



运动仿生学的无限度延伸:足球的返祖性动能

路云亭

摘要: 足球之美来自球员的身体动作体系。球员在赛场上的射门的动作很像杂技,球员带球突破时的速率变化则类似径赛中的变速跑,球员在竞技过程中的空中转体争球之类的动作又很像体操。这些动作展示出人类在进化过程中的可逆性试验价值。在观剧学的视野上考量,足球的动作感比现代电影工业中的动作片更为丰富,且充满了不可知性。足球的超体育价值即体现于此。

关键词: 足球游戏;逆进化;有角类动物;蜘蛛仿生学;杂耍

中图分类号:G80-05 文献标志码:A 文章编号:1006-1207(2017)06-0006-09

DOI:10.12064/ssr.20170602

Infinite Extension of Sports Bionics: the Atavistic Kinetic Energy of Football

LU Yunting

(Shanghai University of Sport, The School of Sports Journalism Communication and Foreign Language, Shanghai 200438, China)

Abstract: The beauty of football comes from players' body movements. The shooting of players in the game is like acrobatics and the speed changes of running is similar to the variable speed running of track events. The body twisting in the air for the ball in competition is like gymnastics. These actions demonstrate the value of reversibility in human evolution. In the view of drama, the sense of football movements is more abundant than that of the action movies of modern film industry and is full of uncertainty. That is the super sport value of football.

Key Words: football game; reverse evolution; horned animal; spider bionics; juggling

足球是以一种主要依赖脚、头为直接进攻与防守器官的竞技项目,它彻底颠覆了人类进化过程中的基本规程。足球自身并无任何扩张性,它仅仅是人在闲暇之时的一种游戏状态,但是,足球很可能是人类在无意间缔造出来的一种超越诸多文化范式的游戏形态。足球赛事总会创造一些奇异的镜像,其可视性不仅可以映照出人类高端化的动作设计极限,还具备了人类进化论意义上的价值。足球在新媒体时代很快融入电视和网络的视觉空间中,并为全世界的观众缔造出一种独特的动作镜像,足球从而具备了大众观剧学的崭新意义。从观剧学的角度上看,足球的价值更是非同寻常,它充分释放出人类脚和头的功能,这便废除了手臂、手掌和手指的霸权地位,足球由此而构成了一种陌生的画面境界,这种陌生感很像戏剧学的离间效应。人们观看足球宛如观看一种异样的生物表演。足球于是变成了一种崭新的人类动作进化的事项,足球场也便成为一种带有先

锋性、未来性和时尚性的实验场域。

1 足球是一种人类身体再度苏醒的符号

人类的进化过程是一种充满诗情画意的宏大历史,它浸润着大自然自身的神秘性。人类的先祖来自森林古猿,古猿很早就学会了臂行方式。大约2000万年前,气候发生变化,不少森林变成了草原,一部分古猿从树上下来,开始了地面生活。朱长超对此作出过精细化的描述:“下地直立的基础正是在树上的臂行的生活方式。下地之前,猿类对于垂直姿势已经比较适应。但是,在树上生活,它们的下肢很细弱,主要依靠上肢在树上行动。下地以后,则主要用下肢直立。没有树上的臂行,就不可能有树下的直立。”^[1]古猿的直立行走看似是一种生物进化过程中的偶然现象,却成功地帮助古猿进化为现代人种群,而恰是这个奇特的种群,几乎改变了这个星球的本来面目。“直立使猿的手开始解放,手足开始分化。手的解放

收稿日期:2017-09-11

作者简介:路云亭,男,教授,博士。主要研究方向:体育传播。E-mail:luyunting666@sina.com。

作者单位:上海体育学院 体育新闻传播与外语学院,上海 200438。



为制造工具提供了可能,它使手不断地灵巧起来。手的解放对于大脑的发展具有十分巨大的意义。心灵手巧,这对于现代人类是这样,对于形成中的人,同样是这样。一代一代人类祖先由于学会了直立,使手得到了越来越多的解放和运用,使手不断地解放、不断地灵巧,手的灵巧化的过程,也正是大脑获得不断发展的过程。”^[1]人的大脑的进化包括了大脑处理信息功能的进化。关注自然进化的学者张鹏凌对此有过阐述:“在距今大约两百多百万年前,那些能够直立行走的类人猿中的一些个体的生物信息处理系统又改变了处理调控信息的方式,使得这些动物的神经系统有了新的结构,或者使得它们的神经系统原来的结构发生了改变。”^[2]德国的曼·艾根和乌·文克勒曾对人类进化过程中的肢体演进情况有过充满意趣的概括。“难道我们的一切能力不是来自于游戏吗?首先来看肌体和肢体的游戏:互相协调的行走动作就是在没有目的乱抓和乱蹬中逐渐形成的。因此游戏的意义是:从玩耍的好奇变成深刻的知识。从颜色、形状和响声的游戏中创造美好的艺术作品。爱的起初也始于游戏:眼睛的秘密传情,跳舞、思想与感情的交流,倾心相好——在梵语中称这种爱情者的交流为 Kridaratnam(《游戏中的珍宝》)。”^[3]人类进化是环境相迫之产物,它很难企及完美性。

质言之,任何物种的进化都是不完美的,当某种生物的一种器官进化后,另外的器官则会退化,反之亦然。人类习惯了树上攀爬,便不习惯陆地奔跑。人类习惯了陆上飞奔,已然不太擅长水中游泳。因此,进化论的本质也是退化论。人类直立行走的副作用很大,在人类大脑的精微度与上肢的灵敏性快速提升的同时,其下肢却单独地承受着全身的重量,人类直立行走现象促进了人类肢体的变异,其结果却令人忧虑。从此以后,人类的下肢变得越来越粗壮而笨拙,上肢则朝着细弱、灵敏化方向发展。随着人类社会化分工的日益细密,人的进化程序不断地受到各种外在需求的刺激,其进化的内在驱力还在起作用,人类细敏化的上肢与日益粗壮的下肢的反差还在缓慢地加大。于是,人类迫切需要设计出一种别样的进化方向,以便让上下肢过度夸张的比例分化现象得到一定程度的缓和,这种让腿脚灵敏化、手臂翅膀化的进化实验可能是中国的五禽戏,也可能是各种各样名目繁多的中华仿生类健身气功,还可能是印度的瑜伽,但在更为普泛性的意义上说,它只能是现代足球。

