

PRINCIPLE OF COGNITION
DISCOVERY OF BRAIN WITH LEVOROTATION AND DEXTROROTATION WORLD

认知原理 脑与左右旋世界解密

金学宽 陈慧克◎著



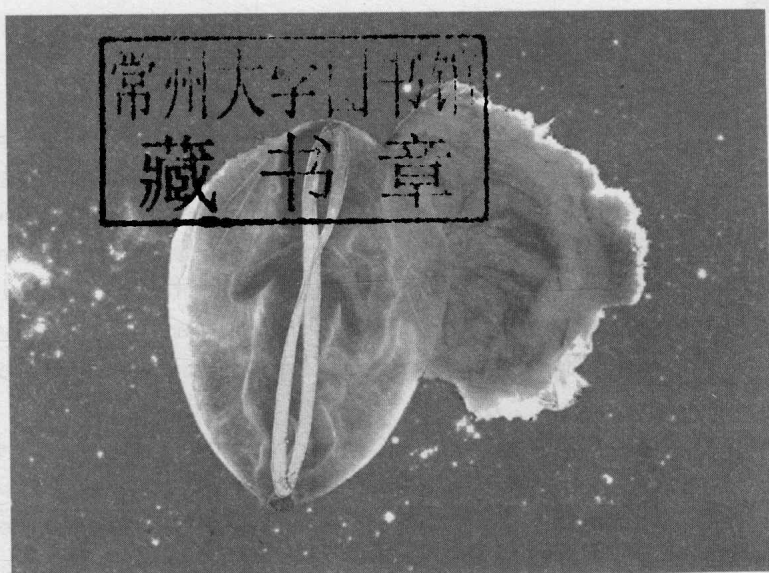
中國華僑出版社

Principle of Cognition

Discovery of Brain with Levorotation and Dextrorotation world

认知原理 脑与左右旋世界解密

金学宽 陈慧克 著



中國華僑出版社

图书在版编目(CIP)数据

认知原理/金学宽,陈慧克著. —北京:中国华侨出版社,2018.3

ISBN 978-7-5113-7499-8

I. ①认… II. ①金… ②陈… III. ①认知科学 IV. ①B842.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 024368 号

认知原理

著 者 / 金学宽 陈慧克

责任编辑 / 高文喆

版式设计 / 大燃图艺

经 销 / 新华书店

开 本 / 710×1000 毫米 1/16 印张 / 27.25 字数 / 435 千字

印 刷 / 河北鸿祥信彩印刷有限公司

版 次 / 2018 年 3 月第 1 版 2018 年 3 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5113-7499-8

定 价 / 50.00 元

中国华侨出版社 北京市静安里 26 号通成大厦 3 层 邮编:100028

法律顾问:陈鹰律师事务所

编辑部:(010)64443056 64443979

发行部:(010)64443051 传真:(010)64439708

网 址:www.oveaschin.com

E-mail:oveaschin@sina.com

• 版权所有 翻版必究 •

前言

作者一直认为《认知原理》这本书是大自然写就的，因为大自然创造了《脑与左右旋世界》的生理机制，作者只是解密而已，写作的灵感则是来自我们退休后的一个新的岗位。

我俩一退休，刚刚诞生的小天使孙女就来到了我们身边，给了我们一个年过花甲以后，观察人生起点上那一时一刻都值得回味和领悟的机会，同时也在脑海中留下了一连串的不解之谜：

- 据说婴儿看到的物体总是倒置的，随着以后长大的经验而习惯地纠正过来，真的如此吗？

- 为什么人类的婴儿生下来时是最无助的，学会走路需要大约一年的时间呢？

- 为什么小宝宝的手脚一开始总是同时迸发的乱动，经过较长的时间以后，才能学会双手的协调动作呢？

- 为什么小宝宝总是从形象的认知开始呢？

- 为什么在小宝宝学习语言过程中，对于“我”这个词，总是很难理解、掌握和运用呢？

.....

