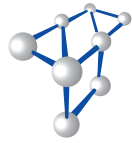




**Bellingham  
+ Stanley**



**Tegent  
德祥**

# 卓越的光学测量仪器

——折光仪/旋光仪



英国Bellingham + Stanley公司(简称B+S)是全球最早专业从事折光仪和旋光仪生产的制造商,在近百年的历史中,始终如一地专注于光学领域产品的研发和制造,以精良的质量、一流的标准服务于食品、饮料、制糖、制药、香精香料、化妆品、石油化工等行业,深得用户信赖。

从普通的光学仪器到高端的数显机型, B+S公司都可以为全球用户提供完整的解决方案:用于工业质检、科研的全系列数字台式折光仪/旋光仪、用于教研的阿贝折光仪和光学旋光仪、用于现场检测的手持式折光仪,以及实时在线过程监控设备。所有产品均符合BS EN ISO 9001:2000、UKAS、CE认证、ICUMSA等标准和规范。

## 折光仪

**典型应用:** 折光系数是物质的一项物理性质,可用于鉴定和表征样品。对于液体物质,折光系数还与其浓度相关,在众多行业的研究与质量控制领域中,可用于转化为相关的浓度参数(如白利糖度Brix、酒精度等)、比重、密度等指标。

- 食品行业: 番茄酱、果酱、果葡糖浆、食用油、牛奶、黄油、蜂蜜、豆奶、果冻、罐头、酱油、汤类、冰淇淋、婴儿食品、凝胶剂等
- 饮料行业: 碳酸饮料、果汁、乳酸饮料、咖啡提取物、消毒液(如双氧水)
- 制糖工业: 甘蔗汁、甜菜汁、糖浆、淀粉水解产品
- 酿酒工业: 葡萄酒、葡萄汁、啤酒、麦芽汁
- 制药行业: 原料药、营养液(如葡萄糖)
- 化妆品行业: 精油、香料、香水、美容霜/膏、乳液、香波、凡士林、蜡、清洁剂
- 医学检测: 身体及组织液体中的固体含量、分泌物、提取物、蛋白溶液
- 石化行业: 润滑油、切削油、淬火油、石蜡
- 汽车行业: 冷却水抗冻剂、燃料结冰抑制剂、蓄电池酸液
- 纺织行业: 纺纱过程溶剂(如DMF)、漂白过程溶剂
- 材料行业: 矿石、石英、玻璃、晶体/宝石、树脂
- 其他行业: 废水处理、海水淡化等



## 全自动折光仪

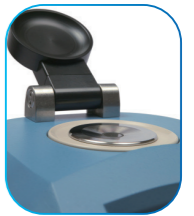
### RFM300+ 系列 通用型全自动折光仪

适用范围: 可用于您能想象到的最严酷的试验环境, 适合于要求温度控制的各种应用, 无需再外接循环水浴, 其中RFM340+是多年来倍受世界顶级食品生产企业喜爱的产品。

- 压盖自动读数功能: 压下样品盖, 不需按READ键即可自动感应读数
- 双标度显示
- 人造蓝宝石棱镜, 316不锈钢平底棱镜盘, 更易清洁、更耐磨损
- 棱镜表面采样区域大, 即能测量均质液体(如食用油、矿物油), 也能测量一些较难测量的样品(如果浆、工业树脂等)
- IP65防水密封外壳, 耐绝大多数化学品腐蚀
- SMART温度稳定性检测, 保证仪器仅在样品热平衡后读数
- 可对读数进行限值检查、偏移量及酸度修正
- 支持纯水零点校准、量程内任意点SPAN自动校准
- 700组数据存储, 符合GLP、GMP、OIML、ASTM D 5006, 及各国药典USP/EP/BP/JP要求

