

军地两用  
技术  
实用手册

北京日报出版社

# 军地两用技术实用手册

空军政治部宣传部编

北京日报出版社

## 军地两用技术实用手册

空军政治部宣传部编

\*

北京日报出版社出版

(北京市东单西裱糊胡同34号)

北京市新华书店发行

顺义县荣华排版厂排版 中国青年出版社印刷厂印刷

\*

850×1168毫米 32开本 24.5印张 615千字

1986年9月第1版 1986年9月第1次印刷

印数：00,001—42,500

统一书号：17265·005 定价：5.50元

**编 委:**

李成年、孟繁锦、石柏年、  
唐彦生

**编 辑:**

唐彦生、刘绍文、郝文玮、  
樊苏华、白凤昆、尤晓南、  
孙 映、姜维范、吴廷柱

---

## 前 言

培养拿起武器能打仗，脱下军装能建设的军地两用人才，是新时期人民军队建设中出现的新事物，是利国利军利民的事业。为使地方读者和部队官兵了解并掌握军地两用知识，我们编辑了这部技术手册。本书包括各种家用电器、机械修理、电工、建筑、种植、养殖、农产品加工、兽医、烹调、服装、摄影、财会、书法、军事、常用文体等十五大类，所引用的材料准确翔实，所讲述的道理通俗易懂，所提供的方法简便易行。本书还附有一些必要的图表备查，是一部简明实用、文图并茂的工具书。

编 者

# 目 录

## 一、家用电器类

检修方法和工具.....( 1 )

    基本步骤( 1 ) 常用方法( 1 ) 必备工具( 4 )

    常用仪表设备( 6 )

收音机.....( 8 )

    收音机的分类( 8 ) 收音机的选购( 9 ) 晶体管收音机的常见故障( 10 ) 收音机的简易调整( 13 )

盒式磁带录音机.....( 14 )

    录音机的选购( 14 ) 录音机按键及其他控制功能( 15 )

    盒式磁带的种类( 17 ) 录音机的维护( 18 ) 录音机故障及其排除方法( 19 )

电视接收机.....( 25 )

    电视机的分类( 25 ) 电视机的选择( 25 ) 黑白电视机的挑选( 26 ) 彩色电视机的挑选( 26 ) 室内天线的调整( 27 ) 彩色电视机天线的选择( 27 ) 自制室外天线( 29 ) 电视机的保养( 31 ) 电视机使用中常见现象的处理( 32 ) 电视机故障判断( 33 ) 电视机故障的排除步骤( 34 ) 黑白电视机常见故障及其排除( 35 ) 彩色电视机修理前的检查( 46 ) 彩色电视机常见故障分布( 46 ) 电视机的应急修理( 48 ) 进口电视机部分元器件可代换表( 53 ) 部分进口黑白电视机型号、规格、特点( 54 ) 部分进口彩色电视机型号、规格、特点( 56 ) 电视机旋钮名称、符号对照表( 58 )

电唱机.....( 60 )

- 电唱机的使用与维护 (60) 电唱机常见故障及维修 (61) 薄膜唱片的修复 (63)
- 电冰箱..... (63)  
电冰箱的选购 (63) 电冰箱贮藏食品的温度、时间及方法 (65) 电冰箱的维护 (66) 电冰箱常见故障的检查方法 (66) 电冰箱检修便查表 (68)
- 洗衣机..... (74)  
洗衣机的种类及特点 (74) 国产洗衣机介绍 (75) 洗衣机的选购 (75) 洗衣机使用注意事项 (76) 洗衣机常见故障及排除方法 (78)
- 电风扇..... (79)  
电风扇的种类 (79) 电风扇的选购 (80) 电风扇常见故障及修理方法 (82)
- 音箱..... (83)  
立体声音箱的放置 (83) 自装音箱注意事项 (84)
- 袖珍电子计算器..... (85)  
电子计算器检修注意事项 (85) 电子计算器常见故障及处理 (86)
- 电动按摩器..... (89)  
电动按摩器的选购及使用 (89) 按摩器常见故障的处理 (90)
- 电熨斗..... (91)  
电熨斗的种类及选择 (91) 电熨斗的使用及维护 (91) 各种织物熨烫温度 (92)
- 日光灯..... (93)  
日光灯常见故障与处理方法 (93)
- 二、机械修理类**
- 汽车..... (94)  
汽车修理作业的分类 (94) 汽车修理常用的工具和量具 (95) 汽车零件的清洗 (96) 汽车零件的检验

