

采用激光、X射线及同位素技术

EMG iTiM

精准把控板材厚度



EMG iTiM – 高精度厚度测量解决方案

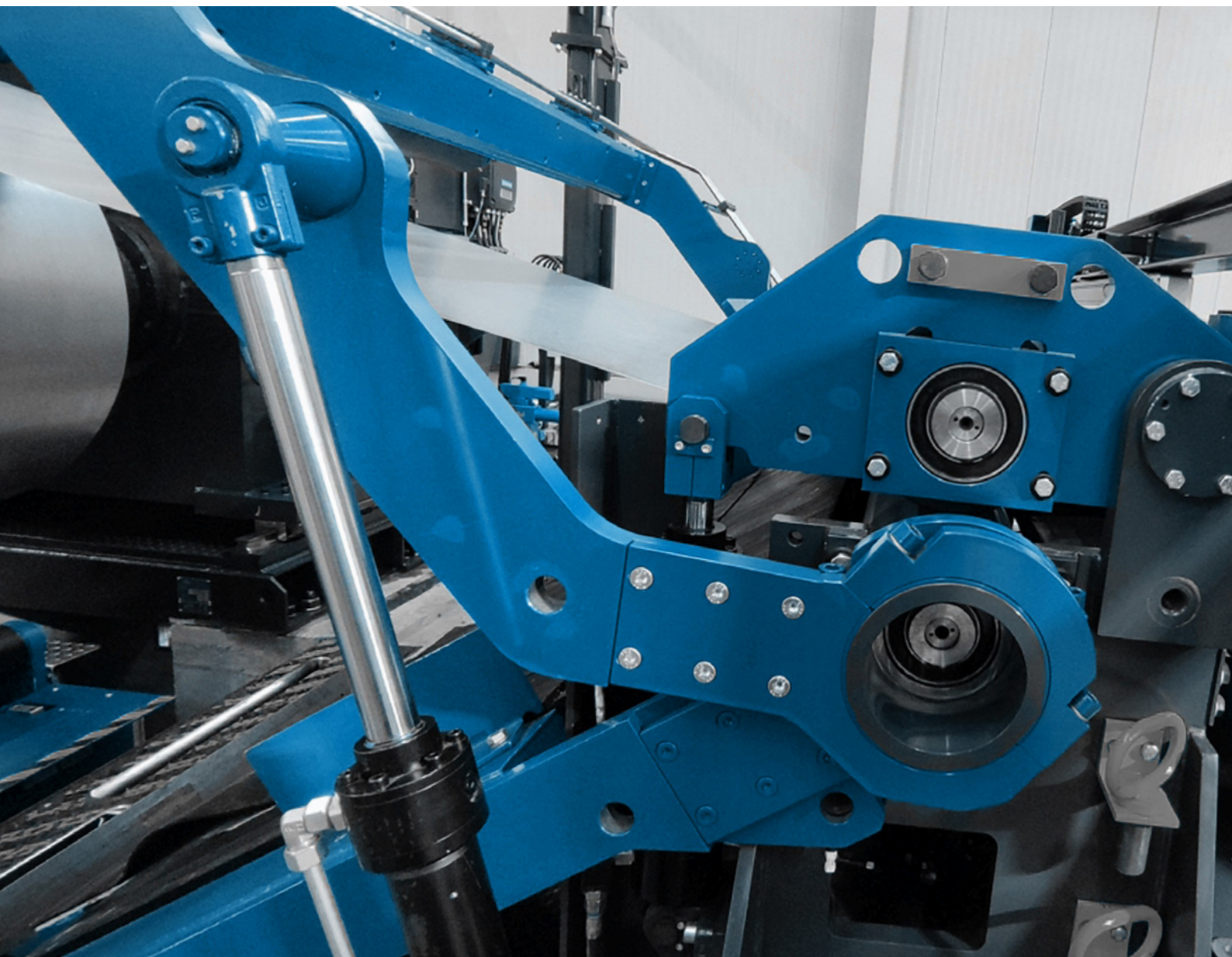
EMG – 当出色技术能力“碰”上丰富应用知识

高精度、全自动在线厚度测量系统，是基于广泛应用积累的高水平专业技术知识的结晶。只有准确理解具体的应用情况和精度要求，才能针对不同的应用量身定制个性化的解决方案。

举个例子，激光测量系统虽然使用方便，成本相对较低，但在绝对测量精度方面始终存在固有的局限性。

