

地质科普

文章编号: 1004-4051(2024)S1-0622-09

DOI: 10.12075/j.issn.1004-4051.20241049

天地演化导论

张春雷¹, 李霞², 宋思仪³, 张帆⁴, 赵博⁵

(1. 招金矿业股份有限公司, 山东烟台 265400;

2. 中国矿业大学, 江苏徐州 221000;

3. 西安交通大学, 陕西西安 710060;

4. 河北工业大学, 天津 300100;

5. 南湖实验室, 浙江嘉兴 314000)

摘要: 为了探寻地球与宇宙未知奥秘, 将天文学、地理(地质)学、物理学及高能化学紧密结合在一起, 运用辩证统一的思想 and 正演、反演和举证的方法, 对这一重大课题开展了研究。指出: 地球及其他各大行星, 以及所有恒星都各自拥有一个由高能粒子组成的引力、能量巨大的能量核(引力核); “万有”引力不是存在于任何物体之间; 聚变与裂变、合并与分裂是宇宙及其星系永恒的主题, 宇宙是永恒存在的, 宇宙之外还有宇宙, 碰撞与爆炸只是发生在星系内部或星系之间, 不存在宇宙大爆炸, 各星系也不是大爆炸后的星云凝结而成。研究指出了暗物质及其暗能量的藏身之处。对地理演化的内外动力及其过程提出了新认识。研究创立了星际碰撞(撞击)地理学说, 指出大陆和深海是星际碰撞产生的, 青藏高原是由于星际碰撞的液压隆升效应叠加隆起形成的。指出地球不存在大规模板块飘移、板块俯冲地壳运动型式。提出液压隆升效应之叠加隆起构造对热液型金属非金属矿床的控矿机制。指出了大地构造型式的复杂多样性。丰富了人与自然生命共同体理论的科学内涵。

关键词: 能量核; 聚核引力与散核引力; 裂变与聚变; 星际碰撞; 构造形迹; 构造体系; 液压隆升效应; 自然哲学

中图分类号: TD-0; N06 文献标识码: A

Introductory theory of heaven and earth evolution

ZHANG Chunlei¹, LI Xia², SONG Siyi³, ZHANG Fan⁴, ZHAO Bo⁵

(1. Zhaojin Mining Co., Ltd., Yantai 265400, China;

2. China University of Mining and Technology, Xuzhou 221000, China;

3. Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710060, China;

4. Hebei University of Technology, Tianjin 300100, China;

5. Nanhu Laboratory, Jiaxing 314000, China)

Abstract: In order to explore the unknown mysteries of the earth and the universe, astronomy, geography(geology), physics and high energy chemistry are closely combined together, using the dialectical unity of the idea and the method of forward modeling, inversion and proof, to carry out research on this important topic. The Earth and the other planets, as well as all stars, have a

收稿日期: 2023-12-20 责任编辑: 宋菲

第一作者简介: 张春雷(1965—), 男, 高级工程师, 主要研究方向为地球科学与安全工程。

通讯作者简介: 李霞, 副研究员, 研究方向为安全文化, E-mail: lixiacumt@163.com。

引用格式: 张春雷, 李霞, 宋思仪, 等. 天地演化导论[J]. 中国矿业, 2024, 33(S1): 622-630.

ZHANG Chunlei, LI Xia, SONG Siyi, et al. Introductory theory of heaven and earth evolution[J]. China Mining Magazine, 2024, 33(S1): 622-630.

gravitational, energetic energy nucleus (gravitational nucleus) composed of high-energy particles. "Universal" gravity does not exist between any body. Fusion and fission, merger and split is the eternal theme of the universe and its galaxies, the universe is eternal existence, there is a universe outside the universe, collision and explosion only occur in the galaxy or between galaxies, there is no big bang, galaxies are not the big bang after the nebula condensation. Research has pinpointed the hiding places of dark matter and its dark energy. This paper presents a new understanding of the internal and external dynamics and processes of geographical evolution. The study established the theory of interstellar collision (impact) geography, pointing out that the continents and the deep ocean are produced by the interstellar collision, and the Tibetan Plateau is formed by the superimposed uplift of the hydraulic uplift effect of the interstellar collision. It is pointed out that there is no large-scale plate drift and subduction crustal movement pattern on Earth. The ore-controlling mechanism of superimposed uplift structure with hydraulic uplift effect on hydrothermal metallic nonmetallic deposit is proposed. The complex diversity of tectonic patterns is pointed out. It enriches the scientific connotation of the theory of human and nature life community.

Keywords: gravitational core; core attraction and loose core attraction; fission and fusion; interstellar collision; structural feature; tectonic system; hydraulic lift effect; natural philosophy

0 引言

大规模的“大陆飘移”“板块俯冲”的源动力是什么? 洋壳中为什么越来越多地发现陆壳结构? 地球怎样保持了它源源不断的能量供给? “万有”引力是怎么产生的? 暗物质与暗能量藏身于哪里? 宇宙中为什么会存在大量中微子射线?主导相关研究的近现代基础理论是“板块构造理论”“大爆炸宇宙论”和“太阳星云假说”,但是,在实践运用中越来越多地出现了漏洞与偏差,导致相关基础与应用研究越来越陷入迷茫甚至误区。这些年来,作者对上述问题展开了艰苦探索,形成了这一开拓性、创新性和系统性研究成果。

1 地球与宇宙的奥妙

要认识事物的本质,必须摒弃形而上学的方式^[1],运用矛盾统一^[2]的辩证思维,发掘我们肉眼无法观察到的事物。

1.1 地球的心脏

地心(地球内核)是一个由强子、重子、核子等高能粒子组成的,具有类似中子星、原子核内部结构的质量巨大的球体,具有超高能量和超强引力,笔者因此也称其为能量核(或引力核)。正是在它超强吸引力作用下,才把地球所有外核地幔软流层以及岩石圈、地表水、大气层等物质紧紧聚集在了一起,也正因为此,地球上的所有物质才有了所谓重力。如果没有这个引力核(能量核),那么地球就如同一个里面装满了岩浆和以及一个金属球的由碎石片黏成的坛子,遇到磕碰就会粉身碎骨。如果没有这个引力核(能量核),地球上所有的物质都会由于自转产生的离心力飘向太空。同样的道理,所有大行星、所

