



金属与钢铁工业 一体化炼钢

无惧高温,提高效率 —
即使处于 1,400 度。

SICK
Sensor Intelligence.

目录





任务设置

金属与钢铁工业的任务	4
------------	---

应用程序焦点

图示应用仅供参考，具体需求请与我们联系，将为您提供专业的技术咨询服务。

物料搬运	6
烧结设备	28
高炉	38
氧气顶吹转炉	54
二次冶金	62
废气系统	72

产品

产品总览	92
------	----

一般信息

企业	122
行业	124
SICK LifeTime Services	126
种类繁多的工业自动化产品	128
工业通信和设备集成	138
服务	139

金属与钢铁工业的任务

在最后阶段,质量必须过关。为此需注意若干方面。其中包括半成品和成品在辊道上的位置与朝向是否正确以及在成品之间保持最佳间距,从而避免损伤。人机之间的灵活流程与互动需要安全技术设备。这些防护设施必不可少,不仅保护危险区,还可优化生产。时间就是金钱——这里同样适用。监控散装物料流与计量散装物料有助于优化处理量并减少维护时间。对钢铁工业而言,排气监控及向有关部门的数据传输规范也越发严苛。SICK 几乎为每种应用情况都提供传感器解决方案,使客户最终得到可靠的产品。



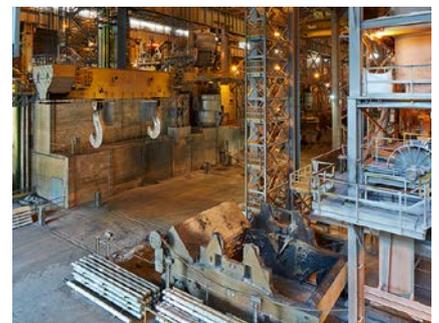
防护与保护

除了要重视人员保护。保障车间及其中机器不受损伤也很重要。SICK 为防撞保护、危险区访问控制提供解决方案,避免生产设施内外发生事故。



质量检查

生产期间要连续保障产品质量。从测量板材厚度到电镀、从分析轮廓、调准到翘曲识别——SICK 解决方案确保达到所需的成品质量水平。



定位

SICK 编码器、激光扫描仪、距离与存在性检测传感器减轻高精度校准与定位半成品与成品的工作量——其中包括钢水罐车、转运车、工业起重机和鱼雷罐车。可选购不同规格及配备各种接口的传感器。



排放监测

排放系统可检查是否符合与遵守排放标准，或是仅报告超出限值的情况。在选择测量粉尘、气体流量和气体的合适解决方案时，SICK 的专业能力赢得钢铁厂运营商的全心信赖。



监控与检查

SICK 传感器不仅有助于遵守排放极限值，还能将可信数据提供给监管部门，证明极限值合规。此外，SICK 远程维护系统提升日常测量工作的舒适度并减少维护成本。



物料流优化

激光扫描仪测量输送带上的体积流量。编码器与存在性检测传感器控制计量流程。液位传感器监控筒仓内部与进料斗。即使在物料管理领域，同样能受益于 SICK 传感器技术：生产效率提升。





物料搬运

焦点 1	8
自动搬运机器	
焦点 2	10
自动横移车	
焦点 3	14
起重机	
焦点 4	22
散装物料分运和计量	
焦点 5	24
储料筒仓和输送带	

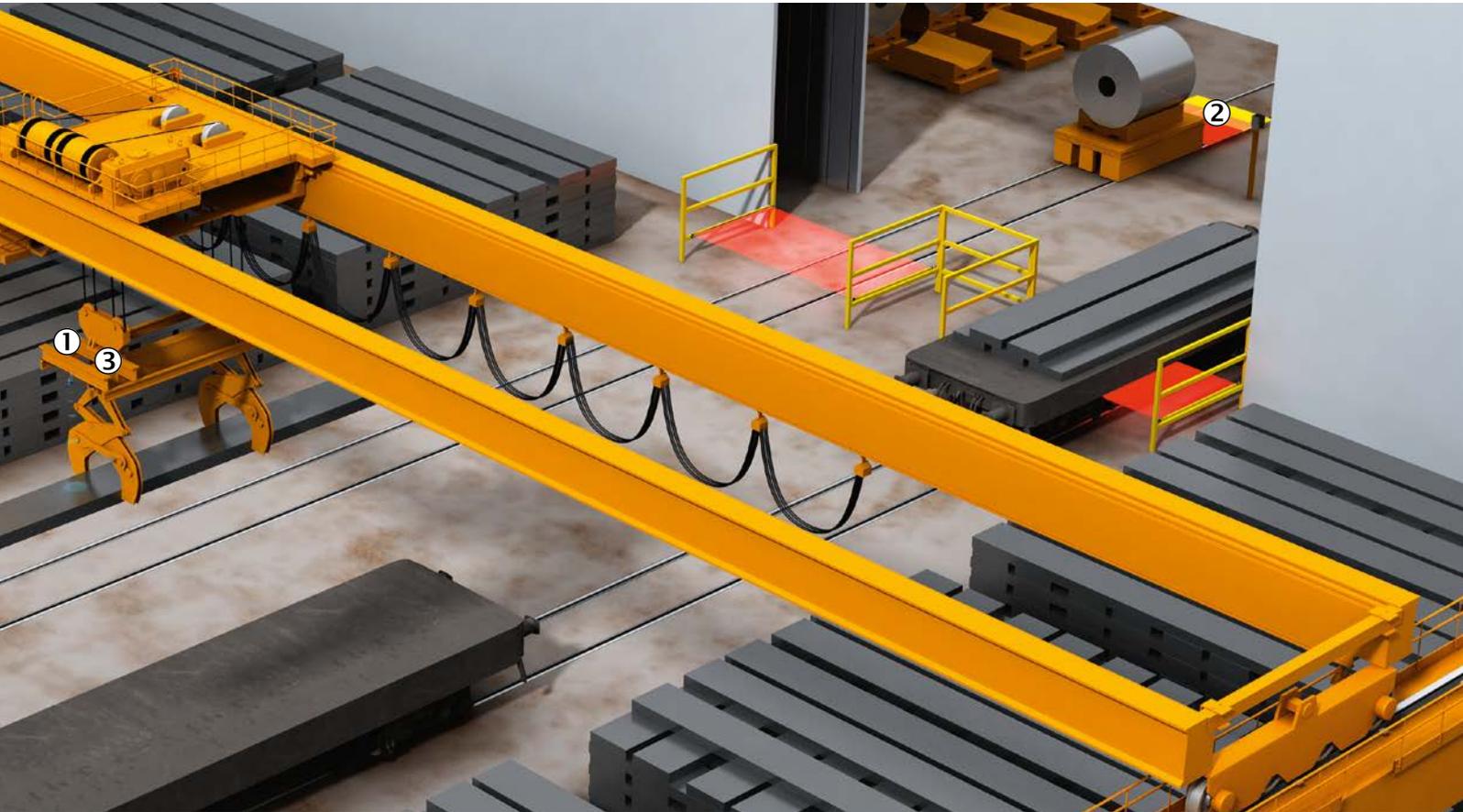
① 在自动物料处理时冷半成品的检测无损伤地、自动处理钢锭、金属板和传送带是一项日常任务，但在金属制造和加工工业中却是一项重要任务。可靠地检测物料对于生产和设备安全都尤为重要。对于恶劣环境中的自动物料处理，可靠的、非接触式的测量型超声波传感器能够为可靠的物体检测提供一套简便的解决方案 — 不受物料表面颜色的影响。



② 在自动物料搬运时的人员保护钢铁厂中的一个重要安全问题就是保护人员和物体以防被自动运输车伤害。配备安全激光扫描器 S3000 的线圈处理机器检测其车道上的障碍物并能在发生

碰撞之前，快速、受控地停止自动机器。一旦清空车道，线圈处理机器借助其自动重启功能在车道上继续行驶。

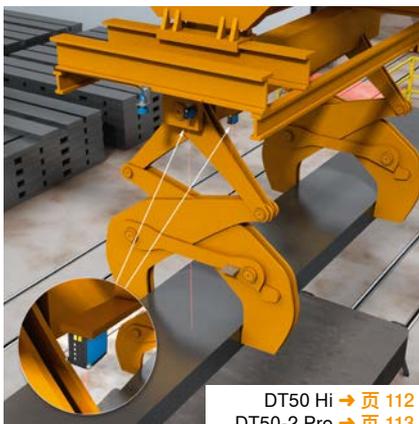




③ 用于后期生产物流中多次处理钢锭的距离测量

在自动处理成品钢锭时，为正确定位夹具，离地机器需要有关至钢锭距离的精确的信息。可靠的测量确保了后期生产物流中无损伤的物料搬运。中程距离传

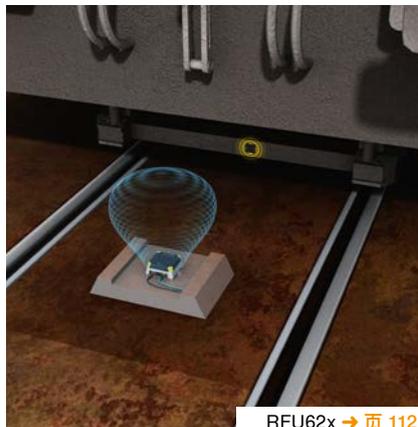
感器 DT50-2 Pro 能够检测钢锭是否存在并确保其正确定位。自动夹具、起重机和其他离地机器也依靠中程距离传感器避免发生碰撞。



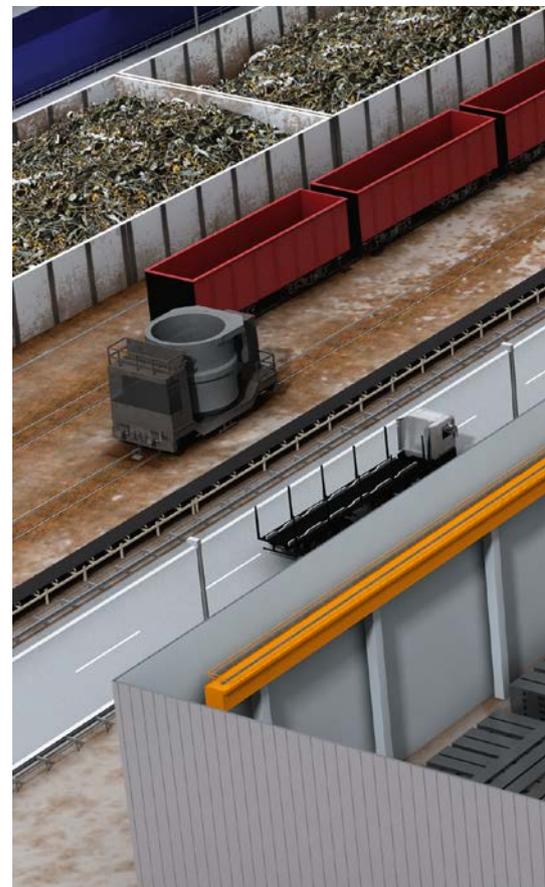
DT50 Hi → 页 112
DT50-2 Pro → 页 113

① 追踪和追溯生产设备中自动横移车上的产品

追踪和追溯自动横移车上的产品是工业生产过程中的重要任务。射频设备是用于追踪这类自动车辆上物料灵活且低成本解决方案。无线射频识别传感器 RFU62x 是一个带集成天线、适用于工业环境的紧凑型设备并且凭借其特性，完美适用于物流自动化的此类任务。无论在钢铁厂还是在仓库：RFU62x 是用于追踪配备应答器的物料的理想解决方案。



RFU62x → 页 112



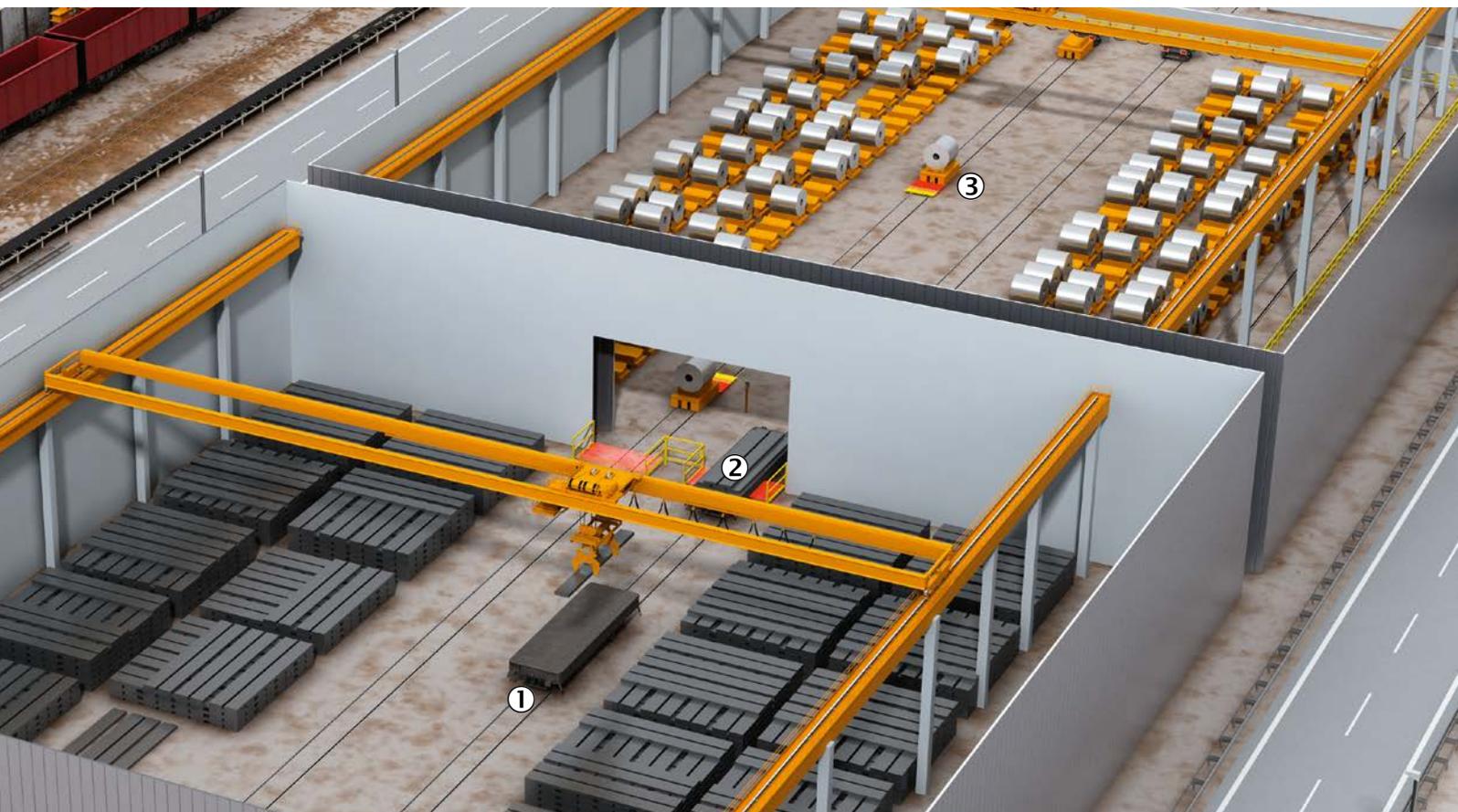
② 在物流领域自动运输钢锭时，驶入和驶出区域的保护

为保障员工的安全，在运输钢锭时（如驶入和驶出仓库时），自动车辆必须安全停止。垂直布置的安全光幕 C4000 Fusion

保护这类狭窄部位。它能确保，一旦有人员进入保护区域，就能将自动车辆安全停止。



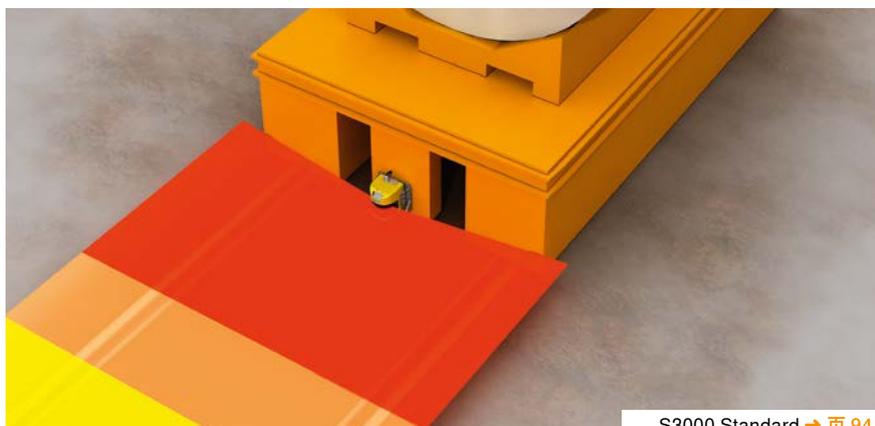
C4000 Fusion → 页 95



③ 后期生产物流中自动车辆车道的保护

针对运输并定位成品线圈的自动车辆，保护设备操作人员的安全是首要任务。安全激光扫描器 S3000 的扫描角度为 190 度，保护区域范围为 7 m，是用

于保护员工、机器和物料的理想解决方案。S3000 直接安装在车辆上并持续地监测车道。



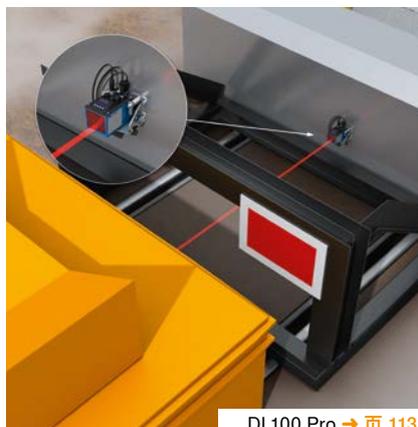
S3000 Standard → 页 94

焦点 2: 自动横移车

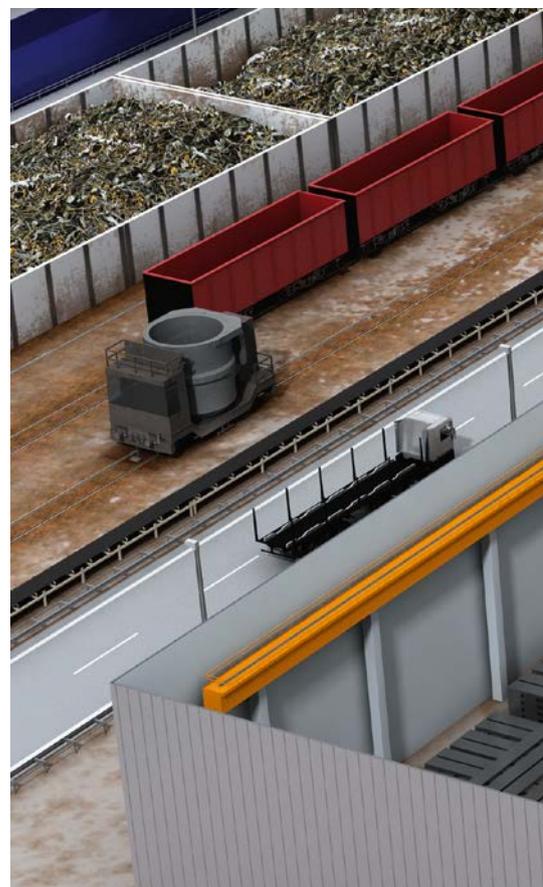
物料搬运

④ 后期生产物流中的车辆定位

距离传感器能够在后期生产物流中对自动车辆进行正确定位。在装卸产品时，远程距离传感器 DL100 Pro 通过精确的定位自动车辆为这类车辆提供支持。为精确定位，传感器使用光飞行时间技术。然后，DL100 Pro 将位置数据传输至自动车辆的控制系统。该传感器具有一个可靠的外壳，保护其不受灰尘、热和振动的影响。



DL100 Pro → 页 113



⑤ 后期生产物流中的设备操作人员保护

为保护钢铁厂的员工，两个安全激光扫描仪 S3000 用于保护自动横移车的车道。传感器安装在车辆的前面和后面。经安全检查的 S3000 能够检测出现的

物体和人并避免自动横移车发生事故。此外，对于自然障碍物（如栅栏或隔离区域）可以用安全锁定装置 i110 Lock 确保人员远离这类车辆。



S3000 Standard → 页 94
i110 Lock → 页 97



① 户外桥式起重机的定位

可使用稳固的线性编码器完成精确定位。为了正确测定起重机的 X 轴, 可在起重机回转柱上安装非接触式且几乎免维护的线性编码器 KH53。编码器通过识别平行安置在起重机滑轨上的集成磁铁, 获取起重机的绝对位置。这一精准的线性编码器能够在达 6.6 m/s 的速度下测定直至 1,700 m 的测量长度。基于高防护等级以及对其他传感器影响的不敏感性, KH53 是最恶劣环境下的理想解决方案。



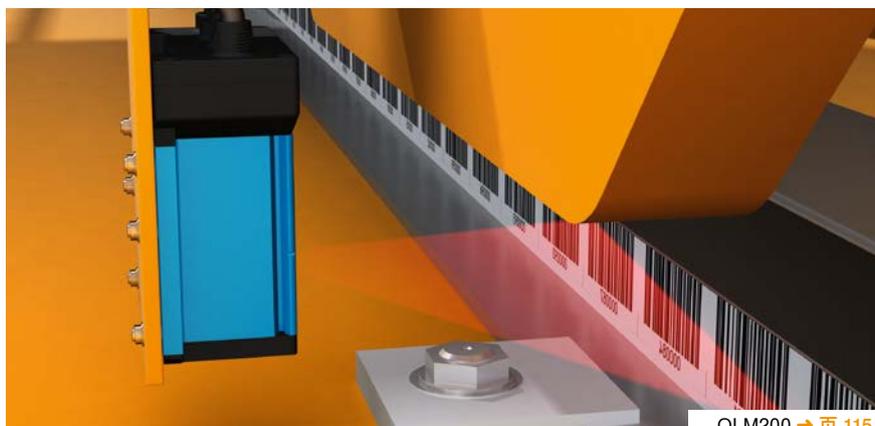
KH53 → 页 111



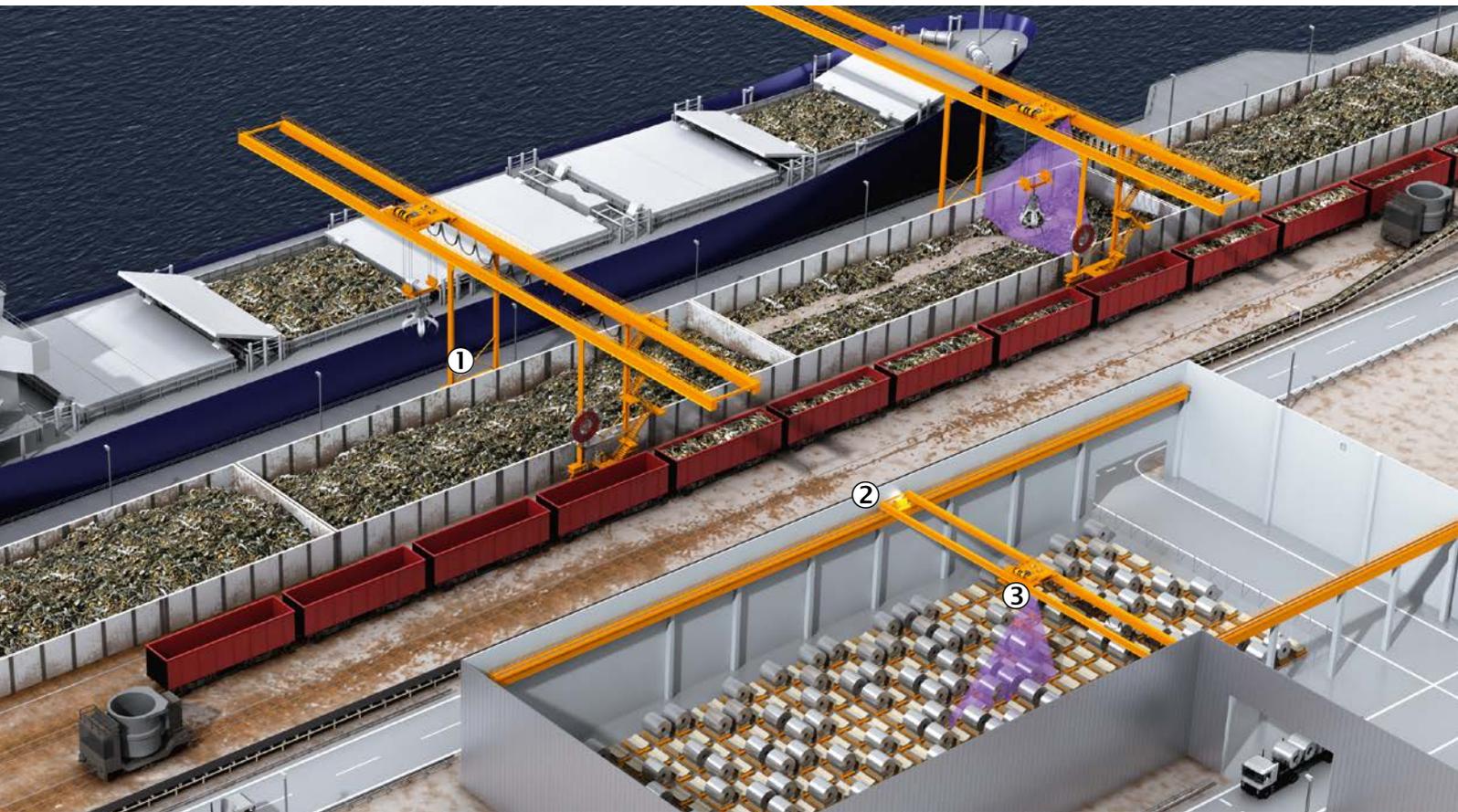
② 多个室内起重机定位

在搬运物料时, 如何使多个室内起重机同时到达物料的正确位置, 如何避免碰撞, 这些都是对多个室内起重机定位的特殊挑战。作为最佳解决方案, 线性测量传感器 OLM200 通过沿起重机轨道放置的条形码带获知起重机的当前位

置。这些条形码带可安置在直线段和曲线段、沿不规则路径或上下坡的位置上。OLM200 借助 0.15 mm 的可重复性随时检测每台起重机的正确位置 — 即便是多台起重机在同一条起重机轨道上运行。



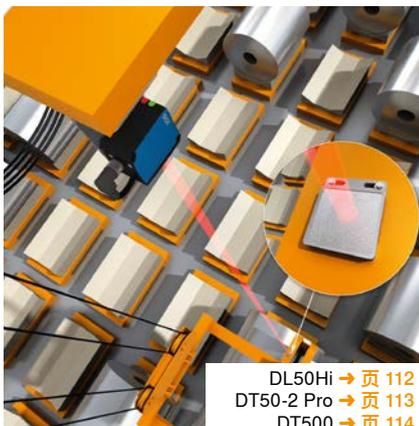
OLM200 → 页 115



③ 在仓库中的起重机垂直定位

对于较小的部件，轧钢厂在生产后续区域使用垂直起重机。借其可将零件移动到自动化立体仓库。为确保起重机行驶至正确的货架位置，中程距离传感器帮助起动机进行定位。紧凑型 DL50 Hi 提

供了可达 50 m 的优异功率值。所应用的 HDDM 技术以其可靠性和出色的可重复性奠定了基础。红色激光束有助于精确对准。坚固的金属外壳使其尤为适合轧钢厂仓库内恶劣的环境条件。



DL50Hi → 页 112
DT50-2 Pro → 页 113
DT500 → 页 114

④ 起重机吊运车定位

通过多个编码器的组合,可非常轻松地实现起重机在仓库和室外区域的正确定位。可使用线性编码器用于起重机 X 轴和 Y 轴的精确定位,使用多圈型绝对值编码器用于 Z 轴。非接触式线性编码器 KH53 是用于获取起重机绝对位置的稳固持久的解决方案。它能够检测可达 1,700 m 的测量长度,并且如在钢铁库房的典型应用一样,该编码器适用于最为恶劣的环境条件。线性编码器 KH53 可在达 6.6 m/s 的速度下工作。



