

# 连接星辰和众生

——写在世界上第一座天文馆诞生百年之际

□ 郑永春

1925年5月,世界上第一座天文馆——位于德国慕尼黑的德意志博物馆天文馆建成并向公众开放。该馆的天象厅直径10米,使用了第一台蔡司M1型天象仪,这台仪器可以投影出4500颗恒星。

通过天象仪,人们在穹顶上看到了各种天象,仿佛繁星落入人间,人类开启了遨游太空的奇妙之旅。

营造假天,探索真知——我们坐在椅子上,就能畅享宇宙,遨游星海,这是之前的人类所没有的体验。

## 人类一直热爱仰望星空

霍金曾说,永远记住,你并不是一无所有,你还拥有整个星空。

在天文馆出现前,各大文明长期仰望星空,把几千颗肉眼可见的星星描绘在星图上,结合想象进行艺术创作。他们把夜空中相对位置固定不变的叫恒星,把恒星连线组成的图案命名为星座,那些在恒星背景间穿梭的星星称为行星,那些带着尾巴、时隐时现的叫彗星。

然而,我们一直不知道,这些星星与我们的距离是远近不同的,甚至曾错误地认为它们都住在同一个球面上,这个球就叫天球。很遗憾,人类的肉眼没有分辨远近的能力。

## 观测天象曾是特权

天文馆和天象仪带给我们的震撼,让天文天象从皇家特权,变成了普通人也能享有的娱乐和学习方式。

不管是在东方还是西方,在古代观测天象,特别是借助仪器来观测天象、窥视宇宙的奥秘,基本上都是皇家和贵



族的特权。在中国古代叫钦天监,也叫司天监,它专门培养天文人才。

夜观天象,以察人事。钦天监每天向皇帝报告昨日观测到的天文现象,并加以解读,联系人间的各种事物,成为国家统治的一种手段。古代皇帝叫天子,遵从天旨意来治理国家。皇帝下圣旨的开头一句便是“奉天承运,皇帝诏曰”。

天文馆让我们意识到,星空离我们并不遥远。“天上一颗星,地上一个人”。“天人合一”的思想由此深入每一个中国人的心里。凡是不知道的,都是“天知道”;凡是做了坏事的,都要“遭天谴”。“天”无所不知,又无所不管。

在西方,情况也大致如此。古希腊的天文学家们,如托勒密等,他们的研究成果往往被统治阶级所利用,用于占星、预测等,普通民众很难接触到这些知识。中世纪时期,教会更是垄断了对

天文知识的解释权,天文观测和研究大多在修道院等宗教场所进行,普通百姓只能仰望星空而不得其解。

## 天文学成为大众文化

天文馆的出现,打破了这种局面。它像一座桥梁,连接起了天上的星辰和地上的普通人。它让天文知识不再高不可攀,不再只是少数人的专利。

它让孩子们可以从小就接触宇宙的奥秘,激发他们对科学的热爱;

它让成年人可以暂时忘却生活的喧嚣,沉浸在这片浩瀚的星空之中,思考人生的哲理;

它让老年人可以回忆起那些仰望星空的童年时光,感慨时光的流逝。

天文馆让天文成为了一种文化,一种大众文化,一种可以跨越年龄、性别、阶层的文化。

亲爱的青少年朋友,当你们走进天

文馆,仰望星空,不仅是为了满足好奇心。在这里,一扇通往浩瀚宇宙的大门被打开,你们将拥有更宏大的世界观,也就是宇宙观。它让你们明白,地球只是宇宙中一个暗淡的蓝色小点,而地球之外,有着无边无际的更大世界,甚至时间和空间、物质和能量都交织在一起,难以区分。这种认知会深刻地影响你们的人生观和世界观,让你们拥有更大的人类责任感,更加谦卑地对待自然。所以,天文学对大家的人生观、世界观、价值观的形成有着非常重要的作用。希望你们勇敢探索宇宙的奥秘,从中汲取智慧,成长为豁达、开朗,同时又有责任感和使命感的新时代青少年。

## 天文馆成为重要科普场所

曾经,世界上第一座天文馆的诞生,改变了我们与宇宙的关系,让我们看到了一个更加广阔的世界,同时意识到自己的渺小和人生的短暂。

如今,世界各地的天文馆越来越多,它们的设备也越来越先进。从最初的简单投影,到现在可以模拟出逼真的宇宙场景;从只能展示常见的天象,到可以带领观众穿越时空,回到过去,飞向未来,探索宇宙的边界。天文馆已经成为了一个重要的科普场所,一个让人们尤其是青少年亲近科学、亲近宇宙、开展科学教育的地方。

