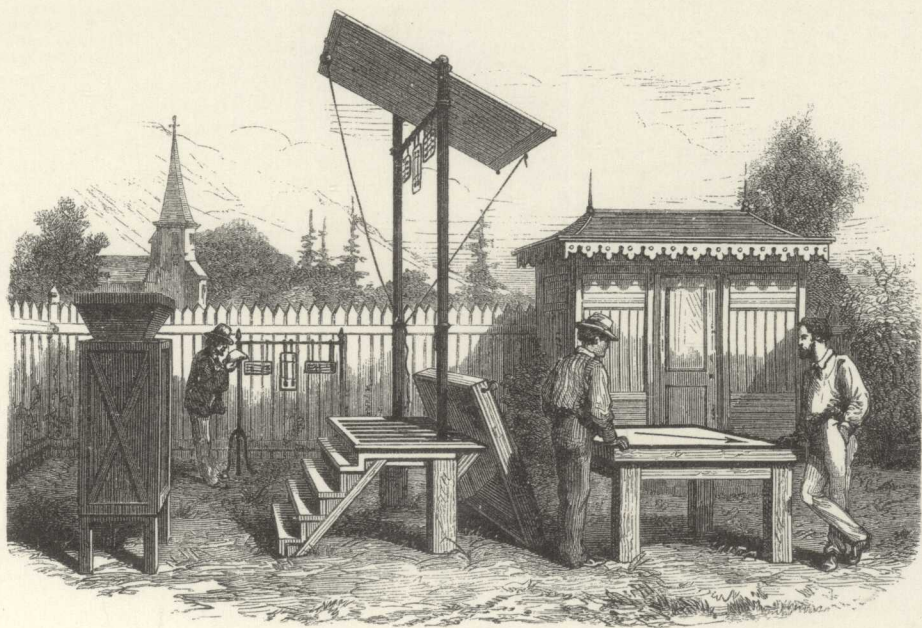




科学编史学研究

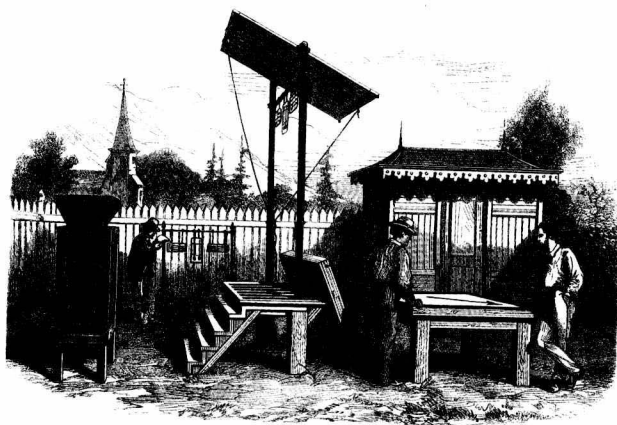
STUDIES ON
HISTORIOGRAPHY OF
SCIENCE

刘兵 等著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS





科学编史学研究

STUDIES ON
HISTORIOGRAPHY OF
SCIENCE

刘兵 等著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容简介

科学编史学,是对科学史的理论性研究,包括科学史学史研究、科学史学家研究、科学史著作研究、科学史研究理论思潮研究等。作者刘兵教授是国内最先在此领域中进行系统研究的学者,曾出有影响颇大的《克丽奥眼中的科学:科学编史学初论》。在该书出版后的十多年中,作者刘兵教授本人及其所指导的从事科学编史学研究的研究生们又陆续在科学编史学方面合作发表了大量的研究成果,既对一些新的科学编史学问题进行了探索,也对一些重要的案例进行了深入的研究。本书即是在这些前沿性研究论文的基础上,选择其最精华者汇集而成,反映了国内科学编史学研究的最新成果。

