

前不久,在济南举行的2018中国量子信息技术产业峰会暨山东省量子技术产业发展论坛上,一系列量子科技领域项目的签署受到各界关注。同样值得关注的是,峰会上“山东国迅量子芯项目”的挂牌,不仅标志着山东国迅量子芯的正式“出山”,也标志着量子科技的产业化在齐鲁大地上迈出新的一步。

“目前我们的主要工作是研制用于量子通信领域的光芯片,为整个行业的发展提供核心器件,占领技术高地。”国迅量子芯副总经理刘军介绍。

►国迅量子芯亮相2018中国量子信息技术产业峰会。



攻克难关,用“芯”谋求新发展

国迅量子芯:推进量子信息光芯片器件的自主研制

文/片 本报记者 修从涛

“量子芯”不过拇指般大

6月13日,在济南高新区的产业技术创新协同中心(ITICC)大厦内,刚刚迁入不久的山东国迅量子芯科技有限公司(后称“国迅量子芯”)正在搭建自己的研发平台。国迅量子芯副总经理刘军介绍,落地工作和技术研发同步进行。

研发是当前国迅量子芯的重要工作内容。刘军介绍,量子通信系统使用光作为介质,使用了大量光学部件。“类似集成电路把很多电子器件变成一个芯片一样,我们要把量子信息系统中的光学部件高度集成为一个小小的芯片,实现一种或多种特定的功能。”记者在国迅量子芯的展厅里看到了阶段性的研发成果。这些“量子芯”大小就像用圆珠笔在纸上点了一个点的大小,器件也不过拇指般大小。

除了聚焦光芯片外,国迅量子芯还将投入其他重要器件的研发。刘军介绍,今年以来,贸易摩擦事件再次凸显上游核心芯片器件对信息产业的重要性,上游产业升级,替代进口已经成为我国信息行业由大到强亟待解决的问题。“国迅量子芯的使命就是发展量子信息领域的光芯片器件技术,提高独立自主性。”

两大巨头联合推动研发和产业化

芯片行业进入壁垒高,投入大难度高,研发周期长,应用在量子科技领域的光芯片的研制难度可想而知,甚至需要国家来整合产学研融资源,解决行业共性技术,关键技术瓶颈。国迅量子芯凭什么能够踏足该领域并取得成绩?这就不得不说国迅量子芯的两大股东。

2017年12月,中国科学院旗下企业科大国盾量子技术股份有限公司(后称“科大国盾”)与武汉邮科院下属央

企、上市公司光迅科技联手,合资成立山东国迅量子芯科技有限公司,注册落户济南高新区。

科大国盾量子起源于中国科学技术大学,以实现量子信息技术全面产业化为己任,已成长为行业领先的量子通信设备制造商和量子安全解决方案供应商。光迅科技是全球领先的光电子器件厂商,全球光器件最具竞争力企业十强,2017年行业市场份额排名全国第一、全球第五。双方作为各自行业的龙头企业,分别在量子通信和光电领域具有深厚的技术积累和竞争优势,强强联合形成的优势非常明显。

据悉,公司成立半年不到,就已经取得了量子通信用光芯片、新型集成光子源等阶段性研发成果,推进的情况优于预想。对于未来国迅量子芯的发展目标,刘军介绍,立足于量子通信,战略布局量子计算、量子精密测量等其他量子信息领域,坚定不移地推动相关光芯片器件的研发和产业化。“攻克技术难关,用‘芯’谋求大发展。”

相关链接

山东量子信息产业2030年将达千亿级

据悉,济南·量子谷总占地200亩,建筑面积35万平米,将分三期建设,一期建设科研创新基地、二期建设创业孵化基地、三期建设产业化基地。到2025年,以济南·量子谷为依托,将形成以济南为中心、辐射全省的量子信息产业集群,产值达到百亿级规模,2030年具备千亿级产业发展能力。

为将量子产业做大做强,形成有效对接,济南高新区成立量子谷发展中心,旨在专门服务量子团队、量子项目,主要具体负责量子通信、量子计算、量子精密测量等量子信息科技领域的招商引资及园区建设工作,为入驻企业提供专业化服务。

据悉,自成立以来,量子谷发展中心通过编写济南量子谷建设规划及运行机制研究课题,完成了济南·量子谷初步规划,通过积极推进招商引资项目,签署了济南高新区管委会-国科量子通信网络有限公司等一系列战略合作框架协议等。

