



依凡科技（杭州）有限公司

YIFAN TECHNOLOGY (HANGZHOU) CO., LTD.

ONLINE PROCESS ANALYTICS

让关键工艺参数 实时可见·准确可信

浓度·密度·水分·多参数
在线分析解决方案

IR100 在线折光分析仪

MW100 在线微波分析仪

AB100 在线光吸收分析仪



<https://yifantec.com>

ABOUT US

关于依凡科技

依凡科技（杭州）有限公司专注于在线过程分析仪器的研发与应用，面向食品饮料、生物制药、石化化工、半导体、环保水处理、矿产浆体等行业，提供浓度、密度、水分及多参数的在线测量方案，以实时数据替代人工取样与离线化验，为质量控制与工艺优化提供可靠依据。

围绕“让关键工艺参数实时可见、准确可信”，公司构建了三条完整产品线——基于临界角全反射法的 **IR100 在线折光分析仪**、基于多频微波穿透法的 **MW100 在线微波分析仪**，以及基于紫外-可见-近红外吸收光谱的 **AB100 在线光吸收分析仪**。三种物理测量技术免试剂、支持工厂与现场标定，覆盖从卫生、防腐到高温高压、防爆的各类工况。

依托自主测量核心技术，依凡科技提供工业级可靠、易集成、可扩展的在线分析能力——触液材质、防护等级与过程连接均可按工况选配，并开放 4-20mA、RS485/Modbus、以太网等接口，无缝接入 DCS、PLC 与 SCADA。从选型咨询、样品验证到安装调试、标定建模与运维培训，公司提供覆盖全生命周期的服务与 7×24h 技术支持。



ISO 9001 质量管理体系认证

通过 GB/T 19001-2016 / ISO 9001:2015，覆盖研发、生产与服务全过程。



CE 欧盟符合性认证

符合欧盟指令要求，满足出口与欧盟准入，可配套提供 DoC 符合性声明。



防爆合格证

符合 GB 3836 / IEC 60079，适用于爆炸性气体环境（Ex d / Ex ia）。

3

条完整产品线

折光 / 微波 / 吸收，覆盖主流在线分析原理

12+

个产品系列

覆盖卫生、通用、高精度、高温高压、防爆、防腐

4

类核心参数

浓度 / 水分 / 密度 / 多参数同步测量



PRODUCT OVERVIEW

三大在线分析平台



IR100

在线折光分析仪

折射率 • Brix • 浓度

临界角全反射法，测量不受气泡、颗粒、晶体、颜色影响，适用于清洁至浑浊液体的浓度与固含量在线监测。



MW100

在线微波分析仪

浓度 • 密度 • 水分

多频微波穿透法，适用于液体、浆体与散状固体，油品微量水分分辨率低至 10 PPM。



AB100

在线光吸收分析仪

浓度 • 浊度 • 多参数

UV-Vis-NIR 吸收光谱，无耗材、免维护，覆盖水中有机物、色度、浊度、硝酸盐等。

如何选择合适的产品线

测清洁液体的折射率与浓度 → IR100；测浆体、散料的水分密度或油品微量水 → MW100；测水中有机物、色度、浊度、硝酸盐等光谱吸收类参数 → AB100。介质状态与工况边界（温度、压力、腐蚀、防爆）决定具体型号配置。

IR100 • REFRACTOMETER

IR100 在线折光分析仪

测量原理

基于临界角全反射法 (Critical Angle)。光源经蓝宝石棱镜射入介质，在全反射临界位置形成明暗分界，由高分辨检测器定位临界角并换算折射率，再依据介质标定曲线输出 Brix、固形物或浓度值，全过程自动温度补偿。

- 测量不受气泡、颗粒、晶体、颜色影响，稳定性优于密度法等间接手段
- 分辨率达 ± 0.00001 折射率，准确度最高 ± 0.0001 ，满足计量级要求
- 蓝宝石棱镜耐磨耐腐蚀，配合自动 / 手动清洗，长期免维护
- 卫生型按 3A / EHEDG 规范设计，兼容 CIP / SIP 在线清洗灭菌
- 可选高温高压、本安防爆、全非金属防腐等特种配置
- 隔离 4-20mA 双路输出 + RS485 Modbus，可直接接入 DCS / PLC



IR100 变送器与传感器



关键参数

测量原理	临界角全反射法
关键参数	折射率 • Brix • 浓度
准确度	最高 ± 0.0001 折射率
过程温度	-20 ~ +180°C (依型号)
防护等级	IP67 • 可选 Ex ia 防爆

