

民航

空中警察职业体能测评体系 及训练模式的研究

何 颖 舒雁滨 向 渝▲著

MINHANG KONGZHONG
JINGCHA ZHIYE TINENG CEPING
TIXI JI XUNLIAN MOSHI DE YANJIU

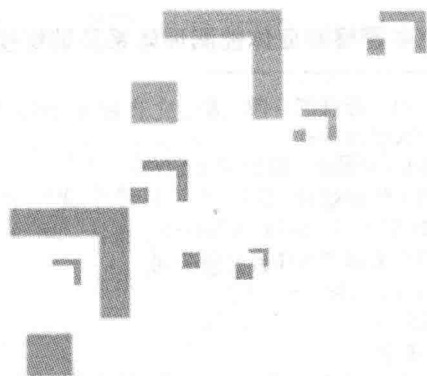


四川大学出版社

民航

空中警察职业体能测评体系 及训练模式的研究

何 颖 舒雁滨 向 渝 ▲著
曹 琳 刘广春 宋法明 ▲参编



四川大学出版社

责任编辑:陈 纯
责任校对:唐 飞
封面设计:墨创文化
责任印制:王 炜

图书在版编目(CIP)数据

民航空中警察职业体能测评体系及训练模式研究 / 何颖, 舒雁滨, 向渝著. —成都: 四川大学出版社, 2013. 5

ISBN 978-7-5614-6764-0

I. ①民… II. ①何… ②舒… ③向… III. ①民用航空—警察—身体 训练—研究—中国 IV. ①D631.15

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 099584 号

书名 民航空中警察职业体能测评体系及训练模式研究

著 者	何 颖 舒雁滨 向 渝
出 版	四川大学出版社
地 址	成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行	四川大学出版社
书 号	ISBN 978-7-5614-6764-0
印 刷	三河市天润建兴印务有限公司
成品尺寸	146 mm×208 mm
印 张	7.625
字 数	202 千字
版 次	2014 年 4 月第 1 版
印 次	2014 年 4 月第 1 次印刷
定 价	45.00 元

版权所有◆侵权必究

◆读者邮购本书,请与本社发行科联系。
电话:(028)85408408/(028)85401670/
(028)85408023 邮政编码:610065
◆本社图书如有印装质量问题,请
寄回出版社调换。
◆网址:<http://www.scup.cn>

摘要

民用航空的安全关系到党和国家的声誉，关系到人民群众的生命财产安全，关系到社会及政治的稳定和经济的发展，是民航工作的重中之重。近些年来，随着国家矛盾、地区冲突、民族矛盾和宗教敌对状况的加剧，国际恐怖活动不断升级和蔓延。恐怖组织实施破坏活动的手段不断翻新，危害性加大，影响面更广。恐怖分子越来越多地把袭击的矛头指向民用航空领域。劫持民用航空器进行政治要挟，或进行恐怖破坏活动，已经成为恐怖活动的新动向，劫机、炸机事件时有发生。在国内，受国际恐怖活动的影响，刑事犯罪分子和对社会不满的敌对分子针对航空设施进行的暴力恐怖活动也在增多。“疆独”、“藏独”势力，“法轮功”邪教组织，进行带有政治性目的和团伙性质的劫机、炸机犯罪的可能性也在增加。针对这样严峻的形势，为应对恐怖活动对民航安全的现实威胁，我国同世界上许多国家一样，都采取措施，加大反恐力度，组建了专门的空中武装警察登机，执行反恐任务。空中警察在空防安全中担负着极为重要的角色。

面对当前日益严峻的空防安保形势，空中警察除了要具备可靠的政治素质和娴熟的业务素质外，身体素质的强弱也是适应繁重警务工作的先决条件。空中警察必须具备强健的体魄、超越常人的体能、良好的应变能力、快速的行动能力、克敌制胜的战斗能力、对环境较强的适应能力以及特殊的体能储备能力，否则就

适应不了当前空中保卫工作的需要。良好的体能水平是提高空中警察工作效率和战斗力的根本保障。

我国空中警察体能的理论和实践研究目前尚处于起步阶段,国外可以借鉴的研究也很少。空中警察体能的_{概念、成分、结构、测评工具等}一系列基本的理论问题尚需系统的理论概括和科学实证研究。本研究旨在探索适应现代民航发展需要的空中警察体能评价指标体系和评价标准,为空中警察体能测评和选拔工作提供科学的工具和客观的标准,从而提高空中警察体能训练的_{科学化水平。}

