

伟大的创造论科学家：威廉·赫歇尔爵士(1738 - 1822)

现代恒星天文学创始人

最初发表于《创造》 22, 第3期(2000年6月) : 24-27。

了解一些伟大的创造论科学家。

弗里德里希·威廉·赫歇尔于1738年11月15日出生于德国汉诺威。他的父亲艾萨克是汉诺威卫队军乐队的乐手。威廉接受的正规教育非常基础。然而，艾萨克培养了孩子们对音乐的热爱和对天文观测的兴趣。再加上威廉自身对知识的渴望，当他14岁离开学校，跟随父亲成为军乐队成员时，他的学习才刚刚开始。

音乐方面的成功

1757年，18岁的威廉和他的哥哥雅各布移居英国，威廉在那里改名为威廉·赫歇尔。他在英国的第一份工作是手抄乐谱。之后，他辗转于英国各地，先后担任过乐队指导、私人音乐教师、演奏家、作曲家和教堂管风琴师。最终，他定居在巴斯。

从1757年到1772年，威廉凭借音乐获得了“成功、赞誉和日益增长的财富”。¹在此期间，他的爱好是学习数学（包括牛顿微积分）和进行肉眼天文观测，就像他小时候和父亲一起做的那样。

焦点转变

大约一百年前，约翰内斯·开普勒运用数学（几何学）成功分析了行星绕太阳运行的轨道。赫歇尔在阅读牛顿关于光学和望远镜的著作时，意识到将自己的爱好结合起来蕴藏着巨大的潜力。他计划利用望远镜进行精确的天文观测，并运用微积分等数学方法对观测结果进行解读。这便是现代天文学的开端。

除了学术重心发生如此巨大的转变之外，赫歇尔的生活也在 1772 年迎来了另一项重大变化。他的妹妹卡罗琳也热爱音乐（她是一位歌手）和天文学，她来到巴斯与他同住。她渴望逃离汉诺威家族的束缚，在他们眼中，女性仅仅是家庭的苦力。

认真研究天文学

1773 年，赫歇尔购买了书籍和设备，正式开始了他的天文学研究。他租了一架反射望远镜，并购买了一个象限仪来测量恒星和行星之间的角度。但他很快意识到这架望远镜的性能不够强大。由于买不起更大的望远镜，他决定自己制作一架。

赫歇尔自己铸造了金属望远镜镜片，然后花费无数时间打磨抛光。到 1774 年底，他使用的望远镜是他自己制造的，体积是第一架望远镜的三倍。

1782 年，赫歇尔和他的妹妹分别进行了最后一次公开音乐演出。此后，他全身心投入天文学研究，而她则成为他忠实而不可或缺的助手。（她后来也成为了一位著名的天文学家——[参见下方旁注](#)）赫歇尔建造了 400 多架望远镜，其中最大的一架焦距达 12 米（40 英尺），主镜直径 122 厘米（48 英寸）。其目镜放大倍率高达 6450 倍，超过了当时任何望远镜。这架望远镜保持了 50 多年的世界最大望远镜的纪录。

月球、行星和太阳

和之前的多数天文学家一样，赫歇尔最初研究的是离我们最近的天体——月球、太阳和太阳系中的行星。他测量了月球上山脉的高度，并发现了土星的第六颗和第七颗卫星。1781 年，在研究他和同事们最初认为是彗星的天体时，赫歇尔最终证实它是一颗新发现的行星——天王星。这是自古代以来发现的第一颗行星。凭借这一发现，赫歇尔荣获了英国皇家学会颁发的著名科普利奖，并当选为英国皇家学会会员。之后，他又发现了天王星的两颗最大的卫星——天卫三（提泰尼娅）和天卫四（奥伯龙）。

赫歇尔利用温度计和棱镜研究了太阳的热和光。1800 年，他发现“热感与可见光无关……并正确地假设了不可见的红外热波的存在”。^他还正确地预测了红外辐射的许多特性。

遥远的天体

赫歇尔还研究了遥远的天体。1783 年，他用数学方法验证了太阳本身作为银河系的一部分在太空中运动（见下文旁注）。

1784 年，赫歇尔开始系统地研究银河系的形状。他“绘制了一幅银河系的图像或地图，这在当时非常了不起，即使在今天看来也并非完全错误。”³

1782 年和 1785 年，赫歇尔发表了包含 848 颗双星的星表。他证明，这些双星并非仅仅因为视线角度的关系而显得靠近，而是由两颗相互绕转的恒星组成。

在长达 25 年的时间里，他开展了一项浩大的工程，即研究和编目星云——夜空中那些乳白色的发光斑块。凭借他先进的望远镜，赫歇尔证实星云是由无数恒星组成的星团。1820 年，他出版了包含 2500 个新星云