KH53 → 页 111



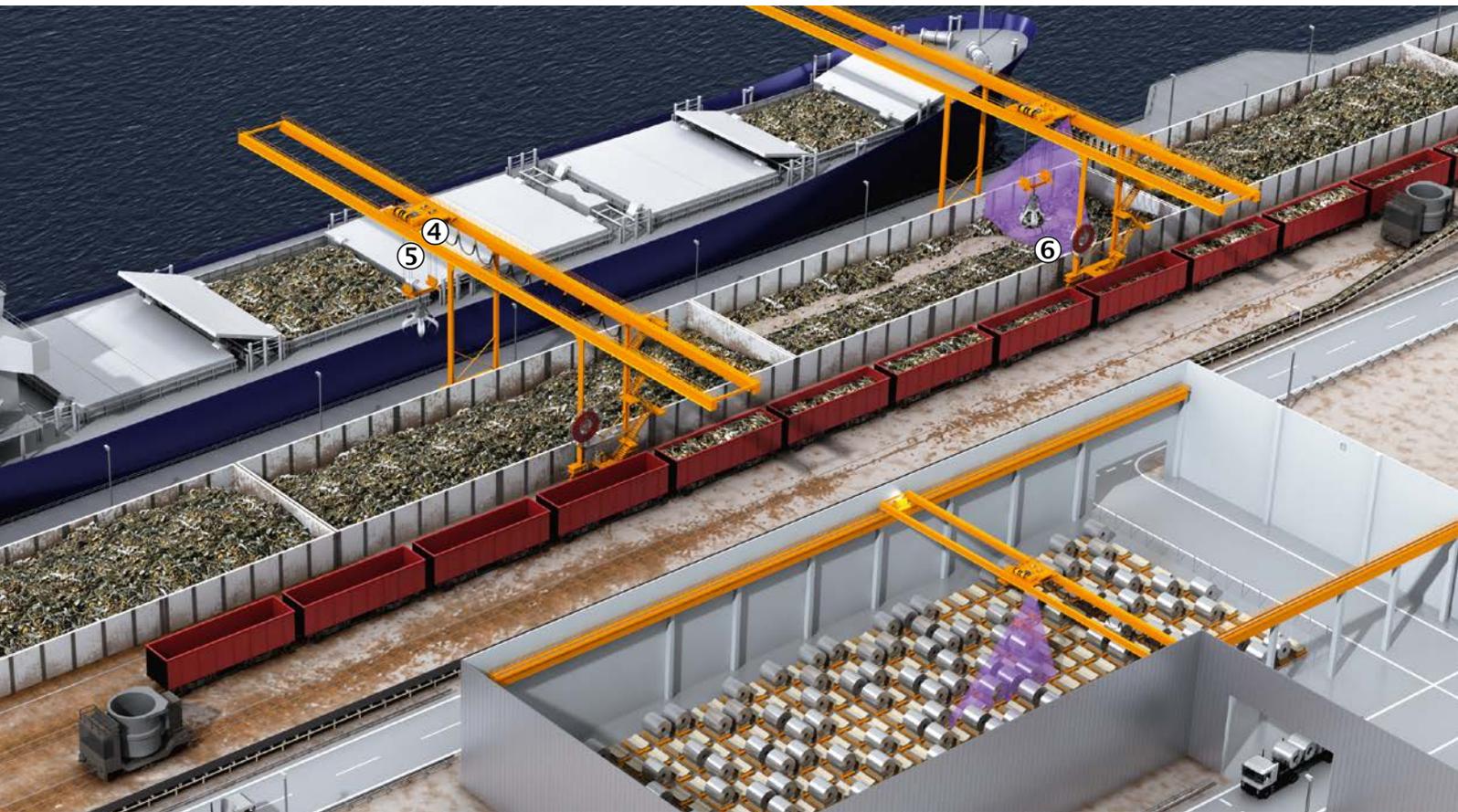
⑤ 起重机齿轮位置

通过多个编码器的组合,能够非常轻松地实现起重机的正确定位。可使用线性编码器用于起重机 X 轴和 Y 轴的精确定位,使用多圈型绝对值编码器用于 Z 轴。绝对值编码器 AFS/AFM60 是用于获取桥式起重机齿轮绝对位置的稳固持

久的解决方案,并可以此获取起重机提升机构的位置。绝对值编码器通过计算转数测量无限轨道长度。它适用于艰苦的环境条件,这种条件常见于钢铁厂的外部区域。



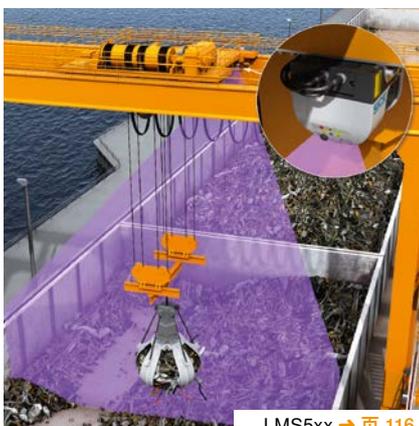
AFS/AFM60 PROFINET → 页 109



⑥ 在室外应用区域检测自动起重机上的物料

钢铁厂常使用室外物料仓库。这涉及到特殊的挑战。由于二维激光扫描仪的结构极为紧凑，同时可进行可靠的检测和距离测量，因而能够简化室外物料仓库中的作业。若将其安装在移动的起重机上，该扫描仪可以收集原料和成品的二维轮廓

数据及由此产生的体积数据并预备分散式处理。由于该扫描仪可同时确保在起重机处和货物处的碰撞防护，它理想适用于户外仓库的物料检测以及对产品的谨慎处理。



LMS5xx → 页 116

⑦ 物料搬运时的起重机碰撞防护

在搬运物料时，当多个起重机在同一条起重机轨道上运行时，可能发生起重机的碰撞。因此警报装置不可缺少。使用光飞行时间技术的中程距离传感器 — 安装在起重机两侧 — 能够借助反光带识别被标记的起重机，并可检测到 50 m 距离内的静止障碍物。得益于高达 +65 °C 的工作温度范围和坚固的金属外壳，该距离传感器是钢铁工业的理想防碰撞解决方案。另一个替代方案是使用远程距离传感器或超声波传感器用于这一任务。



⑧ 物料搬运时轨道引导车辆的定位

在搬运物料时，线性编码器使得户外轨道引导车辆的精确定位易于完成。编码器的感应标尺嵌在轨道之间的混凝土内。编码器本身安装在移动车辆的底侧。借助这种非接触式的精确定位系统能够

测定轨道上所有车辆的定位。此外，轨道不需一定平直。线性编码器也可处理拉长的曲线。对于室外车辆的定位，这是最为简便的方式。





⑨ 物料搬运时的液压测量

在钢铁厂的户外仓库区域内，通常使用移动式起重机搬运成品。户外移动式起重机需要液压油用以保证足够的防护和润滑，以及活动部件的功能。但必须长期

实施液压油压力控制。压力传感器 PBS 是实现这一目标的理想选择，它能够检测直至 600 bar 的压力。

⚠ 该图未在总览中显示。



PBS → 页 118

⑩ 线圈的处理、定位和管理

已完成卷绕的线圈被运到仓库或被装载并运至火车上的指定位置。对此必须确保起重机的操作无误，从而避免线圈的损伤。因此在起重机上安装了二维激光扫描仪，它置于线圈的上方，借助激光脉冲连续测量堆叠线圈的高度轮廓。此外还使用了光飞行时间技术，它可以在出现烟雾或灰尘时仍确保对线圈轮廓的可靠检测。



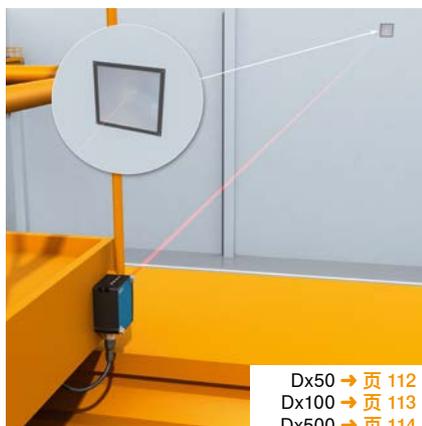
LMS511 → 页 116



⑪ 仓库区域内起重机的正确定位

使用中程和远程距离传感器（扫描范围为 150 mm 至 300 m）可在搬运成品钢材时实现对起重机的正确定位。由于测量高度可靠，起重机则可借助距离传感器准确定位。距离传感器的安装和程序

控制均极为简便，因此可快速进行调试。参数扫描范围、可靠性、精确度和价格都可以根据室内物料搬运的要求最优化调整。

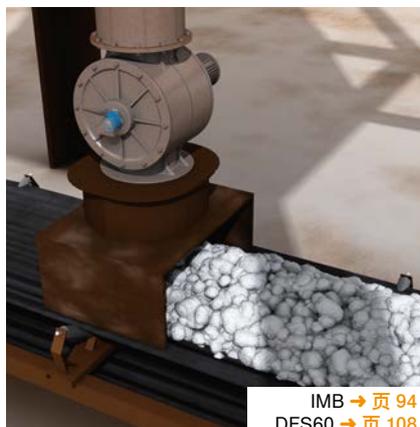


Dx50 → 页 112
Dx100 → 页 113
Dx500 → 页 114



① 物料分运时的旋转阀运行

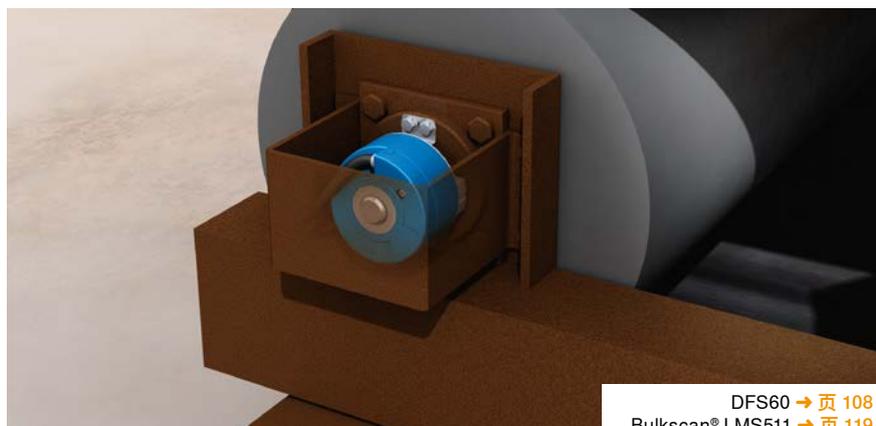
旋转阀是钢铁厂的小型部件,但在物料流网络中扮演着重要的角色,是炼钢不会发生间断的保证。旋转阀的典型应用位置是散装物料的卸载点、筒仓、储备仓和收集斗粉尘和灰渣的卸载点、以及输送系统的转运区。为保证所有系统部件的功能无误,必须使用感应式传感器或编码器根据旋转轴的运动对旋转阀进行监控。

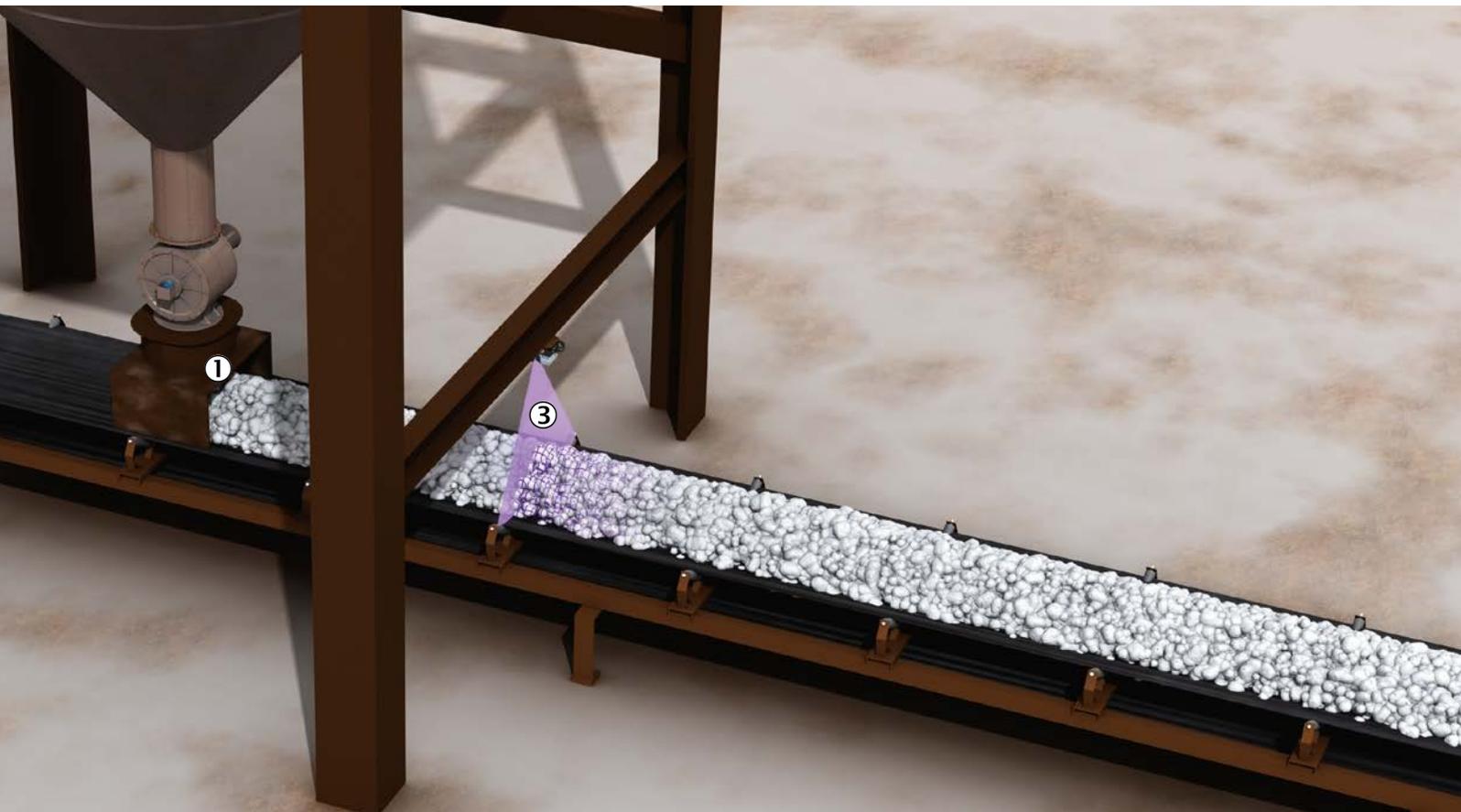


② 物料搬运时的输送带运行

输送带将物料输送到钢铁厂的所有区域:将送达的原料运至中转仓,之后将钢材和炉渣运到仓储区和配送点。输送带的功能故障会导致重大延迟,对成本带来巨大影响。因此必须监测所有输送

带的运转、产品的正确装卸和定位。这一任务可由激光流量传感器 Bulkscan® LMS511 与提供速度信息的增量型编码器 DFS60 一起完成。无接触,无磨损:输送带的智能解决方案。





③ 物料搬运时的体积流量和质量流量测量

许多用于钢铁生产的可倾注的物料均通过输送带输送到工厂的各个区域。在应用到生产中之前，大部分散装物料均需过秤称重。这是一个非常值得研究的过程，即装载到卡车、轮船或其他运输工具之前，需得知物料的体积流量和质量流量，

以避免填装过满，并且为下一步计算获取尽可能精确的数量。需要密度（特定的比重和/或堆积密度）时，可使用激光流量传感器 Bulkscan® LMS511 和称重系统确定精确的体积流量和物料密度。



Bulkscan® LMS511 → 页 119

① 物料搬运时煤炭仓库的火灾警报

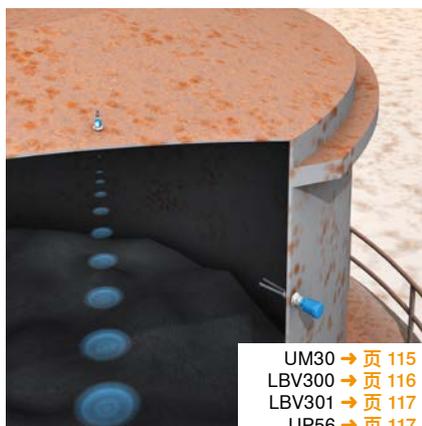
在金属和钢铁加工过程中常用到多种多样的煤炭类型。煤炭被保存在筒仓和储备仓中, 存储量根据料位各有不同。如果未应用惰性筒仓或储备仓, 则可以使用 O₂ 测量技术探测潜在火灾隐患, 并通过降低筒仓内的 O₂ 浓度减少危险。也可选择使用 CO 监测装置, 通过增加的 CO 浓度来判断火灾。在一些仓库内可将两种技术结合应用, 以提高整个工艺流程的安全级别。

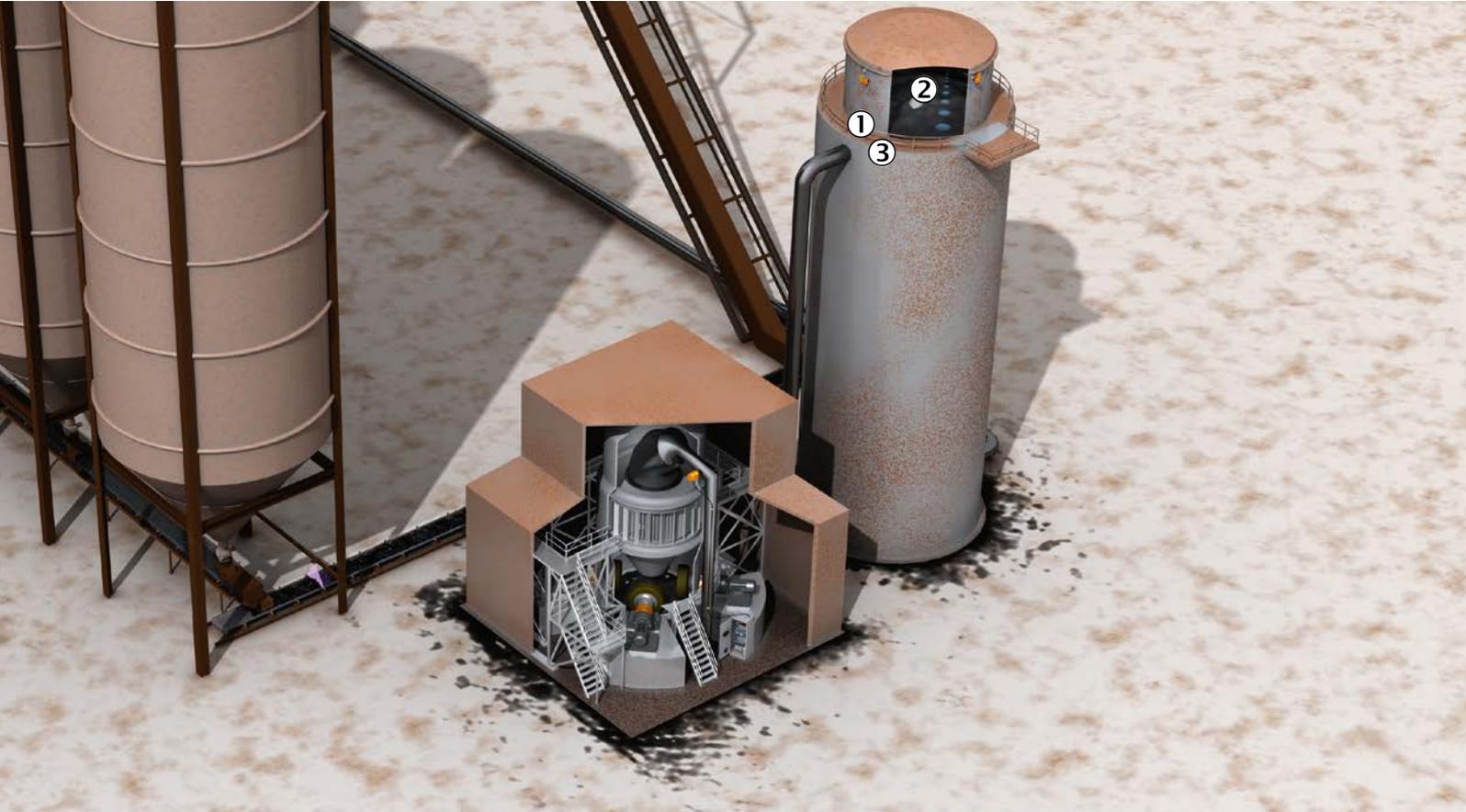


② 物料搬运时的料位测量

为保证仓库系统的正常运行, 对筒仓和储备仓的料位进行监测不可或缺。在过满时会发生溢出, 导致物料损失。清理溢出的物料需要耗费大量费用和时间, 有时仅可在中断生产时才能进行。相反, 物料

过少也会带来问题。因此应监测仓库中的原料库存。使用振动式液位开关能够正确测量料位。或者也可使用超声波料位传感器持续测定料位。





③ 物料搬运时的储煤筒仓惰化

在金属和钢铁加工过程中常用到多种多样的煤炭类型。煤炭被保存在筒仓和储备仓中, 存储量根据料位各有不同。如果未应用惰性筒仓或储备仓, 则可以使用 TRANSIC100LP 的 O_2 测量技术探测潜

在火灾隐患, 并通过降低筒仓内的 O_2 浓度减少危险。使用该技术可以整体提高物料搬运流程中的安全级别。能够更好地保护工作人员和生产设备。

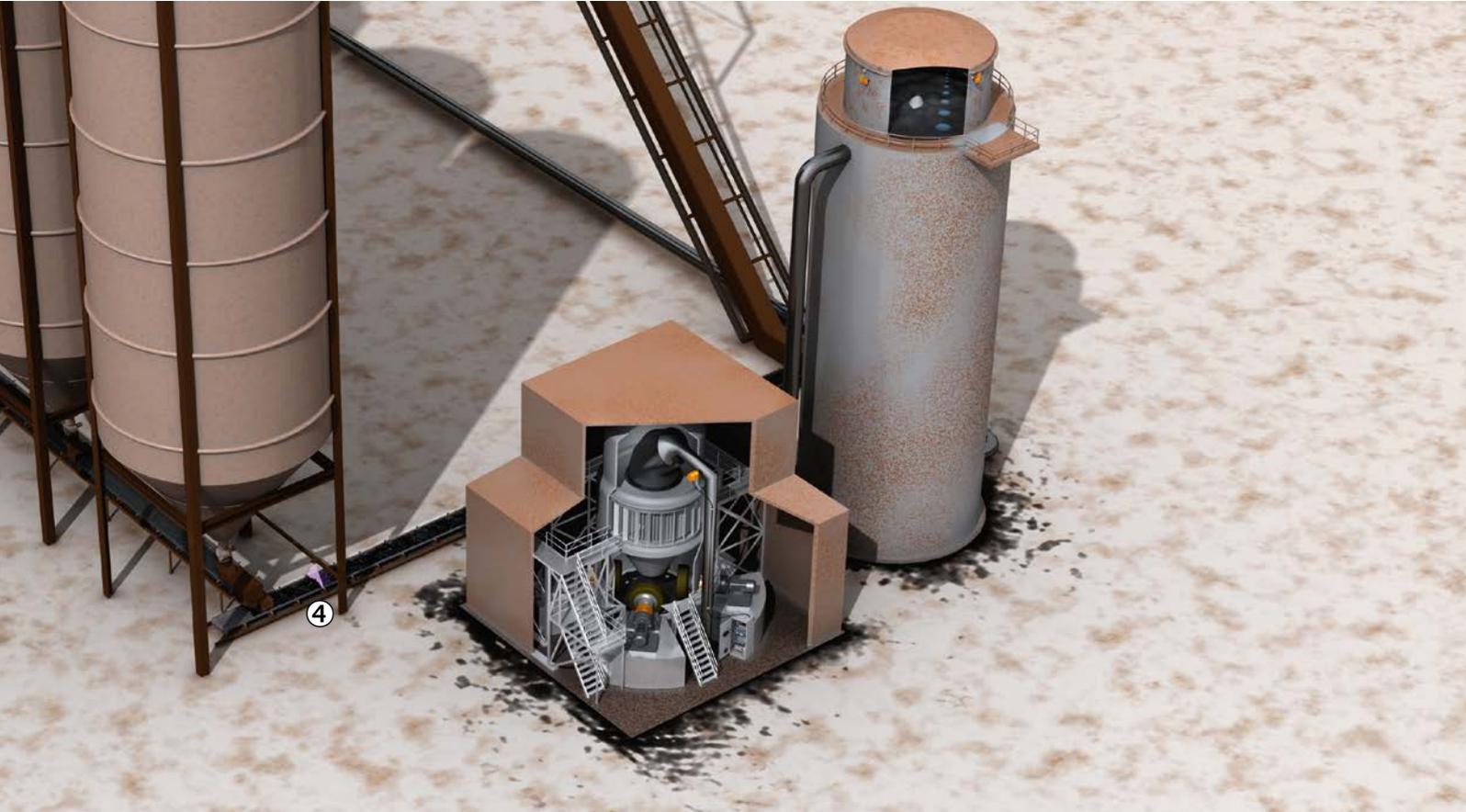


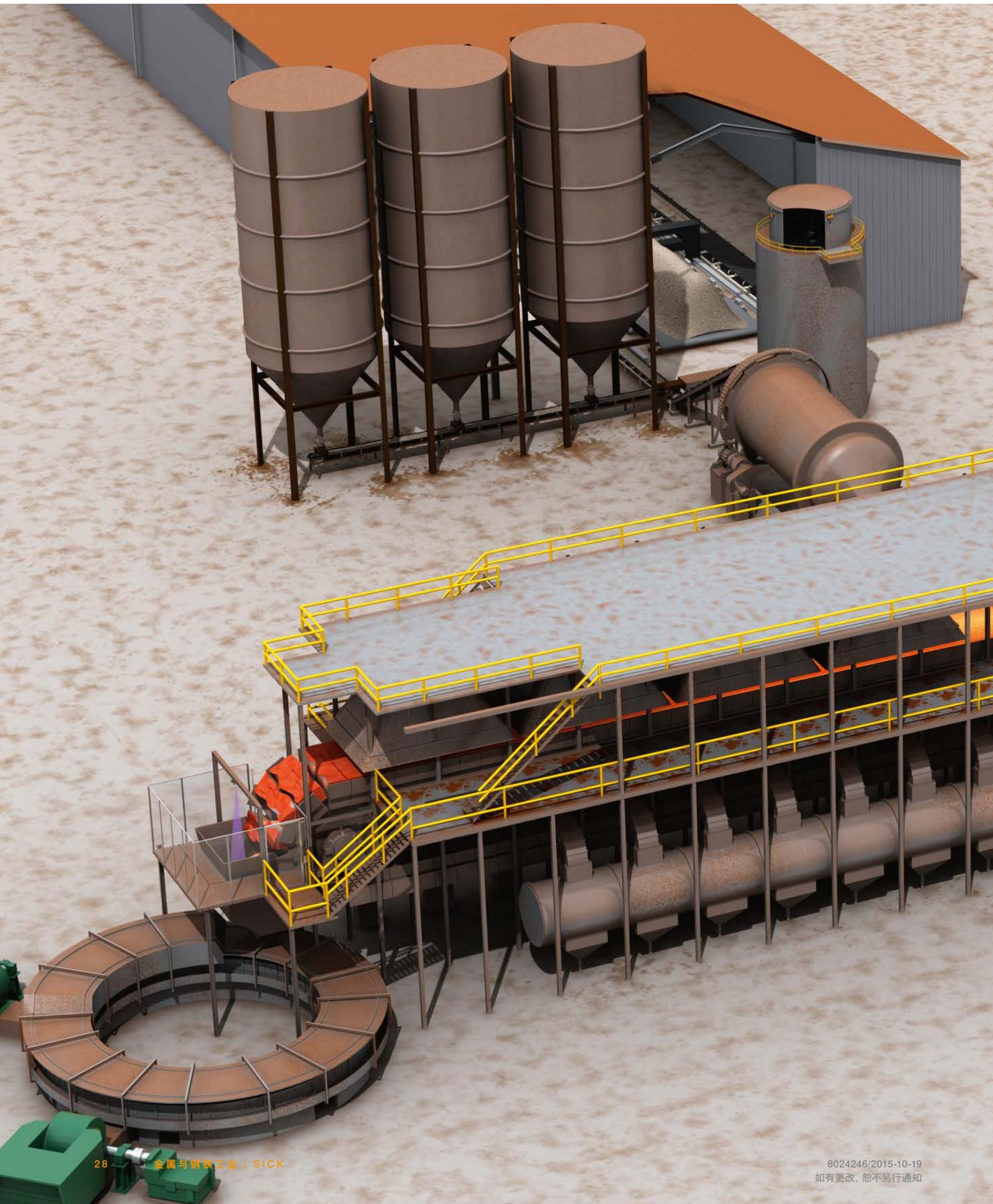
TRANSIC100LP → 页 97

④ 物料搬运时的散装物料检测

在钢铁生产中常用各种不同的散装物料。料位信息助于准确的物料管理，避免输送带拥堵和进料斗溢出。这样能够防止物料损失、延误以及附加成本。在一般情况下，通过光学距离传感器或超声波传感器获取的简单料位信息即可满足需要。如果需要更为详细的信息并且散装物料的密度已知时，可使用带合适辅助传感器的激光流量传感器 Bulkscan® LMS511 解决方案测定精确的体积流量和质量流量数据。









烧结设备

焦点 1	30
物料供给	
焦点 2	32
烧结带装载	
焦点 3	34
烧结带	
焦点 4	36
烧结带卸载	

① 煤炭供给时, 筒仓惰化的监测

在烧结设备中使用煤炭有助于烧结带上氧化铁的还原过程。通过氧气和碳反应生成 CO 以及随后的 CO₂, 可为还原过程提供额外的能量并继续该过程。在筒仓内, 煤炭的料位会发生变化。可通过测量氧气监测筒仓内已完成的惰化或正在进行的惰化过程的进展。气体变送器 TRANSIC100LP 通过激光光谱技术可靠地测量氧含量, 理想适用于烧结过程中恶劣的环境条件。