有恒星,其内部都有一个能量核(引力核),而且恒星的能量核要大上几万倍乃至几亿倍,其吸引凝聚力不仅要保证恒星的完整性,而且要保证对附属行星的束缚力。能量核的作用不仅仅用来将地球外核、地幔、地壳、海水体、大气层吸附在其上面,而且这些吸附在上面的物质本身就是能量核自己由表及里经过裂变聚变高能物理、高能化学反应制造形成的。地球内部的这种裂变与聚变核爆反应,每天都在数万计次进行着,所以现代地球物理勘探手段能够探测到地球内部每天都有万余计次的深源地震发生。深源地震作用力到达地幔顶部软流层后得以缓冲,传导至地壳以后,作用力已经大大衰减,所以地壳内部或者地面探测到的地震信号一般较弱。以裂变作用为主的裂变聚变反映在地球内核至地幔顶部是分层级、持续不断地进行的,各个层级都形成了不同的物质,总的趋势是原子核质量由高到低。地球内部的这种有规律裂变与聚变反应,是原子核的分裂与聚合,从而也就伴随着物质的膨胀与收缩,就好比人的心脏的律动。所以地球是一个强大的生命体^[3]。

1.2 对“万有”引力和重力的解剖分析

“万有”引力本质上是核引力。核引力是强子、重子、核子等高能粒子或者它们的集合体对周边物质的吸引力,主要有以下两种表现存在形式。一种是由强子、重子、核子等高能粒子集合体通过有机组合形成的向内的集体合力,存在于能量核(引力核)、中子星及黑洞,作者称这种合力为聚核引力,将这种物质或物体称为聚核结构体。另一种表现为物体内部原子、离子、分子间的原子键力、离子键力、分子键力等结构力,实质上是原子核或者其关联体

(如:分子等)对周边原子或者其他关联体的吸引力,存在于我们常见的气态、液态、固态物质或物体,如地幔、地壳、地表水体、大气层内部,这种核引力均匀分散于物体内部,作用力相互抵消,不能形成向内的整体合力,对外部物体没有吸引力,因此笔者称这种作用力为散核引力,称这种物体为散核结构体。

宏观物体物质,除以上两种表现型式外,还有另外一种存在型式那就是圈层结构^[4]体。她是聚核结构体周围被散核结构体包围形成的,例如包含有能量核(引力核)的行星、恒星等。

由于聚核结构体具有向内的整体合力,因此聚核结构体对其他物体能够产生吸引力(核引力);由于各自内部的核引力是分散的,各个方向的,不能够形成各自向内的集体合力,因此散核结构体与散核结构体之间不存在吸引力(核引力)。就像一块石头被劈成两半,在劈开前它们是靠散核引力(离子键力、分子键力)结合在一起,劈开后变成两个散核结构体,放在一起,两者之间就不存在任何引力了。

为了进一步说明,这里用“万有”引力公式来反证这一事实。例如:太平洋水体的总量是 7.30×10^{14} t,按照“万有”引力公式计算其对其中中心 1 km 范围内物体(如盐分、鱼类、船只)的吸引力,可以达到这些物体自身重量的 5 倍以上,而且越靠近中心部位,吸引力越大,在靠近中心 100 m 内,吸引力增加至其自身重量 497 倍以上,那么如此推算,愈靠近太平洋质量中心部位,盐度会越高,而且达到饱和度的盐分不断析出,在太平洋中心部位应早已形成一个取之不竭的超大型盐碱矿,而且由于这个强大的吸引力,太平洋里的鱼群或其他物体会向海洋中心聚集,遗憾的是,我们没有看到这样有趣事实的发生。再譬如:一个质量大于 1.00×10^{13} t 的地块,在其中心部位 100 m 范围内,对一块岩石或矿石或其他物体的吸引力,按“万有”引力公式计算出的值是其自身重量的 6.8 倍以上,这个力量足以将这些岩石或矿石或其他物体挂在进入其内的钻井壁上或采矿巷道壁上,从而大大增加往外移动这些物体所需的力量,可是我们在钻井或采矿作业中,同样没有见证这一奇迹的发生。因此,理论与事实说明,散核结构体即使质量再大,例如:地球的地幔层、地壳与海洋水体的质量都很大,但是他们相互之间都不存在引力。因此“万有”引力公式并不是适用于任何物体之间,“万有”引力不是普遍存在的。

而地球上的重力正是由于地球能量核(引力核)对地球上散核结构体引起的,因此地球上物体重力大小与地幔、地壳的质量大小无关,与地球质量大小

也无直接关系,而仅仅与地球能量核质量及自身质量有直接关系。

根据这一理论,如果地球内核是一个铁镍质或者其他金属的球体,那么它和它外层的地幔、地壳、地表水体、大气层一样,都是散核结构体,它们之间没有相互吸引力,因此不能聚集在一起,即使聚集在一起,也会在旋转离心力作用下,四处离散,因此结论只有一个,地球内核是由高能粒子组成的聚核结构体,只有在它的作用下,才将地球其他物质物体聚集在一起。

1.3 暗物质、暗能量

因此按照以往“万有”引力公式推算的宇宙中未知的、多余的质量均来自于能量核,所以圈层结构体能量核及其能量就是我们还没有探测到的暗物质、暗能量,所以宇宙中的暗物质及其能量就藏身于恒星、大行星、大卫星内部的能量核,(地球)重力由(地球)能量核引起,所以重力本质上就是一种暗能量。

