

全国教育科学“十五”规划军队重点课题

论工程兵科技练兵

LUN GONGCHENG BING KEJI LIAN BING

苏怀东 邵中印 主编



解放军出版社

全国教育科学“十五”规划军队重点课题

论工程兵科技练兵

苏怀东 邵中印 主编

解放军出版社

京新登字 117 号

书 名：论工程兵科技练兵

编 著 者：苏怀东 邵中印 主编

出 版 者：解放军出版社

[北京地安门西大街 40 号/邮政编码 100035]

印 刷 者：北京昌平机械士官学校印刷厂

发 行 者：解放军出版社发行部

开 本：850 毫米 × 1168 毫米 1/32

印 张：9.75

字 数：247 千

版 次：2002 年 8 月第 1 版

印 次：2002 年 8 月（北京）第 1 次印刷

统一书号：55065·1658

（如有印装差错，请与本社调换）

编写人员

主 编：	苏 怀 东	邵 中 印	
副主编：	冯 宏 伟	徐 志 民	冯 南 宁
	罗 兴 钱		
编 写：	苏 怀 东	邵 中 印	冯 宏 伟
	徐 志 民	冯 南 宁	罗 兴 钱
	杜 公 平	徐 华	邵 珣

前 言

随着新世纪科学技术的飞速发展，现代战争越来越具有高技术的特征。以江泽民同志为核心的党中央、中央军委，深刻分析了21世纪初期我国国家安全和军事斗争面临的新形势，全面总结了新时期军事训练的新鲜经验，明确提出了“科技强军”的战略方针。当前，全军按照军委、总部科技兴训、科技练兵的伟大战略部署，着眼于实现我军现代化建设的战略目标，提高部队打赢高技术局部战争的能力，轰轰烈烈地开展了科技练兵活动，并已取得了阶段性的重要成果。科技练兵作为我军军事训练史上的一次深刻变革，是“三个代表”重要思想在军事训练领域的具体化和生动体现，其历史意义和现实意义是伟大而深远的。

工程兵科技练兵作为我军科技练兵的重要组成部分，在内容、方法和管理上既遵循着全军科技练兵的共同规律，同时有着本兵种自身的特殊规律。由于工程兵在未来战争中遂行的是作战工程保障任务，因此，与其他军兵种相比有着自己特殊的训练内容和练兵要求。近年来，全军工程兵部队、院校和理论研究机构对工程兵科技练兵问题从不同角度和侧面，采取不同方式进行了一些探讨和试验，取得了许多有益的理论研究成果和实践经验。认真总结这些经验并形成系统化的理论体系，对于指导全军工程兵各部队科技练兵向深层次发展，无疑具有极为重要的意义。近年来，我们通过深入工程兵机关、部队、院校调研，搜集了大量第一手资料，并结合当前全军科技练兵理论研究的最新成果，撰写出《论工程兵科技练兵》一书。该书着眼于总结、归纳、升华部队科技练兵的经验，力求做到融学术性、针对性、指导性、操

作性、实用性于一体，以便为全军工程兵部队广泛、深入、持久地开展科技练兵实践提供理论指导。

该书是全国教育科学“十五”规划军队重点课题《工程兵科技练兵研究》的成果。在课题研究过程中，得到了全国教育科学规划办和全军国防军事教育科学规划办的指导和帮助，得到了总参军训部、总参兵种部工程兵局和工程兵指挥学院领导的大力支持，得到了孔烽等专家教授的辛勤帮助，在该书出版之际，谨表示我们诚挚的谢意。

该书在编写中吸取了全军工程兵近期的研究成果，在此恕不列举出处，谨表谢忱。由于编者的水平所限，书中错误和不足在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

