中国改革报 CHINA REFORM DAILY
2019.10.10 星期四
本版编辑：喻 莲 Email:cityweekly2001@126.com 热线：(010)56805152

用匠心精神筑就现代眼科学传奇

——青岛中皓生物工程有限公司为人类创造光明破冰启航录

□ 杜同芝

在众多眼科疾病中，角膜疾病是全球第四大致盲病患，在我国更是第二位致盲眼病。有数据表明，当前我国4300多万贫困人口中，约有60万~70万致盲眼病患者。据世界卫生组织统计，目前全世界有角膜盲患者近5000万人，我国每年约有45万人失明，这意味着几乎每分钟都会出现1名新的盲人，我国的盲人总数已经超过丹麦、芬兰、挪威等国的人口数。到目前，我国有近500万角膜盲患者，每年新增角膜盲患者约10万人，但因捐献角膜数量极其有限，每年实施的角膜移植手术仅有8000例左右。我国角膜病患者数量与捐献供体数量极不相称，供需比例之低，在医疗行业少有，导致众多患者延误治疗或只能选择保守药物治疗，感染得不到控制，最终摘除眼球，永远失去光明。

受访专家指出，角膜是眼睛的窗户，透明无血管，是人体唯一的免疫赦免区。角膜可以保证外界光线毫无障碍地通过，到达眼底，获得清晰的成像。角膜病变致角膜失去透明性，变得混浊，但眼球内部结构正常，如果能将病变角膜换掉，移换成透明健康的角膜，病人视力即可得到明显改进，因此大部分角膜盲患者是可治疗复明的。但国内眼库面临的角膜捐献奇缺的现状，让医生和患者都陷入失望当中。目前，我国已在北京、上海、广州、深圳、青岛、温州等地设立眼库，有能力长期保存角膜，但所有的眼库都遇到了角膜来源奇缺的难题，国内能做角膜移植的医院大多也都面临着角膜供不应求的状况。

如何让更多的盲人走出黑暗、重见光明？权威专家认为，角膜移植是使角膜患者复明的唯一希望。面对全球人工角膜研发基础薄弱的普遍性，中国想要填补国内外巨大的角膜需求缺口，必须完成人工角膜的自主研发。因此，角膜移植材料越来越受到人们的重视，并成为解决角膜病新的突破方向。

在山东，曾供职于党政机关和高校大半辈子的王宝泉，工作环境优越，生活舒适，大可安度后半生。但他不甘享受平凡，在天命之年，做出了人生的重大选择，辞去公职去为盲人群体创造光明，围绕国际视野、国家使命勇担纲，由此开启了艰难的创业破冰启航之旅。

使命感推动开启光明事业之旅

这是一片事业的蓝海，更是全球医学的空白领域。角膜盲患者失明的痛苦、复明的渴望，深深地触动着王宝泉，他感觉自己有一种责任，更肩负一种使命。作为一名对科学事业具有浓厚情结的高校工作者，他目睹了中国的科研与产业现状，深感需要有人站出来，架起连接患者和眼科人工器官的一座桥梁。为此，他毅然决定辞去高校优越的工作，立志要破解这一阻碍人类健康的难题，使国内外众多角膜盲患者重见光明。这一让很多人费解的决定改变了他的人生轨迹，初涉商海的王宝泉借风扬帆，勇敢地驶向大洋深处。

2010年6月，王宝泉注册成立了青岛中皓生物工程有限公司(以下简称中皓生物)，邀请十几位志同道合的生物学硕士、博士一同开启了创业之路。创新驱动，蕴含风险，也有人说，“创新从来都是九死一生”。选择走自主创新这条路，就必须有破釜沉舟的勇气和钢铁般的意志。身为公司董事长的王宝泉带领中皓生物这个优秀团队在研发过程中步步为营，只争朝夕，他们联合高等院校科研机构，与中国海洋大学、青岛科技大学、中科院青岛生物能源过程研究所合作组成技术团队。他怀揣着梦想，追梦圆梦，潮头扬帆逐浪行，而这一坚持就是九年。

