

中小学图书馆必备文库



学生课外知识

科普佳作精品阅读

KEPU JIAZUO JINGPIN YUEDU

本书编委会编写



智慧与劳动的结晶

ZHIHUI YU LAODONG DE JIEJING



新疆青少年出版社 喀什维吾尔文出版社

中小学图书馆必备文库

新课程学生课外知识

(第二辑)

科普佳作精品阅读

智慧与劳动的结晶

国家新课程教学策略研究组 / 编写

新疆青少年出版社
喀什维吾尔

图书在版编目(CIP)数据

新课程学生课外知识/陈岚主编. —喀什:喀什维吾尔文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2004. 3
(中小学图书馆必备文库)

ISBN 7-5373-1082-3

I. 新… II. 陈… III. 课程—中小学—课外读物 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 014339 号

中小学图书馆必备文库(第二辑)

新课程学生课外知识

科普佳作精品阅读

智慧与劳动的结晶

国家新课程教学策略研究组/编写

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

各地新华书店发行 河北省机关文印中心印刷

787×1092 毫米 32 开 1200 印张 24000 千字

2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 7-5373-1082-3

总定价:2560.00 元(共 200 册)

前 言

新千年的曙光已照耀全球，新世纪的教育面临更大的挑战与机遇，素质教育的全面实施，学生减负的大力推行，基础教育改革如火如荼地开展等等，都对新世纪的教育和人才培养提出了更高的要求。

能否立足于新世纪，成为新世纪的主人和强者，关键在于你是否拥有足够的竞争资本和超强的竞争能力，能否在激烈的竞争中脱颖而出。中小学时期正是积累知识与培养素质的关键时期，应该及早认清自己，进行自我设计，有针对性地进行自我训练，全方位塑造自己，他们必须具备更为开阔的视野、更为敏锐的触觉、更为广博的知识，才能适应历史发展，社会进步的需要，才能肩负起建设好祖国、造福人类的重任。人才的成长，除了主观因素外，在客观上也需要各种物质和精神的条件，其中，能否源源不断地为他们提供优质图书，对于中小學生，在某种意义上说，是一个关键性的

条件。

本丛书门类博杂、囊括百科，举凡天文、地理、动物、植物、历史、文学、语言、建筑、科技、美术、音乐、绘画、饮食、体育、军事、卫生以至学校图书馆各个类别的图书都有涉及和介绍。丛书主要表现在观点新、题材新、角度新和手法新，内容丰富，覆盖面广，形式活泼，语言流畅，通俗易懂。富于科学性、可读性、趣味性。本书将成为广大中小学生学习知识、发展智慧、促进成才的亲密朋友。

我们衷心地希望，广大的中小學生一定为当好新世纪的主人，知难而进，从书本、从实践中吸取现代科学知识的营养，使自己的视野更开阔、思想更活跃、思路更敏捷，更聪敏能干，成长为杰出的现代化人才，为中华民族的崛起而奋斗。

编 者

目 录

古代梦想与现实.....	(1)
气球的诞生与发展.....	(4)
飞艇的兴衰.....	(8)
莱特兄弟	(12)
值得怀念的人们	(17)
中国第一个飞行家——冯如的故事.....	(21)
飞越北极	(25)
特技飞行	(28)
空战的起源	(32)
机翼转起来	(36)
航空史上的六个第一(上)	(39)
航空史上的六个第一(下)	(43)
二战著名飞机漫谈	(47)
突破音障	(51)
第一代亚音速喷气式战斗机的较量	(55)
超音速客机	(59)
传奇式的飞机设计师——凯利·约翰逊	(62)
水上飞机	(65)
超轻型飞机	(69)
舰载飞机	(72)

现代旅客机	(76)
军用无人飞机	(80)
异军突起——战场上的直升飞机	(83)
环球飞行的“旅行者”	(87)
现代军用飞机	(91)
漫谈隐身飞机	(94)
空战的昨天、今天和明天	(98)
古老的算盘	(101)
向计算机进军的历程	(105)
千呼万唤始出来	(110)
一百年太久	(116)
计算机是什么	(120)
计算机之父	(125)
巴贝奇的贡献	(130)
图灵奖及图灵其人	(134)
IBM 成功秘密——父子兵	(138)
IBM 的对手们	(144)
异军突起的苹果(APPLE)公司	(149)



