



# 九天揽月

国家探月工程首席科学家

欧阳自远 讲述

王少毅 / 整理

四川出版集团 四川人民出版社

014005151

V529.1  
05

# 九天揽月

国家探月工程首席科学家

欧阳自远 讲述

王少毅 / 整理



北航

C1692266

四川出版集团 四川人民出版社

V529.1  
05

图书在版编目(CIP)数据

九天揽月 / 欧阳自远, 王少毅著. — 成都: 四川人民出版社, 2013.11

ISBN 978-7-220-09059-2

I. ①九… II. ①欧… ②王… III. ①随笔—作品集—中国—当代 IV. ①I267.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第270533号

JIUTIAN LANYUE

## 九天揽月

欧阳自远 讲述 王少毅 整理

- |               |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特约编辑          | 张春晓                                                                                                                                                                                                                  |
| 责任编辑          | 王定宇 何佳佳                                                                                                                                                                                                              |
| 封面设计          | 蒋宏工作室                                                                                                                                                                                                                |
| 版式设计          | 戴雨虹                                                                                                                                                                                                                  |
| 责任校对          | 蓝 海                                                                                                                                                                                                                  |
| 责任印制          | 祝 健                                                                                                                                                                                                                  |
| 出版发行          | 四川出版集团<br>四川人民出版社 (成都槐树街2号)                                                                                                                                                                                          |
| 网 址           | <a href="http://www.scpph.com">http://www.scpph.com</a><br><a href="http://www.booksss.com.cn">http://www.booksss.com.cn</a><br>E-mail: <a href="mailto:scrmcbsf@mail.sc.cninfo.net">scrmcbsf@mail.sc.cninfo.net</a> |
| 防 盗 版<br>举报电话 | (028) 86259524                                                                                                                                                                                                       |
| 制 作           | 四川省经典记忆文化传播有限公司                                                                                                                                                                                                      |
| 印 刷           | 成都东江印务有限公司                                                                                                                                                                                                           |
| 成品尺寸          | 170mm × 240mm                                                                                                                                                                                                        |
| 印 张           | 18                                                                                                                                                                                                                   |
| 字 数           | 249千字                                                                                                                                                                                                                |
| 版 次           | 2013年11月第1版                                                                                                                                                                                                          |
| 印 次           | 2013年11月第1次印刷                                                                                                                                                                                                        |
| 书 号           | ISBN 978-7-220-09059-2                                                                                                                                                                                               |
| 定 价           | 38.00元                                                                                                                                                                                                               |

# 目 录

Contents

## 当年明月篇

### 首席科学家的成长之路

#### 第一章 心中的月亮

|                 |    |
|-----------------|----|
| 九天揽月的千年梦想 ..... | 8  |
| 地球的女儿 .....     | 11 |
| 永远的感恩 .....     | 15 |
| 月是故乡明 .....     | 18 |

#### 第二章 迈出人生的第一步

|                 |    |
|-----------------|----|
| 探寻的乐趣 .....     | 22 |
| 自由的读书时代 .....   | 26 |
| 科学普及，善莫大焉 ..... | 31 |
| 人生的选择 .....     | 38 |
| 青年的使命 .....     | 43 |
| 给我一个支点 .....    | 45 |

#### 第三章 汲取受益一生的营养

|              |    |
|--------------|----|
| 师从名师 .....   | 49 |
| 埋头研究 .....   | 53 |
| 苏联人的卫星 ..... | 55 |
| 难忘的恩师 .....  | 58 |



## 天上人间篇

# 惊天动地的科学研究

## 第四章 秘密的地下核试验

|                      |    |
|----------------------|----|
| 一项特殊的任务 .....        | 66 |
| 秘密工作 .....           | 68 |
| 亲眼目睹中国第一颗原子弹爆炸 ..... | 75 |
| 一段暗淡的岁月 .....        | 79 |
| 重返地下核试验 .....        | 84 |

## 第五章 天上送来的礼物

|                  |     |
|------------------|-----|
| 世界末日离我们有多远 ..... | 88  |
| 天外来客 .....       | 95  |
| 遥远的召唤 .....      | 97  |
| 世界上最先进的武器 .....  | 99  |
| 珍贵的陨石 .....      | 104 |
| 解开通古斯大爆炸之谜 ..... | 109 |
| 难以忘怀的陨石雨 .....   | 113 |
| 阿波罗的礼物 .....     | 121 |

