

创新人才培养的 战略与战术

HUANG XIN REN CAI PEI YANG
DE ZHAN LUE YU ZHAN SHU

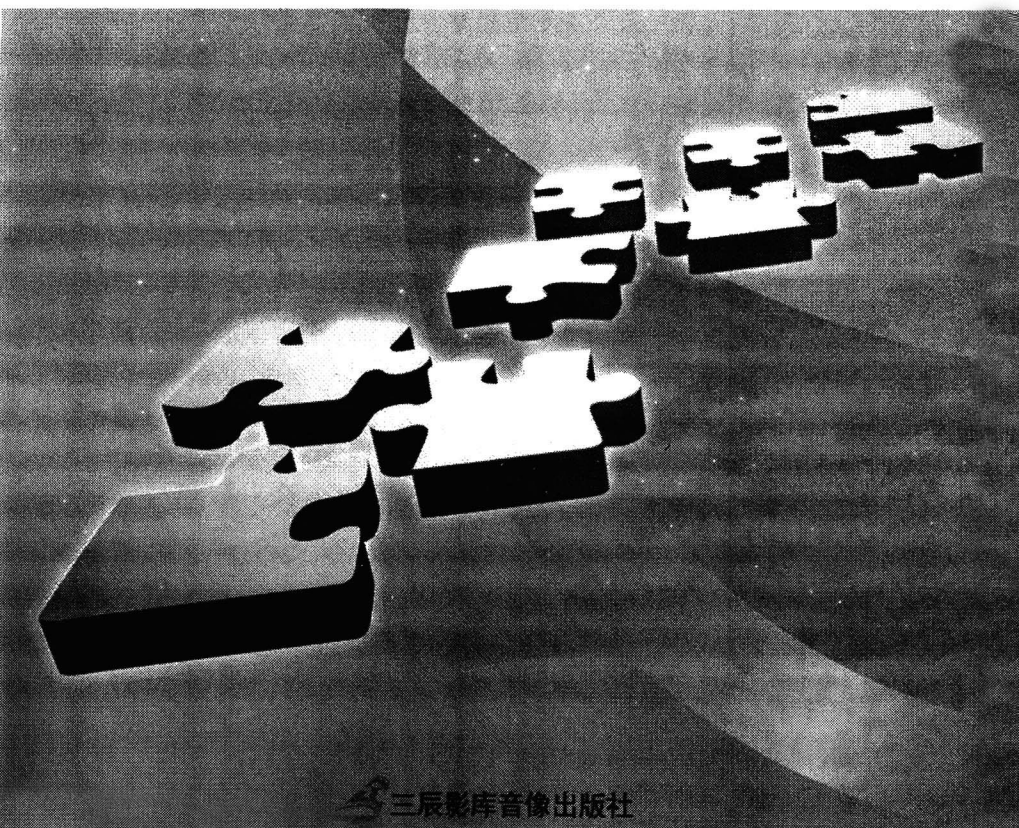
主编◎刘中元 李亚玲 高献锋



三辰影库音像出版社

创新人才培养的 战略与战术

主编◎刘中元 李亚玲 高献锋



责任编辑：邓永标

封面设计：孙友军

图书在版编目（CIP）数据

创新人才培养的战略与战术 / 刘中元，李亚玲，高
献锋主编. -- 北京：三辰影库音像出版社，2010.10
（专家学者文丛）
ISBN 978-7-83000-068-4

I. ①创… II. ①刘… ②李… ③高… III. ①人才-
培养-研究-中国 IV. ①C964.2

中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第196526号

书 名	创新人才培养的战略与战术 CHUANG XIN REN CAI PEI YANG DE ZHAN LUE YU ZHAN SHU
作 者	刘中元 李亚玲 高献锋 主编
出版发行	 三辰影库音像出版社
社 址	北京市朝阳区北苑路媒体村天畅园7号楼1501室（100107）
网 址	www.sunchime.com.cn
出 版 人	王六一
印 刷	北京大地印刷厂
开 本	880毫米×1230毫米 1/32
印 张	7.625
字 数	200千字
版 次	2010年10月第1版
印 次	2010年10月第1次印刷
印 数	1-2000
书 号	ISBN 978-7-83000-068-4
定 价	260.00元（全套十册）

