

# Investigation and Analysis to Cognition of Pharmaceutical Practitioners on Traditional Chinese Medicine Injections

Han Zhou<sup>1</sup>, Xiangyu Guo<sup>1\*</sup>, Wenxiang Hu<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>School of Pharmaceutical Sciences, Capital Medical University, Beijing

<sup>2</sup>Space Systems Division, Strategic Support Troops, Chinese People's Liberation Army, Beijing

Email: \*guodaima@sina.com, \*huwx66@163.com

Received: Oct. 2<sup>nd</sup>, 2018; accepted: Oct. 19<sup>th</sup>, 2018; published: Oct. 26<sup>th</sup>, 2018

---

## Abstract

The present study investigated the recognition status of pharmaceutical practitioners, who underwent the professional training in one of the medical universities in Beijing in 2018, on the effectiveness and safety of traditional Chinese medicine injections (TCMIs) by questionnaire survey. The result indicated that the proportions were 66.5%, 34.6% and 21.5% in 260 valid samples, for those who believed in the "effectiveness", "safety" and "halt in to the market" of TCMIs respectively. The proportion was 30.4% for those who believed in the effectiveness and safety of TCMIs. These were little significance among people on the recognition of effectiveness of TCM regarding to the educational background, duration of working, differences in the workplace. However, the result from logistic regression analysis has revealed that: 1) recognition of unreliability of TCMIs in studying group was positively correlated with education degree ( $p = 0.008$ ) and duration of working ( $p = 0.033$ ) of pharmaceutical practitioners, but has no correlation to the working experience in hospitals; 2) recognition of "halt in to the market" of TCMIs in studying group was positively correlated with education degree ( $p = 0.011$ ), but has no correlation to the duration of working and working experience in hospitals. In conclusion, a considerable proportion of pharmaceutical practitioners have certain concerns on the safety of TCMIs, especially the one who has higher education degree. It should arouse the attention by government, companies and society.

## Keywords

Traditional Chinese Medicine Injections (TCMIs), Pharmaceutical Practitioners, Effectiveness, Safety, Halt in to the Market

---

# 药学从业者对中药注射剂认知情况的调查及分析

周 涵<sup>1</sup>, 郭翔宇<sup>1\*</sup>, 胡文祥<sup>2\*</sup>

\*通讯作者。

<sup>1</sup>首都医科大学药学院, 北京

<sup>2</sup>中国人民解放军战略支援部队航天系统部, 北京

Email: \*guodaima@sina.com, \*huwx66@163.com

收稿日期: 2018年10月2日; 录用日期: 2018年10月19日; 发布日期: 2018年10月26日

## 摘要

本文通过问卷调查了2018年进入北京市某医科大学学习进修的所有药学专业从业人员对中药注射剂的有效性、安全性的认知情况。结果显示, 在260例有效样本中, 倾向于认为中药注射剂有效、安全以及“同意叫停上市”的比例分别为66.5%、34.6%、21.5%, 认为中药注射剂有效且安全的比例为30.4%。在有效性问题上, 不同学历、不同工作年限、不同工作地点从业者看法的差异无统计学意义。但是, 多因素Logistic回归分析显示, 1) 学历越高( $p = 0.008$ )、工作年限越长( $p = 0.033$ ), 越倾向于认为中药注射剂不安全, 与是否在医院工作无关; 2) 学历越高, 越倾向于同意“叫停”中药注射剂( $p = 0.011$ ), 与工作年限长短、是否在医院工作无关。这说明, 有相当一部分药学从业者对中药注射剂的安全性有一定的担心, 尤其是高学历者对此类产品的负面的评价更高, 应引起政府、企业以及社会的关注。

