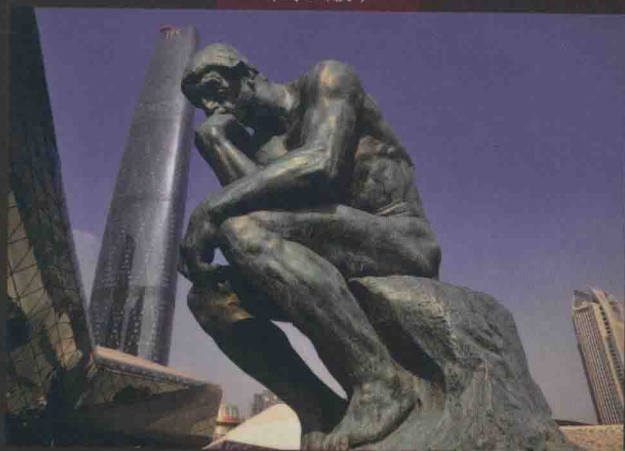


思想者指南系列丛书（中文版）

THINKER'S GUIDE LIBRARY

批判性思维与创造性思维

（第3版）



3RD EDITION

THE NATURE AND FUNCTION OF CRITICAL AND CREATIVE THINKING

（美）Richard Paul （美）Linda Elder / 著

田朝霞 / 译 王晓红 / 审校

外语教学与研究出版社
FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS

思想者指南系列丛书（中文版）

THINKER'S GUIDE LIBRARY

批判性思维与创造性思维

（第3版）

THE NATURE AND FUNCTION OF
CRITICAL AND CREATIVE THINKING

3RD EDITION

（美）Richard Paul （美）Linda Elder / 著

田朝霞 译 王晓红 审校

外语教学与研究出版社

FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS

北京 BEIJING

京权图字：01-2019-3656

© Foundation for Critical Thinking, 2006

图书在版编目(CIP)数据

批判性思维与创造性思维：第3版 / (美) 理查德·保罗 (Richard Paul), (美) 琳达·埃尔德 (Linda Elder) 著；田朝霞译. — 北京：外语教学与研究出版社，2019.1

(思想者指南系列丛书)

ISBN 978-7-5213-0696-5

I. ①批… II. ①理… ②琳… ③田… III. ①思维方法—研究 IV. ①B804

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 027389 号

出版人 徐建忠
项目负责 刘小萌
责任编辑 卫 昱
责任校对 张 汐
封面设计 孙莉明 彩奇风
版式设计 涂 俐
出版发行 外语教学与研究出版社
社 址 北京市西三环北路 19 号 (100089)
网 址 <http://www.fltrp.com>
印 刷 北京虎彩文化传播有限公司
开 本 850 × 1168 1/32
印 张 2
版 次 2019 年 6 月第 1 版 2019 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5213-0696-5
定 价 12.90 元

购书咨询：(010) 88819926 电子邮箱：club@fltrp.com

外研书店：<https://waiyants.tmall.com>

凡印刷、装订质量问题，请联系我社印制部

联系电话：(010) 61207896 电子邮箱：zhijian@fltrp.com

凡侵权、盗版书籍线索，请联系我社法律事务部

举报电话：(010) 88817519 电子邮箱：banquan@fltrp.com

物料号：306960001



记载人类文明
沟通世界文化
www.fltrp.com

思辨能力，或称批判性思维，由两个维度组成：在情感态度维度包括勤学好问、相信理性、尊重事实、谨慎判断、公正评价、敏于探究、持之以恒地追求真理等一系列思维品质或心理倾向；在认知维度包括对证据、概念、方法、标准、背景等要素进行阐述、分析、评价、推理与解释等一系列技能。

思辨能力的重要性是不言而喻的。两千多年前的中国古代典籍《礼记·中庸》曰：“博学之，审问之，慎思之，明辨之，笃行之。”古希腊哲人苏格拉底说：“未经审视的人生不值得一过。”可以说，文明的诞生正是人类自觉运用思辨能力，不断适应并改造自然环境的结果。游牧时代、农业时代以及现代早期，人类思辨能力虽然并不完善，也远未普及，但通过科学技术以及人文知识的不断积累创新，已经显示出不可抑制的巨大能量，推动了人类文明阔步前进。那么，进入信息时代、知识经济时代和全球化时代，思辨能力对于人类文明整体可持续发展以及对于每一个个体的生存和发展，其重要性更将史无前例地彰显。