古代梦想与现实

当你在田园小憩时，仰望天空，看到群群鸟儿在自由的飞翔，你是否也曾这样想过：我要有一双翅膀该有多好？

几千年以前，人们就对天空产生了无穷的幻想，幻想着建在云上的楼台轩榭，天空中飘舞着仙女，于是便流传下来许许多多美丽动人的传说故事：嫦娥姑娘住在高挂夜空的月亮中；一张可以载人飞行的神奇魔毯；宇宙神骑着飞马驰骋……

大家一定还记得《西游记》中孙悟空大闹天宫的一段。调皮的猴子不守天规，从地闹到天，惹怒了天宫的玉皇大帝，结果10万天兵下凡捉拿悟空。悟空毫不畏惧，在天空与之大战，打败了天兵，并直闯天庭。作者吴承恩想象着云霄上激战的场面，九重天外烟雾缭绕的仙府，表达了他对天空的美好愿望。

希腊也有一个著名的传说故事：一个名叫代达罗斯的能工巧匠，在克里特岛建造了一个迷宫，宫里有一个奇特的怪物。一次，工匠和他的儿子触犯了国王，被他囚禁在迷宫中，并派重兵把守。聪明的代达罗斯想出了一个绝妙的主意，他和他的儿子用蜡和羽毛做了两付巨大的翅膀。凭着这个，他们成功地飞出宫墙，逃到了远方的那不勒斯。

这样的神话故事还有很多很多，但这毕竟仅仅是人类的梦想，毕竟不是现实，人也不能永远停留在幻想阶段，于是，探索飞行的工作开始了。

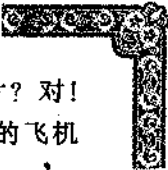
中国是四大文明古国之一。在古代，中国的科技是相当发达的。早在两千五百年前的春秋战国时代，鲁班和墨子就发明了一种能飞的木鸟，这是人类研制航空模型的最早尝试。西汉的王莽时代，有个勇士利用大鸟羽毛做成的翅膀，滑翔了数百步，这也是航空史上的一个记录：人类第一次尝试飞行。除了这些之外，聪明的古人还发明了许许多多的与航空航天有关的东西，走马灯、孔明灯、风筝可能是最有影响的了，直到现在它们依旧存在。

是什么使得走马灯旋转、孔明灯上升呢？现在让我们来看看它们的结构，分析分析原理。

走马灯的中部有一根可以自由旋转的主轴，轴上安装着一些叶片，叶片下面，是一根蜡烛，然后，用一张白纸把整个结构包起来。当蜡烛燃烧时，加热了周围的空气。由于热空气要比冷空气密度小，质量轻，所以要向上升腾，于是空气流动起来。流动的空气推动了叶片，带动了轴的旋转，轴上所连接的纸马的便跟着转了起来。通过蜡烛的光芒，纸人纸马的影子被投到白纸灯罩上，便颇有南宋诗人范成大所写的“转影骑纵横”的味道了。

有的读者可能要问：现代航空与走马灯有什么联系呢？我来告诉你。

众所周知，飞机要比空气重得多，那么飞机是如何飞起来的呢？关键是由于飞机的两翼。当飞机飞行时，不断有空气流冲击机翼，这种气流就相当于走马灯中流动的空气。聪明



的读者可能马上会想到，机翼是不是就相当于叶片？对！所不同的就是流动的空气使叶片旋转，而使有机翼的飞机上升。

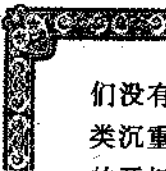
再来看看孔明灯。孔明灯的结构要比走马灯简单得多。它仅仅是由一个封闭的灯罩和灯底部的蜡烛构成。同走马灯的原理一样，冷空气被加热了，热空气便带动了孔明灯的上升。孔明灯就是现代热气球的雏型。

每到大地回春的时候，伴随鸟儿飞行的总有几只五颜六色的风筝，放风筝的人站在旷野上，牵着线，悠闲自得。古人发明风筝仅仅是为了娱乐吗？当然不是，它有它的军事用途。在通讯极不发达的古代，风筝可以说是那时的“无线电”。