本研究采用文献资料法、专家咨询法、测试法、统计分析法和逻辑分析法等方法,依据系统论、评价理论、人-机-环境系统理论、体育测评理论和航空生理学理论,从理论探讨和实证研究两方面着手,构建空中警察体能评价指标体系。构建的评价指标体系包括:身体形态、身体机能、运动素质 3 项一级指标,体格发育水平、肌肉发达程度、身体成分、心血管机能、呼吸机能、前庭机能、快速跑动能力、快速反应能力、手部力量、肩臂力量、下肢力量、腹肌力量、耐力素质、柔韧素质、灵敏素质 15 项二级指标,维尔威克指数、上臂紧张围指数、体脂率、PWC₁₇₀ 机能测验、肺活量指数、固定滚轮、100 米跑、反应时、握力、引体向上、立定跳远、仰卧起坐、3000 米跑、立体体前屈、象限跳 15 项三级指标,各指标权重系数以及相应的评分标准。

本研究应用 Visual Fox Pro 6.0 (VFP) 研制的《我国空中警察体能评价系统软件》,旨在应用计算机技术对我国空中警察体能测试数据进行系统管理和分析。该系统含数据录入、数据处理、数据查询、报表输出、系统维护 5 项功能模块。我们可以通过我国空中警察个人基本情况与体能测试原始数据的录入,自动实现对我国空中警察体能的评价与诊断。

空中警察体能训练由基本素质训练和专项素质训练组成。基本素质训练包括力量训练、速度训练、耐力训练和柔韧性训练等，专业素质训练包括抗眩晕能力训练、平衡能力训练、军体操等。

目 录

第 1 章 绪 论	(1)
1.1 研究意义	(1)
1.1.1 空中警察在民航安全工作中的地位	(1)
1.1.2 空中警察体能训练的重要性	(2)
1.1.3 对我国空中警察进行体能评价的必要性	(5)
1.2 研究基本框架	(6)
1.3 本研究的创新之处	(6)
第 2 章 空中警察体能研究文献综述	(8)
2.1 “空中警察”的历史演变	(8)
2.1.1 国外“空中警察”的演进	(8)
2.1.2 国内“空中警察”的产生	(9)
2.2 飞行环境对人体机能的影响	(12)
2.2.1 高空缺氧	(12)
2.2.2 高空低压	(13)
2.2.3 跨时区飞行造成“时差效应”	(14)
2.2.4 过重负荷(加速度)	(15)
2.2.5 有害气体和紫外线	(15)
2.2.6 定向障碍	(16)
2.3 “体能”的定义与结构要素	(16)

2.4	警察体能研究	(19)
2.4.1	警察体能概念及内涵	(19)
2.4.2	警察体能各纬度研究	(20)
2.5	空中警察体能研究现状	(23)
2.5.1	空中警察体能的定义及结构要素	(23)
2.5.2	空中警察体能研究现状	(24)
2.6	空中警察体能研究中存在的不足	(25)
2.7	空中警察体能研究内容	(27)
2.8	空中警察体能研究思路 (技术路线)	(27)
第3章	空中警察体能研究的方法	(31)
3.1	文献资料法	(31)
3.2	专家咨询法	(31)
3.2.1	对选题的论证	(31)
3.2.2	对开题报告的论证	(31)
3.2.3	对问卷的咨询	(32)
3.2.4	研究结果的咨询	(32)
3.3	测试法	(32)
3.4	统计分析法	(32)
3.5	逻辑分析法	(33)
第4章	构建我国空中警察体能评价指标体系	(34)
4.1	理论依据	(34)
4.1.1	系统论	(34)
4.1.2	评价理论	(36)
4.1.3	人一机一环境系统理论	(42)
4.1.4	体育测评相关理论	(44)
4.2	我国空中警察体能评价指标体系的理论构建	(47)