而这便是EMG综合性解决方案制定能力得以大放异彩的地方，这些方案是EMG数十年经验积累的结果，通过产品极其

广泛的应用领域就能印证：除热轧、冷轧、各种工艺生产线以及金属箔相关应用，EMG还专门面向钢铁和铝业服务中心以及汽车行业提供成熟可靠的质量保证解决方案。



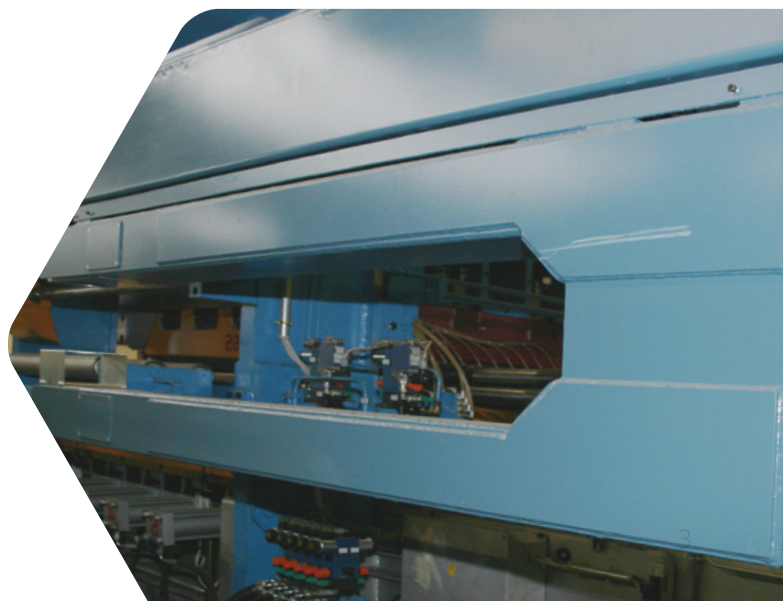
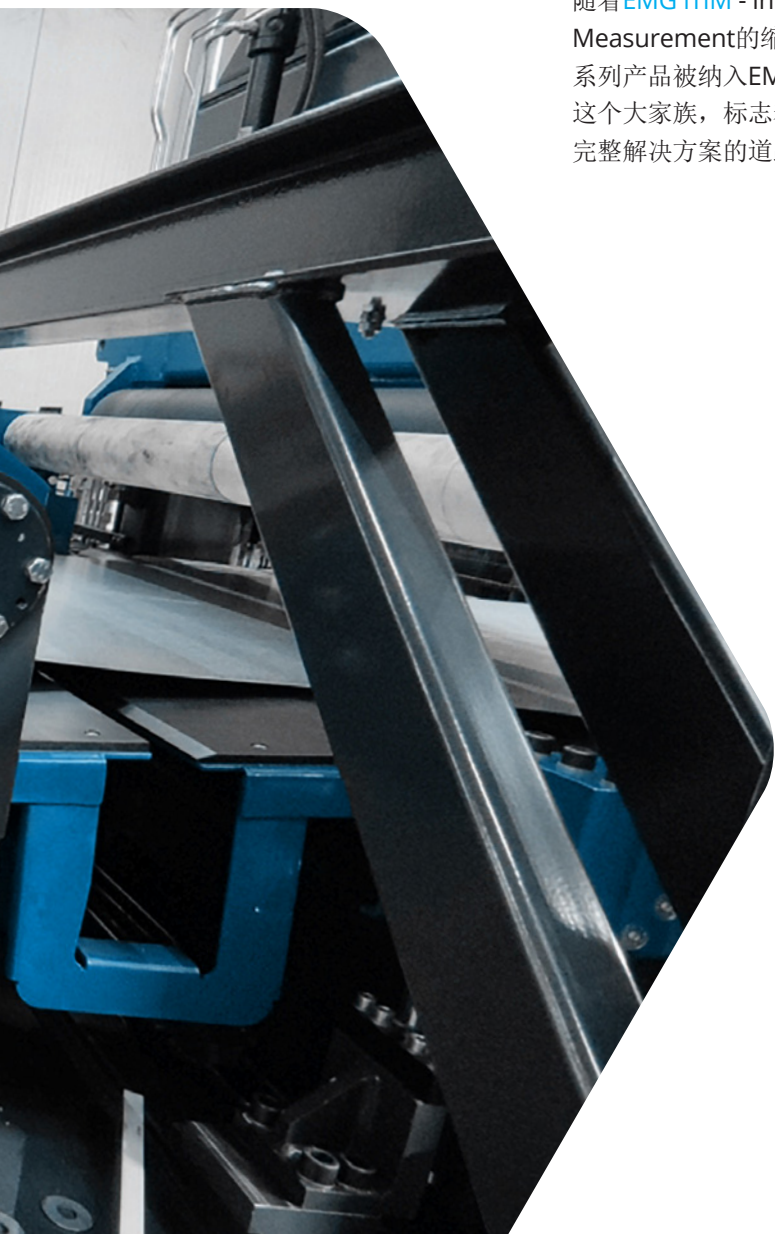
perfecting your performance

