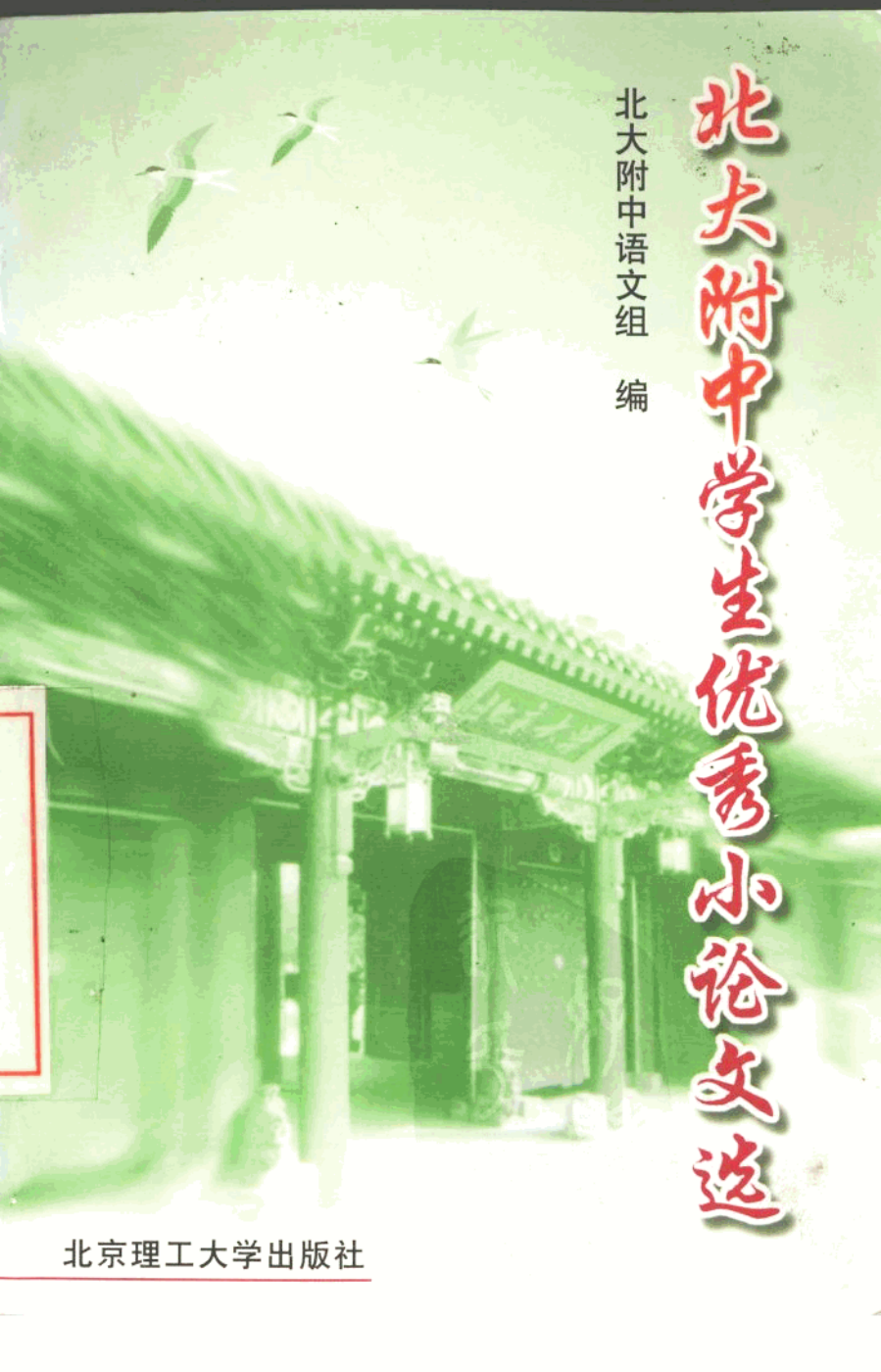




北大附中 学生优秀 小论文选

北大附中语文组 编

北京理工大学出版社

北大附中学生优秀小论文选

(向建校 40 周年献礼!)

