

石化化工行业智能化与安全发展 技术沙龙成功举办

本刊编辑部

2025年4月25日，由《流程工业》全媒体平台与梅特勒托利多联合举办的“石化化工行业智能化与安全发展”技术沙龙，在广东惠州圆满举行。本次活动以“智领未来，安全护航”为主题，吸引了众多行业专家、企业代表与技术先锋齐聚一堂，围绕石化化工行业前沿技术展开深度交流与探讨，旨在推动技术应用落地，助力行业高质量发展，为构建安全、高效、可持续的石化化工产业生态注入强劲动能。

活动伊始，梅特勒托利多中国区工业业务总经理邱嘉发表致辞。邱总从战略高度出发，深刻阐述了智能化与安全协同发展的重要意义，为整场活动奠定了清晰且专业的基调，也为后续的研讨交流指明了方向。

在主题报告环节，行业专家们带来了丰富且极具价值的分享。原中石化广州（洛阳）工程公司技术总监裴炳安发表了题为“石油化工自控本质安全”的专题报告。作为《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》的主编人，他围绕石油化工装置安全保护措施、重大危险源罐区本质安全设计、高火灾风险区仪表电缆线路本质安全设计、GDS本质安全设计、SIS本质安全设计、控制室和机柜间本质安全设计、管式加热炉本质安全



梅特勒托利多中国区工业业务总经理 邱嘉

设计以及炼油装置大型机组本质安全设计等核心内容，详细剖析了重大危险源罐区本质安全设计的13项关键技术、高火灾风险区仪表电缆线路设计规范，以及覆盖全流程的管式加热炉连锁保护系统，为石化化工行业的本质安全设计提供了权威且详实的指导。

原中海壳牌实验室经理马万国分享了“实验室自动化与信息系统集成”的实践心得。曾主导中国首套LIMS系统



原中石化广州（洛阳）工程公司技术总监
裴炳安

落地的马经理指出：“实验室自动化根本不是自动化单台仪器或设备，真正的实验室自动化是硬件、网络和软件的系统集成，其核心在于实现数据驱动的质量管控体系，数字化是实验室的未来。”这一观点为实验室的数字化转型提供了新的思路和方向。

原中国石化上海高桥石油化工有限公司仪控专业负责人汤建华，深入讲解了“全流程自动与仪控状态监测平台”仪控创新技术的应用。汤老师分享了其



会议现场



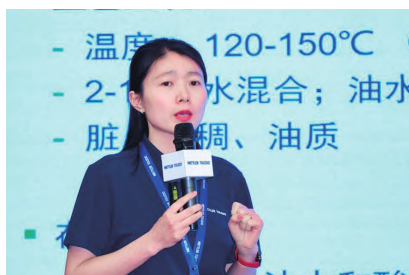
原中海壳牌实验室经理 马万国



原中国石化上海高桥石油化工有限公司仪控专业负责人 汤建华

主导的高桥石化两期全程流程自动项目：一期项目针对炼油区域 1[#] 蒸馏、2[#] 连续重整和 3[#] 催化装置实施自控率提升，显著提高了装置自动控制水平，优化了回路控制效果，成功实现装置全流程自动控制；基于一期项目的良好成效，二期项目对炼油分部和化工分部剩余装置进行自控提升，各装置自控平稳率得到大幅提升。高桥石化的实践案例充分证明，智能化是提升生产稳定性的关键因素，而精准的工艺参数监测则是实现“黑屏操作”的重要前提。

梅特勒托利多的专家们也从不同技术领域带来了精彩分享。过程分析事业部细分行业主管周星莉，介绍了“安”全“智”造：石化行业自动化在线过程分析方案，她指出，在线分析技术如同工艺运行的“眼睛”，而保障生产环节物理操作安全则需要可靠的“手”。针对石油化工行业产业链复杂的特点，如原油脱盐处理中 pH 值过低会导致腐蚀、DO 溶解氧需严格控制在 < 20 ppb 以防止下游腐蚀，以及丙烯腈装置中 pH 值对精制回收率、产品质量、设备运行周



梅特勒托利多过程分析事业部细分行业主管 周星莉

期和操作稳定性的重要影响等工况，梅特勒托利多的 Gpro500 激光分析仪以独特的探头式设计，可安装到最小 DN50 的管径上，进行原位氧气分析，大大减少取样或预处理的时间成本，实现安全省心的氧气测量；ISMTM（智能传感器管理）利用数字传感器优势，确保过程一致性，提供先进数据集成，实现真正的预测性维护。

实验室自动化与数字化业务开发团队经理何平，分享了“智”动未来：无人值守实验室解决方案，何总不仅分享了其主导的 LabX 与 ABB 机器人协作项目助力利物浦大学 8 天完成 688 次试验突破的成功案例，还描绘了机器人协作未来实验室的美好图景。LabX 平台与 OmniCore 机器人控制器的无缝集成，实现了样品称量、条码扫描、数据回传全自动化；协作机器人（Cobot）在离心、旋盖、液体转移等场景替代人工操作，使错误率降低 99%，极大提升了实验室的自动化水平和工作效率。

工业称重事业部化工行业高级专家张明虹，带来了数化“安”澜：石化生



梅特勒托利多实验室自动化与数字化业务开发团队经理 何平



梅特勒托利多工业称重事业部化工行业高级专家 张明虹

产过程中的安全与智能化的主题演讲，他通过分析工业企业面临的挑战，详细介绍了防爆区域工业称重智能化解决方案以及智慧无人值守称重系统等，帮助客户获得安全、高效和合规性。例如，称重模块在防腐防爆环境下仍能保障精度达 C10 精度，重心实时监测技术可有效避免粉料输送偏差；LoadAdvisor 智能调试工具实现危险区域“零人工干预”，并对全球防爆法规及认证进行了产品合规解析；IND9AP 智慧无人磅房则实现了现场智能控制，为石化生产过程中的安全与智能化提供了可靠的技术支撑。

本次技术沙龙活动从本质安全设计、全流程自动化、在线监测，延伸到防爆称重与无人实验室，全方位、多角度呈现了智能化与安全融合发展的全景图，充分诠释了“安全为基、数据为脉、智能为翼”的发展理念。可以预见，石化化工行业的未来，必将朝着更智能、更安全、更高效的方向迈进。主办方表示，计划将此类技术交流活动常态化，后续还将在其他石化产业集群地举办系列研讨会，持续搭建行业技术交流平台，推动石化化工行业技术创新与产业升级。

