



死亡学



张继宗 等◎著



生为死之道，死为生之始。

死亡学多方位、多视角地探讨了死亡问题：

死亡哲学诠释如何认知死亡；

死亡伦理学探讨理性的处理死亡事件；

死亡法医学解释死亡的科学原理；

死亡教育学培养人们冷静对待死亡的能力；

死亡法学将奠定有关死亡立法的基础。

生命终结如同江河入海，在浩瀚的宇宙中获得永恒……



科学出版社

死亡学



张继宗 等◎著



科学出版社

北京

内 容 简 介

死亡是人类及一切生命体的宿命,死亡学是一门探讨关于人类死亡方面有关问题的科学。狭义的死亡学研究与医学有关的问题,如死亡诊断方面的脑死亡问题,确定死亡原因的法医病理学等。人类的死亡问题涉及社会科学、自然科学的方方面面,仅探讨与医学有关的问题是不够的。本书是中国工程院重点项目“我国人体死亡认定、尸体处置现状对公共安全的危害及对策的研究”科研成果的一部分。本书全面探讨了有关人类死亡的问题,主要内容包括死亡哲学、死亡伦理学、死亡医学、死亡教育学、死亡法学等。本书较全面地探讨了与人类死亡有关的问题,是关于死亡问题的综合研究,在国内外都是开拓性的研究,很多观点是首次提出。

本书可作为对人类学、伦理学、教育学等领域的研究人员的参考书,对死亡研究感兴趣的人也会从中得到帮助。

图书在版编目(CIP)数据

死亡学 / 张继宗等著. —北京: 科学出版社, 2018.11

ISBN 978-7-03-057873-0

I. ①死… II. ①张… III. ①死亡-研究 IV. ①Q419

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 126427 号

责任编辑: 李 敏 王 倩 / 责任校对: 彭 涛

责任印制: 张 伟 / 封面设计: 无极书装

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京九州迅驰传媒文化有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 11 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2018 年 11 月第一次印刷 印张: 24 1/4

字数: 700 000

定价: 268.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

本书撰写者名单

第一篇 死亡问题研究

张继宗 公安部物证鉴定中心 第一章

张继宗 公安部物证鉴定中心 郭相洁 山西医科大学 第二章

于晓军 汕头大学 第三章

张继宗 公安部物证鉴定中心 刘玉勇 北京警察学院 第四章

第二篇 死亡法学

陈 颖 昆明医科大学 第五章、第七章

吴 坚 昆明医科大学 第五章

杨 瑞 昆明医科大学 李晓堰 昆明医科大学 第六章

程 欣 昆明医科大学第一附属医院 第八章

王海容 西南医科大学 第九章

李 桢 昆明医科大学 何宇婷 云南警官学院 高 省 云南警官学院 第十章

高丽萍 昆明医科大学 第十一章

周雅婷 昆明医科大学 第十二章

前言

死亡是人类及一切生命体的宿命，死亡学是一门探讨关于人类死亡方面有关问题的科学。狭义的死亡学仅限于研究与医学有关的问题，如死亡诊断方面的脑死亡问题，确定死亡原因的法医病理学等。人类的死亡问题是人类社会的核心问题之一，涉及社会科学、自然科学的方方面面，仅探讨与医学有关的问题是不够的，需要从人类文化的多个方面进行讨论。

中国传统文化主流方面对死亡问题是回避的，中国人普遍对死亡存在恐惧的反应。在中国工程院重点项目“我国人体死亡认定、尸体处置现状对公共安全的危害及对策的研究”的课题调研过程中，课题组成员与殡葬管理人员及一线工人接触，考察了中国 20 余省份的火葬场及墓地，获得了大量的第一手材料。在调研的过程中，我们深深地感到关于死亡问题的研究，仅限于医疗机构及民政部门是不够的。在山西省太原市殡仪馆的调研座谈中，殡仪馆的领导提出，要重视死亡教育问题，我们国家没有进行死亡教育的科学研究，应该引起重视。在调研过程中，很多专家对解决中国与死亡有关的问题，提出了很好的建议。出版关于死亡问题的专著是课题成果的一部分。如何全面探讨有关人类死亡的问题，是一个需要进行摸索的创新研究，既要考虑社会科学问题，也要考虑自然科学问题，主要内容包括死亡哲学、死亡伦理学、死亡医学、死亡教育学、死亡法学及死亡美学等。