1.4 行星的起源

行星之所以有个能量核,是因为行星是由中子星经裂变作用演化而来的。我们已经知道,中子星是恒星演化而来的,那么中子星的演化方向又是哪里呢?答案有两个,其中之一是中子星受到高能粒子撞击等外界激发,由表及里会发生裂变与裂变等一系列复杂高能物理与高能化学反应,形成我们日常见到的固态、液态、气态物质包围着的,具有铁质外核、地幔、地壳、地表水、大气层等圈层结构的星球——也就是行星。

1.5 行星的终极演化方向

行星受外力作用后,能量核裂变反应的趋势会大于聚变反应,这种反应使得各种金属元素以及各种化合态岩浆、气液物质成分会越来越多,使得火山喷发作用不断发生,而能量核却会因此越来越被消耗掉,逐渐萎缩,其对周边物质产生的吸引力(重力、凝聚力)就会逐渐衰减,这时行星的物质成分就会由于自转离心力的作用,由外向内逐渐脱离能量核的束缚力进入太空,先是大气层逃逸,接着是失去地表水(就如现在的火星),接着岩石圈层、地幔物质一点点脱落,直至行星完全自行解体。所以现在太阳系外层的奥尔特云、柯依伯带以及木星与火星之间的小行星带,其中大部分物质来自于已经解体的大行星。木星和土星地表气固液还处于混合状态,没有形成稳定的岩石圈等圈层结构,因此是幼年时期的行星;金星地表气固液已基本分离,已经形成稳定的岩石圈,地表聚核引力(重力)强,是少年时期的行星;

地球已经形成稳定的气固液圈层结构, 是处于青壮年时期的行星, 是目前人类最宜居的环境; 火星大气层、地表水已逃逸殆尽, 是正在步入老年时期的行星。

1.6 陨石与陨星

在小行星带中, 仍然有两种型态的物质: 一种是散核结构体, 包括大行星解体后形成的铁质及幔壳物质, 它们坠落地球后, 分别形成铁陨石和岩石陨石, 如果其内部没有气液成分, 坠入地球, 顶多砸出一个坑, 产生一些陨石碎片, 一般不会发生爆炸, 无论是铁质陨石还是岩石陨石, 其物质成分、内部结构基本上地球内部都有, 无非在与地球大气层摩擦发热时表面产生了一圈溶蚀及擦痕结构, 为便于区别, 作者将这一类坠入物称为陨石。

另一类是圈层结构体, 是带有能量核的小行星。它们中的一部分是由更小体积的中子星演化而来; 还有一部分是大行星解体后, 能量核残留形成的。当这种圈层结构体式的小行星被地球引力核捕捉后, 进入大气层与大气层摩擦导致的温度压力升高, 达到临界值时, 会在空中或者撞击地球产生瞬间核爆炸, 作者将这一类坠入物称为陨星。陨星核爆的威力很强大, 以致其原来的散核结构体外壳在发生爆炸的一刹那, 发生系列高能物理、高能化学突变反应, 全部“气化”为烟尘、烟雾而消散, 即使有撞击坑, 也不产生或很少产生陨石碎片。如果爆炸发生在地面或者临近地面, 会产生很大的冲击波, 给当地的生灵造成毁灭性的灾难, 例如: 1908 年发生在俄罗斯西伯利亚的通古斯大爆炸, 1626 年北京王恭厂大爆炸, 以及古印度“死丘事件”, 这些令人困惑的超自然事件, 都是陨星核爆炸所致。

1.7 超新星爆发

恒星和行星都各自拥有一个能量核(引力核), 不同的是恒星的能量核(引力核)质量要大很多, 以保证对周边行星的束缚力。此外, 行星在由中子星演变而来, 以及在最终演变为小行星带的整个演变过程中, 都是以裂变作用为主导, 能量核在逐渐缩小; 而恒星恰恰相反, 在其演化过程中, 一直以聚变作用为主, 聚变作用导致其内部的能量核逐渐增大。这样的结果导致恒星对其行星、小行星带、柯依伯带的束缚力在逐渐加强, 并致使他们的运转轨道半径在逐渐缩小, 并逐渐都聚集靠近恒星, 继而聚集到恒星表面发生聚变反应, 在所有的大行星都演变为小行星带时, 聚变反应达到高潮, 所有的小行星带物质、类柯依伯带物质、类奥尔特云物质都聚集到恒星表面发生聚变反应, 形成超新星爆发。由于超新星爆发^[6]时强烈的核聚变反应引起的爆炸, 使得超新星爆

发的最终产物——超级中子星的表面脱落, 形成一些小质量的中子星环绕在大中子星周围, 爆炸产生的细微散核结构体物质作用于他们, 在小中子星表面引发裂变核反应形成行星, 而大的中子星表面发生聚变核反应变成质量较小的恒星, 这样一个新的恒星系又在宇宙中被点亮了。可见恒星之所以被称为恒星, 是因为它能够死而复生, 永恒存在。

1.8 宇宙与黑洞

中子星(脉冲星)在没有受到高能粒子撞击等外界干扰下, 高速旋转, 在离心力作用下, 则会形成环形或筒形的另一种形态的聚核结构体——黑洞。黑洞吸纳其他中子星(脉冲星), 或者与别的黑洞合并, 会形成质量更大的黑洞, 大到一定程度, 承载力不够的时候, 又会分裂为两个质量较小的黑洞。因此密度较小的中子星(脉冲星)、黑洞等聚核结构体会被质量更大的黑洞捕捉、吸收或合并。而黑洞里面和外面的圈层结构体物体, 由于有密度小很多的散核结构体物质, 则只能在高能量、高速旋转的环状或筒状黑洞的作用力下, 一起随着做高速旋转运动。所以我们现今所观测到的宇宙, 就处在一个超大型筒状黑洞中, 这也是为什么现今所观测到宇宙各大星系永不停息地奔跑, 但是能够保持相对稳定队形, 同时时空会扭曲、变形, 而且宇宙充满了中微子射线^[6]的内在原因。目前“宇宙黑洞”仍然处于生长期, 因此还在“膨胀”, 膨胀至一定程度必然会分裂。因此聚变与裂变、合并与分裂是宇宙及其星系永恒的主题, 宇宙是永恒存在的, 宇宙之外还有宇宙, 碰撞与爆炸只是发生在星系内部或星系之间, 不存在宇宙大爆炸, 各星系也不是大爆炸后的星云凝结而成。

