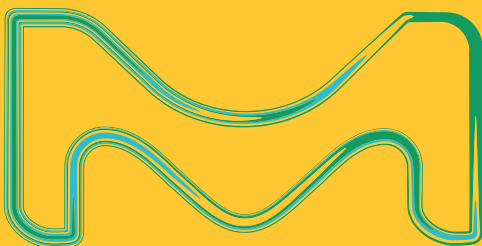


智能化滴定

Titration goes digital

宋莹莹 溶剂和试剂产品专家
分析业务部 市场部
默克生命科学 科研解决方案



The life science business of Merck operates
as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

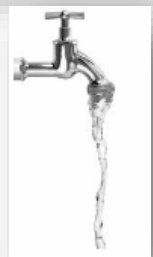
Supelco®
Analytical Products

titration today

各行各业应用滴定分析

MERCK

- 组分滴定
- 纯度滴定
- 酸碱滴定
- 脂肪酸滴定
- 不饱和脂肪酸滴定
- 硬度分析
- 重金属分析



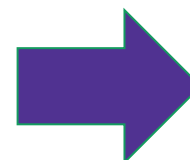
滴定的用途是什么？



酸碱滴定	质子转移（酸 - 碱）
氧化还原滴定	电子转移（还原剂 - 氧化剂）
沉淀滴定	难溶解（化合物沉淀）
络合滴定	离子结合分子或其他离子，形成可溶的但轻微解离的络合物
KF水分滴定	确定水分含量

