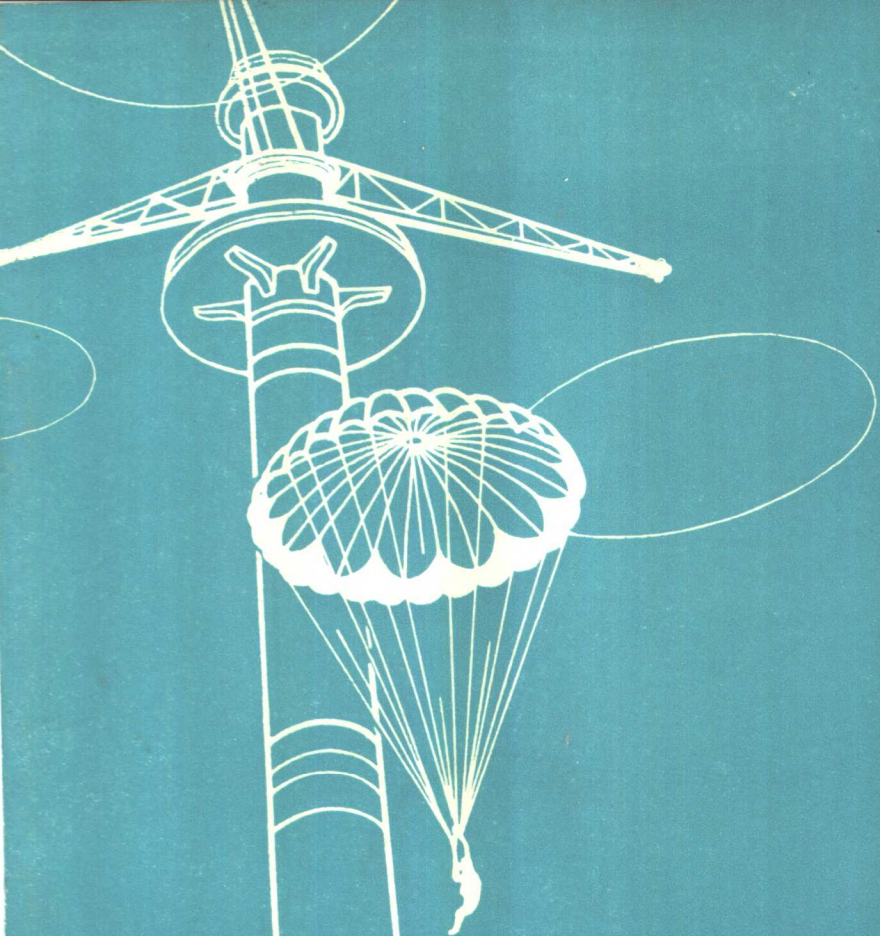




伞塔跳伞

人民体育出版社

伞 塔 跳 伞

国家体委军事体育局 编

人 民 体 育 出 版 社

伞 塔 跳 伞

国家体委军事体育局 编

人民体育出版社出版

中国青年出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1962年11月第1版 1978年3月第3版

1978年3月第4次印刷

印数：8,901—17,300册

统一书号：7015·1652 定价：0.13元

封面设计：聂 鸥

前 言

为了宣传落实毛主席人民战争思想，适应开展伞塔跳伞运动的需要，在广大青少年中普及跳伞知识和技能，一九七六年全国伞塔教练员训练班集体编写了这本《伞塔跳伞》。

本书简述了开展伞塔跳伞运动的目的、意义和基本任务，伞塔专用伞的构造，伞塔跳伞的理论和动作以及参加这一活动的有关问题。可作为伞塔跳伞普及活动的试用教材。由于编者水平有限，本书中存在的缺点和问题希在试用中提出批评指正。

国家体委军事体育局

目 录

第一章 伞塔跳伞的目的、意义和基本任务·····	1
第二章 跳伞运动的种类与项目·····	3
第一节 伞塔跳伞·····	3
第二节 氢气球跳伞·····	5
第三节 飞机跳伞·····	6
第三章 降落伞·····	7
第一节 降落伞的发展简史·····	7
第二节 降落伞的分类及用途·····	8
第三节 伞塔用伞的构造、功用及性能·····	9
第四章 跳伞的基本知识·····	12
第一节 天气与跳伞的关系·····	12
第二节 空气对运动物体的阻力·····	17
第五章 跳伞基本动作要领、练习及有关常识·····	21
第一节 着陆及平台练习·····	21
第二节 运动—2 甲型降落伞的操纵原理 及练习方法·····	25
第三节 排除拖拉·····	27
第四节 特殊情况的处理·····	28
第六章 跳伞场的组织·····	30
第一节 场地人员的组成及任务·····	30

