

人类有着光明的前途

孙永昶 著



香港科技联合出版社出版

人类有着光明的前途

孙永昶著

香港科技联合出版社出版

1999年7月

著 者:孙永昶
责任编辑:高海学
封面设计:孙今胜

人类有着光明的前途 孙永昶著

出版发行:香港科技联合出版社
社 址:香港元朗寿富街 55 号元朗中心 1310 室
印 刷:大众日报社第二印刷厂
规 格:787×1092 1/32 印张:4 字数:68 千字
印 期:1999 年 7 月第 1 版 1999 年 7 月第 1 次印刷
国际书号:ISBN962-85562-2-3
定 价:港币 28 元 人民币 18 元
本书已向政府登记 版权所有 翻印必究

作者简介

孙永昶,男,汉族,1940年1月生,山东省平阴县人。1957年平阴一中初中(首届)毕业,1960年长清县一中高中毕业。1964年毕业于曲阜师范学院中文系,分配到山东省机械工业学校任教,曾任语文教研组组长,政治教研室主任,党办主任等,到济南汽车制造厂社教队一年,省招生办公室一年,实习厂劳动三年,1988年评为高级讲师。1986年创办《中专思想政治工作》杂志,任主编,并任山东省中专思想政治工作研究会副理事长兼秘书长,中国职教学会期刊编辑委员会委员,山东省期刊协会理事。1992年创办山东现代职业道德研究所,任所长、法人代表,并任曲阜师范大学孔子文化学院兼职教授、香港国际教育交流中心顾问、美国南卡州新百利大学国际教育顾问。1998年山东机械学校并入山东建筑工程学院,随到建院社科部任教。主编的《中专生成功之路》、《中专教育研究文选》、《中专德育研究文选》、《中专校管理论》、《职业道德一百题》和教材《职业道德》六本书全部入选中共山东省委宣传部与山东省社会科学联合会为纪念党的十一届三中全会二十周年举办的《全省优秀社会科学图书展览》并获荣誉证书。还发表了《简论系统控制规律》、《怎样把真理的实践标准贯彻到底》等30多篇论文。曾到新加坡、泰国、朝鲜、美国和香港、澳门等地考察访问。访问香港时在《国际商务报》发表了《漫谈职业道德建设》一文,《大公报》刊发了他的一段谈话。

目 录

一、人类有着光明的前途·····	1
二、怎样把真理的实践标准贯彻到底 ·····	54
三、简论系统控制规律 ·····	71
四、论劳动对象 ·····	94
五、漫谈职业道德建设·····	102
六、教书育人的途径与考核·····	106

人类有着光明的前途

——与于光远同志商榷

孙永昶

人类的未来如何？人类的前途怎样？人类将向哪个方向发展？对这些问题的回答，在不同的时代，不同的人们看法是不同的。由于现代科学技术和社会制度的发展，由于自然界和社会的矛盾愈来愈明显地暴露在人们面前，随着人们对自然界和社会的认识逐步深化，更多的人对人类的前途更加关切。这也正是“未来学”产生和兴盛的历史背景。于光远同志《关于客观规律性质的几个问题》^①一文也有涉及此问题的看法。他说：“我们也必须指出自然界有许多过程如天文、地质的过程，不但今天人的意志对它不能发生作用，不能对它产生任何影

响,就是将来人的意志也不能对它发生作用和产生影响。从人生理的特点、它的寿命等等来看,他们是不可能离开我们的太阳系跑到太阳系以外的星球上去的,因为他不能克服以光年计算的远距离的旅行的困难。从人所掌握的能量计算,他能对大自然发生作用的范围也是极为有限的。”^②很显然,于光远同志认为人类是不能飞出太阳系,跑到太阳系以外的星球上去的。