版权所有 盗版必究

（本社图书如印刷有误请与印刷厂联系）

《创新人才培养的战略与战术》

编 委 会

主 编：刘中元 李亚玲 高献锋

副 主 编：赵 聪 黄文熙 范金鹏

张丽莉 熊慧娟

参与编辑：黄瑞新 程建锋

前 言

“创新”是 21 世纪的主题，是人类社会发展至今的必然规律。当今世界，无论是经济、科技、军事、文化产业，还是农、林、牧、副、渔的发展，都需要我们具备创新的理念意识，才能跟上时代的步伐，才能教育新世纪的青少年担负起科教兴国的重任。一个国家的荣辱兴衰既是时代赋予学生的历史重任，也是当代教师面临的巨大挑战，因为当代教师要以创新的教育方式使当代青少年学生逐渐具备创新的思想及观念，去创造祖国的未来、世界的未来。

本书主要分为战略篇和战术篇。在战略篇，首先介绍了创新人才培养的基本理论知识，其次介绍了美国及日本、德国、英国等国家的现代创新人才教育状况及策略，这些发达国家的教育措施对我国培养创新人才的发展有很好的借鉴作用；接着在第四章主要概述了我国的在此方面的努力和突破。然后就是战术篇，主要以“如何办一所创新人才辈出的学校”和“如何做一名培养创新人才的教师”为基础，接着详细阐述了教师应怎样打造培养创新人才的课堂及创新人才意识培养、能力培养和人格培养。书中每一篇章都紧扣主题做了详细的理论分析及探讨，都很有参考价值。本书全由河南科技学院几位老师联袂编写。刘中元主编了本书第一章、第八章和第九章及部分其它章节，李亚玲主编了第六章第二、三节，高献锋主编了第七章第二、三、四、五节，赵聪主编了第二章，黄文熙主编了第三章，范金鹏主编了第四章第一、三节，张丽莉主编了第五章，熊慧娟主

编了第十章第一、二、四节，黄瑞新编写了第四章第二节和第六章第一节，程建锋主编了第七章第一节和第十章第三节的内容，最后由刘中元通审了全书并负责全书的排版、编辑工作。在本书的编写过程中，学院的领导和朋友也给予了大量的支持和帮助，在此一并感谢。另在本书的编写过程中，难免存在不足之处，恳请读者批评、指正。

有人说，未来学校的竞争，归根结底是学校文化功底的竞争。杨波说：“校园文化是学校所具有的特定的精神和文化氛围。出类拔萃的学校都有强而有力的文化。下一步，我们将着力构建校园文化，进一步提升校园文化的感染力。我们将从学校的自然环境、教学设施、人际关系、校风、学风等方面着手建设。同时，学校要依托教育科研，打造品牌，形成学校独特的校园文化。”所以创办一所培养创新人才的学校是当代社会的要求，也是必然趋势。此外，教师质量的优劣，取决于教师的教学水平。因此，建设一支创新型教师队伍也显得尤为关键。

青年学生是一座巨大的金矿，通过开发，可以变成无穷的财富。当代世界首富比尔·盖茨，是真正的以知识致富的最杰出的代表，他公司的资产近千亿美元，连续多年位居《福布斯》杂志公布的富豪排行榜之首，连续几年成为《时代周刊》的封面人物。现在，全世界90%的微机都是使用微软公司的软件产品。比尔·盖茨的成功靠的不是学历，而是创新性素质。论学历，他仅是哈佛大学二年级的肄业生，没有学士文凭。论学习，他在私立西雅图湖滨中学读书时，不是一个循规蹈矩的学生。正因为他具备创新的思想 and 能力，才激发了他智慧的火花，给了他天才般的创造力。

长风破浪会有时，直挂云帆济沧海。相信在今天具有创新魅力的社会，教师的创新意识和能力会更上一个台阶，相信一个个教学的神话会源源不断地诞生在现代创新教育的课堂上，一个个教育的奇迹会在明天绽放出魅力十足的花朵。