这些不解之谜犹如人生的一个怪圈一样，在心灵深处萌发出对自己的一问：“六十年前的我和她一样地可爱而无知，那我是怎样变成今日的我的呢？”这个问题有解码？

这是一个所有人都在重复着的怪圈，用科学的语言来说，这个怪圈是一个大同小异的永远重复的事件，因此这个问题应该是有解的——这就是我们探索和撰写人类如何认知这个世界的灵感和初衷，并且在近五年形成创作的高峰期。

时不我待，身处中国梦时代的老年人，有着更值得珍惜的幸福感和圆梦的动力，退休享有着日益提高的社保福利，退休又带来了充裕的时间，“老有所养、老有所为”几乎是当下所有老年人的共同心愿，它激励着我们去解开这一

个怪圈之谜。闲来无事不从容,追求真理伴始终,《认知原理》就是我们现在求得解。

本书主要内容分为4篇16章,前有导论,后有跋,总共约有200个小节,每个小节都包含和人类认知相关的一个小小的亮点。书中还配有220幅插图,有助于形象地阐释和理解看似深奥的认知原理,其中1/3以上为作者原创。

第一篇 认知起点——“言法自然”。

本篇论述了语言的起源和在人类认知中的地位。在人类的文化中,无论是哲学还是科学、文学、艺术都要用各种各样的语言来表达,“言法自然”表示人类的认知集中地表现在语言认知和对自然的解读上,而语言本身又源于自然法则所主导的“身一心”对称的字称结构体系和进化历程。

第二篇 脑的世界——宇称(k)变换原理

本篇论述了宇称(k)变换原理是人脑对外部世界进行认知的一个自然法则。书中通过对视觉和位觉信息的感知和传递的数学推演,证明了颅脑内是一个左旋四维时空体系,信息的感知是一个宇称(k)变换过程。在这个认知过程中,客体从颅脑外右旋坐标系中的“形”变换为颅脑内左旋坐标系中的“象”(形象和抽象),这正是自亚里士多德在《形而上学》中提出“有灵魂事物”以后2000多年以来一直等待人们揭开的人脑的一个秘密。

第三篇 意识和智慧——左旋世界中的精神活动

本篇论述了人类精神活动的范畴和机理,包括记忆、思维、行为、自我、梦幻和灵魂等有意识的活动。

对于自我意识的创生,书中界定了一个“神经网络”的新概念。神经网络与神经网络同时并存于同一个时空平台的信息体系中,两者相结合,构成一个统一的、对应于不同精神活动(如记忆、思维、行为等)的有层次的“中枢神经网络”,这就是自我意识和智慧的载体。

第四篇 脑的自然进化——意识的创生

本篇论述了意识是按照自然法则创生的人类社会的产物。论述的途径是通过数学、物理学、生物学的推演,证明人从第一次卵裂开始的胚胎发育过程中,就在构建着自己左右对称的身体结构和孕育着精神活动的宇称体系,从而对人类的认知原理,画上了一个和真实世界相符的自洽的句号。

最后,篇中还提及有关人类意识更为深刻的问题,比如脑又是怎样将感官

传递来的电信号还原成外部世界的物理或者化学信息的，等等，这有待人们去探知。

《认知原理》涉及哲学和大跨度的自然科学、生命科学范畴，对作者实属是一个巨大的挑战。可喜的是，古代文化和近代、现代的科学发现、众多的科学著作（见参考文献）等，提供了相当丰富和详尽的资料，引导作者一步步地走向自己所追求的人类认知的彼岸，用科学的原理佐证了恩格斯在《自然辩证法》中的一个著名的论断：“思维着的精神是物质自己在地球上的最高的精华”，这一论断正在当代中华民族伟大复兴的顶层设计的实践中熠熠生辉。

作者期盼“脑与左右旋世界”这一人体的秘密最终能成为中学课堂上富有科学一哲学内涵的生理知识，并为大众所接受，广为人知、耳熟能详，从而使人类对自身的认知大大地提升一步。同时，我们也期望对本书感兴趣的读者，结合自己对认知的体会提出宝贵的意见，从而让原本就是大自然写就的《认知原理》这本书，以其越来越趋近于真实的面貌流传于世。

