

精准、简单、可靠
固体 & 液体料位测量



完善的解决方案 电力行业





应用于电力行业的多样化可靠的 测量技术

随着经济技术的飞速发展，我们对电力有着持续增长的需求，因为人类发明了电脑、智能家电、电动汽车、智能机器人等更多使用电力的产品。不可否认新技术的不断出现使得电力成为人们的必需品。在这样的基础上，对电力设备的要求也日益提高：安全可靠、可用率高、安装简便、无泄漏、免维护、且能符合环保要求的产品才是大家真正需要的。

作为一家世界领先的物位仪表供应商，UWT（物位帝）拥有四十多年测量控制料位的专业技术和经验，并致力于为电力行业提供一系列全面、先进及成熟的仪器仪表设备。如各类阻旋式、音叉式、射频导纳式料位开关及重锤式、雷达式、导波雷达式料位计，这些仪器仪表已经大量应用于除灰系统、输煤系统、脱硫脱硝、汽水系统：静电除尘、灰库、煤堆、皮带输煤、原煤仓、石灰仓、高加、低加、凝汽器等所有物料的监测。

并且随着现在国家能源朝着清洁、低碳、绿色的方向变革，UWT 也推出了一系列新产品来满足市场的需求。





质量保障及质量管理已经深深铭刻在 UWT 的价值观里，UWT 料位传感器的设计主要基于**功能可靠、操作简便、超长寿命**等原则。遵循电力行业应用的高要求及高标准，我们作为一家全球运营的中小型家族企业，为您的需求及技术要求提供全方位的支持。

UWT 的专家凭借以客户为导向的理念及丰富的项目管理经验，为客户创造理想的、既满足工况需求又能高效实现的解决方案。

在电厂各种不同的工艺流程里，用于料位测量及定点料位监测的料位传感器是技术设备里并非独立的部件。因此，UWT 的产品设计宗旨为，便于集成到各类工艺中，并遵循“安装上并忘了它”的原则，完全免维护。





made
in
Germany

UWT 具备高超的专业技术及先进完善的解决方案，可以更好的支持并确保电厂的平稳运行：

物位帝制造，物位帝品质

UWT 提供有质量保证的“德国制造”品质产品，在质保期内，产品正常运行的合格率高达 99.8%。

物位帝持续改进的制造工艺保证了物位帝产品的高品质。

独特的产品，灵活的理念，模块化及经济化

UWT 为现场的每个工艺流程配置合适的测量技术，甚至在常规变化的条件下，模块化的设计使传感器可以灵活的配置（随时可以提供独立的部件）。配件成套化方案确保快速供货、独立设备配置及高效库存。传感器、过程连接、电子模块及壳体均满足每个工况的需求，因此，正确地安装产品可以确保现场高效可靠的测量。

精准可靠，安全计划

先进、高品质的测量技术，确保您的工艺流程持续运行，免除后顾之忧。

我们开发最兼容于您的工艺的传感器，因此这些传感器可以完美地集成到您现场的系统中，并实现最优化的支持。



UWT 产品组合

UWT 主要生产各种测量固体或液体的料位计及料位开关，根据不同的介质及工况，提供不同的测量技术供选择。此外，我们还可提供一整套的料位监测及可视化系统。

UWT 的产品不仅包含了经济型产品，还有各类高级、优质、高要求的产品，可以满足客户各种需求。

UWT 的设备完全**免维护**，而且具备多种**国际认证**，这些证书是为了不断扩大的国际市场而提供的。所有的料位开关均可实现通用电压电子模块作为标配或者可选项。



**made
in
Germany**

料位开关

阻旋式料位开关

Rotonivo® RN 3/6 系列

- 各种延展方式及长度：缆式或杆式
- 延展及过程连接采用不锈钢材质
- 灵敏度可调节
- EHEDG 欧洲卫生组织设计认证
- 适用温度高达 1,100° C
- 模块化设计
- Rotonivo® 6000 通过 SIL 2 认证
- 多功能，适用于各种复杂恶劣的工况
- 各种配置及选型供选择
- 具备 CCC 认证



阻旋式料位开关

Rotonivo® RN 4000 系列

- 各种延展方式及长度：缆式或摆杆式
- 塑料材质的壳体及过程连接
- 各种过程连接供选择
- 灵敏度三档可调节
- 模块化设计
- 耐腐蚀的塑料材质设计
- 具备 CCC 认证