#### 主要技术参数

型号		RFM330+	RFM340+
测量范围	折光系数(RI)	1.32~1.58 nD	1.32~1.58 nD
	白利糖度(Brix)	0~100 %	0~100 %
分辨率	折光系数(RI)	0.0001 nD	0.00001 nD
	白利糖度(Brix)	0.1%	0.01%
准确度	折光系数(RI)	± 0.0001 nD	± 0.00002 nD (1.32~1.36 nD) ± 0.00004 nD (1.32~1.58 nD)
	白利糖度(Brix)	± 0.1%	± 0.01 % (0~20 %) ± 0.03 % (20~100 %)
其他标度		支持100个用户自定义标度(如Baumé、Zeiss、Alcohol Probable、S.G.、Oechsle等)	
温度控制		内置帕尔贴(Peltier)电子精确控温, 控温精度± 0.03°C	
自动温度补偿(至20°C)		不补偿、糖度补偿(ICUMSA)、AG液体补偿、用户自定义	
光源&波长		LED冷光源, 寿命>100,000 hr, 波长589.3 nm	
数据传输端口		2xRS232串口, 1x并口(打印机)	
Part No.		22-30	22-40



### RFM700 系列 经济型全自动折光仪

适用范围: 结实、经济, 是食品、饮料、制糖、酿酒等行业的工厂及相关实验室的最佳选择。

- 人造蓝宝石棱镜, 不锈钢平底棱镜盘
- 红色LED显示屏即使在黑暗环境中也清晰可见
- 快速读数、操作简单
- 自定义读数延迟时间, 保证仪器仅在样品稳定后读数
- 符合ASTM D 5006

#### 主要技术参数

型号		RFM712	RFM732	RFM742
测量范围	白利糖度(Brix)	0~50 %	0~95 %	0~80 %
	分辨率	0.1 %	0.1 %	0.01 %
准确度	白利糖度(Brix)	± 0.1 %	± 0.1 %	± 0.04 %
	其他标度	支持2个用户自定义标度(如RI、Baumé、Zeiss、Alcohol Probable、Oechsle、HFCS等)		
自动温度补偿(至20°C)		不补偿、糖度补偿(ICUMSA)、AG液体补偿、用户自定义		
光源&波长		LED冷光源, 寿命>100,000 hr, 波长 589.3 nm		
数据传输端口		1 x RS232串口		
Part No.		29-12	29-32	29-42

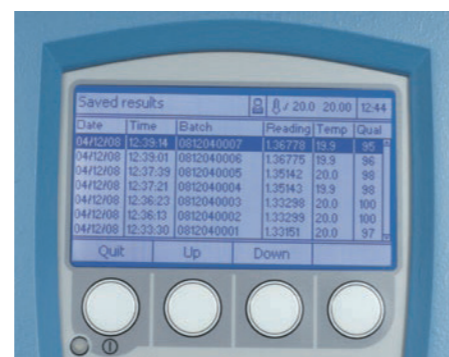




## RFM900 系列 高精度全自动折光仪

适用范围: 带Peltier温控的折光仪中检测量程最宽的机型, 尤其适合食品、制药、香精香料、化妆品、石油化工等行业中高折光系数和高精度的检测应用。

- 人造蓝宝石棱镜, 316不锈钢棱镜盘, 更易清洁、更耐磨损
- SMART温度稳定性检测, 保证仪器仅在样品稳定后读数
- 可对读数进行限值检查、偏移量及酸度修正
- 支持纯水零点校准、量程内任意点SPAN自动校准
- 支持自定义100种方法程序, 适用于多类型样品检测
- RFID用户识别标签, PIN码保护
- 700组数据以表格形式存储, 符合GLP、GMP要求
- 遵循OIML、ASTM D 5006, 1747, 2140, 1218、各国药典USP/EP/BP/JP及FDA 21 CFR Part 11操作规范
- 可选配多种规格的样品流通池, 支持连续流快速测量样品



### 主要技术参数

型号		RFM960	RFM970	RFM990-Flow	
测量范围	折光系数 (RI)	1.30~1.70 nD	1.30~1.70 nD	1.30~1.70 nD	微量样品流通池容积 0.6 ml
	白利糖度 (Brix)	0~100%	0~100%	0~100%	
分辨率	折光系数 (RI)	0.0001 nD	0.00001 nD	0.00001 nD	大容量样品流通池容积 1.2 ml
	白利糖度 (Brix)	0.1%	0.01%	0.01%	
准确度	折光系数 (RI)	± 0.0001 nD	± 0.00002 nD	± 0.00002 nD	漏斗式样品流通池容积 1.2 ml
	白利糖度 (Brix)	± 0.1%	± 0.02%	± 0.02%	
其他标度		支持100个用户自定义标度 (如Baumé、Zeiss、Alcohol Probable、S.G.、Oechsle、Invert%、FSII等)			
温度控制		内置帕尔贴 (Peltier) 电子精确控温, 控温精度±0.03°C			
自动温度补偿 (至20°C)		不补偿、糖度补偿 (ICUMSA)、AG液体补偿、用户自定义			
光源&波长		LED冷光源, 寿命>100,000 hr, 波长589.3 nm			
数据传输端口		2xRS232串口, 1x并口 (打印机)			
Part No.		22-60	22-70	22-90	