2002 年 8 月

目 录

第一章 工程兵科技练兵概述	(1)
第一节 工程兵科技练兵的内涵.....	(1)
第二节 工程兵科技练兵的时代意义.....	(9)
第三节 深化工程兵科技练兵的基本要求	(17)
第二章 工程兵科技练兵的特点、方针与原则	(31)
第一节 工程兵科技练兵的特点	(31)
第二节 工程兵科技练兵的方针	(34)
第三节 工程兵科技练兵的基本原则	(42)
第三章 工程兵科技练兵的技术基础	(59)
第一节 高新技术与工程兵高新技术	(59)
第二节 工程兵高新技术的主要领域	(61)
第三节 工程兵高新技术的主要特点	(72)
第四节 工程兵高新技术与科技练兵	(80)
第四章 工程兵科技练兵的主体	(85)
第一节 工程兵军人是科技练兵的主体	(85)
第二节 工程兵军人应具备的知识、能力与素质结构	(91)
第三节 科技练兵对组训者与受训者的新要求	(113)
第五章 工程兵科技练兵的内容	(118)
第一节 工程兵科技练兵内容形成与发展的特点	(118)
第二节 工程兵科技练兵的内容体系	(125)
第三节 工程兵科技练兵中的非战争行动训练内容	(138)
第六章 工程兵科技练兵的方法与手段	(144)
第一节 工程兵科技练兵的主要训练方法	(144)

第二节	工程兵科技练兵的基本手段·····	(163)
第三节	在科技练兵中深化训练方法与手段的改革·····	(179)
第七章	工程兵科技练兵的管理·····	(183)
第一节	工程兵科技练兵管理的新特点·····	(183)
第二节	工程兵科技练兵管理的基本内容·····	(187)
第三节	工程兵科技练兵的管理机制与方法·····	(207)
第八章	工程兵科技练兵的保障·····	(214)
第一节	工程兵科技练兵保障的特点·····	(214)
第二节	工程兵科技练兵保障的原则·····	(218)
第三节	工程兵科技练兵保障的内容·····	(222)
第四节	工程兵科技练兵保障的体系·····	(233)
第五节	工程兵科技练兵保障的方式·····	(235)
第六节	工程兵科技练兵保障应注意的问题·····	(239)
第九章	工程兵科技练兵中的政治工作·····	(244)
第一节	工程兵科技练兵中政治工作的意义·····	(244)
第二节	工程兵科技练兵中政治工作的基本职能·····	(248)
第三节	工程兵科技练兵中政治工作的基本内容·····	(254)
第四节	工程兵科技练兵中政治工作的基本方法·····	(261)
第五节	工程兵科技练兵中政治工作的基本要求·····	(265)
第十章	工程兵科技练兵的历史发展·····	(274)
第一节	工程兵军事训练的发展是一个历史过程·····	(274)
第二节	20世纪60年代大练兵中的工程兵军事训练·····	(278)
第三节	科技练兵发展的历史过程·····	(289)

第一章 工程兵科技练兵概述

江泽民主席在检阅全军科技练兵成果汇报演示时指出：“科技练兵是提高我军打赢高技术战争能力的根本途径，在军队现代化建设全局中具有举足轻重的地位。全军部队特别是各级领导和机关，要进一步认清科技练兵的重大意义，正确把握科技练兵的方向和规律。”“全军同志务必认清形势，进一步增强忧患意识，以高度的政治责任感、历史使命感和只争朝夕的紧迫感，团结奋斗，加紧工作，不断把科技练兵引向深入，努力提高军事训练工作水平和质量”。江主席的重要指示，为全军也为工程兵在新世纪全面推进科技练兵指明了前进方向。

第一节 工程兵科技练兵的内涵

“科技练兵”是建国以来我军历史上第二次大规模的全军性练兵活动，是在江主席和中央军委积极倡导和正确领导下发展起来的，是我军军事训练史上一次具有里程碑意义的深刻变革和重大举措。工程兵科技练兵对全军科技练兵而言，是两个既相互联系又相互区别的概念，二者是整体与部分、一般与特殊的关系。相对于全军科技练兵来说，工程兵科技练兵是其重要的具有特殊性的组成部分。为了搞清两个概念的联系与区别，必须首先搞清两个概念的内涵。