射频导纳式料位开关

RFnivo® RF 3000 系列

- 各种延展方式及长度：缆式或杆式
- 延展及过程连接采用不锈钢材质（不锈钢探头材质符合食品级 FDA 认证）
- 可选延展带塑料涂层选项
- 适用于低介电常数工况，DK 达 1.5
- EHEDG 欧洲卫生组织设计认证
- 适用于高温工况，达 500° C
- 适用于高压工况，达 25bar
- 采用“主动屏蔽技术”，避免挂料影响
- 可选分体式
- 友好的用户界面，带 LCD 显示及功能调节按钮可显示实际测量值，设定确切的开关点
- 自动校准及手动校准等多种校准模式
- 具备 CCC 认证



音叉式料位开关

Vibranivo® VN 1/2/5/6 系列

- 各种延展方式及长度：缆式或杆式
- 延展及过程连接采用不锈钢材质
- 灵敏度可调节，达 (< 5g/L)
- EHEDG 欧洲卫生组织设计认证
- 可选项：分体式独立壳体
- NAMUR - 电子模块
- 适用于固液分界面测量



音叉式料位开关

Vibranivo® VN 4000 系列

- 各种延展方式及长度：缆式或杆式
- 延展及过程连接采用不锈钢材质
- 延展过程连接及晶在元件集成为一体
- 灵敏度高达 30g/L
- 具备 CCC 认证



振棒式料位开关

Mononivo® MN 4000 系列

- 可选延展长度 - 缆绳及电缆延展
- 高机械负载
- 高品质不锈钢（SS316L）
- 高精度表面抛光
- 灵敏度 4 档可调
- 温度范围 40°C 到 + 150°C
- 坚固耐用，耐压力达 16bar
- 具备 CCC 认证
- 一体式，螺纹连接达 1"



UWT 产品组合

电容式料位开关

Capanivo® CN 4000 系列

- 各种延展方式及长度：缆式或杆式
- 壳体、过程连接、延展长度可选塑料材质
- 延展材质通过食品级 FDA 认证
- 适用于较低介电常数测量，DK 达 1.6
- 适用于较高温度应用，达 180° C
- 采用“主动屏蔽技术”，避免挂料影响
- 过程连接集成接地端
- 免校准
- 具备 CCC 认证



电容式料位开关

Capanivo® CN 7000 系列

- 灵活应用，一体式设计
- 不锈钢及塑料连接
- 螺纹尺寸最小达 1/2"
- 免维护，耐腐蚀结构
- 适用于各种液体、浆液、泡沫、分界面及固体料位测量



电容式料位开关

Capanivo® CN 8000 系列

- 杆式延展型及缆式延展型
- 配置灵活，各种过程连接，卫生级，数字显示型带 LCD 显示屏
- 全封装电子部件，“末端感应”技术可避免挂料的影响，保证可靠的功能安全
- 高安全标准，可靠性强
- 灵敏度：介电常数 ≥ 1.5
- 料位探测与料仓壁或管道材质无关
- 耐腐蚀构造
- 免维护



射频导纳式料位开关

RFnivo® RF 8000 系列

- 适用于各种液体的射频导纳式液位探测
- 采用“主动屏蔽技术”，避免挂料影响
- 设计结构牢固，PFA 护套，适用于高强度腐蚀工况
- 数字型电子模块集成显示屏，带操作菜单及编程程序
- 各种延展方式及长度：缆式或杆式
- 适用于高温工况，达 400° C
- 适用于高压工况，达 35bar
- 灵敏度：介电常数 ≥ 1.5



连续料位测量仪表

重锤式料位计

NivoBob® NB 3000 系列

- 测量范围高达 50m (料仓高度)
- 安装调试简便
- 钢带式 & 钢缆式
- 集成弹出式钢带清洁器
- 螺纹或法兰工艺连接
- Modbus & Profibus 总线通信
- 测量结果可靠, 不受物料属性干扰
- 适用于固液界面测量, 水中料位测量