北大附中语文组 编

北京理工大学出版社

内 容 简 介

本书是北大附中学生近年来获得国家级、市级及区级奖励的文章,这些学术小论文以独特的视角,提出了较为新颖的见解和观点。通过这些文章,可看到重点学校学生的较高的写作基础,显示了学生对某些科学问题的探求与思考。

书的内容有:政治学、文学、数学、化学、物理学、计算机、生物学、心理学等范畴。每篇文章后面有专家、教授及指导老师的评述。可对读者的写作思路有很大帮助。

图书在版编目(CIP)数据

北大附中学生优秀小论文选/北大附中语文组编. —
北京:北京理工大学出版社,1999.9

ISBN 7-81045-608-3

I. 北… II. 北… III. 作文-中学-选集 IV. H191.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 30736 号

责任印制:李绍英 责任校对:李 军

北京理工大学出版社出版发行
(北京市海淀区白石桥路7号)
邮政编码 100081 电话 (010)68912824
各地新华书店经售
北京地质印刷厂印刷

*

787 毫米×1092 毫米 32 开本 6.625 印张 彩插 2 140 千字
1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷
印数:1—8000 册 定价:8.00 元

※图书印装有误,可随时与我社退换※

序

小论文写作是北大附中语文组开创的一种特色课。早在1979年,当时的北大附中语文教研组长章熊先生提出在学生中开展小论文写作活动,经语文组老师的共同努力,形成了一道有自己特色的风景线。学生为了写好小论文,定选题、查资料、做卡片、拜专家,在自己感兴趣的领域里自由驰骋。在老师的辅导下,学生写出一稿、二稿、三稿……写出一篇篇有质量、有水平、有独到见解的小论文。1995年,吴祖兴老师主编了一本《北大附中学生小论文选》,在社会上引起很好的反响。近几年来,我校又出现了一批优秀小论文,有的质量较高,在全国获奖,得到了专家的好评。比如覃璞同学的《1997年3月9日日全食的贝利珠现象分析》就获得了全国一等奖。类似的小论文还有,本书遴选的小论文就是其中的代表作。

小论文的写作,提高了北大附中学生学习的积极性、自主性和创造性,培养了学生的科研意识,提高了实事求是、调查研究、理论联系实际的能力,沟通了学科间的联系,推动了教育教学工作。现在,北大附中的小论文写作已经由语文组扩展到其他学科,由高中扩展到初中,参与的人越来越多。

在世纪之交,我们的教育将如何发展,这是摆在我们面前的重大问题。邓小平指出:“教育要面向现代化,面向世界,面向未来”。江泽民指出,创新能力是一个民族的灵魂。面对迅猛发展的当今世界,我们教育工作者应该有清醒的认识。党和政府提出素质教育,并进一步指出,素质教育的核心是创新能力和实践能力的提高。我国有两千多年的封建历史。在教育观念上相对西方有落后的地方,特别是在发展学生个性方

面存在很多问题。西方的教育注重学生个性的发展,鼓励学生有独立见解,激发学生的创造力。所以,他们的学生创新能力相对就比较强。在新的世纪里,我们要建设强大的中国,就必须造就大批具有创新能力的人,而中学教育责无旁贷地要承担这一重任。小论文的写作,是对培养创新型人才的有益尝试。根据这些年来的调查,我们得知,学生通过小论文的写作,为进入大学深造奠定了比较扎实的基础,他们很快就适应了大学的学习生活,而且表现突出。

北大附中成立于 1960 年,如今已走过近 40 年的历程。40 年来,北大附中为国家培养了一大批优秀人才,他们正在各自的岗位上发挥着重要作用。在庆祝建校 40 周年之际,我们出版了这本小论文集,既是向校庆敬献的一份礼物,也借此向语文老师表示敬意,并向一贯支持我们这项工作的同志表示感谢!

