

“葱桶组合”力压加拿大名将问鼎

隋文静/韩聪夺四大洲花滑赛双人滑冠军

新华社华盛顿2月9日电（记者王集旻）在9日进行的2019年四大洲花样滑冰锦标赛双人滑比赛中，中国组合隋文静/韩聪在自由滑中更胜一筹，以0.06分的优势力压加拿大名将穆尔·托尔斯/马里纳罗夺冠。

另一对中国组合彭程/金杨以205.42分获得第三名。本项赛事在美国加利福尼亚州阿纳海姆进行。在之前进行的短节目比拼中，隋文静/韩聪排在

第二，位居穆尔-托尔斯/马里纳罗之后，但分差不到0.5分。在当日进行的自由滑比赛中，两对组合依然难分伯仲，也都出现一些小瑕疵，最终隋文静/韩聪以136.92分拿到自由滑第一名，并以总成绩

211.11分获得金牌。穆尔·托尔斯/马里纳罗则以211.05分获得银牌。

由于女伴隋文静在去年平昌冬奥会后确诊为右脚疲劳性骨折，被粉丝们称作“葱桶组合”的这对世锦赛

冠军、冬奥会银牌组合远离赛场10个月之久。这个冠军是对隋文静/韩聪半年来努力恢复的肯定，更证明了他们的实力。在3月即将到来的花滑世锦赛上，隋文静/韩聪也将是冠军的有力争夺者。

中国组合隋文静/韩聪赛后直言：

紧张 兴奋 开心 幸运

新华社北京2月10日电（记者王镜宇）在美国当地时间9日进行的2019年四大洲花样滑冰锦标赛双人滑比赛中惊险夺冠之后，平昌冬奥会银牌得主、中国组合隋文静/韩聪道出了八个字的夺冠感言：紧张、兴奋、开心、幸运！

隋文静说：“这是我们第六次参加四大洲的比赛，第五次拿到这个比赛的冠军，而且也是第三次从伤病中再次返回赛场。这次的心境尤其不同，很紧张、兴奋、开心，也很幸运。”

韩聪、隋文静和四大洲赛有着很深的缘分。2012年，隋文静和韩聪首次在四大洲赛中夺冠，并且职业生涯总分首次突破200分大关。2014年，在失去索契冬奥会的参赛资格后，四大洲赛的金牌让他们重拾自信。2017年，隋文静在经历脚踝手术后复出的首站比赛就是当年的四大洲赛，两人在那里刷新了组合当时的历史最高分，并在随后的世锦赛上夺金。

韩聪坦言，两人对现在这套节目还不太熟悉，身体也还没有恢复

到最好的状态。他说：“我们拿到了金牌，从伤病到参加这次比赛，恢复的时间较短，能力还没有很好地恢复，我们仍需要更多磨炼。”

2019年世界花样滑冰锦标赛将于3月18日至24日在日本举行。隋文静说：“现在距离世锦赛还有一个月的时间。我们会做出最好的调整，有针对性地解决这次比赛中出现的问题，期待世锦赛能有更好的表现，同时也希望所有的中国运动员都越来越好，取得佳绩。”



2月9日，中国选手隋文静（左）/韩聪在双人滑自由滑比赛中。

新华社发

本报讯（记者王黎刚）经过3个多月302场的角逐，2018—2019年度海口市校园足球联赛近日结束，7个组别的冠军各有归属。本年度校园足球联赛参赛球队数量创新高，共123支球队参赛。

组委会负责人表示，值得一提的是，今年联赛新增加了琼山甲子镇中心小学、海口市三十三小学、海口市滨海小学西海岸校区等球队。从2009年起，海口市每学年举办一届校园足球联赛，至今已连续举办10届。从2017—2018赛季开始，海口市校园足球联赛分市级、区级联赛，新增了小学女子组的比赛。本赛季女子组共有11支球队，

123支球队参赛 多人入选省足协梯队

海口校园足球联赛越踢越“红火”

其中小学女子U12组5支，中学女子组6支。小学女子组比赛的设立让海口校园足球女子组形成初级梯队，为海口喜欢踢足球的女生提供一个展示的平台。

海口市教育局相关负责人透露，海口校园足球联赛的赛制日趋完善，美兰、龙华、琼山和秀英区区级校园联赛队伍不断壮大，通过比赛选拔优秀球队参加市级联赛。如今的海口

校园，踢足球的孩子越来越多，学校举行班级足球比赛已经是学校体育运动会的重要部分。足球是海口校园的热门话题，是孩子们强身健体的主要运动。

通过一个学校的班级联赛选出苗子组成校队参加区级、市级联赛，夯实了校园足球运动的基础。一组数据能反映出海口校园足球联赛越来越吸引人，受到欢迎。

2015—2016赛季共有63支球队队伍1301名运动员参赛，2016—2017赛季共86支队伍1810名运动员参赛，2017—2018赛季共115支队伍2300名运动员参赛。2018—2019年海口市校园足球联赛的规模进一步扩大，一共有123支队伍参加，共设10个组别，每个组别均进行区级和市级两个阶段比赛，决赛阶段共有来自全市的85支队伍参赛，运动