哲学问题的核心是世界观及方法论，死亡哲学是关于死亡问题的世界观及方法论。对待死亡问题唯物主义与唯心主义的观点是不同的。死亡的表现形式多样，其结果是相同的，都是生命活动终止。不同的世界观对死亡的态度是不同的，“或重于泰山，或轻于鸿毛”是耳熟能详的著名论断，是唯物主义的死亡观。

死亡伦理学是探讨与死亡有关的伦理学问题。伦理学研究的核心是在符合传统的道德规范下，如何平衡社会与个人及个体之间的利益均衡分配问题，以和谐社会的不同阶层的关系。死亡问题与个人及社会的各方利益均有关系，需要死亡伦理学的研究，探讨如何处理与死者有关的各个方面的利益关系。

死亡医学是探讨与死亡有关的医学问题，如临终关怀、死亡认定、尸体处置等。例如，脑死亡问题与器官移植有密切关系，如何认定脑死亡，合法地提取移植器官；安乐死问题在医学方面的科学依据，在临床实践中如何执行；等等，都需要进行认真的探讨。人类的死亡是一个过程，机体的器官组织在何种状态下，不可逆地走向衰竭，导致个体死亡；在机体的器官组织进入不可逆地走向衰竭的状态下，医疗机构、医护人员及患者家属需要进行哪些工作，就是死亡医学需要探讨的问题。

死亡教育学是探讨如何对社会成员进行死亡教育，让大家认识死亡、理解死亡，正确处理死亡事件中遇到的问题。对儿童、成年人及老年人都需要进行死亡教育，正确理解死亡是一个民族成熟的标志。

死亡法学是探讨与死亡有关的立法问题。关于死亡的立法问题，很多方面在中国都是空白。例如，关于尸体的属性问题，尸体的使用是否可以依据《中华人民共和国物权法》的有关条款；尸体话语权的归宿是死者，还是死者的亲属；对尸体的处置是由谁来决定；尸体如何保存、运输；有关尸体、死亡的信息如何发布；对发布个体的死亡信息，是否需要监管，如何监管；等等，都需要进行立法去规范。

本书的编写人员有高等院校的教授，也有从事法医工作多年的有丰富经验的法医学专家。大家以不同的专业视角，看待死亡问题，相同的问题可能会有不同的解读。

需要说明的是本书中很多问题是重复的，如脑死亡、安乐死的问题，在不同的章节中都有讨论，主要是因为这些问题是死亡问题中的重要问题，涉及社会科学及自然科学的多个方面，不同的学科是从不同的角度对这些问题进行探讨，结论是不同的。由于本人的学术水平及知识面的限制，在统稿时尽量尊重原作者的观点，没有进行较多的修改。

在本书的写作过程中，参考、引用了一些网络资料，如 360 百科、百度、佛弟子及一些对死亡问题的网友的留言，因无法联系到这些网友征求意见，得到恩准，在此深表歉意。

刘耀院士、丛斌院士对本书的完成给予巨大的支持，使我能够坚持下来，没有放弃本书的写作。这是一本专门探讨死亡问题的专著，对死亡问题的很多方面的研究是很肤浅的，希望获得有识之士的批评指正。死亡是痛苦的，写死亡学也是痛苦的，交出书稿是死后重生般的解脱。

