

Perceived Social Support and General Mental Health of Children with Disabilities: Mediating Role of Resilience

Xiong Li¹, Fei Yuan¹, Tao Mi², Zhuoshan Li^{1*}

¹Key Laboratory of Applied Psychology, Chongqing Normal University, Chongqing

²Department of Special Education, Chongqing Normal University, Chongqing

Email: *cqnu_li2017@sina.com

Received: Jul. 27th, 2018; accepted: Aug. 8th, 2018; published: Aug. 15th, 2018

Abstract

To investigate the mediating role of resilience in the perceived social support and general mental health among children with disabilities, 199 children with visual disorders and hearing impairment were investigated with the use of the teenager's resilience scale for adolescents, the general mental health scale and the perceived social support scale. Study found that: 1) Perceived social support and its each dimension score were significantly positively related to resilience score, while the general mental health scores were in significantly negative correlation, with resilience score and general mental health scores being in significantly negative correlation; 2) Resilience score played a part in mediating between perceived social support score and general mental health score. The conclusion shows that the mental health of children with disabilities is related to the perceived social support, and resilience plays a mediating role to some extent.

Keywords

Resilience, Perceived Social Support, Children with Disabilities

特殊儿童领悟社会支持与一般心理健康：心理弹性的中介作用

李雄¹, 袁飞¹, 米韬², 李祚山^{1*}

¹重庆师范大学应用心理学实验室, 重庆

²重庆师范大学特殊教育系, 重庆

Email: *cqnu_li2017@sina.com

*通讯作者。

收稿日期：2018年7月27日；录用日期：2018年8月8日；发布日期：2018年8月15日

摘要

为了考察心理弹性在特殊儿童领悟社会支持与一般心理健康之间的中介作用。采用青少年心理韧性量表，一般心理健康量表，领悟社会支持量表，对199名视力障碍和听力障碍儿童进行调查。研究发现：1) 领悟社会支持及其各维度得分与心理弹性得分呈显著正相关，与一般心理健康得分呈显著负相关，心理弹性得分与一般心理健康得分呈显著负相关；2) 心理弹性得分在领悟社会支持得分与一般心理健康得分之间有部分中介作用。结论表明，特殊儿童的心理健康与其领悟到的社会支持有关，而心理弹性在其中有一定程度的中介作用。

关键词

心理弹性，领悟社会支持，特殊儿童

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

2008年开始施行的《中华人民共和国残疾人保障法》中指出，残疾人是指在心理、生理、人体结构上，某种组织、功能丧失或者不正常，全部或者部分丧失以正常方式从事某种活动能力的人。一般将年龄在18岁及以下的残疾人称作特殊儿童。从上述定义可见对残疾人进行康复的过程中，心理状况同样值得关注。

心理弹性至今没有一个统一的定义，Lussier 等(2007)认为心理弹性可以被概括性地定义为以一种积极的方式适应逆境的能力，还有研究者认为心理弹性是一些面对逆境可以提供应对方式或保护的个体特征(Hoge et al., 2007)。总体上心理弹性的作用可以归纳为两个必要条件：一是当事人经历过或正在经历严重的压力或逆境；二是尽管如此，当事人发展状况或适应状况良好(张坤, 2015; 马伟娜, 桑标, & 洪灵敏, 2008)。因此可以将心理弹性理解为与积极特征相联系的“保护因素”(Protective factors)(Lou Yet al., 2018)，即是当个体遭受逆境，或者不良生活经历时，心理弹性可以促进个体的适应性与恢复力。许多研究也证实了心理弹性的保护作用，如较高的心理弹性水平伴随着较低的网络成瘾水平(Robertson et al., 2017)，以及较低的抑郁和焦虑水平(Anyan et al., 2017; Wu et al., 2017; Poole et al., 2017)。因此，可以将心理弹性看作是一种与应对创伤或逆境有关的有利于个体发展的积极心理因素，它对于个体的心理适应具有保护作用。