员1600余人。截至2018年12月，海口有40所中小学入选全国青少年校园足球特色学校，有10所中小学被认定为全省青少年校园足球特色学校。

海口市教育局相关负责人表示，校园足球的开展让我们的教练员和小球员开阔了视野。最近3年多名优秀教练员先后被派往法国、英国等足球先进国家学习，多名优秀球员还入选广州恒大俱乐部梯队和省足协U系列队。

据悉，海口市将继续加大校园足球活动普及力度、健全竞赛体系、完善赛制、加强师资力量，形成具有海口特色的校园足球发展体系。

电影《流浪地球》中的科与幻

春节期间上映的电影《流浪地球》以“硬科幻”的特点收获大量好评。“硬科幻”，即具有严谨科学底蕴、基于科学原理的科幻作品。那么，这部电影中哪些说法具有较强的科学基础，哪些说法现在还只是幻想？

引力弹弓效应

依照影片中描述的“流浪地球”计划，人类给地球安装上万座巨大的重元素聚变发动机，它们被称作行星发动机，推动地球逃离年迈的太阳，飞往最近的恒星——比邻星。

但地球是个庞然大物，平均半径6371公里，质量超过59万亿亿吨。要让它飞往比邻星，需要脱离太阳引力，只靠人造的发动机还不够，于是电影里让它借助木星的“引力弹弓”。

木星体积大约是地球的1300倍，当地球靠近木星时，会被其强大的引力吸引，从而加快行进速度。由于木星也在绕太阳公转，在天体的互相影响中，最后地球会被木星像抛球一般抛出去，从而达到脱离太阳系所需速度。这就是引力弹弓效应。

引力弹弓效应不是新发现，苏联在1959年发射的“月球3号”探测器就利用了引力弹弓效应。在精确计算后利用天体的引力弹弓效应，可以在不消耗航天器本身能量的情况下，改变航天器的速度和前进方向，帮助航

天器抵达目标。

在人类的航天征程中，引力弹弓效应的应用已十分广泛。首个进入星际空间的人类探测器“旅行者1号”在飞离太阳系前，就曾多次借助引力弹弓效应；“帕克”太阳探测器也曾7次借助金星的“引力弹弓”而逐渐逼近太阳，最终成为史上最靠近太阳的航天器。

洛希极限

影片中，地球由于接近洛希极限，导致行星发动机发生故障，地球即将解体坠入木星，人类面临灭顶之灾。

这里提到的洛希极限是指天文学中一个特殊的距离，如果一个天体与另一个天体离得太近，以至于后者的潮汐力可以将前者撕碎，这个距离就被称作洛希极限。这个距离极限值是由法国天文学家洛希首先计算出的，因此称为洛希极限。

地球与木星之间的洛希极限是科学上可计算的，但让地球靠近木星到如此近的程度，还只能算是幻想。那电影中为什么要靠这么近呢？

依照电影中的计划，人类原本想要利用木星的“引力弹弓效应”，如果离得太远的话，就不能“借”到足够的力，达不到冲出太阳系的速度。太近不行，太远也不行，这个问题需要科学家精确的计算，也给了影视作品发挥的空间。



《流浪地球》中的地下城广场画面。

重元素聚变发动机

科幻小说中，经常会提到解决能源问题的终极手段——聚变。在电影《流浪地球》中，为了推动地球离开太阳系，人类在地球上建造了上万座高耸入云的重元素聚变发动机，单个发动机通过重元素聚变能够产生150万亿吨的推力。

目前人类已经实现的聚变是氢弹，它利用氢同位素聚变释放出能量，有巨大的威力。但氢弹的能量是爆炸式释放，目前人类还不能实现可控核聚变，即让聚变产生的能量平稳输出，一些相关装置还处于实验阶段。

电影中，行星发动机的燃料不是氢，而是石头。这不是说把石头烧成石灰，而是石头中的重元素发生聚变，

从而释放出巨大的能量，推动地球飞出太阳系。

这当然只是电影的想象。不过，所谓重元素聚变并不是空想。在宇宙深处有不少恒星“巨无霸”，内部就在进行着重元素聚变。

在未来，人类如果能够掌握从重元素聚变中稳定获取能量的技术，或许真能够彻底解决能源问题。

（记者郭爽 周舟 据新华社电）

西班牙人胜巴列卡诺
武磊替补出场为本队创造一点球



2月9日，在西班牙足球甲级联赛第23轮比赛中，西班牙人队主场2:1战胜巴列卡诺队。武磊替补出场60分钟表现不错，为本队创造了一个点球。图为西班牙人队球员武磊（右）和巴列卡诺队球员贝拉斯克斯在比赛中。

