

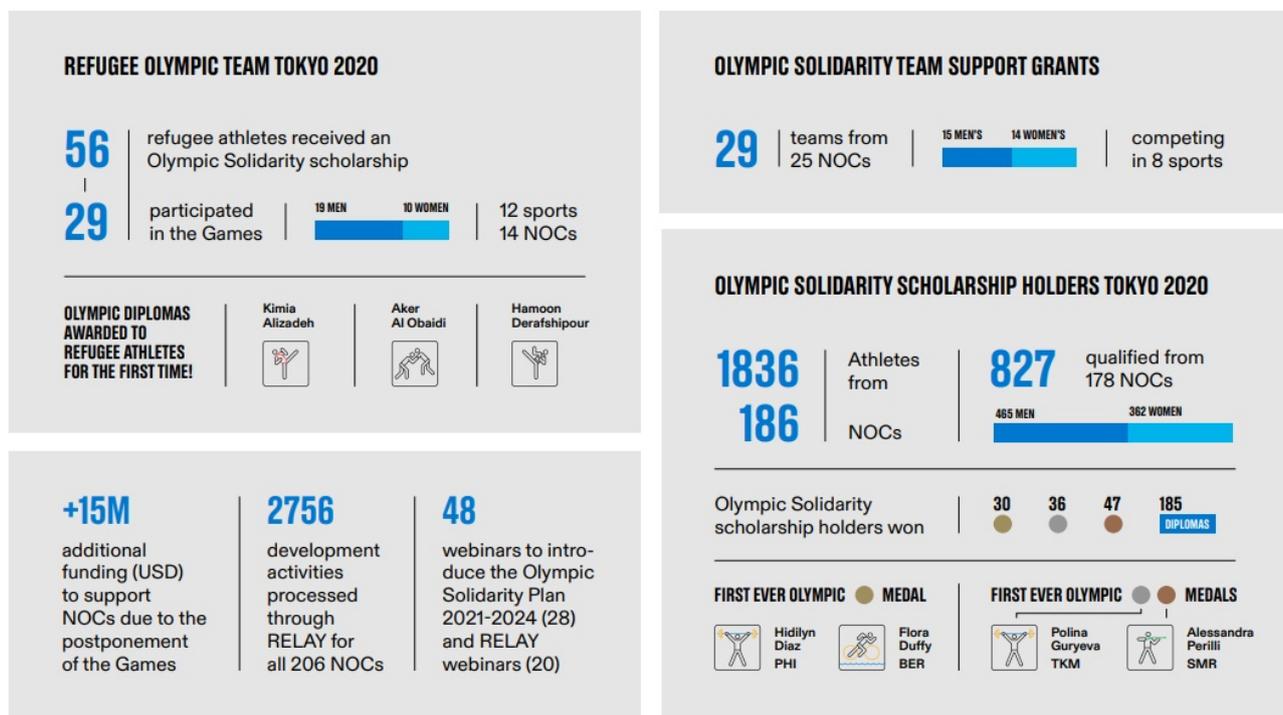
# 国际体育资讯第 161 期

## 一句话资讯

### #奥林匹克动态

10月4日,国际奥委会发布《2021年奥林匹克团结基金与国家和地区奥委会服务年报(Olympic Solidarity and NOC Services Annual Report 2021)》。报告概述了2021年奥林匹克团结基金对国家和地区奥委会提供支持的总体情况,还总结了国际奥委会如何支持国家和地区奥委会加强治理和管理、运动员随行人员的培训和教育,以及推广“奥林匹克主义365”战略。报告详情见链接:

[https://stillmed.olympics.com/media/Documents/Beyond-the-Games/Olympic-Solidarity/Annual-Report/OS-Annual-Report-2021-EN.pdf?\\_ga=2.253467657.1495974589.1665729356-amp-JjdeHTC7s3Qb10I3x2uuYQ](https://stillmed.olympics.com/media/Documents/Beyond-the-Games/Olympic-Solidarity/Annual-Report/OS-Annual-Report-2021-EN.pdf?_ga=2.253467657.1495974589.1665729356-amp-JjdeHTC7s3Qb10I3x2uuYQ)



