

Hu's Covenant Equation in the Field of Social Biology

Wenxiang Hu^{1,2}

¹Space Systems Division, Strategic Support Troops, Chinese People's Liberation Army, Beijing

²Xianghu Microwave Chemistry Union Laboratory in North China, Beijing Excalibur Space Military Academy of Medical Sciences, Beijing

Email: huwx66@163.com

Received: Jul. 7th, 2017; accepted: Jul. 30th, 2017; published: Aug. 2nd, 2017

Abstract

This paper introduces professor Hu wenxiang's H value and the equation of Hu's covenant in the field of social biology.

Keywords

Hu's Equation, H Value, Social Biology, Interdisciplinary Science

社会生物学胡氏约等式

胡文祥^{1,2}

¹中国人民解放军战略支援部队航天系统部, 北京

²北京神剑天军医学科学院华北祥鹤微波化学联合实验室, 北京

Email: huwx66@163.com

收稿日期: 2017年7月7日; 录用日期: 2017年7月30日; 发布日期: 2017年8月2日

摘要

本文介绍了笔者提出的社会生物学领域的胡氏约等式和H数。

关键词

胡氏约等式, H数, 社会生物学, 交叉学科

Copyright © 2017 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

早在 20 世纪 80 年代, 笔者就开始注重交叉学科研究, 并提出了比较化学、经济力学、心理力学等许多交叉学科概念, 产生了较大影响。当时笔者积极倡导比较学, 90 年代又倡导组合学, 大力呼吁广大科学家和工程技术人员积极运用比较学与比较化学, 大力推广组合学与组合化学, 不断产生新思想, 发明新技术, 建立新方法, 制造新工具, 构建新模型, 合成新物质, 研制新产品, 创立新理论; 开始新的追求, 播下新的希望, 放飞新的梦想, 翻开新的一页, 写下新的篇章, 创造新的辉煌; 开拓进取, 上下求索, 努力拼搏, 为推动人类科技进步和世界文明发展不断做出新贡献。

2. 社会生物学胡氏约等式

近几年特别为人称道的是笔者曾经提出的“胡氏约等式”, 是一条非常奇妙的社会生物学定律, 也可能是宇宙基本规律之一。

现代交往人数与原始部落的人数(猿人洞里的人数)相差无几, 与早期社会村落里的人数也差不了多少, 与多数动物单群里的个数也相差不大, 今天人类团体, 包括社群、社会网络以及军事战斗连队等单位, 依然受到这个神奇数字的影响, 超过了这个数字, 成员之间就很难相互了解团队其他成员的生活情形, 即使现代社会发达了, 但人类的时间、空间及精力都是有限的, 只有这么大的容量。笔者在许多内部学术研讨会和全国学术会议上, 多次报告了胡氏约等式令人着迷的诸多方面, 引起良好反响。

这个胡氏约等式具体表述为:

现代交往朋友人数 \approx 猿人洞里的人数 \approx 原始部落的人数 \approx 母系氏族人数 \approx 早期村落的人数 \approx 动物单群里的个数 \approx 现代学术交流会议最佳人数 \approx 现代军事单位连队的人数 \approx 现代村组(过去的生产队)的平均人数 \approx 社会基层组织平均人数 \approx 人类寿命 \approx 精细结构常数的倒数 \approx 宇宙中原子序数的上限 ≈ 138 。

式中 138 称为胡氏数, 或 H 数。胡氏数是笔者推讨出的宇宙中原子序数的上限, 接近精细结构常数 $1/137$ 的倒数, 是无机世界的一个常数, 却在有机世界和人类社会里扮演了重要角色。上述胡氏约等式中 13 个约等号(还可以更多)蕴含了丰富的内容, 充分表明: 原子世界、无机世界、有机世界和生物社会及人类社会等都遵守共同的宇宙基本规律。

3. 宇宙化学元素个数的上限

有许多数字具有奇妙的特性, 令人着迷。例如 4 在元素周期表中具有重要的意义。《千桥飞梦》第一卷第二章第七节, 论述了宇宙中最多只有 138 个元素, 回答了化学世界和宇宙中的一大难题。这是在 1979 年笔者刚满 18 岁正在武汉工程大学读大学二年级时解决的一大世界难题, 当时并没有想到是一个世界难题, 只是感到是一个很有挑战性的问题。

当时我们学习用的工科教材是大连工学院编的《无机化学》, 同时笔者还学习了理科教材武汉大学编的上下册《无机化学》, 后者提到元素周期表若填满第八周期, 就是 168 个元素, 若填满第九周期, 就是 218 元素, 究竟是多少? 人们尚不知道。笔者在大学图书馆读到了英国化学家赫斯洛普在所著的《高等无机化学》: 在原子序数为 26、54、78 附近的元素的宇宙丰度有极大值, 结合 114 稳定岛学说, 构建

