

# 他向世界展示中国智慧

## ——访青岛海氏海诺集团首席科学家惠觅宙

■青岛财经日报/首页新闻记者 封满楼

### 创业故事



路易斯·巴斯德曾说过:“科学虽然没有国界,但是学者却有自己的国家。”诚然,醉心于科研是科学工作者的职责,但报效祖国才是科学工作者的真正归宿。

世界玻尿酸看中国,中国玻尿酸看山东。在这一领域耕耘不辍的青岛海氏海诺集团首席科学家、青岛惠诺德生物科技有限公司董事长惠觅宙博士,以其渊博、精湛的学识,睿达、绝伦的智慧和坚韧、执着的态度,在分子量35kDa生物活性透明质酸片段的深度研究与应用上,为中国赢得尊重,让世界见证了中国智慧。2021年10月20日,惠觅宙成功入选俄罗斯自然科学院外籍院士。



青岛海氏海诺集团首席科学家惠觅宙

### 浩瀚“宇宙”觅真知

“很多人说我的名字拗口,有些人直接叫我小惠。”惠觅宙笑着说,他出生于1959年,那时世界航空航天事业方兴未艾,父亲的亲朋好友翻阅字典,为他取名觅宙,即寻觅宇宙之意。数十年来,惠觅宙始终徜徉在科技的浩瀚宇宙中寻觅真知,也许正是冥冥之中的缘分。

惠觅宙生于内蒙古边陲的一个小镇——呼伦贝尔扎兰屯市,辽阔的草原给了他宽广的视野和坚韧的品质,幼时并不富裕的家庭条件反而滋养了他富足的精神。惠觅宙的父亲精通医理,从小耳濡目染父亲治病救人的经历,让他对医学有天生的亲近感,立志长大后要考上中国最好的医科大学北京协和医学院。

“我的高考分数是海拉尔市第5名,但是因10分之差,与北京医学院擦肩而过。”1979年,惠觅宙以高于录取分数线50分的成绩考取哈尔滨医科大学,成为了一名医学生。五年的学医之路,漫长却也充实,惠觅宙并没有放弃儿时的梦想,他知道,

要实现理想和抱负,必须凭借学习去寻找更广阔的平台。

1984年,惠觅宙本科毕业后,带薪进入梦寐以求的北京协和医学院攻读医学硕士,师从中国内分泌学的创始人——著名医学家池之盛和史铁繁院士,开始一步步实现他的人生梦想。“我们内分泌实验室在基础所地下室,是当时最早出国学习的陆召麟院长建立的,在那里我学习了实验室技术和科研方法,建立了检测灵敏度0.5pg/ml的抗利尿激素放射免疫法;后来在内分泌临床和门诊学习,记得陆召麟院长开始带我临床时,我第一个病例就写了3遍。”惠觅宙回忆说。

上世纪80年代,封闭已久的国门再次打开,怀着各种梦想和心愿的年轻人,纷纷踏上了出国之旅。在导师的鼓励和指导下,1989年,惠觅宙前往加拿大多伦多大学继续攻读细胞和分子生物学博士。

### 从边陲小镇到大洋彼岸

科学是没有边界可言的,科学研究更是一项没有尽头的事业,前进就是科研人一生的主题。

100年前,多伦多大学糖尿病研究所对胰岛素的发现无疑是史上最伟大的医学研究之一,吸引着世界各地研究者前赴后继地来此地为科学界作出重大贡献,这其中就有惠觅宙的身影。

1997年,惠觅宙在多伦多大学完成了博士和博士后的学习和研究,进入世界第一大生物制药公司美国安进公司任工艺科学家、美国卡拉真公司任高级科学家、工艺流程部主管。其间,他一直追随红细胞生成素发明人林富坤和白细胞生成素发明人汤姆·布南(TOM BOONE)工作,林富坤作为中国人曾经获得药学的诺贝尔奖——拉斯克临床医学奖,这件事给惠觅宙带来了极大的鼓舞和启发:“中国人的智慧同样可以让世界佩服和震惊!”

