

## 根据权威检测标准研发设计

专业工程师全国免费上门安装、调试、培训

汇聚 6 种权威水分测定方法、8 种水分计算公式

8 大多维度终点判定算法，有效保护电极效果及寿命

一键启动测试，几分钟内即可获取可靠结果

卓越的自动化系统，可与卡式加热炉轻松连接

实时动态化曲线显示，水分测试过程了如指掌

具有温度补偿功能和溶液补偿功能

本底扣除、漂移扣除，拒绝各种干扰

让结果更加准确、可靠、权威

丰富的数据处理系统，方便企业日常数据管理分析

一站式解决方案，无需额外购买配件



## WKT-A9 精湛型卡尔费休微量水分测定仪

国家级高新技术企业、江苏省民营科技企业；注册资金 5000 万元；

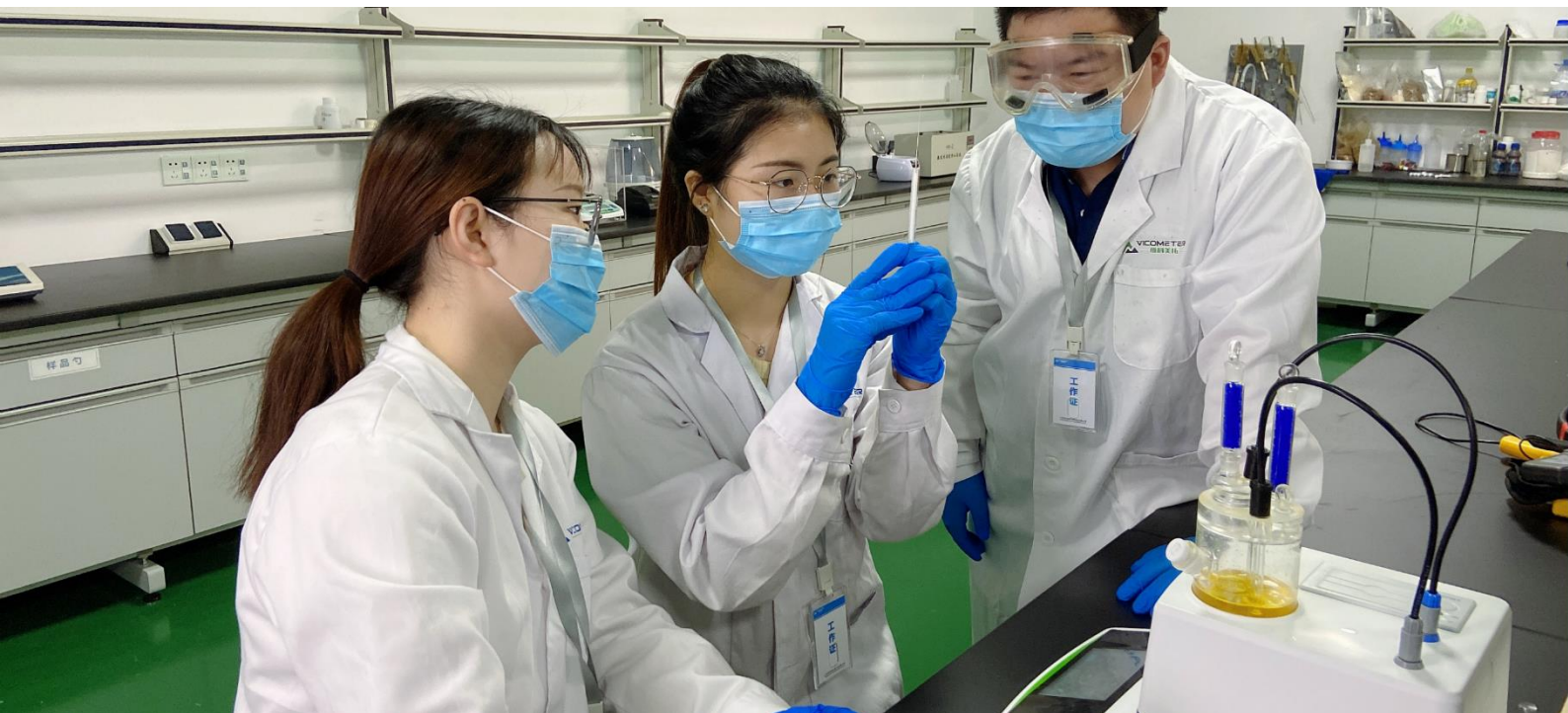
注册商标：维科美拓【VicoMeter】；工厂面积 6000 m<sup>2</sup>；