严格地审视一下足球的规则演变更有利于理解足球的本质。现代足球在英国发展的初期并未限定

脚和手的功能。“当黑石南和一些其他俱乐部于1871年另组联赛时,新的橄榄球禁止了踢人行为,但保留了用手触球和控球,成为橄榄球的特色。此时,最早的足球协会(FA)规则中所允许的用手控球已经被禁止了。”^[4]比约恩·埃克布洛姆认为,足球和橄榄球分化后,足球出现了奇异的发展景象。“手的活动是人类与动物的主要区别特征之一,手参与我们所从事的绝大部分活动。足球运动对运动员的身体使用状况有严格限制,要求运动员必须在运动方面有很强的自控力。就这方面来说,英式足球比橄榄球在文明进程中代表了更高的一个时期。比赛中不断出现的犯规情况,激发了足球运动的竞争性和人们的运动情感,这并没有什么可令人感到惊奇的。”^[5]质言之,足球和橄榄球的分化造就了足球的特殊魅力。“正如当今我们所了解的一样,禁止用手这项规则对英式足球的发展具有重要意义,事实上,直到19世纪末,英式足球采用了所有基本的现代足球模式。”^[6]文艺学家眼中的足球更是充满了奇异色彩。王干认为:“人们喜爱足球运动并把它作为世界第一运动,可以说是健全人自身的一种本能反应,也可以说是人类返祖意识的一种潜在的渴望,在人类初始时期,手足并用,发挥着共同的效用,现在则两极分化,人们越来越习惯用手进行脑力劳动,脚则成为支撑双手和大脑的一个空洞的没有思想的体力支架而已。而足球正可以对此进行有效的、富有娱乐性的、积极的、有趣的补偿,足球运动中,脚代替手进行思维,脚传递大脑的信息和思想,脚同时产生着信息、情绪和思想。在足球比赛中,脚部神经异常活跃,它产生出的倒挂金钩、凌空怒射、横扫铲射,其实都只不过是远古猿类最最正常的维护生存本能的日常工作而已,而今天的观众则大为惊叹、称赞、歌颂,正证明人的双脚功能正退化到何种地步。”^[6]足球尽管准许除却手臂以外的任何部位触球,但足球竞技中使用率最高的还是脚,因此,足球从本质上说还是一种下肢文化,它集中体现了人类下肢的隐喻性内涵。在强大的规则体系辐射下,足球开辟出一种向进化的常态轨迹挑战的道路。人类和其他生物一样,脚一直是运载与移动工具,限制手臂、手掌、手指的作用,而充分解放脚和头的功能的规则导致了一种不寻常、陌生化、远离现实世界的独特的人体动作组合,从而产生了一种令人惊叹的审美镜像。王干认为:“脚意味着什么?它是人体中最下的部位,它是人身上最承重的肢体,它紧贴大地,支撑着人的肉身和思想。双脚的功能是行走,是奔跑,是前进。在远古时代人的双脚本来和双手一般灵活、一般具有思想的功能。从猿



到人这样一个漫长的过程中,手脚分工是人类进化的一次里程碑式的革命。因为手脚分工不同使人类有了今日的面貌,人开始直立行走,不再匍匐爬行或跳跃。但手脚分工的结果也使手越来越精细小巧,而脚的作用则越来越显得次要甚至多余。”^[6]在直立行走的环境中,人类的足球游戏几乎可以成为对造化的一种纪念行为。面对人类的进化歧途,人类几乎无可奈何,而足球就是这样一声抗议性的呐喊。

2 足球中囊括了大量的师法自然的积极动能

人类直立行走是自然进化的结果,也是自然退化的开端,因为人们再也难以回到四肢行走的原始状态了。“足球”,顾名思义,强调的就是脚的重要性,最去也便愈发靠近一种以脚触球的游戏类型。其实这是一个误解,足球仅仅是限定手臂触球的游戏,但在人类自然竞争的过程中,人们每天都强劲地依赖脚,却又常常忽略脚的重要性,中国语言体系内有关手的成语大多呈现出精神性,如“心灵手巧”“得心应手”“手疾眼快”“心闲手敏”“触手可得”“白手起家”“触手生春”之类,而有关脚的成语不仅数量少,其中不涉及心灵和精神价值,如“健步如飞”“大步流星”“拔腿就跑”“步伐轻盈”“飞檐走壁”“连蹦带跳”,有些还要有负面意味,如“一瘸一拐”“拔腿就跑”“一步登天”“蹑手蹑脚”,当然,也有一些平等对待手和脚的成语,如“手忙脚乱”“七手八脚”“手舞足蹈”之类,但在整体倾向上,中国人心目中的手的地位要高于脚。这里又呈现出一个问题,以手为器的球类项目很多,例如手球、篮球、排球、乒乓球等,但地位和影响力为何远不及足球?