## 关键词

中药注射剂, 药学从业者, 有效性, 安全性, 叫停上市

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

《中国药典》认为, 中药注射剂(Traditional Chinese Medicine Injections, TCMIs)是指从药材中提取的有效物质制成的可供注入人体内, 包括肌肉、穴位、静脉注射和静脉滴注使用的灭菌溶液或乳状液、混悬液, 以及供临床使用前配成溶液的无菌粉末或浓溶液等注入人体的制剂。上个世纪40年代, 中国的第一个中药注射剂柴胡注射液研制成功, 它在战争年代发挥了较大的作用[1]。后来, 我国相继研发制造成功了一系列中药注射剂, 直到今天该产品尚有其独特的治疗地位[2]-[9]。但是, 随着中药注射剂品种的增多以及临床使用率的不断提高, 人们对中药注射剂的安全性、有效性以及监管问题也发出了一些质疑的声音[10] [11] [12] [13] [14]。基于此, 为了探究当下药学专业工作者对“中药注射剂的有效性、安全性”认知情况, 本研究通过问卷对在京某医科大学进修学习的在职药学工作者进行了相关调查, 希望得到一些针对中药注射剂的客观结论和建议。

## 2. 对象与方法

### 2.1. 调查对象

2018年进入某医科大学药学院学习或进修的具有工作经验的药学从业人员。药学工作经验的排除标准: 1) 工作年限低于1年; 2) 非药学专业从业人员。最后共纳入260例有效问卷。

### 2.2. 调查方法

问卷调查。收集药学从业人员的学历、工作年限以及工作单位等信息, 分析不同特征人员对中药注射剂

有效性、安全性的认知情况，并探究不同类型从业人员对于“全面叫停中药注射剂”这一假设命题的态度。

### 2.3. 指标定义

根据研究目的，本调查与分析的主要指标见表 1。

**Table 1.** Definition of main indicators

**表 1.** 主要指标的定义

调查主要目的	调查主要内容	主要指标定义
对有效性的认知	A 非常有效; B 有效; C 中立; D 无效; E 非常无效	倾向于有效的比例= 回答(非常有效+有效)人数/总人数*100%
对安全性的认知	A 非常安全; B 安全; C 中立; D 不安全、E 非常不安全	倾向于安全的比例= 回答(非常安全+有效)人数/总人数*100%
对全面叫停的态度	A 完全同意; B 同意; C 中立; D 不同意、E 完全不同意	倾向于叫停的比例= (完全同意+同意)人数/总人数*100%

### 2.4. 统计学分析

采用 SPSS16.0 软件进行统计学分析。数据主要涉及计数资料，单因素分析采用人数与百分比(%)表示，组间比较采用  $\chi^2$  检验，影响认知的因素分析使用二分类 Logistic 回归模型。以  $p < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 总体认知情况

260 例有效样本中，倾向于认为中药注射剂有效、安全的比例分别为 66.5%、34.6%，认为“安全而且有效”的比例为 30.4%，“同意叫停上市”的比例为 21.5%。不同学历、不同工作年限、不同工作地点从业者对中药注射剂看法的详细情况见表 2~表 4。

**Table 2.** Cognition of pharmaceutical practitioners with different characteristics on the effectiveness of traditional Chinese medicine injections

**表 2.** 不同特征药学从业者对中药注射剂有效性的认知情况

	人数 N	非常有效%	有效%	中立%	无效%	非常无效%
教育水平						
中专	75	5.3	64.0	29.3	1.3	0
专科	102	3.9	67.6	27.5	1.0	0
本科及以上	83	2.4	55.4	42.2	0.0	0
工作年限						
1~3 年	80	2.5	65.0	31.3	1.3	0
4~6 年	90	5.6	65.6	28.9	0.0	0
7 年以上	90	3.3	57.8	37.8	1.1	0
是否医院						
否	105	6.7	60.0	31.4	1.9	0
是	155	1.9	64.5	33.5	0.0	0
合计	260	3.8	62.7	32.7	0.8	0

**Table 3.** Cognition of Pharmaceutical practitioners with different characteristics on the safety of traditional Chinese medicine injections**表 3.** 不同特征药学从业者对中药注射剂安全性的认知情况

	人数 N	非常安全%	安全%	中立%	不安全%	非常不安全%
教育水平						
中专	75	6.7	46.7	41.3	2.7	0.0
专科	102	3.9	29.4	43.1	20.6	0.0
本科及以上	83	0.0	19.3	53.0	21.7	0.1
工作年限						
1~3 年	80	3.8	32.5	48.8	11.3	0.0
4~6 年	90	5.6	42.2	37.8	14.4	0.0
7 年以上	90	1.1	18.9	51.1	21.1	0.1
是否医院						
否	105	4.8	35.2	42.9	13.3	0.0
是	155	2.6	28.4	47.7	17.4	0.0
合计	260	3.5	31.2	45.8	15.8	0.0

