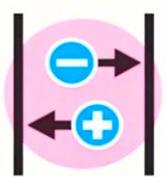


**过程监控**  
**智能自动**  
**准确高效**  
**安全节省**



**在线自动滴定仪 PAT2000 系列**  
**为您提供专业、可靠的在线自动滴定方案**

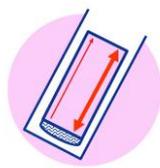
## 在线自动滴定仪 PAT—过程分析的可靠伙伴



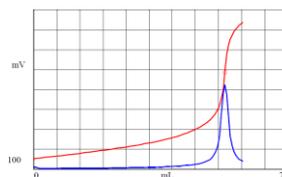
直接电位法



电位滴定法



光度滴定法



滴定曲线图

广州紫康科学仪器有限公司成立于 2011 年，公司核心团队深耕电化学分析仪器二十多年。经过三年的潜心研发，反复测试验证，推出了在线自动滴定仪 PAT2000 系列，可实现湿化学制程中的各种液体样品浓度，工业生产过程中的水质和废水的全天候在线精准检测和监控。广泛应用于半导体、芯片、PCB、金属表面处理、电子、石油化工、能源、冶金、纸浆和造纸，食品饮料、制药、等领域。

在线自动滴定仪 PAT2000 系列，完全取代了传统实验室的人工取样分析模式，是一款实现全自动取样、滴定、排液、清洗、校准、维护等工作程序的工业在线过程分析仪。

### 测试流程



约 12 分钟，所需时间因滴定类型和样品情况而异

### 在线分析优势

- ☑ 自动代表性取样，准确实时反映实际工艺条件
- ☑ 减少人为操作误差，提高工厂运作安全性
- ☑ 减少化学试剂消耗和废液排放，企业工作环境更健康环保
- ☑ 保证生产过程精准调控，快速响应，免公司财产损失
- ☑ 自动进行分析，提高检测效率，无需人工取样，减少人力成本
- ☑ 设备可 24 小时无人值守自动运行，减少工厂非计划停产时间，提供产能保障

### 在线自动滴定仪 PAT2000 特点

- ◆ 多通道取样模式（1-4 通道），应对相邻多槽液的不同分析需求
- ◆ 提供定制化预处理方案应对复杂样品，如高温、高压、气泡、颗粒物等情形
- ◆ 采用实验室原有分析方法，确保分析结果准确可靠，可参照性
- ◆ 灵活的模块化设计，有益于选配不同应用的扩展单元，方便拆装和运输
- ◆ 同一台分析仪可设置多种滴定方法，应对不同分析需求，减少设备数量
- ◆ 多种通信方式，实时传送数据，实现自动加药，远程分析数据和控制分析仪

