



## 体坛快讯

### 西甲 皇马赢同城德比 武磊助西班牙人主场逆转

据新华社电 西班牙足球甲级联赛9日展开第23轮角逐。皇家马德里客场3:1击败马德里竞技,在积分榜上超越后者来到第二位;中国球员武磊效力的西班牙人则在主场2:1战胜巴列卡诺闪电。

皇马赴万达大都会球场挑战同城对手马德里竞技,卡塞米罗、拉莫斯和贝尔的进球助“白衣军团”在客场拿到3分。目前皇马以14胜3平6负积45分的成绩上升到积分榜次席,与巴萨的差距暂时缩小到5分。

第16分钟,皇马的克里斯开出角球,拉莫斯头球争顶未打上力量,皮球落向小禁区边缘,卡塞米罗倒钩破门。第25分钟,格列兹曼接科雷亚传球单刀突入禁区,冷静推射得手,将比分扳为1:1。第42分钟,维尼修斯禁区内,在希门内斯防守下倒地,裁判判罚点球,拉莫斯主罚命中,助皇马以2:1结束上半场。

下半时,对战旧主的马竞新援莫拉塔在第54分钟单刀挑射破网,但裁判在咨询视频裁判后认为此球越位在先。第74分钟,替补出场的贝尔接莫德里奇斜传,突入小禁区左上角推射远角得手,为皇马将比分定格在3:1。马竞球员托马斯在第80分钟累计两张黄牌被罚出场。

西班牙人本轮主场迎战巴列卡诺闪电,武磊替补登场并为球队制造扳平比分的点球,助球队2:1逆转对手。目前,西班牙人8胜4平11负积28分上升到西甲第11位。

阿卜杜拉耶·巴在第33分钟为客队率先打破僵局。一分钟后武磊出场替下皮亚蒂。第72分钟,武磊带球突入禁区被对方后卫放倒,裁判判罚点球,伊格莱西亚斯主罚命中,将比分扳为1:1。补时阶段,达德尔再入一球,助西班牙人成功翻盘。

其他两场比赛中,赫塔菲主场3:1战胜塞维利亚,赫罗纳则在主场0:2不敌韦斯卡。

### 德甲 多特遭扳平 拜仁稳获胜

据新华社电 德国足球甲级联赛第21轮9日展开6场较量。主场作战的多特蒙德被霍芬海姆在12分钟内连入三球扳平比分;拜仁慕尼黑主场3:1稳稳拿下沙尔克04,在排名重返积分榜第二的同时,将与“领头羊”多特蒙德的差距缩小到5分。

尽管队长罗斯因伤缺席本场比赛,但多特蒙德的攻击力依然火热。第32分钟,桑乔同皮什切克进行二过一配合后将球射入球门远角。上半场结束前不久,桑乔左路带球杀入禁区射门,门将倒地将球挡出,格策轻松补射得分。第67分钟,格雷罗接格策底线回传推射破门,将比分再次扩大。

3球落后的霍芬海姆不言放弃,在比赛最后时段神奇扳平。第75分钟,卡德拉拉克右路传中刺穿多特蒙德的防线,埋伏在远点的贝尔福迪尔射门得分。8分钟后,卡德拉拉克头球破门再扳回一城。终场前3分钟,贝尔福迪尔头球攻门将比分扳平。

拜仁慕尼黑主场迎战沙尔克04,始终掌控着比赛主导权。第11分钟,哈·罗德里格斯(J罗)中路送出一记直塞,在同莱万多夫斯基争抢时,沙尔克04后卫布鲁马不慎将球踢入自家大门。第25分钟,沙尔克04在反击中由18岁小将库图楚扳回一球。但仅过了2分钟,莱万多夫斯基就回敬一球,他在中路面对门将冷静射门得分。莱万多夫斯基也由此成为首位在安联球场攻入100球的球员。第57分钟,格纳布里头球破门将比分定格在3:1。