## 阿贝折光仪

适用范围: 经典的教学、质量控制及研发用直读刻度式折光仪, 特别适用于液体、固体、半固体样品的折光系数或浓度的检测, 如糖浆、油品、塑料、树脂、矿石晶体、光导纤维等。

### Abbe 5 折光仪

- 测量范围: 1.30~1.70 nD / 0~100%Brix
- 最小刻度: 0.0005 nD / 0.25%Brix
- 准确度: ±0.0001 nD / ±0.1%Brix
- 数显棱镜温度, 分辨率0.1°C
- 工作温度: 5~70°C
- 光源: 钠灯, 波长589nm



### Abbe 60 系列 折光仪

- 测量范围: 最低1.20 nD, 最高1.74 nD
- 准确度: ±0.0001 nD或±0.00004 nD
- 数显棱镜温度, 分辨率0.1°C
- 工作温度: 5~70°C
- 光源: LED灯、钠灯、多波长光谱灯

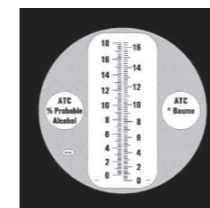


## 手持式折光仪

适用范围: 经济、便携、快速的折光仪, 是野外采样检测、流水线现场抽检、原料及成品抽检的最佳检测工具。

### Eclipse 系列

- 视野明亮、精度高、刻度清晰、观测舒适
- 滴送上样, 确保液体填满棱镜与翻盖之间无气泡
- 人体工学设计, 防滑握柄, 防滚支承
- 握柄外层采用隔热材料, 消除手温对测量值的影响
- 全金属结构, 耐腐蚀抗磨损
- IP65密封, 可直接流水冲洗样品



### E-line 系列



### Eclipse 系列 部分型号:

Part No.	型号&测量范围	最小刻度
45-01	Eclipse 0~15 Sugar %Brix	0.1 %Brix
45-02	Eclipse 0~30 Sugar %Brix	0.2 %Brix
45-07	Eclipse 0~32 Sugar %Brix	0.2 %Brix
45-03	Eclipse 0~50 Sugar %Brix	0.5 %Brix
45-08	Eclipse 28~65 Sugar %Brix	0.2 %Brix
45-06	Eclipse 72~95 Sugar %Brix	0.2 %Brix
45-22	Eclipse Wine 10~135 Zeiss(ABV)	1.0 Zeiss
45-27	Eclipse Water-in Honey 10~30%	0.2 %
45-41	Eclipse 1.330~1.420 nD	0.001 nD
微量机型 (上样量≤1微升)		
45-81	Eclipse 0~50 Sugar %Brix	0.5 %Brix
45-82	Eclipse 45~80 Sugar %Brix	0.2 %Brix

### E-Line 系列 部分型号:

Part No.	型号&测量范围	最小刻度
44-801	E-line 0~10 Sugar %Brix	0.1 %Brix
44-802	E-line 0~18 Sugar %Brix	0.2 %Brix
44-803	E-line 0~32 Sugar %Brix	0.2 %Brix
44-804	E-line 28~62 Sugar %Brix	0.5 %Brix
44-805	E-line 45~82 Sugar %Brix	0.2 %Brix
44-828	E-line 1.3330~1.3848 nD	0.2 %Brix
44-829	E-line 1.435~1.520 nD	1.0 Zeiss
宽量程机型		
44-807	E-line 80 0~50 & 50~80 Sugar %Brix	0.001 nD 0.5 %Brix

