



达则兼济天下：基于文学智能分析的精英人物心理研究

吴胜涛¹ 朱廷劭² 戴雨欣¹ 汪小芹³

(¹ 厦门大学新闻传播学院, 厦门 361005)

(² 中国科学院心理研究所, 北京 100101)

(³ 厦门大学人文学院, 厦门 361005)

摘要 本文基于文学智能分析模型, 计算了金庸小说中 108 位人物的大五人格, 并对精英人物、草根人物的人格进行比较。结果发现: 精英的宜人性较高, 草根的情绪性较高; 此外, 男性精英的开放性高于草根, 女性精英的开放性与草根相当。精英的高宜人性等特点, 与社会伦理期望和以往研究结果一致, 也反映了小说作为民意引导工具的文艺理想效应。该研究为探讨精英心理提供了新的思路, 也是利用文学智能方法来分析小说人物性格的有益尝试。

关键词 文学智能分析; 精英群体; 大五人格; 人物性格; 金庸小说

分类号 TP391

DOI: 10.16842/j.cnki.issn2095-5588.2019.10.003

1 引言

阶层性是社会性动物的核心特征之一, 不同阶层个体由于资源、权力的不平等而具有显著的生理、心理差异, 并表现出不同的人格特征 (Sapolsky, 2005)。人的本质在于它的社会性, 不同阶层的人也不可避免地存在人格差异 (Ranchor, Bourna, & Sanderman, 1996; Robertson, 1971); 所不同的是, 人类具有推理和想象的能力, 因此会反思现实, 并建构理想的阶层形象和社会秩序 (Piff, Stancato, Côté, Mendoza - Dentona, & Keltner, 2012)。小说是人类独特的高级活动, 它作为现实生活的影射和反思, 亦将人物分为三六九等, 其塑造的理想人物 (精英形象) 对社会有重要的影响 (梁启超, 1997)。因此, 研究小说人物性格与阶层的关系, 尤其是对精英的人格特征

进行客观、有效的识别, 可以帮助我们更好地理解人的社会性和阶层性。尽管传统文学学研究多以文学评论和主观判定为主、缺乏量化分析和客观标准, 但是随着文学智能分析技术的发展, 对小说理想人物性格及其心理机制进行生态识别, 并将理想或精英人物的心理特点现实化已成为可能 (Liu, Wu, Jiao, Wu, & Zhu, 2019)。

1.1 精英群体的心理研究

关于精英群体或社会阶层的科学研究由来已久, 生物学家、社会学家和心理学家都从各种角度做了相关研究分析 (Piff, Stancato, Côté, Mendoza - Dentona, & Keltner, 2012; Ranchor, Bourna, & Sanderman, 1996; Robertson, 1971)。目前研究主要关注两个问题: (1) 精英阶层是否具有更高的道德水平, 例如, 在共情、合作、信任、利他等维度上表现出不同于草根群体的特征; (2)

通讯作者: 吴胜涛, E-mail: michaelstwu@xmu.edu.cn; 或 commuagent@163.com

精英群体是否具有更高的心理健康水平, 例如, 抑郁、焦虑症状较少 (Kraus, Piff, Mendozadenton, Rheinschmidt, & Keltner, 2012)。

首先, 道德相关人格的阶层差异自古就是备受关注的话题, 经典的伦理学常常假设贵族、精英等中上阶层具有更高的美德, 并将社会稳定、繁荣的希望寄托在他们身上。例如, 亚里士多德认为, 尊贵的氏族在一邦内总是比较受尊敬的, 世泽之家的后裔常常见到有良好的品德 (亚里士多德, 1999)。心理学研究亦表明, 由于自尊心的激发, 高阶层在公共关系中表现出更多的亲社会性, 与人交往更随和, 也更谦逊 (Kraus & Calaghan, 2016); 尽管相较于低阶层, 高阶层会牺牲更多的收入 (要面对更大的机会成本), 但是他们也会参与更多的志愿活动 (Trautmann, Kuilen, & Zeckhauser, 2013)。Trautmann 等人 (2013) 也提到, 高阶层更让人信赖。最近的一项阶层心理研究表明, 一个有能力的人往往表现出较高的宜人性, 守信和合作的倾向也较高 (Anand, Poggi, Kyklos, & Frey, 2018)。

