

破界 · 融合：2025 Ethernet-APL 技术应用发展大会成功召开，共绘流程工业智能新生态

本刊编辑部

2025 年 8 月 28 日，由《流程工业》全媒体平台主办的“2025 Ethernet-APL 技术应用发展大会”在上海虹桥国际机场希尔顿酒店隆重举行。本次大会以“破界 · 融合，PROFINET over Ethernet-APL 重构流程工业智能新生态”为主题，汇聚了来自国内外流程工业领域的专家、学者、企业代表及行业用户，共同探讨 Ethernet-APL 技术的最新进展、应用实践与未来趋势。

2025 年 8 月 28 日，由《流程工业》全媒体平台主办的“2025 Ethernet-APL 技术应用发展大会”在上海圆满落幕。

本次大会以“破界 · 融合，PROFINET over Ethernet-APL 重构流程工业智能新生态”为主题，汇聚了来自国内外流程工业领域的专家、学者、企业代表及行业用户，共同探讨 Ethernet-APL 技术的最新进展、应用实践与未来趋势。

开幕致辞：凝聚共识，共启新程

大会伊始，机械工业信息研究院党委副书记周宝东代表主办方发表致辞。他指出，当前流程工业正处于数字化、智能化转型的关键阶段，Ethernet-APL 技术作为打通工业现场数据传输壁垒、实现设备互联互通的核心支撑，其技术落地与生态构建对行业发展具



周宝东 机械工业信息研究院党委副书记



范骁鹏 ABB 能源工业中国业务负责人、副总裁



刘丹博士 机械工业仪器仪表综合技术经济研究所副总工、PI-China 秘书长

有里程碑意义。周宝东强调，本次大会旨在搭建高水平交流平台，推动各方思想碰撞、经验共享、合作深化，共同助力 Ethernet-APL 技术在流程工业领域“落地生根、开花结果”，携手书写中国流程工业智能新生态的新篇章。

ABB 能源工业中国业务负责人、副总裁范骁鹏在随后的发言中分享了 Ethernet-APL 生态圈的愿景与战略布局。他指出，随着人工智能、数字孪生、新型工业网络等技术的深度融合，流程工业正迎来智能化转型的关键窗口。Ethernet-APL 作为新一代工业通信技术，不仅打破了传统现场总线的带宽与距离限制，更在实现 IT 与 OT 融合、构建数字孪生底座方面展现出巨大潜力。他强调，ABB 将与生态伙伴共同推动 APL 技术在能源、化工、水处理等领域的落地，助力客户实现更安全、智能、可持续的运营。

生态启航：八家企业联合启动协同发展计划

上海 ABB 工程有限公司、重庆川仪自动化股份有限公司、北京鼎实创新科技股份有限公司、恩德斯豪斯（中国）自动化有限公司、摩莎科技（上海）有限公司、倍加福（北京）过程自动化控制设备有限公司、菲尼克斯电气中国公司、萨姆森控制设备（中国）有限公司八家企业的代表共同按下启动装置，标志着中国 Ethernet-APL 技术生态进入协同创新、共建共赢的新阶段。

专题报告：从趋势洞察到实践落地

在专题报告环节，行业专家与企业代表从技术趋势、实践历程、应用案例三个维度，全面解读 Ethernet-APL 技术的核心价值。

机械工业仪器仪表综合技术经济研究所副总工、PI-China 秘书长刘丹博士在《流程工业智能化趋势与工业网络发展》报告中指出，人工智能、数字孪生等新一代信息技术与流程工业的深度融合，正推动行业向高端化、智能化、绿色化转型，同时也对工业网络提出“低时延、高可靠、广覆盖”的新需求。“传统现场总线与工业以太网已难以满足转型需求，5G、TSN、Ethernet-APL 及云边端协同正成为新型工业网络的核心支撑。”刘丹博士详细梳理了工业网络从现场总线到新型网络的演进路径，并重点解读 Ethernet-APL 的标准化进程与测试认证体系，为行业提供清晰的技术落地指引。

ABB 能源工业自动化系统专家曹鹏则以“认知 - 实践 - 协同发展”为主线，回顾了 ABB 五年来在 Ethernet-APL 技术领域的探索历程。他介绍，从最初对技术的精准认知，到系统解决方案的定型，再到生态圈发展计划的建立，ABB 在技术研发中攻克了“设备兼容性”“现场稳定性”等多项难题。曹鹏表示，分享技术历程与应对策略，不仅是为了让听众正确理解新技术，