人类社会中的任何一种文化是群体的人的一种自我选择的结果。鉴于此理,足球才演化为一种真正的以足为主导性器具的球类游戏。质言之,足球以足器,展示的是人类进化史上最令人惊心动魄的一幕,这是其他任何一种以手为器的运动项目所不具备的。它融合了自然进化的无限性法则。设计学家曾经阐释过人类师法自然的普遍性。“大自然是天才的设计师,到处充满着各样鲜活的优良设计,许多动植物由于经过漫长的进化与演变,会逐渐形成与自身生长环境、生活习性完美匹配的严谨合理的形态结构与自我调节功能,以寻求本类种群的生存繁衍。”^[7]足球在诸多层面都超越了一般体育项目的既定范畴。在此意味上观览,足球是一场浩浩荡荡的抗拒人类进化单一性趋势的伟大实验。

足球有3个侧面否定了普通体育学的发展方向。其一,足球规定了可以用头部触球,这便意味着

人类的头不再是一种单一性的思考性器官,而同样必须成为一种普通的工具。头部的无上高贵的功能开始遭到废黜,从而变成了一种进攻或防御性武器。而在自然界里,以头部为进攻或防御性武器的只有有角类动物,其中包括各个品种的牛、羊、鹿之类,足球将人类拉到了一种看似极为低端化的动物世界。其二,足球废除了手臂、手掌和手指的精密性功能,严禁这3种人体器官触球便意味着人类的手臂只能变成一种最简单的平衡器官,而放弃了其作为精密工具的作用。其三,足球并未规定一定要用脚触球,膝盖、臀部、背部、肩膀都可触球,但在足球的世界里,脚的作用逐渐提升到主导性地位,并进而变成了这个项目的名称。换言之,足球以头为器,本身就含有仿生学的价值。人类和其他动物的头部都是最值得呵护的器官,而足球竞技却简单而直率地颠覆了头部的功能,将头部当成了一种粗笨之物,专一用来进攻或防守,这种的规则体系极大地维护了其独特性,足球中的头球让人联想到自然界中的牛类、羊类以及鹿类动物的充满传奇性的动作形态,这便在自然唯上的想象力层面上提升了足球在体育领域的地位。

足球中的头球还会使人联想到自然界中的啄木鸟。“啄木鸟那像钢凿一样的嘴壳,却是名副其实的防震装置。啄木鸟一天可发出约600次的啄木声,每啄一次的速度可达每秒5.5 km,比空气中的音速还快1.6倍,而它的头部摇动的速度更快,约每小时2 080 km,比射出的子弹还要快1倍多,此时,它头部所受到的冲击力约为所受重力的1 000倍。但啄木鸟从不会因此而得脑震荡,原来是它头部的构造与众不同,它的脑壳非常坚硬,被细密而松软的骨骼包裹着,在外脑膜与脑髓之间,有一条附着着很多液体的狭窄空隙,这样一来,通过流体传播的震动波,也就得到减弱,并且它头部两侧还有强有力的肌肉系统,也能起到防震作用。科学家根据这种浑然天成的特殊构造,设计开发了新型抗震安全帽,外壳坚固,里层松软,帽子下部有一个保护领圈,避免了因突然而来的旋转运动所造成的脑损伤,比一般防护帽的效果好得多。”从直观的视觉感受角度来理解,足球运动员的头球有引发脑震荡的风险,但是,人类社会中的医院里从未收到因单纯顶球受伤的球员,换言之,头球不会让人受伤,其中的原因有三:其一,球员经过长期的训练,前额的骨密度增强,具备了超越常人的抵抗力。其二,足球为内充气体的球体,撞击在球员头上的大部分力量都在弹力原理的作用下自行消解掉了。其三,球员是主动以头顶球,在头部触球的一瞬间全身的器官都在做出抵抗,这种主动



性的抵抗足以抵消足球的冲击力。

质言之,足球对人类进化的意义极为重大。人类在进化过程中带有诸多的可塑性,人类的身体便是个奇迹。人类身体的流线特征带有鱼类的模样,人类的抓握力超强,说明我们曾经是树栖类动物,人类还有蜘蛛类、章鱼和墨鱼类动物的行为习惯,具有手脚不分家的极大可能行。人类的颅骨较诸其他生物的头骨要厚硬得多,这里就隐含有有角类动物的原始基因。这一切都为足球开辟了一条具有生物进化化学意义的道路。当然,自然进化的过程一定是一种选择和放弃的过程。以角抵触对手是有角类动物的共同特点,但人类在其他生活领域内早已放弃了以头为器的选项,这可能是人类未能朝有角类动物进化成功的缘由,但是,人类很难确定这样的进化究竟是进化还是退化,在一种两难选择中,人类至少在足球的领域里选择了这种以有头为器的生活方式,保留下了人类朝另一种物种进化的有限性的可能性。由此可以看到3种前景,其一,足球再度让人看到了人类自身本然存在的有关牛、羊、鹿之类要有角动物的基因,还让人感觉到了蜘蛛、章鱼、墨鱼之类的生物距离我们并不遥远。其二,人类仍旧在朝着各种方向进化,但选择以头为器则使人类具备了一种创造另外一种新生物的可能,并就此展示出新型的生物多样性的价值。其三,将头看作是最为粗笨的攻击性工具,在进化论的意义上具有颠覆性的意义,同时也给人类带来一种矫正古猿进化误区的可能性。

足球限制手的功能,解放脚、腿、肩等器官的功能,完全颠覆了人类常态化进化的基本规程,它极大地否定了自然生活中手脚分工的明确性。于是,在足球的世界里,人类的手和脚的功能极度模糊化,甚至出现了无限制的倒置、互侵、互换的趋势,展示了人类的一种新型的手脚不分的进化趋向。明确而言,在自然界里,只有陆地动物中的蜘蛛、海洋动物中的章鱼、墨鱼之类的生物具有手脚不分的特质,但是,在足球的游戏场域里,人类开始了向此类动物无限靠拢的试验。质言之,足球游戏不仅再现了人类和牛、羊、鹿之类有角类动物媲美的一幕,还在超场域性的空间内力图展示出一种与蜘蛛、章鱼、墨鱼相互竞争的场面,足球由此而摆脱了体育的范畴,展示出一种万类霜天竞自由式的大美境界。

现代人经常讲到异化问题。所谓异化,指的是一种人摆脱了动物性进化趋势并无限接近非人类形态的一种复合性现象。从进化论的角度上审视,人类的异化即人的正面进化的驱前性、稳定性和合理性,如人类有工业化,动物则没有工业化;人有高科技,