### Opti 系列 部分型号

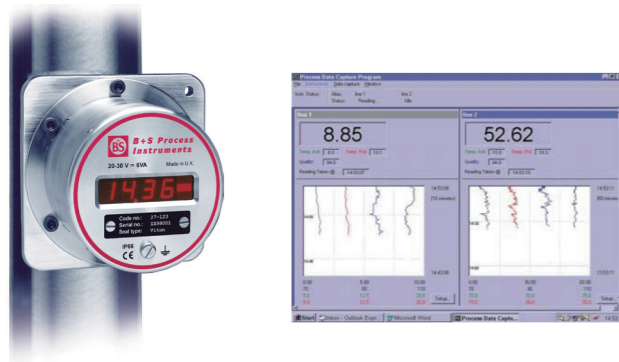
型号	测量范围
38-02	0-54% Sugar(°Brix)
38-20	1.33-1.42 RI
38-22	0-30% Starch
38-23	0-40% Urea
38-28	0-28% Salinity(NaCl)



### 实时在线过程折光仪

适用范围: 广泛应用在食品、饮料、制药、酿酒、化工等行业的实时在线监控液体的浓度、控制液体中的混合比例。

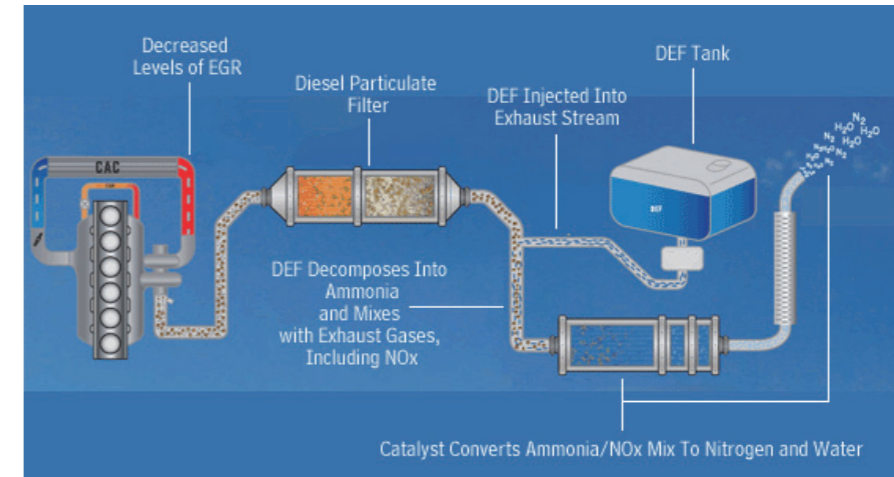
- 4个基本组件: 折光仪、歧管、接线盒、软件
- 模块化组件, 根据用户需要配置
- 316不锈钢管路材质, 卫生耐腐蚀
- 支持在线清洗CIP、在线消毒SIP
- 连接实验室PC, 实现远程实时监控
- 多参数监测: 折光率、Brix、CO<sub>2</sub>浓度、可滴定酸浓度、酒精度、用户自定义
- 无移动件、低维护成本、限值报警



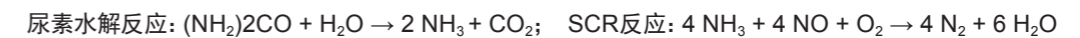
### 车用尿素溶液专用折光仪

车用尿素溶液是用于柴油车内的SCR系统作为催化剂, 对尾气中的氮氧化物进行无害化处理, 生成氮气和水, 使重型卡车、工程车、客车等达到“国IV”和“国V”汽车尾气排放标准。

车用尿素溶液在北美被通称为DEF (Diesel Exhaust Fluids的缩写), 欧洲被称为AdBlue®, 它是由高纯度尿素配制成的浓度为32.5%的水溶液, 因此也被称为AUS-32, 其理论折光系数在1.3814~1.3843 nD。



SCR系统示意图



### RFM990-AUS32 高精度全自动折光仪

- 市面上唯一遵循ISO 22241-2标准的折光仪
- 测量范围: 1.33~1.70 nD / 0~40%Urea  
分辨率: 0.00001 nD / 0.01% Urea  
准确度: ±0.00002 nD / ±0.02% Urea
- 其他标度: Urea% (AUS32)、Brix、FSII等, 及用户自定义
- LED冷光源, 内置帕尔贴 (Peltier) 电子精确控温
- 高温度稳定性±0.01°C
- 特有尿素标度及尿素温度补偿 (至20°C)
- SMART温度稳定性检测
- RFID用户识别标签, PIN码保护
- 700组数据以表格形式存储, 符合GLP要求
- 2xRS232串口、1x并口 (打印机)



