

# 从单篇论文评价视角看学术期刊的首篇文章\*

乔晓东 田瑞强 姚长青

中国科学技术信息研究所,100038,北京

**摘要** 选取中国科技论文与引文数据库中2003—2012年的论文及引文数据,以综合大学学报类和医学综合类期刊的首篇文章为例,从单篇论文评价的角度探讨首篇文章(同行评议质量较高)与同期的总体论文、高h指数论文、高被引论文之间的关系。结果发现:相比同期的其他论文,期刊的首篇文章具有更高的影响力,论文的h指数均值及篇均被引都高于前者;期刊的首篇论文中,38%同时为当期论文中的h指数最高论文,10%为当期论文中的被引频次最高论文,定量评价的高质量论文与同行评议的高品质论文——首篇文章,具有较好的重合度。值得注意的是,这种重合度随着时间的推移在不断增长。

**关键词** 首篇文章;单篇论文;h指数;文献计量学

**On the assessment of the first article in one volume of academic journals** // QIAO Xiaodong, TIAN Ruiqiang, YAO Changqing

**Abstract** The journal impact fact cannot be used to effectively evaluate a single publication. The first article in each volume of a journal is always regarded to be of high quality. This paper conducts an assessment on the so-called "first articles" from a viewpoint of single publication evaluation by using the h-index and total citation (TC) of a specific paper based on the CSTPCD database which was developed by ISTIC. As it reveals, the "first articles" have a higher impact than that of other papers published in the same volume of a journal. Meanwhile, about 38% of the "first articles" have the highest h-index, and 10% have the highest citations in one volume.

**Keywords** first article; single publication; h-index; bibliometrics; scientific evaluation

**Authors' address** Institute of Scientific & Technical Information of China, 100038, Beijing, China

## 1 问题的提出

目前,学界对学术论文的评价普遍采取“以刊评文”的思路,即通过学术论文的母体文献的属性或质量进行论文评价,比如刊物的影响因子、所在分区、被知名检索平台收录等因素。影响因子代表了期刊特定时间段的被引水平,通常认为在影响因子高的刊物上发表的论文其质量也较高;但这只适用于宏观平均水平的评估,不适于对特定单篇文献的评估。颜昌学就曾撰文明确指出,科技论文评价不宜以刊论文<sup>[1]</sup>。

学术论文评价的另一思路是对论文的直接影响力

进行评价,即通过该论文获得的引文指标,比如被引频次及以其他各种形式的被引频次(简单的求和、加权求和及标准化等形式)。引用直接体现了论文的学术价值,较高的被引频次代表了文章较高的影响力;但应注意的是,由于学科自身特点的差别,不同学科之间的被引频次差异很大,不具有直接可比性。

随着数字出版的发展,出版形式逐渐多样化,科研成果的发布已不再局限于在单一期刊上发表,越来越多的原创性最新学术成果发表在OA的数字出版平台上,这类论文无法按照旧有的评价体系进行评价。不仅如此,对于不同出版渠道的出版物,如期刊论文和OA论文,由于各自出版及获取的特征不同,导致现有的评价体系难以给出统一的评价结果;因此,对于不依赖传统刊物出版的文献,“以刊评文”的评价体系不再适应,对单篇论文的评价应更侧重于对论文本身的评价。

目前有关文献本身的定量评价的文章不多,因为学术评价的对象依然集中在期刊、机构、科研人员,多数研究都围绕这些方面。2005年Hirsch将科研人员发表论文的数量与质量结合起来,提出了一个混合型指标h指数,即一个人在其所有学术论文中有n篇分别被引用了至少n次,则该作者的h指数就是n<sup>[2]</sup>。

随着对h指数研究的不断深入,学者对h指数的局限性进行了修正,提出了一系列的扩展指标。Egghe基于高被引提出的矫正g指数<sup>[3]</sup>,Liang等考虑了学科时间演化的R指数(Rhythm indicator)<sup>[4]</sup>,金碧辉用于解决h指数只升不降的AR指数<sup>[5]</sup>,Molinari等基于样本大小矫正的hm指数<sup>[6]</sup>,Alonso等基于较高被引论文和较高质量论文矫正的hg指数<sup>[7]</sup>,Prathap考虑发表论文贡献的矫正mock h指数<sup>[8]</sup>,叶鹰考虑学科因素的f指数<sup>[9]</sup>,Zhang考虑核心分区的e指数<sup>[10]</sup>,Barendse考虑期刊水平的SRI指数<sup>[11]</sup>,Waltman等考虑学科及论文发表年份的皇冠指数(crown-indicator)<sup>[12]</sup>,都对h指数的发展和应用做出了贡献。

