

争 鸣

论文评论漫谈*

齐 心**

(台湾国立中兴大学昆虫学系理论生态学研究室)

为什么要写论文? 研究人员都知道 Publish or perish, 但是却很少有人检讨自己的论文是否 Published and perished。一般的观察、纪录、描述、统计, 人人都能做。但是科学研究不能永远只是观察、纪录、描述、统计, 更不能停滞于模仿与重复。Jules Henry Poincare (1854~ 1912) 说的好: “Science is built with facts as a house is with stones—but a collection of facts is no more a science than a heap of stones is a house”。科学研究应重视 originality, innovation and creation。然而, 台湾普遍重视论文数量, 忽视论文质量; 大学教师升职等也流于计算论文篇数(因而有些人以相互挂名的方式增加论文篇数)。这些观念与措施严重影响台湾学术论文的水平。20 篇普通论文能抵上 1 篇有创见的论文吗? SCI 的论文一定比非 SCI 的论文好吗? 期刊的排名不一定就代表论文的好坏, 论文的好坏取决于论文本身的内容与创见。过度重视论文数量而忽视论文质量, 造成许多台湾论文内容错误百出。台湾又一向缺乏论文评论的学术风气, 很少有人愿意以明辨是非的态度评论他人论文的错误, 许多论文的错误便一再延续, 也妨碍台湾学术水平的提升。

学术评论是科学研究中的重要方法。Harper 指出: “Critical evaluation—the only reliable road to knowledge”^[1]。惟有能够明辨是非, 才不会一错再错, 也不会将错误的科学信息提供给学术界, 影响或误导其它研究人员与学生。论文评论更是科学教育的重要方法。藉由实际详细阅读与评论论文, 可以教导并培养学生正确的实验设计、统计分析、逻辑思维、科学论证、论文写作等各方面正确的方法与态度。

本文以数篇台湾学术期刊论文为例^[2~ 13], 说明台湾论文常见的错误。希望能提醒学术界注意论文的水平。

1 统计错误

1.1 误用统计方法

这是最常见的统计错误。例如: Duncan's new multiple range test(邓肯氏多变域检验)自从 20 余年前开始在台湾流行后, 许多研究人员就不论任何试验设计都采用该检验法。例如: 郭美华等^[5]的表 1, 夹竹桃蚜在不同定温下的发育时间。刘玉章等^[9]的表 1、表 2, 不同定温对栎树圆尾蚜发育之影响。Lin 和 Hsu^[13]的表 2~ 5, 不同 Cu 与 Zn 对童子鸡的影响。施锡彬等^[6]的表 3 与 4, 不同水稻水象鼻虫密度对水稻之影响。这些都不应该用邓肯氏多变域检验。有关 Multiple comparison 统计方法的评论请参阅 Mead^[14]。采用任何统计方法, 必须了解该方法的统计学原理、适用范围与限制, 如果只是学会将数值带入公式计算, 或只是学会使用软件包的操作, 却不了解统计理论, 就很容易犯错。

1.2 计算错误

例如: 刘玉章等^[9]的表 4, 作者计算越夏型第 1 龄的发育速率与温度之关系时, 未将 10℃ 的资料纳入, 此点应于文中说明。若将 10℃ 的资料纳入, 则 K 应为 229.6 日·度, T_0 应为—