自主知识产权 60+；国内外用户 80000+

本企业执行 ISO9001：2015 国际质量认证体系

# WKT-A9精湛型

## 卡尔费休微量水分测定仪



### 卡尔费休微量水分测定仪

WKT-A9 集成了维科美拓水分测定仪领域成熟技术，使整个分析系统更加完善。采用卡尔费休库仑法（电量法）检测原理，可快速测定样品中的微量水分，水分含量测定下限低至 0.001ppm，操作简单、过程快捷，检测结果稳定可靠。

#### 应用范围广

WKT-A9 型水分测定仪，可快速测定固体、液体、气体等各种介质中的微量水分含量，广泛应用于化工、石油、电力、医药制药、农药、检测机构、科研单位、院校等领域，应用详情请参照本样册《表一 WKT-A9 可检测样品状态及行业适用表》。

#### 导航式操作引导

彩色触摸电容屏设计，人机交互式界面，导航式引导操作，引导用户轻松完成操作；中英文语言设置，也可定制其它语言方便国际友人使用，内置电子说明，让仪器操作不再复杂。

#### 自由选择测量模式

汇聚 8 种水分计算公式、6 种测定方法，符合多项国家及国际标准，可满足您任何样品的测定需求。

#### 灵活连接

配置 RS232 串口，可扩展 PC 通讯、电子天平通讯、网络化管理，方便日常管理分析，为生产的平稳运行提供数据支持。

#### 稳定的分析系统

仪器采用进口材料及零部件，使用寿命周期长，进口原装 CPU 芯片进行数据处理，仪器运行稳定、运算精准、处理效率高。

#### 多数据显示方式

符合 GLP 实验记录标准，保留所有原始数据：样品重量、水分含量 ( $\mu\text{g}$ )、测定时间、ppm、百分比 (%)、样品编号、电解电流、本底电流（环境或载气干扰产生的电流）电位，测定时间、系统时间、操作员编号等，适用不同用户的不同需求。

#### 排除干扰

实现本底电流及当前电流自动控制技术，排除环境干扰，完全不受空气或载气水分的影响，电解电流及电解终点的可调性设定，可在最大程度上适应不同样品对电解灵敏度的需求，稳定已不再是难题。

#### 数据记录

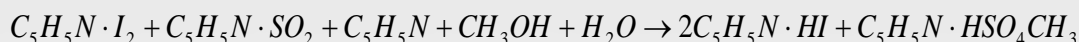
具有数据存储、打印功能，任您随时调取并打印

# WKT-A9

## 微量水分测定仪测定原理

### 水分反应原理

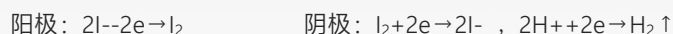
碘氧化二氧化硫时，需要一定量的水参加反应： $I_2+SO_2+2H_2O=2HI+H_2SO_4$ ，该反应是可逆的。为了使反应向正方向移动并定量进行，须加入碱性物质。因此，试剂必须加进甲醇或另一种含活泼 OH 基的溶剂，使硫酸酞吡啶转变成稳定的甲基硫酸氢吡啶。



KF 库仑滴定法中，电解质电化学法直接电解产生所需的碘。利用电荷与碘之间严格的定量关系，测量计算水的含量。当有很少量的游离碘时，Pt 指示电极两端的电压差急剧降低，利用这一变化确定滴定终点。

### 电解反应（法拉第电解定律）

在电解过程中,电极反应如下:



从以上反应中可以看出，1mol 的碘氧化 1mol 的二氧化硫，需要 1mol 的水，相当于是 1mol 碘与 1mol 水的当量反应，电解 1mol 碘需要  $2 \times 96493C$  电量(法拉第恒量  $9.6493 \times 10000C/mol$ )，1mol 碘可消耗水的质量为 18g。

由法拉第电解定律可得  $M \times 10^{-6}/18 = Q \times 10^{-3}/2 \times 9.6493$ ，故  $M = Q/10.722$

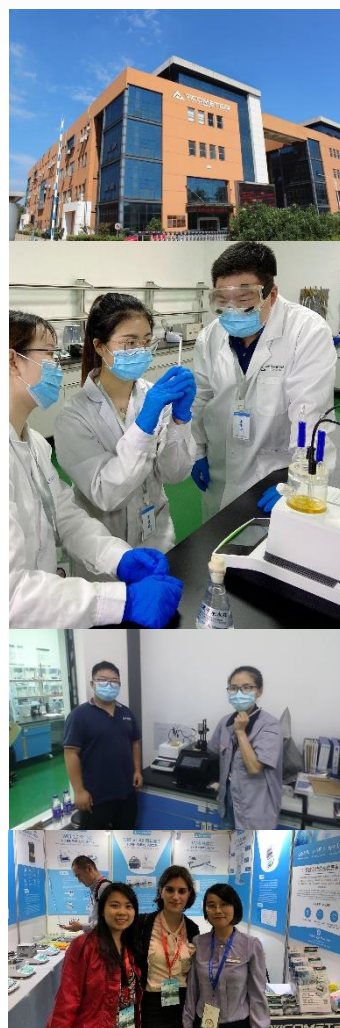
式中：W--样品中的水分含量 (μg)； Q--电解电量 (mC)； 18--水的分子量。

### 订购信息

WKT-A9精湛型卡尔费休微量水分测定仪主机；包括电源线、操作手册、合格证/保修卡、使用说明书、操作指南等。

### 标配配件

01 仪器主机	1台	13 随机U盘	1个
02 电解池瓶	1个	14 清洁刷	1把
03 电解电极	1个	15 0.5微升进样器	1支
04 测量电极	1个	16 10微升进样器	1支
05 干燥管	2根	17 50微升进样器	1支
06 密封垫	10个	18 100微升进样器	1支
07 密封油脂	1支	19 1毫升进样器【玻璃】	1支
08 磁力搅拌子	1个	20 9号进样针头	1个
09 四氟进样塞	1个	21 卡尔费休无吡啶试剂	1瓶
10 干燥硅胶	1袋	22 出厂鉴定证书	1份
11 触控笔	1支	23 赠 1/2/5ml 进样器	各1支
12 热敏打印纸	2包		



# WKT-A9

## 水分测定仪技术指标

产品型号	WKT-A9
测定原理	卡尔费休库仑法（电量法）
测量速度	40 $\mu$ g H <sub>2</sub> O/s(最大)
测量范围	0.1 $\mu$ g-350mg
测量准确度	水含量在 100 $\mu$ g - 1000 微克时，误差 $\leq\pm 2\mu$ g 水含量在 1000 微克水以上时，误差 $\leq\pm 0.2\%$ (不含进样误差) 标准比偏差 $\leq 0.3\%$
测量分辨力	0.1 $\mu$ g H <sub>2</sub> O
浓度范围	0-100%
电解电流	0-400mA 可调节
浓度分辨率	0.001
浓度单位	%、ppm、mg/kg
搅拌速度	无级触摸调节
漂移值空白值扣除	自动扣除
特殊功能	自动漂移补偿、环境及本底水分自动扣除、故障自检提示
显示及操作	彩色触摸屏
样品编号	用户可自由设定样品编号
存储数据	500 条
打印功能	内置低能耗高速热敏打印机，56 毫米纸宽
打印内容	根据用户测量公式及测量结果显示不同内容
日历/时间	当前时间、日期、检测时间日期显示并打印输出
终点指示	屏幕提示 / 打印输出 / 声音警告 / 终点灯指示
使用环境	温度 2°C-50°C，湿度 $<90\%$
功率消耗	$\leq 50$ W
主机尺寸	350mm*220mm*185mm
电源电压	220V 50HZ 150W
仪器重量	主机净重 4kg 包装后 7KG

