

《原理》“总释”内外的牛顿信仰

周 晟

(中国科学院自然科学史研究所, 北京 100190)

摘 要: 牛顿写作“总释”经历了反复的删减。牛顿未发表的手稿表明,“总释”中的一些思想在大学时即已萌发。“总释”的公开出版是牛顿的思想、自身的性格和外界的环境相互作用的结果。牛顿一生的信仰轨迹,也暗合了“总释”形成的历程,在独自研究和各宗派的影响下最终融合成一种综合的观点。

关键词: 牛顿 自然哲学之数学原理 总释宗教信仰

[中图分类号] N0 [文献标识码] A [文章编码] 1000-0763(2013)06-0045-07

牛顿(Isaac Newton, 1642-1727)所著的《自然哲学之数学原理》(以下简称《原理》)的“总释”(General Scholium)被称为“也许是牛顿所有著作中最有名的作品”。([1], p.241)在这篇不长的章节里,牛顿不仅回应了莱布尼茨(Gottfried Wilhelm Leibniz, 1646-1716)、贝克莱(George Berkeley, 1685-1753)等人对他的攻击,而且对其撰写《原理》的原因进行了解释,并逐步公开其毕生含糊其辞的信仰。“总释”对于理解牛顿的整体思想至为关键。

“总释”中的一些表述,如“这个最为动人的太阳、行星和彗星体系,只能来自一个有理智和权能的神的设计和统治”,以及关于重力的原因的“不杜撰假说”(hypotheses Non Fingo)引起牛顿学者的重视。“总释”一文随着《原理》的修订、完善也经过了多次修订,特别是5个草稿本的精心删减,反映了牛顿思想的演化历程。而对照“总释”之外牛顿的生活,可以看到影响“总释”成文的牛顿的信仰也在不断地处于变迁之中。

一、“总释”的版本演化——神学视角

至1710年,《原理》第一版(1687年)出版已经过了20多年。莱布尼茨发表《神义论》,批评牛顿万有引力通过远距离发生作用,认为这回到了经院哲学中隐秘的质。([2], p.52; [3], p.730)贝克莱又在同年发表的《人类知识原理》中有针对性地批评牛顿的时间、空间和运动观。([4], pp.64-74)此时牛顿已于1703年当选为皇家学会主席,又于1705年被安妮女王封为爵士,其地位今非昔比。莱布尼茨和贝克莱的批评挑动了牛顿敏感的神经,另一些人对《原理》的误读又让牛顿备感难言之苦,牛顿因此在第二版的原理附上了“总释”。

牛顿学者一般认为,“总释”有五个草稿本A-E,以及两个出版本:分别载于1713年的第二版《原理》E2和1726年第三版《原理》的E3。五篇草稿和第二版出版稿大体都写于1713年年初。每个版本对神学内容处理的特点勾勒如下:(部分依据[5])

A稿

名称:CUL MS. Add. 3965; fols. 357-8

[收稿日期] 2012年5月2日

[作者简介] 周 晟(1985-)男,江西吉安人,中国科学院自然科学史研究所硕士生,研究方向为西方科学史。e-mail: assiii@163.com

剑桥大学图书馆牛顿手稿编号、页码。

字数 :1310个单词

链接 :<http://www.newtonproject.sussex.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00057>

特点 :

这个版本被认为成文最早。只有一句提到神 :如果恒星是类似系统的中心 ,所有这些都 在同一个主权之下 :上帝不是作为宇宙之灵而是作为万物的主宰来支配一切的。他无所不在 ,万物都在他之中运动 ,并且没有阻力。因为该存在是非物质的 ,不受物质的局限。

B稿

名称 :MS. Add. 3965 ;fols. 359-60

字数 :1078个单词

链接 :<http://www.newtonproject.sussex.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00058>

特点 :

1) 将单词 “ unius ”(中文意思为 “ 独一 ”) 大写 ,并加上下划线。

2) 加入了 universal imperator (绝对统治者) 和 παντοκράτωρ (我主上帝) 的概念。

3) 加入了 “ 关于上帝的谈论就到此 ,从现象来了解上帝 ,实在非实验哲学莫属。事物的中间原因从现象导出 ,再从中间原因导出的更高级原因 ,直到我们到达最高原因。”

