

自然科学史研究

人类对地球的认识和改造

李 之 棣

(北京大学地质地理系)

人类能不能正确地认识地球和能动地改造地球,这不仅是一个理论问题,而首先是一个实践问题,它完全可以由人类本身社会实践的历史来说明。

人类是地球发展的产物。大约在二百万年前,当地球表面温度下降、冰期到来的时候,森林面积的迅速缩减迫使人类的祖先——古猿从树上移居地面,于是手脚开始分化,直立行走,完成了从猿到人的决定性一步。在原始时代,火山爆发,电闪雷击,引起森林起火是很可怖的。但人们却从中得到启发,“钻燧取火”,“焚林而田”;在同水这种自然力的斗争中,人们学会了刻木为舟,捕鱼为食;自然界“草木榛榛,鹿豕狂狂”,人们却逐步把野生植物栽培为作物,把野生动物驯化为家畜。人类就是在同冰期、火山、洪水、猛兽等险恶的自然条件作艰苦斗争中,逐步改造了自然,也改造了自己,提高了对自然规律的认识,扩大了自己的自由。

这个历史过程不是一帆风顺的,而是充满了大大小小的曲折。如我国古书中有在黄河流域“塞九河以广田居”的记载。这是一项气吞山河的壮举,但由于没有很好掌握自然规律,引起了水患。水患有两重性:它危害人民的生产和生活,又推动人民去掌握治水的规律。于是人们在长期的实践、认识、再实践、再认识的过程中,通过多次总结经验,终于逐步学会了治水本领。两千多年前,我国人民就造出了象四川都江堰那样伟大的水利工程。广大劳动人民从战天斗地的实践中逐渐认识到人定胜天这一真理。我国广为流传的“愚公移山”、“精卫填海”等民间寓言,就是人定胜天的英雄气概的生动写照。

自从人类分化为阶级以来,“**各种形式的阶级斗争,给予人的认识发展以深刻的影响。**”(《实践论》)人民群众是认识和改造地球的主体,他们是按照地球本来的辩证法来逐步认识地球的,而一切反动阶级总是歪曲和掩盖地球运动的客观规律,宣扬唯心论和形而上学。在人们由表及里、由浅入深、由局部到全体地认识和改造地球的历程中,始终存在着两个阶级和两种世界观的激烈斗争。在斗争中,唯物论和辩证法不断得到发展,唯心论和形而上学不断遭到破产。这个斗争,今天还在继续。回顾人类对地球认识和改造的历史,可以使我们对于未来充满信心,彻底驳斥帝国主义、现代修正主义的种种悲观论调;使我们进一步懂得辩证唯物论是唯一正确的世界观,是认识和改造地球的锐利武器。

“地方”还是“地球”， 地球是不动的还是运动的？

人类究竟生活在什么样的天地里？围绕这个问题，两种世界观展开了长期反复的斗争。

古代人是在狭小范围里从事生产的，所以认识很受局限。在我国，曾有“天圆地方”的看法。那时人们对许多自然现象不能科学地解释，产生了对自然的信仰和种种臆测，还往往把天地人格化，例如说天圆象头顶，地方象双脚，天有四时，人有四肢等，并逐渐引出神的观念。正如恩格斯所说：“思维对存在、精神对自然界的**关系问题，全部哲学的最高问题，象一切宗教一样，其根源在于蒙昧时代的狭隘而愚昧的观念。”（《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》）在阶级社会里，对天地的唯心论的愚昧观念被剥削阶级利用，炮制成愚弄和压迫人民的精神枷锁。如我国没落奴隶主阶级的代表孔丘，就鼓吹“死生有命，富贵在天”的天命论；西汉的儒家代表董仲舒也宣扬“天人感应”和“君权神授”的谬论。这都是为反动统治服务的。

