

# 解决方案 与竞争力



**METTLER** **TOLEDO**

# 提供解决方案 贯穿客户的整个价值链



## 研发实验室

我们精确的仪器是全球研发与质量控制实验室的基础。高效称量解决方案是可靠的研发成果的基石。移液器是生命科学研究中的重要工具。热分析仪器帮助您改善材料及其热行为。自动化化学解决方案加速新化合物的研发。

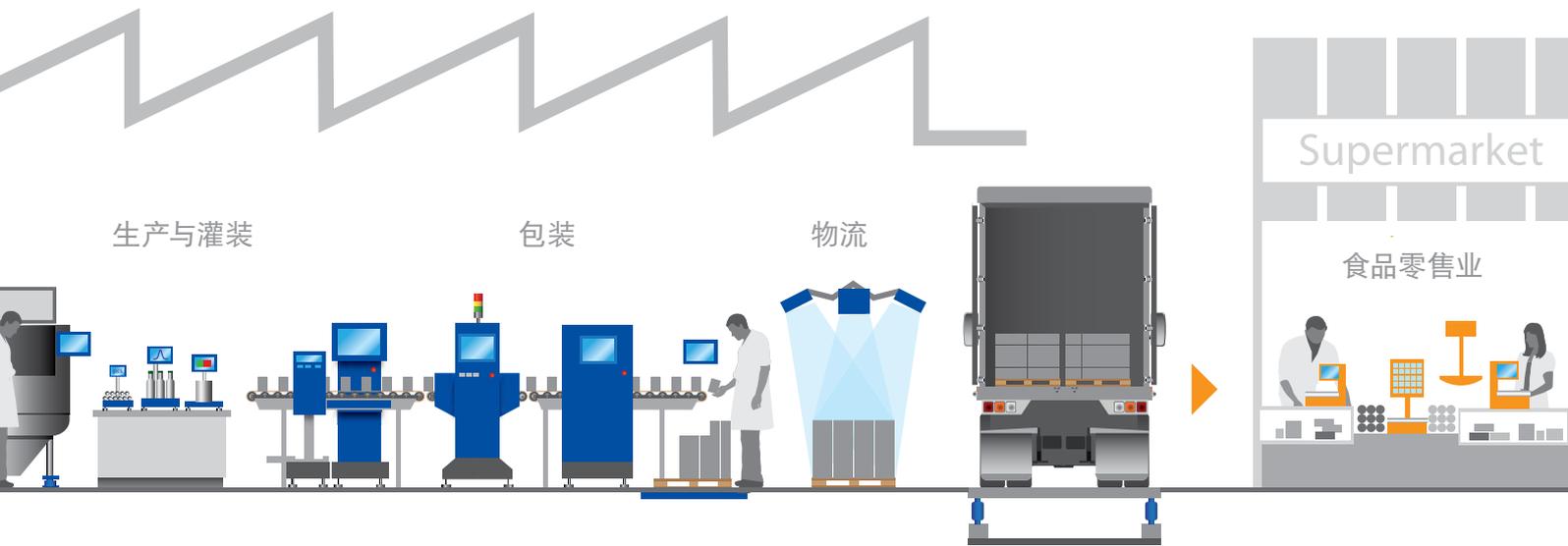
## 质量控制实验室

质量控制有赖于快速精确的分析测量，以及良好的数据管理。我们的分析天平、滴定仪、pH 计、密度计、折光率仪、熔点仪和移液器均可根据客户的不同应用需求做相应设置，并且为每个质量控制实验室的工作流程提供完整记录。

## 规模放大与生产

我们的传感器用于检测重要液体分析参数，例如 pH 和溶氧水平、水的电导率和电阻率及总有机碳，始终确保制药、生物技术和其他行业客户获得可靠的产品质量，并符合法规标准。我们的变送器和电导率解决方案可采集数据，并能有效灵活地将其集成于控制系统。





