



GOLF

高等学校教材

高尔夫运动

丁明汉 武晓君 主编



高等教育出版社

G849.3/3

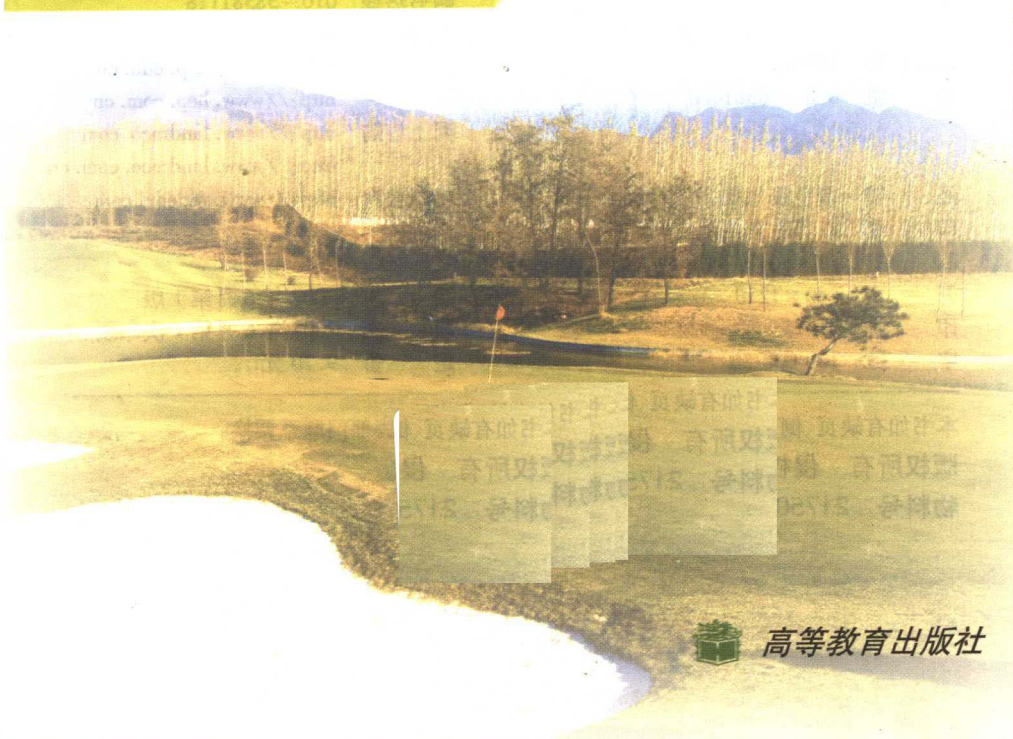
2007

Golf

高等学校教材

高尔夫运动

丁明汉 武晓君 主编



高等教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高尔夫运动 / 丁明汉, 武晓君主编. — 北京: 高等教育出版社, 2007. 6

ISBN 978 - 7 - 04 - 021750 - 6

I. 高… II. ①丁…②武… III. 高尔夫运动 - 高等学校 - 教材 IV. G849.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 056223 号

策划编辑	范 峰	责任编辑	王 玲	封面设计	刘晓翔
版式设计	刘晓翔 张 楠	责任校对	王效珍	责任印制	宋克学

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010 - 58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800 - 810 - 0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010 - 58581000		http://www.hep.com.cn
		网上订购	http://www.landracom.com
			http://www.landracom.com.cn
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司	畅想教育	http://www.widedu.com
印 刷	高等教育出版社印刷厂		
开 本	880 × 1230 1/32	版 次	2007 年 6 月第 1 版
印 张	3.625	印 次	2007 年 6 月第 1 次印刷
字 数	120 000	定 价	9.70 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 21750 - 00

