

目录

国民体质与大众健康	1
“体医结合”智能化运动处方干预社区临界高血压人群实验研究.....	1
16周有氧健身操运动干预对超重女大学生脂肪氧化动力学影响研究.....	2
身体活动对城市老年人代谢性疾病患风险的影响——基于 PASE 的流行病学调查	4
新校园足球的成果审视与发展建言.....	5
中国老龄人口社会服务体系构建探索.....	7
运动人体基础研究	8
B-羟基-B-甲基丁酸对衰老小鼠腓肠肌蛋白质合成的影响研究	8
8周有氧运动对高脂喂养肥胖小鼠血管内皮炎症及 MICRORNA-126 表达的影响.....	9
低强度激光对6周递增负荷训练大鼠上呼吸道黏膜免疫机能的影响.....	10
低氧调控 EIMD 后骨骼肌细胞膜损伤的研究	11
低氧运动改善肥胖大鼠胰岛素抵抗中 CAVEOLIN 的变化.....	13
动作技能学习神经生理机制研究.....	14
高强度间歇训练和中等强度持续训对健康成人心肺适能影响的 META 分析	16
间歇运动激活 LIF/LIFR/STAT3 信号促进心梗大鼠心脏血管新生.....	17
纳洛酮对果糖偏好大鼠自主活动和自主运动行为影响的研究.....	19
体育神经科学：体育心理学与神经科学研究的融合.....	20
游泳和下坡跑通过 CN/NFAT 信号途径对 2 型糖尿病小鼠骨吸收代谢的影响	21
职业体育与体育产业	22
从体育部门经营创收到现代体育产业体系初创——对改革开放以来中国体育产业发展的思考	22
国际跑步鞋专利地图分析：基于 DERWENT INNOVATIONS INDEX	24
我国高山滑雪竞技赛事发展路径研究.....	24
基于“新零售”背景下中国体育用品业零售转型与升级研究	26
竞技体育与运动训练	30
北京冬奥会背景下我国冰雪运动可持续发展路径研究.....	30
法国提升奥运实力措施与启示.....	32
视觉运动追踪及其在体育运动中的应用与启示.....	33
基于 KCF 算法的足球运动员体能录像跟踪技术研究.....	34
论苏炳添的单步技术	36
不同助跑速度条件下 45° 急停变向动作的膝和踝关节肌肉激活特征分析.....	37
体育社会科学研究	38

晚清民国时期的女子体育观	38
义利观视域下我国归化运动员的伦理考量.....	39
从为国争光到文化软实力——对中国体育文化发展的思考.....	40
清代冰嬉大典中的文化传统与族群精神研究.....	42
国外体育研究动态.....	43
NBA 中锋发展趋势及空间型中锋技术剖析	43
发达国家青少年体育组织的逻辑基础、体系构建与治理策略.....	44
美国大学竞技体育文化透析与启示.....	46
中日足球发展规划比较研究——以《中国足球中长期发展规划（2016-2050 年）》和《J FA 中期规划 2015-2022》为例	48
美国亚利桑那州立大学高水平篮球队球员招募对我国的启示.....	51
外刊题录.....	55
美刊《体育运动医学与科学》2018 年第 7 期题录.....	55
美刊《体育运动医学与科学》2018 年第 8 期题录.....	57
美刊《体育运动医学与科学》2018 年第 9 期题录.....	60

（本期责任编辑：宁真实）

民体质与大众健康

“体医结合”智能化运动处方干预社区临界高血压人群实验研究

一、研究目的

研究“体医结合”智能处方对临界高血压人群的干预作用及其效果。

二、研究方法

选取某社区进行高血压人群筛查，对筛查出的临界高血压人群(收缩压 141~159mmHG，舒张压 91~94mmHG)进行健康体检和医学评估，确定没有并发症的 12 人为间歇有氧运动组 (INTERMITTENT AEROBIC EXERCISE, IAE 组)，有并发症和 / 或不能运动的 11 人为对照组(C 组)，全部病人建立医学电子档案，进行医学教育，饮食控制和行为纠正。IAE 组穿戴智能动态生命体征监测设备(EQUIVITAL™ LIFEMONITOR02)，进行 12 周的间歇有氧运动。先进行 2 周跑台运动能力测试，获取运动能力指标。应用 HEALTHONE 体质健康管理专家系统 3.0 对受试者进行生活方式调查、体质健康综合测评、健康风险预测及运动风险评估，输出运动处方。按照自动生成的运动处方指导意见修订处方后进行间歇有氧运动干预，期间智能设备自动传输数据反馈效果，实施监控，根据情况调整、修订处方，完成 12 周运动。

三、研究结果

1、跑台运动 5MIN 心率达到靶心率的 146 次 / MIN，间歇 112 次 / MIN 达到启动二次运动心率，20MIN 心率 158 次 / MIN，达到二次靶心率，提示达到运动处方要求的负荷强度；HRV 时域指标①正常心跳间期的标准差(SDNN)；②正常心跳间期差值平方和均方根(RMSSD)；③相邻正常心跳间期差值超 50 毫秒比例(PNN50)均在正常范围，提示运动过程中心率及心律正常，运动过程安全。

2、HRV 频域指标：①低频功率(LF)；②极低频功率(VLF)；③高频功率(HF)；④低频功率 / 高频功率(LF / HF)指标，出现正常反应，显示运动过程中心跳间期的变异数、交感神经兴奋性、副交感神经反应正常。提示，运动过程中未出现心律不整的情况，没有心肌梗塞的问题，运动中出现心交感神经功能增强，迷走神经减弱的反应，有利于提高心功能和降低血压。

3、IAE 组的血压明显低于运动前及 C 组($P < 0.05$)，降低到正常范围。结论“体医结合”干预临界高血压人群效果明显，智能处方在干预和监控过程中起到重要作用，其理论和方法可用于社区高血压的防控。

四、结果讨论

1、高血压的发病是由于胆固醇的内稳态、膜胰岛素抵抗和肥胖有密切的关系引起的，临界

高血压在肥胖中发病率高是由于在肥胖患者体内,胆固醇的吸收减少,而其合成增加,还会出现血糖浓度的升高和胆固醇的合成率增加这一恶性循环用,而间歇有氧运动训练能对高胆固醇血症有显著的改善作用。高脂血症会抑制葡萄糖的摄入、从而促进肝糖原异生,并且通过不断刺激胰岛的 β 细胞使得胰岛素持续分泌,这样就导致了胰岛代偿功能受损,使胰岛素抵抗增强。间歇有氧运动降低肝脏氧化负荷,改善肝细胞功能,减少肝细胞中游离脂肪酸的堆积,最终恢复肝脏脂质代谢功能,改善肝脏胰岛素抵抗,实现治疗临界高血压,切断其向高血压病转化的目的。

2、长期有规律的间歇有氧运动可以降低高血压患者安静状态下的血压,其机制还可能与间歇有氧活动有效地作用大脑皮质和皮质下的血管运动中枢,调整其紊乱的功能状态,恢复大脑皮质兴奋与抑制过程的失衡状态,使血压趋于稳定有关。

3、间歇有氧活动降低肾上腺素能的反应性,缓解外周小动脉痉挛,从而有助于降压。

4、间歇有氧活动能够调节血压变异性,长期间歇有氧运动改善心血管自主神经功能,显著降低交感神经兴奋性,并改善交感神经和迷走神经的均衡性,从而使安静心率和血压下降。

五、研究结论

“体医结合”干预临界高血压人群效果明显,智能处方在干预和监控过程中起到重要作用,其理论和方法可用于社区高血压的防控。

(李宏伟等,《武汉体育学院学报》2018年第8期)

16 周有氧健身操运动干预对超重女大学生脂肪氧化动力学影响研究

一、研究目的

探讨有氧健身操运动可否增强机体脂肪氧化利用能力,为有氧健身操运动促进脂肪代谢的实践应用提供理论基础。

二、研究方法

(一)研究对象

随机选取超重($BMI \geq 23.9$)女大学生 46 人,有氧健身操组和对照组各 23 人;

(二)干预方法

有氧健身操组进行 16 周干预,实验前后均采用递增负荷运动试验完成脂肪消耗率、脂肪氧化率及最大脂肪氧化强度(FATMAX)测试。

(三)测试指标

1、身体成分测试:使用身体成分分析仪进行身体脂肪量、脂肪百分比、去脂软体重及 BMI 测试。

2、脂肪消耗率、脂肪氧化率及最大脂肪氧化强度的测试仪器:K4B2 心肺机能测试仪、功

率自行车 CUSTO MED3000 型。

三、研究结果

1、干预前、后身体成分及 VO₂MAX 变化比较：有氧健身操组干预后与干预前比较，体重、BMI 明显下降(P<0.05)；脂肪含量和体脂百分比下降非常明显(P<0.01)。干预后，有氧健身操组与对照组比较，BMI、最大摄氧量的绝对值存在显著性差异(P<0.05)；有氧健身操组体重、脂肪含量、体脂百分比、最大摄氧量的相对值均与对照组存在非常显著性差异(P<0.01)。

2、干预后逐级递增负荷状态下脂肪消耗率变化结果：16 周有氧健身操干预后，安静状态下以及负荷为 25W、50W、75W、100W 时，有氧健身操组女生脂肪消耗率(FAT%)明显升高，与干预前比较有非常显著性差异(P<0.01)。干预前，安静状态以及递增负荷运动中有氧健身操组女生脂肪消耗率(FAT%)与对照组女生比较均没有显著性差异(P>0.05)。干预后，安静状态下有氧健身操组女生脂肪消耗率(FAT%)明显升高，且和对照组女生比较存在显著性差异(P<0.05)。在逐级递增负荷运动中，负荷为 25W、50W、70W、100W 时，有氧健身操组脂肪消耗率(FAT%)均高于对照组，且存在非常显著性差异(P<0.01)。

3、干预后逐级递增负荷状态下脂肪氧化率变化结果：脂肪氧化率是指单位时间内脂肪氧化的速率，本研究中的脂肪氧化率采取 PéRONNETF(1991)提出的计算公式进行计算。采用每级负荷后 30S 气体代谢数据计算脂肪氧化率，脂肪氧化率 = $1.6946 \times VO_2(L / MIN) - 1.7012 \times VCO_2(L / MIN)$ 。有氧健身操组干预前后在逐级递增负荷状态下随着负荷的增加脂肪氧化率开始增加，到 50W 时达到最大值，然后随着负荷的增加出现下降。经过 16 周有氧健身操干预，在不同负荷状态下有氧健身操组人群脂肪氧化率明显高于干预前，且具有统计学意义(P<0.01)。

4、干预后逐级递增负荷状态下最大脂肪氧化强度变化结果将实验所得结果进行计算，统计后发现干预后有氧健身操组女生 FATMAX、最大脂肪氧化率以及其对应的摄氧量与干预前比较存在非常显著性差异(P<0.01)。干预 16 周后，有氧健身操组女生 FATMAX 与对照组比较存在显著性差异(P<0.05)，最大脂肪氧化率及其对应的摄氧量与对照组比较存在非常显著性差异(P<0.01)。

四、研究结论

长期有氧健身操运动能有效提高机体最大脂肪氧化强度。因此在制定运动处方时，可先进行最大脂肪氧化强度测试，根据最大脂肪氧化强度制定适宜的运动强度，使脂肪氧化率达到最大值和锻炼效果最大化。

(陈乐琴,《沈阳体育学院学报》2018 年第 5 期)

身体活动对城市老年人代谢性疾病患风险的影响——基于 PASE 的流行病学调查

一、研究目的

探讨我国城市老年人身体活动与代谢性疾病的关系及不同类型身体活动对代谢性疾病患病风险的影响。

二、研究方法

选取 7 个城市的 60 周岁及以上老年人群为调查对象,使用 PASE 对受访者的身体活动状况和代谢性疾病患病状况进行征询调查。

三、研究结果

1、II 型糖尿病的患病率与家务劳动、低强度体育活动 PASE 分值呈显著性相关($P \leq 0.05$)。其中:家务劳动的变量系数 B 值为 -0.004 ,与 II 型糖尿病的患病率呈负相关,即每增加 1 个家务劳动的 PASE 分值就会降低 II 型糖尿病 0.4% 的患病率;低强度体育活动的变量系数 B 值为 0.006 ,与 II 型糖尿病的患病率呈正相关,即每增加 1 个低强度体育活动的 PASE 分值就会增加 II 型糖尿病 0.6% 的患病率。这一正相关结果可能与受访者在患糖尿病后,受医嘱或自身主动增加身体活动量有关。

2、身体活动 PASE 分值与肥胖症的患病风险由身体活动 PASE 分值与肥胖症患病风险的回归结果可见,肥胖症的患病率与照看他人身体活动、中等强度体育活动 PASE 分值呈显著性相关($P \leq 0.05$)。其中:照看他人身体活动的变量系数 $B=0.013$,与肥胖症的患病率呈正相关,即每增加 1 个照看他人身体活动的 PASE 分值就会增加肥胖症 1.3% 的患病率;中等强度体育活动的变量系数 $B=-0.010$,与肥胖症的患病率呈负相关,即每增加 1 个中等强度体育活动的 PASE 分值就会降低肥胖症 1% 的患病率。

3、身体活动 PASE 分值与骨质疏松症的患病风险由身体活动 PASE 分值与骨质疏松症患病风险的回归结果可见:骨质疏松症的患病率与走路活动、照看他人身体活动、高强度体育活动 PASE 分值呈显著性相关($P \leq 0.05$)。其中:走路活动的变量系数 $B=-0.006$,与骨质疏松症的患病率呈负相关,即每增加 1 个家务活动的 PASE 分值就会降低骨质疏松症 0.6% 的患病率;照看他人身体活动的变量系数 $B=-0.008$,与骨质疏松症的患病率呈负相关,即每增加 1 个照看他人身体活动的 PASE 分值就会降低骨质疏松症 0.8% 的患病率;高强度体育活动的变量系数 $B=-0.010$,与骨质疏松症的患病率呈负相关,即每增加 1 个高强度体育活动的 PASE 分值就会降低骨质疏松症 1% 的患病率。

四、研究结论

积极参与身体活动的老年人相对于较少参与身体活动的老年人患代谢性疾病的风险率明显降低,提示科学、规律的身体活动对于预防和改善代谢性疾病的重要性。

(马丽,《上海体育学院学报》2018 年第 4 期)

新校园足球的成果审视与发展建言

一、新校园足球的正确及成果

1、把校园足球作为强健青少年身心健康的突破口。从全国青少年校园足球工作领导小组及其办公室(以下简称“全国校足办”)到全国各级校足办以及各特色学校均正确而坚定地把握了此次“校园足球”的初心,即把校园足球作为“强化体育课和课外锻炼,促进青少年身心健康、体魄强健”的抓手和突破口。

2、以校园足球促进青少年竞技体育回归国民教育体系。新一轮校园足球其实担负着国家体育改革的任务。这个改革就是将关于竞技体育逐渐从体育系统的一家独办的“假举国体制”转到真正的“新举国体制”,从体育系统的“假国民教育体系”转到真正的国民教育体系。

3、校园足球始终强调面向全体学生新校园足球的另一个“正确”就是始终把全体学生的发展和面对全体学生的足球教育放在首位。已经习惯和全面接受了素质教育“全体性”原则的学校教育工作者和学校体育工作者,远比习惯了“精英人才培养”和“掐尖训练”的竞技体育工作者更适应“全体学生的足球”。新校园足球所做的工作绝大部分都是面向全体学生的,这将是一份巨大的教育思想遗产,也是巨大的关于体育教育内容与体育活动方法的财富。

4、将足球作为校园体育文化的内核新校园足球始终把足球与校园文化、校园体育文化融合在一起发展,即把足球与全面的发展教育融合在一起。。在众多的足球特色学校中,足球成为了体育文化的内核,体育成为校园文化的主体,足球比赛成为了全体学生的主要关注与期待,运动与阳光成为了特色学校的校园氛围。

5、建立校园足球上下互动、齐抓共管的机制。新校园足球启动以后,从国家到地方、学校迅速形成了上下联动、齐抓共管的良好态势。教育部负责顶层设计和整体布局,各地教育部门布局特色学校和落实政策、制定细则、保障经费人才等,特色学校则在抓课程、抓活动、创经验、出特色的格局上,增加了国家与特色学校之间的直接互动。

6、狠抓足球专业管理和教学队伍建设。从新校园足球启动后,国家每年都要进行校长和体育教师的培训,力度之大,范围之广,影响之深,可谓史无前例。此次校园足球的培训,在人员方面的最大特点就是增加了“局长培训”和“校长培训”,这种培训相当于校园足球指挥员的“战前动员”和“作战方案讲解”,极大地保证了校园足球的强大动力和正确方向,也起到了全面深入推动学校体育工作的作用。

二、对今后校园足球工作的若干建言

1、校园足球最为显见的成果是建立了 20210 所国家级特色学校,这 20210 所特色学校在构成了一个巨大“面”的同时,也让人感到这里的“线”尚不够清晰。如果各地区的小学、初中、高中的特色学校布局在各学段特色学校的比例、特色学校所在位置、学校之间的联系没有整体布局,那么这个地区的“特色学校”就是无序的。笔者建议:坚持“踢好足球,上名

大学”的口号和策略，加强名牌大学的特色学校布局，然后采用大学辐射高中，高中辐射初中，初中辐射小学，自上而下地进行特色学校的“签约式”布局，利用“升学”的纽带“串联”和“并联”各学段的特色学校，以形成充满活力、动力和联动力的“校园足球特色学校网”。

2、笼统的“全体性”与分层的“全体性”新校园足球以“面向全体学生”为己任是十分正确的，但足球工程面向全体学生也是一项艰巨的工作。校园足球要面向全体学生，但这个“全体性”应该是3个层次的全体性：（1）本初意义的全体学生，即让100%的学生都接触足球、了解足球、体验足球、理解足球和掌握足球最基本的技能，他们学习足球的成果是成为喜爱足球并能观赏足球的球迷。（2）真正喜爱和渴望足球的全体学生，即让约30%的那部分真正喜爱和渴望足球的学生比较深入地学习足球，让他们通过系统的足球课程学习和练习，成为擅长足球、一生热爱足球并将其作为终身体育第一选项的足球人口。（3）各方面都适合踢足球的全体学生，即再让约5%~10%各方面都适合踢足球的学生通过更加系统的足球训练，提升足球技战术水平，将他们培养成“在校时为校争光，走出校门为单位、地区乃至国家争光的优秀足球人才”。

3、“每周上一节足球课”，应该逐渐发展成为面向3个“全体性”的3类足球课程：（1）普修课，让100%的学生在普修课中学习足球知识，并掌握足球最基本的技能，使他们成为中国的新一代足球迷。（2）选修课，让约占30%的真正喜爱和渴望足球的全体学生在“走班制”的选修足球课中深入地学习足球，使其成为一生热爱足球，将足球作为终身体育第一选项的足球人口。（3）专修课，让约5%~10%的非常适合踢足球的全体学生通过系统的足球专修课训练。

4、自新校园足球启动以后，全国校足办一直非常关注学生的足球竞赛，大力提倡各种足球比赛。笔者提出以下参考标准：（1）面向全体学生的比赛越多越好，面向少数学生的比赛要适量；（2）与课内足球教学相联系的比赛越多越好，与教学联系不密切的比赛要适量；（3）能激发学生长久关注的系列性比赛越多越好，而一次性比赛要适量；（4）与校园文化建设内在关联的比赛越多越好，意义单一的比赛要适量；（5）有学科融合意义的比赛越多越好，而就足球论足球的比赛要适量；（6）简易、小型、便利和节约的比赛越多越好，大型豪华的比赛要适量；（7）教育意义强的比赛越多越好，非教育性甚至违反教育的比赛要警惕；⑧有意识让足球差生参加的比赛越多越好，全是精英参加的比赛要适量。

5、在长期“体育足球”的影响下，新的“教育足球”的建立也不可能一蹴而就、一帆风顺。因此，必须更加明确地宣传校园足球的教育性。例如，校园足球的各种比赛就应明确为“教育性足球比赛”：使得会场的程序内容更有教育性，将社会主义核心价值观教育落实在比赛的程序中；球场的氛围更有教育性。

6、足球人才的“资源开发”与“资源共享”无论是“面向全体学生”的校园足球，还是“每周开一节足球课”的校园足球都必然面临足球教学和训练人才的严重缺乏。因此，从新一轮

校园足球伊始就把足球教师的培养和培训当作重要工作。为此,笔者建议,在学校外部要进行足球人才的“资源开发”,通过任教制度的创新,将社会上的足球人才以不同的方式引进学校,依法依规地让他们担任足球的教学、训练、课外管理、竞赛组织、裁判等校园足球工作;而在学校内部要推进足球人才的“资源共享”,要通过教师跨校上课和薪酬制度的创新,让有限的优秀足球人才走出校门,在学区范围内“多校上课”,同时利用“某足球工作室”制度,形成以某个优秀足球教师为核心的成长团队,通过区域内教学示范、师傅带徒弟、集体备课、研制校本和区本教材、教学评价督导总结、组织区域竞赛等方式,充分发挥优秀足球教学训练人才的作用,不让他们困在一个学校的“小天地”中。

(毛振明,《上海体育学院学报》2018年第4期)

