



# “爱丽丝之父”是位数学家

蔡旭 张小平

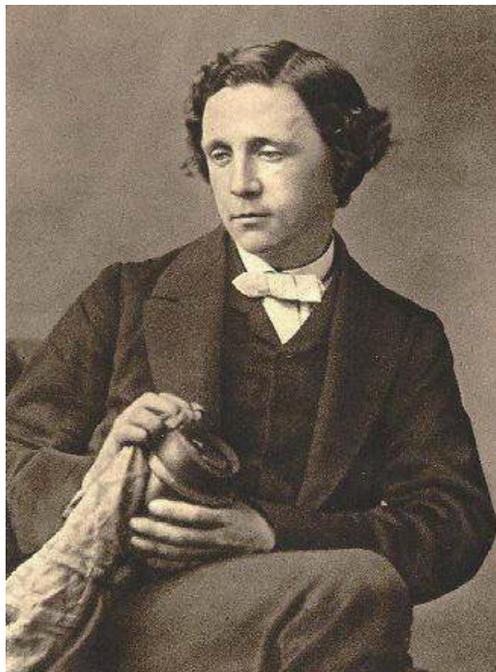


在世界上，说起文学界里最著名的一位数学家，他的名字大概没有几个人知晓，叫查尔斯·路特维奇·道奇森（Charles Lutwidge Dodgson）。如果说起数学界里最著名的一位文学家，那倒是声名广播，他就是著名的童话文学家刘易斯·卡罗尔（Lewis Carroll）。他以《爱丽丝漫游奇境》和《爱丽丝镜中奇遇记》两部童话闻名于世，因此被称作“爱丽丝之父”。

其实，他们是同一个人。查尔斯·路特维奇·道奇森是他的真实姓名，刘易斯·卡罗尔是他发表文学作品时的笔名。由于他的文学成就远远超过他在数学方面的建树，所以使得刘易斯·卡罗尔的名字经久流传，他的本名道奇森反倒默默无闻了。

## 一、卡罗尔生平

卡罗尔于1832年1月27日出生在英格兰柴郡霍尔顿地区的达斯伯里镇（Daresbury, Cheshire, England），此地在世界地理上名气颇大，夏季的麦田里经常惊现奇异的怪圈，天空不时闪现神秘的光球，还会出现磁场紊乱的特异现象。卡罗尔是家里的第一个男孩儿，家里还有两个姐姐和八个弟妹。他的家庭条件优越，父亲在数学方面有一定的造诣，具有大学数学和神学的双学位，是一位德高望重的牧师。母亲善良贤惠，勤俭持家，在卡罗尔眼里，母亲是世界上最温柔可亲的人。他们对孩子的学前教育非常重视，因而卡罗尔儿时一开始是在家里接受父母的教育而没进正规学校的。他七岁的时候，就显露出了超人的智慧。他特别喜欢数学和逻辑学的课程，而且能够读大部头的小说。



刘易斯·卡罗尔 (1832-1898)

十二岁那年，他才进入正规的里奇蒙小学 (Richmond Grammar School) 读书，这是一所私立学校，他勤奋好学，学业成绩始终出类拔萃。校长对他父母亲说过：道奇森虽然有些口吃，但是巧言善辩，很有文学天赋，他的拉丁语散文构思精巧，辞藻华丽，他是一个非凡的天才。在 1846 年他 14 岁的时候，转学到公立的拉格比 (Rugby School) 学校。初到一个陌生的环境，远离家庭，令他郁郁寡欢。本来他就生性腼腆，又患有口吃症，因此经常受到其他同学的欺侮嘲弄，被称为“笨蛋”。这一年，卡罗尔又因为发高烧而导致右耳失聪。他的学业并没有因此受到影响，他的数学老师马耶尔 (R. B. Mayor) 就曾说：自从我来到拉格比学校后，还从来没有见过比道奇森更有出息的学生。可惜，他在这所学校却没有获得过数学、阅读和神学这些课程的任何奖励。

1850 年，卡罗尔患上了严重的肺病。他离开拉格比学校，在家里做报考牛津大学的准备。第二年，他如愿以偿考入了牛津大学。父亲想让卡罗尔承继自己的事业，但是，他并不热衷于宗教理论的学习，毕业时只取得了数学学士学位，没能拿到神学学位。数学天赋给他带来过很多荣誉，1852 年，他获得过牛津大学数学考试的一等奖，因此，获得了奖学金。1854 年的考试中，他又取得数学学术考试的第一名，再次获得一等奖的荣誉。1856 年，他毕业不到一年，就被牛津大学聘为基督堂学院图书馆副馆长，同年担任数学讲师。两年后，他取得了数学硕士学位。刚开始，他对留在基督堂学院工作并不太满意，但是，他还是坚持了下来，在此教授数学二十六年。中年之后，他又患上了偏头疼和癫痫病，身体僵硬，行动起来显得很失调。病痛长期折磨使他在 49 岁时不得不主动辞去了数学教席的工作。他终身未娶，孤身一人，一直居住在牛津，直到 1898 年溘然长逝。