从现在的情况看,人们制造的宇宙飞船最高速度还不到每秒二十公里,而靠太阳系最近的恒星也有四点三光年。以这样的速度飞到那里需几万年。人的寿命一般不过百年,现在人类飞出太阳系是根本不可能的,以此看问题无疑于光远同志的看法是正确的。但将来人类能否飞出大阳系,人类认识和改造自然的能力能达到何种程度?要回答这样的问题,就不这么简单了,这牵涉到哲学、科学技术和科学社会主义等学科的复杂问题,需进行多方面的综合分析,才能作出较为正确的回答。我认为如果放眼未来向前看,于光远同志的看法很值得商

權，起码他的結論下得為時太早。在闡述這個問題前，需要聲明的是，于光遠同志的文章內容是豐富的，這裡不想涉及該文的其它問題，更不想對文章作全面評述，僅就這一問題談點粗淺看法。

就其整體和本質來說，人們認識和改造自然的能力是無限的，隨著時間的推移，科學技術的發展，社會的進步，改造自然（包括改造人類自己）手段的提高，人們乘坐的宇宙飛船將逐漸向太陽系邊緣接近，並將冲破這個界限飛向銀河系的其它星球。

（一）

首先向飛出太陽系這一目標前進的，是人們掌握的能量將越來越大，伴隨著飛船裝置和發射技術的改進，飛行速度將逐步加快。人類最多能控制多少能量呢？從現在看還沒有發現這個限度，從草木到煤炭、石油，再到太陽能、熱核反應，人類控制的能源在逐步擴大，所控制的數量在飛速增加，其最大限度是很難估量的，起碼現在還不能預言這個限度，也許根本就不存在這個限度。

现在人类已利用的有机机械能、热能、化学能、生物能、电能、磁能、射线能、光能、声能、原子能等等,有些能源刚在开发,其潜力之大,现在只能用“取之不尽,用之不竭”来形容。旧的能源尚有很大潜力,如我国煤炭已探明储量为六千亿吨(实际上可能远超过此数),按现在的开采量计算还可供我国用一千年。煤、石油、天然气储量是有限的。作为旧能源的水力、风力在数量上也是有限的(现远没充分利用),但从时间的角度看又是无限的,那源源不断的流水和无止境的风流可供我们长久使用。新的能源展现出更为广阔的前景。一公斤铀,核裂变放出的能量约等于二千五百吨优质煤放出的能量,铀、钍资源的开发足能供人类使用上万年。一公斤氘原子核聚变反应放出的热量相当于两万亿吨优质煤燃烧放出的热量,据计算地球上的氘至少能供人类使用一百亿年。地热这个能源库人类基本还未动用,单是地下热水和热蒸汽所含的能量就能供人类使用一万亿年。太阳每年送给地球的总能量相当于燃烧一万多亿吨标准煤放出的热量,相当于一百亿亿度的

电力,比现在全世界的发电总量大几十万倍。现已设计出太阳能发电卫星,因不受气候和昼夜变换的影响,相等的采光面要比地球上接收的能多九倍,卫星把太阳能转换成微波,微波能较顺利地通过云、雾、霭、烟等,比阳光通过这段距离散失的能量少得多,所以当地球上接收到微波转换成电时,要比地球上使用太阳能电池发电的效率好得多。太阳象现在这样往外发送能量,还能保持五十亿年。地球上很多能源只不过是太阳能的储备和转换形式,更直接的采集和利用太阳能给人类展现了广阔的前景。由于月球和太阳的引力作用,使海洋发生潮汐现象(主要是月球引力形成的太阴潮),海洋约占地球表面的百分之七十一,现已有潮汐发电(远远没有充分利用),只要月球和太阳还在运转,这种能源就不会枯竭。人类至今对形成潮汐的引力的认识还是很浮浅的,引力是由物体的运动引起的,找到了引力波,就必然有一种以波的形式存在的引力能,人类对引力波的应用,必然比今天对电磁波的应用具有更为广阔的前景。太阳系内极其丰富的能源,供人