典型应用

食品饮料糖度

乳制品

啤酒酿造

制药等渗

化工酸碱

溶剂浓度

蒸发结晶

胶液脱硫

M W 1 0 0 · M I C R O W A V E

MW100 在线微波分析仪

测量原理

基于微波能量的衰减与相移（多频微波穿透）特性。不同介质对微波的吸收与相位延迟不同，传感器通过测量微波在介质中的传播变化，结合温度补偿与介质数学模型，实时解算浓度、固含量、密度或水分含量。

- 插入式直接测量，不受介质颜色、密度、厚度变化影响
- 覆盖液体、浆体与部分散状固体，量程 0-100% 依介质标定
- 准确度可达 $\pm 0.2\%$ ，制糖锤度专用型号达 $\pm 0.05\%$
- 防爆型可测油品微量水，分辨率低至 10 PPM
- 整机无可动部件，免维护；制糖型可选自动清洗
- 支持 4-20mA、RS485/RS232、TCP/IP，最多 16 台组网



MW100 变送器与传感器



关键参数

测量原理	多频微波穿透法
关键参数	浓度 · 密度 · 水分
准确度	$\pm 0.2\%$ (制糖 $\pm 0.05\%$)
微量水分	分辨率低至 10 PPM
过程温度	0 ~ 150°C

典型应用

果汁糖浆

制糖锤度

化工溶液

矿浆密度

石灰乳

污泥含固

原油储运

润滑油微量水

A B 1 0 0 · A B S O R P T I O N

AB100 在线光吸收分析仪

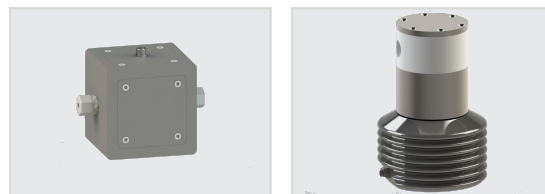
测量原理

基于紫外-可见-近红外吸收光谱法 (UV-Vis-NIR)。不同组分在特定波长具有特征吸收，仪器通过全光谱检测吸光度，结合参考波长补偿浊度与温度干扰，直接输出 SAC254、COD 相关指标、色度、浊度、硝酸盐等参数。

- 无耗材、免维护，运维成本显著低于湿化学法
- 自动刮片 / 自动清洗，适合无人值守站点
- 参考波长 + 多波长模型，浊度与温度自动补偿
- 多参数型号采用高像素光谱仪，一次测量多组分同步输出
- 最多 6 路流路切换，一台设备覆盖多个监测点
- 可选防爆配置与原位光纤探针，覆盖危险区与发酵场景



AB100 变送器与传感器



关键参数

测量原理	UV-Vis-NIR 吸收光谱
关键参数	浓度 · 浊度 · 多参数
监测项目	COD / 色度 / 浊度 / 硝酸盐
流路切换	最多 6 路，单台多监测点
维护	无耗材、免维护

典型应用

污水厂进出水

地表水

饮用水

工业废水

工艺水色度

生物发酵 OD

石化废水

河流水库

A P P L I C A T I O N S

各行业典型应用场景

常用应用工艺

提取、浓缩、混合、稀释、离子交换、分离 / 过滤、结晶、界面识别、化学反应、泄露监测等。

卫生行业

蔗糖、淀粉制糖、糖浆、果汁和软饮料、番茄酱和果酱、甜味剂、柠檬酸、牛奶和乳制品、啤酒、盐水、植物和中药提取物等。

化工行业

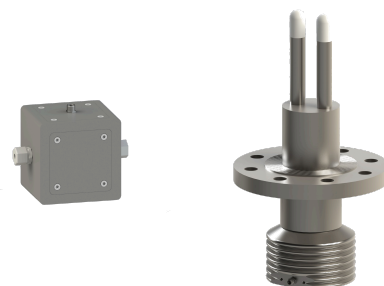
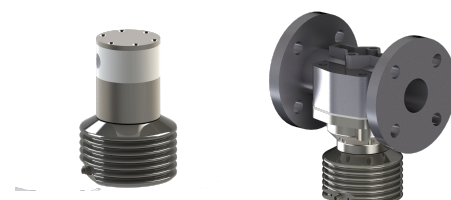
各种酸碱盐溶液、硝酸铵、尼龙盐、己内酰胺、DMAC、DMF、纤维浸液、切削液、清洗剂、润滑油、双氧水、有机溶剂、各类聚合物有机溶液等。