本书在编写过程中得到了很多朋友的支持与帮助，谢谢！

张继宗

2017 年 9 月

目 录

前言

第一篇 死亡问题研究

第一章 死亡哲学	3
第一节 概述	3
第二节 唯物主义的死亡哲学	13
第三节 唯心主义的死亡哲学	22
第二章 死亡伦理学	35
第一节 概述	35
第二节 死亡医学与伦理学	39
第三节 死亡医学的分类及伦理学	44
第四节 非正常死亡的伦理学	56
第五节 对尸体的礼仪	78
第三章 死亡法医学	83
第一节 概述	83
第二节 法医死亡学	86
第三节 小结	108
第四章 死亡教育学	110
第一节 死亡教育学概述	110
第二节 死亡教育学	113
第三节 尸体的安葬仪式	123
第四节 死亡恐惧	130
第五节 死亡与教育的关系	140
第六节 儿童的死亡教育	141
第七节 成年人的死亡教育	156

第八节 建立死亡教育体系·····	165
第九节 青少年的死亡教育·····	172

第二篇 死 亡 法 学

第五章 死亡法学概述·····	197
第一节 死亡中的法律问题·····	197
第二节 死亡法学的概念、研究对象和研究意义·····	199
第六章 特殊死亡方式的法律制度·····	200
第一节 安乐死·····	200
第二节 死亡判定的法律制度·····	204
第七章 临终关怀与生前预嘱的法律制度·····	212
第一节 临终关怀的界定·····	212
第二节 临终关怀的起源·····	214
第三节 当代中国建立临终关怀法律制度的重要性·····	215
第四节 域外临终关怀法律制度·····	216
第五节 我国临终关怀的发展现状和法律制度·····	225
第六节 生前预嘱法律制度·····	231
第七节 死亡教育制度·····	239
第八章 器官移植的法律制度·····	243
第一节 器官移植概述·····	243
第二节 器官移植立法·····	246
第三节 器官移植涉及的伦理·····	250
第四节 器官移植与相关法律·····	253
本章附件·····	257
第九章 死者及其家属的法律权利·····	261
第一节 尸体的法律保护·····	261
第二节 死者的法律权利·····	269
第三节 遗体捐献权·····	278
第十章 尸体处置的法律制度·····	285
第一节 尸体处置概述·····	285
第二节 我国尸体处置的法律制度·····	288
第三节 尸体检验的法律制度·····	303

第十一章 殡葬法律制度	311
第一节 殡葬文化	311
第二节 殡葬法律渊源	312
第三节 我国的殡葬立法的思考	313
第十二章 关于死亡的国内外经典案例评析	320
第一节 国外经典案例	320
第二节 国内典型案例	325
参考文献	329
附录 我国人体死亡认定、尸体处置现状对公共安全的危害及对策的研究报告	338

第一篇 死亡问题研究

对死亡问题的系统研究，国内外很少报道。第一篇主要探讨关于死亡的基本问题及在日常生活中人们遇到死亡事情发生时，应该如何面对。因为死亡问题是不可避免的，那么人们对待死亡问题应该有所准备。第一篇的内容包括死亡哲学、死亡伦理学、死亡法医学及死亡教育学。

第一章 死亡哲学

哲学是人类生活中涉及的关于世界观及方法论的社会科学。哲学是一切科学的基础，以哲学的观点探讨学科问题是科学家的重要工作之一，其目的是指导本学科的研究工作。死亡是人类社会必须面对的自然过程，生与死是一枚硬币的正反面。关于生与死的哲学问题，千百年来一直是困扰哲学家的重大问题。在哲学领域提出死亡问题的哲学家众多，但对死亡问题进行专门研究的哲学家较少。本章对死亡的有关哲学问题进行探讨。

第一节 概 述

一、哲学的概念

如果说哲学是指导人们日常生活的世界观及方法论，人们很难理解这一笼统的说法。很多学者被回答“哲学是什么？”的问题困扰多年。这是哲学家不能回避的问题。古希腊哲学家亚里士多德提出：哲学是爱智慧。关于爱智慧的含义，在哲学领域有很多说法，笼统地讲就是人类的关于爱、关于智慧的学问。人类的爱包罗万象，涉及人类生活的方方面面，包括精神的、物质的。

