学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

中外科学家发明家丛书

图林

BOOK

内部资料 非卖品

一、童年

1912 年 6 月 23 日，阿兰·图林出生于伦敦美达谷沃林顿区的沃林顿宅。他是家里的次子。他的父亲朱利叶斯·图林曾在牛津科勃斯克里斯蒂学院就学，毕业后进了印度民政部工作，任职于马德拉斯管区。母亲埃塞尔·斯托尼生于马德拉斯管区的波达努尔，毕业于巴黎大学文理学院。

小图林出生时，他的父母正在意大利，第二年的春天，父母都要返回印度。本来，父母的意思是要把他也带回去，但是由于他患有轻微的软骨病，经过考虑之后，还是将他留在了英国。

图林是一个极其活泼、外向的小家伙。他非常聪明，对于新词汇具有惊人的记忆力。他那时候一点也不怯生，愿意迎接任何人，那怕是到家里来干活的工人或是素不相识的人。大家公认，小时候的图林是一个非常漂亮、非常可爱的小男孩。

1915 年的夏天，小图林开始了自己毕生的第一次实验，准确地说，是他在实验方面的第一次尝试：他有一艘玩具小船，船上有许多玩具水手，有一个木头水手的胳膊坏了，为了解决这个问题，他就把水手的小胳膊小腿全部栽种到自己家的花园里，满心期待着会从花园里收获到玩具水手。最终的结果很是令他不满，因为他等了许多日子，也没有等到小水手长出来。

小图林在可以读出路灯柱之类的东西上的数字并仔细研究之前，就对数字产生了浓厚的兴趣。当然，这和他以后从事数学方面的工作并没有什么必然的联系。

可是，有一个问题总是使小图林感到困扰，那就是，他总也弄不清楚数字究竟是应该从左往右读呢，还是从右往左读。后来，聪明的小图林想出了一个自己独有的办法：他的左手拇指上有一个小红痣，他于是就用这个痣作为读数字时的标记。从有痣的手向没有痣的手的方向去读，肯定没错。他给这颗小红痣起了一个绰号，叫“知道痣”。每当图林和爸爸妈妈一起外出时，只要一碰到数字，他就会急急忙忙地脱下左手或右手的手套，去找那颗“知道痣”。不过呢，他总是要将两只手上的手套全都脱下来，才能保证找得到那颗“知道痣”。

小图林 7 岁的那年秋天到了，爸爸和妈妈乘船去印度。这一去就是整整两年。在这两年的时间里，他在给父母的信件中，讲述了自己用那些可以从花园里弄到的东西所做的种种匪夷所思的实验。

例如，他曾经说过自己已经制成了一种能把台阶染成绿色的“台阶粉”，并且颜色极为明丽，不过他可没有讲怎么会有人要把自己家的台阶染成绿色。

他还曾经向爸爸许愿，说要给父亲制造出一种“特种混合烟草”，也对妈妈说过要为她造一座土房子，那颜色“就像月光下的黄颜色一样”。不过，这些东西却从来没有能到达爸爸妈妈的手里。

在他的信里可以看出，小图林的试验一星期一星期地变化着。比如，他用草根、小萝卜的叶子和其它的一些什么东西相互混合而制成了一种“高脚杯饮料”，并声称这东西非常非常的甜；可过了两个星期之后，这种饮料又变成了“高脚杯羹”。

他还替当时颇有名望的邓禄普轮胎写出了一段广告词，广告词是用对话的形式写出来的，然后他让妈妈去画出广告稿。小图林觉得邓禄普公司的人

一定会十分地欣赏自己所拟的广告，而且必然会兴高采烈地送给他免费的自行车轮胎，因此他胸有成竹地写上了自己的车轮的尺寸，做得十分周到。

小图林 8 岁时，开始动手写一本题目为《关于一种显微镜》的书，在古往今来的所有的科学著作里，这本书可以算是一个记录：书的字数短得破记录。这本书的开头和结尾都用了这样一句话：首先你必须知道光是直的。在这句话里，他把“ LIGHT ”拼成了“ LITE ”，把“ RIGHT ”拼成了“ RITE ”。

小图林当时很少自己读书，却经常一个人懒懒散散地摆弄小纸片和空无一物的火柴盒，他什么事情都干不长。他还学会了骑自行车，已经能够绕着草坪转过来转过去。不过，要是有人想喊他下车回屋子里歇一会儿，就会听到这样的回答：“ 我下不了车了，除非是我从车上摔下来。 ”

1921 年夏天，母亲回到家里发现小图林简直完全变了，从一个总是非常快活、甚至可以说十分活跃、愿意同人人交朋友的孩子，变成了一个不爱交际、神情恍惚的人。他一直非常想念爸爸、想念妈妈和他哥哥约翰，那时约翰已经离开此地去上一所高级小学。因此，跟孩子们在布列塔尼共度暑假之后，母亲觉得反正他在那儿也学不到什么东西，于是决定带他离开原来的初级小学，来教他一个学期的课。母亲打算通过关心和亲密的接触使小图林恢复到原来的样子。

甚至到了他已成为一个成熟的数学家之后，他还满怀感激地回忆母亲曾用自己的话把长式除法原理给他解释得明明白白。因为在还是个小孩子的时候，小图林就总想弄懂基本原理并加以运用：学校刚学完求已知数平方根的方法，他就自己推出了求立方根的方法。

1921 年的秋天，当小图林同母亲一起在伦敦的时候，上街时妈妈一般不把他带进闷热的商店，而让他在外面等候。他不去注意往来的车辆，却忙着用磁铁收集地沟里的金属屑。母亲不知道他用这些金属屑干什么，也不知道他怎么会想到那里有金属屑。

大概是在第二年的暑假，他向母亲提出了一个问题：“ 妈妈，什么东西使氧和氢这样紧密地相互结合成为水？ ”这不过是他许许多多难题中的一个罢了。圣诞节期间全家在圣 ·莫里兹附近的堪彼佛滑雪，节后，小图林于 1922 年 1 月进了他哥哥约翰所在的高级小学。该校位于弗兰特的哈兹尔赫斯特，在坦伯利支维尔附近。学校校长是达林顿先生。约翰在最高年级，小图林在最低年级。

约翰真有点儿替他弟弟害臊，因为小图林在第一个学期把主要空余时间都用在叠纸船上了，这也许是他逃避现实的一种方法。因为寄宿学校的生活剥夺了他平时的消遣。最初小图林相当害怕体育比赛，可是到了第二年，他所在的“ 瑞典人 ”队里就数他的个人得分最多。第一学期的期末，他的成绩报告单上说他相当好斗，不过，这类抱怨后来再也没有出现。

小图林和家人在洛琴活尔的巴迪多洛克旅馆度过了 1922 年的暑假，去那里的主要好处是能够在湖上钓鱼，有时小图林也来凑凑热闹。他的浓厚兴趣在于四面环抱的群山，所有山峰的名字他都知道得一清二楚，还试着爬了几次。他渴望真能去登山，因为在父母动身去堪彼佛之前他听过一次关于埃非尔士山（即珠穆朗玛峰）的讲座，因而希望自己成为参加下一次登山远征的志愿者。

在夏季那缓缓逝去的傍晚，家里的人边摘边吃花园里的醋栗，痛快地享受着这饭后的甜食，同时还起劲儿地玩着游戏：看谁能把吃剩的醋栗皮吐得

最远。小图林运用科学的方法战胜了大家。他把吃剩的醋栗皮吹鼓了，结果比谁都吐得远。母亲至今还记得那些醋栗皮飞过高高篱笆时的情形。

到了落叶时节，兄弟俩返回各自的学校。约翰回到马尔伯鲁，小图林回到哈兹尔赫斯特，父母则返回印度。小图林和爸爸妈妈一样对这些离别深有感触，给父母留下了令人心酸的回忆：当时他冲下学校的车道，张着双臂拼命追赶父母渐渐远去的出租汽车。不过，他不久就平静下来。那时候，小图林还不喜欢打板球之类的户外游戏，他认为自己在预备学校首先学会怎样才能跑得快，因为他总要急急忙忙地躲避飞来的球。但他很喜欢当司线员，因为这样一来计算球出界角度的机会可就多了。他出色的司线工作经常受到表扬，一首期末的话题诗中有这么两句：

