



人防知识

RENFANGZHISHI

江苏省教育委员会 编
江苏省人民防空办公室



南京大学出版社

号110策字登录(苏)

人防知识

江苏省教育委员会
江苏省人防办
江苏工业学院图书馆
藏书章

南京大学出版社

1993·南京

(苏)新登字第011号

人 防 知 识

江苏省教育委员会
江苏省人防办公室

人 防 知 识

江苏省教育委员会 编
江苏省人防办公室

*

南京大学出版社出版发行
(南京大学校内 邮政编码: 210008)

南京市第四彩印厂印刷

*

开本787×1092 1/32 印张3.375 插页2 字数79千
1993年5月第1版 1993年5月第1次印刷

印数1—110000

ISBN 7-305-02135-0/G.343

定价: 1.00元

目 录

第一课 人防的任务与作用.....	(1)
第一节 战时空袭与平时灾害的特点.....	(1)
第二节 人防的任务与作用.....	(5)
第二课 敌机空袭时的行动.....	(9)
第一节 军用飞机的识别.....	(9)
第二节 航空炸弹.....	(11)
第三节 空袭时的行动.....	(12)
第三课 核武器性能及其防护.....	(15)
第一节 核武器简述.....	(15)
第二节 核武器的杀伤破坏因素.....	(18)
第三节 对核武器的防护.....	(23)
第四课 化学武器性能及其防护.....	(31)
第一节 化学武器简述.....	(31)
第二节 毒剂的分类和杀伤作用.....	(33)
第三节 对化学武器的防护、消毒和急救.....	(37)
第五课 生物武器性能及其防护.....	(49)
第一节 生物武器简述.....	(49)
第二节 生物战剂的施放方法及侵入人体途径.....	(50)
第三节 对生物武器的防护.....	(51)
第六课 人防工程.....	(55)
第一节 人防工程的作用.....	(55)

第二节	人防工程的分类	(57)
第三节	人防工事“三防”设施	(59)
第四节	使用人防工事的注意事项	(64)
第七课	个人防护器材	(66)
第一节	防毒面具及其使用	(66)
第二节	皮肤防护器材及个人防护盒	(69)
第三节	简易个人防护器材制作	(71)
第八课	常见工业化学事故及其防护	(77)
第一节	常见的有毒化学品和气体	(77)
第二节	化工生产的安全措施及人员抢救	(82)
第九课	地震灾害及其防护	(87)
第一节	地震的形成及地震震级	(87)
第二节	地震的防护	(89)
第十课	消防	(94)
第一节	消防的意义和城市火灾的特点	(94)
第二节	一般灭火知识	(95)
第三节	地下工程火灾及扑救	(99)
第四节	燃烧弹火灾扑救方法	(101)
(88 )	.....	.....
(10 )	.....	.....
(01 )	.....	.....
(01 )	.....	.....
(02 )	.....	.....
(10 )	.....	.....
(00 )	.....	.....
(00 )	.....	.....

第一课 人防的任务和作用

(人防, 是人民防空的简称。国外一般叫民防。它包括人民群众对战时空袭的防护和平时对自然灾害与突发事件的防护。)

(城市大都是各地政治、经济、文化中心, 军事要地, 交通、通信枢纽, 人口稠密, 建筑集中, 公用事业设备设施复杂。) 无论是战时敌人空袭, 还是平时发生重大自然灾害与突发事件, 都会出现大量人员伤亡, 大批建筑倒塌, 交通堵塞, 火灾蔓延, 毒物泄漏等复杂情况。学习人防知识的目的, (是要使学生不仅掌握战时防空的基本技能, 而且学会平时防灾的一般知识, 在发生战争或严重灾害事故时, 能够有效地保护自己, 救助别人, 使人民的生命财产避免或减少损失。)

第一节 战时空袭与平时灾害的特点

(战时空袭, 包括常规空袭和核化生武器袭击。) 自然灾害, 包括地震、洪水、泥石流、滑坡、雪崩、火山爆发、台风、干旱等。人为灾害, 如交通、工业突发事件、火灾等。其中工业突发事件的潜在威胁主要来自化学工业、核工业、冶金工业等部门的大量有毒有害物质。战时空袭与平时自然灾害、人为灾害对城市造成的破坏, 有许多共同的特点。