陶行知先生在 50 多年以前的《创造宣言》中呼喊:“创造之神!你回来呀!”他的这一声呼喊至今萦绕在我们的耳畔。在即将进入新世纪的时候,我们还要大声呼喊:创造之神!你回来呀!”

北大附中校长 赵钰琳

1999 年 7 月

目 录

在义和利的天平上	98 届	庄 昕(1)
1997 年 3 月 9 日日全食的贝利珠		
现象分析	99 届	覃 璞(7)
水稻中一种新的蛋白酶抑制剂基因的		
扩增与表达载体的构建	99 届	张 奕(28)
欧泊的变彩及其原理	2000 届	曾晓瑜(34)
当今的中国需要儒家思想	98 届	侯研博(39)
最省时的洗衣粉用量	99 届	万 征(50)
草酸亚铁制备实验的启示	99 届	刘 鹏(55)
对称思想在物理学中的体现	99 届	宋晓旻(62)
京华反思录		
——谈谈北京的城市发展	99 届	崔 巍(68)
怎样解题	99 届	张劲帆(81)
生活中的三角形	2000 届	张丹丹(86)
何去何从——从中外电子游戏产业现状的对比分析谈		
中国游戏产业的发展方向	2000 届	乌维宁(95)
显微镜的最小分辨率	99 届	冯 超(123)
膜层设计	99 届	霍轶杰(128)
北京市西城区小西天地区饭店污水处理情况		
与国家规定之对比的报告	99 届	应声 等(137)
理想的人生从这里开始	99 届	刘 浩(147)
别开天地,另创一家——广告语的出现与		
中国传统语言	99 届	任 伟(156)

从寺院建筑看佛教与中国

文化的融合 99 届 王日出(161)

浅谈高中语文教育 2000 届 田 瑀(166)

校门外食品摊位卫生状况

及解决方法 99 届 袁锐 等(183)

办公设备现代化带来的纸张浪费

调查报告 99 届 吴天骄 等(188)

北大附中校园纸张浪费情况调查报告

..... 99 届 陈 雪(196)

在义和利的天平上

98届 庄 昕

(一)

当历史的车轮携着沉重和喧嚣即将经过二十世纪的中国大地之时,这古老而又勃发着新鲜生命力的国度正面临着史无前例的机遇和挑战。纵观当代中国社会,处在社会转型期的人事物,或多或少地表现出了种种疏漏和弊病。为了在一个层面上更好地观察并思考当代中国的社会现象,让我们从一个弥散着旧日墨香气息的话题——“义利之辨”展开那长幅的画卷……

(二)

义利之辨,是中国哲学史上关于如何对待伦理和物质利益问题的一项争辩。一般地,在中国传统文化中,“义”表示某一社会的伦理规范,即包括人们的行为准则,人们相互间的、人们对社会国家的义务等在内的道德要求;“利”即功利,主要指人们的物质利益,又分天下之利(公利)和个人之利(私利)两方面。在不同的社会阶段,思想家们对“义利”二字提出了不尽相同甚至截然相反的看法。

早在春秋战国时期,以孔丘、孟轲为代表的儒家学派就首先着重提出了“义利”这一概念,他们主张“重义轻利”,强调了“义”是个人安身立命以及社会安定和谐的根本,认为“君子喻于义,小人喻于利”,突出了“义”“利”在人们思想和社会行为

中对立的一面。与此相反的是,由墨翟创立的墨家学派则不讳言利,旗帜鲜明地提出“兴天下利,除天下害”的主张——认为“义,利也”。他们重视生产,认为“赖其力者生,不赖其力者不生”,这表现出了墨家学派关注普通劳动者及小生产者的社会地位和经济地位的态度。而战国末期的韩非作为法家的代表人物之一主张“为治者……不务德而务法”,“赏厚而信,刑重而必”。意在强调仁义之无用,并要以奖罚分明的手段将人们的谋利活动引导到“入使民属于农,出使民宜于战”的农战方向。