“图林喜欢足球场不稀奇，

因为边线引出了几何题。”

后来，小图林对板球的热衷受到赞扬，不过看来他在这方面表现得并不怎么出色。他非常喜欢参加学校里的戏剧表演，还曾经很用心地把一出索然无味的话剧完完全全写在信里告诉母亲。

玩曲棍球时，人们往往看到小图林半坐在球棍的一头上，这样，他常常把臀部被磨破的运动短裤送到女舍监那里去缝补的原因也就不言自明了。还有一首诗歌拿他在玩曲棍球时“观察雏菊生长”这件事当笑料。这使母亲画了一幅钢笔漫画：小图林背对着远处球门（那儿正进行着比赛），倚在自己的球棍上，弯着腰仔细观察草地上的一株雏菊。这幅画给学校里带来不少乐趣，小图林也同样乐不可支。使母亲吃惊的是，当年的女舍监丹维尔小姐于1955年把这幅画送还给母亲时说，这些年来她一直珍藏着它，深信总有一天会有一本小图林的传记问世。（“观察雏菊生长”的玩笑与图林去世前所进行的对生长之迹的研究之间的联系不能不使母亲感到惊讶。）但不管怎么说，在一次射门意外得手的刺激下，他很快就玩得相当出色了。

在哈兹尔赫斯特，小图林开始学下国际象棋，同时在同学们中引起了一阵象棋热。在学校愉快地安顿下来后，他似乎变得特别健谈，总是这样那样地为期末话题诗提供素材，他自制的“渗起水来赛四支”的自来水笔就是一个例子。1923 年以后的信中，他常常用粗陋的简图向父母描述自己的发明，什么打字机啦，照相机啦等等。有一封信，还是用他自己的专利墨水样品写的呢！高级小学校长的太太达林顿夫人在1923年5月的来信中谈到，小图林善于发明的头脑总是忙个不停。从他早期的这些“发明”可以看出小图林的脑袋里塞满了建设性的东西，所以下面这件事也就不足为怪了：他常常被图书馆列入“黑名单”，因为他从不借阅小说一类的书籍。

“辩论学会”的记录里有一些典型的评论。一个男孩子对“喂养小动物比种植花园更有趣”的意见提出异议，他说可以让花向上攀缘；小图林反驳道：“它们一旦爬上去就爬不下来了。”另一种意见是“电比气体更有用。”阿兰表示反对，他的说法很独特：“空气就是气体，而它对生命是必不可少的”。大约在小图林离开哈兹尔赫斯特的前一年，达林顿先生在给母亲的信中写道：“约翰像那种佳酿酒，能吸引任何有眼力的人；而小图林像珍贵的鱼子酱；但对于像我这样了解他的人来说，他的吸引力同约翰一样强。”

1922年底，当父母返回印度后，约翰和小图林同罗洛·迈耶夫妇在赫斯特福德郡的瓦顿度过他们的假期。他们非常愉快地适应了那儿的家庭生活。

小图林很喜欢围着村庄骑自行车和在邻近的树林里进行各式各样的实

验。当阿兰和渔猎向导扬帆横渡洛琴沃尔湖时，向导发现小图林在掌舵上表现出天生的敏捷。他有一次回家时弄得全身又黑又脏：他为了烧制粘土烟斗把自己的眉毛都烧焦了。迈耶夫人后来说，小图林总在干危险的事情。

1922 年底，他收到了一件礼物——E·T·布鲁斯特写的一本名叫《每个孩子都应该知道的自然奇观》的书，这使小图林大开眼界，真正看到了科学世界。他对这本书百看不厌，翻得破旧不堪还视若至宝，甚至到了生命的最后几年，图林还对这本书赞不绝口。

他和约翰在鲁昂同戈迪尔先生和夫人一起度过了 1923 年暑假中的一段时光。尽管发现有语言上的障碍，他仍然坚持与他们交谈，而且似乎进行得还不错，因为戈迪尔夫人谈到他时说：“小图林很可爱。”这次作客引起了他对法语的兴趣，他立即用法文——蹩脚的法文，给父母写信。他在学校里逐渐变得不那么不合群了。母亲相信，这种不合群是因为他的心思已被他的那些发明所占据了。在高级小学，小图林由于成绩优秀不时受到表扬，同时他一直设法保持着自己的最佳状态。

在成绩报告单上，他的品行、《圣经》、法文和数学都是优秀，但他的作业常常因为又脏又乱而大损其美。他的书写实在吓人，以致在 1924 年的复活节，也就是他 12 岁时，不得不和母亲坐下来一起加以改进。有一阵子他曾花费了相当大的气力，把书写改进得面目一新，但是到了年终，成绩单上写的却是“一如既往，毫无起色。”

小图林很小的时候就表现出后来那种确定性。遇到某种别人会说“我总以为是这样”的情况，他却说“我早就知道”。小图林坚持说他“早就知道”伊甸园里的禁果是一种梅子；有一次数学老师努力以自己的方式启发别的孩子们理解代数的奥秘时，小图林十分自然地感到担心，因为教师用“X”来表示某种未知的东西，这对小图林那开始萌发的逻辑学家的头脑来说实在是过于明确、过于具体了。

一家四口在牛津度过了 1924 年暑假的前半段。小图林在这里十分惬意，因为有人送给他一套化学药品，并且还附有做各种实验的说明。他在凉亭里搞这些实验，愉快地消磨了许多时光。这一年的 8 月，小图林得到了一套中学一年级的百科全书。在圣诞节的时候，爸爸妈妈从法国的一位化学家那里买到了一些坩埚、曲颈瓶和化学药品之类的实验用品送给小图林，作为圣诞礼物。于是，小图林在地下室里一呆就是好几个钟头。一天，当别人问图林的妈妈小图林到那里去了，妈妈很严肃地回答说：“他正在地下室里做实验呢！我相信总有一天，他会把自己连同房子一起炸掉。”

为了进行提取碘的实验，他从海滩上拣回了好多海藻。他还借助百科全书自学有机化学。在他给母亲的一封信中，画着表示乙醇、甲醇等物质排列方式的化学结构式。他还告诉母亲自己编排了一张实验顺序表，打算依次完成这些实验。

当时，小图林才 12 岁，就已经开始进行严肃认真的研究了。

二、中学时代

1926 年，阿兰·图林来到了舍本公学完成自己的中学学业。

当时正值总罢工，于是图林决定自己骑车前往。从南安普顿港到学校长达 70 英里，他用了 36 小时。一家地方报纸报道了这件事情。这种不寻常的进取精神对他以后也颇有好处。当图林的进步处于低潮时，他的舍监往往找出他以前的优点来鼓励他：“好了，你毕竟是骑自行车来学校的啊！”

图林的舍监，奥汉伦先生，是一位完美无缺的优秀教师。他使学生们体会到了什么是人情味儿和幽默感。在图林到学校仅仅一个星期，他就认为这个孩子很有个性。

图林很快就找到一个机会，把自己用海燕制取的碘拿给教他科学的教师看，这位教师觉得很有趣。

从舍本学校发出的第二封信里，图林表现出一种奇特的幽默。他把学校里低年级学生替高年级学生跑腿儿的规矩拿来同“高卢议会把最后一个到会者痛打一顿甚至杀死”的制度相比：“这里，一个学生头儿一召唤，他的低年级小喽罗们就得赶快跑来，谁到得最晚，谁就得去干这件差事。”图林的同学们都比他大一岁，但他甚至在自己没有学过的希腊语课程上都坚持下来了。从第一学期的两份成绩单来看，功课一般来说是好的。老师对他的评语是：“他可爱机智而‘不娇惯’，显示出大有希望。就他的年龄来说，他的拉丁文除了有点不准确外，总的来说是好的。”图林的舍监对他的总评语是这样写的：“有独创性：一个非常有意思的人物。”图林在第一学期就赢得了初中柯贝数学奖。

