

# 空间内涵与生态发展

文/闫长明

**摘要：**空间是万物存在的基础，不仅是物理学概念，也有深厚的社会哲学意义。深入探索空间含义有利于人与自然和谐发展。人类命运共同体，即是我们大家赖以生存的空间，建立正确的时空观、世界观和价值观。正确理解空间，合理利用空间，保护环境，节约资源，才能正确地践行碳中和绿色生态发展道路。

**关键词：**空间，人类命运共同体，碳中和

闫长明. 空间内涵与生态发展. 生物多样性保护与绿色发展, 第1卷第1期, 2021年12月, ISSN2749-9065

## 一、前言

盘古开天地，于是有了空间。乾为天，坤为地，空间是万物存在的基础，生命得以修养生息。空间不仅是物理学概念，也有深厚的社会哲学意义。深入探索空间涵义有利于人与自然和谐发展。人类命运共同体，即是我们大家赖以生存的空间，建立正确的时空观、世界观和价值观。正确理解空间，合理利用空间，保护环境，节约资源，才能正确地践行碳中和绿色生态发展道路。

茫茫宇宙中，人类没有同伴，地球形影孤单。造物主集智慧与灵性于人类一个物种，将美丽如画生机勃勃赋予蓝色星球。如同将万般宠爱给一个独生子，安置于独一无二的理想花园。自古以来，人类探索空间，希望找到自己的同伴，发射了各种信号，到现在还没有联系上。也希望能找到地球之外，适于人类生存或移民的“第二家园”，遗憾的是两种尝试今天还未实现。

工业革命以来，人类加速追求物质消费和占有财富，过度浪费资源，万物生存的环境遭到破坏。人类将几千万年形成的石油煤炭挖出来一把火烧掉，取出热量用于消费，排放出过多二氧化碳，导致气温升高，引起气候变化，引发频繁自然灾害。人类应该敬畏大自然，尊重客观规律，认识地球只有一个，人类已造成生态链破坏，威胁自身生存和生态平

衡。人类需要深刻反思，只有保护好这颗美丽且唯一的地球空间，人类才能生存得更久一些。

## 二、空间的物理属性

空间，是人类生存的基本条件。有了相对足够的空间，才能相对自由地生活和工作，追求自己的理想，创造绚丽多彩的人生。空间大小适中，人就会有舒适感。空间不够或拥挤将会感到挤压，或心理上的压力。空间也不一定是越大越好，按东方文化讲，镇不住气场。

经典物理认为空间由三维组成。有了长宽高，我们生活的空间就确定了。随着科学的进步，人类对空间认知尺度越来越大。大爆炸理论讲，宇宙产生于138亿年前的一个点。这个点爆炸了，于是有了宇宙。宇为空间，宙为时间。现在宇宙如此之大，要以数百亿光年来衡量，并且还在以加速度方式膨胀。现代物理学认为宇宙中还有大量的暗物质和暗能量，但还没有听说有“负空间”，也许暗物质暗能量也需要空间吧。根据热力学第二定律，即熵增加原理的表述，再过数百亿年后，宇宙归于热寂，一起都将终止，空间和时间就不存在了。这些都是假设，这种模型过于悲观，大家不愿意接受，期待物理学家继续研究，给我们一个乐观的解释。百亿年很遥远，人类也是宇宙长河中一个片段。吾等普通人只能活到百年，应该珍惜时光，活好当下，安排好自己的空间。

空间也可以无限小，经典物理讲粒子可以无限分割。万物由分子构成，分子由原子构成，原子由原子核和电子构成，原子核有质子和中子构成，再往下有夸克、光子和量子等等。到这一微观层面，既有粒子的特性，又有波的特性，科学家提出了“测不准原理”和“波粒二象性”。即万物既有物质属性，也有能量属性。在极微尺度观察，物质或以粒子或以波形态存在于空间，或空间由粒子或波构成。

空间有多空？物质密度是单位体积内的质量。比如黄金比铁重，因为金元素的密度比铁元素密度大。如果把北京市比方成一个原子，那原子核可能只就天安门城楼那么大。外层电子也许是跑在六环甚至更远的一台或几台车。绝大部分空间是空的，但这不是绝对的空，只是我们无法认识或无法

