	151	SC-001 型水份快速测定仪	168
TG707、807、907 型普通天平	152	PZ-A-5 型液体比重天平	171
TG710 型普通天平 TG510、511 型精密天平	153	低速风洞三分力气动天平	172
		TR632 型自动记录热天平	174

三、泵、真空计、镀膜机

2X 型旋片式真空泵	177	DZh-3 型电离真空计	204
高真空油扩散泵	179	WZK-1A、WZK-1AP 型热偶电离真空计	205
TB-9 型回旋离子泵	180	818-C 型电阻真空计	208
TB-7 型钛蒸发离子泵	181	DGZK-1 型复合真空计	210
LZh-1 型冷阴极真空计	183	DC-1 型超高真空计	211
FZh-1 型复合真空计	185	DC-1 型超高真空计	212
RZh-1 型热偶真空计	187	ZK-2 型超高真空电离计	213
RZh-2 型热偶真空计	189	6104A 型氦质谱探漏仪	214
ZK-1(ZK-1A)型热偶电离真空计	190	GZD300-I 型高真空多层镀膜设备	216
DB-1 型标准电离计	192	GZD300-II 型高真空镀膜设备	217
DZh-3 型电离真空计	194	GZD310-II 型高真空镀膜机	218
D-1 型电离真空计	196	ZD-450 型高真空镀膜设备	219
WZR-1、WZR-1P 型热偶真空计	198	MCG-450 型超高真空镀膜设备	220
C-1B 型磁放电阻真空计	200	MGK-1 型光电膜厚控制仪	221
WZL-1A、WZL-1AP 型电离真空计	202	DM-505 型双容器高真空光电控制多层镀膜机	222
ZR-2 型真空计	203		

四、应 变 仪

电阻丝应变片	225	DYJ-2 型自动平衡应变记录仪	230
短接式电阻应变片	227	DYJ-4 型自动平衡应变记录仪	232
YJD-4 型曲线动态电阻应变仪	228	YTD-81 型八线动静态电阻应变仪	234

五、振动台、干燥箱、试验箱

ZS-100D 型电磁振动试验台	235	DL105 型电热密闭干燥箱	239
ZS-100DS 型电磁振动试验台	236	CS-101 型电热鼓风干燥箱	241
Te202 型电热恒温干燥箱	237	DFH 型电热鼓风干燥箱	243

FN101 型电热鼓风干燥箱	245	CS-151 型高温烧结箱	276
65B 型自动恒温干燥箱	250	DL151型高温烧结箱	278
67A 型电子控制恒温干燥箱	252	DL110型马丁耐热试验箱	280
DZ 型 GY 系列电子控制电热 鼓风恒温干燥箱	254	SC-303 型电热恒温培养箱	282
64-E 型防爆鼓风多控干燥箱	256	HC-102 型恒温恒湿箱	283
63-D 型恒温自动干燥箱	258	HC-103 型恒温恒湿箱	284
66-3 型电热鼓风干燥箱	259	CS-301 型调温调湿箱	285
GD65-1, 65-1A 型电子控制自动定温 鼓风干燥箱	260	CS-302 型调温调湿箱	286
GY-22A 型电热鼓风干燥箱	261	SH-350 型恒温恒湿箱	288
S. C. -202 型电热恒温干燥箱	262	DL301A 型露点式调温调湿箱	289
S. C. 101 型鼓风电热恒温干燥箱	263	ZD-100 型恒温器	291
WE202 型电热恒温干燥箱	264	HW-300 型恒温油槽	292
WE101 型鼓风干燥箱	265	DL-501 型超级恒温器	293
DF204 型电热鼓风干燥箱	266	CS-501 型超级恒温器	295
DF205 型电热鼓风干燥箱	267	CS-602 型超级恒温油浴	296
DF302 型管状加热鼓风干燥箱	268	DL602型超级恒温油浴	298
601 型电热恒温干燥箱	269	DL120型盐雾腐蚀试验箱	300
603 型电热鼓风恒温干燥箱	270	HK-1 型盐雾试验箱	302
668 型真空干燥箱	271	HF-45型化工气体腐蚀试验箱	304
66-4型电热真空干燥箱	272	LD65-1 型老化试验箱	306
67-1型冷冻真空干燥设备	273	LH-1 型老化试验机	308
Z64-1 型真空干燥箱	274	LH-2 型老化试验机	309
67B 型高温电子控制恒温箱	275	DL401A 型老化试验箱	310
		LZ-2 型紫外线碳弧灯老化试验箱	312
		HOK-6 型万能人工气候箱	314

六、测 振 仪

Z25-2 型振动测量仪	315	SZQ-1型速度传感器	324
Z1ABCD 型振动测量仪	317	SZQ-2型速度传感器	325
GZ1型晶体管测振仪	319	SZQ-3型速度传感器	326
Z2A 型相对式振动传感器	320	Z28-1 型加速度计	327
CZB-1 型振动计	321	SHQ-8 型加速度计	328
CZY-1 型电子测振找平衡仪	322	SHQ-9 型加速度计	329

七、转速表、振荡器、离心机

Z620-Z623 型自记转速仪	331	CZ-10 型磁性转速表	342
ZQ-8 型驱动轮转速表	333	BZ-4 型转速校验器	343
LZ-804 型固定式转速表	334	DZ 型电动转速表	344
F-431 型机械振荡器	335	CZ-636 型固定式磁性转速表	345
F-430 型小型电动离心机	336	船用磁性转速表	346
CL-12 型角度离心机	337	手持式离心转速表	347
LZ-60 型手持式转速表	339	固定式离心转速表	348
LZ 型离心式固定转速表	340	LZ-625 型车用离心转速表	349
501 型格兰玛林转速表	341		