### 生产与灌装

我们提供型号和规格齐全的工业秤，以及可以控制并监测制造过程的终端和软件。专为配方、计件和很多其他应用打造的专业解决方案，帮助您提高产量、降低误差。

### 包装

产品检测解决方案帮助您保护产品的质量、安全及从内到外的完整性。我们的系统用于金属检测、重量检测、X射线和视觉成像检测，令您对维护产品质量、符合行业标准以及保护客户与品牌充满信心。

### 物流

我们的车辆衡系统提供最高级别的准确性，借助独特的设计和远程诊断能力，可以预防意外停机。为快递公司定制的移动称重、体积测量及识别软件，能够提高处理量，并为挽回损失提供机会。

### 食品零售业

从零售商收货到他们的结账台，我们通过称重、包装、计价和贴标解决方案提高生鲜货品的处理效率。联网秤为店内营销、生鲜货品管理和促销等活动带来极大方便。



# 为您的研究与开发提供 创新性分析

在研发过程中，打破已知领域的局限，是获得重大新发现的关键。梅特勒-托利多不仅向您提供最高精度的测量工具，还拥有诸多新型创新技术，让您的研究工作更快速、更便捷。从超快速材料分析，到最高精度称量，到全自动化有机合成以及符合人体工程学的移液操作，我们为现代科学提供大量关键性实验工具。

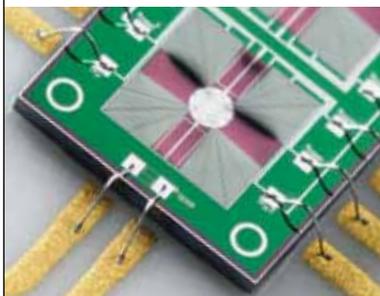
## 化学合成与反应分析



### 采用 EasyMax 和 ReactIR 进行高效的有机合成

我们的解决方案通过帮助科学家开发可行的新产品合成路线，从而实现化学领域的技术创新。化学家通过快速评估各种可能的反应路线、原料、组成部分及反应条件，可安全生成所需数量的目标化合物。

## 全面的材料表征



### 采用 Flash DSC 进行高性能热分析

我们提供多种多样的热分析仪器，对材料在不同温度下进行表征。独特的 Flash DSC 仪器能够以每分钟 240 万度的极高升温速率测试热效应。第一次能够实时研究聚合物等材料的固化过程。

## 符合人体工程学的手动移液



### LTS 技术令您的移液操作不费吹灰之力

移液操作是实验室中重复性最高的工作之一，会导致手部疲劳和伤害。我们的移液器拥有专利设计的轻触式去吸头系统，可使移液器吸头退出降至最小，使移液更轻松，并避免伤害。



## 研发实验室 解决方案

分析天平

pH 计

移液器

热分析仪器

熔点分析仪

原位 FTIR 反应分析技术

合成工作站

反应量热系统



### 自动化的高精度称量

#### 超高精度、快速称量

我们的分析天平和微量天平具有卓越的称量性能，可读性高达 0.0001mg。当样品非常昂贵时，微量称量可以为您节省可观的成本。

► [www.mt.com/micro](http://www.mt.com/micro)

## 结果有效性 用于质量控制

高效地获得可靠结果对大多数质量实验室都非常重要。梅特勒 - 托利多不仅关注提供卓越的结果,同时还致力于提供完全满足客户需求的解决方案,令操作更轻松,完全符合 SOP 和法规的要求。

### 快速而可靠的称量



#### 易巧称量组件 (ErgoClips) 和网格秤盘 (SmartGrid) 加速您的称量过程

我们的分析天平不仅可以提供可靠的结果,而且能真正稳定且安全的运行: 例如, 易巧称量组件 (ErgoClips) 可以对几乎任何形式的容器进行称量; 红外感应器 (SmartSens) 无需接触防风罩即可打开天平, 避免了污染; 网格秤盘 (SmartGrid) 可加速称量过程, 并且方便天平的清洁。

### 高效的多参数测量



#### 为您提供平稳的工作流程, 用于滴定及密度、折光率和 pH 等参数测定

通常情况下, 需要测定同一样品中的多个参数。我们的密度和折光率一体化测量仪完美集成于 pH 和滴定解决方案中, 从而提供快速可靠的工作流程。One Click (一键操作) 用户界面令操作更轻松, 显著减少用户的操作步骤。