刘中元

目 录

战 略 篇

第一章 创新人才的基本理论知识	(1)
第一节 对创新及创新人才的理解及认识	(1)
第二节 创新人才培养的形势分析	(9)
第三节 新形势下培养创新人才的策略分析	(12)
第二章 美国培养创新人才的卓越成就	(20)
第一节 教育概况	(20)
第二节 美国注重创新人才培养	(28)
第三章 其他各国培养创新人才的概况	(39)
第一节 日 本	(39)
第二节 德 国	(46)
第三节 英 国	(49)
第四节 法 国	(51)
第五节 新加坡	(55)
第四章 中国培养创新人才的努力和突破	(61)
第一节 创新型教育	(62)

第二节	创新人才培养条件	(73)
第三节	创新人才培养模式	(82)

战 术 篇

第五章	办一所创新人才辈出的学校	(88)
第一节	办学理念	(88)
第二节	管理方式	(90)
第三节	德育教育	(94)
第四节	教学模式	(97)
第五节	学校文化	(102)
第六章	做一名培养创新人才的教师	(105)
第一节	观念创新	(105)
第二节	课堂创新	(109)
第三节	活动创新	(115)
第七章	打造培养创新人才的课堂	(135)
第一节	课堂是什么	(135)
第二节	利用课堂培养创新人才	(138)
第三节	打造培养创新人才的课堂的要点	(140)
第四节	如何打造培养创新人才的课堂	(148)
第五节	课堂教学设计创新策略	(154)
第八章	创新人才意识培养	(159)
第一节	创新意识概述	(159)
第二节	如何培养创新意识	(165)
第三节	思想政治课教学中如何培养学生的创新意识	(171)

第九章 创新人才的能力培养	(175)
第一节 创新能力概述	(175)
第二节 创新能力的培养	(181)
第三节 思想政治课如何培养学生的创新能力	(194)
第十章 创新人才的人格培养	(197)
第一节 创新人格概述	(197)
第二节 创新人才的人格特征	(203)
第三节 如何培养创新人格	(210)
第四节 语文教学中如何培养学生的创新意识	(218)

第一章 创新人才的基本理论知识

第一节 对创新及创新人才的理解及认识

一、创新的定义

创新一词，说法不一，但一般比较认可美籍奥地利经济学家约瑟夫·阿罗斯·熊彼特的解释。他在 1912 年发表的《经济发展理论》一文中，首次使用了“创新”一词，并对其概念进行了阐述。他解释说，创新就是建立一种新的生产函数，是企业家对生产要素的新组合，其中任何要素的变化都会导致生产函数的变化，从而推动经济的发展。熊彼特认为，创新不是指科学技术的发明，而是企业家把已发明的科技成果运用到企业中，形成新的生产能力。他还将这个概念归纳为五种情况：“①采用一种新产品——也就是消费者还不熟悉的产品——或一种产品的一种新特性。②采用一种新的生产方法，也就是在有关的制造部门中尚未通过经验检定的方法，这种新方法绝不需要建立在科学上新发现的的基础之上；并且也可以存在于商业上处理一种产品的新的方式之中。③开辟一个新的市场，也就是有关国家的某一制造部门以前不曾进入的市场，不管这个市场以前是否存在过。④掠取或控制原料或半成品的一种新的供应来源，也不问这种来源是已经存在的，还是第一次创造出来的。⑤实现任



何一种工业的新的组合，比如造成一种垄断地位（例如通过‘托拉斯化’），或打破一种垄断地位。”由此可见，熊彼特的创新完全是属于经济学的范畴。随着科学技术的飞速发展，人们创新意识的加强和创新能力的提高，创新的范围已大大地超出了熊彼特解释的范畴，不再是仅仅指经济现象，而已经扩展到了科技、政治、文化、军事和社会生活的各个方面，出现了许多新的创新概念。例如，科技创新、产业创新、市场创新、体制创新、管理创新、金融创新、政治创新、军事创新、教育创新、知识创新、人才创新、文化创新、国家体系创新，等等。

对于创新概念，理论界、学术界正处于讨论阶段，也还没有形成大家公认的定义。商务印书馆 1996 年版的《现代汉语词典》，也只是作了一个语义学的解释。目前学术界对创新的解释有以下几种观点：①创新是创造出与现存事物不同的新东西，即新技术、新产品、新观念；②创新就是产生、接受并实现新的理想、新的产品和服务；③创新是对现存事物进行某种创造性的改造；④创新是对一个组织或相关环境的新变化的接受；⑤创新是发明和开发的结合，创新=发明+开发；⑥创新是人的创造性劳动及其价值的实现；⑦创新是将新的观念和方法付诸实践，创造出与现存事物不同的新东西，从而改善现状；⑧创新是人们能动地进行并产生一定价值成果的首创性活动。

