

军校物理教学要突出军事特色

胡祥发

高技术战争迫切需要高素质的军事人才。因为高技术战争具有武器装备高技术化、作战方式多样化、战争多维化、系统结构整体化以及作战指挥自动化等主要特征。这些特征说明：高技术战争是一种知识密集型的战争。因此，高技术战争的较量主要表现为技术的较量、知识的较量、人才素质的较量。要打赢高技术战争，关键的关键是必须造就和培养大批高素质的军事人才。

一、物理教学重在基础和能力的培养

科学技术物化在武器装备中，将有力促进军队武器装备性能的提高，进而推动军队战斗力发展。科学技术融合于人的素质之中，将大大增强官兵驾驭战争的能力。实践活动作为主体对个体的改造活动，是以主体人的素质为基本条件的。人的素质高，对个体认识改造的能力就强，成效也就显著，反之则低。人的素质可

昆明陆军学院 云南 650207

国内教材深，但绝大多数都显得简单，这种简单是指物理公式的推导，而物理概念和物理意义的强调却远超过国内教材。对于物理在高科技上应用的介绍也远多于国内教材，物理不仅仅是一种理论，改变了我们的思维，它还改变了我们的世界，我们的生活，还将对人类的未来产生重大的影响。

五、其他

本文主要比较了近代物理中狭义相对论和量子力学，其它内容因取舍不一，难以具体比较，大体上有这样一些特点：从附录中可看出，国外教材狭义相对论和量子力学占的比例比较低，国外近代物理部分还包括固体、分子、原子核，有些把基本粒子列为一章，有些把宇宙论列为一章，介绍大爆炸理论。这些内容都是应用

以划分为身体素质、科学文化素质、心理素质、技能素质等若干个方面，在诸方面中，科学文化素质至关重要。随着科学技术的发展，在各种实践活动中技术手段的应用就日益广泛，实践对人的科学文化、技术素质的要求就越高。军事实践也是这样。只有具备较高的科技文化素质，才能尽快的掌握和自如的操作各种技术装备，充分发挥其作战效能。

物理学是军校开设的一门公共基础课，是高科技发展至关重要的先导和坚实基础。物理教学包括理论教学和实验教学，一方面使学员掌握一定的物理理论知识，为学员进一步学习其他课程和军事高科技知识打下牢固的理论基础；另一方面，通过实验教学着重培养学员实际操作技能、常用仪器设备的正确使用方法和理论联系实际、分析和解决问题的动手能力，使学员初步学会科学的思想方法和研究问题的基本方法，因此，物理教学是一种基础教学，它对于学员的发展潜力、提高科技文化素质具有深远的

狭义相对论和量子力学的基本原理，说明对自然界从微观到宏观研究的深入，没有深奥复杂的计算，大多是定性论叙，如激光介绍发光机制，但一般不涉及公式，而国内有的教材却给出自发辐射概率、受激吸收概率，受激辐射跃迁概率公式，理论性较强，这就使得教师在课时紧张的情况下，把这部分内容删去，学生难以自学，国外教师即使不讲，作为阅读教材学生也能自己看，再加上彩色照片和图片，很吸引人。国外教材几乎都有原子核一章，不仅讲叙原子核的基本性质，还强调在核武器、核电站、放射性医疗和考古中的应用，以及放射性对人体的伤害，国内有的书没有这一章，有的书虽有却几乎没提应用。

影响和长效的作用。

二、物理教学的内容要有为军事高技术服务的特色

面对未来战争中大量使用的高技术武器装备,原理结构复杂,技术要求高,实际知识面广,要确保对高技术武器装备的正确使用和维护,发挥战斗力作用。必须要求军事指挥人才具备丰富的科学文化知识和军事技术水平,这就要求物理教学必须与军事技术的进步和武器装备的更新相适应,有针对性地将物理理论知识向军事课渗透和转化,做到讲物理理论不脱离阐述高科技原理,对策研究不脱离技术手段的运用,引导学员运用物理理论知识来理解军事专业知识和解决军事技术应用问题。

首先,要有意识的将军事科技教育寓于物理教学之中,培养学员的军事高科技意识。例如军事卫星上天、核弹爆炸、导弹的精确制导、新型夜视器以及各种新武器的研制,都离不开众多物理学家的辛勤劳动,军事高技术中的许多科学原理直接来源于物理学基本原理。如隐形战斗机,其隐形原理来自减少红外辐射和利用波的折射、反射原理;各种先进的夜视器材使部队具有全天候的作战能力,其基本原理也是物理学中的红外、热辐射和成像原理;电子战中空中所投放的大量金属条则是利用静电感应等物理学中的电磁原理,从而达到干扰对方雷达不能正常工作的目的;高倍军用望远镜离不开光的干涉原理。尤其是未来战争中的激光武器、微波波束武器和粒子束武器等定向能武器、电磁炮等新动能武器,其基本作用原理更是建立在物理学的基础上。

其次,在教学内容上要加强军用特色,突出军事实例。例如,在电磁学中可介绍静电感应战场中的应用与危害,电磁探雷原理、电磁波与电子干扰;在光学中可介绍军用光学仪器的光路原理、把卫星侦察成像的分辨率与光的干涉、衍射相联系等。特别是物理学中的近代物理部分更是现代科技的基础,面向21世纪,物理学为军事高科技的学习打基础已成为教学的重点。但由于近代物理部分的许多内容已发展

成各个比较独立的分支或新的科学,在物理学习阶段这个有限的教学时间内是不可能精学这些内容。因此,可以设立专题,采用专题课的教学方法,紧密联系军事科技实例进行教学。譬如,开设核物理和高能物理专题,介绍原子弹、氢弹、中子弹以及新定向能武器的物理;开设红外与激光物理专题,介绍激光在军事高科技方面的应用原理,红外遥感和新夜视技术的物理原理,……这样,一方面又拓宽学员的知识面,使学员掌握近代物理的一些理论知识,树立进一步学习和掌握军事高科技的信心。

三、开设有军事特色的物理实验课

实践是知识转化为能力的桥梁,而能力是人类学习和运用知识的一种智能。突出能力培养,首先要突出军校实验课的特色,教学内容应紧密结合军事专业,与军事科技的进步和武器装备的更新相适应,搞好军文结合,突出对基本技能训练和能力培养,尽可能多的开一些与实际应用、军事技术有联系的实验项目。例如:军事摄影与冲洗放大技术实验、光电效应应用实验、传感器应用实验、红外光电探测模拟实验、激光模拟实验、光纤通信实验、电磁探雷模拟实验等。这些实验应用性强,具有军事特色,学员兴趣浓,教学中很容易调动学员的积极性,对于引导学员主动学习、开拓视野、提高学习质量很有帮助。特别是一些理论上难以说情的问题,可以先从实验入手,由实验到理论,再由理论来指导深化实验。这样,极有利于难点的突破,有利于学员动脑动手,使学员学有所得,学有所用。

总之,21世纪将是一个高科技大发展、大突破、大应用的时代,宇宙奥秘的探索,克隆技术的发展,激光、新材料的应用,多媒体计算机的普及和信息高速公路的开通。这些高科技的突飞猛进将使下个世纪的科技、知识、人才的竞争必将更加激烈。21世纪的军校的物理教学必须适应这种形势的发展,在教学中把传授知识、培养能力、提高素质融成一体,为培养基础扎实、知识面广、能力强、科技文化素质高的合格军事指挥人才作贡献。