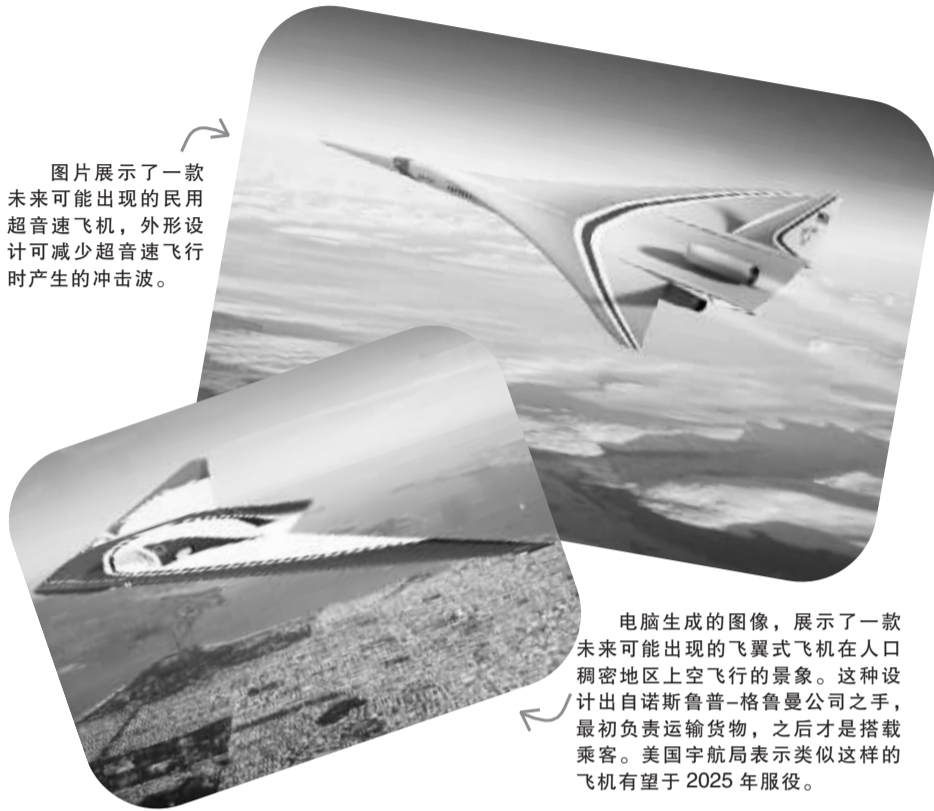


# 怪异新奇概念飞机 圆超音速旅行梦



图片展示了一款未来可能出现的民用超音速飞机,外形设计可减少超音速飞行时产生的冲击波。

电脑生成的图像,展示了一款未来可能出现的飞翼式飞机在人口稠密地区上空飞行的景象。这种设计出自诺斯鲁普-格鲁曼公司之手,最初负责运输货物,之后才是搭载乘客。美国宇航局表示类似这样的飞机有望于2025年服役。

据国外媒体报道,美国宇航局正在研制一系列怪异新奇的概念飞机,例如利用翼身融合设计进行超音速飞行。这种飞机可能成为航空业的未来发展趋势。长久以来,宇航局便与飞机制造商合作研制速度更快,燃效更高的新一代飞机。

从类似针头的机身到圆润的机身再到三角机翼,宇航局设计的概念飞机与当前的飞机截然不同。科技博客上的一篇报道称其中一个最流行的设计是所谓的“翼身融合”,即机翼与机身无缝融合,让飞机拥有极高的空气动力学性能,进而降低能耗、噪音和排放。

2012年,宇航局成功测试采用翼身融合设计的X-48C。这种飞机内部空间巨大,可搭载大量乘客和货物。三角形的X-48C让人联想到侦察机,在设计上能够提高燃效。这种飞机的翼展为21英尺(约合6.54米),是一款翼展240英尺(约合73米)的重型超音速飞机的迷你版,体积只有实物的8.5%。这款重型超音速飞机将在15至20年内研制成功,用于军事领域。