**Table 4.** Different Pharmaceutical practitioners' attitude towards stopping the sale of traditional Chinese medicine injections**表 4.** 不同特征药学从业者对中药注射剂撤市的态度

	人数 N	非常同意%	同意%	中立%	不同意%	非常不同意%
教育水平						
中专	75	4.0	8.0	37.3	46.7	0.0
专科	102	2.0	11.8	35.3	46.1	0.0
本科及以上	83	12.0	27.7	15.7	39.8	0.0
工作年限						
1~3 年	80	5.0	10.0	38.8	45.0	0.0
4~6 年	90	3.3	16.7	27.8	43.3	0.1
7 年以上	90	8.9	20.0	23.3	44.4	0.0
是否医院						
否	105	1.9	9.5	39.0	45.7	0.0
是	155	8.4	20.0	23.2	43.2	0.1
合计	260	5.8	15.8	29.6	44.2	0.0

### 3.2. 不同学历药学专业人员对中药注射剂的认知与评价

不同学历药学专业人员对中药注射剂认知情况见表 5。不同学历水平对该种剂型有效性的认可一致，差异无统计学意义；但随着学历水平的提高，倾向于认为该类产品安全的比例在减少，倾向于叫停上市的比例在上升，尤其是本科以上学历者较为明显。

**Table 5.** Cognition of pharmaceutical practitioners on traditional Chinese medicine injections at different educational levels  
**表 5.** 不同学历药学专业人员对中药注射剂认知与评价

学历	总人数 N	倾向于有效		倾向于安全		倾向于叫停	
		人数	比例%	人数	比例%	人数	比例%
中专	75	52	69.3	40	53.3	9	12.0
专科	102	73	71.6	34	33.3	14	13.7
本科及以上	83	48	57.8	16	19.3	33	39.8
$\chi^2$		4.294		20.312		24.028	
$p$		0.120		<0.001		<0.001	

### 3.3. 不同工作年限药学专业人员对中药注射剂认知与评价

不同工作年限药学专业人员对中药注射剂认知情况见表 6。不同工作年限对该类产品安全性的认可一致，倾向叫停的差异也无统计学意义；但在安全性问题上，7 年以上工作经验的从业者倾向于认为产品安全性低。

**Table 6.** Cognition of pharmaceutical practitioners on traditional Chinese medicine injections at different working years  
**表 6.** 不同工作年限药学专业人员对中药注射剂认知与评价

工作年限	总人数 N	倾向于有效		倾向于安全		倾向于叫停	
		人数	比例%	人数	比例%	人数	比例%
1~3 年	80	54	67.5	29	36.3	12	15.0
4~6 年	90	64	71.1	43	47.8	18	20.0
7 年以上	90	55	61.1	18	20.0	26	28.9
$\chi^2$		2.069		15.478		5.027	
$p$		0.355		<0.001		0.081	

### 3.4. 不同工作单位药学专业人员对中药注射剂认知与评价

不同工作单位药学专业人员对中药注射剂认知与评价见表 7。在安全性和有效性问题上，医院药学工作者与非医院药学工作者的看法一致；但在叫停产品问题上，医院工作者的比例更高。

**Table 7.** Cognition of pharmaceutical practitioners on traditional Chinese medicine injections at different working locations  
**表 7.** 不同工作单位药学专业人员对中药注射剂认知与评价

是否医院工作	总人数 N	倾向于有效		倾向于安全		倾向于叫停	
		人数	比例%	人数	比例%	人数	比例%
是	155	103	66.5	48	31.0	44	28.4
否	105	70	66.7	42	40.0	12	11.4
$\chi^2$		0.001		2.256		10.653	
$p$		0.971		0.133		0.001	

### 3.5. 中药注射剂认知与评价的多因素 Logistic 回归分析

基于以上单因素分析的结果，我们进一步求证影响中药注射剂认知与评价的多种因素。由于不同学

历、工作年限以及工作地点的从业人员在有效性问题的看法差异无统计学意义，且“倾向于有效”的 Logistic 回归分析结果与单因素分析一致，我们分别以“倾向于不安全”和“倾向于同意叫停”为因变量进行二元 Logistic 回归分析，结果见表 8 与表 9。

