

第一章 困境

哲学大师大卫·休谟(David Hume)说过,有一些基本问题具有不言而喻的重要意义:心灵是怎样活动的?此外,它为何按这样一种方式而不是那样一种方式活动?将这两个方面结合起来考虑,人的本性又是什么?

我们总是踌躇不定甚或敬畏万分地对这个课题进行不懈的探究。如若人类是由上百亿神经细胞所组成的一架机器,并且心灵多少能被解释为有限的化学与电反应之和,那么,人类的前景就被限定了——我们是生物,我们的灵魂难以自由翱翔。如若人类是按照达尔文式的自然选择而进化的,那么,是遗传的或然性以及环境造就了这个物种,而不是上帝。在物质基本单位的起源中,在夸克和电子壳层中[汉斯·库(Hans Kung)有权利向无神论者发问:为什么虚无也有存在的形式],人们现在依然在寻找神性,但是,在物种的起源上却再也看不到神性的光辉了。不管我们是多么努力地用隐喻与想象去修饰这个刻板的结论,它仍然是上个世纪科学研究留给我们的哲学遗产。

这一冷冰冰的命题是无可避免的。任何对人类状况的严肃思考,都必须将它作为首要的前提没有它,人文学科和社会科学便只能局限于对现象的肤浅描述,就如同缺少了物理学的美学、缺少了化学的生物学、缺少了代数的数学那样。而有了它,人性就作为一个纯粹的经验科学对象被展示,生物学便可用

来为开明的教育服务，我们的自我概念就能得到极大的并且是真正的丰富。

但是 即便新自然主义 (new naturalism) 言之凿凿 它的追寻似乎必然会引发两个严重的精神两难问题。第一个是：包括人类在内的所有物种都不能超越其物种遗传史所确立的规则，具有其他任何目的。物种在生理与心理发展上具有巨大的潜能，但是，它们不能凭借周边环境以外的力量 (agents) 形成内在的目的 甚至也不能获得这样的一个进化目标 它们的分子结构会主动地根据这一目标作出有规律的调整。我坚信，人类心智是按这样一种方式建构的 将自己禁锢在一个有限的基本范围内 强制自己以完全生物学的方式去进行选择。倘若大脑是按自然选择而进化的 那么 即便是人类独有的审美判断和宗教信仰这样一些能力，也必定是相同机制作用的产物。它们要么是古代人类对其赖以进化的那个环境的直接适应，要么至多就是由更深层的、肉眼看不见的活动所酿就的结构 而这些活动曾在较为严格的生物学意义上具有适应性。

问题的本质在于 人脑之存在 盖因它促进了控制整个大脑的基因之存活与复制。人类心智是为存活和繁衍而设计的，推理则仅仅是其各种技巧中的一种。史蒂文·温伯格 (Steven Weinberg) 指出，即便是对物理学家来说，物理现象也依然是神秘莫测的，因为它根本不是为了便于人类心智的理解而构造的。我们可将这一真知灼见倒过来推论 以便更有力地说明 智力不是为了理解原子甚至也不是为了理解其本身而构造出来的，它只是为了促进人类基因的存活。擅长思索的人都知道，他的生命以一种不可思议的方式为生物个体发生学所决定，表现为多少有些固定的不同的生命阶段顺序。他感觉到，由于他具有人类物种所特有的所有内驱力、智慧、情爱、自豪、愤怒、希望和焦