10月7日,国际奥委会主席巴赫在洛桑视频会见了国家体育总局局长、中国奥委会主席高志丹。巴赫祝贺高志丹当选中国奥委会主席,赞赏中国奥委会为国际奥林匹克事业所作贡献。高志丹感谢国际奥委会长期以来对中国体育和奥林匹克事业的大力支持,表示将与国际奥委会继续巩固发展友好互信关系,共同推动奥林匹克运动发展。双方还就巴黎奥运会、用好北京冬奥会遗产等其他共同关心的问题交换了意见。国际奥委会的中国委员于再清、李玲蔚和张虹也出席了视频会晤。

10月7日，国际奥委会主席巴赫在国际奥委会青年峰会（IOC Youth Summit）上会见了40余名IOC青年领袖学员并鼓励他们“保持对体育及其价值观的热情并追随自己的热情。”



10月7日，国际奥委会主席巴赫分别接待了芬兰奥委会主席扬·瓦帕沃里（Jan Vapaavuori）和芬兰奥委会秘书长泰娜·苏西洛托（Taina Susiluoto）。双方讨论了芬兰运动员为下一届奥运会所做的准备以及当前的国际形势。

10月7日，国际奥委会主席巴赫会见了国际滑冰联合会（ISU）主席金载烈（Jae-youl Kim）。双方就2024年江原道冬青奥会和2026年米兰-科尔蒂纳冬奥会中的滑冰项目比赛进行了讨论。

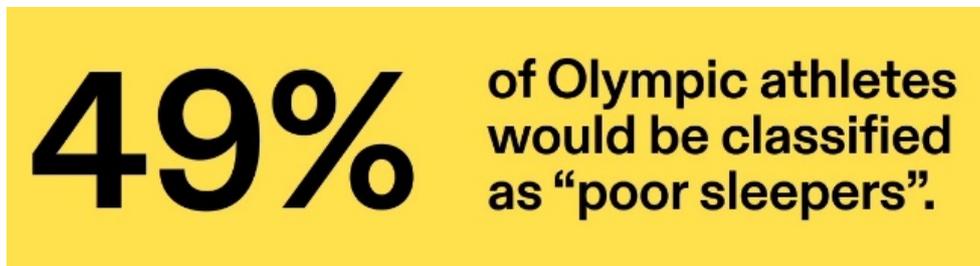
10月7日，国际奥委会主席托马斯·巴赫（Thomas Bach）在瑞士洛桑的奥林匹克之家会见了即将从2023年1月1日起担任美国奥林匹克和残疾人奥林匹克委员会（USOPC）主席的吉恩·塞克斯（Gene Sykes）。双方就共同感兴趣的话题进行了讨论，主要是下一届奥运会和2028年洛杉矶奥运会的筹备工作。



10月10日，国际奥委会在世界精神卫生日（World Mental Health Day）为运动员推出睡眠健康在线课程——**Sleep to Compete**。课程提供实用的技术和策略，运动员或随队人员可以直接将其融入日常生活中。

详情见链接：

<https://olympics.com/athlete365/sleep-to-compete/>



## #巴黎 2024

10月7日，巴黎奥组委与瓦勒德瓦兹省（Val-d'Oise）签约，后者将成为巴黎奥运会火炬接力的一站。巴黎奥运会火炬接力预计将穿越法国本土的60个省，目前已经有马耶讷省（Mayenne）、科多尔省（Côte-d'Or）和瓦勒德瓦兹省与奥组委签约迎接奥运火炬。

10月10日，法国体育与奥运会和残奥会部长阿梅莉·乌德亚-卡斯特拉（Amélie Oudéa-Castera）坚称，“所有的因素都在那里”，以确保2024年巴黎奥运会开幕式能够按计划在塞纳河沿岸举行。

10月11日，法国交通部长克莱门特·博讷（Clément Beaune）承认，在距离2024年巴黎残奥会开幕还有不到两年的时间，巴黎在交通和车站的无障碍可及性方面没有达到既定目标，需要加快推进速度。

10月11日，法国国家体育总局（Agence nationale du Sport）一项在2024年奥运会和残奥会之前在法国各地建造或翻新5000个体育设施的计划正在向所有省份开放。目前已经有类型多达40余种的2089个体育设施建设或改造完毕，共花费8500万欧元（约合6.03亿元人民币），80%的设施集中在郊区。