1927 年复活节，图林的舍监在成绩报告单上写到：“虽然我认为他并非不愉快，但他常常使人为难。不可否认，他是个非‘常态’的孩子：这倒没有什么大不了，但他有可能不那么快活。在显得很有希望的开端之后，图林出现了令人痛心的退步。看来他觉得希腊文很难学，而法语的学习在‘成绩不错’和‘不够专心’之间波动，最初他的数学非常好，而且大有希望，到了 1927 年夏季学期开学时却变得不十分好。他花费了大量时间去钻研高深的数学知识，却忽视了自己的基础课程。”在自然科学方面“他的知识虽不十分连贯”，但据说十分可观。到了这个学期的期中，图林的舍监很有眼力地批评他“在打好地基之前就想盖房顶”，并诊断说他的科学知识使他多少有点晕头转向。

图林在期中感染了一种症状不明显的腮腺炎，看来伤了元气。他从休养地回到学校正赶上期终考试。尽管如此，他还是夺得了数学方面的普兰普特里奖，而且由于考卷答得十分出色，倍受伦道夫先生的赞赏：“我认为他将是一个数学家。”

将近 15 岁时，图林发现了计算“tan—lx”的格里高利级数，当时他并不知道这已是众所周知的了。不过，即使是现在，有一点仍然使图林感到洋洋自得：他是在没有任何微积分知识的情况下发现这个级数的。当他去问该级数是否正确时，他的数学教师伦道夫上校开头儿还以为这是图林从图书馆的哪一本书上抄下来的。30 年后，这位教师仍对此记忆犹新，他这样写道：“他的年级教师曾抱怨他的功课太差，应该降级。诺埃尔·史密斯先生征求我的意见，我回答说，‘这孩子是个天才，应该让他跳级。’按英国的典型的妥协办法，他当然还是留在原来的班级。我现在仍不知道他当时是不能还

是不愿意在论文中写出他答案的论证来。我清楚地记得我曾问过他是怎样求出一个相当困难的问题的答案的，他当时只是说：‘ 嗯，它对了，不是吗？ ’当然，他的答案是对的。 ”

1927 年夏天，图林一家再次来到威尔士的费斯廷宁，时而垂钓于湖滨，时而涉足于群山。住在同一座房子里的一位游客尼尔德先生对图林很感兴趣，还送给他一本有关登山方面的书。尼尔德先生在书的扉页上写了一段长长的题词，把图林的登山运动比作是他最后登上智慧高峰的象征。

作为一个 15 岁的孩子，图林当时身体一定非常强壮，因为他当时在斯诺登尼亚登上了好几座山峰——有特莱芬山、戈莱德弗尔山、卡奈德留林山，还有莫尔希亚伯德里斯山。这些远征大都需要先进行一番骑车、乘火车或搭公共汽车的辗转旅行，继而步行，然后才开始攀登。所有这些都是按能赶上回去的火车或公共汽车来安排时间的。当图林一家第二次登上斯诺登山时，不巧遇到茫茫浓雾，因为旅店不开门，结果只好在餐馆里硬梆梆的椅子上过夜。在上莫尔文山的路上，他们还遇到了威尔弗雷德 · 诺伊斯，那时他还是个小伙子，在他父亲和兄弟前面大踏步地向山脊方向前进。后来当诺伊斯先生成为一位著名的登山运动员时，图林谈论说，唯有那一次我们的登山路线比诺依斯先生走的路线更艰难。

在下一个学期，另一位教师称图林为 “ 一个敏锐而有能力的数学家， ” 还说他是 “ 一个很有意思的令人喜爱的孩子，思想丰富、目光敏锐。 ” 由于在前一学期受到了告诫，他开始有所改进，但教师们仍然强调他不够整洁。霍恩斯比 · 赖特先生对他自然科学的学习情况提出了批评：“ 他的实际工作方法在目前是很难使人满意的。 ” 为了通过考试他仍旧依靠一种特别的临阵磨枪的办法。

奥汉伦先生似乎带着一种超然态度留意着图林——先得到一个很糟糕的期中成绩报告单，继而在期末考试中又名列前茅。有一次，当这种事情发生后，奥汉伦先生看到正在走廊里的图林就喊道：“ 好啊！图林，这下你又把他们打败了。 ” 他在图林的成绩报告单上写道：“ 他考得非常出色，使很多人困惑不解……他很有头脑而且富于想象力。 ” 他还看到图林在个人外表方面也有了改进的迹象。在 1927 年米迦勒节的那个学期末他写道：“ 毫无疑问，他有时的确十分让人恼火：到现在他总该知道我可不喜欢看到他在没有防护的窗台上点上两根蜡烛，借着随风摇曳的火苗煮什么“ 巫婆的酿酒 ”。不过，他总是表现得很快活，同时勿庸置疑，他也变得更加刻苦，比如在身体锻炼方面。我对他还是充满信心的。 ” 至于 “ 巫婆的酿酒 ”，唯一使图林感到遗憾的是奥汉伦先生未能看到实验的高潮：经烛焰的高温加热而产生的蒸气点着之后出现艳丽夺目的火焰。

这还不是让舍监感到吃惊的唯一事例。一个星期天，奥汉伦先生从学校的小教堂回来时，发现楼梯的墙上用绳子吊着一个重锤。原来图林在去教堂之前把它装了上去并让它摆动起来，他希望根据重锤在一上午的时间内摆动方向的变化来证明地球的自转。虽说这个实验主要是出自科学上的兴趣，但很可能还包含着一个顽皮的愿望：试试自己究竟可以闹到何种地步而又不至于破坏纪律。

1927 年圣诞节期间,15 岁半的图林就爱因斯坦有关相对论的一本著作为母亲写了一篇内容概要，以帮助她理解这方面的问题。他的母亲一直保存着这份写得相当潦草的概要。它表明，图林惊人地熟悉其他科学家和数学家的

著作。无疑，这要归结于他在高等数学中的漫游和探讨。而他这种做法正如他的教师们所说，已经到影响自己基础功课的程度。甚至在那种年龄，图林的独立思考能力就已明显地表现出来：“你会注意到这些结果正是第 12 章的结果。我的表述与该书相当不同，因为我认为用这种方法，这本书看起来就不会那么‘不可思议’。”他尽力做到“对娇弱的羊羔和风细雨”，利用在括号内加说明的办法让母亲更容易理解这些问题。第 6 章的一条注解是这样写的：“相对的，相对地，等等字眼并不是在比例的意义上使用的。或许用‘由……系统来测量的’代替‘相对于……的’会使它的意思更清楚。”为了鼓励母亲读这个概要，他在第 8、9 章的简介里加上了自己的看法：“安排得非常简单。”图林认为爱因斯坦的一个证明过于复杂，他写道：“但我有一种证法，它可以直接导出第 17 章的结果，如果你愿意的话，还可以导出洛伦兹变换公式。”他又说：“现在读第 17 章吧，它会使你特别感兴趣。”他建议只把第 15 章通读一下（因为这章不需要非常仔细地阅读）并让妈妈考虑一下什么使自己感兴趣。

学校的成绩报告单使图林的父母联想到潮汐——它表现出某种进步和退步的节律。退步给他们的印象尤为深刻。父亲定下一条规矩：不许在早餐时打开图林的成绩单，要一直等到他读完泰晤士报，抽完一两斗烟，提足了精神才能面对这个单子。图林的意见是：“爸爸应该看看其他一些孩子的成绩单”，“爸爸总希望学校的成绩报告单写得像晚宴后的演说那样好。”