单篇文献定量评价体系还未建成,评价指标也都相对比较固定。h指数及其延伸指标关注点较多地集中于如何在一个论文集合中做评价(期刊、机构、科研人员)。在Hirsch研究的基础上,文献[13]提出了单篇文献的h指数:在论文P的所有引文中,有n篇引文每篇至少被引用了n次,那么论文P的h指数就是n。

\*国家自然科学基金资助项目(71373252)

引文指标通常测度论文的直接影响,毋庸置疑,文章的影响力也通过间接途径产生,比如参考文献列表<sup>[14]</sup>。研究者经常通过参考文献追溯以往研究文献,在不获得原始文献而引用的情况也不在少数。值得注意的是,单篇论文h指数只适合于评价高被引论文,对较低被引文献或刚发表的文献评价区分度不高。

Kosmulski定义的“成功论文”(successful paper, SP)是,一篇论文的被引用次数超过该文章参考文献数量的论文。Bornmann等<sup>[15]</sup>指出文献第一次被引用的时间间隔越短其影响力越高,对单篇论文评价进行了探讨。Yan等<sup>[16]</sup>、Walker等<sup>[17]</sup>、Su等<sup>[18]</sup>,借鉴谷歌的Pagerank思想就单篇文献的评价指标进行了设计,并考虑了引用间隔时间权重和引用期刊的知名度权重对pagerank算法做了改进。Fragkiadaki等<sup>[19]</sup>提出F值指标,在引文网络中,区分直接引用与间接引用,并考虑路径深度 $n$ ,按照一定算法得出相关论文的F值。相比于h指数(作者、机构、期刊)在科研评价中的广泛应用,许多大型的国际检索平台,如Web of Science和Scopus平台,都内建了h指数作为其数据库的文献计量学指标,论文h指数的接受度则小得多。

学界关于单篇论文质量的评价研究还很少,卓有成效的探索不多,更不用提在科研实践中的应用了。

除了基于科学计量指标的定量评价外,同行评议也是科研评价中接受度最广泛、最权威的方式;但是由于人力、时间等资源的局限,对海量文献进行同行评议面临诸多操作上的困难。此外,评审专家精力、时间、知识结构、个人利益等因素也成了同行评议的诟病之处;然而,发表在正式期刊上的论文都经过了编辑、评审专家严格的匿名评审,可以说期刊论文本身就是同行评议的产物。期刊“首篇文章”代表期刊的侧重方向,起到吸引并锁定目标读者目光的重任。首篇文章的主题反映了期刊的关注方向。编辑对于首篇文章的选择一般代表了期刊编辑部对于论文的评价。期刊的首篇论文一般代表了期刊编辑部对论文质量的评价。从此意义上讲,首篇论文更是同行评议的结晶。

所以,蕴含着同行评议成果的期刊首篇文章其质量如何,是否与传统意义的高被引论文具有相关性?这成了本文探讨的问题所在。我们选取了中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)中最近10年的论文及引文数据,对其中综合大学学报类和医学综合类期刊的首篇文章,从单篇论文评价的角度进行探究。

## 2 数据与方法

1) 统计数据范围。2003—2012年,收录于CSTPCD中的核心期刊论文及其引文。

2) 统计对象。2003—2012年,CSTPCD核心期刊中的综合大学学报类期刊及医学综合类期刊的所有论文、首篇论文、高被引论文、高h指数论文的文献计量指标。期刊详细信息可查看中国科技期刊引证报告(2003—2012年核心版)。

3) 检索结果。2003—2012年,本文统计的86种期刊(54种综合大学学报类期刊+32种医学综合类期刊),总载文量为29万7885篇,其中各期的首篇文章总数为1037篇。

4) 分析方法。从CSTPCD数据库中检索得到29万7885篇期刊论文及其引文总体样本后,利用自编程从中提取出每一期刊每期的首篇文章、h指数最大的文章、被引频次最高的文章,均为1037篇。