10月12日，位于巴黎南部的瓦勒德马恩省（Val-de-Marne）因清理塞纳河及其支流马恩河的工作获得了巴黎奥组委给予的奖励。巴黎奥组委主席埃斯唐盖表示，该省花费8000万欧元（约合5.61亿元人民币）进行的河道清理工作对保障塞纳河成为开放水域游泳项目的比赛场地至关重要，他承诺该省将获得与赛事承办城区相同的门票折扣并与该省进行了火炬传递签约工作。

10月12日，作为巴黎2024年奥组委的高级合作伙伴，电话运营商**Orange**公布了其奥运会和残奥会计划。Orange将连接整个奥运系统的120多个站点：巴黎的比赛场馆、一些城市空间，例如荣军院、机场、车站、训练中心、举办帆船赛的马赛码头和举办冲浪比赛的大溪地；Orange将部署一个“统一架构”，旨在将所有设备连接到一个接口；借助5G建立新的视频传输标准；并向奥组委提供一个利用移动网络以优先和安全的方式通过语音和图像进行通信的对讲系统。



10月13日，巴黎奥组委委托奥林匹克全球合作伙伴法国源讯（ATOS）为奥运村设计用于控碳脱碳的“城市数据平台”。源讯已经与负责监督巴黎奥运会基础设施建设的公共机构 Solideo 签订合同，将“城市数据平台”整合于交付的设施中。

10月13日，法国交通部长克莱门特·博讷（Clément Beaune）召集成立新的战略动员委员会以追赶交通及基础设施的建设进度。新的委员会由交通部、体育部、残疾人部、巴黎奥组委、奥运及残奥部际代表、当地官员和主要运输企业代表组成。

## #米兰-科尔蒂纳 2026

10月13日，米兰-科尔蒂纳冬奥组委启动了一项为期四年的适应性冬季运动计划，以促进残疾人参与冬季运动。计划包括与意大利残奥委会、意大利冰上运动联合会、意大利冬季残疾人运动联合会和相关项目体育协会合作制定残奥体育教练培训以及为残疾人参与冬季运动提供必要的运动器材等。

## #布里斯班 2032

10月10日，布里斯班奥组委理事会召开会议决定将于**2023年2月举办布里斯班2032遗产论坛（Brisbane 2032 Legacy Forum）**以制定布里斯班奥运会和残奥会遗产计划草案。

10月11日，布里斯班奥组委希望充分开发奥运品牌商业价值。布里斯班奥组委主席安德鲁·利

弗里斯（Andrew Liveris）希望借助“一个引人注目的品牌”在奥运会开始之前 10 年，吸引游客和粉丝前往昆士兰东南部。组委会希望寻找一个本土公司为布里斯班 2032 进行品牌战略、品牌价值和愿景的市场调研，并负责奥运会及残奥会的品牌素材、官方标识的设计。

## #欧洲奥委会

10 月 13 日，欧洲奥委会（EOC）主席斯皮罗斯·卡普拉洛斯（Spyros Capralos）表示，在当前情况下，俄罗斯和白俄罗斯运动员参加 2023 年欧洲运动会是“不可能的”。

## 国际联合会动态

### #足球

10 月 7 日，欧洲委员会（EC）与欧足联（UEFA）续签 2014 年签订的协议，继续支持欧洲体育模式，反对“欧洲超级联赛（European Super League）”计划。

10 月 9 日，斯洛文尼亚人亚历山大·塞弗林（Aleksander Čeferin）将于明年在葡萄牙召开的欧足联（UEFA）代表大会上寻求第三个欧足联主席任期。

10 月 12 日，国际足联（FIFA）在一份新闻稿中宣布，向必须为 2022 年卡塔尔世界杯借调国际球员的职业俱乐部分配总额为 2.09 亿美元（约合 15.01 亿元人民币）的补偿金。俱乐部将以每调出 1 人 10000 美元/日的额度获得补偿，包括赛前官方的集训时间。

10 月 12 日，南美足联（CONMEBOL）表示将支持国际足联主席詹尼·因凡蒂诺寻求连任。非洲足联（CAF）和亚足联（AFC）此前已经表示支持因凡蒂诺连任。

10 月 12 日，丹麦、芬兰、挪威和瑞典正式启动 2025 年女足欧洲杯的联合申办工作。

### #曲棍球

10 月 7 日，国际曲棍球联合会（FIH）宣布，荷兰的菲利斯·阿尔伯斯（Felice Albers）和印度的哈曼普里特·辛格（Harmanpreet Singh）分别被评为 2021-22 年 FIH 女子和男子年度最佳球员。荷兰教练珍妮克·肖普曼（Janneke Schopman）和澳大利亚教练格雷厄姆·里德（Graham Reid）分别被评选为 2021-22 年 FIH 女子和男子年度最佳教练员。

