

编者按

广州三业科技有限公司(以下简称三业科技)成立于1999年,是一家专注发展柴油机拖动应急设备智能控制技术的国家高新技术企业。先后参与4项国家标准起草,获4项发明专利,31项实用新型专利授权,多项自主创新成果居国际先进水平,使三业科技成为智能动力的领军企业。
本报从2007年12月起推出多篇报道,关注三业科技的发展,如2007年12月30日本报A3版《三业科技:智能铸就安全》、2010年7月2日本报A3版《三业科技:创新是通往成功的唯一路径》、2011年4月26日本报A4版《三业科技:在困境中前行》、2012年6月29日本报A4版《三业科技:大空间消防给水装备的领跑者》、2012年10月27日本报第3版《抗灾抢险装备的“急先锋”——三业科技应急救援装备研发纪实》等专题。
强大的创新能力,务实高效的研发团队,夯实了三业人自主创新雄厚的底蕴。从军事、通讯的应急发电,到大空间消防的应急给水解决方案;从柴油机水泵在国内9大机场10大机库以及冶炼、石化行业的广泛应用,到应急救援专用设备被高度认同和关注,三业科技以不断创新、持续发展的理念,一步一个脚印地践行“智能铸就安全、三业智能专家”的企业使命,为我国的应急产业发展默默贡献着。

应急产业:国民安全的屏障

——访广州三业科技有限公司总工程师郑浩

■本报记者 朱汉斌 通讯员 栗弘儒

当前,发展应急产业已成为世界各国共识,德国、美国、日本等发达国家把国家安全放在第一位,将应急产品和特种技术作为国家战略发展方向予以重点支持。审视国内,作为国家安全的重要内容,我国公共安全形势近年来不容乐观,已经成为制约国家经济社会发展的突出问题。

2014年4月15日,习近平总书记在中央国家安全委员会第一次全体会议上强调,要准确把握国家安全形势变化新特点新趋势,坚持总体国家安全观,走出一条中国特色国家安全道路。“既重视国土安全,又重视国民安全,既重视传统安全,又重视非传统安全。”

同年12月,国务院正式对外发布《加快应急产业发展的指导意见》,提出到2020年,应急产业规模显著扩大,应急产业体系基本形成,为防范和处置突发事件提供有力支撑,成为推动经济社会发展的重要动力。这是我国首次对应急产业发展作出全面部署。

中央政府的高度重视,对于应急产业来说无疑是一个新的开端,但对于广州三业科技有限公司总工程师郑浩来说,认真学习体会政策后,心情仍然喜忧参半。

科技创新是应急产业的驱动力

郑浩的身上,丝毫看不出公司股东的范儿,却总是给人以从事技术开发的印象,几十年对机电技术钻研的执着,岁月已在他的脸上烙下深深的印迹,而郑浩最喜欢的是“郑工”的称呼。智者务其实,愚者争虚名,用来形容郑浩再恰当不过了。

在接受《中国科学报》记者采访时,郑浩仍然坚持着自己言简意赅的语言风格。

“国家出台政策措施,将发展公共安全产业上升为国家战略,提升在公共安全领域的防范应对能力和管理水平,作出的战略规划都是很好且有针对性的,但是政策落实却是关键,这不仅是一个政策导向问题,而是一个系统工程,尤其是在科技支持方面,必须明确表达各级政府对应急产业发展的态度。”他开篇就直抒胸臆,没有绕弯子。

最近让郑浩郁闷的是,当他申报今年的省市科技创新计划时,却找不到入口。“往年还有公共安全项目沾边,我们可以申报对应的科技项目,争取政府的科技政策与经费的支持,而今年这个项目不见了,甚至我们想找相关的领域‘挂靠’都找不到。”

郑浩认为,国家的公共安全体系建设是一个系统工程,其核心是三大要素,即管理体系的完善、创新体系的构建与产业体系的布局。

从我国管理体系建设方面来看,已经较为完备,国家先后出台了公共安全相关法律40多部、行政法规40多件、部门规章60多件,初步形成了公共安全管理法律法规体系,构建了多层次的应急管理体系,在处理突发公共安全事件中发挥了重要作用。

