

行业领先的聚合物材料测试设备制造商

RAY / RAN 聚合物材料测试设备



Ray Ran

SJST LIMITED

Apparatus & Supplies for Materials Microstructure Analysis and Testing Tel:13901312374

E-mail:13901312374@139.com

美国工业物理集团Industrial Physics, LLC是一家控股公司，旨在建立一个提供材料与物理测试仪器的中小企业综合网络平台。现代制造业的进步以及材料和产品的全球分布，推动了市场需求与测试增加，以确保产品的安全和质量。

Industrial Physics 的品牌是制造先进材料测试仪器设备的全球领导者，产品主要用于测量和分析材料物理性能，包括塑料、金属、半导体、食品和饮料罐、阻隔膜、纸张、纸浆、标签、油墨涂料、无纺布与瓦楞材料。

集团下属品牌

新材料



包装密封测试



材料测试



MESSMER
BÜCHEL



Ray / Ran

罐装检测



镀层、涂料、涂层





Ray-Ran测试设备有限公司成立于1977年，总部位于英国伯明翰，专门为聚合物工业应用的用户提供加工测试设备，被视为高分子行业测试设备的主要供应商之一。目前，Ray-Ran在39个国家/地区设有本地分销商和代理商，用户遍布60多个国家和地区，获得了良好的口碑。

2015年，Ray-Ran加入美国工业物理集团，隶属于美国工业物理集团材料测试事业部。

Ray / Ran

Ray-Ran始终保持其核心业务活动的强大工程和制造基础，提供40多种不同的产品。与全球大多数其他测试设备制造商相比，Ray-Ran可以提供更广泛的产品范围，涵盖了原材料测试，样品制备，样品测试等全面的测试要求。主要产品包括密度梯度仪，摆锤冲击仪，热变形和维卡软化点测试仪等。公司成功的关键在于不断开发新产品，以紧跟市场需求。

目录

原材料评估

熔融指数仪

RR/MFR100	8
RR/MFR200	10
RR/6MPCA	12
TECHNI- 测试软件	14

水分分析仪

RR/MB23/25	15
RR/MB90/MB120	17

分析&精密称重天平

PIONEER	21
ADVENTURER	23
EXPLORER	25
DISCOVERY	27

目录

原材料评估

自动密度梯度仪

RR/DGA (3柱和6柱)	29
----------------	----

RR/DGA/CFS	31
------------	----

TECHNI- 测试软件	33
--------------	----

表面堆积密度

ASTM D1895方法A/方法B/方法C/ISO方法R60	34
--------------------------------	----

密度天平

ADVENTURER PRO	37
----------------	----

EXPLORER PRO	39
--------------	----

DISCOVERY PRO	41
---------------	----

目录

试样制备

数控(CNC) 铣床

RR/CNC1	43
RR/CNC2	45
FLASHCUT数控软件	47

试样成型设备

RR/TSMA	49
---------	----

试样冲切机

RR/HCP	51
RR/PCP	53

试样切割刀具

RR/TSC	55
--------	----

自动铣口机

RR/NC	56
-------	----

微型切割机

RR/MCM	58
--------	----

目录

样品和组件测试

高级静态摩擦试验机

RR/FT	60
-------	----

落镖冲击试验机

RR/FDT	63
--------	----

摆锤冲击试验机

RR/IMT	65
--------	----

落锤冲击试验机

RR/FWT	69
--------	----

高级HDT/维卡软化点

RR/HDV2、HDV4、HDV6	72
-------------------	----

冷挠曲试验机

RR/CFT	75
--------	----

低温脆性试验机

RR/LTB	77
--------	----

目录

样品和组件测试

环境应力开裂设备

RR/ESC	79
--------	----

薄膜热缩性测试仪（液体浸渍法）

RR/FSL	81
--------	----

薄膜热缩性测试仪（热板法）

RR/FSHP	83
---------	----

数显测厚仪

RR/DM-T	85
---------	----

RR/DM-B	87
---------	----

邵氏硬度

RR/STD226、STD227	89
------------------	----

硬度仪工作台架

RR/DBS	91
--------	----

MFR100 熔融指数仪

MFR100是Ray-Ran熔融指数仪产品系列内的基础型号，符合国际测试标准的“方法A”试验。手动操作的试验程序非常简单，在预设温度和自重系统产生的压力条件下，熔融聚合物通过精密控制的孔口（模具）从设备中挤出。手动切断挤出的聚合物，然后称重。使用挤出聚合物的时间间隔，可以很容易地确定其超过10分钟的流速，从而得到以g/10min为单位的熔体流动指数（MFI）或熔体质量流动速率（MFR）。

熔融指数仪MFR系列均标配有可更换的硬化钢缸套（如需更换，操作简单），如需测试腐蚀性材料，可更换哈氏合金（可选）。碳化钨口模和硬化钢活塞杆以及2.16 kg砝码和工具附件使您可以直接进行试验。

显示设定值和实际值的微处理温度控制器和PT100铂电阻热电偶以0.1的分辨率将温度精确控制至0.1℃。双区加热使沿料筒长的准确温度偏差达到国际试验标准。还安装了一个集成计时器，以秒为单位精确计量材料挤出时间，使您能够更精确地进行切割，从而计算MFR。提供所有文件资料，包括产品用户手册和完全可追溯校准证书。

提供不超过21.6kg的可选砝码，确保所有试验参数符合国际试验标准，对于较重的砝码，可选气动装载器安装在设备上，以便装载活塞杆。砝码装载器也可用于固定清洁工具，这样清洁工作就更简单了。改进的模具释放特性可使拆卸测试模具成为一项简单任务。请注意，这台设备不需要连接计算机或文件采集软件功能。

虽然MFR值不是聚合物的基本性质，但它确实给出了聚合物流动特性的指标，并且它已经成为聚合物质量控制方面使用最广泛的参考值之一。

该设备有220-240v 50hz和110v 60hz两种规格。



技术规格：

- 微处理数字温度控制
- 大尺寸双色显示器
- 设定操作简便
- 温度精度：+/- 0.1 °C
- 温度范围：0至500 °C
- 温度分辨率：+/- 0.1 °C
- 数字计时器：大尺寸易读显示器
- 计数范围：1秒至99999小时59秒（8字符显示）
- 碳化钨试验口模，硬化钢活塞杆0.325kg
- 标配2.16kg试验砝码
- 简便的可更换缸套设计
- 标准灌注和清洁工具
- 手动切割
- 产品用户手册
- 可追溯校准证书
- CE证书
- 1年保修
- 提供220-240V 50hz和110-120V 60 hz，10安培的规格
- 符合国际测试标准ASTM D1238&ISO 1133等方法