我们已进入一个加速变化、普遍联系和日益复杂的时代。随着交通技术和信息技术日新月异的发展，不同国家和文化空前紧密地联系在一起。这在促进合作的同时，也导致了更多的冲突；人类所掌握的技术力量与日俱增，在不断提高物质生活质量的同时，也极大地破坏了我们赖以生存的自然环境；工业化、城市化和信息化程度的不断提高，全方位扩大了人的自由空间，同时却削弱了维系社会秩序和稳定的价值体系与行为准则。这一切变化对人类的思辨能力和应变能力都提出了前所未有的要求。正如本套丛书作者之一理查德·保罗（Richard Paul）在其所创办的批判性思维中心（Center for Critical Thinking）的“使命”中所指出的，“我们身处其中的这个世界要求我们不断重新学习，习惯性重新思考我们的决定，周期性重新评价我们的工作和生活方式。简言之，我们面临一个全新的世界，在这个新世界，大脑掌控自己并经常进行自我分析的能力将日益决定我们工作的质量、生活的质量乃至我们的生存本身。”

遗憾的是，面临时代巨变对人类思辨能力提出的新挑战，我们的教育和社会都尚未作好充分准备。从小学到大学，在很大程度上我们的教育依然围绕知识的搬运而展开，学校周而复始的考试不断强化学生对标准答案的追求而不是对问题复杂性和探索过程的关注，全社会也尚未形成鼓励独立思辨与开拓创新的氛围。

我们知道，人类大脑并不具备天然遗传的思辨能力。事实上，在自然状态下，人们往往倾向于以自我为中心或随波逐流，容易被偏见左右，固守成见，急于判断，为利益或情感所左右。因此，思辨能力需要通过后天的学习和训练得以提高，思辨能力培养也因此应该成为教育的不懈使命。

哈佛大学以培养学生“乐于发现和思辨”为根本追求；剑桥大学也把“鼓励怀疑精神”奉为宗旨。美国学者彼得·法乔恩（Peter Facione）一言以蔽之：“教育，不折不扣，就是学会思考。”

和任何其他技能的学习一样，学会思考也是有规律可循的。

首先，学习者应该了解思辨的基本特点和理论框架。根据理查德·保罗和琳达·埃尔德（Linda Elder）的研究，所有的推理都有一个目的，都试图澄清或解决问题，都基于假设，都从某一视角展开，都基于数据、信息和证据，都通过概念和观念进行表达，都通过推理或阐释得出结论并对数据赋予意义，都会产生影响或后果。分析一个推理或论述的质量或有效性，意味着按照思辨的标准进行检验，这个标准包括清晰性、准确性、精确性、相关性、深刻性、宽广性、逻辑性、公正性、重要性、完整性等维度。一个拥有思辨能力的人具备八大品质，包括诚实、谦虚、相信理性、坚忍不拔、公正、勇气、同理心、独立思考。

其次，学习者应该掌握具体的思辨方法。如：如何阐释和理解文本信息与观点？如何解析文本结构？如何评价论述的有效性？如何把已有理论和方法运用于新的场景？如何收集和鉴别信息和证据？如何论证说理？如何识别逻辑谬误？如何提

问？如何对自己的思维进行反思和矫正？等等，等等。

最后，思辨能力的提高必须经过系统的训练。思辨能力的发展是一个从低级思维向高级思维发展的过程，必须运用思辨的标准一以贯之地训练思辨的各要素，在各门课程的学习中练习思辨，在实际工作中使用思辨，在日常生活中体验思辨，最终使良好的思维习惯成为第二本能。

“思想者指南系列丛书”旨在为教师教授思辨方法、学生学习思辨技能和社会大众提高思辨能力提供最为简明和最为实用的操作指南。该套丛书直接从西方最具影响力的思辨能力研究和培训机构——批判性思维基金会（Foundation for Critical Thinking）原版引进，共21册，包括“基础篇”：《批判性思维术语手册》《批判性思维概念与方法手册》《大脑的奥秘》《批判性思维与创造性思维》《什么是批判性思维》《什么是分析性思维》；“大众篇”：《识别逻辑谬误》《思维的标准》《如何提问》《像苏格拉底一样提问》《什么是伦理推理》《什么是工科推理》《什么是科学思维》；“教学篇”：《透视教育时尚》《思辨能力评价标准》《思辨阅读与写作测评》《如何促进主动学习与合作学习》《如何提升学生的学习能力》《如何通过思辨学好一门学科》《如何进行思辨性阅读》《如何进行思辨性写作》。