\*如有变更，恕不另行通知。

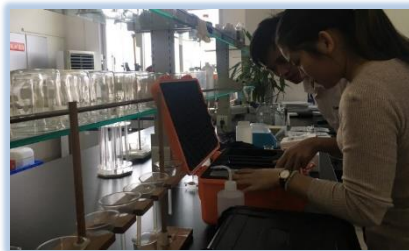
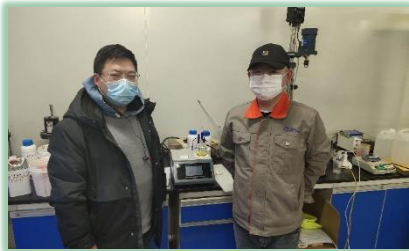
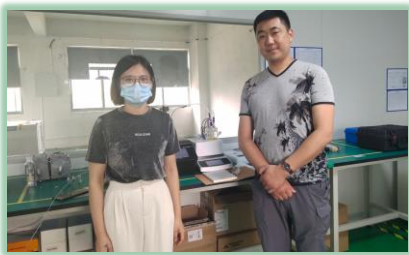
## 担心检测不准确？

截止至 2021 年，维科美拓已拥有 80000+成功案例做保障，维科美拓品质，值得您的信赖！

 中国航天院	 中国林业科学研究院	 农业科学院	 中国地质科学院	 海信集团	 志高
 华为	 小米	 海军工程大学	 哈尔滨工业大学	 南京航空航天大学	 武汉大学
 洋河股份	 茅台股份	 中科美菱	 三九药业	 食品药品监督管理局	 华润集团
 鲁南制药	 晨光生物	 维维食品	 玉兔食品	 长江制药	 一汽大众

## 担心不专业？

无数客户应用现场都有着维科美拓的服务身影，见证着维科美拓企业风采，对于专业，我们是认真的！



## 担心仪器不适用？

维科美拓产品应用于各行各业，可根据不同行业为企业免费提供检测解决方案，量身定制属于您的专有仪器！



## 担心售后没有保障？

维科美拓拥有一支强大的技术支持团队，各项知识产权 60 余项，可为您提供上门指导及 7x24 小时免费技术咨询等服务！



上门指导



无忧换货



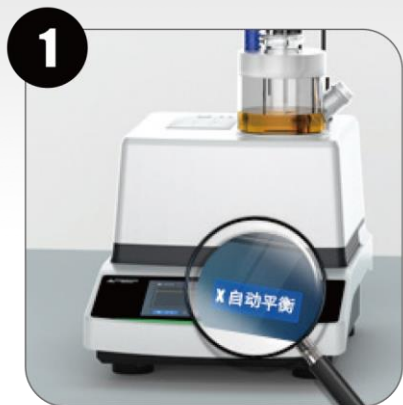
免费检测



终身服务

## 担心操作繁琐？

维科美拓在产品设计上追求极致完善，让用户操作步骤少、操作过程简单，傻瓜式设计，无需任何专业知识！



试剂自动平衡

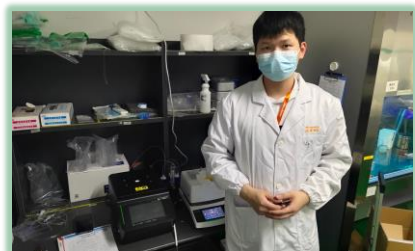
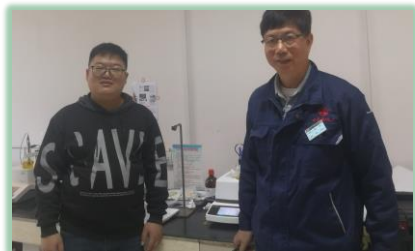
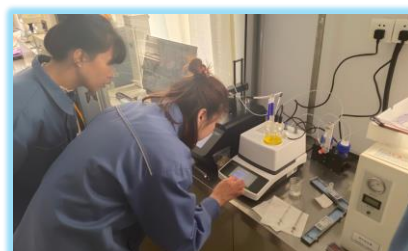
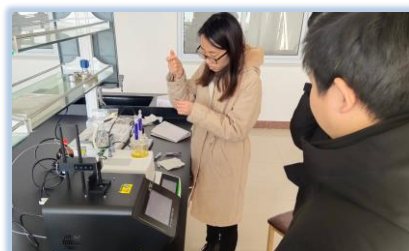