社会认知加工模型(Social-cognitive Processing Model)(Tedeschi & Calhoun, 2004)认为，社会交互作用在促进或阻碍认知加工中起着重要作用，而认知加工对于促进创伤后成长有重要作用。社会支持作为一种支持性的社会背景与关键性的环境资源(Calhoun & Tedeschi, 2004)，可以帮助个体在面对逆境时成功应对困难和进行社会适应(Morris & Shakespeare-Finch, 2011)。根据该理论，可以认为个体获得社会支持这一过程实质上是个体与他人、个体与环境的一种交互作用，进而影响认知加工，对个体的心理健康产生影响。Koelmel 等(2017)研究发现，社会支持与心理健康状况存在显著相关，心理弹性为调节变量，还有

研究发现社会支持通过心理弹性对抑郁等不良情绪起作用(Li, Theng, & Foo, 2015)。这些研究结果一是证明了社会支持对于心理健康状况的重要影响；二是表明这种影响可能是通过心理弹性间接产生。

但是, Sarason 等(1983)认为, 客观的社会支持系统与从该系统中领悟到的社会支持满意度可能是两种不同的形式, 在应对压力中可能分别有不同的重要性。许多研究者也认为, 相比于客观社会支持, 领悟社会支持可能对心理健康状况有着更好的预测性(Brandt & Weinert, 1981; Sarason et al., 1985; Schaefer et al., 1981; Wilcox, 1981)。领悟社会支持是社会支持的一种, 是个体对自身被外界支持程度的主观感受与评价, 并认为高水平的领悟社会支持会降低焦虑和抑郁(Zimet et al., 1988)。那么, 特殊儿童因其生理或心理功能的不足, 可能在主观上对于社会支持的领悟不如普通儿童, 因此, 探讨领悟社会支持对心理健康状况的影响, 可能会更加有助于了解特殊儿童社会支持的特点。但目前少有研究探讨特殊儿童的领悟社会支持对其心理健康状况的影响, 因此本研究希望探讨特殊儿童的领悟社会支持是直接对其心理健康产生影响, 还是通过心理弹性间接影响其心理健康。

综上所述, 本研究希望研究特殊儿童心理弹性、领悟社会支持和一般心理健康之间的相关关系, 从而进一步探讨特殊儿童心理弹性在社会支持与心理健康之间的中介作用。

2. 方法

2.1. 研究对象

采用随机整群取样的方法, 对重庆、西安两地三所特殊学校的学生进行问卷调查。共计发放问卷 223 份, 回收 218 份, 剔除无效问卷 19 份, 最后得到有效问卷 199 份, 有效率为 89.24%。

2.2. 研究工具

2.2.1. 心理弹性的测量

采用胡月琴, 甘怡群(2008)编制的青少年心理韧性量表, 共 27 个条目, 包括目标专注、情绪控制、积极认知、家庭支持和人际协助五个维度。采用五点评分的方法, 得分越高, 表明心理弹性水平越高。本研究中, 其 α 系数为 0.71。

2.2.2. 领悟社会支持的测量

采用姜乾金编制的领悟社会支持量表, 共 12 个条目, 由家庭支持、朋友支持、其他支持(老师、同学、亲戚)三个分量表组成, 每个量表各 4 个项目。采用七点评分的方法, 社会支持总分由三个分量表的分数相加而成, 分数越高, 表明得到的总的社会支持程度越高。本研究中, 其 α 系数为 0.93。

2.2.3. 心理健康的测量

采用 CHQ-12 测量一般心理健康情况, 共 12 个条目, 分为积极性与消极性两个维度, 每个维度各 6 个项目。采用四点评分的方法, 心理健康总分由两个维度的得分相加, 其中积极性维度下的 6 个项目需要反向计分, 分数越高, 表明心理健康程度越低。本研究中, 其 α 系数为 0.70。

2.3. 统计方法

全部数据采用 SPSS19.0 进行分析。

3. 结果

3.1. 各研究变量的描述统计与相关分析

在本研究中, 特殊儿童各研究变量的描述统计以及相关分析如表 1 所示, 其中均值分别表示领悟社

会支持及其各维度、心理弹性和一般心理健康上的平均分。结果显示, 领悟社会支持及其各维度得分与心理弹性得分呈显著正相关, 与一般心理健康得分呈显著负相关; 心理弹性得分与一般心理健康得分呈显著负相关。

