



奥运不止是体育的盛会，更是科技的拼搏。金牌的背后，往往还需要强大的科技力量支持。一起看看2012年伦敦奥运会上都引入了哪些令人兴奋的科技元素吧！

## 伦敦奥运会里的高科技

◎ 果核

### 1. 数码管家

阿托斯公司为参加奥运会以及残奥会的近1.5万名运动员建立了一套身份信息管理系统，被收录在该系统内的运动员相当于获得了一枚认证标签，可以更为容易地获得签证以及一系列的优惠政策。阿托斯公司还编写了配套的应用程序，运动员们平日可以通过手机、平板或是电脑，登陆到自己的身份账户。账户内将收录包括参赛日程、训练计划和比赛成绩在内的诸多信息，这相当于为每个参赛者配备了一名“数码管家”。

### 2. 为跑步运动员减负

美国作为航天强国，将自己的航天技术也运用到了奥运会的备战上。美国知名长跑运动员珊侖·罗伯里不幸遭遇伤病，股骨受损。

不过有了航天科技的帮助，她在诊断后仅休息了6周就恢复了训练。罗伯里应用的是一套AlterG反重力跑步辅助装置，它可以让训练者仅以自身20%的体重进行训练，运动员的身体负担将被大大减少。这种跑步机的原理是将空气打入跑步者腰部以下环绕的气囊里，当气囊里的气压升高，跑步者就会被抬高，体重的负荷因此减轻。运动员只须通过按下面板内的上/下键便可以减轻身体的重量，每按一次减少1%，最多可减少80%。

### 3. 团队整体数据分析

对于自行车运动员而言，风洞实验室是他们忠实的科技伙伴。风洞实验室的数据分析能够帮助运动员优化训练项目，调整训练方法，并且利用空气动力学的科技成

果提高运动员的成绩。但是长久以来，风洞实验室的分析都只能以个人为单位，为某个运动员服务。澳大利亚莫纳什大学的研究人员改良了手上一台用于测试飞机和汽车的实验设备，使其能够采集运动员的数据信息进行分析。更为关键的是，这台机器跨越了之前只分析个体的壁垒，可以同时分析整个自行车车队的的数据。这样一来，教练便可以根据分析结果为整个车队制订训练计划，找到提高全队成绩的办法。

### 4. 红牛X计划

红牛X计划中使用的是一套3D数码分析系统，这套系统能够做到许多人类无法做到的事。X计划分为3大块——Vicon 3D追踪系统、光学测量系统Optojump

Next 和数据采集工具 Phantom Flex Camera。3 大科技相辅相成，既能够给运动员的表现一个宏观的评价，又能够将训练、比赛的每一分钟拆解为无数微小的片段以供分析。

琼斯的团队在她的身上做了 39 个反射标记，有了这些标记，40 架每秒能够拍摄 2 000 帧图像的 Vicon T40S 动作捕捉相机将会追踪她的一切动作。光学测量系统 Optojump Next 会把琼斯的每一次跳跃分解为接触时间、腾空时间、腾空高度、跨栏节奏、比能量、比功率、总能量和总功率等诸多部分。最后，每秒能够拍摄 10 750 帧图像的顶级摄像机将用图像记录下琼斯的每分每秒。

“如果科技能够帮助一名运动员表现得更好，那么这套系统就能够让每个人都从中获益。”琼斯的平均百米跨栏成绩为 12.5 秒，她认为这里面有很大一部分要归功于身后的团队和科技的帮助。

## 5. 实时反馈装置

在比赛中取得良好的成绩会得到观众的欢呼，会有裁判为其打分。不过在训练中，运动员如何知道自己的表现呢？可谓不识庐山真面目，只缘身在此山中。英格兰伯明翰艺术与设计学院可视化研究所的作曲家、声音工程师乔纳森·格林，舞者格雷戈里·斯伯顿开发了一套名为 Motivepro 的反馈系统。这套系统的设计初衷是为舞蹈演员提供实时动作反馈。舞蹈演员被要求穿戴一系列的传感器，他们的动作信息将被 Motivepro 采集。一旦穿戴者有肢体活动超出了预设的范围，装置内的震动器会发出震动以示提醒。

韵律体操运动员米米·西萨发现，这套系统也可以应用到与舞蹈相似的韵律体操上。对于韵律体操

项目，团队的同步性尤为关键。Motivepro 系统能够在某个运动员的动作不合拍时发出提醒，还可以收集运动信息以供教练分析。有了这套系统帮助训练，整个团队的配合是不是会更加默契呢？

## 6. 全新泳池起跳台

2012 年伦敦奥运会在游泳比赛中使用了一套全新升级的泳池起跳台。该起跳台由欧米茄公司设计制作。与之前的起跳台相比，进步之处在于它拥有经过专利认证的可调式斜面踏板，使运动员在采用蹲踞式起跳时后腿弯曲成为 90 度夹角，这被认为是最适合发力的起跳姿势。新的起跳台还配置了全新的传感系统。这套传感系统可以确保运动员在相同的时间听到比赛开始的哨音，可以有效避免运动员发生不必要的失误。同时，全新升级的泳池起跳台上装有被称为“游泳排名指示灯”的信号灯系统，比赛结束时，起跳台上将通过不同的光点标注出获得 1、2、3 名的泳道，让现场观众一目了然。

## 7. 实景模拟训练系统

澳大利亚的自行车比赛团队训练时就好像在玩游戏，因为他们是骑着一辆固定的单车在模拟赛道上行驶。每辆训练单车都被固定在澳大利亚体育学院室内，不过车上都配置了一块荧幕，一台 GPS 和一些测距工具。有了这些设备的帮助，运动员可以模拟骑行在伦敦奥运会的赛场上。这套系统同时还可以收集运动员的训练数据，教练可以清晰地得知他们的耗时、速度、能量以及骑行距离。

## 8. 先进的药检设备

葛兰素史克公司在奥林匹克公园旁的国王学院内建起了为奥运会药检服务的科学中心。奥运期

间，该中心一天 24 小时不休地工作，每日监测尿样、血样超过 6 000 份。每场比赛结束后，所有的奖牌得主以及随机挑选的其余半数参赛选手都要进入该中心进行违禁药物检测。受检样本在此被分为 A、B 两份，A 份被储存 8 年，以待未来更先进的科技检测；B 份被送入该药检中心。该药检中心一次测试就可以检查 70 项违禁药物成分，而每份受检样本在此都受到共计 240 项的违禁药物成分检测。可见奥运会的公平进行有着强大的技术保障。

## 9. 电子医疗档案

通用电气医疗公司为 2012 年伦敦奥运会提供了电子医疗档案解决方案，使得医师和运动员都可以通过网络让病例触手可及。在伦敦奥运会倒计时表显示 90 天时，这套涵盖了超过 700 名涉会人员的电子医疗档案就制作好了。同时，该医疗公司还在奥运公园安置了医疗诊断设备，作为整套电子医疗档案的配套设施。

## 10. 顶级医疗后勤

奥运会期间，住在奥运村内的 1.6 万余名奥运选手和 6 000 余名残奥会选手都有幸得到了顶级的医疗后勤保障。由通用电气医疗公司提供的最新版超大号磁共振成像仪、超高清 CT 仪、无线数码 X 光检测系统、升级版超声波检测仪和为奥运会特制的心电图检测设备，各个都让奥运会的医疗志愿者们开了眼界。这些设备一直没有被撤走，它们将继续在这片承载了欢呼和汗水的土地上为人民服务。

字编辑 / 丁俊玲