### PRH-DE32 实时在线过程折光仪

- 折光系数RI、%AUS、Brix等多种标度可选
- 准确度可达 ±0.00005 nD
- 特有尿素标度和尿素温度补偿
- 远程监控, 限值报警
- IP66密封, 防水防尘耐腐蚀





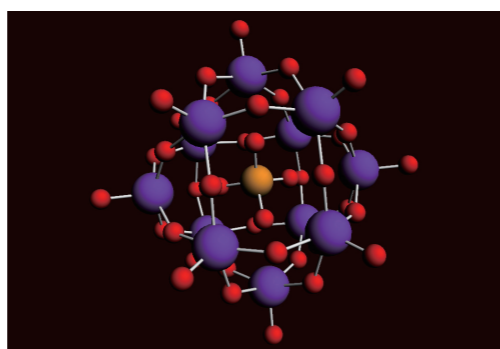
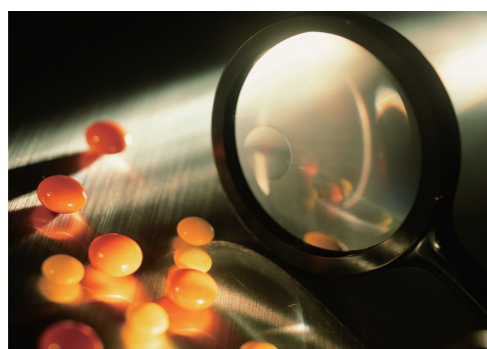
## 旋光仪

典型应用：旋光度是具有光学活性的物质的一项物理特性，通过旋光度的测定，可快速、精确地分析这些旋光活性物质（如石英、糖、众多药物等）的结构、浓度、纯度等参数。比旋光度是特定条件下得到的旋光度，在一定波长和温度条件下，每种旋光物质都有其特定的比旋光度。

$$[\alpha]_{\lambda}^t = \frac{\alpha_{\lambda}^t}{C \times L}$$

其中： $[\alpha]_{\lambda}^t$ 为比旋光度； $\alpha_{\lambda}^t$ 为旋光度  
t为测试温度； $\lambda$ 为测试波长  
C为样品浓度 (g/ml)；L为光程长度 (dm)

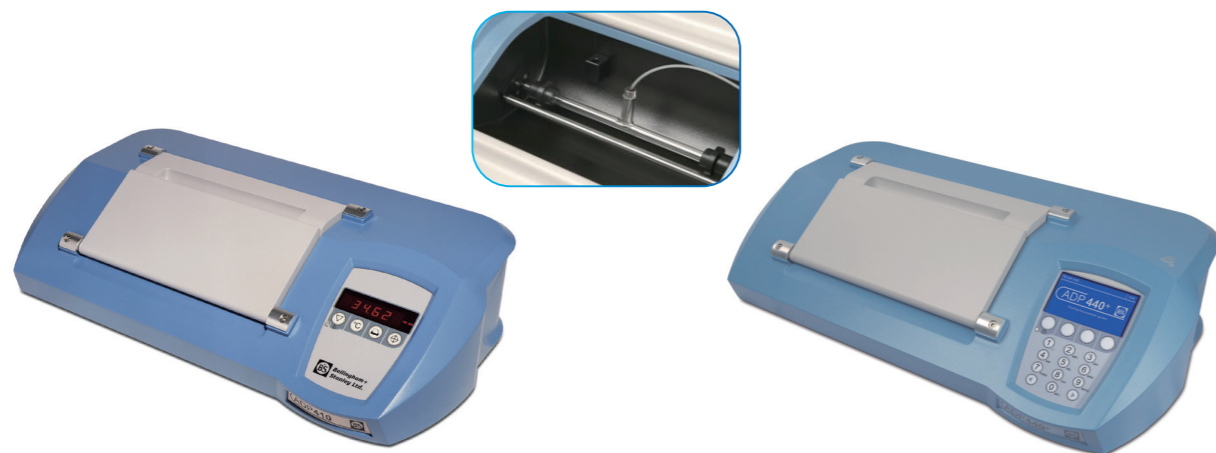
- 食品行业：饮料、味精、食用香精、食品添加剂等浓度、纯度控制
- 制糖工业：原料、中间体及终产品的质量
- 制药行业：手性药物、葡萄糖注射液、氨基酸、抗生素、原料药
- 化妆品行业：精油、香精香料
- 化工行业：有机化学品
- 农业：农用抗菌素、农药、农产品成分分析