### 全部数据一目了然且符合规范



#### LabX 软件支持法规遵从性并改进报告

LabX 仪器控制软件解决方案帮助您跟踪所有方法/SOP, 确保其不同仪器上均能得到准确执行。此外, LabX 完全支持法规遵从性, 并提供完整的数据分析和全面灵活的报告。



## 质量控制实验室 解决方案

自动滴定仪  
分析天平  
精密天平  
密度计与折光率仪  
水分测定仪  
熔点与滴点分析仪  
pH 计  
移液器



### 自动化 One Click (– 键操作)

#### 提高生产效率, 简化工作流程

采用我们的 One Click (– 键操作) 用户界面和模块自动化解决方案, 可以实现极高程度的滴定自动化。最理想的是, 放置样品后, 操作人员只需一次按键即可进行滴定。

► [www.mt.com/one-click-titration](http://www.mt.com/one-click-titration)

# 为您的生产 提供灵活的分析

梅特勒-托利多开发并提供耐用且高性能的解决方案，适用于工业流程的液体测量、气体测量和纯水 / 超纯水测量。

我们的系统所涵盖的参数范围广泛，包括 pH、电导率、溶解氧、气相氧以及 TOC。这些系统具备智能化的传感器和变送器解决方案，能够提升生产效率、流程可靠性及安全性。

## 液体过程分析解决方案



### 延长工艺流程的正常运行时间

配备智能传感器管理 (ISM) 功能的在线 pH、溶氧、二氧化碳、浊度和电导率传感器，使测量更准确、与变送器通信更稳定，并且可以根据行业特定需求量身定制解决方案。此外，ISM 的预防性维护功能可以延长工艺流程的正常运行时间并提高产量。

## 纯水与超纯水分析解决方案



### 确保水的质量

在很多药厂、发电厂和微电子工厂的工艺流程中，水的纯度至关重要。梅特勒-托利多系列产品包括 pH、溶解氧、臭氧、电导率和总有机碳传感器，提供持续的、实时的水质测量，符合最严格的法规要求。

## 气体分析解决方案



### 安全和过程控制

气体在很多工艺流程中非常关键，用以预防爆炸或产品降级。梅特勒-托利多提供坚固耐用、低维护的原位解决方案，测量性能高且长期稳定。



## 规模放大与生产解决方案

pH / ORP

溶氧

浊度

电导率/电阻率

总有机碳



## 智能传感器管理功能 和多参数变送器

### 测量系统的未来已经来临

智能传感器管理 (ISM) 功能由梅特勒-托利多研发, 能够在未来若干年满足客户的需求。ISM 是一种可用于传感器和变送器的数字化技术平台, 其提供的高性能、高稳定性和低维护等优点是未配备 ISM 的系统无法企及的。多参数变送器适合所有工艺流程和参数, 从而降低库存并减少培训需求。

► [www.mt.com/pro](http://www.mt.com/pro)

# 全面称重解决方案 满足您的生产与灌装需求

梅特勒-托利多工业解决方案和服务为您优化各项操作，从进货检验到运输、生产解决方案、生产线终端检验及物流等。我们确保过程经优化后，实现效率和可靠性最大化。结果包括提高产品质量、加速并使生产过程自动化、提高生产效率与法规依从性。

## 连续灌装与 配料解决方案



**凭借最高准确度提高产品质量**  
我们为中等散料容器、桶或小瓶的灌装提供快速、精确且重复性好的结果。相同的混合物，不间断地混合交融，全天候运行，几乎不会出现停机或关机。梅特勒-托利多配料解决方案确保产出一致、快速地混合物。这种解决方案兼具灵活性和可扩展性，能够适应经常发生变化的应用环境。

