DF-MMA 系列微波水分仪

丹东东方测控技术股份有限公司
DanDong DongFang Measurement & Control Technology Co.,Ltd.

公司简介
Company Profile

东方测控成立于1996年，是为冶金、矿山、水泥、煤炭、电力、石化等行业提供生产智能化解决方案的专业公司，是国家重点高新技术企业、国家数字矿山863科技攻关项目领军企业、国家重大科学仪器设备开发专项领衔承担单位、中国矿山两化融合委员会理事长单位，辽宁省十二家智能制造标杆企业之一。

东方测控汇聚了来自国内高等学府的大学生1300余名，其中，教授级高工35人，博士12人，硕士197人，本科及以上学历员工占公司总人数的90%以上。多年来，公司先后承担了30多项国家重大科研攻关及产业化示范项目，获得国家、省、市科技奖项100余项。

东方测控瞄准世界前沿科技，以智能制造和人工智能作为技术创新导向，围绕自动化验、在线检测、自动控制、应用软件、通信导航、智能矿山、智慧城市等领域的核心技术，自主开发了一系列具有世界先进水平的智能测控产品。

东方测控的选矿智能控制系统已应用于各大钢铁集团和有色金属集团，在国内冶金矿山领域市场占有率达到90%以上；露天矿GPS/北斗车辆智能调度系统已在国内外50余座大型矿山成功应用，拥有80%以上的市场份额；中子活化智能装备已在国内前20强的水泥集团普遍应用，占有60%以上的市场份额。公司多款高新技术产品已在全球30余个国家成功应用。

东方测控将秉持“至诚服务、成就客户、追求卓越、锐意创新”的发展宗旨，全力为用户创造价值，为民族工业的振兴做出更大的贡献。

产品概述

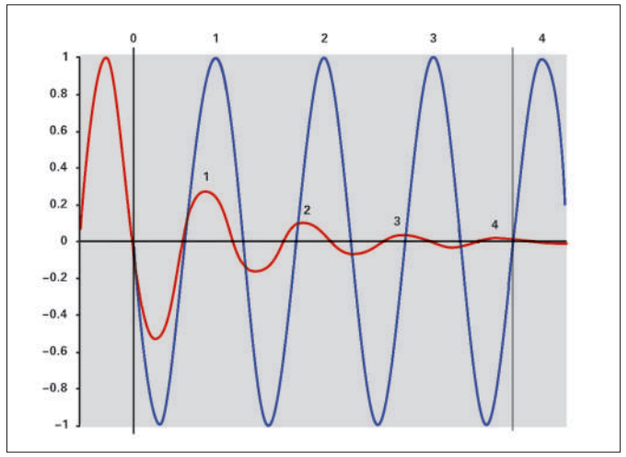
丹东东方测控生产的DF-MMA系列微波水分仪是一种新型的非接触式物料水分在线检测设备。该系列产品对环境具有非常好的适应性，对于料形复杂、高转速运转、酸碱腐蚀等一些特殊情况均具备成熟的解决方案，同时它是基于嵌入式系统操作平台的全自动在线检测系统，在实现实时精确监测水分的同时，也可以作为工业流程自动化控制中的纽带，为其持续提供可靠的水分数据。该产品的实时测量结果可以直接参与工艺自动化过程控制。

DF-MMA I 微波水分仪

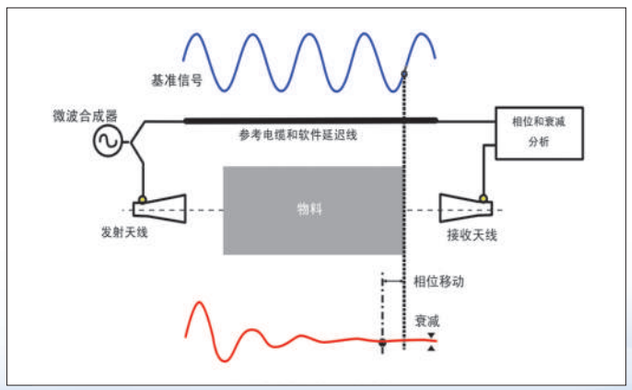
DF-MMA Ⅱ 微波水分仪

工作原理

仪表采用微波测水技术，物质吸收微波的能力主要由其介质损耗因数来决定，由于水分对微波的吸收系数是物料对微波的吸收系数的几十倍，因此，当微波穿透待测物质时，微波的功率衰减和相位偏移主要受物料中水分含量的影响。水分测量原理就是通过检测穿过物料后微波的这两种物理性质的变化来计算物料中的水分含量。