内容简介

本教材根据大学生和初学者的特点，从解读高尔夫球运动文化的精髓开篇，结合大量示范图片详细讲解了高尔夫球的基本技术，文字精简、重点突出、便于自学。同时介绍高尔夫球比赛的看点、规则和著名球手，高尔夫球名人故事、国际著名赛事等大量资料，并附以中英文对照术语，教材突出了资料性和文化性，有很好的可读性。

本教材对于大学生和初学者学习高尔夫球技术，了解高尔夫球运动文化和欣赏高尔夫球比赛都有较大帮助。本教材可作为高等院校公共体育的选项教材，也可作为广大高尔夫球初学者的练习参考书。

编委会

主 编：丁明汉 武晓君

副主编：束景丹 彭立刚

编 委（按姓氏笔画排序）：

丁明汉（首都师范大学）

马新东（清华大学）

尹宝玉（北京航空航天大学）

王山林（郑州大学）

刘 勇（北京化工大学）

刘 琦（北京农学院）

江 波（浙江大学城市学院）

孙剑辉（首都师范大学）

宋小荣（中国人民大学）

宋翠翠（国际关系学院）

张 鹏（中南大学）

李克荣（中国海洋大学）

束景丹（中国农业大学）

武晓君（中国农业大学）

茅 隽（北京联合大学）

袁 芳（北京体育大学）

崔延武（哈尔滨工业大学）

彭立刚（中国农业大学）

《中共中央国务院关于深化教育改革 全面推进素质教育的决定》指出：“健康体魄是青少年为祖国和人民服务的基本前提，是中华民族旺盛生命力的体现，学校教育要树立‘健康第一’的指导思想，切实加强体育工作。”并明确要求把“加强学生的心理健康教育，培养学生坚忍不拔的意志、艰苦奋斗的精神，增强青少年适应社会生活的能力”作为造就新世纪合格人才的一项重要教育使命。我们为了充分发挥学校体育教育的作用，针对高校体育课程中存在的“教育观念落后、教学模式单一、教材内容陈旧和课程编制老化”等弊端，根据目前高尔夫球教学的需要，针对大学生认知特点，组织部分全国高等学校公共体育课程领域的专家编写了本教材。

课程改革中的教学结构，是由教师、学生和教材三大因素构成，而教材作为旨在达到教育目的的手段或媒介，既受课程目标的制约，又直接影响教学质量提高。因此，如何贯彻《全国普通高校体育课程教学指导纲要》，成为符合全国普通高校体育课程教学的教材，是我们创编这本教材想要解决的问题。本教材力求做到以下几个方面：

一、根据“以人为本”的教育思想，力求通过阐明人与人、人与自然、人与社会之间的紧密联系，是学生不断更新体育观念，增强参与意识，提高体育文化素养，掌握必要的运动技能，学习体育与健康教育知识，最终达到促进健康、增强体质和养成终身参与体育锻炼习惯的总目标。

二、根据《纲要》提出的“三个自主”的原则，最大限度地满足不同学生的运动兴趣。高尔夫球运动是人类优秀体育文化，在将高尔夫运动引入普通高校体育课程教学的过程中，学生们表现出了极大的兴趣和参与热情。其特有的阳光、绿色、有氧的自然环境中，不仅能增强学生体质而且有益于陶冶情操，重礼仪、重自律、重交往，能有效提升个人修养等运动特点和所表现出的丰富文化内涵及其提倡高雅文明健康的消费方式与价值取向，正在逐步被人们所接受，也符合大学生适应社会的需求。本教材的编写旨在指导学生学习高尔夫球技术的同时，引导学生学习掌握高尔夫球文化，提高学生的修养，全面提升学生的综合素质。衷心感谢中国农业大学、首都师范大学、中国人民大学、中南大学、厦门大学、浙江大学、国际关系学院、中国海洋大学、北京农学院、北京化工大学、北京联合大学、北京航天航空大学、郑州大学等高校为编写本教材给予的大力支持。特别感谢高等教育出版社体育分社的大力支持与帮助。

