

新中国出生院士群体的成长特点、人格特征与影响因素

郑剑虹^{1,2}, 陈英萍², 何吴明²

¹广东省特殊儿童发展与教育重点实验室, 广东 湛江

²岭南师范学院心理学系暨特殊儿童心理评估与康复广东省高校哲社重点实验室, 广东 湛江

Email: zjhong@sina.com

收稿日期: 2021年2月7日; 录用日期: 2021年3月9日; 发布日期: 2021年3月17日

摘要

文章采用历史测量法和内容分析法对35位出生于新中国50、60年代的院士进行研究。结果表明: 1) 35位新中国出生的院士全部拥有博士学位, 超过一半的院士在国外获得博士学位, 获得博士学位的平均年龄为31.2岁, 从获得博士学位到当选院士的平均时长为17.71年, 评上院士的平均年龄为48.9岁。2) 近三分之二的院士出生在农村, 且家庭规模大, 拥有3个及以上兄弟姐妹的院士比例占63%。3) 80%的院士至少变换过1个及以上的单位, 工作变动次数与成长为院士的时长存在负相关, 即工作变动次数越多, 评上院士的时间越快, 但两者相关不显著($r = -0.237, P = 0.17$)。4) 86%的院士在国外留学过, 其中, 有近一半在国外一流机构工作过, 在国外一流机构工作过的院士, 其当选院士所花费的时间要短于未在国外一流机构工作过的院士, 不过两者之间的差异未达到显著水平($t = -1.427, P = 0.91$)。5) 新中国出生的院士的人格公众观为二因素结构, 涉及做人 and 做事两个方面。6) 家庭因素和时代背景是影响新中国出生的院士群体成长的最重要的两个变量。

关键词

新中国, 院士, 成长特点, 人格特征

On the Growth Characteristics, Personality and Influencing Factors of Academicians Born in New China

Jianhong Zheng^{1,2}, Yinping Chen², Wuming He²

¹Guangdong Provincial Key Laboratory of Development and Education for Special Needs Children, Zhanjiang Guangdong

²Department of Psychology & Key Laboratory of Psychological Assessment and Rehabilitation for Exceptional Children, Lingnan Normal University, Zhanjiang Guangdong

Abstract

35 academicians born in 1950s and 1960s of new China are studied by historical measurement and content analysis. The results show that: 1) All the 35 academicians born in New China have doctoral degrees, and more than half of them have obtained doctoral degrees abroad. The average age of getting a doctor's degree is 31.2 years old. The average time from getting a doctor's degree to being an academician is 17.71 years, and the average age of academicians who is rated as an academicians is 48.9 years old. 2) Nearly two thirds of them were born in rural areas and have large families. 63% of academicians have three or more brothers and sisters. 3) 80% of academicians have changed at least one or more units, and there is a negative correlation between the number of job changes and the length of time to become an academicians. That is, the more the number of job changes, the faster the time to being as an academicians, but the correlation between the two is not significant ($r = -0.237, P = 0.17$). 4) 86% of the academicians have studied abroad, and nearly half of them have worked in first-class foreign institutions. The time taken by academicians who have worked in foreign first-class institutions is shorter than those who have not worked in foreign first-class institutions, but the difference between them is not significant ($t = -1.427, P = 0.91$). 5) The public view of the personality of academicians born in New China is a two-factor structure, which involves two aspects of being a man and doing things. 6) Family factors and era background are the two most important variables affecting the growth of academicians born in New China.

Keywords

New China, Academicians, Growth Characteristics, Personality

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

中国院士作为我国最具科学创造力和贡献力的群体, 长期以来一直受到国家与人民的尊崇和社会的广泛关注, 有关院士的新闻报道、媒体采访和传记著作非常多, 但从学术的角度对中国院士群体进行研究的文献并不多, 这些研究始于 21 世纪初, 归纳起来, 大致包括以下几个方面的探讨: 一是对不同类型的院士进行研究, 例如对女性院士、少数民族院士和不同学科院士的研究(王静, 2018; 侯玉婷, 2019; 刘欣, 2019)。二是从总体层面对院士群体成长特点的研究(徐飞, 卜晓勇, 2006; 武虹等, 2019)。三是从具体、单一层面对院士成长成才的影响因素的研究, 例如, 研究留学经历、学缘、地域分布(空间集聚)的影响等(白云涛, 2004; 吴殿廷等, 2006; 熊麟, 2013)。但罕见有文章探讨不同时期出生的院士群体的成长特点及其存在的共性与差异问题。本研究将以新中国 50、60 年代出生的院士群体为研究对象, 采用历史测量法、内容分析法和因素分析法探讨其成长成才的特点、人格特征及影响因素, 并适当与其他时期(1930 年前出生和 1930、40 年代出生)的院士群体做比较分析, 以期能够从纵向时间轴的角度进一步认识中国院士的成长规律, 为培养科学创造性人才和科技政策制定提供某种启迪和实证依据。