尽管以美国华尔街精英为社会背景的研究发现, 高阶层者往往会破坏规则、更有可能表现出贪婪或做出不道德行为, 而低阶层者则表现出更多善意、更乐于助人 (Piff et al., 2012); Kraus 等人 (2011) 的研究也发现, 低阶层表现出更多的集体主义, 更倾向于与人合作, 即在这方面表现为更高的宜人性。然而, 在中国文化背景下, 深受传统伦理教化的士大夫阶层往往注重严格的道德修养。例如, 儒家强调个人对社会应负的责任, 主张从道德修身的自我完善方面来保证“礼治”、实行“仁政”, 以维持既定的社会秩序 (严家炎, 1998)。在现代社会, 儒商作为怀抱儒家伦理关怀的商人, 其人格兼具价值理性与工具理性, 既清楚如何有效率地达成商业目标, 也清楚当商业目标、社会目标、文化目标或其他目标之间发生冲突时, 如何根据更高层次的超验原则加以调解或取舍 (甘会斌, 单正齐, 2004)。

其次, 从心理健康与情绪性的角度看, Ranchor 等人 (1996) 发现以受教育水平作为阶层变量时, 低阶层者情绪更不稳定, 攻击性更高, 自尊水平

更低。还有研究发现中产阶级和低级工薪阶层男生相比, 来自较低级工薪阶层家庭的男性长子比他们的同龄人更焦虑和更内向, 而在中产阶级男生中, 这种模式则是相反的 (Mcleod, 2006)。此外, 研究者以父母阶层、受教育水平、职业分类作为社会阶层指标, 结果发现低阶层者的开放性更低 (Furnham, & Cheng, 2015)。

值得注意的是, 上述基于真实被试的研究揭示了不同阶层的人格差异, 也为人们对不同阶层的刻板印象提供了心理依据, 甚至成为社会学习的榜样。高阶层往往代表着精英群体, 在一个理想的社会, 精英们应该富有同情心、具有利他精神, 甚至胸怀社稷天下、敢于牺牲自我; 而草根群众不仅善良、平和, 而且充满智慧。那么, 什么样的阶层人物形象才是理想的、并受到社会赞许的呢? 小说为现实社会的反思和理想人物的塑造提供了价值和心理空间。

1.2 小说中的精英形象与人格塑造

以往关于精英群体的心理研究, 大多通过现实生活或实验室情境中真实被试的人际沟通或环境感知来做出判断, 易受到时间与空间等各种条件的限制。小说不仅刻画了现实社会的众生百态, 而且在有限的篇幅里展现了无尽的理想空间以及无限的价值可能性。不同的小说人物被赋予不同的阶层身份, 以及自身鲜明的人格特质。通过小说来分析精英群体的人格特征, 是对实证研究的一种有效且有益的补充 (Liu, Wu, Jiao, Wu, & Zhu, 2018)。

值得注意的是, 文艺来源于生活, 却往往又高于生活, 因此小说对精英群体的人格刻画是有别于现实的。人们在文学作品中不仅表达了对时代的批判和反思, 更表达了对理想社会的寄托和向往。而这种向往通常表现在对理想人格的塑造中, 例如在群治腐败的明清社会, 武侠小说中的英雄豪杰和义气江湖表达了当时的知识分子对现实的反思和对理想的追求。

金庸创作了 15 部小说, 塑造了众多个性鲜明的人物。我们根据人物的出身背景及其社会地位, 将他们分为精英和草根群体, 并以此分析阶层与人格的关系。在此之前, 即便是单纯的阅读, 读

者也能感受到精英与草根的性格差异就流淌在金庸的字里行间。例如,在《鹿鼎记》中,吴三桂作为精英人物,其见识的广度、思想的深度明显高于作为草根的韦小宝,而韦小宝相比于吴三桂,其情绪的多样化及多变性也被刻画得十分突出。通过文学智能分析,除了阅读作品时的个人主观感受,研究者可以更直观地呈现人格与阶层的关系。