“在美欧的生物制药领域,所有人都知道CHO细胞系,即中国地仓鼠卵巢细胞系,因为CHO细胞系是所有重组蛋白药和抗体药物的生产工具。”惠觅宙饶有兴致地介绍说,直到后来,他们才发现北京协和医学院与CHO细胞系、生物制药的密切关系。“1919年,北京协和医学院建立之初,当时试验小白鼠不容易得到,但北京周围中国地仓鼠众多,专家在北京首次使用中国地仓鼠用于研究肺炎球菌。正是依靠北京协和医学院提供的中国地仓鼠,美国专家成功培育了中国地仓鼠卵巢细胞。”

尽管在国外能够接触到最新医学研究成果,拥有优渥稳定的生活,但惠觅宙还是在同行的不理解下,决定回国!“中华民族的复兴最关键的是科技复兴。一切有远大理想者的幸福观,都与服务祖国和人民紧密相连。”2008年,惠觅宙毅然决然地离开他生活了18年的美国,回到祖国。

## 深化功能区改革 完善“管委会+公司”体制

### 青岛轨道交通产业示范区管委与青岛华通集团签署战略合作协议

■青岛财经日报/首页传媒 记者 盛军 通讯员 关伟

昨日,青岛轨道交通产业示范区管委与青岛华通集团战略合作协议签约仪式在市级机关会议中心举行。按照市委、市政府新一轮深化功能区改革部署,今年青岛将创新打造市区两级国有平台公司协同匹配城市发展新模式,统筹推进功能区开发建设和项目引进工作,为功能区改革发展赋能增效。轨道交通产业示范区正是全市首家与市属平台公司签署合作协议的功能区。副市长耿涛出席签约仪式并讲话。

功能区是青岛改革开放的“排头兵”、高质量发展的“主阵地”,汇聚各类高端创新要素的“强磁场”。去年前三季度,全市功能区增加值5357.5亿元,占全市比重约52%,经济总量占全市“半壁江山”。

进一步深化功能区改革事关全市经济发展大势。按照《关于进一步深化青岛高新区、金家岭金融聚集区、轨道交通产业示范区、蓝谷核心区改革

的若干措施》要求,城投集团与高新区、国信集团与蓝谷核心区、华通集团与轨道交通产业示范区、国投公司与金家岭金融聚集区将建立“一对一”合作机制,建立一体化开发运营联合体,完善“管委会+公司”体制。

此次轨道交通产业示范区与华通集团的签约,走在了全市功能区新一轮体制机制改革的前列。

“按照市委、市政府新一轮深化功能区改革部署,城阳区和示范区迅速行动,推进各项改革任务落实落地。”城阳区委常委、青岛轨道交通产业示范区工委副书记、管委会主持日常工作的副主任毕建国表示,从市级层面,去年底轨道交通产业示范区专题委员会成立,并召开了第一次全体会议。以顶格推进的方式,协调全市资源支持示范区,举全市之力推进轨道交通产业集群发展壮大。从区级层面,城阳区与示范区制定出台了5项融合制度、10项融合工作、2个融合政策。融合工

作主要涉及党的建设、干部队伍建设、产业发展等方面。其中,干部队伍建设方面,示范区和城阳区将探索打通交流渠道,进一步激发创新创业活力。在与华通集团合作上,前期,示范区与华通集团先后三次进行了对接。双方将发挥各自优势,坚持“市场运作、有序整合”的原则,通过资产划转、参股合作等方式,加快成立一体化开发运营联合体,在重点领域做深做细、创新突破。同时,对华通集团已经落户签约示范区的项目,示范区将以最优质的服务和保障,做好各项工作;对拟合作开展的项目,将与华通集团一起,强强联合,相互赋能,共同实现产业集群做强、华通集团做优、示范区乃至城阳区高质量发展的目标,为全市经济社会高质量发展做贡献。

