

植入芯片会影响足球移动速度吗

□ 科普时报记者 何亮

巴黎奥运会足球比赛正在有序进行。据媒体报道,跟普通足球看起来并无二致的比赛用球却有颗强大的“心脏”,因为其内胆中植入了芯片。

芯片辅助裁判判罚

“为足球植入芯片,主要是为避免裁判肉眼观察不准确造成的误判。”首都体育学院体育教育训练学院教师、足球国际级裁判傅明在接受科普时报记者采访时表示,巴黎奥运会足球比赛的官方用球,其内胆中植入的芯片1秒内能做500次识别动作。每秒500次的速度,意味着每次数据收集间隔仅为2毫秒,极大地提升了足球状态和轨迹信息的精确度。

芯片配合传感器的使用,除了可以跟踪和获取足球精确的位置数据外,还可以用来探测足球的细微运动,并将数据实时传输至后台。传感器的数据传输速度比体育场使用的摄像机快10倍,通过与摄像机数据相结合,跟踪球与球员身体的位置。当球受到球员脚或手的冲击时,内部芯片可以准确确定时间和接触点,辅助裁判判断运动员是否有手球、越位等违规行为,有效提升裁判对比赛关键动作判罚的准确率和透明度。

其实,巴黎奥运会并不是首次采用内置芯片的足球。在2022年卡塔尔世界杯及今年欧洲杯期间,这种足球就已经出现在绿茵场上。据媒体报道,欧洲杯小组赛期间,比利时爆冷0:1不敌斯洛伐克,比利时球员曾两度将足球



图为北京时间7月24日,2024巴黎奥运会男足小组赛C组比赛中,西班牙队对阵乌兹别克斯坦队。
新华社记者 李一博 摄

送进球门,但第一次由视频助理裁判(VAR)系统判定进攻球员越位,第二次则因足球内置的芯片识别到球员手球,两粒进球均被判无效。

芯片重量可以忽略不计

傅明表示,内置芯片并不会影响足球的空气动力学行为。因为,芯片位于球的中心位置,连接外壳的导线也不会导致实质性的质量不对称。

至于球的重量,足球竞赛规则规定,比赛开始时球的重量约为410-450克。“而芯片本身的重量约为

14克,可以忽略不计。也就是说,与传统足球相比,‘芯片足球’几乎没有重量差别,也不会影响足球的移动速度与比赛。”傅明说。在开赛前,比赛用球还要进行严格的踢球和压力测试,各项指标合格后,才能在赛场使用。



轻松扫码 科普一下

明明是绿色,为何叫红树林

□ 科普时报记者 胡利娟

生长在热带和亚热带海岸潮间带地区的木本植被群落红树林,是海陆边界上罕见、壮观的生态系统,被称为“海岸卫士”。它们与常见的森林一样繁茂翠绿,但为何被称为红树林?

红树林只有一种植物吗

中国林科院热带林业研究所副研究员李玫告诉科普时报记者,红树林并非一种植物。“红树林的命名并非源于其树叶或整体呈现的红色,而是由于红树科植物树皮中的单宁物质。”李玫解释,在红树林里,以红树

科植物为主,其枝叶多是绿色,根部呈红色,但红树科植物的树皮内大多含单宁酸,这种物质无色、透明,与空气接触时会发生氧化反应而呈红色,红树林因此得名。

红树林是自然辅助供能的高生产率的生态系统,具有高光合率、高呼吸率、高归还率等特点。红树科植物可对富营养水体中的氮、磷及有害金属(汞、镉、铜、锌等)进行吸收,净化水质,改善生态环境,减少赤潮灾害。红树林湿地还可供湿地鸟类歇脚、繁殖,同时也是鱼类、甲壳类、鸟

类、底栖动物和其他水生动物的栖息地。

高盐海洋环境,红树林如何生存

生物生存大多依赖淡水,但红树林却生长在海岸潮间带。李玫介绍说,红树林通过一系列复杂的生理和结构,可以适应高盐的海洋环境。

红树林通过排盐机制处理体内的盐分。它们利用位于叶背的盐腺排盐,或者把盐分储存于特定细胞中,或者在叶中形成结晶体,使盐分随着落叶排出。“也就是红树林具有天然的‘拒盐’本领。”李玫解释。