作者系航天队伍中退休的两名老兵，构思本书历经数载，期间努力探索、精心求证，虽三易其稿力求无瑕，但是限于学识水平，犹恐有谬误和不当之处，敬请读者诸君不吝赐教，以求本书再版时更臻完善。作者在撰写过程中，承蒙科学哲学家范岱年老师赐予指教和前领导杨敬时同志的倾力相助；作者的多位同学、同事、亲朋好友参与了这一命题的讨论并给予指点和帮助，书中多处引用徐斯年教授未发表的手稿原作，特此一并致谢。

特别要感谢的是，本书临近完稿时得到了我们的挚友、宇航出版社编审宋兆武先生和中国华侨出版社编辑室主任高文喆女士的关注，他们认真地阅读了书稿，提出了许多宝贵的修改意见，使此书的内容臻于完备，并最终得到了中国华侨出版社领导的青睐和支持，使本书得以出版，奉献给世人。

金学宽 陈慧克

2017 7.1

序

今年4月6号,收到了《认知原理》的手稿。这部文稿已构思多年,当我以第一读者的身份读完全稿以后,我为书中的独特发现和佐证所惊异——原来我们每个人都存在以脑为中心的左、右旋两个世界。“左、右旋”是一个数学术语,它代表人们的精神和物质处于“8”字形的两个不同旋转方向的世界中,全书40万字,都是围绕这一命题进行的论证,包括数理化的科学推演和生物学的考证,毋庸置疑地证明了这一对左、右旋世界的存在。我只是给作者打了一个电话,建议在原来书名《认知原理——脑与左右旋世界》最后加上“解密”二字,作者欣然接受,这就是现在正式出版的书名。

作者金学宽、陈慧克夫妇是和我相处几十年的老航天人。上世纪50年代我和陈慧克女士一起就读于北京航空学院(北京航空航天大学的前身),毕业后又一起奔赴茫茫的戈壁滩(现今的“酒泉航天城”),参与了60~70年代航天事业的创业工程。金学宽先生和我是三次合作出书的挚友,第一次是在80年代,由于他十分关注未来精确制导武器的发展和作用,恰逢我转行从事图书出版工作,也很关心导弹技术的发展,一拍即合,于是金先生第一部英译中图书《新军事技术的影响》在我们的合作中出版问世。

自此,开始了我们创作思想的交流和合作,2006年出版了《时空与灵性》一书,我为该书作序。这本书传达给人们一个信息:人类的灵性起源于对时间的认知和约定俗成。出版后得到读者的青睐,早已售罄。5年以后,我曾经和作者商议过再版事宜,作者悄悄地告诉我他们的新的打算:

“我俩正在酝酿一个与灵性相关的命题——人类是怎样认知这个世界的?这好像又归结为一个哲学问题。我们想运用自1895年恩格斯过世后100多年以来的科学成果,与时俱进地充实《自然辩证法》的实例,进一步夯实唯物辩证法的科学基础,并将此视为一个新的‘认知学’课题,或许能再写一本书,到时我们再合作一次,不过也可能是一个梦,因为难度太大……。”

这就是当时作者正在萌发的一个梦想,由于涉及大跨度的知识范畴,难度

太大,加之年事已高,作者一直犹豫不决,迟迟没有动笔。直到党的十八大以后,才开始了他们撰写“认知学”的创作生涯,2016年年底完成初稿。期间,多次和我磋商这部著作的内容架构和命名,三易其稿,三次取名如下:

从神经元到意识——精神生物学初探

辩证唯物论之科学原理

认知原理——脑与左右旋世界解密

最后一个是现在的书名。全书分三部分:导论、正文(4篇共16章)、跋,并配有200多幅插图,形成了一部图文并茂、理论和实际相得益彰的优美的图书。读者会随着书中近200小节的一个个问题的提出、论述和考证,一步步地进入一个“天人合一”的自然演化的创生境界,最后你会亲身感受到一个“8”字形的莫比乌斯带的神经丛,把属于你的脑和身体这两个世界连接在一起,形成了你的认知和智慧的起源。

《认知原理》带给我一种独特的知识视野:当代科学进一步引导我加深了对大自然的认识,开启了自然演化和创生的一扇窗户,从而对自己的来处、思维和灵魂形成了一个较为自圆其说的解读。

