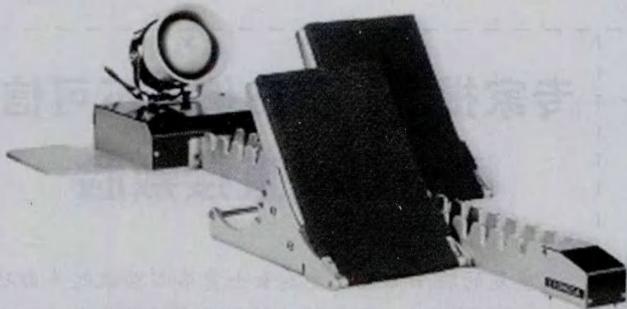


· 特别关注 ·

伦敦奥运会科技含量高 将使用多种先进装备



资料图一：发令枪



资料图二：起跑器



资料图三：精密测量仪和成绩显示系统



资料图四：游泳起跳台

伦敦奥运会27日即将开幕。奥运会既是选手们较量的战场，更是高科技比赛装置的展示台，也是运动装备比拼的竞技场。与往届一样，伦敦奥运会上也将亮相一系列高科技装置和设备。

发令枪

计时开始由起跑发令脉冲决定

伦敦奥运会将使用新的起跑发令枪。枪响后会同时发生3件事情：选手身后的扩音器播放声音，确保他们同时听到起跑令；发生闪光；向计时装置发送起跑令脉冲。如果在两秒钟内第二次扣动扳机，说明有人抢跑。发令枪的声响可以利用电脑改变和下载。在一些场馆，公共广播系统也会传回起跑令的声音。

资料图五：终点计时

起跑器

通过踏板受力测量起跑反应

在1936年的奥运会上，赛跑选手人手一把铁铲，在起跑线上的煤渣中挖坑以方便起跑时蹬地，“挖坑水平”成为短跑竞赛的一个组成部分。1948年伦敦奥运会的田径比赛第一次使用起跑器，旨在让选手获得平等的起跑条件。

2012年伦敦奥运会上，赛跑选手的反应时间将通过测量起跑器后踏板受力的方式得出，而不是通过测量运动。新起跑器能够在不改变设置的情况下测量每一位选手——无论是男选手还是女选手的反应时间。发令枪响后，选手离开起跑器的时间如果少于1/10秒，便被视为抢跑。伦敦奥运会起跑器的中部结构比以往的起跑器细，从80毫米减至50毫米，能够改进选手的起跑姿势，尤其是女选手。此外，踏板的宽度提高，从120毫米提高到160毫米，允许选手采用不同的起跑姿势。

精密测量仪

帮助改进跳远技术

为了帮助奥运选手提高比赛成绩，科学家研究了一系列技术。美国加利福尼亚州的宝马技术办公室推出了速度测量计划，帮助提高美国田径运动员的成绩。宝马的系统利用立体视觉技术和机器视觉算法软件捕捉跳远运动员的运动。

这一系统能够对跳远比赛的3个关键参数进行实时分析，即选手接近起跳板时的速度，垂直起跳速度和起跳角

度。宝马用了大约一年时间研发这一系统。他们目前正与美国游泳队合作，对选手的起跳和转身进行运动跟踪分析。

泳池起跳台

脚踏板可自主调整

伦敦奥运会游泳比赛一个最明显变化当属新的泳池起跳台。这种起跳台的倾斜式脚踏板可以调整，允许选手以后腿与膝盖呈90度角的蹲伏姿势起跳，让选手获得的起跳力量实现最大化。这种新型起跳台在2009年斯德哥尔摩举行的短池游泳世界杯上首次使用。也就是说，世界顶尖的游泳选手在2012年伦敦奥运会前拥有充足的时间，适应这种起跳台。与赛跑比赛上使用的起跑器一样，游泳比赛的新起跳台也装有一个探测抢跳的系统。同样，游泳比赛也使用声学发令装置，让选手们同时听到起跳令。