2. 研究方法 with 对象

2.1. 研究对象

从中国科学院院士中挑选出能够收集到详细资料的 35 名新中国出生的院士作为研究对象, 所选取的院士出生在 50~60 年代。

2.2. 研究变量

对 35 位新中国出生的中科院院士的传记、访谈录、新闻采访、相关文献以及互联网上的信息采用历史测量法、内容分析法进行统计分析, 主要统计分析家庭背景和职业发展历程变量, 并结合问卷调查和因素分析, 了解新中国出生的院士群体的人格特征。

1) 家庭背景变量

考察以下五种家庭背景变量: A) 出生地: 出生在农村或者城镇。B) 特殊的家庭地位(出生次序)。有如下分类: 独生子女、长子、最小的孩子、出生次序居中的孩子。C) 家庭规模。主要指同辈的兄弟姐妹的数量。拥有 3 个及以上的兄弟姐妹算为大家庭, 3 个以下算为小家庭。D) 家庭出身: 指是否出生在工人家庭、农民家庭或知识分子家庭, 这也是家庭因素的一个重要指标。

2) 职业发展历程变量

考察 35 位院士职业发展或学术发展中的下列几项变量: A) 受教育程度。分为本科、硕士、博士。B) 所毕业的院校。完成第一学历和最终学历的院校类别: 211/985 院校、非 211/985 院校、国外。C) 是否在国外留学过。D) 获得博士学位的年龄。E) 是否在贤明的导师指导下学习或工作。F) 工作变动次数。指博士毕业后工作单位的变动次数情况。G) 是否在国外一流机构工作过。H) 时长。博士毕业到评上院士的时间间隔。

3) 人格特征变量

根据郑剑虹等人编制的 248 个人格形容词表, 统计新中国出生的院士传记材料及相关新闻报道中人格特征形容词出现的频数, 选取高频的人格形容词, 请大学教师、研究生和本科生对这些人格特征形容词与院士的符合程度, 根据 5 点评分法打分(即完全符合、比较符合、基本符合、比较不符合、完全不符合), 将平均分在 3.5 分(理论中值为 3.0 分)以上的人格词录入 SPSS 进行因素分析, 归纳出新中国出生院士群体的人格特征。同时, 也要求上述教师和学生对这 21 个人格形容词对成长为院士的重要性作判断, 采用 5 点评分法打分(即非常重要、比较重要、一般、比较不重要、完全不重要), 将平均分在 3.5 分(理论中值为 3.0 分)以上的人格词录入 SPSS 进行因素分析, 以了解哪些人格因素对成长为院士有重要作用。

2.3. 研究数据及处理

从传记、新闻访谈和报道、互联网及相关数据库收集院士的家庭背景变量和职业发展历程变量等数据, 首先对这些数据进行初步的整理分析, 然后录入 SPSS 22.0 统计软件包, 进行描述性统计分析和推断统计分析。对人格问卷调查的结果则进行因素分析。

3. 研究结果

3.1. 描述性统计结果

对 35 位新中国出生的院士进入大学学习的平均年龄、获得博士学位的平均年龄以及评上院士的平均年龄进行描述性统计, 结果见表 1。

Table 1. Average age of 35 academicians of Chinese Academy of Sciences entering university, graduating from doctor's degree and being elected academician**表 1.** 35 位中科院院士上大学、博士毕业和评上院士的平均年龄统计表

	最大值	最小值	平均值
院士入大学的年龄	24	15	18.88
获博士学位的年龄	38	24	31.23
评上院士的年龄	63	38	48.94

从表 1 可以看出新中国出生的院士上大学的平均年龄和一般人一样, 都在 18 岁左右, 但有个别院士 15 岁进入大学, 是少年大学生。他们获得博士学位的平均年龄为 31 岁左右, 说明有相当一部分院士并非从本科到硕士到博士连续读完。他们评上院士的平均年龄为 49 岁左右, 最小年龄为 38 岁。从博士毕业到当选院士的平均时长为 17.71 年, 如果从本科毕业算起到当选院士的平均时长为 26.06 年。