表 8 显示，学历越高、工作年限越长，越倾向于认为此类产品不安全，与是否在医院工作无关。

**Table 8.** Logistic regression analysis of Unsafe cognition of traditional Chinese medicine injections

**表 8.** 倾向于认为中药注射剂不安全的二元 Logistic 回归分析

	B	S.E.	OR (95%CI)	p
学历				
中专			1	0.008
大专	1.756	0.575	5.788 (1.875, 17.860)	0.002
本科及以上	1.861	0.707	6.432 (1.610, 25.698)	0.008
工作年限	0.091	0.043	1.096 (1.007, 1.191)	0.033
医院工作	-0.471	0.450	0.624 (0.258, 1.509)	0.296

表 9 显示，学历越高越倾向于叫停此类产品，但与是否在医院工作与工作时间长短无关。

**Table 9.** Logistic regression analysis of stopping traditional Chinese medicine injection

**表 9.** 倾向于叫停中药注射剂的二元 Logistic 回归分析

	B	S.E.	OR (95%CI)	p
学历				
中专			1	0.011
大专	0.088	0.469	1.092 (0.435, 2.741)	0.851
本科及以上	1.351	0.552	3.861 (1.309, 11.390)	0.014
医院工作	-0.318	0.459	0.727 (0.296, 1.788)	0.488
工作年限	0.019	0.358	1.019 (0.505, 2.055)	0.958

## 4. 讨论

本研究显示，在京某医科大学学习进修的药学从业者中，约 2/3 的认可中药注射剂的有效性，但仅有约 1/3 的从业者认可其安全性，“既认可有效性而且认可安全性”的比例约 30%。换言之，有相当一部分从业者对中药注射剂的安全性存在一定的质疑。但当问及假设日后不许可上市该类品种这一问题时，持“叫停”态度的比例约为 1/5。

关于中药注射剂的有效性问题，尽管不同文献报道的疗效值存在不小的差异，而且公开发表的临床研究纳入的样本量较小、漏斗图分析图形不对称、存在发表偏倚或评价偏倚、证据的强度欠佳等缺陷，需更进一步验证，但是中药注射剂经系统评价后在某些疾病方面还是有一定的疗效的[15] [16] [17] [18]，比如中药注射剂治疗心力衰竭的疗效，益气扶正中药注射剂协同化疗治疗非小细胞肺癌的临床疗效等等，本调查也在某种程度上支持了这一论点，相比安全性，药学从业者更认可中药注射剂的有效性，不同学历、不同工作年限以及是否在医院工作均有约 2/3 的从业者认可中药注射剂的疗效。

中药注射剂既不是传统意义上的中药，又不同于相对单一组分或成分的化学药，其有效成分的非单一性导致了提取纯化的难度，杂质及含量标准相对不易控制。不仅如此，在中国，中药注射剂品种分类与归