虑，所以最终反倒只确信一点，即他自身也参与并帮助着使这一循环永恒地周而复始。诗人们视这种真实为悲剧。叶芝（Yeats）则称之为智慧的来临：

诚然绿叶满枝而根终归为一；
在我少年时代所有那些虚幻的日子里
我曾在阳光下摇曳着绿叶与鲜花；
此刻，我行将凋谢，复归于真。

质言之，第一个两难是：我们无处无定。除了生物本性以外，人类没有任何目标。在未来的几百年中，人类将能够精于技术和政治，解决能源和原料危机，避免核战争，控制生育。世界至少能指望达到生态环境的稳定和芸芸众生的营养丰富。但是，接下去做什么？任何一个地方有教养的人都会相信，除了这些物质需要外，还有个人潜能的发挥与实现的需要。但是，什么叫发挥？实现潜能为了什么目的？传统的宗教信仰已受到侵蚀，与其说是因为对宗教神话羞辱性的揭露，毋宁说是因为一种日益清晰的意识，即认为信仰确实是能使生存富有活力的机制。像人类其他制度一样，宗教的发展是为了加强信徒们的坚定性和影响力。世俗宗教仅仅只是提供了物质福利事业的前景，以及通过立法来避免人性的各种后果。它们的目标是集体主义式的自我提高（collective self-aggrandizement），并因此而富有活力。正因为如此，意识形态的确服从其隐藏的主人——即基因——而且，最强烈的冲动似乎均可还原为生物活动取向。

当代更悲观的社会解释家，诸如罗伯特·海尔布伦纳（Robert Heilbroner）、罗伯特·尼斯比特（Robert Nisbet）和 L.S. 斯塔夫里诺斯（L. S. Stavrianos），都认为西方文明以及几乎是整个人类都面

面临着没落。他们的推理极容易导出一幅后意识形态社会的幻像 其社会成员将泰然退至自我沉溺状态之中。在《黄金时代的来临》(*The Coming of the Golden Age*)中,冈瑟·斯滕特 Gunther Stent 写道:

权力意志将不会全然消失,但是,其强度分布会有极大的变化。在这种分布的一端,是少量从事纯技术工作的人,以维持民众的高标准生活水平。在该分布的中间,是一类基本上不工作的人,对他们来说,现实与幻想之间的区别还是有意义的……他们有滋有味地生活,从感官的愉悦中寻求满足。在这个连续体的另一端,是一类基本上无法雇用的人,对他们来说,现实与想象之间的界限已经消失,至少就与他们生理需要相一致这个意义上来说是如此。

于是 隐含在第一个两难中的一种危险 是超越自然的目的 (transcendental goals) 迅速消亡 而社会能够为这些目的组织自己的各种力量。这些目的 相当于真正的精神战 已经消退,它们宛如海市蜃楼 在我们接近时,一个接着一个地消失。为了根据对人的更加真实的定义去研究一种新的道德,必须对心智的机制加以反省 加以分析 必须回顾心智的进化史。不过 可以预料 这种努力会碰到第二个两难 它必须从人的生物属性固有的伦理前提中作出选择。

关于这一点,允许我用最扼要的词语描述第二个两难的基本内容 而把它的论证留待下一章 人脑中有一些先天的潜意识压抑力 (censors) 与动机 深刻地并且无意识地影响着我们的伦理前提 从这些根基中 道德本能地得以进化。如果这种认识是正确的 科学就能迅速地考察人类价值观的确切起源和意义 所

有的伦理主张和大部分政治活动都是由此而来的。

绝大多数哲学家缺乏进化的眼光，他们自己在这个问题上也没有花很多时间去研究。他们只是根据结果而不是原因对伦理体系中的信条进行考察。于是，约翰·罗尔斯(John Rawls)在他有名的《正义论》(*A Theory of Justice* ,1971) 中 是以一个他认为是不容争辩的命题开头的：“在一个公正的社会中，平等公民的自由应被视为天经地义；公正所确保的权利，决不能屈从于政治交易，或者各种社会利益之间的算计。” 罗伯特·诺齐克(Robert Nozick)的《无政府、国家和乌托邦》(*Anarchy, State, and Utopia* , 1974)也是用一个同样坚定的命题开头：“个人拥有权利，而且，有些事情其他人或团体都不能做（除非是侵权）。这些权利是如此地强大和深远，以致引出了这样一个问题：政府及其官员究竟能做什么？”这两个前提在内容上略有差异，但却导致了截然不同的处置办法。罗尔斯允许实施严格的社会控制，以尽可能地为社会报酬的平均分配提供一个万无一失的途径。诺齐克将理想的社会看成是一个由非常小的政府来管理的社会，授予它的权利仅仅是保护其公民免受暴力与欺诈，分配不均是完全允许的。罗尔斯反对能人统治，诺齐克则对其顶礼膜拜，除非是出现这样一种情况：地方社团自愿决定要进行平均主义的试验。与所有人一样，哲学家也在估量着自己对各种变化的情绪反应，仿佛在求教于某个秘而不宣的神谕。

