

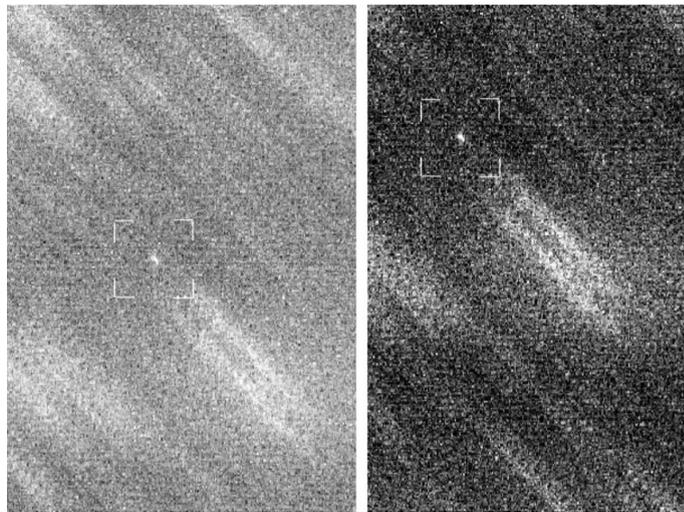
小行星撞击预警成功

人类如何防御“天地大冲撞”？

近日，一颗直径0.75~1米的小行星飞向地球，全球科学家密切追踪，我国也展开多站点组网观测。北京时间12月4日凌晨，它“如期而至”，在西伯利亚的夜空中化为一颗火流星。

这是人类第11次成功预警小行星撞击，也是2024年第4次小行星撞击成功预警。

现代快报/现代+记者 是钟寅



冷湖 MASTA 0.7 米望远镜阵列观测图像 紫金山天文台供图

小行星撞向地球，多国科学家成功预警

北京时间12月4日凌晨，一颗明亮的火流星在西伯利亚的夜空划过。此时，全球科学家的目光都汇聚在它身上。一天前，亚利桑那大学博克2.3米望远镜就已经发现了它。随后美国及夏威夷多个天文台进行观测，欧空局ESA作出预测，这颗小行星将撞向地球。

这次事件我国处于监测的关键地理位置，星历表显示，我国天

黑后就可以对这颗小行星进行观测。紫金山天文台组织姚安高精度测量平台口径0.8米望远镜、冷湖MASTA口径0.7米望远镜阵列及口径2.5米墨子巡天望远镜开展跟踪观测，最终观测到撞击前42分钟的图像。新疆黎明天文台也利用其口径0.5米HMT望远镜和口径0.28米GY7望远镜开展了观测。

根据国际小行星中心汇集的全球观测数据，在小行星抵近过程中，紫金山天文台预测其进入大气层的时间和位置，计算结果与国际小行星中心公告结果相当。

由于尺寸较小，这颗小行星在大气层中燃烧殆尽，据悉可能有小碎片坠落到地面。

约有1200颗小行星可能撞击地球

传说6600万年前，一颗小行星撞击地球，消灭了60%以上的物种，恐龙就在这场灾难中灭绝。如今，人类依然对“天外来客”保持警惕。

人类应该如何防御“天地大冲撞”？首先是找出具有威胁的小行星。

经欧洲航天局测算，目前约有2.7万颗近地小行星，其中1200颗有撞击地球的可能性。NASA表示，直径超过1000米的大型小行星撞击地球，足以造成恐龙灭绝等级的严重破坏，但它们更容易被观察到，目前未发现可能撞击地球的此类小行星；而体积较小的小行星不足以对地球造成太大的破坏，大部分在穿越地球大气层时就被烧毁了。因此真正对地球构成威胁的小行星，直径通常在140米到1000米之间，它们更难被发现，但如果撞击地球仍可能造成大规模破坏。

为了应对全人类共同的重重大潜在威胁，多国科学家成立了国际小行星预警网(IAWN)，加强国际近地天体观测领域的合作和数据共享。2018年2月，我国作为正式成员加入IAWN网。紫金山天文台长期致力于近地小行星的监测预警方法研究和业务化运行能力提升，并积极论证下一代近地天体监测预警网建设。

我国将实施近地小行星防御任务

仅具备发现威胁的能力，并不能真正解除威胁。让冲向地球的小行星“消失”，科学界想到了多种办法。第一类是动能撞击，第二类是核爆，第三类就是其他技术成熟度较低，更有“黑科技”意味的手段，比如引力牵引、附着

推离、激光烧蚀、太阳光压等。

目前，我国正在计划尝试的是动能撞击。2023年在安徽合肥召开的中国科协年会主论坛上，中国探月工程总设计师、深空探测实验室主任兼首席科学家、中国工程院院士吴伟仁在报告中介绍了中国深空探测未来15年的计划。其中提到，我国在行星探测领域计划开展的工程包括首次实施近地小行星防御任务。

吴伟仁说：“针对近地小行星撞击地球这一极小概率、极大危害事件，我们将对一颗数千万公里外的小行星实施动能撞击，使其改变运行轨道，并在轨开展撞击效果评估，实现‘撞得准，推得动，测得出，说得清’。”

今年4月24日，中国国家航天局副局长吴艳华首次向外界披露，我国将着手组建近地小行星防御系统，以应对近地小行星撞击的威胁。吴艳华表示，中国首先要完善建立地基天基对小行星的监测预警系统，不仅要编目，关键是分析判断哪些是重危型；要对是否有可能解除这些威胁进行技术研究和攻关。