## 危险区域与 合规称重



**同时提高安全性与生产效率**  
我们的危险区域解决方案成功地将明显反差变成一套标准。我们的本安型称重系统选择范围广，包括各种型号、尺寸和容量的称重解决方案。此外，这种系统符合最新卫生设计规范，经得起最恶劣的清洗环境的考验。

## 称重模块与 称重传感器



**与高效称重轻松集成**  
各种称重传感器和称重模块是料罐与料斗称重、传送带称重和过程控制等工业称重解决方案中的重要组成部分。梅特勒-托利多为基础型台秤应用提供种类齐全的称重传感器、称重模块、变送器和终端，实现高速、动态称重，符合全球质量与安全标准。



## 生产解决方案

台秤

案秤

计数秤

平台秤/叉车秤/

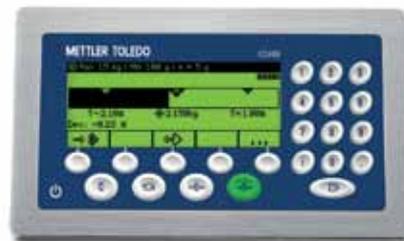
低台面平台秤

超重/欠重检重秤

危险区域解决方案

称重模块和称重传感器终端/

指示器/控制器



## 工业秤

改善产品质量，提高生产效率并符合法规要求  
我们关注客户工艺流程和应用，提供多种适用  
不同工业环境和应用的称重设备。

► [www.mt.com/industrial](http://www.mt.com/industrial)

# 在包装过程中， 为您保证产品安全

梅特勒-托利多针对当今制造商日益严格的要求，为您提供独立式或完全集成的产品检测系统。我们的解决方案帮助您确保产品的质量、安全性以及从内到外的完整性。

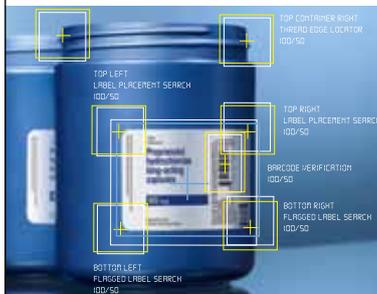
## 金属检测机和 X 射线检测系统



无论使用金属检测机还是 X 射线检测技术，梅特勒-托利多 Safeline 污染物检测系统都能帮助您确保产品安全。

X 射线检测系统还能够进行一系列在线质量检查，从而确保产品和包装的完整性。它们共同为您提供从内到外的整体产品质量。

## 视觉成像检测



视觉成像检测系统确保产品精确符合生产商的质量标准与规格。CI-Vision 视觉成像检测系统能够检测各种各样的包装和产品，始终确保产品的完美展现。

此外，我们为制药行业包装生产线中的序列化任务和光学检测设备提供全面解决方案。

## 集中的产品检测监控



ProdX 软件解决方案为一体化的产品检测监控提供四个维度：生产效率、产品质量、安全性和透明度。关键控制点完全由您掌控，维护客户与您的声誉。ProdX 持续监控设备性能，确保您的产品检测设备每天有更长时间保持在最佳而高效的工作状态。



## 包装解决方案

金属检测

X 射线检测

重量检测

视觉成像检测

追踪与追溯

序列化



### 重量检测

Garvens 检重系统为您提供 100% 质量控制，让您高枕无忧。这些标准化或量身定制的产品检测系统，能够适合每位制造商的特定应用和环境。帮助您确保生产符合质量标准，并满足行业规范。

► [www.mt.com/pi](http://www.mt.com/pi)

# 测量快速可靠 胜任运输与物流行业

速度、正常运行时间和精确性是所有终端、仓储或配送运作的**关键**。梅特勒-托利多称重、体积测量和识别解决方案在任何条件下均能获得**稳定且精确的结果**，并实现**最大运行效率和读取速率**。

## 库存管理



### 可追溯和安全

梅特勒-托利多库存控制系统能够自动采集所有物品的**体积、重量和识别号**，从而在供应链的各个阶段进行**全面库存控制**。对于料罐、料仓和料斗而言，称重也是一种非常准确的库存控制方法。这种方法不受料罐的形状影响，非常适合测量表面不平整的材料。称重模块安装在料罐外面，不接触料罐内的**腐蚀性、危险性或温度极高的材料**。