重锤式料位计

NivoBob® NB 4000 系列

- 测量范围高达 30m (料仓高度)
- 安装调试简便
- 钢带式 & 钢缆式
- 集成弹出式钢带清洁器
- 法兰或螺纹过程连接
- 瞄准法兰适用于倾斜面安装



雷达式料位计

NivoRadar® NR 3000 系列

- 测量范围高达 100m (料仓高度)
- 安装调试简便
- 瞄准法兰适用于倾斜面安装
- 精确瞄准, 发射角度 4°
- 过程温度达 + 200°C
- 78GHz 高频雷达技术
- 集成天线吹扫系统



导波雷达式料位计

NivoGuide® NG 3000 系列

- 灵敏度高, 介电常数 ($DK \geq 1.5$)
- 高机械负载
- 铸铝壳体或不锈钢壳体, 防护等级达 IP68
- 高品质过程连接材质 SS316L, PA 涂层, 绝缘层 < MIFFKM/EPDM
- 2 线制, 9.6..35VDC, 4-20mA/HART
- 杆式及缆式延展
- 坚固耐用, 耐压力达 40bar
- 温度范围从 40° C 到 +200°C
- 过程连接最小达 3/4" (G 或 NPT)



UWT 产品组合

导波雷达式液位计

- 可拔插显示屏，集成 LCD 显示及编程模块
- 灵敏度高，介电常数 ($DK \geq 1.4$)
- 铸铝壳体或不锈钢壳体，防护等级达 IP68
- 高品质过程连接材质 SS316L, PA 涂层，绝缘层 FFKM/EPDM
- 精准测量，安装接口最小 3/4"
- 杆式（达 6m）及缆式（达 75m）同轴型（达 6m）
- 坚固耐用，耐压力达 400bar
- 超低温工况，温度范围 -196°C 到 $+450^{\circ}\text{C}$
- 2 线制，9.6..35VDC, 4-20mA/HART
- SIL2 认证

NivoGuide® NG 8000 系列



电容式液位计

- 各种延展方式及长度：缆式或杆式
- 连续料位测量用于液体、浆液及固体也适用于粘性介质（导电性或绝缘性），甚至可用于蒸汽或粉尘等恶劣工况
- PFA 护套，抗腐蚀性
- 适用于高温工况，达 200°C
- 适用于高压工况，达 35bar
- 采用“主动屏蔽技术”，避免挂料影响
- 免维护
- 坚固耐用

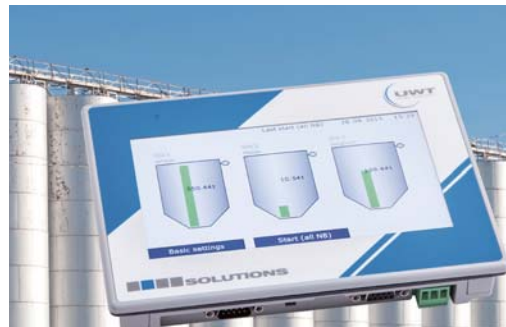
NivoCapa® NC 8000 系列



可视化监测系统

NivoTec® NT 2/3/4 系列

- 基于网页技术可视化解决方案
- 通过以太网进行料位监视及分析
- 通过因特网选项实现远程访问
- 成套系统，即插即用
- 信号接口：4-20mA 或 Modbus RTU
- 可扩展，实现在同时监控工厂内 15 个或 30 个料仓
- 通过邮件形式发送现场信号：满仓、空仓、中间量、失效报警
- 满料位信号输出，防止溢仓
- 筒仓满仓报警的信号输出
- 高效的仓储管理