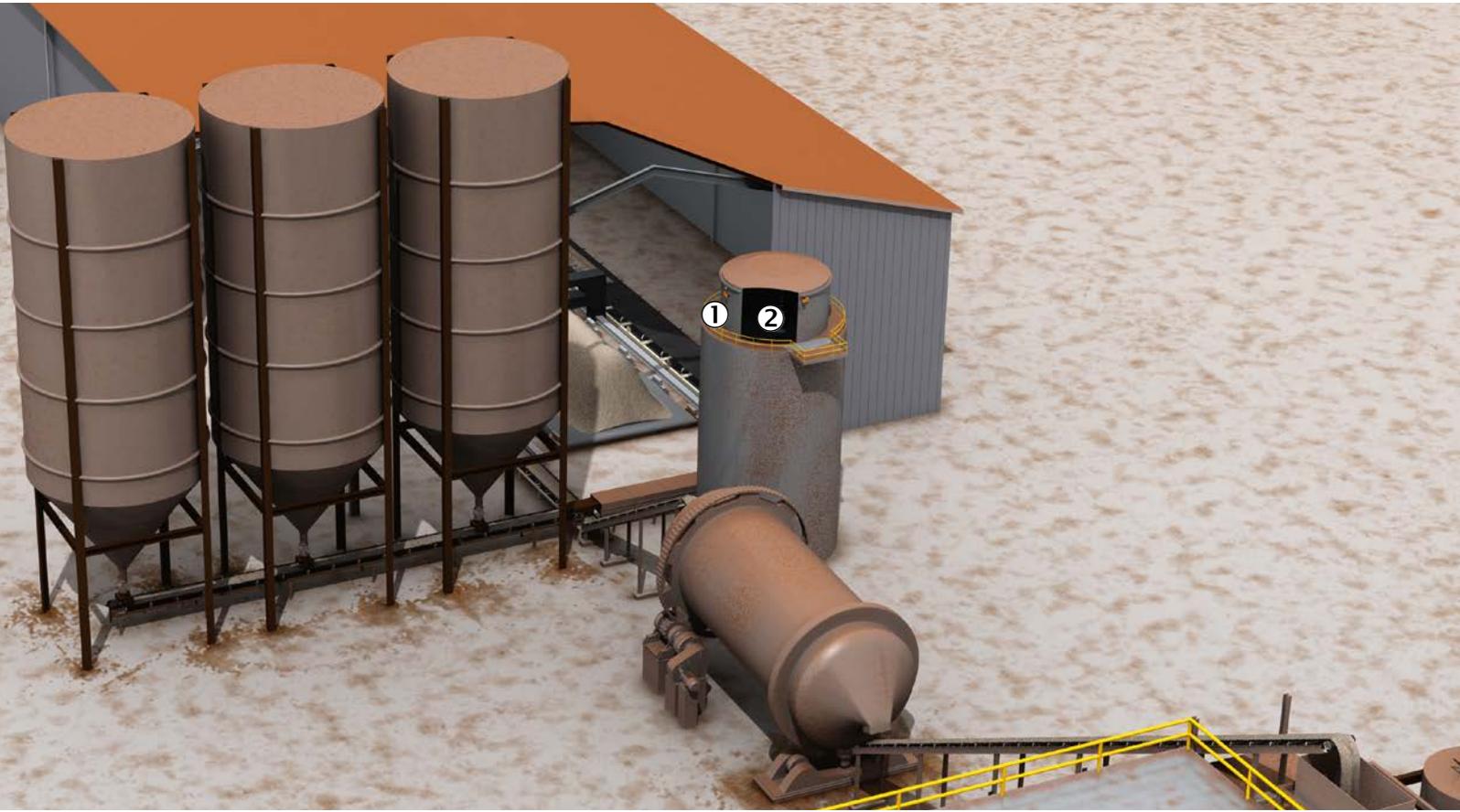


② 煤炭供给时, 烧结设备中煤炭筒仓内的料位测量

在烧结工艺时, 识别煤炭和其他原料的实际可用量非常重要。安装于煤炭上方的超声波传感器能够检测并测量筒仓内散装物料的料位。凭借其坚固性、大视域和可达 8 m 的大测量范围, 超声波传

感器 UM30-2 能够进行非接触式地测量。此外, 还可以借助一个浸入填料、单齿的音叉进行测量。它安装在煤炭筒仓壁上。



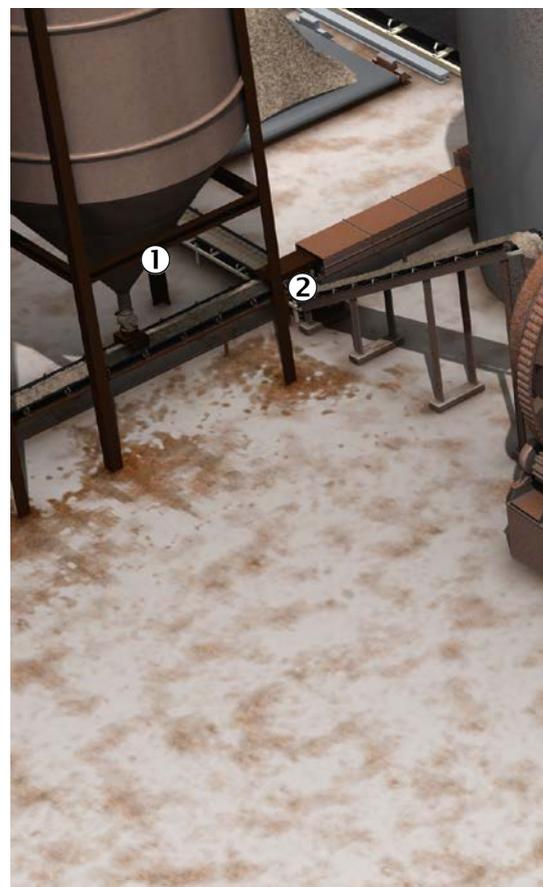


焦点 2: 烧结带装载

烧结设备

① 控制用于煤炭和烧结物输送的旋转阀

旋转阀控制用于后续加工步骤的煤炭和烧结物输送。当煤炭和烧结物在后续流程中输送时，由编码器提供的关于闸的位置信息用于控制煤炭和烧结物的数量和速度。该编码器能够降低库存成本并缩短计量设备的停机时间。基于其磁性扫描系统，该编码器理想适用于恶劣的环境。此外，凝结现象对编码器测量结果无任何影响。



② 在煤炭和烧结物输送时，输送带运行的监测

必须监测用于输入和运输煤炭和烧结物的输送带，以避免洒出、停机时间和物料浪费。感应式传感器特别适用于此项任务。它还能检测用于显示输送带移动的

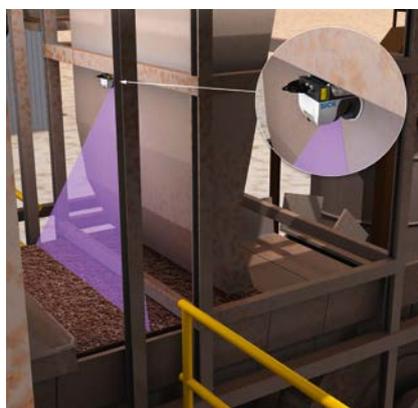
扭杆。即使在恶劣环境下，感应式传感器也是非常可靠的并具有高可用性。为安全高效地运行输送带，编码器控制其速度和位置。





① 烧结带上煤炭或烧结物数量、流量的测量和分配

无论是煤炭还是烧结物: 在输送带上运输的散装物料都会造成大机械磨损。激光流量传感器 Bulkscan® LMS511 能够非接触式地测量原料的数量和流量并由此显著提高烧结设备的可用性。激光流量传感器 Bulkscan® LMS511 还通过使用用于修正装载过程的负载分布数据防止输送带磨损, 以避免输送带装载不均匀和皮带跑偏。此外, 激光流量传感器 Bulkscan® LMS511 能持久监测原料的输入情况, 以高效地控制并优化正运行的生产过程。



Bulkscan® LMS511 → 页 119



② 烧结设备中烧结带运行的监测

烧结带必须能经受住高温、变化较大的温度、多尘的环境、振动和机械负荷。这同样适用于烧结带设备的电机和驱动装置。如果未立即识别到故障, 则运行时的故障会导致大且昂贵的机器损坏以及

工序延迟。因此, 由编码器、感应式传感器和其他传感器解决方案的组合能够精确的监测烧结带运行和输送系统的可用性。



IMB → 页 94
DBS36 Core → 页 108
DFS60 → 页 108

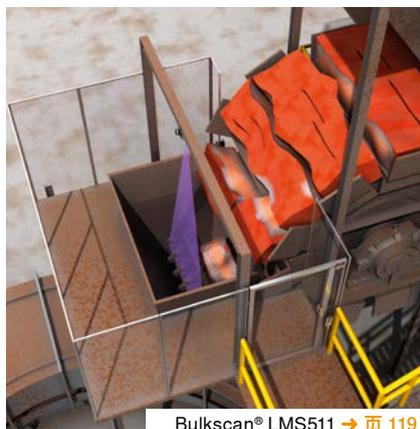


焦点 4: 烧结带卸载

烧结设备

① 烧结设备破碎机的溢流保护

在烧结带卸货时，监测烧结带并持续测量烧结带上的烧结物流量是重要的，以正确填装破碎机。激光流量传感器 Bulkscan® LMS511 能够监测破碎机是否高效装载。若否，则该传感器能以绝对精度优化该流程且不会导致中断。借助光飞行时间技术，激光流量传感器 Bulkscan® LMS511 能够非接触式地监测烧结带的运行并在破碎机装满时立即发出警告，以便停止物料运输。



Bulkscan® LMS511 → 页 119



② 至烧结设备破碎机的入口控制

破碎机的移动部件对设备操作人员具有危险性。通过安全传感器进行入口控制能够保护这类区域中的员工。通过自然障碍物 (如栅栏) 或用安全锁定装置

i110 Lock 进行保护的隔离区域以实现进入限制，这有助于员工远离包含危险机器 (如破碎机) 的区域。



i110 Lock → 页 97







高炉

焦点 1	40
喷煤	
焦点 2	44
合金材料和助熔剂系统	
焦点 3	46
高炉冷却水系统	
焦点 4	48
热风生成	
焦点 5	50
燃料储罐	
焦点 6	52
高炉旁的燃烧器阀门状态	

① 高炉旁煤炭筒仓内的火灾警报

向高炉内喷入粉末炭, 帮助进行铁还原。通过燃烧生成 CO 以及随后的 CO_2 , 可为熔化过程提供额外能量。在筒仓内, 煤炭存储的剩余体积较少。如果未应用惰性筒仓, 则可以使用 O_2 测量技术探测潜在火灾隐患, 并通过降低筒仓内的 O_2 浓度减少危险。也可选择使用 CO 监测装置, 通过增加的 CO 浓度来判断火灾。在一些仓库内可将两种技术结合应用, 以提高工艺流程的安全级别。



② 通过对 CO 和 O_2 的监控保护磨煤机

测量磨煤机中的 CO 和 O_2 浓度对于早期识别设备中的暗火和/或泄露是必不可缺少的。配备防爆型取样探头的 MKAS 分析系统可理想适于这一测量任务。可配置系统使其适于对多个磨煤机进行顺序监控。气体分析仪 SIDOR 能够实现

O_2 和 CO 的同步测量。在常规下仅须使用惰性气体或环境空气进行调整的光学测量系统的稳定性是该解决方案的一个重要特点。因此, 该系统可完美用于至安全的测量。





③ 高炉旁煤炭筒仓的惰化

向高炉内喷入粉末活性炭，帮助还原过程并控制铁矿石熔化。通过煤炭经反应生成 CO 以及随后的 CO₂，可为熔化过程提供额外能量。在筒仓内，煤炭存储的剩余体积较少。可使用激光氧气变送器

TRANSIC100LP 监测已完成的惰化的完好性或正在进行的惰化过程的进展。由此可识别潜在的火灾隐患，并通过减少筒仓中的 O₂ 量使其降低，以提高工艺流程的安全级别。



TRANSIC100LP → 页 97

④ 高炉旁煤炭筒仓内煤位

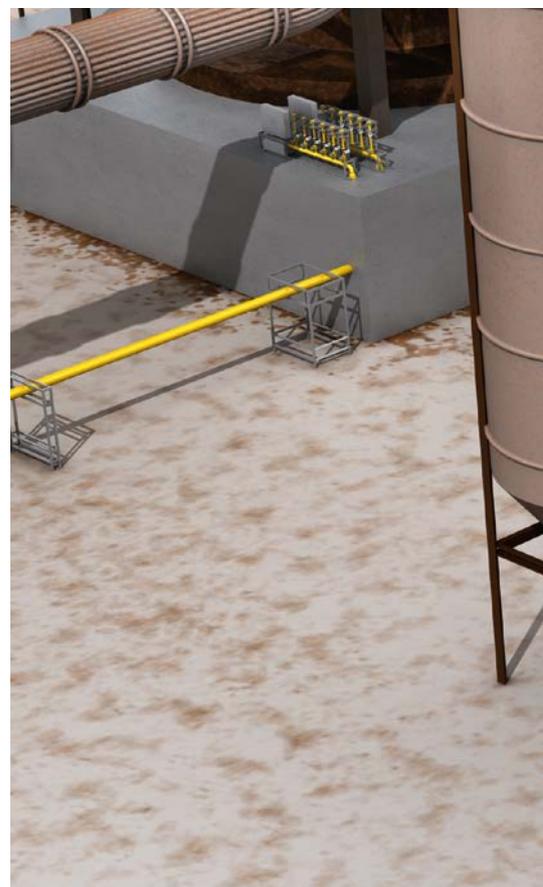
向高炉内喷煤是钢铁生产的一个重要环节。持续充煤的失常会对生产和钢铁质量产生影响。为使钢铁生产不受危害，必须始终保持足够可用的煤炭量。因此需要获知筒仓内实际存有的煤炭量，以便在料位下降时能够及时补充。在筒仓安装带有振动音叉的极限开关或者非接触式超声波料位传感器，以便测定准确煤位。





① 高炉旁筒仓的料位

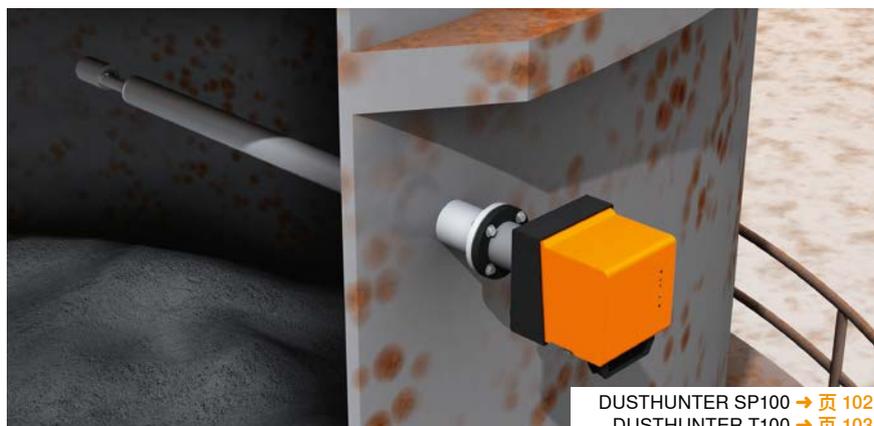
当储备仓中可用物料的准确数量已知时，能够保证连续炼钢时足够的过程供应。对于这一重要任务，超声波传感器的坚固性、反射角和测量范围均是决定性因素。使用集成的飞行时间技术可检测散装物料和料位。测量过程不受筒仓中常见的灰尘和污物的影响。也可选择使用机械系统进行料位测量，机械系统依照振动测量进行工作并同样最佳运行。



② 高炉旁的粉尘爆炸防护

很多炼钢所用的材料均为粉末状。煤是一个典型例子。其中一些粉末状物料分散在空气中时，会形成具有爆炸危险的混合物。为了检测合金材料和助熔剂系统附近的危险性粉尘浓度，必须使用粉

尘测量装置。耐用可靠的监控技术适于这一重要任务。DUSTHUNTER 产品系列的维护周期长，较低的整体运行成本和灵活的模块化结构使其适用于此。

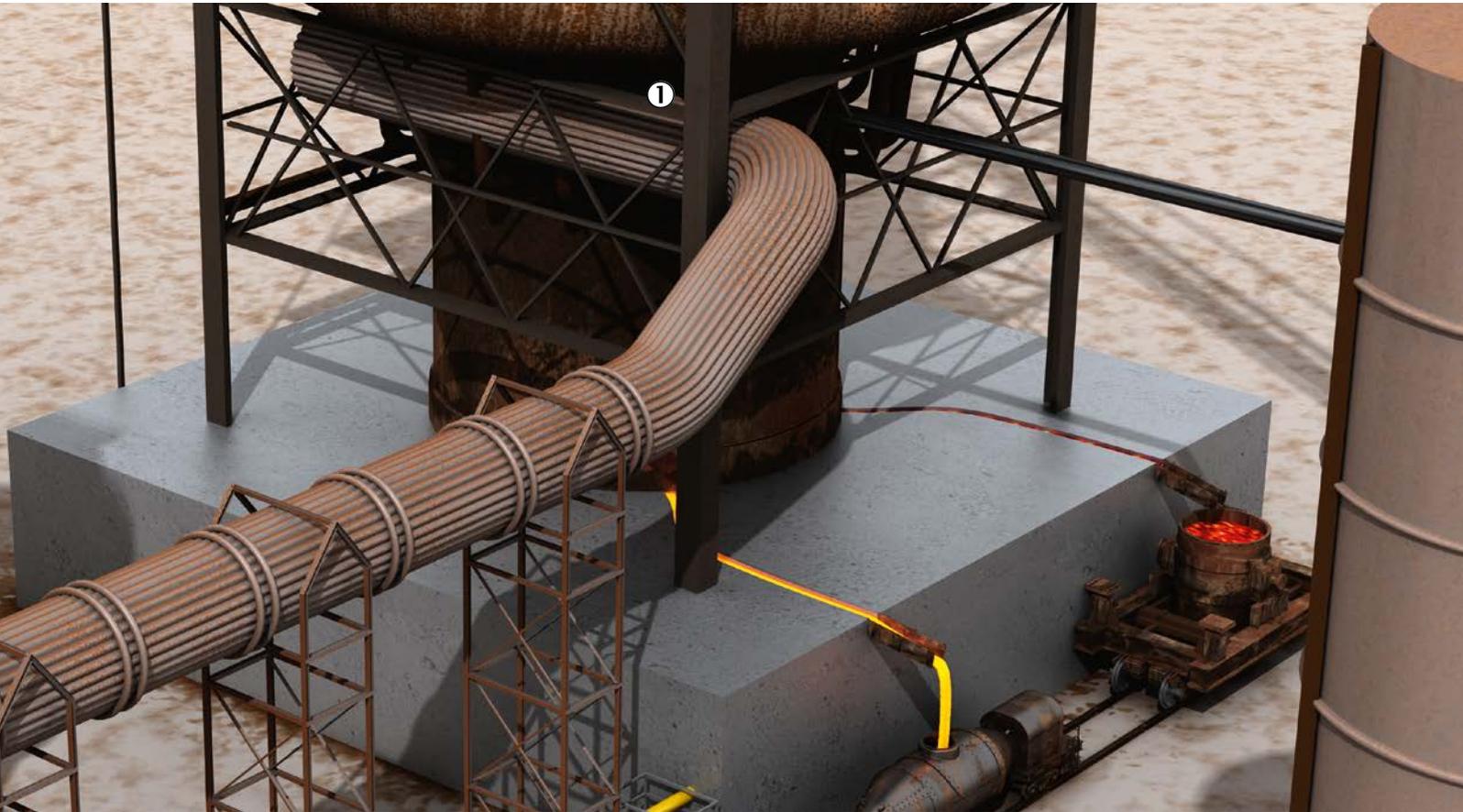




① 高炉中冷却水压力和温度的控制

为顺利制造生铁，用水冷却高炉外壳至关重要。在制造生铁的整个流程中，燃气喷嘴、上高炉外壳和其他设备的最佳功能取决于冷却水的压力是否充足以及温度是否正确。因此，必须在每个冷却水回路的主入口上对冷却水压力及其温度进行控制。电阻式温度计 TBT 和压力变送器 PBT 记录有关预设压力值和温度值的所有偏差情况。





① 热空气生成时的冷却水压力和温度

在高炉中制造生铁时，热风管道非防火供给部件的冷却是一个决定性因素。仅当冷却水以足够的压力和合适的输送温度持续供给时，管道零件才能够承受高于 1,000 °C 的气体温度。对于主冷却水的输送温度以及各个循环的压力和排气温度的控制是非常重要的，这样才可快速识别所定极限值的所有偏差。坚固并易于安装的压力变送器和温度传感器是针对这些要求的理想解决方案。



PBT → 页 118
TBT → 页 120



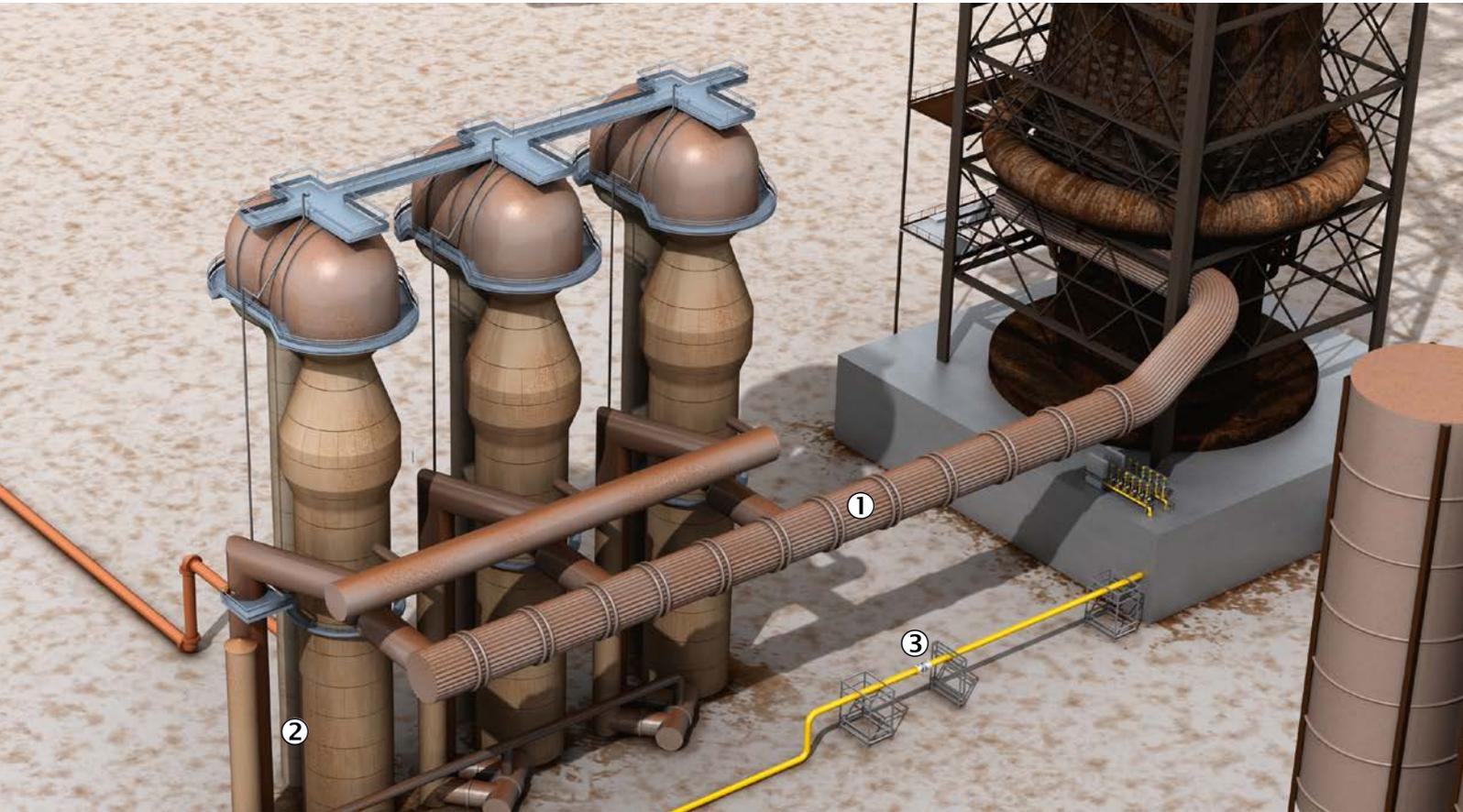
② 高炉旁的风流量测量

风从高炉的下部区域输送。风或冷或热，“冷”指的是环境温度，“热”表示高于 1,000 °C。流量测量对于控制高炉工艺过程很重要，它可以提前输送所定运行参数偏差的数据。在工艺过程中，应在热

风炉前安装用于热风的流量传感器。通过热风炉前后的温度传感器和用于测量气体值的压力传感器，能够确定经过计算的实际和标准化流量。



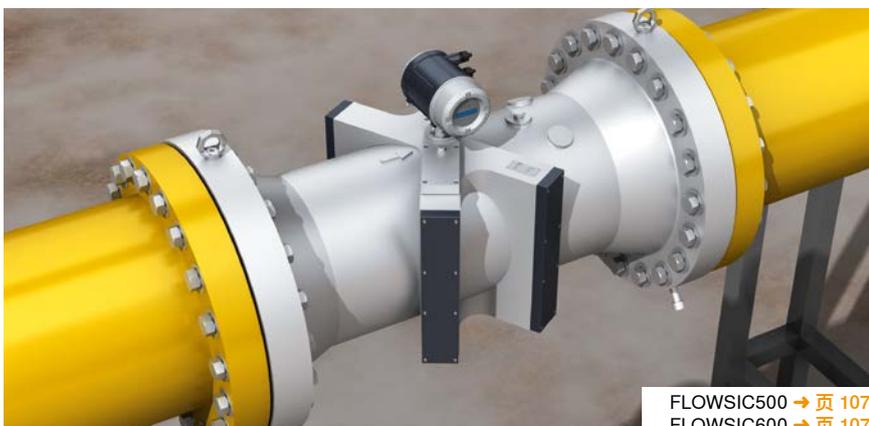
FLAWSIC100 → 页 106
PBT → 页 118
TBT → 页 120



③ 在热风定量期间的天然气消耗

通过定量添加甲烷提高鼓风的热值能够对高炉的工艺过程产生积极影响。因此，对输入的甲烷量的调节决定高炉工艺过程是否能够受到有效控制。根据鼓风系统的类型不同，可以使用自动或手动甲烷

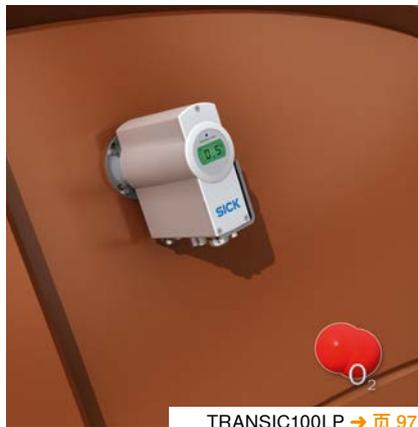
输入方式，每种方式均需不同的流量测量系统。但无关使用何种测量系统，最为关键的是精确的气体流量测量和体积校正，同时还需集成简便，安装成本低廉。

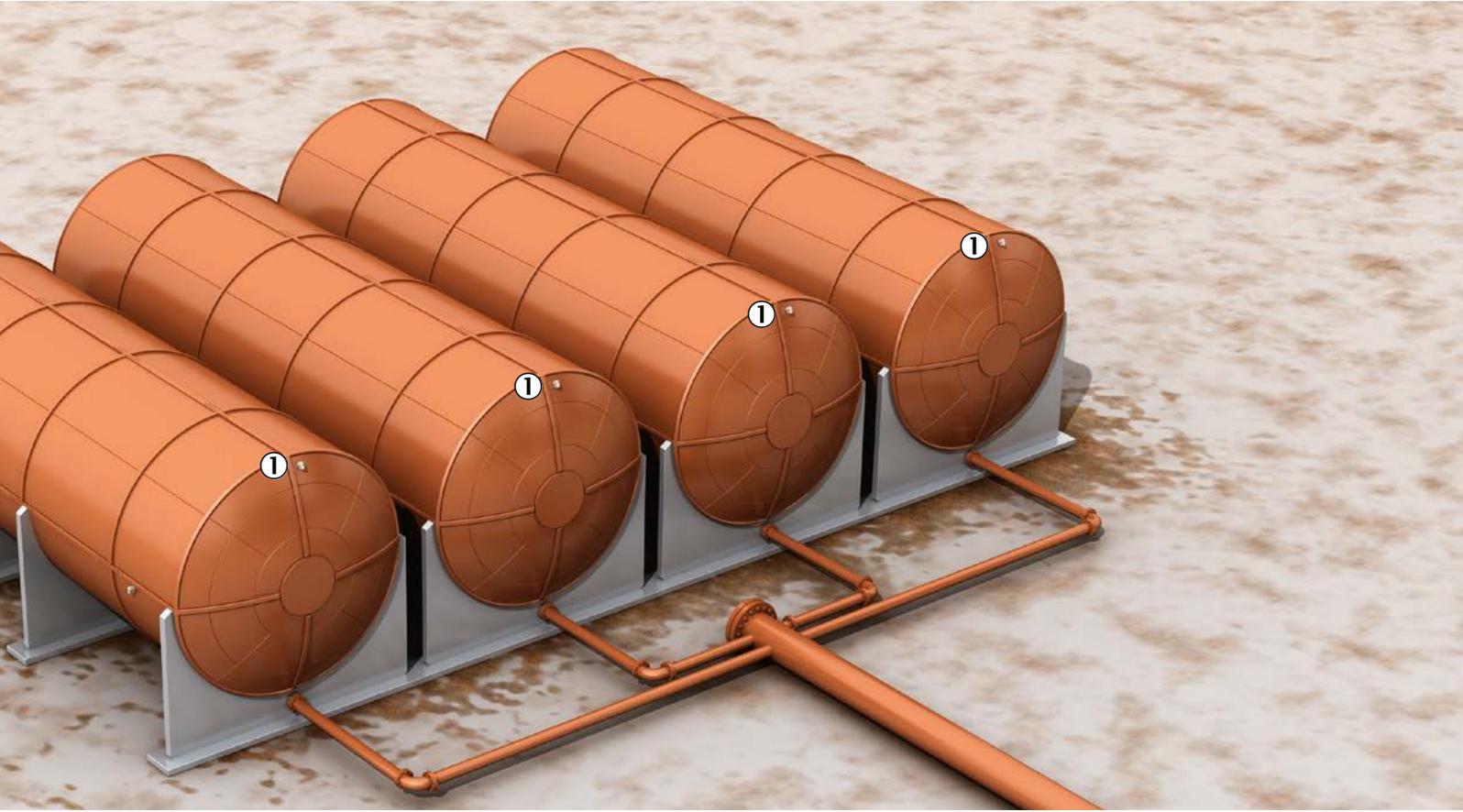


FLWSIC500 → 页 107
FLWSIC600 → 页 107

① 高炉旁燃料储罐的惰化

高炉内的能量输送需借助化学添加剂完成。主要使用通过侧壁喷嘴供给的煤和氧作为化学添加剂。燃烧器有时会作为不同的用途，使用例如液化石油气、液化天然气、油或煤油等不同的燃料运转。这些液态燃料在储液罐内以不同的数量储存，储液罐的顶部空间通常充满惰性气体用于防止火灾和爆炸。可以使用激光氧气变送器 TRANSIC100LP 现场或在线监测惰化的完好性。