- (97) 发动机的拆下 (98) 发动机的解体 (99) 发动机的总装配 (100) 调整气门间隙 (104) 点火正时的校准 (106) 喷油正时的校准 (108) 调整化油器主量孔 (108) 调整怠速 (109) 调整分电器触点间隙 (110) 调整火花塞间隙 (110) 调整前大灯远光的光束 (110) 离合器踏板自由行程的调整 (111) 调整制动蹄与制动鼓间的间隙 (112) 调整液压制动器踏板自由行程 (115) 调整前束 (115) 调整转向角 (116) 汽车发动机故障的判断与检查 (116) 点火系故障的检查 (120) 燃料系故障的诊断与检查 (124) 油、电路故障的综合诊断与排除 (129) 传动系故障的诊断 (132) 后桥故障的诊断 (134) 转向装置故障的诊断 (134) 制动装置故障的诊断 (135)
- 轻便摩托车.....(137)
- 轻便摩托车的分类和型号 (137) 拆装气缸盖 (138) 拆装气缸盖垫和气缸垫 (138) 拆装曲轴箱 (139) 拆装活塞 (139) 拆装活塞环 (140) 拆卸发动机化油器 (140) 调整点火时间 (141) 链条、齿形三角胶带的调整 (142) 调整轻骑牌 15 型和 15B 型轻便摩托车变速箱乱档 (142) 快速找准发动机故障的方法 (142) 发动机不易起动 (143) 发动机加速性能差和马力不足 (144) 发动机工作时杂音 (145) 消声器放炮 (145) 发动机过热的原因 (146) 发动机突然熄火 (146) 发动机无怠速 (147) 气缸压缩压力不足 (147) 火花塞无火或火弱 (148) 嘉陵牌 C-150 型轻便摩托车主离合器打滑 (148) 嘉陵牌 C-150 型轻便摩托车主离合器分离不彻底 (149) 轻骑牌 15 型轻便摩托车离合器打滑 (150) 轻骑牌 15 型轻便摩托车离合器分离不彻底 (150) 轻便摩托车在行驶中发冲 (151) 慢速行驶时车把摇晃 (151) 制动性能变差 (152) 附：轻便摩托车的常用数据表 (153)
4. 型拖拉机.....(155)



小型拖拉机的种类和型号 (155)	小型拖拉机的保养 (156)	几种保养方法介绍 (158)	气门间隙的调整 (159)	减压机构的调整 (160)	拆卸和研磨气门 (160)	拆装离合器 (161)	检查故障的方法 (162)	柴油机摇车费劲或摇不动 (164)	柴油机起动困难或不能起动 (164)	排气管冒黑烟 (166)	排气管冒蓝烟 (166)	排气管冒白烟 (167)	小四轮拖拉机方向盘自由行程过大、转向困难和前轮摆动 (167)	润滑系的故障及排除 (168)	冷却系的故障及排除 (168)	电器设备的故障及排除 (169)	离合器的故障及排除 (170)	传动箱的故障及排除 (171)	
旋耕机	.....(173)																		
旋耕机的种类 (173)	旋耕机的调整 (173)	旋耕机常见故障及排除 (174)																	
犁	.....(175)																		
犁的种类 (175)	犁的调整 (175)	犁的故障及排除 (177)																	
播种机	.....(177)																		
播种机的调整 (177)	播种机的故障及排除 (179)																		
收割机	.....(180)																		
收割机的种类 (180)	收割机的调整 (180)	收割机的故障及排除 (181)																	
脱粒机	.....(182)																		
脱粒机的分类 (182)	脱粒机的调整 (183)	脱粒机的故障及排除 (184)																	
小型农用拖车	.....(184)																		
小型农用拖车的种类 (184)	牵引杆长度的调整 (185)	制动器的调整 (185)	车轮轴承间隙的调整 (185)																
自行车	.....(186)																		
自行车的种类 (185)	自行车的规格 (186)	自行车的																	