通过特殊的根系结构,如呼吸根、支柱根和气生根,红树林可以在水下低氧环境中获取氧气,并于松软泥沙中扎根生长。另外,渗透调节功能和厚实的角质层,也可以帮助红树林适应高盐的海洋环境。

李玫介绍,红树林具有胎生现象。红树林中很多植物种子还没有离开母体时就已经在果实中开始萌发,长成棒状胚轴,其掉落到海滩的淤泥后,通常在数小时至数天内就能扎根生长。这些种子里富含的营养物质,补充了种子可能在海上漂流过程中的消耗。



扫描二维码,了解红树林如何在高盐海洋环境中生存。

控糖、减肥 甜玉米更好

□ 科普时报记者 吴琼

近日,“糯玉米会让血糖飙升”“减肥时更建议吃甜玉米”等话题引发讨论。

市面上最常见的玉米品种就是甜玉米和糯玉米,口感软糯、好消化的糯玉米深受老年人欢迎。

但看似健康的玉米也是有一些“陷阱”的,上海长征医院内分泌科副主任医师陈海燕表示,很多糖尿病患者觉得甜玉米很甜,不敢多吃。但事实恰恰相反,糯玉米才属于高升糖指数的食物,一根糯玉米热量相当于一碗100克的大米饭。

糯玉米的淀粉含量高达70%-75%,而且所含淀粉几乎都是升血糖快的支链淀粉。支链淀粉跟消化酶的接触面积更大,更容易被消化、升血糖快。所以,糖尿病患者在选择玉米时,应尽量避免食用糯玉米。

作为粗粮担当,玉米的营养价值很高,是很多减肥期小伙伴选择的减脂主食。

陈海燕建议,从减肥的角度来看,甜玉米相对更适合。因为每100克甜玉米的能量约97千卡,只有糯玉米的60%,比我们常吃的米饭、馒头等主食的能量都要低。

甜玉米吃起来口感香甜是因为可溶性糖含量高,但总碳水化合物含量低,所以升糖指数也比糯玉米低不少。“甜玉米还含有丰富的膳食纤维,可促进肠道蠕动,增加饱腹感,利于减肥。”陈海燕说。



扫描二维码,了解吃甜玉米有哪些好处。

中伏“来袭”,如何科学降暑防病

□ 科普时报记者 史诗

20天超长待机的中伏刚过完一周。当前我国大部分地区高温湿热,公众尤其要注意降暑防病。

首都医科大学附属北京中医医院主任医师李焕芹在接受科普时报记者采访时表示,天气闷热、空气湿度高、含氧量降低,老年人、儿童和体虚气弱的人群容易出现头晕、心悸、胸闷、大量出汗等症状,所以应尽量少出门,即使出门也尽量避开高温时段,不要长时间暴露在阳光下。

外出时,可采取防晒措施,随身携带运动饮料或淡盐水,及时补充水分和电解质,也可适当饮用绿豆汤或荷叶粥。

在高温湿热的三伏天,我们还要注意防范“三病”。

一防中暑。中暑并非高温下剧烈运动才会发生,老年人、婴儿、孕产妇等体质稍弱人群尤其要注意。

二防腹泻。一方面,贪凉饮冷会导致脾胃虚寒;另一方面,暑湿过盛,损伤脾气,将导致湿浊内盛。“饮食要以清淡和易消化的食物为主,补充优质蛋白质,吃点绿豆、莲子等清热解暑食物,适当食用生姜、陈皮,有助于调整脾胃功能。”李焕芹说。

三防热中风。中伏期间,人体出汗较多,容易脱水,水分补充不足时,会因血容量不足和血液黏稠而诱发缺血性脑中风。老年人和有心脑血管病变的人群要特别注意。



扫描二维码,了解三伏天要防哪“三病”。



图为厦门市下潭尾红树林公园。新华社记者 林善传 摄