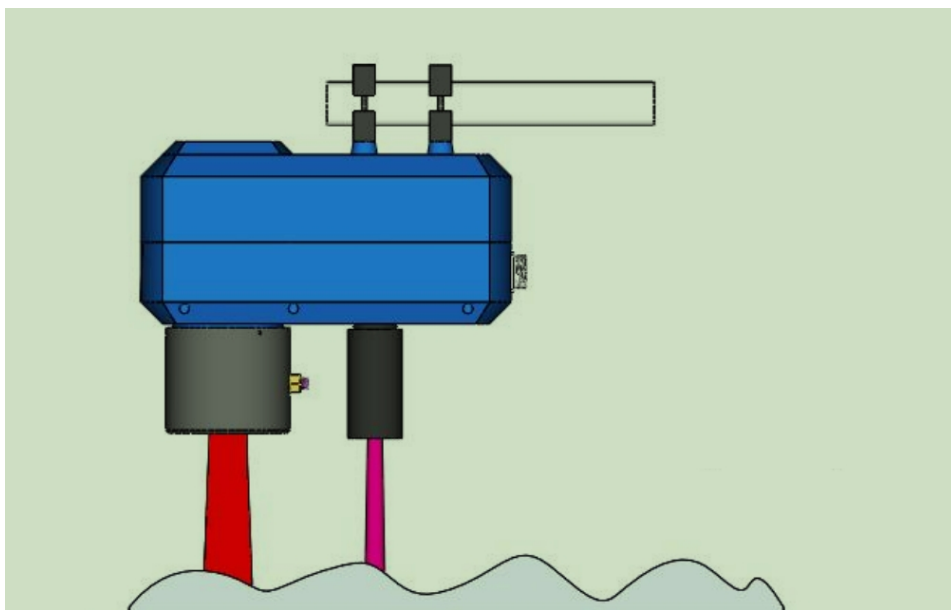


# NA-NIRMA-100 在线式近红外固体水分分析仪

—— 毫秒级洞察，重塑工业水分子管理标准



在现代化工业生产中，水分含量已不再是一个简单的理化指标，而是直接关乎产品质量、生产成本、设备寿命乃至生产安全的生命线。从煤炭的发热量到食品的保质期，从化工原料的反应活性到木材的加工稳定性，每一个环节都深受水分波动的影响。传统的离线烘干称重法，因其固有的滞后性与破坏性，已成为制约企业迈向智能化、精益化生产的瓶颈。

为此，NorskAnalyse 推出 NA-NIRMA-100 在线式近红外固体水分分析仪。它基于先进的光谱分析技术，为工业用户提供了一种非接触、实时、连续且高度精准的水分监测解决方案，助力企业实现从“经验驱动”到“数据驱动”的质控革命。

## 一、核心原理：捕捉分子层面的“水”信号

NA-NIRMA-100的核心技术基于近红外光谱吸收原理。水分子中的O-H键对特定波长的近红外光（如1.45 $\mu\text{m}$ 和1.94 $\mu\text{m}$ ）具有强烈的吸收特性。当仪器发射的特定波长近红外光照射到流动的物料表面时，物料中的水分会吸收部分光能量。

含水率越高，吸收的能量就越多，反射回来的光信号就越弱。

仪器通过高灵敏度探测器捕获反射光，并利用内置的先进数字信号处理算法，将光信号的衰减程度精确换算为物料的水分百分比。整个过程如同为物料进行一场无创的“光谱体检”，无需取样、无需接触、无需任何化学试剂，在毫秒间即可完成一次精准测量。

## 二、产品亮点：技术赋能，价值凸显

1. 真正的“在线”与“实时”告别传统化验的数小时等待。NA-NIRMA-100可吊装或支架固定于皮带输送机、螺旋给料机、料仓口等关键工位，对流动中的物料进行每秒多次的连续扫描。数据实时刷新，让操作人员能够第一时间掌握水分变化趋势，彻底消除生产滞后性。

2. 非接触式测量，无损无污染测量过程无需与物料直接接触，不会对物料造成任何形式的破坏或污染，尤其适用于食品、制药等对卫生要求极高的行业。同时，也避免了传感器因物料磨损或粘附而导致的精

度下降问题。

## 3. 全数字信号处理，稳定可靠

采用全数字滤波与温度自动补偿技术，有效消除现场环境光、粉尘、温度波动及物料颜色变化（包括黑色物料）对测量结果的干扰。即使在恶劣的工业现场，也能保持卓越的信噪比与数据稳定性，重复性 $\leq 0.1\%$ 。

## 4. 分体式设计，灵活集成

探头与控制器采用分体式设计，一台控制器可连接多达10个测量通道。探头结构坚固，全铸铝机壳，防护等级达IP65，适应高温、高湿、多粉尘环境。控制器则支持RS485、4-20mA、以太网等多种工业通讯协议，可轻松接入用户的DCS或PLC系统，实现水分数据的远程监控与工艺闭环控制。

## 5. 宽泛的物料适应性

从高反射的白色面粉、奶粉，到低反射的黑色煤炭、矿粉，NA-NIRMA-100 凭借其强大的光学系统和智能算法，都能实现精准测量。其应用范围覆盖了林业、粮食、化工、冶金、建材、造纸、烟草等众多行业。

NA-NIRMA-100 在线式近红外固体水分分析仪的技术参数（典型值）

项目	参数
测量范围	0 ~ 100% (视物料吸水饱和度而定)
测量精度	±0.2% (因物料成分变化而异)
静态精度	±0.1%
显示分辨率	0.01%
重复性	≤0.1%
测试距离	350mm ± 100mm
响应时间	0 ~ 60秒 (可调)
光源	红外光源
防护等级	IP65
环境温度	-25°C ~ +50°C
信号输出	RS485, 4-20mA, RS232, 以太网
机体材质	全铸铝机壳, 高强度密封

#### 四、应用场景：赋能千行百业

- 煤炭与矿业：实时监测精煤、原煤、矿粉的水分，优化洗选与干燥工艺，提升热值稳定性，减少贸易纠纷。
- 粮食与饲料：在线把控谷物、豆粕、饲料颗粒的水分，确保储存安全，防止霉变，并优化烘干能耗。
- 化工与制药：精准控制化肥、塑料粒子、催化剂、药粉等原料及成品的水分，保证化学反应效率与产品纯度。
- 木材与人造板：连续测量木屑、刨花、纤维板的水分，优化施胶与热压工艺，提升板材质量。
- 食品与烟草：对奶粉、淀粉、茶叶、烟丝等物料进行水分监控，保障口感、保质期与加工性能。

注：本样本中提及的产品型号及参数为通用描述，具体配置与性能可能因实际应用场景而异，详情请咨询我们的技术工程师。