10 月 11 日，两名候选人将竞选国际曲棍球联合会（FIH）的主席职位。比利时曲棍球协会前主席马克·库德隆（Marc Coudron）和亚洲曲棍球联合会主席巴基斯坦的泰亚布·伊克拉姆（Tayyab Ikram），选举将于 11 月 5 日在 FIH 全体大会期间举行，获胜者将继续辞职的前主席巴特拉的任期，直至 2024 年。

## #橄榄球

10月8日，国际英式橄榄球联合会（World Rugby）宣布，因疫情而延迟举办的**2021年橄榄球世界杯（女子）揭幕战5万张球票全部售罄**，创下主办国新西兰及英式橄榄球女子赛事上座率的纪录。



## #拳击

10月7日，麦克拉伦独立调查组（MIIT）向国际拳击联合会（IBA）提交了关于5月欧洲男子精英拳击锦标赛上发生的抗议事件的调查报告。调查的主旨是确认赛事裁判员、裁判员和其它官员是否存在舞弊和腐败行为，但报告结果并未公布。

10月10日，现年53岁的美国前职业拳击手世界冠军小罗伊·琼斯（Roy Jones Jr.）致信国际奥委会主席托马斯·巴赫（Thomas Bach）和执委会成员，为国际拳击联合会（IBA）发声。他表示各国拳击协会的投票结果显示了对IBA现任领导的支持，国际奥委会应考虑IBA为消除拳击项目过去的问题所做出的巨大努力，将拳击项目排除在2028年奥运会之外“毫无道理”。

10月12日，国际拳击协会（IBA）主席乌马尔·克雷姆列夫（Umar Kremlev）呼吁国际奥委会（IOC）允许俄罗斯运动员参加所有赛事。他表示根据国籍而将一些运动员排除在外的决定违反奥林匹克运动的原则。

## #举重

10月12日，由于国际举重联合会（IWF）改变反兴奋剂规则，朝鲜将错过首个巴黎奥运会举重项目资格赛。国际举联执委会会议原则上同意对无法进行反兴奋剂检测的国家排除在赛事之外，朝鲜确认将缺席波哥大IWF世锦赛参赛名单。

10月13日，国际举重联合会（IWF）主席穆罕默德·贾卢德（Mohamed Jalood）表示，为了应对庞大的参赛人数，国际举联计划在所有的奥运预选赛上设置两个赛台以加快比赛进度，减少等待时间对运动员成绩的影响。

## #网球

10月13日，澳网公开赛组织者表示，俄罗斯和白俄罗斯球员可以以中立身份参加澳网公开赛。

## #柔道

10月9日，国际柔道联合会（IJF）在电子游戏《我的世界（Minecraft）》上创建服务器，推

出“柔道馆之谜”系列任务，向儿童“传播和推广柔道的价值观”。

## #田径

10月9日，代表国际田联(World Athletics)工作的审查员已经开始审查俄罗斯田径协会(RusAF)战略恢复计划的实施情况。审查主要针对俄田协反兴奋剂工作的改革情况并将在11月底前向国际田联提交审查报告。

## #体操

10月10日，因不满俄罗斯和白俄罗斯代表出席，立陶宛体操协会决定加入波兰、爱沙尼亚、乌克兰和挪威体操协会抵制国际体操联合会(FIG)全体大会的行列。

10月12日，意大利加入抵制国际体操联合会(FIG)全体大会的行列。

## #冬季两项

10月13日，国际冬季两项联合会(IBU)延长与德国汽车制造商宝马(BMW)的合作协议直至2026年赛季结束，宝马将继续作为IBU世界杯和世锦赛的冠名赞助商。



## #游泳

10月7日，国际游泳联合会(FINA)在线举行技术大会，确认2022年至2025年期间的项目规则变更。其中最重要的变更为花样游泳团体赛可以包括最多两名男性参与。其他规则变更详情见链接：<https://www.fina.org/news/2840725/the-fina-technical-congress-2022-round-up>