注入样品



一键启动，几分钟内即可在屏幕上看到结果

以上测定步骤仅适用于液体及可溶性固体，如果了解气体、难溶性固体、副反应样品、强酸强碱等样品，联系维科美拓，获取更多操作流程>>>>



## 担心数据得不到认可？

维科美拓 WKT-A9 水分测定仪的检测符合多项国家标准、行业标准及国际水分测定标准！

01	GB/T 6283-2008 《化工产品中水分含量的测定 卡尔费休法》	11	ASTM D6304-2007 《卡尔费休库仑滴定法测定石油产品、润滑油和添加剂中水含量》
02	ASTM E1064-2008 《卡尔费休库仑滴定法测定有机液体含水量》	12	GB/T 18619.1-2002 《天然气中水含量的测定 卡尔费休库仑法》
03	GB/T 7600-1987 《运行中变压器油水分含量测定法 (库仑法)》	13	GB/T 18826-2002 《工业用 1,1,1,2-四氟乙烷 HFC-134a》
04	ASTM D4928-00 (2010) 《卡尔费休库仑滴定法测定原油中含水量》	14	SH/T 0246-1992 《轻质石油产品中水含量测定法(电量法)》
05	GB/T 7376-2008 《工业用氟代烷烃类中微量水分的测定 卡尔费休法》	15	SH/T 0255-1992 《添加剂和含添加剂润滑油水分测定法 (电量法)》
06	ISO 10337-1997 《原油的水分的测定 卡尔费休库仑滴定法》	16	SH/T 1770-2010 《中华人民共和国石油化工有限公司标准 (塑料 聚乙烯水分含量的测定)》
07	GB/T 11146-2009 《原油水含量测定 卡尔费休库仑滴定法》	17	ASTM E1064-2008 《卡尔费休库仑滴定法测定有机液体含水量》
08	GB/T 3727-2003 《工业用乙烯、丙烯中微量水的测定》	18	ASTM D4928-00 (2010) 《卡尔费休库仑滴定法测定原油中含水量》
09	GB/T 5074-1985 《焦化产品水分含量的微库仑测定方法》	19	ASTM D6304-2007 《卡尔费休库仑滴定法测定石油产品、润滑油和添加剂中水含量等方法标准》
10	GB/T 6023-2008 《工业用丁二烯中微量水的测定 卡尔费休库仑法》		

## WKT-A9 适用介质及行业

《表一 WKT-A9 可检测样品状态及行业适用表》

样品	适用行业
液体	化工行业：醇类、醚类、酸类、苯类、酚类、有机溶剂等适用于卡尔费休法测定的产品 石油电力行业：绝缘油、变压器油等油品 制药行业：药原料等 农药行业：乳化剂等 其他行业：锂电池电解液等
固体	各种无机盐、柠檬酸等溶解性好的固体
气体	氮气、SF6、天然气、液化气、氟利昂、丁二烯等气体

### 以下行业需配套卡式加热炉使用

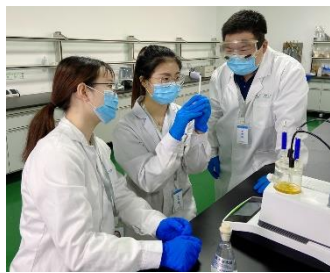
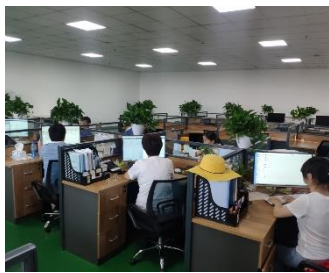
不溶性固体	锂电行业、塑胶行业、医疗行业、陶瓷粉末、粮食行业、金属粉末等
其他不溶性固体	不溶性固体、易污染和交叉污染样品（润滑油脂、醛酮类样品）、易与卡尔费休试剂发生反应的样品、水分释放缓慢的样品



# 水分测定仪

客户案例及应用场景 (本手册仅列举部分客户案例, 获取更多请联系维科美拓!)