2 地理演化

2.1 地理演化的动力

地球是太阳系的一个家庭成员, 是银河系乃至宇宙的一分子, 因此地球演变与地壳运动不仅仅决定于地球本身, 还决定于太阳系乃至银河系乃至整个宇宙的变化。

2.1.1 地理演化的内部动力

地理演化的内部动力主要来自于能量核, 来自于它的聚核引力以及由它引发的裂变聚变反应。它不仅引发地震、火山爆发, 形成壳幔物质, 而且形成地球磁场, 形成地壳运动。

2.1.2 地理演化的外部动力

由于黑洞、星系、引力核各自的能量不是一成不变的, 此消彼长, 有生长消亡的过程, 由量变引起质变, 会引发某个星系内部发生裂变与聚变的突变反应, 导致其间聚核引力也会发生变化, 导致宇宙或

者星系的分裂或者合并,导致各星系运行轨道、运行轨迹的突变,导致星际碰撞、小行星撞击等有外在因素参与的地质事件的发生。

地球受到其他星球碰撞后,被撞地块沉降,挤压下面软流层的气液岩浆流体向周边运动,在液压作用下,致使周边地壳、地块被抬升顶起,并使得这些被抬升地质体的断裂裂隙主要呈现张性,造成岩浆流体压力释放、温度降低、黏度增加,减少了其回返的可能,在周边形成环状、带状波脊隆起或地块隆起,或其他型式的隆起构造,这些被抬升隆起的地块出露海面后就成为了陆地,笔者将这一地质作用称为液压隆升效应。这是由一种内力、外力(碰撞或撞击)共同参与的地质作用。因此,星际碰撞(撞击)是在地球能量核聚核引力作用参与下发生的,大规模的地壳运动是地球内外动力共同作用的结果,外因通过内因起作用。

2.2 地理演化的过程

大约45亿年前,由于受到高能粒子撞击等因素激发,地球由最初的中子星经裂变作用为主的裂变聚变反应形成地球外核、地幔、软流层结构,演变为行星,形成冥古代时期的地球。由于处于能量核的强聚核引力作用下,因此地球表面仍然处于高温高压状态,强烈裂变与聚变作用产生的大量气、液、固物质是融为一体的,因此体积十分庞大,比中子星时膨胀了数亿万倍,样子和现在的木星、土星差不多。这时的地球没有固结的地壳,气液固混合态物质有着较强的流动性和可塑性,随着能量的不断释放,聚核引力逐渐减弱,浅部气压、温度也逐渐降低,气、液与岩浆逐渐分离,岩浆逐渐缩水,黏稠度逐渐增加,地球固态成分体积逐渐收缩,岩浆向着地心方向流动,形成了被大气层、海水包围,有固态地壳的太古代时期的地球。因此太古代地壳的形成过程,是岩浆温度压力逐渐降低,并与大气层、海水发生分离的过程。在这个过程中,中基性的岩浆物质逐渐向地心方向流动收缩,所以我们看到下太古界斜长角闪岩、大理岩(实际为太古代火成碳酸岩)普遍十分发育一种微小型的褶曲构造^[7],而且这种褶曲构造轴向不仅有水平方向的,还有垂向上的,这种特殊地质构造是早太古代地层所特有的,是由于岩浆固结过程中脱水(气)发生收缩,并向地下流动形成的一种特有的重力构造^[8],作者将其命名为流皱构造。

太古代地层岩石圈形成以后的星际碰撞作用,使得太古代地壳岩石圈被分裂;元古代的星际碰撞作用形成裂谷构造,形成海洋裂谷沉积;太古代一直到中生代侏罗纪,地球内部的裂变与聚变的高能物

理与高能化学反应,间断性形成大量碳酸盐岩浆及过剩CO₂气体喷发,尤其在奥陶纪达到顶峰,因此从太古代到侏罗纪,都有全球性大规模浅海相、中深海相石灰岩、白云岩沉积,尤其全球广泛分布的奥陶纪灰岩;因此侏罗纪之前的地貌和新生代的地貌是完全不同的,侏罗纪之前,全球没有真真正正的大陆,也没有深海,只有浅海;到了白垩纪也只是出现了一些海岛和浅滩,没有真正意义的大陆,更没有所谓泛大陆,即使华北地区地层出现志留纪至中石炭纪断代地层缺失,也不是因为地块出海面形成陆地没有沉积所致,而是因为沉积之后,地块隆起,地层被洋流侵蚀所致。燕山期和喜山期,地球与其他星球以及小行星带发生了剧烈的碰撞,形成太平洋海盆等大小不一的深海盆地;同时欧亚、美洲等海水退去,出露海平面形成大陆;被撞地块如北太平洋地块等向下移动过程中,挤压下面的气液岩浆流体向周边运动,由于液压隆升效应,在碰撞海盆周边形成大型波脊隆起构造,如太平洋东海岸科迪勒拉山系大型隆起带,北部的勘察加半岛、阿拉斯加山脉、科里亚克山原,以及太平洋西岸青藏高原超大型隆起构造。

太古代至泥盆纪,地球只有海洋,没有陆地,因此只诞生了由简单到复杂的海洋生物;石炭纪到白垩纪,形成了大量海岛、浅滩,因此诞生了爬行类、两栖类动物;直到白垩纪结束以后,才形成真真正正的深海与大陆,以及海洋大型生物与陆地生物多样性。

由于生长消亡具有周期性,因此地球碰撞(撞击)事件也有一定周期性,以至于在吕梁期、加里东期、海西期、燕山期等各个地理演化时期都曾发生翻江倒海、沧海桑田的大规模星际碰撞(撞击)事件,并导致大规模瞬间地壳运动和大规模瞬间火山喷发事件,并由此导致历次瞬时性生物大灭绝^[9]。在此间歇期,则形成海洋或两栖、陆地生物多样性。因此星际碰撞在地球地理演化当中扮演了重要角色,没有星际碰撞就没有大陆的形成,也就没有地球上人类的诞生。