可选附件：

- 气动砝码装载器，最大150 psi（11bar）
- 从1Kg到21.6Kg的全系列试验砝码
- 用于腐蚀性材料的哈氏合金料筒、口模组件

重量和尺寸：

重量和尺寸：RR/MFR100		
净重（kg）	35	请注意，如果包含较重的试验砝码，则运输重量将会增加。 对于整套试验砝码，重量增加约30 kg。
宽度（cm）	57	
深度（cm）	58	
高度（cm）	70	

MFR200 熔融指数仪

MFR200熔融指数仪比MFR100具有更高自动化的试验过程，大大提高了“方法A”试验要求的测试精度。

试验过程非常简单，在预设温度和自重砝码产生的压力条件下，熔融聚合物通过精密控制的孔口（模具）从设备中挤出。自动切断挤出的聚合物，然后称重。利用挤出聚合物的时间间隔，可以很容易地确定其在10分钟内的流速。试验结果表示为熔体流动指数（MFI）。也可进行熔体温度下的密度试验。

熔融指数仪MFR系列均标配有可更换的硬化钢缸套（如需更换，操作简单），如需试验腐蚀性材料，可更换哈氏合金（可选）。碳化钨口模和硬化钢活塞杆以及2.16 kg试验砝码和工具附件使您可以直接进行试验。

该设备具有旋转“自动切割装置”，可使挤出物的切割精度一致，无需手动切割。

为使用方便，该设备配有直观4"彩色触摸屏面板和微处理器接口，因此可以轻松设置试验参数。这些功能包括温度设定值（SV）、实际温度值（AV）、切割次数、切割时间、自动MFI计算和“节能”模式。只需称量切割样品的重量，输入重量作为平均值或单个切割值，然后让微处理器计算MFI值。

集成温度控制器和PT100铂电阻热电偶以0.01℃ 的分辨率将筒温精确控制至0.1℃ 。双区加热使沿料筒长的准确温度偏差达到国际试验标准。

提供所有文件，包括产品用户手册和完全可追溯校准证书。可提供不超过21.6kg的可选砝码，确保所有试验参数符合国际试验标准，对于较重的砝码，可选气动装载机安装在设备上，以便装载活塞杆。装载机也可用于固定清洁工具，这样清洁工作就更简单了。改进的模具释放特性可使拆卸试验模具成为一项简单任务。

请注意，这台机器无需连接计算机或文件采集软件功能。

虽然MFR值不是聚合物的基本性质，但它确实给出了聚合物流动特性的指标，并且它已经成为聚合物质量控制方面使用最广泛的参考值之一。

该设备有220-240v 50hz和110v 60hz两种规格。



技术规格:

- 专用微处理器控制
- 双区加热
- 温度精度: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- 温度范围: 0至500 $^{\circ}\text{C}$
- 温度分辨率: $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$
- 节能模式
- 装有可更换刀片的自动切断装置
- 直观4"彩色触摸屏
- 碳化钨试验口模, 硬化钢活塞杆0.325kg
- 2.16kg标配试验砝码
- 简便的可更换缸套设计
- 标准灌注和清洁工具
- 产品用户手册
- 可追溯校准证书
- CE声明证书
- 1年保修
- 提供220-240V 50hz和110-120V 60 hz, 10安培的规格
- 符合国际试验标准ASTM D1238和ISO1133等方法

MFI 试验特点:

- 温度SV输入
- 温度AV显示
- 切割次数
- 两次切割之间的时间

可选附件:

- 气动砝码装载器, 最大150 psi (11bar)
- 从1kg到21.6kg的全系列试验砝码
- 用于腐蚀性材料的哈氏合金料筒、口模组件

重量和尺寸:

重量和尺寸: RR/MFR200		
净重 (kg)	35	请注意, 如果包含较重的试验砝码, 则运输重量将会增加。
宽度 (cm)	57	
深度 (cm)	58	
高度 (cm)	70	对于整套试验砝码, 重量增加大约30 kg。

6MPCA 熔融指数仪

6MPCA是Ray-Ran公司提供的熔体流动指数仪中最先进的型号。操作程序是非常简单,充分利用了其先进的微处理器技术。大型液晶显示器(LCD)提供了简单的屏幕上引导指示,减少了用户的错误,测试参数通过字母数字按膜键盘很容易输入。仪器可以准确地测定出在测试温度下的结果,如MFR、MVR和密度值。

测试过程是将熔融的聚合物料,在设置的测试温度下和由固定砝码系统产生的压力下,通过紧密控制的模具(孔嘴)从仪器中挤出。随着聚合物挤出,精密编码器准确地确定活塞的位移,并且当活塞在进行测试的鉴定临界区域时自动开始测试。

参数输入,用户名、材料参考号和批次号,都可以输入并存储在列表中,用于以后结果的调出和描述。用户自定义的其他参数包括对多层切片和最高值-最低值的设置。当结果上传到Techni-Test软件上时,6MPCA使用流动曲线分析的多切片特性图上就能显示出来。在设定程序期间,操作员输入的是切片的数量,微处理器精确记录下在测试期间MFR每个切片的数据结果。

对于质量控制目的,6MPCA微处理器可以设置高、低位限制,当结果下载到电脑显示时,如果材料是合格或是不合格,用户马上就可以明确定义出来。

每个测试完成之后,LCD显示屏显示的结果是:MFI(克/10分钟),剪切应力(Pa),剪切速率(1/秒),

粘度(Pa/秒)和熔体体积率(立方厘米/10分钟),然后可以通过主板上RS232接口或以太网接口下载,连接Ray-Ran专用TECHNI-TEST软件,这些结果以图形和表格形式显示出来。CSV文件的结果也可以被保存,它可以被导出到其他用户程序生成测试报告。另外也可以提供一个可选的热敏打印机,机器没有连接到网络或电脑,也可以方便的打印输出结果。

6MPCA熔体流动测试系统标准配置提供一个可替换的硬化钢缸套、标准测试口模、活塞杆和2.16公斤试验砝码和清洗辅助工具。设备的双区加热技术保持了沿料筒的长度最大允许温度变化符合国际测试标准ISO 1133。