1.3 大五人格的文学智能分析

关于人格的量化,词汇学研究的核心假设为:通过对自然语言中关于人格的相似或相同的词汇的处理,得到人格的更加基础的维度(Goldberg, 1990)。人格是指一个人稳定的态度和行为方式,是个体行为的明显倾向,包括五个最重要的维度,即宜人性、尽责性、外向性、开放性和情绪性(Mcrae & Costa, 2004)。具体而言,宜人性(Agreeableness)的主要特征是亲和力,包括正直、善良、谦逊、利他、信任、依从等特征;尽责性(Conscientiousness)描述了坚持任务和对非目标行为冲动控制,包括竞争、有序、成就、义务、自律、缜密等特征;外向性(Extraversion)描述了一个人的活动水平、主导地位、社交性、表现力和积极情绪,包括热心、慷慨、自信、主动、积极、活跃等特征;开放性(Openness)描述了个人精神和生活体验的广度、深度和复杂性,包括幻想、艺术、感觉、创新、兴趣、价值等特征;情绪性(Neuroticism)描述了一个人的情绪不稳定性,包括焦虑、愤怒、抑郁、自我、冲动、脆弱等负面情绪特征。

随着自然语言处理以及机器学习技术的日趋成熟,研究者将社交媒体内容特征与大五人格量表得分进行映射,从而分析Facebook(Youyou, Kosinski, & Stillwell, 2015)、新浪微博(Li et al., 2014)的用户人格,并基于他们的社交网络进行人格分类(Souri, Hosseinpour, & Rahmani, 2018)。将社交平台用语的研究,拓展到对小说对话文本的研究,从而分析小说人物心理,也被证明了是可行的——我们称之为文学智能分析模型。例如,我们近期的研究发现《平凡的世界》中孙少安具有极强的外向性,较强的尽责性和开放性,表现为“精力充沛、可信赖、易于接受新思想”,而孙

少平具有极强的开放性,较强的尽责性和外向性,表现为“极爱幻想、坚忍不拔、热心积极”(吴育锋,吴胜涛,朱廷劭,刘洪飞,焦冬冬,2018)。

1.4 研究问题与假设

金庸小说刻画的世界纷繁复杂却又鲜活生动,是研究小说人物性格和社会阶层之间关系不可多得资料,其对现实生活与理想社会的刻画也具有重要研究价值。同时,金庸小说作为为现代口语表达的典范(陈墨,1999),其人物对话文本也适合作为文学智能分析模型中人格预测的对象。

因此,本研究通过对金庸小说人物对白的分析来获取人物的大五人格,进而对社会身份差异明显的精英和草根群体进行比较。我们假设:精英群体因被寄予了“兼济天下”的厚望,且从小受到良好的品德训练和礼仪教养,因而宜人性更高;草根群体因社会压力较大,且受礼教约束较少,更容易情绪波动和外露,所以情绪性会更高。此外,根据以往阶层与人格关系的研究发现,我们预期小说人物的开放性人格也会有一定的阶层差异,即精英阶层的开放性高于草根阶层。

2 研究方法

首先,抽取小说人物对话文本。我们对金庸的全部15篇小说的电子文本进行对话抽取,为避免抽取过程中的主观因素的影响,以具有双引号的句子为一个单位(黄伯荣,廖序东,1997)。对话抽取后以人物为分类条件拆分对话,得到每个人物的全部对话集。

2.1 人物选取与分类

对人格的准确预测需要足够多的对话文本,所以最后我们将对话超过50句的人物对话文本用于人格分析(Zhao et al., 2016),由此得到一个116人的人物候选名单。由两位评分者根据小说中对人物出身与社会地位的描写,对候选名单里的人物进行阶层划分,并与几位金庸迷朋友核对,评分一致性为93%。最后我们选取评分完全一致的108位小说人物作为分析对象,其中精英群体59人,男性43人、女性16人;草根群体49人,其中男性34人,女性15人。

2.2 人格预测模型

本文采用由中国科学院心理研究所计算网络心理实验室研发的“中文心理分析系统”(简称“文心”, Text Mind)进行对话分析。首先对人物的全部对话进行分词,然后根据中文心理分析词典进行词类分布统计。在完成特征抽取后,我们