中国老龄人口社会体育服务体系构建探索

一、政府主动实现从供应到服务的身份转变

一方面,我国公共体育场地资源相对缺乏,东多西少、南多北少的特征突出,有提高人均体育场地占有面积的迫切需要;另一方面经济发展的不均衡也将引发人们运动的不均衡,不同收入群体之间可以获得的社会保障福利偏重产生差异,容易形成社会不平等、群众生活不均衡的现实问题。

如何满足老年人对体育功能的需求?这首先要从人力资源的安排与分配入手,根据国家体育总局2014年底公布批转的统计数据来看,除了江苏、广东体育指导人数超过20万,其他省市地区都未能达到该类要求。政府首先应该注意社会体育指导员的稀缺现状,从吸纳志愿者、培养大学生社会体育指导员等方式,扩大社会体育指导员的规模,使社会体育指导员真正可以服务到群众中去,为老年人群提供必要的专业体育技能讲解,保障老年人群不受体育运动的间接伤害。

其次也应该充分调动立体场地利用资源,构建老年人运动生活的空间,如充分利用寒暑假期间的学校操场资源等为老年人口就近运动锻炼提供便捷场所,也可以采用分时段健身运动的方法,使青年和老年的运动时间不冲突,实现各方的运动健身共赢。面对老年人反馈的运动环节中的问题,政府也应该充分重视、多方论证,而不是闭目塞听,不管不问,只有从服务角度解决老年人健身需求,才能够有力搭建起多方兼顾的社会体育服务体系。

二、基于老年人的活动组织习惯重新建构组织管理手段

首先体育是老年社交的承载者,广场舞、路跑等项目聚集了相同爱好的老年人,在运动中老年人可以寻找到交流的伙伴、体验到归属于某一组织的快乐;其次,体育是老年人获得尊重的必要场所,同一爱好之间的老年人在运动中相互比拼、相互切磋,共同讨论对某一场比赛的看法,在讨论和交流中,老人也获得了他人对自我的肯定,满足了竞争与认同的潜在需求;最后老年人可以在运动中获得对空虚、空白生活的填补,可以实现自我价值,

但也应该看到，在广场舞噪音扰民、广场舞挤占篮球场等事件中潜藏的内在结构问题。老年人作为弱势群体，在缺少有规定效力的文件时，他们仅能够利用自己的弱势身份，挟持公众道德来达成运动健身的权益。这需要政府重新审视本地的老龄人口健身现状，对老年人健身引发的社会问题进行分析，提供一套完整、切实、有约束效力的政策。也需要相关体育组织部门及时介入，发挥社会组织的管理影响作用。

三、从现实层面重新构建老年人体育行为的舆论语境

如何解决老年人健身扰民的问题、如何改变社会大众对老年人健身偏见、如何复归社会运动健身的良性秩序就成为了当前时代公共体育服务体系建设的议题。首先应当从事实出发，对切实存在的老年人运动扰民的乱象进行劝阻、制止；通过构建奖惩机制对破坏公众权益的行为进行治理，在这一环节外，也需要媒体与民众的良性互动，媒体应该从本质层面挖掘老年人运动出现乱象的真正动因，让大众理解老年人运动的行为动机，从接受、认同、关爱的过程中不断进阶，“老吾老以及人之老，幼吾幼以及人之幼”，从而达成社会对老年人健身引发问题的理解。其次政府可以通过舆论引导的方式，改变传统大众对老年群体的认知，树立正面典型、提供具体的管理措施都能起到良好的宣传效果，政府也可以考虑与本地影响力较大的媒体联合进行宣传，以此推进老年人群在舆论语境中的地位改善。

（张莹，《广州体育学院学报》2018年第4期）

运动人体基础研究

β -羟基- β -甲基丁酸对衰老小鼠腓肠肌蛋白质合成的影响研究

一、研究目的

探索膳食添加 β -羟基- β -甲基丁酸（HM β ）对衰老小鼠骨骼肌蛋白质合成的调节作用及其作用机理。

二、研究方法

16月龄雄性C57BL/6J小鼠24只随机纳入3个处理组：膳食添加HM β 组、添加等氮剂量丙氨酸组及空白对照组，其中HM β 组小鼠和丙氨酸组小鼠饲料中分别添加4.5%HM β 和3.4%丙氨酸，空白对照组则饲以国家标准维持饲料，共计干预8周。期间记录各组小鼠体质量与采食量，测量小鼠后肢的最大抓握力。各组小鼠于末次喂食后禁食12h，麻醉后摘眼球采血处死，移除腓肠肌外侧头浅层白肌并称重。测定骨骼肌蛋白质总量、肌原纤维与肌浆蛋白含量且免疫印迹检测MHC II、mTORSer2448、p70s6kThr389和4EBP1Thr37/46磷酸化表达的组间差异。

三、研究结果

膳食添加 4.5% 剂量的 HM β 未显著影响衰老小鼠体重与采食量, 但可见腓肠白肌湿重、湿重/体重校正比值增加, 且增幅具有统计学意义; 腓肠白肌蛋白质总量、肌原纤维与肌浆蛋白质含量及 MHC II 总量表达均显著增长; mTORSer2448、p70s6kThr389 与 4EBP1Thr37/46 磷酸化水平亦有明显上调。

四、结果讨论

1、通过本研究的实验组饲料氨基酸检测结果可见, 饲料配制是完全满足本研究需要的。而关于研究期内体质量与平均每日采食量的变化结果也表明, 以 4.5% 剂量添加 HM β 并未显著改变小鼠正常生长性能与平均采食量, 进一步佐证了以国标维持料作为底料进行的 HM β 或丙氨酸添加的可取性。

2、就组织重量的变化而言, 添加 HM β 导致腓肠白肌湿重较对照组呈增加趋势, 且增幅具有统计学意义。由于同月龄小鼠的骨骼肌量可能受到体质量的直接影响, 因此, 采用各组小鼠处死前体质量对腓肠白肌湿重进行了校正, 结果也观察到了具有统计学意义的组间差异。提示 HM β 组小鼠腓肠白肌较进行等氮干预的丙氨酸组和空白对照组小鼠出现了适应性肥大, 与前人的相关研究结果一致。

3、由于小鼠骨骼肌量较小, 而本研究中所使用的腓肠白肌仅为腓肠肌外侧头浅层白色部分; 因此, 在取材时难以避免的误差可能会对本研究结果造成混杂影响。基于此进而检测了不同处理组中骨骼肌蛋白质含量的差异。作为蛋白质合成水平的直接评价指标, 骨骼肌蛋白质总量、肌原纤维蛋白质含量及肌浆蛋白质含量可以更为直观、准确地揭示蛋白质合成的变化趋势。数据表明: 无论是蛋白质总量还是肌原纤维或肌浆蛋白质含量, 均表现出了显著的组间差异, 且添加 HM β 组小鼠的蛋白质水平较对照组高。

五、研究结论

膳食添加 4.5% 比例 HM β 具有促进骨骼肌蛋白质合成, 削弱衰老性骨骼肌萎缩与功能衰退的重要潜力, 其作用机理可能涉及 mTOR/p70s6k/4EBP1 信号转导通路的活化。

(尤莉蓉等, 《首都体育学院学报》2018 年第 5 期)

8 周有氧运动对高脂喂养肥胖小鼠血管内皮炎症及 microRNA-126 表达的影响

一、研究目的

探讨有氧运动对肥胖小鼠胸主动脉内皮细胞分子粘附、血管内皮炎症的影响。

二、研究方法

SPF 级雄性断乳 C57BL/6 小鼠 37 只, 随机分为正常饮食组 (CD, n=17) 和高脂饮食组 (HFD, n=20), 分别进行普通饲料和高脂饲料喂养。12 周后, 筛选肥胖小鼠 17 只随机分为

肥胖对照组 (OC, n=8) 和肥胖运动组 (OE, n=9), 筛选对照组小鼠 17 只随机分为正常对照组 (NC, n=8) 和正常运动组 (NE, n=9), OE 组和 NE 组进行为期 8 周的有氧跑台运动。跑台活动持续 8 周, 每周 6 次, 每次 30 min, 跑速 20 m/min。测定小鼠体重及腹腔脂肪含量; 采用透射电镜观察胸主动脉内皮细胞的形态学改变; ELISA 测定血清 TNF- α 、insulin 水平; 分别采用 real-time PCR 和免疫组化技术检测胸主动脉 microRNA-126(miR-126)、TNF- α 、NF- κ B、VCAM-1 mRNA 含量和各蛋白表达。

三、研究结果

与 NC 相比, OC 小鼠体重和腹腔脂肪均显著增加 ($P<0.01$), 血清 TNF- α 水平显著上调 ($P<0.01$), 透射电镜结果显示, OC 组小鼠内皮细胞形态上已造成相应损伤, 胸主动脉 miR-126 水平显著下降 ($P<0.01$), TNF- α 、NF- κ B、VCAM-1 蛋白表达显著上升 ($P<0.01$)。与 OC 相比, OE 小鼠体重、lee' s 指数均显著下降 ($P<0.01$), 血清 TNF- α 水平表达显著下调 ($P<0.01$), 炎症水平减轻, 小鼠内皮细胞形态受损情况改善, OE 小鼠血管内皮 miR-126 水平显著上升 ($P<0.01$), 小鼠胸主动脉 TNF- α ($P<0.01$)、NF- κ B ($P<0.01$)、VCAM-1 ($P<0.05$) 蛋白表达显著下调, 运动前后 miR-126 与 TNF- α ($r=-0.60$, $P<0.05$)、VCAM-1 ($r=0.69$, $P<0.05$) 表达变化呈显著相关。

四、研究结论

8 周有氧运动干预显著减少血清炎症因子, 缓解肥胖小鼠内皮细胞分子粘附, 改善血管内皮炎症, 其作用可能与运动诱导 miR-126 增加相关。

(白爽等,《体育科学》2018 年第 8 期)

低强度激光对 6 周递增负荷训练大鼠上呼吸道黏膜免疫机能的影响

一、研究目的

长期或一次性高强度运动引发的黏膜免疫抑制, 与运动员集训和比赛期间的上呼吸道感染高发密切相关。以 6 周递增负荷训练诱导大鼠运动性免疫抑制, 以不同剂量的低强度激光为干预手段, 探讨低强度激光对大负荷训练机体上呼吸道黏膜免疫机能的保护作用。

二、研究方法

8 周龄雄性 SD 大鼠 104 只随机分为 4 组: 安静对照组、运动训练组、运动与小剂量激光干预组、运动与大剂量激光干预组。运动各组进行递增负荷跑台训练, 每天 30 min, 每周 6 天, 共 6 周(第 1 周速度 10 m/min; 第 2 周速度 20 m/min; 第 3 周起每周速度递增 5 m/min, 至第 6 周为 40 m/min)。激光干预组采用氩氦激光鼻腔外照射, 1 次/训练日, 2 min/次。照射功率小剂量组 1mw (6.8J/cm²), 大剂量组 2mw (13.6 J/cm²)。分别于训练前及第 2、4、6 周末, 采集鼻腔冲洗液测 sIgA, 摘取鼻黏膜组织进行形态学结构评分和免疫组化法测 CD4+

和 CD8+ 表达量。

三、研究结果

1、6 周递增负荷训练期间，大鼠鼻黏膜免疫功能显著下降。鼻黏膜结构进行性破坏。训练 6 周末时，鼻黏膜病理评分显著提高，CD4+/CD8+ 比值和 sIgA 分泌量明显降低。

2、小剂量低强度激光鼻部照射在训练的中后期可显著改善 sIgA、CD4+ 与 CD8+ 及其比值，以及鼻黏膜结构。3) 大剂量激光的干预效果随照射疗程的延长呈下降的趋势。

四、结果讨论

1、小剂量激光干预组 (E+LL) 的照射剂量适宜，6 周递增负荷训练导致的鼻黏膜结构损伤得到有效改善。但 E+HL 组大鼠鼻黏膜结构在训练初期就发生严重损伤，开超过 E 组，这可能是激光剂量相对较大，直接导致了照射部位的黏膜损伤。提示，在进行鼻腔照射时应关注受试者的主观感受，若有刺痛和出血等不适情况时应及时调整剂量或停止治疗。

2、本实验通过不同剂量的鼻部低强度激光照射后，发现小剂量激光组照射疗效更好，可减弱运动导致的 sIgA 分泌量下降趋势。训练中后期 (4~6 周) 与 E 组相比，小剂量激光组鼻腔冲洗液 sIgA 含量显著增加 ($P < 0.05$)，且接近 C 组水平 ($P > 0.05$)。这可能是低强度激光对黏膜的结构、腺体合成与分泌、浆细胞活性，以及免疫细胞归巢受体等均有一定的调节作用。而大剂量低强度激光照射组，照射后期干预效果不佳，这可能是照射剂量较大，导致照射部位出现损伤，或由于存在照射时程和/或累积剂量的抛物线效应，而出现干预效果下降或消失的现象。

3、分析低强度激光的干预效果发现，E+LL 组可有效改善 6 周递增负荷过程中 T 淋巴细胞数量及其亚群的失衡，表现为整个训练过程中 CD4+ T 淋巴细胞显著上升，而 CD8+ T 淋巴细胞趋于下降，提示，小强度激光照射对鼻黏膜的细胞免疫功能具有明显改善作用。而 E+HL 组大鼠鼻黏膜 CD4+ T 淋巴细胞阳性表达量在整个训练周期中变化不大，提示，剂量增大可能会减弱激光对 CD4+ T 淋巴细胞合成的促进作用。且大剂量激光可在训练早期显著抑制鼻黏膜 CD8+ T 淋巴细胞的上升，但训练中后期干预效果减弱。提示，大剂量激光照射随着照射时程的延长，改善效果达到最大后并可能下降。

五、研究结论

6 周递增负荷训练可导致大鼠鼻黏膜免疫功能发生明显抑制，鼻黏膜结构进行性破坏，鼻黏膜的体液和细胞免疫功能下降或紊乱。小剂量的低强度激光可明显改善鼻黏膜免疫功能。

(覃飞等,《中国体育科技》2018 年第四期)

低氧调控 EIMD 后骨骼肌细胞膜损伤的研究

一、研究目的

探讨一次间歇性离心运动后低氧暴露大鼠血清 CK、LDH 和腓肠肌 EBD 阳性纤维的变化。

二、研究方法

56 只健康雄性 SD 大鼠分为安静对照组、运动后常氧恢复 24h、48h、72h 组和运动后低氧暴露 24h、48h、72h 组。运动组大鼠进行一次间歇性离心运动后，于不同环境下恢复。免疫组织化学的方法和 ELISA 双抗夹心法检测各组大鼠腓肠肌 EBD 阳性纤维和血清 CK、LDH 的值。

三、研究结果

1、急性运动后，低氧暴露 24h 组大鼠血清 CK 非常显著低于常氧恢复 24h 组，而低氧暴露 72h 组大鼠血清 CK 则非常显著高于常氧恢复 72h 组($P < 0.01$);

2、低氧暴露 72h 组大鼠血清 LDH 非常显著高于常氧恢复 72h 组($P < 0.01$);3)低氧暴露 24h 和 72h 组大鼠腓肠肌阳性细胞率非常显著高于常氧恢复 24h 和 72h 组($P < 0.01$)。而低氧暴露 48h 组大鼠腓肠肌阳性细胞率则非常显著低于常氧恢复 48h 组($P < 0.01$)。

四、结果讨论

1、一次间歇性离心运动常氧恢复下，大鼠血清 CK 活性在运动后 24h 出现峰值，随后逐渐降低，提示离心运动后骨骼肌细胞膜通透性增加，导致骨骼肌细胞内 CK 逸出增多，血清 CK 活性升高。随着运动后时间的延长，机体自我修复能力加强，降低了骨骼肌细胞通透性，血清 CK 活性降低。而低氧暴露组鼠血清 CK 活性增加幅度较小，仅在低氧暴露 72h 显著高于常氧恢复 72h 组，而低氧暴露 24h 血清 CK 活性显著低于常氧恢复 24h 组。

2、血清 LDH 活性在离心运动后无论是常氧下恢复抑或是低氧暴露，虽有一定程度的下降趋势，但与安静对照组相比，均无显著性差异。而随运动后时间的延长，低氧暴露 72h 组大鼠 LDH 活性又非常显著高于安静对照组及其余各组。LDH 作为乳酸代谢的关键酶，可随骨骼肌细胞膜通透性的增加而逸出增加。大鼠血清 LDH 在运动后未出现显著变化，可能的原因是本研究检测的时间点 24h 之前，大鼠血清 LDH 活性已经经历了一个明显的变化过程，而后逐渐恢复。

3、大鼠进行一次间歇性离心运动后常氧下恢复 24h，腓肠肌细胞出现 EBD 阳性纤维，且随着恢复时间的延长，细胞膜损伤加剧，于运动后 48h 达到峰值，随后逐渐恢复。离心运动易导致骨骼肌细胞出现微损伤，细胞膜完整性被破坏，骨骼肌 EBD 染色的阳性细胞数增加，这与我们的研究结果相一致，即一次性间歇离心运动易造成骨骼肌运动性肌损伤，且较严重的损伤时间点出现在运动后 48h，而不是运动后运动即刻或运动后 24h，表现为延迟性肌肉损伤。

4、将运动后大鼠暴露于 12.7%氧浓度的常压低氧环境中，与常氧恢复组相比，低氧暴露组大鼠部分肌纤维于运动后 24h 就出现明显的蛋白渗入，阳性细胞率显著高于常氧恢复 24h 组，说明离心运动后大鼠进行 24h12.7%氧浓度的低氧暴露，加剧了骨骼肌细胞膜的损

伤。随着低氧暴露时间的延长,细胞膜的通透性下降,但低氧暴露 48h 组大鼠阳性细胞率显著低于常氧恢复 48h 组。而当低氧暴露时间增加至 72h,大鼠腓肠肌阳性细胞率又显著升高,低氧暴露 72h 组与常氧恢复 72h 组相比,具有非常显著性差异。急性低氧暴露,可使骨骼肌内代谢酶、收缩蛋白等发生急性反应,造成骨骼肌损伤。

五、研究结论

离心运动后急性低氧暴露可加剧骨骼肌细胞膜的损伤。随着低氧暴露时间的延长,机体产生了短暂适应,细胞膜完整性得到一定恢复。

(黄巧婷等,《山东体育学院学报》 2018 年第 4 期)

低氧运动改善肥胖大鼠胰岛素抵抗中 Caveolin 的变化

一、研究目的

观察低氧运动对大鼠骨骼肌胰岛素抵抗(IR)的影响,并探究小窝蛋白(Caveolin)在该过程中的作用。

二、研究方法

5 周龄雄性 SD 大鼠 46 只,随机分为对照组和高脂组,进行 8 周高脂膳食喂养,通过测定胰岛素敏感性以及葡萄糖耐量试验,判断建模是否成功;建模成功大鼠随机分为常氧安静组(NC)、常氧运动组(NE)、低氧安静组(HC)和低氧运动组(HE),进行 4 周低氧运动干预。测定各组大鼠胰岛素敏感性,免疫荧光观察 GLUT4 在大鼠比目鱼肌细胞内的分布,Westernblot 测定比目鱼肌 GLUT4、Caveolin-1、Caveolin-3 的蛋白含量。

三、研究结果

- 1、大鼠在 8 周高脂膳食后出现 IR;
- 2、4 周低氧运动使得大鼠体重明显下降,且胰岛素敏感性明显升高,糖耐量受损程度减轻;
- 3、低氧运动诱导 GLUT4 在比目鱼肌细胞膜上的分布明显增加,且 GLUT4 的蛋白表达增多;
- 4、与 NC 组相比,HE 组 Caveolin-3 的蛋白含量显著升高。

四、结果讨论

1、通过 8 周的高脂膳食喂养,发现高脂组大鼠体重明显增加,FPG 水平较对照组相比虽无明显变化,但 FINS 水平、HOMA-IR 指数却明显升高,而 ISI 值则显著下降,说明高脂组大鼠 IR 程度出现了明显增加,伴随着 ISI 的大幅度下降。在 IGTT 试验中观察到,在 30min 时高脂组和对照组大鼠葡萄糖水平均达到最高,且高脂组大鼠的远高于对照组;在 120min 时高脂组大鼠的 FPG 水平仍处于很高水平,不能回落至空腹水平,呈现糖耐量受损现象;高脂组大鼠 AUCBG 较对照组有明显增加。因此,高脂组大鼠通过 8 周的高脂膳食后,呈现出 IR 状态。

2、大鼠在高脂膳食后, GLUT4 分布到骨骼肌细胞膜上的数量有明显减少,荧光强度较对照

组出现明显减弱。运动是刺激骨骼肌细胞内 GLUT4 转位的重要因素,观察到 NE 组 GLUT4 蛋白含量显著增多,并且膜蛋白 GLUT4 的表达也有显著性变化。NE 组荧光强度有明显增强,提示运动使 GLUT4 的生成增多,利于机体更多摄取葡萄糖。同时该组其 ISI 也有显著提高。