该神谕潜藏在大脑深处的情绪中枢中，多半是在边缘系统中，这是一个由恰好处于大脑皮质“思维”中枢之下的神经元与激素分泌细胞组成的复杂的部位。人类的情绪反应和更一般化的伦理活动就建立在上述基础之上，经历了无数代的自然选择之后，这些反应和活动已达到固定化的程度。对科学的挑战，在于测定这种程序化的稳定性，发现它们在人脑中的发源地，以及

借助于心智进化历史的重新建构来诠释它们的重要意义。这种诠释将是对由来已久的文化进化研究的逻辑补充。

成功地解决这方面的问题 将会引出第二个两难 在潜意识压抑力和动机中 哪些是应该得到遵循的 哪些是应该更好地加以限制或者升华的？这些向导（guides）正是人性的核心。正是它们 而不是精神至上的信仰 使得我们不同于电子计算机。终究会有一天，我们将不得不作出决定：我们希望保留多少人性——在本原的、生物学的意义上——因为我们必须有意识地在我们与生俱来的多种情绪向导中作出选择。把握我们的命运，这句话意味着我们必须从受我们生物性本能的自发控制中解脱出来，求诸于以生物学知识为基础对人生进行精确的定向。

因为人性的向导必须用一个复杂的多棱镜方能加以考察，所以 它们是一个带有欺骗性的课题，一个每每令哲学家上当的陷阱。前进的惟一道路是将人性作为自然科学的一部分来研究，努力把自然科学与社会科学和人文学科综合起来。我想不出有任何意识形态或形式主义的捷径。神经生物学是不能靠拜师学到的。遗传史的结果是不能由立法机关确定的。最重要的是 即便是基于使我们的生理得到正常发展这一目的 也万万不可将伦理哲学看成是纯粹的智慧活动。虽然通过直觉和意志力能够实现人类的进步，但只有关于我们生物属性的难得的经验知识，才会使我们在有关进步的各种相互冲突的标准中作出最佳的选择。

根据这一分析 迫在眉睫的问题是 要首先将生物学与各种社会科学——心理学、人类学、社会学和经济学——结合起来。这两种文化只是在最近才彼此进入对方的视野。其结果不外乎是以下各种情形 反感、曲解、狂热、局部冲突和达成协议。这一状况可概括为：生物学在当今被确立为社会科学的逆学科（an-

tidiscipline)。我希望用“逆学科”这个词来强调特殊的对立关系，它时常存在于一些结构层次（levels of organization）相近的研究领域首次开始相互接触之际。例如对化学来说，复体物理学（many-body physics）是其逆学科；对分子生物学来说，化学是其逆学科；对生理学来说，分子生物学是其逆学科。如此这般通过越来越具体和越来越复杂的同层次的配对，不断向上发展。

在某门学科典型的早期发展史中，研究者总是坚信他们的研究课题是新颖的，独一无二的。他们毕生倾注于某些特殊的对象（entities）和模式（patterns）的研究，而且，在探索的早期阶段，他们并不相信这些现象能被归纳成一些简单的定律。逆学科的研究者则持不同的态度。他们选择处于较低结构层次的一些局部对象（units）如与分子相对应的原子作为自己的主要研究课题之后，便坚信高一层次的学科能够而且必须按它们自己的定律加以重新阐述，用物理学定律来重新阐述化学，用化学定律来重新阐述生物学等等。他们的兴趣相对来说显得狭窄、抽象，为我所用。迪拉克（P. A. M. Dirac）在提到氢原子理论时说道：它的成果能发展成为纯粹的化学。有少数生物化学家至今仍然津津乐道于这样一个信条：生命“只不过是”原子和分子的活动而已。