但是，一些亲身参加生产实践的人们，根据直观经验，坚持从自然本身说明自然。他们认为大地和海水一样是一个略有起伏的平面。随着航海事业的兴起，人们开始用天象导航，当沿南北方向航行时，发现北极星高度有变化；从陆地远望迎面驶来的航船，也是先见桅顶后见船身，这些情况只能用海面 and 地面弯曲来解释。在我国曾有“天如覆盖，地如覆盆。地中高而四隤，日月随天转运”的看法，就是说，天地都是一个大穹隆，只不过地比天缓平一些罢了，但仍然以为几千里外天和地是接在一起的；天动，而地不动。东汉时，一些商人和旅客发现，从西域到东海之滨相隔万里，所看到的太阳或月亮几乎一样大小，于是对天地相接的说法发生了怀疑。唯物论者王充就曾明确指出，天地是不相接的。科学家张衡根据月亮圆缺的变化，指出月亮只反光不发光，而月蚀是地体的阴影，设想大地是一个球体。在东汉时很多人开始相信“天地之体，状如鸟卵，天包地外，犹壳之裹黄。”在西方的同一时代，从古希腊人亚里士多德到古罗马人托勒密，对于地球形状也经历过这样一个由片面到全面的逐步认识过程。从“地方”到“地球”，确是人类认识世界过程中唯物论对唯心论的一次巨大胜利，这胜利打破了人们对天地的神秘观念，从而视野顿开，并为地动说提供了前提。如我国宋代唯物主义哲学家张载就认为地球是动的，并用地动来说明一些天文现象。在中世纪的西方，随着封建阶级日趋反动，大地球形假说被纳入了为宗教服务的托勒密地心说和地球不动论。

十六世纪以来，资本主义生产兴起，伴随着一系列地理发现，完成了具有历史意义的环球航行，大地球形假说被证实了。正如恩格斯所说：“**只是在这个时候才真正发现了地球，奠定了以后的世界贸易以及从手工业过渡到工场手工业的基础，而工场手工业又是现代大工业的出发点。**”（《自然辩证法》）也正是在这个时期，哥白尼根据前人积累的天文材料，提出了科学的日心说。他的《天体运行论》一书，是对教会权威的宣战，从此自然科学开始从神学中解放出来。人们认识到人类居住的地方——地球，原来不是什么上帝所赐予的宇宙中心，而是太阳系中一颗运转着的星球。

地球上的自然条件变不变， 是突然“灾变”还是有规律地变？

地球上的自然条件变不变？对于这个问题，自古以来也有两种对立的看法。一种种变，例

如我国古代就有“沧海变桑田，桑田变沧海”的说法；另一种是不变，董仲舒就认为“天不变，道亦不变”。

十八世纪的欧洲，资本主义生产分工越来越细，自然科学门类的划分也日益增多，这本来是生产和科学的进步，但同时又使人们局限于自己的专业领域中，往往失去全面观察事物的能力，把事物看成是孤立的、静止的、一成不变的。林奈的物种不变论和牛顿的机械论便是这样一股思潮，影响到自然科学一切领域。例如，人们认为山河湖海自从被创造出来就是这个样子，以后也不会自行改变。由于这个论点有利于反动统治而得到宗教势力的大力支持。康德——拉普拉斯天体起源假说“**在这个僵化的自然观上打开第一个缺口**”（《自然辩证法》），它启发人们考虑，如果地球是逐渐形成的，那么地球上的地质、地理、气候状况和生物区系也不会一成不变，并且有它自己的形成过程。但是最能驳斥不变论的是人们的实践，例如，在欧洲兴修水利和开发矿业时，普遍找到了海生贝壳和珊瑚化石，这就说明这个大陆过去曾是一片汪洋。神学家们最初妄想用圣经上说的诺亚洪水来解释这一切。但是接着人们又发现，有的岩层是倾斜的，在倾斜的岩层的侵蚀面上往往又覆盖着另一套水平岩层。英国人郝屯正确地指出，这是海底沉积的水平岩层先经地壳运动褶皱隆起，被流水夷平后，再经地壳运动而下沉，在上面重新沉积了水平岩层。这一发现向不变论提出了新的挑战。

在自然科学的自发辩证法的步步逼迫下，宗教势力变换了手法，一方面不得不承认地球上自然条件是在变；另一方面又鼓吹这是上帝为了惩罚万物而发动的灾变，并用高官厚禄鼓励人们用科学成果加以论证，于是种种奇谈怪论就相继出现了。有人说所有的山脉都是突然形成的，每次造山就是一场灾难；有人说在西伯利亚冻土中发掘出的皮、肉、毛保存完好的猛犸象本身是热带动物（后来证明是寒带动物），是在气候骤然变冷时活活冻死的；尤其是考古发现意大利的两个大城镇在一次火山喷发时被埋在火山灰之中，更引起了广泛恐怖。宗教势力抓住这些尚未得到科学阐明的地质现象大力渲染，宣称既然人们的生命危在旦夕，还搞什么革命！快祈求上帝保佑吧！