本文以单篇论文的h指数、被引频次等指标对期刊的首篇文章进行评价测度,对比研究同一期刊同期发表论文中的首篇文章、高h指数文章、高被引文章及总体文章之间的关系。

## 3 结果与讨论

**3.1 首篇文章与其他文章h指数分析** 对86种期刊2003—2012年共出版的1037篇论文的h指数进行计算,对比各刊每期的首篇文章、非首篇文章及文章总体的h指数情况。表1列出了首篇论文、非首篇论文及总体论文的h指数及被引频次。

从表1可以看出:2003—2007年,首篇文章每年平均维持在80篇左右,2008—2011年,首篇文章每年平均在140篇左右。1037篇首篇论文的h指数总计460,篇均h指数为4.51。总体29万7885篇文章的h指数总计为8万5764,篇均h指数为3.16。从总体中去除首篇论文的其余非首篇文章的h指数总计为8万5304,篇均h指数为3.15。可以看出,首篇文章的篇均h指数远高于非首篇文献及总体文献的篇均h指数,在全部首篇论文所有引文中,平均有4.5篇引文每篇至少被引用了4.5次,而同期的其他论文的h指数平均仅为3.2,具有很好的显示度。

此外,分别计算了2003—2012各年度首篇论文、非首篇论文及总体论文的h指数平均值(h指数总和/论文数)。从图1也可看出,首篇论文的h指数均值均高于非首篇论文及总体论文的h指数均值。

**3.2 首篇文章与其他文章篇均被引分析** 表1同时显示,2003—2007年,1037篇首篇论文的被引频次总计1915,篇均被引频次为17.9。总体29万7885篇文章的被引频次总计为30万594,篇均被引频次为11.7。从总体中去除首篇论文的其余非首篇文章的被引频次总计为29万8679,篇均被引频次为10.7。可

表1 首篇论文、非首篇论文及总体论文的h指数及被引频次

项目		2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	
首篇文章	h 指数	总和	65	74	63	64	34	64	61	21	13	1
		均值	0.866 7	0.559 3	0.807 7	0.744 2	0.390 8	0.429 5	0.423 6	0.161 5	0.114 0	0.010 8
	被引频次	总和	229	248	225	235	121	261	371	110	97	18
		均值	3.053	1.629	2.885	2.733	1.391	1.752	2.577	0.846	0.851	0.193 5
	数量	75	80	78	87	87	149	144	130	114	93	
非首篇文章	h 指数	总和	11 536	12 603	12 488	12 971	11 535	10 198	8 000	4 739	1 187	47
		均值	0.528 6	0.558 0	0.513 5	0.455 7	0.369 1	0.322 3	0.240 6	0.135 4	0.034 2	0.001 4
	被引频次	总和	33 816	36 667	38 774	41 516	38 181	35 586	32 083	26 606	13 825	1 625
		均值	1.550	1.623	1.594	1.459	1.222	1.125	0.965	0.760	0.398	0.048
	数量	21 822	22 587	24 318	28 461	31 253	31 646	33 253	35 003	34 697	33 809	
总体	h 指数	总和	11 601	12 677	12 551	13 035	11 569	10 262	8 061	4 760	1 200	48
		均值	0.529 8	0.559 3	0.514 5	0.456 6	0.369 1	0.322 8	0.241 4	0.135 5	0.034 5	0.001 4
		最大值	19	10	8	9	9	10 262	13	9	4	2
	被引频次	总和	34 045	36 915	38 999	41 751	38 302	35 847	32 454	26 716	13 922	1 643
		均值	1.555	1.629	1.599	1.463	1.222	1.127	1.943	0.760	0.400	0.048
	数量	21 897	22 667	24 396	28 548	31 340	31 795	33 397	35 132	34 811	33 902	