扫码看视频

32强抽签结果出炉，强强对决不多

新版世俱杯能摆脱“鸡肋”的尴尬吗？

北京时间12月6日，2025年世俱杯小组赛抽签结果出炉。本届世俱杯迎来大改革，由原来的7支球队参赛改为32支球队，被称为新版世俱杯。不过从各方的反应来看，新版世俱杯到底是新生还是鸡肋，目前还未可知。根据赛程安排，新版世俱杯揭幕战将于2025年6月15日举行，由迈阿密国际对阵开罗国民。

现代快报/现代+记者 王卫



国际足联主席因凡蒂诺(左)与巴西足球名宿罗纳尔多在抽签仪式上 新华社发

强强对决少，鸡肋比赛多

虽然新版世俱杯聚集了不少豪门，但从抽签结果来看，小组赛只有几场比赛具备吸引力。梅西所在的迈阿密国际没有与人气最高的几家欧洲豪门同组，帕尔梅拉斯和波尔图在头两档均难称强队，加上迈阿密国际的揭幕战对手是开罗国民，小组赛三场都要靠梅西一人撑起人气。

欧洲人气豪门只有B组的大巴黎与马竞以及G组的曼城与尤文图斯同组。此外，C组的拜仁VS博卡青年，D组的切尔西VS弗拉门戈，E组的河床VS国米，H组的皇马VS利雅得新月，或许还能让北美体育场多些引流噱头。F组多特蒙德签运最佳，但这同样意味着该组很难聚集人气。

至于淘汰赛，因为B组、C组、G组和H组都有两支欧洲球队，理论上梅西的迈阿密国际若能出线，大概率将在1/8决赛遇到旧主大巴黎或马竞。切尔西则可能对阵拜仁/本菲卡，曼城/尤文图斯在1/8决赛可能遇上皇马。国际足联尽力保住了1/8决赛一定的上座率，但事实上除了这几家欧洲、南美豪门和梅西的迈阿密国际，内马尔的利雅得新月，其他球队的比赛很难有可观的上座率。世俱杯大部分小组赛，必然是难以吸引观众的“鸡肋比赛”。毕竟社媒平台粉丝排行榜前20名的足球俱乐部，仅有11家参加新版世俱杯。人气极高的巴萨、曼联、利物浦以及阿森纳、热刺、AC米兰等欧洲豪门，甚至C罗效力的利雅得胜利均无缘赛事，球迷数量排名前列的科林蒂安、圣保罗、墨西哥

美洲同样未能入围，严重影响了世俱杯预期上座率。

新版世俱杯明年夏天举行

过去的世俱杯，每年由各大洲冠军俱乐部和东道主共七支球队参加。由于参赛队伍少且比赛悬念小，影响力有限。2019年，国际足联宣布对世俱杯进行改制，改制方案几经易稿，最终在2022年底确定将世俱杯改为32支球队参赛，每四年举行一次。国际足联计划将其打造为世界杯之外的另一旗舰赛事，与欧冠分庭抗礼。

新版世俱杯将于2025年6月15日至7月13日在美国举行，共有32支球队参加，分成八组，每组前两名出线。1/8决赛开始采取单场淘汰制，直至决赛，不设季军争夺赛。赛事将在美国11个城市的12

个场馆进行，揭幕战地点是迈阿密的硬石体育场，决赛地点是新泽西州的大都会人寿体育场。

奖金是豪门的主要驱动力

据报道，国际足联将为2025年扩军后的世俱杯提供丰厚奖金，此前报道每支参赛球队最低可获得5000万欧元，总奖金预计达16亿欧元。不过由于转播商尚未落实，所以最终到手的实际奖金数额可能低于预期。

奖金是欧洲豪门参加世俱杯的主要驱动力，欧足联为对抗世俱杯，将2024-2025赛季欧冠联赛奖金总额从上赛季的21.9亿美元激增到27.1亿美元，已超过国际足联最初的世俱杯奖金总额。如果因凡蒂诺不能兑现奖金承诺，恐怕会在未来影响欧洲豪门参加世俱杯的投入度。

为增加新版世俱杯人气，国际足联不遗余力。遗憾的是不仅版权收入远低于预期，赛事专属赞助商也只谈妥4个，还都是“技术赞助”。世俱杯受到冷遇的核心问题，依然是参赛球队影响力不足，以及被欧洲联赛和国际职业球员协会告上法庭的官司。

国际足联特意从明年6月1日开始设置“世俱杯转会窗”，希望世俱杯参赛队签下巨星提升赛事关注度。但球员们即便早早签约也很难在赛季刚结束后，又人疲马惫地到北美临时“加赛”。彼时的世俱杯，正是欧洲豪门和球员抗议的严重威胁球员健康的“过多比赛”。

抽签结束的世俱杯虽然看似万事俱备，要达到国际足联的预期效果还是充满太多不确定性。

2025世俱杯分组

A组：帕尔梅拉斯(巴西)、波尔图(葡萄牙)、开罗国民(埃及)、迈阿密国际(美国)

B组：巴黎(法国)、马竞(西班牙)、博塔弗戈(巴西)、西雅图海湾人(美国)

C组：拜仁(德国)、奥克兰城(新西兰)、博卡青年(阿根廷)、本菲卡(葡萄牙)

D组：弗拉门戈(巴西)、突尼斯希望(突尼斯)、切尔西(英格兰)、莱昂(墨西哥)

E组：河床(阿根廷)、浦和红钻(日本)、蒙特雷(墨西哥)、国米(意大利)

F组：弗鲁米嫩塞(巴西)、多特(德国)、蔚山HD(韩国)、马梅洛迪日落(南非)

G组：曼城(英格兰)、维达德(摩洛哥)、艾因(阿联酋)、尤文(意大利)

H组：皇马(西班牙)、利雅得新月(沙特)、帕丘卡(墨西哥)、萨尔茨堡(奥地利)