



工艺气体质谱分析法中的真空解决方案

对工艺过程及其最终产品质量、效率和耐久性的要求在不断提高。这就是为何对于这些高要求过程产生的产品的组成和成分，对它们的监控、极限值和规格要求如此严格。这在钢铁生产中尤其重要，其中能源消耗和成本降低发挥着重要作用。这里隐藏着巨大的节能潜力。

钢铁作为我们这个时代最重要的工业原料之一，在无数的应用领域中随处可见。我们每天都会看到它，例如，当我们过桥时、进入大楼时、使用家用电器或开车时。众所周知，现代生活不可能离开钢铁。这使得生产所需数量的高等级原料变得很重要。

钢铁由原铁和不同部分的其他元素组成，这大大影响了其等级和质

量。例如，过程中使用的原料有二氧化碳、一氧化碳、氧气、氢气、氮气和氩气。为在生产过程中确定它们的比例，需要准确分析生产过程中工艺气体的组成。这样可以推断出钢的组成。通过记录测量值，一方面使得过程可控，从而达到可能的最佳钢等级。另一方面，这也使得在其他生产批次中可以重复生产。在线质谱法原理特别适合于实现这一目标。这种测量技术可以在几秒内完成工艺气体分析以及相应的准确过程控制，这反过来又可以节约大量能量和资源。



HiPace 80 和 IKR 251 以及 TPR 280 真空计



两台 Duo 6 M 磁耦合旋片泵

用于过程分析的一站式真空解决方案

过程分析专家信任普发真空

InProcess Instruments GmbH (IPI) 总部设在德国不来梅，是在线气体分析行家。他们的 GAM 300 用于工业过程中的，是一款功能强大的质谱仪。它测量单一测量周期过程中出现的气体，而且每个版本可单独进行调整，以满足相应客户应用的要求。该设备的主要应用领域之一是钢铁行业。在该公司的客户数据库中，可找到该行业所有的顶级公司。GAM 300 用于高炉和不锈钢转炉中，例如，分析生产过程中的工艺气体。在工业环境中的使用，特别是冶金业中，使质谱仪面临重大挑战：

- 在高炉和轧钢厂中，质谱仪频繁暴露于灰尘和污垢中
- 高温有时伴随较大温差
- 振动、电场和磁场可能会影响设备。

为了最好地满足这些挑战，以及使分析过程尽可能的简单，InProcess Instruments 公司依靠而且一直依靠与普发真空的多年合作。所有 GAM 300 设备均配备了普发真空的真空解决方案。