3、单纯低氧组大鼠比目鱼肌 GLUT4 的蛋白含量有上升趋势,但并未见显著性差异;提示低氧对 GLUT4 的作用不如运动显著。HE 组 GLUT4 的蛋白含量和膜蛋白含量都有极其显著性差异,但通过双因素方差分析发现,不论是 GLUT4 的蛋白含量,还是转位到细胞膜上 GLUT4 的蛋白含量,低氧和运动对其均无交互作用,说明低氧和运动这 2 种干预方式对 GLUT4 的蛋白表达无叠加效应,低氧运动使 GLUT4 蛋白表达的增高主要是由运动引起的,低氧的效果并不显著。

4、运动对 Caveolins 的作用并不显著,其原因可能是因为 Caveolins 蛋白在骨骼肌中的表达因肌纤维类型和运动方式而异。单纯低氧使 Caveolin-1 和 Caveolin-3 的蛋白含量略有升高,但没有显著性作用,原因可能是因为短时的低氧以及氧分压的程度对大鼠没有产生深刻的低氧刺激,大鼠对低氧刺激反应不敏感。因此,在单纯低氧环境下 GLUT4 与 Caveolins 的关系还有待进一步研究。

五、研究结论

低氧运动能有效改善肥胖诱导的 IR,同时可促进 GLUT4 的生成及其在骨骼肌细胞内分布,Caveolin-3 含量在此过程中出现升高。

(张荷等,《北京体育大学学报》2018 年第 7 期)

动作技能学习神经生理机制研究

一、获得新的动作信息

(一) 环境目标视觉搜索

环境目标视觉搜索是动作学习的开始,包括非自我中心空间选择和自我中心空间选择,随后是运动的空间目标测序。腹侧前额皮质是视觉线索和操作或选择之间回路的组成部分,前额叶大脑皮层是代表视觉搜索、反应和结果的唯一领域。

(二) 空间和动作信息

空间和动作信息获得存在独立和不同的两套循环回路:皮质—基底节和皮质—小脑。额顶皮层建立与基底节和小脑关联区域的循环回路,而运动皮层形成在基底节和小脑的区域动作回路。在学习的开始,通过时空动作转换过程动作单独被执行。学习之后,动作序列通过至少两个网络在不同的坐标上:一个空间序列由顶叶—额叶前部皮层环路和动作序列由运动皮层环路支持。空间序列是非特异性效应,通常是明确的处理过程,可迅速获得。动作序列是特定的效应器,通常是隐性的,获得过程慢。空间序列机制基础上的性能在空间上是准确

的,但速度慢。动作序列机制的基础上性能快。运动技能的长期保持主要是动作序列机制支持,即使没有意识,也使得其速度被保持。

二、基于经验基础的新序列获得

动作学习测序依靠基底节和辅助运动皮层。意识模式是由背外侧前额叶皮层发起。知觉运动整合定位于后顶叶皮层和运动前区皮层。功能成像显示后顶叶是学习任务的关键部位,双背侧额叶顶叶网络、顶内沟、角形脑回和人类视觉运动区H V 5 + 参与视觉运动与移动物体整。

三、空间、时间信息编码

从单一运动元素努力地选择发展为快速和准确综合的运动反应,其中两种类型信息需要处理:“空间信息流”,编码新运动的视觉空间坐标和“动作过程流”,编码激发肌肉活动动作程序。对于复杂的动作,动作过程和空间编码并行操作是必不可少的,因为空间编码取决于视觉输入,空间编码神经网络的部分可能是“镜像神经元系统。”神经系统响应运动的视觉图像。动作序列的综合时空编码可以发现在(对侧)初级运动皮层,而不同的空间和时间特征的编码,发现在相邻的前运动皮层的体素。背侧、颞侧和腹侧代表空间梯度特征。运动前区编码短期连续序列的运动元素(块),或具体的组合特征(时间/空间组织)。

四、动作记忆

运动技能的长期记忆可能存储在小脑,皮质-纹状体、皮质-小脑和边缘(海马)是建立动作记忆痕迹至关重要的结构。在神经系统中,神经元之间通过突触而相互联结,从而形成神经回路。突触可塑性是人的学习过程和记忆功能的主要机理。

根据突触功能可塑性变化的性质不同,它可分为长时程增强(L T P)和长时程抑制(L T D)。它们均能选择性地修饰行使功能的突触,使突触连接增强或减弱,因而能贮存大量信息,被认为是学习和记忆的神经基础。长时程增强可能是形成记忆的分子基础。建立长时程抑制是小脑突触可塑性独特的特征,由错误驱动长时程抑制感应神经元回路重组是小脑学习和记忆的机制。

五、建立新的运动策略

(一) 动作的决策和选择

背外侧前额叶皮层参与动作的决策和选择。正辅助运动区主要参与行动的计划,而初级运动皮层参与行动的执行。运动持续时间显示调节不同的血流动力学两个不同的领域反应动作,即初级运动皮层和辅助运动区的区域。初级运动皮层和辅助运动区对动作任务交互执行有益,通过基底神经节神经元组成闭环控制回路连接初级运动皮层和辅助运动区。其结果是,该辅助运动区和初级运动皮层的活动将在时间上交织贯穿的执行运动。因此,虽然辅助运动区将主要参与运动计划,在初级运动皮层存在的动作过程期间其活动也将反映积极的监督。

(二) 时间节律调整

计时功能的关键结构可能存在于小脑,定时误差可以在小脑后叶进行编码,前辅助运动

区选择性参与在反应选择,而小脑后叶是选择涉及定时调节,这表明这是两个并行处理回路。当这两个回路连接时,侧前运动皮层是最活跃的,说明这个过程是会聚处理。对误差的校正称为“组块”或“节奏”。在练习后,运动的长序列通常形成一系列组块的。前纹状体可逆的封锁(联想区)导致在学习新序列中不足,和后纹状体封锁(运动区域)导致执行已学习序列的中断。与知觉动作整合的学习进行对比,序列学习中间的联系被学习(环境目标和以自我为中心的空间目标)。值得注意的是,一旦序列已经学习,序列中的改变导致纹状体活动立即改变。

(三) 反馈

用不同方式处理内容信息和对反馈的评价,奖励为基础的学习是评价的组成部分,用于加强各自的行为。额顶皮层和运动皮层信号被送到基底节和小脑不同的功能区域。在基底节,该信号是评估他们的奖励或可能性;在小脑,它们是为评价他们的感觉运动或定时误差。因此,空间和动作序列性能机制可以独立优化。基底神经是这个过程的关键,纹状体接收来自黑质的多巴胺,在学习的早期多巴胺神经元在相应奖励的阶段被激活,通过作用于皮质-纹状体突触,多巴胺脉冲能够增强和削弱突触从而促进某些方式和行动。

(杨叶红等,《武汉体育学院学报》2018年第8期)

高强度间歇训练和中等强度持续训对健康成人心肺适能影响的 Meta 分析

增强心肺适能可以有效改善人们的生活质量。高强度间歇训练(HIIT)是改善心肺适能的有效途径,但与中等强度持续运动(MICT)进行比较,何种方法对心肺适能的改善效果更佳,目前尚无定论。

一、研究目的

采用 Meta 分析的方法,比较 HIIT 和 MICT 两种手段对健康成年人心肺适能的改善作用。

二、研究方法

选择 PubMed、Web of Science 和中国知网 3 个数据库,通过高强度间歇训练、中等强度持续运动等关键词进行检索。对纳入文献进行风险偏倚等质量评估,采用 STATA14.1 软件进行合并效应量和亚组分析。结果:根据纳入、排除标准,共有 11 篇文献纳入本研究,其中低、中、高风险文献分别为 1 篇、10 篇和 0 篇。纳入文献中 HIIT 与 MICT 组总样本量分别为 146 个与 147 个。

三、研究结论

HIIT 对于心肺适能的提高效果优于 MICT (WMD=1.82,95%CI:0.81~2.84,P<0.001)。在“男性”(WMD=2.19,95%CI:0.67~3.71,P=0.004)、“<25 岁”(WMD=1.60,95%CI:

-0.34~3.54, $P=0.006$)、“训练周期>6周”(WMD=2.14, 95%CI: 0.99~3.28, $P=0.000$)和“负荷/休息比值 ≥ 1.0 ”(WMD=2.36, 95%CI: 1.04~3.68, $P=0.000$)等亚组分析中同样发现HIIT优于MICT。

四、结果讨论

1、HIIT干预对健康成人 $\dot{V}O_{2max}$ 的提升效果显著优于MICT。究其原因,主要可能包括中枢适应(心血管)和外周适应(骨骼肌)两方面机制。中枢适应机制可能主要包括氧利用率的增加(如最大心输出量,总血红蛋白和血浆数量)和/或促进了工作肌氧气输送效率的提高等。高强度运动相对中低强度运动,因射血量增加仍而使输送至工作肌的氧气增加。

2、90% $\dot{V}O_{2peak}$ HIIT比70% $\dot{V}O_{2peak}$ MICT组在心肺适能的提升上更为显著(46%vs.14%, $P<0.001$),并认为这可能与左心室重塑的逆转有关,因为仅在HIIT组观察到左心室的射血分数增加(约35%)。

3、HIIT能够用更少的训练时间和更低的训练量达到与MICT相同的 $\dot{V}O_{2peak}$ 提升效果,可能是因为HIIT对血管内皮功能改善作用更好。12周的运动干预过程中,HIIT组肱动脉血流介导的血管舒张(血管内皮功能)有较大幅度改善,而MICT组则没有。HIIT引起机体外周适应的变化(如肌肉氧化能力的增加、线粒体数量的增加等)可能是其对 $\dot{V}O_{2max}$ 改善效果优于MICT的另一个重要原因。

4、PGC-1 α 被认为是肌肉线粒体起源的主调节器,在一次低量HIIT训练3h后PGC-1 α mRNA表达的测量值比MICT高数倍,进一步观察发现,HIIT引起细胞核PGC-1转运的增加而激活其表达,而HIIT训练后细胞核PGC-1的增加与线粒体基因mRNA的表达相一致,提示线粒体适应的过程与短时爆发的运动强度相关。

5、HIIT干预后引起安静时糖原含量,相同负荷运动时糖原利用率和乳酸生成率更低,全身骨骼肌脂质氧化能力提高,外周血管结构和功能提高等多种因素。

五、研究结论

在健康的成年人中,HIIT对心肺适能的改善作用优于MICT,年龄、性别、干预时间和负荷休息比值可能是其影响因素。结论:HIIT相比MICT,在提高健康成人心肺适能方面效果更好。

(曹蕊等,《中国体育科技》2018年第4期)

间歇运动激活 LIF/LIFR/STAT3 信号促进心梗大鼠心脏血管新生

一、研究目的

探讨间歇运动对心肌梗死(MI)大鼠白血病抑制因子(leukemia inhibitory factor, LIF)表达和心脏血管新生的影响及其可能机制。

二、研究方法

3 月龄 SD 雄性大鼠, 随机分为正常对照组(Control)、间歇运动组(CE)、假心梗组(Sham)、心梗安静组(MI)和心梗+间歇运动组(ME), 每组 12 只。Control 组和 CE 不手术。各心梗组采用左冠状动脉前降支结扎法制备 MI 模型。运动组在术后 1 周进行预适应运动, 具体为 10 ~ 15 m/min, 30 min/d × 5 d/周。间歇运动采用低强度和高强度依次交替的跑台训练, 以 10 m/min × 10 min 进行热身运动, 以 25 m/min × 7 min 和 15 m/min × 3 min 依次进行中等强度与大强度交替的间歇运动(60 min/d × 5 d/周 × 8 周)。训练结束后次日, 血流动力学检测心功能, 迅速摘取心脏, RT-qPCR 检测心肌 LIF/LIFR mRNA 表达, Western blot 检测心肌 LIF、LIFR、p-STAT3/STAT3、VEGF 蛋白表达, 免疫荧光和免疫组化检测 vWF 和 CD31 表达, 酶活性试剂盒检测心肌细胞代谢指标。

三、结果讨论

1、正常大鼠心肌 LIFmRNA 水平非常低, MI 心肌 LIF/LIFR 基因和蛋白表达显著上调, 8 周间歇运动进一步刺激心肌 LIF/LIFR 显著上调。表明, 运动可有效刺激正常和缺血心脏内源性 LIF 及其受体的表达。

2、MI 后心脏发生代偿性血管新生, 8 周间歇运动可显著促进 MI 心脏血管新生。心脏 LIF 受体广泛分布于心肌细胞膜上, 参与心肌血管新生。外源性 LIF 预处理可改善心肌缺氧/复氧诱导的细胞凋亡和损伤, 远隔器官外源性注射 LIF 可减小心梗面积, 降低心肌纤维化, 促进血管新生, 推测 LIF 可能与 MI 心功能改善关系密切。

3、MI 大鼠心肌 LIF/LIFR 基因和蛋白表达升高, STAT3 磷酸化水平增加, 血管发生代偿性新生, 心功能严重受损; 间歇运动干预显著提高 MI 大鼠心肌 LIF/LIFR 基因和蛋白表达及 STAT3 磷酸化水平, 促进心脏血管新生, 改善心肌细胞代谢功能, 心功能得到改善; 心肌 LIF 蛋白水平与心肌血管新生和心功能相关指标呈显著正相关。推测, 间歇运动促进 MI 大鼠心脏血管新生及改善心脏功能可能与 LIF/LIFR/STAT3 通路的激活有关, 但尚不明确。采用 LIF 基因沉默或敲除动物及过表达模型, 确定 LIF 在运动促进 MI 心脏血管再生及改善心脏病理性重塑和心脏功能中的作用及其具体机制, 将对心梗心脏运动康复靶点与方法筛选具有重要意义。

四、研究结果

1、间歇运动可激活正常大鼠心肌 LIF/LIFR/STAT3 通路;

2、MI 大鼠心肌 LIF/LIFR 基因与蛋白表达和 STAT3 磷酸化水平升高, 血管发生代偿性新生, 心肌 CVF% 显著增加, 心肌细胞代谢紊乱;

3、间歇运动进一步显著上调 MI 大鼠心肌 LIF/LIFR 基因与蛋白表达和 STAT3 磷酸化水平, 促进血管新生, 显著降低 CVF%, 改善心肌代谢紊乱。

(贾单单等,《北京体育大学学报》2018年第7期)

纳洛酮对果糖偏好大鼠自主活动和自主运动行为影响的研究

一、研究目的

研究阿片肽受体阻断剂纳洛酮对果糖偏好大鼠摄食活动、自主活动和主动运动行为的影响,探讨阿片肽系统在异常摄食和运动行为调节中的作用。

二、研究方法

双瓶测试、24h 液体摄入量测试评价果糖偏好动物模型状态。纳洛酮注射后采用美国 Columbus 代谢分析系统监测摄食饮水和自主活动,主动转轮系统监测大鼠自主运动行为参数。

三、研究结果

1、双瓶测试和 24h 果糖摄入量结果显示,模型组大鼠果糖摄入量高于对照组大鼠($P < 0.05$)。模型组大鼠 24 小时果糖溶液的摄入量高于饮水量,注射纳洛酮后果糖摄入量下降($P < 0.05$),但仍高于饮水量,同时摄食量下降($P < 0.05$)。

2、模型组大鼠果糖喂养期间 24 小时自主活动高于饮水状态($P < 0.05$),注射纳洛酮后自主活动下降($P < 0.05$),并且与饮水状态下自主活动水平无差异。

3、以模型组大鼠饮水状态下 24 小时自主运动量为参照,果糖喂养期间模型大鼠自主运动量显著下降,注射纳洛酮后自主运动量增多($P < 0.05$)。

四、结果讨论

1、Nal 降低果糖 BED 大鼠果糖溶液和普通饲料的摄入量,同时还表现出自主活动水平的下降和主动运动行为的增强。

2、阻断阿片肽系统奖赏机制后果糖偏好大鼠的自主活动行为有所好转。从行为学角度分析,果糖偏好大鼠自主活动中重复动作的变化说明模型大鼠在果糖条件下存在成瘾的焦虑状态,而 Nal 降低了果糖成瘾大鼠的焦虑水平。

3、Nal 可以抑制果糖成瘾大鼠饮用果糖溶液时的自主活动同时增强自主运动行为。

4、摄食成瘾行为与自主活动和主动运动行为在中枢系统可能存在相互增强或抑制的调控机制,这是否可以解释肥胖人群过度摄食但运动行为意愿下降还需要进一步的研究。

五、研究结论

阿片肽系统参与果糖偏好大鼠果糖的奖赏效应下自主活动增多,自主运动行为抑制的中枢调节过程。

(杜洁等,《广州体育学院学报》2018年第4期)

体育神经科学：体育心理学与神经科学研究的融合

一、体育心理学发展的困境

1、交叉学科研究未得到充分重视

许多复杂问题的解决迫切需要多学科交叉融合，交叉学科研究往往能带来新机遇、取得新成果，而现实体育活动专门情景下心理问题的复杂化和综合性决定了心理学科单一视角已经不能满足研究要求。

2、无法满足日益增加的实践需求

体育的强国、健身、健康和育人功能的实现，不仅需要实践指导，更加需要强有力的科学理论支撑。但现有的体育心理学研究成果以及方法手段显然无法满足以上国家和现实的重大需求。

3、研究技术制约了研究的推陈出新

传统以外显行为观测为主的体育心理学研究难以无损伤、动态、客观地考察心理的物质基础，无法对心理的内部机制、尤其是脑的活动状态做出直接的认识和研究，在方法论上存局限性。

二、体育神经科学：体育心理学发展的创新

传统的体育心理学研究仅是从行为、心理层次上探讨体育活动情景下的心理活动发生、发展及其规律，体育神经科学则高度融合了当代体育心理学和神经科学的研究内容、方法手段，把研究对象从纯粹的行为与心理扩展到脑的活动模式及其与心理活动的关系，为体育神经科学提供了认识论基础。体育神经科学的研究方法不仅继承了心理学实验设计的精细特征，同时将心理学、神经科学、体育科学等多学科的研究方法和技术手段成功地整合在一个新的研究范式下，综合运用磁共振成像技术(MRI)、脑电技术(ERP)、脑磁图技术(MEG)、功能性近红外光谱成像技术(fNIRS)、光学成像技术、经颅磁刺激技术(TMS)、基因型检测以及心理—行为测量等多种自然科学和社会科学的研究方法和技术手段，从基因、神经、心理、行为和环境等多个层面上研究体育活动、心理和脑的相互作用，为体育神经科学提供了方法论基础。

三、体育神经科学研究的意义与价值

1、实现对体育活动情景中心理活动全面而整体的研究

体育神经科学将“神经科学+”纳入到体育活动情景的心理活动研究中，其方法论兼具自上而下的思辨方法和自下而上的实证方法优势，超越传统学科界限和隔离，使得把社会文化现象与神经生物现象进行整合研究成为现实，将传统孤立与分离的行为、心理与脑研究整合起来，从而实现了完整人的研究。同时，体育神经科学的研究已从基因、脑、行为单一层面的独立研究逐渐转向“基因—脑—环境—行为”的多层面、多学科交叉整合研究，能够获得心理活动的全面而整体的研究证据，从而产生出有用的、确定性的知识。

2、深化当代体育心理学的研究与创新

体育活动情景下的心理问题由于其复杂和多变,决定了其往往不是体育学或认知科学、心理科学、神经科学、生命科学可以单独解决的,必须依靠多学科交叉、协同多个学科领域实现创新。研究方法和手段是制约新兴研究领域可持续发展的重要因素之一,而体育神经科学构建的全新探讨体育活动与心理关系的多学科协同的研究平台,必将深化和引领当代体育心理学的研究与创新。

(颜军等,《体育与科学》 2018年第4期)

游泳和下坡跑通过 CN/NFAT 信号途径对 2 型糖尿病小鼠骨吸收代谢的影响

一、研究目的

探究游泳和下坡跑通过钙调磷酸酶(CN)/活化 T 细胞核因子(NFAT)途径对 T2DM 小鼠骨吸收代谢的影响。

二、研究方法

采用 6 周高脂膳食和一次性注射链脲佐菌素(STZ)进行 T2DM 造模,成功后随机分为 T2DM 对照组(TC)、T2DM 游泳组(TS)和 T2DM 下坡跑组(TD),另选 C57 小鼠为正常对照组(ZC)。T2DM 小鼠继续高脂膳食,ZC 小鼠饲以普通饲料。TS 和 TD 小鼠分别进行 8 周游泳和下坡跑训练。末次训练 24 h 后处死小鼠并取材,应用 Micro-CT、细胞原代培养、ELISA、RT-PCR 及 West-blotting 等技术方法对骨组织形态计量学指标、OC 数量、离子浓度、细胞因子 mRNA 和蛋白表达等进行检测。