很容易理解每一门科学学科为什么同时也是一门逆学科。一种对立关系是可能存在的，因为两个相邻结构层次——如原子与分子——的研究者在把注意力集中到更高层次的研究对象（这里是指分子）时，他们最初是诉诸于各自的研究方法的。按照现时的标准，知识渊博的科学家可定义为一位集下述三门学科于一身的学者：他自己的学科（如化学）低于此层次的逆学科（物理学）以及以其专业作为逆学科的学科（生物化学）。再举第一个分类更精确的例子：一个出色的神经系统专家除了需要精

通单个细胞的结构，还要掌握通过细胞传递以及在细胞间发生的神经冲动之化学基础，并能解释神经细胞是如何在一起活动从而产生行为的基本模式。每一个成功的科学家都围绕着他的专业各自不同地处理这三个现象层次。

相近学术领域之间的相互关系，在开始时是紧张的并且富有创造性，但随着时间的推移，它们完全变成了互补的关系。让我们来考察一下分子生物学的起源。19世纪后期，对细胞的显微镜研究（细胞学）和对细胞体内外化学过程的研究（生物化学）日新月异地发展了起来。在这一阶段，两者之间的关系是复杂的，但是，无论从哪个方面来看都与我已描述的那个历史图式相符。细胞学家因为发现了大量有关错综复杂的细胞结构的证据而兴奋不已。他们破译了在细胞分裂期间神秘的染色体变化符号，并因此创建了现代遗传学和实验发育生物学。而在另一方面，许多生物化学家对在显微镜下能找到如此之多的结构的观点总是持怀疑态度。他们认为，细胞学家正在描述一些人为的东西，即为了便于显微镜的检查，通过对细胞加以提取与染色这种实验方法弄出来的东西。他们感兴趣的是细胞质之化学属性，这样一些更为“基础的”问题，尤其是对当时刚刚形成体系的理论，即生命的基础是酶这一新理论，而细胞学家则对细胞是一个“酶之袋”的任何说法都不屑一顾。

总之，生物化学家断定细胞学家不懂化学，以致不能把握这一基本的过程；而细胞学家则认为化学家的方法不适合于研究活体细胞的特异结构。孟德尔遗传学在1900年的复兴，以及这一学说对解释染色体和基因作用的启示，最初并没有被联系在一起。生物化学家认为不可能对经典遗传学加以直接的解释，所以基本上忽视了两者之间的联系。

双方基本上都是对的。现在，生物化学可以大体上用其学

科术语对细胞的机制作出解释，证实它早期显得极为过分的一些结论。但是，大致上是自 1950 年以来，在达到这一伟绩的过程中，生物化学部分地演变成一门新的学科，即分子生物学，它可以被认为是一门特殊的生物化学，也可以解释为诸如 DNA 螺旋体和酶蛋白这样的分子的一些特定的空间排列。细胞学强有力地推动了化学的一个特殊门类的发展，以及一组威力无穷的新技术的应用，包括电泳（electrophoresis）、层析法（chromatography）、密度一梯度离心分离（density-gradient centrifugation）和 X 射线结晶法（X-ray crystallography）。与此同时，细胞学变成了现代细胞生物学。在可将物体放大百万倍的电子显微镜的帮助下，它已在方法与语言方面向分子生物学转变。最后，经典遗传学的研究对象由果蝇和老鼠转向细菌和病毒，并与生物化学相结合形成了分子遗传学。

细胞生物学与其逆学科生物化学从理论到技术的较量，推动了生物学大部分内容的进一步发展。这种相互影响已成为科学唯物主义的胜利。它大大丰富了我们生命本质的理解，形成了比前科学文化（prescientific culture）的任何想象都更加有影响的文献资料。