类作恒星际遨游是不成问题的。太阳系外显示出具有更巨大的能源,去年三月五日九颗人造卫星同时记录到距地球十八万光年的麦哲伦云的星系中发生一次大爆炸,爆炸只持续了十分之一秒,但释放的能量相当于太阳三千年放出的总和,释放的比率比太阳大一千亿倍,如爆炸发生在银河系附近的话,它将使地球的整个大气层变得灼热。倘若太阳喷出这样数量的能,地球就要立刻气化,人类采集和调用太阳系外的能量将使能源状况彻底改观。

宇宙是物质的,物质都在运动,运动就具有一定的能量,并且质能可以相互转化,宇宙是无限的,物质是无限的,宇宙间能量也是无限的。物质和能只能转化而不能消灭,所以从根本上讲,资源和能源枯竭是不存在的。存在的问题只是人类开发和转换的手段、能力问题。所谓人们掌握的能量,也就是人们在一定范围把一种能转变成另一种能的能力。人们的活动范围在不断扩大,新的能源不断开辟,把一种能转变成另一种能的能力不断提高,其结果必然是人们掌握的能量越来越大,其所达到

的程度是很难限量的。

随着人们所控制的能量越来越大,所制造的运载工具的速度也会越来越高。根据现在已达到的理论高度,有人设想将来的宇航飞船可用光子火箭为动力,按质量相等正负粒子相撞形成光子的道理(实践也已成功),让参加反应的粒子在一个旋转抛物面曲面镜的焦点相撞,使全部粒子都变成光子,镜面把这些光子全部反射出去,就能产生巨大的推动力,推动火箭飞行。理想的光子火箭能以接近每秒三十万公里的光速飞行。且不说接近光速,如果达到每秒二十六万公里,人们乘坐这样的火箭飞船到最近的恒星往返还不到十年。根据相对论钟慢效应,完成这样的恒星际飞行,人们在地球上过了十年,宇航人员只用去五年的寿命。虽然距达到这一步还很遥远,但科学毕竟已向我们显示了这种可能性。达到这一步对我们来说时间是漫长的(也许要用几百年的时间),但对更漫长的人类历史来说,只不过是短暂的一瞬而已。据有关科学家预计,本世纪末或下世纪初,可制造出以热核为动力,速度快达每秒十万公

里的宇宙飞船，人们乘坐这样的飞船到南门二往返二十六年就完成了，以现在人们的寿命来看，做这样的到太阳系外的星际飞行还是可以胜任的。

对到太阳系外的星球上去，已经开始了实际的探索，一九七七年八、九月份美国先后发射了“旅行者”二号和一号（在此以前已发射过“先锋”十号、十一号），预计飞出太阳系，进行恒星际漫游。它们已在预定的去年三月五日和七月九日分别与木星相会，圆满地完成了考察任务，正朝土星飞去。木星是太阳系中行星之王，具有巨大的质量和引力，利用它的引力作用，可以把从地球发射而飞临它附近的宇宙飞船抛向任何一颗外行星，它是人类飞出太阳系的天然加能站。“旅行者”带有“地球之音”的唱片，准备在银河系中旅行时为地外文明“知音的人”所识。唱片介绍了人类科学的发展状况，各国的风土人情（有中国的长城）；唱片有用六十种语言讲的问候辞和联合国秘书长的讲话录音等；唱片介绍了地球的发展史和地球上的自然现象，录有风、雨、雷、闪、海浪冲击和火山



爆发等的声音，有各种昆虫、飞鸟、走兽的鸣叫声；唱片录有地球上不同时代、不同地区、不同民族的音乐，有贝多芬、莫扎特的世界名作，也有包括中国京剧在内的亚非拉的民族乐曲。“地球之音”有一段说：“这是来自一个遥远的小小星球的礼物。它代表了我们的声音、科学、形象、音乐、思想和感情。我们正在努力……我们相信，有朝一日我们将会解决面临的问题，参加到银河系的文明大家庭中来。这部唱片代表了我们的希望、我们的决心和我们对遥远的世界的良好祝愿。”虽然这些飞行器在太阳系外还不能定向飞行，没有预定的目标，其命运也不能未卜先知，但科学家的这种大胆探索精神，这种勇往直前的决心、信心，这种美妙的理想是应该充分肯定的，是值得大加赞扬的，是向着飞出太阳系迈出的可喜步伐。我相信经过无数艰难曲折，科学家的美好理想——人类参加到银河系的文明大家庭中去（也即走出太阳系的房门）——一定会实现。一七八三年十一月二十一日在巴黎上空举行二十五分钟的人类首次飞行时，一个爱挑剔的人发出怪问：“先