4) 牛顿开始在手稿中加入圣经中的经文 ,包括 :使徒行传 17:27-28 ,申命记 4:39 ,10:14 ,列王纪上 8:27 ,约伯记 22:12 ,诗篇 139:7 ,耶利米书 23:23-24。所有这些经文的意思都表现了神的无所不在。

C稿

名称 :MS. Add. 3965 ;fols. 361-362

字数 :2605个单词

链接 :<http://www.newtonproject.sussex.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00059>

特点 :

牛顿更多地加入经文 :约翰福音 1:18 , 5:37 , 约翰一书 4:12 , 提摩太前书 1:17和 6:16 , 歌罗西书 1:15 , 出埃及记 28:4 , 申命记 4:12,15-16 以赛亚书 40:18-19 , 使徒行传 17:29。这些经文都强调真神的不可见 ,以及基督不是神 ,而只来向我们宣告神。

D稿

名称 :Ms. Add. 3965 ;fols. 363

字数 :1015个单词

链接 :<http://www.newtonproject.sussex.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00060>

特点 :

牛顿删去了出埃及记 28:4 , 申命记 4:12,14-15 , 和以赛亚书 40:18-19 , 然后将剩下的经文分为两组 :

第一组为 :使徒行传 17:27-28 , 申命记 4:39 , 10:14 , 列王纪上 8:27 , 约伯记 22:12 , 诗篇 139:7 , 耶利米书 23:23-24。这一组强调神的无处不在。

第二组为 :约翰福音 1:18 , 5:37 , 歌罗西书 1:15 , 提摩太前书 1:17和 6:16和约翰一书 4:12。这一组强调基督相对于真神的次等地位。

E稿

名称 :Ms. Add. 3965 ;fols. 365

字数 :860个单词

链接 :<http://www.newtonproject.sussex.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00061>

特点 :

牛顿删除了D版本第二组经文 ,并且又一次将 unius 大写并加下划线。

E2稿

特点 :

牛顿项目 (Newton Project) 网站所登记的手稿 ,从中可以看到牛顿对文稿的修改过程。

1) 将引用改为使徒行传 17:27-28, 申命记 4:39, 10:14, 诗篇 139:7-8, 列王纪上 8:27, 约伯记 22:12, 耶利米书 23:23-24。

2) 在注释 2 中增加了阿拉托斯在其《物象》开头。

E3 稿

特点：

1) 经文改为使徒行传 17:27-28, 约翰福音 14:2, 申命记 4:39, 10:14, 诗篇 139 :7-9, 列王纪上 8:27, 约伯记 22:12-14, 耶利米书 23:23-24。

2) 注释 2 增加了更多对古人的引用。

3) 将“实验哲学”改为“自然哲学”。

在“总释”版本的演化中,可以看到,一方面牛顿逐渐增加神学讨论;另一方面在 E 版本之后又将一些强调基督次于神的经文删减。而通过牛顿与科茨的通信可以发现,在第二版《原理》出版前夕,牛顿对于“总释”应该包含什么内容相当犹豫。([6], pp.299-300, 392) 这些频繁的改动反映了牛顿当时复杂的心态:一方面,牛顿在 1696 年迁居伦敦后,随着担任的职位不断增多,在社会上声望显著。牛顿感到,这是一个向外界表明自己的信仰和神学思想的机会;另一方面,也正由于自己的声望,牛顿对应该如何有分寸地展现这些内容如履薄冰。此时,牛顿已经做了多年的神学研究,早已写下百万计的神学手稿,其信仰也经历过多次转变。在牛顿卢卡斯讲席的继任者惠斯顿 (William Whiston) 于 1710 年被剥夺教席,驱逐出大学后,牛顿更加明白在这个环境下发表自己的反三位一体观点会有很大的危险。

二、“总释”思想回溯

虽然牛顿《原理》“总释”的定稿时间可以确定为 1713 年,但其中的思想形成过程较为复杂,部分思想萌发于早期。4 份不同的、追溯“总释”思想来源的原始文献列举如下:

第一,写于十七世纪 90 年代、被称为“经典的解释”(the classical scholia) 的手稿,它们是对《原理》第三卷命题 4-9 的解释。其中有这么一段:

“在此我已经解释了重力的属性。我还一点都没考虑其原因。然而,我愿意将古人的思考与此联系在一起……”(Newton, Classical Scholia 转引自 [7], p.396)