我认为，在生物学与社会科学的融汇过程中，上述循环将重现。因此，西方精神生活中的这两种文化最终会结合在一起。生物学对社会科学的影响，在传统上仅仅只是通过具体技术间接实现的，诸如从医学中得到的好处，对基因移植和其他遗传技术的企盼，以及对人口增长的忧患等。这些事件虽然具有重大的实际意义，但与社会科学的理论基础相比较，则显得微不足道。我们的学院和大学对待“社会生物学”和“生物学的社会问题”的一贯态度，向人们的理智提出了某些挑战，但它们并没有涉及社会科学理论的内核。这个内核是人性的深层结构，即一

种在本质上属于生物学的现象，它同时也是人文学科关注的重点。

科学只能产生少数几种类型的知识，客观周密但并一目了然的阿波罗式方法 Apollonian method 与充塞于心智之中的狄俄尼索斯式生活 Dionysian life 风马牛不相及 全心全意献身于科学是人性的失落，这些对立的观点令人大为迷惑。西奥多·罗斯扎克 Theodore Roszak 为了显示反主流文化这一主旨 建议将这种心智图 (a map of the mind) “ 视为一个具有多种可能性的光谱，它们彼此之间都能恰当地融汇在一起…… 在光谱的一端 我们拥有科学的强烈而耀眼的光线 在这里 我们找到了知识。在中间 我们拥有悦目的艺术色彩 在这里 我们发现了世界的美学形式。在远远的另一头，我们拥有宗教经验的隐晦而虚幻的色调 消隐于知觉看不到的波长之中 在这里 我们领悟了意义。”

不！在这里，我们看到了蒙昧主义 (obscurantism) ！而且，是一种对心智能力的严重贬低。悦目的色彩和隐晦的色调，原本应是我们神经与感觉生理组织的遗传进化而产生的；认为它们不是生物学探究的对象，这一目标显然过低。

科学方法的核心 是将知觉到的现象还原成一些基本的、可检验的原理。任何一种特定的科学概括的精致性——或者说优美——是通过它所解释的现象的简洁性来衡量的。物理学家、逻辑实证主义的先驱厄恩斯特·马赫 (Ernst Mach) 用下述定义表达了这个观点：“科学可以被看成是一个最小化问题 即用最经济的思维对若干事实进行最全面的陈述。”

虽然马赫的观点具有无法抗拒的魅力，但纯粹的还原仅仅只是科学过程之半。其余部分则为：在通过分析方式揭示出来的一些新规律的指导之下 借助于综合对象的不断扩大 对事物复杂性进行重构 (reconstruction)。这种重构展示着新的、自然形

成的现象的存在。一旦观察者将其注意力从某种组织结构层次移至高一层次的组织结构，诸如从物理学移至化学或从化学移至生物学，他便指望较低层次的所有规律依然适用。但是，对更高层次组织结构的重构，需要对较低层次的单位（units）进行专门的整理，而这反过来又形成大量基础的、始料不及的新原理。这种专门化，包括对诸多单位进行特定的组合，以及对所有这些要素加以特定的排列，揭示这些要素的来历。看看下面这个简单的化学例子。氨分子的结构，是由一个带负电的氮原子连接着呈三角的 3 个带正电的氢原子。假如这些原子均固定在一个位置上，氮分子在每一端，一个偶极矩的电荷是相反的，与核物理学的对称规律显然相悖。然而，氨分子的活动实际上是合乎常规的，它以每秒 300 亿次的频率让氮原子来回运动于氢原子的三角之间，从而使其偶极矩中和化。不过，在糖以及其他大的有机分子中，由于其结构太大并且太复杂，难以转化它们，所以这种对称便不复存在。它们超越了物理学规律，但并没有否定这些规律。核物理学家对这种专门化没有太大的兴趣，然而在整个有机化学和生物学中，专门化的结果却普遍存在。