三、研究结果

TC 组股骨中 TRAF6、CN、Src-3、PLC、NFATc1、TRAP mRNA 及胫骨中 Src1 和 NFATc1 蛋白表达上调($P<0.05$),血清 IP3 和 Ca^{2+} 浓度升高($P<0.05$),BMM 分化产生的 OC 总数量和 ≥ 10 个核 OC 数量增多($P<0.01$)。股骨远端松质骨和皮质骨骨组织形态计量学指标显著下降($P<0.05$)。与 TC 比,TS 组股骨中 TRAF6、CN、PLC 和 TRAPmRNA 及 Src1 蛋白表达下调,血清 Ca^{2+} 浓度下降($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。TD 组股骨中 TRAF6、CN、Src-3、PLC、NFATc1 和 TRAPmRNA 及胫骨中 Src1 和 NFATc1 蛋白表达下调,血清 IP3 和 Ca^{2+} 浓度下降($P<0.05$)。OC 总数量和 ≥ 10 个核 OC 数量显著减少 ($P<0.05$),松质骨和皮质骨骨组织形态计量学指标显著改善($P<0.05$)。与 TS 比,TD 组股骨中 TRAF6、Src-3、PLC 和 TRAP mRNA 表达下调及血清 IP3 和 Ca^{2+} 浓度下降($P<0.05$),OC 总数量($P<0.05$)下降,松质骨 BS/TV 增加($P<0.05$)。

四、结果讨论

1、TD 组松质骨 BMD、BV/TV、Tb.Th、Tb.N 等指标显著升高,皮质骨仅 BV/TV、BS/BV

和 Tb.Th 出现变化；而 TS 组松质骨和皮质骨的其他指标均无显著变化。TS 组松质骨和皮质骨的骨组织形态计量学指标均无显著变化，说明游泳对 T2DM 小鼠骨组织形态结构的改善作用不显著，可能与本研究游泳运动强度较小有关。

2、发现 T2DM 小鼠 OC 总数量和 ≥ 10 个核 OC 数量显著增多。表明，T2DM 促进小鼠 BMM 向 OC 分化、融核及其骨吸收能力，这与前人研究结果相一致。究其原因，T2DM 可激活骨中骨保护素（Osteoprotegerin, OPG）/RANKL/核因子- κ B 受体活化因子分子轴，上调核转录因子 κ B、c-Fos、NFATc1 等靶基因表达，促进 OC 分化、融核及其骨吸收能力。

3、T2DM 小鼠骨中 TRAF6、Src3、CN 和 NFATc1 的 mRNA 表达上调，IP3 和 Ca²⁺浓度升高，且关键因子 Src1 和 NFATc1 蛋白表达及骨吸收标志因子 TRAP 表达亦上调，提示，T2DM 小鼠骨中 CN/NFAT 途径被激活，从而促进 BMM 向 OC 分化产生及融核，导致骨组织形态结构退化。

4、与 TS 组相比，TD 组 TRAF6、Src3、PLC、TRAPmRNA 和 NFATc1 蛋白表达及 IP3 和 Ca²⁺浓度均低于 TS 组。表明下坡跑抑制 T2DM 小鼠骨中 CN/NFAT 信号途径激活，而游泳却不能。证实，直接力学刺激改善 T2DM 骨吸收的作用效果优于间接力学刺激。直接力学刺激可抑制 T2DM 小鼠骨中 OPG/RANKL/RANK 分子轴，而 TRAF6 与 RANK 胞质区结合去磷酸化后抑制 CN/NFAT 途径激活。

五、研究结论

T2DM 小鼠骨吸收增强。下坡跑通过抑制 T2DM 小鼠骨中 CN/NFAT 途径，减少 OC 数量，降低骨吸收，改善骨组织形态结构，且其作用效果优于游泳。

（陈祥和等，《中国体育科技》2018年第4期）

职业体育与体育产业

从体育部门经营创收到现代体育产业体系初创——对改革开放以来中国体育产业发展的思考

一、明确了体育的经济功能，确立了体育的产业地位

改革开放之后，随着计划经济向社会主义市场经济的转型发展，体育的经济功能也开始在体育发展实践中逐渐显现。到 1995 年原国家体委颁布《体育产业发展纲要》，明确提出要大力发展体育产业，再到 2014 年国务院发布《关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》，40 年来，体育的经济功能在不断强化，体育的产业地位也得以确立。

二、体育产业规模快速提升

我国体育产业发展规模呈现一个由慢到快、不断加速的态势。改革开放前 30 年体育产业在实践中还处在摸索发展的阶段，整体上的发展速度并不快，但近 10 年则呈现加速发展

的势头。2008—2016年，我国体育产业总规模和增加值总体均呈现持续快速上涨的态势，年均增长率远高于同期国民经济增长速度。

三、体育产业体系不断健全

经过40年的不断探索与实践，体育产业已发展成为一个拥有众多业态、产业结构层次清晰的生活服务业。产业体系包括健身休闲、竞赛表演、场馆服务、体育中介、体育培训、体育康复、体育传媒、体育信息服务、运动食品饮料、体育用品制造与销售、体育装备制造与销售、体育建筑设计与施工等。同时，近年来随着体育产业与文化、教育、旅游、医疗、养老等相关产业融合发展的不断加速，体育旅游、体育医疗、体育影视、体育健康养老等新兴业态不断涌现，体育产业链和生态圈不断丰富完善。

四、形成一批有国际竞争力的体育企业和知名品牌

目前，我国开展体育经营的机构数已达到141850个，一些企业和品牌脱颖而出，成为具有国际竞争力的知名企业和产品品牌。2017年安踏营收166.29亿元，成为仅次于耐克和阿迪的全球第3大运动鞋服企业。山东泰山体育产业集团有限公司生产的体操、田径、拳击、摔跤、自行车等专业运动器材和装备获得多个国际体育单项协会的认证，其产品服务了2届青奥会、4届世界大学生运动会、5届亚运会及1000多次国内外大型体育赛事。上海红双喜股份有限公司是享誉全球的乒乓球运动器材和装备的制造商，目前全球70%的乒乓球赛事用该公司的产品，该公司也因突出技术研发和创新能力而成为国际乒乓球制造商协会主席单位。

五、职业体育和商业赛事快速发展

我国从20世纪90年代初期开始发展职业体育以来，经过20多年探索和实践，目前足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球已经成为具有广泛影响力的国内“五大联赛”，其中，篮球CBA联赛已经发展成为仅次于美国NBA的全球第二大联赛，足球“中超”联赛也因其巨大的成长空间和良好的商业机会，吸引了多名全球著名的教练员和运动员加盟，国际影响力大幅提升。同时，一批被市场广泛认可的商业性品牌赛事也在快速成长。

六、居民体育消费快速升级

改革开放初中期，我国居民体育消费主要集中在游泳、乒乓球、羽毛球、保龄球、舞蹈、器械健身等为数不多的项目上。近年来，随着我国经济社会快速发展，人民生活水平不断提高，我国居民体育消费也开始呈现专业化、个性化、时尚化发展趋势。以马拉松、自行车、铁人三项、自驾露营、登山、攀岩、漂流、沙漠穿越、野外生存为代表的户外运动消费备受年轻消费群体的青睐，以网球、高尔夫球、冰雪运动、击剑、马术、瑜伽、水上运动、汽车摩托车运动、航空等运动、电子竞技为代表的中高端体育消费也开始在中产阶级以上的富裕人群中兴起，整体上我国居民体育消费呈现不断升级的良好态势。

（鲍明晓，《中国体育科技》2018年第7期）

国际跑步鞋专利地图分析：基于 Derwent Innovations Index

一、在 1967—2016 年的 50 年中，跑步鞋的专利研发数量一直呈增长趋势，特别是近 10 年，每 5 年的跑步鞋专利发明基本上以 1 倍的增量在发展。跑步鞋专利涉及 17 个学科领域，甚至有的跑步鞋专利设计包含了多个学科领域，表明了设计过程中学科의 交叉融合。

二、高产的专利权人集中在美国、日本、中国、德国，其中美国的优势非常明显，在专利权人合作方面，各大型集团利用整体优势，加强集团下子公司的合作，促进本集团在跑步鞋专利技术领域的领先地位。高产发明人主要集中在美国、中国和德国，部分高产发明者之间会进行不同程度的合作，其中耐克集团的发明者组成了多个研发团队。另外，多数高产发明者供职于高产的知名公司，两者之间互相促进。

三、国际跑步鞋的专利热点主题主要是鞋的排水装置、弹性装置、鞋环支撑、鞋面颜色变化、鞋各部分的连接、控制装置等。在拥有核心技术国家方面，美国、德国、日本、比利时等国处于核心地位。核心技术以居于首位的可转换数据的电子芯片为代表，可穿戴系列电子设计在核心技术中占有很大比重，其次是以气垫支撑为代表的足部缓冲和稳定性设计，再次是外观美感和提高跑速的相关设计。跑步鞋的设计主要是立足于健康的理念，从多学科知识体系进行设计，借鉴当代科技的发展成果，同时跑步鞋研发针对不同跑步者的需求，注重跑步鞋舒适度的同时，也加入了提高跑速和美观、时尚的考量。

四、随着我国科学技术的不断进步，企业和个人的研发水平提高，研发和知识产权保护意识加强，我国跑步鞋专利研发已经在国际上逐渐崭露头角，高产发明专利权人与高产发明人方面均占有一席之地，但同时我国在跑步鞋的核心科技方面还与美国、德国、日本等存在一定差距，有待进一步提高。

（陈栋等，《首都体育学院学报》 2018 年第 4 期）

我国高山滑雪竞技赛事发展路径研究

一、我国高山滑雪竞技赛事发展的短板

1、赛事目标不明确

中国滑雪协会组织的各类高山滑雪竞技赛事的目标没有很好的发挥指向和引领作用，无论是在项目设置、组织结构、赛事管理、赛事组织人才储备和赛事影响力等方面没有呈现出持续的改进与提升，导致中国滑雪协会没有承办过世界高山滑雪锦标赛或者高山滑雪世界杯等超一流的赛事。

2、赛事组织管理弱化

中国滑雪协会承办的各种类型的竞技赛事，竞赛委员会往往还要承担组织委员会的各项

工作，工作繁多、繁重，失去工作重心、无法把握工作节奏。而每一年度赛事结束后，总结工作经常被忽视，下年度的赛事主要依靠既有经验来执行，人情式管理大兴其道。

3、赛事项目设置单一化和本土化

滑降和超级大回转这种速度类的项目早已淡出视线，竞技赛事项目设置非常单一。而全能比赛是“大回转+ 回转”，均为一次滑行。这种极具我国本土特色的项目设置却与国际雪联竞赛规则中全能比赛的规定大相径庭。

4、赛事基础设施建设不充分

为了在比赛期间尽可能的保证所有参赛选手的滑行线路条件的一致性，冬奥会、世锦赛、世界杯的高山滑雪比赛场地均是“冰状雪”。即在压雪之前向比赛线路雪道注水，增加雪质的硬度。而我国目前没有一条冰状雪赛道。

5、赛事组织人才支持薄弱

目前，我国高山滑雪竞技赛事组织人才在年龄结构方面呈现老龄化的特点；赛事组织与执行的业务水平提升缓慢；没有国际超一流赛事的组织和执行的经验；没有高山滑雪国际雪联技术代表（TD）；没有高山滑雪国际级裁判员；没有在国际雪联高山滑雪单项组织任职人员，没有国际话语权。

6、赛事影响力不足

我国高山滑雪竞技赛事辐射面较窄，影响力不足。在以往的发展过程中，仅有“斯巴鲁”“阿尔派妮”和“喜玛尔图”等 3 个品牌分别于 2005-2006、2008-2009 和 2016-2017 赛季赞助过中国滑雪协会组织的赛事。至于媒体就更加无暇顾及此类赛事，仅有几次新闻类型的报道，无专题节目。

二、补齐我国高山滑雪竞技赛事短板的举措

1、赛事发展目标：竞技赛事国际化

借助 2022 年冬奥会的契机，打破固化思维与利益束缚的藩篱，根据高山滑雪赛事发展规律，从规则执行、比赛项目设置、比赛线路雪质要求、比赛线路技术数据、比赛科学化管理和赛事组织人才培养等方面建立赛事国际化的发展目标。

2、科学管理：赛事组织管理规范化

中国滑雪协会要建立层级式或扁平化的组织结构，真正做到落实责任主体，管理授权和强化权责对应，这样才能使赛事组织工作沟通顺畅、协作顺利，能够避免工作中在其位不谋其政、相互推诿等现象的发生，提升工作效率，降低赛事组织工作成本。

3、自主发展：竞技赛事实战化

（1）中国滑雪协会独立承包滑雪场一条雪道。在现有条件下要率先保证起点、终点的垂直高差达到 400 米，建造冰状雪线路，保证运动员能够在最基本的条件下进行模拟训练。

（2）尽快建成延庆高山滑雪比赛场地。冬奥会比赛线路暂时为高山滑雪训练专用。在“冰状雪”、A 网和 B 网等安全设施方面均符合冬奥会赛事标准的基础上，为各支竞技队伍提

供一个相对封闭,独立的训练与比赛的场地,让所有的训练与赛事都能够体现较强的实战效果。

4、组织建设:赛事人才培养“心”途径

(1)中国滑雪协会应该建立高山滑雪项目赛事执行委员会(以下简称执委会)。执委会是一个较为正式的组织,隶属于中国滑雪协会,负责管理监督全国各种类型的赛事,并负责规划团队成员的发展路径。

(2)在执委会成立速度类和技巧类分会,分别负责两种类型项目的比赛组织和执行工作。执委会开展相关培训工作,并协助各地方来组建完善自己的高山滑雪竞赛组织与管理队伍。

(3)中国滑雪协会为执委会委员开展一系列培训、实训和进阶等工作。在从业资质、宣传渠道、形象包装、装备器材等方面一定具有可视化的效果,并在权利、财富和声望等方面保持执委会的吸引力。

(4)执委会实行委员动态管理,通过换届的方式保持执委会的生命力。

5、扩大影响:赛事IP品牌化

(1)转变思路,开发竞技赛事商业价值。我国每年举办的各种类型的高山滑雪竞技赛事不应是规定动作,也不应该仅当作体育事业来对待。应该将赛事作为体育事业中能够盈利的部分,即体育产业来解读,使其成为高山滑雪产业中最核心的部分。

(2)中国滑雪协会可以挖掘自身的优势,通过增加回转、团体赛、平行赛等赛制创新的方式,拓展全民参加竞技赛事的路径。开展竞技运动员与教练员公益性辅导活动,强化高山滑雪竞技运动员与大众滑雪爱好者之间的交流与融合;通过与地方政府和企业合作运营的方式,不断扩大赛事的辐射省份,扩大赛事的规模。

(3)中国滑雪协会可以通过招商引资的方式来推进赛事的市场化转型。还可通过购买服务的方式,将赛事交由专业的竞赛公司来运作,进而快速实现赛事的品牌化。同时,借助冬奥会的背景,协调各种媒体持续广泛的对高山滑雪赛事进行宣传与报道,形成系列节目,突显高山滑雪赛事的文化价值和营造赛事的声势氛围。

(张毅等,《体育文化导刊》2018年第8期)

基于“新零售”背景下中国体育用品业零售转型与升级研究

一、基于“新零售”要求下中国体育用品业销售渠道的发展现状

1、中国体育用品业企业线上线下销售深度融合还处于初级阶段

中国体育用品业线上和线下刚刚开始,还没有达到深度融合的状态。李宁公司算是线上线下融合做得比较好的企业,将原来的配送链进行升级,力求快捷,努力做到销售线上线下

深度融合。其他体育用品上市公司还在线上线下融合的初级阶段，例如 361° 公司将电子商务视为销售增长的新动力。电子商务销售只是新零售最初级的阶段，不能称之为线上线下销售的深度融合。

2、智能化销售还处于基础建设阶段

中国体育用品企业还没有开始利用大数据与云计算技术将零售商和消费者对接起来。当前仅有李宁公司建立了全国及区域物流中心；安踏公司建立供应链、配送服务、VIP 会员制度、退换购物保障和新物流中心。新零售的重点环节，就是大数据对零售业在产品的市场地位、获取消费者偏好、掌握市场需求、进行精准营销，然而，当前体育用品企业还仅仅处于智能化销售基础设施的搭建阶段。

3、销售难以达到零库存要求

2011-2013 年，中国体育用品业进入发展的低潮期，很大程度上是由于库存积压过大造成的。而目前中国体育用品业难以达到“新零售”的零库存要求。在新零售时代，零售公司应该通过线上线下的深度融合以及对市场信息的全面掌握之后，根据消费者的需求做出反应，从生产到消费都可以通过大数据云计算进行科学预测，以控制产量和加强库存管理，最终实现零库存的目标。

4、体验式消费发展状况良好

2016 年李宁公司设立品牌体验店，为消费者提供培训、康复治疗和会员活动等体验消费服务；安踏公司建立消费者大资料平台，以提升消费者体验指数，全面升级消费者体验服务。体验式消费过程中，消费者更注重参与、体验和感受，以及营造出的特定消费环境。VR、AR 等新兴技术将广泛运用到销售的过程中，创造出最佳的用户体验，这将是消费升级的必然趋势。

5、定制化产品技术落后于国外企业

早在 1999 年，耐克公司就推出了为消费者提供产品定制服务的功能 (NIKEiD)。另外，中国体育用品企业定制化技术水平还落后于国外体育用品企业。在中国体育用品企业还没有开始 3D 打印技术时，国外体育品牌早在 2013 年就开始推出 3D 打印产品，甚至 2017 年阿迪达斯公司还推出了 4D 打印运动产品。这些都充分说明了中国体育用品企业与世界顶级运动品牌在定制化方面的差距。

二、中国体育用品业零售转型与升级建议

1、中国体育用品业要重构“人、货、场”关系，强调消费者的需求

传统零售中，只讲求“人”的数量和流量，新零售要求运用 AI 技术对“人”实现可识别、可到达和可交互的信息采集。新零售的“货”需要被精准管理，做到与“人”的需求精准匹配。最后是“场”，新零售的“场”是一个多维度的场景，以人为场景，以线上线下深入协同为场景，不拘泥传统意义上的时间地点。重构“人、货、场”之间的关系就应该与消费者共享产品的资源和数据；实施个性化的营销模式，即线上对比获取信息，实体店体验，

快捷精准配送；通过消费者的反馈进行柔性化生产，以及个性化定制生产。

2、中国体育用品企业要逐步建立智慧供应链

体育用品业智慧供应链以体育消费者需求为中心，运用大数据技术作为手段，结合自身体育用品长期的零售经验，将实体店与体验店联合起来，打造快捷、准确、协同的零售供应链，尽可能满足消费者的期望，共享消费时代的生活品质。这些都是实现智慧供应链的重要环节。还需要进一步挖掘大数据资源，特别是消费者的需求；将产品分类、动态定价和实施科学高效的库存管理；将体验店、实体店与电子商务有机融合，协同配送，最终打造成适合于体育用品企业的智慧供应链，推动供应链的柔性化。

3、依据“需求侧”升级实现体育用品公司供给侧结构的深化改革

中国体育用品业供给侧深化改革的首要任务就是对供给产品结构进行改革。推出各种类别的体育用品，目的就是为了更好地满足不同消费者的需求。二胎经济、老龄化社会和女性消费等等现象都为体育用品业提供了产品供给侧结构改革的方向，童装、女性运动产品和老年运动产品都是今后的供给侧改革方向。中国体育用品业当前的重要任务需要不断创新，布局细分市场，推出差异化产品，提供能进一步满足个体需求和用户体验的产品和服务。

4、积极提升体育用品企业“零售技术”，尽快步入新零售时代

零售技术运用到体育用品业的销售中，主要体现在实体店或体验店中，具体分为两个方面：一方面重构消费者的消费方式，可采用零售技术实现智能导购、客户画像、快速找货、批量收银等功能，做到以消费者为中心，获取其消费行为数据信息，进行针对性服务，为消费者提供极致的消费体验。另一方面，运用零售技术的超高频RFID、二维码等物联网技术，全面提升运输、仓储、配送等供应链各个环节的工作效率，提升供应链管理水平。

（蔡兴林等，《体育文化导刊》2018年第8期）

全国性单项体育协会改革、模式、问题与对策

一、全国性单项体育协会改革的模式

1、中国足协改革模式

按照政社分开、权责明确、依法自主的原则，实现中国足协与国家体育总局脱钩，中国足协依法独立运行，在内部机构设置、工作计划制定、财务和薪酬管理、人事管理、国际专业交流等方面拥有自主权；加强中国足协治理制度和机制建设，完善《中国足球协会章程》，完善会员结构，优化执委会结构，健全专项委员会，健全中国足协内部管理机制；加强党的领导和组织实施。

2、参照行业协会、商会类的脱钩模式

国家体育总局目前所辖的大部分单项协会都被认定为行业协会而被纳入脱钩的范围。脱钩重点围绕“五分离、五规范”展开：机构分离，规范综合监管关系；职能分离，规范行政委托和职责分工关系；资产财务分离，规范财产关系；人员管理分离，规范用人关系；党建、外事等事项分离，规范管理关系。

3、部分奥运项目协会的功能优化改革模式

2017年初以来,国家体育总局针对奥运项目开展了以优化功能为目的的改革,把以往主要由项目管理中心牵头承担的奥运会备战、国家队建设等任务转移到协会,同时推动协会的专业化运作,实现协会的扁平化管理,提高奥运备战的效率与效果。