华通集团是青岛市国有资本投资运营公司改革试点企业,以智能化先进制造业股权投资、资本运营及产融服务和工业园区开发运营为主

业。青岛华通国有资本运营(集团)有限责任公司党委书记、董事长王永亮表示,此次“一对一”合作,集团将从匹配城市发展战略高度出发,从产业引领、产业培育、产业发展、项目招引、辐射带动、配套服务等方面谋划全市轨道交通产业战略。一方面,华通集团将从社会上筛选一批具有专精特新特色的轨道交通、新能源、新材料、装备制造技术、机械加工方面的企业,通过资本扶持,助力企业做强做大。再通过资本市场的运作,打造一种新的混合所有制改革模式,最终在轨道交通产业示范区打造若干个支柱产业。另一方面,将通过产业金融和产业园区服务的方式落地制造业产业集群项目。华通集团将在全国乃至全球范围内,引进先进制造业领域头部企业落地示范区,建立以产业金融和产业园区为支撑的战略生态体系,进一步强化区域招商引资的力度,带动配套产业的全面发展。

### 链接CHO细胞的历史故事

推动科研成果落地,让科学植根于人民、造福于人民,是科技工作者的天然使命。这其中有个链接CHO细胞的历史故事。

“2008年,我参与将世界生物制药工业巨头安进公司引进中国,当时还不知到这个CHO细胞的故事,非常遗憾没能把这个故事告诉安进公司新总裁,没能请他去母校参观。”惠觅宙从1990年开始在多伦多大学使用CHO细胞生产碱性磷酸酶,通过20多年的努力,致力于使用CHO细胞生产碱性磷酸酶和蛋白质机器透明质酸酶PH20,完成了北京协和医学院和世界生物制药工业的关键链接,算是弥补了这一遗憾。

惠觅宙回国后,先后在哈药集团、华药集团、上海华谊(集团)公司和军事医学科学院、中国科学院任职首席科学家,用卓越的研究成果回报国家和人民。他率先在中国产业化了具有新型传氧机制的大型动物细胞反应器和实用的富含GC基因表达系统暨疫苗最前端反应装置,先后研发多功能医疗冲洗机、蓝氧水冷消毒器等专利技术产

品,有效解决了污水处理反应问题。他主要科研领域为碱性磷酸酶结合B-HA治疗内毒素或炎症相关疾病的临床保健食品的研究,以一己之力开发了包括碱性磷酸酶功能、富含GC动物细胞基因表达技术、氧气拖带式气液传质技术、臭氧拖带式气液传质技术、生物活性透明质酸B-HA生产和应用技术。其主要创新创业领域包括激流式生物反应器的生产和应用、蓝氧抗炎消毒电器的生产和应用、生物活性透明质酸B-HA对皮肤粘膜炎症性疾病的治疗、生物活性透明质酸B-HA对炎症性疼痛、衰老相关疾病、癌症的治疗。因为杰出的成就和贡献,惠觅宙于2011年授予“全国五一劳动奖章”,2012年入选国家科技创新创业人才。

“他山之石,可以攻玉。海归群体前期经历的多是学习阶段,随着国家经济的崛起,用毕生所学不断推动中国科技的复兴。”惠觅宙表示,他是在中国政府支持下发展起来的有中国自主知识产权的工业科学家,回国后10多年研究的科研成果技术水平均走在了世界前列。

### “蓝洽会”让我与青岛结缘

“我在青岛的创业还得归功于‘蓝洽会’,通过这次会议,在青岛市组织部和青岛市人社局的牵线搭桥下,我与青岛海氏海诺集团达成了密切的合作关系。”讲述起2016年来青“寻亲”的经历,惠觅宙显得格外高兴。

作为国家重点高新技术企业,青岛海氏海诺集团尊重科学、注重创新,始终将科研开发放在企业经营的首位,把科技领先和科技发展作为企业发展的第一动力。惠觅宙与海氏海诺集团有限公司董事长麻兆晖相见如故,在科技创新领域方面一拍即合,共同成立了以小分子玻尿酸(B-HA)研发生产为核心业务的青岛惠诺德生物科技有限公司。