由于编者水平有限，有不当之处请读者批评指正。

丁明汉 武晓君

2007年2月

目 录

第一章 带你走进高尔夫球运动	1
第一节 源远流长的高尔夫球文化	2
第二节 高尔夫球运动助你成才	14
第三节 高尔夫球场地与器械	18
第四节 高尔夫基本礼仪	20
第二章 正确挥杆终身受益	23
第一节 选择适合自己的握杆与准备姿势	24
第二节 挥杆的六大原则	29
第三节 解析挥杆动作全过程	31
第三章 亲身体会高尔夫球运动的乐趣	37
第一节 合理使用各种球杆	38
第二节 困难球位的打法	41
第三节 短击球技法	48
第四节 九种球路的打法	50
第五节 入洞的关键——推杆	52
第六节 热身运动避免损伤	56
第四章 如何欣赏高尔夫球运动	59
第一节 理解高尔夫规则	60
第二节 高尔夫球比赛看点	63
附录	67
1. 国际国内著名高尔夫球赛事	68
2. 著名高尔夫球手风云录	72
3. 英中文对照术语	85
主要参考文献	108



第一章 带你走进高尔夫球运动

第一节 源远流长的高尔夫球文化

一、高尔夫球起源和发展

(一) 高尔夫球起源说

关于高尔夫球运动的起源说法很多，各有依据，其中最普遍的起源传说是：从前，牧童牧羊时手中握着弯柄杖，用以击打石头以聚拢离散的羊群。一天他偶然地将石头击入兔子洞穴，由此成为了一种牧羊童游戏，由游戏演变成高尔夫球运动。

最早有文献记载的高尔夫球运动，是美国高尔夫球协会的文献，文中所述：在古罗马恺撒大帝时代，罗马人曾开展“帕格尼 (Pila Pasanica)”活动，据传“帕格尼”运动是今天高尔夫球运动的前身。

类似高尔夫球运动的活动也存在于古代罗马、荷兰、英国、中国、法国、比利时等国家中。



◇ 罗马起源说

古罗马恺撒大帝 (公元前 100 ~ 前 44) 时代，古罗马征服苏格兰城，士兵们在野营时的空闲时间里，以末端弯曲的短杖击打皮制羽绒球，当时被称为“帕格尼卡 (Pila Paganica)”运动。

大约在公元前 80 年，凶悍的罗马人征服了整个欧洲，并跨过英国海峡占领了英格兰和苏格兰，将“帕格尼卡”运动带到整个欧洲，后来逐渐发展成了类似今天的高尔夫球运动。

◇ 中国起源说

南唐史书 (公元 943 年) 中有一种称为“捶丸”的中国古代运动的记载。

“捶丸”是由“步打球”演变发展而来的，至于究竟起于何时无从考究。12 ~ 15 世纪在中国十分盛行“捶丸”游戏，于是就有人编写了一部详细说明捶丸规则的《丸经》。根据《丸经》记载，“捶丸”是一项君子运动，“捶丸”游戏者相互尊重，

还从对方的立场考虑如何打球。考古发现在元朝时期所绘的“捶丸图壁画”中，“捶丸”就是类似现在高尔夫球的运动（图 1-1）。因此，与 1457 年苏格兰议会颁布的“高尔夫禁令”相比，中国有高尔夫运动的记录至少比此早 500 多年。

在“捶丸图壁画”中清楚看到，在野外，小山丘之间流淌着小溪，一片草地上 4 名男子正在进行“捶丸”游戏。其中三个人好像已经成功地完成了近距离的切球。另一个“初学者（Beginner）”正在远处查看“底角（Lie）”。公元 10 世纪，中国很可能存在类似以杆击球入洞的游戏。

明朝时期所绘的“宣宗行乐图”也印证了高尔夫中国起源说的观点。体魄健壮的宣宗，手持球杆正在凝视前方，好像在思索如何挥杆击球。竖立于球道中间的大树酷似一扇大窗户，高达 10 米左右，宣宗好像准备一杆将球击过大树。此画的一角还有手持球杆奔跑的“球童”。

