数字化专题

同心同行精诚合作 继往开来再续辉煌

——记太阳纸业与ABB制浆造纸合作20年

本刊记者 邹 怡 郭彩云 陈悦龙

太阳纸业作为中国纸业的领军企业，自2001年开始与全球工业自动化和数字化领域的技术领导企业ABB合作，至今双方已携手走过20个春秋。这20年间，ABB与太阳纸业有着怎样的故事？双方最初的合作契机是什么？是什么促使双方建立如此紧密的合作关系并共同打造了纸业的标杆？带着这些问题，本刊记者独家采访了山东太阳纸业股份有限公司副总经理兼总工程师应广东和ABB过程工业业务单元制浆造纸行业中国区销售总监陈林峰，请他们分享太阳纸业与ABB携手合作的难忘经历以及对现今纸业发展和数字化转型的独到见解。

精诚合作 筑牢合作之基

太阳纸业作为中国纸业的领军企业，自 2001 年就开始与全球工业自动化和数字化领域的技术领导企业 ABB 合作，至今双方已携手走过了 20 个春秋。

谈及双方的首次合作，山东太阳纸业股份有限公司副总经理兼总工程师应广东记忆犹新："我们首次与 ABB 合作是 20 年前太阳纸业的 2# 机改造项目，将产能 2 万 t/a、幅宽 2.4 m 的圆网纸机改造成产能 10 万 t/a 的白纸板机，项目中我们采用了 ABB 的 DCS 分布式控制系统和 QMS 质量控制系统。在引进这两套先进的系统解决方案后，太阳纸业的整体自动化、质量控制和生产管理水平都得到了大幅提升。"

DCS 系统和 QMS 质量控制系统都是 ABB 的旗舰产品，据 ARC 的报告显示，ABB 已连续 21 年蝉联 DCS 分布式控制系统全球市场份额第一；而 ABB 的 QMS 质量控制系统也已有 70 年的历史，是当之无愧的行业领军产品。这两套系统解决方案在太阳纸业投入使用，使得太阳纸业在整体自动化水平上得到了跨越式的提升。

应广东

陈林峰

此后，在 2001 年，太阳纸业在 21# 机采用了当时最先进的 QMS 在线测量质量控制系统，此系统目前仍在使用中，ABB 将于近期对其进行升级改造。改造后，新的系统将对生产过程实施更加稳定和精确的控制。例如，将卷曲扫描架升级成为网络通讯控制平台后，可与 ABB Ability™ System 800xA 集成，从而将测量精度和稳定性提升至时下先进水平。

ABB 过程工业业务单元制浆造纸行业中国区销售总监陈林峰在评价双方的合作时说到："太阳纸业最初选择 ABB 进行长期合作，看重的正是 ABB 在造纸行业的深厚技术积淀、专业的产品和解决方案，以及服务国际先进造纸企业的丰富经验，因为 ABB 所具有的这些行业优势，能够帮助太阳纸业快速发展，从而实现其成为全球卓越综合性造纸领导企业的愿景。"陈林峰继续道，"太阳纸业对创新的追求令人印象非常深刻，这也是经过 20 年的发展后，太阳纸业能够迅速跻身国际一流行列的原因。"

深化合作 共创经典里程碑

初次合作的愉快经验为双方的长期合作打下了良好基础，此后的 20 年间，ABB 全力支持太阳纸业山东、广西和老挝三大生产基地的建设，为太阳纸业先后提供了 12 套自动化设备（DCS），I/O 控制点数超过 10 万点，充分展示了 ABB 的自动化控制集成能力。其中老挝和北海的化学浆线采用了 ABB 的数字化旗舰产品 ABB Ability™ System 800xA 一级自动化控制系统；ABB 共提供了 14 套传动系统，总装机功率超过 10 万 kW，其中包括中国造纸行业第一套无变速箱直接传动系统，树立了高效节能的典范；为 6 条化学机械浆生产线提供了盘磨电机和电气成套控制系统，在太阳纸业北海化学机械浆项目中应用了最新的 L.C.I 负载换向型变频技术，实现一拖多平滑启动，大幅降低盘磨启停对电网的冲击。ABB 旗下的 L&W 系列自动化纸张测试解决方案广泛应用于太阳纸业的实验室及科研平台，为新产品开发及产品质量控制保驾护航。