3.2. 心理弹性在领悟社会支持与一般心理健康之间的中介效应分析

对心理弹性、领悟社会支持和一般心理健康之间的相关关系的结果显示, 各变量之间相关均达到了显著水平。其中领悟社会支持与一般心理健康之间的相关系数为 -0.413 , $p < 0.01$, 这说明领悟社会支持量表上的得分越高, 一般心理健康量表上的得分越低, 即是特殊儿童领悟到的社会支持的程度越高, 一般心理健康程度越高, 这为检验心理弹性的中介效应提供了可能。

将各预测变量转换成 Z 分数, 以领悟社会支持为预测变量, 一般心理健康为效标变量, 心理弹性为中介变量, 根据中介效应检验流程进行分析(温忠麟 & 叶宝娟, 2014)。由表 2 可知, 在方程 1 中, 领悟社会支持对于一般心理健康有显著的负向预测作用($b = -0.41, t = -6.36, p < 0.01$); 在方程 2 中, 领悟社会支持对于心理弹性有显著的正向预测作用($b = 0.45, t = 7.00, p < 0.01$); 在方程 3 中, 当心理弹性进入回归方程之后, 领悟社会支持对于一般心理健康的回归系数有所下降, 但是依然显著($b = -0.20, t = -3.16, p < 0.01$)。说明心理弹性在领悟社会支持与一般心理健康之间起着部分中介作用。各方程具体指标见表 2。

4. 讨论

4.1. 领悟社会支持、心理弹性与一般心理健康的相关分析

相关分析的结果表明, 领悟社会支持及其各维度得分均与心理弹性得分和一般心理健康得分显著相关。从领悟社会支持的相关分析来看, 领悟社会支持及其各维度得分均与一般心理健康得分呈显著负相关, 说明特殊儿童所领悟到的社会支持程度越高, 其心理健康水平越高。这与以往研究结果是一致的

Table 1. Resilience, CHQ-12 and social support and their correlation in all dimensions (N = 199)

表 1. 心理弹性、CHQ-12 与社会支持及其各维度的相关性(N = 199)

	M	SD	1	2	3	4	5	6
1) 心理弹性	88.11	10.16	1.00	—	—	—	—	—
2) 领悟社会支持	54.77	13.06	0.45**	1.00	—	—	—	—
3) 家庭支持	18.68	4.86	0.39**	0.90**	1.00	—	—	—
4) 朋友支持	18.03	4.94	0.40**	0.89**	0.64**	1.00	—	—
5) 其他支持	18.06	4.57	0.43**	0.94**	0.81**	0.77**	1.00	—
6) CHQ-12	27.18	4.83	-0.56**	-0.41**	-0.42**	-0.31**	-0.41**	1.00

注: ** $p < 0.01$ 。

Table 2. The mediating effect test of resilience between social support and mental health

表 2. 心理弹性在社会支持与心理健康之间的中介效应检验

变量	方程 1 (效标: CHQ-12)		方程 2 (效标: 心理弹性)		方程 3 (效标: CHQ-12)	
	b	t	b	t	b	t
领悟社会支持	-0.41	-6.36**	0.45	7.00**	-0.20	-3.16**
心理弹性					-0.47	-7.22**
R^2	0.17		0.20		0.35	
F	40.45		49.05		51.55	

注: 样本容量 N = 199, ** $p < 0.01$ 。

(Zhang, 2017; Kase et al., 2016; Tahmasbipour & Taheri, 2012), 并为压力相关模型和直接效应模型提供了证据, 压力相关模型强调社会支持在防止压力或减轻生活压力与心理健康水平之间关联强度的重要性。直接效应模型表明, 无论压力如何, 社会支持对心理健康都是有益的, 因为它提供了一种联结感、尊重感和控制感(Cohen & Wills, 1985)。并且从领悟社会支持量表各维度得分与一般心理健康之间的相关分析来看, 特殊儿童从父母、朋友以及重要他人处领悟到的社会支持会正向影响一般心理健康水平, 因此, 在对特殊儿童的干预中, 应该注重亲子关系, 同伴关系的建立, 以提高特殊儿童的领悟社会支持水平。