一、科技练兵的含义

（一）科技练兵概念的提出

任何科学概念的提出都有一定的时代背景和一个发展完善的

历史过程，科技练兵这一概念的提出也是如此。进入 20 世纪 90 年代后，随着科学技术的飞速发展，现代战争越来越具有高技术特征。以江泽民同志为核心的党中央、中央军委，全面分析了 21 世纪初期我国国家安全和军事斗争面临的新形势，深刻总结了新时期军事训练的新鲜经验，明确提出了“科技强军”战略，进而提出了“科技兴训”这一概念。就是通过加大军事训练的科技含量，提高部队的现代防卫作战能力。为了全面落实科技强军的战略思想，1998 年秋天，总部在某集团军组织了运用高科技知识，普及深化训练改革成果集训，简称“辽阳集训”。在总参谋部的“辽阳集训”报告中，提出了“科技练兵”这个概念。报告要求全军把科技练兵作为提高我军打赢高技术战争能力的根本途径。中央军委及时转发了总参谋部“辽阳集训”报告，全军各部队迅速开展了群众性的科技大练兵活动。科技练兵成为我军新时期军事训练的主旋律，实现了我军军事训练的革命性变革和伟大飞跃。“科技练兵”作为军事训练领域中的一个崭新概念，便成为全军广大官兵和各种媒体使用率最高的概念。

（二）科技练兵的含义

所谓科技练兵是指以加大训练内容的科技含量和提高官兵科技素质为核心，以“打得赢”为根本目的，运用现代科技手段组织军事训练的实践活动，是军事训练领域的根本变革和新的组训形式。具体地说，一是在内容上，科技练兵强调把决定部队战斗力水平高低的科技素质训练作为核心要素，通过加大训练内容的高科技含量特别是“四新”（即新知识、新技术、新装备、新战法）训练的力度，全面提高战斗成员以科技素质为核心的综合素质和部队的整体作战能力；二是在方法上，科技练兵强调把基地化训练、模拟化训练、网络化训练和对抗性训练等现代训练方式和技术手段普遍应用于军事训练实践，增大科技对训练质量和效益的提升值；三是在管理上，科技练兵强调把科学决策、过程控制与目标评价有机地统一起来，进一步增强军事训练运行机制的

规范性和质量的可靠性。因此，科技练兵作为“三个代表”思想在军事训练领域的具体体现，是提高我军打赢高技术战争能力的根本途径，在我军现代化建设全局中具有举足轻重的地位。

二、工程兵科技练兵是全军科技练兵的组成部分

工程兵科技练兵作为我军科技练兵的重要组成部分，在内容、方法和管理上既要遵循全军科技练兵的共同规律，同时也要注重探索和体现本兵种的特殊规律。由于工程兵在未来战争中遂行的是作战工程保障任务，因此，与其他军兵种相比有着自己特殊的训练内容和练兵要求。

（一）工程兵及其在打赢高技术战争中的任务

为揭示工程兵科技练兵的含义，必须首先从明确工程兵及其在打赢未来高技术局部战争中的地位与任务入手。按照《中国人民解放军军语》的定义，工程兵相对于其他军兵种来说，它是以工程手段遂行工程保障任务和战斗任务的专业技术兵种，是军队中遂行工程保障任务的技术骨干力量。工程兵是由工兵（含道路、桥梁、筑城、地雷、爆破）、舟桥、伪装、建筑、工程维护、给水工程等多种专业部队和分队组成的。从隶属关系上讲，可分为预备工程兵和队属工程兵。而“专业部（分）队”是指专业兵所属的担负某种专门任务的部队或分队。如工程兵的舟桥部队或分队等。

工程兵的任务繁重而复杂，可区分为战时任务与和平时期的任务两大类。在战时，工程兵主要担负“九大任务”：一是实施工程侦察；二是构筑和维护指挥所及其他重要的技术复杂的工事；三是构筑和设置障碍物，实施破坏作业；四是排队障碍物，开辟通路；五是构筑和维护道路、渡场、港口、机场，架设和抢修桥梁；六是对重要目标实施工程伪装，构筑和设置假目标；七是侦察水源，构筑给水站；八是以工程手段克服敌核化、生物武器和燃烧武器袭击造成的受染区、破坏区、泛滥区及火灾区；九是对其他兵种及人民群众实施的工程作业进行技术指导。在和平