本书适合关心科学史、科学哲学、科学技术与社会等相关学科研究的学者,及关心相关科学与人文问题的其他读者阅读。



图书在版编目(CIP)数据

科学编史学研究/刘兵等著. —上海:上海交通大学出版社,2015

ISBN 978-7-313-13108-9

I. ①科… II. ①刘… III. ①科学史学—研究 IV. ①N09

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 122354 号

科学编史学研究

著 者: 刘兵 等

出版发行: 上海交通大学出版社

邮政编码: 200030

出 版 人: 韩建民

印 制: 山东鸿君杰文化发展有限公司

开 本: 787mm×960mm 1/16

字 数: 262 千字

版 次: 2015 年 8 月第 1 版

书 号: ISBN 978-7-313-13108-9/N

定 价: 88.00 元

地 址: 上海市番禺路 951 号

电 话: 021-64071208

经 销: 全国新华书店

印 张: 20

印 次: 2015 年 8 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 0533-8510898

序 “看风景的人在楼上看你”

《科学编史学研究》是刘兵教授及刘门弟子关于科学编史学(historiography of science),即关于如何研究科技史、如何撰写科技史的最新成果,从中能够了解到女性主义、后殖民主义、地方性知识、社会建构论、文化相对主义以及博物学与科技史研究之间的关联。在官方教育体系中我国共设13个学科门类110个一级学科。在分类上,科学技术史(代号0712)与数学、物理学、哲学、政治学、生物学、临床医学、冶金工程、土木工程、应用经济学等地位相当,是一级学科,本书的出版对于此一级学科的建设具有实质性贡献。国内外探讨科学史理论的著作本来就少,探讨前沿进展的更少。许多科技史、科技哲学的硕士、博士学位点培养研究生做科技史研究苦于找不到合适的教材,这样一部著作对于长期重实践轻理论、发展缓慢的中国科学技术史学科来讲有着特殊意义。

下面的讨论中,为叙述简洁,文字上对“科学”作广义指代,“科学”包含技术、工程。

如果把一线科学家的研究视为一阶探索,那么科学哲学、科学史、科学社会学、科学传播学、科学政治学等便是二阶探索,而科学编史学则属于三阶探索。这样讲有人不懂,我便想到了卞之琳先生的一首诗:“你站在桥上看风景,看风景的人在楼上看你。明月装饰了你的窗子,你装饰了别人的梦。”这里,“风景变幻”属于一阶,“你看风景”属于二阶,“楼上人看你”属于三阶。理论上,阶数和从业者数量的不同只反映分工的不同,并不意味着价值和地位的高低,犹如上场

踢足球的球员与教练、足球评论员各有各的工作分工一样。小说评论家、影评者、足球评论员可能还不少,但针对科学,就业者的数量倒是依阶数的升高而降低,这也在情理之中。难以想象一个国家的科学家少于科学史家、科学编史学家。

自新中国成立到2014年,我国在科学史领域已有四代学人登上舞台。举例说来,相关谱系为席泽宗—江晓原—钮卫星,许良英—刘兵—章梅芳。江晓原、刘兵算是第二代,而钮卫星、章梅芳所带的研究生(第四代)也已走上工作岗位。

刘兵在一个就业面极窄的领域科学编史学中辛勤耕耘已有20余载,身份也从学生、讲师变成了副教授、教授。除此之外,刘兵在物理学史、科学传播学、科学文化、性别研究等领域亦能纵横驰骋。在我看来,在中国刘兵无疑是科学编史学最权威的学者,《克丽奥眼中的科学》是其经典之作,我名下的学生必须阅读此书,时间恰当的话还要让他们到课上亲自听刘兵讲授。多年来,刘兵培养了大批弟子,仅2014年岁末的一次聚会,“刘门”弟子就有30余人到场。当然,其中从事科学编史学研究的只占少数。

做科学编史学研究的确不需要太多人,但这并不意味着它不重要。

科学编史学对于科学史专业训练极为关键。需要强调,科学史工作者应接受科学编史学的训练,这对于扬弃朴素的科学实在论(scientific realism)、历史实在论有帮助,避免成为“科学真理教”的帮凶。说到这里,马上会有人质疑:“我做科学史研究N年了,论文、论著发表了一大堆,却从来不曾关注过科学编史学!”言外之意,科学编史学用处不大。我不能认同这样一种论调。不关注甚至反对科学编史学,并不等于当事人没有科学编史学立场,很可能他(她)取的是一种“缺省配置”,而这种配置对于揭示丰富的历史场景可能是有问题的。就像某些工人不懂得也不关心政治学,但不等于工人看问题没有阶级立场。

