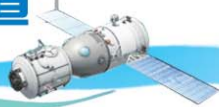


守望

“烟台与神十”特别报道

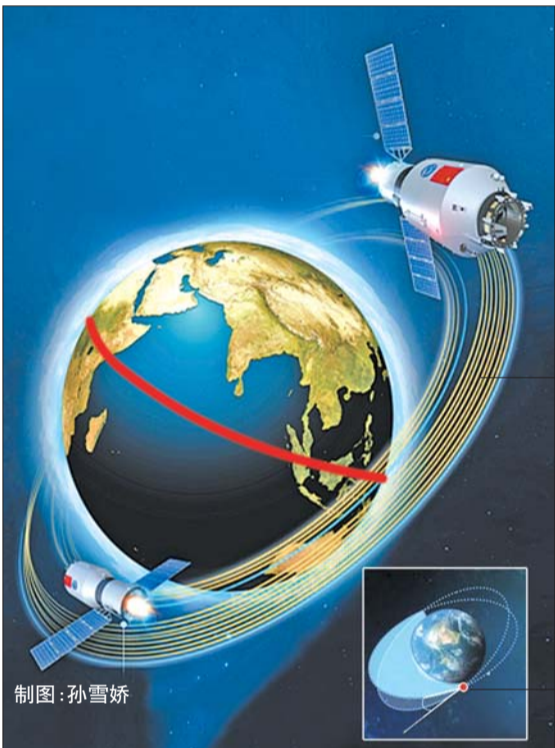


前两天,本报连续报道了烟台热衷于卫星轨道跟踪的气象专家吴树功预测神十发射的有关内容,不少读者致电本报直呼神奇,表示对吴树功的预测方式非常感兴趣。12日,为了满足读者的好奇心,本报再次邀请吴树功讲解自己是如何“算”出来的。



发射时间绝非“掐指一算”

要想测得准大体分五步,需要专业基础和多项轨道数据



天宫一号轨道面

天宫一号的轨道倾角为43°

制图:孙雪娇

他跟卫星轨迹打了40年交道



吴树功正在讲解如何监测神舟十号和天宫一号的运行轨迹。记者 王晏坤 摄

60年前,当吴树功还是个9岁的孩子时,夜晚他经常漫无目的地望着天空,不时地数着几颗很亮的星星,没想到60年后,他却拿起执行笔,帮别人指起了“星星”(人造天体)。

1973年,毕业于南京大学气象专业的吴树功来到了烟台气象局,随即被安排到了重要的业务岗位

上,跟踪卫星轨迹,从此他便开始接触卫星知识。虽然以后调到了别的岗位,但卫星轨道跟踪方面的知识却从未忘却。

现在,每天清晨五点半,吴树功都会准时起床,泡杯茶,点支烟,打开电脑,开始一天的“工作”。

“主要是打开一些卫星轨道跟踪软件、气象观测软件和天文观测软件,收集一下数据,在小本子上留下历史记录,再综合一下看看有什么变化。”吴树功说。

当谈到退休后为何乐此不疲的“研究”天文地理时,吴树功笑称,这就像有的老年人热衷于玩空竹,有的则喜欢打太极拳,还有的就天天搓将、打牌一样,观天测星是他的生活乐趣。

“痴迷于一件事,就算别人不解,即使很辛苦,自己也会很快乐、很满足。”吴树功说。

本报记者 王晏坤

1 神舟十号的“户口”

据吴树功介绍,每颗在太空初始轨道中飞行的人造天体(包括卫星和航天器)都有一个国际编号,而这个编号是由国际相关组织根据其发射时间的早晚,按照顺序排列所得。

例如我国11日17时38分发

射的神十,入轨后其国际编号为13029A,表示神十是在2013年发射的第29个人造天体,而A代表其重要程度。

另外神十还有一个编号,是由美国NASA(美国国家航空航天局)编制,编号为39179U,这算是其“国际户

口”,其中字母“U”代表其为可公开级别,如果其后缀字母为“C”,那就代表其具有保密性,其他人无法监测。吴树功说,有了编号,才能进行下一步的数据监测和轨道跟踪预测,上述两种编号可以从国外相关“太空网站”获取。

2 天宫一号的“日志”

知道了人造天体的两种编号仅是研究卫星跟踪轨道的“皮毛”,需要根据编号进一步了解该人造天体的“轨道报”,也就是轨道参数。

事实上,人造天体的“轨道报”就相当于我们每天要写的“工作日志”。吴树功介绍,

“轨道报”是一种经过特殊编排的数据格式,为两行式的轨道数据,数据中的参数可以体现出该人造天体的运行情况,例如已经围绕地球转了多少圈等。吴树功说,每颗人造天体的运行周期、轨道高度等都是不同的。

因为神十还在调轨状态,以天宫一号为例简单解释。天宫一号的运行周期为1小时31分12秒,也就是一个半小时左右围地球转一圈,一天可以转15.8圈。因为其运行轨道为近圆形,所以每一圈的轨迹其实是不一样的。

3 与“两点”相关的轨道高度

“下一个就是轨道高度,其中包含平均高度,与其远地点和近地点有关。”吴树功说。所谓远地点,是指人造

天体距离地球最远的一个点;近地点,则是指距离地球最近的一个点,两点数据的积越小,轨道高度越低,反之

则越高。目前天宫一号的轨道高度为339乘329,以浩瀚的宇宙做背景就显得非常圆。

4 天宫一号的专属倾角

吴树功称,预测人造天体发射或对接,还需要一个数据就是

轨道倾角,也就是赤道面和轨道面的角度,若在赤道面正上方就

是0°,在南北极则是90°,例如天宫一号的轨道倾角为43°。

5 综合计算并进行信息确认

“知道了人造天体的编号,轨道周期、高度和倾角后,就可以借助外国的一些专业网站或软件运算数据,就可以知道其实时运行情况。”吴树功说。

吴树功称,即使把上述数据参数等都搞明白了,要想做

预测,还得根据官方发布的相关实时信息进行确认。

“以这次神舟十号发射为例,结合了几大数据参数分析后,再根据官方公布的6月中旬发射,最合适的发射窗口只有在6月11日17时37分左右。”吴树功说。

最后吴树功称,要想彻底明白上述各种参数内容,并非一朝一夕之事,也是需要一定的专业积累和耐心,并非掌握了数据就能做预测。

轨道跟踪的两个网站:
<http://www.n2yo.com/>
<http://heavens-above.com/>

本报记者 王晏坤

高考志愿填报指导

大型讲座(烟台站)

时间: 6月16日(周日) 下午1:30

地点: 芝罘区解放路中银大厦3楼 主办单位: 齐鲁晚报·今日烟台

各位家长:

- 您知道如何通过科学的志愿填报技巧,让考生分数相当于多考30分?
- 您知道孩子为什么上了大学,丧失学习动力,经常挂科,毕业找不到工作,变成啃老族吗?
- 您知道山东省高考志愿填报注意事项吗?您知道如何计算大学录取概率吗?
- 您知道高考志愿填报的风险点吗?您知道高考志愿填报的技巧吗?
- 您希望自己的孩子有美好未来吗?

仅剩60席位,需预约进场!

预约电话:
18663859690