另外, 领悟社会支持得分及其各维度得分均与心理弹性得分呈显著正相关, 这与以往研究结果是一致的(牛英, 2013; 徐浩岚 & 杨小莉, 2016)。由此可见, 特殊儿童领悟到的社会支持越高, 其心理弹性水平就会越高, 就能更好面对逆境或不良生活事件, 因此, 可以通过增加来自家人或朋友的社会支持来提高特殊儿童心理弹性, 以提高生活适应性。从特殊儿童的心理弹性方面来看, 心理弹性得分与一般心理健康得分呈显著负相关, 即特殊儿童心理弹性水平越高, 其一般心理健康水平越高。Hu 等人(2015)的元分析结果表明, 心理弹性与心理健康的负向预测因子负相关, 而与心理健康的正向预测因子正相关, 与本研究的结论一致。也即是心理弹性可以看作是心理健康的正向预测因子, 证实了心理弹性是一种“保护因素”的主张。但是, 少有研究探讨心理弹性对于心理健康的直接影响, 更多的是把心理弹性作为一种中介或者调节变量。因此, 需要进一步研究心理弹性的相关因素, 以更好的提升特殊儿童的心理弹性水平, 进而提高其心理健康水平。

4.2. 心理弹性的中介效应

中介效应检验结果表明, 心理弹性在社会支持与心理健康之间起部分中介作用, 这说明了社会支持对于心理健康的作用机制会受到心理弹性的影响。事实上, 以往大量研究表明, 社会支持对于心理健康可能是直接产生影响, 也可能是通过一些其他因素间接产生影响, 除心理弹性外, 还有焦虑和抑郁(Garrido-Hernansaiz & Alonso-Tapia, 2017; Mustaffa et al., 2014), 年龄与性别(Milner et al., 2016)等。本研究中介效应检验的结果支持了这一假设, 特殊儿童领悟到的社会支持一方面直接对心理健康产生影响, 另一方面通过心理弹性间接产生影响, 两种路径对于一般心理健康水平均有影响。

对于心理弹性的作用机制的解释, Garnezy, Masten 和 Tellegen 根据危险因子和保护性因子对个体能力发展的影响所提出的心理韧性模型最具代表性, 包括补偿模型(Compensatory models)、保护模型(Protective models)和挑战模型(Challenge models)(曾守锤 & 李其维, 2003; 席居哲, 桑标, & 左志宏, 2008; 席居哲, 左志宏 & Wu, 2012)。三个模型将个体能力发展的影响因素区别为危险因子和保护性因子, 都肯定了保护性因子在个体发展中的积极作用, 以及危险因子的消极作用。本研究结果也支持了保护模型, 可以认为心理弹性是一种保护性的因子, 调节或减少了危险因子产生的消极影响。

4.3. 研究不足与展望

首先, 由于特殊群体取样相对困难, 总体样本量偏小, 可能会影响统计结果, 有待于加大样本量进一步探讨三者之间的关系。另外, 特殊群体因其障碍类型, 障碍程度等的差异, 可能会对于问卷问题的理解有偏差, 未来研究可以采取其他研究方法进行研究。

其次, 以往许多研究对心理弹性与社会支持和心理健康三者之间的关系进行了探讨, 但是由于研究对象自身的差异与采取的研究工具的差异, 得出的结果有所偏差。因此, 可以考虑采用元分析的方法, 选择合适的效应量, 将以往研究结果综合分析, 得出合适的结论, 便于更加深入的认识。