1928 年，又到颁发中学毕业证书的时候了，在学校的教员公共休息室里，文科教师与数理科教师之间发生了激烈争执。前者坚持认为：图林考试不合格，而后者则抗议说不应该让图林留级。当时的校长博伊投票允许他在一个学期后再考一次。为了帮他继续学下去，在这个学期中他父亲利用复活节假期给他辅导英文，母亲给他辅导神学，同时请私人教师为他补习拉丁文。但负责毕业班的本斯利先生（他称这个班为“Vermisorium”，意为毕业班的证书）却许愿要是图林竟然能通过拉丁文考试，他就向任何一个图林点名的慈善机构捐上一万亿英镑。不管怎么说，图林照例搞了一阵突击，结果 7 门功课，包括拉丁文、英文和法文，全部合格（当然，并没有哪个机构获得那子虚乌有的一万亿英镑）。

这使奥汉伦先生高兴极了。他在表示祝贺的同时还挖苦了那些贬低图林的人。

在图林获得这次成功后，情况开始有了起色，他变得爱交际，对人也更友好了。大概就是在这个时期，他成了他们宿舍的“常任数学家”，常有其他孩子请他帮助预备功课，这可能使他更加关心自己的伙伴，也更愿意交朋友。图林对其他孩子的帮助可能就是奥汉伦先生说他具有无私品格的原因。

大概在十六七岁时，图林为了打赌进行各种花样的胡闹：一月中旬游过约河，6 月份参加军官训练营游行时不穿上衣却穿着大衣。还有谣传说他和一个伙伴买卖冰激凌，直到舍监取缔这项活动为止。这些异端冒险表明他在学校对学习以外的事情抱着一种轻松愉快无忧无虑的态度。

图林有一本平时锁起来的私人日记。可是不幸的是，一个男孩子不知出于调皮还是出于其他动机把锁橇开，而且无法弥补地毁坏了这个本子，其中可能记录了一些数学方面的研究。这种肆意胡为使我们丧失了可以从中追溯图林早期成长过程的宝贵记录。这个损失使他极为痛心。

1929 年夏天，图林通过高中毕业资格考试，尽管他当时把一个问题答得

过多未能使整个答卷最佳而丢了分。第二年的考试他也通过了，这回他心不在焉地把一张答卷连同草稿一齐拿走了。1929 年 12 月，他参加了剑桥大学奖学金考试，由于他只取得了获得奖学金资格而未获得奖学金，父亲决定让他明年再试一次。图林在剑桥的空闲时间都用来制定城镇规划图了。

1930 年 12 月，图林再次参加剑桥奖学金考试，这次考试对图林来说丝毫不是负担，因为他乐于考试。他兴高采烈，豪情满怀，还到外面来寻开心。由于图林在这次考试中赢得了剑桥王家学院数学奖学金，他被任命为学校的级长。对待这一任命，图林用自己的实际行动证实了自己是当之无愧的。有一位老师在信中写到：“如果曾经有哪个孩子通过自己的努力获得奖学金的话，图林就是一个。”

图林在舍本学校的多少有点起伏不定的经历，最终以获得毕业奖学金、西宿舍奖学金并且荣获国王爱德华六世数学金质奖章而宣告结束。

三、在剑桥

图林作为一名享受数学奖学金的学生，于 1931 年 10 月来到剑桥王家学院。作为一名天生的学者，他感到自己如鱼得水。自由与纪律对他来说安排得松紧适度，恰到好处。

他一去就开始参加划船运动，1931、1933 和 1934 年他都是八人一队的选拔赛划船手之一。因为是奖学金的享受者，图林偶尔被要求在王家学院的教堂里朗诵《圣经》，对此他只好“欣然”从命。

到王家学院不久后，图林在家信中写道：“有一天我推导出一个定理，使我的一位讲师颇为高兴。他发现定理以前曾被一个叫西尔宾斯基的人用一种很麻烦的方法证明过，但我的方法很简单，这样，西尔宾斯基就输给我了。”这清楚地说明，图林继续独自进行着研究。

在 1932 年剑桥数学荣誉学位考试的第一部分考试中，图林只得了二等。这件事说明他仍旧忽视那些他当时正在学的但不感兴趣的功课。相反，依照他的性格，他很可能一直埋头于高深的研究。而对新环境的兴趣分散了注意力，也可能是造成这种令人失望的重要结果。在荣誉学位的第一部分考试结束之后，他和父亲到黑森林徒步旅行，结果却很扫兴，图林在途中染上了花粉热，躺倒了。回来以后，他照常到王家学院上了一段暑假假期课。

他同另外几个王家学院的学生参加了反战运动，他对反战运动举行的示威很感兴趣，但后来再也没有提过这类事。荣誉学位的第一、二等考试之间的那段时期，即 1932 年至 1934 年之间记录下来的东西不太多，这期间他过得很平常，做功课、划船、交朋友以及一般性地开阔自己的眼界等。1933 年秋，他在“伦理科学俱乐部”宣读了题为“通过数学哲学说明某些问题”的论文。

普林格尔是图林一位同期同学，他说：“关于他，我主要记得的是我们一块儿玩桥牌度过的那些愉快的夜晚以及他能够帮助非数学专业的人解决某些难题的本事，这在数学家中是不多见的。他有一种方法，能用简单语言表达复杂的数学思想，有立即看出某个特殊问题能否用数学方法解决的本事。我想，他是我们年级第一个被选为大学研究员的人，我们都认为对于这位大有前途的人来说，这是个应得的奖励。”

图林有时也给他的教师们留下了深刻的印象。读大学时，他曾听过皇家学会会员西德尼·格尔茨坦博士讲授的电磁学课程。尽管从那时起已经过了大约 25 年的时间，但在 1957 年格尔茨坦给别人的信中写到，他仍记得图林当时交上来的出色作业。他还说：“图林是我在剑桥任课的整个时期对其大学作业留下这样美好印象的极少数（大概一共只有 3 人）学生之一。”

无论是因为第一部分考试的结果刺激阿兰把精力更多地集中于主要功课上，还是因为与第二部分考试有关的功课他更为擅长（可能两种原因都有），他在最后考试里表现出最佳竞技状态。在荣誉学位的第二部分考试中，他被列入“老制度”的处理范围，这意味着要按 B 表规定的科目进行这次考试。这次考试，他得到了希望的最好结果，成为一名带 B 星级别的数学学位考试的一等合格者，同时还获得了王家学院的哈罗德·弗赖奖学金。

趁两次考试的间隙，图林匆匆忙忙跑回家看望准备动大手术的父亲，但又不得不在 B 表考试之前赶回剑桥参加划船比赛，因为他是王家学院第二赛艇的划手。遗憾的是他们的赛艇由于在河岸边搁浅而没有获胜。

1934 年的假期很长，图林的一部分假期是在家里度过的，他哥哥举行婚礼时，他去为哥哥作男傧相。随后，他又回到王家学院继续工作。

图林的研究工作很忙，他发表的第一篇论文《左右殆周期性的等价》被菲利普·霍尔教授誉为“非常漂亮的小证明”。伦敦数学学会在 1935 年 3 月收到这篇论文，并发表在该学会杂志的 1935 年第 10 卷上。

图林当过一段私人辅导，可是发现这项工作费时太多，因为他正集中精力写关于“高斯误差函数”的论文。该论文使他在不满 23 岁时就当选为王家学院的研究员。为此他的母校放半天假以示庆祝。

第二年，也就是 1936 年，图林为了获得史密斯奖提交了关于“高斯误差函数”的论文。这篇论文再一次获得成功，赢得了史密斯奖，母校又放了半天假以示庆祝。使人惊奇的是，他早就认为自己一定能赢得这笔奖金，甚至在数月前就已经谈到打算用这笔钱买只小帆船。

图林有一些他自己的巧妙办法。他常常靠观察星星的位置来对时钟。从一个固定位置去观察，每隔相同的（已知的）一段时间，就有某颗星星被附近的建筑物挡住。他发现这种办法十分实用。

的确，他总能找到一种完全是自己发明的办法来摆脱困境。有一次玩网球，为了去掉球场硬地面上的几洼积水，他借了对手的发卡，用它挖了几个小洞，成功地将水排干。还有一次，他们谁也没有戴表，图林就临时做了一个日晷来看时间。