初创企业万事艰难，研发任务重、脉络条理多，既缺乏高层次人才，又缺少研发资金。公司成立两年时间里，王宝泉和他的合作伙伴投入研发资金1000多万元，却并未初窥门径，消沉、困惑的情绪围绕着研发团队。勇于向困难挑战的王宝泉善于做思想工作，他为研发人员加油鼓劲说，人生遇到困难需要打过去，打过去才能胜利。即便失败，也虽败犹荣，因为你才是自己的英雄。他号召公司员工树立“功成不必在我,功成必定有我”的创业理念，并发挥示范表率作用，靠上、脑上、拼上干工作，勇于挑最重的担子，敢于啃最硬的骨头，善于接最烫手的山芋，想在前面、冲在前面、干在前面，不畏艰险，迎难而上。

王宝泉是个不愿吐露心事的人，心里再苦、再累、再委屈、再难过，哪怕是愁肠百转，都会默默承受、咬牙坚持，因为他清楚担负的使命。一般来说，自然人投资的收益期望大致在2年~3年，3年还见不到收益，许多投资人就会失去信心。到2013年初，青岛中皓生物工程有限公司成立快3年了，研发的产品还没能进入临床试验，一些股东便打了退堂鼓，个别股东甚至发难。

屋漏偏遇连阴雨。就在这年，公司租用的办公楼要拆迁，必须重新租办公楼，并建造洁净车间和实验室。这不仅需要大量资金，更会耽误研发时间，无异于雪上加霜。公司没有土地房产，王宝泉便把自家及朋友的房产抵押给银行进行贷款。公司发展离不开资金支撑，资金短缺，青黄不接时常发生。在银行贷不到款的情况下，他就向亲戚朋友借款，“资金再缺也不能欠发员工工资，困难再多也不能停止技术研发”。这就是王宝泉为了盲人群体创造光明的执着之心和家国情怀。

公司组织党员到革命老区沂蒙山重温入党誓词，听党话，感党恩，永远跟党走。以实际行动，产业报国，造福人类。

靠着这种拼劲、闯劲、干劲，他吃在一线、干在一线，带领公司员工冲锋在前，创造了中皓生物发展史上的中国奇迹。功夫不负有心人，经过科研人员上下求索、自我加压、潜心研发，终于在2015年取得了突破性进展，公司的产品终于进入临床试验，这一年也成为中皓生物发展史上的光明事业进入了发展快车道。

凡益之道，与时偕行。中皓生物在提升发展质量、提高创新水平的同时，还倡导胆子要大、步子要稳，公司前行的路再难也要向前推进，敢于担当，敢涉险滩，知难而进，不计人后，做好打硬仗的充分准备。为了企业持续健康发展下去，这些年来，王宝泉从未犹豫、从未惜力、从未退缩，无愧在大事面前不糊涂的“掌门人”。他有太多不寻常的经历和决策，引领企业创造转化和创新性发展，逐步实现了自我完善、自我革新、自我提高，探索出一条挑战自我、超越自我的发展之路。

斗转星移，沧海桑田。飞逝的光阴里，中皓生物为健康中国书写了浓墨重彩的一页。在公司发展史上，从夯基垒台、立柱架梁，到看眼长远、谋定未来，总有一些关键节点在协同推进中熠熠生辉。

现如今，中皓生物拥有山东省科技厅认证的近300平方米的实验动物中心，拥有完备的角膜移植手术室和人才队伍，可以全面开展组织工程人角膜、人工脑膜补片及人工血管的动物移植手术，同时可对外提供实验动物技术服务。公司还与国家相关部门合作，牵头起草了生物人工角膜行业标准，彰显了中皓生物在行业中的引领地位。

由省市推荐的中皓生物的生物人工角膜项目多次参加国家和省市级科技创新比赛得到了广泛认可，荣获第六届中国创新创业大赛青岛赛区成长组“生物医药与新材料”领域第二名，入围第六届中国创新创业大赛行业总决赛；青岛中皓生物工程有限公司董事长王宝泉先后被评为2011年-2012年“中国(青岛)蓝色经济人物”、第三届青岛创客TOP榜“十大明星创客”。