4.2.1	确定评价对象和评价目标	(48)
4.2.2	设计评价指标体系	(49)
4.2.3	预试	(56)
4.2.4	确定指标权重	(64)
4.2.5	确定评价标准	(68)
4.3	小结	(72)
第 5 章	开发我国空中警察体能评价系统软件	(74)
5.1	研制目的	(74)
5.2	编程语言的选择	(74)
5.3	系统结构图	(76)
5.4	数据库设计	(77)
5.4.1	基本信息库	(77)
5.4.2	综合数据库	(77)
5.5	系统功能模块	(77)
5.5.1	数据录入模块	(78)
5.5.2	数据处理模块	(78)
5.5.3	数据查询模块	(80)
5.5.4	报表输出模块	(81)
5.5.5	系统维护模块	(81)
5.6	系统运行实例	(82)
5.6.1	登录	(82)
5.6.2	数据录入	(83)
5.6.3	数据处理	(83)
5.7	小结	(86)
第 6 章	空中警察基本体能训练	(87)
6.1	空中警察体能训练的意义	(87)

6.2	空中警察体能训练的基本任务	(87)
6.3	空中警察体能训练的基本内容	(88)
6.4	空中警察体能训练的原则	(88)
6.4.1	思想性原则	(88)
6.4.2	增强体质原则	(89)
6.4.3	科学性原则	(89)
6.4.4	全面锻炼原则	(89)
6.4.5	空中警察体能训练与警务实战技能相结合的原则	(89)
6.4.6	有效控制原则	(90)
6.4.7	系统训练原则	(90)
6.4.8	区别对待原则	(90)
6.4.9	从难、从严、从实战要求的原则	(90)
6.4.10	周期安排原则	(91)
6.4.11	适宜负荷原则	(91)
6.5	空中警察体能训练课的基本结构	(92)
6.5.1	准备部分	(92)
6.5.2	基本部分	(93)
6.5.3	结束部分	(95)
6.5.4	训练课的负荷量度	(95)
6.6	空中警察体能训练基本操作方法	(99)
6.6.1	分解训练法	(99)
6.6.2	完整训练法	(99)
6.6.3	重复训练法	(99)
6.6.4	变换训练法	(100)
6.6.5	比赛训练法	(100)
6.6.6	间歇训练法	(100)
6.6.7	循环训练法	(100)

第7章 结 论	(101)
附录	(103)
附录一 我国空中警察体能初选指标体系专家问卷调查表	(103)
附录二 我国空中警察体能初选指标体系的评价表	(105)
附录三 我国空中警察体能初选指标体系专家问卷调查表	(108)
附录四 我国空中警察体能初选指标体系专家问卷调查表	(109)
附录五 我国空中警察体能测试方案	(111)
附录六 空中警察身体素质的训练方法	(128)

第1章 绪论

1.1 研究意义

1.1.1 空中警察在民航安全工作中的地位

民用航空安全关系到党和国家的声誉,关系到人民群众的生命财产安全,关系到社会及政治的稳定和经济的发展,是民航工作的重中之重。空防安全作为民用航空安全的重要组成部分,随着国际国内形势的发展变化,越来越受到广泛的关注。近年来,随着国家矛盾、地区冲突、民族矛盾和宗教敌对状况的加剧,国际恐怖活动不断升级和蔓延,恐怖组织实施破坏活动的手段不断翻新,危害性加大,影响面更广。恐怖分子越来越多地把袭击的矛头指向民用航空领域。劫持民用航空器进行政治要挟,或进行恐怖破坏活动,已经成为恐怖活动的新动向。劫机、炸机事件时有发生^[1]。针对这样严峻的形势,为应对恐怖活动对民航安全的现实威胁,世界上许多国家,如美国、英国、法国、德国等,都采取措施,加大反恐力度,组建专门的空中武装警察登机,执行反恐任务。在国内,受国际恐怖活动的影响,刑事犯罪分子和对社会不满的敌对分子针对航空设施进行的暴力恐怖活动也在增多。“疆独”、“藏独”势力,“法轮功”邪教组织,进行带有政治

性目的和团伙性质的劫机、炸机犯罪的可能性也在增加。

2001年“9·11”事件后，中共中央、国务院审时度势，作出组建空中警察以加强民航安全保卫工作的重大决定^[2]。我国空中警察特指在民航航班上执勤的警察，是一种新的执法力量，编制于人民警察序列，其职责包括：对客舱实施安全检查；依法维护空中治安秩序，防范、制止和打击破坏民用航空器以及劫机、炸机等干扰事件，依法制止发生在机上的其他违法犯罪活动，制止其他一切有碍飞行秩序和公共安全的行为，履行法律、法规规定的其他职责。空中警察在执行空中安全保卫任务时，根据工作需要可依法行使对违法犯罪嫌疑人盘问、检查、临时管束、强行带离、进行当场处罚和使用警械或武器等权力。空中警察作为一个新警种，是武装性质的治安行政力量和刑事司法力量。

