

“芯片足球”、速干球衣、智能戒指……

黑科技闪耀欧洲杯绿茵场

◎本报记者 何亮

北京时间6月15日,2024年欧洲足球锦标赛(以下简称欧洲杯)揭幕战在德国慕尼黑打响,由东道主德国队对阵苏格兰队。在90分钟的比赛里,“连接球”技术首次登上欧洲杯舞台,“德国战车”身着新战袍驰骋球场……

体育赛事是运动员的竞技场,也是展示科技成果的窗口。从足球到球衣,再到一枚看似普通的戒指,当高科技与体育结合,擦出了不一样的火花。

应用“连接球”技术

欧洲杯的科技感,首先体现在比赛用球上。早在2023年11月,2024年欧洲杯比赛用球FUSSBALLI-EBE就已问世。皮球球体表面由20块球面模块组成,独特的球面凹槽设计提升了触控体验。

欧洲足球协会联盟表示,2024年欧洲杯比赛用球被植入了拥有“连接球”技术的感应芯片。这种感应芯片能够以500次/秒的频率监测外界与球体的接触情况,可以判断球员是否存在手球犯规。

除此之外,感应芯片的传输速度极快,可以迅速上传球员位置数据,在人工智能技术的辅助下,能够为欧洲杯采用的半自动越位识别技术(SAOT)提供支持。

在2022年卡塔尔世界杯上,置于足球内的感应芯片曾一显身手。一个典型的案例是,在葡萄牙对阵乌拉圭的比赛中,葡萄牙队球员布鲁诺·费尔南德斯传球中,同队球员克里斯蒂亚诺·罗纳尔多做出头球动作。当时,多数人觉得进球归功于罗纳尔多。赛后,国际足球联合会官方用球制造商透露,监测数据表明罗纳尔多在进球过程中并未触球,进球的应是费尔南德斯。

那么,内置芯片会影响足球的移动速度吗?答案是否定的。

芯片的重量只有14克,重量几乎可以忽略不计。另外,足球正式上场前,会经过严格测试,基本不会影响比赛。

升级视频助理裁判

如果你常看足球比赛直播,有一幕一定很熟悉:裁判员一声哨响,用双手在空中“画”一个框。这意味着,在相关技术的提示下,比赛可能出现了判罚争议。此时,裁判必须叫停比赛重新裁定。这项能挑战裁判权威的技术,就是视频助理裁判(VAR)。

视频助理裁判是指包括视频助理裁判员以及配套设备、流程、规范等在内的一整套辅助判罚系统。视频助理裁判员通过慢动作回放视频向主裁判提供信息,协助主裁判纠正错判、漏判。

2018年,这一技术首次被引进世界杯,并于2021年应用在欧洲杯赛场,在足球发展史上产生了十分深



北京时间6月16日,欧洲杯小组赛B组第1轮,意大利队对阵阿尔巴尼亚队。

远的影响。

在2024年欧洲杯开幕战上,更先进的视频助理裁判技术正式亮相。比赛第26分钟,德国队球员穆西亚拉在禁区外被苏格兰队员放倒,裁判第一时间判罚点球,但在视频助理裁判的提示下改判为禁区外任意球,推迟了2024年欧洲杯第一粒点球的出现时间。在上半场比赛结束前,德国队队员京多安第2次摔倒在苏格兰队禁区内,主裁判在查看视频助理裁判提供的信息后判罚点球,并将犯规队员红牌罚下。

随着足球比赛节奏加快,攻防方式越来越多样,裁判仅靠肉眼很难迅速作出准确判罚。尤其当裁判处在视野盲区时,很可能作出误判。借助多角度、多机位的摄像头,视频助理裁判能够通过慢动作回放视频,提升裁判员判罚的准确率。

2024年欧洲杯升级视频助理裁判技术,引进半自动越位识别技术,并利用人工智能辅助裁判员判罚。比赛期间,这项技术会通过位于球场顶部的10台特制摄像机,结合视频动作捕捉技术,拍摄球员身上29个和判罚相关的部位。视频助理裁判系统会以50次/秒的频率发送拍摄数据,实时追踪足球和球员位置,自动画出虚拟越位线,再结合球内感应芯片发出的数据和人工智能技术,准确判断传球点。一旦检测到越位,系统将自动提示裁判。

从开始定位到给出提示,整个过程不超过5秒。

若主裁判决定采纳视频助理裁判的判罚结果,系统会生成3D动画,以阐释判罚原因,并将其在球场大屏幕和直播电视画面中播放,让观众一同观看。

配备高科技“行头”