自然,这一时期的各家学说都对后世产生了或大或小的影响;其中当首推儒学。先天优越的自然条件决定了中国封建社会的经济成分主体必然是以小农经济为主的经济模式。这就需要稳定的牢固的社会关系作为其基础,它不要求甚至根本上就反对以谋利获益为目的的正常商业交换。因此,儒家讲求“仁治”“礼教”的思想和“重义轻利”的精神便得到了充分的发挥和利用。然而,历史证明,这种片面的夸张了的意识模式在相当长的一段时期内成为了中国社会进程的桎梏。

难能可贵的是,时至南宋,知识分子中终于有人发出了反对传统义利观的呼声。哲学家叶嫡便讲究“功利之学”,认为“即无功利,则道义者乃无用之虚语耳”。他反对传统的“重本抑末”(即只重农业轻视工商的政策),主张“通商惠工,以国家之力扶持商贾,流通货币”。思想家陈亮也提倡事业功利有补于国计民生的“事功之学”。这之后,持反对片面强调仁义观点的渐有人在。清初思想家颜元针对董仲舒“正其谊不谋其利,明其道不计其功”的论调提出了“正其谊以谋其利,明其道以计其功”的具有进步意义的观点。这表现出了中国封建社会政治经济及道德体系“大厦将倾”之际一部分知识分子的先

进思想。

(三)

公元 1911 年,清帝退位。统治中国长达两千余年的封建王朝宣告解体。

.....

公元 1949 年,中华人民共和国成立。

面对一个全新时代、一个和平建设时代的来临,人们仍有必要效法古代先贤以进行深刻的思维活动的方式来关注社会生活。在处理义利关系方面,我认为在以“和平、发展”为主潮流的现阶段及未来几十年甚至更长时间内国人应遵循“义利并重,以义为先”的行为准则。

我们前面已经提到,“利”在古人的字典里作为名词主要有两种释义:公利和私利。自古以来,一味任由一己之私欲膨胀、唯利是图的行径就被认为是败坏风气、破坏社会稳定发展的;可无视公众利益的存在及其巨大价值,片面认定凡是与物质享受金钱交易有关的事便是肮脏可耻低下无聊的思想,不啻也是一种无知和落后。我们应该清楚地认识到:利,是必须的,是个人群体乃至整个人类社会存在和发展不可或缺的根本要素。它体现在人们的生产生活中就是客观需要的物质基础。古有云“人为财死,鸟为食亡”。这固然可悲,足以引以为戒;但人无财无以生,鸟无食必得亡。不难想象,一个满脑子“仁义道德”而不懂得养家糊口安居立业的人在讲求时效讲求功利的现代社会中会处于怎样的窘境;同样,我们也不难想象一个全社会皆唯“仁义道德”是从而在提高生产力水平、活跃商品市场方面毫无建树的国家会在风云际会的国际舞台上扮演怎样的角色。早在十几年前改革开放之初,我国政府就响

亮地提出了“以经济建设为中心”的口号。在这一方针的指引下,全国的经济建设得以蓬勃开展。至今,举国上下都明确地意识到了:人之生,国之存,不可一日无利。但不能否认的是,在解放之后的二三十年间,由于没能充分认识到“利”在国计民生中的重要性,在六、七十年代全球经济得以长足发展的黄金时期,当日本等亚洲四小龙已腾飞在前,我们仍缠身于“案牍之劳形”难以自清。这一段历史的教训告诉我们,脱离客观实际片面地要求意识形态范围内的高度统一是不具任何积极意义的。在当今商品经济条件下,需要人们秉持积极健康的态度、以法律为准绳使广泛的物质利益得以丰富壮大,从而发挥其在社会进程中的基石作用。——这块基石一定要筑造的足够坚实才行。