单一来源, 切实保证系统可靠性和完整性

选择EMG iTiM, 精准把控板材 厚度

随着EMG iTiM - intelligent Thickness Measurement的缩写) 高精度厚度测量系列产品被纳入EMG质量保证解决方案这个大家族, 标志着EMG在为客户提供完整解决方案的道路上又更进一步。

EMG通过将丰富的系统和解决方案与客户产线进行优化集成, 使各方力量汇集到一处: EMG凭借覆盖全球的销售和服务网络、卓越的设计技术、深刻的工艺理解、广泛的产品组合以及经过行业验证的成熟解决方案, 确保广大客户能够享受到最优效益和最佳成果。





以成熟技术为依托

全新解决方案， 开启现代化改造新局面

用最合适的系统，满足您的个性化需求。EMG通过不同的产品系列和机械设计方案，帮助您完美实现相应的技术目标，达到理想的生产要求。用户将EMG解决方案无缝集成到生产线，即可对现有系统进行有效的现代化改造。得益于设计的高度灵活性，EMG的系统在安装时几乎适用于所有条件和要求。

帮助用户减少人力物力财力，一直是我们关注的焦点。比如我们通常会对现有的同位素源进行重复使用，比如我们专门研制的即插即用型装置只需短短几小时即可安装完毕。不仅如此，EMG的软件解决方案也可集成到现有系统中，这有助于最大限度地提高效率。



以单一来源保证产品一致性

应用领域

为了充分满足客户的个性化需求，EMG针对不同的应用领域和生产场景，推出三种不同的厚度测量技术：

- » 激光技术
- » X射线技术
- » 同位素技术

上述解决方案还能与其他测厚、测宽、测长、测速以及测温解决方案相结合。



轧制和涂层工艺

- » 高精度板带厚度测量
- » 为先进工艺控制提供数据源
- » 提升产量
- » 减少产品降级
- » 可结合多种测量系统并支持数据可视化展示
- » 前馈控制及监测



钢铁及铝服务中心

- » 来料厚度检测
- » 准确测量横剪和纵剪刨分机组的板带厚度
- » 为终端客户或下游工艺提供相关板带厚度数据
- » 提升材料产量
- » 可同时显示多项数据（比如厚度和宽度）
- » 提供与钢卷和钢板相关的厚度数据