1937 年，他的论文《论可计算数及其在判定问题中的应用》发表了，同年还发表了该文的一篇短小的订正。事实表明，“可计算数”是图林在数学上最著名的贡献。关于这一点，《泰晤士报》在他的讣告（1954 年 6 月 16 日）上写道：“这一使图林在数理逻辑中获得永久地位的发现，是他在刚毕业后不久做出的。与当时希尔伯特及他所代表的哥廷根学派的流行观点正相反，他证明了存在着这样一类数学问题：它们不可能通过固定的和有限的过程得到解决。他的证明中的关键步骤是阐明一个‘可以由一台自动机完成的过程’。尽管别的作者在大致相同的时间也发表过不可解性的其他证明，但‘图林机’仍然是这些本质上等价的理论中最生动、同时在许多方面也是最令人信服的阐述。他当时对于‘通用’（universal）计算机的描述纯粹出于理论上的目的，但是图林对各种实际实验的强烈爱好使他甚至在当时就对沿着这些思路实际制造一台计算机的可能性深感兴趣。”纽曼教授在《皇家学会会员传记》（1955 年 11 月）中曾这样提到“可计算数”：“现在很难认识到当时把纸带及在纸带上的穿孔模式这类话题引进数学基础的讨论中是一种多么大胆的革新。”

下面是罗宾·甘迪博士所做的另外一些有关的评论，这些评论曾经在《自然》杂志上发表：

“在头几年的研究中，图林曾致力于几个专题，其中包括数论和量子力学，同时他还开始制造一台计算黎曼 Z 函数的机器，为此，他自己动手切削齿轮。对计算的兴趣导致他直接去考虑哪些种类的计算过程能够用一台机器来完成。

“他描述了一种‘通用’机，当向它提供适当的指令时，它可以模仿任何其它机器的行为；这样他就能对‘可计算性’做出一种精确的定义，并证明存在一些在该种意义上其解答是不可计算的数学问题。

“这篇包含这些结果的论文，是运用图林方法的典型。从首要原理出发，

运用具体描述，建立起一个一般性的抽象结论。”

在假期里，当图林想谈论自己的工作和准备静下心研究数学基础的计划时，他就去做长时间的散步或整日外出。吉尔福德一带的某几处地方都会使他的朋友联想到“变量”、“常数”及-1 的平方根之类的讨论。

他还千方百计让他的母亲至少能理解有关“可计算数”的论文的思路，有时还用手杖敲打地面来阐明他的观点。图林总是把他出版著作的单行本送给自己的母亲。

尽管母亲数学水平不高，他们还是一起搞出了一篇“可计算数”的法文摘要，准备发表在法国科学院通报上。经纽曼教授加以审阅并提出修改意见后，一位法国专家又对它做了审核。

大约在 1937 年，图林计划写一篇《论利特尔伍德的一个定理》的论文，他抱着这个目的请教了皇家学会会员利特尔伍德博士。这位博士虽然对它感兴趣，但认为会出现难以克服的困难。然而图林并没有被吓倒，而是在某个时期实施了自己的这个计划，但没有发表论文，以免会牵涉到对别人的专门研究范围的侵犯。这篇论文被评价为是一篇具有独到价值的著作。

四、在普林斯顿研究生院

法灵顿市场是图林喜欢游逛的地方。他就是在那儿弄到了一架古老的六分仪,这架六分仪成了图林 1936 年 9 月 23 日飘洋过海去纽约时的装备之一。通过自己的测量，他在给母亲的家信中十分精确地标明了写信时的经纬度。

到达普林斯顿研究生院一星期之后，他在家信中写道：“ 这里的数学系真是不负众望，有一大批出类拔萃的数学家——冯 · 诺依曼、韦尔、柯朗、哈代、爱因斯坦、莱夫谢茨，另外还有许许多多相比之下不那么重要的人物。但遗憾的是，今年却不像去年有那么多搞逻辑的人。 ”他的第二封信流露出了自己的某种失望：“ 有一天晚上丘奇请我出去吃饭。虽然那些来客都是大学里来的人，但我发觉谈话令人颇为失望。据我记忆所及，除了自己所来自的不同的国家之外他们什么也没有谈论。对旅行及各地风土人情的描述使我腻烦透顶。 ”另一方面，研究生们，其中有不少是搞数学的，却无顾虑地大谈本行——在这方面与剑桥真是大相径庭。

在普林斯顿的第一学期，图林根据丘奇的建议讲了一次关于“ 可计算数 ”的课。由于来听的人不多，使他甚为扫兴。他推断，除非一个人已经出了名，否则他的课就不会引起人们的注意。图林在普林斯顿还准备了群论方面的两篇东西。结果，一家荷兰期刊《数学论集》于 1937 年 3 月收到其中一篇题为“ 一个群的扩充 ”的论文，并在 1938 年将它发表出来；另一篇论文“ 对李群的有限逼近 ”于 1937 年 4 月送到《数学年鉴》，1937 年 9 月修订后于 1938 年 1 月发表。

课余，图林喜欢朗诵剧本。他还是一个大学剧本朗诵会的会员，这个团体大多在星期日晚上聚会。想必他在这方面干得满不错，因为在王家学院他也一度是个相当排他的剧本朗诵会或俱乐部的会员。

图林很快就开始为研究生院打曲棍球，他发觉曲棍球“ 非常好玩 ”，可是他后来过多地陷入了安排比赛的事务，已超出了自己所希望的程度。

图林来到普林斯顿不到 6 个月，研究生院的院长艾森哈特先生和夫人就开始极力劝他在普林斯顿再呆一个学年。按图林家信里的话来说：“ 艾林哈特夫人提出了一些社交性的或半道义半社会学的理由来说明为什么在这里再度过第二学年是件好事。院长另外还暗示：只要我提出请求就能得到普罗克特资金（一年 2000 美元）。 ”图林对是否接受这个建议十分犹豫，部分原因是他的大多数朋友要离开普林斯顿了，另一部分原因是他不知道自己离开王家学院两年别人会如何看待此事。尽管他本人认为“ 可计算数 ”在普林斯顿并不很受欢迎，但艾森哈特院长似乎不抱同感，因为图林在研究生院的第一学年即将结束时，艾森哈特院长在给他母亲的信中写道：“ 他能到这里同我们在一起使我们感到特别高兴，这不仅是由于他个人的优秀品质，而且还因为他在数学方面给我们留下的深刻印象。 ”

图林在英格兰度过 1937 年暑假之后，以一名“ 简 · 伊莱特 · 普罗克特访问学者 ”的身份回到普林斯顿。回到研究生院以后，他开始搞博士论文，题目是“ 序数基础上的逻辑系统 ”。

1938 年 5 月，图林获得了博士学位。这篇论文的完成时间比原计划晚，部分原因是他按照丘奇教授的一些建议把论文加以扩充，比原来设想的长了不少，部分原因是图林倒霉地遇到个蹩脚的打字员，他真希望能得到剑桥佩特小姐那样的合作。

在“序数基础上的逻辑系统”这篇论文的一个脚注中，他对丘奇教授所提出的宝贵意见和给予的重要帮助表示衷心的感谢。1939 年，该文发表在《伦敦数学学会汇编》第 45 卷第 2 部分上。按照 1954 年 11 月出版的《剑桥王家学院院委会年度报告》里图林传略的说法，“一些行家认为，他在普林斯顿写的这篇关于序数逻辑的博士学位论文和他在去世前不久写的关于字问题的著名论文，与那篇更有名的论可计算数的文章相比，无论在能力上还是在思想独创性上，都可以说是并驾齐驱，不相上下。”

父亲曾劝图林在美国找个工作。图林自己虽然不十分热心，但也做了一些试探性的询问，不过，他最终还是拒绝了担任冯·诺依曼的助手的提议。于是，他在 1938 年夏天回到英格兰，恢复了王家学院研究员的职位，专心从事研究和学院的日常学术工作。