可以提供符合所有国际试验标准测试参数可选砝码。对于更重的砝码,可选择一个可以安装在仪器上的砝码加载器,这样就能容易的在活塞上加载。砝码加载器也可以对具有高流动速率的材料测试时起到阻挡功能。提供TECHNI-TEST软件,以及产品用户手册和可追踪的校准证书。



技术规格：

- 微处理器温度控制
- 双区域加热
- 温度精度：+/- 0.1°C
- 温度范围：0 到400°C
- 温度分辨率：+/- 0.1°C
- 数字译码器精度：+/- 0.02mm
- 多层切片功能，可用于精确的流动曲线分析
- 直观的菜单式提示
- 按标准提供试验口模，活塞杆和2.16公斤砝码
- 按标准提供灌注工具和清洁工具
- 符合ASTM D1238、D3364，ISO 1133，DIN 53735 标准
- 电气性能：110v-60hz和220v-50hz电压，额定电流 10A
- 提供Techni -Test 软件

测试功能：

- 操作表
- 材料参考表
- 具有数据输入的批参考表
- 可改变的实验温度输入
- 可改变的实验重量输入
- 可改变的预加热输入
- 材料密度数据输入
- 可改变的实验距离输入
- 多层切片功能
- 高、低限位参数设定
- 输入的材料重量数字单位（克）
- 自动计算测试温度下的密度

可选附件：

- 气动砝码装载器
- 从1Kg 到 21.6Kg 全量程可用的试验砝码

重量和尺寸：

重量和尺寸：RR/6MPCA		
净重 (kg)	42	请注意，如果包含较重的试验砝码，则运输重量将会增加。
宽度 (cm)	57	
深度 (cm)	58	
高度 (cm)	70	对于整套试验砝码，重量增加大约30 kg。

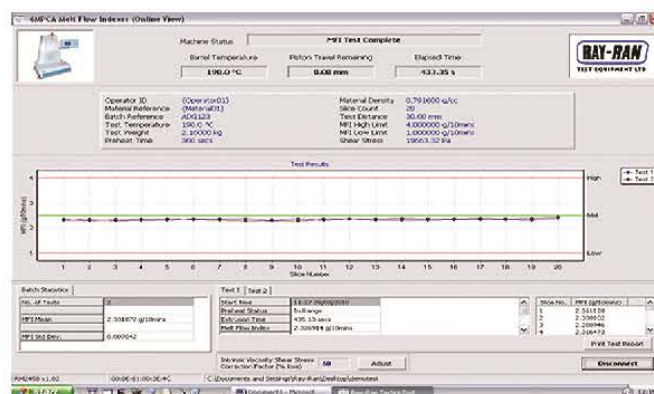
Techni-Test软件

Techni-Test软件操作简便，软件包随主机一起提供，该软件可使操作者在试验过程期间，对熔体流动测量系统中所有的参数进行监控。

为确保数据分析和结果描述的可靠，实验结果可以以图形和表格的形式下载，每个表格结果都显示挤出时间、MFI、MVR、剪切速率、粘度和表面IV（固有粘度），这些结果通过Techni-Test软件自动进行计算，无需使用专门的设备。表格也显示批量统计的平均值和变异系数(COV)，并且在每个测试结果下载后进行更新。当试验结束后，试验报告可以从主屏幕上打印出来。

从图中可清晰地定义出被测材料，在每个多层点给予准确的流动曲线分析，并通过光标可以在屏幕上读出每个点MFI的值。对于内部质量控制程序来说，高、低限制线清晰的显示在图上，如材料是合格或是不合格，立即显示出来。在图上可清晰看到多次测试的结果，在批处理时进行比较，并采用不同的颜色进行高亮显示以供查看。

在测试结果查看模式下，用户可以上传保存的材料，与先前进行的测试结果进行比较、数据处理或文件导出。例如：由于熔融材料内包含气泡而造成的异常结果是可以明确鉴定的，可以将其从测试数据中删除，确保批量处理统计到正常范围内，而测试程序不需要重复，从而节省了时间和材料。输出结果文件查看模式很简单。导出文件是CSV格式，可以用Microsoft excel。



MB23/MB25 水分分析仪

MB23和MB25水分分析仪质量高，采用耐用的ABS材质，时尚、占用面积小，提供可靠、准确的结果，以快速、有效和经济地测量各类应用材料中的水分含量。

在定制背光液晶显示屏上以0.01 g或0.005g（视型号而定）的可读性提供准确结果，并配有MB23红外线或MB25卤素加热元件，可在50°C至160°C之间测定水分。每台水分分析仪都是纺织品、废水、陶瓷、食品和其他产品应用的理想选择。

设置和操作极其简单。只需按住温度或时间按钮设置手动、自动或定时持续干燥参数，添加样品并开始试验过程。试验结束时，结果将显示在液晶显示屏上，显示为水分%或固体%或重量（g）、温度和时间，并可通过RS232串行接口连接打印到可选的热敏打印机。这使得MB23和MB25成为所有技能水平的操作员执行常规质量控制任务的理想选择。



MB23和MB25水分分析仪的占用面积都很小，只有17x13x18cm，其占用空间更小，易于清洁加热室，便于操作人员进行日常维护且维护成本较低。MB23和MB25均配有直径为90mm的样品盘，称重能力为110g。

可选附件：

- 安全锁电缆
- 安全锁
- 温度校准件
- 50g M1校准砝码
- 样品盘（80个/盒）
- 玻璃纤维垫（200个/盒）
- 可重复使用样品盘（3个/盒）
- 样品盘处理器（仅MB23）
- EU热敏打印机
- UK热敏打印机
- 电缆
- 软件

技术规格:

MB23	MB25
MB23重复性（标准偏差）（g），3g样品为0.3%，10g样品为0.2%	MB25重复性（标准偏差）（g）3g样品为0.2%，10g样品为0.05%
可读性0.1%/0.01g	可读性0.05%/0.005g
红外线加热	卤素加热
称重容量：110g	
样品量标准为3g至20g，最小为0.5g	
RS232接口	
计时器1 - 99分钟，30秒增至60分钟	
温度范围：50°C - 160°C，增量为5°C	
电源：100 - 240 VAC，50/60 Hz	
LCD显示器	
标配50个额外样品盘	
CE、CSA/UL和FCC认证	
样品盘处理器（MB23不提供）	

重量和尺寸:

重量和尺寸：MB23/MB25	
净重（kg）	2.3
宽度（cm）	17
深度（cm）	28
高度（cm）	13

MB90/MB120高级水分分析仪

MB90和MB120专业水分分析仪质量高、时尚、占用面积小，针对各种应用中的水分含量测量高效实惠。

水分分析仪旨在提高精度和效率，具有精确控制的卤素加热系统，有助于生成快速且可重复的结果，可读性高达0.01%。坚固的外壳和压铸结构旨在实现简单操作、无工具清洁和耐用性。您可以在易读的彩色触摸屏显示上访问MB120和MB90的所有特性和参数。基于图标的直观导航引导用户完成操作过程的每一步。

温度指南有助于分析样品并确定最佳干燥温度。精确控制的卤素加热系统将热量均匀传递给样品，确保快速、可重复地得出结果。设置和操作极其简单。用户可选干燥模式，便于一步干燥和关闭标准，一旦不再检测到水分流失，则自动结束试验。试验结果显示为水分%、固体%、恢复%、时间、温度、重量、方法名称、干燥曲线和统计数据。

设计时考虑了维护方便性，因此这些水分分析仪不需要工具清洁。只需取下玻璃和托盘清洁样品室。坚固的外壳和压铸底座可确保经久耐用。

使试验变得简单

MB系列具有宽大明亮的触摸屏显示器和直观菜单导航，可快速、准确地进行水分分析。

- 触摸屏显示：易读易懂
- 图标驱动菜单导航：易于理解，无需培训
- 快速一步操作的4个机械键：皮重、启动/停止、打印、开/关
- USB和RS232端口：快速连接到PC或闪存驱动器

水分分析操作简单：常规样品试验只需3个简单步骤！

1. 皮重空样品盘
2. 根据最佳实践添加样品
3. 按启动查看结果！



MB90

MB120和MB90为试验提供精确可靠的结果

- 快速红外线卤素加热技术：卤素加热可在几秒钟内干燥样品，比传统的红外线方法快40%。
- 均匀干燥以获得精确、可重复结果：反射样品室确保各样品受热均匀，获得可读性为0.01%的可靠结果。
- 灵活而强大：具有40°C-200°C(MB90) 或40°C-230°C (MB120) 的全工作温度范围，增量为1°C。
- 确保精度 (MB120) 的四种干燥方式，通过一步干燥的温度控制自定义加热特定样品-设定温度和时间，然后启动！

快速：最快升温时间

标准：快速升温时的最小过冲

斜升：控制斜坡升温

步进：三个时间间隔设置三个温度

自动试验完成的关闭标准 (Mb120)：自定义自己的试验终点标准，一旦不再检测到水分流失，则自动结束试验。从最多7个标准中选择 - 手动、定时、每秒自动自由减重率、自动自由减重mg。

附加功能 - MB90

ABS顶部外壳、不锈钢盘支架、不锈钢盘处理器、保护罩、3种关闭标准（手动、定时或自动）、2种加热模式（标准和快速）、最多2种储存方法和用户指南、40°C-200°C加热温度范围（增量为1°C）、13种操作语言（仅显示，不可键入）

附加功能 - MB120

ABS顶部外壳、不锈钢盘支架、不锈钢金属盘处理器、保护罩、7种关闭标准（手动、定时、自动自由%/s、自动自由mg/s、A30、A60和A90）、4种加热模式（标准、快速、斜升和步进）、用户指南、40°C-230°C加热温度范围（增量为1°C）、13种操作语言（仅显示，不可键入）



MB120

MB90技术规格:

- 容量: 90g
- 重复性 (标准偏差): (g) 3g样品为0.18%, 10g样品为0.02%
- 可读性: 0.01%/0.001g
- 40°C - 200°C
- 水分范围: 0.01% - 100% (恢复模式为0.01% - 1000%)
- 卤素加热
- 样品盘尺寸: 90mm
- RS232/USB接口
- 工作温度范围: 10°C- 40°C
- 电源: 100 - 240 VAC, 50/60 Hz
- QVGA, TFT触摸屏显示器
- 结果显示:水分%、固体%、恢复%、时间、温度、重量、方法名称、干燥曲线和统计数据
- CE、CSA/UL和FCC认证

可选附件:

- 保护罩
- 勺子
- 温度校准件
- 防盗装置
- 铝制样品盘 (80个/盒)
- 过滤玻璃纤维 (200个/盒)
- 可重复使用的样品盘7mm (3个/盒)
- 可重复使用的样品盘14mm (3个/盒)
- 针式打印机
- UK热敏打印机

重量和尺寸:

重量和尺寸: MB90	
净重 (kg)	5.3
宽度 (cm)	21
深度 (cm)	36
高度 (cm)	18

MB120技术规格：

- 容量：120g
- 重复性（标准偏差）：（g）3g样品为0.05%，10g样品为0.015%
- 可读性：0.01%/0.001g
- 温度范围：40℃ -230℃
- 水分范围：0.01% - 100%（恢复模式为0.01% - 1000%）
- 卤素加热
- 样品盘尺寸：90mm
- RS232/USB接口
- 工作温度范围：10℃ - 40℃
- 电源：100 - 240 VAC，50/60 Hz
- QVGA，TFT触摸屏显示器
- 结果显示：水分%、固体%、恢复%、时间、温度、重量、方法名称、干燥曲线和统计数据
- CE、CSA/UL FCC认证

可选附件：

- 保护罩
- 勺子
- 温度校准件
- 防盗装置
- 铝制样品盘（80个/盒）
- 过滤玻璃纤维（200个/盒）
- 可重复使用的样品盘7mm（3个/盒）
- 可重复使用的样品盘14mm（3个/盒）
- 针式打印机
- UK热敏打印机

重量和尺寸：

重量和尺寸：MB120	
净重（kg）	5.3
宽度（cm）	21
深度（cm）	36
高度（cm）	18

PIONEER称量天平

Pioneer系列分析天平和精密天平设计用于各种实验室、工业和教育应用中基础的常规称重。

Pioneer兼具良好的性能和功能，操作简便，可满足您所有的基础称重需求，包括零件计数和百分比称重。

整体式前置水平指示器可在使用天平前快速将天平调整为水平，有助于使天平适应实际工作环境，Pioneer设计有多种环境设置可供选择。在恶劣环境下工作时，可调整天平以补偿振动和其他干扰。相反，也可以调整天平以适合有灵敏度要求的缓慢灌装应用。