八、金属材料试验机

LJU100-3 型微型拉力试验机	351	HRM-45 型表面洛氏硬度计	391
LJ-500 型拉力试验机	352	HR-150 型洛氏硬度试验机	392
LJ-1000 型拉力试验机	353	HR-150 型洛氏硬度计	394
1-5-2 型拉力试验机	354	HR-150A 型洛氏硬度计	395
CH-1 型四柱液压式 100 吨压力试验机	355	HR150 型洛氏硬度试验机	397
YY200A 型液压式 200 吨压力试验机	357	HR150-1、HR150-2 型洛氏硬度计	398
WJ-10 型机械式万能试验机	358	HA 型锤击式布氏硬度计	399
DLY-30 型液压式万能材料试验机	362	HBD-0.5 型携带式布氏硬度计	400
DLY-60 型液压式万能材料试验机	364	HB-3000 型布氏硬度计	401
DLY-100 型液压式万能材料试验机	365	HV-120 型维氏硬度计	402
WE-30 型万能材料试验机	366	KJ-A 型真空高温维氏硬度计	403
WE-60 型液压式万能材料试验机	368	HS-15 型肖氏硬度计	404
WI-100 型油压式万能材料试验机	370	HRBD-150 型携带式洛布硬度计	405
NN-30 型扭力试验机	371	HW187.5 型万能硬度计	407
NX-3A 型金属线扭转试验机	372	MM-200 型磨损试验机	408
PWC-6 型纯弯曲疲劳试验机	373	MQ-12 型四球式摩擦试验机	409
PWB-3 型板材弯曲疲劳试验机	374	TL-0003 型弹簧拉压试验机	410
PWC510WG 型高温高速疲劳试验机	375	TL-001A 型弹簧试验机	411
FC-10 型真空高温持久强度试验机	376	TL-01B 型弹簧拉压试验机	412
C-03 型持久强度试验机	377	TB-100 型弹簧试验机	414
RLB06 型板材拉力蠕变试验机	378	TY-30 型弹簧压力试验机	415
RY03ZW 型真空高温压力蠕变试验机	379	ZH7 型 7 毫米弯折试验器	416
RC05ZW 型真空高温观察蠕变试验机	380	BT3、BT6 型杯突试验器	417
RL3/4 型拉力蠕变试验机	381	BT10 型杯突试验器	418
PLW-4 型高温蠕变及持久强度试验机	382	小负荷三等标准测力计	419
RCL-1 型、PCL-06 型、RCL-03 型高温 蠕变及持久强度试验机	383	0.3—100 吨三等标准测力计	420
JB-36 型三用冲击试验机	384	EJII-6 型杠杆式六吨二级标准测力计	421
DC-150 型多次冲击试验机	385	DGL 型变感式电测拉力计	422
JB6 型冲击试验机	386	ZC-40, 60, 120, 160, 350 型示功测力计	424
JB30 型摆锤式冲击试验机	387	FP 型压力传感器	425
HX-1 型显微硬度计	388	FT 型负载拉力传感器	426
631 型显微硬度计	389	FC 型负载压力传感器	427
		FS 型位移传感器	428

九、非金属材料试验机

P-500 型拉力试验机	429	线 57-17 型冲强度试验机	441
P-50 型拉力试验机	431	漆 53-3K ₁ 型漆膜冲击器	442
DWL-150 型电子式万能拉力试验机	432	FXJB500/300 橡塑冲击试验机	443
DWL-150A 型电子式万能拉力试验机	434	高聚物温度—形变仪压缩型	444
拉伸应力松弛仪	438	TQS-11 型涂料—4 粘度计	445
FBR1 型玻璃钢拉伸蠕变试验机	439	FXKW-5W 型橡胶威廉氏可塑性试验机	447
Qi66-02 型漆膜拉力机	440	橡胶脆性温度试验机	448

橡胶疲劳龟裂试验机	449	XZH-10 型橡胶厚度计	470
橡胶冲击弹性试验机	450	线 65-01 型扭转试验机	471
橡胶压缩耐寒试验机	451	漆 56-9 型腻子弹性测定器	472
GuiQi64-04 型漆膜硬化时间测定仪	452	漆 64-05 型热弹性测定器	473
漆 63-54K ₂ 型锥形磨	453	TQT-1 型漆膜弹性测定器	474
Qi65-07 型漆膜附着力试验仪	454	ZXX-25 型象限秤	475
漆 61-5 型漆膜摆式硬度计	455	ZSL-100 型纸张撕裂度测定仪	477
线 60-52K ₂ 型耐电压试验机	456	XS-KH 型红外线加温式快干器	479
水泥混凝土抗压试模	457	XS-C 型锤击式冲样器	480
刮板细度计	458	XS-TG 型定压式透气率试验机	481
SZ-500 型 500 吨三轴应力试验机	459	XS-BL 型轮辗式拌砂机	482
FXHS 型邵尔氏橡塑硬度计	461	ZHD-4 型纸张厚度计	483
HD-663 ^A _B 型白度仪	462	ZTQ-1000 型纸张透气度测定仪	485
MW-4 型木材万能试验机	463	ZPH 型纸张平滑度测定仪	487
KH-111 型高聚物温度形变测定仪	465	ZDJ-100 型纸浆打浆度测定仪	489
TQM-2 蒙布收缩率测定仪	466	WG-66 型光电透明度计	492
TQG-200 型干燥时间试验器	467	ZB-65 型光电白度计	493
TQY-500 型漆膜硬度三用测定器	468	DFH-66 型光电光泽计	494
线 58-32 型热塑性测定仪	469	GGD101 型自动万能材料电性能测试仪	495