滴定过程必须涉及到的试剂 - 滴定液和基准参考物质

- 使用标准化的当量溶液
- 使用一级或者二级标准物质作为基准参考物质

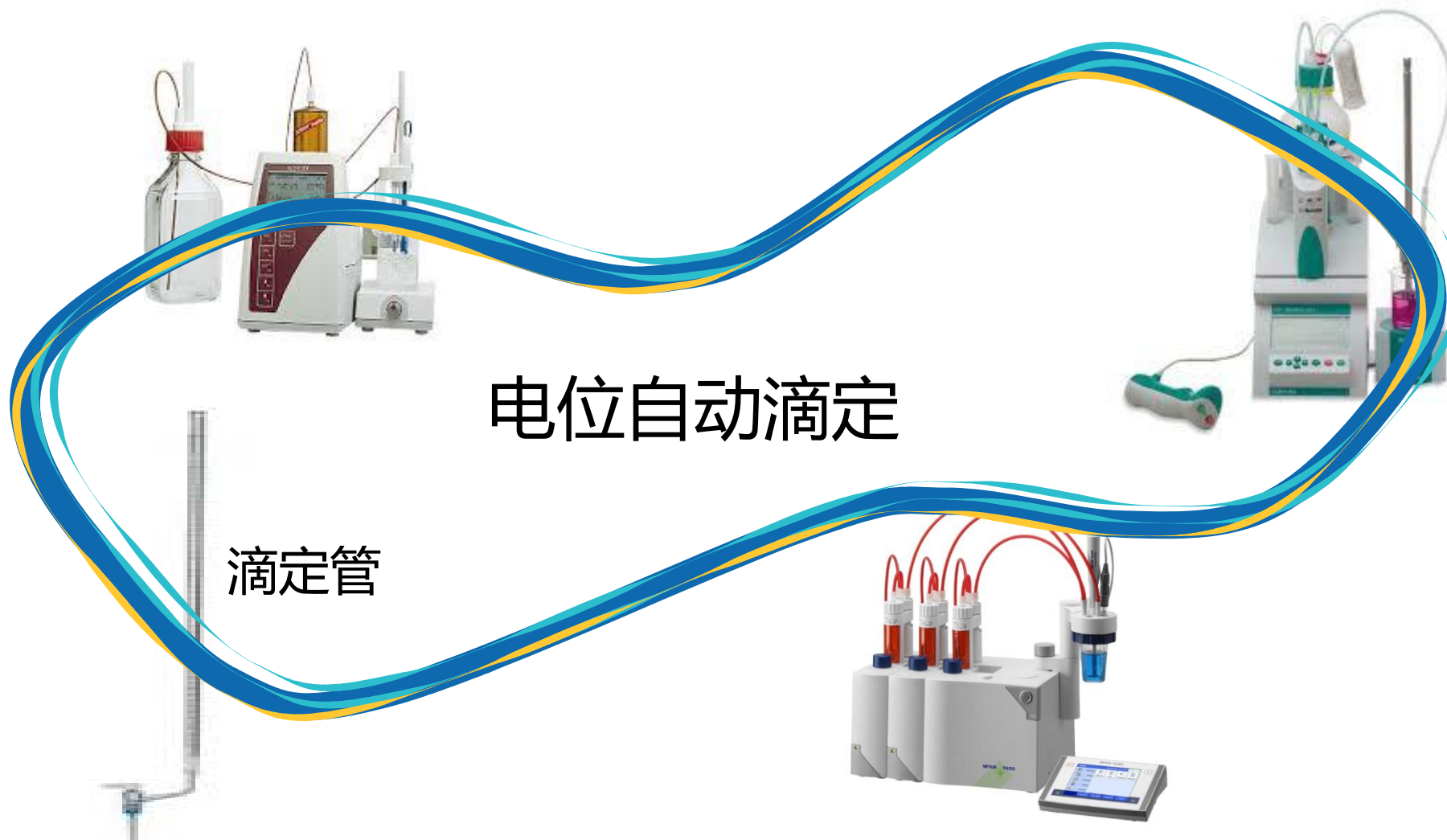


追求简化、优化的操作流程

titration today

各行各业应用滴定分析

MERCK



电位自动滴定

滴定管

智能化滴定分析

Supelco®



Titration today

- 手动下载COA，输入滴定软件
- 需符合制药控制法规

传统方法不足：

- 操作误差
- 时间的成本高，费时费力
- 手动记录开瓶时间等信息
- 单独下载COA保存整理数据

Supelco®



智能滴定的未来

数字化滴定时代

合作项目

默克 & 梅特勒-托利多



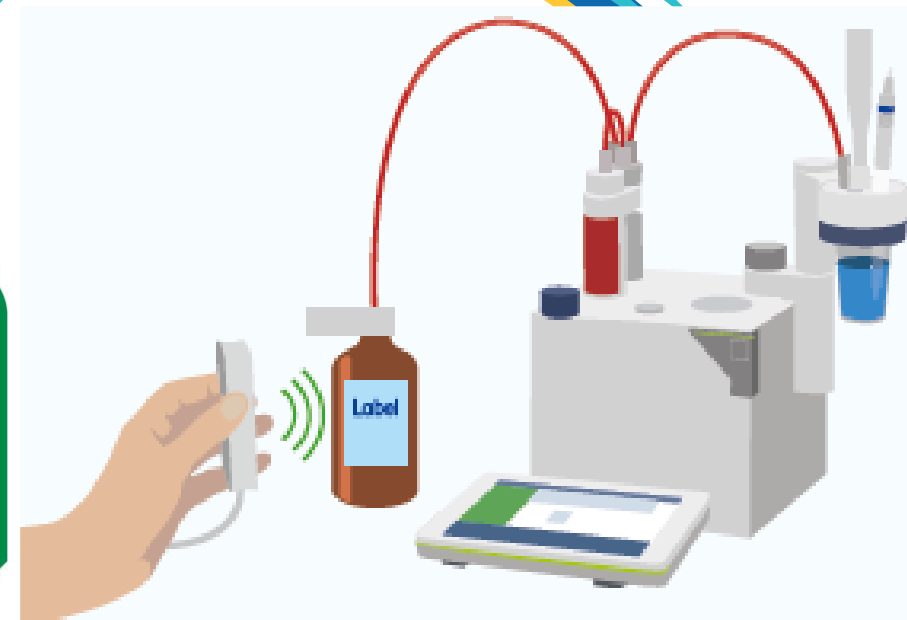
智能化滴定分析



MERCK

Titration 的未来