## #空手道

10月11日，国际空手道联合会(WKF)与小山田国际基金会(KIF)、联合国人口基金联合签署了谅解备忘录，在洛杉矶启动“守护少女空手道(Guardian Girls Karate)”活动。联合会主席安东尼奥·埃斯皮诺斯(Antonio Espinós)在启动仪式上表示，此举加深了空手道与社会的联系，让女性可以使用空手道应对性别暴力。

## #跆拳道

10月10日，国际残疾人跆拳道联合会（World Para Taekwondo）发布调查问卷，征求跆拳道及医疗界人士对残疾人跆拳道分级的建议。

## #现代五项

10月8日，国际现代五项联合会（UIPM）计划用其他项目取代马术而遭到数百名现代五项运动员的抨击，运动员们认为项目更换过程缺乏透明度并对主席克劳斯·肖曼（Klaus Schormann）和 UIPM 执委会投出不信任票。肖曼则坚称组织的开放与民主。

10月8日，国际现代五项联合会（UIPM）主席克劳斯·肖曼（Klaus Schormann）坚称，他“确信”这项运动将出现在 2028 年洛杉矶奥运会上。此前国际奥委会曾要求联合会尽快敲定马术项目的替换项目，并获得国际奥委会的认可，否则现代五项将自 1912 年设立以来首次缺席奥运会。

## #雪车

10月8日，国际雪车与钢架雪车联合会（IBSF）邀请各国联合会推荐运动员咨询委员会委员，共有 7 个委员职位可供申请，被推荐者必须为现役或退役雪车或钢架雪车运动员。

## #国际运动医学联合会

10月13日，国际运动医学联合会（International Federation of Sports Medicine）决定将 2024 年第 38 届国际运动医学大会的主办权交给阿联酋的迪拜。

## 各国动态

### #英国

10月11日，英国自行车协会（British Cycling）由于与石油巨头壳牌英国（Shell UK）签署长期合作协议而遭到环保人士的抨击。环保组织称“壳牌帮助英国自行车联合会实现净零排放的想法就像肉农向菜农建议如何成为素食主义者一样荒谬。”

10月11日，英国奥委会选择法国上塞纳省的克利希（Clichy）作为英国代表团的另一个备战中心。该中心将接待英国代表队的部分运动员进行训练、餐饮、住宿、恢复，并可接待运动员的家属、医疗和科学团队，最高将接待约 200 人。

## #法国

10月7日，法国游泳协会（FFN）将举办巨人公开赛（Giant Open）以提升法国在游泳国际赛事中的地位。该赛事将在奥运规格游泳赛场进行，接续曾于2007年至2019年间举办的法国游泳公开赛。首届赛事将于2023年3月举办。

10月8日，巴黎举办首个帕拉林匹克日（Paralympic day）庆祝活动。160多名残奥运动员、巴黎奥组委主席托尼·埃斯唐盖（Tony Estanguet）、国际残奥委会主席安德鲁·帕森斯（Andrew Parsons）在巴黎的巴士底广场参与了庆祝活动。广场内设置了3个运动场进行高水平的项目示范，并组织了15个残奥运动项目的推介活动。



10月11日，法国橄榄球协会（FFR）、法国奥委会（CNOSF）和2023年法国橄榄球世界杯组委会一致通过解雇组委会首席执行官克劳德·阿切尔（Claude Atcher）的决定。阿切尔被指以“恐怖管理”手段控制组委会并且有财务违规行为，朱利安·科莱特（Julien Collette）将接任阿切尔的位置。

10月10日，法国体育与奥运会和残奥会部长阿梅莉·乌德亚-卡斯特拉（Amélie Oudéa-Castéra）呼吁法国奥委会（CNOSF）团结一致，以建设性的方式向前迈进。此前，法国奥委会秘书长迪迪耶·塞米奈（Didier Séminet）遭主席布丽吉特·恩里克（Brigitte Henriques）罢免，后者因指控前者对其有“威胁行为”而暂时搁置了主席的工作提出休假。

10月12日，前击剑运动员阿斯特丽德·盖亚特（Astrid Guyart）被任命为法国奥委会（CNOSF）新任秘书长。

10月12日，由于与俄罗斯圣彼得堡泽尼特篮球俱乐部签约，曾参加东京奥运会并获得银牌的法国篮球运动员托马斯·赫尔特尔（Thomas Heurtel）被法国篮球协会（FFBB）排除在巴黎奥运会选拔名单之外。此前赫尔特尔曾向法国篮协承诺不会与俄罗斯俱乐部签约。