这正是图林那时最喜欢的生活方式。间或他还到吉尔得福德度假。图林在家里时，从他的书房里常常传出他扯着嗓子唱赞美诗的声音，显然这表示他的研究进展得很顺利。在剑桥时图林又重新忙于搞他的论文“Z 函数的一种计算方法”。伦敦数学学会在 1939 年 3 月 7 日收到该文，但直到四年之后才在论文集上发表。

在这段时期里，图林还研究了另外两项课题。他同纽曼教授合写了一篇论文，题目是“丘奇类型论中的一个形式定理”，1942 年发表于《符号逻辑杂志》。他的另一篇论文“在丘奇系统里用点作为括号”也于同年在这家杂志上发表。1939 年的那个学期，图林开了一门课，尽管他早就料到随着时间的推移，来听讲的人会有所减少，但他仍认为课程进行得相当不错。除此之外，他在王家学院的这段时期是平静的。

五、图林的显著特点

图林是个肩宽体壮身体高大的人，方正的下巴显出很有决心的样子，有着一头不大服贴的褐色头发。深陷而清澈的蓝眼睛是他最突出的特征。短而微翘的鼻子和线条俏皮的嘴巴使他显得像个年轻人——有时竟像个孩子。甚至在他近 40 岁时，还常常被误认为是个大学生；由于这种误解偶尔还有人想把他当作大学生来“处罚”。

图林平时穿着随便，不修边幅。头发总是过长，在前额上搭拉着一绺，他不时地把头猛地往后一扬，好把这缕头发甩到后面。有时好不容易把头发梳齐，可是没过五分钟他就会用手指抓头发，结果头发又重新翘起来。图林在最后几年里，又稍有进步，别人抱怨他的衣着时，他还常常振振有词地加以反驳。或许，真正成问题的与其说是这些衣服，倒不如说是他穿这些衣服的方法。图林的外表简直一点也显示不出他在学术上的重要地位，而他在扩大自己影响方面又几乎没做任何努力。

图林全神贯注于思考时，有些心不在焉、神情恍惚，因而有时显得不爱交际，这多少也有点儿因为他没有“谈闲天”的天赋，除非其中夹杂着趣味和幽默。有一次，家里来了几位很难应酬的客人，也找不出什么可谈的话题。在他们离去之后，图林嚷道：“妈妈！我真不知道你是怎么弄的！这两个小时你一直是那么吃力地应酬着他们。”

虽然图林常常有点儿心不在焉，但给许多人留下的印象却是他具有活泼可爱的个性——的确，“活泼、可爱、谦虚”，是图林的朋友们写到他时常用的形容词。

然而，图林的思绪并非总是缭绕于云端，他很关心他周围的人，尽管除了研究员的薪水之外并无其它收入，他还是在第二次世界大战前承担了一个 15 岁奥地利难民除学费外的全部费用。图林自命为这个孩子的监护人，为他支付了穿着、度假及其他全部额外开销，后来还为他提供了上曼彻斯特大学的全部费用。这个孩子成了一名归化的英国侨民，并改名为罗伯特·安费尔德。由于在生活中得到了种种便利条件，同时他也最充分地利用了这些有利条件，他对图林感激不尽。

皇家学会会员杰费里·杰斐逊爵士谈了他对图林的鲜明印象：“在我看来，他如此不谙人情世故，那么孩子气，在一般接人待物上那样异乎寻常、与众不同……如此心不在焉。他 的天才闪闪发光，因为他从来没有完全成人。我想，他是科学上雪莱那样一类的人物。”虽然图林在很大程度上忽视众人所遵从的常规，但矛盾的是，他又死死抱住一些常规不放。例如，他强烈反对别人用“博士”来称呼他，因为他的博士学位是在美国获得的，所以，按照他的看法，在美国之外用这个头衔来称呼他是不恰当的。一些年轻朋友知道他有这个忌讳，常喜欢故意用这个头衔来和他开玩笑。

图林非常羞怯，有几次这种羞怯使他显得极为笨拙。羞怯使他结交朋友时迟迟不能采取主动，但坚冰一旦打破，他就有能力获得人们的好感，并能声称自己拥有一个广泛的朋友圈子。正如 1954 年 11 月《王家学院年度报告》所证实的那样：“虽然后来一些年他不在剑桥工作，但他仍不时地重访本院。在这里，他辩论时的机敏和足智多谋，他的谦逊和幽默的天赋使他深受许许多多朋友的喜爱。”

图林在许多方面都采取一种随遇而安的态度：有一次在伦敦同朋友们一

起吃饭，他没有理会同伴的警告，把自行车放在外面街上。不消说，等他们出来时车子早就不见了。记不清他丢失了多少自行车、雨衣和其它物品。他相信“用绳子捆上”的办法，并对此毫不怀疑。有一次，图林的一位朋友发现图林的自行车上附加的马达完全是用绳子捆上去的——这是为在曼彻斯特快速而又拥挤的道路上用的。这位朋友不顾图林的抗议，把他车子上这些临时凑合的代用品割了下来，结果车子也不能用了。

心不在焉的人往往不能严守时间，但图林的时间观念却很强，非常守时。甚至越野长跑时他也差不多总要计时，以便准时到家。由于别人不守时而造成时间上的浪费会使他非常生气。然而，这种时间的价值观并不意味着他总在不停地工作，因为他也能够充分地休息，而且把进行某种系统的户外锻炼作为休息的方式。从童年时代开始，他就着迷于这种或那种狂热的娱乐活动，而且都是全神贯注，例如做纸船和水壶、下棋、搞园艺或做科学实验。

图林口吃的原因不大容易说清楚。在广播电台讲话时，也就是他面前摆着讲稿而且知道要讲什么时，丝毫也听不出他有口吃的毛病。思想和表达这些思想的方式在他头脑里翻腾地太快了，致使他无法用清楚连贯的词语把他们表述出来。但图林似乎并不为这种偶尔的失误而过分窘迫。他的一位朋友说过：“图林的口吃是我所听到过的最厉害的。”有人建议他去学演讲术，以提高讲课的表达能力，他对此完全置若罔闻。

图林特别擅长的一件事就是选购送人的礼品。他选的东西不仅规格非常大方，而且为了找到适合受礼者年龄和口味的礼品，他往往要颇费一番心思。大多数人都是考虑好要送谁礼物，再绞尽脑汁苦苦思索什么礼物最合适，然后再想好应该去哪个商店，而他的方法则恰恰相反。在圣诞节前几天，他先对商店进行一番调查，看看可以买到哪些东西，然后再决定给每个人送什么最合适。他承认，为了调查、寻找和做出决定，他常常搞得筋疲力竭。

他对“慈善事业每星期发出的捐献呼吁”响应极快，常常在演讲人还没说完就掏出了支票本，连信也不附就把支票寄了出去。有一次，图林去探望一位他很爱戴的姨母，发现她已双目失明，于是立即买了三套布莱叶盲文用具，一套送给他，另外两套供母亲和图林给她写信时用。

从各方面来看，他是个奇特的研究对象，明暗兼而有之。在一些人看来，他似乎让人感到困惑不解、复杂莫测；而在包括家人在内的另外一些人眼中，他真挚朴实，与其惊人的智慧天赋和巨大的成就恰成鲜明的对比。让人奇怪的是，无论怎样被工作所吸引，他似乎从来也不介意别人的打搅，这也许是因为他头脑中的整个思路非常清晰的缘故。有一次他在舍本学校演讲时，一位从前的老师对图林需要做那么多的计算而未戴上眼镜感到奇怪，对此，图林答道：“噢！所有那些计算我都是心算出来的。”与此类似，他能记住所有的约会日期和时间，他从未用过约会记事本。