科学史研究、写作受理论影响,门外汉理解不了。一般历史的研

究或写作与立场、视角有关联,这似乎比较容易理解。比如荷马写特洛伊战争与维吉尔写特洛伊战争就有所不同;而三国史、抗日战争史、“文革”史、世界美术史,不同人来写也会有很大差别。读者相信谁呢?谁更把握了历史真相?择善而从之?不清楚谁更善。对于普通人,这些事通常不需要争论;对于学者,要从容研究,尽可能了解各家的说法,然后得出自己的理解。但最终都是由读者自己去判定,尽管作者可以宣传自己做得最好,自己的作品代表了或者接近史实。有的人自己不思考,喜欢听别人讲故事。思考不思考是相对的,极端地说,我们每个凡人都在听不断改写的历史故事。其实,真相、事实、史实不是事先给定的,而是事后建构的,每个人都生活在某个虚拟的“话语建构球”中。需要立即补充一点:“建构”本身是中性词,是主观与客观的融合,不能只还原为主观;“建构”不是胡来,要讲道理。不能一听“建构”就急了,就以为要否定历史事实、客观真理(学者最好少用这样的词汇)。

在某种意义上,可以去掉关于“真相”“事实”“史实”之类的用词,因为理论上这并不关乎学术研究的可信性,保留它们的唯一好处是符合日常语言的朴素理解,偶尔也会给自己壮胆。当某种实在论和某种工具论(instrumentalism)具有相同的解释力时,作为学者应当尽可能选择工具论,因为这样显得谦虚一点,一定程度上可避免独断论,也为自己学说的日后修订留有余地。

科学编史学与哲学观念深度耦合。对于科学史工作者来说,经验论、唯理论、实在论、工具论、建构论、相对主义、绝对主义等讨论并非无聊的哲学吵闹,因为这涉及如何看待当下的科学和历史上的科学。长期以来,自然科学被认为是比较特殊的人类文化的一部分。其实跟悠久的人类历史相比,这仍然是短时间内的事情。早期的科学史研究多多少少把自然科学看作非常特殊的事物,甚至认为它是唯一显示出进步的人类事业,这些学人自然非常在乎科学的认知内容及科学知识的单向演化,喜欢把科学从社会历史环境中剥离出来考察(这跟科学内部的一个传统“控制实验”的思路比较接近),实证

主义、实在论的影响不可避免。内史派与此是相关的,这一学派的研究当然也有突出的成就。后来,外史派兴起。发展到现在,很难找到极为典型的单纯内史和单纯外史研究进路了。在科学知识社会学(SSK)之后,内史与外史之分在理论层面已经完全消解,因为在大科学时代,科学与社会(广义的理解,包括经济、政治、习俗等)是分形交织的(fractally-woven),“你中有我、我中有你”。一旦得到这样一种本体论意义上的猜测,回过头来,从分形的角度看历史上的科学,竟然也是有启发性的:其实过去的科学,也是与社会交织的,只是没有现在这么明显。

在剧烈变动的经济大潮中,总体而言,科学编史学是无用的学问,但对于少数人也有点用。根据我的体会,了解一点科学编史学的进展,科学史便与文化史、社会史、政治史、生活史打通了。借用摄影操作来叙述,存在这样四个方面的具体作用:①去遮蔽;②加滤镜;③换视角;④变焦距。相关效应,古人(杜甫、韩愈、王安石、苏轼等)实际上都有体会,如“荡胸生层云,决眦入归鸟”;“天街小雨润如酥,草色遥看近却无”;“不畏浮云遮望眼,只缘身在最高层”;“横看成岭侧成峰,远近高低各不同”。这四个方面的操作决定了科学史工作者能看到什么。于是,离真理更近了,看到了更多的真理?不敢也不应该那样想,那样想又回到了从前。不过,科学史会变得丰富起来,科学变得有人味了、有文化了。其实,科学本来就有人味、有文化,只是曾经被人施了魔咒而变没了。有意识地学习科学编史学,能够判别某种科学史写得好与不好;更进一步,会解放自己,看到不一样的世界、不一样的历史、不一样的科学。