而动物连低科技都没有。人类的异化加剧了人和动物的差异性,由此可以得出一个简单的结论,反抗异化指的是人和动物的同一性元素的增强过程。如果从人类进化方向的角度看,足球算得上是一种反抗异化的运动。它绝对禁用手臂触球,而人类的手臂是人类直立行走后的先发性成果。在实际的竞技过程中,足球运动员大多用脚和腿触球,并辅之以更为笨重的躯干以及相对脆弱的头部。在这种规则下缔造出来的肯定是一种让很多人感到陌生化的镜像,人类也因此获得了进化为其他新型生物的可能性,足球也因此具备了抗拒进化误区的基本价值。

手臂和腿脚功能临时性的变异看似简单,其实十分复杂。足球的奇观性即从此得以延伸。沿着足球的竞赛体系前行,人们很快就会发现大量值得回味的典型事例。足球的奇观性经过媒体扩张后,其所产生的社会性震动效应构成了一种更大层面的足球奇观。大而言之,人类交际的重要手段即为以肢体语言为核心的动作语汇。“人类的身体语言可以理解为人通过身体或身体的某个局部与外界交流感情与信息的一种反射性或非反射性的活动,是人的大脑活动的外部显现,是人的内心深处真实性情感的自然流露。按照形体语言产生的部位,一般将人体分为4个部分共15个部位,即头部(面部、颈部)、躯干(胸、腰、腹、背)、上肢(指、腕、小臂、大臂)、下肢(脚、脚腕、膝、大腿、胯),这15个部位都可以动,而每一个部位由于方向、速度、力度的不同,产生不同的动作效应。人体15个部位从不同的方向和角度以不同的速度、幅度、力度表达各种不同的情感,进行有规律的符合某种目的性的运动,就会产生和变化出无穷无尽的身体语言,组成丰富多彩、变化多端的形态,传达出各种信息。”^[8]足球最为特别而高尚的价值即体现在对脚的特殊崇敬方面。放到自然进化的视野内,足球是唯一的一种同时将脚当作运载工具和攻击、防守武器的运动项目。

这里有必要对足球运动中手臂的功能作出重新解读。篮球、排球、手球等球类运动中的脚是运载工具,只负责前进、后退、停止、转动等动作,手负责投篮、击球、投掷和其他精细化工作,两者分工明确,而足球中的脚是承担双向性功能的,既是进攻、防守武器,同时也是运载工具,在如此规则体系的辐射下,手臂变成了平衡器官,人就变成只会飞奔而不会飞翔的鸟。

这里需要阐明,人类已经出现过向善跑型鸟类学习奔跑技术的历史。“非州运动员先将鸵鸟驯服,然后再同鸵鸟比赛长跑,通过这种训练方式,长跑运



动员一方面将鸵鸟奔跑的速度和耐力作为自己追逐的目标,一方面模仿鸵鸟奔跑的动作特点,以增强自己奔跑的耐力和速度。”^[9]从直观的镜像中即可发现,足球场上的球员的奔跑姿态就很像鸵鸟,人与鸵鸟的意志在足球的场域内达成了一致,足球人的手臂功能有朝着鸵鸟类膀无限逼近的迹象。所不同的是其内涵。鸵鸟和其他的鸟类不同,其他的鸟总喜欢在空中飞翔,而鸵鸟由于体重的原因,选择了奔跑,而放弃了飞翔,这种选择和人类一样。当然,飞翔具有极高的价值,人类至今仍旧为了飞翔而日夜冲动,但人类无法飞翔。除却乘坐飞行器以及参与滑翔、跳伞之类的活动之外,人类距离飞翔越来越遥远了,但人类还在造梦。当飞翔变得遥不可及之时,人们只好将飞奔的鸟作为师法对象。足球人则更像是一种飞奔中的鸵鸟,鸟的翅膀在如此的语境中只能变成一种平衡器官。

媒体经常使用“飞翔”之类的词语来形容杰出球员的场上表现。“恩里克坐上了巴萨的帅位,而内马尔也在新赛季的开局阶段尽情飞翔。”^[10]足球俱乐部的商标中也不乏鸟类图案。“众所周知,瓦伦西亚的绰号就是蝙蝠军团,相传13世纪,瓦伦西亚的首任征服者海梅被当地人击败,随后逃亡到一个山洞,此时出现上万只蝙蝠,将追赶者们吓跑,后来海梅成功掌管瓦伦西亚这块土地,从此他将蝙蝠绘制在了城市的徽章上面,而瓦伦西亚自1919年建队起,也把蝙蝠融入了队徽之中,该市另一支西甲球队莱万特的队徽中,也有蝙蝠图案。”^[11]不仅如此,瓦伦西亚为了让自己的球会更具飞翔感,还特意将自己的商标图案设计为飞翔状。“瓦伦西亚前不久宣布将要更新队徽,新队徽上的蝙蝠图案将原本收起的翅膀展开了,乍一看确实和蝙蝠侠的著名Logo颇有相似,DC公司因此向欧盟商标管理机构起诉瓦伦西亚侵权,并准备了一份长达11页的报告,目前双方均未就此事进行公开评论。”^[12]正因为足球运动暗合了鸟类在地面奔跑的形态,因此,足球走上的是一条反抗日常性人类进化方向的路程。在此意义上考量,如飞鸟一般的足球人正在开展一种富有诗意的表演,这样的表演构筑成一种促使足球进入自然的大美境界。足球的表演性在此获得了生物学意义的支撑。2014年巴西世界杯期间,人们在评论本届世界杯最佳头衔之时产生了争议。民间足球论者曾认为:“谁是本届世界杯的最佳?这是一个见仁见智的话题。个人英雄主义者会偏爱罗本,唯美主义者会喜欢享受范佩西鸟一样的飞翔,整体足球的爱好者们一定更欣赏厄齐尔、穆勒、格策们默契娴熟的配合和德国人水银泄