* 本文转载于 2001 年 7 月出版之畜产试验所专辑第 77 号 55 ~ 64 页(2000 年度学术研讨会专辑)。在本刊发表时略有修改。

** E-mail: hsinchi@dragon.nchu.edu.tw

收稿日期: 2007-05-20, 修回日期: 2007-07-12

0.69℃。若系因考虑直线性关系而舍弃 10℃之数据,必须于文中明确说明,且应采一致原则。郭美华等^[5]的表 4 计算第 3 龄与第 4 龄发育临界低温时,未将 35℃的数据舍弃。由于 35℃的数据已经明显违背热积温的直线性假设,将其纳入计算时所得的 K 与 T_0 并无意义。郭美华等^[5]文中又叙述:“3、4 龄若蚜及整个幼虫期则为 3 次多项式之关系。3 次多项式经一次微分后,求极大值,得 3 龄若蚜的发育期最适温度为 31℃”。然而该文图 3 中曲线之极大值明显为 30℃。刘玉章等^[10]的图 3 第 1 龄的曲线都错了;此外,若依据表 1 的资料计算表 2 的总积温与发育临界低温,则可发现许多不符之处。Hsiao^[3]的图 3 与图 4 中也有许多点有明显的计算错误。Chang 等^[2]图 2 的许多回归线与观测值明显不符。以 Michaelis-Menten equation 表示不同底物浓度的反应速率时,一般人常用 Lineweaver-Burk plot 或 Eadie-Hofstee plot,这 2 种方法必须先行作线性转换,然而当数据明显不符 Michaelis-Menten equation 之条件时,经线性转换后所求得的结果则一定不正确。一般化学教科书中(例:Steinfeld *et al.*^[15])对这方面都有详细的讨论。梁逸等^[7]表 1 中所列之结果与利用该文中公式(1)所计算之结果明显不符。

1.3 作图方式错误

例如:Lin 和 Hsu^[13]的图 1,当 C_1 量为 150 mol/L 时,依据回归方程式计算的期望值应为 322.9,该期望值应在观测值 317 的上方,其图 1 的回归线却在观测值之下方;此外,横轴坐标点 10 与 50 间的距离为 40,却与 50 与 100 间的距离等长。该文的图 2 也有相同错误。此等错误可能系作图时使用错误的图表类型。一般而言,横轴(x)为连续变量,纵轴(y)随 x 而变化时,应选用 xy 散布图,若误用折线图则会产生类似 Lin 和 Hsu^[13]的图 1 与图 2 的错误。计算机普及,统计分析软件使用也十分方便,但是若不了解正确的作图方式,反而更容易犯错。

国外学者对统计错误有以下的形容:“Statistics are used as a drunk uses lampposts — for support, not illumination.”。Ernest Rutherford 更

说“ If you need statistics you don't do the right experiment! ”。对一般研究工作而言,统计是重要的科学工具,但必须以统计学为基础。不懂统计,就不应该随便用;要用,就先学会。大学教师开课授课也一样,若不懂统计,就不应该开设统计学的课程,以免误人子弟。

2 写作欠清晰或自相矛盾

以 Hsiao^[3]之论文为例,其表 1 中以 Duncan's multiple range test 比较不同温度下族群介量的差异,但并未列出各数值的 standard error,若未估算 standard error 则不能比较各温度间的差异。此外,其图 3 中作出了 $x \propto m_x$ 的曲线,文章中却完全未作任何说明与讨论。梁逸等^[7]的图 3 中既称“linear relationship”便应列出相关方程式与统计值。郭美华等^[5]将 Coefficient of determination (R^2) 误称为 Regression coefficient。依据该文叙述:“在低温 5℃和高温 35℃,死亡率极高,仅有 1 个和 4 个若蚜完成幼期发育”,然而该文图 1 的存活率曲线中,5℃的试验组至 70 d 时仍有 > 30% 之存活率,35℃之试验组至 10 d 时也仍有 > 30% 之存活率,各存活率曲线都在最后突然降至 0;此外,图 1 与表 1 的发育期资料有许多明显相互矛盾之处。施锡彬^[6]之结果与讨论中有关经济危害评估直线回归之叙述与图 2 与图 3 明显不符。苏琼珍等^[12]的表 1、表 2、图 1 和结果与讨论间有明显矛盾之处。王斌永等^[4]之论文写作欠清晰,材料方法中提到鹅或鸭,论文只做养猪场之废水;所谓“其照度以 1 000~ 2 000 Lux (烛光/m²) 为宜”应更具体说明,摘要与结果讨论亦应一致。

刘玉章等^[10,11]材料与方法中有关 Jackknife 的计算实际上也是由 Chi^[16]的程序计算,并非作者自行计算的,故应明确写明为“并由 Chi^[16]的程序以 Jackknife 方法估算各族群介量之标准误差”。

科学论文中,各章节(摘要、结果与讨论)中的数值必须与图表中的数值一致,而且应该注意有效数字不宜太多或太少。各章节的叙述也必须一致,若表中显示无差异或根本未作统计

分析比较, 讨论与摘要中就不能说有差异。

3 引用文献错误

引用文献是最简单的工作, 但是台湾论文在这方面仍然有许多错误。数十年前或者可以归因于文献难找, 现在信息流通便利, 很容易获得第一手信息, 不应该再有太多错误。以下为 2 种最常见的错误。