作者曾经给我说过,解开这一秘密,就好像捅破一层窗户纸那样简单、直观。真的如此吗?对此思考了很久,我才体会到“果真如此”,但也来之不易。

1. 航天人系统工程的职业优势是撰写认知学著作的有利条件。

作者和我都是从事系统总体的航天人。他俩则别出心裁地将系统学的理论和方法运用于人体结构,将人体划分为三个各具特殊功能的大系统,且分别对应于胚胎发育时的三个胚层:

外胚层形成与外部世界进行信息—能量交换系统;

中胚层形成身体左右对称的空间结构和内循环代谢系统;

内胚层形成与外部世界进行物质—能量交换系统。

与人类精神活动相关的是由外胚层形成的信息—能量系统。人类的认知实践表明,这个大系统是受自然法则支配的一个有序系统,因而能由科学来描述,也就是说:“精神活动会有一个科学的解”。

2. 创造性地回馈社会是我们这一代人的梦想。

我们这一代人是上世纪50~60年代中学和大学教育的受益者,普遍具有扎实的基础理论知识,在作者身上的表现就是:前半生服务于航天事业时能有所创造,并获得航天奖;后半生退休后有能力和自学数理化、生物学等多门学科,

建立自己的学术体系。作者常常对我讲：

“退休后我俩一直在家里上大学，自学的大多是研究生的课程。其难处是没有老师的指点，需要自己摸索；好处是可以自由思想，甚至对书上的内容提出质疑，质疑的同时也会反问自己：‘你自己的答案是什么？’这就又要求自己再去学习。”

我们是生在旧社会长在红旗下的一代人。新中国的教育除去教给我们知识以外，还激励我们要在前人的基础上奋发有为，有所创造，这就种下了一颗历史使命感的种子。每一个感恩于党和人民培养的知识分子，都会有一种进行创造、回报社会的活力，当然，这要在一定的环境下才能释放出来，而且会受到年龄的限制难以发挥。不过，这种活力在本书作者的身上却一直萌动着，直至人生的高龄时期仍然会在家常的生活中，寻觅创造性的乐趣——有一次，他们意味深长地给我打了一个电话，俩人在电话中争相告诉我他们发现的一个秘密：

“我们在包饺子的时候，一个突如其来的灵感解读了人脑发育的一个秘密：脑与人的表皮、感官都来自胚胎发育时的外胚层，外胚层就好比一张大的饺子皮，它有正、反两个面。当我们从一张很大的饺子皮的正中间切下一块饺子皮包一个饺子时，如果正面朝里，封闭起来包成一个饺子，原来饺子皮的正面就不再接触外部世界，这就好比是我们的脑；用周围其它的饺子皮包饺子时，一概是正面朝外，倘若我们再包一个大饺子和许多小饺子，大饺子就好比是我们包裹着身体的皮肤，小饺子皮就好比是我们分布全身各处的感官，它们都是正面朝外接触外部世界的。由于人体的细胞是有极性的，正如上述包饺子一样，相对于外部世界，脑在胚胎发育中和身体形成了一个 180° 的相位差，二者形成了左右旋对称的“8”字形两个世界。

老宋啊，我们真想不到，包了一顿饺子居然能帮助我们理解脑与左右旋世界的发育机理。先前，我们在向人们介绍脑与左右旋世界的理论推演的结果时，人们总认为这是一个假设，总会发问一句：‘你做实验了吗？’现在我们可以很有底气地回答：这无须实验，也无法实验，每个人自己在娘肚子里发育时就亲自走完了这一步，只是你自己不知道而已。”

我饶有兴趣地倾听着，原来，生活会是这样的离奇，包饺子时饺子皮的里外朝向，可以引发作者对脑细胞的极性和朝向的联想，从而解读了生物学中胚

胎发育时颅脑内外构成左右旋世界这一生理机制的奇迹。

3. 独树一帜的著作来自信仰、勇气、思考和求证

上世纪80年代,我和金先生经常见面聊天,最感兴趣的话题是毛泽东说的:“人的正确思想是从哪里来的?”这个问题的前提是“人的思想是从哪里来的?”当时我们回答不了,但有一个共同的直觉,即人的思想既来自自然,又来自人类社会。对此,我们曾经相约,在退休后继续探讨和合作。