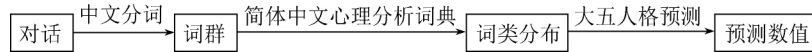


图1 文学智能分析模型的工作流程简图

利用训练得到的大五人格预测模型(Li et al., 2014)对词类统计的结果进行分析。预测值是从0到100的标准分数,以50为常模平均数、15为常模标准差,分数越接近100,则相应维度的人格倾向越明显。工作流程详见图1。

3 研究结果

如表1所示,精英群体的宜人性、尽责性、外向性和开放性都较草根群体要高,但是只有宜

人性维度达到了显著水平。此外,草根群体的情绪性要显著高于精英群体的情绪性。上述结果表明,精英群体的显著特点是高宜人性,而草根群体的显著特点是高情绪性。

表1 大五人格上的阶层差异

	精英群体		草根群体		<i>t</i>	Cohen's <i>d</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
A 宜人性	39.20	12.10	33.05	13.53	2.50*	0.49
C 尽责性	41.00	11.78	40.55	14.07	0.18	0.04
E 外向性	49.51	20.03	44.25	22.19	1.27	0.25
O 开放性	71.91	15.00	67.26	19.08	1.42	0.28
N 情绪性	61.15	19.19	72.00	14.44	-3.26**	0.64

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

在控制了性别、小说年代、对话句数等混淆变量之后,我们对人格的阶层效应进行了多元方差分析。结果显示,宜人性($F(1, 102) = 5.45, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.05$)、情绪性($F(1, 102) = 5.09, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.05$)的阶层主效应仍然显著,而尽责性、外向性、开放性的阶层主效应仍不显著($F(1, 102) = 0.16 \sim 1.88, p = 0.17 \sim 0.69, \eta_p^2 = 0.00 \sim 0.02$); 开放性存在显著的性别、阶层交互效应($F(1, 102) = 4.75, p < 0.05, \eta_p^2 = 0.04$),即上层男性的开放性要高于下层男性($p < 0.05$),而上层女性的开放性则与下层女性相当($p = 0.36$),详见图2。此外,情绪性存在显著的性别差异($F(1, 102) = 9.10, p < 0.01, \eta_p^2 = 0.08$),即女性的情绪性显

著高于男性;而其他人格维度的性别差异不显著($F(1, 102) = 0.23 \sim 1.58, p = 0.21 \sim 0.63, \eta_p^2 = 0.00 \sim 0.02$)。小说年代、对话句数的效应均不显著(均 $p > 0.10$)。

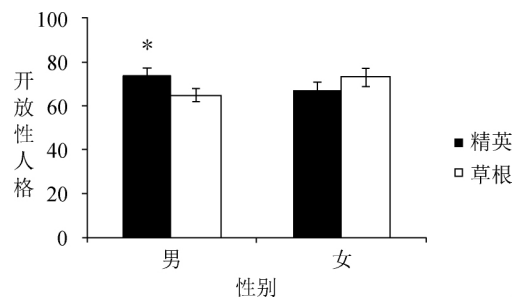


图2 开放性人格的阶层、性别交互效应

注: * $p < 0.05$

4 讨论

本研究基于文学智能分析模型,对金庸小说中精英群体的人格特征进行了生态识别与分析,结果发现:(1)小说中精英群体的性格表现为较高的宜人性,而草根群体则表现为较高的情绪性;(2)当将性别因素考虑进去时我们发现,上层男性相较下层男性会更加开放,而上层女性的开放性与下层女性相当。