汽车行业

- » 来料厚度检测
- » 准确测量剪切机和激光切割机的板带厚度
- » 提供板坯相关厚度数据
- » 减少后续生产流程中的不合格品
- » 与EMG其他质量保证系统相结合，例如粗糙度测量系统、宽度测量系统……

助力全自动化流程控制的非接触式厚度测量系统

EMG iTiM laser 激光测厚系统

激光测厚系统的技术原理

基于激光技术的厚度测量系统EMG iTiM Laser适用于多种不同的应用场景。

与所有其他解决方案一样，我们在开发该系统时也重点关注非接触式厚度测量以及为实现工艺流程数字化而进行的必要生产数据采集。测量时，两个激光距离传感器被安装在板带相对的两侧。

其中一个传感器安装在被测材料上方，另一个则安装在被测材料的下方。然后通过两个测量头之间的距离以及每个传感器测量与被测材料之间的距离的差来计算板带的厚度。

例如，测量系统上还专门集成了一个校准样本，用于补偿温度对传感器几何形状的影响。

EMG iTiM激光测厚系统维护率低，安装方便，可作为测量金属带材、薄板、箔等板带产品厚度的即插即用型解决方案，测量过程中无需接触板带且无需借助合金材料。此外，EMG iTiM激光测厚系统还可用于对基于各种材料成分的结构化材料进行可靠的厚度测量。



