

# 工业 焊接烟尘暴露 实时监测



应用说明 EXPMN-022 (A4-CN)

## 背景

焊接活动在金属加工工艺中很常见。大多数人都清楚与焊接作业相关的各种安全风险。对于大家熟知的高压电、电弧产生的紫外光以及四溅火花引起的火灾风险，都有明确的流程来控制。



但是无形的健康风险还没有得到很好的防范。焊接会产生烟雾的超细粒子，这些粒子会被工人吸入。如果控制不当，焊接烟尘中的化合物，如锰和六价铬，已被发现会导致帕金森症状和癌症<sup>1</sup>。

监测和控制这些可吸入危害是许多焊接车间的一项持续活动。使用机器人焊接系统可以消除与焊工的接触，但如果焊接烟雾不受控制，大楼内的其他员工仍有可能接触到，并受到影响。

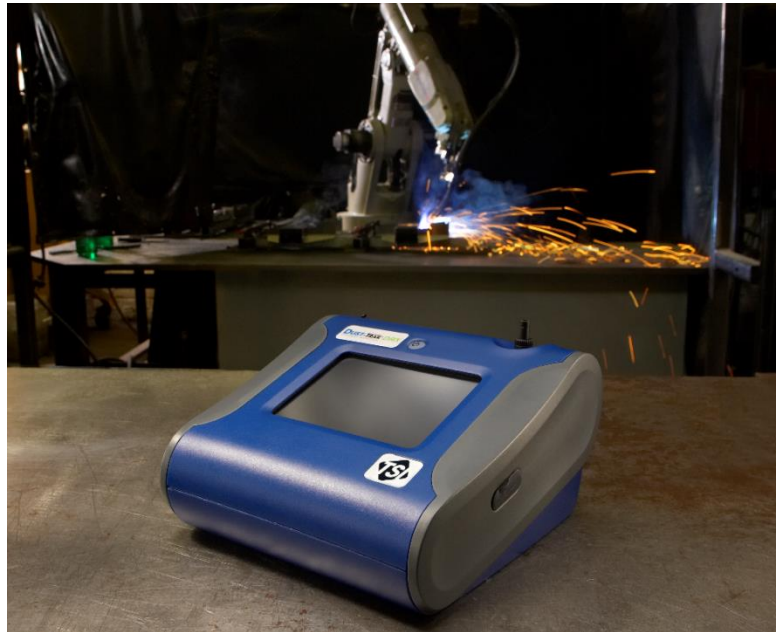
<sup>1</sup> [概况：焊接过程中控制有害烟雾和气体。](#)

## 解决方案

美国的一些焊接车间正在使用 TSI® DustTrak™ 气溶胶监测仪，用于实时测量焊接相关烟雾的空气浓度水平。

DustTrak™ 气溶胶监测仪是一种应用光散射光度计原理的气溶胶质量浓度测量仪器。DustTrak™ 可根据已知测试气溶胶的光散射特性，提供精确、可重复、实时的气溶胶质量浓度测量。

使用 DustTrak 气溶胶监测仪的车间在现场都有通风系统，个体空气监测数据能够证明员工暴露浓度低于所关注的水平。这些车间使用 DustTrak 监控通风控制的持续有效性。代替将空气样品发送到实验室进行分析 10 天后才能拿到分析结果的采样方法，使用 DustTrak 可以全天实时提供气溶胶质量浓度数据。



当焊接设置发生变化时，应检查 DustTrak 气溶胶监测仪读数，以验证通风控制装置的位置是否正确，从而在烟尘产生点控制焊接烟尘，尽量减少车间内的烟尘积聚。DustTrak 气溶胶监测仪的便携特性便于使用该仪器对特定工作岗位进行现场抽查，并对气溶胶浓度较高的区域进行排查。

## 结论

直读式气溶胶质量浓度仪是确保焊接烟尘浓度得到充分控制的最快方式。

DustTrak 气溶胶监测仪这类采用光散射光度计原理的气溶胶质量浓度测量仪，是易于识别焊接烟尘浓度变化的一种有价值的工具。这些仪器代替了需要等待几天实验室分析结果的采样方法，直接提供活动期间焊接烟尘浓度的测量，可以确保尽可能安全的工作环境。

TSI 和 TSI logo 是 TSI 公司在美国的注册商标，可能受其他国家商标注册的保护。  
DustTrak 是 TSI 公司的商标。



TSI Incorporated – Visit our website [www.tsi.com](http://www.tsi.com) for more information.

|                |                               |                  |                              |
|----------------|-------------------------------|------------------|------------------------------|
| <b>USA</b>     | <b>Tel:</b> +1 800 680 1220   | <b>India</b>     | <b>Tel:</b> +91 80 67877200  |
| <b>UK</b>      | <b>Tel:</b> +44 149 4 459200  | <b>China</b>     | <b>Tel:</b> +86 10 8219 7688 |
| <b>France</b>  | <b>Tel:</b> +33 1 41 19 21 99 | <b>Singapore</b> | <b>Tel:</b> +65 6595 6388    |
| <b>Germany</b> | <b>Tel:</b> +49 241 523030    |                  |                              |