称重能力

1. 分析范围 - 65g/0.1mg至210g/0.1mg
2. 精度 - 210g/1 mg至4100g/0.1 g

其他标准功能和装备：

AC适配器、用户可选量程校准点、软件复位菜单、稳定性指示器、自动去皮、用户可选通信设置、用户可选打印选项和不锈钢平台。



Pioneer可以获得OIML认证。

技术规格:

- 称重能力: 65g至4100g
- 重复性 (g) :0.0001至0.1
- 可读性 (g) :0.0001至0.1
- 液晶显示器 (LCD)
- 带有GLP/GMP数据输出的RS232
- 刚性金属/ABS结构
- 翻盖玻璃防风罩
- 包含AC适配器
- 多种应用模式
- 可选环境设置
- 18个可选测量单位 (非OIML认证)

可选附件:

- 热敏打印机
- 针式打印机
- 打印机电缆
- 计算机软件
- 显示屏盖
- 内部校准
- 可追溯校准证书

重量和尺寸:

重量和尺寸: PIONEER	
净重 (kg)	4.5
宽度 (cm)	20
深度 (cm)	32
高度 (cm)	9.2

ADVENTURER称量天平

Adventurer是业内功能最全的天平之一，计数、求和、保持和提供可追溯的结果。

该系列有各种型号的分析天平和精密天平，同类天平无法在紧凑设计中实现所有此类功能。内部校准可确保称重精度，允许您无需外部砝码便可在使用前校准天平，并且环境设置提供三种过滤模式和可调零点跟踪，非常适合有灵敏度要求的缓慢灌装应用。在恶劣环境下工作时，用户可调整天平设置以补偿振动和其他干扰。Adventurer所有型号的天平均内置有RS-232串行接口，并带有完整的GLP/GMP数据输出，定能满足您所有的可追溯性和符合性要求。

称重能力

1. 分析范围 - 110g/0.1mg至260g/0.1mg
2. 精度 - 210g/1 mg至8100g/0.1 g



其他功能包括：

1. 优化零件计数 - 允许用户根据计算出的零件重量进行计数。可通过自动重新计算零件重量进行优化以提高计数精度
2. 百分比模式 - 允许用户将样品重量显示为基准重量的百分比
3. 校核称重模式 - 允许用户对照预设目标校核样品重量
4. 总计模式 - 允许用户对一系列样品重量求和
5. 显示器保持模式 - 允许用户保持显示器上最高的稳定的重量，直至清除

Adventurer可以获得OIML认证。

技术规格:

- 称重能力: 110~8100g
- 重复性 (g) : 0.0001至0.1
- 可读性 (g) : 0.0001至0.1
- 双线背光液晶显示器 (LCD)
- 带有GLP/GMP数据输出的RS232
- 刚性金属/ABS结构
- 翻盖玻璃防风罩
- 包含AC适配器
- 多种应用模式
- 可选环境设置
- 18个可选测量单位 (非OIML认证)

可选附件:

- 热敏打印机
- 针式打印机
- 打印机电缆
- 计算机软件
- 显示屏盖
- 内部校准
- 可追溯校准证书

重量和尺寸:

重量和尺寸: ADVENTURER	
净重 (kg)	4.4
宽度 (cm)	22
深度 (cm)	30
高度 (cm)	7.2

EXPLORER称重天平

Explorer系列的分析天平和精密天平在同类中已成为市场领先者。

Explorer采用紧凑设计，可在几秒钟内提供精确结果从而提高操作者效率、生产率和吞吐量，稳定所需时间比基础型号的天平少50%。Explorer出众的抗振动系统使其成为不稳定工作条件下的理想选择。Explorer配有无框架防静电翻盖玻璃防风罩，可畅通无阻地进入工作腔室。通过彩色VGA大屏显示器上的图标给出的简单提示便于浏览菜单，电阻式触摸屏显示器可快速响应操作者的触摸或手写笔。

Explorer也包含四点非接触式传感器，可完全解放双手，内部校准程序可确保称重精度不受环境室温的影响。试验结果可以通过内置的RS232串行接口连接器直接下载到Excel或可选的热敏打印机。

其他功能包括：

Qwerty键和数字键盘、14种内置应用程序、11种操作语言、NTEP和OIML型号可用、菜单锁定开关、安全支架、适用于下述天平称重应用程序的整体式称重下吊钩、可拆卸不锈钢称重台、稳定性指示器、过载和欠载指示器、自动待机称重（17个单位+自定义单位）、零件计数、%称重、动物/动态称重、校核称重、灌装、总计、配方、差重称量、密度测定、峰值保持、配料成本计算、移液器调整、毛重/净重/皮重称量。



Explorer可以获得OIML认证。

技术规格:

- 称重能力: 120g至10200g
- 重复性 (g): 0.0001至0.1
- 可读性 (g): 0.0001至0.1
- 自动校准
- RS232接口和USB
- 显示器尺寸5.7英寸/145mm (对角线)
- 全色VGA图形显示器, 4线电阻式触摸屏
- 电源 AC适配器输入: 100~240VAC 0.6A 50~60Hz
- CE、CSA/UL和FCC认证
- 18个可选测量单位 (非OIML认证)

可选附件:

- 热敏打印机
- 针式打印机
- 打印机电缆
- 以太网接口连接器

重量和尺寸:

重量和尺寸: EXPLORER	
净重 (kg)	6.9
宽度 (cm)	23
深度 (cm)	39
高度 (cm)	36

DISCOVERY称重天平

在重量测量方面，Discovery称重天平适合专业人士使用。

Discovery采用刚性结构和先进的内部校准系统，具备您认为仅高价天平才有的性能。Discovery Pro采用紧凑设计，可在几秒钟内提供精确结果从而提高操作者效率和生产率。操作简单的天平软件利用文本提示引导用户进行应用程序和天平设置。Discovery Pro通过双线背光LCD显示器和清晰标记的按钮告知您正在进行的操作和必须进行的下一步操作。Explorer配有无框架防静电翻盖玻璃防风罩，可畅通无阻地进入工作腔室。为使称重误差最小化并确保精确测量，使用两个内部砝码执行内部线性校准程序，当天平检测到足以影响称重精度的温度变化时，该程序会自动校准天平。该天平配有后置称重传感器，兼顾精度和隔离性。

Discovery的重复性和线性性能是同类中大多数半微量天平的两倍。Discovery由玻璃和钢结构制成，能够抗静电和抗腐蚀从而提高天平稳定性和精度并延长产品寿命。