今天,我们将这一合作的成果奉献于世人,也算是对毛泽东这一问的一个潜心考证的回答。纵观全书,作者是这样实现的:

(1)以马克思主义的哲学原理为指导,把注意力集中在人们常思常想而又费解的那些问题上,如视网膜上的像在脑中究竟正过来没有?脑和身体的神经支配为什么是左右交叉的?在求解问题时,作者勇于猜想,但不臆断,而是借助科学原理,特别是数学原理进行推演和考证。作者的所有研究成果都能寻觅到数学的影子,正如作者所言,他们始终遵循着马克思的教导:“任何一门科学只有充分利用了数学才能够达到完美的境界。”

(2)以一个探索者的姿态和勇气攻坚克难,对权威著述中作者认为不准确的观点不迷信、不盲从,而是继续探索和修正。对此,书中有多处表述,最具代表性的就是作者向我所作的如下一段表白。

“我们引用了由李政道和杨振宁设计的、由吴健雄完成的‘ β 衰变确有偏好的手征性’的实验结果,创建了人类认知的‘宇称(k)变换’原理,同时在书中推演出一个新的结论:吴健雄的实验证明宇称守恒定律成立,这和李政道、杨振宁老师的结论刚好相反。

这一新的结论,我们曾以多种方式向有关专家、单位汇报过,但没有回应。虽然李政道、杨振宁老师创立的“宇称不守恒定律”获得了诺贝尔奖,但是我们在书中还是坚持了自己的结论。因为按照我们的结论,所有人都会以外部右旋世界为模板,构建起一个既具有共性又具有个性的左旋世界的脑——一个思维着的精神世界。倘若“宇称不守恒”,人类的认知会是一个不可思议的事件!”

勇气是探索者的第一素质,它促使作者执着地坚守着自己的学术观点,并且通过生物学的考证证实了脑与左右旋世界是在胚胎发育时形成的,从而创立了关于人类如何进行认知的“宇称(k)变换”原理。

(3)作者更为周密的思考,是引用了杨振宁的规范场理论和陈省身的纤维

从理论,对“宇称(k)变换”原理进行了理论的再验证,同时也开创了将这两个理论应用于生物学的先河。

以上三者一起为《认知原理》这本著作的自洽性和完备性画上了一个完美的句号。

4. 本书对哲学的贡献

当哲学工作者读完全书的时候,大概也会和我一样,青睐于本书为哲学所作的两点贡献:

(1)用科学原理解读了恩格斯的名言:思维着的精神是物质自己在地球上最高的精华。

(2)从人类的认知原理和实践出发,提出了哲学的宇称时空观:宇称时空是精神和物质同时并存、相互转换的时空平台,宇称时空观是继牛顿的绝对时空观和爱因斯坦的相对论时空观之后的人类的第三时空观,也是统领人类认知制高点的哲学范畴的时空观,因为只有通过宇称时空隧道,人类才能进入思维着的大脑。

5. 时代造就的圆梦之作

2012年11月29日,习近平总书记说:“大家都在讨论中国梦。我认为,实现中华民族伟大复兴,就是中华民族近代以来最伟大的梦想。”

在中国梦的号角声中,作者以70多岁的高龄,展翅翱翔,奋笔疾书,从“天人合一”的哲学高度,捅破了人类认知学的这层窗户纸,揭示了人脑认知的秘密,为创建一门科学和哲学相融合的认知学奠定了基础,圆了作者多年以来的一个梦。

《认知原理》是一部时代的圆梦之作,同时也奏出了中华大地上“文化自信”交响乐中一个和谐的音符。

宋兆武

2017年7月1日于北京

导论：一本大自然写就的书

——认知学的自然原理

在复兴中华的征途上，我们尽微薄之力思考着我们自己“我们是谁？来自何方？往何处去？”旨在探索人类自身的一个未知的世界，辛劳之中有所收获和发现，并于今年完成了《认知原理》的书稿，承蒙中国华侨出版社的青睐得以出版面世。