研究结果支持了我们的假设。其中,精英群体宜人性较高,与以往研究及伦理预期相一致(亚里士多德,1999; Anand et al., 2018; Kraus & Callaghan, 2016; Trautmann, Kuilen & Zeckhauser, 2013),但挑战了美国文化背景下上层个人中心假说(Piff et al., 2012),这可能是因为在传统伦理及中国文化背景下,精英阶层的小说呈现被赋予了更理想的人格——这正是文学作为民意引导工具的社会理想效应(甘会斌,单正齐,2004;梁启超,1997;严家炎,1998)。同时,草根群体情绪性较高,与以往研究一致,也与阅读时的直观感受相一致(Roberton, 1971; Sapolsky, 2005; Ranchor, Bourna, & Sanderman, 1996)。此外,通过阶层与性别的交互效应分析,我们还发现了阶层比较中的性别差异,这是以往基于单纯的阅读感受的文艺研究难以察觉的。因此,本研究表明,基于人工智能的人格预测模型不仅可以对历史演义或武侠小说中的人格特征进行有效识别,理解阶层与人格的关系,还可以发现被以往文艺研究所忽略的、隐含的社会心理现象。

本研究通过对人物对话的采集和分析,把生活在小说世界中的人物形象,放置在文学智能分析模型中,并通过小说中的社会百况,来把握人物的阶层心理。金庸的小说将非现实的武侠题材和探索人性结合起来,“于无处可寻的江湖看出社会,于无处可见的英雄大侠读出丰富无比的人性”(刘再复,1998, p. 24)。

所谓“穷则独善其身,达则兼济天下”,在古代社会的士人理想中,修身齐家之后,往往以治国平天下为最高目标——这就要求他们具备高尚的道德修养和远大的社会理想,养成正直、善良、

谦逊、利他等宜人性相关的品质。精英群体较好的行为修养和较高的社会期待,让他们性格随和,乐于助人,在集体合作中能够凝结住人心。例如在《神雕侠侣》中,郭靖举办英雄会,天下人无不乐得与郭大侠并肩作战,出一份力。这一守卫襄阳的情节就表现了他作为士卿豪杰的宜人随和的特质。精英群体的宜人性特质,一方面是他们注重伦理修养,重视社会声誉,因而会表现出更多谦逊、乐于合作等亲社会的行为;另一方面,也可能是小说人物理想化、艺术化的结果。

而草根群体却往往缺乏安定友善的生活环境,甚至受尽世人的冷眼和侮辱,因而厌恶世俗的礼数和社会规范,表现出更多的快意恩仇和憎恶分明的江湖性情。金庸说过,杨过是深情狂放的,在爱情上视社会规范如无物(金庸,2010),这正是高情绪性的典型表现。尤其是他对郭靖黄蓉夫妇的态度,在刺杀与救人中几番反转,不仅处事偏激,在情感上更是喜怒无常(陈尚荣,2006)。

从陈家洛、郭靖,到令狐冲、韦小宝,金庸小说的人格模式“侠气渐消,邪气渐涨”(陈墨,1998),这是因为随着年龄渐长,金庸对人无完人的体会越来越深刻。笔下的形象虽然仍极尽艺术的想象,但也越来越凸显真实鲜活的人性,反映现实的社会阶层特征。小说的一半是理想,一半是现实,在理想中感受士卿豪杰与江湖性情,在现实中反思社会阶层和人格的交互与塑造。

开放性描述一个人的认知风格。这个维度将那些好奇的、新颖的、非传统的以及有创造性的个体与那些传统的、无艺术兴趣的、无分析能力的个体做比较(Mcrae & Costa, 2004)。上层精英男性或是出生世家,从小广猎群书,不愁生计,更具冒险和创新精神;或是盛名江湖,多年阅历颇丰,见多识广,因而对新事物也更包容开放。例如,段誉是大理国王子,他自己对钟灵说过:“爹爹请了一位老师教我念四书五经、诗词歌赋,请了一位高僧教我念佛经”(严家炎,1998)。又如洪七公虽属丐帮,但因武功和品格名誉天下而具有极大的社会影响力。无论是他在桃花岛提亲还是后来云游四海,都表现了他的寻新求异和对世俗的开放包容态度。相较之下,出生草根的郭

靖更偏爱稳定和熟悉的环境,除了面对黄蓉外,极少对世俗礼教怀疑或反抗。与此相反的是,上层精英的世家小姐与草根女性的开放性水平相当。例如,郭芙虽同样任性泼辣,但她始终囿于自己家族的身份地位和根深蒂固的传统观念,和郭靖黄蓉夫妇一样反对杨过和小龙女的“不伦之恋”;而陆无双虽然幼年被掳,在李莫愁的压迫下长大,但她不拘世俗,喜欢打破传统,乖张泼辣且愤世嫉俗(巨虹,2011)。