成绩显示系统

灯光显示游泳比赛名次

奥运游泳比赛选手和体育迷对泳池末端的触摸板已经再熟悉不过，触摸板用于在比赛结束时自动停止每位选手的计时器。这一系统在1967年加拿大马尼托巴省温尼伯举行的泛美运动会上首次使用，首次用于奥运会是在1968年，也就是墨西哥奥运会。自此之后，每届奥运会都使用触摸板。

伦敦奥运会游泳比赛采用一种具有革新性的灯光式成绩显示系统，名为“Light Show”。这一系统在泳池末端触摸板附近的起跳台上安装电灯，比赛结束时灯亮起，一个大光点代表第一名，两个中等大小的光点代表第二名，三个小光点代表第三名。这个光系统主要是为现场观众准备的，让他们无需看记分牌就能了解比赛结果，同时也便于了解前三名的差距。

惯性传感系统

缝入泳衣全程监视游泳细节

瑞士洛桑联邦理工学院运动分析与测量实验室的工程师设计了一款防水装置，名为“Physilog III”。这款装置体积小，可以拿在手里。它是一个惯性传感系统，装有加速计和陀螺仪，可以缝入全身泳衣的手臂和大腿上的口袋内，测量时间、速度、加速度以及转身蹬泳池壁后的瞬间速度。

这款装置仍处于原型阶段。在设计上，它用于减少无用的动作，提高游泳选手的成绩。此外，研究人员还研制了一个特殊的水下呼吸管，测量选手的换气速度，提高他们的呼吸技术。目前，这款装置已用于自由式游泳和蛙泳选手的训练。

减少阻力游泳衣

泳衣、泳帽、泳镜成了一个系统

Speedo公司研发的Fastskin3竞赛系统首次将泳衣、泳帽和泳镜集于一身。他们利用流体力学提高泳衣的性能，进而提高选手的成绩。研究显示这一系统能够将全身受到的被动阻力减少16.6%，氧经济性提高11%，身体主动阻力减少5.2%。

Fastskin3竞赛系统在设计上符合国际游泳联合会2010年提出的规定，即泳衣覆盖的身体面积要少于此前的全身泳衣。Speedo公司对新一代泳镜的外形进行改进，包括镜片相对于眼睛的位置，鼻梁架的设计和安装，侧架的组装以及密封设计。该公司的新泳镜产生的湍流更少，湍流能够影响选手的成绩。研究团队利用头部扫描研究泳帽的不同设计，主要将目光聚焦在选手的头发上，将阻力降至最低。

终点计时

开放水域游泳用上雷达收发机

另一个具有创新性的装置是Open Water Gate，专为开放水域游泳比赛设计。在游泳马拉松比赛中，这款装置安装在终点线，触摸板装有垂直的异频雷达收发机天线。此外，比赛路线一带还装有水平的异频雷达收发机天线，用于获取佩戴在选手手腕上的异频雷达收发机的信号。终点线还装有高清晰摄影头，用于在选手几乎同时穿过终点线时确定谁更胜一筹。

延伸阅读

可靠至上

云计算失宠伦敦奥运会

奥运期间，伦敦互联网基础设施的网络流量将达到一个惊人数字。为了确保2012年伦敦奥运会的顺利进行，负责运营IT基础设施的公司更注重所采用技术的可靠性，而不是尖端性。这也就意味着云计算等热门技术在伦敦奥运会上没有施展空间，无法成为IT基础设施核心的一部分。

法国源讯公司是负责运营伦敦奥运会技术基础设施的IT服务提供商的领导者，其首席集成官米歇尔·海朗在接受采访时表示：“我们采用了一些虚拟化技术，但不会采用云技术。我们始终将目光聚焦已得到验证的成熟技术。”

海朗指出：“2009年进行分析时，我们就不准备采用云技术。它虽然是一项非常有趣的技术，但将其用于奥运会对我们来说还早了些。”

最近，负责奥运会IT系统的团队完成了第一次技术装备彩排，官员们为演练设计了一系列可能发生的事故并对演练过程进行监督，考验技术负责团队的应变能力。他们设计的事故包括拔掉设备的插头或者有人请病假，这些都是有可能在奥运会举行期间发生的事故。

(来源：北京日报)