## 第六章 游学与从政生涯

|                |     |
|----------------|-----|
| 在马普学会的日子 ..... | 125 |
| 探求磁单极子之谜 ..... | 130 |
| 短暂的从政生涯 .....  | 134 |

## 属于中国的探月工程

### 第七章 我们不能再等待了

|                  |     |
|------------------|-----|
| 月球探测的第一次高潮 ..... | 142 |
| 长时间的宁静期 .....    | 146 |
| 重返月球的新战略 .....   | 149 |
| 重返月球的缘由 .....    | 155 |

### 第八章 十年磨一剑

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 探月工程开始起步 .....              | 164 |
| 一个庞大的工程 .....               | 168 |
| 制订探月的总规划 .....              | 171 |
| 设计中国第一个月球探测器的<br>科学目标 ..... | 174 |
| 一个艰难的过程 .....               | 176 |
| 飞天的翅膀终于展开 .....             | 180 |
| 中国人的梦想 .....                | 185 |

### 第九章 嫦娥一号

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 为了共同梦想而努力 ..... | 190 |
| 征途绝不平坦 .....    | 193 |
| 骄傲的时刻 .....     | 197 |
| “零窗口”发射 .....   | 205 |
| 为月球画肖像 .....    | 208 |
| 嫦娥一号硕果累累 .....  | 212 |
| 英雄 .....        | 215 |

## 第十章 嫦娥二号

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 嫦娥二号的特殊使命 .....   | 219 |
| 为梦想铺路的优秀团队 .....  | 221 |
| 天南海北的星地对接试验 ..... | 223 |
| 发射前的倒计时 .....     | 227 |
| 嫦娥二号的突破 .....     | 231 |
| 嫦娥二号的拓展任务 .....   | 235 |
| 不能容忍的失败 .....     | 238 |

## 第十一章 嫦娥三号

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 一切准备就绪 .....      | 242 |
| 如何安全降落 .....      | 245 |
| 月球车如何月夜生存 .....   | 250 |
| 嫦娥三号的辉煌成就 .....   | 255 |
| 中国离载人登月还有多远 ..... | 258 |

## 第十二章 不会停下的脚步

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 开展深空探测 .....      | 261 |
| 火星探测的科学畅想 .....   | 263 |
| 太阳探测的科学畅想 .....   | 271 |
| 小行星探测的科学畅想 .....  | 274 |
| 金星探测的科学畅想 .....   | 278 |
| 木星系统探测的科学畅想 ..... | 283 |
| 让中国飞得更远 .....     | 285 |





JIUTIAN LANYUE



# 目 Contents 录

## 当年明月篇

### 首席科学家的成长之路

#### 第一章 心中的月亮

|                 |    |
|-----------------|----|
| 九天揽月的千年梦想 ..... | 8  |
| 地球的女儿 .....     | 11 |
| 永远的感恩 .....     | 15 |
| 月是故乡明 .....     | 18 |

#### 第二章 迈出人生的第一步

|                 |    |
|-----------------|----|
| 探寻的乐趣 .....     | 22 |
| 自由的读书时代 .....   | 26 |
| 科学普及，善莫大焉 ..... | 31 |
| 人生的选择 .....     | 38 |
| 青年的使命 .....     | 43 |
| 给我一个支点 .....    | 45 |

#### 第三章 汲取受益一生的营养

|              |    |
|--------------|----|
| 师从名师 .....   | 49 |
| 埋头研究 .....   | 53 |
| 苏联人的卫星 ..... | 55 |
| 难忘的恩师 .....  | 58 |

## 天上人间篇

# 惊天动地的科学研究

## 第四章 秘密的地下核试验

|                      |    |
|----------------------|----|
| 一项特殊的任务 .....        | 66 |
| 秘密工作 .....           | 68 |
| 亲眼目睹中国第一颗原子弹爆炸 ..... | 75 |
| 一段暗淡的岁月 .....        | 79 |
| 重返地下核试验 .....        | 84 |