3 星际碰撞(撞击)地理构造作用

和月球、火星等其他星球一样,发生在地球上的碰撞或撞击构造很多,不同的地方是地球上的这种构造被水体、植被或新生界玄武岩、泥沙沉积物所掩盖,难以被人们发现;此外由于地球大气层摩擦力的消耗作用,质量很小的陨石、陨星坠落地球前,或被磨灭,或发生核爆炸,这些不会对地质构造产生影响;使得科技工作者以往对碰撞与撞击这一地理地质作用没有引起足够重视。

3.1 星际碰撞(撞击)构造作用规模大小

星际碰撞(撞击)构造作用按规模大小分为碰撞作用和撞击作用。

碰撞作用,是指质量、能量相当的大行星与地球发生的星际碰撞作用,因此产生大规模的地质构造形迹,而且由于碰撞前各自的惯性动能以及碰撞后产生的反作用力,并因为各自坚强的层圈结构,碰撞后没有发生核爆炸,除发生地表物质(如水体或大气层等)交换外,碰撞后仍能够摆脱对方吸引力各自分离,并且基本保持各自的完整性。

撞击作用,主要是指质量较小的小行星撞击地球后,发生核爆炸而消亡,并且形成撞击坑构造,由于液压隆升效应在撞击坑周边形成波脊隆起构造。

3.2 星际碰撞(撞击)作用方式

星际碰撞(撞击)按作用方式分为主动式和被动式。主动式是指发生碰撞时,对方表壳相对比较柔软,地球受到的冲击较小,对地球产生的变形变化较小,产生的地质构造形迹因此较为简单,所以这种碰撞(撞击)构造更不容易被发现。被动式是指发生碰撞(撞击)时,对方主要受地球能量核牵引,发生加速运动撞向地球,形成的碰撞撞击构造。

3.3 碰撞(撞击)构造形迹与构造体系

1) 撞击坑(凹陷)构造,以及撞击坑内及周边同步产出的环状及放射状断裂构造^[10]。由于是撞击成因,撞击坑内地层与周边撞击坑外地层具有撞击事件发生之前的一致性,只是在撞击形成的地层碎块之间才形成新生洋壳或其他新生岩浆岩充填物。越来越多的最新探测结果发现,海底地壳并非完全由所谓新生洋壳构成,大西洋深海地壳拥有多处浅海环境成因的煤矿,太平洋深海地壳越来越多地发现拥有硅铝层结构,钻井得到的有孔虫和浅海沉积物,北冰洋深海地壳从古生代到中生代地层一应俱全^[11],表明这些海洋地块和现在的大陆地块在中生代或新生代之前一样,都曾处在浅海环境下,由于星际碰撞才导致这些海洋地块下沉而形成深海盆地的。因此大西洋不是大陆分裂洋壳增生形成的,太平洋也不会因此闭合。

2) 由于撞击形成的“液压隆升效应”和“涟漪效应”,在撞击坑外侧产生一组或多组波脊隆起构造,或地块隆起构造,或者“波浪镶嵌构造^[12]”,或者“旋回构造^[13]”,在这些隆起构造的地质薄弱地带,往往形成热液型金属非金属矿床^[13]。

3) 星际碰撞导致地球磁场遗迹变化。地质遗迹上,记录着多次“地球磁场方向”改变,这种变化实际上是由于星际碰撞导致地壳自转轴、自转方向发

生改变引起的。由于地壳与地幔之间夹了软流层,所以地壳自转轴与地球内部幔核结构的自转轴是不一致的,所以现在所说的地球自转轴以及南北两极实际上是地壳的自转轴和两极,而不是地球内部核幔结构球体的自转方向,而地球内部的电流方向及其磁场方向是由后者决定的。由于地壳处于软流层之上,因此地壳自转轴受到撞击很容易发生自转轴、自转方向、自转速度改变,而核幔结构及其磁场不受影响或者影响很少,前一时期发生在地壳上的沉积或者岩浆活动所记录的磁场方向发生了改变。因此几乎地球磁场遗迹的每一次的较大改变,都意味着曾经发生过一次较大规模的星际碰撞地壳运动。

4) 星际碰撞导致“大陆漂移”假象。上述由于星际碰撞造成地壳自转轴发生改变,原来大致在现今赤道位置的自转轴移动至现在位置,所以造成南极洲飘移至南极的假象。所以大规模的大陆漂移地壳运动是不存在的^[14]。

5) 在发生液压隆起效应过程中,沿切穿地壳的深大断裂带,岩浆流体的深层次物质——基性岩浆岩侵入到深大断裂带,形成“地壳缝合线”假象。例如分布于雅鲁藏布江一线及秦岭一线的蛇纹石化、绿片岩化基性岩浆岩,都是沿深大断裂带形成的规模较大的基性岩浆岩侵入体^[15],在其中气液作用参与作用下发生蛇纹石化或绿片岩化蚀变质形成的。板块构造理论将其解释为古特提斯洋闭合线或“板块缝合线”显然是牵强附会。所以华北地块与扬子地块、华南古陆自古就是一体,只是后期被深大断裂及其侵入其中的基性岩浆岩脉分割,而非早期被古特提斯洋隔开。

6) 星际碰撞导致地球自转速度发生改变,按照“大陆车闸说^[16]”和“密度平衡椭球体理论^[16]”,从而会导致以水平方向为主的地壳运动,形成诸如山字型构造、板块漂移、经向纬向构造带等构造形迹、构造体系。