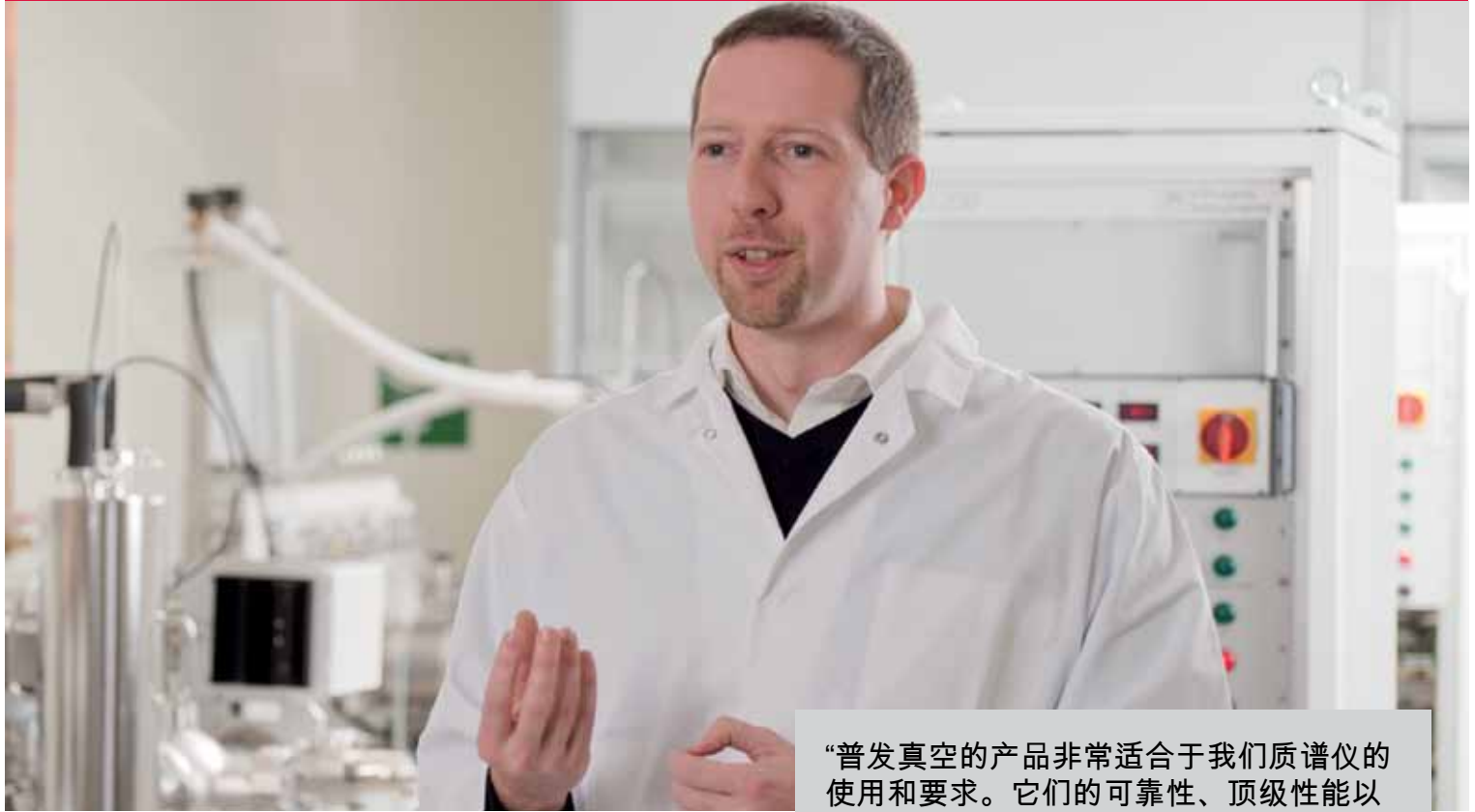
普发真空的真空解决方案

IPI 的 GAM 300 质谱仪以普发真空的真空系统为基础。它由 HiPace 80 涡轮分子泵、两台 Duo 6 M 磁耦合旋片泵以及 IKR 251 和 TPR 280 真空计组成。该真空解决方案质量标准特别高，因而出类拔萃。

IPI 产品与销售经理 Jochen Weh 非常兴奋地说：“普发真空的产品非常适合我们质谱仪的要求和应用。它们的可靠性、顶级性能以及维护友好性正是苛刻工业生产环境中所需要的。”

GAM 300 质谱仪应用于全世界。需求不断上升，特别是在亚洲和南美洲。除了钢铁行业，它们的应用越来越多，比如用于制药行业干燥过程的优化与监控，或者乙烯和氧合成环氧乙烷。

在需要对爆炸性气体或气体混合物进行分析的应用中，系统的 ATEX 认证极其重要。



InProcess Instruments 公司的 Jochen Weh

对于防爆区的使用，GAM 300 也可作为防爆型产品。举例而言，在在线气体分析中，GAM 300 ATEX可用于危险区域* 1 和 2。普发真空的产品也应用于此，并证实了其可靠性和维护方便性。

除了专门用于工业应用的 GAM 300，IPI 还使用普发真空的真空解决方案配置了他们的其他设备：在型号 ESD 100（专为方便与反应堆、炉或各种其他分析设备耦合而设计的质谱仪）和通用质谱仪 GAM 200 中，真空产生、测量以及四级杆质谱均是使用普发真空的产品实现的。Jochen Weh：“普发真空和 IPI 之间的合作自我们公司于 1997 年成立之时就开始了。甚至在那之前，我们的开发人员就曾在 IPI 当时的母公司里使用普发真空的产品。GAM 300 中还在运行的最古老的普发真空泵目前已经完美运行了 27 年！对于我们而言，这是普发真空产品能力和可靠性的最好证明！”

“普发真空的产品非常适合于我们质谱仪的使用和要求。它们的可靠性、顶级性能以及维护友好性正是苛刻工业生产环境中所需要的。”

InProcess Instruments 公司的 Jochen Weh

真空解决方案的优势总结：

- 设计紧凑，因而易于实现系统集成
- 使用寿命长
- 稳健结构设计而实现的高度可靠性
- 所有气体均具有高抽速和压缩
- 安全、洁净、低维护
- 便于维护

*ATEX 区域 1：在标准操作程序下，以空气与可燃气体的混合物、蒸汽或烟雾形式存在的危险爆炸环境偶尔会出现。

ATEX 区域 2：是指在标准操作程序下，以空气与可燃气体的混合物、蒸汽或烟雾形式存在的危险爆炸环境不会出现或只出现很短的时间。

我们提供一站式真空解决方案

普发真空代表着为客户在世界范围内提供创新的、定制化的真空解决方案，完美的技术，全方位的支持和可靠的服务。

完整的产品线

从一个配件到复杂的真空系统：
我们是唯一能提供完整的产品线和技术服务的供应商。

理论与实践的完美结合

得益于我们的专业技术和完善的培训体系！
我们提供给您完整的生产技术提升方案和全球统一的一流的现场服务。

您是否正在寻找
完美的真空解决方案？
请联系我们：

普发真空技术（上海）有限公司
Pfeiffer Vacuum
(Shanghai) Co., Ltd.
T +86 (21) 3393 3940
info@pfeiffer-vacuum.cn

Pfeiffer Vacuum GmbH
德国总部
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

www.pfeiffer-vacuum.com

PFEIFFER  **VACUUM**