型号 (186) 粘补内胎 (188) 更换气门嘴的位置 (188)  
链条的截断 (189) 链条的接合 (189) 链条的翻新  
(189) 前叉下档的配换 (190) 轴碗的配换 (190)  
链轮的配换 (191) 车条的配换 (191) 车架的变形和校正 (192)  
车把的变形和校正 (192) 前叉的变形和校正 (193)  
车圈的变形和校正 (193) 曲柄的变形和校正 (194)  
脚蹬的变形和校正 (194) 自行车常见故障的排除 (195)

家用缝纫机.....(198)

缝纫机的分类 (198) 家用缝纫机使用的注意事项 (200)  
断线故障的排除 (202) 断针故障的排除 (202) 跳针故障的排除 (203)  
针迹不规则故障的排除 (203)

钟表.....(204)

手表的种类 (204) 手表的使用和保养 (204) 修表的常备工具 (205)  
手表的常见故障及维修 (205) 钟的种类 (206) 修钟的常用工具 (207)  
钟的常见故障与简易维修 (207)

### 三、电工类

基本知识.....(209)

欧姆定律 (209) 电气设备原理图的识别方法 (209) 电气安装图识别 (210)  
常用电工设备符号 (213) 电路的串联 (214) 电路的并联 (214) 电路的混联 (215)  
电压、电流、电阻、电功率换算关系表 (215) 常用金属材料的电阻系数 (216)  
常用电工计算公式 (216)

变压器.....(219)

变压器 (219) 变压器的类型 (219) 变压器的铭牌 (219) 变压器的选择 (222)  
单相、三相变压器的接线方法 (222) 变压器的并列运行 (224) 变压器室的要求 (225)  
临时变压器地台安装要求 (226) 变压器停送电时的操作 (226) 变压器正常运行中的监视 (227)

变压器的过负荷运行 (227)	变压器运行中的测试(228)
变压器的检修 (229)	变压器漏油的处理 (230)
变压器着火的处理 (230)	
电动机.....	(231)
电动机的种类 (231)	常用三相异步电动机的适用范围
(232)	电动机铭牌及有关数据 (233)
鼠笼型电动机	起动特性 (234)
电动机的选择 (235)	电动机开动的
检查 (235)	电动机运行中机体和轴承的温度规定值
(237)	电动机运行中不正常现象的处理 (237)
配电装置.....	(238)
配电装置 (238)	低压电路中常用的开关 (239)
油开关	操作机构的检查调整 (239)
高压熔断器的型号和规格 (240)	母线接头的方法 (241)
母线上的涂漆颜色	标志 (242)
变色漆的使用 (242)	绝缘瓷瓶的种类(243)
架空线路.....	(243)
架空线路 (243)	常用架空导线的型号及用途 (243)
输电线路路径的选择条件 (244)	架空导线截面的选择
(245)	各种电压线路输送容量及距离 (246)
架空线路	导线弛度最低标准 (247)
电柱埋地深度 (248)	拉线
埋设深度和地脚木长度 (248)	架空线路导线的排列方
法 (249)	
内线.....	(249)
进户点的选择 (249)	进户电柱的选择 (250)
进户线跨	房或跨越通讯线时垂直距离的规定 (250)
内线工程使	用导线的选择 (250)
日光灯安装	注意事项 (251)
电气设备的保护与接地.....	(252)
常用变压器	高低压熔丝选择表 (252)
常用保险丝熔	件
的种类 (252)	避雷器的接地引线(254)
低压设备中的	保护接零和接地 (254)
电气设备的	接地电阻值 (254)
电工仪表.....	(255)