测量数值快速输出，集成速度快，测量精度高

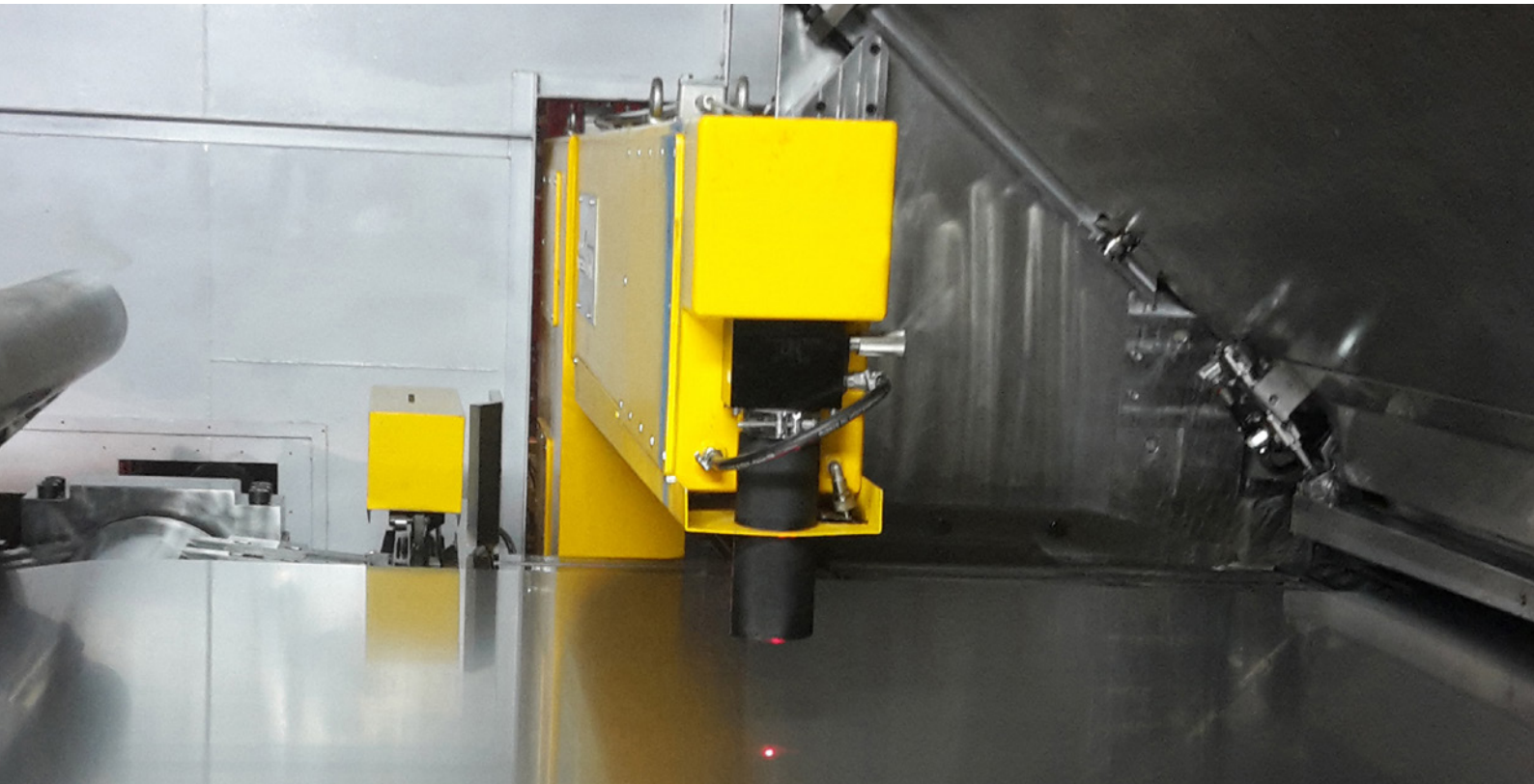
EMG iTiM xray X射线测厚系统

X射线测厚系统的技术原理

X射线透射测量法的测量精度和可靠性是这三种技术中最好的。使用这种方法进行测量时，需要将X射线源和探测器放置在被测材料相对的两侧。X射线未被吸收的部分是精确测量材料厚度的基础信息。测量过程中，通过软件计算补偿材料本身相关的

影响因素。基于X射线的测量系统测量精度高，测量值输出快，积分时间短，因此整个厚度测量过程既经济又高效。不仅如此，该系统还为轧制应用速度自动控制提供所需的参考变量。

在热轧和冷轧应用中，即使条件再恶劣，也能确保对整个系统的有效保护，这便是EMG开发iTIM这套X射线测量系统的目的所在。即便在恶劣的环境条件下，该系统也能表现出出色的耐受力和抗干扰性。



为准确记录材料品质奠定基础

由于X射线发生器的应用范围很广，因此EMG iTiM Xray可用于测量的材料厚度范围和种类范围都很广泛。至于测量结果：即使是用来测量极薄（不超过50 mm）的铝箔和温度高达1200°C的热轧钢板，都能给出高度精准的测量结果。在对轧钢机架进