“好男儿志在四方”,传统社会对男性寄予的期望更多的是开创性的,是走出去闯荡。而在当时,社会对女性的要求更多的是守德与守旧。正是这种社会期待值上的差异,使得上层精英男性身负众望,勇于开创求新,而上层精英女性则深闭闺门,并没有表现出更高的开放性。男女开放性之间显著的差异,正反映了古代社会对男子与女子的不同社会要求。

中国的文人历来有通过作品来反思现实、寄托理想的传统,小说作为一种对社会具有重要影响力的文学体裁,更成为理想、价值的表达空间,但是以往研究由于方法的限制,缺乏量化的分析。金庸继承了司马迁、梁启超以来仁义为先和道义重于生命的侠义传统,并构架了一个世事纷繁复杂、人物丰富多彩的文学世界(陈墨,1998;巨虹,2011);我们通过文学智能分析对小说人物进行人格预测,有助于我们更加深入、客观地理解文学作品背后的人文精神或社会理想,是对传统文学研究的有益补充。而通过小说这面反映现实的镜子(王德威,2005),我们继而捕捉到了其文艺价值背后的阶层心理与社会理想。所以,通过小说文本研究不同群体的人格,在人文价值和技术方法上都具有重要意义。

5 结论

综上所述,本研究对精英和草根小说人物的人格进行了智能识别和分析比较,为理想精英人物的心理研究提供了新的思路,也是利用人工智能的方法来分析小说人物性格及其心理机制的有益尝试。文学智能分析模型的客观性和可重复性,以及其对大型文本的综合、快速分析能力,使其

在文学智能评价和社会心理学的大数据分析上具有巨大的潜能。

参 考 文 献

- 陈墨(1998). 金庸小说与二十世纪中国文学. *当代作家评论*, (5), 32-40.
- 陈墨(1999). *金庸小说人论*. 南昌: 百花洲文艺出版社.
- 陈尚荣(2006). “至真、至情、至性”——金庸小说《神雕侠侣》中杨过形象之分析. *南京理工大学学报(社会科学版)*, 19(2), 19-22.
- 甘会斌, 单正齐(2004). 儒商人格与中国商人阶层的社会地位. *重庆社会科学*, (2), 111-114.
- 黄伯荣, 廖序东(1997). *现代汉语(增订二版)下册*. 北京: 高等教育出版社.
- 金庸(2010). 倚天屠龙记后记. *武侠故事*, (8), 150-155.
- 巨虹(2011). 红脸可知珠泪频——《神雕侠侣》中的女性形象解读. *兰州教育学院学报*, 27(2), 12-14.
- 梁启超(1997). *论小说与群治之关系*. 见: *梁启超文集*. 北京: 燕山出版社.
- 刘再复(1998). 金庸小说在二十世纪中国文学史上的地位. *当代作家评论*, (5), 19-24.
- 亚里士多德(1999). *亚里士多德选集(政治学卷)*. 北京: 中国人民大学出版社.
- 严家炎(1998). 金庸小说与传统文化. *中国文化研究*, (3), 67-74.
- 王德威(2005). 重读夏志清教授《中国现代小说史》. *当代作家评论*, (4), 17-27.
- 吴育锋, 吴胜涛, 朱廷劭, 刘洪飞, 焦冬冬(2018). 小说人物性格的文学智能分析: 以《平凡的世界》为例. *中文信息学报*, 32(7), 128-136.
- Anand, P., Poggi, A., Kyklos, & Frey, R. L. (2018). Do social resources matter? Social capital, personality traits, and the ability to plan ahead. *Kyklos*, 71(3), 343-373.
- Furnham, A., & Cheng, H. (2015). Associations between education, gender, social class personality traits, and religious faith and service attendance in a British cohort. *Personality and Individual Differences*, 86, 63-66.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative “description of personality”: The big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1216-1229.
- Kraus, M. W., & Callaghan, B. (2016). Social class and prosocial behavior: the moderating role of public versus private contexts. *Social Psychological and Personality Science*, 7(8), 769-777.
- Kraus, M. W., Piff, P. K., Mendoza-Denton, R., Rheinschmidt, M. L., & Keltner, D. (2012). Social class,