3.1 未能忠于原作

刊登于科学发展月刊 2001 年 2 月号之廖启政等^[8]的“生物多样性对生态系统功能的影响”论文中, 有很多引用文献错误的情形。引用文献错误不仅误导读者, 也对原作者失敬。廖启政等^[8]文中有很多错误十分明显, 评审人员居然未能发现, 实在难辞其咎。有关该文的详细评论请参考齐心等^[7]。

3.2 未能正确区分 Citation 与 Quotation

科学论文中常常会引用(cite)前人的研究成果, 一般应该用自己的话介绍别人的结果。最常见的格式是姓名年代格式, 例如: 杨^[4]发现……。但是绝对不可以整句或整段照抄或翻译。整段或整句照抄或翻译时, 必须使用 Quotation 方式, 前后用双引号(中文有时用‘或’), 或用斜体字, 以明确告知读者这句话或这段话是原作者的原始叙述。Quotation 在教科书与论述性论文(reviews)中较常使用, 一般系用来引用名人的话, 但是在正式的研究论文中则极少使用。台湾学者常常将外文论文整段或整句翻译成中文, 却用 citation 的方式书写, 这种做法易被认为有抄袭嫌疑。即使注明原作者, 也不可以将外文翻译后作为自己的论文。

其它引用文献之错误, 例如: 漏列引用文献, 书写格式错误, 排列顺序错误等等, 都是台湾论文常见的错误。虽然有些人认为这些是小错误, 但是科学论文的写作应严谨, 应尽量避免错误, 大错误不可有, 小错误太多也不应该。

上述 3 种错误在台湾许多期刊中都常见。有关上述各引用论文的详细评论, 请参考网络数据 <http://quarantine.entomol.nchu.edu.tw/Ecology/> 或 <http://140.120.197.173/Ecology>。这

些错误只要作者认真学习, 评审认真审稿, 都很容易改进。这些错误更正之后, 才有可能进一步追求学术理论之创新。

4 学术界的不正常现象

学术评论是学术方法。一方面提倡检讨自己的论文。另一方面也要勇敢揭露论文的造假和抄袭, 若自己抄袭论文, 非但不知反省, 却厚颜指责别人, 势必将学术评论滥用为斗争工具。有些人, 平时在担任学术评审工作时, 敷衍了事, 未能确实尽到评审职责, 甚至假藉学术评论之名而谋取名利; 另外有些人则只会当烂好人。

5 谁的责任

论文有错误, 作者(所有挂名的, 不分第 1、第 2、...) 当然要负最大的责任。自己不懂的, 或者没有把握的, 就不要写。写出来的每一句话, 都要再三确认; 引用的理论, 一定要彻底了解, 不能一知半解。每一个图表, 都要仔细核对数字, 注意统计分析方法, 并再三计算确认。校对时, 一定要自己逐字校对。自己并未确实参与的工作, 不要随便挂名。投稿前, 最好找同行的朋友看看, 请他帮忙找出错误。若自觉中文程度欠佳, 便应该多读读《读者文摘》或《联合报》与《中国时报》等报纸的社论。若英文程度欠佳, 便应该多看英文论文与教科书, 提升自己的英文水平。

评审委员当然也要负很大的责任。既然编辑人员邀请您当评审, 就表示认为您一定认真而且胜任。如果您太忙, 没有时间, 就应该推辞。如果您自认不能胜任, 更应该婉拒。不论有没有评审酬劳费, 既然接受评审的工作, 就应该要负责, 绝对不可“尸位素餐”。如果没有尽评审之责, 却领了评审费, 这是极不光彩的事。不适任的评审与不认真的评审, 虽然所领的钱不多, 但是其误人子弟与怠忽评审职责的行为, 却对教育与科学发展却可能有长远的影响。

除了作者与评审委员外, 编辑当然也有责任, 尤其是主编或总编辑的责任重大。编辑负责挑选评审委员, 决定是否采纳评审意见, 并且

负责论文格式之审查。如果一定要把责任量化,我认为作者占 50% 的责任,评审委员占 30%,编辑占 15%。还剩下的 5% 是谁的责任呢?如果学术界的人都不用明辨是非的态度阅读论文,看到错误的论文也不讲真话,甚至说些空洞的赞美,这些读者乡愿无所畏的态度无形中纵容错误论文的泛滥,当然也有责任。学者本来就有言责。如果学术界的读者尽了言责,编辑与评审却不能改进,那么编辑与评审的责任可以再各增加 2.5%。