3.2. 家庭背景各变量及其显著性检验的统计结果

1) 出生次序与家庭规模

对 35 位新中国出生的院士的出生次序与家庭规模进行统计, 结果见表 2。

Table 2. Birth order and family size of 35 academician**表 2.** 35 位院士的出生次序与家庭规模统计表

出生次序	人数	百分比	χ^2	<i>P</i>	家庭规模	人数	百分比	χ^2	<i>P</i>
独生子	2	6%	9.90	0.019	大	22	63%	2.31	0.128
长子	5	14%			小	13	37%		
居中	11	31%							
最小的孩子	12	34%							
不详	5	14%							

从表 2 可知, 新中国出生的院士, 近三分之二(63%)的家庭为大家庭, 即拥有众多的兄弟姐妹(三个及以上), 拥有两个及以下的兄弟姐妹的家庭比例相对低; 从出生次序来看, 相对于长子来说, 居中和排在最小的比例较高, 独生子女占比最低(只占 6%); 对出生次序进行卡方检验, 存在显著差异($\chi^2 = 9.90, P = 0.019$), 说明在当时, 独生子女的院士显著少于具有兄弟姐妹的院士。

2) 家庭出身与出生地

对新中国出生的 35 位院士的出生地与家庭出身进行统计, 结果见表 3。

Table 3. Family background and birthplace of 35 academicians**表 3.** 35 位院士的家庭出身与出生地统计表

是否出生在知识分子家庭	人数	百分比	χ^2	<i>P</i>	出生在农村或者城镇	人数	百分比	χ^2	<i>P</i>
是	13	37%	0.81	0.369	农村	22	63%	3.67	0.05
否	18	51%			城镇	11	31%		
不详	4	11%			不详	2	6%		

从表 3 可知, 新中国出生的院士, 出身于知识分子家庭的相对较少, 超过一半(51%)的院士出身于非知识分子家庭, 但两者之间不存在显著差异($\chi^2 = 0.81, P = 0.369$); 从出生地来看, 近三分之二(63%)的院士出生于农村, 出生于城镇的院士不到三分之一(31%), 两者之间存在显著差异($\chi^2 = 3.67, P = 0.05$)。

3.3. 职业发展各变量及其显著性检验的统计结果

1) 留洋与导师

对新中国出生的 35 位院士是否到国外留过学以及是否师从著名导师的状况进行统计, 结果见表 4。

Table 4. Study abroad and tutors of 35 academicians

表 4. 35 位院士的留学与导师状况统计表

是否国外留过学	人数	百分数	χ^2	<i>P</i>	是否跟从贤明导师	人数	百分数	χ^2	<i>P</i>
是	30	86%	17.86	0.00	是	25	71%	6.43	0.011
否	5	14%			否	10	29%		

从表 4 可知, 绝大部分新中国出生的院士都有在国外学习和工作的经历, 有无留学经历之间存在显著的差异($\chi^2 = 17.86, P = 0.00$); 71%的院士都师从著名导师。卡方检验结果表明, 有无师从著名导师, 这两者之间也存在显著差异($\chi^2 = 6.43, P = 0.011$)。说明国外的留学背景, 特别是师从名师对院士成长具有重要影响。

2) 教育经历

教育经历或教育路径是指接受不同教育层次的教育过程, 一般学术人才的教育路径为本科-硕士-博士, 本科阶段接受高等教育, 培养学生基本的科研能力和开发学术兴趣。硕士阶段接受专业化教育, 主要培养学生的专业领域基本科研能力, 增加专业知识量。博士阶段接受更深层次的专业化教育, 主要培养学生的全面科研能力, 并产出高质量的学术成果。三个教育阶段层层递进, 循序渐进帮助学术人才成长。但有些个体并非连续完成这三个阶段的教育, 中间有可能工作一段时间再继续深造, 这样在从本科教育到完成博士教育的过程中就存在多种教育经历。对新中国出生的 35 位院士的教育经历的连续性情况进行统计, 结果见表 5。

Table 5. Educational experience of 35 academicians

表 5. 35 位院士的教育经历统计表

教育经历	人数	百分比	χ^2	<i>P</i>
本 - 硕 - 博	19	54%	18.14	0.00
本 - 工 - 硕 - 博	8	23%		
本 - 硕 - 工 - 博	6	17%		
本 - 工 - 硕 - 工 - 博	2	6%		

注: 上表的“工”代表工作经历。“本 - 工 - 硕 - 博”代表本科毕业后参加工作, 然后再连续读完硕士和博士, 其他依此类推。

从上表可以看出, 新中国出生的 35 位院士, 100%都获得了博士学位, 其中超过一半(54%)的院士本硕博连读, 另外近一半的院士在获得博士学位前, 有过工作经历。说明具有更高层次的教育经历或学历是新中国院士成长的基本条件。