这本书传达给人们一个重要的信息，人类的认知是大自然的造化。解读这一造化的途径，就是实现当代科学和哲学的自然融合：哲学需要科学，因为哲学的认知和论断需要科学的支撑，需要从科学原理来解读哲学需要面对和回答的问题：“哲学的领地究竟在哪里？哲学和科学的研究范畴是在同一个时空平台上吗？”科学也需要哲学，因为科学不只是需要观察和实验，更主要的是思维和创造，而思维和创造的机理是什么，精神和物质之间究竟是什么关系，这就需要哲学。

《认知原理》就是科学和哲学自然融合的一次探索，也可以称之为“认知学”。

0.1 提出问题——认知之谜与认知哲学

爱因斯坦曾说：“提出一个问题往往比解决一个问题更为重要，因为解决一个问题也许只是一个数学上或实验上的技巧问题。而提出新的问题、新的可能性，从新的角度看旧问题，却需要创造性的想像力，而且标志着科学的真正进步。”

爱因斯坦所说的新的问题，必然是建立在对大自然观察基础之上的一问——一个新的天问，这也就是爱因斯坦所特别强调的形象思维基础的重要性，因为大自然没有抽象，只有形象。

《认知原理》一书中提出的问题都是与人的生理现象、心理现象和社会现象相关的，现选择主要的列举如下：

问 01:人眼视网膜所成的像是上下倒置的,这与我们所见到的物体刚好相反,那么这个像在颅脑中有没有正置过来?

问 02:脑和身体之间是左右交叉的支配关系,而心脑血管系统却是左右并行的,缘何如此?

问 03:人是否存在一个精神世界?人有没有灵魂,自我在哪里?

问 04:精神是什么?精神和物质相比较,有第一性之分吗?

问 05:为什么人类能够形成共知共识、创建科学和文明?为什么全世界的 6000 多种语言之间可以相互翻译?

问 06:人的灵感和创造性从何而来?

问 07:20 世纪 20 年代在印度发现两个被狼养大的女孩,他们是狼还是人?

问 08:为什么先天智障和老年痴呆的患者会不认路,不知道时间,但仍能保持体位和具有一定的行动能力?

问 09:我在镜中的像是我自己吗?他真的存在吗?

问 10:为什么一般人都记不住 4 岁以前的事情?为什么人要到 16~18 岁才进入成年期?

问 11:为什么我们会做梦?我们从什么时候开始做梦的?梦里能有创造性思维吗,有,或者没有,为什么?

顺便问一下,动物会做梦吗?哪些动物会做梦,为什么?

问 12:为什么有人会吸毒,而且几乎所有吸毒的人会上瘾,扭曲了自己的精神和行为?

问 13:为什么失聪的人,如不辅以哑语教育,会比失明的人更加失去智慧?

问 14:为什么我们每个人都会在冥冥之中,有一种第六感官系统的灵魂感?为什么哺乳动物都能为人类所驯养,而且我们都认为它们是通人性的?

问 15:眼球成像和相机照相有什么不同?老式相机和数码相机都可以切换到下一张底片或是存储的空间,眼球的视网膜是怎样不断地切换更新的?

问 16:看来,视网膜是不保留视觉信息的,而由大脑来保存(记忆),那么大脑怎样才能记住的?记住就好比放在记忆库里,那么,大脑又是这样调用的?

问 17:为什么有很多记忆是一过性的,过后就忘记了,如打电话,而且号码通常不能超过 7 位。这是没有记性吗?还是有一种短时的记忆机制?

问 18:据统计,最高级的演奏家、最快的点钞手和打字员,其手指的动作频率都不能超过 10Hz,这是为什么?

问 19:我们都知道,视觉的立体感是由双眼形成的,但是在看 3D 电影的时候,单眼仍然有景深的感觉,这是怎样形成的?

顺便问一下,食草动物的眼睛是在两侧的,如果没有景深感那就无法生存了,对吗?

问 20:为什么脑要被包裹在颅骨中与外部空间处于隔绝状态?为什么研究组织胚胎学的学者在书中讲:“如果前神经管不闭合,生下来就是无脑儿?”