刘华杰

2015年1月1日于北京

目录 | Contents

第一编 基础理论研究 / 001

- 1 科学编史学的身份:近亲的误解与远亲的接纳 / 003
- 2 科学史中“内史”与“外史”划分的消解:从科学知识社会学的立场看 / 010
- 3 科学史中理解古人如何可能:劳埃德科学史与跨文化观点的启示 / 021
- 4 人类学与科学史研究立场的异同:关于“主位”“客位”与“辉格”“反辉格”的比较研究 / 033
- 5 科学史研究中的“地方性知识”与文化相对主义 / 043
- 6 考据与科学史:一些科学编史学的思考 / 053
- 7 后殖民主义、女性主义与中国科学史研究:科学编史学意义上的理论可能性 / 065
- 8 博物学科学编史纲领的意义 / 079
- 9 从科学史研究立场之变化看全球化 / 086

第二编 个案研究 / 093

- 10 钱宝琮:在中国介绍研究新人文主义的先驱 / 095
- 11 布鲁诺再认识:耶兹的有关研究及其启示 / 105
- 12 女性主义医学史研究的意义:对两个相关科学史研究案例的比较研究 / 119
- 13 科学的两种修辞建构及其案例分析 / 131

- 14 卢瑟福原子结构理论中“核”隐喻的提出：一项科学文本的修辞分析 / 142
- 15 科学史研究中对人类学方法的引入和借鉴：以“深描”为例 / 152
- 16 皮克林的“社会建构论解释”与“科学家的解释”之分歧：试析关于高能物理学史的一场争论 / 162
- 17 对《利维坦与空气泵》的编史学分析 / 175
- 18 历史与哲学视野中的“实验”：伽里森的《实验如何终结》与哈金的《表象与介入》之比较 / 185
- 19 科学哲学对科学史的意义：对证伪主义法拉第研究案例的分析 / 197
- 20 “光学一致性”与科学视觉表象的客观性：关于摄影技术史的一项科学编史学考察 / 209
- 21 从视觉科学史看科学与艺术的同源性和同质性 / 221
- 22 对若干种居里夫人传记的性别视角分析 / 233

第三编 问题与争议研究 / 249

- 23 科学史的专业化研究与科学史教育的应用：基础教育引入科学史的目标与“少儿不宜”问题 / 251
- 24 “革命不是请客吃饭”：兼论“第六次科技革命”问题 / 257
- 25 关于 STS 领域中对“地方性知识”理解的再思考 / 265
- 26 人类学对技术的研究与技术概念的拓展 / 280
- 27 科学史也可以这样写：评《历史上人类的科学》一书 / 288

参考文献 / 295

跋 / 310

第一编

基础理论研究

1

科学编史学的身份：近亲的误解与远亲的接纳^①

一、何为“科学编史学”

在英语中，“historiography”一词通常有两种含义：一是被人们所写出的历史；二是对于历史这门学问的发展的研究，包括作为学术的一般分支的历史的历史，或对特殊时期和问题的历史解释的研究（Ritter. 1986:188—193）。在这里，我们取其第二义，即所谓“编史学”。

相应地，所谓“科学编史学”，则只需对其研究对象再加以限制，即把一般历史用科学史来取代。那么，相应地，像对于科学史的历史研究，对于科学史家的人物研究，对于科学史方法论的研究，对于科学史观的研究，对于科学史思潮、流派的研究等，都属于科学编史学的范畴。在国内，有人将此称为“科学史理论”，以区别于普通意义上的科学史研究。另外，也有人坚持使用“科学史学”的概念来指称“科学编史学”。

二、研究对象、阶数与身份定位

科学、科学史和科学编史学的研究对象如表 1 所示。

^① 本文作者刘兵，原载《中国科技史杂志》，2007 第 4 期。

表 1 科学、科学史以及科学编史学的研究层次和研究对象

类 别	研究对象
科学研究	自然
科学史研究	科学和科学家
科学编史学研究	科学史和科学史家

由表 1 可以看出,如果我们把科学家对自然界的研究作为一阶研究的话,科学史就已经是二阶的研究(这类似于对科学和科学家进行哲学研究的科学哲学)。相应地,科学编史学则是三阶的研究。按此分类,科学编史学与科学史在研究的对象上、阶数上显然是有所不同的。