生物学家居维叶就是利用巴黎盆地动物化石的研究成果来支持岌岌可危的神学的。他在地层剖面中也看到了一系列地层不连续的现象，而且每个侵蚀面上下的岩层中所含的化石动物的形态和构造不同。居维叶从物种不变论出发，武断地认为，生物物种的这种变化不是自然发生的，而是由一种异常突然的超自然力完成的，地层中每个不连续代表一次大灾变。他还根据一些假象臆造出最后一次灾变发生在五千多年前，以与圣经上的诺亚洪水相附会，并恶意地把这种灾变叫作“革命”。因此，当他的代表作《地球表面的革命》出版之后，立即得到封建王朝的加官晋爵。恩格斯曾一针见血地指出：“**居维叶关于地球经历多次革命的理论在词句上是革命的，而在实质上是反动的。它以一系列重复的创造行动代替了单一的上帝的创造行动，使神迹成为自然界的根本的杠杆。**”（《自然辩证法》）实际上，在居维叶的“灾变”后面，隐藏着林奈的不变，同样给上帝留下了位置。

当时，欧洲有些进化论者曾试图从生物进化的角度批驳灾变论，由于论据不足，没有成功。随着矿冶生产的进一步发展，地质资料日益增多，许多地质现象也得到了阐明，这就为从地质学角度批驳灾变论准备了条件。给予居维叶灾变论以致命一击的是地质学家赖尔。他在《地质学原理》一书中，用当时所能搜集到的丰富材料批驳了灾变论。赖尔首先研究了地表各种自然力对岩石的剥蚀、搬运和堆积过程，认识到过程是缓慢的。当他把现代地质过程同欧洲的第

三纪地质过程加以比较时,发现两者十分相似,据此提出:“现在是认识过去的钥匙”,从而确立了“将今论古”的地质学方法。在这个方法指导下,赖尔又用现代地壳缓慢升降运动去说明地层剖面中的各种现象。在他看来,过去曾发生过的地壳缓慢的升降并没有什么神秘,也不需要什么超自然的力量,完全可以用人们现代所看到的地质过程来理解。后来,赖尔又根据人们逐步建立起来的地层系统表,考虑到岩层形成的缓慢程度和地壳反复升降的情况,科学地估算出地球的年龄绝不是圣经上所说的几千年,而是数以万万年计。地球有着自己实在的历史,而地壳中成千上万里厚的地层就是一部地球史教科书。尽管赖尔对地质过程的认识存在着缺陷,恩格斯仍给予他很高的评价,指出:“只是赖尔才第一次把理性带进地质学中,因为他以地球的缓慢的变化这样一种渐进作用,代替了由于造物主的一时兴发所引起的突然革命。”(《自然辩证法》)不变论及其变种——灾变论从此宣告破产。

从此,人们认识到象流水、冰川和风这些外动力,不断把陆地上的岩层毁坏,并将其碎屑搬运到江河湖海中去,这些松散堆积物经过千百万年逐渐硬化成岩;而象地震、岩浆活动一类内动力,则将地下岩浆带到地表,并将海底的岩层抬出水面形成山脉和岛屿,使之重新遭受外动力的毁坏,从而形成“旧岩层不断毁坏和新岩层不断形成的系列。”(《反杜林论》)这样,一方面是外动力在使地面趋于平缓;另一方面是内动力在使地面趋于起伏;在不断的矛盾斗争中地球上的自然条件万象更新,而且沿着一定方向变化。如一、二十亿年前的火山活动就比后来强烈,那时空气中的二氧化碳,海水中的硅化合物以及地面上的火山物质都比后来多。经过河流长期侵蚀和搬运,海水中盐分也在逐渐增长,河、海生物逐渐分化。自从三亿多年前植物由海中发展到陆地上以来,空气中的氧气增多了,而植物和氧气的增长又为海生动物移居陆地准备了前提,并经过一系列演化阶段终于产生了人类。人类今天赖以生存的自然条件和不可缺少的各种资源不是一成不变的,都处在发展变化的过程中。人们认清了它形成的规律,就能能动地促使自然条件朝着有利于人类的方向发展,并按照客观规律改造自然和开发资源。这样,人们对地球的认识和改造的能力就大大提高了一步。

地球是重复着同一过程, 还是在辩证地发展着?