成套系统包含：

- 料位显示
- 趋势曲线
- 数据存储
- 远程进料分析

项目规划

- 独立完善的料位测量解决方案
- 项目支持提供技术咨询
- 为客户的具体工况提供项目规划



服务

- 经验丰富的现场工程师为您的料位传感器提供 正确的应用
- 快速、专业的安装指导和现场调试
- 完整的设置文档备查
- 为用户提供全面的操作培训



定制化工艺过程料位解决方案

1 输煤皮带 RF

主要特点

- 料流检测, 耐冲刷
- 缆式射频导纳, 接触或非接触式测量可调
- 自带LCD显示屏, 精准调节

2 原煤仓 MR NB RN RF

主要特点

- 煤仓结构特殊, 进料口多, 粉尘大
- 钢带式重锤, 弹出式清洁器
- 高频78G雷达, 调频连续波, 测量稳定可靠

6 汽包 NG

主要特点

- 耐高温达+450°C, 高压达+400bar
- 导波雷达式, 带蒸汽补偿
- 测量精度高, 安全可靠
- 蒸汽锅炉应用证书

7 除氧器

主要特点

- 可耐高温
- SIL2认证
- 同轴式延伸
- 可拔插显示

3 煤斗 RN RF

主要特点

- 耐磨损、抗冲刷
- 安全可靠的测量仪表
- 阻旋式双轴承, 三层密封, 离合式电机
- 射频导纳式, 带LCD显示屏, 精确调节

4 给煤机 RN RF

主要特点

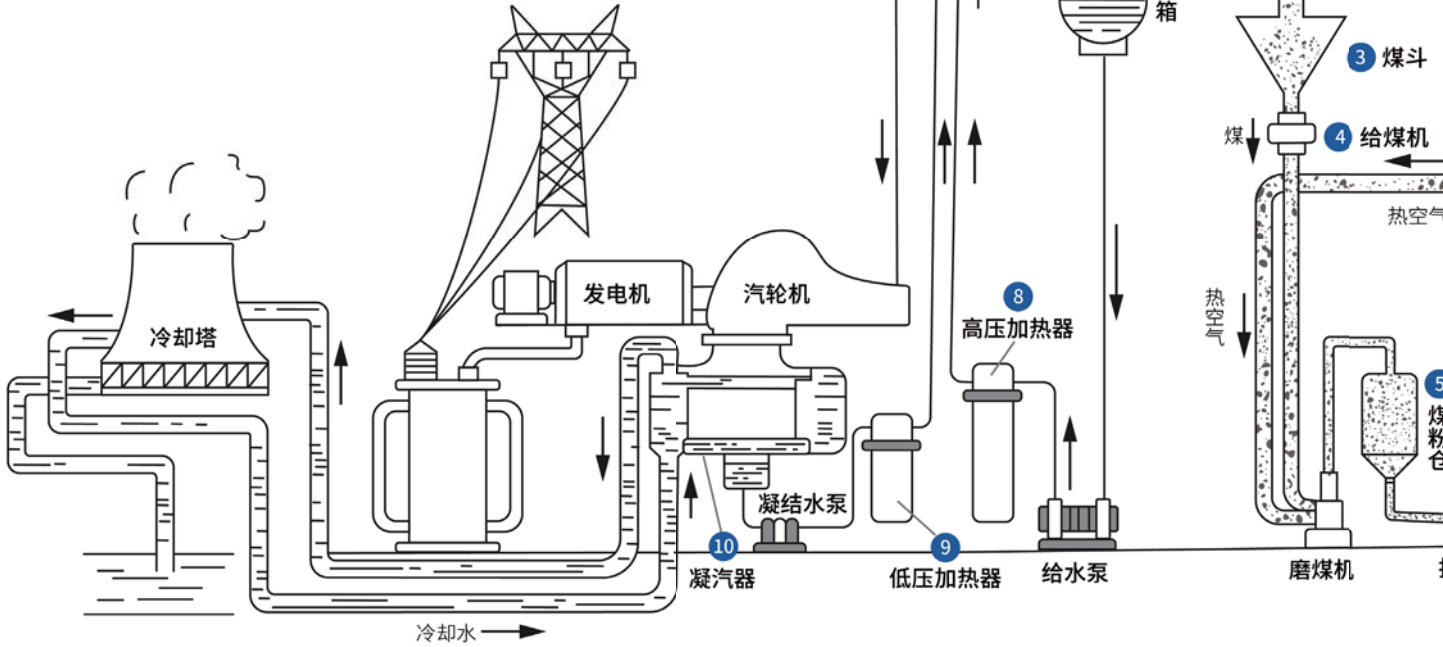
- 防堵料
- 抗冲刷
- 安装简便

5 煤粉仓 NB NR RN RF

主要特点

- 粉尘大, 易粘料
- 重锤钢带式, 弹出式清洁器
- 雷达平面天线, 带吹扫接口

- RN 阻旋式料位开关 Rotonivo®
- CN 电容料位开关 Capanivo®
- RF 射频导纳料位开关 RFnivo®
- VN 音叉式料位开关 Vibranivo®
- MN 振棒式料位开关 Mononivo®
- NB 重锤式料位计 NivoBob®
- NR 雷达料位计 Nivoradar®
- NG 导波雷达式料位计 NivoGuide®
- NC 电容式液位计 NivoCapa®