当然,我们不能重蹈古人重此轻彼之覆辙,也应清楚,义作为人类社会必要的组成部分,体现着人类区别于其它动物群体的崇高性。人们在长年的社会实践中积累了经验,归纳总结并形成了适用于不同社会模式结构的道德规范(即义),有意识地、人为地使其对社会发展构成影响,形成约束力。通常,这种影响和约束在宏观方面能够使社会成员遵循社会秩序、认识自己的地位并恪守由这种身份规定的社会义务;对个人而言,能够使其在面对困苦诱惑和意外之事时,尽量具有勇敢镇静等优秀品质及表现,从而克难制胜。另一方面,义具体到现实生活中,它是可以通过生产力三要素中最活跃的分子——生产者的主观能动性和社会正常秩序的建立体现在促进物质利益的增长上的。正如《国语·晋语一》中所言,“义以生利,利以丰民”。可见,“义”凭借“利”作为其表现形式,起到了富民强国的作用。正因为“义”在社会活动中有着这样的作用规律,我们在此就应该继承并发扬中华优秀传统文化中所要求

的注重仁义的思想,在生产生活中做到“当营则营,当取则取”,“兼相爱,交相利”。这是任何社会进行社会活动所必须的,更是我国进行社会主义现代化建设所必须的。

通过以上分析,我们可以进一步了解到:义和利,作为一对矛盾的事物,有其对立的一面,也有其统一的一面。它们在正常生活秩序下是可以相辅相成、互为促进补充的;然而,社会生活中都存在着极端的特殊时期,这也往往就是义利冲突显现出来并呈尖锐对立状态的时候。这时,人人都应当摒弃短浅的属于自我那部分的利益,把长远的全局的利益放在首位。而随着商品经济的发展,我们身边已经有相当数量的人失去了对道德规范清醒的认识,甚至其中一小部分人或多或少地潜意识里成了甘为物质利益驱使的“金钱的奴隶”。其实,所有见钱眼“红”见权眼“红”的人都是鼠目寸光的,他们忽视了即便在特定条件下“义”亦可成全“利”的根本需要,即“义”在其谋利过程中的重要性——没有了“义”,“利”即使再多也是徒劳的。好比从商无信,为政寡德,最终等待奸商暴君的都只能是自己事业的覆灭。所以,我们强调在义利发生冲突时,应“以义为先”。这样做虽然也许会使眼前的利益受到损害,可无论是全局的、还是个人(长远)的利益都会因生小弊而存大利的。荀子曰:“先义后利者荣,先利后义者辱。”一时一世的荣辱毁誉是小,人格的崇高低贱是大啊!这对于汲汲于功利的现代人不啻是一句值得深思的箴言。

(四)

现代社会的生活,让人们越来越频繁地接触到更多的物质利益;与经济活动相关的运作也已经逐渐渗透到越来越广泛的社会的各个领域。与此同时,出现了新的道德要求来规

范人们的言行。中国古既有义利之辨——也就是说,我们的祖先已经在这个问题上争执了数千年;只不过,至今尚无定论。可我们仍需对此持关切的态度,以期从中得到有益于社会向前发展的启示。我相信……

汉唐盛世,让一个赫赫扬扬的中华帝国推开了面向世界的窗口;

经过近代屈辱艰辛的历程,二十一世纪的中国,必将强大,迎来世界为我们敞开的大门。

【评语】

中国人的生活与西方人相似之处在于重功利、重物质,不同在于西方有宗教生活使人在这个领域内吸取精神上的滋养,免使生活偏枯,中国则不然,中国难以有超越的领域。这种情况就如一位海外人士所言:一旦受功利观念的侵袭则整个人生将陷于不能超拔的境地。所以现代中国人过于讲求实际,过分重功利,缺乏敬业精神。针对弊陋庄昕同学此文从历史发展的角度为我们寻找了一个方向,不失为对传统文化的一种冷静的思考,那就是“义利兼重,以义为先”。