想必是图林身上的稚气使他深得孩子们的喜爱，而同孩子们在一起时他也会感到无拘无束，舒畅自在。家里举办的圣诞节晚会上，他总要热心地帮助母亲组织孩子们及其父母做游戏和进行各种比赛。隔壁邻居外出时图林很乐意替他们照看小男孩；他会为这个惬意的任务对好他的定时器，每隔半小时就上楼听听，看看是否一切如常。图林对孩子们的态度就像“大人对大人”，而孩子们发现图林能同情地理解他们的心思。为了孩子们他会不辞辛苦。例如，他为了让一个年纪很小的小朋友在出国旅途中能开心解闷，竟把一种单人纸牌游戏的玩法全部写了出来；在他写的说明中还包括三幅简图。

后来在柴郡的威姆斯娄，图林屡屡受到邻家一个 4 岁小男孩的邀请。这孩子一召唤，他就会立刻放下手头的工作，让自己充当这孩子的拳击靶子，或者一起玩游戏，或者进行一番讨论。他们发现汽车间的房顶是个满不错的谈话场所。当小家伙的母亲进来打断他们最后的讨论后，她得知他们正在争论如果上帝坐在潮湿的草地上会不会着凉感冒。如果有一台磁带录音机能把他们关于这个对经院哲学家很有价值的题目的观点保留下来，那该有多么的宝贵啊！

六、在外交部的军事工作

1939 年 3 月，图林全家离开了吉尔福德镇，此后大部分时间都处在搬迁动荡之中，直至战争爆发。大家难得见到图林：在以后的六年中，他只能在放假时偶尔回家团聚，因为一宣战，他立即应征到外交部通讯部当了一名临时文职官员。虽然图林曾参加过国民军，但是作为“后屋的小伙子”却不允许入伍。开头甚至连他的行踪都要保密，但后来透露出他是在布莱奇雷区的布莱奇雷公园工作。对其秘密工作的性质，过去不曾有过任何暗示，后来也很少披露。

在通讯部，人们早就了解到了图林的各方面能力，他在那儿以“那位教授”或简单以“教授”而知名。他住在申里河区的王冠饭店，离布莱奇雷大约三英里远。那里善良的女店主非常关心他，平时像母亲一样照顾他，还常常在穿着方面提醒他注意。图林自己叹息其他一些在布莱奇雷工作的人衣着太寒酸，并抱怨他们穿破了衣服“还不补”。

图林常常在四周邻近的地方来回散步。显然，他张望篱笆和水沟时的好奇样子引起当地一位反间谍人员的怀疑。一次，碰巧图林一连两天都去同*；个地方散步，结果后一次去的时候，他发现两名警察已经恭候他多时了。图林把身份证掏出来，可是上面没有签名，因为正如他所坚持说的那样，图林曾一度被告知在自己的证件上什么都不要写。经过一番讯问才搞明白他是外交部的雇员，于是调查也就到此为止。“教授”差一点儿被逮捕的这件事成了通讯部的一个大笑话。

空袭期间，图林在掩蔽部里自己动手编了一副手套，他没有什么编织法作指南，全凭自己的想象，可是织到手指尖处就无计可施了。结果每天他从申里骑车出发时，常常戴着那副指尖上拖着毛线头的手套，直到办公室里一位好心的姑娘出于同情，替他织好线头为止。图林发现自己在布莱奇雷附近骑车容易发生最糟糕的事情是患急性花粉热，但他发现自己的防毒面具真能在一定程度上保护他，使他免受花粉的威胁。于是他毫不犹豫地采用这一发现。对图林来说，合乎逻辑的做法比常规惯例更为重要。

在《皇家学会会员传记》中纽曼教授已经提到那辆出名的布莱奇雷自行车及其不可靠的车链子。图林弄清了脚蹬子转“X”圈后链子就会脱落，于是骑车时，他先数好已经转了多少圈，以便采取必要的措施，使链子不掉下来。然而这样数起来太麻烦了，他就在车上安上了一个小计数器，在链子快掉时就能得到警告。经过进一步的研究，他发现脚蹬子转的圈数、链子的节数和链齿数之间的数学关系。这个关系表明，每一个受到轻微损伤的链节转到同某个弯了的齿相接触的位置时，链子就会脱落。其实把这个齿扳直了，车子也就修好了。换一位自行车修理工来干，五分钟就能修好。

1942 年 9 月，图林得到通知，让他随时准备去美国，但实际上一直到 11 月份他才出发。抵达美国后又遇到一些麻烦：他被告知除了外交信使袋里的东西，不许带其他任何文件。经过进一步考虑和互递纸条后，图林通过了检查。

1943 年 3 月以前，图林一直呆在美国，他似乎借机访问了普林斯顿，并且可能在美国看到了有关计算机进展的某些东西。返回英国时他乘坐了一艘驱逐舰或类似的什么军舰，在大西洋上由于风浪大作而饱受颠簸。

图林在布莱奇雷的工作圆满完成后，被调到另一个部门去执行需要发挥

他创造性工作方面特殊才能的任务。一位当时也在那里工作的朋友在信中写道：“我还清楚地记得图林曾为‘低级班’讲的课，当时他利用晚上给我们上了一系列电子管理论课……他具有能把困难课题讲得深入浅出的出色天赋，因而深受大家欢迎。”对于他的表达能力似乎有不同的看法。纽曼教授说图林的著作一般不易读懂；而甘迪博士和其他人都强调图林有简化问题的天才。

虽说图林为了锻炼身体曾经练过一点长跑，但到战争快结束时他才较为认真地练习起来。作为一个从事秘密研究的人在全团的一英里赛跑中获胜，引起的轰动确实使人难忘。负责这个团的军官这样详细叙述了下面这件事：“我得到通知，一位图林教授为执行特珠任务将要到我们这里待一段儿时间。我就安排他在食堂里用餐，在一间小旅馆住宿。图林对这种与士兵同甘共苦的生活并不介意，很快就安顿就绪，而且无论从哪方面来说都成了‘自己人’。他总是很沉静，但随时都准备同甚至像我这样无知的人讨论他的工作。我纯粹是行政人员，根本不懂技术。我记得很清楚，在我们举办的一个游艺会上安排了一些运动项目，要求军官们报名参加。当图林报名参加一英里赛跑时，可以想象出来我们是多么惊讶。我们宁愿把这看作是为我们捧场，可是到了那天，‘教授’（图林也以这个称呼为大家所熟知）竟非常轻松地首先到达终点。后来，他离开我们去搞一个新型的电脑，我们再也没见到他，但是大家都为与这样一个可爱的同食堂吃饭的伙伴分手而感到非常可惜，他受到各级官兵一致的喜爱和尊敬。”

图林是为打赢战争而集体做出贡献的一个小组的成员，他由于在战时服务出色，获得大英帝国荣誉勋章（O．B．E．）。因为健康欠佳，英国国王未能当面授勋，这枚勋章是随着一封信一起寄给他的。

战争结束后，图林又出国执行外交部的任务。该使团的一位成员追述说：“当时每天最后一顿饭是在下午 5 点，而第一顿饭是在早上 7 点。晚餐后我们看见图林拿了一片厚厚的面包，大大方方地在上面涂满黄油和花生酱，庄重地、不紧不慢地嚼着。看到我们询问的目光后，他解释说：‘这会儿我并不饿，但考虑到明天 7 点之前可能会饿。’”像通常那样，他对实际的讲究要优先于对一般惯例的考虑。

七、在泰丁顿国家物理研究所

图林解除了外交部的职务后，剑桥大学向他提供一个讲师职位，但他谢绝了，因为他注意力的焦点已转向计算机。早在战争前，图林就已经开始制造一台他自己的计算机，他希望该机的使用范围能比当时正在运行的机器更广泛。因此，他的目标很自然地应该看做是打算使自己先前在“可计算数”论文中提出的通用机逻辑理论在一台实际计算机上得到体现。当图林把这样一台机器的设计草案呈交给政府之后，他就被录用为泰丁顿（Teddington）国家物理研究所的一名工作人员，并于 1945 年 10 月成为“科技文官系统”（Scientific CivilService）的正式成员。战争结束后，该机构重组时，高级职位留给了有特殊功绩的人，以便使“他们在科研方面进展到更高深的水平，而不像通常那样要求他们担负很多组织工作。”图林就是在这种体制下第一批成为高级科研人员的人。在国家物理研究所数学部，他的任务是更充分地规划“自动计算机”（ACE）的逻辑设计。