行控制时，我们会将激光光学测速仪集成到测量框架中，从而对包括测速装置敏感元器件在内的整个测量系统施加保护。

在汽车行业或钢铁和铝服务中心，EMG iTiM Xray还为记录质量保证应用中的材

料品质奠定了理想基础。得益于系统高度的灵活性，用户还能对与质量保证相关的所有测量任务进行单独调整。

该系统还能与EMG其他质量保证系统相结合，例如粗糙度测量系统、宽度测量系统……

通过多重安全措施确保辐射安全

EMG iTiM iso 同位素测厚系统

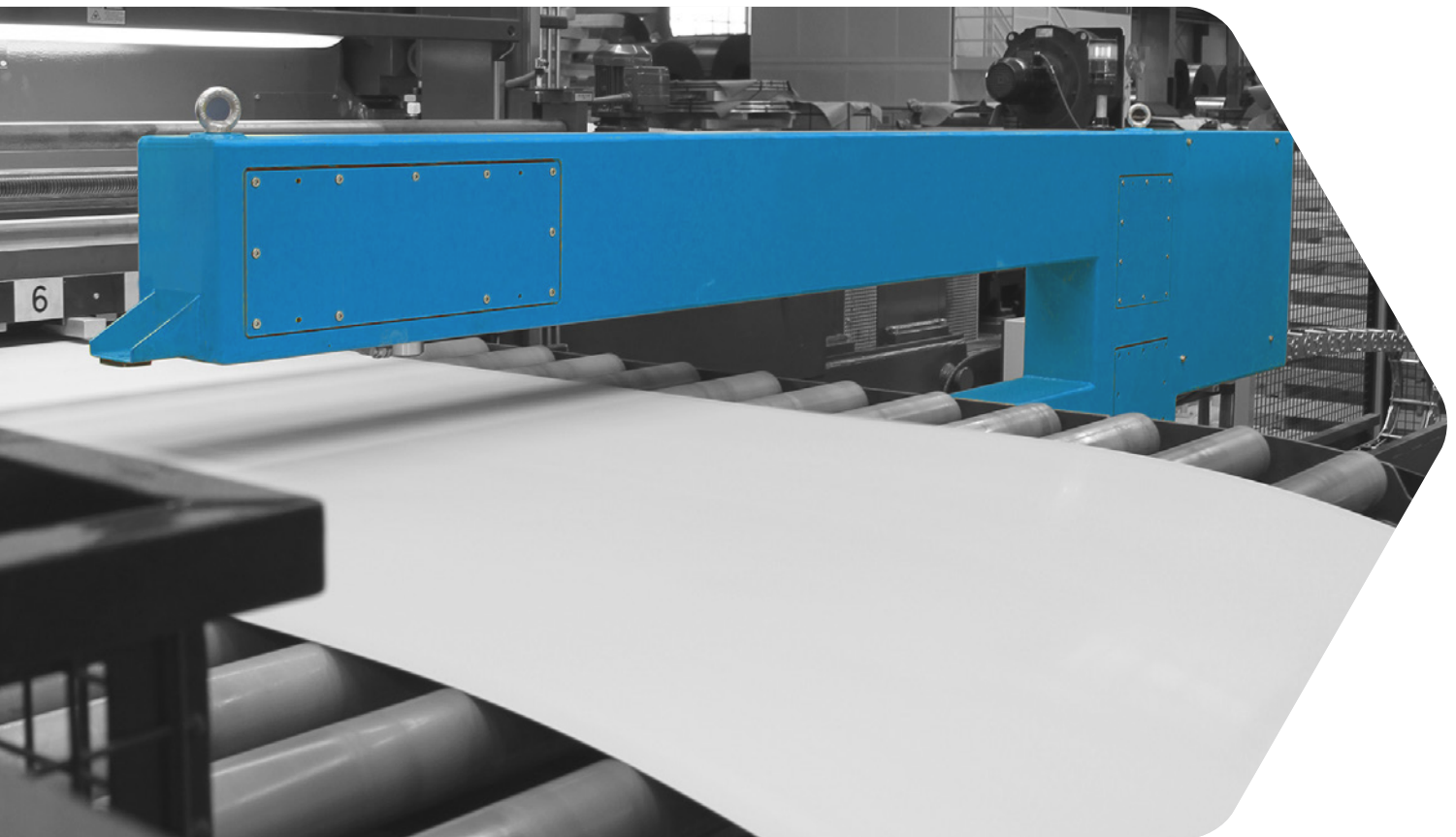
同位素测厚系统的技术原理

同位素透射法是EMG厚度测量系列解决方案采用的第三种方法。EMG将同位素源和探测器布置在被测材料相对的两侧。同位素发射恒定的伽马或β射线，然后通过内置的准直器对该等射线的辐射范围加以限定。未被被测材料吸收或散射出的射线则通过入射窗进入探测器。电离室中的气

体经过电离产生电子，这些电子在高压作用下消散，并作为测量信号被加以处理。

对测量信号进行放大处理后，即可结合碳酸钾曲线计算出正确的测量值。在此过程中，合金补偿所需的值也被考虑在内。

使用EMG iTiM Iso进行测量的整个过程稳定且维护方便，因此适用于测量精度最高且需要保证生产连续性的所有应用场景。而且几十年来，这些系统早已被成功用于测量产线进料区域的材料超厚情况。