地般的反击与进攻。在萨韦利亚功利地为阿根廷足球贴上防守标签的那一刻起,梅西的责任就是成为一个功利的救世主。阿根廷人祈盼的是他带领蓝白军团最后登顶,而很难用心地享受着他的每一次奔跑和盘带,享受着他的天才与灵感在球场上最细微的闪光。尽管在淘汰赛中一球未进,但整个世界杯期间的46次过人,23个有威胁传球,梅西的数据依然是令人满意的。只不过,数据最终无法取代质量。在喜欢了阿根廷很多年的球迷眼中,在经历了马拉多纳1986年、1990年世界杯神迹的球迷的眼中,梅西与老马的差距是质的差距,是一个优秀的攻击手与球王的差距。”^[12]民间论者在形容范佩西时使用了“鸟一样的飞翔”的辞藻,其中涉及人类对生物的模仿内涵。足球的仿生学价值在此得到了更大的延展。换言之,人们可以在足球中看到牛、羊、鹿以角纵横天下的表演性图景,亦可以看到蜘蛛、章鱼、墨鱼的无分手足的高度自由的生活态度,还可以看到宛如飞鸟自由翱翔蓝天的景象。人类的动物崇拜情结在此得到了充分的满足,而人类自身对于进化论的强力干预能力也在此得到极佳的回应。

3 身体游戏给足球注入了超量的自然主义的内涵

仿生学是一门充满了跨学科价值的高端学科。人类的仿生学大致包括3个层面。其一,军事领域的仿生学,人们仅从外观上就可以看到美国的“大黄蜂号”战斗机很像大黄蜂。德国的霍尔腾2-29型战斗机直接影响了美国B-2战略轰炸机的造型,两者都在仿海洋生物鳐鱼以及淡水鱼类的鲟鱼。从大的类型考量,鲟鱼也属于鳐鱼类,两者的身形都犹如扇面一样,身材和鱼鳍完全合一,体现出超强的身体稳定性。鳐鱼有8个科315种,而鲟鱼有6个科158种。霍尔腾2-29型战斗机以及B-2战略轰炸机之所以选择鳐鱼或鲟鱼的外形,主要还是看到了这两种鱼在游动中的超级的稳定性,而大黄蜂号模仿大黄蜂则又看到了大黄蜂超强的机动性。其二,科学仿生,且以造船业为例。“人类的全部造船史,实际上就是研究鱼类,学习鱼类的历史,模仿鱼类的形体结构和内部结构,如鱼体呈纺锤形,皮肤分泌大量粘液,在体表形成粘液层。纺锤形和粘液层都可减少水的阻力和摩擦力而适于快速游进,人类模仿此特性建造了各类船只、舰艇等。”^[13]科学仿生学在工业制造业方面的作用日益显赫,并成为一种综合性的前沿性学科。其三,体育仿生。较诸其他学科,体育和仿生学的关系更为密切。且说游泳中的仿生学。“人类很早



就羡慕青蛙的游水动作,早在两三千多年前,人们便模仿创造出蛙泳。1875年,英国人维帕大卫采用蛙泳横渡英吉利海峡,从而使这种最古老的泳姿重新焕发活力。1936年以后,蝶泳又出现了,这是由于人们观察到海豚游水时身体和尾巴不停地上下摆动,造成水浪后涌,产生提高泳速的反作用力,从而受到启发。因为运动员游进中,两臂的动作好比蝴蝶一样飞舞,所以被称作蝶泳。从游泳技术发展可以看出,人类模仿鱼、蛙等动物的活动形态,以不断改善游泳技术。”^[14]通常而言,蛙泳仿蛙、蝶泳仿蝶之说已成事实,但在具体的搭配和组合方面则又有许多不为人注意之处。早期蝶泳的腿部动作采用的是蛙泳的蹬夹技能,蛙泳与海豚泳的结合缔造出了蝶泳。体育学者对此作出了精细化的阐释:“蛙泳是最古老的游泳技术之一。它是人们模仿青蛙的游水姿势和动作而发明的,后来人们看到蝴蝶能够翩翩起舞,其双翼的拍动是那样协调有力,于是人们又把蝴蝶扑翼的动作引用到划水技术中,把蛙式划水动作改为蝶式振臂击水动作,这就产生了蝶泳技术。由于蝶泳臂划技术的引进,从而提高了划水力量和动作频率。后来人们又发现海豚在游泳时尾巴不停地上下摆动,造成了水浪后涌,产生了巨大的反作用力,使得其游速可达70~80 km/h,于是运动员采用双腿并拢上下连续打水的动作模仿海豚尾巴的打水效果。一种更加新颖、更快的海豚泳技术诞生了。海豚泳取蝶泳臂的划水动作和海豚的打水动作,集两种动物的优点为一体,从而大大提高了游速。”^[15]海豚腿加蝴蝶手,组合成了今天人们看到的蝶泳,因此,蝶泳的真正称呼应该是海豚式蝴蝶泳。有的学者将海豚腿姿看作是改进蝶泳的重要环节。“后来有人模仿海豚的波浪击水动作,从而大大提高了游进的速度,如日本运动员长泽采用了海豚式两腿动作,于1954年9月17日在长25 m的游泳池中,以2分26.6 s的成绩打破了采用蛙泳两腿动作(蝶式蛙泳)的德国运动员克利茵创造的200 m世界纪录,因此,人们又称这种游泳为‘海豚泳’。”^[13]人类面对海豚之类的海洋生物的游泳能力,其自身的短处了然可见,人们由此而萌生出了仿生欲望。由此可见,师法动物不仅有图腾崇拜的思想性因素,还是一种具有极强可操作性的实践活动。

体育仿生学中包括了诸多的动物,这里不得不说到袋鼠。袋鼠对体育的影响体现在拳击与径赛两个领域。人们对动物的模仿有其规律性。孔军对此有所阐释:“人们在仿生对象及其动作的选择上,更具有实际意义,人们对动物了解的广度与深度有一个认识的过程;在体育运动史上,人们早期的仿生仅限