# 在线自动滴定仪结构与智能分析流程

## 7 英寸全彩色触控屏

实时显示主要动作流程信息，检测结果，设备运行状态

## 滴定仪分析单元

滴定仪搭载不同滴定控制单元和电极自动进行酸碱、氧化还原、沉淀、络合等不同类型的滴定，自动计算结果。

## 试剂、清洗剂，废液存放柜

非接触式液位传感器实时感应液位上下限，关联三色灯声光报警提醒液位情况



## 分析控制中心

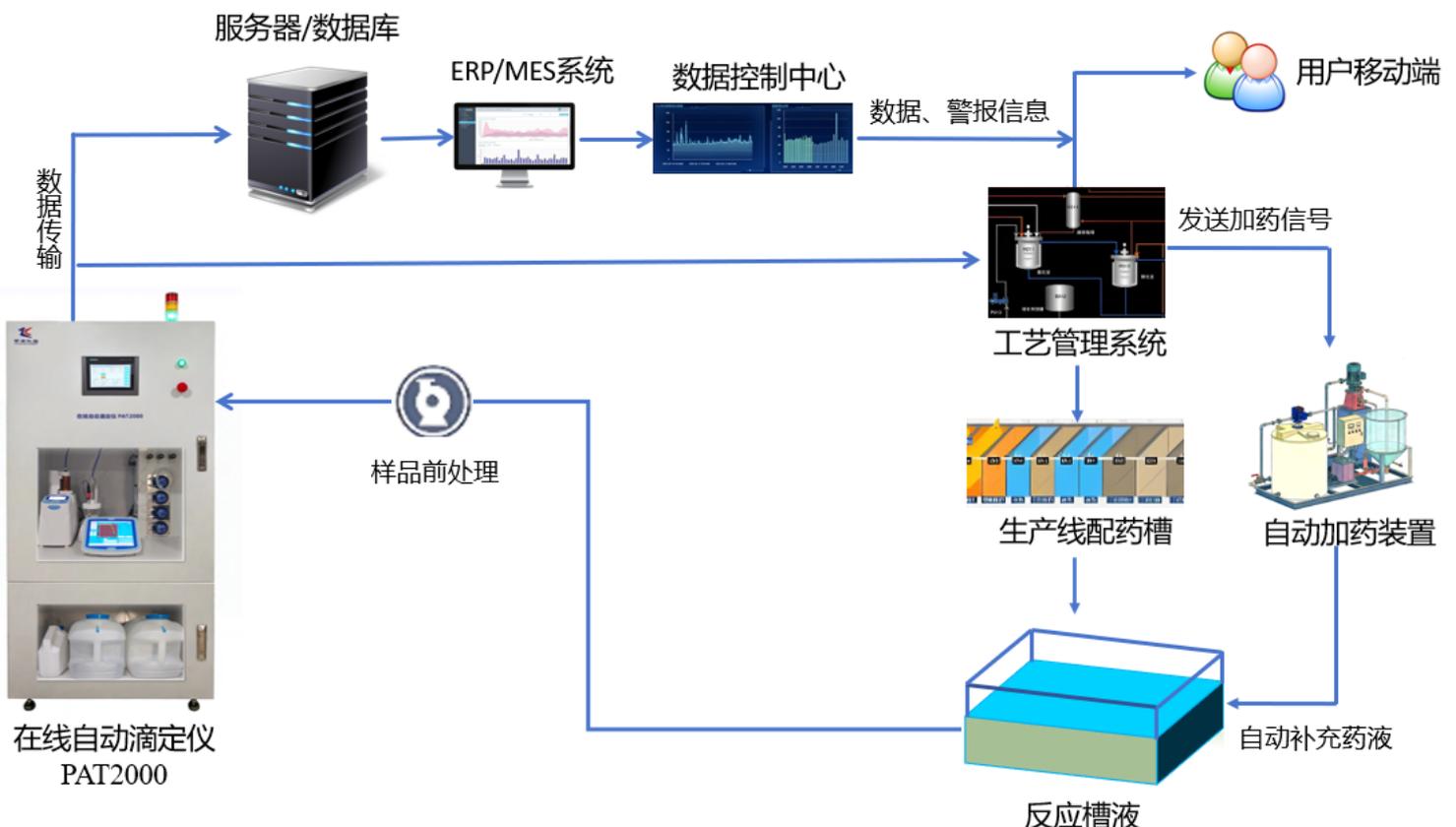
PLC 控制流程和动作，支持多流程任务同时运行

## 自动取样单元

多通道循环取样，进行取样前处理：过滤/消泡/稀释/控温等

## 清洗、排液单元

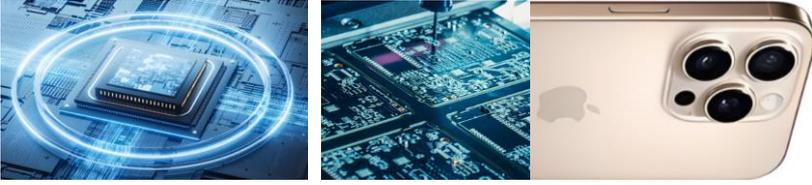
自动添加纯水清洗、吸排废液



	参数	说明
功能特点	样品类型	液体样品
	样品计量	定量管体积取样
	滴定类型	酸碱、沉淀、氧化还原、络合、光度、极化、电导、恒 PH、水分等滴定分析
	设备功能	PLC 编程自动取样，定量、稀释、滴定、排液、清洗、分析、校准、维护。按设定程序周期循环，远程紧急启停，可选配药水自动添加控制单元
	取样通道	单台支持 25m 以内取样距离，可以扩展 1~4 个通道。
	样品前处理	可选冷却、加热、减压、稀释（避免结晶）、过滤、脱气等装置对样品进行必要的预处理，确保设备稳定运行和检测结果准确
	权限管理	操作权限分级设置，确保设备规范运行和数据安全
	柜体设计	主控柜采用上电下液的干湿分离设计，主控柜和试剂柜可以分离组合，设备运行安全，使用方便。
	报警功能	三色灯声光警示，对滴定剂、溶剂、清洗液、废液的液位上下限，设备故障，检测结果异常报警，对滴定管、电极等损耗件的使用周期进行维护提醒
	防护等级	316 不锈钢柜体，表面喷塑防腐，密封腔体防护等级可达 IP65。应对现场工况恶劣的环境。
	通讯方式	Modbus TCP 、RS232/485、LAN、DC4-20mA 等通讯模式，可连接 DCS/LIMS/MES/ERP 等外部中控系统，远程传输数据，监控和操作设备。
加药控制	PID 添加控制算法，自动加药；定时定量加药	
技术参数	取样量	0.5~20mL (固定的任意采集量)
	测量范围	电位:-2000.0mV~+2000.0mV pH :-20.000~20.000pH 温度:0~100℃ 电导率: 1 ~ 100,1 ~ 1000,1 ~ 10000μS/cm 透射率:0-120%T 吸光度:0-9.999 Abs
	分辨率	电位: 0.1mV pH : 0.001pH 温度:0.1℃ 电导率: 0.01% 透射率:0.1%T 吸光度:0.001 Abs
	滴定管精确度	20m L 滴定管:± 0.02mL 重复性± 0.01mL
	分析时间	约 12 分钟，因滴定类型和样品情况而异