第二节 收挂和收装降落伞.....	31
第七章 跳伞实施.....	33
第一节 牵引跳伞.....	33
第二节 脱钩跳伞.....	34
第三节 武装跳伞.....	35
第四节 定点跳伞.....	35
第八章 伞塔跳伞的几项规定.....	39

第一章 伞塔跳伞的目的、 意义和基本任务

列宁指出：“只有全民武装，才能充分保障自由，只有全民武装，才能彻底打倒反动势力。”毛主席教导我们：“革命战争是群众的战争，只有动员群众才能进行战争，只有依靠群众才能进行战争。”在防止帝国主义侵略，保卫和建设社会主义祖国，巩固无产阶级专政的伟大斗争中，必须遵循毛主席人民战争的伟大教导，广泛动员群众，加强战备观念，时刻保持警惕，切实做好反侵略战争的准备。因此，开展军事体育活动，寓兵于民，全民皆兵，扩大技术兵种兵源，在国防和经济建设上，具有深远的战略意义和现实意义。

跳伞是军事体育项目之一。在国防建设上它是一项不可缺少的军事技术，在现代战争中，伞兵能出敌不意迅速地空降到敌人后方，占领敌人据点，切断敌人交通要道，破坏敌人军事设施，以及侦察敌情，配合主力部队，给敌人以突然袭击。飞行人员也必须掌握跳伞技术，以便在飞机失去操纵时，进行跳伞着陆，籍以保障安全。在经济建设上，跳伞也有重要作用，在交通不便，运输困难，飞机不能降落的地方，都可用降落伞空投物资和人员，进行救灾、救护、抢险和地质勘测。

跳伞运动包括飞机跳伞、氢气球跳伞和伞塔跳伞等。伞

塔跳伞是跳伞运动的基础项目。所需器材及训练方法简单易行，经济方便，易于普及，能满足广大跳伞爱好者的学习愿望，深受广大青少年的欢迎。

在毛主席、党中央的亲切关怀下，伞塔跳伞从一九五四年在重庆、北京试点以来，又在全国十七个省市修建了高度不等的伞塔，在广大青少年中进行了普及训练。

伞塔跳伞训练的对象主要是中、小学生。通过活动，能增强青少年体质，有助于培养青少年机智、勇敢、沉着、果断的优良品质和组织纪律观念，促进他们在“德、智、体”几方面都得到发展。

开展伞塔跳伞运动要以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，坚持无产阶级专政下的继续革命，宣传毛主席人民战争思想和“备战、备荒、为人民”的战略方针，加强青少年的战备观念，普及跳伞知识和技能。在训练中，必须对广大青少年进行阶级斗争和路线斗争教育，进行爱国主义、国际主义和组织纪律教育，把转变学生的思想放在首位，用无产阶级思想占领青少年业余活动阵地，抵制资产阶级思想的侵袭和腐蚀。广大军事体育工作者，要进一步加强马列著作和毛主席著作的学习，提高反修防修和执行毛主席革命路线的自觉性，把业余军事体育活动搞好。

第二章 跳伞运动的种类与项目

第一节 伞塔跳伞

一、伞塔跳伞的特点：

伞塔跳伞是氢气球和飞机跳伞的基础训练。伞塔跳伞的高度低，开伞方法简单，具有经济、方便、使用效率高和容易普及的特点，能够满足广大青少年普及跳伞的需要。

二、伞塔的种类：

目前伞塔按结构可分三种：

（一）钢筋混凝土结构：这种伞塔坚固耐用，表面光滑，使用率高。

（二）砖和水泥结构：这种伞塔比钢筋混凝土结构经济，也具有表面光滑的特点，使用效率也比较高。

（三）钢架结构：这种伞塔结构简单、修建较快、塔身周围涡流较小。

三、伞塔的组成部分：

（一）塔身：一般为圆形，塔内设有通向塔顶的阶梯，塔顶设有障碍灯，避雷针及风向仪等。在钢臂下端8—10米处沿塔身周围设有塔台，供检修及参观用。目前，我国现有伞塔高度为25—85米。

