

2021年7月20日
星期二
总第342期

主管主办单位：
科技日报社

国内统一刊号：
CN11-0303

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

本期导读

- 我国数字经济市场规模达39万亿元（2版）
- 点亮世界遗产保护的华夏之光（3版）
- 超载过牧是草原退化的祸首（3版）
- 走进科技馆“充电”暑假时光更多彩（4版）



中国科技馆联合中国科协创新战略研究院共同策划推出“赤子丹心——与党同龄的科学家”主题展览，于7月14日在中国科技馆向公众展出。该展览以1921年出生的科学家为切入点，以中国科学家精神为主线，通过图文展板、珍贵实物、科技模型及互动展



品等多种形式，综合展现与党同龄的科学家们取得的卓越成就和探索历程，尤其是他们感人至深的爱国爱党情怀。

周维海 摄

奥运“空场”比赛会影响竞技水平发挥吗？

□ 新华社记者 卢星吉

东京奥运会绝大多数比赛将没有现场观众，空场进行是否会对运动员们的竞技状态造成影响，进而影响竞赛成绩？根据运动医学、运动心理学和部分体育社会学研究的结论，现场观众的缺位确有可能影响运动员们的发挥，甚至改变比赛结果。

观众激励带来生理和心理状态提升

研究表明，无论在生理层面还是心理层面，观众激励都有利于运动员竞技状态的提升。

爱尔兰利莫瑞克大学物理治疗系针对健康女性的一项实验研究发现，在收到积极视觉反馈和语言鼓励的情况下，受试者股四头肌和跟腱的运动机能提升达8%。

《运动科学杂志》(《Journal of Sports Sciences》)刊载于2002年的一篇论文则指出，在受到语言鼓励的情况下，受试者(包括男性和女性)在极限运动量测试中的表现优化了7%。

观众的存在，在心理层面也有可能对运动员状态产生影响。美国博林格林州立大学研究团队的调查发现，绝大多数受访美国大学生篮球运动员认为“活跃吵闹的观众”，无论态度是否友好，都让他们在比赛中发挥更好。在主场情形下，持上述观点的受访者占比达97%，即便在客场情形下也达到了74%。

同一调查还显示，89%的受访运动员表示他们会受横幅和支持标志的激励。

场馆上座率影响比赛结果

运动机能学家施瓦茨在1977年曾撰文指出，在美国职业棒球大联盟(MLB)的比赛中，场馆上座率越高，主队胜率越大。施瓦茨的统计发现，当场馆上座率低于20%时，主场球队的胜率仅为48%；但当上座率高于40%时，主队胜率显著提升至57%。

不过，这一效应并非在所有联赛中都适用。另有研究指出，在英国的四级职业足球联赛(英超、英

冠、英甲、英乙)中，比赛结果和上座率之间的关联不具有显著性。

但如果比赛是彻底“空场”进行的呢？结果是否会受到影响？2020年，受疫情影响，德甲联赛纷纷出现“空场”进行的阶段，不少研究者借此对照了主场球队在正常比赛和“空场”比赛中胜率的差异。

来自意大利帕维亚大学的研究者们对照了德甲、意甲、英超、西甲、法甲联赛的历史数据和上述联赛在2019-2020赛季闭门比赛期间的数据，发现主队从主场比赛中获得的积分平均下降了0.223。

这一现象在2019-2020赛季的德甲比赛中尤为明显，据奥地利格拉茨大学研究者的统计，2019-2020赛季德甲在“空场”比赛期间，主场作战球队的胜率仅为33%，而在同一赛季正常进行的比赛中，这一数据为43%。

“压力休克”——观众带来的不完全是好处

现场观众对运动员竞技表现、

比赛赛果的影响主要被放置在“主场优势”的框架下分析。但也有不少研究显示，主场的“友好观众”反而可能导致运动员产生“压力休克”。简而言之，就是因为过于紧张而竞技发挥低于预期水平。

即便不从主客场角度分析，由于观众人数上升产生的“压力休克”依旧存在。奥地利开普勒大学研究者基于美职篮(NBA)比赛数据的分析发现，比赛入场人数和该场比赛的总体罚球命中率存在负相关，根据其分析模型预测，当观众人数增加14%时，总体罚球命中率有可能下降10%。

尽管东京奥运会绝大多数比赛将“空场”进行已成定局，尽管诸多研究表明缺少现场观众有可能制约运动员的竞技水平发挥，但对于每一位克服重重困难站上东京奥运赛场的运动员而言，这一趟旅程都倍加珍贵。

我们仍然期待，运动员们在这个特殊的奥运赛场上绽放出最强大的自己。

智能驾驶有了新一代数据解决方案

□ 科普时报记者 侯静

不久前，在上海举办的2021世界人工智能大会上，国内外300多家AI企业带着各自的创新产品参展，华为自动驾驶、商汤科技自动驾驶AR小巴等众多前沿产品纷纷亮相。这些新技术和产品展现了今年人工智能在自动驾驶行业的创新实力。

在这次亮相的众多创新技术中，云测数据的新一代自动驾驶数据解决方案引人关注。该解决方案可一站式解决智能驾驶从研发初期到落地的训练高质量数据需求，助力智能驾驶技术的快速落地。