3) 国外一流机构工作

对新中国出生的 35 位院士是否有在国外一流机构工作过的情况进行统计, 结果见表 6。

Table 6. Statistics of 35 academicians working in foreign first class institutions**表 6.** 35 位院士在国外一流机构工作的统计表

E 是否在国外一流的机构工作过	人数	百分比	χ^2	<i>P</i>
是	16	46%	0.257	0.612
否	19	54%		

从上表可知，有近一半的院士有在国外一流机构工作过的经历，但也有超过一半的院士在国内的一流机构工作而取得巨大成就。

4) 毕业院校

对新中国出生的 35 位院士第一学历和最终学历的毕业院校情况进行统计，结果见表 7。

Table 7. Statistics of the first and final academic qualifications of 35 academicians**表 7.** 35 位院士的第一学历和最终学历统计表

F 第一学历是					G 最终学历				
211/985, 普通院校, 国外	人数	百分比	χ^2	<i>P</i>	211/985, 普通院校, 国外	人数	百分比	χ^2	<i>P</i>
普通院校	9	26%	8.257	0.004	普通院校	2	6%	13.08	0.001
211/985	26	74%			211/985	14	40%		
					国外	19	54%		

从表 7 可知，在 35 位中科院院士中，虽有 26 人的第一学历毕业于 985 或 211 院校，占 74%；但也有 9 人毕业于普通院校，占 26%。从最终学历来看，毕业于国外院校的院士占据多数(54%)，毕业于 985 或 211 院校的占 40%，但仍有 2 人毕业于普通院校，占 6%。可以看出，在受教育阶段，优越的科研条件，拥有良好的学习环境氛围，能够接受名师教育熏陶，对培养创新型的高水平人才有重要的意义。此外，也应该看到，仍有一小部分院士的第一学历和最终学历毕业于普通院校，非国家重点大学在培养人才和促进人才成长中也发挥着一定的作用，可见杰出科学人才的培养不仅需要好的外部环境，个人的努力更重要。

5) 工作变动次数

对新中国出生的 35 位院士的工作变动情况进行统计，结果见表 8。

Table 8. Statistics of job changes of 35 academicians**表 8.** 35 位院士工作变动次数统计表

工作变动	人数	比例
0 次	7	20.0%
1 次	8	22.8%
2 次	10	28.6%
3 次及以上	10	28.6%

从上表可知，大部分的院士在职业生涯中都有过工作单位的变动，其中工作变动两次以上的院士超过一半，占 57.2%，说明工作的流动性可能会促进成果的产出。

3.4. 各变量之间的推断统计结果

1) 博士毕业年龄、兄弟姐妹数量与出生年份之间的关系

对新中国出生的 35 位院士的博士毕业年龄与其出生年份之间的关系以及兄弟姐妹数量与其出生年份的关系分别进行统计, 结果见表 9。

Table 9. The relationship between the age of doctor graduated, the number of brothers and sisters and the year of birth
表 9. 博士毕业年龄、兄弟姐妹的数量与出生年份的关系

	人数	最小值	最大值	平均数	标准差	历史趋势 r	P
博士毕业年龄	35	21	43	30.857	5.658	0.22	0.200
兄弟姐妹数量	34	1	6	3.824	1.314	0.388	0.023
出生年份	35	1953	1969	1959.83	4.687		

从表 9 可以看出, 博士毕业年龄与出生年份之间的相关不显著($r = 0.22, P = 0.20$), 兄弟姐妹数量与出生年份的相关显著($r = 0.388, P = 0.023$)。这说明, 在 35 名 20 世纪 50、60 年代出生的院士样本中, 家庭规模呈扩大的趋势。这与新中国成立后鼓励生育, 提倡“人多力量大”的导向有关。

2) 教育经历与时长的关系

对新中国出生的 35 位院士的教育经历与时长(博士毕业到评上院士的时间长度)的关系进行一维组间方差统计分析, 结果见表 10。

Table 10. One dimensional ANOVA table of educational experience and duration
表 10. 教育经历与时长的一维组间方差分析表

教育经历	均值(M)	标准差(SD)	标准误(SEM)	F	P
1 本-硕-博	18.95	5.34	1.22	2.19	0.109
2 本-工-硕-博	18.38	6.37	2.25		
3 本-硕-工-博	15.5	2.26	0.92		
4 本-工-硕-工-博	10.00	5.66	4.00		