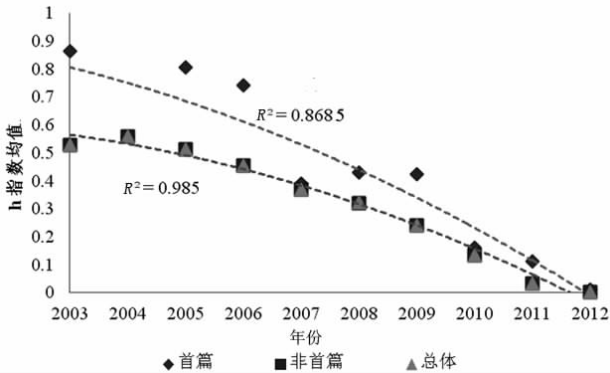


图1 首篇论文、非首篇论文及总体论文的h指数均值比较

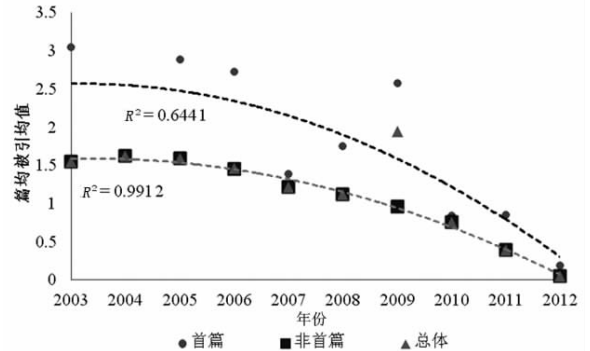


图2 首篇论文、非首篇论文及总体论文的篇均被引比较

以看出,首篇文章的篇均被引频次也远高于非首篇文章文献及总体文献的篇均被引频次,说明相比其他文献,期刊的首篇文章的确具有更高的影响力。

此外,本文分别计算了2003—2012各年度首篇论文、非首篇论文及总体论文的篇均被引。从图2也可以明显看出,首篇论文的被引频次均值在2003—2012年普遍高于非首篇论文及总体论文的被引频次均值。值得注意的是,2009年首篇文章对总体文献总被引频次的贡献很高,去除首篇文献的其余文献的篇均被引频次为0.96,远低于总体水平的1.94。

**3.3 首篇文章与高h指数文章分析** 如前所述,单篇论文的h指数包含了对论文直接影响力与间接影响力的测度。从3.1和3.2中的分析可以看出:首篇文章相比于其他文章,无论在论文h指数还是篇均被引指标上都具有更出色的表现;但是,是否高h指数论文、高被引论文就是首篇文章呢?首篇文章在期刊的高h指数论文、高被引论文中的比重占多少呢?表2展示了对86种期刊2003—2012年共出版的1037期论文中的首篇文章与每期中的高h指数论文的对比结果。

从表2可以看出,2003—2012年共有390篇首篇文章同时是该刊当期论文中h指数最高的论文,占首篇论文总数的38%。其中2003—2007年每年平均只有8篇左右的首篇论文同时为当期论文中h指数最高的论文,而2008—2012年每年都有平均超过70篇的首篇论文同时为当期论文中h指数最高的论文。表明蕴含了同行评议结晶的首篇文章与文章发表后显示出的高质量理论上趋同一致。

此外,我们分别计算了2003—2012各年度首篇论文及高h指数论文的重合度。从图3可以明显看出,首篇论

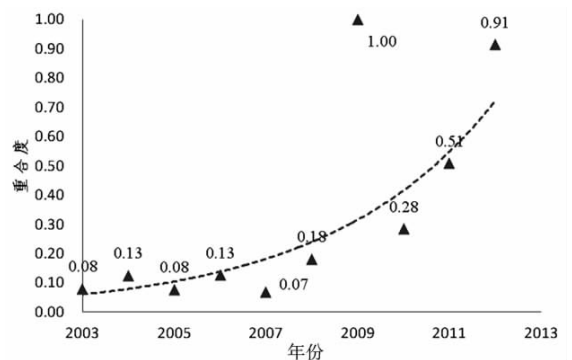


图3 首篇论文与高h指数论文的重合度趋势

文中的高 h 指数论文的比重在逐年攀升,从 2003 年的 8% 一直增长至 2012 年的 91%,其中 2009 年更是达到惊人的 100% 重合。高 h 指数论文与首篇文章不断增高的重合度也证明了首篇文章的质量相对是比较高的。

**3.4 首篇文章与高被引文章分析** 表 3 列出了对 86 种期刊 2003—2012 年共出版的 1 037 期论文中的首篇文章

与每期中的高被引论文的对比结果。

可以看出,共有 103 篇首篇文章同时是该刊当期论文中被引频次最高的论文,占首篇论文总数的 10%。其中 2003—2007 年每年平均只有 5 篇左右的首篇论文同时为当期论文中的高被引论文,而 2008—2012 年每年平均都有 16 篇左右。

表 2 首篇论文与高 h 指数论文对比结果

项目	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	总计
重合数	6	10	6	11	6	27	144	37	58	85	390
h 指数总和	23	37	19	22	16	30	61	19	13	0	240
首篇文章数	75	80	78	87	87	149	144	130	114	93	1037
重合度	0.08	0.13	0.08	0.13	0.07	0.18	1.00	0.28	0.51	0.91	0.38