11 省煤器 RF RN

主要特点

- 高温灰斗, 含硫, 腐蚀性强
- 高温阻旋, 达600°C, 陶瓷密封
- 高温射频导纳, 主动屏蔽技术, 防挂料

12 除尘器 RF RN VN

主要特点

- 灰的密度小, 介电常数低, 易粘附
- 倒锥形灰斗外有保温层
- 耐温达150°C/240°C, 耐压达10bar/16bar/25bar
- 主动屏蔽技术, 防挂料

13 仓泵 RF VN

主要特点

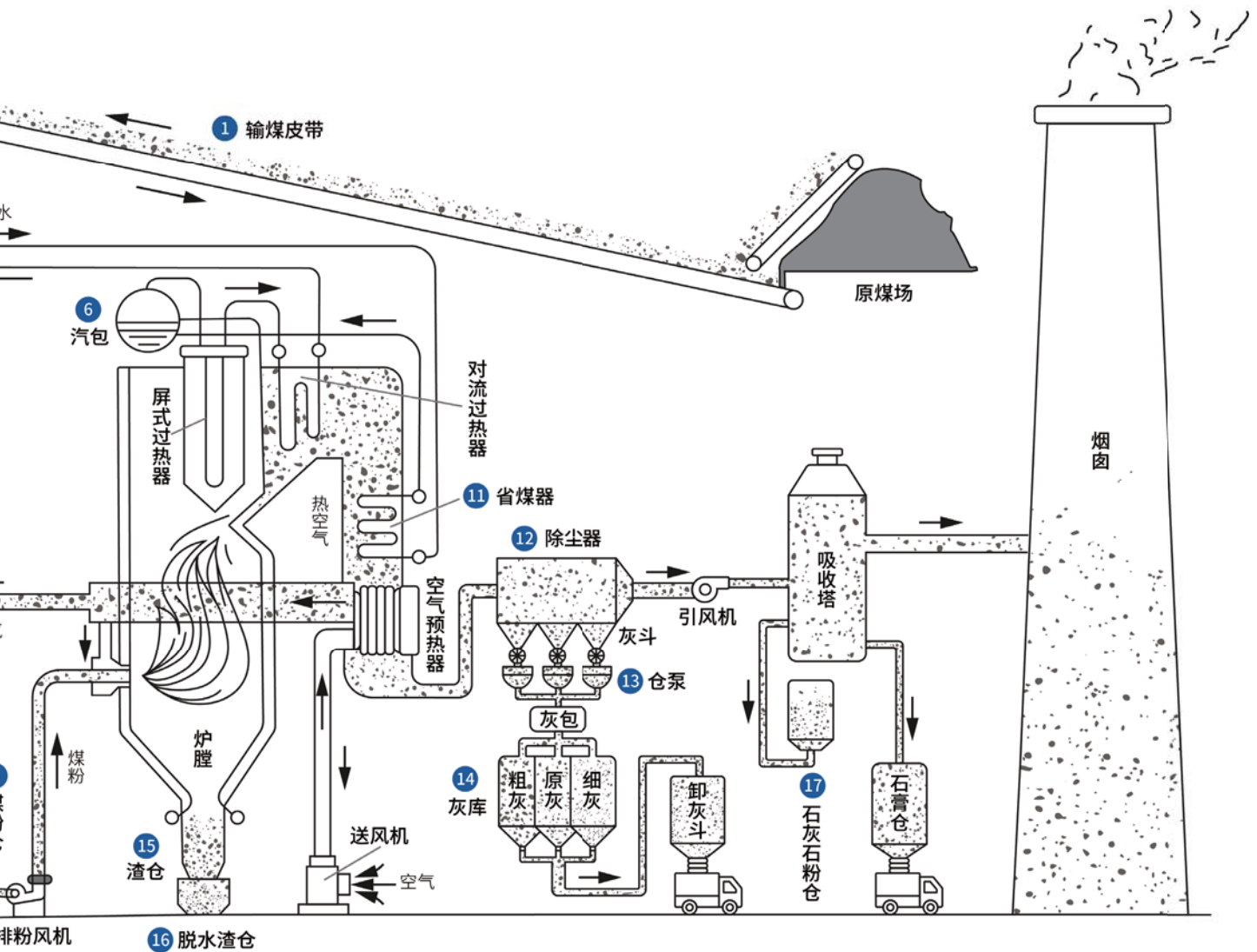
- 灰的密度小, 介电常数低, 易粘附
- 罐体小, 气力输送, 压力大
- 耐温达150°C/240°C, 耐压达16bar/25bar
- 主动屏蔽技术, 防挂料