1.1.2 空中警察体能训练的重要性

面对当前日益严峻的治安形势，每一名空中警察除了要具备可靠的政治素质和娴熟的业务素质外，身体素质的强弱也是适应繁重警务工作的先决条件。空中警察必须具备强健的体魄、超越常人的体能、快速敏捷的反应能力、充沛旺盛的精力、对环境较强的适应能力以及对各种可能发生的疾病的抵抗能力。空中警察必须具备良好的应变能力、快速的行动能力、克敌制胜的战斗能力以及特殊的身体素质储备能力，否则就适应不了当前空中保卫工作的需要。据调查，空中警察职业的工作环境特殊，工作时间长，劳动强度重，心理压力大，容易导致精疲力竭，引发身体潜藏的疾病，被视为各类职业中高危险职业之一。空中警察体能训练的宗旨，就是通过体能训练来激发体内的能量在体内畅通无阻地流动，使其身体更强健、精力更充沛，达到增强体质和增进健康的目的，提高警务工作效率，直接或间接地提高警察战斗力。

空中警察体能训练是以空中警察职业的特点及其自身活动的

需要作为目标的。空中警察的生存与发展,一是要有适应自然环境和社会环境的能力,二是要不断地更新和充实相关的知识和技能,三是要遵守空中警察职业行为道德规范和纪律。这些都需要通过教育途径来培养和实现。警察体能训练不是简单的四肢活动,而是“健体强警”的教育手段。这种独特的教育方式多与空中警察职业相关,主要用于空中警察体能训练的开发、应用和拓展,其作用是其他任何教育形式和方法无法替代的。

第一,加强身体锻炼,提高机体能力。空中警察体能训练是根据空中警察职业和生活的需要,遵循人体生理机能活动能力和运动规律等,以身体练习为基本手段,结合自然因素进行的身体活动。这种身体活动是一种有目的、有意识地通过身体运动促进身体素质全面发展的身体训练。身体训练所涉及的身体形态、身体机能、运动素质、身体健康和心理健康等诸要素都有其相对的独立作用,同时又密切联系,彼此制约,相互影响。其中每一要素的指数变化,都会影响到身体状况的整体水平和健康质量。如:身体形态是人体的内外部形状,是人体生理组织的整体结构特征的反映;身体机能是机体各器官系统的功能,是人体组织器官的作用和活动能力的内在反映;运动素质是机体在中枢神经系统控制下,在运动中所表现出来的各种基本运动能力(包括力量、速度、耐力、柔韧和灵敏等),是人体运动能力的外在反映;身心健康是指人体在生理、心理和社会适应能力方面健全的良好状态。诸多要素无一不是在有机体受到体内和体外的刺激而引起的相应的活动和变化。只要通过合理的身体运动,练到位,便有益于促进有机体各器官系统的活动能力不断地得到维护和提高^[3]。

第二,提高身体素质,发展运动能力。空中警察体能训练是发展空中警察身体素质和提高运动能力的基础,也是增强体质、增进健康的基本方法。通常身体素质是指人体在运动、劳动和生

活中所表现出来的力量、速度、耐力、灵敏及柔韧性的身体运动能力。这些能力的大小取决于肌肉的解剖生理特点、肌肉工作时的供能情况、内脏器官及神经系统的调节等。提高运动能力离不开良好的身体素质基础，良好的身体素质有助于运动能力的提高和促进体能的全面发展。只要科学地从事身体训练，就会在一定程度上改善和发展人体的运动素质或对其中的一种及几种素质产生影响。如练短跑主要发展速度素质，同时也改善力量和耐力等素质；长跑运动需要的耐力与举重运动需要的力量，所发展的身体素质则各有其专一性。由此可见，运动中，当有机体受到来自内外部的刺激后，便会产生一系列的活动变化。这种活动变化可以影响身体某一素质的发展，也可以影响身体多种素质的发展。科学的身体素质练习，能有效地促进运动能力的提高。