## 第五章 天上送来的礼物

|                  |     |
|------------------|-----|
| 世界末日离我们有多远 ..... | 88  |
| 天外来客 .....       | 95  |
| 遥远的召唤 .....      | 97  |
| 世界上最先进的武器 .....  | 99  |
| 珍贵的陨石 .....      | 104 |
| 解开通古斯大爆炸之谜 ..... | 109 |
| 难以忘怀的陨石雨 .....   | 113 |
| 阿波罗的礼物 .....     | 121 |

## 第六章 游学与从政生涯

|                |     |
|----------------|-----|
| 在马普学会的日子 ..... | 125 |
| 探求磁单极子之谜 ..... | 130 |
| 短暂的从政生涯 .....  | 134 |

## 属于中国的探月工程

### 第七章 我们不能再等待了

|                  |     |
|------------------|-----|
| 月球探测的第一次高潮 ..... | 142 |
| 长时间的宁静期 .....    | 146 |
| 重返月球的新战略 .....   | 149 |
| 重返月球的缘由 .....    | 155 |

### 第八章 十年磨一剑

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 探月工程开始起步 .....              | 164 |
| 一个庞大的工程 .....               | 168 |
| 制订探月的总规划 .....              | 171 |
| 设计中国第一个月球探测器的<br>科学目标 ..... | 174 |
| 一个艰难的过程 .....               | 176 |
| 飞天的翅膀终于展开 .....             | 180 |
| 中国人的梦想 .....                | 185 |

### 第九章 嫦娥一号

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 为了共同梦想而努力 ..... | 190 |
| 征途绝不平坦 .....    | 193 |
| 骄傲的时刻 .....     | 197 |
| “零窗口”发射 .....   | 205 |
| 为月球画肖像 .....    | 208 |
| 嫦娥一号硕果累累 .....  | 212 |
| 英 雄 .....       | 215 |



## 第十章 嫦娥二号

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 嫦娥二号的特殊使命 .....   | 219 |
| 为梦想铺路的优秀团队 .....  | 221 |
| 天南海北的星地对接试验 ..... | 223 |
| 发射前的倒计时 .....     | 227 |
| 嫦娥二号的突破 .....     | 231 |
| 嫦娥二号的拓展任务 .....   | 235 |
| 不能容忍的失败 .....     | 238 |

## 第十一章 嫦娥三号

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 一切准备就绪 .....      | 242 |
| 如何安全降落 .....      | 245 |
| 月球车如何月夜生存 .....   | 250 |
| 嫦娥三号的辉煌成就 .....   | 255 |
| 中国离载人登月还有多远 ..... | 258 |

## 第十二章 不会停下的脚步

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 开展深空探测 .....      | 261 |
| 火星探测的科学畅想 .....   | 263 |
| 太阳探测的科学畅想 .....   | 271 |
| 小行星探测的科学畅想 .....  | 274 |
| 金星探测的科学畅想 .....   | 278 |
| 木星系统探测的科学畅想 ..... | 283 |
| 让中国飞得更远 .....     | 285 |

# 当年明月篇： 首席科学家的成长之路

因为要了解中国的探月工程，使我有幸走进了中国探月工程的首席科学家——欧阳自远先生。老先生的博学、儒雅、谦逊、幽默，都使人在不经意间心生敬意。

一个普通家庭中的普通孩子，是如何一步步走上这探月之路，了却国人千年的飞天梦想的？与欧阳自远一起追忆这几十年间的点点滴滴，让人感慨万千，其中的很多事情都会给当代都市人带来更多的启迪和沉思。

## 第一章 心中的月亮

因为嫦娥三号的成功飞天，因为探月工程屡传捷报，与欧阳自远的对话自然要先从月亮开始。这位已逾古稀之年的老人讲述了一段传奇故事，听得我如痴如醉。忽然之间，感觉离我千里之外的星球，其实就在我的身边。



## 九天揽月的千年梦想

自古以来，中国人对月亮的认识是感性的。

举杯邀月，对酒当歌，寄情于千里之外，沉醉在方寸之中。月光，永远静静照耀着中国人心中最柔软的角落；无论是皓月当空还是朔月晦暝，都永远是中国人心中最特别的时光。

古今中国人对于月亮的咏叹，写满了中国文化史。借月抒发自己对“和、美”境界的追求和向往，是中国人、中国文化无法割舍的情怀！

早在《诗经》和屈原的《离骚》中，就曾经对明月有过美好的描写。再到后来“古诗十九首”中的“明月何皎皎”，特别是唐宋赏月风气盛行起来后的中秋之夜，明月千里，月光如银，田间、山野，山川、湖泊都笼罩在一片洁白的月光之中，文人墨客成群相邀，赏月咏月，诗兴大发，留下了许多千古佳句。