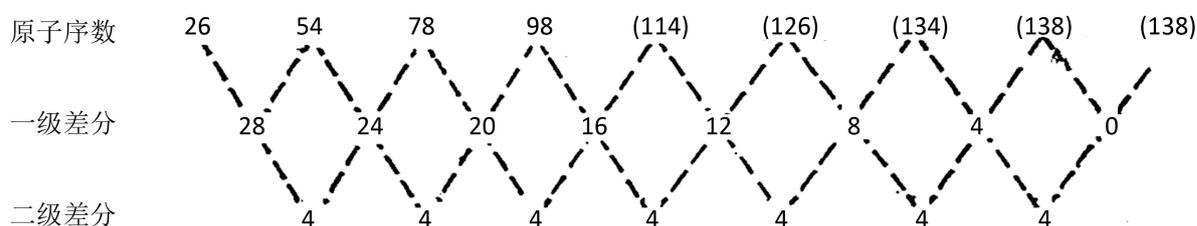


Figure 1. Hu's difference method

图 1. 胡氏差分法

了一个差分，胡氏差分法可图解如下(见图 1) [1] [2]。

这个差分外推到 138 就截止，令人惊奇的是，笔者从上述“三个半数据”(26, 54, 78 及 114, 114 稳定岛假说尚未得到证实，只能算“半个数据”)得到这个结论的时候十分兴奋。第二年(1980 年)投稿没被接受，后来找到狄拉克公式印证了这一结论，直到 1995 年又投出论文才发表：刘国湘，胡文祥，关于元素周期表上限研究进展，科学(Scientific American 中文版)，1995，(8)：55~57，67，39；近来为了支持年轻同志又写了一篇英文发表：Hu WX, Zhao ZX, Liu M. How many elements exist in the World? Applied Mechanics and Materials, 2013, 328: 1011-1016。笔者还不懈求索，总结了元素周期表的一些新规律，见胡文祥，元素周期表中的新规律探寻，防化学报，1994，6(2)：73~77；并在科学出版社 2003 年出版的《协同组合化学》中已有部分介绍。笔者最早解决这个问题时，只有 18 岁，当时并没有意识到：自己解决了一个世界难题！

4. H 数 138 的奇妙性

138 是宇宙中化学元素原子序数的极限，这个 138 还具有许多奇妙特性，人们称之为 H 数。我们且不说在 138 亿年前，在巨大的爆炸声中，现今的宇宙就诞生了，因此宇宙的年龄是 138 亿年。

太阳系及其行星地球等形成于约 46 亿年之前：

$$46 \times 3 = 138$$

原始生命存在于地球上至少已有 34.5 亿年：

$$34.5 \times 4 = 138$$

约 13.8 亿年前产生了更为复杂的真核细胞：

$$13.8 \times 10 = 138$$

约 6.9 亿年前生命体开始出现坚硬的部分——比方硬壳，后来又出现骨骼和牙齿。这些东西在动物死亡，其他部分消失后仍能留存下来，并逐渐经过化学反应，转变为石头一样的东西，我们称之为化石。

$$6.9 \times 20 = 138$$

约 5.52 亿年前最早到脊索动物出现在地球上，人类所属的门就是脊索动物门。

$$5.52 \times 25 = 138$$

约 4.6 亿年前有根、茎、叶的植物出现在地球上，蜘蛛和昆虫紧随植物而来并成为陆地上的最早领主。从此生命局限于水生、陆地表面为不毛之地的时代一去不返了。

$$4.6 \times 30 = 138$$

约 3 亿年前，带壳的卵才出现，其后代可以在陆地生下来。我们现在称之为恐龙的爬行动物利用这种适应性，逐渐演化为陆地上的统治者。

$$3 \times 46 = 138$$

约 2.3 亿年前，人类所属的原始哺乳动物开始出现，他们大部分体积较小只有靠躲避恐龙的袭击才

得以生存下来。

$$2.3 \times 60 = 138$$

约 1 亿年前，哺乳动物产生了又一重要适应性能——有了胎盘，这使得后代有可能在母体中生活相当一段时间，幼子以相对先进的方式产下来，从而赋予哺乳动物进化优势。

$$1 \times 138 = 138$$

约 500 万年前，第一批像人的古猿出现，生物进化有了新的转折。它们比现存的或已消亡的任何古猿都更像今天的人类。这些灵长目动物和今天的人类一样双腿直立行走(而古猿做不到)，它们被称为类人猿。

$$0.05 \times 2760 = 138$$

可见 138 及其约数在生命起源和进化各个环节扮演了非常重要的角色。

再来看人类寿命的情况。《千桥飞梦》第二卷第二章第八节太空移民与人的寿命中提到了太阳系人类最长寿命为 225 岁，这是个理想的年龄，实际上由于环境污染及其他自然社会因素，导致人类性早熟，往往生长发育期不需要 15 年，可能提前到约 9.2 年左右，再乘上太阳系的系数 15，因此得到人类的平均寿命可达到