二十世纪以来,人们对地球的认识和改造不断向广度和深度发展。一方面,地质调查已由一条条山脉扩展到整个大陆,而各大陆地质资料的积累使大陆之间的地质比较成为可能。另一方面,地球物理的研究使人们认识到,地球内部并非均一,而是分为地核、地幔和地壳,就象鸡蛋可分为蛋黄、蛋白和蛋壳一样;平均厚度达几十公里的地壳也不是“铁板一块”,可分为上层和下层,而大洋壳和大陆壳的结构和厚度都不相同。对地球的这些新认识,使人们有可能进一步探讨地球的历史发展。这样,一个古老的问题重新被提了出来:地球是怎样发展的?

围绕着这个问题,两种世界观激烈地斗争着,斗争的焦点首先是:我们居住的大陆除了升降外,是否还曾发生过大规模的水平移动。

一九一二年,魏格纳根据大西洋两边大陆的地形、地质构造、古生物区系、古气候和矿产分布的比较,提出了大陆漂移科学假说。他用丰富地质资料论证现有各大陆是由一个古陆分裂漂移形成的,而大洋也是不断更新的,大陆和大洋都不是固定的、永存的。虽然,自古以来人们就发现了地壳运动,如我国《诗经》上就有“百川沸腾,山冢崒崩,高岸为谷,深谷为陵”的说法,

但是千百年来,人们习惯地认为地壳运动就是地壳原地升降。而大陆漂移说却大胆地提出在地球史中地壳可以一漂千里,这岂不是“异想地开”的“邪说”吗?因此,这个假说一经提出,就引起极大的轰动。

其实,魏格纳的假说是依据几个世纪社会实践中积累起来的材料得出的。早在十七世纪,继新大陆发现并弄清楚它的轮廓之后,欧洲人就惊异地发现,大西洋两边岸线形状如此吻合,以致若将非欧大陆和美洲大陆并在一起空隙甚少,从而产生了大陆漂移的思想萌芽。十八世纪,布丰根据大西洋两边生物区系的比较,也设想过两边大陆过去曾经相连。十九世纪中叶,斯尼德尔根据陆生生物化石的研究,明确指出,大西洋是在晚石炭世(约二亿七千万年前)后由大陆分裂漂移而形成的。十九、二十世纪之交,又有许多人先后指出,亚欧大陆曾自北向南整体运动过,致使其南缘的“古地中海”闭合隆起,形成从阿尔卑斯到喜马拉雅连绵万里的宏大山带。所有这些材料和看法对于许多地质学内行来说是熟知的,但是由于旧传统观念的束缚,他们宁愿牵强附会地设想在各大陆之间都有一架“陆桥”来引渡古代的陆生动植物,也不敢设想陆块之间曾发生过大规模水平移动。而魏格纳是一个青年气象工作者,对于地质学是外行,但正是这个外行作出了内行们所不敢想也不敢作的新论断,向传统的大陆固定论和大洋永存论提出了挑战。

由此可见,大陆漂移说的产生,决不是出于某个人的天才或灵感,而是人类对地球认识发展到一定阶段的产物。当然,它也必然有时代的局限。这个假说的一个明显的缺陷,就是设想大陆漂移是发生于地壳的上、下层之间,但这是与岩石粘度的计算相矛盾的。传统学派抓住这个缺陷,攻其一点,不计其余,把整个假说全盘否定,斥之为“毫无科学根据的幻想”。由于这个缺陷的克服有待生产和科学的发展,所以到了四十年代,主张大陆漂移的活动论思潮日趋沉寂,而主张大陆不动的固定论思潮又时兴起来了。二十世纪中叶,欧美和苏联的某些固定论者断言,原始大陆和原始大洋在地球上的位置都是固定的,并提出大陆扩大和大洋缩小就是地壳发展的“基本规律”。在他们看来,大陆、大洋及其各地质构造单元之间没有什么必然联系;而地壳的发展则永远重复着同一过程,即由活动性的大洋壳向稳定性(或僵化)的大陆壳转化。照此类推:全球大洋壳完全转化为大陆壳之日,就是地球僵死之时,那时,地壳运动也就消失了。事情果真是这样吗?