从上表可知, 本硕博连读的院士, 其当选院士所花费的时间最长, 平均需要 18.95 年。但教育经历与当选院士的时长之间不存在显著差异($F = 2.19, P = 0.109$), 即本硕博连读还是从本科到博士中间有过工作经历, 对成长为院士的时间长度(博士毕业到评上院士的时间长度)没有显著影响。

3) 是否在国外一流机构工作过与时长的关系

对新中国出生的 35 位院士有否在国外一流机构工作过与时长的关系进行一维组间方差统计分析, 结果见表 11。

Table 11. One dimensional ANOVA table of whether or not working in foreign first-class institutions
表 11. 是否在国外一流机构工作过与时长的一维组间方差分析表

在国外一流机构工作过	时长均值(M)	标准差(SD)	t	P
是	16.2	5.35	-1.427	0.91
否	18.85	5.50		

从上表可知, 在国外一流机构工作过的院士, 其当选院士所花费的时间(16.2 年)要短于未在国外一流机构工作过的院士(18.85 年), 不过两者之间的差异未达到显著水平($t = -1.427, P = 0.91$)。

4) 工作变动次数与时长的关系

对新中国出生的 35 位院士的工作变动次数与时长的关系进行相关分析, 两者之间存在负相关($r = -0.237$), 即工作变动次数越多, 评上院士所花费的时间越短。

3.5. 人格特征的因素分析结果

从新中国出生院士的传记资料、新闻报道中统计人格特征形容词出现的频数, 获得高频人格形容词 21 个: 勤奋努力、坚持不懈、才华横溢、高创造性、聪慧、坚强、自信、奉献、诚实、有理想、有勇气、爱国、认真严谨、爱岗敬业、谦虚随和、高尚无私、乐观豁达、热情善良、正直坦率、甘于寂寞、责任心强。通过问卷调查 343 个大学教师和学生(教师 63 人、研究生 127 人, 本科生 153 人)对上述 21 个人格形容词与院士人格的符合程度作判断, 以及对成长为院士的重要性作判断。根据 5 点评分法打分, 将平均分在 3.5 分(理论中值为 3.0 分)以上的人格词录入 SPSS 进行因素分析, 归纳出新中国出生院士群体的人格特征(结果见表 12), 并了解哪些人格因素对成长为院士有重要作用(结果见表 13)。

Table 12. Factor analysis of personality of academicians born in New China

表 12. 新中国出生院士群体人格特征的因素分析结果

项目	因素一	因素二	共同度
诚实	0.833		0.726
高尚无私	0.804		0.768
谦虚随和	0.795		0.693
正直坦率	0.785		0.715
爱国	0.776		0.653
奉献	0.746		0.760
爱岗敬业	0.678		0.696
甘于寂寞	0.574		0.485
坚持不懈		0.880	0.830
勤奋努力		0.875	0.813
认真严谨		0.818	0.781
有理想		0.772	0.732
有勇气		0.720	0.736
初始特征根值	7.954	1.435	
贡献率(%)	61.185	11.038	
累计贡献率(%)	61.185	72.223	

从表 12 可以看出, 对原有的 21 个人格形容词的数据, 根据以下几条原则进行正交旋转后, 有 8 个人格形容词被删除: 1) 各因素的累积方差贡献率大于 50%, 且每个因素的方差贡献率不小于 3%。2) 各因素的初始特征根值大于 1。3) 各个因素容易命名(即其所包含的各题项在逻辑上具有内在联系)。4) 每个题项(即每个人格词)只在一个因素上有高负荷值(取 0.5 以上)。5) 每个题项的共同度大于 0.3。剩下的 13 个人格形容词被归纳为两个因素。第一个因素由 9 个人格特征形容词组成, 主要涉及个体对

他人、集体和国家的态度及相应的行为方式，从中国传统文化的角度来看，主要是一种做人的人格；第二个因素由 5 个人格特征词构成，主要涉及个体对工作和学习的态度及相应的行为方式，主要是一种做事的人格。

Table 13. Factor analysis on the importance personality characteristics of growing up as an academician

表 13. 对成长为院士的重要性人格特征的因素分析结果

项目	因素一	因素二	因素三	共同度
高尚无私	0.824			0.746
奉献	0.815			0.766
正直坦率	0.797			0.720
谦虚随和	0.773			0.676
爱岗敬业	0.726			0.694
爱国	0.690			0.609
诚实	0.672			0.625
勤奋努力		0.798		0.750
坚持不懈		0.787		0.781
认真严谨		0.775		0.750
有理想		0.607		0.577
坚强		0.589		0.628
智慧			0.769	0.667
高创造性			0.757	0.680
才华横溢			0.715	0.642
自信			0.528	0.375
初始特征根值	7.884	1.762	1.041	
贡献率(%)	49.276	11.013	6.505	
累计贡献率(%)	49.276	60.289	66.794	