爱的反面是恨，但从哲学的辩证思维角度分析，恨也是爱的别样的表现形式，爱到深处便是恨。恨铁不成钢其实是一种变相的爱。在哲学领域，智慧的内涵则更加复杂。根据古希腊哲学家亚里士多德的思想，可以包含两个主要的方面，对未知世界的探讨及自由地对人类生活的方方面面的研究。亚里士多德提出，“由于惊异，人们开始了哲学思考”，“哲学是唯一的一门自由的学问”。好奇是人类的天性，天马行空地对未知事物的研究、探索则是取得重大科学发现的基本前提，哲学因此成为人类探讨人生事物的基础。

人类的文明发展到一定的阶段后，古今中外很多圣贤，从对人类自身生存状态的深入思考，提出了关于人生的哲学问题，阐述了千姿百态的哲学理念。中国历史上的圣人，应该认为他们都是哲学家。孔子的“中庸”，老子的“道”，王阳明的“心学”及中国传统文化《易经》等，其核心都是探讨人类的生活与生存环境的相互依存、转化规律的哲学问题。今天，中国社会的主导哲学主流，是马列主义哲学思想体系，是历史唯物主义的、系统化、理论化的世界观及方法论，是自然知识与社会知识的总和。与之对立的是唯心主义哲学思想，强调的是事物存在的精神世界，人类活动的先天性及经验性。在对待人类自身及未知

世界的看法上，前者强调的是唯物主义辩证法，后者强调的是形而上学。哲学是一个庞大的知识体系，流派众多，学说纷呈，真理与反真理，现实与超现实，精神与物质，林林总总、反反复复，没有正确与错误，没有明确的界限，导致了哲学问题探讨的独特性，即自由思辨与包容互通。

哲学中关于人类自身的问题，一直困扰着哲学家。我是谁？我从哪里来？我到哪里去？关于人类起源的探讨，关于人类自身的探讨，关于人类未来的探讨，从来没有停止过。哲学、科学及神学，从各自学科角度，对这一问题进行了深入研究。如果说哲学是人类对宇宙、人类起源与归宿进行的思考，那么科学则是对人类关于宇宙、人类起源与归宿问题进行的求证。例如，生命科学、天文学的发展，开始解释关于生命的起源及地球的起源，具体的讲就是DNA（脱氧核糖核酸）遗传物质解释了生命的起源与进化，天体物理学“大爆炸”的理论解释了地球起源时，有关的哲学命题开始转化为科学问题。神学对宇宙、人类起源与归宿进行的研究是人类对自身困惑的问题进行的另一个方面的思考，是独立的，是形而上学的，但对哲学及科学的有关问题都产生了深远的影响。

在当代科学技术高度发展，人类的生活方式发生了巨大改变的背景下，现代哲学探讨的问题依然是人类思考了多年的基本问题，即人类的本身起源、生存及发展问题，表现为传统哲学探讨的本体论、认识论、价值观及人生哲学。由于科学技术高度发展，人类的生活方式及价值观都发生了很大的变化，西方有哲学家提出了关于哲学的毁灭的论点。在新的时代背景下，哲学是否会毁灭，是关于哲学问题新的思考。由于科学技术水平的提高，在一定程度上模糊了科学与哲学的界限，如生命的克隆技术、器官的移植技术，当今的科学技术水平完全可以实现，但科学技术的成果，使哲学领域“我是谁”的问题很难有解。临床医学领域心脏移植技术已经是成熟的技术，现在有科学家提出了更加大胆的“换头手术”的设想，即将头脑健康四肢瘫痪的患者的头移植到因交通事故死亡的四肢健康的人的躯体上。如果“换头手术”成功，那么“我是谁？”的问题一定会成为哲学家、社会伦理学家头疼的问题。类似的因科学高度发展产生的技术成果，是传统哲学思想、理论不能进行完美解释的，新的哲学家需要提出新的理论进行说明。所谓哲学的毁灭是新的哲学思想取代旧的哲学思想的必然过程，不是哲学的毁灭，而是哲学的新生。