由理查德·保罗和琳达·埃尔德两位思辨能力研究领域的全球顶级大师领衔研发的“思想者指南系列丛书”享誉北美乃至全球，销售数百万册，被美国中小学、高等学校乃至公司和政府部门普遍用于教学、培训和人才选拔。该套丛书具有如下特点：其一，语言简洁明快，具有一般英文水平的读者都能阅读。其二，内容生动易懂，运用大量的具体例子解释思辨的理论和方法。其三，针对性和操作性极强，教师可以从“教学篇”子系列中获取指导教学改革的思辨教学策略与方法，学生也可从“教学篇”子系列中找到提高不同学科学习能力的思辨技巧；一般社会人士可以通过“大众篇”子系列掌握思辨的通用技巧，提高在社会场景中分析问题和解决问题的能力；各类读者都可以通过“基础篇”子系列掌握思维的基本规律和思辨

的基本理论。

可见,“思想者指南系列丛书”对于各类读者提高思辨能力均大有裨益。为让该套丛书惠及更多读者,外研社适时推出其中文版,可喜可贺。

总之,思辨能力的高下将决定一个人学业的优劣、事业的成败乃至一个民族的兴衰。在此意义上,我向全国中小学教师、高等学校教师和学生以及社会大众郑重推荐“思想者指南系列丛书”。相信该套丛书的普及阅读和学习运用,必将有利于促进教育改革,提高人才培养质量,提升大众思辨能力,为创新型国家建设和社会文明进步作出深远的贡献。

孙有中

2019年6月于北京外国语大学

目录

致读者.....	/ 01
第一部分 批判性思维与创造性思维之思想精粹.....	/ 02
批判性思想与创造性思想的不可分割性.....	/ 02
抓住事物逻辑的思维.....	/ 06
推理是创造性行为.....	/ 07
创造性天才——是特例吗?	/ 08
语言是指导.....	/ 09
思想狭隘的天才.....	/ 10
天赋、环境和自我激励的相互作用.....	/ 11
提问达人——牛顿、达尔文、爱因斯坦.....	/ 16
创造性——并不神秘.....	/ 18
思维的要素.....	/ 19
智识标准.....	/ 22
艺术中的批判性思维.....	/ 24
第二部分 批判性/创造性思维与言之有物之基础	/ 28
理清事物的逻辑.....	/ 28
学习概念与语言.....	/ 31
批评人类思维.....	/ 32
学习学术科目.....	/ 34
提问.....	/ 35
听说读写.....	/ 36
结论.....	/ 43

致读者

对于未受过教育的人来说，创造性思维和批判性思维常看似是对立的思维形式——前者基于非理性的或者无意识的力量，而后者基于理性的和有意识的过程；前者无法指导或教授，而后者则可以。这种观点有些道理，但微乎其微。说它有道理，是因为并无已知的方法来培养创造性天才或者激发学生产生新奇、打破陈规的思想。有一些创造性的表现形式，我们并不完全理解；批判性的形式我们也不全知。但是，却有不少方法可以同时教授创造性和批判性思维。这要求我们在日常实践中，牢记两者的核心意义，要求我们洞察它们之间的共性与相互作用。当我们真正地、深刻地理解了批判性和创造性思维，就会认识到两者不可分割、相互融合、互为一体。

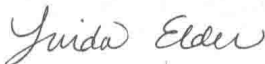
我们认为必须先揭开创造性思维的神秘面纱，使其接地气。因此，在这本指南中，我们既关注其在天才之作中的极致表现，也关注其在日常感知与思维中最朴实的表现。

当我们学习新概念、反思经历、认识新领域或新语言时，当我们进行听、说、读、写时，我们的大脑都在进行成熟丰满（虽然普通）的创造性行为。要明白其中原委，我们无需诉诸深奥的、晦涩的、玄妙的东西。