创新是人们能动地进行的一种活动，是人类社会独有的现象。它的第一个主要特征是主体性和目的性。创新是创新主体自觉进行的活动，它聚集了主体的需要、动机、愿望、目的、意志和意识。创新是首创性活动，是历史上从来没有过的，是第一次。重复和模仿不是创新，但能够传播创新、扩散创新、推进创新，因此，对人类来说重复和模仿也是十分必要的。

所谓创新，它的特征还有很多，例如，社会性、科学性、系统性、相对性、确定性和不确定性等。这些特征都包括着深刻的内涵，

违背基本特征，就不能算创新。例如，“水变油”，违背了科学性原则，它就不是创新。创新还有风险性的特征，因为创新就是做别人没有做的事情，是前所未有的，是对旧东西的突破和否定。这个研究的过程会碰到许多困难和问题，遭遇挫折和失败，失败了就叫做创新没有完成，也不算是创新。创新的实效性也很重要，许多研究项目必须在规定的时间内完成，如果没有按时完成，被别人捷足先登了，就失去了创新的机会，也就没有任何意义了。一切创新活动都要符合主体性、首创性、成果性和价值性的特征。因为这几方面是创新成功与否的关键条件。

二、创新的意义

关于创新的意义，江泽民已作了最精辟的论述。他指出：“创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。”“作为一个独立自主的社会主义大国，我们必须在科技方面掌握自己的命运。”“要迎接科学技术突飞猛进和知识经济迅速兴起的挑战，最重要的是坚持创新。”“一个没有创新能力的民族，难以屹立于先进民族之林。”这些论述既是对历史经验的总结，也是对今后发展目标的概括。

从人类历史的发展和对当今世界激烈竞争分析创新的重要作用，得出一个世人公认的结论：哪个民族和国家善于创新，它发展就快，就强大，就处于世界领先地位；谁保守，谁守旧，谁就落后，谁在世界上就处于被动挨打的地位；哪个民族和国家在历史上某个时期善于创新，这个时期的发展就快，就强大；如果跟不上国际发展的水平了，那一定是创新的成果少了，创新能力差了。常说的国与国之间的竞争，是综合国力的较量，实质上就是人才的竞争，科技实力的竞争，是一场创新的竞赛。

古代的中国是世界上公认的强国，她有着一大批思想家、科学家、艺术大师。例如，春秋之交出了孔子、孟子、老子、墨子，推

动了教育和科学技术的发展。中国古代的“农、医、天、算”四大实用科学的成就，当时在全世界都是领先的。中国古代的创新人才，有的可称得上是世界级的大科学家。例如，研究地震预报、发明地震仪的张衡；研究历法和圆周率的祖冲之；对天文、律历和医药都很有造诣的沈括；研究治水的郦道元；等等。由于中国的繁荣强盛，吸引了不少国家派人来学习。唐朝时仅长安就有日本留学生近600人。

近代西方一些国家之所以发展迅速，成为强国，就是因为通过文艺复兴和启蒙运动等思想运动，使人们从封建专制和精神统治中解放出来，观念发生了根本的变化，为创新打下了坚实的基础。经过长期的思想舆论准备之后，通过1640—1688年的革命，英国资产阶级取得了政权。当时的英国政府顺应历史，发展科学技术，大抓经济建设。当时的英国政府率先批准成立了皇家学会等学术活动中心，以推动科学技术的发展。这时牛顿、哈维、耐普尔等划时代的科学巨人和大发明家瓦特等脱颖而出。1660年英国重大科学发现超过世界同期重大科学发现总量的25%，成为世界科学中心，这一地位英国保持了70年之久。这期间，各种机械设备被发明出来，英国因此出现了大机器生产和专业化规模。科学技术进步，极大地促进了经济发展。随后英国进行了产业革命，使英国成为世界经济中心。

总结发达国家发展的规律，都是由思想运动过后，经过反复几次大革命，科学才会有了长足的发展。创新会带来科学的繁荣，因此，可以得出这样的结论：没有创新，就没有发展。创新是人类进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。一个国家、一个民族，如果不想在激烈的国际竞争中落在后面，就只有牢固地确立起全民族的创新意识，打破一切阻碍创新的桎梏，营造良好的创新环境，努力提高全民族的创新能力，健全国家创新体系，全方位地加大、加快创新步伐，这是国家发达、富强，在国际上有竞争实力的必由之路。