行业	客户名称	检测介质或备注	客户名称	检测介质或备注
橡塑行业	立讯电子科技(昆山)	塑料粒子, 苹果耳机生产商	添腾物料科技 (东莞)	隔膜中的水分
	石家庄精工汽车	各种塑料粒子	江苏普立马特新材料	塑料制品材料
	佛山市鹏大新型材料	密封胶	孝义市乐百利特科技	塑料颗粒及 LED 灯具
	上海亚大塑料制品	汽车塑料制品及原材料	河北华密新材科技股份	耐高温塑料粒子
	苏州西脉红枫生物	塑料粒子	山东斯玛特管道	管材原材料、塑料粒子
	东莞启东电线电缆	橡胶片	安徽元琛环保科技股份	塑料粒子
石油化工	广东浦项汽车板(韩企)	润滑油	广东腾龙化工科技	丙烯酸
	山西华夏动力车业	润滑油及电池粉末	河北旭隆化工	化学试剂粉末
	新乡市原野新材料	粘合剂	江苏湘园化工有限公司	化学试剂
	豫北转向系统	转向油及其它油品	上海益晨化工材料	化工材料
	山东淄博杰远化工	原油	九豪精密陶瓷	化工原材料
	南京思来机器人	油样	江西埃克盛化工材料	气体中的水分
	黑龙江天龙药业	甘油	湖南坎普尔环保技术	化工原料
	新型能源	吉利控股 (吉利汽车)	锂电池粉末、电池级片	江苏力泰锂能科技
安徽品优电池		锂电池粉末、电池级片	江苏红东科技	石墨烯、锂电池材料
广东维都利新能源		锂电池粉末、电池级片	湖北宇隆集团	电解液及锂电池粉末
江苏智航新能源		锂电池粉末、电池级片	江苏天鹏电源	锂电池粉末、电池级片
医药医疗	上海百玫医疗科技	免拆卸手术缝合线	山东艾科达生物	二聚体参考血浆
	广州常青藤化妆品	冻干粉	广东天成天美医疗	医用缝合线
	瑞莱谱 (杭州) 医疗	冻干粉	湖北宏中药业	药品
	深圳普门科技股份	冻干品	北京德益达美医疗	缝合线原材料
	郡是医疗器材 (深圳)	测医用缝合线	江西 3L 医疗制品	医用缝合线
	江苏常美医疗器械	测医用管材	上海新华联制药	医药原材料
	青岛睿幸药业	医药中间体和溶剂	宁夏多维药业	医药中间体
科研院校	上海华东理工大学	锂电材料科研	天津大学	油品中的水分
	华中科技大学	锂电粉末	宜春学院	日常教学使用
	中国科学技术大学	冻干水稻种子	兰州大学	化学原料中的水分
	中科院过程研究院	双氧水、电解液	山西省国有林管理局	水分测定
	中国水利水电科学研究院	砂石中的水分	湖南杂交水稻研究院	塑料颗粒
	广东医科大学	身体油等日化用品	中国兵器装备研究所	甘油
	山西农业大学	尿素中的水分	黑龙江省农业科学院	化学试剂
	华南农业大学 (工程学院)	茶青项目含水率检测	江西省农业科学院	农业研究
其它行业	陕西华中油漆	胶水	杭州元创新型材料科技	板材的表面水分
	浙江新劲空调设备	空调阀门	湖北润泛生物科技	饲料添加剂



