

人机交互音乐会

唱响不一样的《东方之珠》



彩排中，香港浸会大学交响乐团音乐总监潘明伦身上多处绑着传感器，不时与台下的技术团队进行沟通。 新华社 发

“小河弯弯向南流，流到香江去看一看……”
歌声响起处，大屏幕上五彩斑斓的3D音画随着旋律“起舞”，晶莹欲滴的珠子不断幻变出城市、海港、帆船，还有月色和灯火，水母在玫瑰色的天空中游弋，巨大的海浪卷出彩虹……
一场别开生面的音乐会14日在香港大会堂音乐厅举行，担任指挥的是香港浸会大学交响乐团音乐总监潘明伦。在真人乐团的现场伴奏下，300多个虚拟人声合唱一曲《东方之珠》，配上由人工智能为歌曲创作的3D音画，瑰丽奇幻，气势恢宏。
“这应该是全球首场同类的人机合作表演。”人工智能专家、浸会大学副校长郭毅可说，“人和机器共同创作和完成一个艺术作品，我们做到了。”
这是浸会大学“香港人机共生艺术创造平台技术建设”项目拿出的第一份成绩单。这一项目去年获得香港特区政府拨款5200多万港元，开展为期5年的艺术科技研究。

组建人工智能“合唱团”

今年是香港回归祖国25周年，项目团队首先想到了歌曲《东方之珠》。“用人机交互的方式进行再创作，以此送上我们的祝福。”负责该项目的郭毅可说。
第一个挑战是“组建”320个虚拟歌手组成的人工智能“合唱团”。
通过收集专业歌手的录音歌曲，他们提取和分解了声乐的主要特点，开发了声乐的生成模型，成功创建了一个四声部的合唱，同时通过8个人的人声采样，生成320个具有全新音色的虚拟歌手，“组建”成

团。
虚拟歌手们开始“唱”得并不好，会唱错、唱不上高音甚至破音跑调。“声音就是频率，教它们学唱歌不算太难，就是需要不断地通过调整频率进行改善。”郭毅可说。
第二个挑战是表演时的人机互动。在舞台上，指挥和乐团是真人，虚拟歌手们要学会“听”指挥的指令，做到与交响乐团的现场演奏无缝衔接，而这并非易事。
记者在彩排现场看到，指挥潘明伦脱

人工智能眼里的“东方之珠”

最大的突破来自人工智能的“创作”。配合歌曲意境，人工智能自主创作的3D音画，用天马行空的想象力和表现力向人类描述了它眼中的“东方之珠”。
在这段时长约4分钟的3D音画里，人工智能共生近3000张图像，且画面之间逻辑顺畅，并与《东方之珠》的歌词和旋律相匹配。“根据歌词内容不断变化，动态生成各种场景。镜头设计了一个虚拟的飞行视角，其速度和高度随旋律而变化，音量高

就飞得高；节奏快，速度也会加快。”郭毅可说。
刚开始的时候，团队只是让人工智能根据歌词生成一幅幅画，将它们简单连接。随着探索的深入，他们开始尝试让人工智能“创作”三维视频。“这需要对歌词内容系统地理解，而且逻辑必须连贯，并且自动生成。这个时候我们的创新就开始了。”郭毅可说。
要做到这一点，首先要让机器学会理

让科技赋能艺术

解歌词的文字内涵，人“教会”机器了解一些相对应的关系，比如香江代表着香港，“珠”的意象要成为贯穿音画的主线等，在此基础上让机器自主想象，自行创作。而在机器完成创作后，具备不具备美感和意义则需要人来反馈，并帮助它修正。
“这就是人机交互的创作。”郭毅可说，“我们开发了一个人工智能驱动的媒体艺术家模型，‘东方之珠’音画是我们向超级人工智能艺术家目标迈出的重要一步。”
郭毅可希望将来能人机合作创作一部歌剧，将编、导、演、唱集成展现。“探索无止境，没有什么是不可能的。”他说。
据新华社电

莱万多夫斯基即将加盟巴萨

7月17日，拜仁和巴塞罗那俱乐部先后官方宣布，双方就莱万多夫斯基的转会已经达成原则性协议，球员将在体检以及签约后正式加盟。
拜仁首席执行官卡恩表示：“我们和巴塞罗那俱乐部有口头协议，合同还在等待中。我们应该感谢罗伯特，但过去也有伟大的球员离开拜仁，在那之后拜仁的世界没有崩溃，相反往往会继续取得更大的成功。”
尽管在转会问题上一度和球队陷入僵局，但这并不能抹去莱万为拜仁所作的贡献。在代表拜仁出场的375次比赛中，莱万总计打进344球。他总计赢得过10次德甲冠军，其中有两次是在多特时获得的，此外还有4次德国杯冠军、6次德国超级杯冠军，1次欧洲超级杯。2019—2020赛季，他和拜仁一起实现了三冠王的伟业。

“为了达成一个令各方都满意的协议，整个周五，阿莱马尼、萨利哈米季奇和我一直都在打电话，我们一直谈到了午夜。”在接受德国天空体育采访时，莱万的经纪人扎哈维透露了一些谈判细节。
“我要感谢拜仁，感谢凯恩和萨利哈米季奇所做的工作，感谢他们理解莱万离开拜仁寻找新的挑战的梦想。最终我想我们都是赢家。”
据此前欧洲媒体的报道，莱万的转会费为4500万欧元外加500万欧元的浮动奖金，总价5000万欧元。
据澎湃新闻新闻

日本马拉松队出现7例新冠

新华社美国尤金7月16日电 世界田联、俄勒冈田径世锦赛组委会和日本田协16日发布联合声明，确认日本代表团马拉松队内7人被检出新冠肺炎阳性，其中包括两名运动员、一名教练员以及四名辅助人员。
联合声明称，按照俄勒冈田径世锦赛相关疫情防控规定，所有被检出阳性人员均已接受隔离，隔离期为5天。
此外，赛事组委会也已开始采取措施，防范病毒在日本代表团内部传播，以及向其他参赛代表团传播。举措包括：在世界田联、世锦赛组委会和日本田协的共同努力下，确保日本代表团其他成员不再与其他代表团共享公共空间；尽可能安排日本代表团其他人员单独居住；继续建议所有参会人员在规定时间内佩戴口罩，以防止新冠病毒的传播。

休伊特入驻国际网球名人堂

当地时间7月16日晚，纽波特公开赛男单半决赛结束后，草地球场中央摆满了椅子，包括国际网球名人堂主席、7次大满贯冠军得主斯坦·史密斯在内的网球界名人们纷纷落座。
有着“野兔”之称的前世界第一、两届大满贯冠军得主莱顿·休伊特在家人和朋友的陪伴下，在掌声中走向领奖台，戴上金色的徽章，正式入驻国际网球名人堂，成为第34位获得这一荣誉的澳大利亚人。
当被问到希望以什么样的形象留在人们心中时，41岁的他停顿了一下，给出了他的答案：“一位竞争者。我是一个固执的人。每当我站上球场，唯一要做的就是努力拼搏。”
据澎湃新闻新闻