对于一般编史学或者史学理论或者历史哲学的研究来说,目前虽然还很难说它们对于从事具体历史研究的历史学家有多大的直接影响,但至少这些研究者自身已经形成了相对成熟的共同体,有专门的刊物,经常召开相关的学术会议,出版有较多的专著、文章等研究成果,也形成了自己的学术评价标准。但是,与一般历史学相对应的编史学有所不同,科学编史学因其发展的时间短,研究者少,还远没有形成一个相对独立的研究者共同体。因而,其学术交流和学术评价主要是在科学史的领域中进行,交流的对象和评价者,也主要是直接从事具体科学史研究工作的科学史家。而这与同样是以科学和科学家为研究对象的科学哲学学科又有不同,因为科学哲学家们也同样有自己的学术共同体,其交流和评价也主要是在科学哲学家的学术共同体中进行,而并非是在作为其研究对象的科学家共同体中进行的。

但科学编史学与一般编史学、科学哲学等学科这种在发展阶段上的差异,以及因为这种差异而导致的在学术交流、评价圈子上的差异,就导致了科学编史学所处的特殊不利生存环境,因为在不同阶的研究者之间的交流,往往会引发矛盾和冲突。

三、一个“现象”或者说“规律”

之所以不同阶的研究者之间的交流会带来矛盾和冲突,似乎是一个具有普遍性的现象或规律。其中一个重要的原因是:被研究者总是对研究者和研究者的成果有所保留,甚至于不理解和反感。

例如,我们可以看到文学家对于文学评论家和文学理论家的态度:在很多情况下,文学家并不看好文论研究,甚至认为那是空谈,是没有用的研究,对于“指导”文学创作无益。

又如,科学家对于科学哲学家的态度(甚至在某种程度上科学家对科学史家的态度):许多科学家也并不看好、并不重视科学哲学和科学史的研究。也有许多的“理由”,如认为这些研究对科学家的具体研究没有用,认为研究者并不理解科学家和他们的科学工作,认为这不是原创性的研究,甚至认为科学和他们的科学研究经常被这些研究所曲解等。当然,在科学史家或科学哲学家自身的学术共同体中,虽然在学术交流和评价上也会有观点上的差异(在科学领域中亦同样如此),但那并不会引起如此大的矛盾;而当这些属于“一阶”的科学家与属于“二阶”的科学哲学家或科学史家在一起交流和对话时,冲突有时就会非常激烈,甚至于这种在科学家和科学哲学家之间“跨阶”的交流,也可以说是西方近些年来“科学大战”的重要原因之一。

科学史家对于科学编史学的态度,也是类似的。尽管在现实中,科学史表面上看似似乎是科学编史学的“近亲”,但实际上这个“近亲”却经常对科学编史学持一种拒斥的态度,科学编史学在科学史家那里所受到的待遇,经常就像科学哲学家和科学史家在科学家那里受到的待遇一样。

其实,在学术研究的意义上,并不存在有研究者和被研究者谁高谁低的价值区分。任何人都可以成为被研究者;任何被研究者自身,并不能说比研究者更为了解自身,这也是当代学术分工之细化和专

业化的具体表现。

四、科学编史学被“近亲”拒斥的“理由”以及对这些“理由”的反驳

科学史家对于科学编史学之拒绝有多种“理由”，在此列举出其中一些有代表性的：

(1) 科学编史学这样的理论研究对于科学史的研究“无用”，不能“指导”具体的科学史研究工作；

(2) 与科学史的研究不同，科学编史学的研究不是在“一手材料”的基础上进行的，因而不是“原创性”的研究；

(3) 科学编史学的研究者因其不做具体、直接的科学史研究，因而没有“资格”对科学史和科学史家“品头论足”；

如此等等。当然，还可以举出更多的一些科学史家对科学编史学之拒斥的说法，但上述三种说法大约是最为典型的。

站在科学编史学的立场上，可以简要地分析和反驳上述“理由”：

(1) 科学编史学这样的理论研究，对于科学史的研究是否有用，取决于对“用”的理解，或者说，是对“用”的问题的直接性与间接性的理解。正如许多科学家尽管对科学哲学表示不感兴趣或者持歧视态度，但他们在其科学研究中，并不能回避其仍具有科学观和科学方法的理解（这些恰恰是科学哲学的研究内容）一样，科学史家在进行科学史研究时，也无法回避其所带有的科学史观以及相应的科学史方法论，也无法回避其持有的理论视角。问题只是在于，对于在其研究中起作用的科学史观和科学史方法论等内容，是有着自觉的意识，还是只以一种朴素、模糊、不自觉的方式来把握，而这种仅仅是朴素、模糊、不自觉地对科学观、科学史观、科学史方法等的把握，在科学史家们当中倒是比较常见的情形。

