

■ 罗正大 著

不可视觉物质

——暗能量和自然外力

THE INVISIBLE MATTER

—The Dark Energy and the Outside Force

修订版

四川出版集团 四川科学技术出版社

·修订版·

不可视觉物质

—— 暗能量和自然外力

■ 罗正大 著

The Invisible Matter

— The Dark Energy and the Outside Force

四川出版集团·四川科学技术出版社

·成都·

图书在版编目(CIP)数据

不可视觉物质——暗能量和自然外力(修订版)/罗正大著.
—成都:四川科学技术出版社,2013.9

ISBN 978 - 7 - 5364 - 7702 - 5

I. ①不… II. ①罗… III. ①宇宙学 - 研究 IV. ①P159

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 162595 号

不可视觉物质——暗能量和自然外力(修订版) BUKESHIJUE WUZHI—ANNENGLIANG HE ZIRAN WAILI

出品人 钱丹凝
著者 罗正大
责任编辑 郑尧 陈敦和
组稿编辑 赵健 李宗昌
封面设计 韩建勇
责任校对 缪栋凯
版面设计 杨璐璐
责任出版 邓一羽
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社
成都市三洞桥路12号 邮政编码 610031
成品尺寸 169mm × 239mm
印张 11.75 字数 158 千 插页 18
印刷 四川省东和印务有限责任公司
版次 2005 年 7 月第 1 版
2013 年 9 月第 2 版
印次 2013 年 9 月第 2 次印刷
定价 38.00 元
ISBN 978 - 7 - 5364 - 7702 - 5

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市三洞桥路12号 电话/(028)87734035

邮政编码/610031 网址:www.sckjs.com

前 言

自现代宇宙科学研究提出宇宙中可能存在暗物质和暗能量的推测后，找寻暗物质和暗能量存在的证据便成了当今天文学研究的热点课题。依据对暗物质和暗能量不同特性的认识，科学家提出了自己的看法：有的认为暗物质、暗能量均不是物质，而是一种能量的表现形式；有的认为暗物质、暗能量是由未知的粒子组成的。总之，对暗物质和暗能量的认识是观点迥异，表述各异。暗物质和暗能量给我们留下了许多未解之谜。

在经过数十年的努力后，2003 年美国《科学》杂志将宇宙中存在暗物质和暗能量，列为当年的十大科技突破的首位，这表明科学界首次公开承认和肯定宇宙中确实存在暗物质和暗能量。新的科学证据证实宇宙的绝大部分是由神秘的“暗物质”和“暗能量”组成，这种“暗物质”被一种称为“暗能量”的未知力所撕裂。研究人员计算出宇宙中只有 4% 的普遍物质，23% 的部分是暗物质（天体物理学家相信暗物质是由目前尚不认识的粒子所构成），另外 73% 是暗能量。有的科学家认为，暗物质看不见但它还有引力作用，暗能量则不仅看不见，而且连引力作用也没有，所以不好以物质命名。目前世界上的天文学家认为，暗能量在宇宙中起斥力作用，但又不能严格说其是一种斥力，只能称其为能量。

能量是物质吗？

从哲学的观点出发，暗物质和暗能量既然是客观存在，它就应该是物质，并具有物质的属性。按照广义的物质观和以物质的视觉度划分，我们可以把宇宙中4%的普通物质（可以理解为宏观天体，如恒星、行星等）和23%由未知粒子构成的暗物质（可以看成是散布在宇宙空间的微观天体）称为可视觉物质；把宇宙中73%的暗能量（非粒子态的物质）称为不可视觉物质。既然暗能量是不可视觉物质，那它就有别于可视觉物质（如宏观天体、微观粒子等）。不可视觉物质独特的不可视觉性，要求我们在对它的认知上要有一个全新的物质观。如果我们仍然沿袭传统的物质观去看待暗能量，总以习惯思维认为暗能量也应由什么基本粒子组成，试图通过寻找组成暗能量的基本粒子的方法去揭示暗能量的本质，其结果一定会像人们寻找“引力子”一样无果而终。

