

【自主品牌】

打造玻璃技术中国“芯” 实现工程服务国际一流

——专访中建国际集团董事长彭寿

文/本刊记者 潘如丹

近年来，在建材行业产能过剩、普遍不景气的环境下，中国建材国际工程集团有限公司（以下简称“中建国际”）通过进行相关多元业务的拓展，实现了从传统浮法玻璃向高端功能玻璃、新能源、新型房屋和智慧农业的转型升级和绿色发展；同时在“一带一路”倡议政策下，不断拓展国内外两个市场，向35个国家与地区提供产品和服务，实现了公司的持续高速发展。

技术创新永不停步

2018年4月，厚度只有0.12毫米的超薄玻璃在中建国际下线，这是目前世界上使用浮法工艺批量生产的最薄玻璃。超薄玻璃也叫超薄电子触控玻璃，是电子信息显示产业的核心材料，也是用来制作手机、电脑、电视显示屏的基础材料。经过30多年的探索，中建国际将完全拥有自主知识产权的中国超薄玻璃带上了世界舞台。

由于玻璃本身有其刚性，在过度弯曲的情况下很难保持完好。目前已推出的可折叠手机都采用了软胶塑料材质来对OLED内屏进行封装。这种塑料材质由于其本身的物理特性，

很容易被刮伤，清晰度和耐用性也远不如玻璃，长时间使用后容易出现褶皱现象。

2018年4月，中建国际利用自主核心技术和成套装备，成功拉引世界最薄0.12毫米超薄电子触控玻璃。它的问世，打破公司2016年创造的0.15毫米国内电子玻璃工业化生产极限，又一次刷新了中国超薄电子触控玻璃薄型化的生产纪录，再次填补国内空白。这为我国玻璃产业发展提供了有力的基础原材料支撑，增强了行业的创新活力和核心竞争力，能够有效突破国外贸易壁垒，减少和化解对外贸易摩擦，保障我国玻璃产业安全。

集团董事长彭寿表示，“0.12毫米超薄电子触控玻璃做出来以后，我就提出来要尽快攻克0.1毫米。”0.1毫米和0.12毫米的玻璃相比，这0.02毫米之差带来的结果有什么不同？彭寿拿起一张A4纸作演示，0.12毫米玻璃可以卷成圆筒形，未来电子屏的柔性化发展，玻璃就必须要做到能折叠得像一本3毫米~5毫米厚的书。电子显示屏想要实现这种效果，就只有使用0.1毫米超薄可弯曲玻璃才可以做到。

“用塑料做成的柔性屏，耐久性有问题，玻璃是没有问题的。”彭寿虽然非常看好0.1毫米超薄电子触控玻璃的未来



应用，但也深知这种玻璃的研发难度非常大。但“创新永远在路上”，只有不断的创新，无止境的创新，企业才能跟上社会发展及技术革命的步伐，才能立于不败之地。

智慧农业结出硕果

作为集科研、制造、流通于一体，世界领先的综合性建材产业集团，中建国际创新发展智慧农业大棚项目，撬动农业工业化整体提升、升级农业智能化全产业链，激发了农业产业发展新动能，开启了现代农业发展的新路径。

智慧农业是农业生产的高级阶段，对建设世界水平的现代化农业具有重要意义。现代智能温室是智慧农业的典型体

现，是在工业化定制玻璃温室的基础上，覆盖从种子到餐桌的一整套现代化农业管理体系。

近年来，中建国际进军现代智慧农业领域，成为拥有全产业链的公司。中建国际进行全国化布局，在7个省启动了20个项目，将在3年内建成并运营100个智慧温室。其中，目前国内首个单体面积最大的智慧农业大棚，已于2018年在山东省临邑县建成运营，年总产量可达5 100吨，年销售收入8 000万元人民币。

中建国际以国际视野布局全球业务，根据国家对农业产业全面升级的要求与部署，率先从荷兰引进国际领先的成套温室技术，经过深度消化，

结合自身在高透超白玻璃新型建筑材料成套设备的开发、制造、国际工程建设等领域的产业优势，开发出集全新框架结构、创新覆盖材料、精细化栽培与灌溉系统、精密控制系统等于一体的智慧农业生态体系，推动中国农业向智能化高端化方向发展。

中建国际的现代智慧农业项目配置了世界先进的智能化控制系统，设置了多项传感器和自动化设备，引进了荷兰瓦赫宁根大学最先进的温室种植技术，全部实现智能化控制。通过先进技术的引进、消化及吸收，在国内首次建立了大型温室种植的植物模型及环境控制模型，从育苗、农事操作、环境控制、水肥灌溉、病虫害控制5个方面，制定了24个技术标准，严格规范了种植过程控制。中建国际作为一家国际化公司，具备引进、吸收国际现代农业先进技术的能力和雄厚的工业设计与制造能力，拥有丰富的项目管理经验，可以实现从温室建造到温室内所含设备的国产化，确保高品质农作物的标准化生产。例如，AGV采摘车和包装车间都是中建国际制造的配套设施。

光伏玻璃实现突破

中建国际拥有24个研发平台，专职研发人员200余人。近

三年，承担国家重点研发计划5项，省部级研发项目10项，企业自立研发项目192项，平均每年投入研发经费4.62亿元；制修订国家标准15项，行业标准12项，累计拥有专利1014件。

作为玻璃行业龙头企业，建有国家级浮法玻璃新技术重点实验室的中建国际，已研发出太阳能光伏玻璃、电子玻璃和高透过率无影玻璃等国际领先产品。其中获得国家科技进步奖的高透过率无影玻璃在农业大棚上的应用，能够增强大棚吸收光的能力，并减少阴影带来的负面影响。中建国际以多年积累的工业化生产经验和思维服务于农业，可实现农业的现代化、工业化发展。中建国际积极探索利用工业废水废热给温室供暖，将工业排放的二氧化碳提纯补充给温室，促进了作物生长，解决了工业生产中的废水废热废气问题，实

现环保节能。

近年来，公司围绕玻璃主业发展，提出玻璃“四化”，即超白化、超薄化、功能化和大尺寸化，6年来三次获得国家科技进步奖。此前由于技术长期被法国圣戈班（Saint-Gobain）、美国加冕安（Guardian）和英国皮尔金顿（Pilkington）等大公司所垄断，我国光伏玻璃在2005年前全部依赖进口，仅2004年就进口约320万平方米，价格高达150元/平方米以上，严重制约了我国太阳能光伏产业的发展。

针对我国光伏玻璃产品及制造技术的空白，中建国际在关键技术研发和应用上开展攻关，主要进行了三大创新。

公司突破国外“窄液流成型工艺”技术传统的束缚，成功开发“宽液流成型工艺”技术，将总成品率提高到70%~75%，比国外同等规模

生产线提高约15个百分点，使我国光伏玻璃产业规模在短时间内成为全球第一；公司开发“一段式ppm级石英砂微铁浮选工艺”技术并研发专用的捕收剂，突破了光伏玻璃原料——优质脉石英（微铁）资源短缺的制约，保证了我国光伏玻璃产业发展的需求；公司还通过集成玻璃熔窑新工艺及节能新技术的研究成果，开发建成了世界单体规模最大的一窑五线光伏玻璃生产线，在技术、质量、规模、能耗和投资等关键指标方面始终处于国际领先地位，产品通过国际公认的瑞士SPF太阳能检测中心最高级别U1级认证。利用该成套技术，中建国际已建成和在建30余条生产线，产品占我国光伏玻璃市场约85%和全球市场约45%的份额，对促进与推动我国太阳能利用及提高太阳能产业的国际地位意义重大。 