精确测量涂层厚度

同位素厚度测量系统也可用于涂装线，用于控制干性涂层的品质。EMG同位素

测厚解决方案以β反散射原理为基础，结合专用于测量基材、底漆和面漆的级联

传感器，可准确测量干性涂层的厚度，从而明显改善涂装工艺控制。

灵活的EMG软件方案

软件集成

独家供应商，独家联系人

EMG 出色的软件集成灵活性:

- » EMG iTIM厚度测量仪可连接客户数据库服务器
- » 测量结果可直接存储到质量数据库或材料流数据库
- » 通过以太网TCP/IP协议通信
- » 配有SQL数据库系统接口
- » 通过RFC（远程函数调用）连接SAP
- » 可配置其他接口（也可根据要求提供全套接口）

让产品始终保持先进性

作为全线产品供应商，EMG为客户提供包括厚度测量技术在内的所有质量保证系统。非接触式厚度测量技术的硬件组件与相应的软件解决方案完美互补，赋予系统和流程以独有的技术前瞻性。

考虑到客户需求的多样化和个性化特色，EMG也会专门开发满足用户个性化需求的软件解决方案。

EMG还能为您定制流程数据库和产品数据库的接口方案，从而确保生产流程的流畅性，这也是我们的目标 - **perfecting your performance!**



perfecting your performance

用我们的产品，优化您的效益

EMG 全方位质量保证解决方案

作为具有几十年技术沉淀的全线产品供应商，EMG为客户提供完整的解决方案，帮助其提高产品质量和生产效率。厚度测量就是其中一个关键因素。凭借这一优势，EMG成功帮助广大客户在最大程度上获得效率提升，在竞争中立于不败之地。