二、全国性单项体育协会改革存在的问题

1、三种模式的共性问题:(1)缺少顶层设计和配套方案;(2)归口单位设置不到位;(3)跨部门协调难度较大;(4)体育协会社会基础薄弱,权威性与公信力有待提高。

2、三种模式的个性问题

(1)模式一的主要问题体现在职业联盟的成立、地方足协的脱钩与实体化改革等工作存在推进不及时、工作落实不到位。

(2)模式二面临的问题:①全国性体育协会市场化能力差异较大,脱钩进度不一。②全国性体育协会内部治理结构与运行机制不健全,无法满足脱钩后协会的发展要求。③单项协会改革涉及的干部职工人员构成较为复杂,人员分流与身份转换挑战较大。④我国全国性体育单项协会脱钩涉及的资产

划分缺少指导意见。

(3)模式三面临的问题:①如何尽快形成改革整体方案;②争取中央的认可与支持;③在中心与协会并存的过渡期如何处理好两个机构的关系,合理划分中心与协会的职能。

三、全国性单项体育协会改革的对策

- 1、进一步明确改革目标,广泛动员,统一思想,凝聚共识。
- 2、做好改革的顶层设计,整体谋划改革方案。
- 3、明确单项体育协会改革的归口部门,成立工作小组,建立跨部门协调机制和联席会议模式。
- 4、进一步做好分类改革、试点突破的工作。
- 5、尽快厘清协会的职能,建立与完善协会负责人的选拔、任用、评价、激励及监督机制。
- 6、对剥离职能后的运动项目管理中心进行撤并,重新整合成立全民健身中心、奥运保障中心等新的机构。
- 7、合理安排人员分流工作,实现平稳过渡。
- 8、大力推动中国奥委会与中华全国体育总会这类枢纽型协会的实体化改革。
- 9、大力推动全国不同层级的各级地方单项体育协会、体育总会实体化改革,构建与完善单项协会组织体系与社会化网络基础。
- 10、尽快出台、修订与完善相关的法律、法规与制度,为协会完善内部治理与外部监督提供法制保障。
- 11、大力加强对体育协会改革的跟踪研究。
- 12、多管齐下,加强对改革后单项体育协会的监管与服务。

(刘东锋等,《上海体育学院学报》 2018 年第 4 期)

竞技体育与运动训练

北京冬奥会背景下我国冰雪运动可持续发展路径研究

一、我国冰雪运动可持续发展的契机

1、冰雪运动政策支持

为备战 2022 年冬奥会,我国提出了多项保障性政策。《2022 年北京冬季奥运会备战工作计划》与《冬季项目竞技体育后备人才中长期规划》对我国冬季竞技体育后备人才培养提供了保障,如冰雪运动学院、教练员运动员走出国门、优越的训练场馆建立与改建等,有效解决我国冬季竞技体育后备人才相关问题。

2、冰雪运动市场支持

在成功申办 2022 年冬奥会背景下,各地区开展了一系列冰雪活动,如河北、辽宁、吉林、黑龙江等地相继开展冰雪嘉年华、冰雪旅游节、冰雪冬令营等,为推进我国冰雪运动产业化发展提供充足的能源,冰雪运动市场总量显著提升。从“南展西扩”方向,到形成引领带动、三区协同、多点扩充的发展格局,再到“北冰南展西扩东进”的战略,进一步加速我国冰雪运动的市场化发展。

3、冰雪运动技术支持

我国冰雪运动“热”,使得我国的冰雪附带产品层出不穷,“黑科技”“数字化工厂”“智能工厂”等投入到冰雪运动中,加速冰雪运动技术的提升,冰雪运动服务产业链优化升级。与此同时,我国冰雪运动制造技术显著提升,如:冰雪运动个人装备、冰雪运动场地场馆基础设施、冬奥会相关产业等。

4、冬奥会冰雪运动红利

我国参与滑雪的人数 2016 年比 2015 年增长了 20%以上,而在欧美日等成熟市场中,参与滑雪人数基本处于停滞状态,我国的快速增长说明我国滑雪市场初级阶段显著,对冰雪小镇建设具有推动性作用。随着冰雪项目的推广,如崇礼滑雪场,草原天路景区及附近周边产业园区等都为城市文明建设和生态环境建设助力升级,推动区域协调发展。

二、阻碍我国冰雪运动可持续发展的因素

1、冰雪场馆场地缺失

目前我国冰雪设施建设、场馆建设等多数为政府投入、社会结合等形式发展,冰雪场馆共计 164 座,滑雪场 235 座。如今我国滑雪场已经达到 500 多个,但还远远低于冰雪运动

开展好的国家。尽管近年场馆有增长趋势，但场地建设与设计、配套设施与经营管理、服务和附带品等方面都有所缺失。冰雪场馆的缺失将阻碍我国冰雪运动的可持续化发展，导致参与冰雪运动一次消费，流失大量的“消费圈”“消费者”。

2、冰雪运动文化意识不足

我国冰雪运动普及率还处于较低水平。冰雪运动由于受到地理位置及气候的影响，只能成为小众项目。而冰雪运动文化不仅仅是体验冰雪运动项目，也可以是冰雪运动欣赏、冰雪运动艺术等，因此，需要树立正确认知冰雪运动文化的意识。

3、冰雪运动人才短缺

北京冬奥会的成功申办将推进该区域的产业链条快速发展，对应而来的就是人才短缺的问题。2016-2022 年我国培养培训各类各级冰雪人才 6.6 万人基本能够保障 2022 年冬奥会崇礼赛区的需要，而配套设施与服务等将是一个巨大的缺口，这对冰雪运动可持续发展是不利的。

4、冰雪培训服务不规范

冬奥会成功申办对我国冰雪运动相关人员及配套设施数量要求巨大，我国近两年来冰雪场馆场地增加迅猛，急需专业化与规范化的管理，相关负责场地、服务等的人员严重不足，限制了我国冰雪运动项目的发展以及冬奥会的普及。

三、我国冰雪运动可持续发展的路径

1、新建冰雪运动场馆

国家出台相关方针政策，预计到 2022 年我国滑冰馆数量、滑雪场数量、雪道面积、雪道长度都在显著增加。据滑雪产业白皮书报告，我国从 1996 年至 2015 年，中国滑雪场从零开始发展到 568 家滑雪场，在政府的引导下，通过市场的运营机制将社会分散的资本聚集起来，由专业化的投资机构运作产出。最后，社会提供规范合理的服务体系，2015 年滑雪总人次共计 1250 万，较 2014 年同比增长 21.36%。

2、构建冰雪运动文化

冰雪运动作为一种冰雪文化形态，其有着自身的内在的发生、发展规律。冰雪运动文化围绕冰雪文化而形成，我国北方创造的“马蹄善走”“山羊角”“骑木而行”“屈木支腋，蹴辄百步”以及冰雕艺术、雪堡艺术等，将进一步带动冰雪运动文化的发展。冰雪运动文化的发展，有利于解决我国冰雪竞技人才短缺的问题，为我国 2022 年冬奥会培养高水平的竞技运动员、教练员、科研人员以及管理服务人员提供保障，同时，对号召青少年参与冰雪运动起到推动性作用。

3、创建冰雪专业人才库

国家颁布冰雪运动的先关政策，打破传统选材桎梏，充实精英人才队伍，多途径多层次吸收冰雪体育人才，扶持冰雪运动迅速普及。

学校组织与社会团体组织分别作为培养冰雪运动人才孵化圣地与选材路径，同时，建立

兴趣培养与业余培养人才相结合团体。

“走出去，引进来”，我国优秀的冰雪人才到冰雪强国大国训练学习深造，同时，引进优秀的人才加入我国冰雪团队建设中，让这些优秀人才起到带头作用，带动我国本土团队及运动员全方位提升

4、搭建冰雪管理标准服务体系

国家政策支持，营造冰雪朝阳产业作为绿色产业，进一步管理体育消费，抓好安全监管、质量监管，对市场进行宏观调控，政策方针制度把控，向“强政府、强市场、强社会”的格局发展。

社会方面净化市场服务理念，做到有法可依逐步完善社会市场潜在的管理盲区，管理好企业之间的良性竞争与服务理念，打造独特的管理运营机制，向“小政府、大市场、大社会”的方向过渡，使管理标准量化、透明化、清晰化，进而吸引更多的企业加入其中。

企业要将服务意识纳入企业文化之中，企业的核心竞争力是企业文化的竞争，顶尖企业更加注重企业文化的培养与树立，对参与者的智慧化、智能化、全方位体现标准服务，对可持续发展服务体系落地、对提升企业的综合竞争力有推动性作用。

（张婷等，《体育文化导刊》2018年第7期）

法国提升奥运实力措施与启示

一、法国提升奥运实力的措施

1、政府加强对竞技体育的重视

巴黎申奥成功后，法国总统马克龙在第一时间祝贺，并任命一名跨部委的奥运事务代表，负责协调和支持国家各部门的相关工作。为申办奥运会，法国已经花费了6000万欧元。据估算，巴黎奥运会将带来107亿欧元的经济效益及24.7万个工作岗位。尽管2018年法国体育预算比2017年减少了7%，但是法国体育部长弗莱塞尔表示，要用更少的钱做得更好。她强调体育部计划向高水平竞技体育拨款1000万欧元。

2、通过新增项建立竞争优势

法国在新增大项空手道和冲浪上实力不俗，在诸多新增小项中也很有优势，如击剑男子花剑团体、场地自行车男子麦迪逊赛等。法国运动员在这些项目中具备夺金实力。新增项目的设立直接导致法国在2017年重大国际比赛中所获金牌数和奖牌数要高于里约奥运会。虽然往届奥运会也有项目增减或调整，但是东京奥运会的改革力度之大要超过往届，因此法国奥运实力上升幅度比较明显。

3、运用高科技装备提高成绩

在运动训练和比赛中融入尖端科技已成为各国提高奥运竞争力的必备因素。法国一向重视对高科技的运用，它不仅提高了训练的科学化水平，更是促使比赛成绩不断提升。

4、强化运动员保障工作

法国奥运选手的收入差异较大,除少数职业运动员和明星选手之外,大部分运动员收入并不高,甚至有些人的生活已接近贫困线。为了解决这个问题,法国政府制定了相应的计划措施,并且计划在今后为运动员发放生活补贴。

二、对我国的启示

1、重新认识奥运金牌和名次的重要性

老牌发达国家在多重因素驱动下,越来越重视本国在奥运会的成绩和排名。以法国和英国为例,他们不仅积极申办奥运会,而且采取多种措施,争取在奥运会上取得好成绩。在此过程中,政府的作用愈加突显,体育被赋予了更加重要的内涵和意义。竞技体育在国际体坛位居前列是体育强国的重要内容。随着时代的发展与社会的变迁,我们在摒弃“金牌至上论”的同时也要杜绝“金牌无用论”。通过进一步改革创新,我们应该更好地发挥举国体制在攀登顶峰中的重要作用。

2、从奥运新增项目中寻找机会

为了吸引更多年轻人,增加女性参与者的比重,国际奥委会对东京奥运会项目进行了大规模调整。中国在东京奥运会新增项同样存在机会。在此次新增的项目中,最具特色的是男女混合项目。相比于里约奥运会,东京奥运会的男女混合项目数量大幅提升,女性选手比例在历届奥运会中达到最高。我们在备战时可将这些项目作为重点,及早着手,选配人员,熟悉规则,不断磨合。中国可能在这些小项中有所收获。

(李晨,《体育文化导刊》2018年第8期)

视觉运动追踪及其在体育运动中的应用与启示

一、运动员视觉运动追踪特征研究的启示

视觉运动追踪研究早在上世纪八十年代便已经引起了国外运动心理学者的关注,他们大多运用经典的专家—新手范式寻找不同水平运动员在视觉运动追踪中的运动专长差异,而运动项目也更多的集中于开放性的运动项目。

现有研究结果证实了不同水平运动员在视觉运动追踪能力方面的专长差异,并提出了视觉运动追踪在不同运动项目中的重要性以及在运动选材中的价值,但由于研究成果并不丰富,正处于剂量—反应的证据积累阶段,致使运动员的视觉运动追踪能力没有得到教练员和运动员的广泛重视和关注。今后,研究者应在此前研究的基础上采用更加丰富的研究范式有针对性地深入探讨运动员的视觉运动追踪能力及其影响因素,同时结合科学的评价方法,使其在早期运动选材中发挥应有的作用和价值。

二、运动员视觉运动追踪的干预研究

人类的视觉能力能够通过学习和训练得到提高和强化,对运动员进行视觉运动追踪训

练后,其视觉搜索能力、专注度、手眼协调性、反应速度以及知觉预测能力均有显著提升。近些年,随着韦恩扫描注视器、频闪观测仪、耐克蒸汽闪光灯眼镜等新型训练工具的诞生,研究者在曲棍球、足球、篮球等运动项目中也得到了相同的研究结论。虽然以往研究表明,对运动员进行专门的视知觉训练可以提高运动员的知觉预测和专注力,有利于比赛中运动表现的提升,但对于视觉运动追踪训练的方法和手段以及如何提高训练效果等具体问题则涉及较少,这就需要研究者在探索有针对性的视觉运动追踪训练方法的同时,对训练频率、强度、持续时间、最佳训练敏感阶段等具体问题深入研究。

三、运动员视觉运动追踪研究的展望

1、虽然视觉运动追踪的理论与研究范式为体育运动领域中人才的选拔、训练策略的制定、专项心理训练模式的研发等提供了较为成熟的研究范式,但由于体育运动的特殊性以及不同运动项目的视觉运动追踪差异,导致已有的研究范式在运动领域应用时与真实运动情境相差甚远,生态效度不够理想。因此,运动心理工作者势必需要在原有研究范式的基础上有针对性地进行研究范式的改进与创新,同时结合虚拟现实技术、人机交互技术等高科技手段,不断丰富视觉运动追踪在体育运动领域的研究成果。

2、基于视觉运动追踪训练对运动员运动决策的积极影响,未来研究者应综合应用多种方法和技术,针对不同运动项目的特征设计研发视觉运动追踪训练及测评系统,同时结合自我报告、行为学以及认知神经科学等方面对运动员训练和比赛效果进行评价。

3、随着认知神经科学在体育运动领域研究的不断深入,眼动、脑电和功能性核磁共振技术在揭示视觉运动追踪训练效果的脑机制及加工时程方面独具价值。未来运动心理工作者应加大视觉运动追踪训练对运动决策积极影响的神经机制研究,为后续的神经反馈训练及经颅磁刺激(TMS)等干预手段提供有力的理论依据。

4、目前关于干预的实验研究中,干预手段与干预持续时间差异较大,评价方式也是各不相同。未来针对运动员视觉运动追踪训练的研究还要解决诸如“什么类型的干预效果最佳?”、“干预频率、单次干预时间、干预强度如何制定?”、“干预效果的持续时间及强化最佳间隔时间究竟多长?”等一系列亟待解决的问题。

(刘洋等,《武汉体育学院学报》2018年第8期)

基于 KCF 算法的足球运动员体能录像跟踪技术研究

一、目标跟踪技术在足球录像跟踪系统中的运用

在早期,跟踪算法未与目标检测等结合,导致跟踪目标在遮挡丢失之后很难跟踪准确。经过改造的背景差分方法可以在背景变化非常微小的情况下准确识别目标,但要在视频中连续识别目标才能达到跟踪的效果。

目前,目标跟踪算法比较主流的思想还是基于目标检测跟踪,而在以目标为中心的基础

上提取正样本,然后基于目标周边的图像提取负样本,即正样本标签为1,负样本标签为0。标记正负样本方法的局限性在于无法区分负样本的权重,因为负样本统一为0的情况下将离目标远处的样本和近处的样本同等对待:离目标越近,权重就越接近1;离目标越远,就越接近0。核化相关滤波器算法(kernelized correlation filter, KCF)就采用了这种方法,该标记方法相对简单地定义负样本为0有更好的效果。KCF算法采用快速傅里叶变换等傅式空间的操作,能大幅提高运算速度。在KCF算法基础上进行改进的Hierarchical Convolutional Features算法,即CF2算法,结合了KCF运算快速的优点,并且采用深度学习框架来提取特征,进一步提高了跟踪精度。

本文采用结合了KCF算法和深度学习的CF2算法,并将KCF中的采样部分替换为卷积神经网络(CNN)特征,以提高跟踪精度。结合KCF算法以及深度学习改进的CF2算法,针对足球比赛视频的特殊情况,将算法扩展成了多目标跟踪的算法,并且结合了多视角的优势,利用多视点采集的信息进一步提高对球员跟踪的精准度以及抗遮挡能力。

二、足球目标跟踪测试效果

1、跟踪速度测试

运用KCF算法和CF2算法对单目标和多目标跟踪的信息处理速度进行测试,设备包括显卡(英伟达1080)、CPU(i7-6700k)。测试实验录像视频时长4s,共100帧。从测试结果看,在单目标跟踪时,KCF的跟踪速度具有绝对性的优势,因为不需要加载权重,且计算次数较少,同时与两者所在的平台有关。在单目标与多目标的速度测试对比中发现,由于CF2算法属于深度学习算法,对于计算机性能要求较高且计算次数较多,因此,速度显著慢于KCF算法。随着计算机技术的更新及硬件配置的升级,辅之GPU加速、并行运算等技术,CF2算法的速度有望得到大幅提高。

2、跟踪框范围影响测试

在实验测试中,依据跟踪框的实际大小进行控制变量测试,测试实验录像视频共4s,100帧,测量了3组单个球员和3组发生遮挡的2名攻守球员。对100帧视频进行不同跟踪范围的单目标跟踪。测试结果表明跟踪框范围对于单目标跟踪而言精确度有一定提升,而多目标跟踪会进一步提升系统的抗遮挡能力。这是因为如果跟踪框很大,就会将球员及球员周边更多的区域当作正样本区域,当球员移动时,其背景区域也就被纳入特征中,能够很好地规避因球员快速移动而造成的漂移问题,对于抗遮挡能力也同样会有提升。

3、跟踪准确率测试

通过研究3组球员遮挡时的跟踪框跟踪情况以及针对目标跟踪的抗漂移能力、抗遮挡能力和抗相似干扰能力的测试发现:KCF算法已经拥有比较高的准确率,而基于KCF算法并融合深度学习的CF2算法准确率也有所提高,但是由于每次测试中均有部分时间两跟踪目标重叠,因此没有一个算法可达到100%的跟踪准确率。

(李震等,《上海体育学院学报》2018年第4期)

论苏炳添的单步技术

一、“单步”研究中的世界性争议

1、世界体坛传统的经典理论

“后蹬是跑的唯一动力”，是“加速”因素；“前蹬是制动性阻力”，是“减速”因素。因此，“下踏腿”的动作要领必须是主动屈曲。运用退让性的“软”，藉以尽量减少阻力，减少跑速损失。第二，传统理论同时认为：“‘步幅乘步频决定跑速’。因此，‘扩大步幅’是争取跑速的基本要求。”

2、两条经典理论遭到颠覆

1983年，江苏省体育科学研究所和航空部630研究所（西安阎良）合作，利用高速电影摄影和精密分析仪器，面向南京国际田径邀请赛，针对“单步”，进行了科学研究。这项研究取得了重大成果。研究发现：“前蹬”“后蹬”都是加速段，只有“腾空”是减速段。这个成果既否定了“前蹬是制动性阻力”，也否定了“‘扩大步幅’是争取跑速的基本要求”。从而，颠覆了世界体坛的上述两条经典结论。

二、日本的单点突破

八年后，在1991年东京田径世界锦标赛中，日本进行了相似的研究。他们也独创地取得了重大成果。日本根据高速摄影的严密观察，提出了“下踏腿”新的动作要领：“膝关节、踝关节几乎不弯曲，一条腿要像一根棍子一样。”这个要领，同传统的“软”恰恰相反，就是要“硬”。（藉以突出“前蹬发力”。）这就是，在发挥“后蹬”加速作用的同时，依靠这个创新要领，更好地也收取“前蹬”的加速作用，藉以增益整个跑速。

三、苏炳添的全面突破

媒体报道苏炳添的动作：“脚掌落地发力”。这个词义，实际上就是“前蹬发力”。这说明，在这个问题上，他已经取得了与日本同等的科学优势。

在同行比较中可以看出，苏炳添的步幅，相对较小。他不追求扩大步幅，这就使得他同时在步幅问题上更叠加地取得了这项重要的科学优势。这点体现了“1983年单步研究”中，关于“‘腾空’是‘减速段’”的科学成果。“反对‘扩大步幅’”，是这个科学成果的必然要求。而关于这点，未见日本有报道，可见他们在“相关意识和认识”中，并未发现。

张培萌和苏炳添同样属于步幅较小者，张培萌把扩大步幅作为突破方向，其后多年，不但没有再提高、而且未能再达到10秒。苏炳添从2013年的10秒12的46.85步，到2015年的9秒99的48.00步，步幅变得越来越小，成绩却越来越好；不能不说，这骨子里反映出教练和他的自觉追求。在步幅上，张苏两人所取的技术路线相反，后果迥然不同。

我们应当从中明确认知其间的因果关系。综合起来说，苏炳添的创造性实践，与“19

8 3 年单步研究”所获客观规律,本质趋向是完全相同的。这样,科学性总体优势,就胜过日本。基本规律抓对了,路子抓先进了,苏炳添的跑速,就不可阻挡地释放出来了。

(茅鹏等,《体育与科学》2018年第4期)