微波强度和相位的变化过程



微波测量系统的原理框图

产品组成

DF-MMA Ⅰ微波水分仪主要由测量装置和控制系统组成

测量装置：该测量装置包括微波发射天线和接收天线、超声波测厚传感器、C型结构架组成。测量装置各单元被精确的设计安装在C型结构架上，并且运行前不需任何调整，确保微波发射天线和接收天线对准物料输送皮带中心点，安装简便。

控制系统：控制系统部件出厂时全部装配在不锈钢机箱内，该机箱定位安装于测量装置C型结构架上，控制系统部件如下：

- MMA Ⅰ系列微波密封箱
- 嵌入式主机控制系统电路设备
- 系统电源设备
- 电源保护装置

DF-MMA Ⅱ微波水分仪主要由测量装置和控制系统组成：

微波测量系统：该部分的机械装置由微波天线支架、厚度检测装置支架构成，该装置可使微波天线的角度进行调节，以便达到最佳的检测效果。

控制系统：安装在电控箱内，由以下几个部分构成：

- MMA Ⅱ系列微波密封箱
- 嵌入式主机控制系统电路设备
- 系统电源设备
- 电源保护装置

产品特点

- **非接触式测量：**不会磨损探头，不会粘着物料，不会影响生产过程
- **快速的实时结果：**提供瞬时测量值（实时测量）用于过程监控
- **测量物料总体水分：**物料表面与内部的水分之和，测量结果更具代表性
- **抗干扰能力强：**不受环境粉尘、水蒸气影响
- **发射能量低：**不改变物料性质，安全可靠
- **人性化操作界面：**满足用户的不同需求
- **便捷的安装和调试：**可根据现场安装环境选型
- **安全无污染：**安全可靠性高，无放射性核源
- **技术支持与服务：**提供及时的服务和详尽的技术支持
- **适用范围广：**几乎可测一切物质

性能指标

DF-MMA Ⅰ微波水分仪

- **精度：**0.5%~1%（1σ）
- **测试结果显示模式：**水分值（百分比）
- **环境温度：**-20℃ ~ 60℃
- **反应时间：**用户设置（可调）
- **电源：**220V AC ± 15%，50/60Hz
- **额定功率：**100W
- **模拟输出：**4 ~ 20mA（标配一路）
- **最大皮带宽度：**1600mm

DF-MMA Ⅱ微波水分仪(以醋酸纤维丝束包为例)

- **精度：**0.3%
- **测试结果显示模式：**水分值（百分比）
- **厚度范围：**0mm ~ 2000mm
- **环境温度：**-20℃ ~ 60℃
- **反应时间：**对应每一个箱包
- **电源：**220V AC ± 15%，50/60Hz
- **额定功率：**50W
- **模拟输出：**4 ~ 20mA（标配一路）

产品应用

微波水分仪实时的水分测量结果可以应用到很多场合中，如：工艺改良、粉尘控制、品位计算、储存、运输、干燥、煅烧、质量控制、贸易等。同时微波测水技术适用于很多非导体物质，包括（但不局限于）煤、矾土、木材、糖、甘蔗渣、沙子、矿粉、食物、化学药品等。

目前，DF-MMA系列微波在线水分仪已应用于煤粉、烧结料、铁精矿、烟草等领域的物料在线水分检测，为客户取得了可观的经济效益。

某焦化厂配煤工艺应用的DF-MMA Ⅰ微波水分仪

某纤维有限公司应用的DF-MMAⅡ微波水分仪

东方测控部分业绩

●包钢集团有限责任公司
●甘肃建新集团内蒙古中西矿业有限公司
△内蒙古北方重型汽车股份有限公司
▲神华集团有限责任公司
●中国黄金集团内蒙古矿业有限公司
●赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司 内蒙古