作为2024年欧洲杯东道主,德国队在球衣设计上花了不少心思。球衣配色典雅,且科技含量较高。

德国队球衣采用AEROREADY面料。它的外层是疏水性强的涤纶针织布,能够迅速吸收球员身上的汗水并促进其快速蒸发,让他们在运动时感觉更干爽舒适。

除了德国队,英格兰队这次也请来科技“外援”。早在2024年欧洲杯开赛前,英格兰队便使用了一个创新产品——智能戒指,以实时监测球员身体数据。这款智能工具可以监测睡眠、体温等。包括加拉格尔和格伊在内的英格兰队球员被发现赛前训练中佩戴了这款智能戒指。

索斯盖特在担任英格兰队主教练的8年时间里,一直对引入科技装备持开放态度。2024年早些时候,为了英格兰队更好备战欧洲杯,英格兰足球总会与某知名科技公司合作,推出互动式球员分析系统。这一系统可以分析球员在被替换下场或被罚下场时的反应。

给您提个醒

高温来袭
请收好这份防护贴士

◎本报记者 华凌

6月17日,北京最高气温超过37摄氏度。截至6月17日,北京6月已迎来4个高温日。那么,近期北京天气为何如此炎热?我们又该如何做好防护?

对于北京近期高温天气的成因,北京市气象台首席预报员翟亮介绍,近期北京地区处在暖气团控制下,白天升温时段天空云量不多,有利于辐射升温,加上近期空气比较干燥,升温比较明显。

针对高温天气防护,专家给出如下建议。

第一,户外活动避开最高温时段。根据高温天气调整作息,尽量避免高温时段外出,尤其老人、儿童、孕妇和慢性基础性疾病患者,尽量待在凉爽室内,避免过度体力消耗。

外出时采取必要的防晒措施。尽量戴太阳镜、遮阳帽或使用遮阳伞,穿着透气、散热的棉、麻等面料的衣服。对于室外露天作业人员,应积极采取防晒措施,控制室外露天作业时间,减轻劳动强度,放慢劳动速度。

第二,要保证充足睡眠。充足睡眠可使身体得到放松,但不要躺在空调出风口下休息。

第三,要在口渴前喝水,口渴后不宜狂饮。大量出汗后,可适当补充淡盐(糖)水。

第四,忌受热后快速“冷却”。有人喜欢在离开高温环境进入室内后马上开空调、电扇或立即洗冷水澡,但这会使全身毛孔快速闭合,体内热量反而难以散发。

需要注意的是,使用空调时,室内外温差最好不要超过5摄氏度。即使天气再热,也不宜使室内温度降至24摄氏度以下。

除此之外,如果出现头晕、头痛、心悸等中暑先兆症状,应及时寻求帮助,尽快到阴凉处休息,如无缓解或症状严重应立即就医。



烈日炎炎,北京市民在朝阳区蓝色港湾商圈的喷泉池边感受凉意。新华社记者 陈钟昊摄

“跑马”途中
应关注三大身体信号

◎本报记者 华凌

前不久,北京、武汉等地举办马拉松比赛,相关话题备受关注。每当马拉松比赛结束,终点附近的地铁站、公交站总会出现一些挪不动腿、艰难下楼的跑者,膝盖痛、脚痛、腿痛、腰痛、肩颈痛……一股脑儿地袭来。

相关专家说,这些疼痛主要由于长时间保持跑步姿势,肌肉过度使用、过度拉伸所致。

想要减少这些疼痛,跑步前要做好一系列准备,如穿着合适的跑鞋、做好热身与拉伸等。此外,跑步后可以通过休息与冰敷、适当按摩帮助恢复。

不少人担心“跑马”会有副作用。专家介绍,确实要警惕马拉松比赛可能对身体造成的负面影响,包括组织损伤与身体过度使用带来的伤害,如长时间跑步可能导致关节、骨骼和肌肉承受过大压力,引发应力性骨折、肌腱炎、滑膜炎等。

由于马拉松比赛对参与者的心肺功能和整体体能要求较高,因此在“跑马”途中应当关注几个重要信号,以预防可能出现的身体问题。

一是胸闷、胸痛。任何胸部不适,特别是出现压迫感、烧灼感或疼痛,都应视为心脏发出的“求救”信号,应立即停止跑步并寻求医疗帮助。

二是极度疲劳或虚弱。如果感到前所未有的疲惫,远超正常范围,且伴随冷汗、晕厥感,应提高警惕,这可能是心脏供血不足的表现。三是出现呼吸困难、心跳异常、严重头痛、恶心、肌肉无力等,这些症状可能提示心脏、血压异常或其他循环系统出了问题,应引起重视。

专家特别提醒,在极端高温、低温环境下跑步,尤其要留意身体反应,感到不适时应及时停止。



2024年北京半程马拉松比赛近日举行。图为参赛选手从起点出发。新华社记者 鞠焕宗摄

本版图片除标注外由视觉中国提供

夏季防蚊有了“作战图”