十、动平衡机、探伤机

PS-5-1 型精密动平衡试验机	501	磁饱和稳压器	522
PS-100A 型闪光式动平衡机	502	BJ-1 型自动报警器	523
DS-100 型闪光式动平衡试验机	503	换能器(探头)	524
PH-1500 型火花式动平衡试验机	505	铅钨酸铅压电陶瓷元件	525
TDJ-1 型陀螺转子动平衡机	506	磁力探伤机	526
XDX-50 型细聚焦 X 光机	508	JDC-6000 型万能磁力探伤机	530
工业 X 射线探伤机	510	JDC-9000 型万能磁力探伤机	531
GTY-200-20 型工业探伤 X 射线机	511	JDC-12500 型磁力探伤机	533
3BCY1-200 型 X 射线管	514	RGS-300 型手提式萤光探伤仪	534
BCY-300 型 X 射线管	515	Y-1 型萤光探伤仪	536
S-I 型超声波探伤仪	516	YC3-2000 型萤磁万能探伤机	537
CTS-8 型晶体管超声波探伤仪	518	GDT-1 型钢丝绳电磁探伤器	538
CTS-6 型超声波探伤仪	519	DJT-66 型金属探测仪	539
CTS-4B 型超声波探伤仪	520	XL-A 型金属探测仪	541
CTS-10 型非金属超声波检测仪	521	RL-B 型电子探测仪	542

十一、其它

ZWS-1 型自动恒温恒湿器	543	S-1 型声速测量仪	550
CKT-1.5/35 窗式空气调节器	544	S. C-404 型电热板	551
ZG-65 型梯温电炉	545	S. C-909 型桌式六联电热架	552
GF-10 型机械电磁式两用高压釜	546	ZL-1 型平板导热仪	553
GD-05 ₂ 型电磁搅拌高压釜	548		

583 型 光 度 计



583 型光度计外形图

一、用 途

583 型光度计是一种用比色法进行定量分析的仪器，适用在钢铁分析、有色金属分析、化学分析、药物分析、病理研究及临床诊断等方面。

二、原理与结构

仪器的主要组成部分有：光源部分、C 型比色槽架、测定器部分。光源部分主要是使光源变成两道相隔 7 厘米的平行光。C 型比色槽架专供比色用，需垫入防蚀用的比色器衫套以防腐蝕，能旋转 180° 供左右交换测量，比色槽架可以用定位螺钉调节交换测定时的定位方位。用止转螺丝固定转动及用止定螺丝固定滑座在导轨位置上。测定器部分由两平行望远镜组成（中心相距 7 厘米），每个望远镜前面各具有一个读数轮控制的方形可变光阑，作为光进窗，并合用一个目镜。两个读数轮刻度相同，黑色刻度表示透光度，从 0 ~ 100%，红色刻度表示消光值，从 $\infty \rightarrow 0$ ，整个测定器销钉在滑座上定向不能转动。此外测定器还附有一些附属装置和可调整件。

当光线通过某种溶液时，由于构成溶液的原子和

分子与光线的相互作用产生了对不同波长光线的选择吸收、不同的物质具有不同的吸收光谱，根据兰伯特比耳等研究当应用单色光通过溶液，物质对光的吸收与溶液浓度及通过溶液的厚度关系如下：

$$\text{令} \quad T = \frac{I}{I_0} \quad E = \log_{10} \frac{1}{T}$$

$$\text{则} \quad E = Kcl$$

其中 I_0 = 入射光强度 K = 吸收系数

I = 透过光强度 c = 溶液浓度

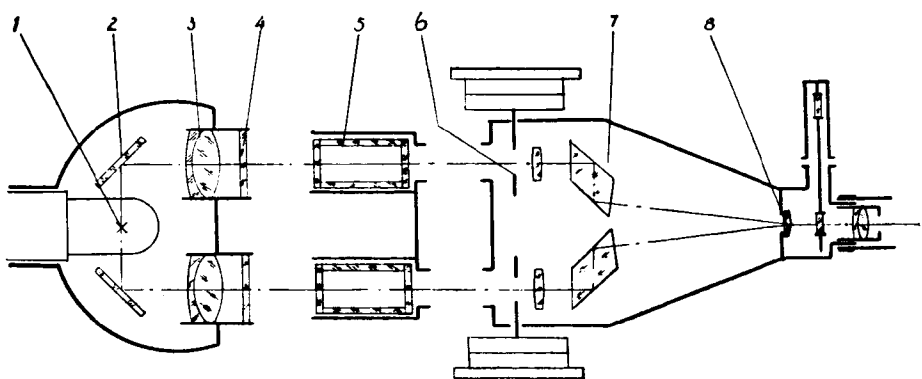
T = 透射率 l = 光线通过溶液的路程

E = 吸收率（即消光值）

从上式可以看出：当吸收系数不变（溶液不变）和溶液厚度不变时，消光值与溶液浓度成正比。

仪器的光学原理如下：由光源（特制白炽灯 1）发出光线被左右反射镜（2）反射，经过两聚光镜（3）后变成两道相互平行的平行光束，透过散射玻璃（4）被散射成两束均匀的漫射光，形成原始的入射光 I_0 通过两比色槽（5）进入光度测定器，测定器由一对带有精密刻度的计数光阑（6）和一套合象望远镜系统（7）组成。

在望远镜系统内还装有单色滤光片组（8）可以将



583 型光度计光学原理图

光线滤成不同的近似单色光波段，光线进入测定器后首先经过光阑，由合象望远镜将光线合并，再经过滤光器后射入人眼。在目镜视场里，可以看到中间有一垂直细线分开的两个半圆视场，视场亮度正比于光阑面积，当光线通过吸收溶液后，一部分光线被吸收因此这一半视场将变暗，如关小另一路光阑可以减暗另一边视场，直到光度相等时，即能从关小程度从读数轮上直接读出 T 或 E ，两者可根据换算表查出。

三、技术数据

1. 有效读数范围：消光度 $0.3 \sim 1.3$
2. 读数重现性误差：不大于消光值 0.02
3. 主机误差：在消光值 $0.3 \sim 0.8$ 内不大于 0.015 ；消光值 $0.8 \sim 1.3$ 内不大于 0.02
4. 各波段零点差异：不大于消光值 0.02
5. 比色皿内径层厚度误差：小于层厚千分之二
6. 滤光片波长：
G42 420 毫微米， G57 575 毫微米，