2012年2月，由发明人王宝泉领衔的“一种组织工程人角膜基质载体支架及其制备方法”，2014年12月，由王宝泉、李青、王红梅发明的“基于海洋生物物质的高透氧性材料及其制备方法与应用”等研发技术荣获国家发明专利和国际发明专利。2014年6月，公司的鱼类胶原三维复合支架图“FC型角膜基质替代物”和“人角膜基质细胞”顺利通过中国食品药品检定研究院的产品检测，取得合格检测报告。鱼类胶原三维复合支架成功通过检测，标志着公司原始创新、自主研发的海洋生物材料制备角膜基质技术得到了国家权威机构的认可，跨出了临床试验关键一步。

公司人工培养扩增的人角膜基质细胞批量通过国家极权威机构的系统检测，这在国际上也是第一例。2018年7月，中皓生物向国家药监局正式提交三类医疗器械产品注册申请并取得受理通知书，经过严格的现场审查、临床试验检查、技术审评，2019年9月17日，中皓生物脱细胞角膜植片创新产品正式获得国家药监局注册并批准上市。经国家药监局审查认为，中皓生物生产的创新产品，与已上市同类产品相比，所采用的脱细胞处理方式更加温和，使所得角膜基质的板层结构保留相对完整且抗原成分得以较大程度脱除。该产品的获批上市，为未累及全层的真菌性角膜溃疡治疗提供了新的选择，开启了公司规模生产的新纪元，从而为角膜盲患者带来针对性解决方案。

梅花香自苦寒来。中皓生物从正式立项到完成临床试验，历经六个春秋的不懈努力，王宝泉和他的研发团队成功完成了生物人工角膜临床试验，角膜植片透明度达90%以上，占据了该技术领域的国际制高点。执着追求，守正创新，用创造性获取影响力，是中皓生物取得成功的法宝。目前，全球仅有3家企业完成生物人工角膜临床试验，还没有产品进入市场规模化销售。中皓生物的生物人工角膜是全球唯一完全由企业自主创新、自主研发的，并且临床产品验证鉴定确认该产品主要评价指标达到国际先进水平。经国内七家知名医院专家临床试验表明：中皓生物的脱细胞角膜植片临床试验符合国家相关规程，所入组受试者满足临床试验方案统计要求，具有上皮生长快、免疫排斥低、感染控制好、植片透明度高的特点，验证了产品的有效性和安全性。

专家分析认为，目前应用于组织工程角膜的材料主要包括天然羊膜、胶原材料、壳聚糖、胶原—壳聚糖复合材料等，尽管这些材料的应用可以修复眼球的完整性，并在一定程度上恢复角膜的透明度，但依然存在很多缺陷，如透明度较差、缺少角膜的天然构象、韧性较差、易于破裂、不能耐受缝线切割及引起术后并发症等。而中皓生物应用独特方法制备的人工角膜产品，采用的制备工艺最大程度地减少了对角膜基质胶原结构的破坏，具有胶原纤维排列整齐、孔隙均匀规则、无细胞残留、板层结构保留完整等优点，大大提高了支架材料的生物相容性。

王宝泉说，生物人工角膜的规模化生产及其临床应用，将能够破解国内外角膜盲患者重见光明的世界难题，既能解除众多患者长期蒙受失明的痛苦和煎熬，又能解除因患者失明给家庭带来的精神和生活压力。据统计，在各种角膜盲患者中，70%为中青年劳动人群，15%为儿童阶段的学习人群，他们的重见光明，不仅自身可进行正常的生活和学习，发挥出人生价值，而且他们劳动力的解放还能为国家建设做出巨大贡献，具有极其重大的社会效益。