牛顿认为,万有引力的原则早已被古人如维吉尔 (Publius Vergilius Maro, 前 70- 前 19) 奥维德 (Publius Ovidius Naso ; 公元前 43- 公元 18) 等人发现,这就是牛顿在“总释”中提及这些古人的出处。牛顿借此暗暗抨击胡克曾提出的引力思想优先权的要求。然而,牛顿在“总释”的注释中仅仅捎带地一提,其实很可能这涉及到牛顿讳莫如深的从事所有研究的目标——恢复真正的哲学和真正的宗教 (Prisca Sapientia)。

第二,写于 1687 年左右的、称为 Yahuda MS 9.2, f. 139 的手稿,其中关于新耶路撒冷的讨论有这样的一段话:

“因为新耶路撒冷不是指地上的城市,而是指基督和其他天使以及从死里复活又与他在天上一同坐王的众圣徒的全体集合。如果你问天国在哪里,我回答,我不知道。这变成了盲人无法谈论颜色。而且,预言也没告诉我任何事情。”

在“总释”中有类似的表述:

“就像盲人对颜色毫无概念一样,我们对全能的上帝感知和理解一切事物的方式一无所知。他绝对超脱于一切躯体和躯体的形状,因而我们看不到他,听不到他,也摸不到他;我们也不应当向任何代表他的物质事物礼拜。”([8], p.348)

这一段话是理智膜拜论的标准说法。波义耳等人也持有此类见解。理智膜拜论区别于设计论论证。牛顿一方面支持从设计论的角度去看待宇宙体系,另一方面将此论证置于膜拜论之下,因为牛顿认为人只可以从事物的现象里了解到上帝存在并在发生作用,却并不能由此了解上帝的本质。

第三,一个更早的证据可以追溯到牛顿大学时代的笔记:

“这位真神作为灵可以尽可能地如真空般扩展,并且穿透一切物质,物质的运动对其毫无阻碍,就好像它们不存在一样。”(CUL Add.MS.3996,f.51 转引自 [7], p.397)

“总释”中说到：

“一切事物都包含在他之中并且在他之后运动，但却不相互影响。物体的运动完全无损于上帝；无处不在的上帝也不阻碍物体的运动。”（[8], p.348）

第四，牛顿在1687年为第一版《原理》准备但未发表的序言，其中谈到：

“因为我怀疑所有这些事情都取决于某种力，借着这些力，物体的粒子根据未知的原因，或者互相推进黏在一起，或者互相排斥分开。借着这种力，溶剂、盐，精气和物体或者相互作用或者不作用；更快或更慢地相互趋近聚合，或不容易混合或难以分离或不凝聚。粒子形成硬的、软的、流动的、弹性的、可锻造的、凝聚的、稀薄的、易挥发的、定形的物体，或形成能发射、折射、反射和遮蔽光的物体，均取决于力以及粒子趋近和凝聚的方式。”（[9], pp.305-306）

可以与“总释”最后一段谈到精气和物质微粒的相互作用相对照：

“这种精气的力和作用使物体粒子在近距离上相互吸引，而且在相互接触时即粘连在一起，使带电物体的作用能延及较远距离，既能排斥也能吸引附近的物体；并使光可以被发射、反射、折射、衍射，并对物体加热……”（[8], p.349）

《原理》第一版未发表的结论也有类似句子。

以上4个证据表明，牛顿“总释”所表述的思想是牛顿多年思考的沉淀，是牛顿关于神学、自然神学与自然哲学的完整思想的系统表达。当然，这种表达是在他能说的范围内进行的。写作的惯性使他在一些手稿中谈到了他不能公开陈述的一些内容，如基督相对于上帝的次等地位，但是，牛顿最终还是在正式发表的文字中删除了有关表述。