同日,门兴格拉德巴赫遭遇本赛季首次主场失利,0:3不敌柏林赫塔;积分榜榜尾之战以汉诺威96主场2:0战胜纽伦堡告终;弗赖堡3:3战平沃尔夫斯堡;莱比锡和法兰克福0:0握手言和。



电影《流浪地球》海报。

# 国产科幻大片 《流浪地球》 春节受欢迎 凭什么?

《流浪地球》于农历大年初一上映,在上映初期排片和票房并不占优势的情况下,却在其后实现逆袭,排片量和票房逐日提升。并且收获良好的口碑,引发热议。据国家电影资金办统计,截至2月10日,《流浪地球》票房已超19亿元人民币。

作为首部国产科幻大片,《流浪地球》也为启动中国科幻影视工业奠定了基础。“它实现了精准的类型控制,而且达到了行业很高水准,迈出了追赶好莱坞顶级制作的一大步。”未来事务管理局合伙人李兆欣说。

“这是一个‘愚公移山’的故事。”北京大学中文系教授戴锦华讲道,“不仅是人类自救,而且是和地球一起逃离的故事,同时,它仍然是父子故事,但父子故事放在了中国的血缘当中。”

《流浪地球》的核心情感是家庭。这是国人关于亲情、英雄、故园、家国的故事。影片中的春节、回家等情感元素,契合了春节档期的节日氛围。

西安市民樊兴刚成为父亲三个月,电影使他感触最深的是作为父亲的责任感。“吴京、吴孟达、李光洁在电影里都是父亲的角色,他们的默默付出、不善表达

都是中国父亲的一种共同形象。同时,这些父亲都心有大我,为他人、为人类做出了自我牺牲,也体现出中国人的家国情怀。作为一名父亲,这对我启发很大。”

河北辛集市民李海津携家人一起到电影院里观看后说,电影中的亲情戏份让他更珍视家庭,更加懂得肩头的责任。

家住广东省江门市的周颖森也认为这部电影符合他的期待。作为科幻迷,他看过《流浪地球》之后,对国产科幻电影充满了信心:“有好的故事,加上工业化的制作流程,就可能出‘爆款’。”

同时,电影把故事架构在光年尺度和浩瀚宇宙中,用具象化的电影表现了“知其不可为而为之”“虽千万人吾往矣”等浪漫主义、英雄主义的本土文化。

导演郭帆表示,将地球带走表现了中国人对于土地的情感,文化内核将是我们的科幻文化的基石。

南方科技大学科学与人类想象力研究中心主任吴岩说,《流浪地球》广受好评,说明中国的科幻创作正在迈入新的阶段——由“单打独斗”的图书出版为主向“集团作战”的电影制作为主转变。

在他看来,高水平的作品、受众市场

的培育、稳定的投资、科幻迷群体的增长是中国科幻创作进一步发展的四大关键因素。这种转变所反映出的全社会科幻热情的高涨,也和中国近年来在科技领域的整体显著进步有直接关联。

科幻作家韩松也说,科技进步促使中国人将目光投向更加广阔的宇宙。“中国科幻是迅速复兴的古老文明对未来的大胆想象,它的征途将是星辰大海和广阔未来。”随着国家现代化进程逐步推进,韩松对本土科幻的发展充满了期待。

吴岩表示,要保持现在科幻创作良好的势头,不仅要政策、投资等领域进一步激发原创的力量,还要在青少年的科学教育方面下功夫。

给孩子们梦想插上科技的翅膀,才能让未来科学的浩瀚星空群星闪耀。能让孩子们看我国文化背景的科幻电影长大是导演郭帆的梦想。“这也许可以在他们的心地埋下一颗种子,放开他们的想象力。”

作为电影监制,一贯谨慎小心的刘慈欣在观看过电影后笑着说:“中国的科幻电影真的起航了。”

(据新华社)

## 科普

# 《流浪地球》电影中的科与幻

### ★★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,推动地球逃离年老的太阳,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?

依照影片中的计划,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。

### ★★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。(据新华社)