从表 13 可以看出，对原有的 21 个人格形容词的数据根据上述原则进行因素分析正交旋转后，删除了 5 个人格形容词，剩下的 16 个人格形容词被归纳为三个因素。第一个因素和第二个因素与表 1 的第一个和第二个因素所包含的人格形容词基本一样。涉及做人的人格和做事的人格这两个方面。第三个因素包括四个人格形容词，主要涉及个体对自己的态度及个体拥有的内在品质，可看成是一种才智人格或创造性人格。

总之，大学师生认为新中国出生的院士群体的人格特征和成长为院士所需要具备的人格特征在因素结构上是不一样的，前者是二因素结构，涉及对人和对事两个方面的人格；后者是三因素结构，涉及对人、对事和对己三个方面的人格，比较全面。反映了当今大学师生对新中国出生的院士群体的某些人格特征有不认同之处，即他们认为当今的年轻院士群体缺乏高创造性、才华和自信等这种内在品质，而这些品质对院士的成长来说却是非常重要的。

4. 讨论与分析

4.1. 新中国出生院士群体的成长特点与人格特征

1) 就读名校, 师从名师, 留学海外

在本研究的 35 位中科院院士中, 第一学历毕业于 985 或 211 院校的占 74%, 从最终学历来看, 毕业于国外院校的院士占多数(54%), 毕业于国内 985 或 211 院校的占 40%; 绝大部分(86%)的院士都有留学海外的经历; 71%的院士都师从著名导师。说明就读名校、师从名师和国外留学背景对新中国出生的院士的成长具有重要影响。从师从杰出导师的比例来看, 新中国出生的院士与 1899~1930 年间和 1930、40 年代出生的院士比较接近; 而有留学经历的比例与 1899~1930 年间出生的院士相当, 但大大高于 1930、40 年代出生的院士(其比例为 31.71%)(郑剑虹, 潘枫, 2014)。就读名校, 师从名师是不同时期出生的中国院士的共同点, 但有无留学经历对院士成长的影响可能不如前两者来得大, 上述研究发现, 新中国出生的院士近一半有在国外一流机构工作过的经历, 但也有超过一半的院士在国内的一流机构工作而取得巨大成就。我们对 1957 名长江学者的研究亦发现, 在获得硕士或博士学位的情况下, 出国留学的长江学者的成才时长与未留学的相比不存在显著差异($MD = 3.095, P = 0.633; MD = -0.590, P = 0.136$)。总之, 名师对个体成长成才的影响是巨大的, 国外对获得诺贝尔奖的科学家的研究表明, 他们大都是在以前拥有此项荣誉的指导者指导下学习或工作, 例如, 诺贝尔物理奖得主汤姆生共培养了 8 名诺贝尔科学奖获得者, 诺贝尔化学奖得主卢瑟福共培养了 11 名诺贝尔科学奖获得者(郑剑虹, 潘枫, 2014)。

2) 变动工作单位多

上述研究表明, 新中国出生的 35 位院士在其职业生涯中, 80%的人至少都有变动一个单位, 对工作单位变动次数与评上院士时长的关系进行相关分析发现, 两者之间存在负相关($r = -0.237$), 即工作变动次数越多, 评上院士所花费的时间越短。有研究表明, 人文社会科学领域的长江学者特聘教授, 其受聘前流动的人数占总流动人数的 96.5%, 且绝大多数都表现为向上流动, 即向综合实力更强或学科实力更强的高校流动(王帆, 郭洪林, 张冉, 2015)。不过也有研究发现, 太过频繁的工作变动对长江学者等杰出人才的成长亦有不利的一面, 而首次在顶级机构工作则对长江学者的成长有显著影响(萧鸣政, 唐秀锋, 2018)。工作变动次数对杰出科学人才成长的影响可能与变动的单位性质有关, 如果向科研实力和条件更好的单位变动, 可能会产生积极的促进作用。因此, 新中国出生的院士变动单位多作为一种事实, 其产生的积极作用可能不在于变动次数, 而在于变动的方向, 即向上流动。