《丸经》是“捶丸”的规则，从中可以看出中国古代的“高尔夫球”已有一定的规模。

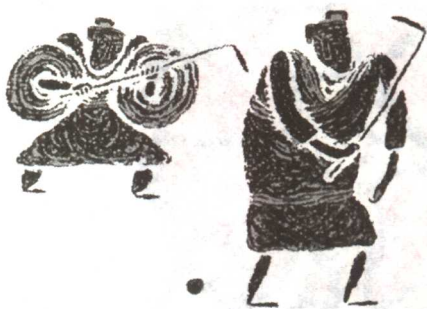


图 1-1 元朝捶丸图壁画

《丸经》中将硬木削成球称为“权”，将球杆称为“球棒”。第一杆是“初棒”，第二杆是“二棒”。根据规则，“初棒”时可稳住“权”，即如今天“球梯”上放置球的意思。但是“二棒”以后，必须“在原来的状态”基础上击球，在击球入洞之前不得触摸“权”，即遵守不碰球的原则，这也类似当今高尔夫球规则。《丸经》还叙述了球位的状态，分为 10 种“底角”。其中“平”是平地，“凹”和“凸”意同字型，“仰”是 Against，“峻”是下坡，“外”大概是今天的 OB（界外，即球出球道）等。

每个球洞的标准杆是 3 杆，如果少打一杆击球入洞时，就会获得“一筹”，就像今天“博蒂”那样才能获胜，“击球入洞”只能获得“二筹”。另外，“捶丸”比赛者在实力相当、日落之前难分胜负时，第二天将继续进行比赛。据《丸经》记载，参赛者需要通过长时间的较量决定一杆的胜负。

此外，考古学家们还发现公元 618 ~ 907 年间，中国古代的一幅绘画，也与高尔夫起源有关。

◇荷兰起源说

在荷兰，人们在 15 世纪以前的几幅绘画中，有倚着类似于初期球杆的弯短杖站立的荷兰人和怀抱带有硕大杆头球杆的少女画像。

高尔夫球运动是公元前荷兰的儿童在室内玩耍的“Kolven”，或者叫做“Kolr”的运动，这种运动的方式、方法至今日还在弗里斯兰 (Friesland) 和荷兰北部等地流传。

◇苏格兰起源说

在苏格兰 13 ~ 14 世纪设计建成的 Kirk Session 教堂窗户上，绘有球手挥杆打出类似现代高尔夫运动的起杆的击球动作。图 1-2 是苏格兰高尔夫球运动最早的图像记录。



图 1-2 Kirk Session 教堂窗户上的绘画

还有一种观点认为，高尔夫球运动起源于 13 世纪中叶英国的苏格兰东海岸。闲来无聊的渔夫们在回家的路上，边走边用木棍击打鹅卵石，击打得最远的，就会被认为是最了不起的，出于这种竞争心理，当地的高尔夫球比赛也就逐渐发展起来了。

“高尔夫 (Golf)” 这一词来源于苏格兰。“Gouft” 是其语源，意思是“击打”。在苏格兰，有着得天独厚的地形作为高尔夫球场。在苏格兰海岸北部有一个叫做

“Links” 的草原，起伏很大，上面覆盖着美丽的草坪，还有杂木丛生的小山丘。这种地形作为高尔夫球道非常合适，而且这是一块公共土地，任何人都可以自由地利用。

球道 “Fairway” 原来是航海用语，意为“大海的安全之路”，即“暗礁之间的安全航线”。在高尔夫球运动的安全击球地带引用航海用语，由此我们可以判断出高尔夫球与海上贸易可能有着密切的关系。