- G43 430 毫微米， G61 615 毫微米，
G47 463 毫微米， G66 665 毫微米，
G50 495 毫微米， G72 700 毫微米，
G53 535 毫微米， G75 720 毫微米

6. 外形尺寸：650×470×250 毫米

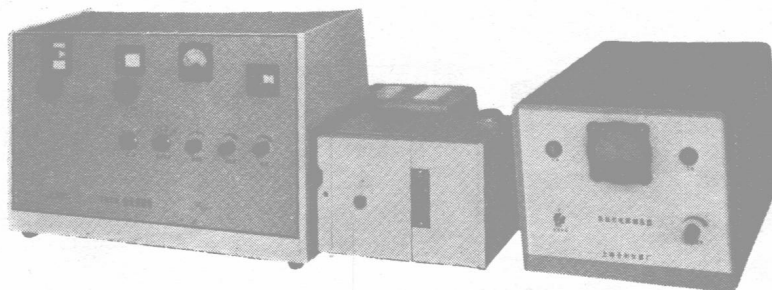
7. 主机重量：15 公斤

四、附 件

比色杯(共 6 只)	一盒
滤光片(共 10 片)	一盒
6 伏，30 瓦变压器	一个
滤光片钳	一把
调节板手	一把
散射玻璃	二块
光玻璃	一块
铁皮衬套	二只
6 伏 3 瓦灯泡	二只

生产厂：上海分析仪器厂

751 型 分 光 光 度 计



751 型分光光度计外形图

一、用 途

751 型分光光度计的主要用途是测定各种物质，在紫外区可见区及近红外区内的吸收光谱，供给实验室进行各种物质的定性及定量的分析。主要测量对象为液体。根据需要适当增加附件，可以相应的作其它物质的测量。仪器适合在冶金、农业化肥、有机塑料、化学制品、纺织工业、医药卫生、地质、食品、染料、透光材料、橡胶工业以及科研、学校等部门应用。

二、原理与结构

仪器是由单色器和氢弧灯电源稳压器两大部分组成的。

光学系统采用里特罗(Littrow)30°石英稜镜自准形式，相对孔径为1:10，单束光路，非记录方式，其波长范围自200~1000毫微米，用钨丝白炽灯泡；在波长200~320毫微米范围内，用氢弧灯作为光源。仪器使用紫敏(200~625毫微米)和红敏(625~1000毫微米)光电管作为接收元件。采用两级静电计管放大，用检流计指示零位，然后进行读数。

仪器是根据相对测量的原理工作的，即先选定某一溶剂(或空气)作为标准溶液，并认为它的透光率为100%，而被测的试样透光率是相对于标准溶液而言，实际上就是由狭缝射出的单色光分别通过被测试样和标准溶液，这两个能量之比值，就是在一定波长下对于被测试样的透光率。

三、技术数据

1. 工作波段: 200~1000 毫微米
2. 波长刻度间隔:

200~300 毫微米	1 格	0.5 毫微米
300~400 毫微米	1 格	1.0 毫微米
400~600 毫微米	1 格	2.0 毫微米
600~800 毫微米	1 格	5.0 毫微米
800~1000 毫微米	1 格	10.0 毫微米

3. 波长误差:		
200~300 毫微米		±0.4 毫微米
300~400 毫微米		±0.7 毫微米
400~600 毫微米		±1 毫微米
600~800 毫微米		±2 毫微米
800~1000 毫微米		±5 毫微米

4. 重现性: ±0.5% T
5. 电源设备:

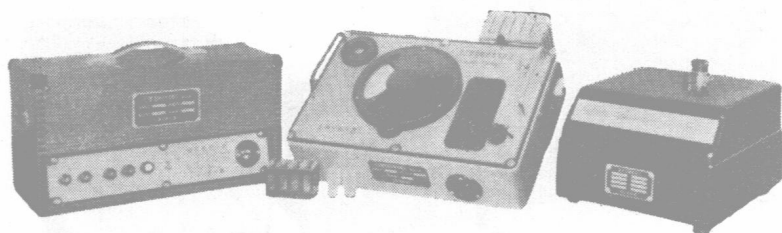
氢灯电源稳定系数	±0.5%
钨灯电源用6伏蓄电池	200安/时
6. 狭缝宽度: 0.01~2 毫米(可调节)
7. 外形尺寸: 1000×500×400 毫米
8. 重量: 约 100 公斤

四、附 件

石英玻璃窗	1 片
滤光片	1 片
氢弧灯、钨丝灯、放大器之	
电源连接线	1 付
内六角扳头	1 只
保险丝 0.1, 1, 5 安培	若干只
干燥器筒	1 只
试样槽架	1 只
试样槽夹形件	1 只

生产厂: 上海分析仪器厂

72 型 光 电 分 光 光 度 计



72 型光电分光光度计外形图

一、用 途

72 型光电分光光度计专供实验室在 420~700 毫微米的可见光区域内作比色分析用。

二、原理与结构

该仪器是由分光光度计主体和检流计、稳压器等三部分组成的。

仪器的作用原理是基于物质对光的波长具有选择性，同时在其吸收波长条件下，介质中的物质浓度与光的吸收效应互成比例关系。

三、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 ($K_2Cr_2O_7$) 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，在与蒸馏水比较时，读数不低于 0.01 E。
3. 电源变化范围：190~230 伏
4. 稳压器输出稳定度：1%

5. 检流计电流灵敏度： $1.4 \sim 2.0 \times 10^{-9}$ 安培/分度

6. 同一光径长度比色皿之间误差： $<0.5\%$

7. 外形尺寸及重量：

主 机：	150×340×375 毫米	约 7 公斤
检流计：	310×290×230 毫米	约 5.5 公斤
稳压器：	215×170×300 毫米	约 8.7 公斤