在这个项目中，他和电子工程师、电子专家们协同工作。随着 ACE 计算机建造计划的进行，整个班子对他的设计做了一定的修改。到 1946 年 11 月，由于取得相当的进展，当时的国家物理研究所所长、皇家学会会员查尔斯·达尔文爵士在电台广播里宣布了这个大胆的科研项目的消息。他说：“这个项目已被形象地称为电脑。很长一段时间以来，数学家们一直致力于为他们的专业找到一个更好的逻辑基础。在这个领域里，约在 12 年前有一个名叫图林的剑桥数学家，写了一篇发表在一家数学杂志上的论文。他在那篇论文中以严格的逻辑原理，推证出可以把一台模拟思维过程的机器想到什么程度……他考虑的是一台理想化的机器，而且当时看起来这机器似乎会复杂到难以想象的地步，以至会永远也不可能造出来。但是，在战争期间，无线电和电子管技术方面的巨大进展已经使这种景象有了改观，因为通过复杂的电子线路，人们能够以比以前用机械方式所能达到的快无数倍的速度来干许多的事情。因而，图林（现在是我们的同事）目前正向我们表明怎样把他的想法变成事实。”

不用说，新闻界立即抓住这个题目大作文章，漫画家们也借此机会大显身手。一家晚报走得更远，竟给一篇关于图林的短讯冠以《电子运动员》的标题。的确，新闻工作者的想象力看来已被计算机所能干什么的报告激发起来了。数年之后图林也曾谈到那些报纸要比他提前了很多年，他们做的预测大大超过了他本人的预想，使他大为惊讶，甚至也开阔了他的眼界。

图林认为，对这台自动计算机（ACE）将来所能达到成就的最好说明，是 1946 年 11 月 9 日发表在《萨里慧星报》上的一篇文章。文章说：“英国 ACE 计算机计划的首创者、34 岁的数学家图林博士描述了这台泰丁顿国家物理研究所正在研制的英国新型电脑所能执行的一些功能。该机器是美国 ENIAC 计算机的一个改进，而且在图林博士的头脑里，发展成性能更高的机型。图林博士谈到了新电脑的‘记忆’装置……他说：‘该机将可以十分容易地记住一本小说十页的内容，当然并不是以它们通常的形式来记’……”

1947 年 8 月，图林的父亲与世长辞了。在图林看来，ACE 计算机的工作缓慢，这使他既伤心又失望。于是他请了一年长假，回到了王家学院。他大约在 1948 年 5 月再次回到国家物理研究所，在这之前，即仍在剑桥的时候，他为国家物理研究所写了一份关于“学习机”的报告。由于 ACE 计算机的进

展与他的期望相距甚远，他向科技文官系统提交了辞呈。

在完整规模计算机项目之前，图林制造出来了一台称作 Ace 样机（Filot Ace）的工作模型机，并于 1950 年秋对它的性能做了公开的示范表演。随后，由爱得华·布拉德爵士和布拉德夫人举办了一次鸡尾酒会，招待一批科学家。鸡尾酒会结束后，男女主人邀请图林共进晚餐。

1950 年 11 月 30 日，泰晤士报做了如下报导：ACE 计算机本身将在以后制造，而今天在此表演的模型机一点儿也不亚于一台完整的电子计算机，它被称为世界上最快最强有力的计算装置之一。它的功能可以满足在科学方面、工业方面以及行政管理方面对高速数学计算日益增长的需要，而这种高速计算在过去按传统方法依靠人力是不可能实现的……这台新型计算机一刻钟所能完成的计算，若是用手算（如果这是可能的话），将会写满 50 万张大号纸。

图林辞去科技文官系统的工作之后接受了曼彻斯特大学高级讲师的职务，并被指定为“Madam”计算机项目的助理主任。他首先连续几年进行了子程序的设计工作，这台机器所需要的较大程序就是由这些子程序组成的。在这种工作标准化之后，他又对数值分析方面更通用性的问题进行研究。1950 年，图林编写出版了《曼彻斯特电子计算机程序员手册》。

已经制造了曼彻斯特自动计算机的弗兰蒂公司，很快就认识到图林是一位通用计算机权威，因而聘请他担任公司的顾问。

作为曼彻斯特自动数字式计算机的助理主任，图林的地位使他可以进一步去试验自己对机器下棋能力的信念是否正确。根据所得的经验，他写了一篇题为《数字计算机用于游戏：象棋》的文章。在该文里，他先对计算机及其设计以及编制下棋程序做了初步阐述，然后讲解了机器同一名中等水平的棋手之间实际对局的走法，接下去又对机器下棋做了一番评论并指出了其局限性。

1951 年春，图林当选为英国皇家学会会员，这样，他成为家族中第四个当选为皇家学会会员的人。

1952 年，图林辞去了剑桥大学王家学院研究员的职位，他已经担任该职达 17 年之久。

八、最后的日子

罗宾·甘迪博士对图林去世前几天他们在周末一起进行的活动做了详细说明。他们忙着制备一种无毒除草剂和洗涤池去污剂。“这些实验本身没有任何不吉利的征兆，仅仅是图林喜欢自己动手制作东西的一个事例。”他为了搞这两样东西，计划制作大量的氢氧化钠（无毒），这比起购买现成的去污剂和除草剂更能让他称心如意。

甘迪博士最后一次去看图林时，见到有几个电解实验正在进行着，都是同一类型。他说：“这些都是‘荒岛上的那种东西’——不是用来发现新东西，而为了看一看一个人纯粹靠自制的装置到底能搞出什么。在一次实验中他用焦炭做电极——那是块很糟的焦炭，一会儿就碎了。我提议用废电池上的炭棒做电极，可是图林认为这会违反‘荒岛游戏’的规矩。我想，他是打算看看以普通的食盐（大概还有其它家用物质，我记不清了）为原料，使用电解法能制出多少种化学物质来。所有电解液都加进了用野草压榨浸渍出来的野草汁。不管怎样，野草汁和焦炭凑在一起使所有这些实验都污浊难闻得吓人。其中一次实验差不多肯定是产生了氰化钾，而且他可能一直在打算制出这种物质，不过总的来说这并不是实验的目的，实验的目的还是要用最简单和最容易的方法得到的原料制出种类繁多的化学制品。”

在图林的实验室里有一把小勺，其中一部分裹着一层白色物质，与他先前镀了金的那把很相似。如果他这次打算使用自制的氰化钾，那么，就与他工作方法的特点完全相符。实际上，在他死后，他实验室里还有一项实验正在进行，可以从中闻到一股杏仁味。那是以焦炭为电极的一系列“荒岛实验”之一，已经进行了三个星期。

1954 年 6 月 8 日，图林的女管家发现他死在自己的床上，死于氰化钾中毒。据推测发生在 6 月 7 日夜间。调查结论认为，他是在精神状态失去稳定的情况下服毒身亡的。他的卧室没有发现任何毒药，只有一个吃了一半的苹果放在桌子上，按他平时的习惯，常常在晚上吃一个苹果。

图林经济上不可能有什么困难，因为他在银行里留下了不少存款。他正处于智力的顶点，声望日益增高，又正专心致力于形态形成方面的研究，这项工作有希望获得意义更为深远的成果。按任何通常标准来看，他毫无生活不下去的理由。

很多朋友，或是根据他的性格和那段时期的良好情绪，或是因为“他具有奔流不息的思想源泉和将其付诸实践的巨大热情”，都认为图林的死是由于无法解释的意外事故造成的。除此之外，他的粗枝大叶本身也包含着发生意外事故的危险。

一颗科学巨星殒落了，然而他却以他的思想和不朽的创造名垂青史，永留人间。历史将永远铭记这个伟大的名字：计算机之父——图林。