最后, 心理弹性作为一种保护性的因素, 对于特殊群体的发展同样具有积极意义。在临床干预中,

可以从心理弹性的角度制定相应的干预策略，但这方面的研究还相对缺乏。

5. 结论

- 1) 特殊儿童领悟社会支持水平与心理弹性水平正向预测其心理健康水平。
- 2) 特殊儿童心理弹性在其感悟到的社会支持与心理健康之间有部分中介作用。

基金项目

重庆师范大学研究生科研创新项目(YKC17034)。

参考文献

- Anyan, F., Worsley, L., & Hjermald, O. (2017). Anxiety Symptoms Mediate the Relationship between Exposure to Stressful Negative Life Events and Depressive Symptoms: A Conditional Process Modelling of the Protective Effects of Resilience. *Asian Journal of Psychiatry*, 29, 41-48. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2017.04.019>
- Brandt, P. A., & Weinert, C. (1981). The PRQ—A Social Support Measure. *Nursing Research*, 30, 277-280. <https://doi.org/10.1097/00006199-198109000-00007>
- Calhoun, L. G., & Tedeschi, R. G. (2004). The Foundations of Posttraumatic Growth: New Considerations. *Psychological Inquiry*, 15, 93-102. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501_03
- Cohen, S., & Wills, T. A. (1985). Stress, Social Support, and the Buffering Hypothesis. *Psychological Bulletin*, 98, 310-357. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.98.2.310>
- Garrido-Hernansaiz, H., & Alonso-Tapia, J. (2017). Social Support in Newly Diagnosed People Living with HIV: Expectations and Satisfaction along Time, Predictors, and Mental Health Correlates. *Journal of Association of Nurses in Aids Care*, 28, 849-861. <https://doi.org/10.1016/j.jana.2017.06.007>
- Hoge, E. A., Austin, E. D., & Pollack, M. H. (2007). Resilience: Research Evidence and Conceptual Considerations for Posttraumatic Stress Disorder. *Depression & Anxiety*, 24, 139-152. <https://doi.org/10.1002/da.20175>
- Hu, T., Zhang, D., & Wang, J. (2015). A Meta-Analysis of the Trait Resilience and Mental Health. *Personality & Individual Differences*, 76, 18-27. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.11.039>
- Kase, T., Endo, S., & Oishi, K. (2016). Process Linking Social Support to Mental Health through a Sense of Coherence in Japanese University Students. *Mental Health & Prevention*, 4, 124-129. <https://doi.org/10.1016/j.mhp.2016.05.001>
- Koelmel, E., Hughes, A. J., Alschuler, K. N. et al. (2017). Resilience Mediates the Longitudinal Relationships between Social Support and Mental Health Outcomes in Multiple Sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98, 1139-1148. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.09.127>
- Li, J., Theng, Y. L., & Foo, S. (2015). Does Psychological Resilience Mediate the Impact of Social Support on Geriatric Depression? An Exploratory Study among Chinese Older Adults in Singapore. *Asian Journal of Psychiatry*, 14, 22-27. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2015.01.011>
- Lou, Y., Taylor, E. P., & Folco, S. D. (2018). Resilience and Resilience Factors in Children in Residential Care: A Systematic Review. *Children & Youth Services Review*, 89, 83-92. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2018.04.010>
- Lussier, I., Derevensky, J. L., Gupta, R. et al. (2007). Youth Gambling Behaviors: An Examination of the Role of Resilience. *Psychology of Addictive Behaviors Journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors*, 21, 165. <https://doi.org/10.1037/0893-164X.21.2.165>
- Milner, A., Krnjacki, L., & Lamontagne, A. D. (2016). Age and Gender Differences in the Influence of Social Support on Mental Health: A Longitudinal Fixed-Effects Analysis Using 13 Annual Waves of the HILDA Cohort. *Public Health*, 140, 172. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.06.029>
- Morris, B. A., & Shakespearefinch, J. (2011). Rumination, Post-Traumatic Growth, and Distress: Structural Equation Modeling with Cancer Survivors. *Psychooncology*, 20, 1176-1183. <https://doi.org/10.1002/pon.1827>
- Mustaffa, M. S., Marappan, D. A., Abu, M. S., et al. (2014). Social Support during Pre-Natal and Post-Natal Stage: Influence on Maternal Depression and Mental Well-Being. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, 143, 417-422. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.506>
- Poole, J. C., Dobson, K. S., & Pusch, D. (2017). Anxiety among Adults with a History of Childhood Adversity: Psychological Resilience Moderates the Indirect Effect of Emotion Dysregulation. *Journal of Affective Disorders*, 217, 144-152. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.03.047>
- Robertson, T. W., Zheng, Y., & Rapoza, K. A. (2017). Is Resilience a Protective Factor of Internet Addiction? *Computers in*