突发性很强

(突发性, 就是在人们往往意料不到的时间、地点, 遭到敌人空袭或自然、人为灾害)

的突然破坏，使人们防不胜防。)

历史上不宣而战、突然袭击的事件屡屡发生。第二次世界大战中，日本经过近一年的周密准备，最后用不到100分钟的时间突然袭击珍珠港，使美国太平洋舰队几乎全军覆没。1967年6月5日，以色列发动了对阿拉伯国家的突然袭击，仅用3个小时便击毁对方飞机450架，使埃及空军损失90%，约旦空军损失一半，叙利亚空军损失三分为一。1968年8月20日，原苏联出动大批军队突然袭击捷克和斯洛伐克，在6个小时内便占领了捷克和斯洛伐克全境。

现代的洲际导弹时速达到2万千米，打到世界各地一般只要十几分钟，其发射速度之快，攻击之突然，是前所未有的。

(自然与人为灾害，往往也具有很大的突发性。)随着科学技术的发展，人们对某些自然灾害已能作出比较准确的预报，但对有些自然灾害，还很难作出准确预报。1976年的唐山大地震，是在未得到震情预告、绝大多数人处于沉睡之中发生的，顷刻之间使一个百万人口的城市变成一片废墟。人为灾害的突发事故更是频频发生，在过去的二十多年中，全世界平均每年发生的重大化工突发事故就有二百多起。

破坏性严重 (无论战时空袭还是平时重大灾害，都会产生巨大的杀伤破坏作用。)1945年美国在日本广岛投下一枚原子弹，强大的冲击波和光辐射，使市区出现了火灾与暴风，整个广岛被大火笼罩着，全市5万多所建筑物受到不同程度的破坏，其中完全被摧毁的占81.1%；原子弹袭击使71379人死亡，68023人受伤，死伤人数占留城人数的57%；许多人得了放射性疾病，一直遗传到子孙后代。

现代核武器，其威力要比当年投在广岛的原子弹威力大几十倍甚至几百倍，破坏的严重性也就可想而知。

据统计，本世纪死亡于灾害的人数已达300万人，死亡人数超过1万的自然灾害就有30次，有8亿多人的生活受到影响，每年经济损失约1000亿美元。在各种自然灾害死亡人数中，地震灾害占到58%，所以人们称地震为“众灾之首”。

(我国是一个多自然灾害的国家，各种灾害几乎年年都有。)就以地震灾害来讲，全国有三分之二领土，五分之二的大中城市，位于地震高烈度区。建国以来，七级以上地震就发生26次，死伤近50万人，经济损失几百亿元。国内外的实践表明，地震的灾害在城市里更为严重。

表1-1 本世纪大地震(震级7.5以上)

年	月	国家	震级	死亡人数
1908年	12月	意大利	7.5	8.3万人
1920年	12月	中国	8.6	20万人
1923年	9月	日本	7.9	14.3万人
1927年	5月	中国	8	4万人
1932年	12月	中国	7.6	7万人
1970年	5月	秘鲁	7.7	6.7万人
1976年	7月	中国	7.8	24.2万人
1985年	9月19日	墨西哥	7.8	9500人
1988年	12月7日	独联体	约8级	约为5.5万人
1988年	11月6日	中国	7.6级	730余人

人为灾害往往也会给人类带来巨大的灾难。1984年12月2日子夜，印度博帕尔市农药厂发生毒气泄漏事故，造成2892人中毒死亡，5万人眼睛失明，15万人致伤致残，20万人逃亡外地，使一个70万人口的城市基本成为一座空城。1979年9月7日，我国某电化厂发生液氯钢瓶爆炸突发事件，造成10吨液氯外泄，使59人死亡，779人严重中毒，429人轻度中毒，2万居民被迫疏散，直接经济损失达300万元。

地区性广泛

现代战争是立体战争，洲际导弹可以打到世界每一个角落。航天兵器 and 分导式导弹的出现，更加具备了全球性攻击的条件。不论位于战争前沿还是纵深的城市，从战争一开始，都面临着空袭的威胁。因此，自第二次世界大战以来的许多局部战争中，后方居民的死亡人数，比前方军人的死亡人数，比例是逐步上升的，这也从一个侧面说明，搞好人防工作的重要性。