生,这飞球有什么用呢?今天如有人对这样的宇宙飞行器发出类似的无知责问,我们也完全可以象当年七十七岁的富兰克林那样来回答,富兰克林反问道:“先生,才出生的婴儿有什么用呢?”在飞出太阳系的征程上,飞船速度是个大有潜力,大有发展前途、也许是较先突破的关键性问题。在人的寿命延长方面没有大的突破前,这是飞出太阳系的最大希望所在。

(二)

人的寿命能否延长?在这个问题上也只能采取唯物辩证的态度。人类在认识、改造自然的过程中,也在认识和改造人类自己方面不断前进着。对人类自己的认识和改造有两个方面,一方面是社会的,就是认识和改造人们之间的相互关系,人类社会由原始社会到奴隶社会、封建社会、资本主义社会,到社会主义社会在不断前进,今后仍将不断前进,只要坚持历史唯物主义都会承认这点的。另一方面的认识和改造,就是对人体的认识和改造。对人体的结构组成、各部分的功能特性、各种疾病的生理原因,人体发展变化的规律等的认识在逐步

深化,逐步提高,今后仍将进一步提高,也是没有疑问的。分歧主要发生在对人体的改造上,人类能否对自己的身体进行改造呢?答案也应该是肯定的。人就是由于劳动改造了自己的身体(手脚分工、直立行走、大脑发达、咽喉复杂、尾巴退化等等)而由猿进化来的,不过这种改造是非常缓慢地自发进行的。

人们有意识的对自己身体皮毛的改造是大家都已看到了的(皮毛也是人体的一部分)。有些人把平直的头发烫成卷曲的,非洲有的人则把卷曲的头发(由抵御强阳光照射而长期形成的)拉成平直的。人的耳朵本来是不便于挂东西的,以后穿上个小孔,也使耳环之类的东西很容易挂住了。人的眼皮有单有双,单眼皮者有的通过开刀变成自认为更漂亮些的双眼皮。有的钢琴等乐器演奏者,在手指间开刀,以加大手指间可跨开的距离。我国旧社会妇女缠足,也是对脚的一种改造吧。至于为了做标记、设警号、图修饰,在皮上刺花、脸上擦粉、唇上抹红、发上打腊等更是花样百出,难以尽述。以上改造虽然都是很简单、很皮毛、无关大局、

甚至是低级趣味的，但却可以证明在人类前进的过程中，改造自己身体的工作确实存在，相当普遍，从未停止。

当然人类决不会满足于这些皮毛的改遍，改造在逐步深入，改造的技术在惊人的提高。盲肠早就能够切除，人工喉已几经改进，假肢早被普遍采用，听从大脑支配的假手和电子腿也已问世，人造血管、人工心脏、心脏瓣膜替换手术业已成功，钢质人造骨更已植入几千人的体中。可切除和移植的器官在增加，人造器官成功的数目急剧上升。有人预计二〇五〇年前，除大脑以外的全部入体器官可望实现人工移植。对人生命机制的进一步研究，可制造出人体内的一切物质和各种器官。到那时，当人体的某一部分损坏或机能衰退时，就可以象现在机器上的零件一样换成新的，以继续维持人体的正常生命活动。那时人的寿命大幅度延长是可以想见的。在这里引一段叶永烈同志写的科学幻想小说《小灵通漫游未来》里的话以资佐证：“老爷爷的身体是不错。不过，他在六十七岁、九十六岁、一百零八岁的时候，生过三次