古代吟月最著名的诗人当首推唐代的“诗仙”李白。在李白留给后人的1000多首诗歌中，直接或间接写月的竟有320多首。其笔下之“月”，变化莫测，千姿百态，令人遐思不已。“俱怀逸兴壮思飞，欲上青天揽明月”一抒胸臆，挥洒出斗酒百篇的豪情，上天揽月从此成为多少代国人的梦想；“举杯邀明月，对影成三人”则是邀月共饮，将月亮看成自己的朋友。

“明月松间照，清泉石上流”，唐朝另一著名诗人王维笔下的月亮，则表达出一种物我两忘、天人合一的意境。正是那一片月光照射出诗人心灵中的旷达与超然，否则怎能写出如此恬静的诗句？

苏轼的千古佳句“明月几时有？把酒问青天，不知天上宫阙，今夕是何年？”“但愿人长久，千里共婵娟”皆蕴含了深刻的人生哲理。

明月跨越时空，亘古不变，阅尽人间变幻，成为历史的见证和永恒无限的象征。一切的沧海桑田都成为过往云烟，引发人们对宇宙人生的哲理思考。如“秦时明月汉时关”，这里的“秦月”、“汉关”，表达了诗人对历史的浩叹和追思。诗人探究人和宇宙的关系，月亮是永恒的，人生能永恒吗？于是就有了：“江畔何人初见月，江月何年初照人？”

“独上江楼思渺然，月光如水水如天”，古人笔下的这些诗都体现出诗人们追求清莹透明之境及天人合一的境界，明月中蕴含了传统文化博大精深思想和无尽的韵味，承载了人们彼此之间的真诚祝福和牵念，启示人们感悟宇宙、人生的意义和价值。

月亮的盈亏晦明循环，不仅为灿烂的中国文化提供了丰富的素材，还参与缔造了中国的农历，甚至影响了中国哲学对生生不息的生命精神与宁静神秘的智慧品格的追求。

回首中华文明史，中华民族诞生过许多人类最古老的智慧和幻想。中国人是世界上最早萌发飞天探月梦想的伟大民族，从嫦娥奔月的古老传说，到敦煌美轮美奂的飞天壁画，无不透露出我们这个古老民族对探索太空的无限向往。

中华民族嫦娥奔月的古老瑰丽幻想，蕴含了后世的科学创造因素。因此，1969年第一个登上月球的美国宇航员阿姆斯特朗，他曾经访问中国发表演讲，说了这段令人难忘的话：“人类第一位向往飞向月球的是谁？是中国古代的一位美丽姑娘。人类第一个登上月球的是谁？是一位美国人。那个美丽的中国姑娘就是嫦娥，那个美国人就是我。”

中国探月工程以“嫦娥”命名，把中华文明的本质巧妙地表达出来。

经过近三十年的改革开放，中华文明已经逐步与世界接轨。嫦娥的故乡在中国，但“嫦娥”属于全世界。“嫦娥”奔月给世界带来的，不是威胁，而是机遇；不是战争，而是和平。

“欲上青天揽明月”，是中国几千年传统文化中挥之不去的梦想，“嫦娥”实现了中国人古老的梦想。尽管美国和俄罗斯在上世纪六七十年代，在探月方面就已经取得成就，40年之后，中国才开始摸索此路，但一个民族的智慧，一个国家的实力，往往需要一些标志性的证明，而探月工程正是这种标志之一。因此，中国开展探月工程，是民族振兴的需要，是参与全球竞争的需要，也是全面发展的需要。中国开展探月工程，标志着中国在天文学、空间科学、地球科学、遥感科学、生命科学与材料学的一次飞跃；也标志着在带动信息技术、新能源技术、新材料技术、微机电技术、通信技术、遥测遥控技术等其他高新技术领域取得突破。当年中国在尚未解决温饱问题的情况下研制“两弹一星”，今天，刚迈入小康就开展探月工程，都体现了中华民族执着的追求，这是对国家强盛的追寻。