14 灰库

主要特点

- 灰的密度小, 介电常数低, 易粘附
- 原灰库, 粗灰库
- 钢带式重锤, 自清洁
- 可靠
- 雷达式料位计, 防挂料

<p>高压 展 示屏</p>	<p>8 高压加热器 NG</p> <p>主要特点</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐高达+450°C, 高压达+400bar 导波雷达式, 带蒸汽补偿 测量精度高, 安全可靠 	<p>9 低压加热器 NG</p> <p>主要特点</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐高温高压 SIL2认证 精准测量 	<p>10 凝汽器 NG</p> <p>主要特点</p> <ul style="list-style-type: none"> 精准测量 SIL2认证 灵敏度高
------------------------	--	---	---



<p>NB NR RF RN VN</p> <p>电常数低, 易粘附 细灰库, 粉尘大 清洁, 抗粘附, 稳定 高频78G, 调频连续波</p>	<p>15 渣仓 NB RF RN</p> <p>主要特点</p> <ul style="list-style-type: none"> 脱硫渣仓, 钢板仓 高温达240°C, 含水蒸汽 智能型钢带式重锤, 安全稳定可靠 	<p>16 脱水渣仓 NB</p> <p>主要特点</p> <ul style="list-style-type: none"> 脱水渣仓, 水中渣位 智能型重锤界面仪, 带防腐涂层 灵敏度可调, 精准定位 	<p>17 石灰石粉仓 NB NR RN RF</p> <p>主要特点</p> <ul style="list-style-type: none"> 脱硫石灰石粉仓, 粉尘大 吸附空气中水分, 易粘料结块 钢带式重锤, 弹出式清洁器
--	---	--	---



输煤系统

UWT 满足现场工况需求：

输煤皮带

- 测量流动物料，需耐冲刷

原煤仓

- 进料口多，进料速度快
- 干燥时粉尘大
- 潮湿时易挂料、塌料
- 内部堆料面不平
- 料仓高度约为 20m-30m

落煤斗

- 产品需要耐磨，耐冲刷
- 受噪音振动、物料流动等干扰因素影响
- 测量流动物料必须保持高灵敏度

给煤机

- 内部有负压
- 粉尘很大
- 机械磨损严重

煤粉仓

- 加料速度快，且频繁
- 内部粉尘非常大，进料时扬尘严重
- 易产生“失波”、“虚假料位”等问题



UWT 所提供的料位测量技术具有简单、可靠、高性能、高品质的特点，性价比高，可以被安全便捷的集成到任何系统中的设备上。经实际应用工况的检验，UWT 的产品凭借其高品质的特点，广泛应用于电力行业的工艺流程中。从输煤系统、输灰系统、脱硫系统到汽水系统等各个阶段均有成功应用。

输煤系统是电厂的主要辅助系统之一，具有设备种类多，运行和控制方式独特的特点。近年来，随着输煤系统的自动化水平显著提高及 PLC 的应用其技术含量明显加大。输煤系统可以比喻为“电厂的一条生命线”，一旦发生故障，就影响机组安全稳定经济运行。

UWT 的料位开关品种繁多，可以满足各种工况下的应用。UWT 的重锤料位计及雷达料位计，作为连续料位监测应用于现场。这种可靠的技术，适用于现场各种固体物料，并稳定传输可靠的料位信号。





锅炉燃烧后的灰经灰斗、仓泵，通过压力输送到灰库储存，主要特点是：存在一定的压力及温度，介电常数低，容易吸收超声波或雷达波；通过气力输送，灰尘非常严重，很容易弥漫在仓内，粘附到雷达或超声波料位计的喇叭口，出现误报的情况。