表1-2 战争中军民死亡人数对比表

时 期	军队死亡人数	平民死亡人数	军民死亡比例
第一次世界大战	1000万人	55万人	20:1
第二次世界大战	2600万人	2400万人	1:1
朝鲜战场(南朝鲜方面)	10万人	50万人	1:5
越南战场(越南方面)	10万人	200万人	1:20

重大的自然灾害与人为灾害，影响范围也是很大的。1986年4月原苏联切尔诺贝利核电站放射性物质外漏事故，扩散距离南北方向4000千米，东西方向2000多千米，波及十几个国家。1987年我国大兴安岭特大森林火灾，过火面积达1万多

平方千米。唐山大地震，北至哈尔滨，南至安徽蚌埠、江苏靖江一线，西至内蒙古磴口、宁夏吴忠一线，东至渤海湾岛屿和东北国境线的广大地区，都产生了异乎寻常的摇撼。

救援工作艰巨

城市一旦遭到空袭或自然、人为的重大灾害破坏，是许多种灾害交织在一起，并且是连续发生的。如：战时空袭，往往是一批接一批的轰炸；地震之后，往往还会发生一系列的余震；化学突发事件也往往会引起一系列的连锁反应；城市出现次生灾害、三次灾害（停工停产、秩序混乱）和四次灾害（如灾后瘟疫等），造成整个城市瘫痪、人心恐慌、指挥失灵。抢救工作是在极其错综复杂的情况下和抢救人员生命安全受到严重威胁的条件下进行的，抢险抢救任务十分艰巨复杂。

第二节 人防的任务与作用

人防战时与平时的任务

（人防建设是城市建设的组成部分，也是国防建设的组成部分。）

战时任务 做好紧急情况下的宣传动员；发放防空警报；组织群众疏散隐蔽；指导群众开展自救互救；组织人防专业队伍消除空袭后果，扑灭火灾，消除沾染，抢修重要设施，抢救运送伤员；配合部队进行城市防卫和要地防空作战；协助有关部门恢复生产生活秩序。

平时任务 制定和颁布人防法规；组织制定城市防空袭预案、人口疏散计划及各项保障计划并抓好落实工作；组织编制人防建设与城市建设相结合规划；加强人防工程、组织指挥、通信警报、人防专业队伍的建设与管理；组织指导青

少年及职工群众的人防知识教育；组织或参加城市重大自然灾害和工业突发事件的抢险救灾等。

人防的作用 人防的作用是，（与敌人的空袭和自然灾害作斗争，保护人民生命财产的安全，避免和减少国家经济的损失。）

人防的基本手段，概括起来为“走”、“藏”、“消”三个字。所谓“走”，就是适时地组织人口疏散。在空袭或灾害到来之前，把人员疏散到安全地带，这是最有效也是最经济的防护方法。有关专家估算，采取疏散措施，可使一个国家在核大战中死亡人数减少到 $1/3 \sim 1/4$ ；所谓“藏”就是及时地进入人防工事隐蔽。人防工事具有很好的“三防”和防炸弹功能，对地震等自然灾害也有很好的防护作用。在敌人核袭击时，如果人员能及时进入工事隐蔽，可使核爆炸杀伤、破坏范围缩小到 $1/5 \sim 1/10$ 左右；所谓“消”，就是及时地消除空袭或灾害造成的后果。原苏联切尔诺贝利核电站发生泄漏事故后，由于原苏联依靠强大的民防组织和军队，及时组织救援工作，把损失减少到最低限度。在事故发生后，仅用4个小时的时间就把5.75万人撤离事故地区，56小时后又将25万儿童从基辅地区撤离，加之人民群众具有较高的防护知识，采取自救互救措施，因此直接遭辐射而受伤的只有300多人，死亡31人（大部分是民防队员），充分显示了民防的作用。相反，印度博帕尔农药厂毒气泄漏事故，由于当地居民缺乏防护知识，没有及时采取防护措施，甚至跑到现场去围观，造成了巨大的伤亡。