图 1-3 早期的高尔夫运动就是苏格兰贵族钟爱的娱乐项目

由于早期高尔夫球运动在英国军队中盛行，而当时英国军队的战斗力下降，因此，高尔夫球运动遭到了英国王室的限制，而且还对荷兰进口的高尔夫球征收关税。即便如此，到了 15 世纪中叶前，高尔夫运动还是在苏格兰全境迅速普及 (图 1-3)。

据记载在 1457 年,当时的苏格兰国王詹姆斯二世以妨碍军事、弓箭训练为由,曾颁布禁止打高尔夫球的法令。

到了 16 世纪,詹姆斯五世(1512—1542)和他的女儿玛丽·斯图亚特都成了高尔夫球狂热爱好者,据传玛丽女王也是女性高尔夫球的鼻祖。

1560 年,在圣·安德鲁斯(St. Andrews),打球的女王要求陆军军官学校的学生(Military Cadet)肩背球杆跟随左右,据推测,球童的苏格兰名称可能由此得来(图 1-4),现在的球童(Caddie)单词源于“Cadet”。

初期的高尔夫运动虽然流传了数百年,但到了 18 世纪末和 19 世纪初人们逐渐冷落高尔夫,会员制也逐渐消失,苏格兰的许多初期高尔夫俱乐部也随之关闭。

1954 年,22 位贵族和绅士聚集于圣·安德鲁斯(St. Andrews)球场创立了高尔夫协会,并制定 13 条游戏规定。这是最初公认的高尔夫球比赛规则,一直沿用至今未曾改变。也是目前高尔夫球规则中最重要、最核心的规则。

◇法国起源说

在法国有叫做“Jeu De Mail”的运动,意思就是用木棒进行的游戏,也类似于高尔夫球运动。在游戏中使用“Mail(木棒)”和用木头制作而成的球。还有利用带有圆形铁头的“Paii Mell”木棒在远处击打皮制羽毛球。法国南部非常盛行这种运动,竞赛方式一般是根据指定的球道,将球击至特地点,为胜。

◇比利时起源说

在 1350 年的文献记录中,出现了拉丁语“Choulla”、法语“Chouille”,与现今的高尔夫球非常相似,这种游戏在比利时农民中非常流行。“Chole”是由“Jeu De Mail”演变而来的游戏。在 14 世纪中叶,从比利时和法国开始了一种越野(Cross-Country)方式的游戏,非常简单,所使用竞赛工具有铁头的球杆和以木材(山毛榉——Beech)制成的椭圆形木杆。

综上所述,世界各国历史上存在的以杆击球的运动都有可能与今天的高尔夫球运动有关,也有可能进化成以杆击球的其他项目,如木球、曲棍球等。到底谁是高尔夫



图 1-4 为女王背球杆的军官学校学生

球运动的“正宗”，还有待于进一步的发现。

（二）近代高尔夫球运动的发展

◇ 近代世界高尔夫球运动的发展

近代高尔夫球比赛的历史是从英国开始的。1860年，在英国举办了全英高尔夫公开赛，1885年举办了全英高尔夫业余锦标赛。从此，英国高尔夫界进入了黄金时期。

1895年在美国举办了最初的美式高尔夫公开赛，虽然比英国晚了35年，但是自美国高尔夫公开赛以来，美国选手表现出非凡的能力，他们在英国的活跃表现有目共睹。

1904年，在美国圣路易斯(Saint Louis)举行的第3届奥林匹克运动会上，高尔夫比赛首次被指定为奥林匹克竞技项目。不过，这也是奥林匹克历史上的惟一一次。

1921年，美国人吉恩·莎拉森最先在英国公开赛中获得冠军。此后，美国人连续10年获得英国公开赛的冠军。实际上，高尔夫的王冠已经从英国转移到美国。

第二次世界大战结束后，美国高尔夫球选手在全世界声名鹊起，接连涌现出本·霍根、阿诺德·帕默、杰克·尼克劳斯等出类拔萃的选手。时至今日，美国成了世界高尔夫球界的领袖。现在著名的“莱德杯”团体比赛，就是由欧洲各国的高尔夫强手联合组队，向美国球手挑战的比赛。