造纸和制浆行业

黑液、绿液、白液、煮浆控制、未漂浆清洗水、碱稀释、双氧水、木糖醇等。

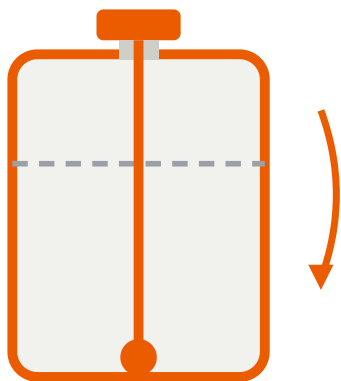
半导体行业

化学机械研磨液、EKC 水含量、各类酸、蚀刻液、硅片清洗液、散装化学品、光刻胶。



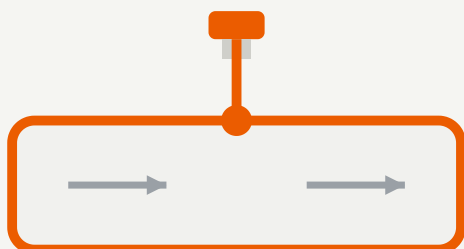
I N S T A L L A T I O N E X A M P L E S

安装示例



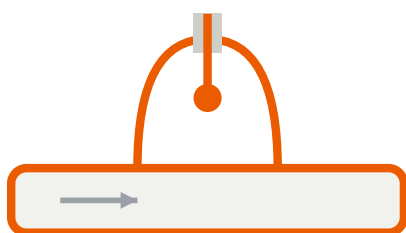
01 罐体安装

- 顶部法兰或螺纹接口垂直插入，探头浸没于介质中
- 适用于储罐、反应釜、缓冲罐等开口容器
- 避开搅拌桨与进出料口正下方，减少扰动
- 可配延长杆 / 护套，适应深罐与高温工况



02 大管道安装

- 在线式法兰或焊接座，垂直于管轴插入主流区
- 适用于 DN80 及以上管道，满管稳定测量
- 避开弯头、阀门等扰流件（建议前 10D 后 5D）
- 可配球阀，实现不停产插拔维护



03 小管道安装

- 卡箍 / 螺纹式流通池或旁通管安装
- 适用于 DN15-DN80 小管径，保证满管与代表性
- 建议加装旁路与排气，避免气泡与沉积影响
- 结构紧凑，便于就地安装与维护

S E L E C T I O N G U I D E

选型方案总览

IR100

在线折光分析仪

测量原理

全反射临界角法

关键参数

折射率 · Brix · 浓度

常用介质

溶液、溶剂、液体分层

典型应用

食品饮料糖度
化工反应浓度
制药配液
半导体清洗
果汁糖浆浓度
制糖与酿酒
乳化液浓度
盐水电阻

MW100

在线微波分析仪

测量原理

多频微波穿透法

关键参数

浓度 · 密度 · 水分

常用介质

液体 · 浆料 · 膏体

典型应用

矿浆浓度水分
食品含水率
水泥生料
锂电浆料
污泥含水率
煤炭水分
沥青膏体密度
造纸浆料浓度

AB100

在线光吸收分析仪

测量原理

UV-Vis-NIR 吸收光谱

关键参数

浓度 · 浊度 · 多参数

常用介质

透明至浑浊液体，气体

典型应用

水处理净化
发酵过程
环保监测
气体分析
制药纯化
饮料色度
油液污染度
生物反应监测

IR100 · MODELS

型号配置与关键参数

卫生紧凑型 食品医药级小体积设计，易集成易清洗 3A / EHEDG 卫生规范 快装卡箍，兼容 CIP/SIP -20~+110°C • ≤1.5 MPa	标准通用型 通用过程浓度监测，稳定可靠高性价比 标准法兰连接 宽量程覆盖多数溶液 -20~+150°C • ≤1.6 MPa	高精度型 实验室级精度，用于计量与高端工艺 高分辨检测器低噪声 准确度 ±0.0001 -10~+90°C • ≤1 MPa
高温高压型 极端温压工况下的稳定浓度测量 特殊密封与冷却结构 哈氏合金 C 可选 最高 180°C • ≤6 MPa	本安防爆型 易燃易爆区域的安全在线监测 Ex ia IIC T4 Ga 危险区传感器 + 安全区控制单元 齐纳栅隔离，可选多探头	防腐蚀型 强酸强碱与强腐蚀介质的浓度监测 全非金属触液：PTFE/PFA/FFKM 无金属接触部件 -20~+110°C • ≤1.0 MPa