四、附 件

多次反射检流计	1 台
稳压器	1 台
比色皿 5、10、20、30 毫米	各 4 只
比色皿架	1 只
比色皿夹	1 只
低压连接线	1 付
检流计连接线	1 付
10 伏 7.5 安激励泡	1 只
6.3 伏小灯泡	3 只

生产厂：上海分析仪器厂

630 型 火 焰 光 度 计



630 型火焰光度计外形图

一、用 途

630 型火焰光度计适用于测定属于碱金属的钾、钠元素的含量。其主要用途如下:

1. 生物学方面:

- (1) 临床应用
- (2) 病理研究
- (3) 食物及排泄物

2. 农业地质方面:

- (1) 肥料
- (2) 土壤或尿粪
- (3) 植物物质

3. 商品材料原料方面:

钾钠含量控制

4. 矿物方面:

- (1) 矿物和岩石
- (2) 矿物油类及其副产品和由矿物油类所引得一

切产品

5. 工业产品方面:

- (1) 食品工业
- (2) 化工产品及化学试剂
- (3) 制药工业及配药事业
- (4) 冶金工业产品
- (5) 难熔物质

(6) 水泥

(7) 玻璃陶瓷及耐火材料

二、原理与结构

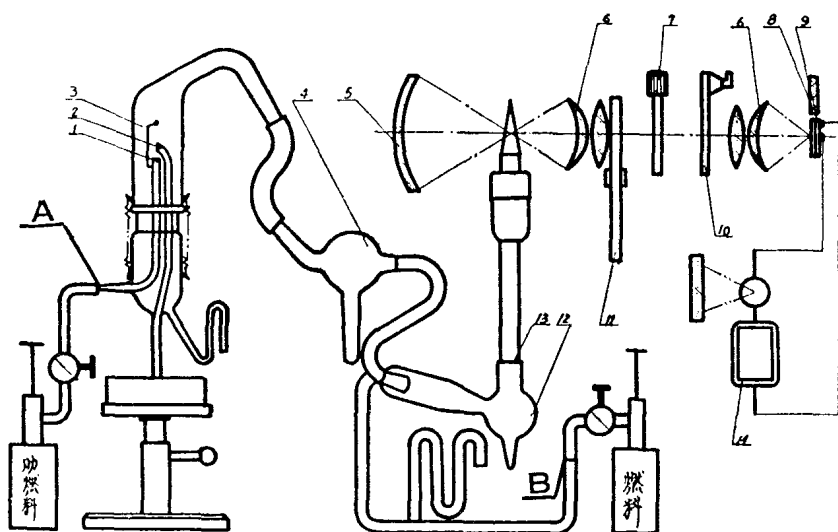
火焰光度计是以光谱分析的发射法为基本原理(光谱分析)是测量原子所发射的辐射能的一种物理分析法,引起光谱的发射,不仅可用电子的碰撞或光的照射,而且能用温度的升高。当食盐被带到火焰中,会使火焰呈黄色,用分光镜能指出是钠所特有的D线的存在。这由于原子是从正常能级进入到受激能级而致激发,这种激发能量的释放表征呈光谱形——黄色火焰。这种激发能的来由是受于热能,利用火焰(热能)使元素原子激发进行光谱分析的仪器通称火焰光度计,在化学分析上的应用称谓火焰光度法。

火焰光度计具有速度快、灵敏度高、试样少等优点。

光谱法测定被研究元素的含量(定量分析),是基于发射物质的含量和物质所发射出的谱线强度二者之间成正比关系,但这种关系在一定条件才能成立,其必要条件是浓度很小,溶剂对发光没有影响。

火焰光度计仪器本身无法测定元素的绝对数值,只有在当制备好标准含量溶液后在相对条件下才会得出满意的定量参数。

仪器系统结构如下图所示。



630 型火焰光度计系统结构图

在系统结构图上看本仪器可自左至右分为三大部
分。

1. 喷雾燃烧系统:

由助燃料源输出的气体经过控制指示机构后进入
喷嘴(1)、使样品雾化的溶液引出嘴(2), 雾状物及助
燃气体进入到雾室(3), 经雾粒处理器(凝缩管)(4)及
燃料入口处混和管(12), 到燃烧管(13)。

另一条由燃料气源输出口经调整指示器后进入混
和管(12)与助燃料相混成一定混和比到达燃烧管(13)
组成光源(光焰)。

2. 光学系统:

反射镜(5)透镜组(6)使光源发射的光进入聚光
系统内经滤色片架(11)光栏(7)开关(快门)(10)及校光
器(8)或光电池(9)。

3. 光度计系统:

当校光器(8)将光源调整后换上光电池(9)和多次
反射检流计(14)构成光度测量系统。

三、技术数据

1. 被测对象: 钾(K^+)钠(Na^+)溶液

2. 灵敏度: 钾(K^+)0.01 毫克/毫升 (10ppm)使
指示器偏转 100 个分格

钠(Na^+)0.02 毫克/毫升 (20ppm) 使指示器偏

转 100 个分格

3. 溶液耗量: 不多于 20 毫升/分

4. 仪器正常连续使用时间: 2 小时

5. 环境温度: $+5^{\circ}C \sim +35^{\circ}C$

6. 环境相对湿度: $<85\%$

四、附 件

为适合我国实际情况, 共有三种型式配套件, 供
用户所在地区具体条件和测定要求选取。

1. 603-A 型(燃料为乙炔, 助燃气为空气):

(1) 盛器用钢瓶由用户自理

(2) 助燃气源粗调阀 一套

(3) 燃料气源粗调、细调阀 各 1 套

2. 630-B 型(燃料为煤气, 助燃气为空气):

(1) 空气压缩泵 1 台

(2) 气流稳定器 1 件

3. 630-C 型(燃料为汽油, 助燃气为空气):