要让生命丰硕，我们需要内化智识标准，（批判性地）用以评估我们的思维。我们还需要——通过大脑的创造性行为——创造那些待评估的产品。大脑创造意义，这一点无可置疑，无论它们有用、深刻或深远与否。想象力与理性为伍，不可分割。两者须如行走和奔跑中的双腿一般，相辅相成，方能达到最佳状态。孤立地研究其中任何一个，都必定会使两者隐藏于神秘面纱之后、迷惑难解，或将不幸地落入陈规俗套之中，成为讽喻漫画所讽刺的典型。



理查德·保罗
批判性思维中心



琳达·埃尔德
批判性思维基金会

第一部分

批判性思维与创造性思维之思想精粹

批判性思想与创造性思想的不可分割性

大脑的批判性和创造性功能相互交织；一旦分离，必两败俱伤。

——佚名

批判旨在评估；
创造旨在出新。

批判性与创造性之间的关系常被误解，这出于几方面原因。其中之一是文化因素，主要源自大众媒体对创造性人物与批判性人物的描绘。媒体常将具有创造性特点的人物描绘成那位肥佬教授¹的堂兄弟，因为他和肥佬教授一样，满脑子奇思妙想，任何时候都应对自如，情绪高涨，总有标新立异的点子，但常脱离日常生活的现实。相反，具有批判性特点的人物被错误地描绘成惯于挑刺儿、总持怀疑或否定态度、吹毛求疵、严厉且虚伪的形象。这种人总是盯着一丁点儿瑕疵，要么过度严苛，要么极难取悦，毫无应变能力、想象力和情商可言。

这些文化典型并不符合“批判性”和“创造性”这两个词的准确意思。例如，《韦氏同义词词典》对于“批判性”一词的定义是：

该词不仅可以用来描述作决定之人或者其所作的判断，它的准确用法也暗示要达到“批判性”，就要明辨事物，不仅要辨别事物优劣与否、完美与否，亦要从整体上对事物进行公正判断和评价。

在《韦氏新世界词典》中，“创造性”一词有三个相互关联的意思：

¹ “肥佬教授”是美国科幻喜剧电影《肥佬教授》（*The Nutty Professor*）中的主人公

(1) 正在进行创造的或有能力进行创造的；(2) 具有或表现出想象力、艺术上的或智识上的创造力（如原创写作）；(3) 能激发想象及创造的。

因此，批判性和创造性的思想皆为思考之杰作。创造性指挥制作、产出的过程，批判性则指挥评估和判断的过程。“创造性”一词的本意就暗含了批判性的成分（例如，“具有或表现出想象力、艺术上的或智识的创造力”）。当人们进行高质量思维活动时，大脑须同时进行产出和评估，即同时生产并评价其产品。简而言之，高质量的思维必兼具想象力和智识标准。

这册小书从头至尾将细致解读一个基本观点：智识原则及其刚性与创造性及其能产性相得益彰；思维所谓的两极（批判性和创造性）是思维之精粹不可分的两面。在智识行为中，无论是最普通的大脑活动，还是最具想象力的艺术或思想的产出，创造性和批判性始终相互交织。大脑的本质就是创造思想，尽管其优劣因人与思想而异。

要达到高质量，就要求有质量标准——于是就有了批判性之需。

在这本小书中，我们将用实例来探索批判性和创造性之间的依存关系，这些实例既包括最复杂的思想层级（如天才的思想），也包括最简单的思想层级（如理解日常经历中的普通事物）。

我们还将探讨一个不可避免的主题：意义创造的全过程更趋向于一个整体系统，而非像原子颗粒般毫无关联地存在于大脑中。这是思想本质的必要构成。任一意义的构建都预设其他意义的存在，同时暗示更深层次的意义（并层层推进）。每当人们试图理解某一个意义时，无论其理解何其片面，人们都自然会努力将其置于意义群中。而当人们试图“就事论事”时，那个意义便不会在头脑中扎根，因为它没有与大脑中的意义系统建立联系。简而言之，要成为优秀的思考者，必须在系统内进行思考。我们必须创造意义系统，并评估其准确性、相关性以及充分性。这一点将在后文详谈。