自前两本著作面世以来，在我陆陆续续收到的许多读者的来信中，有资深学者对问题的探讨，也有爱好者猎奇的问题。许多读者在给我极大鼓励的同时，希望我对上述两本书中所阐述的开创性观点进行更为详尽的描述，最好以深入浅出的方式，多用些例子来说明。正是基于这个原因，促使笔者提笔，并以《不可视觉物质——暗能量和自然外力》为题，从当前天文学界最热门的宇宙话题“暗能量”着手，探讨读者最为关注的暗能量的物质属性和“力”的属性，通过对一些宇宙事例的解释，表述笔者的观点。本书是继《统一的宇宙——自然外力》和《自然外力——宇宙第一推动力》之后，论述宇宙中暗能量的“力”的属性，即自然外力的第三部著作。

本书的目的就是要建立一种新的物质观，用新的视角去审视我们周围的物质世界。在本书中，我们从探讨宇宙物质着手，进一步阐明了在宏观意义上把宇宙物质分为可视觉物质和不可视觉物质的重要性，提出了广义的物质观，明确指出：可视觉物质是人们看得见的，有形态、结构、质量和运动轨迹的物质；不可视觉物质是人们看不见

的，或使用仪器也探测和观测不到其具体形态、结构、质量和运动轨迹的，以“能”的形式满态状地存在于宇宙空间的物质。自然外力、自然斥力是不可视觉物质的“力”的表现形式。自然斥力的叠加在无限宇宙形成满态状的自然外力，自然外力对可视觉物质（天体）的“囚禁”“包围”“收缩”和“驱动”，并在其几何中心聚焦，形成焦点对抗，促使可视觉物质自然斥力的发射，形成以可视觉物质（天体）为中心的自然斥力场（晕球）。自然外力和自然斥力的相互关系，不是“力”的简单循环，而是一个必然结果。

在书中，笔者自始至终把可视觉物（天体）的运动与不可视觉物质（暗能量）的作用相互联系在一起，以表明宇宙的整体性、物质性和普遍联系性。同时，笔者为不可视觉物质与可视觉物质融入时间概念，即绝对时间和相对时间；指出不可视觉物质是绝对时间的载体，无起点，无终点；可视觉物质是相对时间的载体，这就拓宽了我们对时间这个概念的认识，把仅仅是记录事物或物质的“历程”或“寿命”长短等的一个计量参数的时间概念加以丰富。过去我们对宇宙的表述是：宇宙由物质、空间和时间组成，而现在的表述是：宇宙由可视觉物质和不可视觉物质组成。空间是物质的，是不可视觉物质，是满态状的暗能量。这就是广义的物质观对宇宙的认识。

在第三章中，论述了宇宙物质，即可视觉物质（天体）与不可视觉物质（暗能量）的相互转换及其运动过程，即“纬进极出”和“自然外力立体进、自然斥力立体出（大于力进、小于力出）”的两种物质相互转换的两种显著走势；通过自然外力与自然斥力、自然斥力与自然斥力的相互作用和相互对抗，解释了宇宙物质在相互转换过程中，所出现的各种天体现象，如黑洞、超新星爆发、各种射线爆发等，推导出诸如3K微波背景辐射、化学元素丰度、星系光谱红移等现象，是宇宙物质由质转能、由能转质的必然结果，从而推证出上述三种宇宙现象不是宇宙大爆炸所导致的；由此得出宇宙的膨胀与收缩

的本质是宇宙物质的运动——质能相互转换的过程。最后我们得出结论：宇宙的膨胀与收缩是同时存在的，现实的宇宙是一个动态平衡的、没有起点和终点的、永恒运动的、始终处于质能相互转换的宇宙。

本书第四章和第五章从广义的物质观出发，论述自然外力的物质属性，指出自然外力是不可视觉物质（暗能量），它源于可视觉物质的斥力，是斥力的叠加物。牛顿的万有引力，是依附于天体的存在而存在，也可以说有天体才有万有引力，离开了天体就不存在万有引力。爱因斯坦的引力场方程，则在经典力学基础上，一方面沿用引力的表述，另一方面又认为天体本身不存在引力，引力（场）是某个质量体引起的时空弯曲，时空弯曲是导致产生引力（场）诸多现象（表象）的唯一原因。同为引力理论，两者却不尽相同，相信严谨的科学家们都已意识到了这一点。之所以出现这样的结果，问题的关键就在于牛顿与爱因斯坦“引力”的物质属性。万有引力与自然外力相比，自然外力具有显而易见的物质性——不可视觉物质，而万有引力没有物质属性。对万有引力，我们只能是“雾里看花”，这也正是近三百年来人们对万有引力说不清道不明的根本原因。通俗地讲，自然外力和万有引力都是为宇宙中存在的那个无所不在的“力”冠名，一个叫外力，一个叫引力，一字之差将会导致两种截然不同的结果。外力和引力比较，外力的概念远大于引力的概念，外力不仅能解释引力所能解释的宇宙现象，还能解释引力所不能解释的宇宙现象。