- solipsism, and contextualism: How the rich are different from the poor. *Psychological Review*, 119 (3), 546–572.
- Kraus, M., Piff, P., & Keltner, D. (2011). Social class as culture: The convergence of resources and rank in the social realm. *Current Directions in Psychological Science*, 20 (4), 246–250.
- Li, L., Li, A., Hao, B., Guan, Z., & Zhu, T. (2014). Predicting active users' personality based on micro-blogging behaviors. *Plos One*, 9 (1), 1–11.
- Liu, M., Wu, Y., Jiao, D., Wu, M. S., & Zhu, T. (2019). Literary intelligence analysis of novel protagonists' personality traits and development. *Digital Scholarship in the Humanities*, 34 (1), 221–229.
- Mccrae, R. R., & Costa, P. T. (2004). A contemplated revision of the NEO Five-Factor Inventory. *Personality & Individual Differences*, 36 (3), 587–596.
- McLeod, J. D., & Lively, K. J. (2004). Social structure and personality. In J. D. Delamater (Ed.) *Handbook of social psychology* (pp.77–102). New York: Kluwer/Plenum.
- Piff, P. K., Stancato, D. M., Côté, Stéphane, Mendoza-denton, R., & Keltner, D. (2012). Higher social class predicts increased unethical behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109 (11), 4086–4091.
- Ranchor, A. V., Bouma, J., & Sanderman, R. (1996). Vulnerability and social class: Differential patterns of personality and social support over the social classes. *Personality and Individual Differences*, 20 (2), 229–237.
- Robertson, A. (1971). Social class differences in the relationship between birth order and personality development. *Social Psychiatry*, 6 (4), 172–178.
- Sapolsky, R. M. (2005). The influence of social hierarchy on primate health. *Science*, 308 (5722), 648–652.
- Souri, A., Hosseinpour, S., & Rahmani, A. M. (2018). Personality classification based on profiles of social networks' users and the five-factor model of personality. *Human-centric Computing and Information Sciences*, 8 (1), 24.
- Trautmann, S. T., Kuilen, G. V. D., & Zeckhauser, R. J. (2013). Social class and (un)ethical behavior. *Perspectives on Psychological Science*, 8 (5), 487–497.
- Youyou, W., Kosinski, M., & Stillwell, D. (2015). Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112 (4), 1036–1040.
- Zhao, N., Jiao, D., Bai, S., & Zhu, T. (2016). Evaluating the validity of simplified Chinese version of LIWC in detecting psychological expressions in short texts on social network services. *Plos One*, 11 (6), 1–15.

Psychology of Social Class Based on Literature Intelligence Analysis Model

Wu Shengtao¹; Zhu Tingshao²; Dai Yuxin¹; Wang Xiaoqin³

(¹ School of Journalism and Communication, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

(² Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

(³ School of Humanities, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract

Dominance hierarchy is the core feature of social animals, and in novels, which serve as the presentation and reflection of social reality, fictional characters are also portrayed as in different social classes and the elite (upper class) greatly influence the public in human societies. In previous literature, however, there were very few quantitative studies on the characters' personality and social class, and now the literature intelligent analysis model provides a reliable method. Based on artificial-intelligence method, the represent research predicted the Big-Five personality scores of 116 characters in Louise Cha' novels, and compared them among those from different social classes. The results showed that the upper class revealed a higher level of Agreeableness and a lower level of Neuroticism. In addition, men in the upper class (vs. lower class) revealed higher Openness, while women's Openness in the lower class (vs. upper class) was comparable. The current findings, such as the upper class' Agreeableness, are consistent with the traditional ethics and observations, and also demonstrate the social ideal in literature works. The present research provides a new method for the psychology of social class, and sheds light on the artificial-intelligent field in identifying novel characters' personality.

Key words: literature intelligent analysis; dominance hierarchy; Big-Five personality; novel characters; Louise Cha