于自己所常见的、熟悉的动物的动作。由于人们对动物种类了解不多,对动物动作的特殊作用及功能特点了解不深,因此在对模仿动物的对象上难免有较大的局限性,在模仿动物动作上也有一定的盲目性。如模仿猴子和螳螂动作而编创的猴拳、螳螂拳,固然有猴子动作的灵活,螳螂动作的稳重、准确,但螳螂与猴子毕竟掌力微弱,拳击乏力,尽管动作花样翻新,难免缺乏实际意义。因此,与其选择猴子动作、螳螂动作,不如选择袋鼠的动作,袋鼠的拳击动作不仅刚健有力,姿态优美,而且出拳有力,是拳击运动员仿生的绝好对象。”^[9]美国是拳击发达国家,美国的拳击是建立在一种极度开放性的理念之下的,美国拳击人从不拒绝任何一种改善拳击技能的元素。“美洲有的拳击运动员,在训练中和为人所驯服的袋鼠比赛,既模仿袋鼠的拳击动作,又进行了拳术和拳击力量的训练。这样的训练往往有事半功倍之效。”^[9]袋鼠对体育的影响力还体现在田径领域。田径运动中短跑的起跑也有模仿袋鼠起跳之说。“1887年美国田径队教练员墨尔菲在澳大利亚旅游时,发现袋鼠在起跑前,总是后腿弯曲,把身体伏得很低,因而向前跃进时冲力很大,而且跑得飞快。他由此得到启发,经过反复琢磨,把袋鼠起跑前的动作应用到田径运动中而独创了短跑的起跑技术,经过反复实验后成功地设计了蹲踞式起跑姿势。”^[16]蹲踞式起跑在第一届现代奥运会上就得到了使用。“1896年美国运动员带到第一届现代奥运会上使用,当时参加一百公尺跑比赛的运动员,有来自9个国家的19名运动员,只有美国运动员布克采用‘蹲踞式’技术,因为布克采用先进的技术还遇到了观群对他的哄笑,布克未因此而影响自己的情绪,并且夺得100 m的金牌。从此以后蹲踞式跑不胫而走,很快在世界各国发展起来,而且长盛不衰到现在。”^[16]蹲踞式起跑在实践活动中也见到了成效。“1900年在巴黎举行的第二届奥运会上,由于采用‘蹲踞式起跑’,而百米成绩从12秒提高到10秒8,其实很多动物如猫在扑鼠时,虎、豹等猛兽在向猎物进攻前都是俯下身体起跳。”^[13]另一说法则与澳大利亚人有关。“1888年,澳大利亚短跑运动员查·舍里尔在苦于成绩停滞不前时,偶然从大袋鼠身上受到了启发。”^[17]无论是美国人还是澳洲人,其对袋鼠起跑的动作的关注都基于一种人类仿生学的理论,这种现象已成为人类体育领域中的一种充满创新能量的插曲。田径运动中的仿生学元素极为发达,几乎无处不在。“我国优秀长跑运动员王军霞,在马俊仁的指导下,引用像‘鹿’一样的轻快跑姿技术,曾经几次打破女子中长跑项目



的世界纪录,并在第27届奥运会上,为我国夺得了一枚金牌和一枚银牌。她的跑动技术在中长跑运动中,当时也引起了人们极大的关注。”^[17]王军霞的奔跑技能丰富多样,但仿鹿跑的原则却具有十足的仿生学的价值。

驯鹿和骏马在奔跑时都有明显的扒地效果,径赛运动员大多效法此道。“1993年,我国科研人员也根据我国短跑运动员体重轻的特点,根据短跑起跑方式的发展规律并模仿鸟类起飞和犬类起跑时的动作创造出一种适合于我国运动员身体条件的起跑方式——跳跃式起跑。这种仿生技术的原理是鸟类和犬类都是以跳跃动作作为起飞或起跑的。”^[15]驯鹿和骏马在跑步时抓地很牢,提高了跑步效率,跳高仿跳蚤,不一而足。据说,足球运动员的胸部停球也和模仿非洲小鼠的行为有关。“非洲有一种长不满八寸的小鼠,却算得上名副其实的‘大力士’。它能承受巨大的压力,即使是一体重约60公斤的成年人站在它的背上,也压不坏它。原来,它骨骼的结构中脊骨成拱形,下面又附有許多加强的锁骨,很像一座能承受很大压力的坚固的石拱桥。人们发现,人身上也有一种类似拱桥的结构,那就是肋骨。这种‘拱形’能大大改善受力状态,把外力散开,具有良好的性能,根据这一科学原理,在足球比赛中运动员毫无顾虑地用胸部‘接球’,不仅不会损伤身体,而且增添了比赛中的惊险动作,使比赛变得更加精彩。”^[17]由此可见,万物都在进化。由于生存的环境差异,不同的生物分别进化出了各自生存的独门本领,它们充分展示出了大自然本真的美。

生物进化也是一种浩大的自然表演过程,自然界的运动天才比比皆是。“作为一门科学,体育仿生学的研究还仅仅是开始,生物界有许许多多的奥秘,等待人们去探索。譬如,小小的蚂蚁竟能拖走比自己重10倍的稻草。跳蚤的跳远成绩堪称世界冠军,它轻轻一跳的距离就可超过自己身长的500倍!而它的耐力又是那么好,甚至可以以每小时跳600次的频率连续跳跃三昼夜。飞碟射手的反应速度和准确性常常令人赞叹不已。而拖着笨重‘大刀’的螳螂,对在它面前飞掠而过的昆虫,可以在1/20s内作出精确的判断,一刀便可以结果它的生命。黑猩猩的上肢肌肉看起来并不比人发达,然而它振臂一挥的力量要比人大3倍多。癞蛤蟆本事也不小,它猛然一跳也能超过自己身高的3倍。”^[17]从终极的意义上考量,人已然成为万物中的智者,但人类为此付出了很高的代价,人类放弃了诸多运动能力,为了弥补人类运动能力低下的缺陷,人类只能在有限的时空内模仿