“自然界是检验辩证法的试金石。”(《社会主义从空想到科学的发展》)亚洲幅员广大,有着丰富的地质内容。随着地质调查的开展,亚洲新的地质发现同固定论的旧观念之间的矛盾日益尖锐。例如中国古陆就从来没有僵化过,而是以不断更新的形式活动着。二十年代以来,我国地质学家李四光运用力学的观点和方法,分析了世界的特别是东亚的地质资料,发现在亚洲和其他大陆上都存在着各种不同力学性质的地质构造型式,它们不是杂乱无章的,而是有着一定分布和组合规律。这些规律不仅清楚地反映出各个大陆地壳水平运动的普遍性,而且还反映出它们与地球整体运动的内在联系。第二次世界大战后,适应地球深部和海底探矿以及地震预报的需要,地球物理学和海洋地质学取得了进展,一些重大发现给予地壳活动论以有力支持。这些发现告诉人们,无论大陆壳还是大洋壳都曾发生过大规模水平移动,而且连壳下地幔物质也在缓慢流动着。所谓“原始大洋”并不原始,因为一般洋底岩石年龄最老不超过早期中生代(约二亿二千万年前);太平洋底也并不“太平”,而是在不断地移动着,因此,任何一个大洋都不可能“永存”。

恩格斯说：“只要自然科学在思维着，它的发展形式就是假说。一个新的事实被观察到了，它使得过去用来说明和它同类的事实的方式不中用了。从这一瞬间起，就需要新的说明方式了——它最初仅仅以有限数量的事实和观察为基础。进一步的观察材料会使这些假说纯化，取消一些，修正一些，直到最后纯粹地构成定律。”（《自然辩证法》）根据半个世纪以来生产和科学实践中发现的新材料，人们对活动论作了新说明，提出了新假说。有一种假说设想，在地球史中，随着上地幔软流层的缓慢流动，较轻的大陆壳跟着一起漂移，而较重的大洋壳则不断被卷入地幔之中，地幔物质经过对流，由大洋中脊或大陆裂谷溢出，使大洋底不断扩张和更新。以李四光为代表的一些中国地质工作者，则设想地球内部的物质运动必然引起地球自转变速，它不仅使地表水体扁率发生变化，从而推动两极与赤道之间的海水进退；并且会引起地壳中岩石发生经向和纬向运动，从而造成地表各种构造型式的规律分布。尽管各种活动论假说侧重的方面不同，而且存在着一些尚待研究的问题，但它们共同的见解都认为地球不是在僵化，而是以某种新形式活动着；地球的发展不只是数量增减和重复，而是有飞跃和剧变；地球发展的原因不在于地壳局部的偶然因素，而在于地球内部必然的矛盾斗争。人们有根据设想，在地球内部，各种物质运动形式也是在矛盾斗争中展开它们的历史。在斗争中，地球的各种物理场（力场、磁场、电场、热场等）、地球的两极和赤道以及自转速率都在沿着一定方向变化着，就连一年有十二个月和三百六十五天也不是固定的，如在三亿多年前，每年就是十三个月和三百九十天左右。放射性同位素的发现和研究进展使我们有理由推断，地球各种元素也不是永存的，而是处于不断兴衰转化之中。因此，整个地球由里到外，由无机界到有机界，“归根到底是辩证地而不是形而上学地发生的；自然界不是循着一个永远一样的不断重复的圆圈运动，而是经历着实在的历史。”（《社会主义从空想到科学的发展》）

其实，固定论的基本哲学论点并不是什么新鲜货色，而是违反辩证法的陈腐观点，它们关于“发展原理、进化原理的说法，都是片面的、内容贫乏的，都是把自然界和社会的实际发展过程（往往伴有飞跃、剧变和革命）弄得残缺不全。”（列宁：《卡尔·马克思》）可以预见，随着生产和科学的发展，固定论所维护的形而上学偏见将不断遭到失败，而活动论所引出的辩证法论点将不断得到发展。固定论的衰落和活动论的兴起，无疑是人类认识地球的又一个进步，它激发着人们打破传统观念，解放思想，去更大胆地找寻和开发地球深部和海底的无穷无尽宝藏，并在预防乃至消除破坏性地震的斗争中采取革命性措施，以造福于人类。