在亚洲，1982年，在印度新德里举行的第9届亚运会上，高尔夫球比赛首次被批准为亚运会正式比赛项目。此后，在1986年首尔亚运会和1990年北京亚运会上，都举行了高尔夫球比赛，成为了亚运会的常设项目。

目前，世界上有150多个国家开展高尔夫球运动。其中，美国有4000万高尔夫人口，有25000余个高尔夫球场。日本有2000万高尔夫人口，有2300余个高尔夫球场。德国目前也有450余个高尔夫球场。

◇ 中国高尔夫球运动的发展

尽管中国在古代有过类似高尔夫球运动的“捶丸”游戏，但现代高尔夫球运动进入中国以1896年中国上海高尔夫球俱乐部成立为标志。1931年，中、英、美的商人合办高尔夫球俱乐部，并在南京陵园中央体育场附近开设了高尔夫球场。但由于历史和社会的原因，高尔夫球运动在我国又悄悄退出了我们的视野。

20世纪80年代，高尔夫球运动重新在中国兴起。1984年，中国大陆的第一家高尔夫球俱乐部在广东中山诞生，此后在北京及沿海地区陆续兴建了30多个高尔夫

球场地。1985年5月,中国高尔夫球协会成立。自1986年开始,中国高尔夫球协会举办每年一届的“中国男子业余高尔夫球公开锦标赛”,从1988年开始,举办每年一届的“中国女子业余高尔夫球公开锦标赛”。目前,我国国内的高尔夫球赛事越来越多,如1998年国家体育总局小球运动管理中心纳入计划的竞赛与活动有:全国职业高尔夫球挑战赛,全国高尔夫球业余公开赛,国际职业高尔夫球逐洞赛,全国青少年高尔夫球锦标赛,全国青少年高尔夫球夏令营,全国职业高尔夫球精英赛,全国业余高尔夫球锦标赛,全国职业高尔夫球比洞锦标赛等。自1994年开始,经原国家体委批准,中国高尔夫球运动走上了职业化道路,也涌现了一批像张连伟、梁文冲这样能在国际赛事上展露头角的优秀运动员。

随着我国经济的持续发展,高尔夫球产业也得到了迅速发展,国内球场、练习场数量增长与质量的提高,截止2006年底,球具以及其他附属高尔夫球的产品科技含量和生产能力得到提高,为高尔夫球运动在中国的健康、持续发展提供了必要的物质条件。

二、高尔夫器材

(一) 高尔夫球杆的演变

高尔夫球杆是这项运动的最主要器材。如果说,几百年来高尔夫球有了相当大的变化,那么球杆的变化比球的变化更多更大。

1. 真正的“木杆”时代

苏格兰是高尔夫球运动的故乡,15世纪已出现第一支木杆,杆身坚实,杆头沉重,握把缠绕着小羊皮等真皮。材质为山毛榉木,也有用苹果木、梨木和李树木的。这些木头由于质地紧密都可以用来制成杆头。后来苏格兰人从北美引进了柿树科木材,柿木本质密实、不容易开裂、木纹美观是制造球杆的良好材质。

2. 金属杆头的出现

大约在18世纪初,由于对杆头硬度的要求越来越高,金属杆头球杆出现了(图1-5),使用这种球杆更容易处理一



图 1-5 早期的金属杆头球杆和高尔夫球

些特殊困难球位的球。在球杆的演变过程中，杆头的外形也有了变化。从早期的长鼻杆头、短鼻杆头以及杆趾为方形的笨重的大凹面杆头向圆形和椭圆形杆头发展，使得杆面击球更方正、更扎实。