3.4 星际碰撞(撞击)构造与热液成矿作用

碰撞(撞击)作用使得被撞击地壳下面的软流层的岩浆及其含矿热液向周边扩散,在液压隆升效应作用下,在周边产生地块隆起、波脊构造及其热液型矿床。由于隆升效应的差异性,使得密度较低的地块易于上升形成叠加穹隆构造,这些部位成为热液型矿床的集中产出部位。叠加隆起构造热液型矿床成矿系列^[17-21]:基性岩浆体与易与铁族金属氧化物伴生,因此磁铁矿等黑色金属矿经常产在有基性岩浆隐伏岩体的隆起构造部位;金属硫化物易与中酸性岩浆共生,因此金属硫化物类有色金属矿常常产在

有中酸性隐伏岩体的隆起构造上;稀有金属、稀土易与碳酸岩浆伴生,因此稀有金属稀土矿常常产在碳酸岩浆发育的隆起构造上;SiO₂热液易携带金属络合物,因金矿常常产自硅化较强的隆起构造部位;此外热液成因的石油也常常产在封闭较好的大型穹隆构造上部等。典型的碰撞波脊隆起成矿带有:环太平洋金成矿带,塔里木盆地与准格尔盆地周边的多金属成矿带。

4 星际碰撞(撞击)构造作用实例

4.1 太平洋星际碰撞构造

发生于燕山早期,地球与其他大行星碰撞形成,产出的地质构造形迹如下所述。

1)形成太平洋深海凹陷。地质学家研究表明太平洋板块内部结构并不整齐,组成也并非单一的洋壳或大洋岩石圈,存在很多微洋块、微陆块^[2],这些微陆块恰恰就是星际碰撞形成的地壳碎块残留。

2)日本海沟等环太平洋深大断裂。

3)撞击作用还产生了太平洋板块内部放射状深大断裂,造成深部岩浆喷溢,形成白垩纪大面积海底玄武岩喷发沉积,以及大洋中脊构造,如:皇帝海山、夏威夷海岭、莱恩群岛等。

4)碰撞作用及其液压隆升效应造成亚洲大陆以及北美洲地块上隆形成陆地。

5)碰撞作用及其差异性液压隆升效应形成环太平洋青藏-蒙古~科迪勒拉-墨西哥山系叠加波脊构造,这些波脊构造的核部都是燕山期的中酸性岩体,波脊部位岩壳薄弱地带均产出了与之相关的热液类金属、非金属矿床,如环太平洋金-有色金属成矿带,青藏高原-(内)蒙古金-有色金属成矿带等。

6)形成碰撞回弹折返构造,例如北太平洋碰撞中心部位,形成局部的洋底凸起构造,以及华夏系3个折返式波脊带,大兴安岭-太行山一线为第一折返式波脊带;席霍特-朝鲜山脉为第二折返式波脊带;勘察加半岛-日本岛-菲律宾岛-新几内亚岛一线为第三折返式波脊带。这些折返式波脊构造部位同样是热液类金属非金属矿床成矿有利部位。

7)形成大陆板块仰冲构造,见后文4.3节。

类似的碰撞作用,还发生在北冰洋、印度洋、大西洋的几个深海盆地,只是规模小了一些,多数是在燕山期或者更晚时期星际碰撞事件成因的,而早期的星际碰撞构造多数被燕山期及喜山期星际碰撞改造。正是由于这种碰撞及其液压隆升效应作用,使得之前被淹没在浅海的地块得以抬升露出海面形成陆地,青藏海、蒙古海、华南海、欧洲海等古特提斯都是这样由海洋演变为陆地的。

4.2 月球曾经是太阳系的一颗行星节

月球曾经是太阳系的一颗行星,与地球碰撞后,被地球引力捕捉,成为地球的卫星。月球有火山喷发痕迹,说明其内部曾有核裂变反应发生,因此月球同样拥有一个能量核,而且保护壳结实厚大,所以与地球碰撞后未爆炸,未发生解体。碰撞造成月核(月球能量核)向地球方向发生了偏移,造成月核近的一面始终朝向地球,并且发生摆动运动。

4.3 青藏高原是由于“液压隆升效应”抬升降起的

青藏高原所出露的古生代以来形成的地层多是近于水平产出的,表明在青藏高原并未发生过大规模的水平挤压地质作用,因此青藏高原并非是因板块碰撞挤压隆升的。现代物探手段探测到青藏高原岩层下面有一个巨大的液体库(低阻带),因此青藏高原是由于星际碰撞作用的“液压隆升效应”而抬升降起的。与之相关联的撞击事件是太平洋、印度洋以及北冰洋多重星际碰撞作用。印度板块本来是和青藏高原一体的,由于穹隆构造作用产生在其间的弧形深大断裂构造,碰撞后发生了差异性隆升作用,导致青藏高原相对隆升了很多。按照“密度平衡椭圆体理论”,漂浮于液体库(低阻带)之上的青藏高原地块,在地球自转离心力的作用下,会向着赤道方向(南)移动,而赤道附近的云贵地块则向着自转方向之相反方向(西)漂移,二者因此“仰冲”于印度板块之上,形成了喜马拉雅-横断山脉一线带状叠加隆起。由于青藏板块和云贵板块是飘移的活动板块,属于地壳薄弱带,因此更容易发生浅源地震。类似的地质体及其地质作用可能还存在于日本岛一线。

4.4 陨星撞击构造

地球上小行星(陨星)撞击构造可谓星罗棋布,不仅存在单一的撞击坑,而且常常成群结伴的出现。这种现象可以解释为地球撞入小行星带,呈现“陨星(石)雨”的壮观场面,因而形成小行星撞击构造群这样特殊的构造形迹。如塔里木盆地小行星撞击坑构造及其附近的准格尔盆地、柴达木盆地、四川盆地、松潘盆地、乌兹别克斯坦盆地、巴尔喀什盆地、吐鲁番、斋桑湖、乌苏布湖组成的撞击构造盆地群此外非洲的刚果盆地、乍得盆地、赞比亚盆地撞击构造盆地群;中国境内的洞庭湖、洪泽湖、太湖撞击构造盆地群;欧州至阿拉伯半岛的挪威海、黑海、咸海、西地中海、孟加拉湾、苏拉威西海撞击盆地群;美洲墨西哥湾、哈德逊湾、巴芬湾、百慕大、阿根廷海盆撞击盆地群;澳州大自流盆地(其余在周边海域)撞击构造盆地群,而大西洋、印度洋、太平洋里面小行星撞击形成的叠加型深海撞击盆地如中印度洋海盆、