其他功能包括：

可选的环境过滤器、保护罩、整体式称重下吊钩、易于使用的键盘、前置水平指示器、稳定性指示器、机械和软件过载/欠载保护、AC适配器、用户可选量程校准点、自动去皮、用户可选打印选项、用户可选通信设置、用户可选数据打印选项、用户可定义项目和用户ID、软件复位菜单、软件锁定菜单。

称重功能：

称重、带有样品自动重新校准的零件计数、百分比称重、校核称重、动物/动态称重、毛重/净重/皮重称重、总计、高点、密度、统计和移液器校准



Discovery可以获得OIML认证，并提供有分析和半微量版本。

技术规格:

- 分析称重能力: 110~310g
- 分析重复性 (g): 0.0001
- 分析可读性 (g): 0.0001
- 半微量称重能力: 81~210g
- 半微量重复性 (g): 0.00001~0.0001
- 半微量重可读性 (g): 0.00001~0.0001
- 自动校准
- 带有完整GLP/GMP协议的RS232接口
- 显示器尺寸4 x 1/10x2.5
- 双线数字背光LCD显示器
- 外部适配器, 100~120VAC 150mA, 220~240VAC 100mA, 50/60Hz
- CE、CSA/UL和FCC认证
- 18个可选测量单位 (非OIML认证)

可选附件:

- 热敏打印机
- 针式打印机
- 打印机电缆
- 以太网接口连接器
- 计算机软件
- 防尘罩
- 防盗装置

重量和尺寸:

重量和尺寸: DISCOVERY	
净重 (kg)	10.2
宽度 (cm)	20
深度 (cm)	46
高度 (cm)	30

DGA 自动密度梯度仪

Ray-Ran的自动密度梯度仪已经成为世界上准确使用密度梯度柱方法测量小固体样本密度的标准仪器。

微处理器系统控制的3柱和6柱的密度梯度仪,可迅速准确地计算出试样的密度,使用最新的线性编码器技术,可以更准确地测量出样品在柱中相对标准玻璃浮子的位置。一旦锁定样品的正确位置,密度值就显示在液晶屏上。

为确保密度梯度仪测量结果的准确性,仪器安装了数字温度控制装置,确保每一个柱子的温度在 $23^{\circ}\text{C} \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。环境温度超过 23°C 时,可以使用一个可选的冷水机连接仪器内部的冷却盘管,以保持温度恒定。

仪器上提供了一套含有可调速的蠕动泵的自动灌装系统。用来配置所需密度范围的梯度柱,填充速度从0.5公升/小时至1.5公升/小时可调,以保持配置梯度的精确。密度梯度柱的量程由两个玻璃烧瓶内的不同密度的液体的密度值决定的。

最终的结果是使柱内液体的密度从上到下均匀的增加。将已知密度值的标准密度玻璃浮子放入柱子中,并下沉到溶液密度与之相同的位置。

线性编码器连接着横梁导轨,用来校准柱子的密度梯度,将光学显微镜上的中心对准浮子的中心,然后将浮子的密度值输入到仪器的微处理器中。校准完成后,将待测试样品被放入到柱中,当达到的静力平衡后,使用显微镜准确地确认样品位置,此时,液晶显示屏上显示的读数即为该样品的密度值,不需要复杂的图表去计算。测试结果可通过RS232连接到一个可选的热敏打印机上。

要移除密度梯度柱中长期积累的样品,只要打开自动恒速打捞器开关,等待清扫吊篮从每一根柱子中提取出来即可。通过使用清扫吊篮,样品和浮子以缓慢的速度移动,而确保每个柱子的密度梯度不被破坏。

更换浮子时,只要将自动打捞机构反向开关打开,将新浮子放入吊篮,使它们恒速降低到柱子中去即可。

柱子的密度梯度可以随时通过与校准过程中储存在微处理器的值进行校准,确保柱子里密度梯度的准确性。如果柱子里的密度梯度发生了变化,你可以随时对柱子进行快速重新校准,节省了时间,或者在需要时为柱子创建一个新的梯度。根据使用的频率和时间长短,柱子的密度梯度分布可以保持稳定多达40周。



技术规格:

- 自动密度计算
- 自动校正系统
- LCD 显示器
- 分辨率: 0.0001 g/ml
- 精确度: 0.0001 g/ml
- 背景灯光
- 可变速度的泵充填系统
- 双conical 充填锥形瓶
- 自动磁力搅拌器
- 自动打捞清洁机构
- 不锈钢打捞吊篮
- 7倍光学显微镜
- 数字温度控制器: 0.1°C
- RS232 输出接口
- 内置冷却盘管
- 110v 60hz 和 240v 50Hz
- 产品用户手册
- 可追溯的校正证书
- CE 声明证书
- 1年保修
- 符合: ISO 1183 和 ASTM D1505 标准

可选附件:

- 热敏打印机
- 水冷却单元
- 玻璃浮子: 0.7g/ml 到 to 2.2g/ml
- 微处理器控制的密度梯度填充系统

重量和尺寸:

重量和尺寸: DGA 自动密度梯度仪		
	RR/DGA 1 (3柱)	RR/DGA 2 (6柱)
净重 (kg)	70	80
宽度 (cm)	80	120
深度 (cm)	40	40
高度 (cm)	110	110

DGA/CFS微处理器控制灌装系统

目前，Ray-Ran提供的微处理器控制灌装系统是在柱内产生密度梯度的最精确方法。该系统不仅可以毫不费力地与Ray-Ran 3柱和6柱设备集成，还可以与任何其他类型的密度梯度柱一起使用。该系统节省了大量制备时间控制顶部和底部密度、柱容量、管容量和缓冲区容量以及可选密度单位（g/ml或kg/m³）。

灌装过程通过索引步进电机和蠕动泵完全自动进行，任何两种可混溶液体均可用于提供重密度和轻密度，而不需要在泵入柱之前预先混合。

灌装系统是建立密度梯度柱的更快、更精确和更一致的方法，可节约时间并提高生产率。



技术规格：

- 带有基础操作面板的小型灌装装置
- 液晶显示器
- 完全可编程的柱容量和密度范围
- 比其他灌装方法更精确且更一致
- 变速泵灌装系统
- 不需要预混合液体
- 单位：g/ml或kg/m³
- 可变顶部和底部缓冲区容量
- 先前存储的灌装例程
- 自动密度计算
- 电源线
- 配有5米长的管（管径4mm）
- 出口管的加重端
- 备用泵管和连接器
- 110v - 240v 50 — 60Hz
- 产品用户手册
- CE声明证书
- 1年保修
- 产品用户手册