① 高炉旁的天然气消耗

在高炉中经常使用不同规格的燃烧器用于不同目的。大部分燃烧器使用天然气作为燃料运行。它们的功率级不同，因而有不同的天然气流率。为控制燃烧器火焰和功率级，燃烧器均有各自的阀门行程。因此，必须谨慎测量并监测天然气的流量。FLOWSIC500 将气体流量测量和体积校正组合在一个表体内，并提供了集成的自诊断系统，由此能够识别不允许的偏差。



FLOWSIC500 → 页 107



② 天然气和液化气消耗

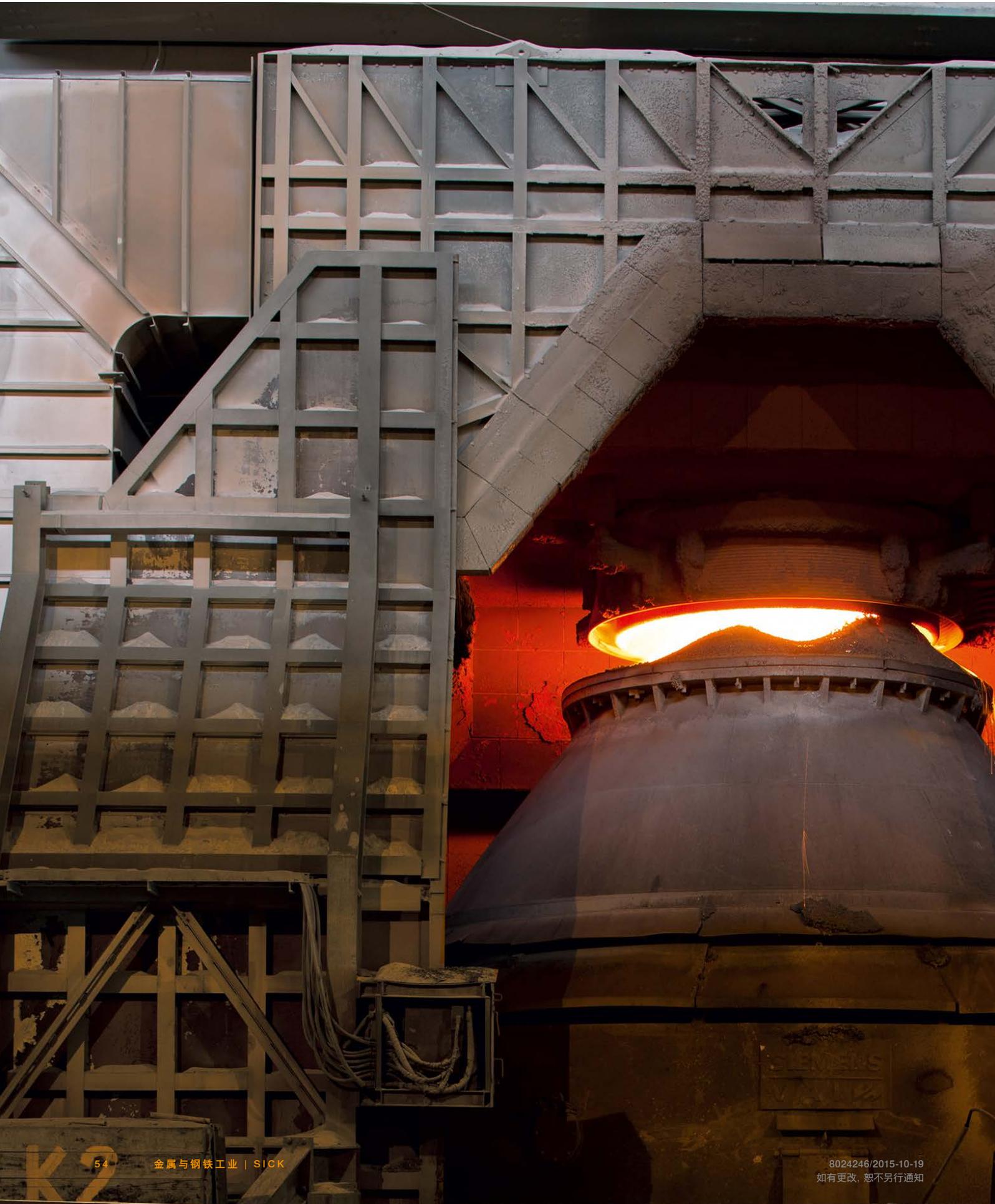
一些用于高炉的燃烧器使用液化石油气 (LNG) 或液化天然气 (LPG) 作为燃料运转。每个燃烧器均各自具有用于燃料的阀门行程。通过输送至燃烧器的燃料和助燃空气量控制功率。准确的流量控制

对燃气非常重要。此外必须对压力和温度进行监测，以获取标准化的消耗和运行数据。在超声波气量计准确测量气体流量的同时，压力传感器和多用途电阻式温度计传送其他必要的测量值。



FLOWSIC600 → 页 107
PBT → 页 118
TCT → 页 120







氧气转炉

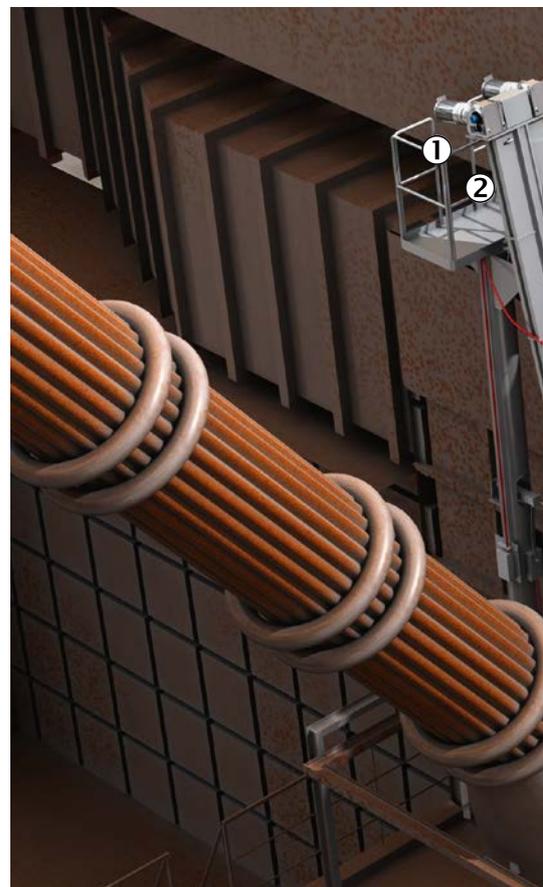
焦点 1	56
顶枪/机械手	
焦点 2	58
炉体	

焦点 1: 顶枪/机械手

氧气顶吹转炉

① 转炉上的顶枪移动和定位控制

用于吹送氧气的顶枪通过烟罩向转炉内输送。顶枪的实际插入转炉深度以及最大的行进和缩回位置是顶枪最佳运行所需的重要参数。为能够准确获取顶枪位置，在钢铁厂的极端条件下必须使用在线监控。配备了多圈型绝对值编码器的坚固感应式接近传感器测定顶枪在炉内的准确位置，由此用以获得最佳性能的精确定位成为可能。



② 转炉上机器内部零件的移动和定位控制

用于氧气吹送、采样和温度测量的顶枪和机械手在多个方向上移动。整个装置上下移动，并绕其垂直轴旋转。机械手、顶枪头和取样探头在上下左右方向上提拉并移动。取样探头可被插入和缩回。因

此，为使顶枪高效运行，对于实际位置和终点位置的精确控制和监测十分必要。借助编码器和感应式接近传感器，操作人员能够测定机械手的准确定位，并由此确定顶枪和取样探头的准确位置。





③ 转炉内的氧气吹送和消耗

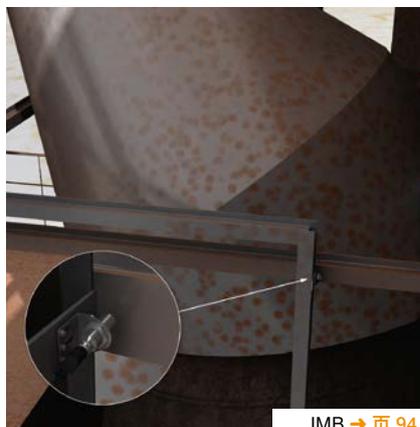
氧气转炉需要大量氧气 (O_2) 用于使生铁脱碳并转换成钢。使用配备单独氧气输送管的水冷顶枪将 O_2 吹入金属熔体。必须准确控制和调节 O_2 流率、压力和温度。在超声波气量计准确测量气体流

量的同时，快速响应的压力传感器和多用途电阻式温度计传送其他必要的测量值。从这些数据的组合能够推算特定消耗参数。

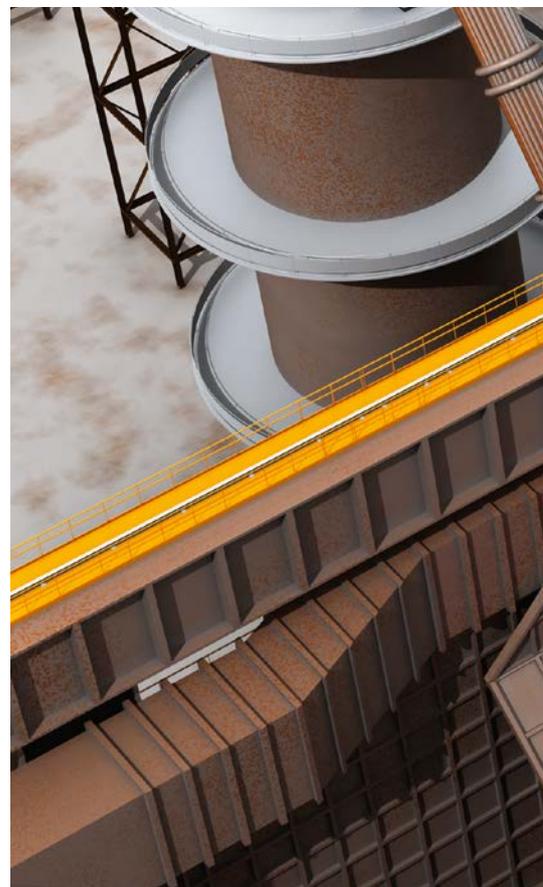
ⓘ 该图未在总览中显示。



① 氧气顶吹转炉上的烟罩定位(上下)
转炉烟罩可在不同的方向上移动。它可根据工序不同上升和下降。所有这些移动均由气缸和发动机驱动。由于只有当转炉达到既定位置时高炉工艺过程才能够安全执行,因此必须谨慎监测、检查和控制烟罩的移动和定位。考虑到钢铁厂的极端条件,必须应用坚固且精准的传感器以满足这些关键性的定位任务,达到转炉的最佳功率。



① 该图未在总览中显示。



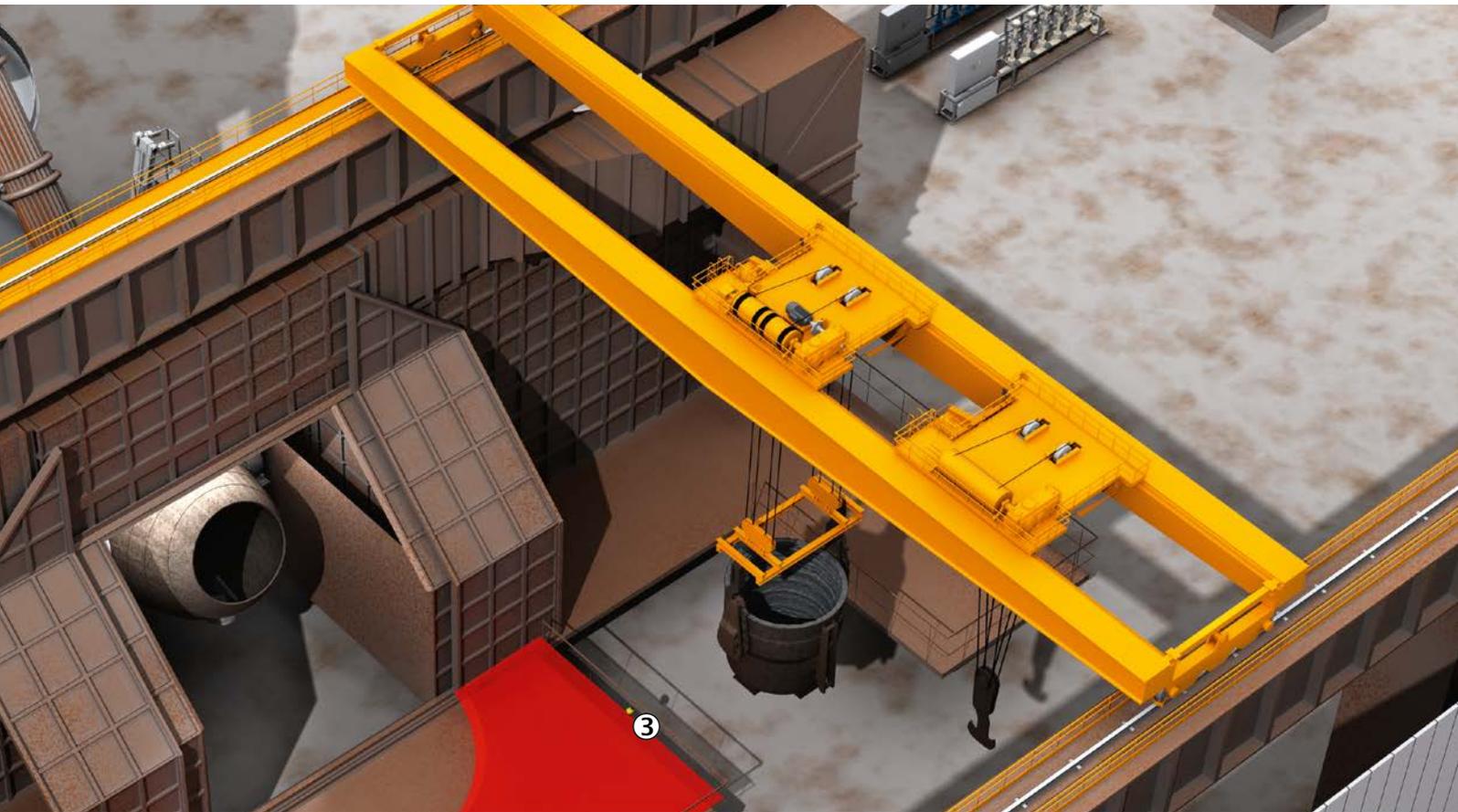
② 转炉的倾斜位置检测

转炉的炉体的安装使其能够倾动。取决于熔体的工序步骤(例如放液、撇渣、渗碳),必须使用液压缸将炉体在不同的位置倾斜。为控制倾斜过程,需使用能够精确监控全部倾动的测量技术。必须精

确测量正负倾角,定义和遵守最大倾斜位置。借助感应式接近传感器和增量型编码器的组合,可以准确获取炉体的倾斜位置。

① 该图未在总览中显示。





③ 转炉炉台（操作区域）的访问控制

转炉炉台对于操作人员具有特殊危险性。重型车辆和机械——例如叉车、前端式装载机、远程机器人和悬吊负荷的桥式起重机——在此移动。此外，随时可能溅出火花、熔化的金属和炉渣。人控

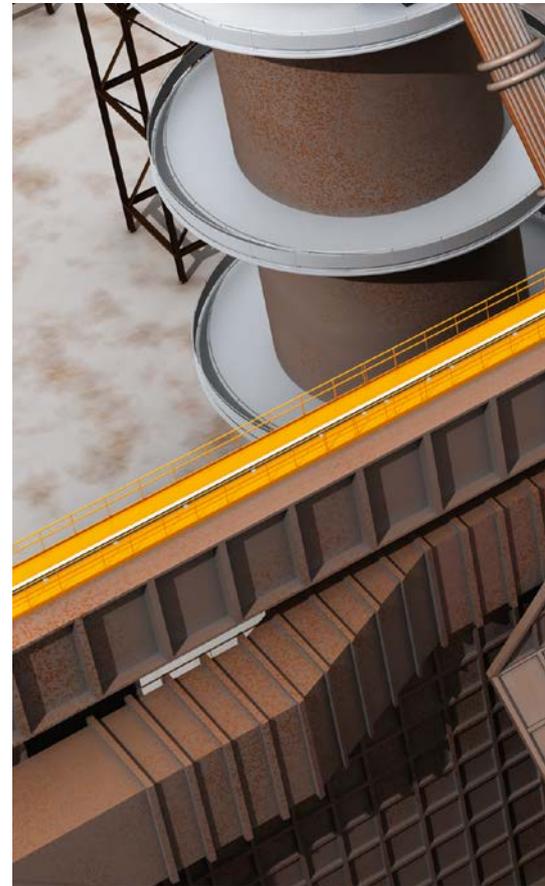
车辆操作人员的视域受限，而全自动机械完全无法认知人员的存在。严重事故是操作人员面临的真实危险。因此迫切建议严格的访问控制和在场检测。

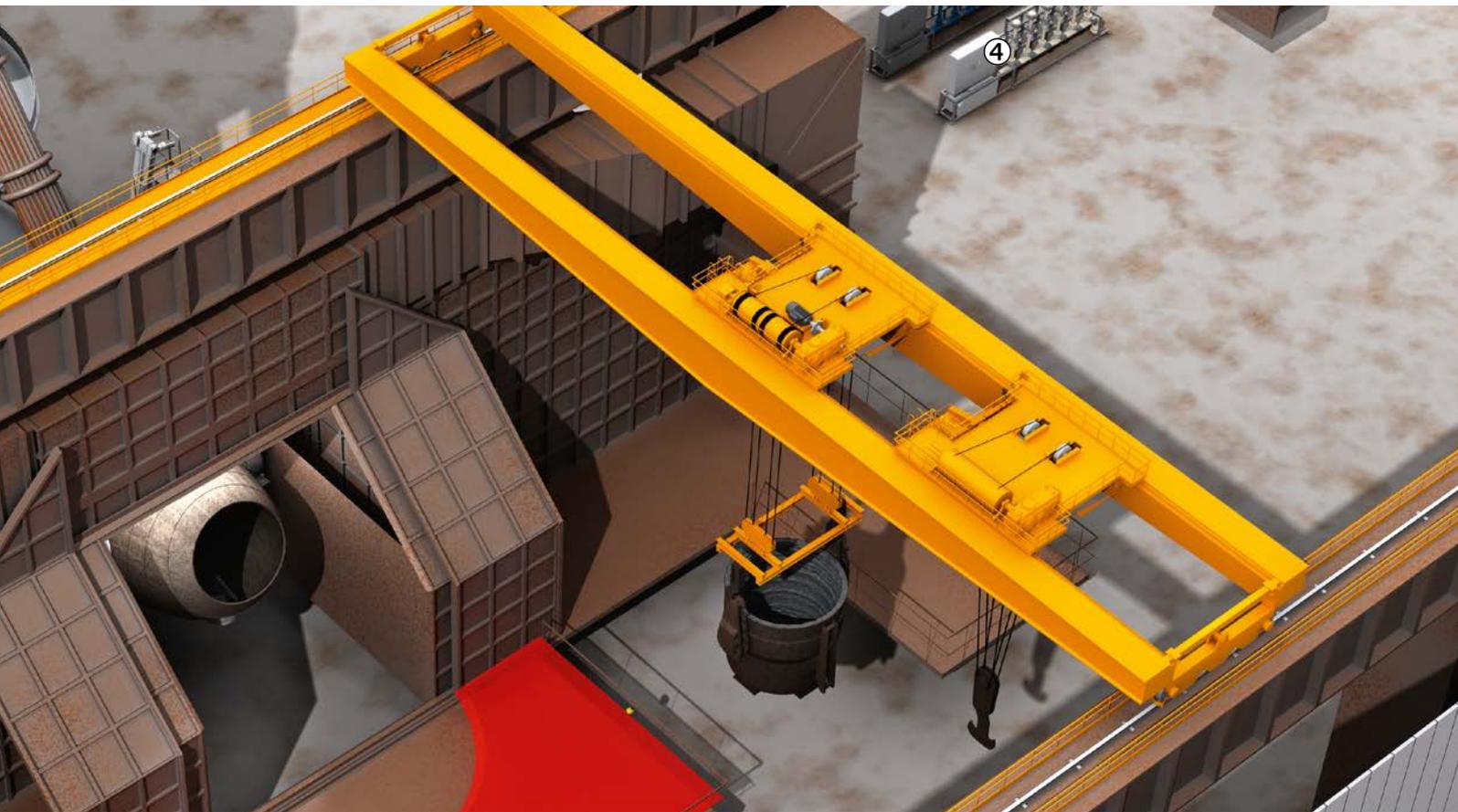


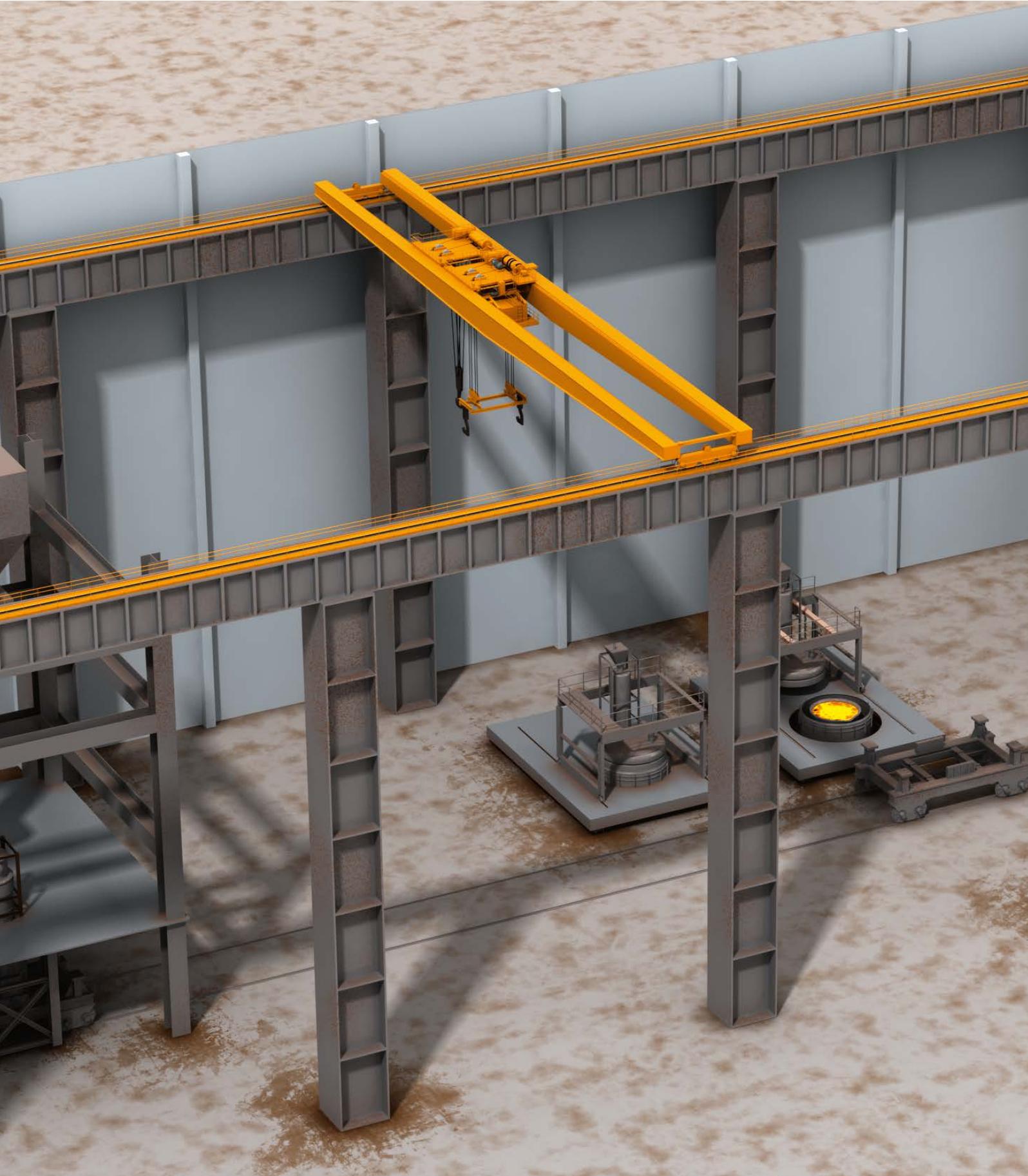
S3000 Standard → 页 94
C4000 Entry/Exit → 页 95
M4000 Area → 页 96

④ 转炉撇渣和底板吹扫时的氩消耗

转炉是将高炉所铸的生铁转换成原钢的常用设备。在这一转换过程中需吹入氧气以降低碳含量，同时使钢能够在电弧炉或二级冶金设备中继续加工。通过使用氩进行底板吹扫可平衡温差并使物料混合并均匀分布。底板吹扫的正确调节需要全面控制氩量，这可通过气量计简便实现。









二次冶金

焦点 1	64
平炉	
焦点 2	68
真空除气器、真空除氧器 (VD/VOD)	
焦点 3	70
双管循环真空除氧器	

① 在二次冶金流程时, 平炉盖位置的监测

根据工序步骤, 气缸和电机提升或降低平炉盖。一些流程只有当平炉盖位于特定位置时才能安全执行。绝对值或拉线编码器能够与感应式接近传感器一起精确的监测平炉盖的移动和位置。这些传感器是很可靠的, 能够承受平炉处的高温以及猛烈的振动和冲击。

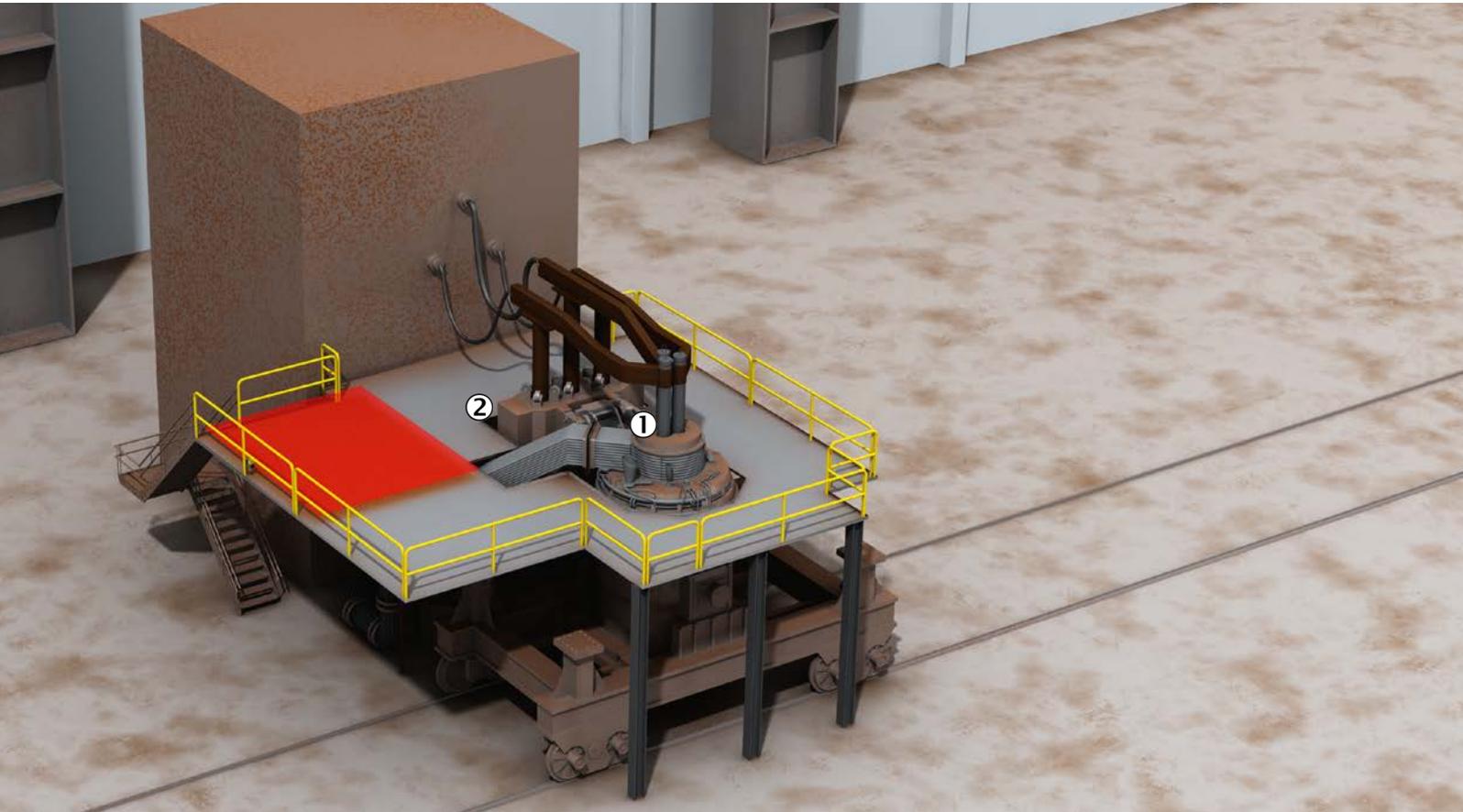


② 平炉上电极臂和电极的位置测定

电极臂能够提升并降低平炉的电极。在有些情况下, 电极的位置对于其他移动或后续工序 (如钢水罐的运动) 的时间至关重要。因此, 为安全运行平炉并优化二次

冶金流程, 必须精确的识别电极位置。感应式接近传感器和拉线编码器的组合能够检测电极和电极臂的正确位置并将这些信息传输用于最佳的运行过程。





③ 平炉中冷却水压力和温度的监测

平炉盖、排气道、电极臂和电缆必须冷却，以确保平炉能够最佳运行。此外，充足的水压和正确的进水温度也非常重要。凭借其可靠的测量技术，电阻式温度

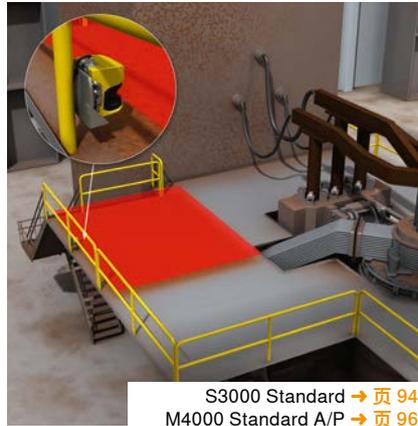
计和电子压力变送器理想适用于监测冷却水。此外，压力变送器能快速简便地完成安装并且具有紧凑的尺寸。

