国际观察

# 美国航空停摆,祸起路由器?

■ 欧飒

美国航空大停摆事件的影响持续至15日,当天仍有大量航班被取消。美国交通部长肖恩·达菲11月14日说,预计航班运行到15日晚可大致恢复正常,但此事再次暴露了美国空管系统设施老化的沉疴。

据达菲介绍,停飞事件源于联邦航空局承包商的一次常规维护作业:施工方将一处空管通信系统所用的老旧铜缆升级为光纤,并更换了相应路由器,但过程中发生"数据过载"导致通信中断。达菲说,美国空管通信系统已沿用数十年,设施"极度老化",但改造资金匮乏。

### 停飞影响持续

此次停飞持续近5小时,是美国自2001年"9·11"恐怖袭击事件以来持续时间最长的一次全国性航班停飞。

停飞令于美国东部时间13日晚间解除。与达菲一同出席新闻发布会的美国联邦航空局局长布赖恩·贝德福德说,全美航空运输预计15日晚间能大致恢复正常。但美国恩布里-里德尔航空大学应用航空科学系副教授迈克尔·麦科米克说,众多航司可能仍需数日才能恢复正常运营。

路透社援引航空跟踪网站数据报道,截至美国东部时间14日18时45分(北京时间15日7时45分),各航司取消超6150架次当日进出美国及美国国内航班,另有7300余架次航班延误。13日,大约9200架次航班被取消、7500架次航班延误。超过530架原定15日飞行的航班被提前取消。停飞导致数以万计旅客滞留机场。

### 路由器惹的祸?

据达菲介绍,13日下午,在联邦航空局一处偏远站点的空管中心,施工方将系统通信铜缆更换为光纤的过程中,一台路由器开始向空管系统内的其他路由器发送海量数据,"每四五秒就产生超过1000次连接请求,这直接干扰了我们(空管中心)和飞机之间的通信,同时导致雷达实时数据流传输受阻"。在这种情况下,美国联邦航空局发布了全国航班停飞令。

达菲说,联邦机构正在调查事故是缘于施工人员安装失误还是涉事路由器设备自身缺陷。施工方是已为联邦航空局及其空管系统服务了20多年的承包商L3哈里斯公司。

他强调,停飞事件与网络攻击无关,因为在排除上述施工引发的问题后,系统随即恢复正常。

贝德福德说,联邦航空局下辖22个区域空中交通管制中心,其中17个中心的通信因上述路由器故障受到影响。

据美国航空专家介绍,这些区域空管中心是引导飞机的三层管控体系之一:机场塔台指挥飞机起飞,随后由终端雷达进近管制中心接手,引导飞机飞离机场空域,高空巡航阶段则由区域空管中心负责。飞机降落阶段则按相反顺序交接。

航空专家麦科米克说,美国各区域空管中心都需要接入远程无线电发射或接收站点,依靠无线电信号实现与飞机之间通信。这种双向通信至关重要,其中一个关键作用是确保飞机之间保持安全间隔。连接区域空管中心与无线电发射或接收站点的线路正在逐步进行"铜缆换光纤"升级。



11月14日,旅客在美国弗吉尼亚州阿灵顿的里根国家机场等待。 ■ 新华社/法新

### 长期投入不足

达菲说,线路升级改造势在必行,因为原来的铜缆已老化,再不更换,线路将不得不停用。"这类升级在美国已经开展数十年。美国几乎所有政府机构都完成了铜缆换光纤、模拟转数字的改造。美国联邦航空局或许是最后一批推进这项工作的机构,根源在于长期投入不足。"

美国空管系统近年来频繁因设备故障等问题引发航班延误乃至安全事故。按照路透社说法,此次停飞事件是空管系统老化问题"最触目惊心的一次暴露"。

2025年,美国国会批准拨款125亿美元,用于升级改造老化的空管基础设施,包括通信和雷达系统。在本次停飞事件发生当天,白宫和交通部向国会申请追加301亿美元相关资金。

美国民主党在本月中期选举中胜出后,明年将由民主党众议员里克·拉森与安德烈·卡森分别出任众议院运输和基础设施委员会主席、航空小组委员会主席。他们表示,委员会将"要求政府对此事负责,杜绝此类混乱重演"。两人指出,交通部拿到去年批复的125亿美元资金后,已签下43亿美元项目合同,但实际仅支出10亿美元。 新华社专电



# 美"星舰"飞船首次被发射塔机械臂"捕获"回收

**新华社洛杉矶11月14日电** 美国太空探索技术公司重型运载火箭"星舰"的第二级飞船14日返回地球,并由发射塔机械臂"捕获"回收,这是该公司首次实现以这种方式回收飞船。

"星舰"于美国中部时间13日下午从得克萨斯州发射升空,实施第15次试飞。此次试飞原计划尝试助推器和飞船双双返回发射场回收,但火箭一二级分离后,"超级重型"助推器因出现低燃料警报而改道,最终在墨西哥湾海域受控溅落。