在第六章中，笔者用自然外力所具有的收缩态和自然斥力所具有的膨胀态，解析了自然外力是如何作用于天体、致使天体相互对抗而形成椭圆斥力场以及天体椭圆斥力场的基本形态和行星是如何围绕椭圆斥力场运动的问题。1609年，德国天文学家开普勒提出了行星的运行轨道是椭圆形之后，牛顿和爱因斯坦用各自的引力理论，对行星是如何围绕恒星在椭圆轨道上运动作了引力的解释，但均没有正面解释

行星围绕恒星运行的椭圆轨道的成因以及造成椭圆轨道长、短径（长、短径的概念，见第三章第四节 解读星系红移）朝向的原因。本书依据自然外力与天体的自然斥力的相互作用、相互对抗关系，不仅说明了天体椭圆轨道的形成和椭圆轨道长、短径的朝向，同时还解释了行星是如何围绕恒星作螺旋渐进横向运动的。通过这一章我们将能了解宇宙天体的运动规律，确立自然外力就是宇宙第一推动力的思想。

第七章就地轴的进动原因作了说明。指出地球在自然外力的作用下围绕太阳螺旋渐进，并随太阳围绕邻近恒星系运动（恒星系的概念见第六章第一节），导致地球径向进动和横向（纬向）进动形成合力矩，使地球每年各节气点相对恒星位置发生变化（西移）；又因恒星系定位地球地轴的朝向，使地球地轴顺时针转动，形成地轴进动。

第八章通过对天体椭圆斥力场的形成机制的阐述，探索和研究宇宙中的多级四季，即当地球围绕太阳的椭圆斥力场运动时地球的四季变化（地球随太阳围绕恒星系的椭圆斥力场运动时地球四季的变化，地球随太阳围绕恒星群（团）的椭圆斥力场运动时地球四季的变化，地球随太阳围绕星系的椭圆斥力场运动时地球四季的变化，把地球放在星系群、星系团更大的范围中，去考查地球四季变化），从中找出地球过去古气候的形成原因和未来地球气候的变化趋势。

用不可视觉物质的“力”的属性建立的自然外力原理，来解释一些新的天文观测发现和未解之谜，是广大读者最为感兴趣的事，虽然仅用这些理论解释诸多之谜仍然是管中窥豹，所反映的现象只是冰山一角，但是，将理论运用于实际不仅是理论研究的目的，也能够使得理论更加明晰。在本书第九章中所讨论太阳系内行星的一些天文现象与太阳的相互关系，其目的是要说明当行星分别处在太阳椭圆斥力场的不同位置时，因相互斥力对抗的强弱不同，所表现出行星天文现象的强弱的不同。太阳影响行星，同样，行星也会影响太阳。

宇宙是物质的，宇宙统一于物质（可视觉物质和不可视觉物质）。暗能量是不可视觉物质，自然外力和自然斥力是不可视觉物质（能）的“力”的表现形式。自然外力与自然斥力、自然斥力与自然斥力的相互作用和相互对抗，构成了宇宙的力学框架和运动规律。自然外力与自然斥力、自然斥力与自然斥力的相互作用和相互对抗，形成了天体的运动轨迹，也就有了宇宙中的各种天象，如宇宙物质的相互转换、宇宙的膨胀与收缩、宇宙“黑洞”、超新星的爆发、地轴的进动、四季的形成等等。这就是它们之间的普遍联系和逻辑关系。