不同助跑速度条件下 45° 急停变向动作的膝和踝关节肌肉激活特征分析

一、研究目的

比较不同助跑条件下男、女性运动员在 45° 急停变向动作中膝、踝关节肌肉激活特征的差异性并进一步分析预激活和后激活阶段膝、踝关节肌肉共激活比之间的相关性。

二、研究方法

46 名青年篮球和排球运动员分别以 3、4 和 5 m/s 的助跑速度完成 45° 急停变向动作。采用 Delsys 无线表面肌电仪收集股四头肌(股直肌、股外侧肌、股内侧肌)、腘绳肌(半腱肌、股二头肌长头和短头)、胫骨前肌以及腓肠肌外侧头的肌电信号。分析 3 种助跑速度条件下预激活和后激活阶段膝、踝关节肌肉的标准化均方根振幅以及肌肉共激活比。

三、研究结果

助跑速度显著增加预激活阶段股四头肌和腓肠肌外侧头的激活水平 ($P<0.05$), 后激活阶段股四头肌、腘绳肌、胫骨前肌和腓肠肌外侧头的激活水平 ($P<0.05$), 但显著降低预激活阶段膝、踝关节肌肉共激活比 ($P<0.05$)。女性运动员预激活和后激活阶段股四头肌和胫骨前肌的激活水平显著高于男性运动员 ($P<0.05$), 但预激活和后激活阶段膝关节肌肉共激活比显著低于男性运动员 ($P<0.05$)。膝、踝关节预激活和后激活阶段的肌肉共激活比显著相关 ($P<0.05$)。

四、结果讨论

1、预激活阶段男性运动员快速助跑条件下股四头肌激活水平显著高于慢速和中速助跑, 快速助跑条件下腓肠肌外侧头激活水平显著高于慢速助跑; 女性运动员快速助跑条件下股四头肌激活水平显著高于慢速助跑。对于后激活阶段, 男性运动员快速助跑条件下股四头肌激活水平显著高于慢速和中速助跑, 快速助跑条件下腘绳肌和腓肠肌外侧头激活水平显著高于慢速助跑; 女性运动员快速助跑条件下胫骨前肌激活水平显著高于慢速助跑。中枢神经系统通过增加肌肉的预激活水平来提高肌肉和关节的刚度以吸收由于更高的助跑速度所产生的更大地面反作用力和身体环节动能。

2、女性运动员前、后激活阶段膝关节肌肉共激活比显著低于男性运动员。预激活阶段尽管膝关节肌肉共激活比存在性别差异性, 但是膝关节仍以腘绳肌激活为主导。然而, 除了男性运动员在慢速和中速助跑条件下后激活阶段膝关节以腘绳肌激活为主导外, 其他条件下, 男、女运动员后激活阶段膝关节均以股四头肌激活为主。此外, 这些数据还提示, 随助跑速度的

增加，男、女运动员在 45° 急停变向动作的后激活阶段更多地依靠股四头肌主导的激活模式。

3、无论是从整体还是从助跑速度和性别角度，膝、踝关节预激活和后激活阶段肌肉共激活比均存在中等到高度的相关性。45° 急停变向动作的前馈和牵张反射机制之间存在关联性。从功能性的视角，预激活和后激活之前的关联性主要用于调节肌肉刚度。而牵张反射作为一种补偿机制可以增加拉长阶段的肌肉刚度。因此，人体在中枢神经系统的支配下通过协调预激活和后激活策略来促进肌肉刚度的调节从而实现了对下肢关节和组织的保护并提高运动表现。

五、研究结论

随助跑速度的提高，中枢神经系统通过调节预激活和后激活机制来提高肌肉激活水平。预激活和后激活机制之间在 45° 急停变向动作中存在较高关联性，这提示，通过协调预激活和后激活策略能够调节肌肉和关节的刚度以达到保护下肢关节和组织并提高运动表现的目的。后激活阶段更低的膝关节肌肉共激活比以及股四头肌为主导的激活模式提示，女性运动员在完成 45° 急停变向动作时具有更高的 ACL 损伤风险。膝关节肌肉激活模式的性别差异性可能在一定程度上解释 ACL 损伤风险的性别差异性。

（袁鹏，《体育科学》2018年第8期）

体育社会科学研究

晚清民国时期的女子体育观

一、对束缚女性身体旧俗及崇尚女性“瘦弱”形体观的批判

倡导女子体育的宣传者们一开始就意识到，女子体育面临的首要问题是：解放原本遭受种种束缚的女性身体。因此，晚清至民国时期，对女子体育的倡导一直伴随着对束缚女性身体旧俗——缠足和束胸的批判。宣传者们还批判时人推崇女性“瘦弱”的形体观，试图在审美层面瓦解束缚女性从事体育活动的观念体系，倡导“体气强，血管利”，“色白且华”，“举止大方，动合天则”的审美新观念，且认为这种美只有体育活动才能获得，即“必人人皆知非体育不能美”。

二、强种救国：近代女子体育赋予女性身体以国族使命

在批判束缚女性身体的旧俗和“瘦弱”形体观的同时，女子体育的倡导者们同时对女性身体进行新的构建。在外患频仍，时人普遍具有强烈忧患意识的背景下，结合女性的生育功能，女子体育强调体育是为了养成强壮的身体，担起救国的重任，从而使女性身体担负起前所未

有的国族使命。20 世纪 2、30 年代,在新政权建立和新的民族危机刺激下,女子体育更是赋予女性身体以民族复兴乃至抗战救国的新使命。

三、健康美:近代女子体育对女性身体的审美构建

近代女子体育的倡导者们在将国族使命赋予女性身体的同时,亦对女性身体进行新的审美构建。或许他们也认识到,泛政治化的国族论述毕竟与女性,尤其是普通女性相去甚远。美的问题才是女性关注的重点。为与推崇“瘦弱”为美的形体观相抗衡,趋新者们借用西来的健康观念,对女性身体构筑以健康为美的观念体系。值得注意的是,民国时期,时人构筑的“健康美”的内涵除了青春和美貌,更以其体育精神而包含一种人格上的美。国民政府教育部体育委员徐致一曾提议将“养成健康美之观念”列入教育部的体育实施方案。她们那种刚毅的,忍耐的,勇敢的精神,是会使男子惊服,会使她们的柔弱的同性见了羡慕。”在这里,“健康美”已经不仅是形体的美,更是彰显“刚毅”、“忍耐”、“勇敢”等精神而体现出人格上的美。

(徐霞辉,《广州体育学院学报》2018年第4期)

义利观视域下我国归化运动员的伦理考量

一、归化行为中“利”的厘定

从归化运动员的行为过程来看,不同主体逐“利”的价值取向显而易见。

第一,运动员作为归化的对象,以追求“利益、好处”为目的。在一些竞技人才储备过剩的国家,很多优秀运动员渴望登上更高舞台展现个人价值的愿望难以实现,便倾向于变更国籍来寻求更好的运动环境,归化成为其彰显个人能力和赢得认可的重要途径。同时,归化往往会给运动员带来丰厚的报酬、优越的生活环境和较高的社会地位。

第二,归化国家作为归化的实施者,以寻求“便利、方便”为目的。归化运动员具有即时回报的特点。国家培养高水平的本土运动员需要长时间的投入,加之这样的投入并不一定能够带来预想的成效,特别是一些弱势项目在短期内很难实现迅速提升,因此在竞技体育的功利性驱使下,归化运动员无疑是短期内实现归化国政治利益的最佳选择,可以起到立竿见影的效果。

第三,国际体育竞赛管理机构或组织作为体育运动项目发展的推动者,以扩大“利润、效益”为目的。受政治、科技、地域、人种等因素影响,各个国家和地区间的运动项目发展水平并不均衡。这种不均衡严重影响着体育单项赛事的全球化推广。因此,田径、足球、篮球等国际体育赛事组织对归化运动员均采取了限制性接受的态度。竞赛规则的认可直接促使归化现象愈演愈烈。

二、归化评判中“义”的彰显

传统义利观影响着国人对归化行为的评判。在归化尚未有定论之前,我国早已成为归化运动员的输出国,而其中部分运动员的归化一度在国内引起轩然大波。从舆论报道和批评指

责的关注事件中,不难发现引起舆论争议和抨击的运动员仅仅是众多被归化人员中的少数个体。他们不仅对培养自己的祖国毫无感激之情,甚至在获取成功后利用不合理的“宣泄”行为来公开表达对祖国的“愤恨”。在国外许多顶级职业赛事中,运动员常因俱乐部的需求而被动转会,但他们在代表新球队战胜原东家时,多以不做任何庆祝动作的方式来表示尊重,这已经成为一种世界公认的礼节,是运动员基本素养的表现,这也恰恰体现出了一种关乎道义的特征,即尊重“利”的选择,但更讲求“义”的彰显。

三、基于“义”而对“利”的考量

归化运动员是一把双刃剑,既能满足归化运动员赢得认可和改善生活条件的需求,又会侵占其他运动员的参赛与获利的机会,使其成为体育商业化发展的牺牲品;既能提升归化国家的竞技体育影响力,又会破坏其自身和其他国家的运动员良性培养机制,产生个体需求与社会认可间的矛盾困境。现阶段,我国已经由体育大国向体育强国迈进,国人的体育强国梦不应也无需陷入到归化的“泥潭”中自我挣扎。归化运动员的伦理规约,就是要厘清我国归化运动员的根本指向与实践困境;明晰我国归化运动员与中国传统伦理思想诉求间的突出矛盾;通过营造归化运动员的健康舆论导向、完善竞技体育人才培养体系建设等措施来摒弃归化之需,科学推进我国体育事业的健康和可持续发展。

(张大为等,《沈阳体育学院学报》2018年第4期)

从为国争光到文化软实力——对中国体育文化发展的思考

一、中国体育文化发展的成就与经验

改革开放40年间,虽然体育文化没有出现在最初的中心工作中,但体育文化工作始终是体育工作的一个重要组成部分,一直发挥着引领体育价值观念和弘扬体育精神文明的重要作用。

改革开放40年中,体育文化的核心体现是运动员在赛场内外的良好表现彰显出来的运动队精神,随后通过“乒乓精神”“女排精神”“女足精神”等运动队精神的广泛传播,极大地影响了整个社会的精神文明乃至时代精神。1996年亚特兰大奥运会之后,国家体育运动委员会整理和升华出“中华体育精神”,包括为国争光、无私奉献、科学求实、遵纪守法、团结协作、顽强拼搏6个维度的精神内核。2008年北京奥运会成功举办以后,党中央又提出了北京奥运精神,包含着为国争光的爱国精神、艰苦奋斗的奉献精神、精益求精的敬业精神和勇攀高峰的创新精神、团结协作的团队精神。使得中国体育文化的核心精神内涵从参赛精神到办赛精神乃至全民参与精神。从为国争光到展示文化软实力,这是中国参与国际体育事务40年的一条价值主线。

2017年第十三届全运会开幕之际,习近平总书记强调,体育强则中国强,国运兴则体育兴,这充分表明,中国体育文化发展的核心使命与实现中华民族伟大复兴的中国梦紧密相

连，中国体育文化的实力就是中国文化软实力的重要体现。

二、中国体育文化发展的形势与挑战

由于中国体育的历史负载和文化负荷、体制惯性等原因，锦标主义和竞技优先乃至金牌至上一度左右着中国体育的价值取向，成为新时代我们建设体育强国不可回避的问题和障碍。在保护和弘扬运动员个性方面，我们曾经出现过优秀运动员与教练员之间的矛盾，也开除过商业活动活跃的运动员，还有过运动员退役安置不当引发的社会负面评价。而在我们积极参与国际体育事务的进程中，我们并没有呈现出同等震撼世界的文化表现和价值主张，国际体育组织改革和国际体育决策中我们的独特贡献始终稀缺。

不断提升国际体育话语权和努力提高世界体育贡献率，是新时代中国体育文化的重要使命。尊重和保护运动员的个性，应对和处理运动员赛场表现和商业活动的矛盾，都应该成为新时期中国体育文化工作不能回避的命题。以2016年里约奥运会上傅园慧的“洪荒之力”为代表的运动员声音代表着新时代中国运动员个性的彰显，标志着中国运动员从为国争光到彰显个性的时代变奏，在整体层面上将中国体育文化的格调转向了个人风采。

看台文化或观赏文化是中国体育文化的一个重要组成部分，是改革开放40年中虽有进步但问题丛生的领域。步入改革开放第40个年头的中国，急需建立一种“文明观赛事，理智对输赢”的看台文化。

三、中国体育文化发展的方向与应对

学校体育从增强体质到增进健康，从养成锻炼习惯到掌握运动技能，从丰富校园文化到培育学校品牌，从鼓励竞争优胜到养成领导能力，在40年中走过了一条曲折的道路，也使体教结合始终因为价值的冲突而难以取得实质性进展。

在世界体育变革趋势日益鲜明和体育善治持续升级的背景下，中国体育行政主管部门必须顺应世界潮流和民众吁求，将体育体制变革作为体育文化新生的一个突破口，主动引领时代体育文化潮流。我国社会民众的体育参与热忱在改革开放40年中也经历了曲折历程。在全国体育“竞技优先”的战略指导下，改革开放之初的群众体育波澜不惊。1995年推出的《全民健身计划纲要》并没有在实质上推动群众体育的热潮，2009年国务院《全民健身条例》的推出作用稍大，促进了群众体育基础设施和支撑条件的改善，2014年国务院《关于加快发展体育产业促进体育消费的若干意见》将全民健身上升为国家战略，极大地激发了民众的体育锻炼和参赛热情。随

在“体育已经成为全民的体育”“以人民为中心的体育”“体育是美好生活的必要组成部分”等已经成为时代共识的时代，中国体育文化工作的管理者必然要摆脱过去仅仅从体育部门出发的传统观念，主动积极地展开与社会生活各部门各领域各系统各行业的频繁交往，使体育文化工作有机地融合整个社会的运作机制和动力系统中，使体育文化为人的全面发展服务，为小康社会服务，为人民的幸福生活和美好生活服务。

（易剑东，《体育科技》2018年第7期）

清代冰嬉大典中的文化传统与族群精神研究

一、清代冰嬉大典中的文化特征

1、构建了军事训练与娱乐元素融为一体的文化表达形式

滑冰、滑雪技艺是清代军事训练的重要内容,在清代入主中原之后仍然保留了这一特色,并将娱乐和竞技融为一体,形成冰嬉大典这样的“国俗”,在兼顾军事素养的同时具有娱人和娱己的双重作用。一方面八旗子弟可以通过冰嬉中的精彩表演和竞技获得皇帝的赏赐自娱自乐,另一方面冰嬉运动所具有的独特观赏价值也促使观赏者在“观”与“赏”之间实现娱乐的心理需求。

2、构建了国家层面的“国俗”例行检阅体制

冰嬉上升到“国俗”的层面得以呈现不仅凸显了其意义和价值所在,在另一个层面上也彰显了统治阶层对该项文化的重视,冰嬉作为一种将军事训练意义与娱乐融为一体的身体活动在某种程度上也传达了其背后的“民族性”特征,也就是作为民族文化的独特存在性。

3、将冰嬉活动视为检验八旗子弟统兵训练和提高军事素养的重要手段

清代的八旗军中对于秋季的围猎和冬季的冰嬉两项校阅活动都是非常重视,骑射技艺与冰嬉的配合才是“武之全才”,这一点在八旗军中得到了普遍的认同。冰嬉运动中集体的编伍行进可以有效强化八旗军的纪律,冰嬉中的快速滑冰射箭更是提高了“骑射”技艺的难度,冰嬉运动中对士兵身体素质的训练有效地提高了单兵的战斗素养,而对于整个冰嬉队伍的指挥则更是体现了八旗将领的统兵作战能力。

二、清代冰嬉大典中的族群精神表达

1、传承民族文化、强化族群认同、凝聚族群精神

冰嬉运动的形式不仅是对祖先的生存认知以及开拓精神的祭奠和缅怀,更是一种有效的继承。此外,冰嬉运动除了有强烈的竞争意识外,还需要有强烈的集体荣誉感,这对参与冰嬉运动八旗子弟的社会集体意识以及族群精神更是一种强化和促进。

2、承袭尚武精神、寄托太平治世的理想

在清代的冰嬉活动中统治阶级充当了重要的角色,为此,冰嬉活动也与政治和统治阶层意志的执行紧密相连,进而成为体现浩荡皇恩、弘扬国威、奖掖部下的重要手段,同时,此时的冰嬉活动也成为提高国家凝聚力,实现太平治世理想的重要载体。

三、清代冰嬉文化的现代意义

1、将身体活动与族群精神相结合并上升至“国俗”地位对当代体育发展具有镜鉴作用

清代冰嬉运动得以兴盛的关键因素之一就是身体活动与族群精神相互融合,通过这一融合冰嬉运动就脱离了简单的娱乐层面进而跃升为彰显族群记忆、传承族群文化的重要载体。将其定位为“国俗”的地位更是凸显了冰嬉运动中所彰显的族群精神。清代的冰嬉运动

所践行的以身体活动与族群精神相结合的“国俗”例行检阅方式，以及通过这一方式保持族群自立，传承族群文化为我们提供了有益的借鉴。

2、以“冰嬉”运动为载体承袭“尚武精神”实现民族凝聚和认同值得借鉴

冰嬉之所以在清代发展壮大并成为国俗与军事训练有着密切关系。这一点对我国现代体育发展有着重要的启示，特别是面对“青少年身体素质普遍下降”“国民体育参与程度不高”等现状，急需我们形成一种重要的族群体育文化载体，复兴中华民族的“尚武精神”，为进一步提高民族凝聚力和认同提供有力保障

3、顶层的重视与提倡、融娱乐与技艺为一体的发展方式值得借鉴

统治阶层的重视与提倡是推动冰嬉运动在清代发展并走向兴盛的关键，同时随着清代后期的衰落，统治阶层对于冰嬉的忽视也进一步导致冰嬉的消亡。可见顶层设计对体育项目的开展具有重要的推动作用，顶层的重视与提倡、融娱乐与技艺为一体的发展方式对现代体育发展而言同样具有重要启示。

（杨永强，《体育与科学》2018年第4期）

国外体育研究动态

NBA 中锋发展趋势及空间型中锋技术剖析

一、NBA 中锋发展趋势

NBA 比赛规则的改变和内线球员位置的模糊化使得中锋呈现出新的发展趋势，促使内线球员逐渐向全能空间型中锋转型，除了高度、力量，更具有速度、灵活性和形态轻盈化的特点，能够很好地适应于NBA新形势下当下更加注重速度和空间的发展趋势。

二、空间型中锋技术特点

空间型中锋拥有较高的三分球出手次数和高效稳定的三分球命中率，逐步具备一定的自主进攻能力，具备良好的组织和策应的能力；进攻方式更加多样化，更为成熟的内外相结合打法，进攻范围扩大；在助攻、触球后的传导球以及触球得分上都优于传统中锋，不仅能够低位本身单打，还可以在肘区策应并梳理球队进攻，不仅有利于提升球队攻防节奏和球队整体的技、战术打法的灵活多变，还革新了现有篮球战略格局和现行篮球战术的整体发展趋势，提高篮球竞技的观赏性。

三、对我国中锋培养的启示

中锋球员的传球能力、视野、外线投篮能力以及与后卫队员的默契程度是盘活全队进攻的基础，现有篮球发展趋势下更加注重拉开空间，这就对内线球员的策应能力提出更高的要求。我国近年来缺少具有统治力的中锋球员牵制对手，从技术上看内线球员进攻技术为背身单打、二次进攻为主，具有良好策应能力和较好三分球投射能力的空间型内线球员十分稀缺，

这就影响了球队进攻战术的灵活和机动,尤其是以CBA球队核心球员为班底的国家队在国际大型比赛中,外线球员遭到严密防守时很难通过中锋或者前锋策应配合以及交叉掩护为外线球员创造三分球投篮空间,这是我国篮球在顶级赛事中战绩不佳的重要原因。

我国中锋球员的培养应在洞悉现代篮球发展趋势和竞技规则演变的前提下,通过系统科学的培养体系和训练方法,更加注重提高中锋的速度和灵活性以及远距离投射、助攻、策应能力的培养,给本土中锋球员足够的成长空间并在实战中积累经验并形成良好的化学反应,提高我国篮球竞技实力。

(吴鲲等,《武汉体育学院学报》2018年第7期)

发达国家青少年体育组织的逻辑基础、体系构建与治理策略

一、发达国家青少年体育治理的逻辑基础

- 1、从体育运动发展本身分析,发达国家青少年体育运动发展是基于挖掘体育自然属性——生命与人类生存、生活和生存的基础上,对其进行延伸、丰富和创造,将儿童青少年参与体育运动过程本身视为本能的、生命活力充盈的身体和情感的迸发。
- 2、发达国家以整体观、可持续发展的理念发展青少年体育运动,遵循儿童青少年生理机能、认知功能以及身体教育和社会发展规律。
- 3、在公民社会视角下,组织化已成为发达国家推动青少年体育运动普及发展的重要手段和趋势。
- 4、基于体育教育融合发展青少年体育。以学校为基础促进青少年身体活动,并以教育为理念倡导体育的价值定位。

二、发达国家青少年体育组织体系构建

1、顶层设计

英国、美国等国家青少年体育管理体系呈现出国家主导和社会主管,多部门、多机构、多组织融合治理的协作机制,行政部门代表政府在政策制定、法律规制上做好监督和保障,且鼓励并约束体育社会组织与教育等组织管理青少年体育。