三、创新人才的特征

在当代，能立于先进民族之林，靠的是综合国力。那么，强大的综合国力靠的是科技进步，科技进步又依赖于科学技术研究，科学技术研究的关键在于从事科技研究人才的数量与质量。所以，江泽民指出：“科技和经济的大发展，人才是最关键、最根本的因素。实现现代化，必须靠知识，靠人才。”什么样的人可以算是创新人才呢？创新人才就是能够进行创新劳动并对社会做出贡献的人。创新人才的作用在于推动时代发展，而时代发展依靠的是创新劳动。因此，创新就成了创新人才的本质特征。不懂得创造，不能为时代发展作出创新贡献的人，就不能算真正的创新人才。

一个国家、民族拥有大量的创新人才，必将具备发展经济的巨大潜力。80年代初，英国剑桥 MRC 分子生物学实验室只有 60 多人，而获诺贝尔奖者竟有 7 人次之多。这是国际上获诺贝尔奖人数最多的生物实验室。实验室的创始人，诺贝尔奖获得者马克斯·柏鲁茨解释其中的原因说，他只做三件事。第一，确定研究领域；第二，请来人才；第三，给以资助。这些人才经过长期学习与培养，大量拔尖人才积累了很高的智能与渊博知识，在他的岗位上向新的领域努力攀登，有了惊人的发明与创新，这些人在科技与经济发展中起着重要的作用。美国的比尔·盖茨是当今具有出类拔萃人才特征的代表人物，他领导的微软公司聚集了几千名优秀人才，从而成为知识经济的现代型企业的象征。

科学研究是知识创新，是发展知识，它涉及到新理论的发现、新原理的形成、新工艺的提出、新设备的发明以及高新技术的综合等等。知识创新能力的内涵是由创新基础、创新才能、创新意识和创新方法构成的。知识创新能力有它的特殊性，只具有知识以及理解力和记忆力是远远不够的，还需要具有敏锐的观察力、丰富的想象力和正确的逻辑思维综合与分析、推理与判断的能力，要有善于

分析主要矛盾、抓住灵感与机遇的能力，要有足够的自信、渴望创新、勇于实践与认识自己、实事求是的精神，还要有总结、概括、升华与正确描述科研成果的能力等（创新能力结构图所示）。每一位科技工作者、硕士研究生、博士研究生都要主动地去培养与发展这些能力，充分调动与激发自己的创造力，发展本国的科学技术。除了自己培养锻炼知识创新所需要的能力外，其培养创新人才的主渠道应该是教育。高等教育应该主动适应创新人才培养所提出的新要求，这是教育发展战略研究的重要课题之一。

四、创新人才与机遇

培根说：“一个人的幸运的造成主要还是掌握在他自己手中。所以诗人说：‘人人都可以成为自己的幸运建筑师’。”

中国古代的思想家、教育家荀子也说过类似的话，告诉人们机遇的重要。荀子说：“上不失天时，下不失地利，中得人和，而百事不废。”

根据人才调查中心的研究分析结果表明，在当代中国有成就的人成长经历中，机遇作为最重要的客观因素，通常起着催化剂和助推器作用。面对新时代所给予的巨大机遇，并不是每个人都是幸运儿。在机遇垂青之前，这些有成就的人都已经经过了长期、艰苦的准备。他们超人之处是：一旦把握住了机遇，就能把它的潜能发挥到最大值。

机遇是个人奋斗和精神与社会环境条件的一种契合，一种碰撞下的火花。机遇是现实社会中存在的一种普通现象，掌握和运用好机遇，是研究生——未来知识创新者的必修课。

机遇就存在于日常的生活当中，是否能把握住并运用好机遇，对今后从事知识创新的研究生来说至关重要。只有寻求和制造、把握和运用机遇的人，才能成为一个现代的创新者。正如美国人拿破仑·希尔所说：“平庸的人战胜不了自己，他就得不到机遇；聪明的