## 快速准确的测量



### 保护您的收入

完整的数据档案是优化终端效率和盈利性的**关键因素**。梅特勒-托利多**体积测量、称重与识别解决方案**，为各种形状、尺寸或表面的货物提供**准确测量**，实现**最高读取速率**，并**最大程度增加收入**。

## 延长正常运行时间



### 精确可靠

汽车衡在恶劣环境中常常会发生**意外停机**和**称重误差**。然而，我们的**POWERCELL PDX® 称重传感器网络**能够消除导致停机和称重误差的最常见因素。这种独特的技术能够帮助您**维护公司的生产能力**，同时**确保精准的交易**，从而**保护利润率**。



## 运输和物流 解决方案

叉车秤  
车辆衡  
轨道衡  
航空货运秤  
邮政应用  
托盘/包裹体积测量  
库存管理系统

## 体积测量、称重与识别号

### 体积、重量与识别号，一步到位

重量、体积与识别号是运输和物流行业进行规划和计价的基本参数。我们的解决方案提高您的自动化程度、生产效率、精确性和最终利益。我们所有系统均获得度量衡认证，最大限度保护收入并确保客户信任度。

► [www.mt.com/transport](http://www.mt.com/transport)



# 一体化解决方案 用于食品零售业

对于食品零售商来说，生鲜食品愈加成为关键的成功因素，同时也是建立客户忠诚度的重要手段。我们的称重解决方案可与您的 ERP 系统无缝集成、快速服务顾客并为您施展创新营销理念提供平台，助您在生鲜食品领域取得辉煌成就。



## 预包装与贴标



灵活、简便、高效。从简便的手动设备到高度自动化解决方案，我们帮助您快速轻松地地为生鲜食品进行包装和贴标。同时，您还可以借助我们的“绿色标签”理念，彰显可持续发展的承诺。

## 新鲜产品称重



符合人体工学、坚固耐用、创新技术。这一理想的称重设备适合各种应用模式和各类生鲜产品——从肉类、鱼类到水果蔬菜。我们的秤型号齐全，在生鲜食品柜台和自助服务区均可提供感应式和触摸屏操作，值得您信赖。

## 结算称重



高效、客户至上、用户友好。我们的结算秤和售卖点显示屏能够满足所有重要结账区域的最高要求。用于快速称重及 POS 流通，无需排队。



## 食品零售业 解决方案

价格标签秤和  
包装系统  
包装机  
柜台秤  
自助秤  
结算秤  
基本称重秤

在您的店铺内进行情景式营销

### 视觉营销

提升品牌、打动顾客、销售最大化。在顾客决定购买那一瞬间，吸引客户的关注 – 我们的数字广告系统通过柜台秤和自助秤的显示屏成功地做到了这一点。

► [www.mt.com/retail](http://www.mt.com/retail)



# 知识与工具 为您带来高效的解决方案

梅特勒 - 托利多提供大量免费工具和文档，文档内容涵盖最新技术、应用和培训优化。我们的网站 [www.mt.com](http://www.mt.com) 是专业技术与最佳实践的丰富源泉。

## 应用文献

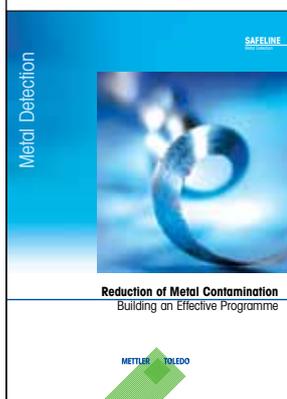


我们为所有解决方案提供全面应用支持。例如，单单我们的滴定应用数据库就包括各相关行业细分市场的 300 多种应用。

例如，滴定应用：  
▶ [www.mt.com/titration\\_applications](http://www.mt.com/titration_applications)

例如，水分应用：  
▶ [www.mt.com/moisture](http://www.mt.com/moisture)