目 录

第一章 绪论	1
第二章 宇宙物质及其属性	12
一、人类对物质（包括事物）认知过程的追述	12
二、狭义的物质观	16
三、广义的物质观	19
四、不可视觉物质——能（自然外力）与可视觉物质——斥力载体	22
第三章 可视觉物质与不可视觉物质的相互转换	31
一、质转能	33
二、能转质	39
三、由质转能、能转质引发的思考	42
四、解读星系红移	52
第四章 万有引力、自然外力之物质性	58
一、牛顿万有引力定律与爱因斯坦引力场理论的异同	58
二、没有物质性的引力和有物质性的自然外力	63

第五章 内涵和外延均“大于”引力的自然外力	67
一、关于重力	67
二、自然斥力和爱因斯坦的宇宙常数	75
三、克服外力游太空	77
四、引力和自然外力对潮汐力的不同解释	79
五、对地震及海啸的解释	83
六、对地球自转拖拽周围时空现象的解释	92
第六章 宇宙天体的椭圆自然斥力场	96
一、行星运行的椭圆轨道的成因及行星椭圆轨道长、短径的 朝向	103
二、天体横向运动的推动力——自然外力	108
三、天体开放的类似椭圆的螺旋渐进轨道和天体自转的成因	113
四、地球变暖的天文因素	119
五、螺旋渐进轨道与水星近日点进动	123
第七章 地球地轴进动的原因	130
一、地球地轴的朝向及黄赤交角变化的原因	130
二、地极移动	133
三、地球地轴进动的原因	134
第八章 宇宙中的多级四季	140
一、月球的基本“四季”	144
二、地球真实的基本四季	144
三、太阳的基本“四季”	145
四、太阳的基本“四季”与地球中、小四季的关系	147
五、恒星系、恒星群（团）的基本“四季”	148

六、银河系的基本“四季”	149
七、地球大冰期、大热期的成因	150
八、火星大、中四季的夏季，导致火星曾经有液态水	152
九、多级“四季”叠加	159
 第九章 行星现象与太阳的关系	 161
一、太阳黑子周期与木星绕日周期相关性	161
二、水星 13.5" 进动值与水星 88 d 绕太阳一周的相关性	163
三、太阳影响地球（近日点）与厄尔尼诺	166
四、太阳影响火星（近日点）与大尘暴	168
五、太阳影响木星（近日点）与大红斑	169
 参考文献	 172

第一章

绪 论

进入 21 世纪后，人类对宇宙的认识进入到了一个宏观至百亿光年的天际，微观至一瞬即逝的夸克微粒。对物质世界的认识少了神秘与魔幻，多了客观与科学。对“宇宙是物质的宇宙”这一提法不再有不同的见解，可以说人类在对宇宙的认识上已经趋于大同，但是，对于什么是物质，物质的来源以及宇宙的演化等等看似十分简单的问题，却一直也没有唯一的、为所有人所认同的答案。

宇宙科学与所有其他门类科学一样，其活动有两个层面——一是宇宙科学事实，二是宇宙科学理论。要对宇宙有所认识（这里指理性的认识），首先就得发现事实。就像弗兰西斯·培根所说的：实验科学最重要的特征之一，就是利用实验来增加事实知识。人类对宇宙的研究和探索也莫过于此！

据有实证的考究，中国人对宇宙的感悟和研究至少是在 7 000 年以前。河南省濮阳的龙虎、北斗墓是中华民族的先民对宇宙世界最直观的感悟。“苍龙连卷于左，白虎猛据于右，朱雀奋翼于前，灵龟圈首于后。”这是先人对宇宙中天体的最富有想像力的表述。“四象说”给宇宙赋予了生命，为天体运动特征给予了最直观的比喻。《晋书·天文志》中所说：“古言天者有三家，一曰盖天，二曰宣夜，三曰浑天。”盖天说认为天如同一个“盖笠”，即南方的斗笠形，中高外低，地如同一个扣着的盘子，也是中高外低。浑天论认为天如同鸡蛋，地