那么，既然牛顿那么早就开始思考神学问题，有他的大学笔记本可以作证，为什么第一版《原理》时，他只提到了一处上帝以及一处《圣经》呢？须知，当时很多自然哲学著作，如笛卡尔的《哲学原理》，都包含了大量对上帝的讨论。原因可能有三点：其一，在以神学为学术背景的那个时代，神学的部分在这样的著作中并不是必然的，因为自然哲学本身就是讨论上帝及其工作。其二，牛顿在回答惠斯顿为什么不在第一版给出自然神学的优点时，牛顿回答说，“他知道这样做的重要性，但认为让读者自己去发掘出来更好。”（[10], pp.173-174）其三、牛顿在《原理》第一部分结束时曾谈过，《原理》所述只是其全部哲学思考的第一步。“数学原理”后面应该还有“自然哲学的物理原理”乃至更基本的东西——神学。牛顿在致本特利的信中说，他在撰写《原理》时就曾想过有关自然神学的问题；但考虑到读者的理解，故未谈论。

三、变迁：“总释”外的牛顿信仰

研究“总释”的文本可以了解其基本含义，但从牛顿一生的信仰这个更广阔的角度亦可以帮助理解其写作的困难和意图。本文将牛顿的信仰轨迹划分为以下三个时段。

1. 早年（1642-1669）：孤独中的宗教情愫

由于牛顿是遗腹子，而母亲在他三岁时改嫁给一位邻村的国教会牧师史密斯（Barnabas Smith）。从后来牛顿的笔记看，牛顿相当厌恶他的继父，对他母亲的离去也心怀怨气。在少年的成长过程中，牛顿也很少与其他男孩子一同玩耍。这份被遗弃的经历和深深的孤寂很可能是牛顿宗教情愫萌发的原因。牛顿的继父在去世之后给牛顿留下了大约200-300册的神学书籍。这些书，包括许多教父的著作和论文，伴随着牛顿以后的成长，后来也成了牛顿自己藏书的一部分，对他的神学研究有着长远的影响。在少年时期，

根据Steffen Ducheyne和Alan Shapiro的研究，牛顿想沿用宏观物体的规律和性质推测微观物体。该方法被牛顿称之为“transduction”。在力学中，“transduction”方法是没问题的，因为物体和组成物体的部分之间性质相似，即都有质量。但该方法在光学中不适用，因为对光和颜色属性的“transduction”取决于微粒的组成和等级排列方式。虽然牛顿意识到转换方法的局限性，他还是设法想出一些实验，但最终这些实验的精确性不足以满足牛顿方法上的高标准，所以他决定不在“总释”中发表。参见[5]。

与这些书籍一起留给牛顿的，有一本继父记过少量文字的精装笔记本。后来这本长达900多页的笔记本成为了著名的废纸簿（Waste Book），见证了牛顿对微积分和光学的最初思考。

牛顿受了国教的洗礼，并一生参加国教的礼拜。

同时，牛顿在格兰瑟姆的国王中学学习了当时作为基本教育的拉丁文、希腊文和《圣经》的课程。同时，他在闲暇之际去到圣伍扶蓝教堂的图书馆读书，那里有一位名叫安杰尔（John Angell）的老师，以清教徒的方式教育牛顿并敦促他读了相关的作品。虽然少年牛顿的注意力很快被机械、化学等事物吸引了过去，但这些线索成为了牛顿今后人生的思想背景。他对他人、自我、罪的看法无不渗透着浓厚的清教徒风格。

在牛顿1661年进入剑桥，在接下来的几年，他受到了清教更深的影 响。剑桥作为清教的重镇，传统上仍然保持着清教伦理的指导和管理，对于不守规则的教师和学生实施惩罚。（[3], p.79）然而另一方面，这又是一个特殊的时期。适逢查理二世复辟，大学里弥漫着散漫、玩乐、嬉戏的氛围，严厉的清教风格亦在慢慢褪去。作为一个来自乡下的减费生，牛顿比周围同学的年龄大上两岁，加上他的清教信仰与主流的国教之间有潜在矛盾，这使得他与周围的那些来上大学仅为混取一个学位的纨绔弟子格格不入。虽然，牛顿有时禁不住诱惑，受到环境的一些影响，但在1662经历了某种宗教危机后，他在圣灵降临节检查审视自己的良心，在其密码式的忏悔清单中，可以看到他记下诸如“思想、语言、行为和梦境不纯洁”，“在礼拜日晚上做了馅饼”，“周四时闲谈，其他时间也有”，“讲道时漫不经心”等等。（[3], pp.77-78）在这之后，牛顿下决心以转移自己注意力的方式抵抗诱惑，从此宁愿整天呆在宿舍里沉思、学习，以清教徒的方式开始自己的生活。后来与牛顿同住二十余年的舍友威金斯和他一见如故，正是牛顿与其他同学疏远的写照。他保持一生的谨慎、自责、勤奋、以工作荣耀上帝表现了牛顿信仰中清教主义的底色。可以说，在牛顿人生的初期，牛顿的信仰是朴素的和不成系统的，他只是被动地受到传统和周围环境的影响。英国国教和清教成了牛顿信仰中最初的底色，这种底色是生活方式而非思想上的。