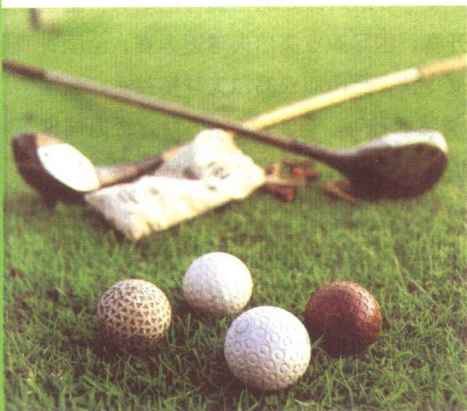


图 1-6 球道木杆

3. 杆种与杆面的发展

由于高尔夫球运动要求在球场不同地点、不同情况下使用不同的球杆，因此球杆的性能与用途不同，杆身长短和杆面倾斜度也各异。在 18 世纪初到 19 世纪中叶，在苏格兰打球的人一般使用有 8 至 12 支球杆，杆身均为木质，包括开球木杆，球道木杆（图 1-6），以及 1 支杆身较短、杆身与杆面角度更加竖直的木制推杆。早期的铁杆是经过人工打造而成的。到 20 世纪初叶，人们已经使用发球铁杆，劈起铁杆、沙坑铁杆和 5 号铁杆，连

推杆也有铁杆。1895 年铝材的推杆已被应用，为了增加铝质杆头的重量，杆头背部还被加上铅弹，后来球杆制造者还在杆面上加上沟纹，以使击球时产生旋转。

4. 铁杆与杆身的发展

新材料与新技术不断推动球杆的改造与更新，20 世纪初叶，铁杆正式上市。1912 年，第一批无缝铁杆在英格兰问世。到了 20 世纪 20 年代，类别与模式已很齐全的铁杆已在美国行销。1929 年铁杆的合法性获得圣安德鲁斯皇家古代高尔夫俱乐部承认。

钢材的材质优点无疑为球杆的批量生产创造了条件。除了不锈钢材质外，20 世纪末开发出了碳纤维及硼纤维材质的新型球杆。不锈钢价格不算高，弹性小，扭力较好；碳纤维和硼纤维的特性正好与不锈钢相反，但重量较轻，外观质感也好。由于后两者材质的球杆重量较轻，适合于女性高尔夫球手和中年以上的打球者使用。当然，越来越多的男球手也使用它们，因为可以将力道用在挥杆时的杆头上，从而达到了增加击球距离的目的。

5. 钛合金的应用

近年来在高尔夫球坛掀起了一股“钛合金热”，争相购买和使用钛合金球杆。钛合

金质量轻,但坚固程度远远超过钢材,主要使用于航天工业。这种高级材质的稳定性十分重要。使用钛合金制成的木杆杆头,其稳定性和弹性俱佳。球可以击得直且远。钛合金杆的出现,使挥杆一族如获至宝,高级职业选手也有了夺取比赛胜利的利器。

(二) 高尔夫球的演变

高尔夫球的发展大致经历了原始天然材质、橡胶材质过度、多层复合现代。

1. 原始天然材质

最早的高尔夫球大多都是利用天然材质制作而成的。最原始的高尔夫球是从自然界中寻找圆的或椭圆形的石子稍加打磨或直接使用,后来逐渐演变为手工雕琢的木球(图1-5)。早期的高尔夫球是用山毛榉木做成的,当时这种树种在北温带的中西欧较为常见,材质细密、坚实易于加工,容易做成比较规矩的圆球,但因其质量较轻,不易打远。

17世纪出现的皮羽制球(featherieball)是最早的高尔夫球文字记载。球的外皮是由几片较坚固的兽皮(如马皮、牛皮等)缝合成两个半球状,再将蒸煮过的湿羽毛填塞进半球内,把两个半球缝合成。随着水分的蒸发,球皮干缩,球体变紧变小。只有经过巧匠之手工缝合的球才会达到较好的圆度。由于手工制作,生产成本有时比球杆还贵重。由于皮羽制球遇水会变软膨胀变大,性能不稳定,下雨天不好用。因此,人们开始选择其他材质研制高尔夫球。大约在1840年时,人们才开始试验使用橡胶制球,逐渐代替皮加羽毛材质的高尔夫球。