## ADP 系列 全自动旋光仪

适用范围：符合各国药典要求，是制药、制糖、食品、化工等企业用户及相关检测机构最适合的高性能旋光仪。

- 内置温度探头，准确测量样品温度
- 连续测量
- 支持5~220 mm长各种旋光管
- 标准石英控制盘自动校准
- RFID用户识别标签，PIN密码保护
- 提供IQ/OQ认证文件
- 数据以表格形式存储，符合GLP、GMP、各国药典USP/EP/BP/JP要求及FDA 21 CFR Part 11操作规范
- 可通过标准RS232端口与折光仪等联机使用，实现功能扩展



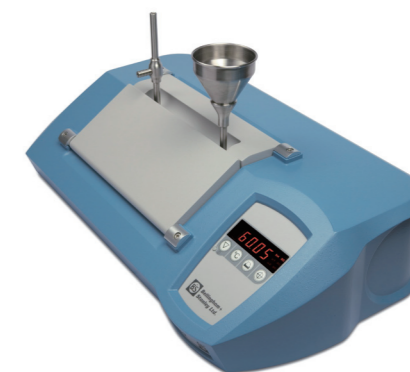
## 主要技术参数

型号	ADP410	ADP440	
测量范围	旋光角度	-90~+90°A	-355~+355°A
	国际糖标度 (ISS)	-225~+225°Z	-225~+225°Z
分辨率	旋光角度	0.01°A	0.001°A
	国际糖标度 (ISS)	0.01°Z	0.001°Z
准确度	旋光角度	± 0.02°A	± 0.01°A
	国际糖标度 (ISS)	± 0.05°Z	± 0.03°Z
其他标度/方法程序		比旋光度、浓度、纯度，及用户自定义	
自动温度补偿 (至20°C)	不补偿、糖度补偿 (ICUMSA)、石英补偿	不补偿、糖度补偿 (ICUMSA)、石英补偿、用户自定义	
光源&波长	LED冷光源，寿命>100,000 hr，波长 589.3 nm		
数据传输端口	1xRS232串口	2xRS232串口，1x并口 (打印机)	
Part No.	37-10	37-40	

## ADS 系列 全自动糖度分析仪

适用范围：专为制糖工业而设计的经济、耐用的糖度分析仪。

- 快速测量、操作简单
- 支持深色样品测量
- 支持5~220 mm长各种旋光管
- 标准RS232端口与折光仪联机使用，组成纯度测量系统



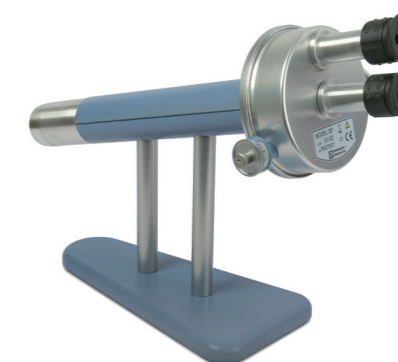
## 主要技术参数

型号	ADS420	ADS480 NIR
测量范围 (ISS)	-225~+225°Z	-225~+225°Z
分辨率	0.01°Z	0.01°Z
准确度	± 0.03°Z	± 0.06°Z
自动温度补偿	不补偿、糖度补偿 (ICUMSA)、石英补偿	
光源&波长	LED冷光源，波长589 nm	LED冷光源，波长850 nm
数据传输端口	1xRS232串口	
Part No.	37-20(标准包)&37-22(流通型包)	34-80(标准包)&37-81/82(流通型包)