人才战略引领企业走向高端

王宝泉坦言，企业能走到今天，靠的是各级党委政府的关心支持，靠的是公司高管层的执着与坚守，靠的是一个优秀的员工团队，他们爱岗敬业，无私奉献。“在公司资金短缺、度日如年的2019年上半年，在连续3个月发不出工资的情况下，竟无一名员工提出离职。”说到这里，作为公司创始人，研发生产的拓荒者、科技攻关的先驱者，王宝泉眼里闪着泪花，“回想这些年种种艰难，才发觉这些都是命运赠予的财富。惟其艰难，方显勇毅；惟其磨砺，始得玉成。感谢员工们对公司的理解与支持，他们甘做沉默的砥柱，无声却拥有无穷的力量，推动企业在创新的路上永不退场，直至走向成功。”

青岛中皓生物工程有限公司自创立以来，一直坚持“创造光明、造福人类、自主创新、科技兴企、产业报国、回报社会”宗旨，秉承“至诚、至善、利人、利己”的经营理念，顶住所有压力，找准研究方向，围绕国家需求做科研。多年来，王宝泉带领他的团队，克服技术和资金等方面的困难，坚定创新信心，汇聚各方力量，着力增强自主创新能力，突出抓重点、补短板，强弱项，着力在创新主体、创新基础、创新资源等方面实现新突破。他们以关键共性技术、前沿引领技术、颠覆性技术创新为突破口，敢于走前人没有走过的路，努力实现关键核心技术自主可控，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中。凭借一腔热血写春秋、大爱无疆为苍生的使命感，公司先后自主研发了“生物人工角膜”系列高科技产品，具有自主研发、长期积累、高技术门槛、难以被复制被模仿等特点，备受业界关注和赞誉。国家发改委、山东省、青岛市有关领导等先后莅临中皓生物现摩调研，对他们取得的科研成果给予高度评价。

发展是第一要务，人才是第一资源，创新是第一动力，王宝泉在艰难创业中对此体会颇深。他说，只有把个人梦与中国梦紧密联系在一起，实现个人成长、自我升华的过程中才能为实现中国梦贡献力量。作为科技创新型企业，核心技术是等不来、买不来、换不来的，尤其是一些关键核心技术更是如此。这些年，中皓生物再艰难也肯下本钱，持续加强科技投入，锁定目标顽强攻关，为建设高技术含量、高附加值创新型企业提供有力支持，不断增强企业的创新力和竞争力。

中皓生物上下抱团取暖，聚人心、育新人、兴文化、展形象。正是他们的付出和坚守，才取得了这样的成就。惟创新者进，惟创新者强，惟创新者胜。中皓生物从三个方面入手，夯基垒台，协同推进。

一是发挥党组织在民企中的战斗堡垒作用，以党建促发展，以发展促党建。把企业骨干人员培养成党员，把党员培养成企业骨干；组织党员赴革命老区沂蒙山根据地纪念碑下重温入党誓词，初心不改，在通向成功的道路上不断奋斗，再创传奇。

二是建立以企业为主体、市场为导向，产学研深度融合的技术创新体系，促进科技成果转化。企业强起来靠创新，创新强人才。纵观世界各国发展态势，创新驱动实质上是人才驱动，谁拥有一流的创新人才，谁就拥有了创新的优势和主导权。中皓生物从成立之初就高度重视人才引不进、留不住的问题，不断加快企业体制机制创新，用待遇留人、用感情留人、用事业留人，下大气力培养和引进一批技术能手和项目研发带头人。广开进贤之路，广纳天下英才，以充分用好人才这个第一资源。公司不唯地域引进人才，不求所有开发人才，不拘一格用好人才，以识才的慧眼、爱才的诚意、用才的胆识、容才的雅量、聚才的良方，把各方面优秀人才和顶尖人才吸引过来、凝聚起来，营造良好创新环境，加快形成有利于人才成长的培养机制、有利于人尽其才的使用机制、有利于竞相成长各展其能的激励机制、有利于各类人才脱颖而出的竞争机制，培植好人才成长的沃土，让优秀科技创新人才得到合理回报，释放各类人才的创新活力。倡导创新文化，强化知识产权创造、保护、运用。培养造就一大批具有国际水平的科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队。公司副总裁兼技术总监李青自2010年研究生实习来到中皓生物，九年来与企业一起磨练、一起成长，无怨无悔，如今成长为企业的技术领军人物。