如同蛋黄，天大而地小，一半在地下，因此二十八宿半隐半现，天转如车轮。宣夜说的历史渊源，可上溯到殷代，但没有留下自己的一宇宙图示。东汉蔡邕《天文志》曰：“宣夜之学，绝无师法。”清代邹伯奇说：“宣劳午夜，斯为谈天家之宣夜乎？”“宣夜”是说天文学家们观测星辰常常喧闹到半夜还不睡觉，“宣夜”由此而得名。据《晋书·天文志》记载：“宣夜之书亡，唯汉秘书郎郗萌记先师相传云：天了无质，仰而瞻之，高远无极，眼瞀精绝，故苍苍然也。譬之旁望远道之黄山而皆青，俯察千仞之深谷而窈黑，夫青非真色，而黑非有体也。日月众星，自然浮生虚空之中，其行其止皆须气焉。是以七曜或逝或住，或顺或逆，伏见无常，进退不同，由乎无所根系，故各异也。”宣夜说认为“天”并没有一固定的天穹，而只不过是无边无涯的气体，日月星辰就在气体中漂浮游动。《庄子·逍遥游》一书载：“天之苍苍，其正色邪？其远而无所有至极邪？”庄子用提问的方式表达了自己对无限宇宙的猜测。

在中国古代的盖天、宣夜、浑天三种天文学说中，宣夜说一直得到国内许多论者的高度评价。英国著名学者李约瑟博士在《中国科学技术史》的天学卷中高度评价了“宣夜说”。李约瑟所说：“这种宇宙观的开明进步，同希腊的任何说法相比，的确都毫不逊色。亚里士多德和托勒密僵硬的同心水晶球概念，曾束缚欧洲天文学思想一千多年。中国这种在无限的空间中漂浮着稀疏的天体的看法，要比欧洲的水晶球概念先进得多。虽然汉学家们倾向于认为宣夜说不曾起作用，然而它对中国天文学思想所起的作用实在比表面上看起来要大一些。”不论是中国古代的盖天说、浑天说，还是西方古代的地心说，乃至哥白尼的日心说，无不把天看作一个坚硬的球壳，星星都固定在这个球壳上。唯有宣夜说否定这种看法，认为宇宙是无限的，宇宙中充满着气体，所有天体都在气体中漂浮运动，日月以及五大行星，其所以各种不同的运动规律，都可以归结为它们各有不同的运动特性。宣夜说打

破了固体天球的观念，否定了“上帝”的存在，否定了“神”的存在，这在古代众多的宇宙学说中独树一帜。另一方面，宣夜说创造了天体漂浮于气体中的理论，并在这一理论的进一步发展认为，天体自身、包括遥远的恒星和银河系都是由气体组成。这与现代的天文观测和星体起源于星云的结论十分一致。宣夜说不仅认为宇宙在空间上是无边无际的，而且还进一步提出宇宙在时间上也是无始无终的、无限的思想。这种宇宙无限的思想出现于两千多年前，不能不说是我们的先哲们在人类认知史、天文史上写下的光辉的一页。

本书的主题是探讨暗能量问题，按本人的观点：能量具有物质的属性，甚至可以这样说，能量就是一种特殊的物质，暗能量就是不可视觉物质的集合体。既然是物质，我们自然要追根溯源，看看人类对物质的认识过程，因为迄今为止，人们对宇宙物质的认识依然不统一，依然众说纷纭。

春秋战国时期，中国涌现出一大批具有代表性的思想家，这一时期为以后的中国社会在治国方略、道德准则、教育文化、科学技术等方面奠定了坚实的基础，出现了儒学、道学、墨学等不同流派，同时也派生出各自不同的对宇宙的认识观和世界观。儒学鼻祖孔子曰：古犹今也。意思就是不存在没有天地之时，天地既没有开始，也没有结束，天地是亘古不变的，不论是过去还是将来，都和今天一个样。宇宙永恒不变论虽然有失客观，但它毕竟是两千多年前的思想，在当时的年代，仍不愧为是具有开拓性和独创性的宇宙观。在对万物的认知上，赵国人荀子有一段精辟的描述：“水火尤其而无声，草木有生而无知，禽兽有知而无义，人有气、有生、有知亦有义。”这是运用中国人独创的“气本原说”对万物的总结。他提出异常天象的发生有它的规律，是阴阳交接而生成的变化，不以人的意志或作为而转移。这在当时人们关于宇宙与社会的思考中，是独树一帜的见解。战国时期的鹖冠子更用简明的叙述，把地球的气候变化与宇宙中其他天体的相

互关系讲得非常透彻。他根据对北斗七星的观察写道：“斗柄东指，天下皆春；斗柄南指，天下皆夏；斗柄西指，天下皆秋；斗柄北指，天下皆冬。”在不知道地球是球形的和其在太阳系中的运行状态的背景下，仅从鹖冠子本人生活的那一小块天地而言，这无疑是当时的人们对宇宙天体相互独立却又相互联系的事实最明智的推断。