的星表。

基督教信仰

赫歇尔是一位虔诚的基督徒。他的基督徒品格贯穿了他的一生。据一位传记作家描述，他“热情友善，充满爱心”。⁴他为了寻找失踪的弟弟，重返欧洲大陆，展现了对家人深切的爱与实际关怀。此外，他还慷慨地资助生活拮据的父亲和兄弟。

同样，赫歇尔的[基督教](#)信仰也显而易见。他的哥哥雅各布与威廉在英国待了两年后返回汉诺威，他们一直保持着书信联系。除了谈论个人事务和音乐外，威廉的信件中还有许多关于神学的探讨。

赫歇尔坚信上帝的宇宙具有秩序和规划的特征。他对这种秩序的发现使他得出结论：“不虔诚的天文学家一定是疯了。”⁵

晚年

1788 年，赫歇尔在将近 50 岁时，与一位名叫玛丽·皮特的富裕寡妇结婚。他们生了一个儿子约翰，约翰像他的父亲一样，既是一位著名的天文学家，也是一位虔诚的基督徒（[见下面的旁注](#)）。

1816 年，赫歇尔被授予爵士头衔；1821 年，他成为英国天文学会主席。他还获得了世界各地科学院和国家的荣誉。1822 年 8 月 25 日，他在英国斯劳去世，享年 83 岁。

先锋女天文学家

卡罗琳·赫歇尔

科学成就

卡罗琳是她哥哥威廉忠诚而不可或缺的助手，陪伴了他五十年。后来，她也成为了一位杰出的天文学家——

——“第一位重要的女天文学家”。¹ 她发现了八颗彗星和三个星云。

1828 年，她因完成、整理和编辑其兄长和英国天文学家约翰·弗拉姆斯蒂德的星表，而被授予皇家天文学会金质奖章。¹ 1835 年，卡罗琳成为皇家天文学会荣誉会员。1838 年，她当选为爱尔兰皇家科学院院士。1846 年，她被普鲁士国王授予科学金质奖章。

基督徒品格

卡罗琳谦逊、敬业、无私——“她对自己的彗星发现轻描淡写，认为这与她能够给予威廉的帮助相比微不足道。他的兴趣、他的工作、他的福祉、他的名誉——这些才是她唯一关心的。”² 在孤独的晚年，卡罗琳从吟唱她最喜欢的赞美诗中获得了极大的慰藉。³

追随父亲的脚步

约翰·赫歇尔

(1792 - 1871)

科学成就

与他的父亲威廉不同，约翰·赫歇尔接受了良好的教育。起初，约翰成为了一名数学家。

他与两位朋友共同创立了分析学会。其中一位朋友是现代计算机之父查尔斯·巴贝奇（也是一位虔诚的基督徒）。他们致力于将欧洲最新的数学方法著作翻译成英文。他们的工作对英国大学的数学教学改革产生了深远的影响。

约翰在其父对北半球可见的遥远天体（包括双星和星云）的观测基础上，又对南半球进行了类似的观测。他是第一位真正精确测量恒星亮度的天文学家。约翰对哈雷彗星进行了极其细致的观测。他还撰写了一部非常畅销的天文学教科书。

约翰率先在早期摄影中使用硫代亚硫酸钠（俗称亚硫酸钠）作为定影剂。他也是最早将摄影技术应用于天文学的人之一。

基督教信仰

约翰·赫歇尔认为，他的科学发现证实了慈爱的造物主上帝的存在。他曾说过：“所有人类的发现似乎都只是为了越来越有力地证实那些来自上天、记载于圣经中的真理。”¹

地球……是上帝旨意的核心。

古代天文学家认为地球静止不动，是宇宙的物理中心。然而，哥白尼提出包括地球在内的行星都围绕太阳运转。后来，约翰内斯·开普勒证明它们的轨道可以用

椭圆来描述。开普勒和赫歇尔一样，都是虔诚的基督徒。

开普勒当时只能依靠肉眼测量数据。后来，借助望远镜，威廉·赫歇尔证明了太阳是银河系中一颗在太空中运动的恒星。

证明地球并非太阳系的中心并没有动摇开普勒对上帝信仰。同样，证明我们的太阳系并非银河系的中心也丝毫没有动摇赫歇尔对创造宇宙的上帝的坚定信仰。无论地球最终是否如创造论物理学家罗素·汉弗莱斯博士所提出的那样，位于宇宙的物理中心附近，地球显然是上帝创造和救赎计划的中心。

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着

你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。