这些生灵的生存技能,并极为艰难地提升自己的运动能力。自然进化本身充满了美感,而仿生学也是自然进化的结果,它同样反映了大千世界的无比的美好性。大而言之,仿生学对人类的生活影响巨大,并且强有力地支配着科学、人类学、艺术学、影视学、体育学的演进途径。包括足球在内的任何一种体育项目都无法摆脱仿生学的钳制。

地球生物不仅带给人类巨大的福利,还缔造出一种文化,人类至今仍对仿生性视觉效果迷恋依然存在。足球观众迷恋足球的动机十分复杂,而来自仿生学的动力则不言自明。“在大自然中,千姿百态的动植物在经过亿万年的进化、发展和自然选择之后,已经形成了非常复杂和高度自动化的器官和系统。生物界中的各种生物都有自己不同的优异形态、独特结构和高超本领。尽管在体育运动领域里运用仿生学的原理很多,但动物所具有的许多可为人类体育科学提供模式的特征至今还未被人们发现,仿生学在现代体育运动中的应用为仿生与体育的进一步结合奠定了良好的基础,仿生在体育运动中仍将是一个充满希望的领域。”^[15]足球在仿生学的意义上获得了新的生命。质言之,足球对人类进化程序的参阅价值值得关注。在人类自然进化的过程中,足球可以说是一种超越进化惯常趋向的元素。

足球的超越性能量显而易见。人类在进化过程中有一种越来越拉直身体的趋向,但足球却减弱了这种进化动能,将人的重心降低,借以体现人和地面的高度摩擦性、充分的体认感以及全方位的接触维度。人的进化来自生活方式的进化,而足球则有一种反抗日常性生活方式的诸多的特质,足球放弃了手臂、手掌、手指的高贵地位,开始将为人忽略的腿部、脚步看作一种高端性、高尊性和决定性力量。足球因为有了这样的核心价值,才具备了极高的奇异性,这种奇异性也可以称作戏剧性,足球因此而造就了其超越日常性、生活性和自然性的价值。“在远古时代,人类就开始学会从动物、植物身上吸收其各自不同的长处来创造自己的文明。不管人类社会发展到哪一个时期,仿生学无时无刻不在影响着人类生存的生活质素,特别是在其被应用于设计之后,它对于我们生活的意义则是被发挥到了极致。”^[17]仿生学对人类想象力的启发作用更为明显。人们看到草坪上、屋檐上、窗棂上来去自如的猫就会联想到远古的侠客,换言之,远古的侠客就来自人类自身的梦幻,那里有一种沟通古今、解构现实的强大动能。于是,许多美学的图像都是极为感人的,那种神态昂藏、猫便与蛰伏在人的大脑深处的原野飞



侠的图像合二为一,它和赛场上的球星的表演时而合二为一,构建出一种超自然的图形。神秘的侠客、飞奔的灵怪、飞驰的足球人就此和人类的意志联系在一起。人们的终极梦想就是极为原始的一只原野之猫、飞奔之人或梦幻般的射门者,它构成了人类关于精神、灵性以及神话的归宿地。镜像时代的体育也成为一种新型的艺术,人们观看任何一种体育运动都会引发类似的联想。它使得体育更近似一种观赏性艺术。“由于以身体作为艺术想象的对象与客体,体育与艺术大家庭的其他成员有些格格不入。但是我们终将发现,体育作为艺术,也许更能体现艺术与人类更为密切更为本质的关系——体育艺术以自身特有的形式使人类获得身体与灵魂的真正解放,成为更完整、更具有世界意义的人,它甚至不需要任何媒介。”^[18]足球、体操、舞蹈、模特表演都会给人带来类似的想象力,但足球给人带来的想象空间更大,它构成了足球在体育界、艺术界、人类进化世界等领域的强大的感召力。

大而言之,人类不仅对各种陌生的事物着迷,还有模仿的天性。世界上所有的民族都有自己的仿生文化,很多民族的武术、舞蹈以及诸多的体育项目也都都隐含有大量的仿生学元素。简单模仿可能会带来一些无效劳作,因此,复合仿生就成为运动仿生的主体。“在体育运动中,不论哪种运动项目,都不可能是单纯地模仿动物的动作,而是在模仿的同时按照该项运动的特点和规律,加以创新。如:自由体操的动作,不乏仿生事例。然而,更重要的是仿生基础的创造。自由体操虽然有种种,但全套动作,包括奔腾、跳跃、滚翻转体、平衡、肢体动作表演等等,动作连贯,刚健有力,柔和优美,形成了刚与柔、动与静、激与缓、倒重与均衡、稳重与活泼、硬功与软劲等的多样统一美,加之和谐的音乐,形成了文体和谐美。这是单纯模仿所做不到的。”^[19]足球的仿生学功能更是一目了然。足球则具有有角类、海洋软体类、蜘蛛类以及鸵鸟类等多种生物的仿生学的价值。

质言之,足球具有独一无二的且至高无上的仿生学的美学概念。置身于足球的场域,人们目力所及,皆为充满动感的快速移动场面。于是,足球带给人的永远是梦幻般的动态画面。那里有一种美轮美奂的语境,人们可以看到以头触球的爆发力,感受到一脚怒射之快感,更可目击绿茵场上飞奔如鸵鸟的人类,而手脚功能互换后的蜘蛛侠则早已不是虚构之物,而是现场之实在景象。满场的球员似乎在飞翔,一粒小小的足球却成为那种场域内的一种主导性力量,足球于是可以将人带到一种超世俗的神话境界。