类依据不明确,有的按中药管理(批准文号“国药准字Z”),有的按化学药管理(批准文号“国药准字H”),如炎琥宁注射液、穿琥宁注射液、川芎嗪注射液、细辛脑注射液等),品种分类较为混乱,批准文号及生产厂家较多。若以“国药准字Z”为分类依据,截至2013年年底,上市中药注射剂通用名称共134个,涉及923个批准文号,216个生产厂家;给药途径有肌肉注射、静脉滴注、静脉推注、特殊方式、皮下注射、穴位注射及腱鞘注射等,其中单一给药方式有94个品种,混合给药方式40个品种[19]。如此混乱的批准文号、分类方法、不易质量控制的多组分以及复杂的给药方式,也给药品的安全使用带来了隐患。中药注射剂,特别是早期批准上市的以中药为原料生产的中药注射剂,安全性、有效性基础研究薄弱,部分生产企业偷工减料、使用假劣原料、擅自改变生产工艺,严重影响了药品的安全性。除此之外,还有些安全问题是使用不当造成的,比如有的注射液功效上写着“清热解毒”医生在临床使用的时候,把它当作治感冒病毒的药。实际上,中医讲的“毒”和西医的“病毒”两码事。由于药品本身的质量、临床前研究以及临床研究的不规范和局限性,再加上不合理地使用,中药注射剂致人死亡的事件时有发生[10][11][12],于是人们不得不关注制剂的安全性问题,近年也进行了一系列的系统研究[20][21][22]。杨洪军等[20]采用文献回顾性研究,共检索到文献2013篇,纳入1354篇,结果显示:中药注射剂的不良反应(ADR)或不良事件(ADE)常累及多器官/系统,其中尤以心血管系统、呼吸系统、皮肤及附件居多;引发ADR/ADE的主要以理血类功效的中药注射剂居多;临床表现以过敏反应最多,其中严重的ADR主要表现为过敏性休克。引发ADR/ADE的10种中药注射剂的原发病、溶剂、给药浓度合理率及配伍应用情况与说明书一致性普遍偏低,可见中药注射剂ADR/ADE较为严重,尤其是在不合理使用的情形下。马雁军等对中药注射剂使用知识进行了一次调查,结果发现相当一部分医师对中药注射剂缺乏必须的使用常识,尤其是对于溶媒问题的理解存在相当大的问题[23]。本研究发现,仅有34.6%的从业者认为中药注射剂是安全的,这可能与媒体不断曝光其不良事件以及药监部门不断完善修改中药注射剂的说明书有关。本研究的多因素分析同时得出,学历越高、工作年限越长倾向于认为中药注射剂不够安全,可能与高学历者更关注和追踪相关文献的阅读,以及工作年限长者在工作实践中亲身碰见的不良反应与安全性事件更多有关。

中药注射剂的发展经历了混乱、浮躁的过程,近年来,有关中药注射剂安全性问题成为制约中医药可持续发展的瓶颈。当问及“我国全面叫停或不许可中药注射剂上市销售”这一假设问题时,21.5%的从业者倾向于叫停,尤其是本科及以上学历者的比例竟然高到近40%,与多因素分析的结果一致,这与是否认可此类产品的安全性具有较强的相关性,即高学历者由于不认可中药注射剂的安全性,因而也更希望叫停此类产品。尽管“叫停中药注射剂产品”有非理性的因素存在,但不可否认现有中药注射剂从基础研究、质量标准、临床效果评价验证、文献信息积累挖掘等方面确实存在一定的问题,亟待构建上市后和上市前的整体评价体系[24][25][26][27][28]。所以,对于中药注射剂,该评价的一定要科学评价,该淘汰的一定要淘汰撤市,该使用的一定要合理使用。在评价、淘汰、使用中药注射剂时,一定回答清楚如下问题:1)该中药注射剂是否可以上市?2)该中药注射剂是否必须淘汰?3)该未被淘汰的中药注射剂有效性到底如何?4)该中药注射剂的主要不良反应是什么?若是过敏反应,该中药注射剂的过敏反应究竟是什么性质的反应?5)该中药注射剂为什么容易发生不良反应?若是过敏反应,哪些人容易发生过敏或类过敏反应?6)该中药注射剂使用时中应注意什么?适应症、使用剂量、使用方法、溶媒选择、合并用药是否适当?7)如何预防该中药注射剂以过敏为代表的不良反应?只有这样,我们才能科学、客观、理性的认识、研发以及使用中药注射剂,还其本来面目,否则“叫停中药注射剂产品”的声音或许会越来越高。

## 参考文献

- [1] 施怀生,冯俊婵. 中药注射液创制考源[J]. 中华医史杂志, 1995(2): 107.
- [2] 贾金铭,张亚强. 川参通注射液治疗前列腺增生症 2090 例临床疗效观察[J]. 中药新药与临床药理, 2002, 13(4):

206-207.