❗ 该图未在总览中显示。



④ 至平炉工作范围的入口控制

平炉的工作范围对于人员来说具有危险性。重型车辆和机器，如人工操作的叉车、远程机器人、自动机械手和装有重型、悬挂货物的桥式起重机等在那里运动。同时，机器操作人员经常不能完全看清工作范围。为避免发生事故，对此类工厂区域进行入口控制尤为重要。安全激光扫描器或可靠的多光束安全光栅 M4000 能保护这一工作范围并将对员工的危险降至最低。

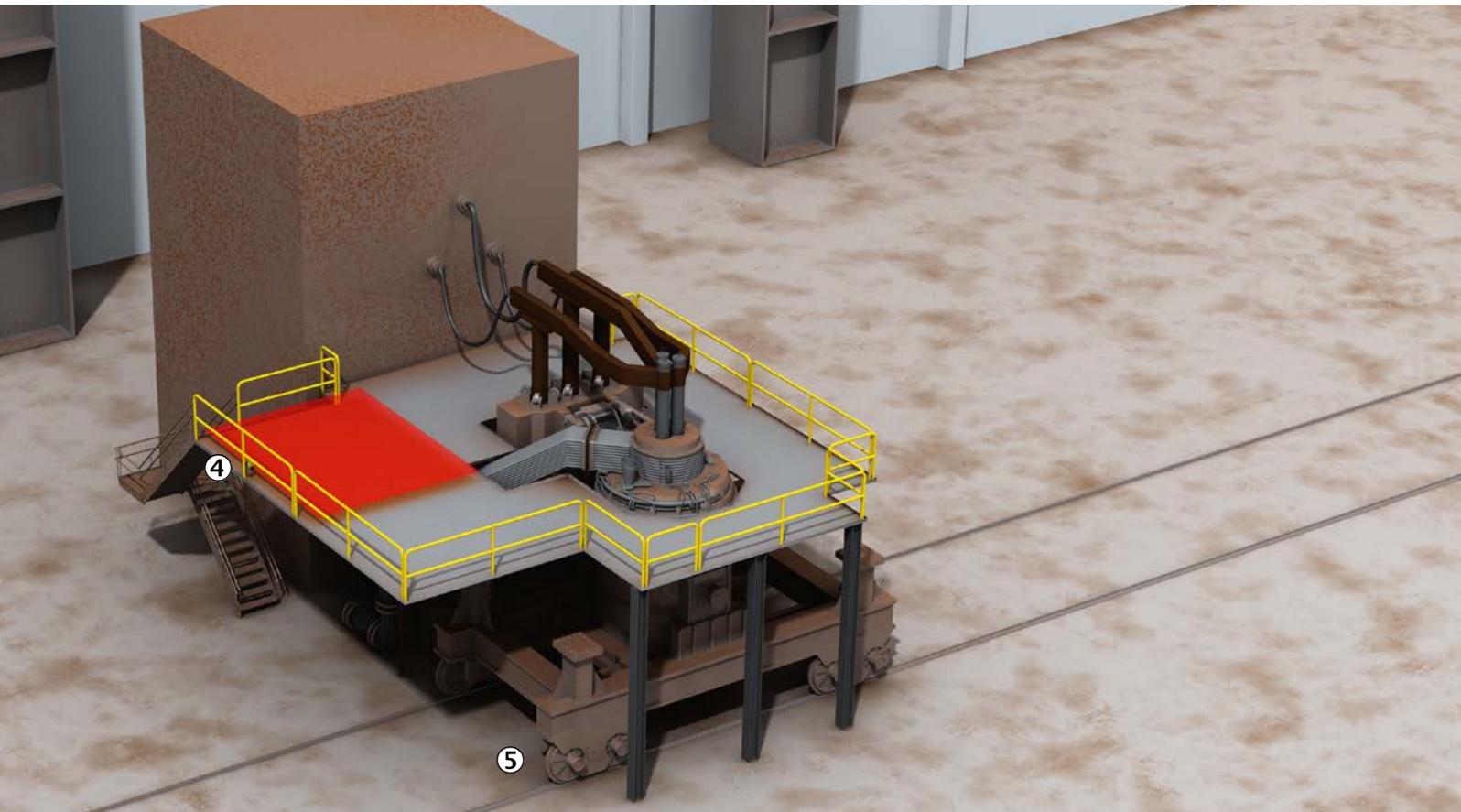


⑤ 平炉处钢水罐车的监测和定位

钢水罐车能够将钢水罐输送至钢铁厂中的不同位置。中央控制室的人员必须知道，钢水罐车位于哪里并且应将其正确定位在何处。不定位或错误定位钢水罐车不仅会产生高昂费用，而且还会导致严

重的运行故障。线性编码器和远程距离传感器的组合能够追踪并正确定位钢水罐车。凭借其可靠的设计，这两个传感器能够经受住钢铁厂的高温度和恶劣的环境条件。





⑥ 底部清洗系统阀座上氮气或氩气的消耗

为获得所需的钢质量，通过添加合金将钢的成分和温度精确匹配。通过输入电能，使添加的合金熔化并使钢达到用于连铸或铸锭浇铸工艺的正确温度。使用惰性气体通过钢水罐底部进行清洗，能

够使钢的温度和成分均匀化。超声波气体流量测量装置 FLOWSIC600 能够可靠测量惰性气体的流量，以达到最佳的过程效率。

❗ 该图未在总览中显示。



FLOWSIC600 → 页 107

① 真空除气器、真空除氧器处的冷却水压力和温度的监测

真空除气器和真空除氧器的特定部件必须进行恰当冷却, 以确保设备最佳运行。冷却水充足的压力和正确的进入温度在整个二次冶金流程中至关重要。对此, 电阻式温度计凭借其可靠的设计和高品质部件是理想选择并且具有长期稳定性、高精度和线性度。凭借其精确且可靠的测量技术、紧凑的尺寸和快速简便的安装, 电子压力变送器完美适用于监测冷却系统中的压力。



② 真空除气器和真空除氧器上盖子位置的监测

根据工序步骤, 气缸和电机提升和降低真空除气器和真空除氧器的盖子。只有当除气盖位于特定位置时, 一些二次冶金的流程才能安全执行。因此, 精确的监

测并控制盖子的位置特别重要。对于此监测任务, 精确且可靠的传感器是必需的, 因为钢铁厂环境条件恶劣: 高温度和强振动和冲击负荷。





③ 真空除氧器 (VOD) 阀座处的氮气、氩气和氧气的流量控制

钢成分在真空除氧器和脱碳过程中进行调整。在此过程中，钢被脱碳并且精确的调整钢含量，以达到钢的最终质量等级。为此，用惰性气体（如氮气或氩气）从钢水罐底部进行清洗并通过氧气顶枪将氧

气吹入。此过程在减小的大气压力下，在钢水熔池上方进行。超声波气体流量测量装置 FLOWSIC600 能够可靠测量该气体的流量，以达到最佳的过程效率。

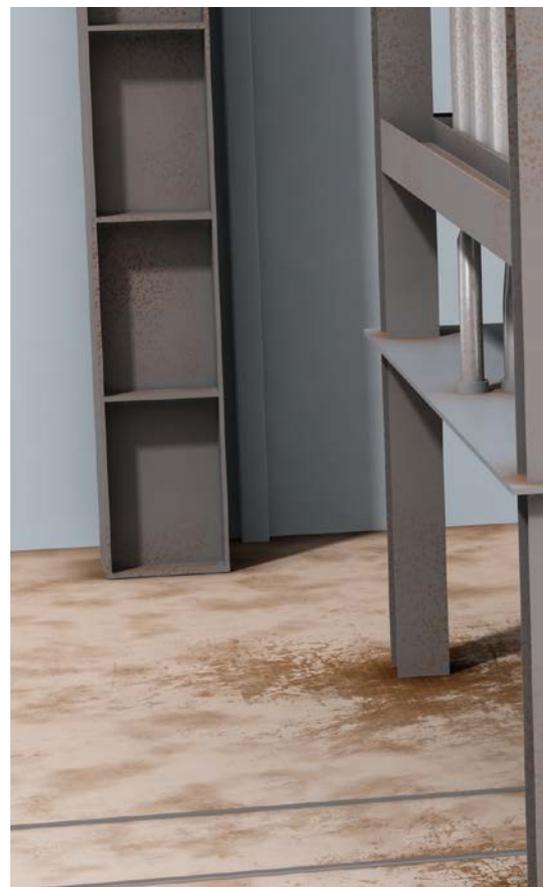
❗ 该图未在总览中显示。



FLAWSIC600 → 页 107

① 双管循环真空除氧器处真空容器的定位

双管循环真空除氧器的真空容器根据工序步骤和钢水罐料位进行提升和下降。真空容器的下部被浸在液态钢中。在该工序步骤中，精确的监测并控制真空容器的位置很重要。高分辨率的绝对值编码器与使用专用集成电路技术、可靠的感应式接近传感器的组合能够准确定位真空容器。



② 双管循环真空除氧器处的冷却水压力和温度的监测

在双管循环真空除氧器上进行成功的除气和脱碳过程需要充足的冷却水压力以及正确进入温度的冷却水。为监测冷却水的这两个特性，需要一个可靠的且精

确的压力变送器和电阻式温度计。这样，所有偏离规定值的情况均能检测到。凭借其精确的测量技术和紧凑的尺寸，这两个传感器均理想适用于监测冷却水。









废气系统

焦点 1	74
高炉	
焦点 2	76
电弧炉	
焦点 3	78
双管循环真空除氧器	
焦点 4	80
管路系统	
焦点 5	82
监控除尘设备	
焦点 6	86
烟囱上的持续排放监测 (CEMS)	
焦点 7	90
主风扇	

① 高炉煤气管路上的工序控制和优化
在高炉顶部区域的气体成分能够对设备的钢铁生产过程作出有价值的反馈。高炉操作、氧气和碳的注射喷嘴以及原料输送均可通过监测废气成分得到优化，特别是研究废气中的一氧化碳、二氧化碳、氧气、氢气、甲烷和水。这一优化需要能够同时监测以上全部所列气体的测量技术，该技术还需能够承受高炉煤气管路中的极端条件。





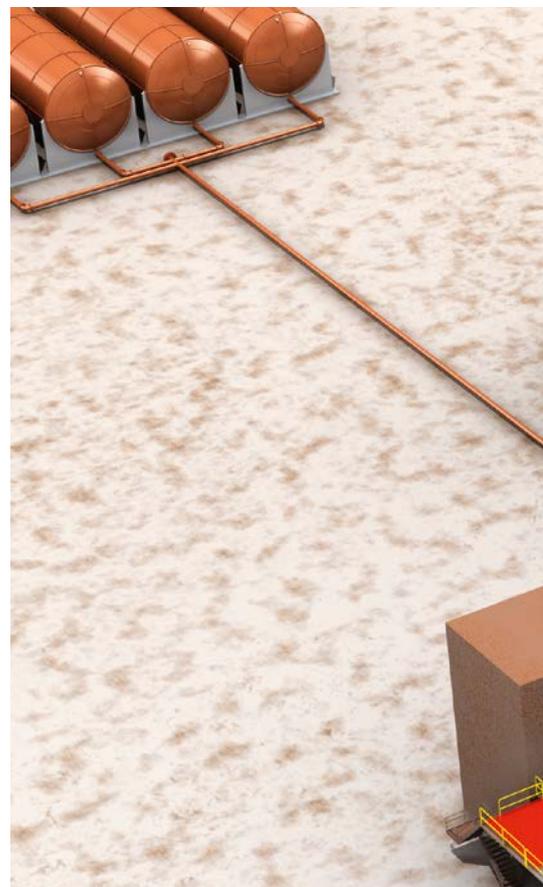
① 电弧炉处的废气流量测量

测量电弧炉中的废气流量，以监测熔化过程的进度。体积流量计 FLOWSIC100 理想适用于此项测量任务。此外，废气计数器和气体分析仪的组合能使电弧炉达到完全质量平衡。根据饱和度，燃气是干燥或湿润的。为预计废气成分，根据为监测任务计划的测量装置需要不同的附件并使各应用成为个性化的决定。



FLOWSIC100 → 页 106
FLOWSIC100 Process → 页 106

① 该图未在总览中显示。



② 通过监测电弧炉废气中的 O_2 、 CO 、 CO_2 、 H_2O (H_2) 确保设备安全

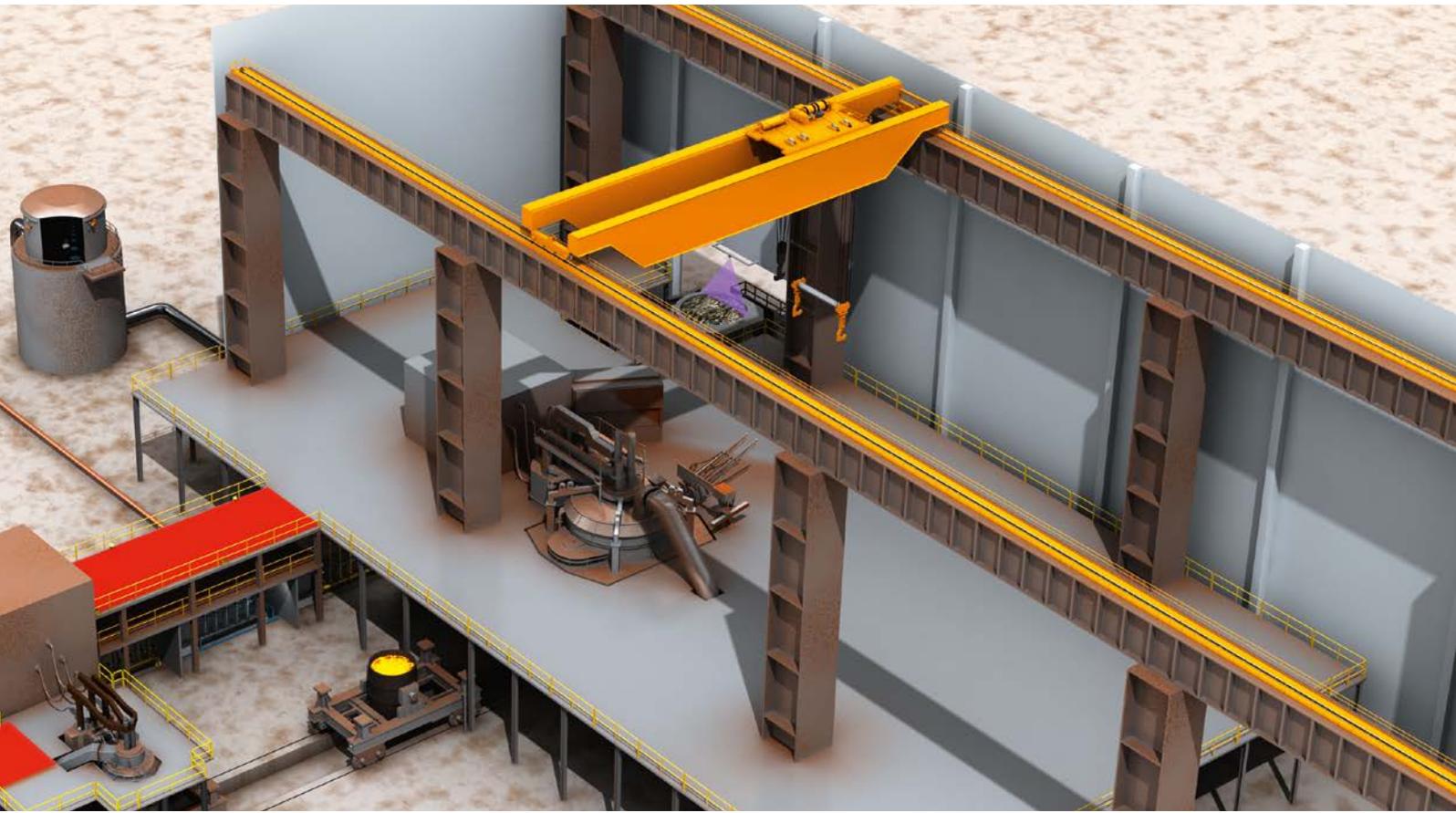
分析电弧炉废气能够提供有关熔化过程的有用信息。此外，废气分析可以用于检测电弧炉水冷却部件中以及废气系统中是否存在泄漏。除了湿气检测，监测水冷却式管道末端的 CO 和 O_2 含量还能用于

识别危险的 CO 浓度并由此防止下游的废气管路中潜在的爆燃。过程气体分析仪 MCS300P 能够高效、光度测量地进行监测，同时测量多达 6 个过程气体并由此确保设备的运行安全。

① 该图未在总览中显示。

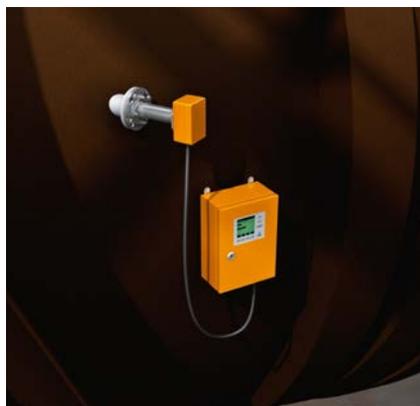


MCS300P → 页 99



① 双管循环真空除氧器处的废气流量测量

测量双管循环真空除氧器中的流量，以监测钢除气和脱碳的处理进度。体积流量计 FLOWSIC100 S 理想适用于此项测量任务。此外，废气计数器和气体分析仪的组合能使碳达到完全质量平衡。根据饱和度和使用的泵类型，燃气是干燥或湿润的。为预计废气成分，根据为监测任务计划的测量装置需要不同的附件并使各应用成为个性化的决定。



FLOWSIC100 → 页 106

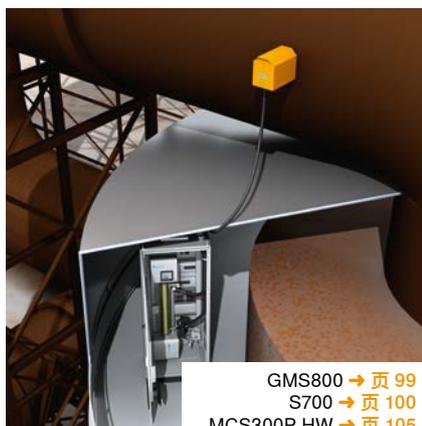
① 该图未在总览中显示。



② 根据双管循环真空除氧器真空泵的废气分析

分析双管循环真空除氧器的废气成分为除气和脱碳过程提供信息。气体分析系统为计算钢的实际碳含量提供支持。如果没有这种系统，则必须排空真空、打开双管循环真空除氧器以及提取钢样品用

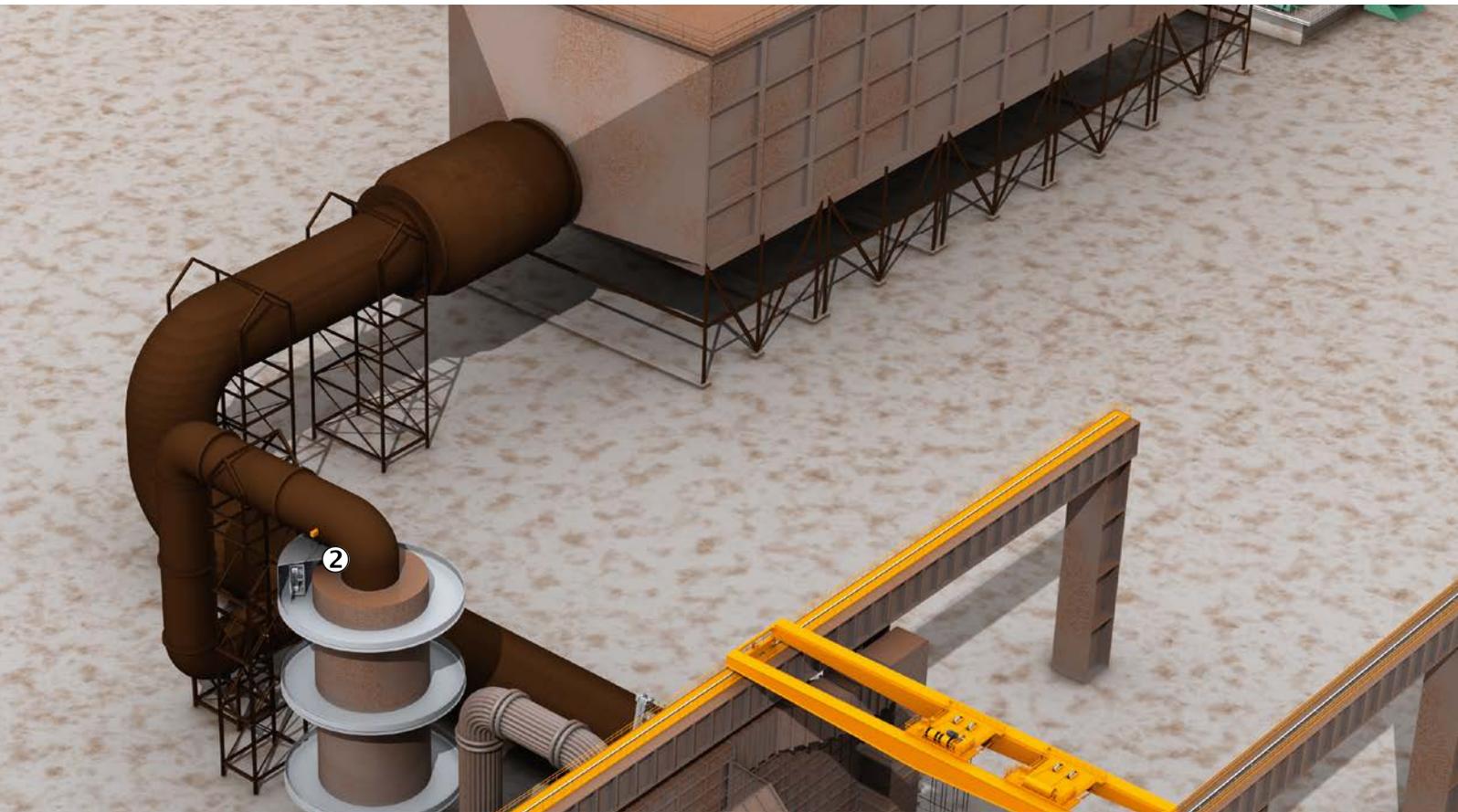
于分析。该取样分析耗时且会中断流程。如果碳含量过高，则会重新建立真空，这会再次耗时。因此，提取气体分析仪或现场气体分析仪是用于该应用的最佳解决方案。



GMS800 → 页 99

S700 → 页 100

MCS300P HW → 页 105



③ 在过滤器后进行颗粒测量, 用以检测过滤袋是否损坏与火灾识别

对于用机械泵运行的真空除气设备, 在灰尘进入泵之前, 必须将其清除。否则, 会造成损坏、产生泵的维修成本以及导致生产中断。因此, 必须清洁燃气过滤器。如果过滤袋损坏, 粉尘测量装置在过

滤器后面检测到颗粒物浓度上升, 则可以采取补救措施, 例如关闭废气盖, 以保护泵。DUSTHUNTER 系列的粉尘测量装置也能检测过滤室中的着火情况, 因为烟雾也会导致颗粒质量上升。

ⓘ 该图未在总览中显示。



① 管路系统的阀定位

钢铁厂的废气系统有时极为复杂，特别是组合了不同的抽吸点时。每个抽吸点均具有各自的工序，将各个抽吸点组合后得出抽吸量。这表示，必须调节整体废气系统的管路，使其能够有针对性地分配和疏导废气量。这可通过管路系统中的阀进行。对实际阀位的监控能够决定废气系统的优化控制。使用坚固的感应式接近传感器和编码器可毫无障碍地进行阀控制。

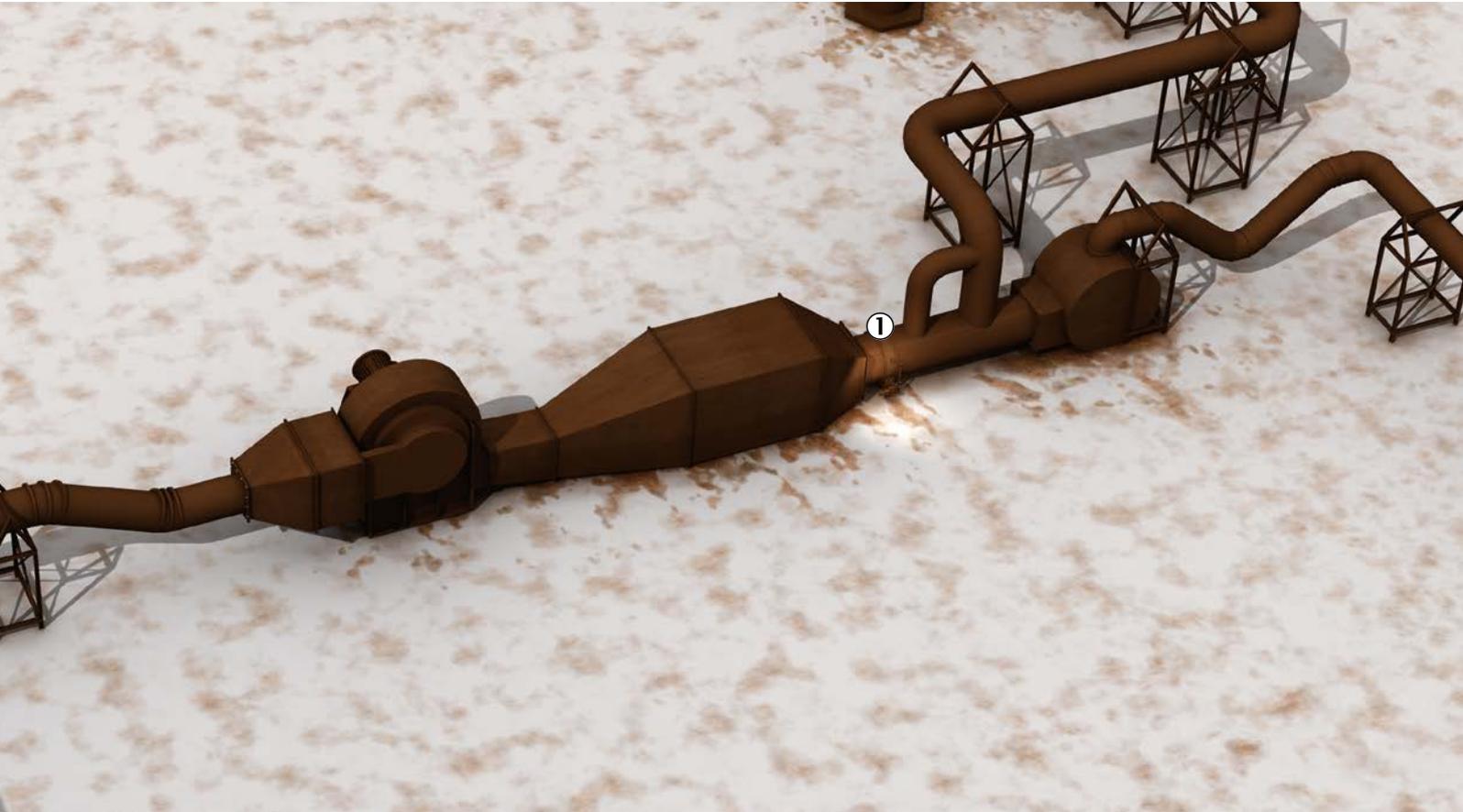


② 管路系统中的废气流量

钢铁工业大部分工序中的抽吸量并不稳定。一些工序为间歇工序，另外一些为连续工序，但由于在连续工序上也会发生波动，因此必须始终调节流率。从过程技术角度看，即便处于波动状态，在废气侧创