聪明的自动连接



连接 Smartchemicals – 触摸识别器

MERCK



Smart Chemicals 和 识别器



表面识别

综合识别

Titration 的未来

全自动化 RFID 无线射频技术 传输数据

精准传输测试数据
和试剂文件

满足数据完整性和
可靠性

扫描 RFID

使用人

通过滴定仪查看
完整数据

Smart Chemicals
带RFID

点击确认数据自动传输

扫描RFID

SmartChemicals 智能滴定试剂

MERCK

从试剂到滴定仪的精准传输

适用于所有超越系列和智能系列滴定仪（除库仑法以外）

必须是最新版本FW 5.3.0 需要外置读取器



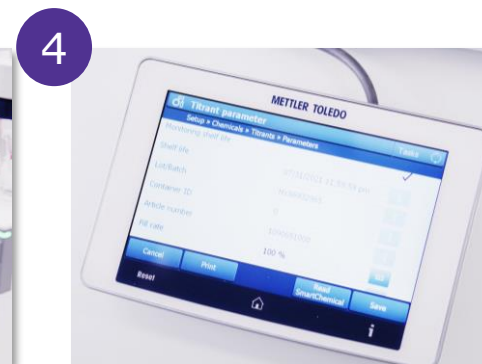
1 连接带有
SmartChemicals 试剂瓶
将滴定管吸液端插入
SmartChemicals 试剂瓶