## #意大利

10月12日，意大利冬季项目协会（FISI）与意大利时装品牌安普里奥·阿玛尼下属运动系列（EA7）签署四年合作协议，后者将作为意大利冬季项目代表队技术装备供应商，直至米兰冬奥会结束。

## #俄罗斯

10月7日，俄罗斯足协主席亚历山大·久科夫（Aleksandr Dyukov）回应西班牙和葡萄牙将乌克兰加入2030年FIFA世界杯联合申办队伍的决定。久科夫表示，此举完全没有任何商业或营销逻辑，乌克兰的加入也并没有使申办更具竞争力，是一场政治公关活动。

10月7日，尽管国际滑雪和单板滑雪联合会（FIS）为俄罗斯和白俄罗斯运动员和官员分配了新赛季的参赛配额，但两国运动员和官员能否参加国际雪联本赛季的比赛和会议仍需等到10月22日的理事会会议后确认。

## #波兰

10月8日，波兰体育部长卡米尔·博尔特尼丘克（Kamil Bortniczuk）因国际拳击联合会（IBA）决定让俄罗斯和白俄罗斯的拳击手在各自的旗帜下参与比赛而呼吁其他国家向国际奥委会（IOC）提交一份联合提案，建议取消国际拳击联合会（IBA）的国际奥委会成员联合会资格。

## #美国

10月7日，美国运动医学学会（ACSM）整理发布了在其会刊上刊载的**体育运动相关脑震荡研究**，详情见链接：

<https://www.acsm.org/news-detail/2022/10/07/acsm-resources-on-sports-related-concussions>

10月7日，2022年美国伯明翰世界运动会组委会从伯明翰市议会、杰斐逊县委员会联邦基金和大伯明翰议会代表和监察员办公室等不同渠道获得约1000万美元（约合7169万元人民币）资金，用于偿还组委会欠当地供应商、公司和美国政府的1410万美元（约合1.01亿元人民币）款项。

10月7日，一份针对**美国女子职业足球联赛（NWSL）**的调查报告显示，联赛中**存在对球员系统性的侵害和不当行为**，联赛未能为球员提供安全的环境。《耶茨报告（Yates report）》指出，到今年年底，联赛中将有**一半的球队**因球员的投诉而与教练员解约。

## #加拿大

10月8日，耐克（NIKE）继蒂姆·霍顿斯（Tim Hortons）和丰业银行（Scotiabank）之后，因加拿大冰球协会（Hockey Canada）的丑闻案暂停了与其签署的合作伙伴关系。

10月8日，阿尔伯塔省文化部长罗恩·奥尔（Ron Orr）表示，对申办2030年冬季奥运会“持开放态度”，并已就申办奥运会进行了讨论，曾经举办过1988年冬奥会的卡尔加里将是申办首选。

10月11日，陷入隐瞒性侵丑闻的加拿大冰球协会（Hockey Canada）董事会集体辞职。首席执行官及总裁斯科特·史密斯（Scott Smith）和整个董事会宣布辞职，在任命新的首席执行官之前，该组织将设立一个临时管理委员会来监督联合会的运营。

## #卡塔尔

10月10日，根据旅行分析公司 Forward Keys 的一项研究，与新冠肺炎疫情大流行之前相比，足球世界杯期间从阿拉伯联合酋长国和其他九个国家到卡塔尔的航班预订量增加了十倍。

## #印度尼西亚

10月8日，印度尼西亚国家警察局发言人表示，在踩踏事件发生后，主场所在的玛琅市警察局长已经被免职，印尼足球联赛组委会高层、特警机动旅的9名成员和18名发射催泪瓦斯的警员也正在接受调查。发言人表示，俱乐部官员没有遵守安全要求，允许超过体育场容量的观众进入了赛场并且关闭了出口。

## #马来西亚

10月13日，马来西亚奥委会主席诺扎（Sri Mohamad Norza Zakaria）在与该组织2024巴黎金牌计划监督委员会会面后表示，该组织考虑通过挑选有马来西亚血统的海外运动员以扩充巴黎奥运会的选拔范围。