（二）钢臂：钢臂平伸于塔身的上部，其长度由塔身的粗细、高低来确定，目前我国伞塔钢臂数有2—5支不等。

(三) 伞塔专用设备：

1. 伞圈：伞圈是用金属制成，直径8—8.4米。伞圈下有28个钉锥，长度为4厘米。伞圈周围有14根（28根幅丝）细钢丝绳联结于释放钩，其长度与伞衣半径相适应。

2. 释放钩：是使伞衣能够连结和脱落伞圈的锁具。

3. 钢索：用来传带伞圈升降。一端连结释放钩另一端与卷扬机连结。

4. 伞塔卷扬机：伞塔卷扬机由专职人员操纵。利用电力使伞圈升降，伞塔卷扬机由高度指示针、电动机、电器制动、传动，操纵六部分组成。

四、伞塔跳伞的项目：

伞塔跳伞项目，可分为牵引、脱钩、定点、武装跳伞等四种。

(一) 牵引跳伞：是利用机械力量将跳伞员牵引到跳伞高度，再由机械控制下降到地面（伞不脱钩）。使跳伞员体验空中感觉，克服畏惧心理以及练习正确的着陆动作（图1左）。

(二) 脱钩跳伞：跳伞员升到规定高度后，拉开释放钩使伞衣脱离伞圈，跳伞员乘降落伞下降，脱钩跳伞

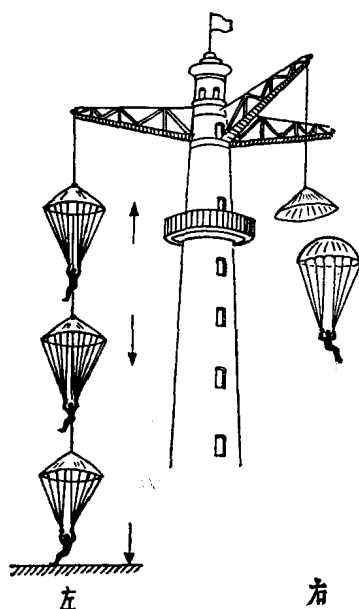


图1 牵引跳伞

是伞塔跳伞普及活动的主要项目（图1右）。

（三）定点跳伞：脱钩后，跳伞员操纵降落伞向预定的跳靶中心点着陆。伞塔定点跳伞可分单人和双人定点两种。

（四）武装跳伞：跳伞员携带武器装备的跳伞。

此外在伞塔高度及风速允许的情况下，还可进行打开备分伞和脱背带等项目的跳伞。

第二节 氢气球跳伞

氢气球由外皮（球身）、尾翼、索具、排气活门、吊篮、升降部分和停放部分组成。

氢气球跳伞，适用于较大规模的集中训练，比较经济，在训练中占用场地面积小，工作效率高。跳伞高度一般在400米以上（图2）。

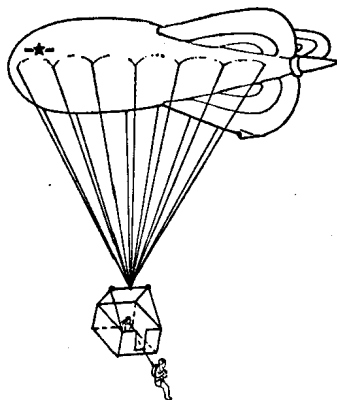


图2 氢气球跳伞

第三节 飞机跳伞

飞机跳伞的高度一般在 600 米以上，可进行强制开伞，手拉开伞、延迟开伞、特技跳伞、特种跳伞及表演跳伞等项目。

一、强制开伞：跳伞员离开飞机后，利用挂在飞机上的拉绳将伞拉开，叫强制开伞跳伞（图 3）。

二、手拉开伞：跳伞员离开飞机后，自己用手将伞拉开（图 4）。

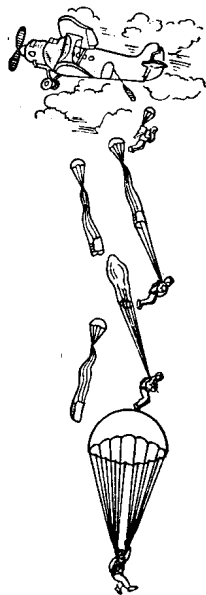


图 3 强制开伞

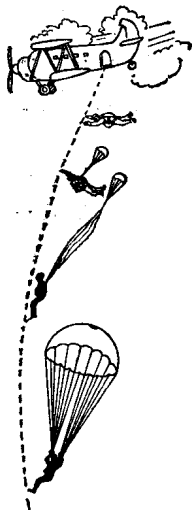