观察的其中奥秘。现代科学推算空间有大量的暗物质和暗能量，也只有这样宇宙才能平衡。

古代人类认知和生存空间有限，摘果子打猎依靠木棍和石头，交通工具主要依靠自己的手和脚，驾宝马良驹也就日行千里夜走八百，地域空间是人类文明早期发展的主要障碍。地理空间形成天然屏障，保护族群不被猛兽或敌人伤害。如世界七大奇迹之一的长城有效抵御来自北方民族的侵扰，可以在相对固定的地盘内耕地种粮和饲养家禽，农耕文明得以发展，封建社会逐渐形成。“封建”的本意即是地理空间决定论。无论西方还是东方，古代战争的主要目的是抢夺土地，占领资源。谁的地盘大，谁的发展空间就大，谁的国力就强。传统地缘政治延续到现在，国家空间概念依然重要，“每一寸土地都是鲜血换来的”。纠纷和战争从陆地到海洋，从地下到天空，占有空间就具有资源和地理优势。有了对空间的正确认识，现代文明已经超越了“地缘政治决定论”。这个唯一的地球村并不是很大，过度的资源开发使得地球村愈发显得拥挤。现代人不该野蛮行事，应该像好邻居一样坐下来好好商量，友好相处，建造人类命运共同体。

加拿大印第安人很早就对空间有科学的认识。加拿大地下矿产丰富，印第安人矿权的定义是以地表面积向下延伸一直到地心。地球半径约6300千米，矿权面积向下的锥状空间的矿资源都受法律保护，叫“Freehold property”，至今加拿大法律依然保护印第安人的合法权利。随着科技的发展，理论上可以向下打钻几千公里，所有的矿都归矿权主人。现在人类活动只能深入地下不到十千米，往下延伸的几千千米常常引起无限遐想。联想全世界的房地产，都是以“平方米”计价，科学上应该是“立方米”计价才对，毕竟装修和维护消耗的资源 and 能源是以空间计算的。笔者无意改变“平方米”的概念，因为地产税如何计算已经很烧脑。地产税的推出使得大家认识到无论是对“面积”还是“空间”占有，不是越大越好，而是合适才好。

智慧的人类文明以越来越快的速度发展，人类的物理空间大大延伸，“敢上九天揽月，敢下五洋捉鳖”。南极北极五大洋，已经没有人到不了的地方。汽车、飞机和高铁比飞

鸟快，航天飞机太空遨游将是家常便饭，人手一台的手机把全世界的人联系在一起，万水千山无时差。木棍、汽车、房屋、宇宙飞船，是人类手脚的载体和延伸。生命由物质和思想组成，空间也由此分为物理空间和思想空间。手机、万物互联，虚拟空间和元宇宙是人类思想的载体和延伸。物理的载体会老化甚至死亡，而思想不会。马斯克研发的芯片已经可以植入人体大脑，与数据云相连。人类已经可以把人类物理地送往太空，量子科学工程或元宇宙或将人类思想传播得更快更远更久。理论上，数据在，思想就在；肉体可以消失，思想得以永存。

### 三、空间的社会属性

空间既有物理属性，又有社会属性。人类起源都现在大约上百万年，早期大多数时间个体数量很少，空间广阔，物资匮乏，需要共同面对许多自然界的天敌，那时是原始共产主义，一切都是共享。一起居住洞穴，一起打猎，一起生活，一起繁衍生息。

