

『带你遨游近太空』 海口旅行者号

文海南日报记者 叶媛媛

人类似乎从不缺乏对外太空的遐想和探索。从古至今,从嫦娥奔月到神舟十号升空,从夸父追日到长征五号即将发射。你是否也与我一样,曾经仰望浩渺的星空,幻想着自己是否有一天能坐上飞船,遨游太空?或许,这个梦想在不久的将来,就可以实现。

8月26日,海口未来技术研究院暨光启临近空间技术研发总部在海口高新区正式揭牌,国内创新科技研发企业光启集团宣布:“海口旅行者”号载人版验证版计划2016年下半年在国内择机放飞测试,其载人版将于2017年择机放飞测试。



“海口旅行者”号载人版载人舱总装测试现场。

好奇的人们不禁会问,“海口旅行者”号到底有多神奇?它真的能带领我们一览外太空美景吗?

少女般的“海口旅行者”

在位于深圳市龙岗区的阿波罗基地,“海口旅行者”号载人版载人舱如同少女般在这里安静地坐着,在她身旁的工作人员正在紧张地进行总装测试。白色光滑的外表,舒适耐磨的皮肤,让这位娇羞的“少女”更加令人动容。

和早前光启集团放飞的“云端号”飞行器一样,“海口旅行者”号外部使用的蒙皮材料,也是由光启独家研发的一款复合材料,其外层为银白色,质地坚韧,内部为褐色,和我们常见的牛皮纸颜色相仿。在触感上,这款材料摸起来十分轻薄,如同纸张。光启集团临近空间总设计师周飞告诉记者,这款复合材料非常轻薄,每平方米的重量仅为3克,之所以选择这种类似纸的复合材料,是因为它能更好地实现在近地空间飞行的需求。

虽说是“少女”,但“海口旅行者”号造型巨大,像极了一个倒立的大陀螺,而她的体积和重量似乎也不那么“少女”,“经过我们的测算,‘海口旅行者’号高度有3.6米,最宽直径长达3.9米,重量也有2.25吨。”3.6米是什么概念?不妨可以用普通小区的楼层高度进行参照,一般一层也就3米。

除了体积大,质量重,这位“少女”还贵气得很,其大约2-2.5亿元的售价让众人望而生畏。在“海口旅行者”号上的各个角落,科研人员安装了通信设备、飞控系统以及成像平台,这就像是她佩戴的珠宝。可别小瞧这些宝贝,仅是一个普通搭载的镜头可以实现在24公里的高空上拍摄达到以分米计量的地面画面,而且数值精确。

在“临近空间” 开发飞行器

谈及为何要花相当长的时间去开发这样一款飞行器,周飞兴奋地解释,“因为好奇呀!对于人类而言,载人旅游到目前为止还是全世界旅游的一项空白。如果有一天,你能亲自去太空看一看,那种感觉会多么奇妙!”周飞说,也正因此,光启选择了海南,选择与海口高新区携手同行,“作为我国唯一的全域旅游示范省和国际旅游岛,海南对旅游的重视程度和海口高新区的发展理念与光启不谋而合。”

想要飞上外太空,就必须有相应的承载物。现存的飞行器中,可分为民航飞机和卫星两种。众所周知,飞机飞行的高度有限,续航时间也很短,不符合太空旅游的基本条件。而卫星又可分为低轨卫星和高轨卫星两种,低轨卫星一般按照7.9公里每秒的速度运行,大约90分钟即可绕完地球一圈,然而这样的高速也有一定的弊端,“你覆盖物体的时间越短,意味着服务这个物体的时间周期也会越短,连续服务的品质

也会越差。”

高轨卫星参照地球自转的速度运行,因此它可以相对静止的处于某个物体的高空,对其进行观察。但它也有缺点。周飞解释,高轨卫星,顾名思义,它的飞行高度一定比低轨卫星飞得更高。“它一般是在距离地面3万6千公里的位置飞行,这个距离是地球直径的六七倍,距离地球非常遥远。”和“离得越远,看物体越模糊”的道理一样,这也直接限制了其观测的精确度。

“我们把低轨看得清和高轨卫星服务周期长的优点结合起来,假设我们能研发出一款能在距离地面20-100公里飞行的飞行器,那不就可以解决之前卫星的种种弊端,实现高空精准监测了吗?”周飞兴奋地解释道。

带领人类近地空间旅游

在太空研发领域,距离地面20-100公里的空间又被称为“临近空间”,这也是世界各国未来太空探索的必争之地,这也是“海口旅行者”号今后服务的领域。那么,“海口旅行者”号能为人类带来什么?

周飞介绍,最直接的,就是带领人类探索太空和开发近地空间旅游。

与国外的太空游载人系统相比,“海口旅行者”号的优势在于没有采用火箭载人技术,火箭载人升空方式速度更快,可以去到更高的空间,但同时也需要足够大的动力及加速度来推动,因此前期训练要求很高,“像是我们看到的宇航员,他们都是百里挑一,经过长期训练和筛选选拔出来的,他们对太空失重的状态已经非常熟悉且知道如何应对,这样的要求对普通人不太现实。”

而在正式飞行时,“海口旅行者”号的头顶上还会有一个极大的氦气球,飞行器主要就是利用它得以缓慢升入太空。指挥者可以通过调整氦气量提

“海口旅行者”号载人版载人舱效果图。

供不同的浮升力实现飞行器的升与降,让乘坐“海口旅行者”号的游客可以以非常缓慢的速度、安全舒适地在地面与“临近空间”之间进行升降,从而实现一次舒适的旅行体验。而且这样的近太空旅游项目对游客身体素质要求相对较低,也适合普通大众。

此外,“海口旅行者”号在对高速通信、海事监控、光学监控等方面的潜力也不容小觑。周飞先以通信为例介绍,“在城市里我们通信相对便利,是因为城市里设置的基站较多,密度较大。但基站设置的成本很高,且覆盖范围有限。如果在高空设置一个通信仪,躲过了外部条件的不利,更容易实现高覆盖、稳质量的通信。”

在海事应用方面,周飞也通过例子来说明,“在海上游行,船舶一般都是通过岸上的指挥塔识别是否快到达海岸,用肉眼去观测,船员最多也只能在接近港口近30公里处看到岸标,开始收速。”而对于行船,即使是在这样远的距离外开始踩“刹车”也是偏迟的,如果控制不好,意外很容易发生,由此造成的海上污染也屡见不鲜。“如果使用在‘临近空间’活动的飞行器,那么就可以实现在船舶距离港口300公里的时候发射信号,通知船员可以开始慢慢收速,这样不仅避免了危险,也减少了污染的可能性,可谓是一举两得。”此外,“海口旅行者”号也可以在高清拍摄、地球勘探、气象信息等大数据的收集和处理方面被广泛运用。

对于“海口旅行者”号未来的发展,周飞和他的同事们充满了信心和期待。在今年下半年“海口旅行者”号载人版验证版试飞时,他的团队还计划在飞行舱中放置一只乌龟,以此表达内心的希冀,“希望中国的太空事业像这只见证了国内首次近地空间旅行的‘太空龟’的生命一样长长久久”。