Ethernet-APL 生态圈协同发展新篇章开启



曹鹏 ABB 能源工业自动化系统专家



Kai Kruening 博士 巴斯夫 DCS 专家



李洋 恩德斯豪斯（中国）自动化有限公司数字化经理

更希望帮助行业建立应用信心，吸引更多企业参与生态共建。

来自巴斯夫的 DCS 专家 Kai Kruening 博士以湛江一体化基地为例，分享了 APL 技术在巴斯夫湛江一体化项目中的落地实践。2022 年，巴斯夫确定该项目全厂采用 Ethernet-APL 技术，由 ABB 等厂家提供过程控制系统和智能仪表。2025 年 7 月，基地部分装置完成机械竣工进入调试启动阶段，计划于 2025 年投产。Kai Kruening 博士从最终用户视角分析了 Ethernet-APL 的应用优势，如提升数据传输效率、优化系统集成等，为其他企业的技术应用提供了重要参考。

产品与技术盛宴：APL 生态产品集中亮相

在茶歇后的产品技术专场，恩德斯豪斯、倍加福、菲尼克斯、萨姆森、鼎实创新、Moxa、川仪自动化、ABB 等企业依次展示了最新的 APL 产品与解决方案，全面呈现技术在设备端的落地形态。

恩德斯豪斯（中国）自动化有限公司数字化经理李洋，深入介绍了 APL 仪表的功能特性，并解析其如何通过“实时数据采集”“远程诊断”等能力，助力工业企业打破数据孤岛，加速数字化转型。

倍加福（北京）过程自动化控制设备有限公司产品服务工程师高健，重点推介了首款适用于工业危险区域的 APL 导轨式现场交换机 —— 该产品具备 Ex ia 与 Ex ic 防爆认证，支持 PROFIBUS PA 代理功能，可灵活配置 8/16/24 分支端口，并通过网页浏览器或 Pactware 软件实现高效诊断，同时提供 SFP 光纤模块、浪涌保护器等配套附件。

南京菲尼克斯电气有限公司产品技术专家张晓进，阐述了菲尼克斯 APL 交换机的“一网到底”优势 —— 通过单对以太网技术构建统一架构，有效降低布线复杂度，提升系统可靠性，为过程工业提供革命性网络化解决方案。

萨姆森控制设备（中国）有限公司技术市场部经理谷剑，展示了率先符合 Ethernet-APL 标准的 Trovis 3797 阀门定位器，详解其如何依托 APL 技术实现“控制精度提升”“状态实时反馈”等优势，凸显在流程工业控制环节的核心价值。

北京鼎实创新科技股份有限公司开发部经理李文娟，针对流程行业“仪表数据不丰富、维护困难、模型不统一”



张晓进 南京菲尼克斯电气有限公司产品技术专家



高健 倍加福（北京）过程自动化控制设备有限公司产品服务工程师



谷剑 萨姆森控制设备（中国）有限公司技术市场部经理



李文娟 北京鼎实创新科技股份有限公司开发部经理



郑博骏 Moxa 工业以太网事业处产品总监



唐自强 重庆川仪自动化股份有限公司测控技术分公司副总工程师

等痛点，介绍了公司自主研发的 APL 交换机、通信板卡、诊断工具等产品，以及 FDI 现场设备集成技术，为行业提供全链条解决方案。

Moxa 工业以太网事业处产品总监郑博骏，提出“一网到底”的工业以太网完整解决方案，解读 Ethernet-APL 技术如何打通“控制层到现场设备”的最后一公里，实现 IT/OT 真正融合。

重庆川仪自动化股份有限公司测控技术分公司副总工程师唐自强，作为民族品牌代表，介绍了川仪在 APL 领域的研发成果 —— 包括 PDS 压力变送器、TTS 温度变送器、电动执行机构等产品，强调川仪将依托国家级企业技术中心，推动自主品牌 APL 产品在石油、化工等领域的广泛应用。

ABB 测量与分析研发经理李人东，则从“技术突破到价值落地”的视角，分析了 APL 技术对工业自动化仪表的变革意义，结合现场应用案例展示技术为客户带来的“降本、提效、安全”价值，并披露了 ABB 在 APL 技术上的未来发展路线图。



李人东 ABB 测量与分析研发经理

圆桌访谈：共话 APL 未来与挑战

下午的圆桌访谈环节，以“Ethernet-APL 与 PROFINET 的融合：重构流程工业智能新生态”为核心主题，由《流程工业》全媒体平台主编胡静主持，邀请巴斯夫 Kai Kruening 博士、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所刘丹博士、中国五环工程有限公司孟铎、上海 ABB 工程有限公司曹鹏、北京鼎实创新科技股份有限公司唐济扬共同参与，围绕 Ethernet-APL 技术从标准构建到落地应用的全链路议题展开深度对话。