我们先从几个基本要点开始吧。首先，思维的质量不尽相同。高质量的思维会出色地完成交给它的任务。这种思维实现了思维的目的。若

思维漫无目的地、游移不定地进行，它也有可能将有价值的东西偶然地传递给思考者，但往往它只是游荡于思考者凌乱记忆中的一串串未经分析的联想物而已：“热狗让我想到球赛，球赛让我想到芝加哥，芝加哥让我想到我以前住过的地方，这个地方让我想到祖母，再想到她做的饼，再想到非得吃不喜欢的东西，再想到……再想到……再想到……”这样漫无目的地想，做白日梦或浮想联翩，几乎所有人都会，无需训练。多数时候，我们就这样自然而然、漫无目的地想。我们生来就善于做白日梦或浮想联翩。

但是，我们常常不具备目的性思维，特别是需要质疑和缜密推理的时候。目的性思维要求批判性思维和创造性思维同时存在。两者紧密连接，共同探索事物的来龙去脉；它们是自然的联姻。的确，所有真正卓越的思维均包含这两个维度。思维的卓越之处必定在于成功地设计、引发、塑造、发明、创造或产出，最后达到思考的目标。概言之，卓越思维必包含一个创造性维度。

要实现任何具有挑战性的目标，均须有衡量的标准：包括度量、尺寸、模型、原则、标准或测试等所有用于判断现状是否接近目标的手段。再者，在应用衡量标准的过程中，我们须洞察本质、辨别差异、精益求精、明智判断。我们须时刻监控和评估思维的进展，以目标为参照，审视思维是否处在正轨上以及是否足够清晰、准确、精确、一致、相关、深刻、广博。

若无目标，则达不到思维的最佳状态。我们设计，须总有动因；我们塑造和创造，须知其目标；我们发明和产出，须明其缘由。凌乱的思维、模糊且漫无目的的思维、没有循序渐进的或可实现的目标的思维，均与创造性和批判性无关联。

事实即是如此，因为当大脑漫无目的地运动时，其能量不够、动力不足、思维停滞、一无所获。漫无目的的思维也必然是毫无意义的，且常与慵懒、困乏为伍。然而，当思维承担挑战性任务时，大脑须生气勃勃，时刻准备着承担智力劳动，瞄准某个目标，向某种形式的工作投入智力，直至成功那刻——成功地发明、构想、设计、形成、创造和产出

既定目标中的东西。智识工作对于创造智力产品至关重要；同时，这项工作（即产出过程）以可明确参照的智识标准为前提条件。当这项工作如是进行时，创造性和批判性交织于一个无缝衔接的体系中。

和身体一样，大脑的强健或极佳状态也有自己的表现形式。也和身体一样，大脑的这种强健源自并体现于遵循标准的（即批判性的）活动。一个强健的大脑能够成功地设计、塑造、形成、发明、产出智力产品，完成挑战性目标。要达到这种强健状态，大脑必须学会控制自己，保持活力；挫折时逆势向前，而需要谨慎细致时，又能沉稳、有序地前行；沉浸于工作中，专心、专注、自省反思；在思绪中适时折回，再度审视，确保思维周全、准确、细致和深刻。

大脑的原动力（创造性）和明晰力（批判性）其实被人为地分开了；在实际的思维过程中，两者浑然一体。当思维服务于某个目标时，它是系统性的。思维也可以置系统性于一边，跟着感觉走，这时脑中并没有清晰的动机、计划、策略或方法。而有原动力的、多产的、创造性的大脑，会用标准来衡量其激发和产出的结果。这种大脑不缺乏明智判断、洞察本质和正确评断的能力，它亦不缺乏敏锐性和精确性，其标准不会模糊不清、缺乏精确性和准确性、毫无关联、琐碎零散、前后矛盾、浅薄表面或者局限狭隘。这种强健的大脑会产出精准的思想，因为它有自己的高标准、在意自己的创造方式和结果。

严肃的思考源自为追求真理、刨根问底、探究究竟所付出的努力。这种探索不可能仅是任意的创造或产出，一定有具体的限制和要求。那是一种凌驾于意志之上、意志必须服从的东西，是一种严格的、我们必须念兹在兹的客观标准。正是这种严格的、严肃的、不容改变的客观标准，迫使智识中的批判性和能产性无缝对接。如果我们的探求过程之外没有任何客观标准，那我们实际上也探求不出什么来。另一方面，如果我们所探求的可以是任何心中所想、任何浮想联翩中的事物，那么“探求”一词也就无逻辑可言。

