

工兵实爆打开进攻通路



■ 扫雷车发射火箭扫雷具瞬间

“轰、轰、轰!”伴随声声巨响,一根根烟柱直冲天,日前,陆军某旅在野战展开工兵实爆作业考核,锤炼打赢致胜本领。

我军实战技能训练中,向来有“三实”的说法,即实弹、实爆、实投,其中又以工兵实爆作业难度最大、危险系数最高。为全面提升战士安全操作能力,工兵分队组建示范观摩班,对各单位操作训练进行指导帮带聚力查缺补漏、纠正错误动作、规避训练风险点并通过模拟训练场地,采取分解练习与连贯作业相结合的方式,展开模拟训练确保每名战士熟练掌握操作流程和作业方法。

据介绍,此次实爆作业涉及制式爆破器材、材料构件爆破、起爆与传爆法等3种17类爆破器材的爆破作业,完全比照实战要求。“向实爆区前进!”随着指挥员口令的下达,参训人员手拿TNT药块对目标区域实施爆破摧

毁,1号作业手准备完毕,“预备,拉火!”听到口令后,参训战士迅速拉燃拉火管。“轰、轰、轰!”炸药成功引爆目标区域,伴随着爆炸响声飞扬的泥土被冲击波抛出数十米。

随着第一轮爆破成功,制式爆破器材、材料构建爆破接连展开,战士们根据目标性质及材料对其进行药量计算,每一个环节都精准精细,从而实现科学精准。最惊险的是爆破“敌人”雷场等障碍物。“前方为‘敌’混合雷场。人工破障组,准备火箭爆破!”多枚单兵火箭爆破器拖着长长的导爆索呼啸而出,随着两声巨响,一条条宽2米、纵深40多米的步兵通路被开辟出来。数分钟里,后续破障组携带梯子、圆木、沙袋等器材通过防坦克壕,在友邻分队火力掩护下,采取人工送爆的方法,爆破桩砦、阻绝墙、三角锥等障碍物,拓宽坦克通路。不料,“敌人”在防线纵深采取“小群布设雷场”“布了

就跑”的战术,重新封闭已开辟通路。在我方火力支援下,扫雷车占领发射位置,既快速开辟通路,又参与纵深战斗及机动扫雷。人工爆破组将直列装药搭设在品字形蛇腹型铁丝网上,爆破形成数米宽的通路,便利一辆辆装甲战车向“敌”纵深发起冲击!

此次实爆工兵分队,改变以往单一破障模式。通过模拟仿真、模拟实战条件融入大量战术背景,对该课目进行专攻精练,有效检验了工兵分队实战能力。“这是我第一次参加材料构建爆破。刚拿到炸药的那一刻,我都能听到自己的心跳。当拉燃导火索,听到爆炸声响时,感觉还是很过瘾。下一步,我要提升自己的军事技能,争取做得更好。”上等兵郭浩然激动地说。

徐慧慧 赵宇 曹鹏



■ 转运实爆器材



■ 安放掩体爆破装置



■ 破障现场

量子科技影响军事斗争

众所周知,量子技术已成为本世纪可能改变世界的先进技术之一,其在加密通信、超高速运算、定位导航等领域的应用前景极为广阔,势必会对未来战争形态及作战方式产生重要影响。

支撑技术飞跃

所谓量子只是数学概念,一个事物若存在不可分割的最小基本单位,那么最小的单位就称为量子。简而言之,量子就是以分立形式而存在的微观物质及其运动。人们常讲的量子力学,就是用来描述微观世界的基础理论。量子力学的概念,最早由德国科学家普朗克1900年提出。到上世纪30年代,人类已能利用量子力学的理论,对微观世界大部分现象做出定量描述。因此,量子力学被科学界公认为与相对论并称为现代物理学两大基础理论。近年来,量子的概念被炒得火热,原因是上世纪80年代后,量子力学与信息科学交叉,产生了量子信息技术,这就相当于为信息科学提供了新框架,以解决传统信息科学中的难题。