秘鲁海盆也有很多。陆地上, 这些撞击构造盆地外缘无一例外地形成了波脊构造(环形山构造), 及其热液型金属、非金属成矿带, 深海则有其他影响因素。

5 地理演化、地壳运动的型式的复杂多样性

由于星际碰撞, 地球由中子星经过剧烈的裂变作用演变为行星, 体积发生了剧烈膨胀, 而后由于能量的散放, 温度逐渐下降, 气固液逐步分离, 固态的球体又开始逐步收缩。岩石圈形成以后, 由于碰撞作用的发生, 壳幔开裂, 再次诱发地球内部裂变作用与聚变作用平衡被打破, 裂变作用占据上风, 继续形成新生幔壳物质, 使得地球体积又开始了缓慢膨胀, 这种作用当今及今后仍在、仍将发生。星际碰撞导致地球自转速度发生改变, 按照“大陆车闸说”“密度平衡椭球体理论”, 使一些地域形成以水平方向地壳运动为主的地质构造形迹: 经向构造体系, 纬向构造体系, 山字型构造等。星际碰撞导致地球自转轴、自转方向、地球磁场发生改变, 形成地球磁场变化遗迹, 以及大陆漂移、板块运动的假象。星际碰撞及其液压隆升效应不仅是深海、大陆地貌形成主因, 而且由于差异隆升效应, 在隆起区形成叠加隆起构造, 形成旋卷构造。星际碰撞导致大规模火山爆发, 形成大量尘埃, 长时间停留在大气层中, 遮天蔽日, 因而导致温度下降, 成为冰期和第四系冰川地貌形成的原因之一。因此, 地理演化、地壳运动机制是复杂的, 既有内因, 又有外因, 外因通过内因起作用。地壳运动作用力是多方位的, 既有垂向上的, 也有水平各个方向上的。作用力方式是多种多样的, 既有冲击、挤压, 还有托举、收缩、拉伸、扩张、剪切等。因此研究地理演化和大地构造问题要深入实际, 具体问题具体分析。

6 人与自然生命共同体理论

人类来到地球, 是地球给了人类第二次生命, 因此地球是人类的生存家园和再生母亲。如今人类已经成为地球的主人, 因此保护地球母亲、地球家园及其周边环境是我们人类义不容辞的光荣责任和使命。地球和人一样, 是一个生命体, 有生老病死的时候, 有喜怒哀乐、感冒发烧、气血郁结的时候, 如果不能得到及时调理治疗, 轻则地震海啸、火山喷发, 重则形成大规模地壳运动和大规模火山爆发, 翻江倒海。如果说地球的正常寿命是一百亿年, 如果保护调理得好, 那么她的寿命可以延长至 150 亿 a 以上, 如果保护调理得不好, 甚至惨遭践踏, 那么她的寿命会缩短几亿年甚至几十亿年。现在地球母亲正处于青壮年时期, 地球供给我们的矿产、能源等资源取之不尽

用之不竭, 足以供养满足全人类至下一个地球星际碰撞周期到来之前, 所以人类完全没有必要为争夺地球资源而相互残杀, 而要把多余的精力放在爱护地球母亲和保护地球家园上, 让地球母亲健康和幸福, 延年益寿, 以增长我们人类的福报。我们要合理开发地球能源资源, 努力保持地球内部的裂变与聚变反应的平衡, 保护建设好地球内外的生态环境。我们要不断学习, 掌握和施展给地球诊断号脉和综合治理的本领。同时我们要继续加强对地外文明的探索, 探求应对小行星撞击的策略, 找到合适宜居的其他星球, 但是不管走到哪里, 都要爱护我们的生存环境, 做到人与自然和谐共生, 这样我们人类才能走得更加久远。

7 结语

地球及其他所有大行星, 以及所有恒星内核都各自拥有一个由高能粒子组成的引力、能量巨大的能量核(引力核)。能量核(引力核)及其蕴藏的能量正是人类目前正在苦苦寻找的暗物质暗能量。地球及其他所有大行星都是中子星因高能粒子撞击或其他诱因, 发生剧烈裂变聚变, 经过一系列多层次复杂的高能物理、高能化学反应演变而来。“万有”引力的本质上是核引力, “万有”引力并非存在于任何物体之间。重力是地球能量核的吸引力, 因此重力本质上是一种暗能量。地球及其他行星的终极演化方向是形成新的小行星带。地理演化的内部动力来自于地球能量核的核引力以及地球能量核的复杂多层次高能物理高能化学裂变聚变反应, 这也是地球每天有数以万计次深源地震发生的根源。地理演化的外部动力来自于星际碰撞, 外部动力通过内部动力发生作用。通常意义所说的地球自转轴及南北两极实际上是地壳的自转轴及两极, 而地球核幔结构球体的自转方向决定了地球磁场方向, 前者易受星际碰撞影响发生改变, 导致地球磁场遗迹变化以及大陆漂移假象。早太古宇岩层具有一种特有的岩石构造: 流纹构造。星际碰撞造就了深海、大陆地貌。差异性液压隆升效应形成的叠加隆起构造控制了热液型金属非金属矿床形成。环太平洋科迪勒拉-墨西哥高原, 青藏蒙古高原是由于星际碰撞的叠加液压隆升效应形成。喜马拉雅-横断山脉叠加隆起带并非是由于印度板块俯冲于青藏板块、云贵板块之下形成, 而是由于青藏板块-云贵板块仰冲于印度板块之上形成。不存在大规模的大陆漂移和板块俯冲。聚变与裂变、合并与分裂是宇宙及其星系永恒的主题, 宇宙是永恒存在的, 宇宙之外还有宇宙, 碰撞与爆炸只是发生在星系内部或星系之间, 不存在宇宙大爆