时期，工程兵的主要任务是：战备训练，预设战场重要工事、指挥中心、重要交通工程和其他战场设施的建设和伪装，人防工程和国家战略交通网的建设，水资源开发，参加国家经济建设中的重大工程项目，抢险救灾等“非战争行动”。特别是随着我国经济的发展和生态环境的恶化，工程兵遂行“非战争行动”的任务将更加繁重。

随着现代战争的发展，我军工程兵的作战任务将发生重大变化，其地位与作用也越来越重要。主要表现在：

第一，在迷惑敌人与反侦察斗争中，工程兵要当“战场魔术师”。现代高技术战争的一个突出特点，就是获取战场情报的斗争异常激烈，侦察与反侦察的任务异常繁重。对付敌人的高技术侦察，伪装的作用明显增强。作为担负伪装任务的工程兵来说，要隐蔽作战企图，保存有生力量，达成战役战斗的突然性，就必须当好“战场魔术师”。

第二，在反空袭的战争中，工程兵要当“军中保护神”。未来高技术战争，由于大量使用隐形兵器，空袭与反空袭的斗争将异常激烈、异常残酷。科索沃战争的实践证明，空袭与反空袭已构成了一个独立的战争阶段。对付敌人的空袭，防护工程仍然是国家综合防御力量的重要组成部分，仍然是保存我军有生力量和战争潜力的有效手段。特别是在我军武器装备处于劣势的情况下，建立攻防兼备的防护工程体系尤为重要。正像江泽民主席视察部队时讲的那样，“从海湾战争来看，地下工事很重要。以美国为首的多国部队出动了那么多飞机，投下那么多炸弹，没有从根本上解决问题，还是毛主席讲的‘深挖洞、广积粮、不称霸’”。江主席的重要指示，既强调了我军工程兵在未来高技术战争中的重要地位，也为工程兵在新世纪的战场建设指明了方向。工程兵要当好“军中保护神”，就必须加强战场工程建设，修建攻防兼备的防护工程体系，保存我军的有生力量，形成强大的威慑力。

第三，在机动作战中，工程兵要当全方位的“开路先锋”。机动战是陆、海、空军和第二炮兵在地方部队和民兵的配合下，主动、广泛实施大火力机动，在不固定的战线上，实施规模不等，以进攻为主达成作战目的作战样式。在作战部队的快速机动中，工程兵将实施强有力的随伴机动工程保障。同时，要依托宽正面、大纵深的障碍配系和坚固的防御地域减弱敌进攻锐势，尽可能地延长地面作战时间，拖垮敌人。这也需要工程兵快速设置障碍，快速构筑坚固的防御阵地。在高技术条件下进行机动作战，一是战场透明度增大，隐蔽作战企图更加困难。二是敌火力打击能力强，部队生存面临严重威胁。三是我军作战机动频繁，运动保障任务重、难度大。为了争取主动，我军必须采取多种方式的机动，以机动造势、机动寻机歼敌。在这种情况下，需要我军工程兵加强机动工程保障，以提高我军机动作战能力。

随着我军工程兵在未来高技术战争中的地位与作用日益增强，客观上要求工程兵必须加强军事训练。和平时期，工程兵的基本任务就是搞好战备训练，以部（分）队良好的整体素质做好遂行战时和平时工程保障任务。当前，就是通过科技练兵，使官兵掌握高技术化了的工程装备器材，在科技练兵中实现人与工程装备器材的最佳结合，保持良好的战备状态。

（二）工程兵科技练兵的内涵

如果给工程兵科技练兵下一个定义的话，所谓工程兵科技练兵，就是以科技运用为主导，充分发挥工程兵专业技术的强大推动力，加大专业技术因素在工程兵训练领域中的注入和渗透，依靠科技进步提高工程兵训练质量，进而提高工程兵部（分）队遂行高技术条件下作战工程保障能力的训练实践活动。这一定义具有十分丰富和深刻的内涵，它内在包含着以下几层意思：