◎本报记者 都芃

近期,我国北方多地高温持续发展,部分地区最高气温甚至达到39摄氏度至42摄氏度。除了炎热,夏季让人心烦的还有蚊子。

小小蚊子可能带来不可小觑的健康风险。不久前,广东省有关部门发布了2024年首份“蚊子地图”,提醒民众注意防范蚊虫叮咬。

那么,什么是“蚊子地图”?我们该如何利用这份地图?科技日报记者就此采访了相关专家。

与被叮后瘙痒难耐相比,蚊子更大的威胁在于,其可能传播登革等病毒。在广东,登革病毒的主要传播媒介是白纹伊蚊,也就是人们常说的“花蚊子”。一旦携带登革病毒的白纹

伊蚊叮咬,人就可能感染登革热,出现高热、面颈部潮红、剧烈头痛、全身关节痛等症状。

要防止白纹伊蚊传播登革热,就需了解其习性,采取针对性措施,这是绘制“蚊子地图”的初衷。

我国最早推出“蚊子地图”的深圳市,会根据白纹伊蚊幼虫和成虫分布密度的监测结果,对居住在不同地区的人群给出登革病毒传播风险提示。

深圳市疾病预防控制中心消毒与病媒生物防制所所长林良强介绍,绘制人员会在地图上对病毒传播高风险区域予以特别标示。

画好“蚊子地图”离不开数据和技术的支撑。林良强介绍,为更好开展深圳市白纹伊蚊分布密度监测工作,相关部门拟定了一份监测方案,要求监测范围必须覆盖深圳市所有街道,尤其要对传

染病易发地区,如居民区、工地、医院、学校等公共场所,进行重点监测。之后,有关人员汇总整理监测数据,再将其交给技术团队。

科学的监测方法是绘制“蚊子地图”的基础。在广东省发布的“蚊子地图”中有两个主要指标:幼虫密度和成蚊密度。

用于显示幼虫分布密度的布雷图指数是指平均每100户住宅内,有白纹伊蚊幼虫滋生的积水容器总数。有关部门通常会采取固定取样与流动取样相结合的监测方式,检查记录在室内外布设的小型积水容器内幼虫的滋生情况。布雷图指数可以预测登革病毒的传播风险。布雷图指数在5以下,属于安全范围;大于5有传播风险,大于10有暴发风险。如果该指数大于20,则意味着一旦有输入病例,该地区就可能暴发传染病。

监测白纹伊蚊成蚊的分布密度主要用诱蚊诱卵器法,即通过模拟适合的环境,将蚊子吸引到瓶中产卵,再通过计算蚊子产卵数量,分析当地蚊子生长繁殖情况。与诱蚊诱卵器法相关的统计指数是MOI,当其大于20时,意味着当地有较高登革病毒传播风险。

不只是广东、福建、浙江等地近年来也会发布“蚊子地图”。这些地区是登革病毒传播风险较高的地区。

预防登革病毒传播,防范蚊虫叮咬是关键。

白纹伊蚊最爱在水中产卵,因此有积水的地方最易大量滋生蚊虫。人们要注意保持居家环境干燥整洁,家用水缸、水桶要注意加盖,废弃瓶、罐要倒尽积水后存放。家中如有水养植物则应勤换

水,换水的同时要冲洗植物根部,防止蚊卵或幼虫在根部繁殖。

链接

国际旅行需警惕登革热

今年前3个月,美洲地区报告的登革热病例数超过300万人,是去年同期的3倍。我国周边的马来西亚、泰国和斯里兰卡等国登革热疫情,较去年同期也出现不同程度升高。

专家表示,如有国际旅行计划,要提前做好准备,了解当地登革热疫情。尽量穿着宽松、浅色的长袖长裤,身体裸露部位使用含避蚊胺、避蚊酯成分的驱蚊剂。及时清理居住地室内外积水,避免蚊虫滋生。如果在旅行期间出现可疑症状,需要及时就诊。

海关总署在公告中明确,来自登革热疫情发生国家(地区)的人员如出现发热、头痛、肌肉和关节痛、皮疹以及面部、颈部、胸部潮红等症状,入境时应主动向海关申报,海关卫生检疫人员将按照程序采取医学措施并开展采样检测。

针对来自登革热疫情发生国家(地区)的交通工具、集装箱、货物、行李物品、邮包、快件,公告明确其应当接受卫生检疫。检疫查验发现有蚊虫的,应当按照规定实施卫生处理。其负责人、承运人、代理人、货主、携带人、托运人、邮递人或者快件运营人应当配合卫生检疫工作。



图为白纹伊蚊。