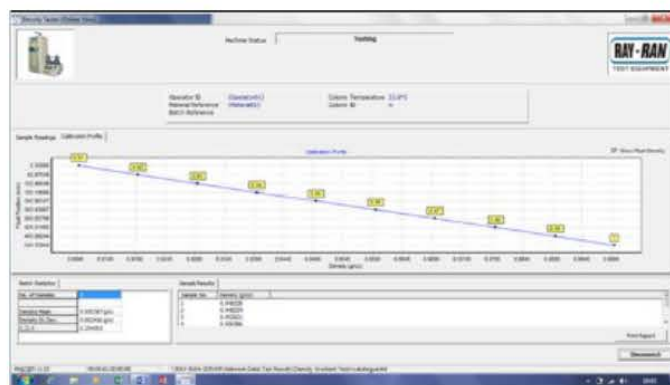
重量和尺寸：

重量和尺寸：RR/DGA/CFS	
净重 (kg)	5.3
宽度 (cm)	32
深度 (cm)	25
高度 (cm)	11

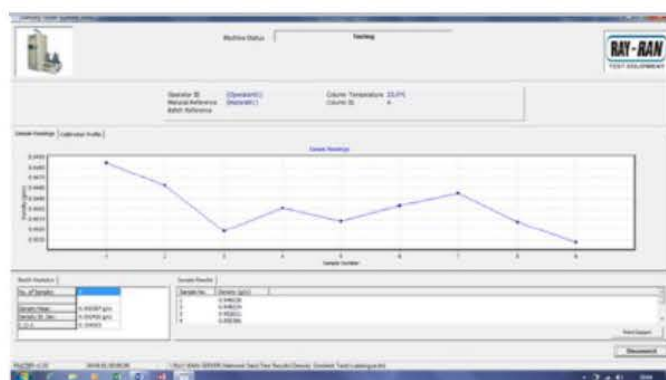
TECHNI-TEST 密度测试软件

Techni-Test软件包易于使用，随附于先进的密度梯度仪，允许从设备中自动下载用户定义的试验数据以获取报告信息，并供操作员全面分析密度试验。

从图表中可清楚识别每个密度读数，以便进行试验材料的准确数据点分析。将光标放在每个标出点上，可在屏幕上读取密度值。密度结果也以表格形式显示。如有需要，可通过打印报告对话框从主屏幕打印试验报告。批次统计数据，如平均值、标准差和变异系数（COV）也会显示，并在下载每次试验结果后更新。通过选择标签，您可以在试验结果数据之间进行选择并查看已校准柱的线性度。



在试验结果查看模式下，用户可以上传先前保存的试验结果，用于材料比较、数据处理或文件导出。可清楚识别由空气或尘粒引起的异常结果并从试验数据中删除，从而确保批次统计数据在正常范围内以免重复试验程序，节省时间和材料。在查看模式下导出结果文件非常简单。导出的文件格式为 CSV 并且可以用 Excel 打开。



堆密度仪

堆密度是粉末、颗粒和其他碎状的固体，在参照矿物组分（土壤，砾石），化学物质（药物）成分，食品和其他块状的微粒或颗粒物质使用的一个特殊属性。它被定义为材料的许多粒子通过它们占据的总体积除以质量。总体积包括颗粒体积，颗粒间空隙体积和内部孔隙体积。

堆密度不是材料的固有特性；它可以根据材料的处理方式不同而改变。如将一定体积的粉末倒入一个罐内会得出一个特定的堆密度；如果振动罐子，粉末颗粒会移动且通常会更紧密，从而导致堆积密度增大。因此，粉末的堆密度通常分为松散堆密度和振实堆密度（其中，振实堆密度是指粉末经过压缩处理后堆密度，通常通过振动容器来实现。）

ASTM D1895 方法A

主要用于测量细颗粒的表观密度，可以很容易地通过一个“V”形漏斗注入，将待测试的材料流入一个100立方厘米体积的圆柱形杯中。

测试范围：

- 表观密度
- 体积系数
- 流动性



ASTM D1895 方法B

主要是用来测量较大的粗颗粒、骰子或粒料的表观密度不能很容易通过A方法中的漏斗来注入的材料。所测试的材料将流入一个400立方厘米体积圆柱形杯中。

测试范围：

- 表观密度
- 体积系数
- 流动性



ASTM D1895 方法C

薄片、线、碎片和切割纤维不能使用试验方法A和B灌装，Ray-Ran为ASTM试验标准的方法C提供了量度气缸和柱塞。由于此类试验材料在松散灌装时体积很大，并且通常将其压缩以减小体积，因此测量其在较小压缩荷载下的密度非常有用。为该试验提供了1000cm³的量度气缸以及外部有1mm刻度的称重柱塞。铅粒用于将柱塞重量增加至2300g以压缩试验材料。

测试范围：

- 表观密度



ISO方法 R60

主要用于测量易于通过特定漏斗灌装的模塑材料的表观密度，试验材料可流入已知容量为100cm³的圆筒形杯中。

测试范围：

- 表观密度
- 体积系数
- 流动性

可根据要求提供其他型号。



ASTM D1895 方法A技术规格:

- 符合ASTM D1895 方法A
- V字型漏斗
- 量杯100cm³
- 竖立式关闭漏斗

ASTM D1895 方法A技术规格:

- 符合ASTM D1895 方法B
- V字型漏斗
- 量杯400cm³
- 竖立式关闭漏斗

ASTM D1895方法C技术规格:

- 符合ASTM D 1895方法C
- 测量漏斗
- 称重柱塞
- 铅粒

ISO方法R60技术规格:

- 符合ISO R60规范
- 量杯100cm³
- 待机时漏斗关闭

重量和尺寸:

重量和尺寸:				
	ASTM D1895 方法A	ASTM D1895 方法B	ASTM D1895方法C	ISO方法R60
净重 (kg)	4	9	4	4
宽度 (cm)	18	24	10	18
深度 (cm)	23	33	10	23
高度 (cm)	25	52	30	25

