

## 珠三角：“世界工厂” 迎来数字化转型

■ 王攀 马晓澄 王浩明

在家电制造企业美的集团的生产车间，密集的数控机床和工业机器人忙碌着，偶尔可见一两个穿制服的工作人员，监控着屏幕上的参数。

今年2月，工信部公布2021年度智能制造试点示范工厂揭榜单位名单，美的集团的空调智能制造示范工厂入选其中。美的正在从人们印象中的传统家电制造企业，转型成为智能制造工厂。

美的集团总部所在的佛山市，是珠三角的制造业中心之一，近年来已推动超过33%的规模以上制造企业实现了数字化改造、智能化生产，大大提高了制造业企业市场、研发、生产、运营的协同。据悉，佛山力争到2026年实现全市80%以上规模以上企业的数字化转型。

十年前，珠三角作为“世界工厂”，依靠的是技术含量高、附加值低、基础要素投入高的产业。十年后，一大批传统制造业企业迎来数字化转型。

除美的等大型企业集团外，还有众多中小企业活跃在珠江三角洲，因为缺乏资金、缺少技术，他们的数字化转型难度更大。佛山成立了一支总规模300亿元的制造业转型发展基金，对数字化转型实施全周期奖补，助推越来越多中小企业搭上数字快车。

广东省工业和信息化厅相关负责人介绍，广东将加强省市联动，支持广州、深圳、佛山、东莞等地打造制造业数字化转型示范城市。目前，广东已累计推动2.25万家规模以上工业企业数字化转型。到2025年，将推动超过5万家规模以上工业企业实施数字化转型。

随着产业的进步提升与技术创新步入深水区，在材料、芯片以及AI、量子计算、智能算法等诸多领域，基础科研进步对制造业数字化转型的支撑作用愈发凸显。长期以来，基础科研一直是广东发展的短板。虽然广东经济实力长期居全国前列，但缺乏与之匹配的国家大科学装置布局，国家级的高端科研院所布局也较少。近年来，这一情况已有显著改变。

数据显示，到今年年初，广东省已建各类实验室总数超500家；已建、在建和规划拟建的大科学装置达24个，部分装置已取得国际领先水平成果；吸引中科院等国家级大院大所在粤建设高水平创新研究院，累计达27家。

2018年8月23日，国家重大科技基础设施中国散裂中子源项目在广东东莞通过国家验收，正式投入运行。这是全国首台、全球第四台脉冲式散裂中子源，被称为探测微观世界的“显微镜”，由中国科学院院士陈和生担任工程指挥部总指挥和工程经理。

除了中国散裂中子源，珠三角重大科技基础设施实现跨越式发展，已集聚了国家超算中心（广州）、国家超算中心（深圳）、江门中微子实验等一批大科学装置。

据广东省科技厅介绍，广东全省基础研究支出经费近5年实现翻倍，“十四五”期间，计划将三分之一以上的省级财政科技经费投向基础研究。

5G、无人驾驶、人工智能等诸多战略性新兴产业，既是数字化制造业的一部分，也是服务其他垂直领域的基础力量。作为制造业数字化转型的服务平台与先锋力量，珠三角的一系列战略性新兴产业也在加快培育。

过去十年，华为在网络通信和智能终端领域、比亚迪在电动汽车领域、大疆科技在民用无人机领域、腾讯在移动互联网领域、华大基因在生命科学领域等都迅速崛起，在全球科技产业版图中占有一席之地。

广东省科技厅统计数据 displays, 2021年广东省高新技术企业总数已突破6万家，科技型中小企业入库数量达5.7万家，科技企业群体已经成为广东打造新发展格局的重要力量。

“在系列政策的支持下，广东企业逐步形成‘千军万马齐创新’的局面，涌现出一批在国际竞争中脱颖而出的科技领军企业，培育出一大批新兴产业硬科技企业，成为了全省经济高质量发展的中坚力量。”广东省科技厅厅长龚国平说。



## 让青春在教培行业闪光

——记卡迈智商学院联合创始人董亚山

■ 本报记者 罗红耀 通讯员 唐小勇

一个有梦想的人自然乐于生活，一个乐于成就他人的人更知责任担当和引领正业的意义。  
——董亚山

在首都北京，有这样一家商学院——北京卡迈智商学院。北京卡迈智商学院是一家具有教育培训资质的平台，商学院致力于对汽车行业及企业家、创业者、高管等进行领导力、管理能力、执行力的培训。通过搭建的培训平台，令学员有成长，从而在个人、家庭、事业和人际关系中取得丰硕成果。