2 将滴定管安装到滴定仪
Plug & Play 即插即用功能立马
识别滴定管



3 读取SmartChemical Tag
通过智能读取器读取智能试剂
瓶上的化学试剂信息

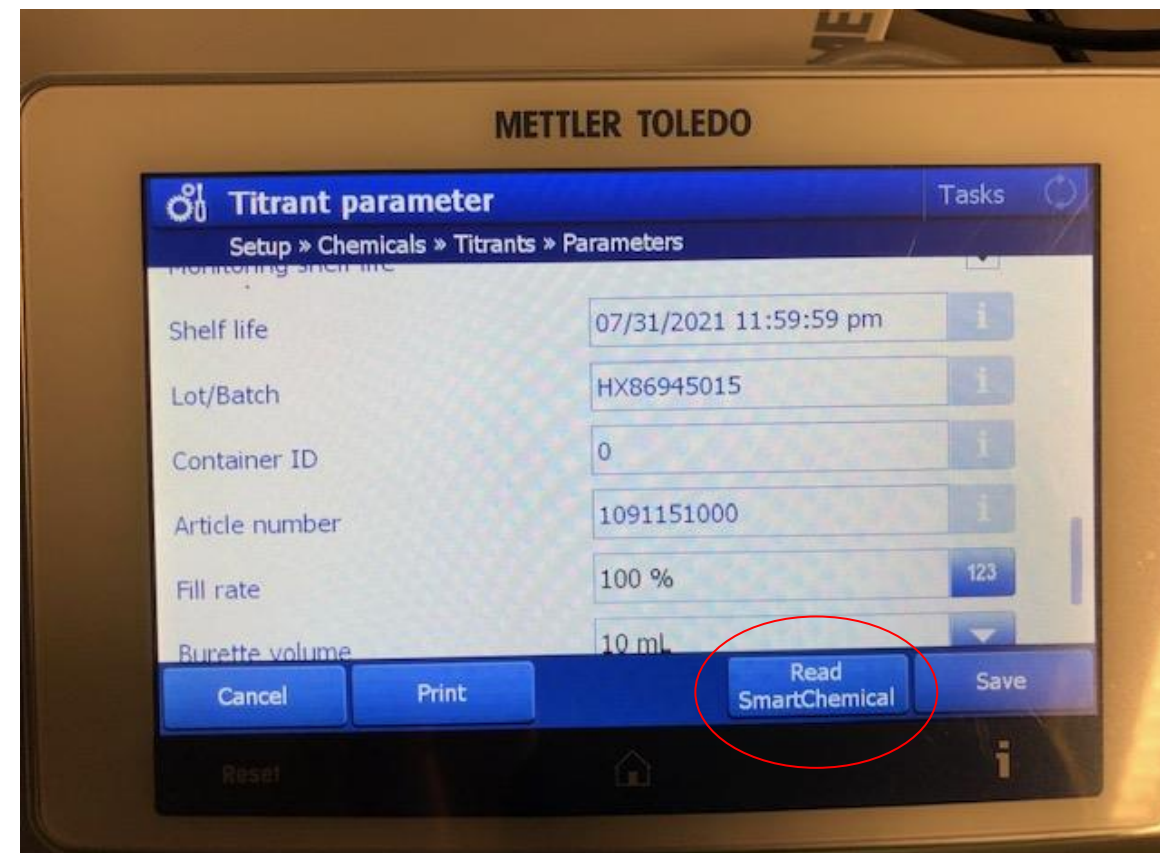
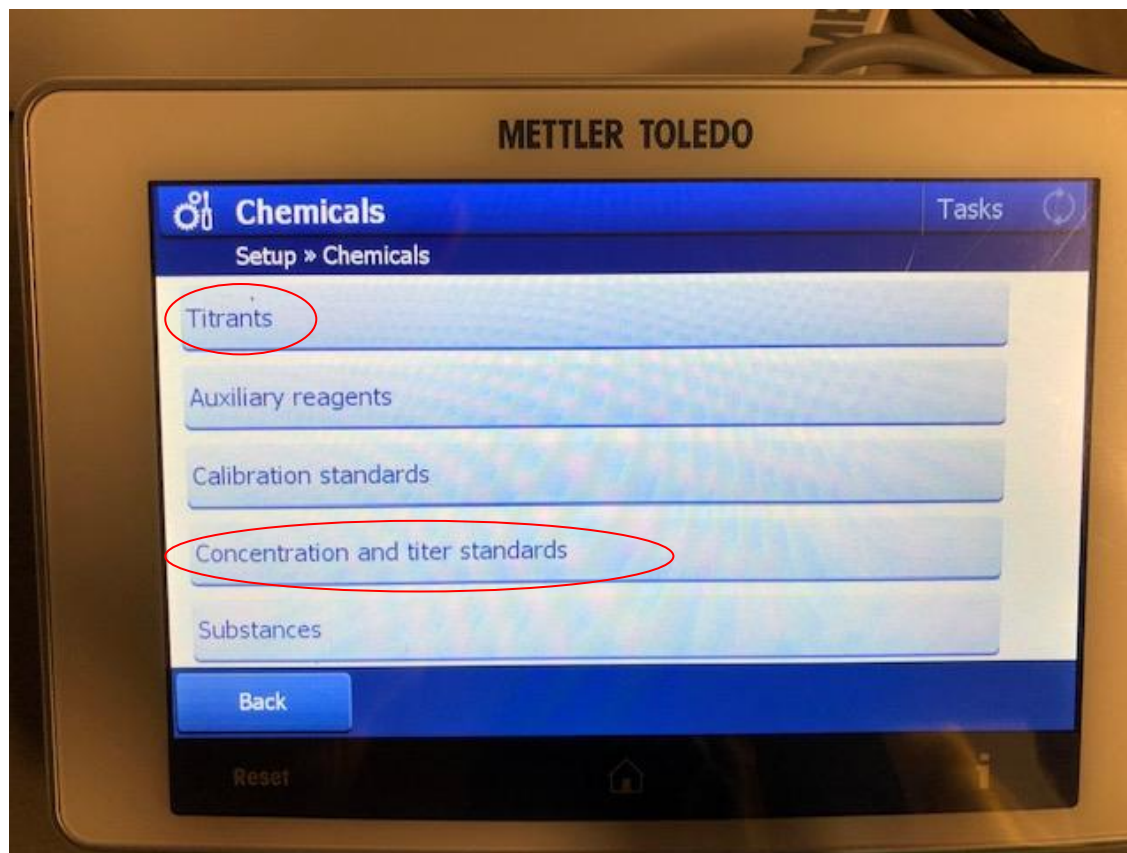