2、中介职能

各类枢纽体育组织从公共组织理论的角度分析,发达国家管理型或枢纽型体育组织在国家体育管理体系中扮演着中介职能,此“中介”职能主要包括政策执行、政策回应和公共服务。

3、执行操作

各类基层体育组织发达国家青少年体育社会组织是执行和操作国家青少年体育政策的基层机构,以青少年体育俱乐部、学校体育社团、社区体育组织、校外体育活动中心为主要

形式,鼓励青少年参与体育运动和培养体育精英人才。同时,这类组织的发展一直坚持服务社会民生事业的目标,同时也发挥体育在社会建设中的重要作用,深入社区服务青少年,在青少年生活、成长、教育和娱乐等过程中扮演着重要角色,也成为青少年结社的重要组织类型。

三、发达国家青少年体育组织治理策略

1、权责关系,全面履行青少年体育治理职能

从管理到治理的转变是发达国家行政管理理论与实践拓展的结果,以新公共管理为引导的多元主体参与国家治理和社会治理之中。在构建组织协作发展的视域下,各青少年体育组织制定了具有各自特色且需履行的治理政策。一方面,以协作性策略处理其与政府的关系,履行执行青少年体育政策的职能。另一方面,以第三部门的角色定位履行青少年体育组织服务社会的职能。青少年体育均在俱乐部、社区、学校等基层组织开展,第三部门发挥其强化组织基层性、动员性和参与性特征,促进了体育运动的普及。

2、公民参与,多种途径服务青少年体育发展

在发达国家,从社会统治到社会管理,再演化到社会治理,社会组织扮演着促进公民参与和激发社会活力的重要角色。从青少年体育发展的角度分析,青少年体育组织是促进青少年体育与社会融合的重要途径:

(1) 社会控制:青少年有组织地参与体育运动是帮助青少年避免毒品、减少犯罪、避免吸烟和酗酒等不良生活习惯的有效手段之一。

(2) 社会服务:成千上万的青少年体育俱乐部、社区青少年体育组织等机构开展社会服务,这已成为发达国家青少年体育组织的职责,也为公民参与包括体育活动在内的社会活动提供了平台。

(3) 激发社会活力:美国、英国等体育发达国家通过青少年体育组织的社会性开放资源,吸引社会参与,提高体育组织的社会治理能力,激发社会组织参与社会治理的活力,是其青少年体育治理的主要策略。

3、交流互动,拓宽和搭建青少年体育活动平台

美国、英国等体育发达国家也将青少年体育作为一项公共资源进行治理。国家行政机构和社会组织均将青少年体育公共服务作为重要的组织职能,着力拓宽和搭建青少年体育活动平台,从组织创建、组织治理和组织功能3个方面依托于公共资源,逐渐壮大组织的能力并承担青少年体育服务的职能。

(1) 组织创建源于社会需求

对于处在成长期的青少年,体育是伴随着其成长的一种教育手段、社会活动和娱乐游戏等,有组织地自由加入青少年体育组织成为发达国家青少年体育组织发展的基础,也体现其组织创建的社会需求。

(2) 组织治理依托于社会力量

无论是管理型青少年体育组织还是枢纽型青少年体育组织,或者是青少年体育俱乐部,均是依托于社会力量进行管理的,如组织的主席、副主席或执行委员会等核心成员均由社会人士担任,并发挥重要的管理作用,同时在资金筹措、章程执行、开展活动等方面具有独立的治理能力,在组织治理过程中充分利用社会资源,获得社会支持。依托于社会力量,保障了青少年体育组织所开展的业务能够贴近社会所需、体育事业发展所需和青少年本身所需。

(3) 组织功能呈现多元服务

发达国家青少年体育组织,发挥自身集聚体育人才的资源优势,大力开展青少年体育培训、青少年体育赛事、青少年体育文化交流等活动,为其提供服务。发达国家青少年体育组织体现其“依托社会、回归社会”的服务效率。依托社会主要体现在实现组织服务功能的业务依托于社会力量。

(柳鸣毅等,《上海体育学院学报》2018年第4期)

美国大学竞技体育文化透析与启示

一、“互联网+”时代下的体育产业文化

虽然美国大学体育的商业化运作水平非常高超,但是NCAA和帕克十二联盟本身却都是非营利组织,它们的主要目标是通过体育来实现教育理想,因为从美国大学的教育体系看来,体育是教育中非常重要的一个组成部分。

NCAA和帕克十二联盟的成员学校将橄榄球和男子篮球项目盈利收入用来发展其他21个并不盈利的美国大学奥林匹克运动项目,这也是没有设立体育行政部门的美国在历届奥运会上高居金(奖)牌榜首位的重要原因。帕克十二联盟中的斯坦福大学和华盛顿大学还专门创立了自己学校的体育特许产品专卖店,逐渐形成了大学体育产业链。

精准、有效宣传与推广是传承美国大学体育文化的重要途径之一。帕克十二联盟拥有自己的电视台,其中包括1个覆盖全美的全国性电视台和6个覆盖美国西部地区的电视台区域网,可向全美6000万户家庭转播高水平的大学生体育赛事。2014—2015年赛季现场直播赛事850项。

二、“体教融合”背景下的校园体育文化

美国大学有着相对健全、完善的招生制度,美国大学生运动员的生源基本都是普通全日制高中生,没有业余体校、专业队、职业俱乐部的运动员。因此,在入学门槛上执行统一标准,没有降分或加分录取的优惠政策。美国大学录取体育特长生的首选标准是文化课成绩,例如:斯坦福大学学生运动员入学的文化课成绩要求平均绩点达到相应标准后才有机会参加学校统一组织的体育专项测试。

美国帕克十二联盟负责管理旗下12所大学的23项体育联赛,主要包括篮球、橄榄球、足球、游泳、田径和排球项目,其中游泳项目在美国大学中普及率极高,几乎美国所有大学

均有游泳馆和游泳俱乐部。此外,网球、棒球、越野、高尔夫球、体操、赛艇、手球、摔跤等也是全美大学生喜闻乐见的体育项目,很多运动技术精湛、扎实的大学生明星运动员广受普通学生关注与追捧。

在美国,体育教育和运动训练不存在矛盾与冲突。NCAA 章程中明确规定大学生运动员每周训练不能超过 20 学时,每学期应修满 12 学分,且必须获得全部学分才能参加运动队的训练,才有机会代表学校参加体育竞赛。如果学生运动员因参加体育比赛缺席文化课学习,美国大学则会选派教学经验丰富的教授随队辅导,以确保不会因集训或参赛而影响学业。

三、“体育强国”映衬下的本土体育文化

美国大学的体育场馆、体育中心几乎都设有体育博物展室,特别注重体育展品的收藏,例如著名运动员的跑步鞋、运动服、运动器材,优秀教练员的参赛证、照片、纪念章,历届重大赛事的秩序册、成绩册、吉祥物等。运动员公寓的大厅中屹立着卓越运动员的石碑和激励运动员勇往直前的座右铭。体育元素点缀着美国帕克十二联盟总部,呈现出体育元素与文化相互辉映的绚烂场景。通过这些潜移默化的运动元素,弘扬与传播榜样的力量,激励更多的大学生热爱运动、参与运动、享受运动。

此外,美国大学校园里健身房和多功能体育馆无处不在,几乎所有综合性大学至少有一座现代化、标准的多功能体育馆,而校园里的健身房更是不计其数。

四、对我国大学竞技体育的启示

1、加强大学教育与体育深度融合

我国应加强大学竞技体育与大学教育的深度融合,构建由上至下、学训并举的教育制度,完善大学生运动员选拔与招生体系,严控入学考试文化分数线,实行文化考核与参赛资格挂钩、所修学分与竞赛成绩捆绑的举措。此外,应加强文化教育质量,定期监督检查,保证教育教学效果,提升大学生运动员的学习意识和理论素养。

2、加快大学校园体育文化建设

体育文化是建设体育强国的核心元素,体育强国建设需要体育文化的引领和滋养。我国应坚持体育文化自信,加快校园体育文化建设,深度挖掘校园体育文化内涵,加大校园体育文化传播力度,树立新时代校园体育文化观,在体育标志性人物、体育建筑、体育场馆、体育特殊事件上融入民族文化,从而推动我国校园体育文化的健康发展。

3、推动大学体育赛事市场化运作

我国应创新大学体育赛事内容,加强大学体育赛事宣传力度,搭建大学体育赛事直播平台,提升大学体育赛事品牌价值,拓宽大学体育赛事开发渠道。根据大学生的观赛需求,充分配置大学体育赛事的内、外部资源,实现大学体育赛事的最大化效益,推动我国大学体育赛事的市场化进程。

4、拓宽大学竞技体育筹资渠道

我国大学应以体育赛事为窗口挖掘大学竞技体育市场潜力,加强内部文化自律建设,完

善体育管理体制，健全社会支持长效机制。此外，应本着“对外开放、协作共赢”的理念，通过企业赞助、活动冠名、赛事转播权转让、特许商品销售等方式拓宽筹资渠道，从而形成以学校为主、社会协同参与的筹资模式。

5、依托大学选拔培养后备人才

我国应逐渐将竞技体育后备人才的培养重心向大学转移，形成以大学培养为主体、社会化培养相结合的竞技体育后备人才培养体系。此外，应加强大学高水平运动队建设，创新人才培养模式，转变人才培养观念，完善训练管理体制，坚持走“体教融合”的道路，确保人才培养的正确方向，从而推动我国大学竞技体育的可持续发展。

（杜放，《体育学刊》2018年第6期）

中日足球发展规划比较研究——以《中国足球中长期发展规划（2016-2050年）》和《JFA中期规划2015-2022》为例

一、中日足球发展规划的产生

2005年1月1日，在日本国立体育场举行的第84届全国天皇杯足球锦标赛决赛之前，川渊三郎队长发表了“FA2005年宣言”。宣言提出了JFA的理念，JFA的构想和JFA在2015年、2050年所要实现的目标。《JFA中期规划》（下简称“J规”）便是“JFA2005年宣言”的中期规划。

我国男足FIFA排名2009年曾跌至历史最低的108位，是年国家启动了新一轮足球改革，颁发了一系列促进足球发展的政策性文件，并于2016年4月6日颁发了《中国足球中长期发展规划》（下简称“中规”）。

二、中日足球规划前期研究比较分析

与“J规”相比，“中规”的前期研究存在一些明显的不足，主要体现在：

1、形势分析不够全面

“J规”对日本足球发展所处的内外环境进行了系统的SWOT—PEST分析，其中SWOT分析针对足球系统内部，准确地掌握了日本足球的整体水平；PEST分析针对系统所处的环境，从宏观上把握了国内甚至国际的政治、经济、社会和技术等影响因素。而“中规”的前期研究仅限于国内的足球领域，对政治、经济、社会等环境因素几乎没有涉及。

2、定性的描述太多，定量的描述太少

“J规”的前期研究给出了非常详实的数据，其足球发展水平让人一目了然，但“中规”的“发展基础”部分中只出现5个具体的数字，对最能反映足球发展水平的人才数据（如运动员、教练员、裁判员等）没有提及。

三、中日足球发展规划的“规划理念”比较分析

1、《JFA中期规划》的规划理念

“J规”简明扼要地提出了JFA的理念和构想。其理念是“通过足球来丰富体育文化,从而健全国民身;为社会发展做出贡献”。其构想包括三个方面(1)普及足球运动,让体育贴近人们的生活,创造使人们能够感到幸福的生活环境;(2)致力于提高足球水平,通过日本足球队在国际舞台上的出色表现,给予国民感动与希望;(3)秉持公平竞争精神,与国际友人友好交往,为国际社会做出贡献。日本足协认为足球不仅能促进人们“心灵”和“身体”的健全发育,还可以令人生更加充实、为社会带来活力。S此致力于让所有的人都能参与足球、感受足球带来的快乐,建设美好社会。

2、《中国足球中长期发展规划》的规划理念

“中规”的制定背景主要有两个,一是足球水平的不断下降,二是中国梦和体育强国梦战略的提出。本轮足球改革的启动和中长期发展规划的出台,最主要的驱动力是足球水平不太低有碍于体育强国和中国梦的提倡和践行。“中规”没有着重突出规划理念,虽然在指导思想中提到了要“树立现代足球运动理念”,但没有详细的说明。

3、中日足球发展规划理念的比较分析

相比之前的足球发展规划,“中规”的理念包含了很多进步的内容,如以人为本,重视规律,重视普及和基础建设,这些先进的理念越来越与西方发达国家趋同。但日本的发展理念主旨更加鲜明,显得亲切,更易于理解和接受。

四、中日足球发展规划“目标”比较分析

1、“J规”的规划目标

“J规”提出了两个阶段性的目标,第一阶段(2005-2015年)的目标是将日本的足球人口增加到500万,国家队在FIFA的排名要进入前10;第二阶段(2015-2050年)的目标是足球人口上升到1000万和再次举办世界杯,并最终举起大力神。“J规”在系统分析2015年日本足球发展水平的基础上,提出了“足球人口”和“FIFA排名”两个核心目标。其中足球人口的发展目标是640万,FIFA排名的发展目标仍然是2015年没能实现的目标—FIFA排名进入前10。“J规”目标还设置了中间目标,即在2018年,足球人口达到560万,FIFA排名提升到前20。为了让规划目标更具操作性,JFA将规划目标进行了分解细化,构建了“规划目标—三大领域—八方面内容—具体指标”四级指标体系。“三大领域”是指普及、提高和组织建设,其中“足球人口目标”对应“普及”领域,“FIFA排名目标”对应“强化”领域,“组织建设”领域则对应日本足协自身建设,是“普及”和“提高”的组织依托;每个领域下包含了2-3方面内容,每方面内容之下再包含若干具体指标。

2、“中规”的规划目标

“中规”设置了近期、中期和远期三阶段、四级目标体系,即通过近期(2016—2020年)的“保基本”“强基层”“打基础”和中期(2021—2030年)的“动力更足”“活力更强”“影响力更大”,最终全力促进远期目标(2031—2050年)“足球一流强国”的实现。

3、中日足球发展规划目标体系比较分析

与日本的“J规”对比,“中规”的目标体系存在一些不足之处:

(1)指标体系的量化缺陷

《中国足球中长期发展规划》的最终目标是成为足球一流强国,但对一流强国没做明确的说明。这就让规划目标具有了很大的不确定性。纲举才能目张,如果规划的终极目标不清晰,次级目标就不可能精确。再细看我国足球中长期发展规划的目标体系,当中很少有定量指标。

(2)指标体系的内容缺陷

“中规”的二级目标是近期打基础、中期提高和远期冲刺,大致对应“J规”的“普及”和“提高”。相比之下,少了“组织建设”目标,这是一个缺陷,因为组织建设是普及和提高的依托。

四、中日足球发展规划“建设任务”比较分析

1、“J规”建设任务

对应三级规划目标中的8方面内容,“J规”提出了11类相应的建设任务、见表6,并对11类建设任务进行了细化。

2、“中规”建设任务

“中规”的建设任务涵盖的范围比较广,共包括构建制度体系、培养人才队伍、建设场地设施、丰富赛事活动、壮大足球产业等7个大的方面。

3、中日足球发展规划建设任务比较分析

与“J规”相比,“中规”的建设任务有一些不足和独特之处:(1)存在不足:建设任务与规划目标脱节。规划目标引领建设任务是规划的一条基本原则,日本很好地贯彻了这一原则,建设任务与规划目标一一对应。但这一原则在“中规”中没有得到贯彻。规划没有对建设任务与规划目标之间的关系进行说明,从文本上也很难看出任务与目标之间具有较强的连续性。(2)独特之处:“中规”提出了一些特有的建设任务,如“壮大足球产业”。导致这一差异的主要原因是两国规划颁发的主体不同,日足是总管日本足球事业的全国性社会团体,没有发展除足球竞赛之外其它足球产业的职能。而我国的足球发展规划由国家发改委印发,因此壮大足球产业也作为相关任务被纳入了建设。

五、中日足球发展规划“保障措施”比较分析

1、“J规”的保障措施

“J规”没有单列“保障措施”一项,而是以“收支计划”取而代之。2015—2022年的8年间,日本足协预计共支出1787.1亿日元,不均每年支出223.4亿日元;预计共收入1792.9亿日元,平均每年收入224.1亿日元。日本足协对以上收支预算进行了分配。

2、“中规”的保障措施

“中规”以“配套政策和保障措施”来称谓“保障措施”,内容包括财政和金融政策、规划和土地政策、税费和价格政策、人才和就业政策、组织实施和监测评估五个方面。

3、中日足球发展规划保障措施比较分析

在保障措施全面性方面，“中规”优于“J规”，但在可量化性方面存在明显不足。“J规”的收支预算再次给出了非常详细、分配非常清晰的财政数据，而“中规”的保障措施中没有具体的数据，不利于规划的最终落实。

（谢松林等，《体育与科学》2018年第5期）

美国亚利桑那州立大学高水平篮球队球员招募对我国的启示

一、中美高校高水平篮球运动员招募人数的对比

美国每年有超过1/3以上的中学生参加与NCAA对接的20个项目的运动竞赛，从而形成了庞大的竞技体育后备人才队伍。同时，美国有500余所规模最大、知名度最高的大学为了发展校际体育和提高自身的知名度，每年向超过126000余名具有体育特长的学生提供运动员助学金。

我国目前具有招收高水平资格高校有279所，招收篮球项目的也只有115所。CUBA篮球联赛主要根据球员竞技水平分3个级别，由高水平招生及体育单招组队参赛的普通高校是第1级别，由普通大学生组队参赛的是第2级别，由大专院校参赛的是第3级别。教育部对参加第1级别的全国各普通高校高水平篮球运动员招募名额做出明确的限制，每校每年招收高水平篮球运动员不得超过5名。

二、中美高校高水平篮球运动员招募人数差异的原因

1、美国青少年从事篮球首先在家庭支持方面非常有力，美国从事篮球运动、擅长篮球运动的青少年人数是比较多的。但我国的现实是，虽然随着体育锻炼重要性的不断提高，但青少年面临的考学压力使体育在其生活中的地位极为有限，因此我国可用于高校高水平篮球队招生的人员数额极为有限。

2、美国高校高水平篮球队在招生过程中并没有培养专业的限制，且相应的培养模式与考核要求并没有同其他普通学生产生明显差异，其文化知识和就业技能方面并无明显的缺陷。但我国高校高水平篮球队由高水平运动员和运动训练专业运动员组成，在文化知识和就业技能培养上存在一定的不足，学生就业能力较差，因此无论是家长还是学生都不愿意选择运动训练专业。

3、美国高校在招生时大多用统一的高额奖学金总额来限制一所学校每年可招募的运动员人数，这也使得有限的高水平运动员不会集聚于某一所学校。而我国高校篮球运动对在招生时往往只有“文化成绩”方面的政策照顾，虽然高水平运动员的招生数额上有严格限制，但是对运动训练中专业的篮球项目招生名额却可以调整，这就导致虽然所有招生学校都能够适时“分数优惠”的政策，但是这种较低的“门槛”根本无法实现对招生数额的控制，这对于我

国高校高水平篮球运动的发展无疑也会带来不良影响。

二、招募生源的比较与启示

美国大学招募的球员必须是业余运动员,不能是职业运动员或曾经参加过任何职业比赛的运动员。美国大学高水平球员都直接来源于普通高中,只有极少一部分是中专院校学生及转学球员。大学招募球员没有国籍和年龄限制,球员一旦被高校招募录取后,学校不可以交易球员,如果有球员要离开球队,必须按照相关规定办理转学或退学手续,由转学入新学校的新球员需停赛1年。

我国高校高水平篮球运动员来源不仅限于普通高中学生,省市青少年体校和省市青年队球员,甚至曾经的职业运动员也可招募。大批“专业”运动员进入高校之后,将原本较为平衡的校级竞争打破,且这类运动员在文化知识方面没有接受过系统的教育,直接引入到大学之内,造成了高校教育资源的浪费,同时也违背了高等教育系统对我国篮球后备人才培养的初衷。

美国高校对高水平运动员的招生则更为明确,但凡是注册过的职业运动员或参加过任何职业赛事的运动员都不允许参加NCAA的相关赛事,同时各个高校在招生时也会直接面向普通高中。这一方面是制度因素影响,另一方面也是普通高中学生综合竞技能力较高的原因使然。

我国普通高校高水平篮球运动员的来源办法应该借鉴美国,保证运动员的业余性。高校高水平运动员的招募应针对普通高中学生,以刺激接受九年义务教育的适龄球员努力训练和比赛,保证教育系统培养运动员的完整性和纯洁性,使运动员成为真正的大学生运动员,而非运动员大学生。

三、运动成绩招募依据的比较与启示

美国大学教练会通过媒体报道、职业跟踪报告和高中教练推荐等多种方式挑选优秀运动员。网络上有各项目运动员竞技相关的职业跟踪报告,如竞技成绩排名、学术成绩的排名,比赛录像等,是教练员了解高中运动员的一种最简单的方式。对于资金不足的小学校来说,如果没有足够的资金提供教练员到现场观看比赛,观看运动员职业跟踪报告中的比赛录像就是最好的一种方式。美国有ESPN、RIVALS和SCOUT3家传媒机构对高中球员进行个人技术统计,然后应用相应的技术统计软件将球员的表现从高到低进行排名。

