

小行星

命名法则的今昔

李 竞* 中国科学院 国家天文台

二百年间小行星发现总数稳步增加和高倍增长
从 1801 年意大利天文学家皮亚齐 (1746 ~
1826) 利用光学望远镜在目视巡天时发现第 1 个小
行星算起,到 2005 年初的二百多年间,已记录在案

的小行星的总数超过 50 万个。从小行星星表刊载
的星数的增长资料 (见表 1),能够反映出天文观测
技术和研究方法的进步和发展。

表 1

年份	已发现的总数	载入星表的总数	已有专名的小行星
1801	1	1	1
1844	4	4	4
1900	450	450	450
1950	1 600	1 600	
1980	3 000	2 400	
1995	10 000	6 000	
1997	36 000	8 000	5500
1999	160 000	10 000	
2000	230 000	16 000	
2001	290 000	26 000	
2002	370 000	42 000	
2003	420 000	65 000	10 000
2004	500 000	96 000	12 000

19 世纪上半叶,天文学家唯一的最有效的观天
手段是通过折射或反射望远镜用肉眼巡视。发现最
初 4 个小行星共经历了近半个世纪。19 世纪下半
叶,天文观测中引进照相方法,小行星的发现效率大
增,到 20 世纪初,已知总数达到 450 个。这个增长
速率一直持续了近百年。到了 20 世纪 90 年代,天
文实测进入数字化时代,电荷耦合器件 (CCD) 作为

天体辐射接收器件全面取代了天文照相底片。1994
年组建的国际小行星检测网站在巡天观测活动中已
全程用计算机程控操作,结果是逐年以万计的发现
率持续增长。在天文学中,所有记录在案的天体,无
论是太阳系天体、恒星、双星、星团和星云、不同波段
的辐射源,还是各种类型的河外天体,都各有专名和
不同的命名法。那么,小行星是如何命名的? 国际

* 李竞研究员是天文学名词审定委员会委员。

上的?中国的?我国和国际又如何接轨的?

早期的命名传统——仙女族群

在西方,除太阳和月亮外,以神话中的神灵命名行星,分别给木星、火星、金星、土星和水星冠以主神(Jupiter)、战神(Mars)、爱神(Venus)、农神(Saturn)和信使之神(Mercury)之名。望远镜发明后,发现的3个行星也按自古传承的传统为它们取名:天王星(Uranus)、海王星(Neptune)和冥王星(Pluto)。17世纪以来陆续发现的行星的卫星也遵循古例,冠以与各自从属的行星神灵有关的小精灵之名,例如,火卫二(Demos)、木卫四(Callisto)、土卫六(Titan)、天卫五(Miranda)、海卫一(Triton)和冥卫(Charon)。第一个小行星发现后,再一次沿用传统以神话中的神灵为之命名,小行星1号(Ceres),这是一个主管五谷杂粮的女性小神灵。随后发现的3个,也缘例照办:2(Pallas)、3(Juno)和4(Vesta),也都是女神仙。从此,每一个小行星都有两个名称,一个是小行星总表的数字序号,另一个是以女性神灵称谓的专名。这个约定就成为19世纪天文学家遵循的小行星命名规则,而专名的命名权属发现者或发现者所在的天文台。

19世纪初,英国传教士伟烈亚力(Wylie Alexander)将当时英国天文学家约翰·赫歇尔(1792~1871)的*Outlines of Astronomy*(《天文学纲要》)引入中国。这是一本天文学名著,讲述直到19世纪40年代末的天文学最新成就。自1849年问世,曾多次再版,并译成多国文字。伟烈亚力和清代知名学者李善兰(1811~1882)合作共译该书,中译本取名《谈天》,于1859年出版。原著成书时,发现的小行星有10个。当《谈天》完成译稿时,发现数已增至57个。《谈天》的再版本,附有一个到1871年止的载入116个小行星的总表。李善兰在为这些小行星确定中文名称时,不采用较为便捷的音译,而是意译。因为音译不仅与汉语化的大行星的名称(如木星、金星)不协调,与李善兰已采用的卫星的命名法(如,木卫四、土卫六)也不谐调,对于不熟悉西方古代神话中诸多神仙之名的中国读者也极不方便。意译小行星专名并非易举,与音译法相比,显然是一条更为艰辛的途