主要技术参数

参数	卫生紧凑型	标准通用型	高精度型	高温高压型	本安防爆型	防腐蚀型
分辨率	±0.00001	±0.00001	±0.00001	±0.00001	±0.00001	±0.00001
准确度	±0.0002	±0.0002	±0.0001	±0.0002	±0.0002	±0.0002
重复性	±0.00005	±0.00005	±0.00002	±0.00005	±0.00005	±0.00005
过程温度	-20~+110°C	-20~+150°C	-10~+90°C	最高 180°C	—	-20~+110°C
工作压力	≤1.5 MPa	≤1.6 MPa	≤1 MPa	≤6 MPa	≤1.5 MPa	≤1.0 MPa
触液材质	蓝宝石 / 316L 医用级 / PTFE	蓝宝石 / 316L / PTFE	蓝宝石 / 316L / PTFE	蓝宝石 / 哈氏合金 C / PTFE 涂层	蓝宝石 / 316L / PTFE	蓝宝石 / PTFE / PFA / FFKM
防护 / 防爆	IP67 · 3A/EHEDG	IP67	IP67	IP67	IP67 · Ex ia IIC T4 Ga	IP67

输出信号：隔离 4-20mA ×2、RS485 Modbus RTU / TCP、以太网或 USB（视型号）。最终量程与换算关系需结合样品验证。

MODELS

MW100 与 AB100 型号配置

MW100 插入式 液体与浆体的高精度浓度测量 浓度 / 固含量 / 密度 量程 0~100%，分辨率 0.01% ±0.2% • 0~130°C • ≤4.0 MPa	MW100 管道式 浆体与管道密度浓度在线分析 密度 ρ / 浓度 % / 固含 适应高固含浆体 ±0.2% • 0~130°C • ≤4.0 MPa	MW100 防爆型 易燃易爆区油品与溶剂水分监测 水分微量至满量程 分辨率 10 PPM Ex d IIC T6 Gb • 0~150°C
AB100 单波长紫外 免试剂 COD / 有机物趋势监测 双光束 254nm + 550nm 补偿 SAC254 0~20000 m ⁻¹ 0~80°C • 0~5 bar • IP65	AB100 双波长色度/浊度 色度与浊度同步在线测量 色度 0~1000 Pt-Co (±1) 浊度 0~100 NTU (±1) APHA / EBC / Saybolt	AB100 多参数光谱 全光谱多组分在线分析平台 高像素光谱仪 COD / NO ₃ / 色度 / 浊度 / PO ₄ / NH ₄ 最多 6 路流路切换

关键参数对比

参数	MW100 插入式	MW100 管道式	MW100 防爆型	AB100 紫外	AB100 色度/浊度	AB100 多参数
测量项目	浓度/固含/密度	密度/浓度/固含	水分(微量至满量程)	UV254/COD 趋势	色度/浊度	多组分光谱
准确度	±0.2%	±0.2%	0.1%~0.2%	分辨率 0.5 m ⁻¹	±1 Pt-Co/NTU	UV254 ±2%
过程温度	0~130°C	0~130°C	0~150°C	0~80°C	-20~+50°C	—
工作压力	≤4.0 MPa	≤4.0 MPa	≤4.0 MPa	0~5 bar	—	—
防护 / 防爆	IP68	IP68	IP68 · Ex d IIC T6 Gb	IP65	IP65/67	IP65

微波响应与介质组成、温度和含水状态相关，建议使用代表性样品与实验室参考值建立或验证模型；AB100 可测 COD/BOD/TOC、NO₃、色度、浊度、PO₄、NH₄、Cr VI 等，具体波长与光程需结合样品验证。



依凡科技（杭州）有限公司

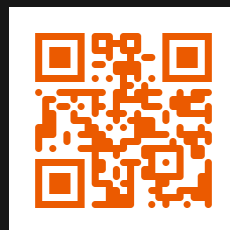
YIFAN TECHNOLOGY (HANGZHOU) CO., LTD.

地址 浙江省杭州市富阳区公望街 1177-7 号 3 楼

电话 +86 181 5716 3733

邮箱 sales@yifantec.com

网址 <https://yifantec.com>



扫码访问官网