- [3] 于龙胜, 李娜. 参麦注射液在非心脑血管疾病中的治疗作用[J]. 中国药师, 2000, 3(5): 296-297.
- [4] 毛方方. 生脉注射液治疗冠心病 44 例临床疗效分析[J]. 四川大学学报(医学版), 1996(s1): 94.
- [5] 金娜, 范业忠. 微波和消痔灵注射液治疗慢性肥厚性鼻炎的疗效对比[J]. 中国疗养医, 1998(5): 34-35.
- [6] 黄大弼. 黄芪注射液治疗病毒性心肌炎[J]. 中药药理与临床, 1999, 15(6): 40-42.
- [7] 周婷. 生脉注射液治疗缺血性中风 106 例[J]. 实用中医药杂志, 1999(9): 13.
- [8] 姚莉, 刘颖. 中药注射液治疗病毒性心肌炎的临床疗效[J]. 山东医药工业, 2002, 21(3): 26-27.
- [9] 张海明. 中药注射剂辅助治疗非小细胞肺癌的临床疗效及经济学评价[J]. 现代肿瘤医学, 2016, 24(11): 1742-1744.
- [10] 杨瑜, 孙曼春, 朱蕙. 中药注射剂致患者死亡 14 例[J]. 医药导报, 2003(s1): 140.
- [11] 熊运珍, 雷招宝. 双黄连注射剂致 27 例患者死亡文献分析[J]. 中国药房, 2015(5): 653-655.
- [12] 黄玉宇, 沈夕坤, 唐樑. 65 例中药注射剂不良反应致死文献分析[J]. 医学新知, 2010, 20(6): 622-624.
- [13] 周超凡, 林育华, 徐植灵. 慎重使用中药注射剂[J]. 中国药物警戒, 2005, 2(4): 201-203.
- [14] 白晓菊. 客观看待中药注射剂[J]. 中医杂志, 2009, 50(9): 842-843.
- [15] 杨丰文, 邹佳涵, 王媛, 孙崇翔, 葛龙, 田金徽, 张俊华. 中药注射剂治疗心力衰竭的网状 Meta 分析[J]. 中国中药杂志, 2018(6): 1247-1253.
- [16] 李爽, 张剑宇. 益气扶正中药注射剂协同化疗治疗 III 期、IV 期非小细胞肺癌系统评价[J]. 中医学报, 2018(2): 181-189.
- [17] 杨青廷, 熊文婧, 旷满华. 中药注射剂联合放疗治疗鼻咽癌疗效及安全性的网状 Meta 分析[J]. 实用预防医学, 2016, 23(6): 663-667.
- [18] 刘红艳, 脱鸣富, 吕雪峰. 中药注射剂辅助治疗儿童支原体肺炎的疗效的 Meta 分析[J]. 中国药房, 2013(32): 3033-3038.
- [19] 孙世光. 中国已上市中药注射剂品种分析报告[J]. 中国医院药学杂志, 2015, 35(5): 369-374.
- [20] 杨洪军, 于振兰. 中药注射剂安全性问题文献研究[J]. 中国药房, 2017(11): 1489-1492.
- [21] 吴嘉瑞, 张冰. 基于群案信息分析的中药注射剂不良反应发生率研究[J]. 中药新药与临床药理, 2009, 20(4): 391-394.
- [22] 廖小娟, 尹桃, 李逃明, 邹乐. 中药注射剂超说明书用药与不良反应的关系探讨[J]. 药物流行病学杂志, 2018, 27(2): 104-108.
- [23] 马雁军, 冯江生, 师美玲. 中药注射剂使用知识调查[J]. 中国药物与临床, 2016(8): 1159-1160.
- [24] 张晓雨, 王燕平, 林丽开, 等. 中药注射剂上市后整体评价的思路与关键[J]. 中国中药杂志, 2017, 42(16): 3229-3232.
- [25] 马静, 李学林, 唐进法. 中药注射剂的定位与特点[J]. 中国现代中药, 2016, 18(2): 259-262.
- [26] 闫宏, 刘中国, 李芳, 等. 关于中药注射剂上市后再评价的思考[J]. 中国药物与临床, 2016(10): 1456-1457.
- [27] 张玉娟, 王群, 孙世光. 中药注射剂临床上市后再评价研究模式思考[J]. 中华中医药杂志, 2018(6): 2230-2232.
- [28] 梁爱华. 中药注射剂:防范风险, 规范用药很关键[J]. 中国食品药品监督, 2018(7): 75-79.



**知网检索的两种方式：**

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2574-4127，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[cc@hanspub.org](mailto:cc@hanspub.org)