人挑战自己，他就会不断地创造机遇；更聪明的人，在机遇中战胜自己，他就会得到成功。”机遇是创新路上的标识，无论从哪个角度看，机遇的价值都是惊人的，它可以在瞬间扭转、改变个人的生存、人类的命运和历史的进程。

机遇是创新不可缺少的条件。科普作家叶永烈曾提出一个公式：“成功=才能+机会”。就是说，要有才能，并有机遇，才会成功。如果个人条件没准备好，机遇来了，你也会坐失良机。

机遇可以造就创新人才。众所周知的法国著名作家儒勒·凡尔纳，一生写下了一百多部科幻小说，被誉为“科学幻想之父”。他步入文坛，也是一次偶然。凡尔纳18岁那年正在巴黎学习法律，有一天，他去参加一个晚会，当时在下楼时，凡尔纳像孩子一样从楼梯扶手往下滑，不小心撞在了一名胖绅士的身上，这位绅士就是法国著名作家大仲马。从此，他们相识了，在交往中，大仲马发现凡尔纳具有文学才能，于是就施加影响，使凡尔纳走上了文学创作之路。

英国科学家麦克斯韦，在他成功的道路上，有两次机遇对他的人生起到了转折作用。一次是他的父母发现了他具有数学才能。在他很小的时候，父亲叫他静物写生，他面对插满金菊的花瓶，笔下画出来的都是几何图形。花瓶是梯形，菊花是大大小小一簇簇的圆圈，叶子是奇奇怪怪的三角形。父母由此发现他对数学有兴趣，很高兴，就有意识地在数学方面培养，为他的成才打下了良好的基础。第二次机遇，是英国剑桥大学数学家霍普金斯给他提供的。有一天，这位教授到图书馆去借一本高深的数学专著，这本书能读懂的人很少，没料到竟被一个不知名的本科学生借走了，那个学生就是麦克斯韦。霍普金斯立刻找到他，通过了解，发现麦克斯韦是数学方面的人才，于是将他招收为自己的研究生，这两次机遇为他后来成为经典电磁理论的创始人开辟了道路。

机遇来自于苦干。机遇不是等来的，是靠自己苦干创造的。亚历山大在一次战斗胜利后，有人问他，是否等待机会来临，再去进

攻另一个城市，亚历山大火了，他说：“机会？机会是要靠我们自己创造出来。”创造机会，便是亚历山大之所以伟大的原因。因此，只有去创造机会的人，才能成就一番事业。

有的人认为，机会是打开成功大门的钥匙，一旦有了机会，便能稳操胜券，走向成功，这种说法是不准确的。无论做什么事情，即使有了机遇，也必须得付出艰苦、不懈的努力，才有成功的可能。

事业的成功和业绩，永远只属于那些富有奋斗精神的人，需要记住的是：良好的机会完全在于自己的创造。

机遇在于争取，也在于自信。中央电视台著名新闻节目主持人白岩松在他的《痛并快乐着》一书中有这样一句话：“无论怎样的结局，人们只有不首先在内心投降，局面总会有转机。”这是白岩松在一次与机遇抗争胜利后得出的结论。

赵忠祥的自信赢得了机遇。自信，是人生价值的自我表现方式之一，这是对自我能力的充分肯定。高尔基说：“只有满怀自信的人，才能在任何地方都怀有自信沉浸在生活中，并实现自己意志。”可见自信是事业成功的前提条件。1960年，赵忠祥作为应届高中毕业生即将毕业。这时一个改变他一生命运的机会出现了。北京电视台于1958年创办，周恩来总理很关心电视台的工作，指示广播局去北京市应届高中毕业生中选播音员。这项工作涉及到近百所中学。从初试的1000多名中学生中选出4人参加复试，赵忠祥就是其中的一位。第一次面试，赵忠祥轻易过关。第二次考试，广播局的领导也在场，应试者站在摄像机前，那场面面对高中生来说确实够紧张的。而赵忠祥非常自信，他希望4人都能留下，但如果只要一个人的话，那就是自己。果然，电视台只录取了赵忠祥一人。“自信人生二百年，会当水击三千里。”自信心就是这样，它能让人从容自如，让人内心生出一份必胜的信念。这份信念，是创新者所必须具备的素质。如果一旦失去信心，那么你就与成功的机遇无缘了。

在人生的旅途上，一次偶然的机遇，导致了伟大而深刻的发现，