随着工业 4.0 深入推进，“以太网技术下沉至工业过程控制现场级通信”成为行业亟待突破的关键命题，本次



现场观众专心听会



圆桌访谈环节

访谈也由此切入核心。刘丹博士首先从标准层面破题，指出 Ethernet-APL 技术的国际标准体系已日趋完善，国内也在加速推进国际标准的本土化转化，相关国标制定工作有序推进，为设备研发、工程应用提供了统一规范的技术依据，筑牢了技术落地的根基。

谈及技术生态共建，唐济扬分享了北京鼎实加入生态圈的核心考量：既认可 Ethernet-APL 技术本身的先进性，更看重生态圈在协同研发、兼容性测试、案例共享等方面的价值，通过联合上下游企业可高效突破技术壁垒，推动技术实现“国产化、好用化”。

作为技术应用的标杆用户，Kai Kruening 博士以巴斯夫湛江基地项目为例，从实际需求视角验证技术价值：该技术在实时性、数据传输可靠性上完全满足石化行业要求，同时大幅简化布线流程，有效解决了传统系统“数据孤岛”“架构复杂”等痛点，为数字孪生落地提供了高质量数据支撑。

孟铎则从工程实践维度补充，指出 Ethernet-APL 技术为流程工业工程设计与调试带来显著变革 —— 通过“单一对绞线贯穿全场”的架构简化，不仅降低了设计复杂度，还缩短了调试周期，提升了项目整体实施效率。

曹鹏进一步深入技术内核，阐释 Ethernet-APL 如何实现“长距离供电、高速通信、本质安全”三者的协同，强调 PROFINET over Ethernet-APL 的融合模式，能充分适配流程工业复杂工况，满足现场级到控制层的全链路通信需求。

整场访谈系统覆盖技术规范、产品开发、测试认证、工程实施、项目运行等关键环节，生动呈现了一项先进技术从概念走向落地的全过程：既离不开标准制定机构、设备厂商、工程公司、终端用户等多方的协同付出，更需经受工程实际的检验—— 唯有真正贴合用户需求、解决行业痛点的技术，才能具备持续发展的生命力，而各方共同构建的生态圈，正是推动技术不断迭代、实现规模化应用的核心支撑。



李洋 恩德斯豪斯（中国）自动化有限公司数字化经理



张晓进 南京菲尼克斯电气有限公司产品技术专家

价值深化：APL 如何重塑工业运营模式

在后续的专题报告中，行业代表进一步解析技术如何重塑工业运营模式：

恩德斯豪斯李洋指出，Ethernet-APL 技术带动现场设备实现“智能化飞跃”，使仪表从“数据采集工具”升级为“决策支撑节点”。

菲尼克斯张晓进聚焦“安全价值”，详解 APL 技术如何通过“本质安全防爆”（符合防爆认证）与“网络安全防护”（嵌入工业防火墙、加密认证机制），满足 IEC 62443 标准要求，为高危行业打造安全可靠的网络基础设施。

ABB 曹鹏分享了 APL 技术在“OT 与 IT 融合”中的实践 —— 基于 PROFINET Over APL 构建独立于 DCS 的智能数据通道，结合 FIM 设备管理软件实现“全自动仪表回路测试”“设备状态监控及预估维护”，帮助企业应对工程项目交付压力，降低运营成本。

ABB 能源工业自动化技术应用总监徐蓬勃则结合“2025 年智能工厂梯度培育行动”要求，指出 Ethernet-APL 技术可通过“全网络化测控架构”打通现场层数据壁垒，支撑企业从“基础级”到“领航级”的智能化跃升，同时与 AI 深度融合，驱动工艺优化、能效管理及预测性维护的深度变革。



曹鹏 ABB 能源工业自动化系统专家



徐蓬勃 ABB 能源工业自动化技术应用总监

演示与互动：技术可见，未来可期











大会设置了两场 Demo 演示，由 ABB 曹鹏现场操作，直观展示了 APL 在网络拓扑、设备集成、实时诊断等方面的能力。在互动答疑环节，观众踊跃提问，技术专家一一解答，现场气氛热烈。

携手共建 Ethernet-APL 技术智能生态

《流程工业》全媒体平台主编胡静为大会总结，2025 Ethernet-APL 技术应用发展大会的成功举办，不仅为行业搭建了交流合作平台，更通过前沿技术分享与实践案例展示，推动了 Ethernet-APL 技术在流程工业中的深入应用与创新发展。

随着 Ethernet-APL 生态圈协同发展计划启动，以及更多企业的参与，这项技术将逐步打破工业通信的“层级壁垒”与“协议孤岛”，成为流程工业智能化转型的核心引擎。未来，期待各方以本次大会为起点，深化合作、协同创新，共同推动 Ethernet-APL 技术从“标杆案例”走向“规模化普及”，引领全球流程工业迈向更高阶的智能发展新高度。



胡静《流程工业》全媒体平台主编