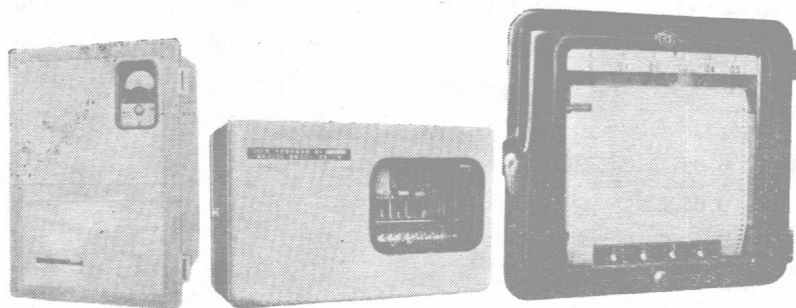
(1) 气体发生器 1 套

(2) 空气压缩机 1 套

上述三种型式订货者必须在合同中注明。否则生
产厂按 603-A 型供给。

生产厂: 上海分析仪器厂

200 型 工 业 光 电 比 色 计



200 型工业光电比色计外形图

一、用 途

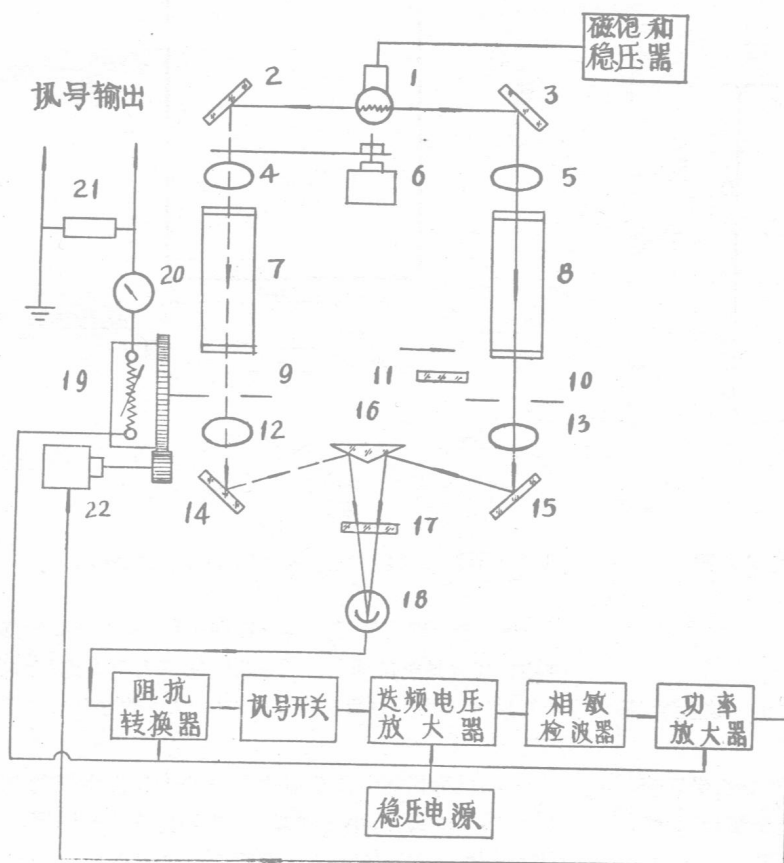
200 型工业光电比色计是直接装在化肥厂硝酸生

产流程上的一种成份分析仪器，用来自动分析和自动记录硝酸生产所排出的剩余 $\text{NO} + \text{NO}_2$ 的浓度，便于及时了解氧化和吸收的情况，使生产经常保持最佳状态，保持最高的生产效率，为化肥厂生产自动化提供有利的条件。

二、原理与结构

本仪器是由自动比色计、程序控制器、气样过滤器、二次仪表、压缩空气过滤器、报警讯号灯等六个部分组成，其各部分的结构和工作原理简述如下：

自光源 1 发出的光线，被反射镜 2、3 分为二个光束，这两束光经过透镜 4、5 后形成了两束相互平行的平行光束，分别通过参比比色管 7 和工作比色管 8，最后由聚光镜 12、13 反射镜 14、15 和反射棱镜 16 把原来两束平行光束在通过滤光板 17 后再会聚起来，合像（灯丝像）于光电管 18 上；光电管受到光的激发后，就产生了相应的电讯号。零调光栏 10 是装在工作比色管的光路内，是调节仪器的零点用，平衡光栏 9 装在参比比色管的光路内，是一个平衡（补偿工作比色管光路的光强变化的自动机构，从而由它的（补偿）平衡量来反映出被测气体浓度，所以它又是一个读数指示机构，减光板 11 是用来经常核



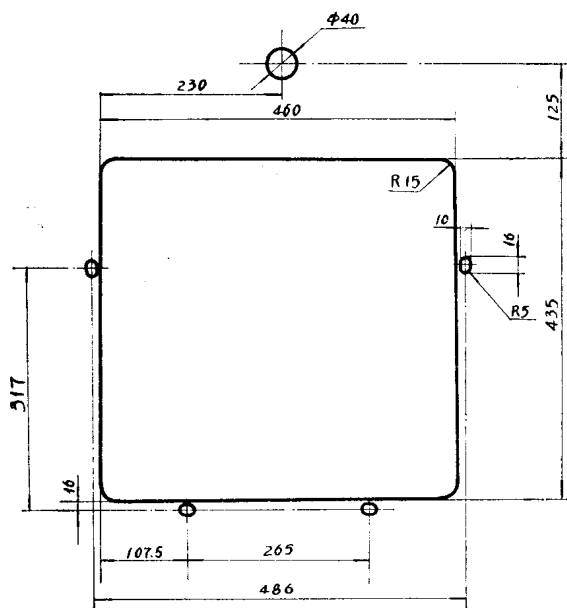
200 型工业光电比色计原理图

- 1—光源 2、3—反射镜 4、5—透镜 6—斩光片 7—参比比色管 8—工作比色管 9—平衡光栏 10—零调光栏 11—减光板 12、13—聚光镜 14、15—反射镜 16—反射棱镜 17—滤光板 18—光电管 19—滑线电阻器 20—电源表 21—标准电阻 22—可逆电动机

