

“科学家+企业家”共谋绿色转型之道

南海将继续促成科学家与企业家合作创新、携手创业，共享绿色发展新机遇

随着我国“3060”双碳目标的提出，企业如何实现绿色转型，成为备受关注的话题。

7月20日上午，南海“智造当家 院士开讲”第二期院士大讲堂活动举行，邀请佛山仙湖实验室战略科学家、澳大利亚工程院院士程一兵作《双碳背景下的新能源科技创新》的专题报告，并与南海本土企业家、学生进行交流。

“氨是极具潜力的可再生零碳燃料，将为高温制造和火力发电行业实现‘双碳达标’做出重要贡献。”程一兵在现场提出的氨氢融合新能源技术，不仅为解决氢能储运难题提供了新的技术途径，也引起了在座嘉宾们的交流讨论。

南海区委常委乔吉飞表示，南海将继续通过“科学家+企业家”计划，促成科学家与企业家合作创新、携手创业，以数字技术和科技创新为低碳新引擎，积极探索绿色发展新路径，共享绿色发展新机遇。

拓展视野

氨氢融合是高温零碳燃烧的重要路线

7月11日，中央全面深化改革委员会通过了能源领域的三大文件，强调要从能耗双控逐步转向碳排放双控，要坚持先立后破，优化完善调控方式，加强碳排放双控基础能力建设，健全碳排放双控各项配套制度。业界人士普遍认为，实施碳排放双控，将鼓励可再生能源的发展。

活动现场，程一兵以《双碳背景下的新能源科技创新》为题演讲，重点介绍了太阳能光伏技术的演变、氢能及氨氢融合等新能源技术及其应用场景。

在介绍太阳能光伏技术演变时，程一兵教授介绍了第三代钙钛矿太阳能电池的特点，认为钙钛矿太阳能电池具有材料耗低、原材料丰富、制备工艺简单、价格低廉的优势，在光电转化效率上限也远高于晶硅电池，是具有革命性的新材料。

在推动钙钛矿太阳能电池产业化方面，南海已经先行一步。广东光晶能源科技有限公司落户丹灶，2022年获得3000万天使轮融资，2023年6月获得1.6亿元的A轮融资，计划在2023年建成100MW生产线。

发展清洁能源是实现双碳达

标的技术途径。我国碳排放主要来源于发电、交通、高温制造业等领域，亟需开发低碳和零碳发电和燃烧技术。“氢能是可再生、可持续、理想的零碳清洁能源。”程一兵认为，氢能的独特优势在于它可以同时满足多种能源需求，也较容易实现区域性就地生产，但目前面临着缺乏所需的基础设施及氢供应成本高两大阻碍。

如何实现低成本、高安全、跨区域的储运，是当前氢能产业发展面临的挑战。氨是氢能载体，可以低成本、长距离、大容量地安全运输和储存，为解决氢能储运难题提供了技术途径。目前，包括日本、韩国在内的诸多国家已经针对氨作为零碳燃料的技术发展制定了能源战略。

“氢的液化很难，而氨非常容易液化，氨是一个便于安全运输的储氢介质，同时也是一个可再生的零碳燃料，氨氢融合的新能源技术，将为高温制造和火力发电行业实现‘双碳达标’做出重要贡献。”程一兵介绍，氨和氢是可工业化应用的零碳燃料，团队开发的零碳燃烧技术，将助力陶瓷、金属加工等行业实现“双碳”达标。



佛山仙湖实验室战略科学家程一兵作主题演讲。

佛山市新闻传媒中心记者/方智恒 摄

搭建平台

科学家与企业家携手 为企业转型“赋能”

当前，南海正处在推动高质量发展的关键时期。高质量的发展归根到底要靠高端的人才和高质量的科技创新。今天的南海，无论是实现绿色转型，还是走数智化转型之路，都迫切需要拥抱科技与创新。

佛山是全国知名的建筑陶瓷总部基地。建筑陶瓷的生产需要经过1200℃高温烧制，以往使用天然气、煤和重油等化石燃料，产生大量的二氧化碳排放，在“双碳”目标下行业发展面临巨大压力。

为了推动陶瓷行业的“零碳”转型，程一兵团队已经与佛山本地陶瓷企业合作，建立了国内首家“先进零碳燃烧技术联合创新研发中心”，并在我国陶瓷行业头部企业成功实现了零碳氨燃料烧制建筑瓷砖示范应用。今年，仙湖实验室又与南海本土企业蒙娜丽莎集团股份有限公司达成零碳氨燃料瓷砖烧制技术产业化合作协议。未来，蒙娜丽莎将推动零碳燃烧技术在正式量产线上的应用，实现零碳燃烧技术由中试线到量产线应用的突破。

对于南海来说，氨氢融合新能源具有更为广泛的应用前景。目前南海拥有14个产值超200亿元的支柱产业，当中不乏陶瓷、有色金属、铝型材等高温工业，对于利用清洁能源技术实现低碳甚至零碳目标有着强烈需求。

今年，程一兵团队联合广东意利克节能科技有限公司、坚美铝业公司，共建铝型材节能、零碳、低氮热能装备燃烧技术创新联合体，与企业共同推进铝棒加热炉低氮、低碳、零碳氨燃料燃烧技术研发及产业化项目。

“程院士的团队，为陶瓷行业走向低碳提供了新的技术路径，让大家有更多机会去突破可能要面临的能源危机问题。”特意前来聆听讲座的广东中鹏热能科技有限公司董事长万鹏表示，每个企业都应思考双碳问题，把握双碳机遇。

“家门口就能听到院士讲座，这个活动非常好！”佛山市伟洁普新能源科技有限公司董事总经理曾伟潮表示，“作为同样从事光伏新能源行业的人士，我现场向院士交流了一些问题，这是一次很难

得的交流机会。”

除了企业代表，前来现场聆听的，还有南海石门中学30名学生代表。“通过院士的讲座，增加了我们对于氢能、氨能等新能源知识的理解，特别是增加了我们对南海氢能产业的了解。”石门中学学生范瑞说，这场讲座也激发了他对化学学科的兴趣。

制造业当家，需要强化科技硬支撑。作为民营企业的娘家人，南海区工商联（总商会）已经成立“科创专业委员会”，并将在每个季度举办一次“院士大讲堂”活动，把院士大讲堂打造为一个学术交流、技术对接平台，为夯实南海制造业当家贡献力量。

“我们希望通过开展‘院士大讲堂’系列活动、‘科创赋能’主题技术交流对接活动、技术经理人探厂等品牌活动，让本地企业‘近水楼台先得月’。”南海区工商联相关负责人表示，通过为广大会员企业提供优质的科创服务，让他们敢于、善于向科技借脑，帮助企业链接最新科技成果、发掘技术经理人队伍，推动企业转型升级。

统筹/佛山市新闻传媒中心记者 李年智 文/佛山市新闻传媒中心记者 李年智 施玥卓 通讯员 蒙慧波



珍惜资源 保护生态

文明健康 绿色环保