问 21:人脑有左右对称的两半球,而只有一个松果体,它在左右两半球的中线上,笛卡儿说它就是灵魂的栖息地。如果不是的话,那这种特别的安排又代表了什么呢?

问 22:人体具有最复杂的身体结构(206 块骨骼,656 块肌肉,1000~2000 亿个神经元),但人在出生时和动物相比较是最无自助能力的,这是为什么?

问 23:在中国文化最古老的典籍《易经》中有两个难以辨清的汉字“像”和“象”,其差异在哪里?

问 24:中风不语是常见的一种病态,大多人发生在肢体右侧瘫痪时,它象征着语言区在大脑的左侧(少数人在右侧,表现为左侧瘫痪),所有人的语言区只占据脑的一侧,而不是呈现对称的两侧,这是为什么?

问 25:当跳水运动员在空中做高难度的转体动作入水时,他眼中的时空急剧变化,是什么力量和什么程序让他完成了这样的动作?这和爱因斯坦的广义相对论相关吗?

问 26:为什么解剖学中,女性的输卵管是在卵巢的上方,卵子不是掉进输卵管,而是由输卵管伞的纤毛汲取进去的?

问 27:为什么包括我们人类在内的动物的受精卵第一次卵裂是经裂,而植物是纬裂?

为什么动物的受精是在动物极的半球(非极点),而植物的受精是在植物极的极点?

问 28:从第一次卵裂开始,最终每个人大约会有 3×10^{13} 个细胞,基因决定了它们构成了身体的不同组织、器官和形体,但基因又是通过什么样的自然法则在主宰着这一过程的?

问 29:我们的感觉器官分布在头和身体的各个部位,为什么所有的感知的

信息都会传给大脑？大脑为什么会成为一个信息中心？这样的中心地位又是怎样形成的？

问 30：我们每个人随时随地都在接受信息和输出信息，两者是什么关系？是恒等的关系，还是不等的关系？输出的信息会有一个增量吗？如有，那增量是怎样产生的？

顺便问一下，所有的生命都是一个和外界有信息交换的开放系统，我们人类和它们有什么区别呢？尤其是和哺乳动物、灵长类动物的区别在哪里呢？

问 31：现在，为什么说人类开始进入一个信息化的时代？和信息的载体相比，信息量之大能大过一个受精卵吗？人造的信息和天然的信息有什么关系？有什么不同？人造的信息有生命力吗？

问 32：人们喜欢照镜子，镜子里有什么信息？是真是假，为什么？

问 33：什么是信息，信息是能量吗？

问 34：为什么人们喜欢照镜子，欣赏自己和倒影，但更喜欢阅读、看电影、看电视、玩手机、“抓小精灵”？前者是虚假的世界，后者是虚拟的世界，两者有什么异同呢？但是人们更喜欢的还是看比赛、看表演、听音乐和亲自参与的活动，这又是为什么？

问 35：在当今的语言中，汉语是最难学习和掌握的语言，为什么？然而汉文化是人类古代文明中唯一保留传承至今的，它的生命力在哪里？这和人类的认知有关吗？

问 36：在超市的商品，除去标价以外，还有一个看不懂的条形码，而在广告中，常常标有一个二维码，如果把拼音文字比作一维的条形码，而把象形文字比作二维码，这是不是更能说明象形文字隐含着更大的信息量呢？

问 37：活体的信息是通过基因遗传的，那么社会的信息是通过什么来传承的呢？

问 38：哲学(英语 Philosophy, 源于希腊语 Φιλοσοφία), 按照词源有“爱和智慧”的含义, “爱和智慧”又源于何处呢？是不是源于先天的自然基因的遗传和后天的社会基因的传承所表现出来的一种蛋白质的功能？

问 39：人类的一切文明是不是“爱和智慧”的结晶呢？又有什么自然法则在主导呢？

问 40：为什么恩格斯说“思维着的精神是物质自己在地球上最高的精华”^[19]？难道在地球上还存在不思维着的精神？还存在次高的精华或是普通

的精华吗？

问 41:为什么恩格斯说“思维规律和自然规律,只要它们被正确地认识,必然是相互一致的”？

问 42:为什么恩格斯说“在历史的发展中,偶然性发挥着作用,而在辩证的思维中就像在胚胎的发育中一样,这种偶然性融合在必然性之中呢”？

问 43:为什么恩格斯说“运动,包括宇宙中发生的一切变化和过程,从单纯的位置变动起直到思维”？

问 44:为什么恩格斯说“脊椎动物[Vertebrata]的主要特征:整个身体都围绕神经系统组成。因此便有了发展到自我意识等的可能性”？

问 45:为什么恩格斯说“我们的主观的思维与客观的世界服从于同样的规律,它是我们的整个理论思维的不自觉的和无条件的前提”？

.....