唐朝时，大将田悦领兵攻打临洛城。由于田悦准备充分，使得城内兵员、物资损失严重，攻克临洛只日可待。守将张伾焦急万分，可城被重重围困，如何派人送信求援？在书房踱来踱去的张伾苦思冥想，顿生一计：用风筝。第二天，一只带着求援信的风筝从城内起飞。等它飞到田悦的兵营上空时，风筝已经很高很高，用箭根本射不到，官兵们只好眼睁睁地看着它飞向远方。再说远方的马遂得到求援信后，赶忙发兵前往临洛。在前后夹击之下，田悦大军仓皇败退。临洛城守住了，小小风筝立了头功。

在中国发展的同时，外国人也开始了研制工作，他们也取得了一些进步。

达·芬奇不仅是一个著名画家，他还是一个知识渊博的学者，他对飞行也有十分浓厚的兴趣。他画了好多好多根据鸟类的翅膀发展起来的飞行工具的草图。在他的带动下，许多勇敢的人们带着自己设计的“翅膀”，从高处而下。可是他



们没有想到,人臂膀的力量太有限了,它根本不可能带动人类沉重的身体飞行。于是,先驱者们坠地牺牲了,但是他们的开拓精神鼓舞着人们奋进。

之后,在外国又产生了新的设计思想和设计方案:有人造出了扑翼机,有人提出给扑翼机安上火药发动机,有人提出飞行器应有固定机翼,还有人几乎成功的发明了螺旋桨(这与我国古代玩具“竹蜻蜓”十分相似)。

几十年过去了,几百年过去了,人类依然拖着沉重的双腿在地面上行走。无论是在中国还是外国,无论设计思想是对还是错,无论试飞是成功还是失败,人类自由翱翔的千年梦想终究没有实现,可是人们的探索足迹并没有结束,他们相信自己迟早会与鸟儿结伴而行,也许就在灿烂的明天……。终于,今天实现了。

气球的诞生与发展

人类在很久很久以前就曾憧憬着像鸟类一样自由地飞翔。从远古开始,人们就不断地进行着探索和研究。很多人为之丧生了,然而这项工作却始终没有停止。但是,几千年过去了,人类却终究没有摆脱地球的引力而升空飞行。难道永远这样?当然不! 18世纪的某一天,两个人和他们的飞行工具终于第一次实现了人类的千年梦想,这就是法国的蒙高

尔费兄弟和他们的热气球。

蒙高尔费兄弟自幼好学，喜欢思考问题，好像对一切事物都感兴趣。在那个年代里，人们正积极地研制扑翼机，试图通过振动两臂带动羽翼而实现飞行，但结果却是屡遭失败。兄弟俩对升空飞行也产生了浓厚的兴趣，决心造出一个能够载人飞行的工具来。

勤于思考的好习惯帮助了兄弟俩。一天，哥哥约瑟夫·蒙高尔费坐在炉前烤火，细心的他突然注意到一个有趣的现象：燃烧木柴产生浓烟和迸发出的火花都能平稳的上升。是谁使它们这样？大概是加热的空气吧！如果把这些空气装到口袋里，口袋能不能上升呢？哥哥做了一个，并在下面小心地点了一把火。事实证明了他的想法是正确的，只见口袋慢慢地胀起来了，刚一松手，口袋就轻飘飘地飞了起来。多么惊人的发现，如果把口袋做得很大很大，那它不就可以带人飞行了吗？

哥哥赶紧把弟弟艾蒂安叫来一起研究。他们做了不同大小的口袋，进行了数十次试验，最后他们认为，用热气球载人飞行是可行的。

兄弟俩的发现惊动了巴黎科学院，于是他们被邀请到凡尔赛宫前进行公开表演。

1783年9月19日，天刚蒙蒙亮，富丽堂皇的宫殿前就已挤满了人，国王路易十六和皇后玛丽·安托瓦内特也早早走出宫墙等待飞行表演。此刻，在人们的眼前，有一个装饰一新，色彩艳丽的巨大彩球——这就是蒙高尔费兄弟为表演而准备的热气球。这么大的家伙能飞起来吗？人们的目光中充满了怀疑。



升空的时间终于到了！兄弟俩从容地走到气球旁边，引燃了热灶内的燃料。不一会儿，浓烟腾空而起，钻进了气球，气球便开始膨胀起来。兄弟俩把搭载的第一批“乘客”放入吊篮里：一只公鸡，一只鸭子和一只绵羊，然后解开了系留气球的绳索。这个硕大无比的家伙先是晃了晃身躯，然后就在人群的欢呼声中缓缓地升了起来。8分钟后，“乘客”们安全地降落到了1.5英里外的树林里。