- 常用仪表种类 (255) 仪表表盘上的图号和符号 (255)  
常用仪表的标准等级 (255) 安装电度表的要求 (256)  
万用表的使用方法 (256) 钳形电流表的使用方法 (258)  
安全用电.....(258)  
    电工在操作中应该使用的安全用具 (258) 作业时工作人员与带电部分应保持的距离 (259) 电气设备着火的预防 (259) 常用电气灭火器材的使用方法 (260) 电气设备着火的扑救 (260)

#### 四、建筑类

##### 木工.....(262)

- 怎样识别木材 (262) 几种主要木材的特征 (262) 预防原木劈裂的方法 (263) 预防板材劈裂的方法 (263)  
如何搭配使用木种 (264) 木折尺的使用 (264) 钢卷尺的使用 (265) 方尺的使用 (265) 八字尺的使用 (265) 活尺的使用 (266) 靠尺的使用 (266) 溜子的使用 (266) 勒子的使用 (267) 墨斗的使用 (267) 镑的使用 (268) 双刃斧子的使用 (268) 单刃斧子的使用 (269) 伐木斧的使用 (269) 凿子的使用 (270) 平铲的使用 (271) 圆铲的使用 (271) 锯的使用 (271) 揣钻的使用 (272) 刨子的使用 (273) 画线的符号 (273) 打槽装板中必须注意的几个环节 (274) 安装合页的窍门 (275) 用楔子时注意事项 (276) 纤维板的使用方法 (276) 胶合板的使用方法 (277) 木纹纸的使用方法 (278)

##### 瓦工.....(279)

- 砌砖工具 (279) 砌砖操作方法 (282) 砌砖要领 (285)  
砌筑前准备工作 (286) 实心砖墙常见的几种组砌形式 (288) 空斗砖墙常见的组砌形式 (289) 砖墙的连接 (289)  
实砌墙的砌筑 (290) 火炕 (298) 火墙、火炉 (299) 炉灶 (301) 烟囱 (303) 墙面勾缝 (304) 勾缝的操作及

要求 (305) 石墙面勾缝 (306) 屋面挂瓦 (307) 铺砖地面 (308) 顶棚抹灰 (309) 内墙抹灰 (310) 外墙面粉水泥砂浆 (311) 地面抹灰 (312) 钢筋混凝土楼梯抹灰 (313) 装饰抹灰 (314) 水刷石作法 (315) 干粘石作法 (316) 斩假石 (剁斧石) 作法 (317) 附录: 1. 砖墙砌体砖与砂浆用量表 (318) 2. 砖柱砌体砖与砂浆用量表 (319) 3. 砌筑砂浆配合比及用料表 (319) 4. 水泥砂浆配合比及材料用量表 (320) 5. 淋制每立方米石灰膏用生石灰量 (320) 6. 水泥砂浆及混合砂浆强度与硬化时间、温度关系表 (321) 7. 分项工程材料需用量 (322) 8. 砖石工程时间定额与每工产量 (323)

#### 油漆工.....(324)

涂料的组成及分类 (324) 涂料的命名及型号 (325) 稀释剂的作用 (327) 涂料的配色参考表 (328) 常用涂料的理化性能 (329) 涂料的估算 (329) 腻子的调制 (331) 涂漆工具 (332) 金属制品表面的处理 (333) 木制品表面的处理 (333) 水泥及抹灰面的处理 (334) 旧漆膜的处理 (335) 旧浆皮的清除 (336) 涂漆程序 (336) 木制门窗涂漆 (338) 墙面涂漆 (339) 木地板涂漆 (340) 水泥地面涂漆 (340) 金属面涂漆 (341) 家具涂漆 (341) 墙壁粉刷 (343)

### 五、种植类

#### 农业基础知识.....(345)

土质 (345) 土壤沙粘程度简易识别方法 (346) 有机质 (346) 有机质含量的测定方法 (347) 土壤水分 (348) 土壤含水量测定方法 (348) 土壤酸碱度 (349) 各种作物对土壤酸碱度的适应范围 (350) 几种主要作物耐盐临界浓度 (351) 土壤酸碱度的简易测定方法 (352) 土壤墒情 (352) 土壤墒情鉴别法 (353) 几种低产土壤的主要性状及改良途径 (353) 常用的有机肥料