“但与先进的管理体系相对应的公共安全创新体系与产业体系还很薄弱,亟待加强。”郑浩表示。

他说,我们缺乏以国家级科技创新平台为核心的创新体系,应急产业作为新兴产业,仍然处于各自为战的阶段。“虽然国家提出要大力发展国家安全和公共安全科学技术,提高对传统与非传统国家安全和公共安全的监测、预警、应对、管理能力,但是,这些技术的系统性突破还需科技创新体系的支撑。”

郑浩拿欧美发达国家作比较,“美国、日本、德国等国家非常重视公共安全科技体系的建设,将国民安全放在首位。”

据报道,美国在公共安全领域依托科学技术理事会、国土安全中心、大学和科研机构,建立了专业研究基地和科技创新体系,依靠高新技术进行系统集成,每年投入250亿美元研究经费。我们的东邻日本,斥巨资建设国家级公共安全和应急管理研究机构,仅独立行政法人防灾科学技术研究所,就拥有高级研究人员250余人,预算超过100亿日元。



①三业科技领导对应急产业发展前景十分看好。
②广州三业科技有限公司总工程师郑浩接受媒体采访。
③三业科技自主研发的防暴柴油机水泵挂车进行现场测试。
④2015年1月,三业科技自主研发的“数字定压柴油机消防水泵”顺利通过专家验收。图为三业科技负责人和验收专家合影。



纵观我国应急产业发展现状,政府一直没有主导与支持行业的发展,因而缺乏以产业集聚为特征的产业体系,不少国家急需的产品却没有行业或国家标准,而且这些产品并没有归口的管理部门。目前,我国从事公共安全产业的企业不多,规模小,缺少领军企业,创新能力明显不足。如果政府在政策上鼓励发展应急产业,不对该产业体系进行布局,并引导产业集聚式发展,将无法保障我国公共安全产业与国民经济同步发展。

三业科技的底蕴

科技与创新蕴含着不竭动力,推动着经济社会不断进步。当今,智能化让三业科技焕发新的活力,为人类美好生活打开想象的空间。

多年的技术浸染,令郑浩对于行业的认识颇有体会与见解。

广州三业科技有限公司成立于1999年,是一家专注发展柴油机拖动应急设备智能控制技术的高新技术企业,研制一系列专用的智能控制模块并成套具有智能控制功能的应急设备。

十几年来,郑浩和他的同事,共参与4项国家标准起草,获4项发明专利,31项实用新型专利授权,多项自主创新成果居国际先进水平,使三业科技成为智能动力的领军企业。

三业科技应用自主创新的智能动力技术,研发一系列固定消防给水设备和移动应急抢险设备,自主研发世界上首台应用于轨道车辆的单缸400kW低能耗、高焊接性能的智能柴油发电机组。自主研发全球第一台按军用标准设计的超大流量移动式抽水水泵,具有流量最大、体积最小、全智能控制、全免维护、全天候、泛应用、人工可移的特性。同时推出“应急救援发电挂车”“应急防爆水泵挂车”“应急救援水泵发电挂车”“超级蓄电池”等一系列应急救援设备及装置。

现在,三业科技的系列产品,不仅成套输出,而且也吸引着国际巨头频频伸出“橄榄枝”。“应急产品广泛应用于城市内涝排水、矿井透水排除、施工抢险排水、农业抗旱、消防给水、消防远程补水等作业,并能高温、低温、高湿、粉尘等各种恶劣环境中正常工作。”郑浩向《中国科学报》记者自豪地介绍。

郑浩介绍,在三业科技众多应用中,最能代表三业人技术实力与水平的,无疑是为世界最大、最昂贵的A380、B787等大型客机保驾护航的机库智能消防给水系统。

目前,包括北京首都国际机场、上海浦东国际机场、昆明长水国际机场、广州白云国际机场等国内十几家机场的维修机库,均采用了三业智能柴油机消防给水装备。

2012年5月,三业科技为中缅油气管道首站库区和码头消防系统提供的柴油机消防水泵,是目前国内功率最大的设备,不仅填补了国内空白,在有效保障我国能源安全的同时,也使“中国智造”在国际石化安全领域占据领先地位。