2. 中年（1669-1696）：偏离正统

从大学学习直到1669年，27岁的牛顿作为老师巴罗的后继者开始担任卢卡斯讲席教授。担任的条件之一是，他必须承诺在第一个任期结束即7年后接受神职，否则不能连任。在之前的1665年他接受学士、1668年接受硕士学位时，牛顿曾违心地宣誓接受英国国教会的39条信纲。在这样的情况下，牛顿开始着手深入研究《圣经》和宗教史。

在一份估计写于1672到1675年之间的草稿中，牛顿写下了一份关于上帝的十二条称述，其中部分如下：

“1、“上帝”这个词在圣经中从来不曾用来指代三个位格之一。

2、“上帝”这个词在圣经中从头到尾若不是特别限定用于子或者圣灵从来都指父。

.....

4、当异端认为耶稣只不过是人，而其他的人认为是至高神时，圣约翰在他的福音书中将他描绘为“道”.....阿里乌主义者理解“道”与圣约翰一样。

.....

12、子与父的合一就像圣徒的彼此合一一样。这是一种意志上的合一。”（[3], pp.315-316）

很明显，这是一份关于阿里乌主义的宣言。牛顿相当清楚地表明他同意阿里乌主义者对约翰的理解，而他的所有陈述都与阿里乌主义的基督论相当一致。阿里乌主义才是真正的基督教，牛顿在很大程度上是在自己深入地研究了教会史，特别是公元四世纪的阿里乌主义争论的基础上形成的。

在确立自己的观点之后，牛顿着手申请特别赦免令，让自己可以在不担任圣职的情况下继续做卢卡斯讲席的教授。他本以为这场申请不会那么轻松，并且也做好了以信仰为代价放弃工作的打算，因为前一年他的同事阿斯顿的申请被立马拒绝。但由于巴罗的帮助，查理二世在一个月的时间里就给了特准的答复。就这样，牛顿继续留在剑桥。

到了1689《宽容法案》颁布的那一年，牛顿认识了洛克（John Locke）。洛克知识丰富，性格宽容，在事业上还能给以牛顿帮助。最重要的是，洛克与牛顿能分享彼此内心有点异端的信仰。在1690年，牛

在公元四世纪爆发了一场大规模的争论，核心问题是耶稣的神性。君士坦丁大帝召开第一次尼西亚会议正是为了解决这个问题。会议分为两派，一派是以亚他那修为代表的三位一体论者，他们认为耶稣与父神本体同一（homoousios），并且是受生而不是受造，而阿里乌则认为，耶稣是一个伟大的受造者，具有神的很多属性，但自己并不是神，在神生他之前，也并不存在。

尽管这部法案体现了对几乎不从国家者的宽容，但例外的是天主教徒和阿里乌主义者。

顿将一份关于三位一体关键教义，包含对约翰一书5章8节和提摩太前书3:16节的讨论寄给洛克，答应让洛克的朋友勒克莱尔发表，但在出版的最后时刻，牛顿却要求收回。直到牛顿死后十多年，这封手稿才发表，取名为《异教神学的起源》(Origins of Gentile Theology)。