哲学对人类自身问题的思考，不能回避的核心问题是关于死亡问题的思考。华中科技大学哲学研究所所长欧阳康，在教学公开课《哲学导论》的演讲中曾经表示，他选择了哲学研究作为职业，是源于对死亡的恐惧，进而带来了对于摆脱死亡、期待永远的思考。关于死亡的哲学思考与人们期望长生不老的生活目标的追求是不同的。

哲学家对人类死亡的思考是超现实的思考，是对生与死、死亡的表象与本质等有关问题的哲学探讨，与秦始皇寻找长生不老药、道教炼仙丹传播长生不老丹进行的原始研究与探讨，有本质上的区别。前者是通过对人类死亡的思考，获得人类对于死亡问题的正确观点，对人们如何面对死亡问题指引方向，引导人们在现实生活中正确对待死亡问题，指导人类摆脱死亡问题带来的困扰。这些关于死亡问题的高境界的探讨是由哲学学科的本质决定的。后者则完全不同，源于人们对死亡恐惧的自然属性，摆脱死亡问题的困扰是人类的期望，是世俗的思想，是人们对死亡恐惧的具体表现。因为害怕死亡而盲目追求长生，尤其是采取各种各样的非正常的行为幻想长寿，是一种非理性的荒唐行为。人们要了解死亡，

正确地面对死亡，妥善地处置死亡，需要从认识人类自身的特征开始，这是哲学家必须面对的哲学问题。

网名为 ST 唯我独尊的作者写了一篇 1500 字的短文，探讨有关哲学的问题，精辟而精彩，其中的一段文字与死亡有关。“自由、宽容是哲学的终极。自由就是某一主体在不伤害其他正当利益、不侵犯公共正常秩序的前提下，自主做出的任何选择。包括选择活着或者死去，对于这些选择，我们应给予足够的宽容，而不是以任一教条去做貌似客观的分析和定性。”活着的人，即将死去的人，有关的人，无关的人，对死亡及死亡方式的宽容，是一种很高的哲学境界。哲学境界的死亡观，会指导人们正确地面对死亡，摆脱死亡恐惧给自身带来的困扰。

二、关于人类自身的哲学问题

从哲学的角度，探讨人类关于死亡的问题，首先要从人类自身特有的生命科学及社会科学特征开始。最终回答：我是谁？我从哪里来？我到哪里去？

（一）我是谁？

关于人类自身的定义，很多哲学家试图进行解释说明，但没有一个哲学家能够给出清晰的概念。古希腊的哲学家在辩论“人”是什么东西时提出，人是没有体毛的双足动物。第二天就有人提了一只褪了毛的鸡提问，这个是“人”吗？现代的人类学家对人类的特征进行了综合描述，人类是动物界的一个物种，人类具有生物属性及社会属性。

1. 人类的生物属性

人类的生物属性是指人类本身是一种生物。在地球上至今人们还没有清楚的种类繁多的生物中，人类不同于地球上现生的任何生物。如果回答人类的生物属性问题，需要将人类放在自然界的宏大体系中，找到人类所处的位置后给予说明。根据现代体质人类学的研究发现，现代人类是通过相当长的历史时间，在复杂的生活环境中，不断适应环境的变化，经过相当长的历史时期进化形成的。因此，全面地了解地球上生物的演化过程，才能理解现代人在生物分类系统中的位置，进而理解人类的生物学属性。

现代科学研究表明，地球的历史大致有 46 亿年。地球上生命出现的时间大约有 40 亿年。生命的出现是由简单的生命体开始，如病毒、细菌及原虫等，进化到复杂的生命体。简单的生命体，有遗传物质，有供应自身复制及简单新陈代谢需要的能量的线粒体。线粒体是一种供应细胞能量的细胞器，有了这种结构，简单的生命体自身能够吸收能量，进行新陈代谢，繁殖后代。简单的生命体进化成复杂的生命体，经历了十分漫长的时间。简单的生命体—无脊椎动物—脊椎动物的进化，最初是缓慢的，而后陆续加快。在地球上，有化石证据表明，原始哺乳类动物的出现，距今不到 1 亿年。目前已经发现的化石证据的研究结果提示，人类的出现距今仅有几百万年。现代地质学的研究成果，有助于理解人类起源与进化的过程。