再来看一个昆虫社会生活进化的例子，这个例子与我们的主题更接近。在大约 1 亿 5000 万年前的中生代（the Mesozoic Era），原始的蚂蜂进化出具有决定性别特征的单倍二组染色体细胞（haplodiploidy）。在这种细胞中，受精卵变成雌蚂蜂而未受精卵则变成雄蚂蜂。这一简单的控制法有一种特殊的适应性，使雌蚂蜂能根据它们所捕捉到的昆虫猎物来选择后代的性别。具体地说，如是较小的猎物，则选择雄性后代，因为在雄性后代的生长过程中对蛋白质的需求较少。但是，不管是什么起因，单倍二组染色体细胞代表着一个进化事件，非常偶然地促使这些昆虫发展出社会生活的高级形式。理由是：单倍二组染色体细胞

使得姐妹之间的关系比母女之间的关系更加密切 所以 雌性蚂蜂通过分化出一群专事哺育姐妹的特殊不育蚂蜂而提高遗传的质量。专事哺育同胞姐妹的不育蜂群，是这类昆虫社会组织的一个基本特征。鉴于昆虫社会生活与单倍二组染色体细胞之间的这种关系，几乎只能在蚂蜂以及蜜蜂和蚂蚁这样的近亲中才能见到这样一种社会生活形式。此外 所见到的情况 绝大多数要么被归类为由蜂后统治着女儿的母权制（*matriarchies*）要么归类为由不育的雌蜂统治着正在产卵母蜂的姐妹制（*sisterhoods*）。蚂蜂、蜜蜂和蚂蚁的社会 已被证明是非常成功的 以致它们能占据并改变地球上绝大多数栖息地。在巴西的丛林中，它们集聚起来的群落，重量已超过所有陆生动物重量的 20% 这些动物包括蠕虫类、巨嘴鸟和美洲虎。谁能从单倍二组染色体细胞这一知识中猜出所有这一切呢？

归纳 *reduction* 是科学分析的传统工具 但它是令人忧虑和不满的。如若生物学原理能在相当的程度上归纳出并决定着人的行为，则意味着人将丧失其独特性甚至人性。几乎没有哪位社会科学家和人文学者准备进行诸如此类的协作，也没有人会作出让步。但是，将归纳法与缩减哲学 *the philosophy of diminution*）相提并论的观点是大错特错的。某一门学科的规律，对于建立在这门学科之上的学科来说是必要的；这些规律引起并推动了在思想上的一种更为有效的重组，但它们不足以建构一门学科。生物学是认识人性的一把钥匙，社会科学家难于承担因忽视生物学迅速成熟起来的原理所导致的后果。但是，社会科学潜在的内容非常丰富。它们最终将会汲取生物学的有关观点，并将使生物学相形见绌。鉴于现时许多道理（*reasons*）已超越了人类中心说 *anthropocentrism*）因此 有关人的适当的研究应着眼于人。

第二章 遗 传

我们生活在一个有机体千差万别的行星上。自从卡罗勒斯·林奈 (Carolus Linnaeus) 1758 年着手进行正规分类以来，动物学家已对 100 万种动物按类进行了划分，并给每种动物一个科学名称，这使得在某本专业性杂志中会有几段文字，或者在全世界这个或那个博物馆的架子上有一个小小的空间对动物进行诠释。然而，尽管作出这样惊人的努力，发现的过程却近乎刚刚开始。1976 年，一只外形不为人知的巨鲨被捕获，它有 14 英尺长，1600 磅重，当时正试图吞食停泊在夏威夷附近的一艘美国军舰的铁锚。几乎同时，昆虫学家发现了一种全新的寄生苍蝇，样子像红色大蜘蛛，只生活在新西兰当地的蝙蝠窝里。博物馆管理人员每年都要对从世界各地探险收集到的数以千计的新物种进行分类：昆虫、桡足类动物、线虫、棘皮动物、鳃曳虫、烛线纲的节肢动物、超鞭目的鞭毛虫以及其他一些生物。在对选定的区域作了大量考察的基础上，专家推测：动物物种的总数在 300 万 ~ 1000 万之间。如同自然科学家霍华德·埃文斯 (Howard Evans) 新近的一本著作的题目所表明的那样，生物学所研究的是“在一颗人们仍不甚了解的行星上”的生命。