对仪器读)数,它的减光度是模拟着某一浓度气体的吸收度。

三、技术数据

1. 分析介质: $\text{NO} + \text{NO}_2$ (总量, 不包括酸雾及其他氮氧化物)
2. 刻度范围: $0 \sim 0.5\% \text{NO}_2$ (体积), 每分度值为 $0.01\% \text{NO}_2$
3. 有效刻度范围: $0.05 \sim 0.5\% \text{NO}_2$
4. 基本误差: $\leq \pm 0.05\% \text{NO}_2$
5. 气样压力: $0.8 \sim 1$ 公斤/平方厘米
6. 分析周期: 5 分钟
7. 工作条件: 电源 220 伏 50 赫芝
空气温度 $+10^\circ \sim +35^\circ \text{C}$
空气湿度 $\leq 85\%$



200 型光电比色计二次仪表开孔尺寸图

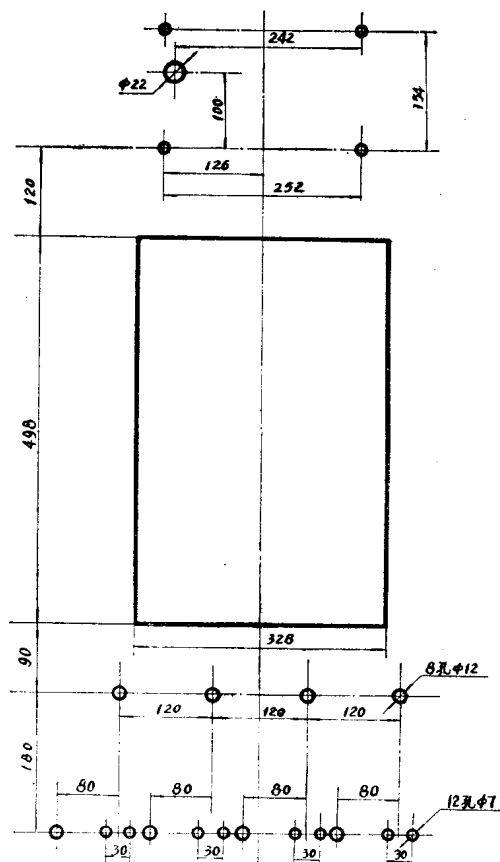
四、安装与使用

1. 仪器的二次仪表及报警讯号灯允许按生产系统的布局装于中央控制室。
2. 气路系统的连接, 用 $\phi 6 \times 1$ 聚氯乙烯软管。
3. 自动比色计讯号输出电路应用金属隔离线, 而且它的金属隔离层应接地。
4. 周围环境空气温度为 $+10^\circ \text{C} \sim +35^\circ \text{C}$, 相对湿度 $\leq 85\%$ 。
5. 供电的电源电压波动不大于 $\pm 10\%$; 频率波动不大于 $\pm 1\%$ 。

8. 外形尺寸及重量:

自动比色计	520×350×320 毫米	30 公斤
程序控制器	270×170×150 毫米	8 公斤
二次仪表	500×500×330 毫米	40 公斤
气样过滤器	350×100×150 毫米	5 公斤
空气过滤器	200×80×60 毫米	2 公斤
报警讯号灯	50×50×100 毫米	0.5 公斤

9. 仪器盘开孔尺寸见下图:

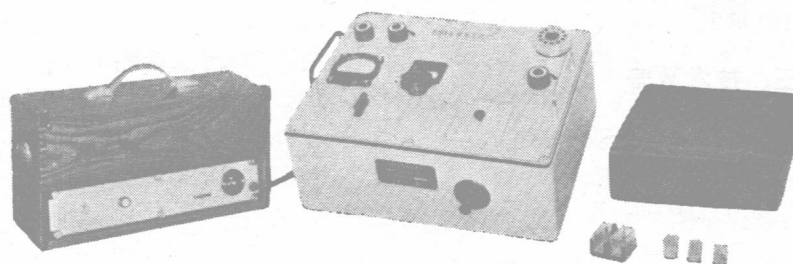


200 型光电比色计(主机)仪表盘开孔尺寸图

6. 被分析的气样, 其温度在 $+15^\circ \sim +45^\circ \text{C}$ 的范围内, 其背景组份为 N_2 , O_2 及浓度不大于 1 克/立方米的酸雾, 其压力为正压 $0.8 \sim 1$ 公斤/平方厘米 (静压)。
7. 供给仪器吹洗及氧化 NO 用的压缩空气的压力为 $2 \sim 2.5$ 公斤/平方厘米, 其中不允许有 Cl_2 , SO_2 , ClO_2 气体, 以及不允许含有浓度超过 1 克/立方米的水份。
8. 废气排空用的管道内径不少于 60 毫米。