董亚山就是北京卡迈智商学院联合创始人兼总经理。

董亚山20世纪70年代出生于河南许昌市一个普通的家庭。家境的贫寒让他从小就体验了生活的艰辛，也造就了他质朴、坚毅的性格。1994年，董亚山来到北京后，通过汽车维修这门技艺，进入汽修行业。俗话说：“在家千般好，出门万事难。”背井离乡的董亚山真正体会了这句话的深刻内涵。在外学汽修技术，人地生疏，为了学到真本领，他经常向汽修老前辈请教，工作当中不怕苦、不怕累。别人不愿意干的活，他来干；为了弄懂汽修方面的专业知识，他经常熬到半夜。寒来暑往，夏天车间蚊虫叮咬，冬天天气寒冷，让他承受着生活的磨砺，也造就了他坚强的性格。他曾掉过眼泪，甚至打过“退堂鼓”，但不服输的个性最终支撑他留了下来。这是一笔无形的、无价的资本。正是凭借这种韧劲和拼劲及精湛的技艺，他在汽修行业取得了骄人的成绩。2000年，董亚山成立了自己的第一家门店，门店以品质代替承诺，以诚信求发展。董亚山先后创立了7家门店及物流公司，从无所有到小有成就，物质生活虽然有了很大的改善，但在精神生活层面上总觉得缺少了一点味道。

一个偶然的机会董亚山接触到了教培行业。经过长期的学习以及教培工作的实践，他发现在现实中自己取得了家庭、事业双丰收，



●卡迈智商学院联合创始人董亚山（左）与中国记协内部原主任、大地之光组委会主任阮观察（右）在第34届大地之光征文总结研讨大会上。

个人也得到了更多人的尊重，使自己的人生获得了更高的价值体现。深思熟虑后，董亚山决定投身到教培行业，全身心引领卡迈智商学院，开启了新的征程。

北京卡迈智商学院成立于2010年，学院致力于为汽车后市场搭建交流、学习与提升的高端精英进步平台，立志打造汽车行业领袖成长的摇篮，成为汽车后市场培训领袖的黄埔军校。在董亚山和团队核心领导的带领下，学院先后与北京理工大学、吉利学院、北京交通运输学院等开展联合人才培养项目。目前，商学院平台已形成管理教育、企业教练、落地辅导三大业务板块，至今已为汽服行业培养了5000多名优秀管理者。

企业辅导前景很好，但是现实却一直流于形式，难执行，难落地。董亚山深思熟虑

后，通过“人性”和“规律”制定出了新的整体解决方案。根据企业的定制化优化需求和经营痛点，走进企业车间，实景教学，对企业进行一对一全方位扫描，对门店6S管理、团队打造，股改、股权激励、销售与营销、利润增长等问题，通过咨询、团训、回访、复盘等方式，结合国家先富起来的一部分人带动核心团队共同致富的政策，提供顶层合伙人机制及适合本企业的商业模式定制化整体解决方案。

董亚山说：股散未必人聚，人聚则股必散。散得众人心服，方能众心合一，方能企业强而事业久。其中的股指的就是股权，市面上大多数的股权，都是只流于培训，对方案和咨询少之又少。股权的真正落地，培训、方案和咨询一个都不能少，同时还要靠强大的执行力，

## 创新研发 打造海洋生物化工行业新高地

■ 刘志强

海洋作为重要的生产要素和空间资源，建设现代海洋产业体系已经成为我国“十四五”期间的重点规划内容之一。当前，山东省青岛市正在全力角逐“全球海洋中心城市”，而立青岛、放眼世界的青岛海伽生物科技有限公司近年来更是发展迅猛、备受关注。

作为一家专门从事海洋生物制品研发的高新技术企业，青岛海伽生物科技有限公司坐落于风景美丽的青岛，东濒黄海，南依崂山，交通便利，享有得天独厚海洋资源。

据公司掌舵人、总经理贾世刚介绍，当前，虽然各种高新技术飞速发展，但我们对海洋的开发还处于初期阶段。截至目前，在人类

所发现的34个动物门中，有33个门生活在海洋当中，其中有15个门的动物只能在海洋中生活。由此可见，海洋生物具有丰富的多样性，因此海洋生物中的有效成分同样具有多样性。