UWT 提供的射频导纳式料位开关，集成“**主动屏蔽技术**”可以确保，在非常苛刻的工况中，整个探头覆盖粉末状及粘性混合物料，依旧可以保持高精度的测量。



输灰系统

UWT 满足现场工况需求：

省煤器灰斗

- 温度高达 350°C
- 粉尘特别大

灰斗

- 耐高温、耐高压
- 灵敏度高，适合特别轻的飞灰

仓泵

- 高温、高压
- 物料特别轻
- 需要满仓监测

灰库

- 内部温度高，且有一定压力
- 进料时内部粉尘特别严重，容易糊住料位计的探头导致发生误报、虚假料位等问题





脱硫系统

UWT 满足现场工况需求：

- 容易吸收空气中的水分，造成结块，粘料等问题
- 不受粘料、仓壁挂料影响
- 料位计必须带自清洁功能



电厂发电使燃烧的煤中会产生大量含有硫和硝废气，这些废气排入大气会产生污染形成酸雨。电厂的脱硫脱硝设备则是用来处理这些含有大量硫和硝废气的装置。





除渣系统

UWT 满足现场工况需求:

- 温度高达 200°C
- 潮湿水汽严重
- 壳体必须带防腐涂层, 防护等级 IP66
- 测量水中渣位
- 弹出式清洁器, 抗潮湿粘料, 抗冷凝水
- 水中含腐蚀性介质, 机械部件带防腐涂层



汽水系统

UWT 满足现场工况需求：

- 过程伴随高温高压
- 含有大量蒸汽，造成液位误差
- 介质密度随温度压力发生变化
- 过高或过低的液位都会造成设备损伤



火力发电厂的汽水系统是由锅炉、汽轮机、凝汽器、高低压加热器、凝结水泵和给水泵等组成。它包括汽水循环、化学水处理和冷却系统等。水在锅炉中被加热成蒸汽，经过热器进一步加热后变成过热的蒸汽，再通过主蒸汽管道进入汽轮机。由于蒸汽不断膨胀，高速流动的蒸汽推动汽轮机的叶片转动从而带动发电机。