因此，搞好人防工作，无论是战时防空，还是平时防灾，都有着十分重要的作用。现在世界上有几十个国家，包

括美、英、法、德、日以及已有二百多年未打过仗的瑞士、瑞典等国，都有完善的民防系统，都在积极开展民防工作。

党中央、国务院、中央军委十分重视人防工作。经过多年来的建设，从中央到地方，已经建立起各级人防领导机构，修建大量的人防工程，加强人防指挥通信建设，组建人防专业队伍，开展平战结合，努力为“四化”建设服务，取得了显著的战备效益、社会效益和经济效益。

中学生应学
点人防知识

国务院、中央军委发布的《人民防空条例》规定，要对公民和大、中、小学学生进行人防知识教育训练，提高对人防工作的认识，掌握防空基本知识和技能。这是一项长期的战备措施，也是“四化”建设的需要。

具体地说，进行人防知识教育的意义主要有：

1. (增强国防观念 人防知识教育是国防教育的重要内容之一，在中学生中进行人防知识教育，可以激发同学们的爱国热忱，提高建设祖国、保卫祖国的自觉性，增强国防观念和防灾救灾的意识，更好地履行一个公民的光荣义务。)

2. (提高防护技能 学习人防知识，掌握防护技能，不仅战时有用，平时也用得上。只有认真学习人防知识，增强防护能力，才能减少伤亡和损失，因此，普及人防知识教育，能提高同学们在空袭或灾害条件下的自我保护和自救互救能力，这对于提高全民防护素质与国防能力也有重要作用。)

3. (促进学生德智体美劳全面发展 人防知识是一门综合性的知识，具有思想性、知识性、趣味性和实践性的特点。学

好人防知识，可以开阔视野，拓宽知识面，巩固和加深文化知识。进行人防知识训练，可以加强组织纪律观念，提高劳动技能，增强体质，促进德、智、体、美、劳全面发展。总之，在中学开展人防知识教育很有必要，有利于贯彻党的教育方针，有利于促进学校的教育改革，有利于提高学生的素质，有利于培养一代新人。

思考题

1. 现代空袭、平时重大灾害有哪些特点？
2. 人防的任务、作用是什么？
3. 为什么要学习人防知识？

第二课 敌机空袭时的行动

第一节 军用飞机的识别

军用飞机 的种类

军用飞机按其用途可分为：轰炸机、歼击机、运输机、直升机、侦察机、通信机、救护机、加油机、电子干扰机、空中预警机等。

轰炸机 用于从空中对地面（水上）目标实施轰炸的飞机，可携带炸弹、导弹或核武器等。它的机体较大，机身较长，发动机有两个以上。在机身的上下、前后装有机炮，有的还装有先进的导航设备，能在白天、夜间或其它复杂的气候条件下进行轰炸。

歼击机（战斗机） 主要用于空战或掩护轰炸机、运输机执行轰炸及空运等任务。此外歼击机还能单独对地面目标实施轰炸或进行扫射。歼击机的机体小、速度快、动作灵活，机上装有机炮或火箭、导弹等武器。

运输机 用于空运人员和物资的飞机。通常没有武器装备。它的发动机一般有两个以上，机身粗、机翼大，飞行速度较慢。

侦察机 用于从空中进行侦察的飞机。装有航空照相机、雷达、电视、电子、红外线等侦察设备。有的侦察机还装有机枪及携带少量炸弹，用于进行火力侦察或为轰炸机显示轰炸目标区域。侦察机的机身细，机翼长，飞行平稳。

直升飞机 利用旋翼产生拉力，可垂直起落。直升飞机用途很广，可用于指挥、侦察、运送人员和武器装备，还可用于通信联络、战地救护等。有的直升飞机还装有炸弹、火箭等武器，可对地面目标进行轰炸、扫射。它的机动性强，能在空中悬停和在较小的场地垂直起落。