- (355) 化学肥料 (356) 施肥技术 (357) 主要农家肥料养分含量 (357) 各种肥料可否混合施用示意表 (358) 几种化肥的肥效速度 (359) 化肥包装、运输和贮存时注意事项 (359) 常用化肥性质和使用方法 (360) 主要农作物缺乏营养的症状表现 (364) 种子田制度 (366) 系统选育的方法 (366) 杂交育种 (367) 杂交组合的主要方式 (367) 种子处理 (368) 药剂浸种处理 (369) 温汤浸种防治病害的温度和时间 (370) 主要农作物种子发芽试验的温度和水分 (371) 常用农药混合使用表 (372) 种子的寿命和使用年限 (373) 主要农作物一般播种深度 (373) 农药中毒防治 (374)
- 林木种植**.....(375)
- 树种采集方法 (375) 树种处理方法 (375) 苗木管理 (376) 植苗造林 (376) 播种造林 (377) 分殖造林 (377) 主要树种植树造林密度表 (378) 苹果、梨 (379) 桃 (381) 葡萄 (383) 柑桔 (384) 杏 (385) 李 (386) 山楂 (386)
- 经济花卉种植**.....(387)
- 不同花木培养土的配制 (387) 种花土壤酸碱度的测定 (387) 土壤消毒 (388) 上盆 (389) 换盆 (389) 盆栽花浇水 (391) 如何制作盆花粒肥 (391) 怎样进行根外追肥 (392) 营养缺乏症诊断 (392) 君子兰 (393) 米兰 (394) 茉莉花 (395) 水仙 (395) 杜鹃花 (396) 月季 (397) 山茶花 (398) 菊花 (399) 玫瑰 (400)
- 食用菌栽培**.....(401)
- 蘑菇栽培的基本条件 (401) 蘑菇栽培 (402) 香菇栽培 (403) 黑木耳栽培 (405) 银耳栽培 (406)
- 中草药种植**.....(407)
- 黄芪 (407) 党参 (408) 枸杞 (408) 三七 (409) 当归 (411) 金银花 (411) 决明 (412) 人参 (413) 贝母

- (413) 藜香 (414) 麦冬 (414) 百合 (415) 白芷  
(416) 板蓝根 (416) 白芍 (417)

## 六、养殖类

- 养猪.....(419)  
 猪饲料 (419) 青贮饲料的方法 (420) 母猪的发情和配种 (420) 怀胎母猪的饲养 (421) 配种前母猪的饲养 (421) 母猪的分娩期 (422) 仔猪的出生关 (422) 仔猪的开食关 (423) 仔猪的断奶关 (423) 僵猪的喂养 (424)
- 养羊.....(425)  
 羊的品种 (425) 母羊配种 (425) 配种时间 (426) 选种 (426) 提高受胎率的方法 (426) 产羔 (427) 羔羊的喂养 (428) 发育羊的饲养 (429) 成年母羊的饲养 (429) 种公羊的饲养 (430) 奶山羊的饲养 (430) 挤奶 (430) 鲜乳的处理 (432)
- 养牛.....(432)  
 母牛育龄 (432) 怀胎期 (433) 乳牛的饲养管理 (1) 初生牛的饲养管理 (433) (2) 犍牛的饲养管理 (433) (3) 育成牛的饲养管理 (434) (4) 产奶牛的饲养管理 (434) (5) 孕牛的饲养管理 (434) 肉牛的饲养 (435)
- 养鸡.....(436)  
 种鸡的选择 (436) 人工助产 (437) 温度调节 (437) 开食 (438) 青年鸡的饲养管理 (439) 提高产蛋率的方法 (439) 养好肉用鸡的方法 (440) 鸡的防病措施 (441)
- 养兔.....(442)  
 种兔的选择 (442) 家兔的配种 (443) 仔兔的管理 (444) 幼兔的饲养 (445) 长毛兔的采毛 (446) 解决兔饲料的途径 (447)