新华社发

英超第26轮战报

利物浦3:0伯恩茅斯

曼联3:0富勒姆

加的夫城2:1南安普敦

阿森纳2:1哈德斯菲尔德

海口市秀英区“迎春杯”篮球赛收兵 苍西村队夺冠

本报海口2月10日讯（记者王黎刚）经过4天的角逐，海口市秀英区第15届“迎春杯”篮球赛10日在海口市玉沙京华城篮球场结束。在决赛中，苍西村队50:49险胜秀英村队，夺得冠军。秀英村队屈居亚军。

本次比赛吸引了15支队伍参加，他们分别来自海口市秀英区和龙华区的滨濠村、书场村、滨涯村、秀英村等15个村的篮球代表队。

A组的秀英村队和玉沙村队、B组的滨涯村队和苍西村队、C组的滨濠村队和书场村队、D组的水头村队和周仁村队分别获得小组前两名，晋级八强。在四分之一决赛中，秀英村队、滨涯村队、苍西村队和滨濠村队分别战胜了对手，闯入了4强。

在半决赛中，秀英村队53:39胜滨涯村队，苍西村队64:51胜滨濠村队。

海口市秀英区“迎春杯”篮球赛共举办了15年，是海口市乃至海南省具有品牌效应的篮球赛事。

2019年2月11日 星期一
值班主任：冯春山 主编：卫小林 美编：孙发强



“伟大的变革”展 春节迎客超35万

2月10日，在中国国家博物馆“伟大的变革——庆祝改革开放40周年大型展览”上，观众排队有序参观。

春节期间，“伟大的变革——庆祝改革开放40周年大型展览”迎来持续参观热潮，单日现场观众人数最多达6.8万人次。据统计，大年初一至初六，累计现场参观人数超过35.8万人次。

新华社记者 李贺 摄

柏林电影节 聚焦真实事件和人物 著名戏剧家布莱希特生平上银幕

新华社柏林2月9日电（记者田颖 张毅荣）在正在举办的第69届柏林国际电影节上，根据真实事件和人物改编的影片给观众带来震撼，引发广泛关注。

土耳其裔德国导演法提赫·阿金执导的《金手套》9日首映，这部主竞赛单元影片改编自20世纪70年代发生在德国汉堡的连环杀人案。反映德国著名戏剧家贝托尔特·布莱希特生平的同名影片当天也同观众见面。

《布莱希特》由德国导演海因里希·布雷勒尔执导，时长3个多小时，分为上下两部分。影片讲述了布莱希特年少求学，后投身左翼运动，成功执导多部戏剧而声名鹊起，二战期间流亡美国，返回东柏林后继续戏剧艺术探索，最终成为一代大师。

作为特别展映单元影片，《布莱希特》不参加今年柏林电影节各奖项角逐。德国总统施泰因迈尔和柏林电影节主席科斯科里克当天观看了影片首映。

灯笼椒

冯巍

回眸2019年电影春节档，发现内容越创新的影片越有市场，春节档正在成创新试金石。

今年春节档首日，黄渤、沈腾主演的《疯狂的外星人》登上单日票房冠军高位，科幻片《流浪地球》仅排在当

日票房榜第四位。但对看惯黄渤、沈腾主演喜剧片的影迷来说，即便《疯狂的外星人》加入软科幻内容，仍觉创新不够，所以该片仅占据大年初一、初二两天票房冠军，便被《流浪地球》超越。

再看《流浪地球》，从大年初一的票房第四名，初二便跃升至票房亚军，初三又一跃成为票房冠军，并持续占

领春节档后几天票房冠军宝座不动摇，个中原因在哪？笔者认为，主要因为《流浪地球》内容完全创新，不但成为国产科幻大片的标杆性作品，而且被很多影迷看成是媲美好莱坞的国产科幻大片，在中国电影类型史上，首次树起了科幻电影的品牌形象。

《流浪地球》导演郭帆把该片全

国路演首站选在母校海南大学，他当时介绍说，该片耗时4年才完成，过程非常艰辛，从得到邀请执导该片起，他就邀请制片人、科学顾问设计未来影片中的各种场景，包括住房、汽车、行星发动机、地下城、运载车等等，他每天只能睡四五个小时，先画出3000张概念图，后设计出8000多