



成都机场试飞现场合影。



昆明机场试飞现场合影。

“大雾神器”又出手了！

山航HUD助成都、昆明机场实现150米低能见度起飞

12月14日凌晨2点,随着山航一架波音737-800型客机从昆明机场成功起飞,标志着山航又一次成功使用HUD(平视显示器)完成RVR150米低能见度起飞验证。而就在2日之前,也就是12月12日凌晨,山航刚刚圆满完成成都机场的150米起飞验证,至此,山航已经全部参与了国内主要机场HUD低能见度起飞的验证工作。

本报记者 白新鑫
通讯员 吕强 李志超

成都、昆明也能150米低能见度起飞了

12月12日凌晨,山航顺利完成成都机场RVR150米低能见度起飞验证;12月14日凌晨,山航又顺利完成了昆明机场顺利完成RVR150米低能见度起飞验证。成都、昆明,短短2天内,国内机场150米低能见度起飞“大家庭”又添了2名新成员!未来成都、昆明机场遇到大雾天也不怕了!

值得注意的是,成都、昆明机场是继首都机场、乌鲁木齐机场、济南机场、青岛机场之后,山航实施RVR150米低能见度起飞验证的第5家及第6家机场。从9月8日到12月15日,短短3个多月的时间,在民航总局的大力支持下,山航积极配合,完成了6家机场的HUD起飞验证任务。

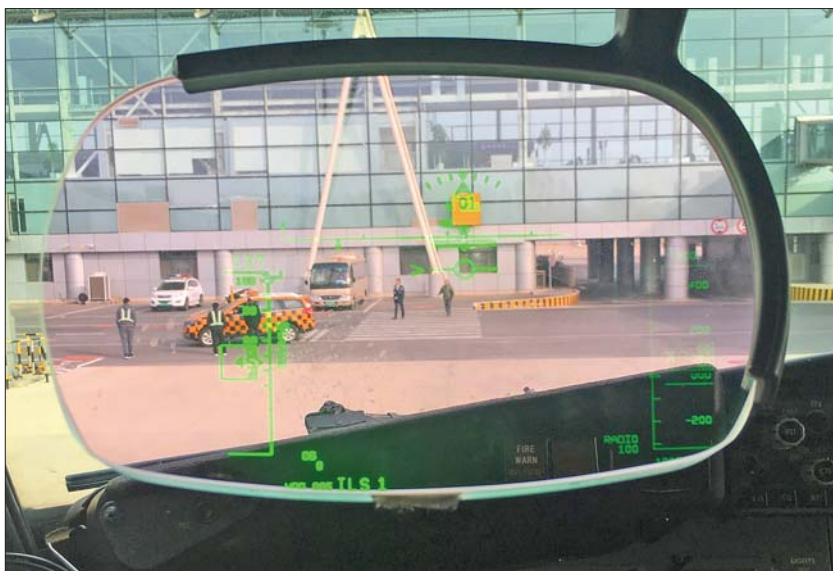
山航在昆明机场实施特殊批准RVR150米起飞验证飞行,检验了在HUD辅助下,将起飞标准降低至跑道视程150米的安全性和可行性。此次验证飞行,机组完成了HUD起飞程序,在起飞过程中导航信号稳定,运行程序流畅,验证了昆明机场使用HUD进行RVR150米起飞运行是安全、可靠的。

据了解,山航近年来已多次运用该设备在大雾天气条件下安全起飞和降落,有效提高了航班正常率。山航作为中国民航第一家引进HUD的航空公司,经历了长达数年的经验积累和建章立制,首创国内多项HUD运行标准并获得民航局批准。2015年2月6日,随着山东航空B-5453号波音737-800型飞机在青岛机场的精准着陆,标志着中国民航首次使用HUD特殊II类验证试飞取得圆满成功,让HUD首次在中国大地开花结果,并在今后的航班运行中不断为山航的发展贡献安全、效益以及广大旅客的满意度。

自此,山航掀起了中国民航HUD技术应用的新篇章,济南、乌鲁木齐、烟台、郑州、海口、太原、虹桥、贵阳等全国各地机场接连邀请山航承担HUD验证试飞任务,均取得圆满成功。作为中国民航近年来力推的四大民航新技术之一的HUD技术,在中国民航局的大力支持和山航的积极配合下,不断在中国的大地上开花结果。

大雾天不怕,“神器”带你飞

HUD是飞机平视显示器英文翻译的简称(Head Up Display),它是一种机载光学显示系统。HUD利用计算机将地面导航以及飞行姿态信息集成显示在平视显



起飞时跑道的剩余长度、速度、高度……飞行所需要的数据全部呈现在HUD上。(资料片 摄影 王健)