改变从2015年开始

身为行业领头羊的三业科技,时刻关注着科技创新对行业发展的带动,郑浩可谓功不可没。

《柴油机消防泵组技术规程》《防爆发电机组》等标准的起草准备,用去了郑浩和业内专家近五年的时间,去年,国家标准委终于批准立项。郑浩作为发起人之一,联合中石油、中石化、公安部天津消防研究所等科研单位,以及玉柴、华柴、潍柴、无动等四大柴油机厂商,在潍坊召开第一次国标起草会议,与会专家怀着迫切的心情,认真探讨相关议题,并对标准的细节达成高度一致,正本清源将是国标起草与发布的最终目标,改变落后、杂乱的行业格局则是相关部门和各大厂商的共识。

而对于郑浩来说,改变正逢其时,时不我待。改变也是被逼出来的。郑浩深深为同行大鸣不平。“虽然我国的柴油机行业产量很大,厂家很多,但绝大多数的产品落后且没有自己的核心技术。污染严重的中小厂家,甚至‘李鬼’产品,对雾霾的‘贡献’很大。别国国Ⅲ、国Ⅳ标准,连国Ⅰ都达不到,但造假后就大行其道。”

他举例,潍柴很有实力,其知名度与技术水平都相当高,但在应急工程机械的配套上,大部分采用的竟然是廉价的假冒“潍柴”发动机。潍柴的技术储备有国V、国Ⅵ排放的技术与产品,而基于国家目前的排放政策,这些技术都没能用到。实际上玉柴、潍柴两厂家,就可提供我国需求量80%的高性能环保、节能的柴油机。

改变意味着行业的洗牌,格局重塑。“从今年到2020年的五年间,对于应急产业来说是一个发展的关键期。‘优胜者生存,劣者出局’是这个行业的生存法则。”郑浩希望政府能够加大力度,通过政策与法规,促进应急产业的升级与自我改造。

应急产业,我们既熟悉而又陌生的产业。说它熟悉,是因为这一产业堪称庞大,涉及到的都是装备、材料、医药、轻工等十多个我们所熟悉的领域

(如我们生产多年的应急柴油发电机组等);说它陌生,则因为它属于新兴、实用科技为先导的朝阳产业(因为传统的应急柴油发电机组只能称为后备发电机组,在本质上不具备实实在在的应急能力)。

郑浩表示,应急产业在我国的发展历史与社会经济水平息息相关。

1976年,唐山大地震发生后,我国还没有应急抢险装备,更没有专业队伍从事抗震抢险,部队用了三天时间才进入灾区;2008年汶川地震,我们的抢险队伍最快的在当天就进入灾区,而雅安地震发生后,我们不仅实现立即组织抢险,同时将人民生命财产损失降到了最低。

也是自2008年汶川地震始,我们国家开始体会到科技救援对挽救生命的重要性(国外救援队带来了科学的技术手段与先进的设备,深深地触动了我们),中央政府才开始真正重视应急产业发展。

针对国内应急救援设备技术落后的状况,三业科技以应急救援设备研发的雄厚实力及技术沉淀开展应急救援设备的研究和产品开发。几年过后,三业科技的应急柴油机智能成套设备,成为国内外最可靠的同类装备之一。

郑浩告诉《中国科学报》记者,随着经济社会的不断发展,应急产业科技含量越来越高,与民生的关联度也日益提高。因此,他建议将加快发展应急产业列入到国家战略性新兴产业发展规划中,特别是将以监测、预警、应对、管理为核心的应急技术产业作为重点,这样不仅有利于整合我国现有的科技存量资源,开辟新的经济增长点;这样做,也将大大利于业内科技创新与产业体系,为其他行业的升级进步做保障。

形势逼人的产业

尽管应急产业在我国的发展历史不长,很多人说这是一个朝阳产业,但业内人士却丝毫不敢懈怠,说这是一个形势逼人的产业则毫不过为。

在郑浩和同行的理解中,形势的确不乐观,一方面是因为种种原因,一些滥竿充数者仍大行其道,而靠行业的自律,完成规范体系的建立,不仅任重道远,也不现实。另一方面,中国经济发展的需要,现代服务业迅猛前行,对公共安全,特别是国民安全体系建设要求日益迫切。时有发生公共安全事件,逼得业内人士心急火攻。