3) 基本都拥有博士学位, 获得博士学位的年龄略大

我们所研究的新中国 50、60 年代出生的 35 名院士全部拥有博士学位, 这与“文革”后恢复学位制度, 以及实行改革开放, 有机会去西方留学深造有密切的关系。35 名院士获得博士学位的平均年龄为 31.23 岁, 比我们先前研究的 1889~1930 年间出生的 35 位院士获得博士学位的平均年龄 29.9 岁要大(郑剑虹, 潘枫, 2014), 我们目前对出生于 30、40 年代的 41 名中国院士也进行了研究, 结果发现他们获得博士学位的平均年龄最大, 为 35.23 岁。1889~1930 年出生的院士有很大的比例在本科期间就到国外留学, 绝大部分(85.7%)在国外获得博士学位, 因此获得博士学位的平均年龄最小。而 1930、40 年代出生的院士在新中国 50、60 年代接受高等教育, 此时期我国取消了学位制度, 因此, 这一时期出生的院士获得博士学位的比例最低, 获得博士学位的平均年龄也最大。新中国 50、60 年代出生的院士大部分也在国外获得博士学位, 高达 86%的人有国外留学经历, 但因受“文革”的影响, 获得博士学位的平均年龄居上述两者之间。总体上看, 我国上述三个不同时期出生的院士获得博士学位的平均年龄都要比国外科学家获得博士学位的平均年龄大(平均 26 岁)(郑剑虹, 潘枫, 2014), 这是我国近现代科学家的独特之处, 明显受到了时代环境的影响。

4) 家庭规模大,大都来自农村家庭

本研究发现新中国出生的院士,近三分之二(63%)的家庭为大家庭,即拥有三个及以上的兄弟姐妹,同样,也有近三分之二(63%)的人出身于农民家庭,这是与旧中国出生的院士大都来自城镇家庭的最大不同之处(郑剑虹,潘枫,2014)。新中国成立的最初几年,国家鼓励生育,虽然60年代提出计划生育的号召,但并未严格执行,导致人口迅速发展,当时大部分的家庭都是大家庭。来自农村的院士占据多数的现象也反映了当时教育免费以及招生政策在某一时段内向农民子女倾斜,即农民的孩子可以通过自身的努力获得巨大的发展空间,而不受家庭社会经济条件的影响,这是那个时代的优势和特色。同时,我们在查阅和分析资料的过程中也发现,出生于农村的院士几乎都提到艰苦的成长环境磨练了他们的意志,锻炼了他们适应各种环境的能力,塑造了他们坚忍不拔的精神和勤奋的品质。正是在农村生活学习过,他们身上从小锻炼出来的这种顽强意志对未来的成长成才无疑是一笔巨大的精神财富。

5) 人格特征只涉及做人 and 做事两个方面

从中国传统文化来看,中国人的人格特征一般涉及对己、对人和对事这三个方面的态度及其相应的行为方式。儒家的八目:格物、致知、诚意、正心、修身、齐家、治国、平天下就反映了这三个方面的人格修养进阶过程。但公众对新中国出生院士群体的人格二因素结构的认识显然与传统中国人的人格所涉及的三个方面不符。这可能是由于新中国出生的院士是改革开放后第一批到美国等西方国家留学的中国青年,此前中国刚刚经历了十年“文革”对传统文化的破坏。因此,公众认为这一批人虽然后来评上了院士,但他们与老一辈院士相比,缺乏更高的创造性、才智和自信心,他们受西方文化的影响比较大,缺乏对自己文化和自身能力的信心,才华和创造性有限。

4.2. 影响新中国出生的院士群体成长的因素

1) 家庭因素

家庭因素是影响个体成长的重要变量,包括家庭规模、出生顺序(特殊的家庭地位)、家庭氛围、家庭出身、家庭文化环境以及家庭社会经济地位等。从本研究的35名新中国出生的院士群体来看,家庭出身、家庭结构、家庭氛围以及出生顺序对其成长产生了或多或少的影响,而家庭文化环境与家庭社会经济地位的影响则不明显。“寒门生贵子,白屋出公卿”的谚语可以说在我们所研究的35名院士身上得到了体现。近三分之二的院士来自农村贫寒家庭,说明家庭经济条件并不是影响我国杰出科学家成长的主要因素,这与我们先前对旧中国出生的院士的研究结果是一致的,而与国外的同类研究结果不同,国外的杰出科学家大都来自社会经济地位较高的家庭(郑剑虹,潘枫,2014)。我国科学家在家庭出身方面的这种较为独特的现象可能与中国传统上对“寒窗十年无人问,金榜题名天下闻”的励志故事的宣传和赞美有关,“虎瘦雄心在,人穷志不短”的民间谚语亦激励着万千寒门学子奋发向上的斗志。