3. 晚年 (1696-1727): 回归圣经和苏西尼主义的影响

在一场众说纷纭的精神崩溃之后，牛顿决定离开久居的剑桥，去伦敦担任造币厂厂长。

然而在伦敦，在牛顿停下来大部分科学的工作之后，他对神学的研究依然在延续。

虽然在中年时，牛顿倾向于阿里乌主义，并且在基督论的意义上，牛顿一直相信耶稣的先存性，但之后不久却批评阿里乌主义者同样引入了形而上学。([11], pp.64-74) 他愈发研究圣经，愈加反感信经式的语言。晚年牛顿的信仰中很明显的特征是苏西尼主义的影响。在生活的交往层面，牛顿与苏西尼主义者有了真实的接触。实际上，与苏西尼主义颇有关系的洛克自己就拥有43本该教派的书籍。牛顿很可能从那时开始就受到了影响。而在造币厂，与他紧密工作的一个职员海耶斯 (Hopton Haynes) 为他翻译了《圣经中值得注意的两个讹误》的第一部分。海耶斯是一个苏西尼主义者，有一个广泛联系许多一位论者、反三位一体主义者的社交网络。^[12] 还有很重要的一点是著名苏西尼主义者克雷尔 (Samuel Crell) 与牛顿的会晤。根据遗留下的一封信，([12], p.294) 克雷尔曾在1711年与牛顿有过几次谈话，并且要在写信后的下周一与牛顿会晤。他希望这次会晤能够让牛顿资助他的一些新书出版。在信的最后，克雷尔还相当周到地保证不会让资助人的名字出现。克雷尔若不是很有把握，对牛顿的信仰知根知底，也不会写出这样的信。

在思想方面，牛顿亦在趋向苏西尼主义。1710-1720年的一份手稿这样写到：

“第一，只有一位神就是我们永活的父，无所不在，无所不知，无所不能，天与地的创造者，也有一位神与人的中保耶稣基督这个人。

.....

第六，所有来到耶稣面前的敬拜都源自于父。基督来不是要消灭对他父亲的敬拜。

第九，我们没必要向基督祷告让他帮助我们。如果我们正确地向父祷告他就会帮助。

.....

第十一，把神的名字给天使或君王不是违背第一诫命。把犹太人的神的敬拜给天使或君王才是违背。诫命的意思是除我以外不可拜别神。”^[13]

相比于上世纪七十年代的手稿，牛顿的语言更加贴近圣经，更少形而上学的词汇。圣经主义正是苏西尼主义的特征之一。牛顿拒绝了尼西亚和亚他那修信经，却接受了较早的使徒信经，皆因为后者的语言与圣经更接近。同时，牛顿在父作为绝对主权的神、父与子是道德上而非本质上一致，灵魂的可朽 (mortalism)，魔鬼和邪灵无位格等方面与苏西尼主义的教义颇为相似。然而，在基督的先存性上，牛顿与后者的观点不同。

之所以牛顿会在许多方面趋近苏西尼主义，除了朋友的影响，牛顿作为一个思想家，他的独立思考是摆在第一位的。在牛顿的图书馆中，有八本苏西尼主义的书籍，虽然看起来不多，但相对于当时最正统的神学家——路德的书牛顿只有两本，加尔文的书则为一本——已经不算少了。不能认为，牛顿会同意书中所有的观点，但值得注意的是，牛顿仔细地阅读过它们，既有标注，也有折痕，而且还在他写的《圣

圣经中的经文是“作见证的原来有三，就是圣灵、水与血，这三样也都归于一。”牛顿认为，希腊版和古本圣经都没有这一句话，而四世纪的会议、教父和作者却认为有。

牛顿依据古代版本圣经，应为“Great is the mystery of Godliness, which was manifested in the flesh (大哉，敬虔的奥秘，在肉身显现)”，而耶柔米 (Jerome) 和教父们则改为“Great is the mystery of Godliness: God was manifested in the flesh (大哉，敬虔的奥秘，就是神在肉身显现)”。以上两节经文的变化，牛顿认为是尼西亚会议的教父们篡改了《圣经》，企图加入三位一体的异教思想。

十六世纪欧洲基督教中的一个神学派别。由意大利人苏西努 (Socinus, 1525-1562) 创立。反对正统教会的三位一体教义和关于基督具有神性地说法。主张用理智来解释超自然地启示，认为凡是理智不能解释的，如神预知一切和行动自由、神预定一切、人人皆有原则、耶稣死于十字架而赎人罪和不信者将受永罚等，都应一概弃绝。并认为洗礼和圣餐只是象征性地，本身并无实质功效。(据任继愈，宗教词典，上海：上海辞书出版社。p.505)

Snobelen在Isaac Newton, Socinianism and “the one supreme God”的附录二中从Harrison的the library of Newton整理出了一份牛顿所藏有的苏西尼主义书籍的名单。