下一步,量子谷发展中心将继续做大做强量子产业发展基础,加快推进量子领域关键技术与核心器件研发,拓展量子信息技术示范和推广应用,推进量子科技服务。进一步加快培育量子优势产业集群,推进量子信息科学国家实验室(筹)济南中心落户,协调推进量子大厦土地手续变更、规划设计、建设审批等工作,争取项目早日开工建设。

从无人区起步,到生态环境搭建

——科大国盾赵勇谈济南量子科技产业发展

济南量子通信产业是如何发展起来的?目前发展的状况如何?未来量子科技产业发展又需要在哪些方面进行建设?在2018中国量子信息技术产业峰会暨山东省量子技术产业发展论坛上,科大国盾总裁、山东量子科学技术研究院有限公司总经理赵勇谈了自己的看法。

本报记者 修从涛

济南在量子通信领域有先发优势

赵勇介绍,济南做量子通信产业最早可追溯到2010年,主要是在中科院和山东省的合作框架下,当时中国科技大学的团队国盾量子在山东落地。“当时可以说是从零开始,逐步构建起这个平台,整个量子通信产业也是从零开始,从无人区起步,慢慢成长到现在。”

讲到目前济南市量子通信产业化的情况,赵勇表示,在前期省市政府的支持下,科技部等国家部委的支持下,济南积累了许多先进技术,像光源的技术、探测的技术等等,这些技术属于量子通信领域上游的核心器件等关键技术,很多与量子通信相关的技术都在济南的大地上有了很好的基础。

“应该讲,经过这么多年的积累,在量子通信产业化方面,济南在量子通信领域有着先发的优势,比如我们在济南布局了像济南量子通信实验网络,量子专网等等,提供了实践的基础,这样我们的产业化和产品化的进程将会非常地快,我们用了八九年的时间做了别人十年二十年的努力。”赵勇说。

量子谷为量子科技产业搭建生态

对于未来,赵勇说,除了量子通信外,基于济南现有的量子研究方面的优良基础,“我们在做产业化的布局上,是想从产业化的上游开始,从最基础的研究,应用技术的研究,与济南量子研究院一起发挥上游研发的作用,当然也离不开量子科技产业整个生态环境的搭建。”

济南成立量子谷就是在为量子产业搭建生态环境。对于量子谷的建

设,赵勇认为,它不能仅仅是一个简单的产业园,让很多企业聚在一起形成一个园区。“我觉得量子谷更多的是一个生态,一个可以自己运转起来的生态。比如怎么进行上游打造,像怎么把济南量子研究院打造成为一个应用技术的策源地。另外还需要有转化的这么一个孵化平台等,后边再有一些类似山东量子、国科量子、国耀量子等这样的企业基础。所以应该是一个从上游源头到中间的转化机构,再到一个成规模的企业承载。”

此外,赵勇认为,量子谷还要打造一些像国家级的平台,比如像标准化研究的平台,国家实验室在济南的布局等,让量子谷有血有肉,是一个生动的从研发到转化再到产业落地的这么一个生态系统,“通过这个生态将量子通信也好,量子计算或量子探测等应用服务,逐步辐射到全省甚至全国,与当地的产业进行有机结合。这样才能打造成我们山东省的量子产业的一个特色,一个高地。”

济南量子产业发展大事记

- 2010年3月,中科大量子通信产业化团队在济南高新区成立山东量子科学技术研究院有限公司。
- 2011年5月,中国科学院量子技术与应用研究中心落地济南高新区,同时成立了济南量子技术研究院。
- 2013年5月,山东量子科学技术研究院有限公司联合济南量子技术研究院建成国内大陆第一、世界前三的周期极化铌酸锂波导芯片研制平台。
- 2013年11月,济南量子保密通信试验网建成投入使用,成为“京沪干线”的重要一环。
- 2016年8月,“墨子号”成功发射,山东量子科学技术研究院有限公司为首次千公里级星-地保密通信提供重要保障。
- 2017年4月,济南市党政机关量子通信专网开工建设,同年9月完成验收,创造了大规模量子通信网络建设的速度纪录。
- 2018年3月,山东省发布《山东省量子技术创新发展规划2018-2025》,济南市将量子科技发展列入“济南市十大千亿产业振兴计划”。
- 2018年4月,“济南·量子谷”规划正式启动。