## 二、与爱丽丝的交往

1856 年，牛津大学基督堂学院新任院长利德尔 (Henry Liddell) 到任，他们一家和卡罗尔很快建立了友谊。在他孩子们的眼里，卡罗尔是一个风趣随和的大帅哥，因为他经常带着爱丽丝三姐妹一起去公园游玩。牛津大学的自然历史博物馆是一座艺术和科学的圣殿，卡罗尔写有诗篇，盛情赞美过这座具有前拉斐尔学派装饰的哥特式建筑。这里也成为他带领爱丽丝姊妹经常光顾的地方。

卡罗尔还利用自己的专业特长，帮助爱丽丝家的孩子们补习数学





功课。他讲授算术加法的一种方式被记载流传了下来，就像变魔术一样，对现在的数学教学也仍有启发性。卡罗尔预先写一个足够大的五位数放进爱丽丝的口袋里，然后在黑板上写一个比它小  $9999 \times 3$  的一个数作为被加数，让爱丽丝三姊妹依次写一个加数，每当一个孩子写完后，卡罗尔就接着也写一个加数，使得其和等于 9999。最后让孩子们计算，得到的答案令孩子们感觉很神奇，每次都与爱丽丝口袋里的数相等。由于孩子们不清楚其中的奥秘，所以，她们非常喜欢做这种加法训练。

1862年7月4日的一个下午，从牛津大学附近的 Folly Bridge 出发，在潺潺的泰晤士河上，卡罗尔与牧师罗宾逊·达克沃斯 (Robinson Duckworth) 一起带着爱丽丝三姐妹泛舟河中。在途中，卡罗尔给她们讲述着动听的故事，让三个美少女听得津津有味。故事讲述了一个叫爱丽丝的小女孩，在追逐一只兔子时掉进了兔子洞。从此，开始了一段惊险的旅行，最后，和扑克牌王后、国王发生冲突，惊出一身冷汗，才从梦中醒来。但凡故事中出现美少女的形象，卡罗尔一定会用他最喜欢的爱丽丝的名字给她命名。

后来，卡罗尔把这个故事扩展润色，写成了一本童话作品《爱丽丝漫游奇境》，在这一年的圣诞节，作为礼物送给了爱丽丝。

卡罗尔一生保持着写日记的习惯，传世的共有十三本，记得非常详细。1856年，卡罗尔刚刚购买了照相机，在4月25日第一次见到了不满四岁的爱丽丝。6月3日这一天给爱丽丝三姊妹拍摄了照片。爱丽丝则成为他长期的摄影模特，因此，爱丽丝那富于想象的自然童稚般的身姿得以长留在人间。

1863年6月底，爱丽丝十一岁，她的母亲断然拒绝了卡罗尔的到访，并且将卡罗尔写给爱丽丝的信全部烧毁。卡罗尔6月27日至29日三天的日记也神秘地消失了。从此以后，



卡罗尔为爱丽丝拍摄的照片



卡罗尔带爱丽丝姐妹常去的牛津大学自然历史博物馆

他的日记不再有与爱丽丝一家联系的记载。原因何在，成为一段令人不解之谜。

1880年9月，爱丽丝结婚，卡罗尔没有出席，只是和友人共同给新婚夫妇送去了一幅水彩画。1898年，六十六岁的卡罗尔因肺炎去世。爱丽丝也没有参加他的葬礼，只是托人代她送了一束鲜花。

### 三、数学生涯

卡罗尔在数学上的研究领域主要是几何学、线性代数和数理逻辑。他发表过很多关于行列式和研究平行公理的数学著作和论文。他为自己起的笔名，都蕴含着逻辑的趣味性，将原名翻译成拉丁文后，查尔斯（Charles）读作卡罗尔斯（Carolus），而路特维奇（Lutwidge）读作刘易斯（Ludovic）。姓名的逻辑反复成就了刘易斯·卡罗尔的笔名。

1868年，卡罗尔精心研究了维吉尼亚密码（Vigenère cipher）。这种密码最早是1553年由意大利数学家贝拉索（Giovann Battista Bellaso）发明的，卡罗尔突破了原来恺撒密码的单一性，扩展出复杂的多表密码，并且引入了“密钥”的概念，极大地增加了密码破译的难度。

其实，卡罗尔在数学理论的创新上乏善可陈，他更热衷于在传播数学方面尽一点绵薄之力，以提高学生学习数学的兴趣。他提出过一种确定某一天是星期几的算法，总结出一个数被不同的数相除的余数规律，甚至根据数学理论发明了一种更加公平的网球比赛规则，设计过一种新的邮政汇票方式。