既然热气球能够安全搭载动物飞行，为什么不能载人飞行呢？勇敢的人们决心进行尝试，于是兄弟俩又做了一个更大的气球。

尝试载人飞行是相当危险的，稍有不慎，将有坠地身亡的可能。所以开始时路易十六国王决定让死囚去试飞。可是人类第一次升空的荣誉怎能给几个罪犯呢？两个飞行事业的热心支持者罗泽尔和德尔朗达据理力争，国王为他们敢于为科学献身的精神所折服，同意了他们的请求。

1783年11月21日，在气球试飞的地方依旧挤满了人。这一次试飞不同寻常，假如试飞成功，这一天将永载史册；假如失败，又要有两个年轻人为航空事业而牺牲，所以，蒙高尔费兄弟心情异常紧张。但是罗泽尔和德尔朗达却显得格外自信，他们向人们挥了挥手，潇洒地登入了吊篮。

气球平稳地升空了。在微风吹拂下，气球在巴黎上空轻盈地飘荡，两位勇敢者悠闲自得地欣赏着大自然的景色。令他们骄傲的是，他们看到群群鸟儿在脚下飞过——人类真的可以在天空飞行了！

25分钟后，气球安全地飘落在巴黎的另一侧。当探险者步出吊篮时，他们简直无法表达自己喜悦的心情，只是一遍

又一遍地喊着蒙高尔费兄弟的名字。

载人飞行的成功极大地促进了飞行事业的发展，陆续有人体验了升空飞翔的乐趣，热气球也进步成为氢气球。

与热气球相比，氢气球结构简单，在一定程度上能够克服气球燃烧的危险。它能够飞行的更高更远。由于当时的人们对高空的大气物理现象尚不完全了解，所以探测高空、向高度挑战成了气球飞行运动的主流。

高空的环境与地面截然不同，飞行者将面临酷寒和缺氧的困难。当气球升到一定高度时，人容易产生高空反应：视力模糊，四肢无力、麻木，以至失去知觉而导致死亡。尽管如此，飞行的高度纪录不断被改写，由第一次载人飞行的900米提高到20,000米。当然，探险者们为之付出了相当的代价，甚至付出了自己的生命，法国“天顶”号气球便是其中一例。

1875年，三名高度挑战者登入吊篮，开始了创记录的飞行。低空飞行时，还可以说是一路顺风，可是当气球飞到7,000米高空时，他们开始感到头晕，高空反应出现了。三个人抓起氧气瓶，拼命地吸氧，试图渡过难关，可是一切都无济于事，大家陆续昏厥过去……不知过了多久，气球着陆了，两个勇士再也睁不开双眼，他们用生命换来了8,600米的高度记录。

人们接受了教训，将用于高空飞行的气球吊篮改成了封闭式，消除了飞行时的不利影响，保证人们安全升空，于是，气球飞行又继续下去。

在热气球升空的初期，有人曾讥讽道：“气球有什么用！”美国科学家富兰克林当即反驳道：“先生，一个初生的婴

儿有什么用?”。的确,在气球诞生的几年之后,它就已在空中大显身手了。早期的人们曾经用它运送邮包,开创空中邮政,还有的用它来进行空中侦察,气象学家则用它研究风雨雷电的成因。随着科技的进步,世界上又陆续有两种新型气球问世:平流层气球和高空探测气球,它们都能达到万米高空,性能更加安全、可靠。在航空航天事业高度发达的今天,由于气球操纵简单,费用低廉,却能够代替飞机卫星来执行某些任务,所以它仍在众多高性能的飞行器中占有一席之地。历史上最古老的飞行器——气球依然散发着它的勃勃生机。

1 飞艇的兴衰

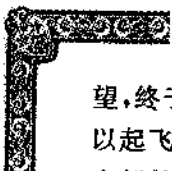
空气,用乔治·凯利的话来说,就是:“一片一直延伸到每个人门前的连绵无尽的海洋。”这位生活于十九世纪初的航空先驱用着一种充满希望的观点来看待航空事业的发展。既然是“海洋”,就应当能乘“船”于其上航行。然而很不幸,直到十九世纪结束也未能有人实现这一美好愿望。当时飞机还未问世,而已出现了一百多年的气球远不能令人满意(除非风向总是那么恰到好处,否则无法正好停到你的门前)。于是有些颇有远见的人将希望寄托在加装发动机的可控气球上。许多人都进行了实验,然而不是动力太小,就是气球无力带