据任务团队介绍,"星舰"飞船随后进入了距地球表面约275公里的轨道,并完成26颗新一代"星链"V3卫星的部署。所有卫星均与地面建立了通信联系。

飞船在轨飞行20余小时后,重新点燃一台"猛禽"发动机,脱离轨道并重返地球大气层,随后从墨西哥湾一侧接近发射场。经过翻转等操作,飞船最终以垂直姿态由发射塔机械臂"捕获"回收。

太空探索技术公司首席执行官埃隆·马斯克说,此次试飞中,助推器发动机表现低于预期,导致出现燃料不足问题,公司将通过提升发动机性能及稳定性、调整飞行软件等方式加以解决。他还表示,目前使用的飞船和助推器已落后于正在生产或处于测试中的改进型版本,此次助推器损失不会影响实现"星舰"高频次、完全可重复使用飞行的时间表。

"星舰"火箭总长约120米,直径约9米,由两部分组成,第一级是长约70米的"超级重型"助推器,第二级是"星舰"飞船。该火箭的设计目标是将人和货物送至地球轨道、月球乃至火星。

◀11月14日,美国太空探索技术公司重型运载火箭"星舰"的第二级飞船返回地球,并在位于得克萨斯州南部的发射基地由发射塔机械臂"捕获"回收,完成第15次试飞。 ■ 新华社/法新

# 第49届东盟峰会在菲律宾开幕

**据新华社马尼拉11月15日电**(记者 张怡晟 赵晨捷)第49届东盟峰会15日在菲律宾首都马尼拉开幕。东盟各国领导人将重点围绕能源安全、粮食安全及经济合作等议题开展交流。

开幕式上发布更新版东盟徽标,图案包含11穗稻子,以欢迎东帝汶正式成为东盟第11个成员国。

第49届东盟峰会及系列会议于11月15日至17日在马尼拉举行。马科斯在开幕致辞中表示,东盟各国应当加强区域合作,共同应对发展挑战。加拿大总理卡尼和巴西总统卢拉以主席国嘉宾身份出席开幕式。

# 欧盟敦促以色列开放加沙所有过境点

**据新华社布鲁塞尔11月14日电**(记者 马悦然 张馨文)欧盟对外行动署14日发表声明,对加沙地带持续、严峻的人道主义危机表示严重关切,敦促以色列立即开放所有过境点,允许人道主义援助不受阻碍地进入加沙地带。

声明说,近期的严重洪灾和冬季恶劣天气进一步加剧加沙民众的生存困境。宣布停火已过去一年,但军事打击仍在持续,现有通行限制导致适宜住所、药品和医疗设备等基本物资持续短缺。

声明说,欧盟敦促以色列立即开放加沙地带所有边境口岸,允许人道主义援助等不受阻碍地进入加沙地带,并确保相关援助持续、大规模开展。声明还要求以色列保障联合国及其机构、非政府组织等开展工作,履行包括国际人道法和国际人权法在内的国际法义务。

# 伊朗称打击巴林境内美军防空雷达

**据新华社德黑兰11月15日电**(记者 刁慧琳 沙达提)伊朗伊斯兰革命卫队公共关系部门15日发表声明说,伊朗无人机打击了位于巴林里法直升机基地的美军防空雷达。

声明说,革命卫队航空航天部队动用6架无人机实施打击。此次行动中,革命卫队向美国目标发射的无人机数量超过上一阶段。

声明还说,美国在霍尔木兹海峡的行动表面上是"护航",实际上是"走私石油"。行动失败后,美方试图通过一些小规模行动,转移国际社会对霍尔木兹海峡关闭状况的关注。声明强调,霍尔木兹海峡处于关闭状态,美方任何侵略行为都将遭到更加严厉的回应。

# 伊朗称两艘油轮在霍尔木兹海峡触雷爆炸起火

**新华社德黑兰11月15日电**(记者 刁慧琳 沙达提)伊朗伊斯兰革命卫队海军公共关系部门15日发表声明说,两艘违规油轮当天在霍尔木兹海峡南部海域触雷发生爆炸并引发大火。

声明说,这两艘油轮关闭了导航系统和自动识别系统,试图"秘密"通过霍尔木兹海峡未经许可的航道,随后触雷并发生爆炸、起火。

声明还说,另有两艘试图"秘密"通过海峡的油轮在上述两艘油轮发生爆炸后,听从了革命卫队海军霍尔木兹海峡航运安全控制中心的警告,掉头返回波斯湾水域。



11月15日,牧羊人蒂姆·加克斯塔特赶着大约600只绵羊在德国南部城市纽伦堡转场,从夏季牧场迁往冬季放牧地。

从2019年开始,因为城市建设导致别的通行路线受限,转场放牧的路线取道纽伦堡老城。 ■ 新华社/法新




出版:聊城日报社 电话:2921234 地址:聊城开发区东昌路105号 邮政编码:252000 鲁广发登字3715004001号 投稿邮箱:lcrb@lcrb.net 广告热线:2921018 8511018 邮发代号:23-4044 报价全月47.00元 零售价:2.00元 聊城日报发行服务电话:2921000 18663501211 发行方式:邮局发行 发行单位:聊城日报社 承印:聊城市新闻传媒中心印刷厂(聊城市高新区光岳南路120号)