数据显示,当一个国家人均GDP在1000至3000美元这一区间时,公共安全事件处于上升期,3000至5000美元时处于高发期。而我国在2008年人均GDP就已达到3260美元,正处于公共安全事件高发期。

由国家统计局发布的近五年的数据测算,我国每年因自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全等突发公共安全事件造成的非正常死亡人数超过20万,伤残人数超过200万;经济损失年均近9000亿元,相当于GDP的3.5%,远高于中等发达国家1%~2%的同期水平。

郑浩说,我们应该像欧美国家一样,把国民安全上升到国家安全高度,进行战略研究与产业化发展,在核心技术研发、行业的引导与管理方面加大力度。千万不能心存侥幸,因为一场大火就可将几十年的发展成果毁之殆尽,一场洪水,就可让无数家庭陷入绝境。尤其是在我们经济与产业的调整期的今天,如果不以国家战略高度来加快推进应急产业的有序、健康、快速发展,天灾人祸来临之际,我

们用何来保障我国的国家安全利益。

近几年,三业科技在应急抢险装备的研发成果很多,应用在国内很多地区的公共安全领域。

郑浩介绍,三业科技创业伊始就在国内应急设备领域率先引入智能控制的概念,并自主研发出我国军用应急电站的系列智能控制模块。早在2002年应用自有技术研制出国内第一台智能型柴油机消防水泵,这种固定式的应急水泵设备从2005年作为国内自主产品首次进入国内机场维修机库后,目前已装备包括国内6大枢纽机场在内的9大机场的10个机库,标志着我国大空间消防技术已进入国际先进行列。

2012年,三业科技成功研发出具有国际先进水平、全新定义标准的应急救援水泵/电站挂车系列产品,产品投放市场后受到各级政府的应急管理相关部门的关注,并计划将设备配置及技术标准作为制订国家标准的蓝本。产品在研发过程中经历了反复的论证和试验,并通过第三方检测验证和专家技术鉴定。

应急救援移动泵车是三业科技最新研制的高科技产品,在2012中国应急产业展览会上,吸引了众多参观者及参展企业的极大关注。

这些设备在功能设备与装置的配置方式、驱动方式、控制方式、承载方式上都有着与传统设备完全不同的区别。在功能设备与装置的配置方式方面:1.采用人工机械储能启动装置替代蓄电池供电启动的传统电启动方式;2.采用风冷发动机替代带风箱水箱的传统水冷发动机;3.采用永磁发电机替代传统的电励磁发电机。

郑浩主持研发的应急救援移动泵车配置方式,关键创新点是针对应急救援设备长期储存、突发应用的特性,使设备在长期仓储的过程中省却了对启动蓄电池、冷却水排放及添加、风扇水箱及电励磁装置的保养与维护,真正实现设备的免维护,同时这种配置可以令设备在零下40摄氏度到零上60摄氏度的环境温度及风沙等恶劣环境下正常工作。

与传统的直接同轴驱动的方式相比,三业科技的产品具有减少配置、降低发动机配用功率、降低设备故障率、提升效率等优势。在控制方式方面采用自主研发的智能控制专用模块组成的智能控制系统,具有能让未受过专业训练,甚至临时招募的志愿人员都可以通过一键式的控制方式完成作业操作的应用优势。

在设备承载方式方面由于设备的优化配置令整机的体积和重量大为降低,所以可以采用挂车型设计,与采用机动车辆承载的机动装置方式相比,具有降低储存面积、节省机动车辆的维护与管理成本、道路通过能力强、机动灵活等优势。为国内规范隧道内涝事故灾难应急管理、提高隧道防涝应急响应能力,处理类似突发事故积累了经验,而且使我国拥有一种有效防止隧道涝害发生的应急救援设备。

随着中国经济的发展、社会的进步和公众安全意识提高,社会各方对应急产品和服务的需求不断增长,应急产业也显露出极大的发展潜力。

虽然应急产业对经济发展的潜力巨大,但不可忽视的是,目前我国应急产业还存在体系不健全、市场需求培育不足、关键技术装备发展缓慢等问题。

机遇与挑战并存,未来五年,对于整个行业意义重大,对三业科技与郑浩而言,执着的努力,必会收获灿烂的明天。 本版由三业科技供图



本报几年来推出多篇报道,关注三业科技发展。