地球的未来一定属于人民

“无产阶级认识世界的目的，只是为了改造世界，此外再无别的目的。”（《人的正确思想是从那里来的？》）人类能不能改造地球？是不是人定胜天？对于这个问题，历来存在两种对立的见解。历史上一切反动的腐朽的阶级都是叫人听天由命，例如，孔丘就鼓吹“畏天命”，却说自己“知天命”；而叛徒、卖国贼林彪则自比“天马”，自吹“受于天”。在这些反动派看来，地球上的一切都遵循于“天命”，而“天命”的体现者就是所谓“天子”、“天才”、“天马”之类。总之，他们要人民群众做帝王将相的奴隶，同时也做地球的奴隶。但是，奴隶们从来就不听他们这一套，公开声明“不畏于天”！人民群众和历史上的革新派无不坚信人定胜天。例如，法家代表荀子就明确指出：“制天命而用之”；柳宗元进一步指出：“受命不于天，于其人”，驳斥了儒家的天命论和“君权神授”说。这都是说人要制服自然界，使自然界为自己服务。

近年来,帝国主义和社会帝国主义的御用学者,在环境、粮食、资源等问题上大作悲调文章,叫嚷人类的“生态危机”、“粮食危机”到来了,“资源枯竭”了,在资本主义世界引起一片混乱和不安。但是,用马克思主义这个政治上的望远镜和显微镜去观察,这类悲观论调的欺骗性是不难揭穿的。

唯物辩证法认为:人与物的关系,包括人与环境的关系,决定的因素是人。人是环境的产物,但环境正是由人来改变的。人民群众改造环境的能动性发挥得怎样,首先取决于社会制度。在资本主义世界,生产资料掌握在垄断资产阶级手里,人民处于被奴役的地位。反动统治阶级破坏自然环境,放任三废毒害人民;把人民血汗换来的粮食据为己有,而不管人民死活;把人民辛勤挖掘出来的大量资源制成炸弹、凝固汽油弹和核弹屠杀人民。这些事实说明,帝、修、反已完全堕落为害人虫,迟早要被扫进历史的垃圾堆。从本质上说,不是“生态危机”和“粮食危机”到来了,而是资本主义政治经济总危机加深了;不是“资源枯竭”了,而是资本主义“这个反革命制度已经枯竭了,它的社会力量已经枯竭了。”(列宁:《今日俄国和工人运动》)如果说,十九世纪初的灾变论反映了当时封建贵族的垂死绝望的话,那么,毫不奇怪,现行的悲观论调正是帝、修、反灭亡前夜的哀鸣!与此相反,“社会主义不仅从旧社会解放了劳动者和生产资料,也解放了旧社会所无法利用的广大的自然界。”(《多余劳动力找到了出路》一文的接语)解放了的中国人民,焕发出无限的创造力,向地球开战,向生产的深度和广度进军,在辽阔的国土上,与天斗,与地斗,与阶级敌人斗,斗出了一个初步繁荣昌盛的社会主义新中国。在毛主席的革命路线指引下,全国人民意气风发,令高山低头,叫河水让路;什么世上的困难都可以克服,什么人间的奇迹都能够创造,立下愚公移山志,“敢教日月换新天。”我国古代人民关于移山填海的想象,正在成为现实。两种社会两重天。人民群众要有效地改造地球,首先要改造社会;要做地球的主人,首先要做社会的主人。“我们相信革命能改变一切。”(《唯心历史观的破产》)

“全世界共产主义者比资产阶级高明,他们懂得事物的生存和发展的规律,他们懂得辩证法,他们看得远些。”(《论人民民主专政》)地球诞生至少四十五亿多年了,迄今仍然充满活力,日新月异地向发展。作为物质的一种具体存在形式,地球也有一个发生——发展——消亡的过程。它在一定条件下产生出来,也将在一定条件下否定自己,转化为更高级的存在形式。“天若有情天亦老,人间正道是沧桑。”人类随着地球的发展,不断地改造自己,也将转化到更高级的阶段。今胜于昔,是历史的必然,而一切反动的统治阶级不欢迎这条真理。他们炮制了“不动论”、“不变论”和“固定论”,以寄托他们奢望“永存”的美梦。当革命宣判他们死刑的时候,就一再发出“地球末日”的嚎叫,以掩盖其必然灭亡的历史命运。但是,革命潮流势不可挡,社会主义制度终究要代替资本主义制度。在社会主义历史时期中,人类自身及其活动的一切方面,包括自然科学在内,都将以排山倒海之势,雷霆万钧之力突飞猛进,有如旭日东升,使以往的一切黯然失色。社会的未来属于人民。地球的未来也一定属于人民。