图 4 手拉开伞

三、延迟开伞：跳伞员离开飞机后，进行自由坠落（不

开伞下降)，在规定的时间内拉开伞，叫延迟开伞跳伞。

四、特技跳伞：跳伞员离开飞机后自由坠落，在规定的时间内根据地面信号，完成规定动作，叫特技跳伞。特技跳伞又可分为个人特技和多人特技。

五、特种跳伞：包括武装跳伞、水上跳伞、夜间跳伞和复杂地形跳伞等。

六、表演跳伞：包括空中飞伞、烟幕跳伞、空中单杠、空中吊环造型跳伞以及花样伞跳伞等项目。

第三章 降落伞

第一节 降落伞的发展简史

伟大领袖毛主席教导我们：“人民，只有人民，才是创造世界历史的动力。”“人民群众有无限的创造力。”我国劳动人民在长期的生产实践中，很早就发现了从空中安全降落到地面的原理。

据司马迁著《史记一五帝本记》记载，远在公元前二二五〇年，虞舜曾在着火的谷仓上手持斗笠跳下，由于斗笠承受了空气的阻力，使他下降缓慢，安全落地。这是人类历史上记载古老的一次空降尝试。以后，在宫廷的仪式中，也有用伞作杂技表演的。演员站在很高的地方，手里拿着张开的纸伞跳下。

“人类的历史，就是一个不断地从必然王国向自由王国

发展的历史……在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的”，二十世纪初期，随着航空事业的发展，为了在飞机失事时保证飞行人员的生命安全，一些国家陆续设计和制造了供空勤人员使用的救生伞。随着航空和伞降原理的普遍应用和不断完善，二十世纪三十年代，军队新增加了一个兵种——伞兵。

几千年的封建制度和国民党反动政府的腐败统治，使劳动人民的创造力和社会生产力受到了严重的束缚和摧残。一九三三年蒋介石反动派在杭州建立的一个所谓“保险伞制造所”，有名无实，设备极其简陋，只能修补，根本不能制造。

“一唱雄鸡天下白”，在伟大领袖毛主席和中国共产党的英明领导下，工农兵成了国家的主人，在“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”总路线和“独立自主，自力更生”方针指引下，我国的降落伞制造事业得到了迅速发展，从无到有，从小到大，自行设计、制造了各种类型的伞兵伞、救生伞、投物伞、飞机着陆阻力伞、卫星回收伞、运动伞和具有我国独特民族风格的表演用伞等。特别是经过无产阶级文化大革命，降落伞的品种和质量不断提高，在国防和经济建设中，在支援世界人民革命斗争中，做出了一定的贡献。