## Model D7 目测式 旋光仪

适用范围：经济型直读刻度式旋光仪，适用于样品处理量不大的教学、研究、质控实验室。

- 测量范围：0 ~ +360 °A / -30 ~ +130 °Z
- 最小刻度：0.05 °A / 0.1°Z
- 准确度 (估计值)：高于 ± 0.05 °A / ± 0.1 °Z
- LED冷光源，589nm，光强可调
- 质量轻，占地面积小

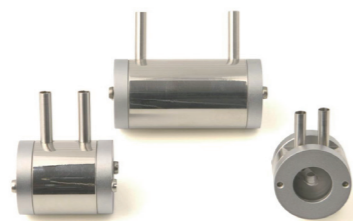




## 选配件



B+S公司提供容积0.1~10ml, 光程5~200mm的各种规格旋光管: 普通型、带水夹套型、流通进样型等。易于清洗, 无死角, 特殊设计利于排除气泡。



条码阅读器可通过标准RS232端口与折光仪、旋光仪连接



LTC1恒温循环水浴, 精确加热、冷却样品温度稳定性 $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$



CBM910点阵式打印机, 可通过标准RS232或串口与折光仪、旋光仪相连, 实时打印实验数据

## 标准品

B+S公司提供全规格的折光仪和旋光仪标准品, 用于仪器的验证和SPAN校准。所有标准品均通过UKAS的认证 (ISO 17025), 可追溯至ICUMSA、NIST、PTB。

### 折光仪标准品

描述	标准值 <sup>1</sup>	参数
<b>AG 校准液</b>		
AG2.5	1.33659 nD / 2.50 %Brix	保质期: 12个月 保存条件: 室温下, 避光、干燥的环境中密封保存
AG5	1.34026 nD / 5.00 %Brix	
AG7.5	1.34401 nD / 7.50 %Brix	
AG10	1.34782 nD / 10.00 %Brix	
AG11.2	1.34968 nD / 11.20 %Brix	
AG12	1.35093 nD / 12.00 %Brix	
AG12.5	1.35171 nD / 12.50 %Brix	
AG15	1.35568 nD / 15.00 %Brix	
AG40	1.39986 nD / 40.00 %Brix	
<b>校准油</b>		
BSLP	1.46990 nD / 71.81%Brix	
BSDC	1.52256 nD / 91.75%Brix	
<b>尿素溶液专用校准液</b>		
BS-AUS	1.38290 nD / 32.5%Urea	

<sup>1</sup>注: 以上标准品的认证条件均为 $20^{\circ}\text{C}$ 、589.3 nm波长。



### 旋光仪标准品

描述	标准值 <sup>2</sup> (旋光度/ISS)
石英控制盘	+ 34.6 °A / +100 °Z
	+ 5.2 °A / +15 °Z
	- 10.4 °A / -30 °Z

<sup>2</sup>注: 以上标准品的旋光度的认证条件均为589 nm波长, 国际糖度ISS的认证条件均为589 nm和850 nm波长。



## 关于德祥



自1992年创办以来, 德祥就一直是实验室及工业检测仪器设备和服务行业的领导供应商, 德祥建立起了强大的销售网络: 在全国拥有20个办事处和销售点, 3个维修中心, 1个样机实验室, 300多名雇员, 以及众多的分销商。

作为国内科学仪器行业的领导供应商, 我们服务于生命科学、工业、制药、政府、教育、石化、电子以及商业实验室等众多领域。

凭借与世界知名科学仪器制造商之间的战略合作关系, 以及不断优化的公司自身运作和服务质量, 德祥每年都为数以千计的客户供应产品。

### 公司文化与价值观

我们本着诚信、公开、诚实和公平的原则开展业务, 努力营造与员工和客户之间互相尊重、坦诚沟通、高效互动的健康环境。

对于客户, 德祥致力于了解他们的实际需求, 并尽力满足他们的近期和长期需求。我们之所以能对客户作出这样的承诺, 是因为德祥一直在员工们的创新和努力下不断进步。

对于员工, 我们把员工当成公司的主人, 公司的资源也就是员工的资源。我们为员工提供学习培训机会、公平的绩效管理制度、安全的工作环境等, 从而实现员工自身的进步和成长。团队合作精神是成功的必备条件。