“海洋生物中的有效成分类型众多，如壳多糖、海参粘多糖、鲨鱼软骨多糖、各种藻类多糖、螺旋藻等海洋生物，都可以提取有益物质，运用于海洋生物制药。这类海洋生物制品不仅易于被人体吸收，更具有纯天然、抗癌、防止老化、杀菌、调节免疫等优点，是不可多得的纯天然原料。”贾世刚补充道。

为了有效提升海洋生物化工提取技术，贾世刚长期致力于生物医疗、海洋生物、生物化工等方面的研究，坚持“取海洋生物之精

华”，依托中科院海洋研究所雄厚的科技优势，一路披荆斩棘，攻克一个又一个世界难题，实现了多个从“0”到“1”的技术突破。

近年来，在贾世刚的带领下，公司致力于研发海洋生物化工提取的关键技术，走到了行业的前沿，先后取得《一种制备甲壳素纤维的装置》、《一种从虾蟹壳中提取甲壳素的装置》、《一种制备甲壳素纳米纤维的装置》等十余项专利，解决了技术“卡脖子”难题，加速了海洋经济产业的健康发展。

以《一种制备甲壳素纤维的装置》为例，甲壳素广泛存在于昆虫类、水生虾、蟹甲壳类和菌类、藻类的细胞壁中，将甲壳素制成甲壳素纤维后，具有加速伤口愈合的能力，且与人体接触不存在排斥问题。但现阶段，我国大部

缺乏一个都不能做到落地。董亚山开发出一条新的模式，学习+方案+执行+修正+坚持=合作共赢。他以29年的行业经验积累，以专业的贴心服务为核心，凭借多年来股权植入的成功经验，使得植入企业出现了质的飞跃，为企业的持续发展奠定了良好的基础。

截至目前，辅导支持门店300余家，遍布全国京、津、冀、蒙、鲁、豫、宁、陕等二十余个省市。在疫情期间也能实现个人企业1000多万跨度差的利润提升实例。

引领别人，首先要学会自我成长。董亚山在辅导的同时，也在积极的学习。多次去往国内外的同行业公司，学习先进的管理经验。2000年前陆续取得电子燃油喷射技术高级技师等证书，2008年取得检验员证书，2012年取得北理工EDP总经理班结业证，2013年取得生命动力研修班毕业证，2014年参加学习九型人格及CP课程，2016年参加学习管理密码，2019年参加学习慧聪书院共享股权课程，2021年到阿里总部参加学习汽车行业新零售EMBA班、总裁班的学习，2022年，参加清华大学继续教育课程，同年6月获得“体验式导师”高级证书，并在第三十四届大地之光征文活动中荣获“优秀奉献者”，被授予“百佳名师”称号。

董亚山始终认为，企业发展壮大后不断回报社会是企业的应有之义。武汉疫情、郑州暴雨都有卡迈智的身影，带头组织捐款捐物，卡迈智以自己为源头，向社会广泛传递爱，影响更多的人参与到卡迈智公益活动中。卡迈智公益活动从开创到现在，已经走过了11年多的时间，举办了60余场公益活动，累计为各地贫困山区的学生及家庭捐款捐物1000余万元。其中，2019年3月在大凉山建设一座希望小学，5月10日学校已经落成。

董亚山相信：成就他人终将成就自己。人生，是一次可以选择的旅程，我们无法把控环境和他人，但我们始终都可以把控自己，影响他人，引领正业！

## 一碗好饭里的种业振兴

——来自2022中国种子大会的观察

■ 赵颖全 于文静 罗江 陈凯姿

“这两年大家在餐馆或食堂吃饭，是不是会有种明显感觉——大米品质比以前好多了，风味基本可以接受了？这正是我国加快优质稻米品种培育推广的结果。”日前在2022中国种子大会暨南繁硅谷论坛上，中国工程院院士万建民的发言引起了很多与会者的兴趣。

好稻米有什么特点？有哪些评判标准？科研人员如何培育优质品种？记者就上述话题进行了采访。

### 念念不忘的稻米

“多年前，我在云南哈尼梯田看到当地人早上带着米饭团子去地里干活，中午吃饭时，饭团又软又香而且不回生。我把这个稻米品种带回来，对材料进行分析并应用到品种培育中，取得了不错的效果。”万建民说。