地质学家将地球的历史，按照特定的时间单位，分为代（era）、纪（period）和世（epoch）。地质时代的划分，主要是根据生物发展史来划分的，地质年代的界线，标志着

生物进化中的重大转折，与地质年代相对应的地层，分别称为界、系、统。它们与代、纪、世等名称平行使用。例如，可以将古生代的地层称为古生界，将寒武纪的地层称为寒武系。将不同地质时期的地层内发现的生物化石，按时间顺序排列起来，用于推断古生物化石出现的地质年代，将不同地质年代的古生物化石进行比较研究，可以显示出生物进化的趋势。

在动植物的形态学研究中发现，古生物化石及现代生物物种，数量巨大种类繁多，不同地区的科学家对同一生物可能有不同的称谓，必须进行科学的分类才能对其进行区分。现代生物分类方法是由瑞典博物学家林奈（Linnaeus，1707～1778年）建立起来的。1735年，林奈的著作《自然系统》（*Systema Naturae*）出版，为生物分类方法奠定了科学基础。林奈创立的双名制命名法，即每一物种的学名是由其属名和种名两者共同构成，结束了世界不同地区、国家的科学家在物种命名方面的混乱。按照现代生物学的分类体系，首先将物种分为动物界和植物界。界以下依次分为门、纲、目、科、属、种。

当上述分类单位不能表述亲缘相近的物种时，常在门以下的各级单位前加亚字或超字，如亚门、超科等中间分类单位，进行亲缘相近的物种分类。

种，又称物种，是生物学分类的基本单位。物种是经过一系列自然选择的一群基本性状相同个体的总和，同一物种的生物可以互相交配，并产生有繁殖能力的后代。种和种之间生殖上是相互隔离的，即彼此不能交配，或交配产生的后代没有生殖能力。例如，马与驴交配产生的后代骡，就没有繁殖能力不能生产后代，马与驴之间存在生殖隔离，属于不同的物种。在种的基础上，分类学把类似的物种归纳为属，类似的属归纳为科，类似的科归纳为目，近似的目归纳为纲，近似的纲归纳为门。最高的分类是界，即植物界、动物界。

按照现代生物学的分类原则，现代人在自然界中的位置，可以简单地概括如下：

界 动物界（Animalia）

门 脊索动物门（Chordata）

亚门 脊椎动物亚门（Vertebrata）

纲 哺乳纲（Mammalia）

目 灵长目（Primates）

科 人科（Hominidae）

属 人属（*Homo*）

种 智人种（*Homo sapiens*）

人属的特点是脑容量比其他动物更大，主要依靠种群的文化，而不是依靠生物本能来适应环境。目前发现的古人类化石中智人种，是最接近现代人类的人类祖先的古人类，他的特点是脑容量比人属的所有成员明显增大，已经达到现代人水平，与其他人属一类的古人类成员相比，面部在整个头颅上所占比例相对缩小，脑颅明显增大。此外，直立行走、手脚分工（尤其是灵活的双手）、可以完成抓握等各种精细的运动等也是其重要的特点。现代人体质特征，决定了现代人在生物系统中的位置。文化方面，火的使用与管控，是人类完全不同于动物的根本性转变。考古的证据表明距今约 80 万年出现的直立人开始使用火。在古人类的遗址中发现了用火的遗迹，古人类使用火源驱寒，照明，防范动物的攻击，加工食物。用火加工食物，是人类进化史上的里程碑。熟食促进了人类对食物养分的吸收，促进了大脑的发育。火的管控，导致了社会劳动的性别分工，女性在居所管理火塘，加工食物，男

