

中船重工推进量子技术产业化 未来3-5年营收规模有望达50亿元

中国船舶重工集团公司电子信息部负责人兼中国海防董事长范国平、集团公司资产部负责人李嘉华日前接受中国证券报记者专访时表示，中船重工已与中科大潘建伟院士团队在量子导航、量子通信、量子探测领域开展研究合作，力求抢占量子信息技术在海洋防务领域应用的制高点。未来3-5年，中船重工预期量子信息产业营收规模可能达到50亿元、利润达到6亿元，量子导航等领域初步实现产业化。

抢占海防应用制高点

范国平介绍，集团旗下722所关注量子通信，724所发力量子探测，717所的量子导航技术处于国内领先水平，717所2012年以来进行量子惯性技术研究，攻克了冷原子团重复囚禁、原子对抛等20余项关键技术，申报相关专利10余项，并率先研制出国内第一台小型化、高宽带原子陀螺/加速度计一体化样机。

“导弹可借助卫星导航进行定位，如果被干扰了怎么办？核潜艇潜藏在水下，但过一段时间需要上浮校准位置，被发现了怎么办？量子导航技术主要解决这些问题。依靠自身惯性导航，不需要卫星导航，可以实现战略核潜艇任务周期长航时、高精度、全自主导航隐蔽航行，连续执行任务可延长至上百天，大幅提高战略型潜艇的隐蔽作战能力。”范国平说。

量子通信技术可以保障信息传输安全。“军事应用需求迫切，政务、金融业需求大。下一步将和潘建伟院士推进合作试点，在海上舰船上与量子通信卫星墨子号之间进行密钥分发实验。”

2017年9月，中船重工集团和中科大签署量子信息技术合作研究协议，联合成立量子导航、量子通信、量子探测三大实验室，并聘请潘建伟院士担任集团科技委副主任；2017年10月，集团聘请郭光灿院士担任中国海防首席科学家；2017年11月，“中船重工—中国科大量子联合实验室”揭牌。中国海防以自有资金分阶段向3个研究所合作项目累计投资预计约3亿元，每个研究所约1亿元。

范国平表示，三大实验室挂牌成立，标志着中船重工推进量子信息技术研究进入新的阶段。中船重工将加快在量子信息技术领域的研究步伐，抢占量子信息技术在海洋防务领域应用的制高点。“作为军工企业，最好的技术优先给国防使用，首先满足海军走向深远海的战略转型需求，为建设一流海军提供一流装备”。

量子信息技术被认为是面向未来的战略性前沿技术，其在安全性和高效性上具有优势，对未来社会发展尤其是军事领域的影响不可估量。当前，以量子通信、量子导航、量子探测、量子计算为代表的量子信息技术成为全球兵家必争之技术。海外的

Lockheed Martin、iXBlue、Honeywell等一流军工企业均在开展相关研究。作为中国海军装备建设的主体力量，中船重工从“十二五”初开始，就对量子技术长期跟踪研究。其中，几家研究所具有较好研究基础。

5年初步形成产业化

范国平介绍，在量子信息技术中，量子通信产业化应用走得更快，其次是量子导航、量子探测、量子计算。

2016年8月，墨子号量子科学实验卫星成功升空，标志着我国量子通信产业进入元年。2017年9月，世界首条量子保密通信干线“京沪干线”正式开通，量子通信基础设施开始搭建，量子通信产业商用阶段加速到来。

在量子通信领域，中船重工推进两个方面应用，在军事领域，将进一步研制军用量子通信设备，谋划量子通信军用网络建设；在政务和金融领域，研制普密量子网络密码机等核心设备，推进普密量子通信专网建设，研发量子网关、量子交换机、量子集控站等网络设备，积极参与量子通信城域网和广域网建设。“未来对光缆、网关、交换机等设备需求量会很大。”范国平说。

范国平表示，中船重工作为国内海洋装备创新发展的主力军，迫切希望在量子导航技术方面取得突破。集团计划3-5年内突破关键技术，研制出干涉式原子陀螺仪/原子加速度计、量子重力梯度仪、量子时间基准、原子自旋陀螺仪工程化产品，初步形成产业。在量子探测方面，中船重工未来将重点攻关核心微波-光组件模块，形成产业化研发能力的基础。

目前集团量子信息产业整合平台雏形已现。中国海防是中船重工推动量子信息技术产业化的统筹者，将从多方面、以多种方式参与中船重工旗下的电子信息业务。按照中船重工“打造千亿级产业板块和数个百亿级产业，培育一批军民融合、技术领先的新兴科技产业”的产业发展目标，集团公司资产部负责人李嘉华预计，中船重工量子信息产业预计3-5年营收可达到50亿元、利润达6亿元的规模。

范国平透露，目前双方已经开展人员层面的合作。在中国海防刚刚开完的董事会上，中船重工作为控股股东提名推荐717所所长王振华为中电广通董事候选人。根据后续项目进展，以及量子技术产业发展情况，双方不排除有更深层次的合作。

高科技产业布局雄安新区

为更好地发展量子等高端科技产业，并积极参与雄安新区建设，中船重工集团积极落实京津冀协同发展战略。李嘉华表示，“集团在雄安新区布局方面已做、在

做及已规划的事项主要包括五个方面。”

一是布局高端核心动力技术研发与制造产业。李嘉华介绍，集团公司已将旗下七大动力产业430亿元资产注入风帆股份，将其重组改名为中国船舶重工动力股份公司，扎根京畿。“这是我国海洋动力领域最核心的东西，是‘海洋心脏’研发制造高端产业，是国家的宝贵资产，也是‘强国强军’必须自主攻克的技术难题。”同时，集团公司计划投资10亿元在雄安新区设立中国舰船动力研究院，发挥旗下雄厚的科研力量，开展7大动力及电磁动力、储能技术研发。

二是布局国防装备智能化。李嘉华表示，集团在雄安设立海洋防务装备智能化科研机构，已规划将中国海防旗下的长城电子产业板块由北京迁入京畿海洋装备科技产业园，发展国防装备智能化产业。

三是布局前沿科技研发应用。2018年，中国海防将在雄安设立信息技术研究院等科研机构，并以中国海防作为技术应用产业化发展平台，共同推动量子技术在量子计时、量子成像、量子传感和测量、量子计算和模拟等方向应用。李嘉华强调：“把世界前沿技术应用到军民领域，这是军工企业的使命与优势。”

四是参加区域环境治理。中船重工集团计划投资10亿元，在雄安设立中国船舶重工集团环境工程产业公司，统筹资源、技术、人才，与雄安新区深度合作，从事流域环境环保治理、水环境修复和基础设施建设，为雄安高科技产业发展创造良好的环境；计划联合能源企业，争取将光伏、光热、海洋风电、氢能等环保清洁的新能源落地雄安新区。

五是培养高端技术人才。中船重工集团将继续发挥自身科研力量雄厚、科研人才众多、学科门类齐全等优势，与雄安新区政府开办教育，培养工匠型、大师级、高技能人才。（记者 杨洁）