在电厂的汽水系统中，通常面临着高温高压的测量难点。UWT 提供导波雷达式液位计，可带蒸汽补偿，适用于含水蒸气的高温环境中的精准测量。







其他应用

液氨罐

- 挥发性气体，要求石墨密封
- SIL2 认证
- 灵敏度高

酸储罐

- 腐蚀性强，要求采用密封性好，耐腐蚀的产品
- 要求测量精准可靠稳定

油箱

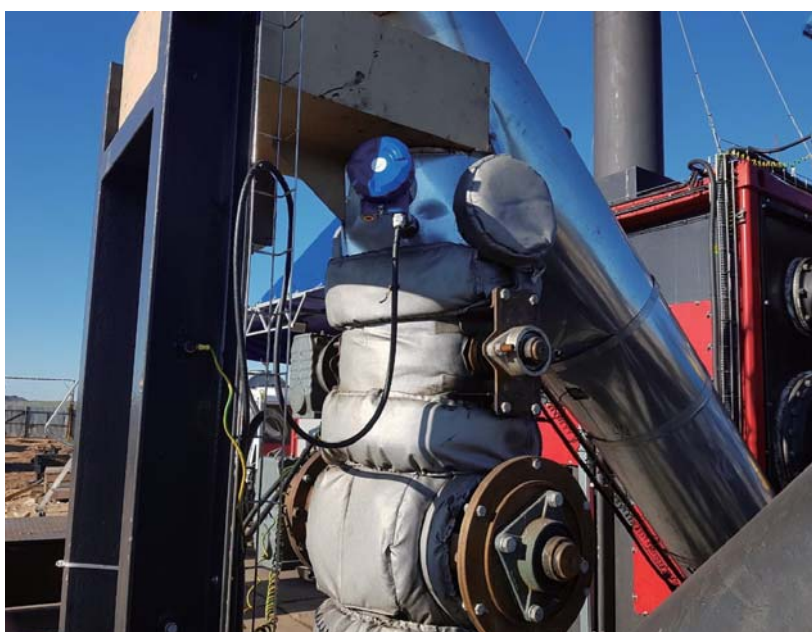
- 容易粘附仪表探头
- 要求测量精确
- 要求响应及时

原水池 / 给水接收罐 / 污水池 / 消防吸水井 / 冷却塔水池 / 冷却水入口

- 简单工况下的精准测量
- 要求选用经济可靠的产品

石灰浆储罐

- 潮湿粘料
- 伴有雾气、冷凝水
- 内部存在搅拌，液位表面波动较大



德国 UWT 料位测量仪表广泛应用于垃圾发电、太阳能发电、水力发电、生物质发电等新能源行业，为新能源行业提供安全、稳定、可靠、高效的料位测量解决方案。

UWT 通过提供稳定高效可靠的测量仪表，使新能源行业发展达到绿色、低碳、循环、可持续发展的目标：

- 1) 监测多晶硅、秸秆等原料的料位，优化配料，提高生产效率，实现低碳绿色运行；
- 2) 测量消石灰、活性炭、石灰石粉的料位，脱硫脱硝，降低污染气体的排放，避免空气污染；
- 3) 监控环保除尘的料位，实现降低能耗，粉尘超低排放，避免粉尘污染；
- 4) 全自动化料位监测，实现生产自动化，安全生产，减少了人工操作，更加安全可靠，系统运行稳定，避免停机停产事故；
- 5) 监测污水、冷却用水、消防用水的水位，实现水的循环利用，从而达到降低能耗、可持续发展的目的。





UWT 助力新能源发展

消石灰（垃圾发电厂）

- 潮湿粘料
- 受潮湿度影响，介电常数变化
- 采用带 LCD 显示屏的射频导纳料位开关，精确读取测量值和设定开关点

活性炭（垃圾发电厂）

- 介电常数低
- 粉尘较大
- 采用带 LCD 显示屏的射频导纳料位开关，精确读取测量值和设定开关点

生物质燃料（生物质发电）

- 物料比较复杂，有秸秆、稻壳、锯末等
- 介电常数无法准确确定
- 潮湿粘料，容易形成冷凝水





代表业绩

序号	公司名称	机组容量	产品名称
1	江苏华电句容发电有限公司	4×1000 MW	* 重锤式料位计 * 射频导纳料位开关 * 阻旋式料位开关
2	浙江浙能嘉兴发电有限公司	2×300 MW 4×600 MW 2×1000 MW	* 重锤式料位计 * 雷达式料位计 * 射频导纳料位开关
3	华能莱芜发电有限公司	2×1000 MW	* 重锤式料位计 * 阻旋式料位开关 * 雷达式料位计
4	国电常州发电有限公司	2×630 MW	* 重锤式料位计 * 雷达式料位计 * 射频导纳料位开关 * 阻旋式料位开关 * 音叉式料位开关
5	鹤壁丰鹤发电有限责任公司	2×600 MW	* 重锤式料位计 * 阻旋式料位开关 * 雷达式料位计
6	重庆合川发电有限责任公司	2×300 MW	* 重锤式料位计 * 电容式料位开关 * 雷达式料位计 * 射频导纳料位开关
7	晋能孝义煤电有限公司	2×350 MW	* 重锤式料位计 * 导波雷达式料位计 * 雷达式料位计
8	神华亿利能源有限责任公司	4×200 MW	* 重锤式料位计 * 音叉料位开关
9	重庆三峰御临环保发电有限公司	4×750 t/d + 2×45 MW	* 射频导纳料位开关 * 重锤式料位计 * 音叉式料位开关 * 振棒式料位开关
10	光大环保能源（苏州）有限公司	2x350 t/d + 2x9 MW 3x500 t/d + 2x15 MW	* 电容式料位开关 * 阻旋式料位开关 * 重锤式料位计 * 雷达式料位计 * 射频导纳料位开关
11	荆门市中心城区生活垃圾焚烧发电厂	2×350 t/d+1×15 MW	* 阻旋式料位开关 * 导波雷达式料位计 * 雷达式料位计
12	新疆塔尔克水电厂	2×24.5 MW	* 重锤式料位计 * 料位监控及可视化系统



UWT - 您全球化发展战略的最佳合作伙伴



UWT 中国公司 上海物位帝国际贸易有限公司

上海市闵行区华漕镇
朱建路 333 弄 7 号楼 1 层
邮编: 201107

电话: +86 (0)21 64684193/97
传真: +86 (0)21 64696707
www.uwt.cn
sales@uwt.cn

 **made
in
Germany**