EMG解决方案广泛应用于板带产品生产制造的整个流程链条，包括轧制和涂装线，以及在汽车行业和钢铁铝材服务中心，使EMG广大客户的增值流程得到显著优化。

EMG凭借多年的深耕厚植，树立起可持续发展的行业发展标准。这不仅体现在EMG所采用的各项技术上，更被模块化且高度灵活的软件策略赋予面向未来的前瞻性。

EMG 质量保证解决方案，为您创造卓越价值



高精度

基于激光、X射线和同位素三种技术的厚度测量系统，测量精度都能达到 $\pm 0.1\%$



高效率

采样时间最短只需0.2毫秒



维护率低

采用成熟可靠的传感器技术



技术领先，数字驱动

软硬件组件均采用模块化设计，同时搭配可变参数接口设计



应用多样性

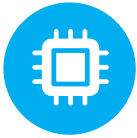
热轧：中心测量及横向轮廓测量，适用于厚板或带材初轧或精轧机组环节

冷轧：用作连轧机及可逆式冷轧机组各类控制过程的调节变量，还可用于酸洗、检查、分条及平剪切机组以及连续热镀锌和退火机组。

钢铁及铝服务中心：来料厚度检测以及精确测量板带厚度，也适用于横剪和纵剪刨分机组、

汽车行业：来料厚度检测以及精确测量板带厚度，也适用于剪切机和激光切割系统；可与EMG其他质量保证系统相结合

EMG 厚度测量系统聚焦六大方向



技术

最新的行业标准及系统接口



用户友好

基于WINDOWS 的主机及客户端可视化系统



灵活

适合新旧厂房设施的高适配组件



可持续

长期稳定的数据存储和质量协议



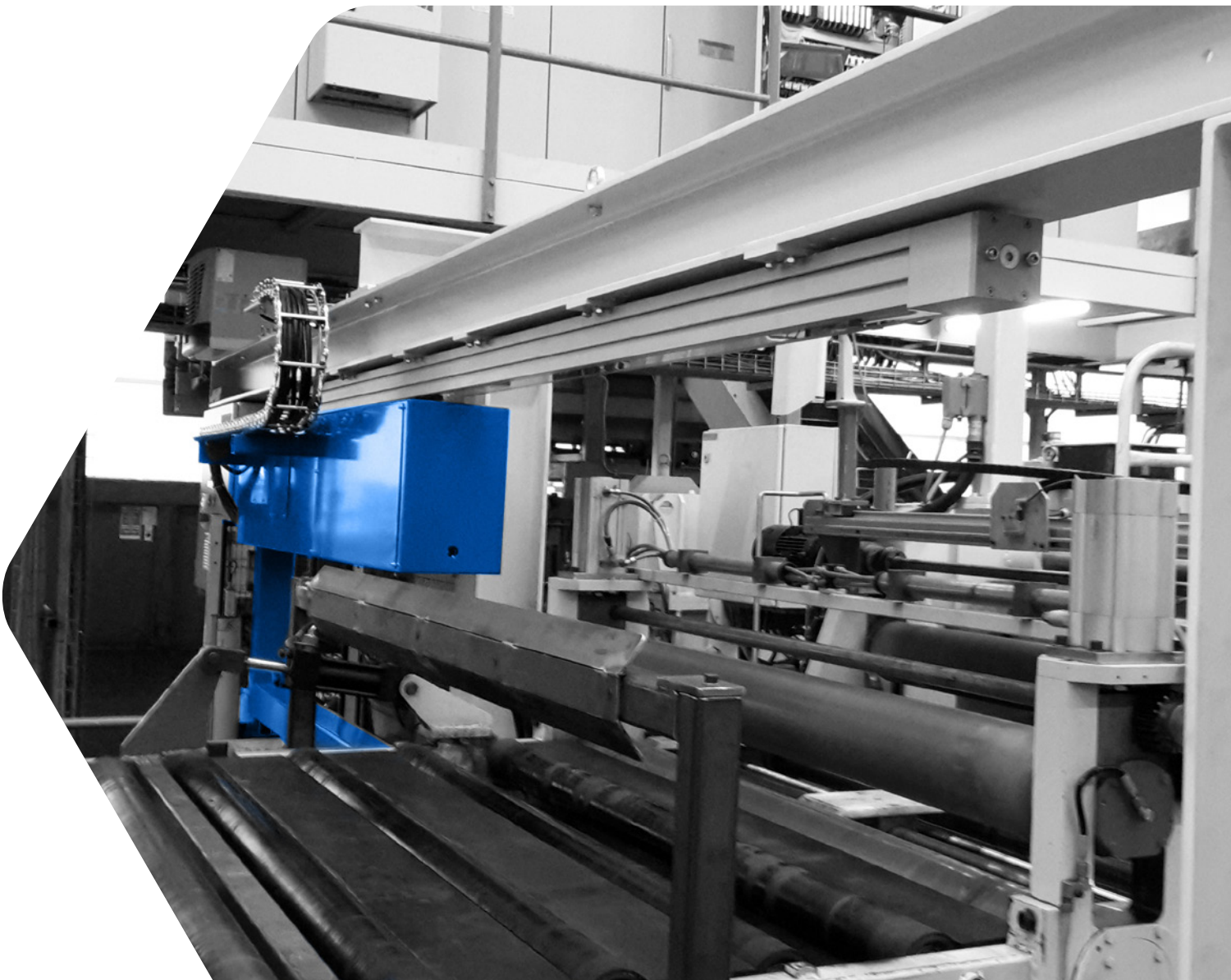
可靠

检测器和电子元件均配有数字总线接口



责任

技术支持和备件服务覆盖全球



The logo consists of the letters 'EMG' in a bold, white, sans-serif font. The background of the entire page is a blue-tinted photograph of industrial machinery, with large circular components and a white line graphic that forms a partial frame on the right side.

易安基自动化设备（北京）有限公司

北京经济技术开发区景园北街2号
BDA国际企业大道11-1楼 100176

电话: +86 6785 6330

传真: +86 6785 6331

marketing@emg-china.com

www.emg-china.com