

温度测量仪表在烟草行业的应用

技术应用文章



当前，国内烟草行业的竞争日益激烈，稳定的卷烟产品质量是烟草企业赢得消费者信任的关键。许多企业正在利用先进的生产设备和自动控制技术来保证生产质量；智能化，高精度的计量仪表在烟草行业得到广泛应用。

在卷烟生产过程当中，温度和湿度对烟丝的烤制质量有很大的影响。因此在烟草制丝生产线中，烟叶的润叶，加料及烘丝过程中，都需要对制品进行稳定测量和控制，以保证产品工艺质量的稳定性。温度测量仪器在生产过程中就非常重要。

福禄克相关产品：

- Ti 系列热像仪
- F57X/F6X 高精度红外测温仪
- F50 系列接触式测温仪

接触式测温仪在制丝工艺中应用：

对于制丝工艺中蒸汽温度，热风温度，或者料罐温度温度的测量，通常在设备上都有在线的测温元件，但工艺线的质检人员通常会使用高精度的便携式接触测温仪进行日常检测从而准确调节工艺中所需的温度范围，保证质量的稳定性。

F50 系列接触式测温仪特点：

- 实验室级准确度：0.05%+0.3℃
- 大显示屏，背景光，双显
- 显示最大，最小，平均值
- 支持多种热电偶类型
- 外壳防尘，防溅射设计
- 防摔护套并经受 1 米跌落冲击
- 友好界面，易操作
- 有睡眠模式，电池寿命 - 典型为 1000 小时

红外测温仪在制丝工艺中的应用：

在烟草制丝生产线中的润丝、加料滚筒机及烘丝机出口物料的温度测量和控制中多采用在线式红外测温仪。对于烟草水分测量通常使用红外方式和超声波方式进行监控。福禄克高精度的便携式红外测温仪由于重复精度高，发射率可调，优良的光学分辨率，可方便参与制丝工艺线中各温度点的监测和控制。

红外测温仪在电修 / 电检部门中的应用：

烟草企业中有大量的电气设备和巨型的烟草制造设备，因此烟草企业车间中的电修/电检部门，则需要使用便携式红外测温仪定期对电气部分(主变，空开，刀闸等)和制烟设备中的电机，辊轴，等进行温升的检测，从而保证设备良好的运行，同时还可使用红外热像仪/测温仪 对料罐，蒸汽管路等进行保温检测，更有效改善企业的节能状况。

F570 系列红外测温仪的特点：

- 0.5% 测试重复精度
- 0.75% 测试精度
- 光学分辨率：60:1
- 功能:最大值，最小值，报警，数据存储，等

F68 红外测温仪的特点：

- 0.5% 测试重复精度
- 1% 测试精度
- 光学分辨率：50:1
- 功能：最大值，最小值，平均值，差值，报警，数据存储，等

测温仪（接触式和红外式）在制丝线的应用小结

要生产出优质的烟草产品和提高产品质量，在烟草企业的制丝生产线的全过程中，精确测温是关键之一。

Pt100、热电偶接触式测温元件在制丝生产线中主要应用于蒸汽温度、热风温度或者料罐温度的测量；红外测温仪应用于润叶液筒出口叶片、烘丝机出口烟丝温度等无法用接触式测温仪实现的场所。其测量温度可靠性与产品工艺质量紧密相关，质控人员需要高精度的检测仪表对工艺的温度进行监控，保障和提高产品质量。因而工艺温度的稳定性对所使用仪器的稳定性提出更高的要求。

在早期的生产过程控制中，对温度的测量不受重视，测温元件较少，温度控制要求也不高，大部分只是凭借挡车工手感和个别的红外测温仪进行工艺检测。

随着技术进步和控制要求的逐步提高，在制丝生产控制中，测温元器件逐步增多，不仅将测量烟叶烟丝的出口温度、热风温度，对蒸气温度、除尘温度等进行测量，测量点大大增加，温度控制回路功能逐步完善，大部分温度测量信号作为反馈信号参与PID控制，使生产过程工作在所要求的范围之内，从而提高对产品质量的稳定控制，提高生产率，降低能耗。

福禄克红外测温仪具有高重复性、响应时间快、使用方便、寿命长等优点。因此，在许多烟草生产企业中得到了广泛应用。

总之，温度测量在生产控制过程中十分重要。温度测量和控制精度不高，将直接影响烟丝的内在质量。必须从选型开始就严谨细致，使用过程中，加强维护和校验，使测温元器件发挥应有的性能，保证烟丝的工艺质量。