

2062 还是 2061^{*}

杨清源

(北京市八一学校 北京 100080)

(收稿日期:2015-12-29)

人教版教材《物理·必修2》(2010年4月第3版)第36页“问题与练习”中第4题:地球的公转轨道接近圆,但彗星的运动轨道则是一个非常扁的椭圆,天文学家哈雷曾经在1682年跟踪过一颗彗星,他算出这颗彗星轨道的半长轴约等于地球公转半径的18倍,并预言这颗彗星将每隔一定时间就会出现.哈雷的预言得到证实,该彗星被命名为哈雷彗星.哈雷彗星最近出现的时间是1986年,请你根据开普勒行星运动第三定律估算,它下次飞近地球大约将在哪一年?(注:原题有图,此文图略)

根据开普勒行星运动第三定律和题目给定数据,计算出的结果是2062年,相应教师用书的答案也是2062年.

但是,笔者认为2062这一答案不妥,如果答案为2061则更好.

我们知道,哈雷彗星是人类首颗有记录的周期彗星,也是人类研究得最仔细的彗星,它因英国物理学家爱德蒙·哈雷首先测定其轨道数据,并成功预言其回归时间而得名,哈雷彗星在天文史上具有重要的历史意义.

同样,对国际教育有所了解的人都知道,美国有个《2061计划》.《2061计划》是美国促进科学协会联合美国科学院、联邦教育部等12个机构,于1985年启动的一项面向21世纪、致力于科学知识普及的中小学课程改革工程,它代表着美国基础教育课程和教学改革趋势.那么,美国的基础教育改革工程为什么叫“2061计划”呢?其中的2061又是什么意思呢?

原来,2061年恰逢哈雷彗星再次临近地球,改革计划又是为了使美国当时(20世纪80年代)的儿

童——21世纪的主人,能适应2061年(彗星再次临近地球的那个时期)科学技术和社会生活的发展变化,所以取名为“2061计划”(Project 2061).

《2061计划》不仅仅是其意识和内容的前瞻性,更是在数字上对科学的尊重,类似的还有圆周率日——美国麻省理工学院首先倡议将每年3月14日定为国家圆周率日,以纪念圆周率 π .2009年美国众议院正式通过一项无约束力决议(Non-binding resolution),将每年的3月14号设定为“圆周率日”(National Pi Day).

据此,我们可知,哈雷彗星下次临近地球的时间应该是2061年,这是全世界公认的哈雷彗星下次临近地球的时间,而教科书上习题的答案与此不符.尽管教材在此题表述中说明了“约”和“估算”,第3版在题目最后一句话又增加了“大约”两字,目的或许是想让学生落实开普勒行星运动第三定律;2062和2061从数值上看,相差也只有1,但笔者认为,2062和2061的意义却相差巨大!

如果教材将习题改编,使得其答案是2061年,那么除了学生落实开普勒行星运动第三定律外,教师可以引导学生思考的空间更广,更能拓展学生的知识面和扩大学生的视野,学生也更能理解科学与生活的关系,这也是落实“从生活走进物理,从物理走向社会”新课程理念和三维目标的具体体现,也将STSE教育落到了实处,或许,这才是真正的素质教育,学生的科学素养必然能得以提高.

如果我们的教材,教师选用例题、习题等各种教学资料,除了有物理教学价值,还有物理教育价值;除了落实知识功能,还有提升学生素养功能,难道不是更好吗?这难道不也是我们一直追求的吗?

^{*} 北京市中小学名师发展工程项目论文.

作者简介:杨清源(1975-),男,硕士,中教高级,北京市骨干教师,主要从事高中物理教学及研究.