道学对宇宙的理解完全可以说是现今宇宙大爆炸理论的鼻祖。《道德经》曰：“天下万物生于有，有生于无。”认为宇宙万物是由有形的物质生成的，而这些有形的物质则是从虚空中生成的，即宇宙原本为无，从无到有。道学认为宇宙万物的生成序列是由无生阴阳、阴阳生冲气、冲气生万物。《管子》一书中记载：“凡物之精，比则为生，下生五谷，上为列星；流于天地之间，谓之鬼神；藏于胸中，谓之圣人，是故名气。杲乎如登于天，杳乎如入于渊，淖乎如在海，卒乎如在阨。”认为天地万物无论是星辰、五谷还是鬼神圣人，都是由“精气”生成，这种精气充斥于天地之间，无处不在，是宇宙万物的本原。“天之道虚其无形，虚则不屈，无形则无所位迁，无所位迁，故遍流万物而不变。”“虚者，万物之始也，故曰可以为天下始。”这一论述体现了古人最为朴素的对事物发展变化的认识和看法，体现了物质演化形态思想。“元气说”朴素唯物主义的写照，它的出现为人类认识宇宙世界提供了一种科学的思维观和便捷的切入点。

墨学的创始人墨翟提出的“宇，弥异所也；久（宙），弥异时也”的观点，应该说是人类首次对空间和时间独立而辩证的高度概括。“长宇，徙而有处，宇南宇北，在旦有在莫。”物体的移动，必然经过一定的时间和空间，随时都有其特定的场所，空间位置的变化与时间的流逝有密切的联系。这些论述把空间和时间统一于物质的运动之中，是有关时空之间辩证统一关系的精彩论述，这种观点比西方对时空的科学认识早了两千年。

到了公元前140年左右，以刘安为代表的一批有识之士所创作的

《淮南子》一书，把前人对宇宙的认识加以总结和深化，提出了系统的观点，是中国特有的宇宙“元气学说”的典型著作。该书论述：天地未形，冯冯翼翼，故曰大昭。道始于虚郭，虚郭生宇宙，宇宙生气，气有涯垠。清阳者薄靡而为天，重浊者凝滞而为地。清妙之和专易，重浊之凝结难，故天先成而地后定。天地之袭精为阴阳，阴阳之专精为四时，四时之散精为万物。集阳之热气生火，火气之精者为日。集阴之寒气为水，水气之精气为月。日月之淫精者为星辰。天受日月星辰，地受水潦尘埃。

上述论述继承了先秦时期宇宙本原和演化的总体思想，并加以充实和发展，认为在天地生成之前，就有道和气的存在；天地仅仅是无边无际的“虚郭”中的一部分，清轻者上扬而为天，浊重者下沉则成地；散易而聚难等等。这反映了那个时代的人，在当时科技发展水平上对客观事物作出的主观判断。被誉为中国古代最杰出的科学家张衡先生在《淮南子》提出的观点上，对宇宙本原和演化理论作出了新的总结。他在《玄图》中指出：“玄者，无形之类，自然之根，作于太始，莫与之先。”认为宇宙的本原是“玄”，也就是前人所说的“无形”，“玄”与“无形”不是虚无，而是物质性的存在，这比起西方学者提出类似物质——“以太”也要早了两千多年。

“元气说”是集中国古代先人对宇宙认识之大成，由于众所周知的原因，近代中国科技发展逐渐落后于西方，尤其是清朝后期，国人更是感叹。就连一代英杰康有为也说道：“中国古天文学未精，由于制器未精……盖窥筒远镜不精，只凭肉眼，欲以测天，宜其难也。”就连他也对西方近代天文学家钟爱有加：“吾之于哥白尼也，尸祝而馨香之，鼓歌而侑享之。后有伽乎厘路（伽利略）修正哥白尼说，益发明焉。康熙时，公元1685年，英人奈端（牛顿）发明重力相引，游星公转互引，皆由吸拒力。自是天文益易明而有所入焉。奈端之功，以配享哥白尼可也。故吾最敬哥、奈二子。”由此可见西方近代