第二节 降落伞的分类及用途

降落伞是一种柔性的航空器，它是利用空气阻力减小物

体的坠落速度，使其缓慢下降，保证安全着陆的一种工具。

目前我国所使用的降落伞按用途可分为：人用伞、投物伞和专用伞三大类：

一、人用降落伞：人用伞是空降兵、飞行员、科学工作者和运动员等使用的降落伞。

(一)主伞目前多位于跳伞员的背部或臀部。供空降兵、飞行员、运动员等从飞机、氢气球上实施跳伞训练，执行战斗任务和运动比赛等使用。

(二)备分伞目前多位于跳伞员胸部。当主伞不能开或开得不正常时，打开备分伞，能使跳伞员安全着陆。

二、投物伞：供空投物资器材使用。如空投食物、车辆、武器、弹药等。

三、专用伞：指人造卫星和无人驾驶飞机的回收伞，飞机着陆减速用的阻力伞等。

第三节 伞塔用伞的构造、功用及性能

运动—2甲型降落伞由伞衣、操纵带系统（也称吊带系统）、背带系统、提包等组成。

一、伞衣（图5）：收拢压缩空气，承受空气阻力，使跳伞员缓慢下降。伞衣呈圆形，面积为56.7平方米，由28幅等宽特制布缝合，每幅又由四块楔形布组成。伞衣直径8.8米，伞衣中心有一个直径为44.2厘米的排气孔，它能使伞稳定下降。伞衣幅射缝合内穿有14根伞绳，在排气孔内相互交叉，构成网状伞顶。

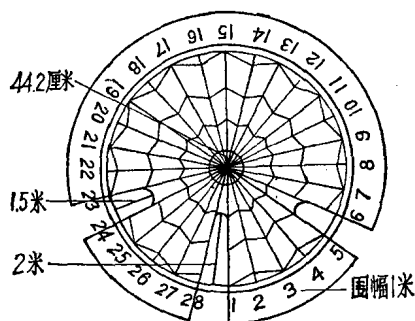


图 5 运动—2 甲型伞衣

(一)伞顶连接环：用来连接伞衣和释放钩。伞顶连接环是直接编在网状伞顶上编织成的。沿环内径有一个金属绳环垫圈，防止连接环磨损。

(二)伞绳：使伞衣与操纵带连接。全伞 28 根伞绳，每根长 6.55 米，每根强度 125 公斤。

(三)围幅：增加降落伞的稳定性，幅宽 0.8—1 米。

(四)伞衣边连接环：连接伞衣与伞圈钉锥用。连接环呈圆形，一般为铝合金制，内径 4 厘米，共 28 个。

(五)伞衣有三个缝口（门）。大缝口开在 1 和 28 号绳扣间，长度 2 米，两个小缝口开在大缝口两侧，分别相隔四幅，长度 1.5 米。凡是缝口处不加围幅。

(六)拉绳：拉开释放钩用。拉绳由两根一号棉绳缝合，一端系有拉绳钩（环）全长 12 米。

二、操纵带系统（图 6）：操纵降落伞用。操纵带用锦纶制成，共四根，操纵带上各有一个半圆形环，用以连接伞绳。每两根操纵带的下端，各有一个三角金属扣，用以连接背

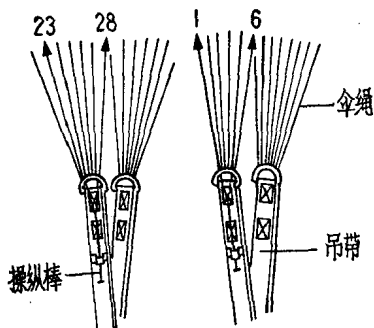


图6 运动-2甲操纵带系统(吊带)

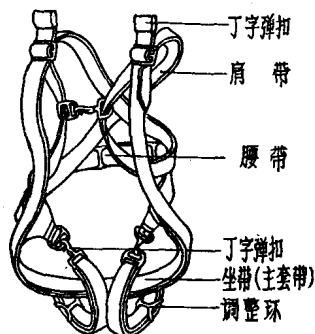


图7 背带

带上的丁字弹簧扣。安全带横连于操纵带下端，万一一边操纵带与丁字弹簧扣脱离时，仍能保证安全下降。安全带中央有块保护布，供保护胸部用。

三、背带系统(图7)：由三点固定在跳伞员身上，将人和伞连接起来。背带由坐带(主套带)、胸带、腰带、腿带和肩带组成。腿带上有调整环、丁字弹簧扣及三角扣。调整环可以调整腿带的长短。丁字弹簧扣与三角扣是固定腿带两点的。胸带间分别有丁字弹簧扣及三角扣，以固定胸带。腰带上两个调整环，可调整腰带、肩带及胸带大小。肩带上两个丁字弹簧扣，连接操纵带用。

四、提伞袋：供保护、搬运和装放降落伞用。提伞袋上有两个提带和七对接扣或粘合布。

五、性能：当跳伞员连同降落伞总重不超过116公斤时，此降落伞保证：

(一)具有一定的水平速度和操纵性，并且有良好的稳定性。