上述问题涵盖了人的生理、心理、运动、思维等方方面面,如果对照一下《21 世纪 100 个科学难题》^[56]这本书,从中可以检索到多达 20 多个难题与本书的命题“认知原理”相关,举几例如下:

01. 对深层物质结构的探索

50. 生命、人的思维、意识、目的等的物理学基础

62. 人脑如何组织其信息存储

68. 智力的起源

77. 生命起源中的对称性破缺

86. 关于意识问题

96. 庞加莱猜想及低维拓扑

100. 物质和精神的关系问题。

其余还有 46、49、59、60、61、63~67、70、71、75、详见原文,不逐一枚举。本书作者则将该书中的这 20 多个难题和上述的 45 问一样,归结为一个需要进一步探索和解读的哲学命题,即:

恩格斯所说的:“思维着的精神是物质自己在地球上最高的精华。”

或者用作者自己的话来说,就是:

一个人在诞生以后,是怎样从一个什么也不懂的无知的婴儿成长为一个有思想、有智慧、有情操的成人,甚至名人?

我们不知道用什么样的哲学语言才能确切地解读恩格斯的这一论断,但

后一个问题肯定是有解的,因为每一个正常人的成长过程就是一个实实在在的解,一个大同小异的可以代代复制的解。这表明这个解是由自然法则所规定的,用统一的科学原理解读和描述这一个解,也就是在阐释恩格斯的这一著名论断,同时也就跨越了横亘在“物理科学和生命科学之间的一条鸿沟”^{【56】}。

这就是认知原理,因此认知原理一定是建立在科学和哲学的共同基础上的一门学问。纵观人类科学认知的两次飞跃都是和时间、空间相关的:第一次牛顿的绝对时空观,解释了一个由物质和引力组成的绝对存在的宇宙体系;第二次爱因斯坦的相对论时空观,解释了一个由物质和时空组成的相对存在的宇宙体系。二者构成了科学的时空观,这是一个对外部世界进行观测和实验的时空架构,然而它对哲学也适用吗?哲学是研究和回答精神和物质的关系,物质的时空自然是科学的时空,那么精神的时空又在哪里呢?它是超自然的,还是一个真实的存在?

回答是:精神是在颅脑内左旋世界的一个真实的存在,精神和物质存在于颅脑内外的左、右旋世界中,这两个世界构成宇称世界,其对应的时空是宇称时空。宇称时空是继绝对时空观、相对论时空观之后的第三时空观,它很自然地应该是哲学的领地,但却来自于物理学和生物学的研究成果和发现。

0.2 人脑中的时空结构——半规管与松果体

1. 探索认知原理起始于人所共知的两个生理现象

(1)人眼视网膜所成的像是左右颠倒、上下倒置的,和晶状体外部空间(用三维右旋坐标系来描述)相比,这个像在视网膜上形成了一个三维空间全反的坐标系(左旋)。《神经生物学》^{【2】}没有发现这个倒置的像及其伴随的坐标系,在人脑的传递、记忆、思维过程中发生改变。从几何光学原理可知,视觉信息的输入是一个缩小一个系数 k 倍的宇称变换。

(2)脑和身体之间是左右交叉的支配关系,这代表脑的神经信息的输出和身体动作信息之间是一个要放大一个系数 k' 的宇称变换。

2. 人脑认知的时空架构

(1)半规管。

人类从大约在 200 万年以前开始走向直立人的进程中,就形成了和现代人无法区分的内耳前庭器官,这就是以左右两侧 3 个互相垂直的半规管为代