好稻米什么样？很多人可能会说色香味俱佳、口感软硬适中。

万建民介绍说，稻米品质的评价指标包括五个方面，即外观品质、加工品质、蒸煮食味品质、营养品质和功能性品质。其中，外观和蒸煮食味是最重要的品质性状和评价指标，粒形、垩白、整精米率和直链淀粉含量是品质的定级指标。

稻米的蛋白质含量直接关系到食味品质。稻米蛋白质含量与食味品质呈负相关，蛋白质含量大于9%的品种，往往米饭较硬，适口性差。中国稻米的蛋白质含量一般为7%至9%。

近年来，随着人们生活水平提升，对稻米的需求也发生变化，从注重产量到关注品质，再到关注多样化需求。比如，现在口粮消费减

少，外出就餐增多，人们注重健康功能。

新需求对品种选育提出新课题。专家表示，我国消费市场的新要求包括：食味品质和口感好的水稻新品种，即出糙率高、长粒外观、垩白度小、透明度高、米饭柔软，不回生的高商品性品种；有色米、香米、功能性水稻新品种，包括低升糖指数米，优异食用品质红米、黑米，香味基因大米。

### 加速奔跑的种子

推动现代农业发展，种子是关键。近年来，我国加快种质资源发掘利用，研发应用关键技术，开展全国优质米品种联合攻关，培育了一大批优质稻米品种。

种子是农业的“芯片”，而种质资源是培育好种子的第一步。

中国工程院院士刘旭表示，从“吃饱”到“吃好”的转变过程中，保存的地方品种种质资源能够发挥重要作用。云南遮放贡米和辽宁的京租御用稻米，原始品种已在当地绝种，从国家种质库引种，通过提纯复壮恢复种植，已形成产业。

培育好品种，加快技术研发应用是关键。中国科学院院士、中科院遗传发育所研究员李家洋介绍了高产优质多抗的“早粳稻”的分子设计育种实践。这项成果使人们可以提前一个季度吃上新粳米。

我国双季早稻品种通常为籼稻。早籼稻一般在3月中下旬播种，7月中下旬收割。早籼稻品种尤其是长江中下游的品种，大部分用作储备粮或工业用粮。

同早籼稻相比，生长在高纬度地区的粳稻品种具有抗逆性强、米质优、食味佳等优



点，但一般要到10月才能收割。

李家洋团队以优异稻米品质基因为主线，结合高产及理想株型基因等，运用分子精准设计育种理念和技术，选择最佳亲本通过杂交选择，育成优质高产的双季早粳稻新品种。

近年来，我国开展国家级优质食味大米评选活动，促进了优质稻米推广。同时，南方籼稻区稻米外观品质改良效果显著，三系和两系杂交稻优质率显著增加，优质率由原来低于25%提高到50%左右。

### 更好更优的目标

展望未来，如何保障我们饭碗里的稻米更好更优质？

据了解，我国在水稻功能基因组及杂交水稻等研究领域取得多项世界领先水平成果，但在种质资源挖掘利用、现代育种技术应用及优质品种选育推广等方面与国际先进水平还有距离。持续推进种业高质量发展，就要集中资源和力量联合攻关。

专家们认为，今后我国要加强优质种质资源的收集，建立优质食味评价技术体系，加快优质外观、食味等基因的高效挖掘，不断培育优质高产水稻新品种。

同时，要良种良法结合。合理运筹肥水，在保证产量的前提下提高品质。要培育养分高效品种，减少氮肥施用，降低籽粒蛋白质含量。要改良土壤，增加有机肥投入，培育抗病虫优质水稻品种。

先正达集团中国副总裁应敏杰介绍说，企业通过汇聚全球优质资源，培育生产绿色优质超级水稻新品种，二级以上优质品种数超过80%，并依托现代农业技术服务平台(MAP)集成推广良种良法，助农增产提效。

万建民表示，一碗好饭的实现，还需要收储、加工、流通、销售等环节共同努力。要推动“适时收获”，对优质稻米收购实行“优质优价”。水稻高温快速脱水会迅速降低稻米品质，要加快建立低温烘干的技术体系，并推动建立优质稻米的低温储存、加工和流通体系，最大程度保证稻米的新鲜口感。