2. 橡胶材质

1848年,一种称之为古塔胶球(Gutta percha)的新一代高尔夫球问世,这被看作是高尔夫球史上划时代的事情。古塔胶球的主要材质由古塔树胶提炼而成,经过“水乳交融”和模压后,这种物质质地坚硬、具有弹性。机械的使用不仅大大提高了生产能力,而且也使球的制作成本大大降低,从而使更多的人可以打得起高尔夫球。这种新球材质的易成形性和其机械生产工艺,使得高尔夫球在生产及改进过程中产品“标准化”成为可能,球的尺寸、圆度、重量、表面形态等方面逐步符合一定的规格。因而,这种新球带来了高尔夫运动的突破性发展。古塔胶球的另一优点是一旦它的球身被打变形或破裂,还可经过热熔而重塑其身。球手们经过实践发现,再生球有时比完全光滑平实的原球具有更好的飞行性能。开始球手们都使用球面光滑的球,后来发现球面有纹路的球反而更好使用,因而后来在球的制作上,有意在球表面加了均

匀刻纹或按照需要模压成形。古塔胶球在高尔夫球发展史上留下了光辉的一笔，为后来高尔夫球的发展奠定了坚实的基础。

3. 多层复合材质

古塔胶球从外到内都是一种材质制成，有没有比古塔胶球性能更好的球呢？人



图 1-7 橡胶核心球

们在期待着，市场的需求必然推动着新球的出现。19 世纪末，一种新球已在孕育之中。C. 哈斯克尔 (Coburn Haskell) 在参观了美国俄亥俄阿克隆一间橡胶厂后受到启发，开始研究制造一种带橡胶核的新球，既使用薄薄的胶皮来缠绕橡胶核制成一个有小突起外衣的胶球（图 1-7）。1898 年，哈斯克尔研制成功并报了专利，宣告哈斯克尔复合橡胶球取

代已流行多年的硬橡胶古塔胶球 (Gutty)。这种新球的优点非常突出，比以前的球不但飞行距离远 20 米。而且更容易控制。古德里奇橡胶公司很快上马生产这种哈斯克尔新球。1901 年，沃尔特·特拉维斯 (Walter Travis) 使用这种新球一举夺得美国业余锦标赛卫冕成功。翌年，哈斯克尔球传到英伦三岛，英国选手山迪·赫德 (Sandy Herd) 使用新球在霍伊湖皇家利物浦球场取得英国公开赛冠军，击败了使用旧球的已经身为三次冠军得主的名将哈里·瓦登 (Harry Vardon)。哈斯克尔橡胶球站稳了脚跟。

对于哈斯克尔球，原有的表面小突起的球容易造成将球打偏，人们一直进行各种试验以期加以改进。经过试验以球表面凹痕 (Dimples) 代替小突起的球出现（图 1-8），这种凹痕球不仅可以同样保持良好的空气动力学特性效果，而且可以把球打得更精准。现在标准高尔夫的球，虽然采用了高科技的复合材料，但均采用表面凹痕型。球的凹痕直径和深度因品牌各异，不尽相同，但差别极其微小。厂家在促销战

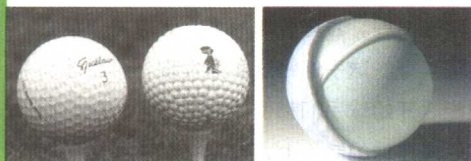


图 1-8 表面有凹痕的哈斯克尔球

中，往往特别强调这种微小差异导致的不同飞行性能。专家们利用风洞等高科技手段检验这种球的空气动力学性能，其严格程度类似检验一架飞机的机翼。高尔夫球手在击打这种球时，每个球都