

助力低碳清洁的工业生产

专访霍尼韦尔智慧能源和热能解决方案事业部亚太区总经理朱依民——在“巴黎气候”协定和“碳中和、碳达峰”的大背景下，践行绿色、低碳、节能和高效发展已经成为各行各业的共识。工业是我国主要的耗能领域，随着《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》等国家相关法律法规的出台，工业企业更需要绿色低碳、成熟适用的技术及装备，推进能效提升，降低碳排放。在霍尼韦尔 2023 燃烧科技年会上，本刊记者对霍尼韦尔智慧能源和热能解决方案事业部亚太区总经理进行了专访，朱总详细介绍了霍尼韦尔是如何通过安全、可靠、环保的热能解决方案，帮助工业企业实现清洁、低碳的智慧燃烧。

文 / 本刊记者 张圣洁



霍尼韦尔智慧能源和热能解决方案事业部亚太区总经理朱依民

薪火相传 创新不止

在漫长的人类文明发展史诗上，燃烧也就是火的使用使人们得以生存与发展，从“钻木取火”开启生产力的发展，煤炭燃烧加快机械运作与加工，到现在燃烧成为人类生活中不可或缺的一部分，广泛应用于能源生产、交通运输、工业制造、家居和农业等领域。总的来说，燃烧在人类历史中扮演着重要的角色，并为人类文明的发展做出了贡献。

霍尼韦尔拥有超过百年的燃烧行业经验，在华历史可追溯到 1935 年，是最早进入中国的跨国企业之一，在燃烧领域，20 世纪

80 和 90 年代初期开始在中国市场发展，到 2004 年在中国建立了集成工厂，能够更有效地支持本土企业的需求。目前霍尼韦尔拥

有麦克森 Maxon®、天时 Eclipse®、霍科德 KromSchroeder、豪科 Hauck 等知名燃烧品牌，产品线涵盖了燃烧器、燃料输送、燃烧控制以及整体解决方案和服务等系列，如图 1 所示。“霍尼韦尔不断深耕在燃烧领域的创新，尤其在中国本土的研发和工程能力不断提升。霍尼韦尔在过去的三年时间内，陆续建立了全球的工程和研发中心，不仅本土制造，而且是本土创造，能够更好地满足用户在本土化方面的差异化需求。比如霍尼韦尔通过利用本土研发



图 1 霍尼韦尔智慧能源和热能解决方案产品线



图2 霍尼韦尔苏州工厂

的能力，帮助新能源汽车、陶瓷、玻璃、食品饮料以及石油天然气等行业客户达到国家法律法规以及生产工艺各项指标的要求。”朱总介绍道，“这是霍尼韦尔过去一直所做的，也是现在正在做的，未来霍尼韦尔将继续帮助客户解决所面临的核心挑战，甚至替他们考虑未来的市场变化。通过本土化的研发和生产，帮助中国制造业不断提升竞争力和在国际上的影响力。”

笔者在参观完霍尼韦尔热能解决方案苏州工厂后，如图2所示，更能感受到霍尼韦尔强大的研发创新能力。霍尼韦尔苏州工厂总面积7500m²，涵盖两层生产区域、三层办公区域，升级了中国燃烧实验室，拥有玻璃行业和换热器产品线的全球唯一设计和生产制造能力。朱总介绍说：“在苏州工厂，霍尼韦尔每月收到订单的物料涵盖高达上万种，尤其定制化产品比较多，一般的企业可能难以应付，但是霍尼韦尔通过精益管理模式，在整个生产、质量、原材料等方面都采用了领先的现代化生产管理，能够快速高效地完成交付。”

节能减排 高效运营

随着全球都开始向绿色低碳转型，工业企业越发重视能源利用率，如何满足当前客户对环保、零碳、节能的关注和需求，成为工业燃烧领域的重要突破口。尤其目前我国环保措施愈发趋严，对氮氧化物排放要求更严格，工业燃烧器作为生产过程中重要的能源设备，其能源消耗和排放对环境产生很大影响。霍尼韦尔拥有一系列的燃烧解决方案，比如通过低氮燃烧、氢燃料燃烧、余热回收等技术方案帮助客户达成可持续发展和盈利两大目标。

氮氧化物是一种常见的气态污染物，主要来源于化石燃料的使用，遏制氮氧化物成为热能行业能源转型和可持续发展重要一环，霍尼韦尔在2023燃烧科技年会上发布的Crossfire燃烧器（见图3）和FNs系列燃烧器，能够帮助工业企业有效降低氮氧化物的排放。“霍尼韦尔一直积极帮助客户节能减排，比如山东有家生产碱制品的企业，面临在满足国家新的氮氧化物排放要求的同时，希望能

wilo

威乐工业水处理解决方案

威乐针对工业水处理系统流程提供丰富的产品及解决方案，凭借专业的技术团队支持，针对水处理各流程的不同系统需求，威乐都将为您提供定制化水泵解决方案。同时，客户可通过威乐Wilo-Select水泵选型工具或在线选型网站，获取水泵各项数据，选择最佳适配的水泵型号。