ADVENTURER PRO密度天平

Adventurer Pro分析系列密度测定天平已成为业内功能最全的天平之一。Adventurer Pro采用紧凑设计，配有金属底座和ABS外壳、ABS顶盖、翻盖玻璃防风罩和可更换的保护罩。通过阿基米德浮力法确定流体密度和固体材料的比重。双线背光大屏液晶显示器上的简单菜单提示使设备易于操作，显示分辨率为0.1mg。内部校准系统可确保称重精度，允许您无需外部砝码便可在使用前校准天平。

为进行试验，样品首先在空气中称重，然后浸入液体中再次称重。确定与置换流体质量成正比的重量损失之后，比重和密度便很容易计算。试验结果可以通过内置的RS232串行接口连接器下载到可选的专用PC软件或热敏打印机。

其他功能包括：

用户可选环境设置、稳定性指示器、机械和软件过载/欠载保护、AC适配器、用户可选量程校准点、自动去皮、用户可选打印选项、用户可选通信设置、用户可选数据打印选项、用户可定义的项目和用户ID、软件复位菜单、软件锁定菜单和整体式称重下吊钩。

Adventurer Pro是实验室和质量控制环境必需的成本效益高的工具。



技术规格:

- 称重能力: 260g
- 重复性 (g): 0.0001
- 可读性 (g): 0.0001
- 双线背光液晶显示器 (LCD)
- 带有GLP/GMP数据输出的RS232
- 刚性金属/ABS结构
- 翻盖玻璃防风罩
- 包含AC适配器
- 多种应用模式
- 可选环境设置

可选附件:

- 热敏打印机
- 针式打印机
- 打印机电缆
- 计算机软件
- 内部自校准

重量和尺寸:

重量和尺寸: ADVENTURER PRO	
净重 (kg)	4.4
宽度 (cm)	22
深度 (cm)	30
高度 (cm)	30.5

EXPLORER PRO密度天平

Explorer Pro分析系列密度测定天平在同类中已成为市场领先者。Explorer Pro采用紧凑设计，可在几秒钟内提供精确结果从而提高操作者效率、生产率和吞吐量，稳定所需时间比基础型号的天平少50%。

Explorer Pro出众的抗振动系统使其成为不稳定工作条件下的理想选择。Explorer配有无框架防静电翻盖玻璃防风罩，可畅通无阻地进入工作腔室。通过彩色VGA大屏幕显示器上的图标给出的简单提示便于浏览菜单，电阻式触摸屏显示器可快速响应操作者的触摸或手写笔。Explorer Pro也包含四点非接触式传感器，可完全解放双手，内部校准程序可确保称重精度（可达0.1 mg）不受环境室温的影响。

通过阿基米德浮力法，Explorer Pro可精确测定流体密度和固体物质比重。为进行试验，样品首先在空气中称重，然后浸入液体中再次称重。确定与置换流体质量成正比的重量损失之后，比重和密度便很容易计算。试验结果可以通过内置的RS232串行接口连接器直接下载到Excel或可选的热敏打印机。

其他功能包括：

Qwerty键盘和数字键盘、14个内置应用程序、全自动内部校准系统、快速的稳定时间、四个无接触传感器、多至11种的操作语言、NTEP和OIML型号可用、菜单锁定开关、安全支架，适用于下述天平称重应用程序的整体式称重下吊钩、可拆卸不锈钢称重平台、稳定性指示器、过载和欠载指示器、自动待机。

Explorer Pro是实验室和质量控制环境必需的成本效益高的工具。



技术规格:

- 称重能力320g
- 重复性 (g) 0.0001
- 可读性 (g) 0.0001
- 自动校准
- RS232接口和USB
- 显示器尺寸5.7英寸/145mm (对角线)
- 全色VGA图形显示器, 4线电阻式触摸屏
- 电气特性 AC适配器输入: 100~240VAC 0.6A 50~60Hz
- CE、CSA/UL and FCC认证

可选附件:

- 热敏打印机
- 击打式打印机
- 打印机电缆
- 以太网接口连接器

重量和尺寸:

重量和尺寸: EXLORER PRO	
净重 (kg)	6.9
宽度 (cm)	23
深度 (cm)	39
高度 (cm)	36

DISCOVERY PRO密度天平

“DISCOVERY PRO密度测定天平”是专业人员在测量密度时的首选。Discovery Pro采用刚性结构和先进的内部校准系统，具备您认为仅高价天平才有的性能。

Discovery Pro采用紧凑设计，可在几秒钟内提供精确结果从而提高操作者效率和生产率。操作简单的天平软件利用文本提示引导用户进行应用程序和天平设置。Discovery Pro通过双线背光LCD显示器和清晰标记的按钮告知您正在进行的操作和必须进行的下一步操作。Explorer配有无框架防静电翻盖玻璃防风罩，可畅通无阻地进入工作腔室。为了将称重误差最小化并确保精确的测量，使用两个内部砝码进行线性校准。当内部校准系统检测到足以影响称重精度的温度变化时，则其会自动校准天平。

Discovery Pro为用户提供了四种密度测定方法，可根据自己的需求进行选择。具体如下：

1. 测定密度大于水的固体密度
2. 测定密度小于水的固体密度
3. 测定液体密度（需要下沉锤 - 不包括）
4. 测定多孔材料（浸油）的密度

在天平中输入几个参数后，天平的内置密度表和质量测量程序会进行接收以提供快速准确的密度结果，且无需手动计算。

其他功能包括：

可选的环境过滤器、保护罩、整体式称重下吊钩、易于使用的键盘、前置水平指示器、稳定性指示器、机械和软件过载/欠载保护、AC适配器、用户可选量程校准点、自动去皮、用户可选打印选项、用户可选通信设置、用户可选数据打印选项、用户可定义项目和用户ID、软件复位菜单、软件锁定菜单。



技术规格:

- 称重能力: 310g
- 重复性 (g): 0.00001
- 可读性 (g): 0.00001
- 自动校准
- 带有完整GLP/GMP协议的RS232接口
- 显示器尺寸4 x 1/10x2.5
- 双线字母数字背光LCD显示器
- 外部适配器, 100~120VAC 150mA, 220~240VAC 100mA, 50/60Hz
- CE、CSA/UL和FCC认证

可选附件:

- 热敏打印机
- 针式打印机
- 打印机电缆
- 以太网接口连接器
- 计算机软件
- 防尘罩
- 防盗装置

重量和尺寸:

重量和尺寸: DISCOVERY PRO	
净重 (kg)	10.2
宽度 (cm)	20
深度 (cm)	46
高度 (cm)	30