径。首先由熟悉神话掌故的传教士描述已作为小行星专名的神话人物的身世、特征、专长、职责等等,再由文化底蕴深厚的学者李善兰选配恰如其分的汉文名称。例如,小行星(1)谷神星、(2)智神星、(3)婚神星、(4)灶神星、(7)虹神星(Iris)、(8)花神星(Flora)、(21)司琴星(Lutetia)、(31)丽神星(Euphrosyne)、(45)香女星(Eugenia)、(78)月神星(Diana)、(91)河神星(Aegina)、(97)纺神星(Klotho)、(104)伴女星(Klymene)、(112)祭神星(Phigenia)。《谈天》编译的载有116个中文专名的小行星总表是对中西文化交流的贡献,也是对外天文名词汉语化的成功尝试。《谈天》所首创的小行星专名已成为重要的天文文献,其中大都沿用至今。

19世纪末的命名规则——从仙境到人间

由于照相巡天的运用,发现的小行星总数较快地达到300个,可供天文学家选用的神话人物名称数目日渐稀少,显得不敷应用。经国际天文界协商,命名范围从天上仙境扩展到地上人间,可以用国家、地域、城市、人物等作为专名,但仍遵循以阴性名词命名的规定。例如表2:

表 2

编号	小行星专名
(301)	Bavaria(地名)
(327)	Columbia(地名)
(341)	California(地名)
(371)	Bohemia(地名)
(469)	Argentina(国名)
(471)	Papagena(歌剧《魔笛》中的女角)
(531)	Zerlina(歌剧《唐璜》中的女角)
(555)	Norma(歌剧《诺尔玛》中的主角)
(666)	Desdemona(歌剧《奥赛罗》中的主角)
(815)	Coppelia(舞剧《葛培莉亚》中的主角)
(861)	Aida(歌剧《阿依达》中的主角)

对于阳性人名、地名、物名等,则加上阴性的词尾使之阴性化。例如表3:

表 3

编号	小行星专名	原名
(324)	Bamberga	Bamberg (天文台)
(443)	Photographica	Photography (方法)
(484)	Pittsburghia	Pittsburgh (地名)
(508)	Princetonia	Princeton (研究院)
(566)	Stereoskopia	Stereoskop (仪器)
(768)	Struveana	Struve (天文学家)
(784)	Pickeringia	Pickering (天文学家)
(837)	Schwarzschilda	Schwarzschild (天文学家)
(851)	Zeissia	Zeiss (仪器厂)
(855)	Newcombia	Newcomb (天文学家)
(886)	Washingtonia	Washington (人名、地名)
(991)	McDonalda	McDonald (天文台)
(995)	Stemberga	Stemberg (天文台)
(1000)	Piazzia	Piazzia (天文学家, 谷神星发现者)
(1002)	Olbiersia	Olbiers (天文学家)
(1034)	Mozartia	Mozart (音乐家)
(1039)	Sonneberga	Sonneberg (天文台)
(1059)	Mussorgskia	Mussorgsky (音乐家)
(1123)	Shapleya	Shapley (天文学家)
(1192)	Prisma	Prism (仪器元件)
(1422)	Strömgrenia	Strömgren (天文学家)
(1560)	Strattonia	Stratton (天文学家)

对中国人来说,要特别加以注意,且莫一律按字面音译,不然会弄出笑话。例如,小行星(508)是“普林西顿”,不能译成“普林西托尼娅”;小行星(1034)是“莫扎特”,不能译成“莫扎提娅”;小行星(1192)是“三棱镜”,不能译成“普丽兹玛”。

命名法则的进一步开放

20世纪中叶,国际天文联合会第20专业委员会终于突破小行星专名女性化的规定,不再要求将阳性的人名、地名、事名、物名等加上阴性词尾。从此,在小行星专名的族群中不仅有保持原词原貌的人物(历代名人、科学家、诺贝尔奖获得者、历届国际天文联合会的主席、文学家、音乐家、歌剧和戏曲中的角色、有命名权者题献的人物等等)、事物(天文台站、天文仪器、学府、科学院、学术机构和团体、重大事件、纪念日和周年纪等等),还有国家、省名、州名、城

镇、村落、山峦、河川、湖海、动物、古生物、花草、鱼虫,真是蔚为大观。例如表4:

表 4

小行星专名	编号
牛顿	(8000)
居里夫人	(7000)
爱因斯坦	(2001)
哈勃	(2069)
卡门	(558)
罗曼罗兰	(1269)
斯皮尔伯格	(25930)
海尔天文台	(1024)
中国科学院	(7800)
北京大学	(7072)
国际天文联合会	(5000)
第一百 (小行星纪念)	(513)
全偶数	(24680)
团结	(8991)
自然科学的数学原理	(2653)
小行星命名辞典	(19110)
联合国	(6000)
中华	(1125)
北京	(2045)
太平洋	(224)
咕咕鸟	(2731)
暴龙	(9951)
创神星	(50000)

此外,已有50多个中国的省市落户天上小行星带。

国际天文联合会的命名新法

小行星的编号和命名由国际天文联合会下属的小行星中心(MPC)主持。1995年确认的统一格式是每一个小行星有暂定编号、永久编号和专名共3种称谓。其中的暂定编号的内涵往往令不明其详者感到困惑,其实一点即破,并不神秘。

暂定编号由发现年份、发现月份的上半月或下半月,以及该半个月的发现的顺序号共3部分组成:发现年份用4个数字表示,如1999、2002、2005。

发现月份用从 A 到 Y 中的 24 个字母表示,字母 I 不用。A 表示 1 月上半月、D 是 2 月下半月、J 是 5 月上半月、Q 是 8 月下半月、T 是 10 月上半月、Y 是 12 月下半月。

顺序号用从 A 到 Z 中的 25 个字母代表从 1 到 25 个数字,字母 I 不用。A 是第 1 个、H 是第 8 个、L 是第 11 个、Z 是第 25 个。25 以上则用字母加上数字,如 A1 是 26、B1 是 27、Z1 是 50。例如:

暂定编号 1994FW 表示该小行星是 1994 年 3 月下半月发现的第 22 个;编号 1997CD1 表示 1997 年 2 月上半月发现的第 29 个;编号 2004VF8 表示 2004 年 11 月上半月发现的第 206 个。

到 2005 年初,已有暂定编号的小行星超过 50 万个。

当一个小行星有不少于 4 次回归期间的观测资料,又有较为精确的轨道数据时,国际小行星中心即授予一个永久编号,用数字表示。例如,第 433 号、第 3789 号。如今已有永久编号的小行星超过 96 000 个。当一个小行星获得永久编号后,发现它的天文学家或天文台站即得到专名的命名权。到

2005 年初,已有专名的小行星约 12 000 个。

附:以中国天文学家命名的小行星

编号	中国天文学家
1802	张衡 (东汉)
1881	邵正元 (美籍)
1888	祖冲之 (南北朝)
1972	一行 (唐)
2012	郭守敬 (元)
2027	沈括 (北宋)
2051	张钰哲
2240	蔡章献 (台湾)
3014	黄授书 (美籍)
3171	王绶琯
3241	叶叔华
3405	戴文赛
3513	曲钦岳
3751	江涛 (旅欧)
3797	余青松 (美籍)
4760	张家祥
6741	李元
6742	卞德培
6743	廖庆齐 (旅美)
16757	落下闳 (西汉)
28242	明安图 (清)

简讯

《高分子化学命名原则》公布出版

2005 年 6 月,全国科学技术名词审定委员会公布《高分子化学命名原则》,该书由科学出版社出版。这是由化学名词分委员会高分子化学专业组撰写制定的、我国第一次系统公布的高分子化学命名原则。其内容参考了国际纯粹与应用化学联合会 (IUPAC) 的推荐文本,而有些内容则超前于 IUPAC 的进度。它是参加起草和审定工作的全体专家的贡献,也是参加审查的专家的贡献。它的公布出版,表明我国高分子研究与教学进入了一个更高的成熟的阶段,且适逢中国化学会高分子学科委员会成立 50 周年,而成为对庆典的贺礼。我国学者何嘉松在参加于北京举行的第 43 届 IUPAC 大会 (The 43rd IUPAC General Assembly) 时,代表全国科技名词委将十余册《命名原则》分别赠予 IUPAC 高分子部、化学名词与结构表达部以及高分子部名词学与命名法委员会。IUPAC 高分子部的韩国、日本学者对这本命名原则表现出浓厚的兴趣,直接索要以作参考。这是我国高分子界同仁们赠给 IUPAC 的一份礼物,也将对 IUPAC 高分子名词命名工作起到推动和参考作用。希望中国化学会和高分子学科委员会及其主办的学术期刊与出版物,宣传与推进这些命名原则的采用,也希望高分子领域的专业人员和师生们都来关心高分子名词术语的工作。

(中国科学院化学所 何嘉松)