“海氏海诺集团为我们提供了资金、办公场地、科研实验室和厂房等多项扶持,提供了极佳的科研环境。”在海氏海诺集团引荐下,惠觅宙被青岛农业大学聘任为特聘教授,充分发挥丰富的科研工作经历和其团队在动物医学领域优势,推动动物医学和食品科学领域合作,促进学校在科学研究、学科建设、科研成果转化、青年人才培养等方面不断取得新成果。

说到这里,惠觅宙颇有感触地讲起了初来青

岛的经历。

“当时,我和团队成员第一次来青岛,真是人生地不熟,连个落脚的地方都没有。”惠觅宙说,青岛市人社局高层次人才服务专窗工作人员了解到这一情况,立即联系了市北区一处拎包入驻场所,为团队解决了燃眉之急。这次经历让惠觅宙感受到了青岛对人才的诚意和暖意,更加坚定了在青落户的信心。

很多人都会好奇,科学家创业,会有什么不同的体会?为此,惠觅宙讲了一个小故事。

疫情发生期间,因为封城隔离等措施,使得公司急需的液氮设备无法及时送达,细胞系濒临死亡的危险,将给公司带来极大的损失。惠觅宙急得天天在高速公路边界口处等设备,处理和协调设备进城事宜。直到液氮冷冻设备安全顺利过关,把细胞系成功“救活”,他才松了一口气。

“做工业科学家比做基础理论科学家艰苦很多,搞科研只需要专注做好自己的事情,而创业则要全方位处理各种问题。”经过多伦多大学教育、美国公司工作和本土产业化成果的人生历程,惠觅宙坚信,成功创业是检验科研成果的重要标准。

### 解锁透明质酸新功效

海氏海诺集团对于惠觅宙的科研项目给予全方位的支持和推广,让惠觅宙没有了后顾之忧,可以更加放心地去做研究。在青创新创业期间,惠觅宙正是凭借在玻尿酸领域的研究和产业化重要成果,受到同行专家的高度评价,成功当选俄罗斯自然科学院外籍院士。

“透明质酸产业是我国领先全球的医学产业之一,山东省占据了全球玻尿酸销量约80%,”惠觅宙表示,玻尿酸的功效或新功效与玻尿酸的分子量大小有关,即分子量不同的玻尿酸和玻尿酸片段对人体的功效不同,组织渗透性也不同,进一步开发玻尿酸的新功效是扩大玻尿酸市场和增加中国、山东玻尿酸产值的关键。

许多伟大的科学发明都源自偶然,这种偶然是建立在勤奋的基石上。

有一段时间,惠觅宙天天苦思冥想玻尿酸新功效,他偶然发现女性乳房中有种透明质酸酶,以此生产了重组人透明质酸酶PH20切割制造的玻尿酸片段的分子量35kDa(又称HA35或B-HA),这种35kDa玻尿酸片段HA35或B-HA注射液在临床上能有效治疗炎症性和神经性疼痛,也能有效

治疗炎症相关疾病。在此基础上,惠觅宙进一步开发了35kDa玻尿酸片段HA35或B-HA鼻咽喉喷剂、刷牙凝胶、皮肤凝胶、私护凝胶、痔疮凝胶和滴眼液等多种消毒产品、医疗器械和外用药物。凭借专业和执着,惠觅宙不断解锁着透明质酸的新用途,其最新研究成果将大大扩大透明质酸的使用范围,为炎症等患者带去福音,推动山东乃至全国玻尿酸产业发展。

目前,惠诺德生物科技有限公司围绕生物活性透明质酸(B-HA)累计申请和获得专利10项,实现以B-HA为核心的护肤品、食品、日用品、消毒用品、医疗用品的量产。其中7项发明专利已进入实审阶段,2项专利已获得受理,多项研究成果和专利技术实现产业化,公司年产值达8000万元,创造了良好的社会和经济效益。

2022年新年伊始,步入科学家壮年的惠觅宙院士,正忙着在海南推广和交流科研成果,为开拓市场奔忙,并筹划将技术成果推向国际市场。“人生不过两万多天,在有限的人生里,我愿持赤子之心,为中国的科学事业奋斗终生。将科研成果变成产品,造福祖国和人民,是我一生的追求。”惠觅宙这么说。