4 传输信息
轻轻一扫将SmartChemical 信
息保存在终端，没有抄录，没
有错误，没有混淆



让智能试剂和您的滴定仪对话！

完整性数据 数据传输演示



完整性数据

必要性

MERCK

仅几秒钟，传输所有的数据

传输数据包含：测试方法，测试结果，试剂文件

- 试剂名称
- 产品编号
- 批次号
- 浓度
- 开瓶日期
- 有效期

如果是标准物质，还包含以下信息：

- 分子量
- 供应商信息
- 符合药典和ISO标准
- 不确定度



完整性数据

必要性

MERCK

数据管理和控制

- 自动记录开瓶使用日期
- 试剂供应商信息
- 滴定类型及具体产品
- 控制产品使用有效期（开启后计算）
- 显示未开封使用的有效期
- 符合法规要求 – 符合 EP / USP / ISO 17025 / ISO Guide 34
- 自动记录滴定度和时间



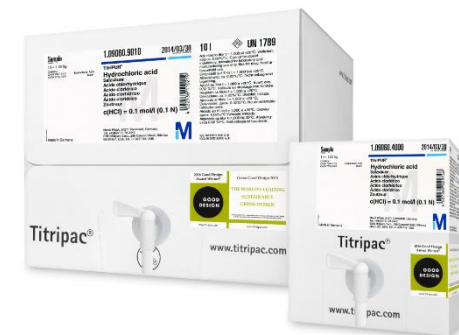
智能化滴定分析

Supelco®

SmartChemicals 智能滴定试剂

MERCK

产品组合



Smart 标准品

- Certipur® 滴定基准物质
- Aquastar® Karl Fischer 标准水样

Smart 当量溶液

- Titripur® 当量溶液
 - 即用型 in 1 L bottles
- Aquastar® Karl Fischer 试剂
 - 容量法滴定剂和溶剂

Smart 当量溶液 魔术包

- Titripur® 当量溶液 魔术包
 - 魔术包 in 4 and 10 L Titripac



产品组合

Titripur® 当量溶液 魔术包

MERCK



Titripur® 魔术包

Titripur® 当量溶液 魔术包

Titripac® 特点

- 1 使用时全面密封
- 2 开启后全程无污染
- 3 简化使用流程，省时省力
- 4 减少包装材料浪费
- 5 减少重复滴定度测试，保证新鲜
- 6 直接连接滴定仪

Aquastar® Karl Fischer 试剂和标准水样



Aquastar® 容量法试剂

- 单组分试剂
- 双组分试剂
- 测定油和脂肪的溶剂
- 醛酮专用试剂
- 缓冲溶液



Aquastar®标准水样

- Karl Fischer水标安瓿瓶
- 油溶标准水样
- 高温炉用固体标准水样
- 乳糖标准水样
- 二水酒石酸钠标准水样
- Karl Fischer 水标 5mg/ml



更明智的滴定
更聪明的滴定
更准确的滴定



默克supelco® 提供全面的 分析化学解决方案

Supelco®成为专注于提供分析产品及解决方案的默克旗下子品牌。
很多分析产品线并入默克Supelco® 品牌旗下。

助力分析测试，确保分
析结果的精准性、准确
性和一致性



关注默克分析化学，
了解更多详情



标准物质和
认证参考物质



仪器分析溶剂/试剂



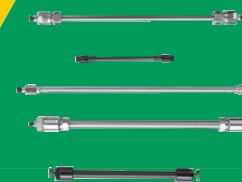
样品前处理



便携式水质分析



薄层色谱



气相色谱柱和
液相色谱柱

Supelco®
Analytical Products

MERCK



Thank You