炸,各星系也不是大爆炸后的星云凝结而成。人与地球是生命共同体,人类的使命是保护好地球家园,在合理开发利用地球资源的同时,保护改善地球的内外生态环境。这一理论体系的出现,将引领一场新的科技革命。其中许多科学奥秘,特别是地球外核地幔物质组成结构,地球深部聚变与裂变高能物理、高能化学发生过程,核引力公式的修正方向,以及地球内外生态系统保护改善建设等课题,都是亟待优先、重点解决的重大课题,寄希望于广大科技工作者做更深入地研究探讨。

致谢:感谢政府、笔者所在单位等有关机构以及业内同仁、专家学者、亲人朋友们的帮助支持!由于笔者水平有限,课题涉及科技领域广泛,错误或不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

参考文献(References):

- [1] 恩格斯.自然辩证法[M].北京:人民出版社,2018.
- [2] 毛泽东.矛盾论[M]//毛泽东选集第一卷.北京:人民出版社,1991:282-337.
- [3] 习近平.共同构建人与自然生命共同体[EB/OL].(2021-04-23)[2023-10-22].http://www.xinhuanet.com/politics/2021-04/23/c_1127367905.htm.
- [4] 李霞.多层圈安全文化建设研究[M].徐州:中国矿业大学出版社,2018.
- [5] 蔡荣根.全息宇宙学[J].科学观察,2022,17(2):58-62.
CAI Ronggen. Holographic cosmology[J]. Science Focus, 2022, 17(2): 58-62.
- [6] 曹臻.处于国际领先的中国宇宙线研究事业[J].现代物理知识,2023,35(S1):221-223.
CAO Zhen. The world-leading cosmic ray research in China[J]. Modern Physics, 2023, 35(S1): 221-223.
- [7] 温家宝.温家宝地质笔记[M].北京:地质出版社,2016.
- [8] 中国地质学会构造地质专业委员会.构造地质学进展[M].北京:科学出版社,1982.
- [9] 沈树忠,张以春,袁东勋,等.青藏高原及其周边二叠纪综合地层、生物群以及古地理和古气候演化[J].中国科学:地球科学,2024,54(4):1125-1170.
SHEN Shuzhong, ZHANG Yichun, YUAN Dongxun, et al. Permian integrative stratigraphy, biotas, paleogeographical and paleoclimatic evolution of the Qinghai-Tibetan Plateau and its surrounding areas[J]. Scientia Sinica(Terrae), 2024, 54(4): 1125-1170.
- [10] 李四光.地质力学概论[M].北京:科学出版社,1999.
- [11] 张凯逊,韩淑琴,孟秋含,等.北极地区盆地分类与油气资源分布规律[J].地质力学学报,2020,26(6):901-910.
ZHANG Kaixun, HAN Shuqin, MENG Qiuhuan, et al. Classification of sedimentary basins and distribution patterns of oil and gas resources in the Arctic[J]. Journal of Geomechanics, 2020, 26(6): 901-910.
- [12] 张伯生.地壳波浪与镶嵌构造研究[M].西安:陕西科学技术出版社,1982.
- [13] 黄汲青.试论地槽褶皱带的多旋回发展[J].中国科学,1979(4):384-397.
HUANG Jiqing. Discussion on the multi-cycle development of geosynclinal fold belt[J]. Scientia Sinica, 1979(4): 384-397.
- [14] 任纪舜,徐芹芹.大陆真的能漂移吗?[J].地球科学,2022,47(11):4093-4097.
REN Jishun, XU Qinqin. Can continents really drift?[J]. Earth Science, 2019, 47(11): 4093-4097.
- [15] 侯增谦,许博,郑远川,等.地幔通道流:青藏高原大规模生长的深部机制[J].科学通报,2021,66(21):2671-2690.
HOU Zengqian, XU Bo, ZHENG Yuanchuan, et al. Mantle channel flow: the deep mechanism of large-scale growth in the Tibetan Plateau[J]. Chinese Science Bulletin, 2021, 66(21): 2671-2690.
- [16] 于双忠,彭向峰,李文平.密度平衡椭球体理论研究的新进展[J].中国矿业大学学报,1989,18(3):36-45.
YU Shuangzhong, PENG Xiangfeng, LI Wenping. A new development of density equilibrium ellipsoid theory[J]. Journal of China University of Mining & Technology, 1989, 18(3): 36-45.
- [17] 翟裕生,邓军,彭瑞明,等.成矿系统论[M].北京:地质出版社,2010.
- [18] 陈国达.地洼学说——活化构造及成矿理论体系概论[M].长沙:中南大学出版社,1996.
- [19] 毛景文,王志良.中国东部大规模成矿时限及其动力学背景的初步探讨[J].矿床地质,2000,19(4):289-296.
MAO Jingwen, WANG Zhiliang. A preliminary study on time limits and geodynamic setting of large-scale metallogeny in east China[J]. Mineral Deposits, 2000, 19(4): 289-296.
- [20] 杨明桂,王光辉.论华夏成矿省燕山期岩浆成矿大爆发的核幔式扩展模式与动力机制:纪念李四光先生诞辰130周年[J].地质力学学报,2020,26(1):1-12.
YANG Minggui, WANG Guanghui. Core-mantle-type extensional mode and dynamic mechanism of the magmatic metallogenic explosion of the Yanshanian in the Cathaysian metallogenic province[J]. Journal of Geomechanics, 2019, 26(1): 1-12.
- [21] 张德会,赵仓山.地球化学[M].北京:地质出版社,2013.
- [22] 李三忠,曹现志,王光增,等.太平洋板块中新生代构造演化及板块重建[J].地质力学学报,2019,5(2):59-60.
LI Sanzhong, CAO Xianzhi, WANG Guangzeng, et al. Meso-cenozoic tectonic evolution and plate reconstruction of the Pacific Plate[J]. Journal of Geomechanics, 2019, 5(2): 59-60.