在双方合作的众多项目中，太阳纸业老挝基地的 PM2 纸机最具有代表性。在谈及该项目时应广东说："老挝的基础条件较差，对设备和系统的安全性、可靠性提出了更高的要求，基于此前的良好合作经验，我们选择了 ABB 的 DCS 系统和传动系统。在项目调试阶段，太阳纸业和 ABB 通力合作，克服了各种困难，最终，PM2 纸机较原定计划提前 18 天开机，并创造了全新的开机纪录——从浆料上网到成纸上卷仅耗时 1 小时 46 分钟！我们非常赞赏 ABB 项目执行和工程团队的专业技术和服务精神，作为太阳纸业一带一路的重要项目，老挝生产基地的发展建设对于我们而言至关重要，也正是因为有了 ABB 这样可靠合作伙伴的鼎力支持，我们才能够顺利推进基地的生产建设。"

ABB L&W 自动化纸张测试解决方案

太阳纸业老挝基地 PM2 纸机开机

应广东、陈林峰与本刊记者

回眸 20 年的携手共进，ABB 见证了太阳纸业的飞速发展，同时，凭借先进的技术和解决方案以及丰富的国内外项目执行经验，ABB 在与太阳纸业的合作中也起到了项目顾问的作用，为太阳纸业的可持续发展提供了建设性意见，为其发展成为国际领导企业贡献了力量。

汇聚数字力量 赋能可持续发展

当前，造纸龙头企业纷纷前瞻布局，积极拓展海内外原料资源与市场，提升企业综合竞争力和盈利能力。作为全球领先的林浆纸一体化跨国集团，近年来太阳纸业大力发展“林浆纸一体化”项目，并积极布局“一带一路”版图建设。当记者问到“在全球行业竞争日益激烈的大环境下，太阳纸业是如何保持竞争优势、不断发展壮大的？”。应广东表示：“在大数据、人工智能、工业互联网等新兴技术快速发展的大背景下，数字化转型对于增强企业核心竞争力发挥着至关重要的作用。例如，从太阳纸业坚持以人为本的角度来看，公司一直致力于通过积极推广自动化、数字化技术，改善员工工作环境、减轻劳动强度、降低安全隐患。”

在采访中，对于纸业如何汇聚各方力量积极推进数字化转型，应广东从更高的视角发表了独家观点。他指出：“我国造纸行业目前拥有全球最高的产量、最先进的纸机、最广阔的市场，在数字化转型方面存在着巨大的潜力。今后应充分挖掘利用好企业生产运行、经营管理等各方面的数据，联合自动化企业的力量，共同开发打造属于造纸企业的数字化平台。”据了解，在 2021 年 5 月，太阳纸业就与 ABB 签署了战略合作协议，未来将与 ABB 在太阳纸业的国内外产业基地和项目建设上进一步深化合作，充分利用 ABB 先进的自动化、电气化和数字化解决方案，实现太阳纸业更高效、可持续的高质量发展。

对于造纸企业如何实现数字化转型，陈林峰指出：“数字化的发展不是跨越式的，而是一个循序渐进的过程，企业应以自动化为基础，首先实现信息化、网络化，最终实现数字化、智能化。智能化是造纸工业的最高顶点，未来的路还很漫长，需要企业稳扎稳打，切实走好每一步。”

作为深耕造纸行业百年的领先供应商，ABB 在助力纸业数字化转型方面，可提供全面的自动化、电气化和数字化解决方案以及行业专用产品和综合服务。如旗下的 ABB Ability™ 数字化解决方案及平台可以帮助企业实现从生产线到管理层的全面整合，包括销售和订单的管理、生产计划及生产管理、生产质量管理、物料和物品管理，以及无缝衔接上层 ERP 及底层控制系统和设备。通过实时获得的各项运营数据，为管理人员的决策提供分析与支持，从而合理排产，有效提高生产率，减少库存及人员成本，优化维护工作，扩大利润。

在采访的最后，陈林峰表示“太阳纸业对于技术创新、打破企业界限和联合互动合作体系的重视与 ABB 不谋而合，这也是我们双方达成长期战略合作关系的关键。ABB 作为深耕造纸行业百年的可靠合作伙伴，将一如既往地为太阳纸业提供先进的产品、解决方案和全生命周期服务，助力太阳纸业的可持续、高质量发展。”应广东则表示：“20 年是太阳纸业与 ABB 精诚合作、值得纪念的里程碑，但更值得期待的是未来，希望在下一个 20 年，双方能够共同实现更多目标、书写更多辉煌！”