圣经讲，上帝造了亚当和夏娃，他们一起快乐地玩耍。任何东西都是大家的，可以定义为“公域”。直到有一天蛇的出现，他和她萌生了羞耻心和分别心，即有了隐私，于是用树叶隔开，“私域”便产生了。“私域”与“公域”是相对的，需要时既可以互相转化，又可以各自区分。这个空间不仅是物理的，也是心理上的。有了空间和边界，人类有了相对独立的活动范围，也就有了私有财产，在此基础上，形成了社会规范和体系制度。人与人之间有了边界，于是私有制就产生了。早期人类为了生存，保护自己，建立部落，形成自己族群的空间。族群逐渐发展壮大后，要与其它部落争夺食物和领地，谁的空间大，谁就有更大的生存发展优势。从原始社会，到奴隶社会，再到封建社会，空间的概念被制度化和具体化。“私域”是封建社会制度的基础。个体、家庭、部落和国家都是建立在空间和物质基础之上。家庭的院墙和国家的边界都是神圣不可侵犯的。私有化制度确立了个体的空间和财产属性，现代社会制度保护私有财产神圣不可侵犯，财产和空间的拥有量化为金融和财富，每一位社会人因此确立在社会中的地位。

《心经》中讲，空即是色，色即是空。简单的理解是空间充满内涵，内涵构成空间。庄子的弟子们十分尊敬师长，在老师临终前请求，您百年后需要怎样华丽的棺木和珠宝陪伴？庄子说，再多的珠宝也比不上天上的星星，再好的棺木也不如与大地一体。对财富和空间不过度占有，是人类文明所倡导的。庄子思想境界高远，在两千多年后依然闪耀光芒。这样的世界观和价值观才能构建更加美好的人类命运共同体。

#### 四、物理空间和思想空间的延伸

人类对物质世界的理解和对物质的追求，逐渐形成了唯物价值观。随着人类物质商品的极大丰富，和互联网时代的互联互通，对物质占有为基础的价值体系将发生改变。2000年左右中国老百姓许多一家三代挤在一起，空间十分狭小，大多数家庭没有自己名下的房屋。2010年左右，房屋供应量剧增，房地产成为中国最大的产业。到2020年全国人口统计，14亿人口，3亿多家庭，拥有5亿多套房，每个家庭平均约1.5套房。其中存在很大的不均衡，许多家庭没有房或者居住环境较差，许多家庭有多套房。多余的房已经不是生活必备的空间，而是被资产化或证券化，成为资产或投资的属性。多余的房子卖给谁呢？投资房子还能保值增值吗？房子面积不会增大，功能只会变旧变老。

当您在办公室时工作时，您的卧室、厨房、客厅和汽车都是闲置的。空间被分割成各种功能区域。一个人只能在一个时间出现在一个地方，使用效率很低。卧室只能睡觉吗？客厅只能会客吗？办公室只能办公吗？汽车只能驾驶吗？其实一个空间可以实现很多功能，互联网和物联网已经实现很多共享。以后“开会”不需要去“会议厅”，“看电影”不用去“电影院”，“上班”不一定去“公司”，智慧建筑和万物互联可以有效调节“公域”和“私域”，空间可以转化，可以共享。疫情以来很多单位不用去上班，网上沟通，工作效率好像没多少影响，顿时节约了许多交通、时间、资源和能源。曾请教年轻的双职工会不会为抢夺书房发生矛盾，被告知使用率最高的是卧室，床上也可以写电脑程序开网络会议。一下子理解了“躺平”并不是完全的躺平。只要脑子还在动，就可以工作；这样的生活工作方式颠覆了传统认知。

空间的智慧合理利用，将大大节省建筑面积和材料能源，楼堂馆所不需要那么多了。我们的生活工作方式正在发生巨大的改变。新的发展模将是节约资源和能源的，不会产生大量的二氧化碳，这就是理想的未来生态。

汽车是移动的空间。全世界大约有十亿台私家车，平均使用时间大约两小时，使用效率不到十分之一。一台车重约两吨，一个人按 70 千克算，质量效率约 3.5%，大城市拥堵的汽车浪费了巨多的能源，挤占了巨大的空间。互联网和物联网实现了汽车的无人驾驶，人从方向盘上解放出来。未来汽车里面可以开会、休息、健身和娱乐，唯一不需要的是驾驶。汽车具有所有房屋的功能，还能移动。信息化打通了建筑、汽车与交通之间的共享互联，移动空间与不动产之间的功能正在逐渐融合。汽车把客人送到目的地后不用进停车场，智慧地去接下一位客人。如果汽车的使用时间从现在平均 2 小时提高到 12 小时，效率将提高到五倍。无人驾驶汽车智慧化、减量化和共享交通，汽车占地、资源和能源消耗将大大降低，这是绿色发展的方向和目标之一。