这些物种中，许多是具有高度社会性的。在它们中间，最高级的物种组成了我所谓的动物社会性进化过程中的三个峰点：珊瑚虫、苔藓虫以及其他集聚成群的无脊椎动物；包括蚂蚁、蚂

蜂、蜜蜂、白蚁等在内的社会性昆虫、具有社会性的鱼类、鸟类和哺乳动物。这三种处于顶峰的群居性动物，正是新的社会生物学学科的主要研究对象。这门学科的定义是：对包括人在内的所有种类的有机体的所有社会行为方式之生物学基础进行系统研究。这项事业历史悠久，它的大部分基础知识以及它的一些最有活力的观点来自于个体生态学（ethology）后者研究自然状态下有机体的整个行为的模式。个体生态学的先驱是朱利安·赫胥黎（Julian Huxley）、卡尔·冯·弗里希（Karl von Frisch）、康拉德·洛伦茨（Konrad Lorenz）、尼古拉斯·廷伯根（Nikolaas Tinbergen）以及其他少数人。现在则有一大批富有革新精神和创造性的新一代后继者。个体生态学依旧极为关注每个物种所表现出来的行为模式的特殊性，这些模式是动物适应它们所处环境的特殊挑战方式，同时也是本身处于遗传进化中的物种由一种模式递进到另一种模式的梯度。渐渐地，现代个体生态学与神经系统的研究以及激素对行为之影响的研究联系在一起。其研究人员已深入到发展的过程，甚至深入到先前几乎完全属于心理学领域的学习过程，并且他们也已开始将人类包罗在极为缜密地加以考察的物种之列。个体生态学的研究重点，依然是个体有机体和有机体生理学。

相比较而言，社会生物学显然是一门较为混杂的学科。为了获得涉及整个社会之生物特征的一些普遍原理，它将个体生态学（对行为整个模式的自然主义研究）、生态学（ecology）（对有机体与其环境之间各种关系的研究）以及遗传学诸方面的知识结合了起来。社会生物学真正的创新在于它的方法，即它从个体生态学和心理学的传统基质（traditional matrix）中提取有关社会组织的最重要的事实，以生态学和遗传学作为基础，将它们重新组合在一起，在种群层次上进行研究，旨在揭示社会群体如何通

过进化适应所处的环境。只是在最近几年中，生态学和遗传学自身才变得成熟和强大，足以提供这样一种知识基础。

社会生物学是一门主要建立在对各种社会性物种进行比较基础之上的学科。每一种生命形式，都可以视其为一种进化实验，是一种基因与环境之间数百万年相互作用的产物。借助于对许许多多此类实验的周密考察，我们已开始构筑并检验遗传性社会进化 (genetic social evolution) 的最基本的一般原理。将这种概括性知识应用于对人类的研究，在今天已是我们力所能及的事了。

社会生物学者仿佛站在比平常远得多的距离通过望远镜前端来观察人类，因此人的体形暂时被缩小了许多，这样做的目的是为了将人类与其他一系列社会实验一同加以观察。他们试图在地球社会性物种的编目中，为人类确定一个适当的位置。他们赞同卢梭 (Rousseau) 的观点：“研究人们须从近处观察 研究人类则须从远处审视。”

这种宏观观点，在某些方面的确优于社会科学传统的人类中心主义。事实上，没有哪一种理智缺陷，比蔑视一切的狂妄的人类中心主义更害人。我想起了罗伯特·诺齐克 (Robert Nozick) 在提出支持素食主义 (vegetarianism) 的主张时所采取的聪明的论证方式。他指出，人类吃肉时感到心安理得，因为人类认为被吃的动物在灵敏性与智力方面远远低于我们，两者根本无法相比。以此类推，假如一个的确优于人类的外星物种的代表造访地球并运用同样的标准，那么，他们也可以问心无愧地将我们作为美食。而且，这些外星球的科学家们还会感到人类毫无趣味，智力低下，感情迟钝，社会组织也是其他星球司空见惯的类型。令我们恼怒的是，他们继而把注意力集中在蚂蚁上，因为这些小小的动物具有决定性别的双倍二组染色体细胞形式以及稀奇古怪的