对自动驾驶来说，更高质量的训练数据在其场景化落地中发挥不可或缺的作用。新一代智能驾驶数据解决方案，面向智能驾驶领域不同落地场景下的高质量AI训练数据需求，通过场景数据库、定制化数据采集标注、数据标注&数据管理平台等服务，一站式解决智能驾驶从研发初期到落地的训练数据需求。

该解决方案在为智能驾驶相关企业提供大规模感知数据能力的同时，可减少数据采集周期、提升数据标注效率，并大幅降低AI模型训练成本，加速智能驾驶相关应用的落地迭代周期，节省大量研发时间和成本。

据介绍，这一方案具有丰富的自动驾驶场景基础数据库。基于智能驾驶舱和车外环境感知落地发展需求，云测数据按主流传感器型号建立了智能驾驶场景数据库，包含多场景、多天气状况、多环境状况，涵盖了身份认证、活体验证、手势识别、视线追踪、动作识别、动态目标检测等多场景。

该方案具有更高质量的驾驶场景数据采集标注服务。云测数据自主研发的数据标注平台覆盖所有自动驾驶所需要的2D/3D等不同类型的标注工具，可满足各种数据标注需求且配置灵活，累计在智能驾驶领域标注2D/3D数据已达数亿帧，最高数据标注准确率可达99.99%，这一纪录也使其成为国内最高标注精度记录保持者。

在自动驾驶AI数据标注过程中，面临“种类繁多、时间效率、数据质量”等众多难题。云测数据标注平台可解决AI落地场景多样性、丰富性的数据需求，并通过标注平台将全流程优化，可助力AI数据训练过程综合效率提升200%。

在自动驾驶AI数据训练过程中，数据管理也面临巨大挑战，如数据资产、管理方式、版本管理等。云测数据标注平台支持多维度灵活数据检索、可视化数据管理，助推AI数据产能升级，可实现资产权限管理、标签化检索、标签结果可视化、标注数据版本管理等功能。

业内人士认为，新一代自动驾驶数据解决方案可能是未来高质量训练数据发展方向的一个重要缩影，更高质量的数据在促使自动驾驶产业化落地的同时，也为更高品质出行时代提供了优良的数据基础。随着自动驾驶技术的不断发展和广泛应用，更高质量的数据将发挥出至关重要的力量。

坚守蓝色国土的“忠诚卫士”

□ 王军成

它被誉为是“认识海洋”的“千里眼”“顺风耳”，是开发利用海洋的“信息侦察兵”，是预警预报、防灾减灾的“不倒盾牌”，它就是我们还不那么熟悉的蓝色国土“忠诚卫士”——大型海洋资料浮标。

大型海洋资料浮标一般是特指直径10米的圆盘形锚系浮标，实际上就是一个无人值守的自动海洋观测站，被布放锚定在海洋某一特定位置，浮标上搭载的传感器可以对海洋水文、气象、生态等各类环境参数进行感应测量，测量数据通过处理、存储和通信传输到陆地接收站，能够在恶劣的海洋环境下具有独立生存能力，并收集天气及海况的资料。

大型海洋资料浮标是离岸进行长期、定点、连续、实时、全天候海洋观测的主要手段，能够为海洋监测预警预报、防灾减灾、海上油(气)开发、海洋科学研究、港口建设和国防

建设等收集所需海洋水文气象环境资料，是现代海洋环境立体监测体系的重要组成部分。

我国从1965年开始研制海洋资料浮标，至今已有50多年的历史。初期我国海洋资料浮标技术相对落后，水平也较低，与国际同类仪器水平相差较远。经过技术攻关，我国大大地缩短了与国际先进浮标技术水平上的差距，突破了可靠性、抗恶劣环境设计、传感器等关键技术，浮标综合性能达到世界先进水平。浮标由单一大型海洋资料浮标发展为各种型号的系列浮标，形成海洋资料浮标的系列化、标准化。

目前，我国海域常年在位业务运行的有大型、中型、小型等各类海洋资料浮标200多个浮标站，建设了国家海洋局主管的“海洋资料浮标监测网”、中国气象局主管的“海洋气象网”、中国科学院“海洋观测

研究网络”等我国海域大规模的海洋资料浮标监测网。

浮标及其监测网在国家海洋环境监测与防灾减灾、海防安全、海洋开发、海洋科学中发挥了重要作用。在监测预警和预报方面，据《中国海洋灾害公报》显示，海洋灾害造成的直接经济损失在十年间平均降低了约300亿元(降幅30%)，死亡人数锐减81%，特别在台风、风暴潮等极端灾害的减灾防灾中，实时监测数据发挥了至关重要的作用。浮标数据应用到风场、有效波高等业务化预报模式中，预报准确度提高约10%。

在海防安全方面，通过布放浮标，为国家敏感海域获得长期、连续、定点观测数据，为海洋战场环境建设等提供有力保障。在海洋开发方面，浮标为南海油气开采、洋山港建设、海上风电建设、海洋牧场及“一带一路”沿线国家等近百项国家海洋工程实施提供



科普全媒体平台
敬请关注
欢迎扫码
本期主编:陈和利
本版责编:侯静



微信公众号

头条号