指导老师:林芳华

1997年3月9日日全食 的贝利珠现象分析

99届 覃 璞

1997年北京市青少年科学论文一等奖

本文获第九届全国青少年发明创造比赛和科学讨论会科学论文一等奖

摘 要

本文以1997年3月9日漠河日全食实地观测到的贝利珠现象为基础,展开讨论,分析并计算出这一现象发生地点在月球表面上的具体坐标位置,继而以月面图加以应证。同时分析了计算结果与实际数据产生误差的原因,归纳出贝利珠月面坐标的一般计算方法,编制了程序 Baily-p. EXE,并且利用该程序计算出后贝利珠位置。最后得出:本次日全食食既前的贝利珠发生于月球正面西边缘的东海月盆附近(月面经度 $87^{\circ}.7W$,月面纬度 $5^{\circ} \sim 35^{\circ}S$ 的连续区域),生光时的后贝利珠发生于南海附近(月面经度 $92^{\circ}.3E$,月面纬度 $46^{\circ} \sim 53^{\circ}S$ 的连续区域)。本文在计算中以条件转化的思维方法作指导,把贝利珠在视月面上的位置与观测点在视月面投影上的位置联系起来,将较为复杂的问题逐步简化,使各种坐标系中的数据集中到地面坐标系中来,再通过解析几何等方法求出结果。在计算过程中,还利用计算机作为工具处理数据。所编制的程序可用于大多数贝利珠月面坐标的计算(也适用于日环食中日月面内切点位置等类似问题)。通过该程序可以预测未来日全食贝利珠的一些现象,具有一定的实用价值。

关键词: 贝利珠 断痕 月面坐标 直观模型 内插法

一、前 言

日全食对一固定地区来说,是一种罕见而壮观的天文现象。尤其是食既和生光时可能发生的贝利珠,更以它的闪耀夺目和时间短暂而倍受人们的关注。月球表面的山、沟、海、坑星罗棋布,地貌十分复杂。当太阳和月球的视圆面内切时,太阳的最后一道光芒将射过月面的山谷而形成各式各样的贝利珠。因此,珠形也就直接反映了该点的月面地貌。换句话说,月面边缘的地形结构是形成贝利珠的直接原因。

1997年3月9日,黑龙江省漠河地区发生了本世纪我国境内可见的最后一次日全食。我们北大附中观测小组在田桂香老师的带领下专赴漠河市进行观测。此行取得了一定的成果。我们拍摄到全食中的两次贝利珠,其中前一次贝利珠的特殊形态引起了我的兴趣,我认为有必要作一番研究。(以下各符号的说明见附件2)

二、观测过程及其结果

3月9日上午,我们利用望远镜和相机进行观测,观测点Q(漠河市 $\phi = 52^{\circ}54'.2\text{ N}$, $\lambda = 122^{\circ}29'.0\text{ E}$)位于全食带中心线以南。观测时气温很低,天空无云,空气湍动很小。

$9^{\text{h}}7^{\text{m}}40^{\text{s}}$ ($1^{\text{h}}7^{\text{m}}40^{\text{s}}$ UT), 太阳西南部边缘闪现出前贝利珠, 由较靠北的一颗大珠和较靠南的两颗小珠组成。两颗小珠间隔稍近(有小断痕c), 大、小珠之间则有一明显断痕(下称b), 大珠比小珠更扁长。前贝利珠收缩极快, 持续时间不到2秒(见书前彩图1)。 $9^{\text{h}}10^{\text{m}}6^{\text{s}}$ ($1^{\text{h}}10^{\text{m}}6^{\text{s}}$ UT), 太阳开始生光, 东南边缘出现后贝利珠。贝利珠持续大约3秒后, 淹没在太阳的耀

眼光芒之中(见书前彩图 3)。

从漠河回京后,我们冲洗了胶卷,并放大成 5" 和 7" 照片。两次贝利珠均可看到,前珠的断痕尤为明显。经照片粗测,前珠范围约 35° (其中北部大珠 20°),后珠范围约 10° 。下面主要就前贝利珠进行讨论分析。

三、初步推断

这种奇特的前贝利珠是怎样形成的呢?