以物质为基础的价值观正在改变，未来房子和车子可能不是最值钱的。什么才是最价值的，或应该追求什么？马斯洛理论将人类的幸福层次分为五层，最底层是物质基础的满足，如吃穿住用。在此之上，应该有爱，有被理解，荣誉，快乐和幸福等。越往高层次，似乎越不太需要占有更多的资源和能源，也不需要太大的物理空间。现在人类逐渐认识到，世界既不是唯物的，也不是唯心的。唯物和唯心只是认识世界的两个角度。浩瀚宇宙中，人类是一股沙尘，个体只是沙尘中的细微颗粒。生命虽然像夏花一样短暂，但每个人都希望绚丽多彩。科技进步为人类创造了更好的载体，但生命的意义还需更深入地探索，更多对宇空的认知，可以指导我们更加幸福美好地生活。

## 五、元宇宙、虚拟空间与未来发展

元宇宙首先是虚拟空间概念。具体内容目前众说纷纭。虚拟空间也可以称为思想空间。在元宇宙时代，每个人都可以在云端开设各种虚拟空间，开展各种各自喜欢的生活、工作，追寻自身的幸福。元宇宙可能会给我们带来更多的便利，

更高的效率，更多的幸福快乐和生活体验。那时候，人类的活动空间和思想空间将大大延伸，生命的长度、宽度和深度都会显著增加，人类也许可能接近永生。

元宇宙也被称为平行宇宙，即物理空间和虚拟空间两重或多重维度。物理世界负责吃穿住行基本物质能量需求，保证生命物质载体正常工作，思想可以驰骋在无限的虚拟空间中。如同孙悟空七十二变，同时出现在众多虚拟现实中，您可以在虚拟现实中心临其境，感知触摸虚拟空间中的音容笑貌，体验多重生活，感受近乎极限的快乐。列子传中记载周穆王驾八骏马去昆仑山瑶池相会西王母，自身享受三年各种荣华，但一觉醒来大臣们提醒穆王并未离开，只是做了一个梦。这个美丽的故事流传了数千年，也许中华圣贤早有元宇宙的思想，只是没有当代的物质条件。元宇宙可以带您回到美好的童年，可以去会您暗恋的女友，没准这次她就同意了，可以弥补您考上北大却没有卖过猪肉的体验，可以和人生知己幻化为两块石头等待海枯石烂。元宇宙随时切换到过去和未来，将人类带入四维或多维世界。人类的脑容量显然装不下这么多信息，但思想在无界的虚拟空间任意翱翔，无需骏马豪车或宇宙飞船。也应该意识到，元宇宙能创造快乐与美好，就可能带来痛苦和伤心。如同有物质和能量，就有暗物质和暗能量。

元宇宙将依靠巨大的算力和数据储存，仍可能需要消耗资源和能量，但至少节省了上下班交通拥堵消耗的能源和浪费的时间。如今人类已经离不开手机和互联网，可以说已经走进元宇宙而无法回头。生活方式已经改变，未来发展模式不可逆转。肆虐全球的新冠疫情警示人类需要生态绿色发展。中国和世界各国一道共同致力于“碳减排、碳达峰、碳中和”，正是保护人类赖以生存的空间，人类命运共同体不是虚幻。未来虚拟空间肯定不会以“平方米”或“立方米”计价，也许可以依照快乐和幸福程度来计价？古人以“修身，齐家，治国，平天下”为人生理念，“千顷良田、家财万贯”很难流芳百世。满足基本生活条件后，健康、快乐和幸福才是美好人生，人类文明的价值观将建立在此基础上，而不只是追求物质。任重道远。

作者简介：闫长明，清华大学学士硕士，加拿大渥太华大学硕士博士生。清华校友总会理事。中国侨联特聘专家。欧美同学会第六届理事会副会长、第五、六届加拿大分会会长，海归创业学院执行院长。长期从事新材料新能源科技产业化。曾获清华大学实验室成果奖，国家科技部科技成果奖。