1. 工程兵科技练兵作为全军科技练兵的重要组成部分，与以往的练兵实践活动相比，是一种崭新的训练实践活动。最大的特点在于它是以科技运用为主导的练兵实践活动，是现代技术特

别是高技术条件下的军事训练实践活动。

2. 广大官兵是工程兵科技练兵的主体，尊重群众的首创精神，集中群众的聪明才智，用广大官兵无限的创造力，推动工程兵科技练兵的发展。在练兵实践中要着重提高官兵的科技意识和科技素质，进而全面提高工程兵官兵的综合素质，为工程兵科技练兵注入经久不衰的活力。

3. 工程兵是专业技术性很强的兵种，在科技练兵活动中，必须以科技运用为主导，使工程兵军事训练全而注入高新技术并成为练兵发展的第一推动力。通过学习、掌握和运用工程兵高新技术，提高工程兵专业训练的科技含量，实现人与工程装备的最佳结合，促进工程保障能力的生成和提高，使工程兵高新技术真正成为推动工程兵军事训练发展和提高“打赢”保障能力的主导力量。

4. 在练兵内容和组训方式上要有新突破，解决好科技练兵“练什么”、“怎么练”的问题。训练内容的“新”，就是加强工程兵新知识、新装备、新技能、新战法的训练，形成以新“三打三防”为重点的训练内容体系；通过加大训练方法、手段、管理的科技含量，合理配置训练资源，优化训练过程，解决科技练兵如何练的问题。通过理论研究和训练实践，探索工程兵科技练兵的新路子。

5. 要坚持科学精神和求实态度。在科技练兵中，要注意把动机与效果、内容与形式统一起来。归根到底还是那句老话：一切从实际出发，实事求是。科技练兵本身就是解放思想、实事求是、改革开放的产物。指导科技练兵，必须以解放思想、实事求是和改革开放的精神，以“三个代表”为指导，进一步更新思想观念，创新军事训练理论。科技练兵搞得好不好，最终要经过实践的检验，千万不能搞虚了，搞玄了，搞偏了，更不能搞自欺欺人、一厢情愿的东西，切实保证工程兵科技练兵沿着正确的方向发展。

(三) 工程兵科技练兵的核心与实质

江主席强调：“现在世界上科学技术发展很快，新科技成果往往最先应用于军事领域。高科技正广泛渗透于战斗力的诸要素之中，对战斗力的生成和发展起着愈来愈重要的作用。”江主席的重要论述，科学地阐明了科学技术与战斗力之间的辩证关系。从这里我们也可以感悟到科技练兵包括工程兵科技练兵的实质与核心就是把科学技术作为开展军事训练和提高工程兵部队“打赢”能力的主导力量，促进工程兵在打赢高技术战争中工程保障能力的生成和发展。

要把科学技术作为开展军事训练和提高部队“打赢”能力的主导力量，具体到工程兵，就是把工程兵高新技术作为工程兵科技练兵的主导力量，把学习工程兵高新技术知识、掌握高技术工程装备贯穿于训练的全过程，使专业技术真正成为推动工程兵专业训练发展和提高官兵专业技术素质和工程兵部队保障“打赢”能力的重要动力。这是因为：

第一，工程兵是专业性很强的技术兵种，拥有门类众多的专业技术和相应的工程装备器材，因此，专业技术是构成工程兵战斗力的基本因素。随着科学技术的发展特别是在军事领域的广泛应用，作为工程兵专业技术物化形式的工程装备器材的科技含量越来越高，采用的高新技术越来越多，必然对工程兵的保障方式产生重大影响，也会给工程兵的战备训练提出更高的技术上的要求，这就决定了工程兵科技练兵必须把高新技术作为推动训练发展和提高遂行工程保障能力的主导力量。

第二，专业技术是构成工程兵战斗力的基础，同其他兵种相比，工程兵具有鲜明而独特的专业技术特征。虽然工程兵的专业技术门类繁多，而且各种专业技术都相对独立，但它们都是构成工程兵战斗力的重要基础。“学科学、用科学、科学练”，具体到工程兵就是“学技术、用技术、练技术”。只有掌握了工程兵的专业技术特别是高新技术，才能自觉地运用专业技术进行科技练