三是建立有丰富文化内涵的企业，打造创造光明的理想团队。赢得人心。人是文化的创造者、传承者，文化的核心是人。在中皓生物，无论是管理者、技术人员和一线员工，都有一个良好的学习氛围，公司领导给予每个员工政治上的关怀、工作上的支持、生活上的关心，让他们在此创新创业，乐不思蜀。稳定人心。公司要求员工坚持以优秀的文化理念和价值传导赢得各方尊重，对内围绕“有作为、有奉献、有希望、有价值、有尊严”，倾力构建尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重奋斗、尊重实绩的职场氛围，不断提升员工的幸福感、获得感、成就感。调动人心。以人为本，给员工归属感，把员工当家人，逐步提高员工薪资待遇，着力构建和谐劳动关系，进一步建立健全规范科学的人性化管理模式，形成更加强大的文化影响力，建立一批符合企业发展的管理机制，培养一支勤劳、智慧、善战的员工队伍，以最佳的状态做好分内工作，坚持不懈打造品质中皓、科技中皓、责任中皓、国际品牌中皓。

公司兴建中的皓尔生物产业园

据了解，中皓生物研发团队现有硕士以上专业技术人员36人，其中有教授(博导)6人、博士等高端人才7人；团队已申请专利26项，其中国家发明专利23项、国际发明专利3项，获得国家发明专利授权7项。高水平的实验平台和雄厚的技术力量，为企业不断创新和可持续发展奠定了坚实基础。

浩渺行无极，扬帆但信风。一个念头，开启了王宝泉新新的事业；一种执着，凝聚了这位六旬创业者的心血。历经九年艰苦奋斗，王宝泉率领他的团队，发扬默默无闻的奋斗精神和开拓创新的进取精神，创造出了四个“全球唯一”：唯一以植片透明率为主要评价指标，成功完成了生物人工角膜临床试验；唯一以深海鱼胶原蛋白为主要材料，成功体外构建出组织工程人角膜；唯一利用克隆技术成功建成人角膜基质细胞库，并通过中国食品药品检定研究院的检验；唯一把传统中医药理论与现代生物技术相结合，利用独特发明专利生物发酵工艺，成功研发出治疗皮肤疾患的特效生物育霜。

尤其是人工眼角膜具有四大创新点，引起业内专家一致认可和好评。一是最大程度减少了对角膜基质胶原结构的破坏，胶原纤维排列整齐，无细胞残留，保留前弹力层及基底膜，有利于上皮层的生长，提高了材料的生物相容性；二是工艺流程简单可普，周期短；三是采用原料来源广泛，成本低且使用方便；四是适合用于治疗需进行板层移植以恢复视力的角膜外伤、角膜溃疡、混浊、疤痕、化学和热烧伤等基质层异常角膜临床移植，使众多角膜基质异常患者重见光明，为组织工程角膜产业提供了重要的技术支持。

心无旁骛迈上高质量发展新征程

“筚路蓝缕，以启山林”“砥砺奋胆”“为有牺牲多壮志，敢教日月换新天”，这些奋斗精神是中华民族共同的遗传基因，对于中皓生物来说亦是如此。九年磨一剑，这是对王宝泉和他带领的团队艰苦奋斗创大业、一心一意谋发展的生动诠释。

中皓生物以“做负责任企业，做放心产品”为目标，用科技手段提升产品品质，打造核心竞争力。如今，中皓生物已经成功在组织工程人眼角膜、人工脑膜、人工血管、角膜接触镜等生物医用领域进行持续研发，其生物人工角膜产品成功面世，纯生物胶原，环保无污染，将永久性替代人捐献角膜，为众多需要角膜移植的病盲患者带来福祉。春华秋实，硕果满园，这些骄人的成绩不仅是每个员工为感动。王清宪要求领导干部要为企业站台，特别是要为民营企业站台。他深深懂得企业和企业家在城市发展中不可替代的重要作用，对待他们有着一种特殊的感情和尊重。