性外出狩猎,捕获猎物。大型猎物的猎杀,需要多人合作,语言交流能力的提高是必要条件。人类语言的复杂性,是其他社会性很强的动物不能相比的。人类通过语言将生活经验传给下一代,传给不同的群体。人类甚至可以通过语言控制个体或群体的行为,形成一个不是通过直接撕咬、打斗便可有效控制的有序的社会群体。动物群体内个体互相合作猎杀动物与人类社会成员共同劳动的分工与合作有本质的区别。人类完成有目的的劳动,有计划、有组织、有预测,达到有效的合作。性别不同的个体在劳动过程中承担不同的责任,女性在抚养后代和维护族群稳定的所起的作用与其他生物的明显差别,成为人类的基本特征。

2. 人类的社会属性

人类的生活方式表现出的社会属性区别于任何生物。人类具有任何动物都不具备的对外界环境的适应能力。人类居住的范围从赤道到极地,甚至延伸到宇宙太空。人类创造出的文化极为复杂,不同的族群有不同的文化传统、不同的历史传统、不同的社会制度。

人类利用自然力量,改造自然环境的能力是任何物种不能比拟的。今天由于人类的活动,甚至影响了地球的自然环境,造成了极端气候的频繁出现,反作用于人类的生存状况。《联合国气候变化框架公约》是全人类共同努力应对气候变化的行动,这是人类社会的复杂行为。

人类具有的复杂的社会结构,传统的文化继承,使用、制造工具,学习、思考及解决问题的能力等,都是人类特有的社会属性。尽管如此,对人类的社会属性给予一个明确的定义仍然很难。如果以生存能力、生存范围、繁衍后代的能力综合分析,似乎很多动物的能力也很强大,尤其是在极端严酷的自然环境中生存的动物,它们对环境的适应能力,甚至人类也望尘莫及。人类在海洋及高山等极端环境中生活的动物、植物体内提取有效成分制造药物,提高人类的抗病能力及对受损伤组织器官的修复能力,就是利用动物、植物在极端严酷的自然环境中生存的能力所依赖的特殊因子为人类服务。

随着人类对自然生态环境的研究深入,科学家发现,上述所谓的人类特有的社会属性及一些行为特征,在很多动物世界中同样存在。蚂蚁、蜜蜂有复杂的社会结构,为了生存及繁衍后代,它们在群体生活中,不同的个体有严格的分工及合作,完成同一个任务。蚂蚁、蜜蜂的复杂社会行为是如何实现的,很多细节问题至今仍然是个谜。

乌鸦是很聪明的鸟,它们会互相学习,会使用简单的工具,会通过思考解决生活中遇到的问题。不同的乌鸦群体,生活方式不同,有不同的文化。每个乌鸦群体在解决生活中遇到的问题时,使用的方法是不同的,而且这种方法会在本族群中一代一代地传播下去。德国的科学家研究发现,不同乌鸦群体之间存在着文化交流。他们设计了一个实验,一个戴面具的人在乌鸦群体旁边行走,不骚扰乌鸦群体,乌鸦对他没有反应。另一个戴面具的人,在一个乌鸦群体里捕获一只乌鸦,然后再将捕获的乌鸦放生,乌鸦大叫着飞回群体,这一群乌鸦喋喋不休,大叫不停。以后戴面具的人,出现在这群乌鸦栖息的树林时,乌鸦就纷纷逃窜,惊恐万分,聒噪不停。有趣的现象出现了,在远离实验乌鸦群的另一群乌鸦,它们没有见过戴面具的人。当没有戴面具的人在乌鸦群栖息的树木周围活动时,它们没有反应,活动如常。当戴面具的人出现时,乌鸦群躁动不安,聒噪不停,纷纷逃离飞到高高的树上。两个看似无关的乌鸦群体,它们是如何进行信息交流的,它们又是如何识别戴面具的人的,科学家仍然不清楚,但不同乌鸦群体的信息交流是一定存在的。在其他的实验