当时天空视宁度很好,观测受天气影响极小,因此前珠断痕不可能因云层遮挡等天气原因造成。而在同地观测的其他人员,不论用何种底片,都有拍到这一现象的,所以底片和照片的偶然性误差也不是主要影响因素。

综上所述,这一现象只可能是月面边缘地貌造成的。由珠形可知,该地必有若干较大的类似月海或环形山的洼地,其间有山脉等地形阻隔,才能形成明显断痕。

为了进一步确定贝利珠现象的位置,我先建立了一个直观模型:在乒乓球上画出三个互相垂直的大圆,作为赤道、 0° 和 90° 经圈。将乒乓球看作假想月球,观察各种坐标及角度对日月视面第一次切点(即前贝利珠发生地点,以下称 A 点)经纬度的影响。我发现 A 点月面坐标主要与视月面中心坐标及月轴方向有关(见本篇文章图 5),这种坐标与描述太阳黑子位置时的坐标是一致的。我查阅了台北的《1997 年天文年鉴》,找到当日月面中心纬度 $b = -0^\circ.40$,经度 $l = 2^\circ.30$,月轴方位角 $p = 335^\circ.10$ 三个数据。因为 $l > 0^\circ$,所以 A 点必在月球正面西缘,又由于 $(360^\circ - p)$ 的值较小,再根据照片情况,估计 A 点在月南半球,且为中纬度地区。我又找了一张月球正面略图,于南半球西缘相应位置处找到了一个可能的 A 点

——东方盆地中的东海,此处地形于贝利珠形态非常吻合。但这只是初步的猜想,到底在不在东海呢?于是我又进行了具体的计算论证。

四、计算论证

要计算切点 A 的月面坐标,首先要确定视月面上 A 点的位置(我采用了在视月面中, A 点与天顶投影点 Z 的夹角 V 来量度)。由于照片上没有坐标系作参考,我尝试着用地面二维投影和平面解析几何等方法求出 V 值。这样就可以回避视日、月面在天球上的运动轨迹等复杂问题和那些必须在实地观测之后才能取得的数据。

月球的本影从地面上自西向东扫过,在 $1^h 7^m 40^s$ UT 的瞬间,视月面在地面上的投影是一个近似的椭圆 e ,而视月面上 A 点的投影则是观测点 Q ,二者的关系是对应的。因此,通过研究 Q 点在 e 上的位置(用 V 的投影 V' 来量度,见书前彩图 4),就可以求出 A 点在视月面上的位置。在等距离坐标系中^①,可以用直线 $Q_N Q_M$ 与直线 QQ_M 的交角算出 V (其中 Q_N , Q_M 分别是视月面北点和中心点的投影)。

下面是整个计算过程[如未注明,则地理坐标中的第一项为纬度(N 为 +),第二项为经度(E 为 +)]:

第一步:获取预备数据

1. Q_N 、 Q_M 的地理坐标:我从一份 NASA(美国国家太空总署)的本次日全食资料上找到如下数据^②:

① 地理坐标系的单位是度,而等距坐标系的单位是公里,因此等距坐标系能更准确地反映 Q 在 e 上的位置。为了进行下面的直线斜率和角度计算,有必要建立该等距坐标系。

② 资料来源于 NASA 网站: <http://umbra.nasacom.nasa.gov/eclipse>, 编号 NASA RP 1369。