4 结语

足球对生物的模仿意义具备了超时代的价值,足球同样给人类的进化提供了更为阔大的维度。21世纪是一个自然至上主义理念再度占据统治地位的时代,发达的科技已经迫使人类将众多的权力归还给了自然本体。生态主义的复活预示着人类已经意识到了自己生存环境和人类终极命运的密切关系。工业化导致人类生活的异化,而生态主义的复兴将一种绿色革命的理想再度展示在人类面前,包括足球在内的所有的竞技体育都包含有天然的绿色主义的能动性元素。人们只能在自然至上的意义上考量足球的本体价值。人们仰望足球,宛如仰望星球,那里寄托着一种相似的球体运动的动能。质言之,足球亦如星球,如将其置于星瀚之间,它几若一粒微尘,何足道哉!但是,正是这颗星球上最为普通的一种人造之球体,却可以缔造出一种人间奇迹。足球由此而具备了不同凡响的象征性意义。足球为人所造就,却足以超越人类的诸多繁难复杂、高端大气、抽象艰深的大物象。足球是自然进化程序的微缩版本,如果说自然本身无时无刻都在表演的话,那么足球也在表达自我化的进化法则。

参考文献:

- [1] 朱长超.思维史学[M].长春:吉林人民出版社,2010:290-291,294.
- [2] 张鹏凌.自然之手[M].西安:陕西科学技术出版社,2011:255.
- [3] [德]曼·艾根,乌·文克勒.游戏:自然规律支配偶然性[M].惠昌常,董书萍译.上海:上海教育出版社,2005:3.
- [4] [英]比尔·莫瑞.世界足球史话[M].郑世涛译.北京:光明日报出版社,1998:12-13.
- [5] [瑞典]比约恩·埃克布洛姆主编.足球[M].陈易章等译.北京:人民体育出版社,2003:17.
- [6] 王干.青春忧郁[M].南京:江苏人民出版社,2002:13,185.
- [7] 薛莹.浅谈体育运动产品中的仿生设计[J].北京理工大学设计艺术学院,2007(2):119.
- [8] 方千华.竞技运动表演论[M].北京:人民体育出版社,2008:48.
- [9] 孔军.体育仿生的价值[J].辽宁师范大学学报,1997(2):175,176.
- [10] 伊万·巴萨星群爆发激活二当家 内马尔起飞! 比上赛季强多了[EB/OL].2014-09-23,http://sports.sina.com.cn/g/laliga/2014-09-23/12157343691.shtml.
- [11] 斯文已逝,蝙蝠侠大战西甲! 美国漫画巨头起诉豪门侵权[EB/OL].2014-11-22,http://sports.cntv.cn/2014/11/



22/ARTI1416613472616302.shtml.

[12] 铁杆米兰.老马为何质疑梅西的金球? [EB/OL].2014-07-15,http://blog.sina.com.cn/s/blog_54b367580102uxfp.html.

[13] 林斌.体育运动仿生初探[J].邵阳师专学报,1994(5):85,86.

[14] 颜士州.奇妙的体育仿生[J].阅读,2017(46):4.原文:“海豚游水时身体和尾巴不停地左右摆动”有误,现改为“上下摆动”.

[15] 谢英丽.仿生与现代体育运动[J].晋中学院学报,2006(3):67-68.

[16] 马安东.体育与仿生[J].豫西农专学报,1984(2):77.

[17] 马永红.仿生学在体育运动中的应用[J].河南科技,2002(11上):24.

[18] 汪晓云.体育也是艺术[N].光明日报,2016-12-09.

(责任编辑:陈建萍)

投稿须知

为适应时代发展、提高审稿效率,保证审稿过程的公正和透明,《体育科研》编辑部热诚欢迎海内外作者使用本刊网站的网络投稿系统(网址: <http://www.shtyky.cn>)。请作者投稿时注意以下事项:

1、所投稿件须系作者(或课题组)独立完成,对他人知识产权有充分尊重,无任何违法、违纪和违反学术道德的内容;稿件的内容是真实的;稿件须按学术研究规范认真核对引文、注释和文中使用的其他资料,确保引文、注释和相关资料准确无误。如使用转引资料,应实事求是注明转引出处;文稿不得包含任何与中华人民共和国现行法律相抵触的内容,请作者自觉遵守国家有关部门著作权的法律法规,对于因违反此规定而引起的一切后果,将全部由作者承担。

2、凡向本部投稿,承诺该文未一稿两投或多投,包括未局部改动后投寄其他报刊,并保证不会将该文主要观点或基本内容先于《体育科研》在其他出版物上发表。

3、我刊只接受网络投稿,请作者务必使用常用电子邮件地址进行新用户注册。填写的稿件信息请务必与稿件原文中的信息相同,并请务必确认第一作者和通讯作者的信息正确、有效。

4、所投稿件请务必符合我刊规定的稿件格式和撰写要求(详阅我刊网站 <http://www.shtyky.cn> 中的具体说明)。

5、我刊审读周期为1~2个月。来稿经编辑部三审,作者收到修改意见后,请按时完成修改。若逾期不发出修改稿,编辑部将作自动撤稿处理。如有特殊情况需逾期,请电话联系本刊编辑部(021-64311691)进行说明。

6、稿件质量如符合要求,编辑部将发出录用通知。本刊对录用稿件可在原作基础上进行文字编辑加工及必要删减。

7、我刊不以任何形式收取版面费或审读费,且稿件一经刊用酌付稿酬,并赠送当期《体育科研》2册。若稿件未被录用,作者可自行处理。

8、凡自愿投给本刊的文稿,作者未作特殊说明的,本刊将同时获得图书、电子版本与信息网络的传播使用权。为适应国家信息化建设的需要,扩大作者学术交流的渠道,本刊已加入《中国学术期刊(光盘版)》《中国期刊网》《万方数据——数字化期刊群》和超星“域出版”平台等多家数据库与检索机构,如作者不同意将自己的文稿选入上述数据库,请在来稿时说明,本刊将另作处理。

《体育科研》编辑部