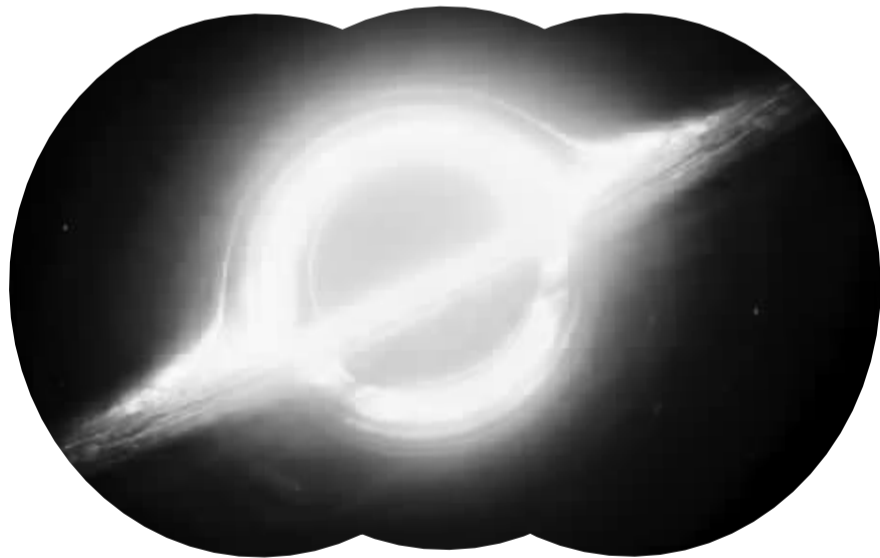
麻省理工学院领导的一支研究小组设计了面向未来的D8 Series概念飞机。这种飞机立足于经过改进“管状机身和

一对后倾机翼”结构,机身更加宽大,可以提供额外的升力。低水平的后掠翼可减少阻力和重量,嵌入式引擎安置在机翼尾部。宇航局艾姆斯研究中心研究员迈克尔·罗杰斯表示:“在设计上,D8能够让机翼获取的部分升力转移给机身。此外,这款飞机还能让机身表面保持大范围的层流,降低机翼的后掠度。如果机翼不像很多现代商业运输机那样后掠,与机身一侧基本保持垂直,保持大范围层流的难度便降低。”

宇航局的航空工程师还致力于确立低音爆的新标准。他们正在收集相关数据,研制更安静的新型飞机,帮助推翻当前对陆地上空超音速飞行的禁令。宇航局位于华盛顿的航空研究任务理事会的高速项目负责人皮特·科恩表示:“降低音爆——飞机在超音速飞行时产生的冲击波——是再引入商业超音速飞行过程中面临的障碍。其他障碍包括高空排放、燃油效率以及给机场周边社区造成的噪音。”宇航局工程师鲁本·德尔·罗萨利奥指出:“在飞机设计制造方面,我们远没有达到最优化,仍有大量工作等着我们去做。”

(孝文)

## 《星际穿越》真实再现黑洞 恒星光线环绕穹界



科幻大片《星际穿越》中的黑洞。

新上映的科幻大片《星际穿越》吸引了无数影迷的目光,片中对近距离观察时黑洞呈现的景象进行的准确描述让影迷们津津乐道。拍摄过程中,《星际穿越》创作人员向世界著名物理学家——美国加州理工学院的基普·索恩取经。在视效小组的齐心协力下,《星际穿越》成为科幻片史上对黑洞的呈现最具有科学准确性的影片。

索恩表示:“在此之前,任何好莱坞影片都未准确呈现过虫洞或者黑洞。《星际穿越》是第一部准确描述黑洞的好莱坞影片,符合爱因斯坦的广义相对论方程式。”广义相对论阐述了引力的特性。黑洞是宇宙内已知引力最大的天体。爱因斯坦的方程式阐述了观察者所能看到的黑洞景象,但如果想解释黑洞信息悖论,你还需要借助量子方程式。

索恩是物理学巨匠斯蒂芬·霍金的好友。在这两位理论物理学家的帮助下,我们对黑洞的认知进一步加深。在索恩的帮助下,诺兰巧妙地为观众呈现神秘的黑洞,将科幻与黑洞科学融合在一起。影片对黑洞的呈现不仅简单易懂同