## 维科美拓/

[VicoMeter]是江苏维科特仪器仪表有限公司旗下品牌之一，是一家基于实验室检测仪器、在线检测仪器、检测方案等集成的优质综合服务商。公司成立于2015年，注册资金5000万元，为国家高新技术

企业、江苏省民营科技企业，总部位于江苏省泰州市，现拥有工厂面积6000余平，产能每年可达1.5亿元。公司集研发、生产、销售和服务于一体，致力于为国内外用户提供更好的检测服务解决方案。在各级政府的关怀和大力支持下，公司先后设立了山东、上海、河南、浙江、广东、四川、西安、海南等多个办事处。

维科美拓现拥有在职员工80余人，其中研发人员占比17%，本科以上学历占比70%，专科以上学历占比95%，技术支持占比15%，并长期与中国科技大学等高校的高精端技术人才进行交流合作，产品可通过计量院校准报告、检测报告，真正的让用户检测无忧。公司现拥有自主知识产权的产品设计专利、软件著作权、高新技术产品、商标等60余项。

随着多年的发展，维科美拓业务范围已涉及水分测定仪、水质测定仪、密度测定仪、电子天平、物理仪器、光学仪器、化学仪器等多个领域，产品全面应用于石油、化工、电厂、建筑、造纸、食品、制药、注塑模具、电子、高校、科研等各类工厂企业、学校、科研单位。公司产品畅销国内市场，广受用户好评，并以高于出口标准的品质成功打入美国、墨西哥、澳大利亚、土耳其、德国、新西兰、马来西亚、印度、孟加拉、越南等国际市场，截止至2021年年底，维科美拓已拥有80000+国内外成功案例。



江苏维科特仪器仪表有限公司

企业官网：[www.weikemeituo.com](http://www.weikemeituo.com) 服务热线：400-0523-770

企业地址：江苏省泰州市医药高新区创新创业产业园二期一栋

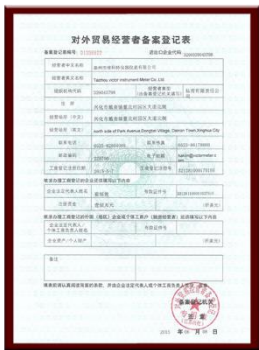
荣誉资质/更多荣誉资质请联系维科美拓



ISO9001:2015  
质量管理体系认证



维科美拓注册商标



对外贸易经营者备案



CE 认证



ROSH 报告



维科特便携式水分仪  
软件 V1.0



维科特卡尔费休水分  
仪软件 V1.0



维科特卤素水分仪软  
件 V1.0



水分测定仪 (库仑法  
卡尔费休 VKT-A9)



一种卤素水分测定仪  
(实用新型专利)



一种卡式气体进样装  
置 (实用新型专利)



一种红外露点显示仪  
(实用新型专利)



一种便携式高频感  
应水分测定仪 (实  
用新型专利)



一种液体在线水分仪  
(实用新型专利)



一种全自动卡尔费休  
水分测定仪 (实用新  
型专利)



国家高新技术企业证书



江苏省民营科技企业证书



高新技术产品认定证书

\*如有变更, 恕不另行通知。



江苏维科特仪器仪表有限公司

企业官网: www.weikemeituo.com

服务热线: 400-0523-770

企业地址: 江苏省泰州市医药高新区创新创业产业园二期一栋



# 做中国顶级的分析检测解决方案提供者

国家级

高新技术企业

江苏省

民营科技企业

5000万

注册资金

60+

自主知识产权

6000 m<sup>2</sup>

工厂面积

80000+

成功案例

服务热线: 400-0523-770

江苏维科特仪器仪表有限公司

企业邮箱: sales@vicometer.com

企业电话: 0523-8998 9770

企业传真: 0523-89989770-608

总部地址: 江苏省泰州市医药高新区创新创业产业园二期 1 栋

企业网址: www.weikemeituo.com



注: 样本中的数据除注明外为本公司的实验数据, 此样本所有信息仅供参考, 如有变动恕不另行通知

版本号: WKT 22081701 V10