- Human Behavior*, 78, 255-260.
- Sarason, I. G., Levine, H. M., Basham, R. B. et al. (1983). Assessing Social Support: The Social Support Questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 127-139. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.127>
- Sarason, I. G., Sarason, B. R., & Antoni, M. H. (1985). Life Events, Social Support, and Illness. *Psychosomatic Medicine*, 47, 156-163. <https://doi.org/10.1097/00006842-198503000-00007>
- Schaefer, C., Coyne, J. C., & Lazarus, R. S. (1981). The Health-Related Functions of Social Support. *Journal of Behavioral Medicine*, 4, 381-406. <https://doi.org/10.1007/BF00846149>
- Tahmasbipour, N., & Taheri, A. (2012). A Survey on the Relation between Social Support and Mental Health in Students Shahid Rajaee University. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, 47, 5-9. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.603>
- Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (2004). Target Article: “Posttraumatic Growth: Conceptual Foundations and Empirical Evidence”. *Psychological Inquiry*, 15, 1-18. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01
- Wilcox, B. L. (1981). Social Support, Life Stress, and Psychological Adjustment: A Test of the Buffering Hypothesis. *American Journal of Community Psychology*, 9, 371-386. <https://doi.org/10.1007/BF00918169>
- Wu, L., Zhang, D., Cheng, G. et al. (2017). Bullying and Social Anxiety in Chinese Children: Moderating Roles of Trait Resilience and Psychological Suzhi. *Child Abuse & Neglect*, 76, 204-215. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.10.021>
- Zhang, R. (2017). The Stress-Buffering Effect of Self-Disclosure on Facebook: An Examination of Stressful Life Events, Social Support, and Mental Health among College Students. *Computers in Human Behavior*, 75, 527-537. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.05.043>
- Zimet, G. D., Dahlem, N. W., Zimet, S. G., & Farley, G. K. (1988). The Multidimensional Scale of Perceived Social Support. *Journal of Personality Assessment*, 52, 30-41. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5201_2
- 曾守锤, 李其维(2003). 儿童心理弹性发展的研究综述. *心理科学*, 26(6), 1091-1094.
- 胡月琴, 甘怡群(2008). 青少年心理韧性量表的编制和效度验证. *心理学报*, 40(8), 902-912.
- 马伟娜, 桑标, 洪灵敏(2008). 心理弹性及其作用机制的研究述评. *华东师范大学学报(教育科学版)*, 26(1), 89-96.
- 牛英(2013). 农村留守儿童领悟社会支持和心理弹性的关系. *社会心理科学*, 28(9), 49-52.
- 温忠麟, 叶宝娟(2014). 中介效应分析: 方法和模型发展. *心理科学进展*, 22(5), 731-745.
- 席居哲, 桑标, 左志宏(2008). 心理弹性(Resilience)研究的回顾与展望. *心理科学*, 31(4), 995-998.
- 席居哲, 左志宏, Wu, W. (2012). 心理韧性研究诸进路. *心理科学进展*, 20(9), 1426-1447.
- 徐浩岚, 杨小莉(2016). 住院精神障碍患者家属心理弹性与社会支持的关系. *中国健康心理学杂志*, 24(8), 1121-1124.
- 张坤(2015). 我国儿童心理弹性研究的回顾与展望. *华东师范大学学报(教育科学版)*, 33(4), 58-64.

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: 2160-7273, 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: ap@hanspub.org