作者、评审委员与编辑都应该对学术与读者负责。虽然已迈入 21 世纪,台湾许多学术期刊仍然没有接受读者投书评论自己期刊论文错误的学术道德勇气,刊物中错误百出的情形,学术界实在应切实检讨。

6 发表论文的学术道德

依据 CBE 手册^[18]与其它论文写作之书籍与本人个人经验,本人认为作者的道德应包括:不随便挂名,不抄袭、捏造或窜改数据,亲自参与实验设计、实验操作,监督技术助理,认真参与数据分析、解释与论文写作,更要能公开为论文负责、辩论、说明。论文评审委员的学术道德则包含:公正无私、认真负责,对作者负责、对读者负责、对学术负责,尊重作者的智慧财产,对评审之论文内容保密,帮助作者发现论文中的错误,在规定时间内完成审稿工作,婉拒(坚拒)非自己能力所及的评审工作。期刊编辑的道德责任则包括:对学术界负责,不耽误有学术价值的论文,不刊登没有学术价值或错误太多的论文,聘请公正无私、认真负责、适任的评审,对评审的结果认真审查,尊重作者的智慧财产,对评审之论文内容保密,认真做好编辑的其它工作。

7 期刊如何提升水平

聘请认真负责的学者担任主编。订定国际水平之稿约。礼聘认真的学者担任论文评审委员,不认真的就不予续聘。认真协助作者提升水平。严格要求作者修正错误,要求作者 3 校。开辟读者投诉栏,鼓励读者评论论文(以稿费或

奖状奖励)。如果担心严格审查会使稿源不足,继而导致期刊无法正常出刊,或者担心台湾学术圈子小,严格审查会影响人际关系,编辑人员就要采取非常方法,设法安排作者与评审面对面作纯学术的沟通。

8 结语

教育与研究人员应该要做到:(1)担任论文评审或口试委员一定要认真,不但要详细阅读论文,必要时还要进一步查阅原始引用文献,注意是否引用错误或抄袭。(2)如果自己不懂,就不要担任硕博士论文口试委员或论文评审,不要当烂好人,既“尸位素餐”,又浪费国家的评审费或口试费。(3)没有时间认真评审就不要担任评审。不认真与不适任的评审委员不但对不起作者,也对不起读者,更会误人子弟,影响国家科学与教育的进步。

各大学的课程中都有专题讨论或书报研读的课程,这些课程若能确实发挥功能,学生便能学到阅读论文与评论论文的正确态度;由好的论文中可以学习新的知识与方法,由错误的论文可以了解科学论文中可能的错误。然而,学生能由这些课程中学到多少,主要决定于教师是否认真。如果教师只是让学生各自找几篇论文,随便看看,轮流上台报告便交差了事,教师自己完全未阅读论文,也没有能力参与讨论;则学生不但学不到新知识,更养成敷衍的学术研究态度。

近年来,台湾大学校园内盲目追求民主,教师开课要投票表决、论文评审也要投票表决。多数表决就一定对吗?甘地曾说:“In matters of conscience, the law of majority has no place。”稍加更改,在科学中便可以说“In matters of science, the law of majority has no place。”科学研究中,必须要能明辨是非。科学论文,只有对与错。一篇错误的论文,即使再多人认同,错就是错。

很多人常常以错误在所难免为借口。科学论文中的小错误不重要吗?Lichtenberg (1742~1799) 说的对“The most dangerous of all

falsehoods is a slightly distorted truth.”。小错误往往反映作者对问题缺乏了解,对统计方法只知皮毛,当然更反映作者缺乏科学工作者应有的治学严谨态度。

论文写作不是一件容易的工作。有很多书籍谈论文写作的技巧,任何教授都可以选一本来照本宣科。问题是,这样子学生就能学会论文的写作吗?答案是否定的。书店中有各种密笈,例如:《情书大全》、《股市密笈》、《汽车修理》、《厨师宝典》。但是科学论文必须以学术理论为基础,更必须坚持明辨是非的态度。不论是担任评审审查别人的论文,或是担任作者写自己的论文,惟有当自己能够分辨是与非,论文的水平才会提升。