经中值得注意的两个讹误》一书中有所引用。

牛顿不是苏西尼主义者，因为他既没有公开加入波兰弟兄会受洗宣告，也没有在私下的场合有过直接的声明，但他对苏西尼主义表示了相当程度的同情。可以说，牛顿晚年在不断融合一生的神学研究，在独自的探索和朋友的影响中得到一种颇为折中的信仰。

四、结 论

对“总释”版本变化的追溯和牛顿一生信仰转变的考察，可以得出如下几个结论：

第一，分析“总释”的版本内容演化过程，可以看到牛顿一方面加入越来越多的神学内容，但最终发表时又将最反映其独特信仰的经文隐藏起来，这反映了牛顿本人的一个矛盾心态，即一方面，牛顿很可能因自己社会地位的上升想对公众告白自己的异端信仰；另一方面，牛顿天生谨慎的性格，使得他最终只发表了一篇紧凑有力却又层层设密的“总释”。

第二，牛顿“总释”的写作不仅是为了回应当时学者对他的攻击和误读，另一方面他早已准备好要发表一篇这样的论文系统澄清自己的观点。“总释”来源于牛顿数量众多的手稿，它是牛顿除《光学》外仅有的公开发表的、对自己思想体系的总结。其中许多字词都是牛顿反复琢磨、修改而来。

第三，牛顿的信仰像一条涓涓细流，其底色是清教和国教，后来不断融入阿里乌主义，苏西尼主义的支流。但最为重要的是牛顿长期坚持以圣经和宗教史研究为本，以恢复尼西亚会议以前的原始基督教为动力。这样的结果是虽然牛顿反对三位一体和天主教，但用任何一个特定教派或主义的标签定义牛顿都是不合适的。

[参 考 文 献]

- [1] Cohen, I. B., *Introduction to Newton's Principia*[M]. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1971.
- [2] 莱布尼茨：神义论[M]，朱雁冰译，上海：三联出版社，2007。
- [3] Westfall, R., *Never at Rest*[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
- [4] 贝克莱：人类知识原理[M]，关文运译，北京：商务印书馆，1973。
- [5] Ducheyne, S., The General Scholium: Some Notes on Newton's Published and Unpublished Endeavours[J]. *Lias: Sources and Documents Relating to the Early Modern History of Ideas*, 2006, 33: 223-274.
- [6] Turnbull, H. W. (Eds), *The Correspondence of Isaac Newton*[C]. Vol.V.1975.Cambridge: CambridgeUniversity Press, 1975.
- [7] Snobelen, S., The theology of Isaac Newton's Principia Mathematica: a Preliminary Survey[J]. *Neue Zeitschrift für Systematische Theologie und Religionsphilosophie*, 2010, 52: 377-412.
- [8] 牛顿：自然哲学之数学原理[M]，王克迪译，袁江洋校，北京：北京大学出版社。
- [9] Hall, A. R., Hall, M. B., *Unpublished Scientific Papers of Isaac Newton*[M].Cambridge:Cambridge University Press, 1962.
- [10] Snobelen, S.,“ God of gods, and Lord of lords ”: The Theology of Isaac Newton's General Scholium to the Principia[J]. *Osiris*, 2001, 16: 169-208.
- [11] Pfizenmaier, T. C., Was Isaac Newton an Arian?[J], *Journal of the History of Ideas*, 1997, 58(1):57-80.
- [12] Snobelen, S., Isaac Newton, Socinianism and “ the one supreme God ”[A], Mulsow, M., Rohls, J. (Eds), *Socinianism and Cultural Exchange: the European Dimension of Antitrinitarian and Arminian Networks, 1650-1720*[C], Leiden: Brill, 2005,241-298.
- [13] Newton, I., Keynes MS8, King's College, Cambridge, UK,2011,<http://www.newtonproject.sussex.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00008,2012-07-03>

[责任编辑 王大明]

Snobelen认为“总释”的结构就像一个俄罗斯套娃(Russian doll)，在最外层是自然神学和《圣经》，中层是强调有统治权的上帝，最里面是反三位一体异端信仰。即便如科茨这样与牛顿熟悉的人也只能进到第二层。

The historical evolution of data not only reveals the revolutionary change of the connotation and form of data, but also initiates the methodological transformation for understanding the objective world and social management. This paper shows that data have innate characteristics of accuracy and practicality; the advancement of computing methods and information technologies inevitably leads to the occurrence of big data; the development of data has triggered two data revolutions: the first revolution, starting from the fusion of data into natural philosophy, manifests the basic and depended nature of data, and the second revolution, characterized by big data, makes the view that everything is number a reality. In addition, data have been bringing dramatic changes in epistemology and methodology in society, economy, education, culture, science and technology, etc., and their resource characteristic is emerging.