山航飞行员试飞前调试相关设备。(资料片)

示器上,它可以在飞行员正前方的视野范围内显示飞行信息,如同很多科幻电影中经常会出现的类似“透明显示器”。

HUD技术的设计灵感来自二战轰炸机的瞄准镜技术。1987年,Rockwell Collins公司成功开发民用HUD。经过近三十年发展,HUD技术得到世界上越来越多航空公司的认可。

走进驾驶舱,记者见到了传说中的“神器”HUD,从外观看上去,HUD就类似于一台透明的“投影仪”,起落时跑道的剩余长度、速度、高度……飞行所需要的数据全部呈现在HUD的显示器上,飞行员通过HUD可以完成精准起飞、降落。

HUD设备具有极高的安全裕度,可靠性非常高。“降低起降标准,改善飞行品质、提高安全裕度”是HUD的三大优势,而这正是HUD被称为“神器”的原因所在。

HUD之所以能够降低起降标准,

经过验证飞行的机场只需要150米跑道视程即可起飞,这比之前的200米又提高了50米。这意味着,同样是雾霾天气,其他航空公司还在苦苦等待,山航可能早早地就靠着HUD设备起飞了,“雾霾神器”,就“神”在这里。

飞行员每半年模拟机复训HUD

大雾天气是影响航班正点率的重要因素之一。据中国民航局统计数据 displays:2016年影响航班正常率的因素中,天气因素占比56%,尤其在冬春季,以雾和霾为代表的低能见度天气占较大比例。

为此,中国民航局积极推进以HUD平视显示器为代表的航行新技术,进一步减少低能见度天气对航班准点率的影响,截至2017年11月15日山航累计使用HUD实施低能见度运行的航班总数已达391班。

每一项航空新技术的推广,都离不开规章标准的制定和运行经验的积累。作为国内第一家运行HUD设备的航空公司,山航积极推进HUD新技术的应用,目前已经获得使用HUD在国内II类机场实施标准II类运行、在特殊批准I类机场实施特殊批准I类运行、在国内I类机场实施特殊II类运行的资格。HUD的使用降低了降落标准,很大程度上提高了航班正点率。同等条件下,没有安装HUD的飞机无法起飞,而山航可以起飞,保障旅客顺利出行。随着冬季大雾的来临,低能见天气的频繁,山航HUD设备必将展现更大的优势。

成都及昆明机场RVR150米起飞试飞成功后,未来随着这项技术的不断推广,将大大提高两个机场秋冬季节的航班保障能力,改善因为大雾等能见度不足天气下的航班延误问题。

山航作为民航局首个推广HUD的试点单位,积极配合HUD的使用及推广,取得了不小的突破,经历了长达数年的经验积累和建章立制,首创国内多项HUD运行标准并获得民航局批准。

山航的飞行员每半年就要经过一次模拟机复训HUD。“我们对HUD充分信任,这项技术在国外早已成熟,可靠度非常高。在复杂天气条件下,使用HUD起降可以减少飞行员的操作压力,提供更大的安全裕度。”山航标准管理部负责人介绍说。

据了解,济南、乌鲁木齐、烟台、郑州、海口、太原、虹桥、贵阳、北京首都、武汉等全国各地机场接连邀请山航承担HUD验证试飞任务,均取得圆满成功。作为中国民航近年来力推的四大民航新技术之一的HUD技术,在民航总局的大力支持和山航的积极配合下,将不断在中国民航HUD技术应用领域中铸就佳绩。

是因为它能够提供更精确的拉平引导。通过HUD显示的数据,飞行员可以精确预测接地点位置,随时根据HUD上的数据指示修正飞行状态,减少飞机平飘距离过长,着陆载荷大等不安全事件的发生概率。据了解,除起飞外,机组在降落时使用HUD,可以给旅客带来更加平稳、舒适的降落体验。

看似一台小小的“透明显示器”为何能够有如此功能?据山航标准管理部负责人介绍,没有安装使用HUD的飞机,飞行员必须通过低头观察仪表盘上的各种仪表数据,而通过使用HUD,飞行员通过正前方显示器就可以看到所有仪表数据,飞行员在飞行过程中不需要多次进行低头看仪表的动作,可以更好的观察实际飞行状态,增强飞行员的情景意识。

据了解,没有安装HUD设备的飞机必须在跑道视程达到400米时才能起飞,而安装了HUD设备的山航飞机,在