起沉重的蒸汽机飞上天空。直至二十世纪初,轻型材料的发展,以及更加适当的纺织品和内燃机的发明给予这个可以到处航行、轻于空气的飞行器的梦想以新的实现的可能。这种要求对设计、动力和材料最恰当的组合的活动在各国上空开展起来。

挑战主要来自于建造出这样一个飞艇:它要是流线型的,以顺利地前进而不受太大阻力,还必须能提供足够的升力,以便载着人及发动机的吊舱能被提升起来,同时还要足够的结实,不能让它在空中散架。法国人在1852年首次部分地解决了这个问题。他们在气球内部加装一具坚硬的龙骨,以将吊舱的重量平均分摊到全飞艇上去,这就是一个早期的简陋飞艇的标准写照。这些早期飞艇经常会被狂风撕破,或被刮跑,更为悲惨的是——不幸被点燃(早期飞艇内充的都是氢气)。这一切都落在一位德国绅士的眼中,他就是考特·福迪南德·冯·齐柏林。当齐柏林对飞艇作出革命性的改进时,他已经是一个中年人了。他首创将飞艇的气囊以球形改为由坚实的龙骨支撑的雪茄型,从而在保证升力的同时,又获得了较小的阻力。齐柏林成功的实验从此开创了一个巨型飞艇的时代,在航空史上写下了一段独一无二的篇章。

在1900年7月的第一个周末,许多兴奋的德国人及奥地利人携着一家老小耐心地等待在德国曼兹尔镇的康斯坦兹湖边,等着一睹长期宣传的齐柏林LZ-1飞艇的处女航。在湖边的一个高塔顶上挂着一面蓝色的小旗,它是用来测示风向和风力的。头两天,小旗都被吹得猎猎作响,这表明高空有大风吹过,不利于飞艇的起飞,等待的人们开始失望,一部分已开始离去,但仍有一些人并不死心,继续留在湖边观



望，终于在第三天，小旗垂了下来——空中风速不大，飞艇可以起飞了！憋足了劲的工作人员动作非常迅速，只一会儿就全部就绪，只待升空了。这时，人们看到一个白胡子，胖胖的老头来到了飞艇旁边，他戴着一顶白色工装帽，目光炯炯有神，这就是后来闻名于世的齐柏林男爵，他当时已是64岁高龄了，在他坚持不懈地为他的LZ-1飞艇的飞行而努力的日子里，曾有不少人或猜疑，或嫉妒，并在当地报纸上长篇累牍地攻击他的工作，但是齐柏林对此全不在意，“我并不是马戏团中哗众取宠的小丑，”他说道，“相反，我正在为我的国家作一件非常严肃的工作。”终于经过多年的努力，他的LZ-1飞艇就要起飞了。作为飞艇的第一批乘员，齐柏林和他的一个朋友及另外四名工作人员登上了飞艇。很快，艇首的两台内燃机发出阵阵怒吼，带动螺旋桨转了起来。“解缆！”一声令下，艇首的缆绳被很快解下，但是艇尾的操作工人却未能听到命令，结果飞艇头部急速抬起，直指天空，尾部却仍被拴在地面上。“快解缆绳！”艇上人员焦急地喊道，这时，被吓呆了的操作工人才清醒过来，赶紧解开缆绳。为了平衡飞艇，齐柏林下令紧急开动尾部四台发动机，很快飞艇就恢复到水平状态，经过这个有惊无险的小插曲，齐柏林飞艇正式试飞成功。从此，齐柏林所设计、建造的一系列硬式飞艇正式掀开了人类航空史上新的一页。

在二十世纪初，刚刚诞生的飞机无论是续航能力，最大升限，承载能力都无法与飞艇相比美，像在第一次世界大战中，德国就曾使用LZ系列飞艇执行对英国伦敦的轰炸任务。由于飞艇飞得高，而且在背部、机舱、尾部等处分布有3—4挺机枪，自卫火力较强，所以英国战斗机一时之间对其几乎毫无