Wilo-Atmos GIGA-B
卧式端吸离心泵



Wilo-Atmos GIGA-I
立式管道泵



Wilo-NX
不锈钢卧式端吸离心泵



Wilo-Helix
立式多级离心泵



Wilo-EMU-K / Wilo-EMU-D
深井泵



Wilo-FAG
潜水污水泵

工业水处理 | 垃圾渗滤液 | 膜处理配套

威乐(中国)水泵系统有限公司
www.wilo.com.cn

Tel.: +86 10 5234 7888
Fax: +86 10 5234 7666



威乐中国官方微信



威乐中国官方抖音



够在短暂停车时间内完成技术的迭代改造升级,而且不影响设备的正常使用和生产运行。霍尼韦尔根据客户的具体需求,推出了FNS燃烧系统,在不改造原有曼海姆炉结构的情况下,实现在短时间内1:1的燃烧系统更换,客户使用后又实现了 100 mg/m^3 以下的排放(基准氧含量9%),帮助企业实现绿色低碳生产并节约了大量改造成本。”

氢具有良好的燃烧性能,燃烧热值高,而且燃烧后不会产生温室气体排放,是一种理想的重要工业原料。目前有很多企业开始尝试使用氢气作为燃料来替代部分化石燃料。作为领先的低碳创新技术和解决方案供应商,霍尼韦尔研发并测试了大量支持氢燃料的工业燃烧器产品组合,拥有一系列成熟的技术及解决方案,目前已经开发和验证了17款可燃烧纯氢的燃烧器以及近百款适用于不同氢气含量的混氢燃烧器。同样,霍尼韦尔对燃料输送产品如减压阀、安全切断阀等产品均已针对氢燃料应用进行了评估和验证,凭借在燃烧领域的经验积累,霍尼韦尔正在全球范围内与行业大咖合作研发氢气/混氢燃烧解决方案,为客户实现能源转型和双碳目标保驾护航。

另外,许多生产过程中不仅会产生碳排放,还会有大量的热能同时排出。“霍尼韦尔拥有完善

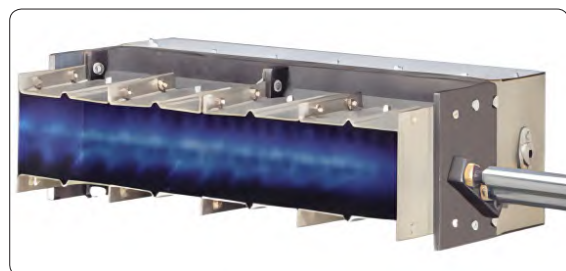


图3 霍尼韦尔 Crossfire 燃烧器



图4 霍尼韦尔 SLATE™ 燃烧集成式管理系统

的余热回收解决方案,霍尼韦尔管式、球板式和波纹板式换热器,通过更紧凑的设计,将热能加以回收,进行新风预热,通过优越的换热效率帮助企业减少燃气使用量来达到节能减排的双目标,让社会效益与经济效益两手抓。”朱总在采访过程中表示。

智慧燃烧 安全生产

通过使用数字化、智能化技术能够有效帮助客户突破瓶颈问题,降低能耗成本、提质增效,实现高效、安全以及可持续生产。基于在物联网平台方面的产品与技术优势,霍尼韦尔拥有先进的燃烧控制技术,包括SLATE™集成式管理系统和7800系列控制器等,均能实现对燃烧过程的精确控制。“霍尼韦尔SLATE™燃烧集成式管理系统如图4所示,在全功率段可实现低氮氧化物排放,并结合Thermal IQ™软件平台,对数据进行记录、分析,节约燃料消耗,让燃烧过程更加经济、高效、灵活和安全。”朱总表示,“霍尼韦尔秉持深耕中国谋求长期发展的理念,贯彻‘东方服务东方’的战略,以本土创新推动增长,不断推出创新产品,在本届年会上,霍尼韦尔还推出了全新的一体式模块化解决方案BCU4系列燃烧控制器、FDU500系列火焰继电器、DGS系列智能压力传感器,帮助客户实现更为安全可靠的自

动化燃烧控制。”

另外霍尼韦尔燃烧控制技术和远程监控平台Thermal IQ™不仅能够帮助客户开发差异化解决方案,也能满足客户在安全性和高效环保方面的需求。“霍尼韦尔凭借自身强大的控制研发和设计工程能力,通过先进的燃烧控制器和定制烧嘴,结合客户工艺过程的综合应用,将霍尼韦尔的数字化、自动化技术应用于燃烧领域的客户,帮助他们更好地实现节能和减排的目标。”

结语

“燃烧是一门经验应用科学,在工业过程、化学工程中等具有重要意义,需要经过长期的经验积累以及在实际生产应用中得到长期实验应用才能做出满足客户特定需求的产品。霍尼韦尔不断苦练内功,全身心投入研发,通过领先的创新技术、完整的产品线以及安全、可靠、可持续的热能综合解决方案,为工业客户提供标准产品、工程定制系统以及服务等,满足全球客户对更加清洁、精准和高效的热量传输需求。”朱总更是强调道,“创新是霍尼韦尔持续发展的推动力,霍尼韦尔竞争的核心战略就是创新,霍尼韦尔的灵魂也是创新!未来,霍尼韦尔将不断提高本土的设计、研发和生产实力,让生产供货和服务响应都能快人一步。”