造可复制的条件也大有益处。流量测量对于废气系统的控制是必要的。鉴于其便捷的安装，低运行成本以及可避免压力下降，超声波测量技术是流量监控的最佳解决方案。





① 识别除尘的正确杠杆运动

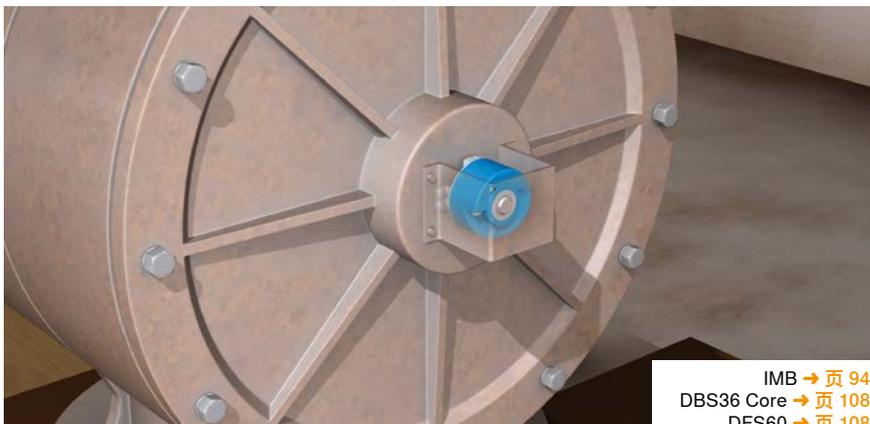
识别除尘设备的正确杠杆运动可使操作人员能够以简单方式确认灰尘已被清理并运输。感应式接近传感器等简便解决方案可完美适用于此类任务以及极端环境, 如灰尘、污物 and 高温。附加优点是接近传感器 10 至 20 mm 的精确测量范围。

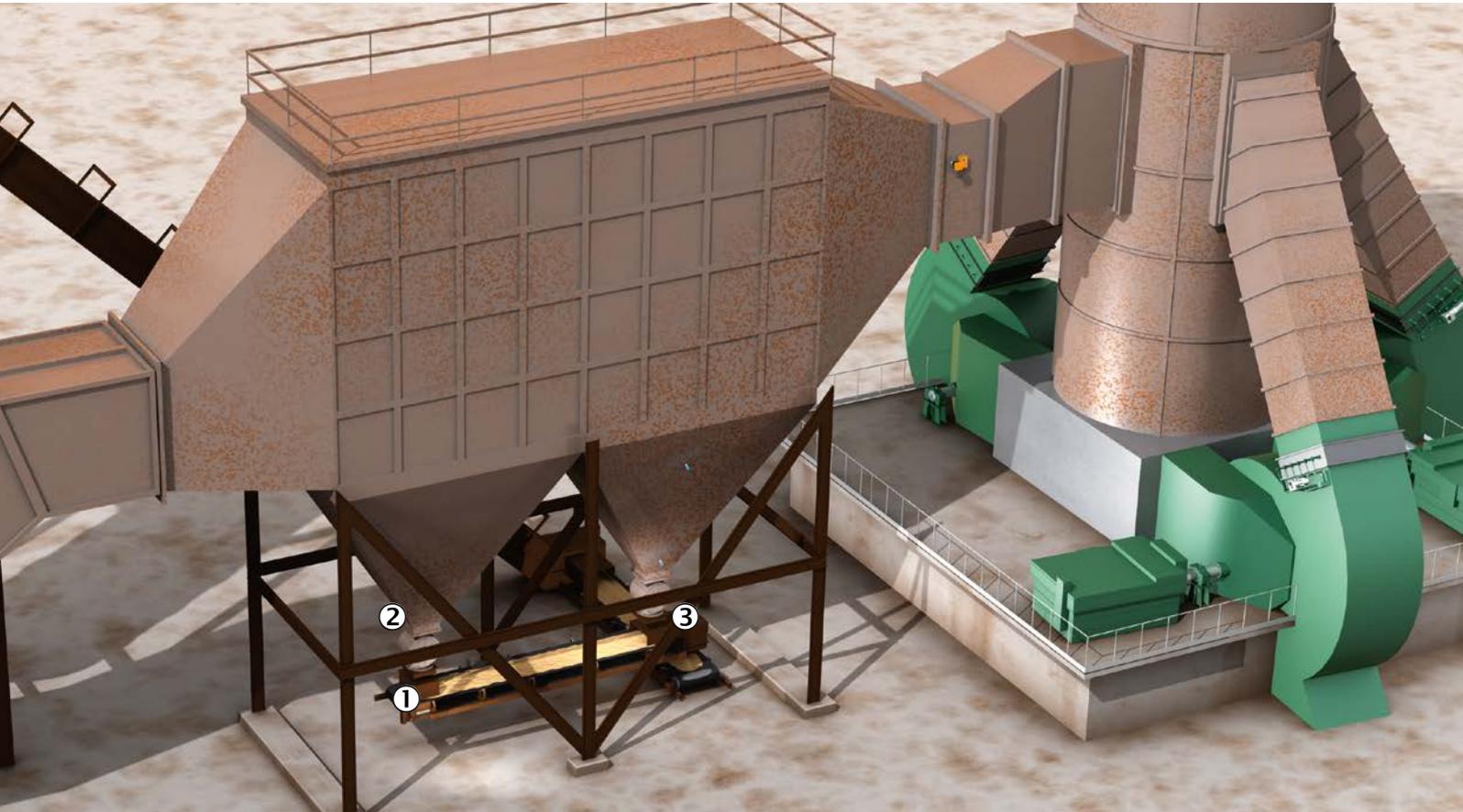


② 废气系统灰尘输送装置的旋转阀运转

旋转阀是钢铁厂的小型装置部件, 但对于物料流却具有重要意义, 它确保炼钢不会发生间断。旋转阀的典型应用位置是灰尘筒仓、储备仓、收集斗流出口的卸载点以及输送系统的转运区。为保证整

个系统的功能无误, 必须使用感应式接近传感器或编码器监测旋转阀的旋转轴的运动。对于承受恶劣的环境条件以及提供此类监控任务所必需的精确数据来说, 二者均足够坚固和精确。



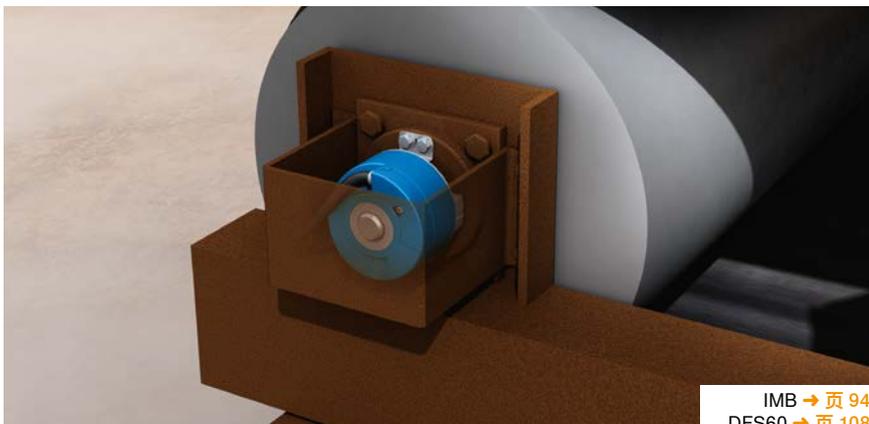


③ 灰尘输送装置的输送带运行

在袋式过滤时引入输送系统用于将灰尘从收集斗和筒仓中卸出、装载卡车或火车车厢、以及其他许多用途。有多种不同类型: 链式输送机, 螺旋输送机, 振动输送机和输送带。但却均毫无例外地采用机械式驱动。除了振动输送机, 所有类型均

具有驱动端和无驱动端。

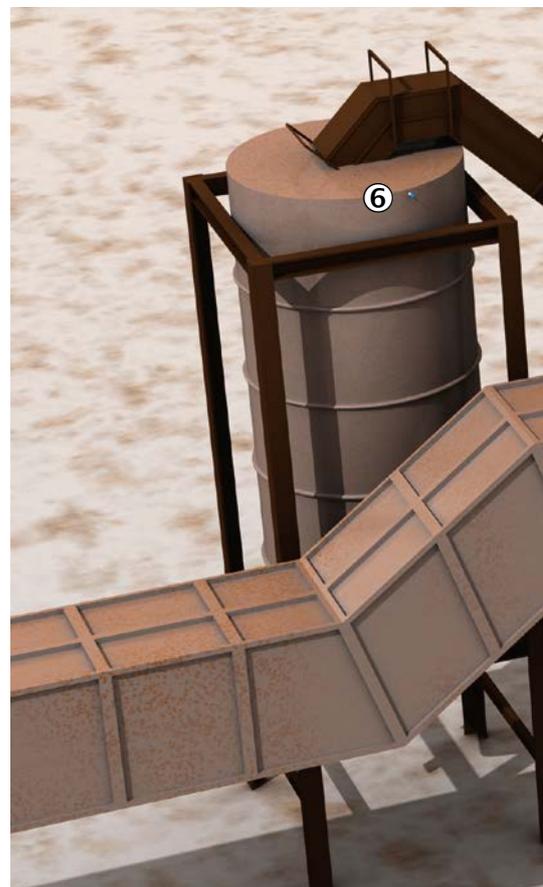
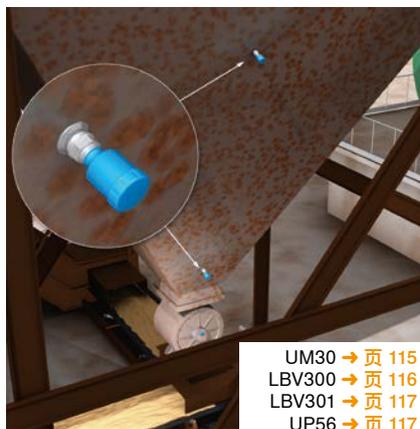
通过监控无驱动端可以得到可靠反馈, 获知各个输送系统是否正确运行。可使用感应式多任务传感器 IMB 或增量型编码器监控输送系统。



IMB → 页 94
DFS60 → 页 108

④ 灰尘收集斗的堵塞

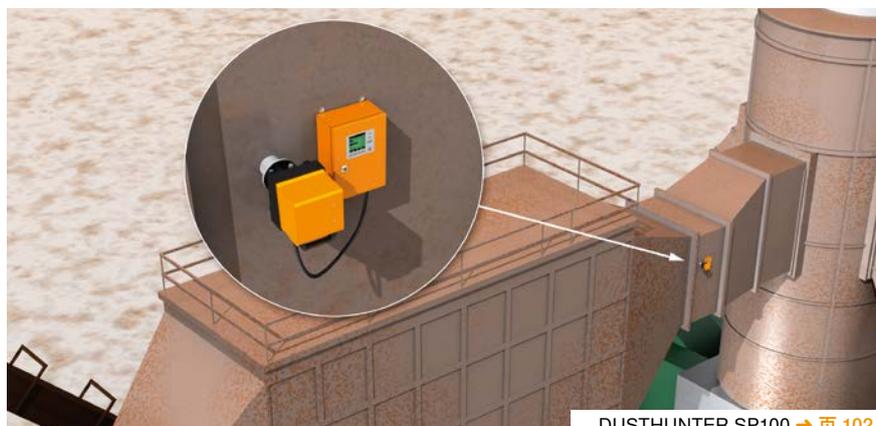
为保证袋式过滤器的无障碍运行, 不可忽视对灰尘收集斗的料位监控。过度填塞收集斗会损伤过滤袋, 因此必须立即清理。更换过滤袋会导致工序延迟, 甚至停工。这些障碍均耗费时间和成本。清洁工作也需要额外的时间。因此应可靠识别收集斗中可能发生的堵塞。超声波料位传感器或振动音叉可以轻松满足此类监测过程的要求。

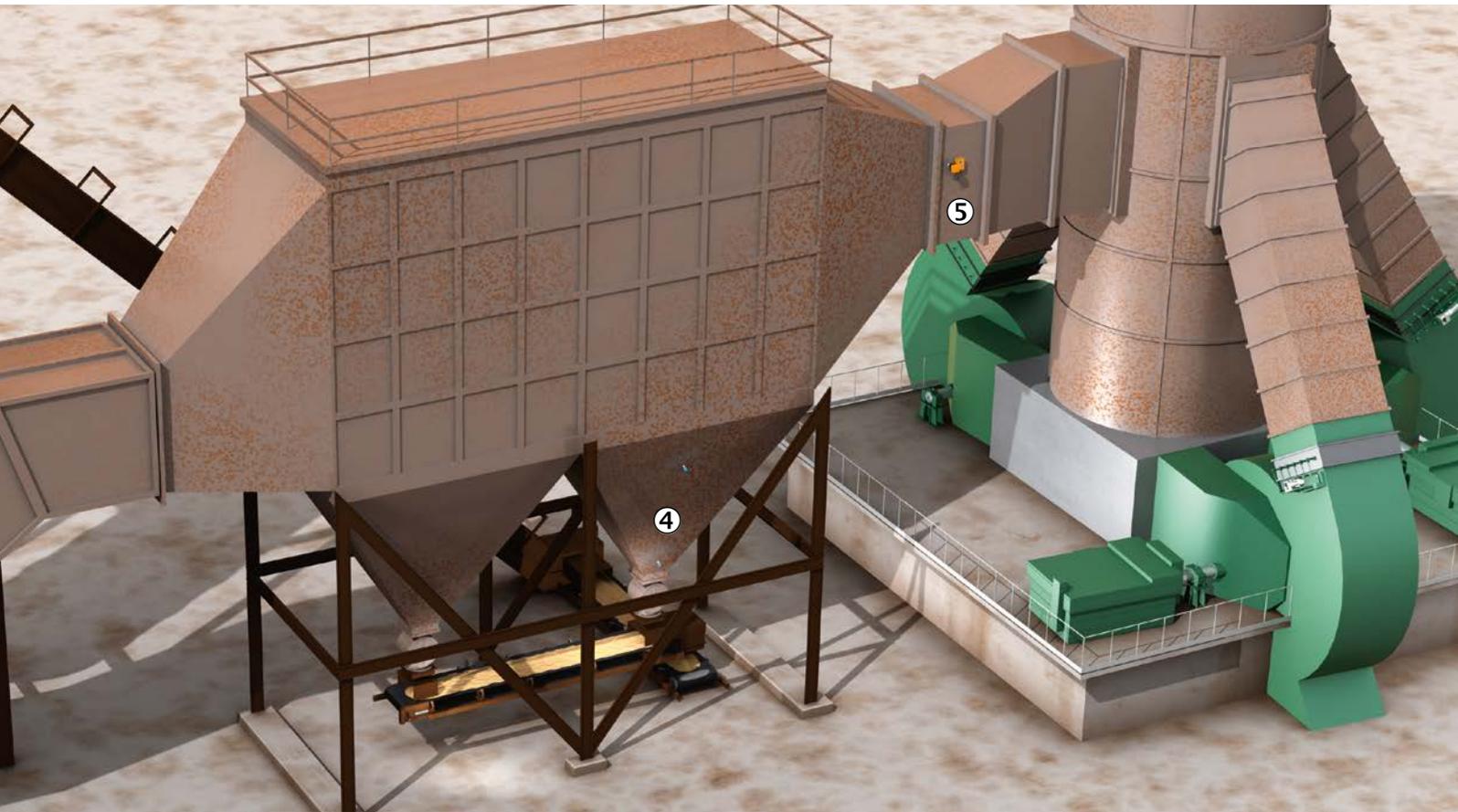


⑤ 识别废气系统灰尘收集管路中的破损过滤袋

袋式过滤器包含几百个过滤袋。即便一个过滤袋破裂, 也会导致超出灰尘的排放极限值。因此, 找出破损的过滤袋并尽快将其更换是十分重要的步骤。鉴于袋式过滤器的尺寸, 这是个一项充满挑战

的任务。较小的灰尘泄漏不会使净气侧显示超过排放极限值。高灵敏度的粉尘测量装置可将排放峰值归因至净化循环中单个过滤袋, 并确保将其更换。





⑥ 废气系统灰尘输送装置的灰尘筒仓料位

为保证废气系统的正常运行，对筒仓和储备仓的料位进行监测不可或缺。在过满时会发生物料溢出。清理溢出的物料可能导致延迟甚至停产。这些延迟均耗

费时间和成本。因此应准确监测仓库中的原料库存。超声波料位传感器或配备振动音叉的极限开关可以轻松满足此类监测过程的要求。



LBV300 → 页 116
LBV301 → 页 117
UP56 → 页 117

① 标准化和排放

为将排放数据可靠传输至主管部门，必需适宜的系统。在传输时必须定义符合现行规范的标准。此外，这些标准指明数据应以何种方式传输到相关接收处。根据对温度、压力和空气湿度——包括氧含量——的说明，可就标准温度和压力设置将所分析气体在干湿状态下的测量数据标准化。可使用气流测量装置和灰尘排放系统测定必需的质量流量数据。



② 废气系统的粉尘排放

钢铁厂配备用于高炉或生产车间抽气的废气系统。高炉的粉尘量和建筑内的废气量极高，并且大多数情况下混合在一起。因此每小时可产生数十万立方米的

废气。这些废气的过滤需要超大过滤系统，由粉尘测量装置对其进行监测，以维持规定的排放极限值。

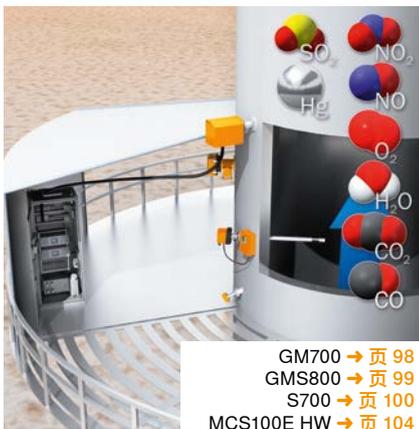




③ 气态污染物排放

钢铁厂的废气包含多种源自钢铁制造中不同生产工序的不同污染物。其中一些为有机物，即碳和氢基物质；另一些为金属物质，例如汞。对这类污染物的监测需

要特殊的气体分析仪，其传感器适配于混合气体和所寻物质。气体排放水平和必要的测量范围是选择气体分析系统的重要考量。



④ 温室气体监测

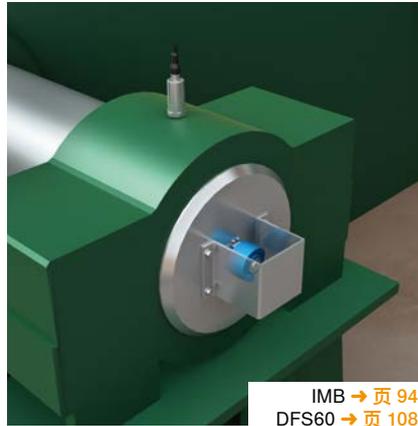
温室气体 (GHG) 排放以及 CO₂ 排放处理即将成为钢铁行业共同面临的重要成本因素。现在已有一些钢铁厂商参与到这一系统中。由于原料的波动性以及添加剂的多样性, 使得排放量的计算很难甚至根本无法完成。关于实际 GHG 的排放信息和主管部门用于确定排放权交易的精确的数据仅可通过测量才可得出。严格精确的测量, 不可估算!





① 废气系统风扇转子轴上的风扇控制 (UPM)

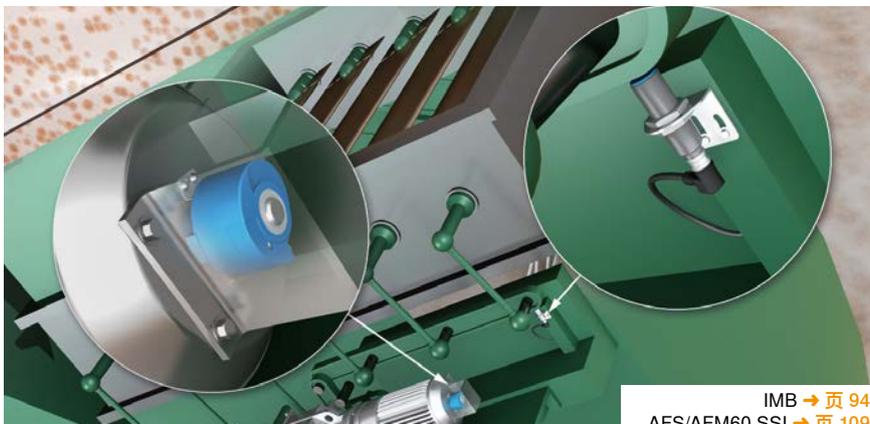
炼钢过程依赖于熔融设备和高炉废气系统的完备功能。废气由配备达三兆瓦功率电机的风扇导出。适合工序条件的高效流量控制可得出最佳消耗参数。可通过调节风扇转数的有效方式完成流量控制。为实现这一优化，必须测量电机轴或风扇转子的转数。感应式接近传感器和旋转式增量型编码器的组合能够完美解决这一任务。

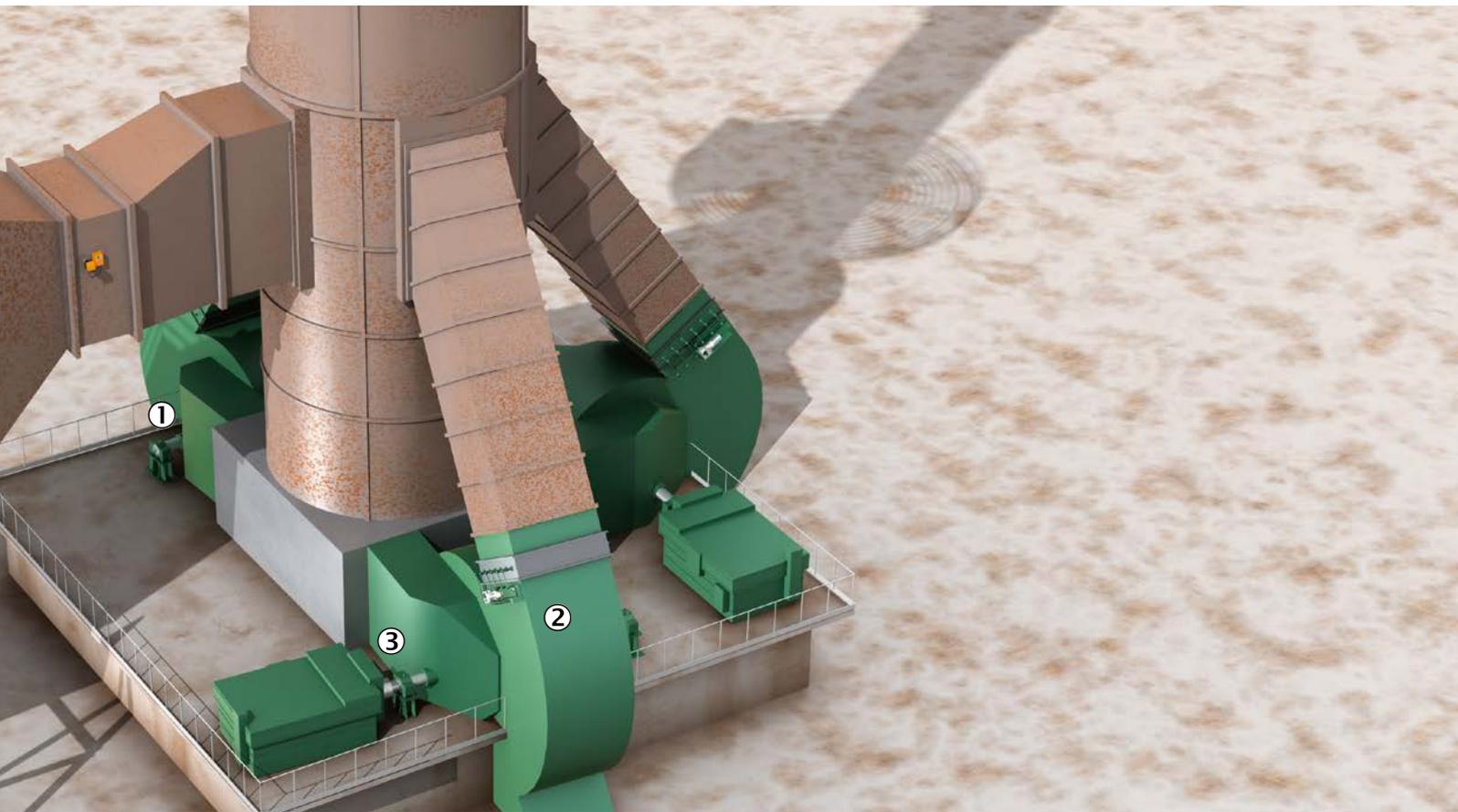


② 主风扇上的进出气阀位

超过一定尺寸的风扇无法简单通过接通电机开启。在开启用于钢铁厂的大型风扇时，可能发生超出允许电流强度，导致重大损伤。因此在开启风扇前，需要通过

阀将废气系统管路断开。当风扇达到其正常转数之后，将阀打开。为确保这一过程中的全面控制，使用多圈型绝对值编码器解决方案准确监测阀的终端位置。





③ 废气系统主风扇的轴承温度

主风扇轮轴上常被加载极高负荷，因此必须谨慎监测。轴承卡住时，可导致灾难性的毁损和事故。通常使用润滑油冷却轴承，需对润滑油同样进行谨慎监测。

可简便地通过温度上升识别润滑油缺少以及轴承上的机械损伤。温度传感器测量润滑油的变化，以便能够及时采取修正措施，避免更大损伤。



TCT → 页 120

产品总览



产品总览

感应式接近传感器

IMB 94

安全激光扫描仪

S3000 Standard 94

安全光幕

C4000 Fusion 95

C4000 Entry/Exit 95

多光束安全光栅

M4000 Standard A/P 96

M4000 Area 96

安全锁定装置

i110 Lock 97

气体变送器

TRANSIC100LP 97

原位气体分析仪

GM700 98

GM901 98

提取式气体分析仪

GMS800 99

MCS300P 99

SIDOR 100

S700 100

光散射式粉尘测量仪

DUSTHUNTER SB50 101

DUSTHUNTER SB100 101

DUSTHUNTER SF100 102

DUSTHUNTER SP100 102

粉尘测量装置培训

DUSTHUNTER T100 103

DUSTHUNTER T200 103

CEMS 解决方案

GHG-Control 104

MCS100E HW 104

MEAC 105

过程方案

MCS300P HW 105

体积流量测量仪器

FLAWSIC100 106

质量流量测量装置

FLAWSIC100 Process 106

气体流量计

FLAWSIC500 107

FLAWSIC600 107

增量型编码器

DBS36 Core 108

DFS60 108

绝对值编码器

AFS/AFM60 SSI 109

AFS/AFM60 PROFINET 109

ATM60 PROFIBUS 110

ATM60 SSI 110

拉线编码器

BTF 111

线性编码器

KH53 111

无线射频识别

RFU62x 112

中量程距离传感器

Dx50 112

Dx50-2 113

长量程距离传感器

Dx100 113

Dx500 114

DMT 114

线性测量传感器

OLM200 115

超声波传感器

UM30 115

二维激光扫描仪

LMS5xx 116

液位传感器

LBV330 116

LBV301 117

UP56 117

压力传感器

PBS 118

PBT 118

PFT 119

流量传感器

Bulkscan® LMS511 119

温度传感器

TBT 120

TCT 120



IMB – 概览

- 外形: M8 到 M30
- 更高的触发感应距离: 2 到 20 mm
- 电气设计: DC-2/3/4-线
- 外壳防护等级: IP 68, IP 69K
- 温度范围: -40 °C 至 100 °C
- 坚固的不锈钢外壳和 LCP 塑料材质感应面
- 可视化调节指示器, IO-Link 能力
- 抵抗油和冷却润滑剂, 适用于户外使用

您的受益

- 产品重量更低, 简化产品选型, 传感器应用范围更广泛
- 最新的 SICK 专用集成电路技术可实现更长的高精度触发感应距离, 从而确保可靠的流程
- 即使在恶劣环境条件下也可实现较长使用寿命, 从而减少停机时间
- 通过可视化调节指示器和自锁螺母来实现快速而简单的安装
- 通过 IO-Link 提高灵活性和通信能力
- 多种产品组合可以轻松地满足客户需求的变型

→ www.sick.com/IMB

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



S3000 Standard – 概览

- 4 m、5.5 m 或 7 m 保护区域范围
- 1 个区域组
- 集成到系统插头的配置存储器
- 用于 SICK 设备安全通信的接口 (EFI)
- 用于检测手、腿或身体的可选分辨率
- 多达 4 个保护区域的同步监控
- 垂直应用时的参考轮廓
- 集成安全控制器 (EDM)

您的受益

- 7 m 的大保护区域范围宽度可保证应用的多功能
- 安全科技 – 不会导致生产力下降
- 通过配置存储器实现快速重新调试
- 模块化的扩展单元、低布线成本及额外的功能, 如借助 EFI, SICK 安全控制器同步监控多达四个保护区域
- 针对静态和动态应用的简捷安装、调试和维护
- 历经数十年考验的安全技术可最大限度确保可靠性和可用性 - 即使在困难条件下亦可
- 垂直应用中校准简单、运行安全

→ www.sick.com/S3000_Standard

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



C4000 Fusion – 概览

- 类型 4 (IEC 61496), SIL 3 (EN 62061), PL e (EN ISO 13849)
- 用于应用相关访问保护的自学习动态消隐
- 在脏污环境下的手部保护和区域防护