民营企业在发展进程中往往会遇到“三座大山”，即“市场的冰山”“融资的高山”“转型的火山”。为帮助民营企业战略“三座大山”，不断发展壮大，山东省、青岛市、崂山区、高新区各级党委政府先后出台一系列优惠政策和举措，支持民营企业改革发展，变压力为动力，让民营经济创造活力充分进发。“在这方面，中皓生物受益良多。”王宝泉感激地说，公司初创阶段困难重重，青岛市发改委、财政局、科技局等部门及时伸出援助之手，政策扶上马，服务跟全程。他们结合本地实际情况，因地制宜、因时制宜，既把握好分寸，又积极支持落实优惠政策，实打实为中皓生物发展当好“店小二”和“贴心人”。青岛市发改委高度重视中皓生物的发展进程，在企业最艰难阶段，发改委相关领导亲力亲为服务企业，确保项目顺利实施。在为企业争取山东省2012年第三批“两区”建设专项资金过程中，他们发挥有效的政策引导、合理的资源配置，争取到位省“两区”建设专项扶持项目资金2000万元，青岛市配套资金2000万元，在本年度青岛市四个重点扶持产业项目中，中皓生物成为享受扶持资金最多的企业，快速发展迎来了“黄金期”。

习近平总书记指出：“创新就是生产力，企业赖之以强，国家赖之以盛。”这些年来，中皓生物投入研发资金近亿元，研发投入、专利数、论文数等方面指标都有不俗表现。2019年是全面建成小康社会的关键之年，是打赢脱贫攻坚战和实施乡村振兴战略的重要历史交汇期。公司已吹响科技兴企集结号，明确了科技创新、成果转化、引领示范、光明扶贫等重点任务，将直面问题、迎难而上，瞄准世界科技前沿，引领科技方向，下大力气集聚、培养一批真正具有科技创新和产业竞争引领能力的世界级高层次人才，进一步发挥重大人才工程的龙头示范作用；坚定担负起“国家队”的历史使命，从人才、机制、文化等方面入手，夯基垒台，协同推进，勇做新时代科技创新排头兵。

为了进一步满足批量生产需求，中皓生物目前正在紧锣密鼓地加快建设万级GMP洁净车间。王宝泉介绍说，中皓生物在青岛高新区竞拍了75亩工业用地，建设7.5万平方米皓尔生物产业园，其中洁净车间、实验室、全球角膜移植中心6.5万平方米，建设总投资约6亿元。目前已完成两座9000平方米的钢架构洁净车间，主体建设已装修完工并在今年下半年投入使用，到今年底实现组织工程人眼角膜产业化，人工脑膜等医用生物材料产品陆续进行临床试验并投入临床应用。王宝泉说，生物人工角膜产品的营销渠道已经基本搭建完成，主要采取重点城市、知名医院由公司直供，其他区域由省级经销商供货的营销模式，目前已在30多个省市发展了经销商。今年9月份已完成产品注册，将于11月正式投产，计划2年-3年内达到规模化生产，每年生产生物人工角膜10万枚、生物人工脑膜等产品40万片，实现年销售收入超过百亿元。

根据WHO报告，中国在2010年需要角膜移植的患者大概有141.5万人，其中42.6万人适合生物角膜移植。按照每年新增10万个病例计算，预计2020年潜在生物角膜适用人群81.8万人，市场总价值近200亿元。没有全民健康，就没有全面小康。生物人工角膜的应用将使广大患者得到及时救治，免受长期失明的痛苦和煎熬，不但能解除患者因失明给家庭带来的精神和生活压力，而且还能减轻角膜病带来的巨大负担，对于改善民生、促进社会和谐发展具有重要意义，其社会效益远远无于经济效益。

别看生活中王宝泉做人很低调，然而，做起慈善事业来他却很高调。公司针对部分眼疾患者因病致贫、因病返贫的状况，举公司之力，精准规划定位，精准扶贫到位，让这部分人早日脱贫，更有尊严地生活。下一步，公司将实施国家层面的公益捐献角膜活动，希望与国务院扶贫办、国家发改委、国家卫健委、中国残联、中国红十字总会等部门合作，对贫困地区的角膜盲患者持续开展捐献角膜活动，把脱贫攻坚作为新时代赋予企业新的历史使命，看成是企业承担社会责任的最好体现。