量子技术的应用方向主要在量子计算、量子通信、量子成像,在军事方面拥有巨大潜力。普通计算机中的2位寄存器,在某一时刻仅能存储4个二进制数中的一个,而量子计算机中的2位量子寄存器,可同时存储这4种状态的叠加状

态,这样就可实现高效率的并行计算操作。在军事领域,凭借超强的计算能力,量子计算机有可能使目前各种主流的军事加密体系形同虚设。目前的主流加密手段是基于复杂的数学算法实现的,经典加密算法随着密钥位数上升,解密时间往往呈指数级增长。像当前主流RSA加密,若使用经典计算机算法可能需要数亿年,但若有量子计算机参与的话,解密时间会大幅缩短。量子计算机也可以在指挥控制系统中发挥重要作用,它可以处理分析海量的战场情报,其对信号和图像中的特征进行过滤、解码、关联和识别的能力,有助于己方全面掌握战场态势。

量子通信是以研究量子保密通信、量子密集编码等为主的量子信息传递通信手段。量子通信不是依赖数学加密的复杂计算来达到安全加密,无法通过数学方法来破译,这就实现了基于原理上绝对安全的加密通信,目前已实现洲际量子密钥分发;量子密钥分发,是将已实现的量子通信应用利用量子态搭载随机数密钥,将密文和密钥分别从经典信道和量子信道传送给接收者,实

现密文保密的作用。量子密钥在形式上是一串和明文等长的随机数,利用随机数密钥加密的密文也属完全随机数,当密钥未知时,采用任何计算方式都无法推导出明文。由于量子态一旦被测量,它的状态就会发生变化,所以每个量子密钥只能被正确读取一次。目前,尚无任何一种手段能在不破坏量子密钥本身携带信息的情况下,将密钥信息复制下来。因此,即使密文被截获也不会导致明文被破解,确保了信息安全。

量子成像的应用前景,包括幽灵成像和量子照明两个方向。幽灵成像,是利用光的独特量子特性,使用非常微弱的照明光束来探测难以发现的物体,其光束也可穿透大气中烟雾和云层之类的遮蔽物。它只需要一个光源发射两束光,其中一束被观测物体反射出去,另一束在自由空间传播,将两束光的光强信息进行对比,便可观测到物体的图像。一般情况下,只要成像光能照射到的地方都可以被成像;量子照明的突出特点是,在探测目标时,具有比非量子设备更大的信噪比。应用这种技术的量子雷达,

在探测高噪声背景下的隐身飞机等低反射率目标时,会有较好的效果。

争夺“新高峰”

尽管人类对量子技术的探索和应用尚处于初级阶段,但军事强国已为争夺“新高峰”而不遗余力。

美国军方把量子科研项目命名为“袖珍曼哈顿”,意在比拟二战开发核武器的庞大工程。目前,美国是全球数一数二的量子技术投资者,联邦政府搭建起相关研究的“三支柱”,在民用、国防和情报机构之间分配国家投资。美国国防部高级研究计划局(DARPA)正在实施神秘的ACES项目,旨在开发体积更小、更稳定可靠的量子时钟,将其集成到卫星、飞机、无人机等平台上,获得近乎实时的全球感知、定位和打击能力。目前,DARPA已将量子时钟的体积缩小到鞋盒大小。

英国政府也发布了《国家量子战略》,对发展量子技术和抢占全球领先地位进行规划,在量子计算、传感器和授时、成像和通信领域开辟市场,并在整个量子及相关供应链

中具有明显优势。未来10年,英国政府将投入25亿英镑,并引入10亿英镑私人资本,推动量子技术发展。

加拿大在量子技术领域也是先行者。2011年,D-Wave公司发布第一款商用量子计算机“D-WaveOne”,采用128量子比特的处理器,理论运算速度远超过当时超级电子计算机。去年,加拿大宣布启动《国家量子战略》,以研究、人才和商业化为支柱推进量子技术研究。

澳大利亚也在去年出台《国家量子战略》,提出到2045年通过构建繁荣且可靠的量子生态系统,将澳打造为全球量子技术领导者,实现国内量子行业59亿澳元产值,提供1.94万个就业岗位。

李文敏

