

神经伦理学



从前，很久以前(就象神话故事开始那样)，科学和技术之间有明显的区别。科学家只追求真理，无论被研究带到哪里，但求“发现的乐趣”，而工程师和技师则应用科学结果改造我们所居住的世界。然而不管这区别如何大，这是，也总是一个神话故事。现今，科学家更多地考虑到社会环境，及环境对他们的影响。

神经科学对社会的影响属于**神经伦理学**——是**神经科学**、**哲学**和**伦理学**的相关联学科，它包括脑的揭秘怎么影响我们作为人的感觉(譬如道德的神经基础)。它制定社会政策(譬如儿童的教育潜力)，并且制定研究本身怎么开展(譬如动物实验的伦理或骗取使用人作为其研究对象)。它是关于神经科学家应该怎样最好地与公众联系，交流他们做什么并且分享他们应该做什么的意见。



“想到脑就使我们为之心动，那可真是让我们满脑子痴迷的东西。”

加州大学的泽克·霍尔说。

社会环境

有些神经科学家相信他们的观念脱离社会现实，这并非如此。在十七世纪，Descartes见了法国大别墅庭院里的水工程学后，用一个水力隐喻解释脑“情绪”(体液)怎么驱动肌肉的活动。转入二十世纪，反映工业技术时代，神经生理学家用“一台被施了魔法的织布机”来描述脑复杂的连接，后来又还比作一台巨型的“电话总机”。现在是二十一世纪的开始，使用计算机的隐喻风行，例如，“大脑皮层的运行如同一个私人的环球网站”。这些关于脑的速写般的描述帮助传递复杂的观点，实际上也建立了成熟脑理论的概念。

就象修道士找寻人生意义，神经科学家能脱离日常世界去考虑科学问题，他们埋头于摘要和专科术语。不管是解决促使动作电位传播的离子流问题，或化学信使怎样释放和作用，或视觉皮层的细胞发射电子信息代表视觉世界——在神经科学方面许多问题被独立地研究，但可被查寻。

但以上研究与现实世界不很遥远。一旦人们知道化学递质怎么运作，很自然地就会想到制造增强记忆的“**聪明的药物**”，而另一些人也许会考虑制造**神经毒素**(神经毒气)打乱这个重要过程，譬如，酶抑制剂，这与生物战仅一步之差。

如果有种药物可帮助你通过考试，你会服用它吗？这和运动员使用类固醇改进他们的表现或采用抗抑郁剂有什么区别？

未来的脑显象技术不奇异。例如，脑显象技术以适当的检测程序可以很快地区别人的真实记忆与假记忆。现在，反应的差异太大，但有一天法院也许有脑扫描技术——能帮助建立证人诚实的“**脑指纹**”。这引出有趣的问题，你也许称之为**认知私隐**。

关于脑的新研究结果总在校正我们怎样**感觉我们自己**，关于脑演变有**影响性**的观点多与**社会认知**有关。道德和意识结合密切，它们与有情感的脑处理奖励和处罚信号有关——已有有人在**进化伦理学**的范畴就这个可能性展开争论。更多地作这方面的研究对我们有益，帮助我们更好地意识到彼此的感觉。这些观点加上目前仍是原始概念的神经细胞的可塑性对超越单纯学术目标的教育有影响，因为单纯学术目标是目前的唯一讨论焦点。

神经科学家对他们的研究对象持不同意见。一些分子神经生物学家研究对象是神经系统的分子组成部分——用新DNA和proteomic技术更加充分的解释其它神经科学家难以解答的问题，这是**简约论者**的**议程**，它的哲学观点和技术开花经常有媒介为之庆祝。但这简约论者的信心被维护了吗？或许有不简化的方式能在更高水平解释脑和想法？可有“**紧急物产**”从脑组织里出现？**Interactionist神经科学家**坚信另外一个**议程**，他们认为现代神经科学应有一种更加折衷的方法，与社会科学结合。这些不是容易在一个公开论坛上讨论的问题，但是，关于研究项目的问题应该由各有关社会团体咨询。毕竟，人们交税帮助支付它的研究费用。

神经伦理学——一些具体的事例

在神经伦理学里的某些问题是常识。假设一个志愿对象作脑扫描，出乎意外地发现大脑异常，例如，脑瘤，或在作神经遗传学图片时被发现有一基因突变，使那人易得一种神经变性疾病。在这些例子里，应该告诉实验对象吗？常识上说，志愿者应付起责任，而我们事先应询问他们是否需要提供他们的体检结果。

但是，**事先同意**是滑稽的事，假设脑研究员作**双盲实验**检验中风的新疗法，在中风发作后几小时内给药物或安慰剂，这种实验有其充分的科学根据，但我们无法预知结果，所以，不可能征求志愿者的**事先同意**。如果因此病人不能作这样的研究计划，那么，他们将受长期的损害，而新患者也将受长期的损害。家人也许在时间范围内无法给予同意。为更大利益，我们敢摒弃**事先同意**而使志愿者放弃其权力吗？或者那是一个难以平衡的倾斜？

另外一个神经伦理学的重要问题与**动物实验**有关，动物根本不能代表自己同意与否在它们的脑内作**侵犯性实验**，对某些人来说，这样实验的令人困扰，对其他人来说，这些实验推进我们对健康和有病的神经系统的进一步理解，终止动物实验是荒谬的。这些不是容易的可以冷静辩论的问题，但重要的是我们能，而且能做得尊敬地去辩论这些问题。

在多数欧洲国家，动物实验管理非常严格，研究员必须上课和通过考试，确实他们了解法律和使他们具有不使动物忍受不必要痛苦的技能。生物医学的科学家依从**减少、改进和替代**三个好原则，他们志愿地工作在法律范围内，得到公众的支持。许多在神经科学方面的新研究结果是从替代技术而来，例如，组织培养和电脑模型。但这些无法替代给神经学和精神病学的疾病带来许多新研究结果和治疗的生存脑的研究，例如，用左旋多巴治疗帕金森病是从赢取诺贝尔奖的鼠脑研究中得来，并且新技术提供新机会帮助病人和有病的动物。

只作交流

在科学家与公众交流最多的国家里，人们对科学家信任的程度较低，但关系不是原因，努力与公众讨论科学对社会的影响和增强义务不可能是增高不信任感的原因。事实是感兴趣的公众变得成熟，对新的“**奇迹药剂**”持怀疑的态度，更加明白科学发展是缓慢和有时不明确的。减少信任感代表不盲从。

神经科学家与青年人和感兴趣的公众作交流的原因是他们在其研究领域中的原则问题有诸多分歧，媒介不作孤立的研究，而会更好地把**科学作为一个过程**来思考，这个过程充满了不确定性和争辩。

神经伦理学是一个新领域。理查·菲曼(Richard Feynman)是一位理论物理学家，他说他做科学的原因是为了“**发现的乐趣**”，而讽刺的是他不顾一切地投入解决为什么美国宇宙飞船，挑战者号，在起飞后不久即爆炸的原因。科学研究对社会的影响涉及我们的方方面面。