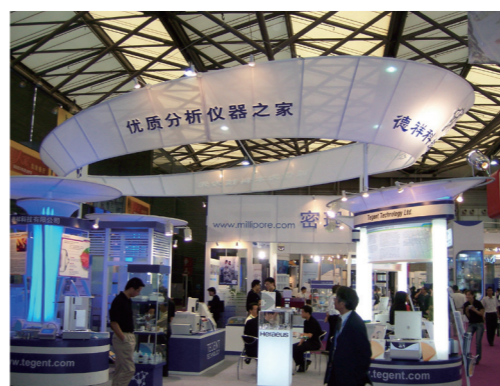
### 我们自豪地拥有

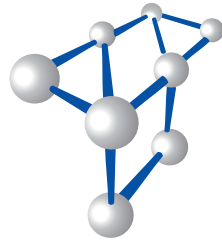
- 富有激情、高度专业化的领导和团队
- 良好的历年业绩和信誉
- 覆盖全国的销售网络
- 专业的应用和技术支持
- 完备的售后服务, 包括客服、服务热线及后勤运作

### 我们的宗旨

作为全球卓越仪器的供应商, 为了满足每一个领域客户的需要, 我们提供:

- 完整的解决方案
- 先进的产品
- 专业的技术支持
- 满意的客户服务





**Tegent**  
**德祥**

[www.tegent.com.cn](http://www.tegent.com.cn)

客服热线: 4008-822-822

**总部**

香港九龙官塘鸿图道26号  
威登中心2602- 05室  
Tel: (852) 2759 2182  
Fax: (852) 2758 3830

**北京办事处**

北京市海淀区知春路9号  
坤讯大厦1506室 (100191)  
Tel: (010) 8232 7383  
Fax: (010) 8232 9551

**成都办事处**

成都市二环路南二段30号天府汇城  
商务楼A座10楼1001室 (610041)  
Tel: (028) 8535 6001  
Fax: (028) 8535 6002

**昆明办事处**

昆明市拓东路80号  
绿洲大酒店写字楼906室 (650041)  
Tel: (0871) 3157 211  
Fax: (0871) 3157 015

**深圳办事处**

深圳市深圳南大道6021号  
喜年中心A座1905-1906室 (518040)  
Tel: (0755) 8287 0304  
Fax: (0755) 8287 0327

**西安办事处**

陕西省西安市高新区科技路50号  
金桥国际广场A座10601室 (710061)  
Tel: (029) 8860 8542  
Fax: (029) 8860 8542

**青岛办事处**

青岛市市南区山东路40号  
广发金融大厦1301室 (266000)  
Tel: (0532) 8079 0666  
Fax: (0532) 8501 1007

**海南办事处**

海口市蓝天路7号华江大厦12B室(570203)  
Tel:(0898) 6671 0067  
Fax:(0898) 6672 8787

**上海办事处**

上海市静安区北京西路1068号  
银发大厦18楼 (200041)  
Tel: (021) 5261 0159  
Fax: (021) 5261 0122

**广州办事处**

广州市中山五路219号  
中旅商业城1505室 (510030)  
Tel: (020) 2227 3388  
Fax: (020) 2227 3368

**厦门办事处**

厦门市后埭溪路28号  
皇达大厦15楼A2BC (361004)  
Tel: (0592) 5185 885  
Fax: (0592) 5185 886

**南宁办事处**

南宁市民族大道38-2号  
泰安大厦18楼09室 (530022)  
Tel: (0771) 5890 482  
Fax: (0771) 5890 402

**大连办事处**

大连市中山区上海路42号  
都市银座603室 (116000)  
Tel: (0411) 8454 3771  
Fax: (0411) 8454 3771

**杭州办事处**

杭州市下城区  
凤起商务大厦917室 (310013)  
Tel: (0571) 8722 9873  
Fax: (0571) 8722 9787

**长沙办事处**

长沙市天心区五一一路717号  
五一新干线B座2209室 (410015)  
Tel: (0731) 8546 8872  
Fax: (0731) 8489 7816

**南京办事处**

江苏省南京市鼓楼区汉中路8号  
金轮国际广场1015室  
Tel: ( 025 ) 8477 3670  
Fax: ( 025 ) 84773672