中表明，乌鸦在使用工具获得食物方面确实有超乎人类想象的智商。

对其他动物的实验研究表明，很多动物都具有使用工具获得食物的能力。对大象的实验表明，大象可以借助工具获得食物；此外，在必须有其他大象配合才能获得食物的实验中表明，大象会主动与其他大象配合获得食物。例如，在测试大象是否会主动合作设计的实验中要求，在不同通道的两只大象必须用象鼻子同时拉动绳索，才能得到远离它们的食物。实验人员先放出一只大象，这只大象走到绳索前不会拉动绳索，它会等待，直到第二只大象走来，它们会一起拉动绳索，获得食物。这种行为不是动物靠本能获得食物，需要学习及相互配合。大象是如何交换信息进行密切合作的，科学家至今仍然不清楚。

动物的社会属性也会改变动物自身。鼯鼠是啮齿类动物，生活习性与老鼠相似，在地下生活，以家庭为单位，昼伏夜出。在非洲撒哈拉沙漠生活着一种鼯鼠，称为裸鼯鼠，与它们的亲戚完全不同，撒哈拉沙漠的极端环境，使得它们的生活发生了巨大的改变。裸鼯鼠几乎完全生活在地下，它们全身赤裸，没有皮毛，很像刚刚出生的小老鼠。由于完全在地下生活，它们进化出了类似于蚂蚁或蜜蜂一样的生活方式。蚁后和蜂王是它们群体的核心，它们的臣民高度分化，形成了不同分工的群体，各司其职，维系王国的正常运转。蚁后和蜂王的职责就是繁殖后代。裸鼯鼠的地下王国也是由一个女王统治，她的主要职责也是不停地繁殖后代，其他裸鼯鼠也是按照功能分类。群体过大时，一只雌性的裸鼯鼠会脱离群体，爬出洞穴寻找一只雄性的裸鼯鼠，成为女王，建立一个新的裸鼯鼠王国。环境因素造就了一个以蚂蚁、蜜蜂方式生活的鼯鼠王国。

灵长类动物更加聪明，如猴子及猩猩则有与人类更为接近的行为特征，因此动物学家将它们与人类划分在一起，统称为灵长类。关于灵长类动物行为研究的实验材料更加丰富。灵长类动物至今也是地球上进化十分成功的动物，它们的分布很广，能很好地适应不同的生存环境。它们能够使用工具，群体内个体间有着明确的等级制度，能够彼此分工合作，完成狩猎等复杂的行为。尽管如此，灵长类动物与现代的人类相比，仍然很幼稚、笨拙，但我们的祖先是否跟它们一样笨拙，至少在没有使用火之前，应该与它们差不多。

早期的人类，使用火来照明、取暖，加工食物，可以居住山洞，以及制造简单的居所，这些是人类与动物的本质区别。火使人类开始食用熟食。熟食使人类可以更加有效地吸收食物中的营养，促进了人脑的发展。人脑的发达使得人类能够更加有效地利用环境资源，促进语言的产生。语言的产生，使社会成员之间的合作更加高效，同时形成了更加复杂、先进的文化。人类的祖先在一系列正能量的促进下，从动物界脱颖而出，进化成为地球的主宰。

随着人类对外太空的研究深入，地外星球上是否有生命是很多人感兴趣的问题，这一问题实际上是人类探讨自身问题的延伸。是否存在外星人的研究很多，地球人遇到外星人的报道也很多。尽管外太空是否存在生命，科学界尚不能证实，但相信外太空存在智慧生命的人大有人在，地球人就是相对于外星人的称谓。至今天文学家仍在锲而不舍地努力寻找外太空人，或外太空的生命迹象。外星人常被称为外太空的智慧生命。但智慧生命是什么？智慧本身就是一个深奥的哲学问题。好奇、解决问题的能力是智慧吗？动物都是有智慧的。人们为了防止蚊虫的叮咬，在自家的门窗上安装防蚊的纱窗。有的蚊子会收缩翅膀先将头伸进纱窗的网格，侧身抖动一只翅膀进入纱窗的网格，另一只翅膀很自然地滑进来。