## 技术指南



我们的权威指南提供行业核心领域的最佳应用，有助您改进流程并做出明智的决策。

例如，金属检测指南：  
▶ [www.mt.com/pi-guides](http://www.mt.com/pi-guides)

## 白皮书



大量白皮书记录了来自化学研发的创新性解决方案，这种解决方案能够在配方过程中提高生产率。

例如，有机化学领域进展白皮书：  
▶ [www.mt.com/organic\\_chemistry](http://www.mt.com/organic_chemistry)



## 在线研讨会



梅特勒-托利多提供内容丰富的在线研讨会，包括流程优化、先进技术的应用以及行业与学术界权威专家的发言等各种主题。我们提供直播式在线研讨会，以及可随时收看的点播式在线研讨会。

梅特勒-托利多在线研讨会网址：

► [www.mt.com/webinars](http://www.mt.com/webinars)

Petrochemicals  
Analytical solutions in the laboratory

14  
News  
Edition 01/2012

### Improved Water Analysis of Oils Combining Two Techniques

**Critical mechanical systems, such as the wings of an aircraft, brakes in a car or pistons in an engine can corrode or malfunction if the lubricants and oil contain too much water. Quantitative water determination is a critical activity during the development and production of these substances. Various analytical methods have been developed over time to cope with this issue. The newest method is actually the past revisited.**

Long before the ascent of Karl Fischer titration today's water determination method of choice, Edward Dean and David Stark developed a method using azeotropic distillation with toluene utilizing the fact that toluene is immiscible with water and also has a lower density and a higher boiling point than water.

**Advantages of Karl Fischer**  
Many lubricants contain additives making them unsuitable for direct analysis in a Karl Fischer titration due to side reactions. Used engine oils can be directly analyzed but require frequent reagent and chemical changes wasting time and money. Drying ovens, in conjunction with a Karl Fischer titration, offer a solution but require high temperatures, are often time consuming and can experience tube blockages due to the evaporation of other volatiles, which can ultimately lead to system failure.

**Historic Dean-Stark distillation**  
Oil used to be weighed and mixed with toluene in a Dean-Stark apparatus. Subsequent heating caused the water to evaporate along with some toluene. Condensation and the subsequent separation of toluene and water happened in a graduated flask so that analysts could read the volume and calculate the water content of the original sample. The Dean-Stark method is still used today to determine substantial

amounts of water (typically no less than 1%), but is inaccurate due to its reliance on visual water volume determination. It is also very time consuming, requiring a high level of manual interaction and tolerance.







## 案例、应用及更多信息

### 一般客户信息

我们定期发布快讯，内容面向重要的行业细分市场，并包括分析化学和材料表征等专业主题。您可在如下网页免费订阅。

► [www.mt.com/segmentnews](http://www.mt.com/segmentnews)

# 服务关注正常运行时间、性能、法规依从性与专业技术

如何令您的仪器设备发挥最佳性能，从而满足您的业务需求？梅特勒-托利多服务团队深谙其道。全球上千名专业的服务工程师拥有丰富的经验、知识和技能，可以为您提供及时的服务，而且近在咫尺。

我们的服务能确保设备保持最佳运行状态、性能优良、符合法规要求，并提供让您投资收益最大化的专业技术服务。

## 正常运行时间



让您获益于设备正常运行时间和工艺流程效率的最大提升，并在需要时随时随地获得支持：

- 现场和门市维修
- 易损件
- 备件和工具包
- 翻新
- 远程监控和诊断

## 性能



通过优化设备在使用环境中的性能，使您在工艺流程中获得高度准确和精确的结果：

- 合格的安装调试
- 参数合理设置和配置
- 预防性维护
- 软件维护
- 仪器和流程优化
- 应用支持

## 法规依从性



每次检测结果都符合规范和法规要求，让您安枕无忧。

- 校准和认证
- 砝码和测量技术支持
- 认证和验证
- 文档记录与测试



## 专业技术



根据您的需求组织培训和研讨会，确保员工获得最高效率和最佳技能：

- 基础用户和技术培训
- 高级应用培训
- 顾问式和定制服务
- 系统和工艺集成
- 专家研讨会
- 文献和下载

GWPP<sup>®</sup> Recommendation: MTLABTEC-104-20090917-58

**Balance**  
 IP2000N

**Weighing Parameters**  
 Typical maximum weight for 0.1 % weighing accuracy (approximate factor  $n = 3$ , without safety factor)  
 Tare: 20 mg  Required: 50 mg  
 Safety factor:  Required: 3  
 Allowed: 0.8  Required: 3  
 For the determination of the actual minimum weight the issuing of a minimum weight certificate according to LSP is recommended.