第三，加强体能训练，促进心理健康。人体的发展包括身体发展和心理发展两个方面。其中身体发展是心理发展的基础。健全的精神寓于健全的身体。由于空中警察具有行使执法权的特殊性，所以空中警察职业的性质决定了空中警察在繁杂的警务活动中，需要承受一定的生理负荷，克服一些主客观方面的困难。既要有好的身体素质，又要有过硬的技能，还要具备自我防卫和制服犯罪嫌疑人的实战技法。可以说，空中警察体能的强弱和身体健康的优劣将对整个警察生涯产生重大的影响。经常参加身体运动，可以改善和提高空中警察的体格（人体形态结构的外表状态）、生理机能（人体各器官系统的功能和机体的新陈代谢水平）、体能和适应能力（对各种环境的适应力、应激力和对疾病的抵抗力）等健康水平，为整个空中警察生涯奠定一个健康的身体基础，为行使空中警察职务提供一个健康的心理素质，促进空中警务服务。

第四，加强体能训练，提高战斗力。随着社会科学的进步，公安科技的发展，空中警察的装备和现代化程度不断提高，这非

但丝毫没有降低对空中警察体能训练的要求,反而对空中警察的体能训练提出了新的更高要求。如:警察追捕、围堵、制服犯罪嫌疑人所需要的身体素质和运动能力等,必须从体能训练去获得。若长期终止或间断体能训练,不但会出现体能储备的下降、透支,而且还会发生追跑不快、制服乏术的现象。不仅不能履行空中警察的职能作用,有时还会付出鲜血和生命的代价。为此,制订或设置一个明确目标,切实可行的体能训练计划和练习内容,督促空中警察积极地参与和选择与自己相适应的身体运动,养成终身锻炼的习惯,把运动视为警察职业生涯的一部分,刻不容缓。通过系统科学的体能训练,不仅可以保持一个健康的机体,保持充沛的精力和旺盛的斗志,还能使身心久而不衰,终身受益。

第五,开发训练思维,培养健身意识。空中警察体能训练作为一种身体活动,不仅仅是单纯的身体运动或四肢活动,而是有意识的身体活动通过客观现实作用于人脑,使人体产生应激反应的活动过程,它涉及很多相关人体与运动科学的知识。空中警察通过体能训练,可以进一步地了解到人体的基本结构与功能作用,运动的基本规律与活动特点,以及人体运动的基本常识和技能;可以正确地认知到警察体能训练的意义和作用,萌发对身体运动的兴趣和爱好,提高身体锻炼的自觉性、积极性;可以学习和掌握科学锻炼身体方法,培养集体或自我锻炼身体的习惯,为警察终生体育锻炼打好基础,使整个警察生涯受益^[4]。

1.1.3 对我国空中警察进行体能评价的必要性

我们可以通过对我国空中警察体能水平进行评估,来选拔、监测、比较和预测我国空中警察体能水平。科学评估对于科学地指导我国空中警察体能训练有着十分重要的价值。而评估指标体系是评估的核心环节,评估指标贯穿了评估的每个阶段,评估工

作只有通过评估指标体系才能实现。评估指标体系具备了“科学性”所要求的准确、具体、可计量等功能,因而,评估工作的科学性就集中体现在评估指标体系上。

目前,有关我国空中警察体能的理论和实践研究尚处于起步阶段,空中警察体能的_{概念、成分、结构、测评工具等}一系列基本的理论问题尚需系统的理论概括和科学的实证研究。本研究旨在探索适应现代民航发展需要的空中警察体能评价指标体系和评价标准,为我国空中警察体能测评和选拔工作提供科学的工具和客观的标准,提高空中警察体能训练的科学化水平,以填补国内空中警察体能评价研究领域的空白。

1.2 研究基本框架

本研究从理论探讨和实证调查两方面着手,探讨我国空中警察体能概念、结构,编制我国空中警察体能评价指标体系,并开发出我国空中警察体能评价系统软件,为我国空中警察体能测评和选拔工作提供科学的工具和客观的标准。本研究结果将作为行政部门制定相关政策的依据,并直接指导我国空中警察体能选拔、测评的实践工作。本研究将极大地推进我国空中警察体能的研究向纵深方向发展。

1.3 本研究的创新之处

- (1) 本研究系统构建了我国空中警察体能评价指标体系。
- (2) 本研究开发出我国空中警察体能评价系统软件。