$$9.2 \times 15 = 138$$

令人惊奇的是朋友圈的极限人数也约为 138。看来，社会生物学规律也离不开 138。朋友永远不嫌多吗？这不过是一个美好的愿望。维也纳医科大学的研究小组目前在《科学报告》上发表论文指出，即使在交朋友相对容易，也无须投入过多精力维持友情的网络环境中，最大的朋友圈也不过才 136 人而已。150 人通常被认定为亲密人际交往所能达到的极限。不是所有的相遇，都能守候成美丽的风景，不是所有的人，都掏心掏肺诉心声，路过的，都是景，擦肩的，都是客；驻留心中的才是情。友不贵多(实际上多不起来，最多才一百多人)，贵在知人、知心、知音、知情，情不论久重，在心动、心懂、心同、心诚属于自己的风景，才有美丽连连。

《千桥飞梦——胡文祥学习研究成果实录》第三章第七节社会生物学中，描述了莫里斯规律、邓巴定律、社交网站规律和学术交流规律都表明 130 至 150 是人类密友数量的极限。这一现代交往人数与原始部落的人数(猿人洞里的人数)相差无几，与早期社会村落里的人数也差不了多少，与多数动物单群里的个数也相差不大，这就是著名的胡氏约等式的由来，这是一条奇妙的社会生物学定律。

综上所述，宇宙的年龄、地球上人类的平均寿命、人类朋友圈的极限和生物进化及社会生物学规律及宇宙中化学元素原子序数的上限都是 138，这是非常奇妙的。尤其是当我们看到 138 可以分解为三个素数之积：

$$138 = 2 \times 3 \times 23$$

令人不能不为之惊讶，是否可以理解为宇宙中男人和女人(2)在三维空间中(3)存在 23 对染色体？这就有助于人们理解 138 是生命、社会和宇宙的一个极限数据。

5. 结语

上述胡氏约等式不仅是社会生物学约等式，也是原子物理和天体物理学的约等式，很可能是宇宙中的一个基本规律。上述这些研究再次印证了伟大的物理学家伽利略曾说过的一句名言：数学是上帝用来书写宇宙的文字。

从物理学到化学，从生物学到哲学，从社会科学到宇宙学，到处都有笔者跨界交叉研究忙碌而充实的身影。借用相邻领域的方法为我所用，很久以来就为科学家所掌握。但从自然科学到社会科学之间这样大的跨界行动还比较少见。难能可贵的是，笔者早在 20 世纪 80 年代学生时代就开始跨度很大的跨界

交叉研究, 提出了比较化学、经济力学、社会力学、政治力学和心理力学等一系列新概念, 三卷本《千桥飞梦》(已出版两卷, 第三卷不久将问世)就是其跨界研究成果的一个缩影[3]-[8]。

笔者特别重视发展交叉学科研究, 重视比较学、组合学和统一论方法的灵活运用, 重视自然科学与社会科学甚至哲学的交叉与融合, 从自然科学和社会科学的结合上寻找和阐明复杂社会现象的原因, 其中许多新思想, 在岁月的打磨中, 历久弥新, 日臻臻醇。古罗马著名学者塞涅卡说: “真正的伟大, 即在于以脆弱的凡人之躯而具有神性的不可战胜的力量。”我们要以凡人之躯涉足世界奥秘的诸多方面, 在发展交叉学科领域等诸多方面不断做出新贡献。

参考文献 (References)

- [1] 刘国湘, 胡文祥. 关于元素周期表上限研究进展[J]. 科学(Scientific American 中文版), 1995(8): 39, 55-57, 67.
- [2] Hu, W.X., Zhao, Z.X. and Liu, M. (2013) How Many Elements Exist in the World? *Applied Mechanics and Materials*, **328**, 1011-1016. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.328.1011>
- [3] 胡文祥. 元素周期表中的新规律探寻[J]. 防化学报, 1994, 6(2): 73-77.
- [4] 胡文祥, 王建营. 协同组合化学[M]. 北京: 科学出版社, 2003.
- [5] 科技文摘报. 中国科技新闻网: 千桥飞梦梦成功, 万流景仰仰高行——记北京市特聘教授胡文祥博士[N]. 2016年1月22日.
- [6] 《千桥飞梦》编写组. 千桥飞梦——胡文祥学习研究成果实录[M]. 北京: 知识产权出版社, 2014.
- [7] 《千桥飞梦》编写组. 千桥飞梦——胡文祥哲学社会科学相关思考录[M]. 第二卷. 武汉: 武汉出版社, 2015.
- [8] 《千桥飞梦》编写组. 千桥飞梦——胡文祥哲学宇宙学社会科学相关思考录[M]. 第三卷. 北京: 中共中央党校出版社. (In Press)

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2574-4143, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: isl@hanspub.org