**Installation, qualification and training<sup>(1)</sup>**  
 600h, 1st

**Service contract**  
 Calibration, Maintenance & Repair

**Control of weighing equipment**  
 600h, 1st

The routine testing functionalities of the IP Balance ensure that your balance is always tested correctly and on time.

**Tests<sup>(1)</sup>**

Calibration (by service)	600h
Repeatability (by user)	600h
Accuracy (by user)	600h
Sensitivity (by user)	600h
FACT (by balance)	600h

**Weights**

Weight 1:	200 g	Class:	F2, F1 or E2
Weight 2:	10 g	Class:	F2, F1 or E2

For correct handling of weights we recommend the use of appropriate tongs and/or gloves.  
 Recalibration interval of weights:  600h, 1st year

Good Weighing Practices™

## 测量规范

### 贯穿整个解决方案周期的最优服务

我们的优良测量规范 (GP)，例如优良的称量管理规范 (GWP<sup>®</sup>)，在帮助客户优化结果的同时，将成本降到最低。GP 为您提供一系列定制服务，涉及系统化和高效产品评估、专业安装、合适的校准和高度优化的日常操作。

► [www.mt.com/GP](http://www.mt.com/GP)

## 全球业务为您提供 现场支持与服务

在使用各种仪器时，您需要选择一个实力雄厚的合作伙伴。合作伙伴需要具有研发实力和技术经验，只有这样才能开发出为您的工艺流程创造真正价值的产品。同时，合作伙伴还要有开展全球服务业务的能力，即使您远在千里之外，也能够随时随地得到它提供的应用支持及技术帮助。



### 庞大且经验丰富的 支持团队

我们是业内拥有最大销售、服务网络的厂商之一，为全球客户提供服务。我们拥有 5000 多名经过专业培训的销售、应用支持和技术服务专家，帮助您提高运营流程的效率、成本效益、安全性及可靠性。本地的服务团队能够与用户保持密切的联系，并以灵活的服务和支持满足不同用户的要求。



# 超过 5000 名经过专门业务培训的 技术支持与产品销售 专家遍布全球

梅特勒-托利多拥有的销售与服务机构遍布全球 35 个国家，并在大多数其他国家拥有经销和服务合作伙伴。在美国、欧洲和中国等地建有产品研发和生产基地。

## 全球业务

我们的营销机构遍布大多数工业化国家，并在其他地区拥有优秀的合作伙伴，致力于为全球客户提供服务。我们在 100 多个国家和地区销售产品并提供服务。我们本土化的营销机构负责全方位的销售、服务和支持。

梅特勒-托利多销售与服务网络  
► [www.mt.com/global-presence](http://www.mt.com/global-presence)

获取信息与技术经验  
请访问 [www.mt.com](http://www.mt.com)



请访问我们的全球网站, 获取更多信息, 了解我们能帮您做些什么。阅读最新的产品和应用信息, 订阅完整目录或索取报价获得销售支持。

一切眼见为实, 亲自体验我们如何为您的业务带来增值。

[www.mt.com](http://www.mt.com)

访问网站, 获得更多信息

梅特勒-托利多国际有限公司  
CH-8606 Greifensee, Switzerland  
电话+41 44 944 22 11  
传真 +41 44 944 30 60

梅特勒-托利多始终致力于其产品功能的改进工作。基于该原因, 产品的技术规格亦会受到更改。如遇上述情况, 恕不另行通知。

© 04/2012 Mettler-Toledo AG  
瑞士印制