在选拔运动员方面我国与美国的做法有着明显的不同:

- 1、中学期间篮球运动员参加的比赛太少。我国篮球后备人才平均年参加比赛的次数只有3.63次,而美国后备人才平均年参赛20多次。“以赛促练,赛练结合”是当代竞技体育训练的显著特征之一,
- 2、我国青少年球员没有像美国那样,通过先进的统计软件系统提供高中球员的各种技术统计排名。我国各高校教练员必须在球员有比赛时亲自到比赛现场去观察,主要考察高三的球员,球员的水平高低完全靠教练员主观观察,也许一场球的发挥好坏就会决定球员的命运。

3、获得二级以上运动员技术等级证书是成为大学特招和单招的关键条件。青少年球员必须参加全国或全省中学生篮球赛或青年联赛,并获得一定名次队的队员才能拿上国家二级运动员以上的体育等级证书。国家规定只允许有二级以上证书的球员报名参加招募,并且获得国家一级等级证书的球员可以不用参加高考免试进入大学。能否获得等级证书是每个青少年球员需要解决的首要问题,等级证书的获得又跟球队比赛成绩有直接关系。

根据中美两国在招生时对运动成绩的参考对比来看,各级教育主管部门及学生体协要深化青少年篮球竞赛改革,创建完善的小学、中学篮球联赛竞赛体制,使训练与实践有机的结合起来。同时,应该全面利用规范现代网络平台,严格搭建从小学到高中各级联赛个人技术统计数据平台,给高校教练员招募新球员提供参考客观性依据。此外,要逐步取消中学以运动队成绩先后为获取运动员等级高低的依据,改为以中学球员全面、准确、公开的个人技术统计数据排名先后为评判运动等级或招募资格的依据。

四、文化成绩招募要求的比较与启示

美国高中球员进入大学前要参加 ACT 和 SAT 考试,并达到由各学校规定的统一录取分数范围才能入学,录取分数不会因为你是高水平运动员而有降分。高中球员一般会在招募评估期前半年就已经达到各高校的 ACT、SAT 成绩要求,成为一名“预备大学生”,这样可以专心加强自己的篮球技战术的训练,等待最后招募评估完毕就可以进入高校。对于不能达到 ACT 和 SAT 成绩要求,而运动成绩特别突出球员可以录取为大学预科生,以避免埋没了更多的优秀运动人才进大学。预科大学生运动员与正式注册的大学生运动员相比,受到 3 个方面的制约: 1) 不享受运动奖学金; 2) 不能代表所在学校参加美国大学生体育联合会举办的任何比赛; 3) 可以利用学校的体育设施训练,但在训练时数上有严格的限制。二年级重新参加考试后如果各种条件全部具备,才能正式注册为所在学校的大学生运动员,才有资格享受大学生运动员的一切待遇。

在我国,高校高水平运动员的预科招生制度已经全部取消。高水平篮球运动员进入大学学习的途径一般有 2 种: 1) 高水平运动员招生,即“特招”; 2) 运动训练专业单独招生,即“单招”。获得国家一级运动员等级证书的球员可以不用参加全国普通高校招生统一考试,只需参加国家体育总局统一单招文化课考试,录取分数线由学校自己确定。获得二级运动员等级证书的球员通过特招途径进入高校学习需参加国家组织的文化课统一考试,但只要达到二本分数线的 65% 或二本分数线即可被录取。通过单招进入高校学习的运动员,运动员技术等级要求达到二级以上,不参加全国普通高校统一文化课考试,参加国家体育总局组织的文化课全国统一考试。通过特招入学的运动员可以在非体育专业学习,而通过单招进入高校的运动员只允许在体育专业学习。

由于学校组建高水平运动队的主要目标是运动成绩,因此在招生过程中逐渐向技术能力考查倾斜,忽视了对于文化课程的要求。这就使得这一部分运动员在整个大学四年之中几乎处在一种“文化学习真空状态”,严重背离了我国大学生的基本培养目标。长此以往,我国

高校高水平运动员的综合能力必然会出现大幅下降。

我国的做法可能代表了未来不同专业学生录取的方向。但是从中美两国对高校高水平运动员的文化课程考核对比来看,要进一步严格和规范对招收学生的文化课程考试,即使是在降低考试难度和考核要求的情况下,也要逐渐取消各自学校的自行招考,建立制度明确、统一命题、统一考试、统一阅卷的文化课程考试方式。同时也要严查学校利于文化课程作为招生优惠的现象,严格高水平篮球运动员在校期间的文化课考试规章制度,逐步提高我国高校高水平篮球运动员的文化知识素养。

五、招募时间安排的比较与启示

1、为保证招募过程的公平性及高中球员的良好学术学习环境,招募日程表规定了大学教练与高中球员接触有4个阶段:安静阶段、接触阶段、评估阶段、封闭阶段。只允许高校教练在球员高二以后才能见面,在每个阶段都有严格行为规定,以限制球员和高校教练的接触行为,甚至整个招募日程时间安排非常精确。各高校严格按照时间日程有条不紊的进行招募,如果有高校违反法规将会受到严重的处罚。与美国的做法不同:我国大多数高校对于高水平篮球运动员的招生时间并未明确做出规定,虽然在正式考试时间上较为接近,但是何时能够进行考查、何时能够接触运动员等均未形成明确的时间规定,只有预录取球员名单上报教育部的截止日期是统一的。

2、现阶段我国高校招募高水平篮球队员时,是先进行专业体育评估,评估后确定测试达标的5人,然后等这5人参加完文化课程考试符合一级、二级体育等级运动员文化课录取条件后,方可向教育部报备,但是如果5名预招募球员有文化考试不合格规定的,高校只能招募其余合格的球员,这样原本5个招募名额就会削减。由于各高校招募新球员评估期的时间不确定,大部分高中生球员几乎平均有半年的时间要走南闯北奔波于各高校之间。参加各学校测试的旅途奔波,一方面对运动员造成经济方面的很大负担,另一方面使高中学习和训练秩序遭到严重破坏和干扰。甚至有些高中球员在某所高校球队试训1年以上,自己花钱吃住,更无法回高中进行正常的文化课学习。

在招募时间日程这方面,我国教育部可以借鉴美国的做法,应该严格规定统一或基本固定的高校招募运动员的阶段性的时间表,以确保球员高中阶段的学习、训练免受干扰;规定运动员只能与一所高校签约,要求运动员和高校之间严格履行约定,防止违背诚信的行为发生,这也是对青少年学生的诚信教育;建立公开的球员报考测试网络公示平台,使各高校能根据考生报考情况做出取舍,从而招募到理想的球员,也使运动员避免很多的重复性测试,避免了招募学校及球员人力物力的浪费。

(葛辉,《北京体育大学学报》2018年第7期)

外刊题录

美刊《体育运动医学与科学》2018年第7期题录

(原文刊名 Medicine & Science in Sports & Exercise)

临床科学

Blood Pressure Response during Cardiopulmonary Exercise Testing in Heart Failure

心衰患者心肺运动测试中的血压反应

(作者: IL'GIOVINE, ZACHARY J.等)

Exercise Training in "At-Risk" Black and White Women: A Comparative Cohort Analyses

运动训练对“健康风险”黑人与白人女性干预效果的群组比较分析

(作者: BOWDON, MEGAN 等)

Aerobic Training Improves Quality of Life in Women with Polycystic Ovary Syndrome

有氧运动可改善多囊卵巢综合征妇女生活质量

(作者: COSTA, EDUARDO CALDAS 等)

Exercise Improves Physical Activity and Comorbidities in Obese Adults with Asthma

锻炼可提升成年肥胖哮喘患者的身体活动水平并缓解并发症

(作者: FREITAS, PATRÍCIA DUARTE 等)

Valid but Invalid: Suboptimal ImPACT Baseline Performance in University Athletes

大学生运动员脑震荡后即刻评估与认知测试 (ImPACT) 次最佳得分基值有效性评估

(作者: WALTON, SAMUEL R.等)

基础科学

Muscle Fiber Hypertrophy and Myonuclei Addition: A Systematic Review and Meta-analysis

肌纤维肥大与细胞核增生的综述与元分析

(作者: CONCEIÇÃO, MIGUEL S.等)

Changes in Motor Coordination Induced by Local Fatigue during a Sprint Cycling Task

冲刺骑行中局部疲劳导致的动作协调性改变

(作者: BRØCHNER NIELSEN 等)

Vascular Nitric Oxide-Superoxide Balance and Thrombus Formation after Acute Exercise

剧烈运动后血管一氧化氮和超氧化物的平衡及血栓形成

(作者: PRZYBOROWSKI, KAMIL 等)

流行病学

Changes in Cycling and Incidence of Overweight and Obesity among Danish Men and Women
丹麦男女骑行习惯改变与超重和肥胖发病率

(作者: RASMUSSEN, MARTIN GILLIES 等)

应用科学

Power-to-Strength Ratio Influences Performance Enhancement with Contrast Training
对比训练效果受爆发力-静力比的影响

(作者: SCHNEIKER, KNUT THOMAS 等)

Predicting Diaphyseal Cortical Bone Status Using Measures of Muscle Force Capacity
基于肌肉发力能力测量的骨干坚质骨状况预测

(作者: HIGGINS, SIMON 等)

Health-related Fitness in Preschool Children with and without Motor Delays
动作能力发育正常与滞后的学龄前儿童的健康适能状况

(作者: KING-DOWLING, SARA 等)

The Immediate Effect of Foot Orthoses on Subtalar Joint Mechanics and Energetics
足部矫形器对距骨下关节力学与能量学特性的中介效应

(作者: MAHARAJ, JAYISHNI N.等)

Objectively Differentiating Movement Patterns between Elite and Novice Athletes
高水平运动员与初训者间动作模式的客观区分法

(作者: ROSS, GWYNETH B.等)

Acute Serum Cartilage Biomarker Response after Walking and Drop Landing
血清软骨生化因子对行走与跌落的即刻响应

(作者: HARKEY, MATTHEW S.等)

Let the Pleasure Guide Your Resistance Training Intensity
抗阻训练强度安排应遵循舒适性原则

(作者: ELSANGEDY, HASSAN MOHAMED 等)

Plasma Metabolite Profiles in Response to Chronic Exercise
长期锻炼对血清代谢指标的影响

(作者: BRENNAN, ANDREA M.等)

Classification of Intensity in Team Sport Activity
团体体育活动中的运动强度分级

(作者: POLGLAZE, TED 等)

Abdominal Muscle Density Is Inversely Related to Adiposity Inflammatory Mediators

腹部肌肉密度同脂肪炎症介质水平呈负相关关系

(作者: VAN HOLLEBEKE, RACHEL B.等)

Physical Activity Alters Inflammation in Older Adults by Different Intensity Levels

身体活动对老年人炎症水平的影响同其强度有关

(作者: NILSSON, ANDREAS 等)

Compliance of Adolescent Girls to Repeated Deployments of Wrist-Worn Accelerometers

青春期女孩对多次佩戴手腕加速度计要求的遵从性

(作者: ROWLANDS, ALEX V.等)

特别通讯

方法学进展

Improving Hip-Worn Accelerometer Estimates of Sitting Using Machine Learning Methods

运用机器学习方法改进髋部佩戴加速度计对静坐时间的估算精度

(作者: KERR, JACQUELINE 等)

书评

Applied Demography and Public Health in the 21st Century

21 世纪应用人口统计学与公共健康

The Orthopaedic Manual: From the Office to the OR A Guide for the Advanced Care Practitioner

高级护理从业者骨科手册: 从理论到实战

美刊《体育运动医学与科学》2018 年第 8 期题录

(原文刊名 Medicine & Science in Sports & Exercise)

临床科学

Neuromuscular Dysfunction and Cortical Impairment in Sleep Apnea Syndrome

睡眠呼吸暂停症中的神经肌肉机能障碍与中枢神经损伤

(作者: MARILLIER, MATHIEU 等)

High-Frequency Neuromuscular Electrical Stimulation Increases Anabolic Signaling

高频神经肌肉电刺激可增进合成代谢信号机制

(作者: METTLER, JONIA.等)

Functional Anaerobic and Strength Training in Young Adults with Cerebral Palsy

针对青年脑瘫患者的功能性无氧和力量训练

(作者: GILLETT, JARRED G.等)

Impaired Trunk Flexor Strength, Fatigability, and Steadiness in Postpartum Women

产后妇女的躯干屈肌力量、耐疲劳性及稳定性下降

(作者: DEERING, RITA E.等)

基础科学

Caffeine, CYP1A2 Genotype, and Endurance Performance in Athletes

咖啡因、CYP1A2 基因型以及运动员的耐力表现

(作者: GUEST, NANCI 等)

Acute Effect of Noradrenergic Modulation on Motor Output Adjustment in Men

去甲肾上腺素调节对男性动作发力调整能力的即刻影响

(作者: KLASS, MALGORZATA 等)

Prolonged Effects of Elevated 17β -Estradiol on Physical Activity after Orchidectomy

去势手术后 17β 雌二醇升高对身体活动的长效影响

(作者: STOTT, NICOLE L.等)

Exercise Reduces Dopamine D1R and Increases D2R in Rats: Implications for Addiction

运动可导致大鼠多巴胺 D1 受体增加而 D2 受体减少: 提示其成瘾性

(作者: ROBISON, LISA S.等)

流行病学

Timing and Predictors of Mild and Severe Heat Illness among New Military Enlistees

新征入伍人员轻微和危重发热疾病的发病时间以及预测指标

(作者: NELSON, D. ALAN 等)

Prepregnancy Fitness and Risk of Gestational Diabetes: A Longitudinal Analysis

妊娠中体适能状况与妊娠糖尿病风险的纵向分析

(作者: WHITAKER, KARAM.等)

Genetic Determinants for Leisure-Time Physical Activity

闲暇时体育活动的基因影响因素

(作者: LIN, XIAOCHEN 等)

应用科学

Neuromuscular Adaptations to Work-matched Maximal Eccentric versus Concentric Training

等功最大离心和向心训练的神经肌肉适应差异

(作者: MAEO, SUMIAKI 等)

Mesocycles with Different Training Intensity Distribution in Recreational Runners

业余跑者的不同强度安排的小周期训练

(作者: ZINNER, CHRISTOPH 等)

Comparison between Slow Components of HR and $\dot{V}O_2$ Kinetics: Functional Significance

心率和摄氧量动力学中的慢组分现象比较: 功能性意义

(作者: ZUCCARELLI, LUCREZIA 等)

Effects of Two Hours of Heavy-Intensity Exercise on the Power-Duration Relationship

两小时高强度训练对爆发力-持久性关系的影响

(作者: CLARK, IDA E. 等)

Intravenous Iron Does Not Augment the Hemoglobin Mass Response to Simulated Hypoxia

静脉注射铁补剂不能增强血红蛋白总量对模拟低氧的反应。

(作者: GARVICAN-LEWIS, LAURAA. 等)

Continuous Glucose Monitoring at High Altitude—Effects on Glucose Homeostasis

高海拔下的血糖持续监测——高海拔对血糖内稳态的影响

(作者: HILL, NEIL E. 等)

Acute High-Intensity Interval Cycling Improves Postprandial Lipid Metabolism

短期高强度间歇骑行运动可改善餐后脂代谢

(作者: LEE, CHIA-LUN 等)

Dehydration Impairs Cycling Performance, Independently of Thirst: A Blinded Study

脱水对骑行成绩的不利影响与口渴感无关: 一项双盲实验

(作者: ADAMS, J. D. 等)

Influence of Estradiol Status on Physical Activity in Premenopausal Women

雌二醇水平对绝经前期妇女身体活动的影响

(作者: MELANSON, EDWARD L. 等)

The Effectiveness of Standing on a Balance Board for Increasing Energy Expenditure

平衡板上站立增加能量消耗的有效性

(作者: NELSON, MEGAN C. 等)

书评

Shoulder and Elbow Injuries in Athletes: Prevention, Treatment, and Return to Sport

运动员肩肘部损伤: 预防、处置以及重返训练

The Pediatric Anterior Cruciate Ligament: Evaluation and Management Strategies

儿童前十字韧带损伤的评估与处置策略

美刊《体育运动医学与科学》2018年第9期题录

(原文刊名 *Medicine & Science in Sports & Exercise*)

临床科学

Is Exercise the Right Medicine for Dystrophic Muscle?

运动是否是肌肉营养不良的正确治疗方法?

(作者: SPAULDING, HANNAH R.等)

Effects of Neuromuscular Electrical Stimulation in People with Spinal Cord Injury

神经肌肉电刺激对脊髓损伤患者的疗效

(作者: BOCHKEZANIAN, VANESA 等)

Short-Term (<8 wk) High-Intensity Interval Training in Diseased Cohorts

患病群组的短期 (<8 周) 高强度间歇训练

(作者: BLACKWELL, JAMES E. M.等)

Detection of Persisting Concussion Effects on Neuromechanical Responsiveness

脑震荡后效应对神经机械反应速度影响的检测

(作者: WILKERSON, GARY B.等)

基础科学

Effects of Exercise on ASC Methylation and IL-1 Cytokines in Heart Failure

运动对心衰患者 ASC 甲基化以及 IL-1 细胞因子的影响

(作者: BUTTS, BRITTANY 等)

Size as an Important Determinant of Chest Blow-induced Commotio Cordis

体型是胸部撞击导致的心震荡风险的重要决定因素

(作者: MADIAS, CHRISTOPHER 等)

流行病学

A Longitudinal Study of the Effect of Organized Physical Activity on Free Active Play

有组织体育活动对自主玩耍影响的纵向研究

(作者: CAIRNEY, JOHN 等)

Older E-bike Users: Demographic, Health, Mobility Characteristics, and Cycling Levels

老年电动自行车使用者: 人口统计特征、健康状况、活动特征以及骑行水平调查

(作者: VAN CAUWENBERG, JELLE 等)

A Review of Accelerometer-based Activity Monitoring in Cancer Survivorship Research

癌症存活群体研究中基于加速度计的活动监测综述

(作者: PEDDLE-MCINTYRE, CAROLYN J.等)

Community-associated Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Infection Rates and Management among Student-Athletes

学生运动员社区感染型耐甲氧西林黄金葡萄球菌感染率及其处置情况

(作者: BRAUN, TIM 等)

应用科学

Bone and Inflammatory Responses to Training in Female Rowers over an Olympic Year

女性划船运动员奥运年内训练对骨骼及炎症水平的影响

(作者: KURGAN, NIGEL 等)

High-Intensity Interval Training in the Real World: Outcomes from a 12-Month Intervention in Overweight Adults

高强度间歇运动的实际应用: 一项为期 12 个月对肥胖成人的干预效果调查

(作者: ROY, MELYSSA 等)

Biomechanical Model for Stress Fracture-related Factors in Athletes and Soldiers

运动员与军人应力性骨折相关因素的生物力学模型

(作者: HADID, AMIR 等)

Relationships between Habitual Cadence, Footstrike, and Vertical Load Rates in Runners

跑步者习惯性节奏、步长以及垂直负荷变化率的关系

(作者: FUTRELL, ERIN E.等)

The Role of Task Difficulty in Learning a Visuomotor Skill

视觉运动技能难度对学习的影响

(作者: BOOTSMA, JOSJE M.等)

Benefits of 8-wk Mindfulness-based Stress Reduction or Aerobic Training on Seasonal Declines in Physical Activity

8 周内有意减压与有氧运动对季节性身体活动下降的正面效果

(作者: MEYER, JACOB D.等)

Heat Loss Is Impaired in Older Men on the Day after Prolonged Work in the Heat

持续高温工作后老年男性散热能力受损

(作者: NOTLEY, SEAN R.等)

The Associations between Adiposity, Cognitive Function, and Achievement in Children

儿童肥胖、认知功能与课业成绩的关系

(作者: RAINE, LAUREN 等)

Black Carbon Reduces the Beneficial Effect of Physical Activity on Lung Function

肺部碳黑沉积物会降低身体活动对肺功能的好处

(作者: LAEREMANS, MICHELLE 等)

Effects of Age and Sex on Inspiratory Muscle Activation Patterns during Exercise

年龄与性别对运动中呼吸肌激活模式的影响

(作者: MOLGAT-SEON, YANNICK 等)

Temporal Changes in Cardiovascular Remodeling Associated with Football Participation

橄榄球运动导致的心血管重塑的暂存性变化

(作者: KIM, JONATHAN H. 等)

Effects of p-Syneprine and Caffeine Ingestion on Substrate Oxidation during Exercise

p-辛弗林与咖啡因摄入对运动中底物氧化水平的影响

(作者: GUTIÉRREZ-HELLÍN, JORGE 等)

书评

Orthopaedic Neurology: A Diagnostic Guide to Neurologic Levels, 2nd Edition

骨科神经学: 神经疾病等级诊断指南, 第二版

The Biomechanics of Impact Injury: Biomechanical Response, Mechanisms of Injury, Human Tolerance and Simulation

撞击损伤生物力学: 生物力学反应、损伤机制、人体耐受度及模拟