	操作方式	7 英寸全彩色触控屏（博图 winCC 系统）
	机柜尺寸	804mm (W) × 624 mm ( D) × 1588mm ( H) 根据具体需求调整尺寸
测试条件	环境要求	温度：5~ 35℃，相对湿度：RH<95%
	电源要求	AC100- 240V ± 1 0% ， 50Hz/60Hz
	安装方式	桌面、支架、壁挂、单独分析小屋等方式安装
	样品状况	温度：5~ 70℃，压力：<200kPa，粘度< 400mPa.s 超出范围需要采用相应的样品预处理方案。
	取样方式	槽液、罐体或管道取样，取样点离设备距离不超过 25m，更长距离取样需要采用引液槽方式取样。

# 典型应用领域

## 表面处理（阳极氧化线，电镀，半导体/芯片，PCB/IC）



- 酸碱：**酸度、硫酸、盐酸、硝酸、草酸、磷酸、硼酸、氢氟酸、碳酸根、碱度、氢氧化钠、TMAH 等
- 金属阳离子：**铝离子、三价铬和六价铬、镍离子、铜离子、锡离子、锌离子、钡离子、二价铁离子和三价铁离子、银离子、三价金离子等
- 其它：**亚磷酸钠、铬酸酐、重铬酸钠、氰化物、氯化物、过氧化氢、活化剂、PH、电导率等

## 石化



- 油品的酸值/碱值
- 原油中的盐含量
- 石油溴指数/溴指数
- 石油产品中的硫化氢
- 燃料油中的硫醇硫

## 化工



- 聚合物的羟值、异氰酸根、酸度、环氧值、有机氯
- 氯碱行业的 PH 值和盐水硬度
- 染料中的硼酸、碘离子、氯离子
- 薄膜清洗液中的盐酸、氢氧化钾

## 电力



- 锅炉水中的二氧化硅、总硬度
- 核电站冷却水中的硼酸

## 冶金



- 冶锌工艺中的锌，铁和硫酸
- 冶炼工业废水中的氰离子

## 食品饮料



- 食品中的酸值、氯离子、过氧化值
- 葡萄酒中的游离态二氧化硫
- 饮料中柠檬酸、维生素 C
- 碳酸饮料中的硬度

## 水质



- 自来水中的碱度、酸度、氯离子、钙镁离子、硬度、PH、电导率
- 工业废水中的过氧化氢

## 制药



- 注射液中的氯离子、乳酸钠

## 纸浆和造纸



- 纸浆溶解液的中碱、碳酸盐、氢氧化物和硫化物
- 纸浆漂白过程中的过氧化氢、次氯酸盐和螯合剂

## 纺织



- 纺纱浴工艺中的硫酸、硫酸锌、硫酸钠
- 废水中的氰化物、亚硫酸盐

## 电池



- 氢氧化锂和碳酸锂
- 电解液中的游离酸
- 正极材料的氢氧化钠、氯化钠

**诚信为本，专业为先**



**广州紫康科学仪器有限公司**

**地址：广州市番禺区南村镇捷顺路 9 号上城国际一期 3 栋 1306 室**

**电话：020-38098229，传真：020-38098221，邮编：511442**

**E-mail: [gzzkkx@163.com](mailto:gzzkkx@163.com)**

**<http://www.gzzklab.com>**