(2) 其实，任何研究，都因其有着直接的对象，也因而可以有相应的“一手材料”。只是因为研究的“阶数”不同、对象不同，这些“一

手材料”的类型也不同。如果说科学家的著作、笔记、档案、谈话等可以作为科学史研究的“一手材料”，那么科学史家的著作、笔记、档案、谈话等同样也是科学编史学的“一手材料”。相应地，任何针对“一手材料”的研究也都可以是“原创性”的研究。如果混淆了不同阶的研究，就会带来问题。例如，科学家若对科学史家提出其研究的“一手材料”和“原创性”问题，认为科学史家只是阅读科学家所写的东西，并未做直接的理论和实验研究，因而科学史的研究也不是依赖于“一手材料”进行的“原创性”工作，那么，科学史家们又应该如何回答？

(3) 任何学科，在发展到一定程度后，都可以有其独立性和自主性，也即有其自身特殊性的学术研究规范和学术评价标准。任何一阶的研究者都可以专业化，而不必按其上一阶之研究的标准来要求。例如，文学评论家并不一定要直接创作文学作品，科学史家也并不一定要从事具体的科学研究。相应地，科学编史学家，也同样可以凭其自身特殊的训练和资格从事对以科学史和科学史家为对象的科学编史学研究。

五、“远亲”的接纳

这里所讲的科学编史学的“远亲”，是指科学哲学。在我们现实的机构和学科设置中，有相当一部分科学史家，是在像科学哲学这样的学科点中从事研究的，这并未在很大程度上影响其研究。同样，科学编史学的研究者也有可能（甚至是更为可能）在科学哲学的学科点中从事工作，并在与科学史家们进行学术交流的同时，也与科学哲学家们进行学术交流。在现实中，在与科学哲学家的交流中，科学编史学受到的待遇，要远好于来自科学史家的待遇。

究其原因，这种差异之产生，可能是出于以下几个方面：

(1) 科学编史学的内容与科学哲学有相近之处，都涉及对科学之本质、科学发展的特点等的理论性看法；

(2) 科学哲学家的研究，虽然在从科学家作为起点的阶数上算

是二阶的(而以这种方式科学编史学则是三阶的),但因为科学哲学家并非是科学编史学研究的直接对象,因而不存在前面所讲的被研究者与研究者之间的冲突、反感和不理解的问题;

(3) 比起科学史家,科学哲学家因其研究内容与科学家有更为密切的关系,受到来自科学家的轻视和非议要更多,因而更可以理解科学编史学的处境。

六、再谈“有用性”

前面已经谈过了有用性的问题,这里再展开谈一点。

科学哲学对具体的科学研究有用吗?

科学编史学对具体的科学史研究有用吗?

类似的问题,还有一些。比如,科学史对科学有用吗?

科学哲学或科学史的学者经常会面对上述提问,也经常不得不思考,并以各种方式来解释和说明自己的学科和研究确实是“有用”的。

这里首位的问题,是对于“有用性”之直接和间接的理解。对此,人们已经说了不少,也都有相当的道理,在此不再赘述。

但除此之外,其实我们还可以在另一个层次上来看待“有用性”的问题,即抛开直接甚至间接的“有用性”的考虑。这也就是说,在更广泛的“观察者”中的一种对于上一阶工作的“理解”的问题。这里的“理解”,也是一种“有用性”。而且,文学评论的读者,并不只限于文学家,还包括了关心文学的其他人;科学哲学的读者,也不只限于科学家,还包括了所有对科学感兴趣的人;科学编史学也是类似的,所有科学史的阅读者,也都可以是科学编史学的潜在读者(尽管现实还远远达不到这样的理想状况)。

这也就是说,抛开直接的实用性,在更广泛的范围内,因可以带来一种对其研究对象的理解,这也是所有更高阶的研究的意义之所在。