母系等级制 与银河系相比较 这才是地球真正新奇的造物。我们能够想象这样一种飞行日志的记载：“一个惊人的科学突破！我们终于发现 1~10 毫米范围内具有单倍二组染色体细胞的社会性有机体。”然后 造访者会作出最后的侮辱 为了确信他们没有低估我们，他们将在实验室中仿制人类。化学家总是将较简单的成分加以合成，形成一种新的有机体，再对其结构进行检测，与他们一样，外星生物学家也需要合成一两个类人动物。

对于给人下定义来说，这种科幻小说式的情节会有许多启发。从事人工智能设计的计算机科学家最近所取得的重大进展提示应对人性进行如下测试：在像人一样的行为中哪些是属于人的。人的行为是可以非常准确地加以界定的东西，因为对人敞开的进化坦途 并非对所有生物都是同样畅通的。进化 并没有使文化变得无所不能。在某些理论家以及依然为数众多的人类学家与社会学者中存在着一种错误观点，即社会行为能被赋予任意的形式。极端环境决定论者持这样一种认识前提：人是他自己文化的产物 即“文化造就人”。这个公式可进一步推演：“创造文化就是创造人。”他们的观点仅仅只对了一半。其实每个人的行为都是通过影响社会行为的基因与他所处的环境，尤其是文化环境的相互作用而形成的。虽然对我们这些生活在不同文化背景之中的人来说，世界上数以百计的文化似乎是大相径庭的 但是 人的社会行为的所有不同方式 加在一起也仅仅是这个行星上社会性物种已建立起来的组织形式中很少的一部分，而对社会生物学理论所能想象出来的组织形式而言就更加微不足道了。

至关重要的问题，不再是人的社会行为是否是由遗传决定，而是遗传在多大程度上决定着人的社会行为。在遗传这个问题上业已积累起来的大量证据 比绝大多数人 甚至包括遗传学家

所了解到的要更详尽，更使人信服。我进一步认为：遗传的决定性作用已经证据确凿。

至此，请允许我对由遗传决定的特性下一个确切的定义。这个特性，与作为一个或多个不同基因之存在的产物的其他特性不同，至少是有所不同。需要注意的是，对遗传影响的客观评估需要对具有同一特征的两个或两个以上的不同状况（states）进行比较。蓝眼睛是遗传的，这一表述如果没有进一步的条件限定便毫无意义，因为蓝眼睛是基因与最终使虹膜着色的生理环境（physiological environment）相互作用的产物。但是，蓝眼睛和褐色眼睛之间的不同完全是或者部分是因为基因的不同而导致的。这种表述则是有意义的，因为，它能得到检验，并且能用遗传学规律来加以解释。于是，就要寻找其他更多的信息：父母、兄弟姐妹、孩子以及更远亲属的眼睛是什么颜色的？可将这些资料同最简单的孟德尔遗传模式进行比较，这一模式以对细胞分裂和性繁殖的理解为基础，认定仅仅只有两个基因在发挥作用倘若上述资料与之符合，便可用双基因说对各种差异性进行解释。倘若不相符合，则需不断地运用更为复杂的图式（schemes）。就这样，所设定的基因数量越来越多，所采用的相互作用模式越来越复杂，直到获得一种能加以合理解释的模式。在上述例子中，蓝眼睛和褐色眼睛之间的主要差异事实上是基因的差异所引起的，虽然也存在着一些很复杂的变异，使得这些差异没能像教科书中的理想事例那般明显。在极其复杂的特性中，常常包含着成百上千个基因，在一般情况下，即使借助于尖端的数学技术也只能对其影响程度作出粗略的估计。然而，如果分析得当，就不会对遗传影响的存在及其影响程度产生怀疑。

人的社会行为基本上也可以用同一种方法加以数量上的测