- 多重采样
- 降低分辨率
- 固定消隐
- 2 个虚拟光电开关
- 集成激光校准装置

您的受益

- 提高设备生产率, 因为坠落的碎片不会导致安全光幕关闭
- 可用: 检测到滑道, 诸如线缆等障碍物得到控制
- 因省去附加的屏蔽传感机构或其他隔离措施而经济
- 通过系统在人员和物料之间进行可靠的区分而达到对自动化物料运输访问保护的最高安全性

- 由于无需备用传感机构, 简便的集成和快速调试节约了时间和成本
- 安全: 不同于传统的屏蔽方案, 在无对象存在的区域内也同样提供防护
- 集成的激光辅助校准装置节约了校准发送器和接收器的时间



→ www.sick.com/C4000_Fusion

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



C4000 Entry/Exit – 概览

- Type 4 (IEC 61496), SIL3 (IEC 61508), PL e (EN ISO 13849)
- 自学习式动态消隐
- 7 段式显示器
- 多重扫描, 用于提高可用性

- 外部设备监控 (EDM)、重启联锁
- 光束编码
- 电脑的配置和诊断

您的受益

- 因省去附加的屏蔽传感机构或其他隔离措施而经济
- 紧凑的传感器副显著降低了安装费用——无需附加的屏蔽传感器
- 通过动态自学习消隐功能, 系统可在人员与物料之间进行区别——这提供了最大的安全性

- 光束编码防护系统不受相互影响并由此提供高可用性
- 通过 7 段显示实现省时校准和诊断



→ www.sick.com/C4000_Entry_Exit

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





M4000 Standard A/P – 概览

- Type 4 (IEC 61496), SIL3 (IEC 61508), PL e (EN ISO 13849)
- 在外壳中的发射器/接收器, 扫描范围可达 7.5 m
- 外部设备监控 (EDM)、重启联锁和诊断信息输出

您的受益

- 经济的有源/无源变型使布线和安装成本最小化
- 稳定性和坚固的结构形式可使设备在特殊环境条件下仍保证高可用性
- 在三个外壳侧面的装配槽在装配时提高灵活性并且简化机器集成

- 标准化的接口技术 M12
- 7 段式显示器
- 用于设备调整的配置按钮
- 用于精确的整理系统的光束编码
- 可选择的集成: 信号灯、执行器 - 传感器接口 (AS 接口)

- 用户友好型接口和显示元件简化了调试和维护
- 通过无需电脑直接在装置上配置可实现快速启动
- 通过四周可见的信号灯和诊断指示灯减少停机时间

→ www.sick.com/M4000_Standard_A_P

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



M4000 Area – 概览

- Type 4 (IEC 61496), SIL3 (IEC 61508), PL e (EN ISO 13849)
- 带有 3 个装配槽的坚固外壳
- 可达 70 m 的大扫描范围
- 分辨率 60 mm 或者 80 mm
- 外部设备监控 (EDM)、重启联锁、诊断信息输出、SDL 接口

您的受益

- 较大的扫描范围频谱可实现适用于各个应用的设备的标准化
- 稳定性和坚固的结构形式可使设备在特殊环境条件下仍保证高可用性

- 7 段式显示器
- 电脑的配置和诊断
- 用于精确的整理系统的光束编码

- 在三个外壳侧面的装配槽在装配时提高灵活性并且简化机器集成
- 用户友好型接口和显示元件简化了调试和维护

→ www.sick.com/M4000_Area

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





i110 Lock – 概览

- 薄型塑料外壳
- 金属激励元件
- 固定的和移动的激励元件
- 带有 M20 x 1.5 的电缆引入或者可兼容 Flexi Loop 的 M12 插塞接头 (与变型有关)
- 弹簧和磁性锁止
- 锁定和门监测

您的受益

- 无需附加的装配平台即可进行简单的安装 — 直接在防护门框的铝型板处
- 通过三个电缆引入实现灵活的电气连接
- 用于门监控的附加触点改进了诊断
- 实际调节: 种类广泛的激励元件 — 适用于所有门
- 不同的开关元件为电气安装提供合适的解决方案
- 借助坚固的金属激励元件头能可靠的实现开关功能, 即使在防护设备机械式偏离时
- 带有 Flexi Loop: 在低布线耗费的情况下进行包括诊断的安全传感器级联

→ www.sick.com/i110_Lock

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



TRANSIC100LP – 概览

- O₂ 变送器, 基于强大的可调谐二极管激光光谱技术 (TDLS)
- 可在爆炸性环境使用 (FM, ATEX 和 IECEx 认证)
- 生产过程中直接进行原位测量或者采用气体传感器进行提取 (可选)
- 专为要求苛刻的工业应用设计
- 紧凑型设计, 操作非常简单
- 长期稳定性好
- 无活动部件

您的受益

- 生产过程中直接实时测量气体
- 易于安装和操作
- 带维护指示器的自诊断功能
- 降低了气体制备的要求
- 运行成本低: 无耗材, 无吹扫气体消耗
- 结实耐用: 对于污染气体的测量仍然可靠

→ www.sick.com/TRANSIC100LP

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





GM700 – 概览

- 光谱分辨率高, 具有较高的选择性
- 响应时间短
- 无需校准
- 无活动部件, 几乎无磨损
- 无需气体采样和样品制备

您的受益

- 生产流程中通过现场测量能够得到无偏差的测量值
- 可以在恶劣的环境条件下使用
- 探头型或者对穿型是您的测量任务的
最佳选择
- 运行过程中的高可靠性
- 可对快速或短期的过程变化进行检测

→ www.sick.com/GM700

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



GM901 – 概览

- 管道横截面的测量更具有代表性
- 通过评价单元操作
- 响应时间短
- 充满气体的样本池可进行校验; 通过
带测试气体的气体测试探头

您的受益

- 原位测量可得到实时的测量结果
- 简易, 人性化操作
- 安装和调试快速简便
- 维护成本低, 价格低廉

→ www.sick.com/GM901

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



GMS800 – 概览

- 7 个不同的分析仪模块: DEFOR (NDUV, UVRAS), FIDOR (FID), MULTOR (NDIR), OXOR-E (电化学 O₂), OXOR-P (顺磁性 O₂), THERMOR (TC) 和 UNOR (NDIR)
- 4 种不同的外壳型号
- 带测量气体泵和/或监测传感器的气体模块

- 新型号外壳可简便快速的安装至分析系统中
- 通过以太网和 SOPAS ET 软件可进行远程诊断

您的受益

- 根据 EN 15267-3 和 EN 14181 进行适合性监测
- 可安装在非防爆和防爆区 (根据 ATEX 认证的 1 区和 2 区)
- 模块化设计可减少维修和保养的成本, 并且简化了现有安装设施的升级
- 通过可选的校准单元, 可以进行无测试气体的调整

- 恒温的测量模块使得环境温度的影响降至最低
- 有快速接头的分析系统的系统解决方案
- 成熟的测量技术能够保证测量的可靠性
- 通过更换组件和模块, 简化了维护和维修过程



→ www.sick.com/GMS800

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



MCS300P – 概览

- 可同时测量多达 6 种组分
- 高达 60 bar 和 200 °C 的过程样品池
- 自动采样点切换
- 集成校准装置 (可选)

- 用于测量有毒或易燃混合物的防护设备
- 能通过 PC 和 SOPAS ET 软件完成进一步的操作
- 灵活的 I/O 模块系统

您的受益

- 无须昂贵的测试气体的自动校准
- 可集成至现有的通用网络
- 外部参数如温度和压力的集成

- 适用于爆炸性环境
- 明确紧凑的设计简化了安装和维护过程



→ www.sick.com/MCS300P

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





SIDOR – 概览

- 检测器具有较高的长期稳定性
- 顺磁性或电化学性 O₂ 测量
- 自动校准无须不含其它组分的环境空气
- 不易受污染的影响

您的受益

- 全自动校准, 自检测及故障诊断功能
- 通过标准气体进行的测试只需要半年一次
- 维护周期长
- 根据 EN1567 的相关规定进行 TÜV 认证和 MCERTS 鉴定
- 可在现场维修
- 更换元件时无须在工厂内进行复杂的温度调整

→ www.sick.com/SIDOR

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



S700 – 概览

- 提供 5 种不同的测量原理
- 超过 60 个测量组件可供选择
- 3 种不同的外壳型号适合不同的应用范围
- 一个外壳中有多达 3 个分析模块

您的受益

- 模块化结构, 简化了特定应用的适用性
- 可在爆炸性环境 1 区和 2 区 (ATEX) 使用
- 通过测试气体或者校准样品池进行自动校准
- 集成的自检测和故障诊断功能

→ www.sick.com/S700

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





DUSTHUNTER SB50 – 概览

- 适用于少量至中等的粉尘含量
- 单侧安装
- 零点和参考点测试的自动检查
- 自动补偿背景辐射, 无需光吸收过程
- 适用于中等至较高的粉尘含量

您的受益

- 易于安装, 调试和操作
- 测量不受气体速度, 湿度和粒子电荷的影响
- 具有自检测功能, 降低了维护成本

→ www.sick.com/DUSTHUNTER_SB50

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



DUSTHUNTER SB100 – 概览

- 适用于少量至中等的粉尘含量
- 单侧安装
- 污染监控
- 零点和参考点测试的自动检查
- 自动补偿背景辐射, 无需光吸收过程
- 适用于中等至较高的粉尘含量

您的受益

- 易于安装, 调试和操作
- 测量不受气体速度, 湿度和粒子电荷的影响
- 通过了 EN 15267 的适用性测试
- 具有自检测功能, 降低了维护成本

→ www.sick.com/DUSTHUNTER_SB100

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





DUSTHUNTER SF100 – 概览

- 适用于少量至中等的粉尘含量
- 污染监控
- 零点和参考点测试的自动检查
- 适用于中等至较高的粉尘含量

您的受益

- 适用于复杂的几何形状通道和介质条件
- 通过了 EN 15267 的适用性测试
- 具有自检测和污染控制功能, 降低了维护成本

→ www.sick.com/DUSTHUNTER_SF100

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



DUSTHUNTER SP100 – 概览

- 单侧安装
- 适用于少量至中等的粉尘含量
- 零点和参考点测试的自动检查
- 污染监控
- 哈氏合金材质可用于测量腐蚀性气体
- 适用于小至中等的烟道直径

您的受益

- 厚壁和双壁烟道的理想选择
- 通过了 EN 15267 的适用性测试
- 具有自检测和污染控制功能, 降低了维护成本
- 无需注册, 安装快速

→ www.sick.com/DUSTHUNTER_SP100

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



DUSTHUNTER T100 – 概览

- 适用于中等至较高的粉尘含量
- 集成的污染控制功能
- 零点和参考点测试的自动检查
- 适用于较小至较大的测量路径

您的受益

- 易于安装, 调试和操作
- 测量不受气体速度, 湿度和粒子电荷的影响
- 具有自检测功能, 降低了维护成本
- 通过了 EN 15267 的适用性测试



→ www.sick.com/DUSTHUNTER_T100

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



DUSTHUNTER T200 – 概览

- 集成的污染控制单元, 用于发射接收和反射单元
- 光学组件的自动自对准
- 零点和参考点测试的自动检查
- 适用于中等至较高的粉尘含量
- 适用于较小至较大的测量路径

您的受益

- 易于安装, 调试和操作
- 测量不受气体速度, 湿度和粒子电荷的影响
- 具有自检测和污染控制功能, 降低了维护成本
- 通过了 EN 15267 的适用性测试



→ www.sick.com/DUSTHUNTER_T200

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





CE

GHG-Control – 概览

- 用于测量 CO₂ 和 N₂O 排放的原位方案
- 在燃料和混合燃烧物变化的情况下也可直接进行测量
- 无需将潮湿状态气体变干, 直接测量
- 控制单元可直接得到温室气体的排放量

您的受益

- 温室气体测量成本减少, 节约了总体的成本
- 降低了确定物质流量和燃料品质的花费
- 消除了计算方法的安全余量
- 需要报告和支付得出实际排放量的花费
- 最小化的维护花费保障了低运行成本
- 一整套的咨询, 项目规划和实现

→ www.sick.com/GHG-Control

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



CE EN 15267 EN 14181

MCS100E HW – 概览

- 提取式测量多达 8 种红外活性气体组分
- 额外的氧气和总烃分析仪可选
- 遍及的气体通道均被加热
- 测试气体从气体取样探头或分析仪处进入
- 气体取样探头上的反吹功能用于过滤器净化
- 经过快速样气交换可最小化吸附与解吸作用
- 自动采样点切换

您的受益

- 通过一台分析仪进行多种气体组分测量
- 通过加热气体通道能够测量难测量的气体如 HCl 和 NH₃
- 维护周期长, 通常为 6 个月, 因为分析仪可以监测自身
- NO 和 NO₂ 的选择性测量 - 不需要转换器
- 根据 EN 14181 的 QAL3 漂移检查可通过内部的校准滤镜进行 - 无需测试气体

→ www.sick.com/MCS100E_HW

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





MEAC – 概览

- 根据 1., 2., 13., 17., 27., 30., 31. 配置处理单元。BlmSchV 和 TA Luft 标准
- 模拟和数字化数据采集, 以 5 s/1 分钟周期进行存储以及自动备份
- 分布式可视化, 网络操作和自动的邮件提醒功能

- 灵活的数据也呈现在过程画面中
- 模拟和数字化数据以 5 s/1 分钟周期传输到用户系统中
- 记录 QAL3 循环

您的受益

- 通过模拟方式进行安装和功能测试节省了时间
- 通过为用户开发的灵活的配置界面, 节省了服务成本, 如仪器校准等
- 通过对数据和参数的自动同步, 保证了服务的高可用性
- 可同一系统中对温室气体的数量进行并行计算

- 通过 CO 专项处理可减少超标值
- 用户可在 MS Excel 表格中设计自己的协议, 此协议的数据可自动填充在系统中
- 用户方网络可连接到过程控制系统中, 无需使用新的电缆
- 可继续使用之前 MEAC 型号的现有数据和参数

→ www.sick.com/MEAC

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



MCS300P HW – 概览

- 多达 6 种组分加 O₂ 的同步测量
- 样气流量监测和样气压力检测
- 系统组件的温度可达 220 °C
- 高达 8 个测量点可自动切换 (可选)
- 零点和参考点测试的自动调整

- 无需测试气体的集成校准装置 (可选)
- 能通过 PC 和 SOPAS ET 软件完成进一步的操作
- 灵活的 I/O 模块系统

您的受益

- 成本低, 无需测试气体便可进行自动调节
- 通过整合到现有网络轻松实现远程监控和维护
- 自动控制完整的测量和取样系统

- 通过热计量技术降低了维护成本, 得到可靠测量结果
- SCP3000 与一个取样探头连接, 同样可在高粉尘负荷和高温条件下使用
- 通过高样气流量缩短了响应时间

→ www.sick.com/MCS300P_HW

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





FLWSIC100 – 概览

- 坚固的钛探头具有很高的耐用性
- 用于腐蚀性气体的耐腐蚀材料 (选配)
- H、M、S 型产品可覆盖各管道直径, 进行完整的测量
- PR 探头型适用于管道单侧安装的经济型应用
- 可进行带零点和参考点测试的自动操作检查

您的受益

- 无论管道直径大小均可提供可靠地流量测量服务
- 设备耐用性高
- 最低的操作和维护成本
- 即使在恶劣的测量环境中也能提供精确的测量结果
- 测量不产生压力损失, 不影响工业流程的正常运行
- 能通过软件 SOPAS ET 进行方便的操作
- 通过扩展诊断实现可靠地功能监控
- 在气体温度为 260 °C 以下时, 不需要吹扫空气

→ www.sick.com/FLWSIC100

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



FLWSIC100 Process – 概览

- 不锈钢或钛制的转换器具有良好的耐蚀性
- 高达 16 bar 的过程压力
- 防爆型号能够在 2 区 (ATEX) 使用
- 气密封的超声波传感器
- 测量不产生压力损失, 不影响工业流程的正常运行
- 可进行带零点和参考点测试的自动操作检查

您的受益

- 即使在气体流速很低时也能够得到可靠精确的测量值
- 无活动部件, 节省维护成本
- 测量过程与压力温度和气体组分等因素无关
- 作为非接触式测量, 气流也不会对其产生影响
- 能够在爆炸性环境 2 区 (ATEX) 使用
- 控制单元 MCU 和操作软件 SOPAS ET 为用户提供了人性化的操作和设备诊断方法

→ www.sick.com/FLWSIC100_Process

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



FLAWSIC500 – 概览

- 尖端技术: 超声
- 故障诊断和永久性控制功能
- 无移动部件, 坚固可靠
- 可更换的卡盒

- 不必直头的入口/出口部分
- 过载保护
- 可选的内置流量校准/数据登记
- 电池或本安电源

您的受益

- 保证最高测量安全且连续供气
- 集成的流量计算机降低了安装成本
- 易于安装, 与常规技术兼容 (涡轮和旋转活塞测量计)

- 几乎免维护, 使运营成本将至最低
- 简单的更换卡盒操作可重新校准仪器
- 在动态负载变化时可靠
- 独立式操作



→ www.sick.com/FLAWSIC500

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



FLAWSIC600 – 概览

- 高效的超声传感器
- 直接通道布局
- 智能自诊断
- 紧凑坚固型结构

- 集成的日志和数据记录器
- 更大的测量范围 1:120
- 双向测量
- 低功耗小于: < 1 W

您的受益

- 长期稳定可靠的测量
- 智能自检功能降低了维护成本
- 对于压力调节器的噪声几乎不敏感

- 超声传感器可以在工作压力下更换
- 应用范围广



→ www.sick.com/FLAWSIC600

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





DBS36 Core – 概览

- 使用万向出线的电缆接口
- 提供盲孔空心轴型和圆型夹紧法兰实心轴型
- 圆型夹紧法兰实心轴型提供 6 种安装孔和一个伺服夹槽
- 盲孔空心轴型配备通用定子联轴器
- 结构紧凑，外壳直径仅 37 mm，总深紧凑

- 电气接口: TTL/RS-422, HTL Push Pull以及 NPN 开路集电极
- 行数: 10 至 2,500
- 温度范围: -20 °C ~ +85 °C
- 外壳防护等级: IP 65

您的受益

- 万向出线的设计适用于狭窄的安装空间, 可灵活的布置电缆
- 圆型夹紧法兰配备多套安装孔, 无论全新安装还是替代安装均十分便利
- 圆型夹紧法兰配备伺服夹槽, 可配合伺服夹子安装
- DBS36 Core 增量旋转编码器的通用定子联轴器使得替代安装极为方便, 无需改变原有安装方式

- 公制和英制的轴径使其在全世界通用。
- 该编码器高度灵活的机械接口配以齐全的附件, 使其适用于多种不同场合的应用
- 具备高级别外壳防护等级、卓越的耐温性和长期轴承寿命, 确保了持久和安全的运行

→ www.sick.com/DBS36_Core

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



DFS60 – 概览

- 精巧的安装尺寸
- 分辨率高达 16 位
- 可编程: 输出电压、零脉冲位置、零脉冲宽度和脉冲数。
- 可选连接方式: 轴向或径向电缆出线, M23 或 M12 连接器 (轴向或径向)。

- 电气接口: 5V & 24V TTL/RS-422, 24 V HTL/推挽式
- 机械接口: 夹紧法兰或伺服法兰, 盲孔空心轴或通孔空心轴
- 可远程设置零点

您的受益

- 通过客户端编程可降低存储成本, 并缩短停机时间
- 提供诸多机械接口和电气接口, 从而可根据具体应用的安装情况对编码器进行最佳调节
- 即使在转速极高的情况下, 仍然可以保持极为精确的圆周运动
- 高达 16 位的极高分辨率, 确保了对于测量准确度的高要求

- 具备高级别外壳防护等级、卓越的耐温性和长期轴承寿命, 确保了持久和安全的运行
- 通过编程软件 PGT-08-S 和显示器编程器 PGT-10-S 的编程能力, 能够灵活且快速的调节编码器, 以达到客户的需求
- 可编程零脉冲位置简化了安装

→ www.sick.com/DFS60

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





AFS/AFM60 SSI – 概览

- 绝对值编码器的分辨率高达 30 位 (AFM60) 或高达 18 位 (AFS60)
- 夹紧法兰、伺服法兰、盲孔空心轴、插入式空心轴
- SSI 接口, SSI 接口 + 增量型接口 或 SSI 接口 + Sin/Cos 接口
- 分辨率, 偏移量等可编程设定 (视具体型号而定)
- 连接技术: M12 插头、M23 插头或电缆出线
- 外壳防护等级: IP67 (外壳侧), IP65 (轴侧)
- 工作温度: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (视具体型号而定)

您的受益

- 编码器具有编程功能, 可减少存储工作, 提高机器可用性、简化安装工作
- 分辨率高, 可精确的定位
- 提供多种机械接口和电气接口, 适用于所有应用
- 适用于空间位置受限的应用 (安装深度仅为 30 mm)
- 轴承间距长, 旋转精度极佳
- 可实现自动编码器检测的编程工具和软件, 适用于 AFS60/AFM60/DFS60

→ www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



AFS/AFM60 PROFINET – 概览

- 高分辨率, 30 位绝对值编码器 (单圈型 18 位、多圈型 12 位)
- 圆型夹紧法兰、伺服法兰和盲孔空心轴
- 连接类型: 3 x M12 轴向插头
- PROFINET-IO-RT 接口
- 数据更新时间小于 5 ms
- 循环轴功能
- 速度、位置、温度、工作时间等的警告、报警与诊断功能。
- 5 个 LED 状态指示灯

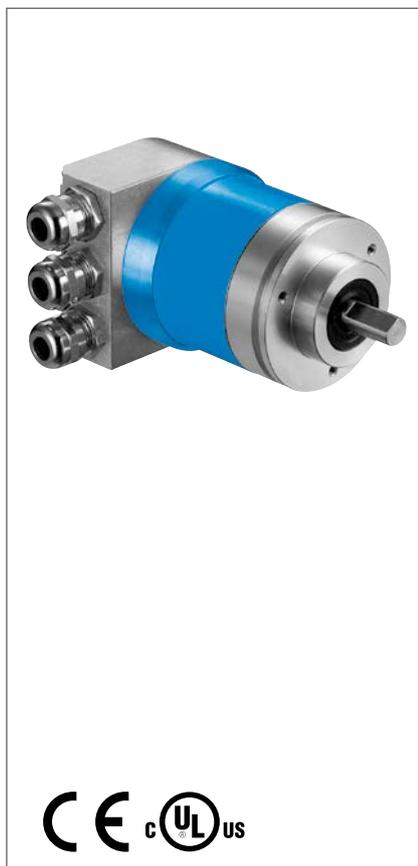
您的受益

- 通过智能诊断功能与高数据传输率提高生产率
- 错误及早检测, 提升网络稳定性
- 多种配置选项, 简化安装
- 基于循环轴功能的二进制、整数与小数值, 设置灵活简单, 分辨率高, 适合多种应用
- 嵌入式交换机技术最大程度地提升了系统可用性
- 设计紧凑, 成本经济

→ www.sick.com/AFS_AFM60_PROFINET

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





ATM60 PROFIBUS – 概览

- 分辨率高达 26 位多圈型绝对值编码器极其坚固、广受认可
- 机械接口: 圆型夹紧法兰、伺服法兰、盲孔空心轴和多种适配器
- 可通过硬件或软件完成零点设置和预设功能

- 无需电池
- 电气接口: PROFIBUS DP, 按照 IEC61158 / RS 485 标准, 电气隔离。
- 可通过电子调整方式配置分辨率
- 磁性扫描

您的受益

- 客户可通过一个编码器自行编程所有单圈和多圈型分辨率, 无需多种产品型号
- 提供多种电气连接选项 (3 个 PG 插头, 3 个 M12 插头)
- 免维护型编码器、使用寿命长
- 易于更换适用于盲孔空心轴的轴套, 应用灵活性强

- 通过设备上的按钮和软件可实现零点设置/预设空能, 提高调试速度
- 抗冲击和抗振性能极佳, 应用安全
- 为世界各地的客户提供可靠的产品和服务

→ www.sick.com/ATM60_PROFIBUS

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



ATM60 SSI – 概览

- 分辨率高达 26 位多圈型绝对值编码器极其坚固、广受认可
- 机械接口: 圆型夹紧法兰、伺服法兰、盲孔空心轴和多种适配器
- 可通过硬件或软件完成零点设置和预设功能
- 无需电池

- 电气接口: SSI 接口, 采用格雷码或二进制码
- 可通过电子调整方式配置分辨率
- 通过循环轴功能 (可选) 可实现非二进制 (每圈) 以及十进制分辨率 (圈数)
- 磁性扫描

您的受益

- 客户可通过一个编码器自行编程所有单圈和多圈型分辨率, 无需多种产品型号
- 提供多种电气接口 (M23, 电缆), 灵活多变
- 免维护型编码器、使用寿命长
- 易于更换适用于盲孔空心轴的轴套, 应用灵活性强

- 通过设备上的按钮和软件可实现零点设置/预设空能, 提高调试速度
- 抗冲击和抗振性能极佳, 应用安全
- 为世界各地的客户提供可靠的产品和服务

→ www.sick.com/ATM60_SSI

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





BTF – 概览

- 绝对值拉线编码器
- 模块化测量系统, 配备多种接口和测量长度
- 测量长度: 2 m ~ 50 m
- 系统异常坚固 (脏污擦拭器、集成防尘刷), 抗冲击和抗振动性高
- 高质量绕线装置和拉线盒
- 接口: - ANALOG、SSI、PROFIBUS、CANopen、DeviceNet、HIPERFACE®
- 外壳防护等级高
- 可实现高分辨率

您的受益

- 适用于恶劣环境的可靠解决方案
- 采用坚固的工业级外壳, 使用寿命长
- 无需精准地铺设线性导轨, 安装快速便捷
- 集成和维护成本低
- 可定制选项, 节约存储成本
- 借助绝对测量原理, 无需参考运行
- 通过简单的示教功能实现轻松调试

→ www.sick.com/BTF

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



KH53 – 概览

- 非接触式长度测量——免维护, 坚固耐用, 使用寿命长
- 重复精度高 (0.3 mm/1 mm), 系统分辨率高 (0.1 mm)
- SSI 和 PROFIBUS 接口
- 可检测绝对位置
- 测量长度可达 1700 m
- 可在恶劣环境下使用
- 移动速度高达 6.6 m/s
- 读头与传感器元件之间的间距冗余可达 55 mm ± 20 mm

您的受益

- 安装后可立即使用, 完全免维护, 可节约时间和成本
- 可在脏污、粉尘、雾气重、冲击强、振动强的恶劣环境下可靠检测位置
- 生产效率高
- 由于采用绝对位置检测, 初次运行时无需参考运行, 可节约时间
- 即使面对安装偏差大的应用也能精确定位

→ www.sick.com/KH53

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





RFU62x – 概览

- 带集成天线的紧凑型 UHF 无线射频识别读写器, 其扫描范围可达 1 m
- 符合标准的射频接口 (ISO/IEC 18000-6C / EPC C1G2)
- 支持工业标准的数据接口、现场总线和 PoE
- 用于参数克隆的 microSD 存储卡
- 远距离的诊断和服务功能

您的受益

- 借助准确定义的读写范围和智能筛选功能, 正确分配且不超出扫描范围
- 分散式解决方案的智能逻辑处理功能节省了额外的控制和编程成本
- 借助 4Dpro 兼容性, 能高度集成至工业网络
- 标准兼容且固件可升级, 因此是经得起未来考验的投资
- 在出现故障时, 借助克隆方案实现最短的更换时间
- RFU62x 可以直接安装在金属上 – 无扫描范围损失
- 通过用户界面 SOPAS ET, 易于操作和安装

→ www.sick.com/RFU62x

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



Dx50 – 概览

- 凭借 HDDM™ 技术实现最佳的可靠性、环境光抗扰度和性价比
- 测量范围: 10 m 或 20 m (对于物体) 或者 50 m (对于反射器)
- 不同的性能水平, 取决于产品和激光级别
- 不同的接口: 切换、模拟或串行
- 采用直观且一致工作理念的显示屏
- 坚固的锌压铸件外壳
- 大工作温度范围: -30°C 至 $+65^{\circ}\text{C}$

您的受益

- 不同接口与可达 10、20 或 50 m 的测量范围的组合, 使其能够简单、快速地集成至所有生产环境
- 高精度和高可靠性地测量有助于改善过程质量和稳定性
- 高测量或切换频率实现了快速的材料流转
- 多样化的 Dx50 产品组合实现了快速匹配至不断变化的要求
- 通过显示屏进行简单、快速的调试成本降至最低
- 凭借 -30°C 至 $+65^{\circ}\text{C}$ 的温度范围能够在外部或冷冻区域简单使用
- 通过至 40 klx 的环境光抗扰度提高了机器可用性

→ www.sick.com/Dx50

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





Dx50-2 – 概览

- 对于小结构尺寸，其测量范围：对于黑色可达 10 m，对于白色可达 30 m
- 输出率可达 3,000/s
- 可重复性：0.5 mm 至 5 mm
- 可靠、获得专利的 HDDM™ 光运行时间技术
- 凭借可靠的金属外壳，可以耐受 -40 °C 至 +65 °C 的温度变化

您的受益

- 大测量范围和紧凑型结构尺寸的组合使其能够用于极为不同的应用情况
- 极高的测量频率实现极大的吞吐量
- 不受物体颜色影响、精确且可靠的测量提高了运行时间和过程质量
- 凭借其耐用性、大温度范围和环境光抗扰度即使在恶劣环境下也能可靠地使用
- 通过集成的形状对比功能能够简单地对物体进行检查和分类

- 集成于传感器的形状比较功能
- IO-Link、模拟和开关量输出
- 包含直观操作和简单示教选项的显示器或用于使用 SOPASair App 进行配置的 WiFi
- 外壳防护等级 IP 65 和 IP 67