王宝泉认为，健康产业是新时代的朝阳产业。2016年8月，全国卫生与健康大会召开，“健康优先”成为国家战略，《“健康中国2030”规划纲要》印发，擘画了未来十几年建设健康中国的路线图。顺应这场健康变革大势的先行探索者——中皓生物已成功在组织工程人工眼角膜、人工脑膜、人工血管、角膜接触镜等生物医用领域进行持续研发，其生物人工角膜产品成功面世，纯生物胶原，环保无污染，将永久性替代人捐献角膜，为众多需要角膜移植的病盲患者带来福祉。春华秋实，硕果满园，这些骄人的成绩不仅是每个员工为感动。王清宪要求领导干部要为企业站台，特别是要为民营企业站台。他深深懂得企业和企业家在城市发展中不可替代的重要作用，对待他们有着一种特殊的感情和尊重。

民营企业在发展进程中往往会遇到“三座大山”，即“市场的冰山”“融资的高山”“转型的火山”。为帮助民营企业战略“三座大山”，不断发展壮大，山东省、青岛市、崂山区、高新区各级党委政府先后出台一系列优惠政策和举措，支持民营企业改革发展，变压力为动力，让民营经济创造活力充分进发。“在这方面，中皓生物受益良多。”王宝泉感激地说，公司初创阶段困难重重，青岛市发改委、财政局、科技局等部门及时伸出援助之手，政策扶上马，服务跟全程。他们结合本地实际情况，因地制宜、因时制宜，既把握好分寸，又积极支持落实优惠政策，实打实为中皓生物发展当好“店小二”和“贴心人”。青岛市发改委高度重视中皓生物的发展进程，在企业最艰难阶段，发改委相关领导亲力亲为服务企业，确保项目顺利实施。在为企业争取山东省2012年第三批“两区”建设专项资金过程中，他们发挥有效的政策引导、合理的资源配置，争取到位省“两区”建设专项扶持项目资金2000万元，青岛市配套资金2000万元，在本年度青岛市四个重点扶持产业项目中，中皓生物成为享受扶持资金最多的企业，快速发展迎来了“黄金期”。

习近平总书记指出：“创新就是生产力，企业赖之以强，国家赖之以盛。”这些年来，中皓生物投入研发资金近亿元，研发投入、专利数、论文数等方面指标都有不俗表现。2019年是全面建成小康社会的关键之年，是打赢脱贫攻坚战和实施乡村振兴战略的重要历史交汇期。公司已吹响科技兴企集结号，明确了科技创新、成果转化、引领示范、光明扶贫等重点任务，将直面问题、迎难而上，瞄准世界科技前沿，引领科技方向，下大力气集聚、培养一批真正具有科技创新和产业竞争引领能力的世界级高层次人才，进一步发挥重大人才工程的龙头示范作用；坚定担负起“国家队”的历史使命，从人才、机制、文化等方面入手，夯基垒台，协同推进，勇做新时代科技创新排头兵。

为了进一步满足批量生产需求，中皓生物目前正在紧锣密鼓地加快建设万级GMP洁净车间。王宝泉介绍说，中皓生物在青岛高新区竞拍了75亩工业用地，建设7.5万平方米皓尔生物产业园，其中洁净车间、实验室、全球角膜移植中心6.5万平方米，建设总投资约6亿元。目前已完成两座9000平方米的钢架构洁净车间，主体建设已装修完工并在今年下半年投入使用，到今年底实现组织工程人眼角膜产业化，人工脑膜等医用生物材料产品陆续进行临床试验并投入临床应用。王宝泉说，生物人工角膜产品的营销渠道已经基本搭建完成，主要采取重点城市、知名医院由公司直供，其他区域由省级经销商供货的营销模式，目前已在30多个省市发展了经销商。今年9月份已完成产品注册，将于11月正式投产，计划2年-3年内达到规模化生产，每年生产生物人工角膜10万枚、生物人工脑膜等产品40万片，实现年销售收入超过百亿元。