当然，从某种意义上说，所有大脑活动都是在反思自己的优势与不足中进行创造和产出的活动。漠视标准、漠视原则的判断就会不精确、

不准确、不中肯、带有偏见。偏见、憎恶、非理性的嫉妒和恐惧、成见、误解——这些当然也是大脑所创造、产出和引发的。没有大脑，它们就不会存在。但是，它们不是创造性大脑的产物。它们反映了一种无原则性、无批判性的思维模式，故不宜看作是创造性的产物。概言之，除了极少数特例情况，创造性和批判性始终互为前提。这一基本观点常被忽略或模糊看待。

接下来，我们将聚焦于思维中创造性最重要的含义。对于创造性，应将其理解为制作、创作，它是创造思想的过程，是梳理思路的过程，是组织、塑造、解释以及理解世界的过程。这种思维一旦培养起来，就能帮助我们实现目标、达到目的、解决问题、攻克人类在这个世界中所面临的重要难题，毕竟快速变化正在成为世上极少数的几个不变之一。

不能系统、有效地实现智识标准的大脑就无法在推理中恪守原则。这样的大脑不具有创造性。换言之，智识性的创造和批判性的判断之间存在一个双向对等的逻辑。创造事物这一行为过程和对创造过程的实时评价，两者必然相互依存、相互促进。下面我们通过实例，更为细致地审视这种双向对等的逻辑。

画家作画时，不时地向后退一步，对作品进行审视和评估，然后改变用在画布上的颜料的分量。无数次的评估伴随着无数次的落笔。同样，舞者起舞时，借助舞蹈教室的镜子观察自己的舞姿。他们都需要进行数百次的评估，审视是否达到自己心中的理想状态。在练习时，他们脑中也思考着自己努力要创造的那个形态。然后，他们度量预期目标与所见的实际表现之间的差距。舞者起舞的同时也进行着创造和评估工作。现在，就让我们将这一原则拓展至所有类似的思维活动吧。

抓住事物逻辑的思维

任何脑中所想皆包含多个意义系统。思维当对其产物进行评估。

所有大脑产物若要通过大脑的评估和验证，都必须有逻辑性、有序、连贯，其结构须清晰明了且合乎理性。这一点始终站得住脚，无论所谈论的是诗歌、散文、绘画作品、编舞，还是历史、人类学报告、实

验、科学理论、哲学、心理学，或是任何具体的事件或普遍现象及规律。

智识工作的产物若不能清晰表达，不能经受住理性的分析和评估，不能融于其他智识工作或为之所用，以致不能在学术传统或学科中发挥作用，那么它就是不知所云。无论是设计一个新螺丝刀、探求应对孩子不良行为的方法，还是探索宗教的新视角，我们都须将各种观点有序地置于一个意义系统中——一个清晰明了、逻辑连贯通顺、可以被创造并被评估的系统。

推理是创造性行为

广义上来说，所有的思维活动都是系统中的思维活动。当我们还没有认识一个既定系统时，比如还没有了解内燃机的逻辑、直角三角形的逻辑、海豚行为的逻辑时，大脑就必须让这个系统在脑中生成，创造它的深层结构和内部构造，并且是用我们已形成的思维方式去创造。因此，当我们首次仔细思考某样东西时，在某种意义上我们也在创造正在使用的逻辑，在理清目的与原因，在作新假设，在形成新概念，在提出新问题，以及在作新推论。我们正从一个全新的视角去明晰自己的观点。

实际上，所有严密的思维、所有对任何事物甚至是已知事物进行的真正思索，都是一次全新的创造，是一系列新的创造行为。这是因为我们很少能够完整地回忆曾有的思想。相反，我们仅能记住弄明白了的那部分，然后再接着把剩下的也弄清楚（也是基于已经明白的那部分的自身逻辑和其他我们可以立刻捕捉到的逻辑结构）。或者也可以这样理解：我们通过接纳所学的新信息来不断更新原有的思想。通过同样的探索过程，我们不断地创造新的认知，不断地再改造已有的认知。