**养蜂**.....(447)

蜜蜂家庭的成员(447) 蜂具(448) 春季管理(449) 夏季管理(449) 秋季管理(449) 越冬包装(449) 控制自然分蜂(450) 人工分蜂(450) 人工育王(451) 我国主要蜜源植物表(451)

**养鱼**.....(453)

北方可养的鱼种(453) 养鱼的基本条件(455) 鱼饲料(455) 鱼种的饲养管理(456) 池塘养鱼(457)

**七、农产品加工类****粮食加工**.....(459)

挂面(459) 面包(460) 淀粉(461) 粉丝、粉条(461) 凉粉(462) 豆腐(462) 腐乳(463) 无根豆芽(463) 玉米芯饴糖(464) 酱油(464) 米醋(465) 豆瓣酱(465)

**油料加工**.....(466)

花生油(466) 菜籽油(467) 小磨香油(467) 芝麻酱(468)

**蔬菜加工**.....(469)

辣萝卜条(469) 酱萝卜(469) 北京辣菜(469) 腌芥菜头(469) 五香熟芥(470) 腌雪里蕻(470) 朝鲜族辣白菜(470) 酸白菜(471) 茄干(471) 腌青辣椒(471) 酱黄瓜(472) 糖醋蒜(472) 四川榨菜(472) 八宝菜(478) 泡菜(473) 腌韭菜花(474) 辣椒糊(474) 番茄酱(474) 玉兰片(474) 黄花菜(474) 甜酱杏仁(475)

**果品加工**.....(475)

梨干(475) 桃干(475) 荔枝干(476) 柿饼(476) 龙眼干(476) 苹果脯(476) 苹果酱(477) 杏脯(477) 蜜枣(477) 桔饼(478) 山楂糕(478) 话梅(478) 青丝、红丝(479) 菠萝汁(479) 酒枣



(480) 炒松子 (480) 糖炒栗子 (480) 炒榛子(480)	
肉类加工.....	(481)
广式腊肉(481)香肠(481)香肚(482)肉松(484)板鸭(484)	
蛋品加工.....	(485)
皮蛋 (485) 咸蛋 (486) 糟蛋 (486)	
水产品加工.....	(486)
咸黄鱼 (486) 咸带鱼 (487) 银鱼干 (487) 墨鱼干	
(488) 龙虾片 (488) 鱼粉 (488) 虾皮 (489) 蟹	
酱 (489) 蛤干 (489)	
<b>八、兽医类</b>	
病情检查.....	(491)
保定方法 (491) 检查的内容 (491)	
一般治疗技术.....	(494)
注射的一般程序(494) 皮下注射(494) 肌内注射 (494)	
腹腔注射 (495) 静脉注射 (495) 灌角投药 (496)	
长颈瓶或药液注入器投药 (496) 橡皮瓶或长颈酒瓶投	
药 (497) 橡皮管连接漏斗投药 (498) 灌肠术 (498)	
主要疾病防治.....	(299)
炭疽 (偏次瘡、膝瘡、腰瘡) (499) 巴氏杆菌病 (出血	
性败血症) (500) 牛传染性胸膜肺炎 (牛肺疫) (501)	
破伤风 (强直症、锁口风) (501) 腺疫 (槽结、喉骨胀)	
(503) 口蹄疫 (口疮、蹄黄) (504) 猪瘟 (烂肠瘟)	
(505) 猪丹毒 (打火印) (506) 猪喘气病 (507) 猪	
副伤寒 (508) 猪蛔虫病 (509) 鸡新城疫 (鸡瘟)	
(510) 禽巴氏杆菌病 (禽霍乱) (511) 鸡喙囊炎 (511)	
兔疥癣病 (512)	
阉割术.....	(513)
小母猪卵巢摘除术 (小挑花) (513) 小公猪去势术 (515)	
公鸡去势术 (516)	
产畜护理.....	(518)