此外,我们还分别计算了 2003—2012 各年度首篇论文及高被引论文的重合度。从图 4 可以明显看出,首篇论文中的高被引论文的比重呈现先下降再上升的趋势,

即从 2003 年的 7% 下降到 2005 年的 4% 触底之后,一路反弹上升至 2012 年的 28%。从总体上看,高被引论文与首篇文章的重合度虽然不是特别高,但是也比较可观。

表 3 首篇论文与高被引论文对比结果

项目	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	总计
重合篇数	5	6	3	7	3	9	8	18	18	26	103
被引频次总数	903	903	883	884	738	965	1017	598	357	118	7 366
首篇文章数	75	80	78	87	87	149	144	130	114	93	1 037
百分比	0.07	0.08	0.04	0.08	0.03	0.06	0.06	0.14	0.16	0.28	0.10

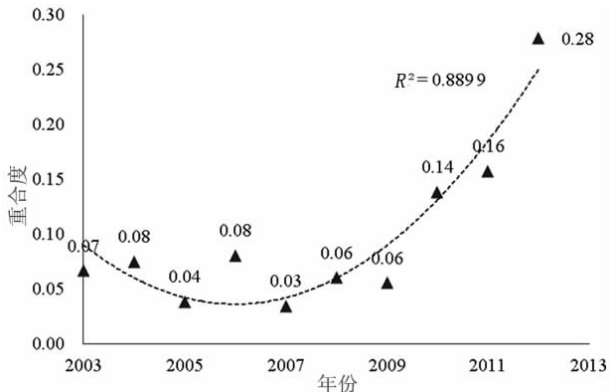


图 4 首篇论文与高被引论文的重合度趋势

## 4 结论

“以刊评文”不仅不适应评价数字出版的论文,也难适应于单篇论文的评价。论文 h 指数与被引频次是对单篇论文影响力的定量评价。学术期刊的首篇文章一般反映了该刊报道的侧重方向,或在同一期中文章质量相对较高,担当着吸引并锁定目标读者目光的重任,蕴含了同行评议的结晶。

本文以综合大学学报类和医学综合类期刊的首篇文章为例,从单篇论文评价的角度研究发现:相比同期的其他论文,期刊的首篇文章具有更高的影响力,论文的 h 指数均值高于非首篇论文及总体论文,篇均被引频次也远高于非首篇论文及总体论文;首篇文章相比

于其他普通文章,无论在论文 h 指数还是篇均被引指标上都具有更出色的表现。期刊的首篇论文中,38% 同时为当期论文中 h 指数最高的论文,10% 为当期论文中被引频次最高的论文,定量评价的高质量论文与同行评议的高质量论文——首篇文章,具有较好的重合度;而且,这种重合度随着时间的推移在不断增长。

一直以来,对于单篇论文的评价,众多学者都做出了有益的探索和贡献,但始终未形成评价单篇论文的指标体系,能够专门测度单篇文章质量的指标其实也屈指可数,如期刊的影响因子(间接评价)指标、文章被引频次、论文 h 指数。本文关注的首篇文章,一般被认为是该刊同期文章中质量较高的文章,是论文发表前期刊编辑、评审委员会等同行评议认定的高质量论文。从本文的初步研究结果来看,首篇文章在发表后同样也得到了同行的肯定,这点可以从其定量评价的文献计量指标方面得到佐证。在未来的单篇论文评价研究中,笔者认为首篇文章很有希望作为更加精细的评价指标的考虑因素,也为在同行评议和定量评价的吻合、偏差效果研究中提供了新的思路。

## 5 参考文献

- [1] 颜昌学. 科技论文评价不宜“以刊论文”[J]. 武汉科技大学学报:社会科学版,2006(5):73-75
- [2] Hirsch J E. An index to quantify an individual's scientific