Key Words: Number; Amount; Data; Scientific data; Big data; Data revolution

KUO Sung-tao's Three Visits to British and French Astronomical Observatories and His Perception (p.40)

PANG Xuechen¹, YANG Xiaoming²

(1. Research Center for Philosophy of Science and Technology in Shanxi University, Taiyuan, Shanxi, 030006;

2. College of Humanities, Donghua University, Shanghai, 201620)

Abstract: Kuo Sung-tao (1818-1891), a prime mover and key personnel of the Westernization Movement, is the first diplomat abroad of modern China. He paid close attention to the latest scientific discoveries and technological inventions in the 19th century, and thought seriously about the social and cultural function of science and technology. However, there are few monographic and systematic researches into the relations between Kuo Sung-tao and Western learning from the scientific and technological perspective, or into his interest and knowledge in science and technology in the view of culture. Based on his visits to Greenwich, Oxford and Paris observatories and a deep research into the astronomical instruments depicted in his diaries, this paper explores his scientific visits to Europe and what he saw and felt there in the context of the Industrial Revolution and the collision and integration of Chinese and Western cultures.

Key Words: Kuo Sung-tao; Astronomical observatories; Astronomical instruments; Perception

A Study on Newtonian Belief Around the *General Scholium* to the *Principia* (p.45)

ZHOU Sheng

(The Institute for the History of Natural Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100190)

Abstract: The *General Scholium* written by Newton was revised and modified many times. His unpublished manuscripts suggest that some of his thoughts arose in his college time. The *General Scholium* came out as a result of the interaction between Newton's thought, character and the external environment. The course of Newton's lifelong belief coincided with the formation of the *General Scholium*. Under the influence of others' views and his own researches, Newton's belief finally integrated into a comprehensive whole.

Key Words: Newton; *Principia*; *General Scholium*; Religious belief

***Shou Yu Quan Shu* and the Fort Technology Spreading from the West to China in the Late Ming Dynasty (p.52)**

FENG Zhenyu, GAO Ce

(Research Center for Philosophy of Science and Technology in Shanxi University, Taiyuan, Shanxi, 030006)

Abstract: *Shou Yu Quan Shu* is a very important but not widespread monograph on firearm technology in the late Ming dynasty. It excerpts lots of lost expositions of the technology, and comprehensively introduces Western fort technology and military experts' comparison and understanding of it home and abroad in the late Ming dynasty. Due to its detailed introduction about Western fort technology, it is equally important with *Xi Fa Shen Ji* and *Huo Gong Qie Yao*. The triangular system is the key point to explain why Western fort technology is better than ours. Compared with the traditional Chinese quadrangular fort, the Western fort reduces dead angles and areas being attacked, and strengthens the reinforcement which is in the shape of a horn. The description of Western fort technology in *Shou Yu Quan Shu* also appeared in the expositions of Xu Guangqi, Sun Yuanhua and so on. This suggests that Western fort technology won the recognition and attention of scholars in the late Ming dynasty. Unfortunately, it wasn't popularized and used with Western cannons on the battlefield. Instead, it was only verified in a small castle of Han Lin's hometown, to our regret.

Key Words: *Shou Yu Quan Shu*; Fort technology; Han Lin

On the Revival of Traditional Handicrafts in China (p.59)

LI Xiaocen

(Research Center for Science Technology and Civilization, University of Science and Technology Beijing, Beijing, 100083)

Abstract: Various consequences of industrialization, particularly environmental pollution, have caused serious social problems. According to the experience of other countries over the world, the solution to these problems is to revive handicraft art to some extent and make it a lifestyle affecting people. Nowadays, there is evidence that the revival of the handicraft is happening in China quietly, which is a far-reaching trend of the times. It will be of great significance for solving the social problems caused by industrialization. Researchers of handicrafts should catch the rare opportunity and act positively to help China find its own characteristic way of reviving handicrafts.

Key Words: China; Handicraft art; Revival