●白银有色集团股份有限公司
●甘肃西脉新材料科技股份有限公司
●金川集团股份有限公司
●酒泉钢铁集团 甘肃

●和静县备战矿业有限责任公司
●新疆和合矿业有限责任公司
●新疆西拓矿业有限公司
●新疆有色金属工业集团有限责任公司 新疆

●都兰金辉矿业有限公司
●中国庆华集团 青海

●川威集团
●达州钢铁集团有限公司
●攀钢集团有限公司
●重庆钢铁集团西昌矿业有限公司
●四川里伍铜业股份有限公司
●四川会理铅锌股份有限公司 四川

●湖南华菱钢铁集团有限责任公司
●冷水江钢铁集团有限公司
△长沙矿冶研究院有限责任公司
△中冶长天国际工程有限责任公司 湖南

●黔西南金龙黄金矿业有限责任公司
●黔西南州戈塘金矿 贵州

●昆明钢铁集团
●昆明因民冶金有限责任公司
■曲靖市宣威宇恒水泥有限公司
●云南黄金有限责任公司镇沅分公司
■沾益县宇恒水泥有限公司 云南

■富锦北方水泥有限公司
▲黑龙江龙煤矿业控股集团有限责任公司
■佳木斯北方水泥有限公司
▲龙煤矿业集团股份有限公司鸡西分公司
■牡丹江北方水泥有限公司
■西钢集团黑龙江浩良河水泥有限公司
●中国宝安集团股份有限公司鸡西长源矿业有限公司
△中国德力西控股集团有限公司双鸭山章利销售公司
●中铁资源集团有限公司伊春鹿鸣矿业有限公司
●西林钢铁集团 黑龙江

●大冶有色金属集团控股有限公司
●武汉钢铁集团公司
△中冶南方工程技术有限公司 湖北

△河南煤业化工集团有限责任公司
●洛阳栾川钼业集团股份有限公司
●中国铝业股份有限公司中州分公司 河南

■海南昌江鸿启实业有限公司叉河水泥分公司
●海南矿业股份有限公司
△海南昕怡实业有限公司 海南

■北方水泥集团辽源渭津金刚水泥有限公司
●红嘴钢铁集团
△吉林大学
■亚泰集团
△长春黄金设计院 吉林

●鞍山钢铁集团公司
■鞍山市双岭水泥制造有限公司
△鞍山冶金设计研究院自动化工程有限公司
●本溪钢铁集团有限责任公司
△丹东机场改扩建工程管理有限公司
△丹东金海房地产开发集团公司
△丹东市鸿利房地产开发有限公司
△丹东市教委
△丹东市三湾水利枢纽及输水工程建设管理局
△丹东鸭绿江纸业集团有限责任公司
△丹东振安区医院 辽宁

●宝钢集团

△江西瑞林电气自动化有限公司
●江西钨业集团有限公司
●方大特钢股份有限公司
●江西铜业集团公司 江西
■福建省谋成水泥发展有限公司
●福建省三钢（集团）有限责任公司
●厦门钨业集团
●福建马坑矿业股份有限公司
●福建三安钢铁有限公司
●福建三钢闽光股份有限公司福建

△广东明珠集团股份有限公司
●广东广业云硫矿业集团有限公司 广东

▲抚矿集团老虎台矿选煤厂
▲抚顺矿业集团有限责任公司
△锦州佐源糖业食品有限公司
△辽宁省公安厅交通安全客理局
●辽宁万华企业集团有限公司
●凌源钢铁集团有限责任公司
△沈阳有色冶金设计研究院
△中国人民银行丹东市支行
△中国有色矿业集团有限公司
沈阳有色冶金设计院 辽宁

△北京首钢设计院
△中国地质矿业总公司
△中铁十九局集团有限公司
△中国冶金科工集团有限公司 北京

●河北钢铁集团
■冀东发展集团有限责任公司
●秦皇岛龙汇集团
●中国首钢集团 河北

▲中国中煤能源集团
平朔煤业有限责任公司 山西

●招金集团
●山东钢铁集团
●山东黄金集团有限公司
■枣庄中联水泥有限公司
●中钢集团山东富全矿业有限公司
■中联水泥集团 山东

●金堆城钼业集团有限公司
●陕西钢铁集团有限公司 陕西

●江苏华西集团
△江苏省高信集成电路设计有限公司
△南京市凌坤系统工程有限公司
△南通醋酸纤维有限公司
●中信泰富特钢集团
■台泥水泥集团 江苏

●铜陵化学工业集团有限责任公司
●马钢集团
●五矿集团安徽开发矿业有限公司
△安徽太平矿业有限公司 安徽

●黑色冶金 ■建材 △其他
●有色 ▲煤炭

丹东东方测控技术股份有限公司
DanDong DongFang Measurement & Control Technology Co.,Ltd.

地址：辽宁省丹东市沿江开发区滨江中路136号
电话：0415-3862259
传真：0415-3860611
邮箱：scb@dfmc.cc
网址：www.dfmc.cc
售后服务
电话：0415-3860999
传真：0415-3860999
邮箱：service@dfmc.cc

2020A