我们试着用人类学家采用的方式来想象这个过程。人类学家虽然只发掘了动物身上的一根骨头，但却能据此进行推理，塑造出其他的骨头，并塑造出该动物身体的剩余部分。人的大脑不断地借助一些意义去创造其他的意义。意义像生命体一样，总是在系统之中。它们不

任何一次对任何事物进行的真正思索都是一次全新创造，是一系列新的创造行为。

会在脑中独立存在，不像是袋子里的弹球，各自独立，互不依存。它们像人体系统——消化系统、神经系统、呼吸系统等一般，协同工作。

要了解创造性思维和批判性思维，以及创造逻辑的思维与评价所创造出的逻辑的思维这两对密切关系，我们至少需要对大脑是如何创造意义的稍作了解。

只要是想要了解某事物，至少会涉及三个逻辑：

1. 作为探索对象的逻辑（我们脑中试图了解或创造的系统）
2. 作为探索手段的逻辑（我们从大脑中已习得或创造的知识系统中所选择的系统）
3. 作为推理结果的逻辑——须评估其适用与否及其对第一个系统的适用度

举个例子，可以先用自己对自己对 D. H. 劳伦斯的一部小说（如《儿子与情人》）主题的理解，作为了解另一部小说（如《查泰莱夫人的情人》）逻辑的起始框架。这种借用不一定能让你弄明白真实的故事，创造的逻辑可能也不够充分。或者再举个例子：研究历史时，可能借助自己对一场经济危机（如美国 20 世纪 30 年代的经济危机）背后逻辑的理解，去认识另一场经济危机（如美国 20 世纪 90 年代的经济危机）背后的逻辑。当然，脑中重建的逻辑能否真正解释 90 年代真实的经济状况，也不一定。在整个学习过程中，我们的大脑创造临时的模型（小规模逻辑系统）来解释我们正努力认识的系统（就是我们正在努力获取的系统）。最后，就有了一个思考的产物，就是我们所创造的系统。这个系统可能与现实一致，也可能不一致。

创造性天才——是特例吗？

历史告诉我们，伟大的头脑需要培养，需要通过不懈的智力活动来获得。

可能有人并不赞成我们到现在为止所列出的推理思路。他们可能会说，批判性思维和创造性思维之间的密切联系并不适用于真正的创造性天才；他们可能会争辩说，创造性天才是自然而神秘地出现的，它产生于

不符合理性解释的无意识过程，这种过程跨越了批判性思维和理性思维。为论证这一点，他们会举出伟大的艺术家、发明家和思想家的例子，例如列奥纳多·达·芬奇、伦勃朗、米开朗琪罗、莫扎特、贝多芬、瓦格纳、爱迪生、莎士比亚、爱因斯坦、牛顿、达尔文等等。

要弄清创造性天才和批判性思想之间的关系，并对以上的反对意见作出回应，我们需要考虑以下问题：

- 创造性天才的才能多大程度上是在毫无训练的状态下获得的？
- 天才多大程度上必须通过发展其批判性思维来培养？

对这些问题，我们先简单地从概念层面进行解释，然后再看历史事实。

语言是指导

我们先来看看天才及其相关概念的释义。

《牛津英语词典》对天才有两个解释：

1. 先天的资质、才能或思维能力；从事特定工作的特殊天赋。
2. 先天的卓越能力，例如在艺术、思想或实践中公认的伟人所拥有的品质；源于直觉的创造能力，创新的思想、发明或发现。

第一个定义与我们常说的“天赋”意思很近，暗示这种天赋促使某人在某一专业领域获得思想精华。第二个定义也强调了对智识过程的成功运作，主要指创造性产出。该定义就不一定含有先天才能的意思。

要更好地理解天才这一概念，我们要提醒自己关注其最基本的意思以及相关概念的意思：天资、天赋、才能、才智、才华、造诣、娴熟以及精湛。看看《韦氏新世界词典》给出的定义（和它们之间的差别）：

- 天才（genius）：暗示一种脑力天赋，特别是在艺术、科学方面的创造或发明才能，也可指超常的或非凡的天赋。
- 天资（talent）：暗示在某一具体方面明显表现出的先天才能，这种才能可以是拥有者自然发展获得的；或者当拥有者的这种才能大部分还未得到开发时，也可以是通过开发获得的。
- 天赋（gifted）：指一种与生俱来、不需要通过努力去获得的专长。