- 凭借显示屏直观的操作结构、简单示教选项、WiFi、多功能输入端或 IO-Link 进行快速且简单的调试以节省时间
- 通过 IO-Link 进行全过程控制—从调试到维护
- 用于简单处理高要求应用的三种切换模式

→ www.sick.com/Dx50-2

如欲了解更多信息，只需输入链接或扫描 QR 码，即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



Dx100 – 概览

- 测量范围可达 300 m
- 大量现场总线接口
- 预先停机信息和诊断数据可用
- 带直观菜单结构和清晰可见的状态 LED 的显示屏

您的受益

- 经阶段修改、带优化调节回路的测量方法提供增强的性能和最大的设备生产能力
- 工作温度：至 -40 °C，确保在寒冷区域中的最大可靠性（视类型而定）
- 基于现场总线和以太网的多种接口：高灵活性、为最大生产能力进行快速通信
- 预先停机信息和诊断数据能够为最佳的系统可用性快速地进行设备分析和预防性的维护措施

- 小型、坚固的金属外壳
- 带快锁件的 3D 对准支架是选购配件
- 用于设备更换时零点校准的长孔
- SPEEDCON™ 和符合标准的 M12 接口

- 小型、具备坚固的金属外壳、与 SpeedCon™ 兼容的接口插头：完美操作 — 包括在狭小空间内
- 带快锁件的 3D 对准支架用于快速对准以及易于设备更换 — 节省安装和维护成本
- 借助直观、可操作的显示屏，可快速进行参数匹配 — 用于完美的传感器设置

→ www.sick.com/Dx100

如欲了解更多信息，只需输入链接或扫描 QR 码，即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





Dx500 – 概览

- 扫描范围: 对于黑色可达 30 m, 对于白色可达 70 m
- 极高的测量准确度与可重现性
- 红光激光, 激光等级 2
- 用于冷冻储存的加热变型
- 坚固的金属外壳
- 串口、模拟输出和输出信号切换装置
- 用于简单调试的显示屏

您的受益

- 高测量准确度提供最佳的过程安全性, 特别对于高要求的应用
- 红光激光和选配的对准支架确保快速、低成本的安装
- 坚实的金属外壳和加热的设备变型为在恶劣环境条件下提供高功能安全性
- 借助包含易用菜单向导的集成显示屏确保了快速、低成本地调试
- 串口、模拟和数字输出端以及可选的配件, 如气候保护外壳和遮光罩, 提供灵活的应用集成

→ www.sick.com/Dx500

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



DMT – 概览

- 测量范围: 至自然物体 155 m
- 通过光飞行时间测量实现高测量准确度
- 通过可见的示范激光进行对准
- 借助可编程参数进行轻便操作
- 串行 RS-422 或 RS-232 接口、- PROFIBUS、模拟输出端和两个输出信号开关装置
- 附近范围消隐用于透过前防护玻璃在保护外壳内运行
- 提供可测量至 1,400 °C 高温表面的专门版本

您的受益

- 至自然物体 155 m 内的超大测量范围, 为对扫描范围高要求的应用提供高灵活性
- 专门可见的对准激光能够快速、简单地进行对准 – 包括用于快速、低成本安装的长距离对准
- 坚实的金属外壳为在恶劣环境条件下提供高功能安全性
- 激光级别 1 提供最大护眼安全性
- 借助直观显示、易用的参数软件能够快速、低成本地进行调试
- 串口和两个数字输出信号开关装置提供用于应用集成的高灵活性
- 可选、集成的滤光镜能够测量至 1,400 °C 的高温物体

→ www.sick.com/DMT

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



OLM200 – 概览

- 高精度、非接触式的条码定位系统
- 可达 10 m/s 的移动速度
- 凭借摄像技术确保耐磨损且免维护
- 可设置的分辨率可达 0.1 mm
- 与标准的和 SPEEDCON™-M12 插座接头相兼容

您的受益

- 凭借高移动速度和准确的定位提高了系统效率和生产能力
- 不带活动零件、基于图像的系统延长了传感器的使用寿命，从而明显降低了后续成本
- 现场总线接口 (PROFIBUS、PROFINET 和以太网/IP) 提供高灵活性和简单的机器集成，无需额外的接口适配器或协议适配成本

- 通过现场总线接口进行位置和速度输出以及预先停机报告
- 大工作温度范围: -30 °C 至 +60 °C

- 预先停机信息的状态位实现了及时的设备维护以及避免了意外的机器停机
- -30 °C 至 +60 °C 的大运行温度范围为许多应用情况提供可靠性



→ www.sick.com/OLM200

如欲了解更多信息，只需输入链接或扫描 QR 码，即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



UM30 – 概览

- 通过运行时间测量实现高测量准确度，不受物体颜色（包括玻璃、液体和薄膜）的影响进行物体识别
- 扫描范围可达 8,000 mm
- 显示屏可以实现快速且灵活的传感器调整
- 抗灰尘、抗污和抗雾能力强

您的受益

- 紧凑的结构尺寸使其易于集成至设备
- 通过多种参数设置方法能灵活匹配至应用要求
- 通过使用同步和复合模式排除相互影响提供最可靠的测量结果
- 可通过传感器同步进行低成本的区域监控

- 同样提供组合式的模拟和信号输出端
- 同步和复合运行模式
- 灵敏度可调节
- 三种操作模式: 距离对象 (DtO)、窗口 (Wnd) 或传感器和背景之间的对象 (ObSB)

- 通过显示屏的离线传感器参数设置能够进行预配置并节省设备调试时间
- 内置温度补偿，确保达到极高的测量准确度，以获得最佳效果
- ObSB 模式能够识别传感器和示教背景之间的所有物体



→ www.sick.com/UM30

如欲了解更多信息，只需输入链接或扫描 QR 码，即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





LMS5xx – 概览

- 高性能、高效率的激光扫描仪，其测量范围可达 80 m
 - 凭借多重回波技术，即使是在不利的环境条件下，也能确保出色的性能
 - 室外型设备内置加热装置，防护等级高达 IP 67 的紧凑型外壳
- 低功率消耗
 - 快速信号处理
 - 多个输入端和输出端
 - 可同步多个传感器

您的受益

- 对于多种应用情况具备极高性能
 - 最小的激光传感器提供该传感器级别最佳的准确度
 - 在所有实际环境条件下，快速、可靠地检测物体
 - 满足所有有关性能和成本要求、具有不同产品线 and 类型的全面产品系列
- 低电耗降低了总体拥有成本
 - 该传感器级别最佳的性价比
 - 通过 SOPAS Engineering Tool 进行快速、简便的设置
 - 用于提高系统可用性的自检功能

→ www.sick.com/LMS5xx

如欲了解更多信息，只需输入链接或扫描 QR 码，即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



LBV330 – 概览

- 坚固的设备构造，管道可延长至 6 m
 - 可选择不同的外壳材料和电子输出信号
 - 不受杂质和挂壁的干扰
 - 调试时无需物料填充
- 流程温度可高达 250 °C
 - 重复精度极高
 - 满足 ATEX (1D/2D/1G/2G) 认证要求
 - 也可选用短款 (LBV310) 与线束加长变型 (LBV320)

您的受益

- 安装、调试简单，无需预先校准
 - 操作简单，便于集成
 - 免维护系统
 - 安装状态下可进行传感器检测
- 为大量应用提供灵活而可靠的测量系统
 - 在严苛的安装和环境条件下也可进行垂直安装

→ www.sick.com/LBV330

如欲了解更多信息，只需输入链接或扫描 QR 码，即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



LBV301 – 概览

- 紧凑型传感器, 螺纹尺寸 1" 起
- 针状结构能避免散装物料附着或卡住
- 单个针管经抛光处理, 可应用于食品工业
- 调试时无需物料填充和物料补偿
- 流程温度可高达 250 °C
- 满足 ATEX (1D/2D/1G/2G) 认证要求
- 适用于垂直安装的 6 m 管道加长变型 (LBV331) 和 80 m 线束加长变型 (LBV321)

您的受益

- 调试简单, 无需预先校准
- 免维护系统
- 安装状态下可进行传感器检测
- 为大量应用提供灵活而可靠的测量系统
- 在严苛的安装和环境条件下也可进行垂直安装



→ www.sick.com/LBV301

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。

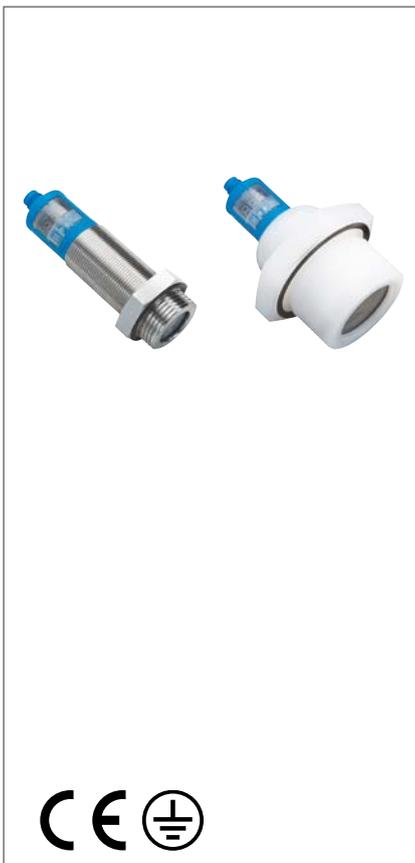


UP56 – 概览

- 非接触式液位测量的工作距离可达 3.4 m/极限扫描距离可达 8.0 m
- 可承受压力高达 6 bar
- 由于转换器测量端口受到 PVDF 的保护, 故能增强其抗压性能
- 3 合 1: 连续测量、开关信号和参数显示
- 可在 4 mA ~ 20 mA 和 0 V ~ 10 V 之间切换模拟输出
- G 1 和 G 2 工艺连接件
- 外壳防护等级: IP 67
- 操作简便, 可以通过 Connent+ 进行操作

您的受益

- 非接触式测量, 进而在压力负载容器中测量时无摩擦
- 参数设置简单、省时
- 灵活的测量系统适合不同大小的容器、满足标准化需求并降低仓储成本
- 开关量输出和模拟输出集成于一台设备之中



→ www.sick.com/UP56

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





PBS – 概览

- 带显示屏的电子压力开关, 适用于流体和气体压力监控
- 带不锈钢膜的精确传感技术
- 集成高品质不锈钢过程连接
- 可在显示屏上显示压力值。采用独立的大型 LED 指示灯显示输出状态。

您的受益

- 配备三个大按钮和直观可旋转的显示, 便于用户安全简单地完成参数设置
- 配备可旋转外壳, 可实现最佳的电缆布线方式
- 提供大量可选配置, 可根据客户要求定制解决方案
- 普遍适用性, 配备高稳定性的圆形焊接不锈钢膜

- 可换算显示屏上显示的压力单位
- 最小/最大内存
- 密码保护

- 节省空间和成本: 标准过程连接选择范围广, 无需适配器
- 高可靠性: 使用成熟技术、高品质的材料、IP 65 和 IP 67 防水性能以及过压安全性能
- 极佳的系统可用性: 更换产品时, 可通过 IO-Link 快速、可靠地参数设置

→ www.sick.com/PBS

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



PBT – 概览

- 压力测量范围: 0 bar ~ 1 bar 至 0 bar ~ 600 bar
- 表压、绝压测量范围
- 多种过程连接可用
- 无活动机械部件。无机械磨损、抗疲劳、免维护

您的受益

- 尺寸紧凑、占用空间更少
- 安装简单、节省成本
- 提供大量可选配置, 提供最优解决方案

- 圆形焊接密封不锈钢膜
- 输出信号: 4 mA ~ 20 mA、0 V ~ 5 V 或 0 V ~ 10 V
- 电气连接 M12 x 1、L 型接头 (根据 DIN 175301-803 A 标准) 或电缆出线

- 坚固设计、高可靠性
- 卓越的性价比

→ www.sick.com/PBT

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





PFT – 概览

- 测量范围: 0 mbar ~ 100 mbar 至 0 bar ~ 600 bar
- 表压、绝压测量范围
- 配备齐平膜
- 介质温度达 150 °C (可选)
- 可标配一系列标准过程连接
- 极佳的抗冲击和抗振动性
- 精度: 0.5% 或 0.25%
- 输出信号: 4 mA ~ 20 mA, 0 V ~ 5 V 或 0 V ~ 10 V
- 零点可调、量程可调
- 圆形连接器 M12 x 1, L 型接头 (DIN 175301-803 A) 或电缆出线

您的受益

- 高精度且可靠的测量技术
- 其他应用领域
- 无运动部件, 因而无机械磨损、抗疲劳和免维护
- 安装简单, 节省成本
- 得益于大量可选配置, 针对个性化要求提供最优解决方案

→ www.sick.com/PFT

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



Bulkscan® LMS511 – 概览

- 对散装物料体积和质量流量的非接触式测量
- 具有高角度分辨率的激光脉冲确保高分辨率
- 5 重回波脉冲估算保障了高度的测量可靠性
- 非接触式输送带监测功能
- 集成重心计算器
- 结构坚固, 适合于严苛的环境条件
- 集成加热装置, 可在低温条件下进行测量
- 外壳防护等级为 IP 67 的紧凑型外壳

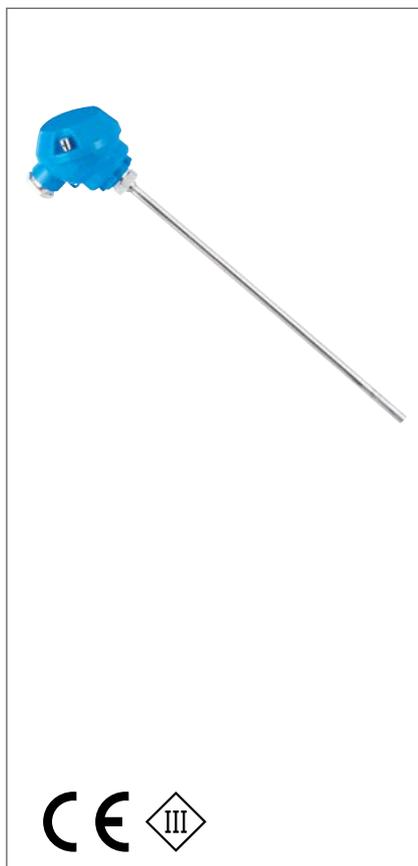
您的受益

- 输送带运输能力最大化
- 防止输送带侧滑, 节约维护成本
- 延长输送带使用寿命
- 缩短装载时间
- 优化输送带负荷, 提高效率
- 安装简单
- 维护成本低
- 最小化能耗, 更加节能

→ www.sick.com/Bulkscan_LMS511

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。





TBT – 概览

- Pt100 热电阻, 符合 IEC 60751 标准, 精度等级为 A 级
- 测量范围 $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和 $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +250\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 接液部件采用耐腐蚀的 1.4571 不锈钢制造
- 多样化的机械适应性和探针长度
- Pt100 (4 线制) 或 $4\text{ mA} \sim 20\text{ mA}$ (2 线制)
- 电缆压盖 M16 x 1.5

您的受益

- 它结构坚固, 采用高品质材料制造, 具备高可靠性
- 高长期稳定性、高精度、高线性度
- 安装快速安全
- 即使对于狭小的安装空间, 系统集成也非常简便
- 提供大量可选配置, 可根据客户要求定制解决方案

→ www.sick.com/TBT

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



TCT – 概览

- Pt100 热电阻, 符合 IEC 60751 标准, 精度等级为 A 级
- 测量范围 $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和 $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +250\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 接液部件采用耐腐蚀的 1.4571 不锈钢制造
- 多样化的机械适应性和探针长度, 可配备套管
- Pt100 (4 线制) 或 $4\text{ mA} \sim 20\text{ mA}$ (2 线制)
- 圆形连接器 M12 x 1 (IP 67) 或符合 DIN EN 175301-803 A 标准的 L 型接头 (IP 65)

您的受益

- 它结构坚固, 采用高品质材料制造, 具备高可靠性
- 高长期稳定性、高精度、高线性度
- 安装快速安全
- 尺寸紧凑、典型的工业型输出信号, 系统集成简便
- 提供大量可选配置, 可根据客户要求定制解决方案

→ www.sick.com/TCT

如欲了解更多信息, 只需输入链接或扫描 QR 码, 即可直接访问技术参数、CAD 尺寸模型、操作指南、软件、应用示例等。



“SENSOR INTELLIGENCE.”是一项承诺

通过实践应用和总结经验, SICK 制定出了适用于工业自动化的传感技术解决方案。从研发到售后服务: SICK 所有员工日复一日, 竭力使 SICK 传感器和应用解决方案实现多样化的最佳功能。

拥有成功文化的企业

近 7,000 名员工通过产品和服务帮助 SICK 传感器技术的用户提高其生产效率和降低成本。这家成立于 1946 年的企业坐落在德国的瓦尔德基尔希市, 在全球拥有 50 多家子公司和参股公司以及众多代理商。人们喜欢在 SICK 工作。从屡次上

榜“Great Place to Work”就能看出这一点。企业践行的这种文化对高素质的专业人才有强大的吸引力。在这里, 他们可以找到职业发展与生活质量出色协调的工作岗位。



创新带来竞争优势

SICK 的传感器简化工作安排、优化流程并实现可持续生产。为此 SICK 在全球多个驻地进行研究和开发。在与客户对话和同高校合作中,产生了创新的传感器产品和解决方案。它们是可靠控制流程、保护人员和环保生产的基础。

发挥深远影响的模范

SICK 建立在成熟的企业文化之上,依赖于财务自由和技术开放。创新使 SICK 成为技术与市场领导者。因为在有选择地更新和改进下,可普遍使用的传感器才能长期取得成功。



满足所有要求的“SENSOR INTELLIGENCE.”

SICK 投身于许多行业,因此知道各种工业分支的流程。到处都适用准确度、速度和可用性等核心要求,但必须根据行业以不同方式落实。

面向全世界的应用

SICK 熟知相关行业及其流程,具有大量的现场安装和应用经验。未来,SICK 也定将保持这一优良传统——在欧洲、亚洲和北美洲的应用中心,我们会根据客户的需求制造、测试并优化传

感器和系统解决方案。因此,该企业是值得信赖的供应商和研发合作伙伴。



面向具有特殊动态性的行业

当同时要求提高质量与产量时,工业将得益于 SICK 广泛的行业知识。除了汽车与制药工业,这也适用于电子和太阳能领域。SICK 提供高效的解决方案用于自动导航车的事故防护,还能改进仓库和分配中心内的周转速度和可追溯性。针对水泥生产、垃圾焚烧或发电站中的环境保护和流程优化,SICK 为其提供气体分析与流量测量的系统解决方案。天然气配送网络利用 SICK 的高精度燃气计量表。

改善所有行业中的结果

各行各业都有特定的流程。但传感器的任务基本一致:测量、检测、检查与监控、安全防护、互联和集成、识别、定位。这让 SICK 的专家能够将成功的解决方案跨行业迁移到其他工业自动化应用。

→ www.sick.com/industries



为机器和设备提供的服务: SICK LifeTime Services

从设施规划到现代化升级, SICK LifeTime Services 致力在全球范围内为您提供高品质全方位服务。通过我们的服务, 您能提高对人员的安全保护、机器设施的生产效率并且能够为可持续的效益增长打下基础。

其范围涵盖不依赖产品的咨询服务直至经典的产品服务。其特殊之处在于, SICK 拥有全面的行业专有技术以及超过 60 年的实践经验。





→ www.sick.com/service



咨询与设计

- 机械安全评估
- 风险评估
- 安全理念
- 安全软件与硬件设计
- 验证功能安全
- CE 符合性评估



产品和系统支持

- 安装
- 调试
- 启动支持
- 校准
- 电话技术支持
- 24 小时求助热线
- SICK Remote Service
- 现场故障排除
- 修理
- 交换设备
- 延长保修



检验与优化

- 检查
- 停机时间测量
- 机械安全性检查
- 电气设备检查
- 事故调查
- 初步校准
- 性能校验
- 维护



升级和改型

- 升级服务



培训和进修

- 培训
- 研讨会
- 网络培训



种类繁多的工业自动化产品

从简单的检测任务到复杂生产流程中起决定作用的传感器:SICK 凭借其广泛组合中的每件产品提供最佳融合经济性与安全性的传感器解决方案。

→ www.sick.com/products

光电传感器

- 迷你型光电传感器
- 小型光电传感器
- 紧凑型光电传感器
- 圆柱形光电传感器
- 光纤传感器和光纤
- 多任务光电传感器



接近传感器

- 感应式接近传感器
- 电容式接近传感器
- 磁性接近传感器



磁性气缸传感器

- 模拟位置传感器
- T 型槽缸传感器
- C 型槽缸传感器
- 用于其他气缸传感器的适配器



标识传感器

- 色标传感器
- 无标识传感器
- 颜色传感器
- 荧光传感器
- 槽形传感器
- 阵列型传感器
- 定位传感器
- 光泽度传感器



自动化光栅

- 测量型自动化光栅
- 开关型自动化光栅



光电防护设备

- 安全激光扫描仪
- 安全光幕
- 安全摄像系统
- 多光束安全光栅
- 单光束安全光栅
- 镜柱与设备立柱



安全开关

- 机电安全开关
- 非接触式安全开关
- 安全指令装置



sens:Control – 安全控制解决方案

- 安全级联
- 安全控制器
- 安全继电器



气体分析仪

- 气体变送器
- 原位气体分析仪
- 提取式气体分析仪



粉尘测量装置

- 光散射式粉尘测量仪
- 粉尘测量装置培训
- 重力式粉尘测量仪



分析仪解决方案

- CEMS 解决方案
- 过程方案



流量传感器

- 隧道传感器
- 过高检测器

- 可见度测量仪



超声波气体流量测量装置

- 体积流量测量仪器
- 质量流量测量装置

- 流速测量仪
- 气体流量计



识别解决方案

- 基于图像的读码器
- 条码扫描器
- 无线射频识别

- 手持条码扫描器
- 连接技术



Vision

- 2D 视觉传感器

- 3D 视觉传感器



距离传感器

- 短程距离传感器
- 中量程距离传感器
- 长量程距离传感器
- 线性测量传感器

- 超声波传感器
- 光学数据传输
- 测位仪



测量和区域检测解决方案

- 二维激光扫描仪
- 三维激光扫描仪

- 雷达传感器



电机反馈系统

- 电机反馈系统旋转式 HIPERFACE®
- 电机反馈系统旋转式 HIPERFACE DSL®
- 电机反馈系统旋转增量式

- 带有整流的电机反馈系统旋转增量式
- 电机反馈系统线性 HIPERFACE®



编码器

- 绝对值编码器
- 增量型编码器
- 线性编码器

- 拉线编码器
- 安全编码器



流体传感器

- 液位传感器
- 压力传感器

- 流量传感器
- 温度传感器



系统解决方案

- 针对用户的分析系统
- 碰撞预警系统
- 机器人引导系统
- 物体检测系统
- 测定系统

- 质量检查系统
- 安全系统
- 追踪系统
- 功能安全系统



轻松接入您的自动化世界

SICK 提供简单快速的传感器集成: 我们支持您轻松便捷地解决应用需要, 并通过直通式诊断理念提升机器可用性。借助 HMI、可编程逻辑控制器及工程工具可以非常轻松地访问 SICK 传感器的数据。我们的智能传感器解决方案和安全控制器为此准备了不同集成技术。

集成至控制器和工程工具

功能块	
IO-Link 设备 液位传感器 压力传感器 Presence Detection 传感器 距离传感器	条码扫描器、 基于图像的读码器 1D 和 2D
视觉传感器 Inspector	RFID RFH6xx RFU62x, RFU63x
绝对值编码器 AFS60/AFM60	激光扫描体积流量计 Bulkscan® LMS511

功能块

通过 SICK 的功能模块, 能够在可编程逻辑控制器程序中快速实现与传感器的非定期通讯。此外, 复杂多变的过程数据无需编程即可分解成不同的信息内容。

DTM(设备类型管理器)

FDT/DTM 是一个跨制造商的概念, 通过这个概念, 只用一种工程工具便可完成来自不同制造商的设备的配置和诊断。

TCI(工具调用接口)

该工具调用接口 (TCI) 使您能够通过现有通信基础设施调用参数设置和诊断现场设备。

HMI 集成

OPC 服务器

OPC 技术用于交换现场设备和 Windows 平台的应用程序之间的数据。OPC 仅适合非确定性通信。SICK 的 SOPAS-OPC 服务器遵循 OPC DA 规范, 因此可在 Windows 操作系统中使用。



Web 服务器

SICK 的 SOPAS Web 服务器可在提供 Web 浏览器的情况下使用。Web 服务器的特点在于, 除了纯粹的数据交换, 其还提供设备的可视化, 这是视觉传感器的一大优势。

现场总线与网络解决方案



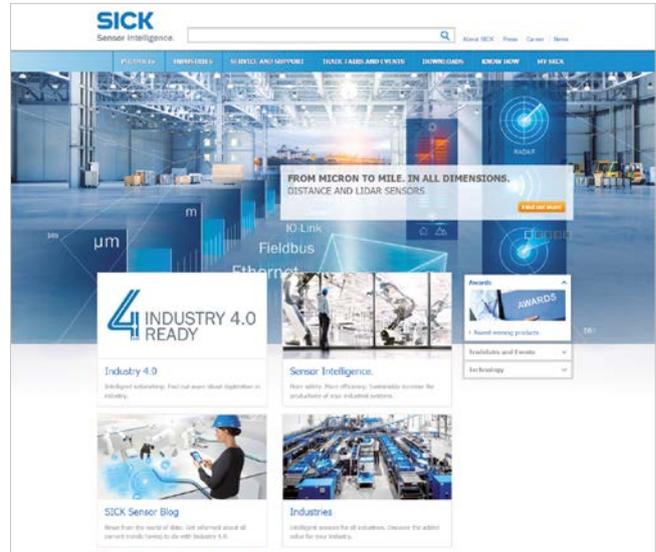
Modbus®TCP

凭借我们的现场总线与网络解决方案, SICK 传感器和安全控制器可用于所有常见的自动化系统中。从而确保方便快速的数据可用性。

→ www.sick.com/industrial-communication

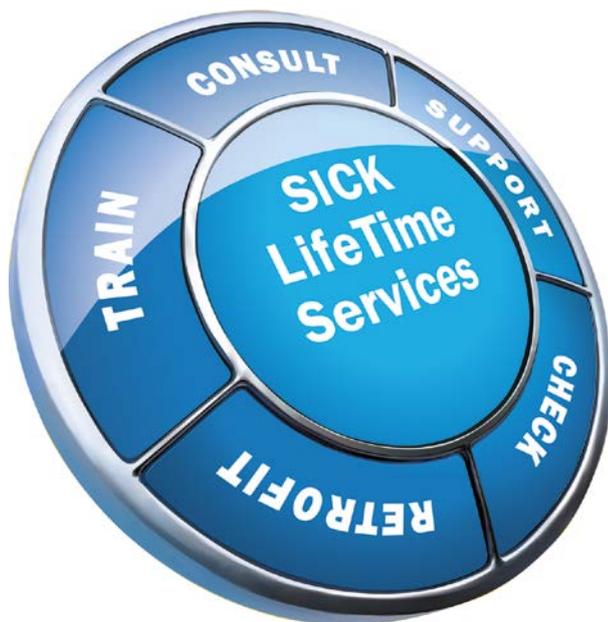
现在登陆 WWW.SICK.COM 注册并享受以下好处

- ✓ 查看产品价格和不同的折扣。
- ✓ 轻松订购和跟踪货物。
- ✓ 概览所有报价和订单。
- ✓ 创建、保存、共享个性化的心愿单。
- ✓ 直接订购：也可快速执行大量订单。
- ✓ 查看所有商品和订单的状态。在状态发生变化时，通过电子邮件通知。
- ✓ 轻松重复使用之前的订单。
- ✓ 便捷导出报价和订单，以满足您的系统需求。



为机器和设备提供的服务： SICK LifeTime Services

深思熟虑、全面的终身服务是对 SICK 全面产品线的完美补充。其范围涵盖不依赖产品的咨询服务直至经典的产品服务。



- 
咨询与设计
安全、资质过硬
- 
产品和系统支持
可靠、快速、现场完成
- 
检验与优化
安全并定期检测
- 
升级和改型
简单、稳定且经济
- 
培训和进修
贴近实践、目标明确且资质过硬

SICK 概览

SICK 是工业用智能传感器和传感技术解决方案的主要制造商之一。SICK 在全球范围内拥有 8,800 多名员工和 50 多家全资子公司及众多代理机构,方便客户随时随地与其取得联系。独特的产品和服务范围为安全有效的流程控制奠定了完美的基础,防止发生人身事故及避免环境污染。

SICK 在诸多领域拥有丰富的经验,熟知其流程和要求。有了智能传感器, SICK 可以准确提供解决方案以解决客户需求。在欧洲、亚洲和北美洲的应用中心,我们会根据客户的需求测试并优化系统解决方案。SICK 是值得您信赖的供应商和研发合作伙伴。

全方位服务令产品更加完善: SICK LifeTime Services 在机器整个生命周期中提供帮助并保证安全和生产率。

即“Sensor Intelligence.”

遍及全球:

澳大利亚、比利时、巴西、智利、中国、丹麦、德国、芬兰、法国、英国、香港、印度、以色列、意大利、日本、加拿大、马来西亚、墨西哥、新西兰、荷兰、挪威、奥地利、波兰、罗马尼亚、俄罗斯、瑞典、瑞士、新加坡、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、南非、韩国、台湾地区、泰国、捷克共和国、土耳其、匈牙利、美国、阿联酋、越南。

联系人以及其它分公司所在地 → www.sick.com