生产厂: 上海分析仪器厂

551 型 双 光 比 色 计



551 型双光比色计外形图

一、用 途

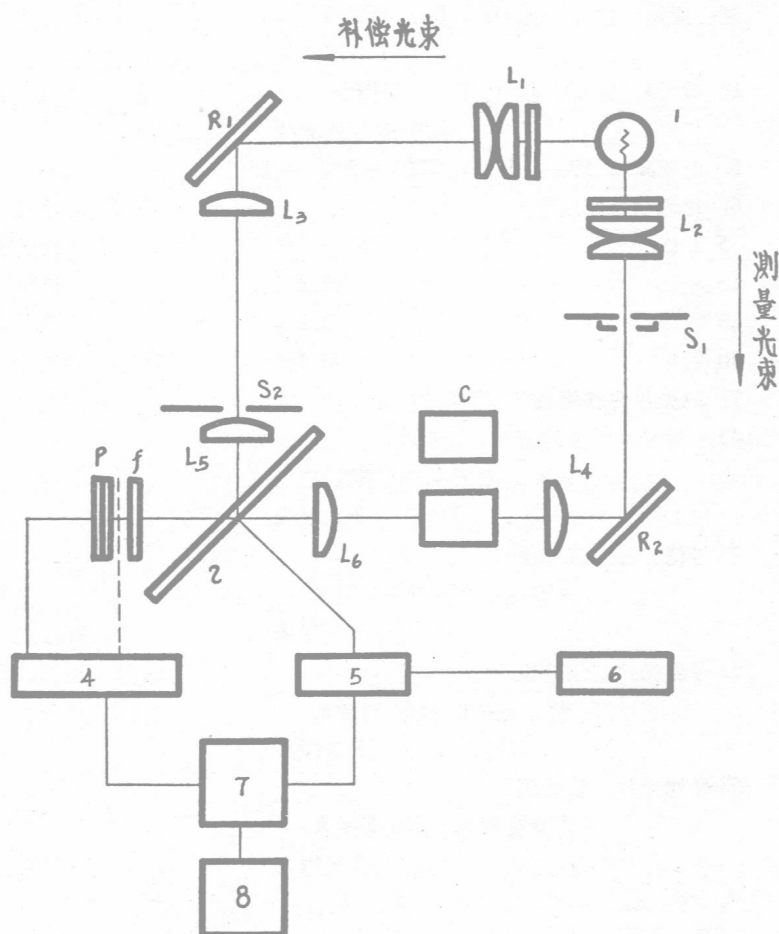
本仪器适用于工矿医院等化验室和科研单位,主要用途介绍于下:

1. 用于钢铁中作定量分析。
2. 用于有色金属作合金定量分析。
3. 用于各种化学工业中作定量分析。
4. 用于医药分析和临床化验等。
5. 用于染料工业作并色及定量分析。
6. 用于农业作肥料及土壤分析。

二、原理与结构

其原理基于分子中某些基团的存在,这些基团具有一定的光谱吸收带。吸收强度随着基团浓度的增加而增加,决定了物质的光密度,这样利用光测量物质的吸收带和光密度即能确定物质的成份和含量。

仪器光学结构如图所示光源(1)由透镜组 L_1 及 L_2 将光线分为相同的两道光束,补偿光束及测量光束。分别经过反射镜 $R_1 R_2$ 透镜 L_3 , L_4 , L_5 , L_6 使两光束会交在斩光器(2)A处,斩光器(2)以每秒25周的速度将此两路光束分别反射到



551 型双光比色计结构图

- | | | |
|-----------------------|----------------|----------------|
| 1—光源灯 | $L_1 L_2$ —透镜组 | $R_1 R_2$ —反光镜 |
| $L_3 L_4 L_5 L_6$ —透镜 | S_1 —平衡光闸 | S_2 —读数补偿光闸 |
| C—比色皿装置 | 2—斩光器 | f—滤光片 |
| P—57-A 硒光电池 | 4—高灵敏放大器 | 5—同步整流器 |
| 6—指示电表 | 7—电源 | 8—稳压器 |

光电池(P)上,当两光束的光量相等时,光电池无讯号产生。若两光束的光量有微小的差别时,光电池即产生微弱的交变讯号。经过高灵敏的放大器(4)放大后供同步整流器(5)将此讯号分成与光路相应的二个电压。用一个指针式电表(6)指示平衡、光源及放大器用电都由稳器(8)供应。

三、技术数据

1. 应用波长范围: 420 毫微米~750 毫微米

2. 重现性: $\leq \pm 0.005 D$

3. 稳定性: $\leq \pm 0.005 D$

4. 灵敏度:

重铬酸钾 含 Cr 量 $\geq 0.01D/3PPM$

用 43 号滤光片

氯化亚钴 含 Co 量 $\geq 0.01D/175PPM$

用 51 号滤光片

硫酸铜 含 Cu 量 $\geq 0.01D/175PPM$

用 68 号滤光片

5. 电源频率 50 ± 0.5 电压 $220V + 5\% \sim -15\%$

6. 比色皿层厚误差:

5 毫米 0.4%

10 毫米 0.2%

20 毫米 0.2%

50 毫米 0.1%

7. 滤光片波峰值及其误差:

43 号滤光片 波峰值

420 毫微米~450 毫微米

± 7 毫微米

46 号滤光片 波峰值

450 毫微米~480 毫微米

± 7 毫微米

51 号滤光片 波峰值

480 毫微米~560 毫微米

± 7 毫微米

58 号滤光片 波峰值

560 毫微米~620 毫微米

± 7 毫微米

65 号滤光片 光谱上限值

620 毫微米~660 毫微米

± 7 毫微米

68 号滤光片 光谱上限值

660 毫微米~720 毫微米

± 15 毫微米

8. 外形尺寸及重量:

主机 $425 \times 325 \times 170$ 毫米

重量约 15 公斤

稳压器 $215 \times 170 \times 300$ 毫米

重量约 8.7 公斤

四、附 件

1. 附件盒 一只 外形尺寸

高 60 毫米

长 176 毫米

宽 176 毫米

重量 0.3 公斤

2. 比色皿 层厚 5 毫米 2 个

比色皿 层厚 10 毫米 2 个

比色皿 层厚 20 毫米 2 个

比色皿 层厚 50 毫米 2 个

3. 滤光片 43 号 1 片

46 号 1 片

51 号 1 片

58 号 1 片

65 号 1 片

68 号 1 片

4. 比色皿架 1 个

5. 暗盒盖 1 个

6. 电源线及插头 1 付

7. 稳压器 1 个

生产厂: 上海分析仪器厂