时富有美感。

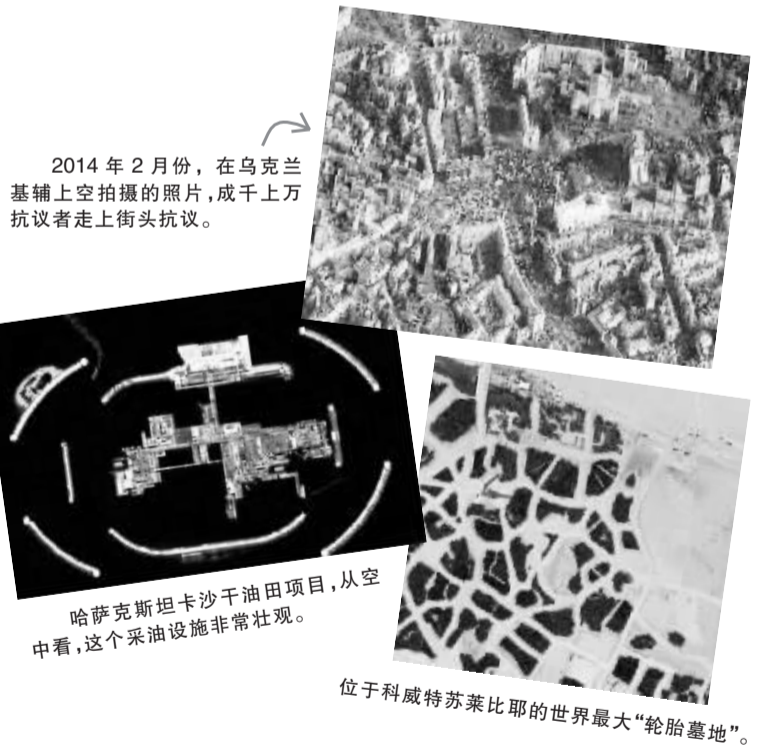
索恩和电影视效部门将有关黑洞的数学数据和爱因斯坦的著名方程式进行视觉再现。为了让观众更直观地了解黑洞,他们采取了一个巧妙的做法,在黑洞后面“部署”一颗恒星。他们意识到这颗恒星放射的光线可能被困在黑洞事件穹界附近的扭曲时空。这种现象被称之为“引力透镜效应”,允许天文学家探测系外行星。

《星际穿越》对黑洞的呈现拥有极高的科学准备性,现在,索恩和《星际穿越》视效小组正为天文学界和电脑制图界撰写一些技术论文,阐述他们的发现。索恩说:“通过快速旋转黑洞,我们发现了一些与引力透镜有关的东西,是我们此前从未见过的。”

科幻影片的第一要务并不是科学研究,而是娱乐观众。随着电脑绘图技术的不断进步,科幻片观众的要求也随之提高,促使电影人尽可能真实再现各种天文现象。也就是说,他们需要在创作过程中求助于科学家,让科幻片在讲述惊心动魄的故事的同时尽可能拥有科学的准确性。

(孝文)

## 2014 最佳卫星航拍照 从武装冲突到野火洪灾



2014年2月份,在乌克兰基辅上空拍摄的照片,成千上万抗议者走上街头抗议。

哈萨克斯坦卡沙干油田项目,从空中看,这个采油设施非常壮观。

位于科威特苏莱比耶的世界最大“轮胎墓地”。

据英国《每日邮报》12月8日报道,2014年最佳卫星航拍照竞赛入围作品日前曝光,这些令人震撼的照片不仅展现了过去一年地球上最壮观的美景,同时也凸显了自然现象、人类工业、战争以及人类群居生活对地球的影响,比如加州野火对周围植被造成的破坏性影响等。

每年,全球领先的商用高分辨率地球影像产品和服务供应商DigitalGlobe都会评选出年度最佳航拍照,用户可通过Facebook投票选出优胜者。今年的最佳航拍照包括该公司最近发射的WorldView-3卫星传回的高清卫星图,涵盖石油、天然气、采矿、农业等各个领域。

在这些照片中,其中一张是2014年2月份乌克兰首都基辅街头爆发的大规模抗议。另一张6月份拍摄的照片展示了科威特苏莱比耶——世界最大“轮胎墓地”的场景。这张照片之所以入围,是因为其突出了应如何为废物管理和回收利用制定标准,以及处理不当可能对公共健康造成的影响。

其他照片还凸显了全球变暖、捕鱼、采矿以及火山喷发对地球环境的影响。此外,当前高分辨率的卫星照片还能快速评估难民状况、食物供应中断以及其他内战冲突影响。

(姝华)