天文馆只是我们探索宇宙的一个起点,而不是终点。它让我们有了勇气,去面对浩瀚无垠的星空;它让我们有了信心,去追寻未知的真理。

(作者系义务教育科学课程标准修订组成员、深圳科学技术馆馆长)

# 发现无人驾驶汽车的“小秘密”

□ 王若希

## 多彩世界

平时,我们班同学经常讨论各种黑科技,我觉得最酷的就是无人驾驶汽车了。看着电视里那些小汽车自己在路上开,还能自动停在车位里的画面,我总忍不住想:没有人驾驶,它是怎么知道该往哪儿走的呢?难道它真的会思考?

带着这些疑问,我查了很多资料,看了好几部科学纪录片,终于发现了无人驾驶汽车的一些“小秘密”。

## 拥有比人类厉害的“超级感官”

无人驾驶汽车之所以能这么“聪明”,是因为它身上安装了许多神奇的“感官”,就像拥有了很多双“眼睛”和“耳朵”。

首先,是我们熟悉的摄像头,它们就像无人驾驶汽车的“眼睛”。车的四周都装有多个摄像头,可以清楚地看到红绿灯、车道线,还能识别行人、自行车

和别的车辆。但摄像头也有弱点,比如遇到大雨、大雾就会“看不清楚”。

其次,无人驾驶汽车还有另一种秘密武器:雷达。雷达能发射无线电波,这些波碰到东西就会反弹回来,汽车据此知道物体距离和速度。雷达不怕坏天气,比摄像头更厉害。

再次,无人驾驶汽车还有一种更厉害的“眼睛”,叫激光雷达。它不停发出激光束,这些激光碰到物体就反弹回来,汽车精确计算时间后,就能知道每个物体的距离和形状,甚至可以绘制出周围环境的3D地图。

最后,无人驾驶汽车近距离的感知还有超声波传感器。比如,倒车如果快碰到东西时就会“嘀嘀嘀”响,它是靠超声波探测障碍物,避免发生碰撞。

这些“超级感官”共同合作,把无人驾驶汽车周围360度都“看”得清清楚楚,再汇报给汽车的“大脑”。

对了,光有“感官”还不够,无人驾驶汽车还得有一张神奇的地图,这就是“高

精度地图”。它详细到每条车道的宽度、标线、红绿灯、斑马线,甚至连一个井盖都会标明。有了这么精确的地图,无人驾驶汽车再结合“超级感官”的实时信息,就能非常准确地知道自己在哪里了。

## 藏着一个“超级大脑”

无人驾驶汽车收集了这么多信息,还要靠一个聪明的“大脑”来分析处理。这个“大脑”就是汽车里的一台超级计算机各种程序。

第一步,“大脑”会进行“信息融合”,把来自各个传感器和高精度地图的信息整合起来,每种传感器都有自己的优缺点,合起来才能更准确、更全面。

接下来,“大脑”要“理解”这些信息:前方是不是有行人?信号灯是不是变红了?就像我们阅读课文一样,它能“读懂”周围环境。

理解之后,“大脑”还要判断几秒钟后的情况,比如行人会不会继续走?旁边车辆会不会变道?提前预测危险,才

能确保安全。

然后,“大脑”就开始规划路线:是继续前进,还是需要变道、减速?然后快速确定最安全、顺畅的行驶路线。

最后一步,“大脑”会给汽车的控制系統发出指令,比如“方向盘向左一点”“轻踩油门到时速60公里”“稳稳停在停车线前”等。

这些复杂的判断、预测、规划和决策,“大脑”瞬间就能完成,比我们人类反应速度还快。

当然,无人驾驶汽车还需要“手脚”执行“大脑”的命令,那就是汽车的方向盘、油门和刹车踏板。它们接收到指令后,精确控制汽车转向、加速和刹车,开得平稳又安全。

科学世界太奇妙了,这次探索让我对科技产生了更加浓厚的兴趣,以后我要认真学习更多知识,希望长大后能参与到这些酷炫的科技研究中。

(作者系北京市海淀区第二实验小学六年级学生,指导教师:田彩红)