根据WHO报告，中国在2010年需要角膜移植的患者大概有141.5万人，其中42.6万人适合生物角膜移植。按照每年新增10万个病例计算，预计2020年潜在生物角膜适用人群81.8万人，市场总价值近200亿元。没有全民健康，就没有全面小康。生物人工角膜的应用将使广大患者得到及时救治，免受长期失明的痛苦和煎熬，不但能解除患者因失明给家庭带来的精神和生活压力，而且还能减轻角膜病带来的巨大负担，对于改善民生、促进社会和谐发展具有重要意义，其社会效益远远无于经济效益。

别看生活中王宝泉做人很低调，然而，做起慈善事业来他却很高调。公司针对部分眼疾患者因病致贫、因病返贫的状况，举公司之力，精准规划定位，精准扶贫到位，让这部分人早日脱贫，更有尊严地生活。下一步，公司将实施国家层面的公益捐献角膜活动，希望与国务院扶贫办、国家发改委、国家卫健委、中国残联、中国红十字总会等部门合作，对贫困地区的角膜盲患者持续开展捐献角膜活动，把脱贫攻坚作为新时代赋予企业新的历史使命，看成是企业承担社会责任的最好体现。

王宝泉认为，健康产业是新时代的朝阳产业。2016年8月，全国卫生与健康大会召开，“健康优先”成为国家战略，《“健康中国2030”规划纲要》印发，擘画了未来十几年建设健康中国的路线图。顺应这场健康变革大势的先行探索者——中皓生物已成功在组织工程人工眼角膜、人工脑膜产品被山东省发改委列为山东省科技创新平台重点项目，“生物人工角膜”系列高科技产品备受业界赞誉，被称为“世界首创”“替代角膜捐献”的高科技产品。

有了一流的产品，才能更好地服务患者、报效国家、回报社会。时至今日，王宝泉回忆起当初创业的种种经历，依然感到无比自豪和骄傲。他说，伟大时代呼唤伟大精神，崇高事业需要纲举引领。作为一名民营企业创业者，能够为健康中国发展和角膜病患者这个特殊群体复明送去福音、贡献力量感觉无比光荣。企业受益匪浅的莫过于借助国家政策扶持资金，培育造就了一个高水平的科研团队，共同建设了一个高水平的科研平台，为持续创新研发创造了条件。

老骥伏枥，志在千里。褚时健76岁开始再创业，90岁还在摘爬滚打。这一范例时刻激励着年逾六旬的王宝泉不断向前，紧跟时代，针对市场需求，打造了世界领先的生物人工角膜产品，为眼疾患者复明带来了希望。王宝泉说，做实体经济就要实实在在，心无旁骛地做好一个主业，并且要做大做强。

习近平主席在2018年中非合作论坛北京峰会开幕式上的主旨讲话中指出，在推进中非“十大合作计划”基础上，同非洲国家密切配合，未来3年和今后一段时间重点实施“八大行动”，其中之一即为实施健康卫生行动。中国决定优化升级50个医疗卫生援非项目，开展“光明行”等医疗巡诊活动，实施面向弱势群体的妇幼心连心工程。

中皓生物响应习近平主席提出的“光明行”倡议，顺应国家“一带一路”建设和援助非洲“光明行”等医疗巡诊活动的大势，乘势而上，厚积薄发，将在产业发展、科技攻关、人才引进等方面全面发力、多点突破、纵深推进、持续创新，开发不同类型产品，满足不同患者需求，全力打造生物人工角膜行业的翘楚，在新的时代坐标中坚定追求卓越的发展取向，勇担新使命、实现新作为，迈上新征程，以奋我其谁的决心、只争朝夕的状态，将蓝图变为现实，为更多的角膜病患者带来光明和希望。

(本版图片由青岛中皓生物工程有限公司提供)

中皓生物董事长王宝泉(右一)、副总裁兼技术总监李青(后排左一)在实验室指导研发

中皓生物研发生产的脱细胞角膜植片创新产品已正式获得国家药监局注册并批准上市

角膜病理切片观察