兵，才能打牢工程兵战斗力的技术基础，才能从根本上提高工程兵遂行作战工程保障和参加非战争行动的能力。

第三，与专业技术相应的现代工程装备科技含量高，工程兵科技练兵必须掌握好新型工程装备。工程兵的装备器材是专业技术的物质形式，专业技术则是装备器材的主宰及其运用。装备器材与专业技术有效地结合，决定了工程兵遂行工程保障任务的能力，并对工程兵的作战运用方式产生重大影响。可以说，高新技术广泛、迅速地渗透于工程兵专业技术领域，是通过运用工程装备器材充分体现出来的。近些年来，不少新装备陆续下发部队。如何充分发挥新装备的作战效能，在一些单位解决得还不够好。这种状况必须迅速改变。新装备大都是高技术装备，熟悉掌握新装备的过程，实际上就是开展科技练兵的过程。

第四，现代作战工程保障对工程兵官兵提出了很高的素质要求，工程兵科技练兵必须把提高人的科技素质放在核心地位。现代条件下作战，工程兵保障的任务多、作业量大、技术复杂，遂行任务的时间紧迫，作业范围广，作业点多，要求连续快速作业，频繁转换任务，工程器材消耗量大，技术保障困难复杂，敌情威胁特别是核、化、生物武器威胁和高技术武器打击的威胁成为遂行工程保障任务的严重障碍。要完成工程保障使命，工程兵必须大量采用高新技术，发展新的工程技术装备器材。但是，再先进的工程装备器材归根到底还是靠人来掌握和使用的。因此，科技练兵，必须把群众性的学习和运用工程兵高新技术知识的活动贯穿于训练全过程，在提高官兵的科技素质、培养顽强的战斗作风和勇敢精神上下功夫，为掌握和使用高新技术装备创造必要条件，为实施科技强军战略打下坚实的人才基础。

三、工程兵科技练兵的主要内容

既然专业技术是工程兵战斗力的基础，那么，工程兵的科技练兵，必然要把学习和掌握工程兵高新技术知识、掌握工程兵高新技术物质形态的新装备、研练工程兵的新战法、培养工程兵的

新人才作为主要内容，把决定部队战斗力水平的科技素质作为训练内容的核心要素，常期不懈地抓下去。

在全军性的科技大练兵活动中，总部提出了“以新时期军事战略方针为依据，以学习新知识、掌握新装备、研练新战法、造就新人才”的“四新”基本要求。具体到工程兵科技练兵，必须按照总部提出的“四新”要求，结合工程兵的实际，使这四个方面的内容具体化到工程兵的科技练兵中，加以贯彻落实。当然，把学习工程兵高新技术知识、掌握新型工程装备、研练工程兵新战法、培养工程兵新人才作为工程兵科技练兵的主要内容，这也只是为各专业部（分）队在练兵内容上确立了一个大致的方向与范围。由于工程兵是由多种专业部队和分队组成的，而且承担的工程保障任务又各不相同，必须根据自己的专业特点和遂行的具体任务确定训练内容的重点和难点。切不可搞“上下一般粗”，使“四新”训练流于形式。在科技练兵中，要使工程兵由数量规模型向质量效能型和技术密集型转变，实现工程兵官兵综合素质和部队综合保障能力的显著提高，关键在于以提高部队科技素质为核心建立一套完整的内容体系和质量评估体系。对这一问题，将在本书第五章中作进一步探讨。

第二节 工程兵科技练兵的时代意义

江泽民主席在观看全军科技练兵成果演示后的重要讲话中要求我们，要“着眼于新世纪发展的时代需要，进一步提高科技练兵重大意义的认识”。只有了解和认识工程兵科技练兵的时代意义，才能自觉投身到波澜壮阔的科技大练兵活动中去。

一、科技练兵产生的历史必然性

科技练兵作为我军军事训练领域里的一场深刻变革和历史性飞跃，之所以发生在 20 世纪与 21 世纪之交决不是偶然的，其发生、发展有着深厚的社会历史根源、思想理论根源和群众实践基