表2-1 几种主要飞机的性能

机种	机 型	国 别	最大时速 (千米)	最大航程 (千米)	最大载重量 (千克)	乘员 (人)
轰炸机	B-1A战略轰炸机	美国	2,335	16,000	22,700	4
	B-1B战略轰炸机	美国	1,528	12,000	216,365	4
	图-22逆火式轰炸机	独联体	2,655	9,650	10,000	11
歼击机	F-15战斗机	美国	3,100	4,800	7,620	2
	“幻影”-2000战斗机	法国	2,500	3,800	4,000	1
	米格-31歼击机	独联体	3,000	3,000		2
侦察机	SR-71战略侦察机	美国	3,900	4,800	77,110	2
	图-20熊式侦察机	独联体	770	12,550		
运输机	C-5B重型运输机	美国	919	5,526	109,294	5
	伊-76歌直式运输机	独联体	850	5,000	40,000	
直升飞机	HH-53B重型运输机	美国	299	869	8,000	
	米-24战斗直升机	独联体	310	600	11,340	

军用飞机的识别方法

识别不同国籍和不同类型的飞机，方法很多，简易识别方法有以下三种。

根据机徽、机型识别

不同国家的飞机，在其机翼、机身和机尾上涂有自己国

籍的标志。我们可以用它来判明是哪一个人的飞机。但有时敌人会将自己国籍的标志涂掉，改用其它国籍的标志来迷惑。这时，就要从飞机的机型和飞机活动的规律来判明。

根据机身外形判别

一般说来，机身相对机翼显得细长的飞机，往往是大型轰炸机或客机；机身很粗、尾部向上翘的飞机，通常是军用运输机；如果机翼向后斜的，或三角形机翼，往往是超音速飞机，梯形机翼的飞机，可能是亚音速飞机和高亚音速飞机。

根据飞行编队和声音判别

轰炸机 飞行时较平稳，声音低沉，与载重汽车爬坡时发出的“嗡嗡”声相似。投弹前，一般在高空或中空成群活动。通常编成“品”字、“人”字形飞行。也有单机低空飞行活动的。轰炸机执行任务时，一般有歼击机掩护。

歼击机 飞行动作灵活，忽高忽低，变化多，声音强硬而清脆，有时象雷响，有时轻得听不见。

侦察机 一般飞得较高，声音柔和而平稳，飞行速度比轰炸机快，比歼击机慢，它的行动比较隐蔽，大都是单机活动。

运输机 飞行速度较慢，声音比轰炸机轻松些。

第二节 航空炸弹

航空炸弹是飞机进行轰炸时，用以杀伤或破坏目标的一种重要武器。按其不同用途可分为：爆破弹、穿甲弹、杀伤弹、燃烧弹、定时弹等。

爆破弹 主要用它猛烈的爆炸，即冲击波的超压和动压作用来破坏各种目标。其弹片亦能同时杀伤人员和破坏装

备、设施等。这种炸弹弹体大，装药多，最小的有几十千克，最大的有一万多千克。

穿甲弹 穿甲弹头部是钢质的，尖而厚，弹身细长，弹壳厚，只在弹尾装有引信，贯穿力强。主要用于破坏坦克、装甲车、军舰、钢筋混凝土建筑和坚固的工事等目标。

杀伤弹 主要用它爆炸后的破片来杀伤暴露的人员和摧毁飞机、车辆等武器装备。杀伤弹的体积小，常常采用集束投弹，或把几十个、几百个杀伤弹装在一个母弹（炸弹箱）内投掷。母弹在目标上空爆炸后，杀伤弹就密集落在目标区内。这种装在母弹内投掷的杀伤弹又称子母弹。

燃烧弹 主要用于攻击易燃目标和密集的人员、装备。它装有固体燃烧剂和粘性油料。爆炸后，燃烧剂附着物体，就会猛烈燃烧，达到破坏的目的。

定时弹 是指由计时器控制引爆装置的炸弹，能按预定的时间爆炸。定时器有机械、化学、磁性等种类，选定时间可从几秒至几百小时。有时敌机也会投下少量未爆炸弹（死弹），遇到死弹必须按定时炸弹的方法去排除。

炸弹的种类很多。在使用时，可根据毁坏、杀伤、燃烧等不同需要选择弹种；根据不同的破坏目的，装配不同的引信，使炸弹能在落地瞬间爆炸、到预定时间爆炸，或穿透装甲、钻入地下工事才爆炸，达到最佳效果。

第三节 空袭时的行动

防空警报

防空警报是用一种较大的声响，及时地把敌机空袭的消息通知广大群众，以便采取