参 考 文 献

- 1 Harper A. E. *BioScience*, 1990, **40**(1): 46~ 47.
- 2 Chang C. J., Tzeng M. Y., Chen S. E. *J. Chinese Agricul. Chem. Soc.*, 1993, **31**(5): 571~ 578.
- 3 Hsiao W. F. *Chinese J. Entomol.*, 1999, **19**(4): 307~ 318.
- 4 王斌永,洪嘉谟,郭猛德,沈韶仪,林财旺,等. 畜产研究, 1999, **32**(3): 233~ 242.
- 5 郭美华, 江东运. 中华昆虫, 1999, **19**: 297~ 306.
- 6 施锡彬, 李宝煌. 桃园区农业改良场研究报告第 27 号. 1996, 31~ 39.
- 7 梁 逸, 黄素女. 畜产研究, 1999, **32**(2): 199~ 210.
- 8 廖启政, 周昌弘. 科学发展月刊, 2001, **29**(2), 81~ 90.
- 9 刘玉章, 林怡君, 郭美华. 植物保护学会会刊, 1999, **41**: 241~ 253.
- 10 刘玉章, 郭美华, 杨升财. 植物保护学会会刊, 2000, **42**: 1~ 10.
- 11 刘玉章, 郭美华, 杨升财. 植物保护学会会刊, 2000, **42**: 11~ 23.
- 12 苏琼珍, 黄珠芳, 张 直. 中国畜牧学会会志, 1999, **28**(1): 1~ 9.
- 13 Lin Y. F., Hsu A. L. *J. Chinese Soc. Animal Scie.*, 2000, **29**(2): 117~ 124.
- 14 Mead R. *The Design of Experiments: Statistical Principles for Practical Application*. Cambridge University Press. 1992.
- 15 Steinfeld J. I., Francisco J. S., Hase W. L. *Chemical Kinetics and Dynamics*. Prentice Hall, New York. 1999.
- 16 Chi H. *Computer Program for the Age~ stage, Two~ sex Life Table Analysis*. National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan. 1997.
- 17 齐心, 黄玉冰, 吴行中, 杨大吉. 科学发展月刊, 2001, **29**(5): 392~ 395.
- 18 CBE Style Manual Committee. *CBE Style Manual: a Guide for Authors, Editors, and Publishers in the Biological Sciences*. 5th ed. Rev. and Expanded. Bethesda, Maryland. Council of Biology Editors, Inc. 1983.

昆 虫 知 识

KUNCHONG ZHISHI

(双月刊 1955 年创刊)

2007 年 9 月 第 44 卷 第 5 期

编辑出版 《昆虫知识》编辑部
(北京朝阳区大屯路
中科院动物所 100101)
电话、传真 010-64807137
电子信箱 entom@ioz.ac.cn
<http://www.ent-bull.com.cn>

主 编 王 琛 柱
主 管 中国科学院
主 办 中国科学院动物研究所
中国昆虫学会
协 办 广东省昆虫研究所
中山大学昆虫学研究所
印刷装订 北京科信印刷厂
发行方式 国内外公开发行人
总发行处 北京报刊发行局
国内订购 全国各地邮电局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱 100044)

责任编辑 庞苏娟
编辑助理 祁佳
广告许可证 京海工商广字第 8086 号

CHINESE BULLETIN OF ENTOMOLOGY

(formerly ENTOMOLOGICAL KNOWLEDGE)

(Bimonthly, Founded in 1955)

September, 2007 Vol. 44 No. 5

Edited and published by: Editorial Board of *Chinese Bulletin of Entomology*

(Institute of Zoology, CAS, Datunlu, Chaoyang,
Beijing 100101, China)

Tel, Fax: 8610-64807137

E-mail: entom@ioz.ac.cn

<http://www.ent-bull.com.cn>

Chief editor: WANG Chen-Zhu

Supervised by: Chinese Academy of Sciences

Sponsored by: Institute of Zoology, the Chinese Academy of Sciences & the Entomological Society of China

Edited jointly: Guangdong Entomological Institute,
Guangdong Academy of Science
Institute of Entomology, Zhongshan University

Printed by: Beijing Kexin Printing House

Distributed by: Beijing Bureau for Distribution of
Newspapers and Journals

Domestic subscription: All Local Post Offices in China

Foreign subscription: China International Book Trading
Corporation
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)