- research output[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2005, 102(46): 16569-16572
- [3] Egghe L. An improvement of the H-index; the G-index[J]. ISSI Newsletter, 2006, 2(1): 8-9
- [4] Liang L, Rousseau R, Shi F. A rhythm indicator for science and the rhythm of Science [J]. Scientometrics, 2006, 68(3): 535-544
- [5] 金碧辉. R 指数、AR 指数、h 指数功能扩展的补充指标[J]. 科学观察, 2007, 2(3): 1-8
- [6] Molinari J F, Molinari A. A new methodology for ranking scientific institutions[J]. Scientometrics, 2008, 75(1): 163-174
- [7] Alonso S, Cabrerizo F J, Herrera-Viedma E, et al. hg-index; a new index to characterize the scientific output of researchers based on the h-and g-indices [J]. Scientometrics, 2010, 82(2): 391-400
- [8] Prathap G. Is there a place for a mock h-index? [J]. Scientometrics, 2010, 84(1): 153-165
- [9] 叶鹰. 一种学术排序新指数: f 指数探析[J]. 情报学报, 2009(1): 142-149
- [10] Zhang C T. The e-index, complementing the h-index for excess citations[J]. PLoS One, 2009, 4(5): e5429
- [11] Barendse W. The strike rate index: a new index for journal quality based on journal size and the h-index of citations [J]. Biomedical Digital Libraries, 2007, 4(1): 3
- [12] Waltman L, van Eck N J, van Leeuwen T N, et al. Towards a new crown indicator: Some theoretical considerations [J]. Journal of Informetrics, 2011, 5(1): 37-47
- [13] Andras S. Using the h-index for assessing single publication [J]. Scientometrics, 2009, 78(3): 559-565
- [14] Bornmann L, Schier H, Marx W, et al. Does the h index for assessing single publications really work? A case study on papers published in chemistry [J]. Scientometrics, 2011, 89(3): 835-843
- [15] Bornmann L, Daniel H D. The citation speed index: a useful bibliometric indicator to add to the h- index [J]. Journal of Informetrics, 2010, 4(3): 444-446
- [16] Yan E, Ding Y. Weighted citation: an indicator of an article's prestige [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2010, 61(8): 1635-1643
- [17] Walker D, Xie H, Yan K K, et al. Ranking scientific publications using a model of network traffic [J]. Journal of Statistical Mechanics: theory and Experiment, 2007(6): P06010
- [18] Su C, Pan Y T, Zhen Y N, et al. PrestigeRank: a new evaluation method for papers and journals [J]. Journal of Informetrics, 2011, 5(1): 1-13
- [19] Fragkiadaki E, Evangelidis G, Samaras N, et al. f-Value: measuring an article's scientific impact [J]. Scientometrics, 2011, 86(3): 671-686  
(2014-03-02 收稿; 2014-04-14 修回)

## 旅行中寻找自我

王 萍

渭南师范学院学报, 714099, 陕西渭南

我喜欢旅行, 简单、自在、随性、孤独却充满喜悦, 徐徐地且行且看。旅行, 就是让我们跳出原有的生活圈子, 在一个只有自己的地方, 静静地看看自己的内心, 与自我对话。

春节的深圳, 仿佛是一座空城, 和煦的阳光, 惹人喜爱的绿地, 宽敞的大街, 流散的人群, 空气中满满的温润, 难得的安静。我趁虚而入, 自由穿梭, 大大咧咧地、自由自在地徜徉在其间的大街小巷, 内心温暖, 充满安全感, 不由得默默赞叹着身边的一切! 少了些熙熙攘攘, 心随着脚步慢悠悠地晃着, 自由, 欢喜, 无拘无束!

如今越来越多的人喜欢旅行, 应该是打心里喜欢这种优哉悠哉的感觉吧, 尤其是电视剧《北京青年》的播出, 更增加了人们对旅行的向往, 走在寻找自我的路上。只是电视剧里的生活多少不是那么真实。现实生活中的我们, 这些被撒在“东西南北”的草芥, 能像王越那样“越”过生活的真的凤毛麟角。人们都喜欢旅行中那种没有来由的洒脱, 可对于生活, 人们习惯沉浸其中的喜怒哀乐, 由着日复一日的事件和情绪影响自己, 无从觉知、拖泥带水地无从越过。

杨绛说她喜欢像《西游记》里的孙悟空, 元神离开肉身, 在空中自由俯瞰, 她说这样就能看得更清晰。我想, 一定是这样的一份超脱让她得以跳出和越过生活, 继续《我们仨》的书写, 像是拉家常般从容叙述着人生的骨肉分离和命运的大起大落。

旅行, 让我们跳出了原有的不自觉地生活, 给了我们一个当孙悟空跳出肉身的机会; 但我们究竟有没有看清楚自己想要的到底是什么? 旅行, 给我们一个机缘, 让我们找到自己的心, 看清楚自己想要的是什么。我们要做的就是看清并回归, 带着那份简单、自在、随性、孤独和喜悦, 回归内心。

生活, 不在别处, 就在我们的心里。