## #加纳

10月10日，加纳国家体育总局局长彼得·图马西（Peter Twumasi）坚称，即使主体育场的建设工作没有及时完成，该国现有的设施也足以举办2023年非洲运动会。

## #新西兰

10月12日，丽兹·道森（Liz Dawson）成为新西兰奥委会首位女性主席。



# 反兴奋剂动态

10月11日，国际独立检测机构（ITA）扩大了与法国打击环境和公共卫生损害中央办公室（OCLAESP）的合作伙伴关系，后者主要负责调查危害环境及公共卫生的案件。ITA主席瓦莱丽·福尼龙（Valérie Fourneyron）表示，加强伙伴关系对于在2024年巴黎奥运会上实施有效的反兴奋剂计划至关重要。

## 反兴奋剂警示录

肯尼亚马拉松运动员费尔蒙·洛克第（Philemon Kacheran Lokedi）在赛外检测样本中检测出“外源性”睾酮及其代谢物呈阳性，被国际田联田径诚信小组（AIU）禁赛4年，但禁赛期因其“提前承认和接受处罚”而减少1年。

英国短跑运动员赤金杜·乌贾（Chijindu Ujah）因在东京奥运会期间的样本中发现违禁物质被国际田联田径诚信小组（AIU）正式处以22个月的禁赛处罚，处罚自2021年8月6日开始。此次违规导致英国代表队失去了男子4X100米接力银牌。

# 科研前沿

## 科学家就运动对身体的影响开展基因谱研究

运动有助于减轻并维持体重已是众人皆知的常识。但由于运动是一个众多细胞和组织参与的复杂过程，确定其中的细胞机制就很困难了。

最新的一项由麻省理工学院和哈佛医学院联合开展的小鼠高脂喂养-运动干预研究中，科研人员通过摸排多条细胞、基因和细胞通路拓展对运动和饮食影响肌体机制的认知。其研究结果或为强化或模拟运动收益的药物开发提供多个潜在靶点。

这项研究中，科研人员采用了高脂喂养和正常饮食小鼠作为被试，进行了自主运动和静止不动的对比试验。利用单细胞RNA测序技术对骨骼肌组织中的53类细胞以及脂肪组织中的2类细胞的反应进行了普筛。

结果表明，高脂饮食同运动对这些细胞的影响是完全相反的，这也证实了运动对肌体的影响显著且为周身性的。

在研究涉及的三大类组织——骨骼肌、内脏脂肪、皮下脂肪组织中，研究人员发现间充质干细胞（MSCs）或是多个饮食和运动对肌体影响机制的控制中枢。MSCs是可以分化成别的细胞——比如脂肪或成纤维细胞等的干细胞。研究发现高脂饮食会强化脂肪组织中MSCs分化成脂肪存储细胞的能力，而运动则可逆转这一变化。

除了可以促进脂肪存储，科研人员还发现高脂饮食还会导致MSCs分泌细胞因子重塑细胞间基质（ECM）。而这一改变在有助于脂肪存储细胞体积增长的同时也促进了组织内炎症水平的提升。

当脂肪细胞被脂质充满就会产生应激反应，并导致低水平的炎症。且这一炎症反应是周身性的且会长时间持续，这也是肥胖损害肌体的一个因素。

研究人员还发现高脂饮食和运动对多条细胞昼夜节控制通路有相反的调节作用——运动会增加相关基因的表达，而高脂饮食则对其有抑制作用。

科研人员通过对人类代谢相关基因数据库同其研究结果的对比筛选出两个昼夜节律相关基因——**DBP** 和 **CDKN1A** 的基因型同人类肥胖风险存在关联。

目前研究人员还尝试对该研究被试小鼠的小肠、肝脏和脑组织进行同样的单细胞 RNA 测序筛查，以揭示高脂饮食和运动对这些组织的影响。他们还尝试招募人类志愿者开展类似的干预并采集血液和活体组织样本以对人类和小鼠生理反应的差异进行比对。他们希望这些结果能够帮助药物开发人员设计出能够模拟运动收益的药物。

原文：

Jiekun Yang et al. **Single-cell dissection of the obesity-exercise axis in adipose-muscle tissues implies a critical role for mesenchymal stem cells.** *Cell Metabolism*, 2022  
DOI: [10.1016/j.cmet.2022.09.004](https://doi.org/10.1016/j.cmet.2022.09.004)