从家庭结构和家庭氛围来看,本研究的35名院士大都来自大家庭,亲子关系和同辈关系亲密友善,家庭和谐。学术界对家庭环境氛围与孩子的心理健康、人格、学业成就、犯罪和行为问题的关系进行了许多实证研究。对家庭环境与大学生心理健康关系的研究发现,不良的家庭环境是影响大学生社交和焦虑状态的危险因素(朱孔香等,2003);对中学男生行为问题与家庭环境关系的研究发现,家庭环境亲密度的得分越高、矛盾性得分越低,则中学生违纪、攻击性的得分越低(周燕燕等,2005);家庭氛围对学生学业成绩的影响也是非常明显的,对高考生和高考状元的调查研究发现,拥有和谐温馨的家庭气氛是高考尖子生和高考状元的共同点,几乎所有的高考状元在谈到学业成功的因素时,都把家庭的和谐温馨放在特别重要的位置(张寿松,2004)。因此,家庭和谐可能是影响我国杰出科学家成长的最重要变量之一。

2) 时代背景

时代背景作为一个外部影响因素,包括国家政策、国家稳定性、时代发展水平等,有研究表明,科学家与文学家相比,其创造性更容易受时代和生活环境的影响(郭有通,2002)。个人的成长往往与时代命运联系在一起,并深受影响,科学家也不例外。我们所研究的35名杰出科学家生于新中国,成长于新中国,他们的童年没有面临战争的威胁,国家建设蒸蒸日上,人民精神面貌昂扬向上,虽然他们都经历了十年“文革”,但在改革开放后,他们都有机会走出国门,接受西方高等教育。他们的求学历程分别经历了三个不同的阶段:“文革”前、“文革”期间和改革开放。新中国成立后的最初十几年,人民建设国家的热情高涨,国家稳定,工农地位高,个体有强烈的成就动机,即使“文革”十年取消高考,国家的求学政策却能向农民子女倾斜,招收工农兵大学生。恢复高考和改革开放,他们有机会凭借自身的努力考上大学和出国深造,可以免费上大学和公费留学,不受家庭经济条件的影响。因此,50、60年代出生的中国院士能够留学海外,师从名师,几乎都获得博士学位,其当选院士的平均年龄和平均时长也明显短于30、40年代旧中国出生的院士。他们的成长特点明显地受到时代的深刻影响,并深深地打上了时代的烙印。

基金项目

国家社会科学基金2016年度教育学一般项目:心理传记学视角下杰出科学人才的成长特点与影响因素研究(BBA160043)的成果。

参考文献

- 白云涛(2004). 留学生与中国院士的计量分析. *徐州师范大学学报(哲学社会科学版)*, 30(3), 9-15.
- 郭有通(2002). *创造心理学(第3版)* (pp. 225-228). 北京:教育科学出版社.
- 侯玉婷(2019). 女院士成长经历及启示——以20位女性中国科学院院士为例. *高等教育研究学报*, 42(2), 13-21.
- 刘欣(2019). *中国物理学院士群体计量研究*. 博士学位论文,太原:山西大学.
- 王帆,郭洪林,张冉(2015). 人文社会科学领军人才成长特征研究——基于长江学者特聘教授的分析. *中国人民大学教育学报*, 4(4), 128-145.
- 王静(2018). 基于大数据的我国少数民族两院院士成长因素分析. *长春师范大学学报*, 37(9), 34-39.
- 吴殿廷,等(2006). 我国高级科技人才空间集聚的初步研究——以两院院士为例. *中国科技论坛*, (6), 108-112.
- 武虹,等(2019). 基于中国院士群体特征分析的新时代人才合理化建设研究. *知识管理论坛*, (2), 80-88.
- 萧鸣政,唐秀锋(2018). 哲学社会科学人才如何评价——基于长江学者成长影响因素的实证研究. *行政论坛*, 25(5), 106-116.
- 熊麟(2013). *基于学缘的中国科学院院士成长特征研究*. 硕士学位论文,成都:西南交通大学.
- 徐飞,卜晓勇(2006). 中国科学院院士特征状况的计量分析. *自然辩证法研究*, 22(3), 68-73.
- 张寿松(2004). 高考生家庭环境的调查研究. *当代教育论坛*, (4), 52-53.
- 郑剑虹,潘枫(2014). 中国杰出自然科学家(院士)的创造性、影响因素及教育启示. *中国特殊教育*, (9), 37-41.
- 周燕燕,等(2005). 中学男生行为问题与家庭环境的典型相关分析. *中国学校卫生*, 26(2), 96-97.
- 朱孔香,等(2003). 大学生家庭环境因素与社交、焦虑的关系研究. *中国行为医学科学*, 12(5), 574-575.