

成年人个性特征与某些认知作业的关系*

许淑莲 吴志平 吴振云 孙长华

(中国科学院心理研究所, 北京 100101)

摘要 采用 NEO-FFI 个性问卷研究了个性特征与记忆、问题解决及视觉搜索反应时的关系。作业难度均属中下。被试为 20—85 岁四组成年人 120 名。结果: (1) 相关和多元逐步回归分析结果完全一致: 外向性(E)对人姓回忆及图形再认有负性预测关系, 开放性(O)对人姓回忆及猜图用策略百分比有正性预测关系。(2) 控制年龄因素的偏相关结果表明, 神经质(N)和猜图用策略百分比, E 分和图形再认、人姓回忆, 认真负责分(C)和数字、字母、汉字搜索反应时均呈负相关。(3) 认知指标加入个人情况诸因素作为自变量与个性特征求多元逐步回归方程显示, 解决问题方案数量与 E 分呈负性预测关系, 心理状态等因素与个性预测影响更大。(4) 认知作业与个性特征关系各年龄组结果不同, 两者关系青年组和老老年组较大, 这可能与不同年龄成年人神经系统功能状态差异有关。

关键词 成年人, NEO-FFI, 记忆, 问题解决, 视觉搜索反应时。

分类号 B844.3

1 前言

关于个性特征与认知作业的关系, H. J. Eysenck(1967, 1985)曾提出外向性(E)和唤醒(Arousal)有关的学说^[1,2]。其后, 学者们就此采用 Eysenck 个性问卷对个性与认知、个性与唤醒等神经活动进行了相当多研究^[2-5]。在个性与认知关系上, 曾探讨刺激敏感性、注意、学习记忆、反应时间、同义词、反义词、语义启动等多种认知作业与外向性及神经质的关系, 结果显示, 问题是复杂的, 其交互作用与作业难度以及实验时间有关^[2-5]。为验证 H. J. Eysenck 的学说, 学者们在进行认知作业同时, 观察了皮电、脑电、事件相关电位、听觉诱发电位等与个性特征的关系。近年来, Stelmack 曾探讨有关机制中, 中枢和外周的作用, 结果认为, 外向性部分地决定于运动机制的个别差异^[4]。外向性是否和唤醒水平有关, 也存在争论; Matthew 提出外向性和内向性在认知作业和唤醒上的区别只是质的差异; Matthews 和 Amelang 以脑电 α 波水平为唤醒水平指标, 在进行 4 项简单认知作业条件下, 外向性和 α 波

水平的相关很低(-0.02)^[3]。50 年代末及 60 年代苏联捷普洛夫实验室曾对人的高级神经类型特性与气质对感知和行为特点的关系作过不少研究^[6]。个性特征与认知及行为的关系是心理学中的一个重要问题, 迄今尚未进行全面深入的研究。我国这方面研究尤其少见^[7]。我们课题组在探讨成年人认知活动年龄差异的同时, 也试探进行了成年人的个性研究, 目的是借此研讨个性与认知作业的关系**。此前, 有关研究主要是以 Eysenck 的个性问卷进行, 并主要采取青年人为被试, 本研究则采用目前国际上应用较多的 P. T. Costa 和 R. R. McCrae 的 NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI), 探讨 NEO-FFI 个性与某些认知作业的关系以及其在不同年龄成年人中的表现是否有所不同。根据成年人神经系统的年轻化趋势, 这种关系可能是有所不同的。

2 方法

2.1 被试 为北京市 20—85 岁成年人 120 例。分为四个年龄组: 青年组(20—39 岁, 平均 31.0 岁), 中年组(40—59 岁, 平均 49.8 岁), 老年组(60—74 岁,

本文初稿收到日期: 1999-05-12, 修改稿收到日期: 1999-12-06。

* 国家自然科学基金资助项目(39475206)。

** 许淑莲, 吴志平, 吴振云等。成年人个性特征、自我概念和记忆作业元记忆的关系及年差异。见: 中国心理学会发展心理专业委员会编。中国心理学会发展心理专业委员会第六届全国学术研讨会论文摘要, 1996. 29。

平均 66.3 岁) 和老老年组 (75—85 岁, 平均 79.3 岁), 每组 30 例, 男女各半。文化程度均初中以上, 大学、高中和初中程度的比例大致为 3:4:3, 各年龄组间没有明显区别 ($P>0.05$)。职业有专业人员 (26 例, 占 21.7%)、行政干部 (56 例, 占 46.7%)、工人 (26 例, 占 21.7%)、家务 (4 例, 占 3.3%) 及其他 (如学生和个体工商户 8 例, 占 6.6%)。中、青年为健康者, 老年人均生活自理, 活动自如。

2.2 测试材料及实验程序

2.2.1 个性测试 采用 NEO-FFI 问卷。内含五个分量表, 即神经质 (N)、外向性 (E)、开放性 (O)、和谐性 (A) 和认真负责 (C)。量表信度效度合格, 适合我国使用; 各分量表特征含义均见我们以前的研究^[8]。

2.2.2 认知实验 选择成人认知功能中较重要的记忆、问题解决和认知反应时作为实验内容, 并对比日常认知和实验室认知的结果。日常生活记忆^[9]、现实生活问题解决^[10]和视觉搜索反应时* 3 项认知实验由 3 名主试在 3 个小房间内分别进行。每个被试均完成此 3 项实验, 其作业顺序及上午或下午实验随机决定。共需约一个半小时, 不同实验间休息约 5 分钟左右。

2.2.2.1 记忆作业 包括三项实验: (1) 地名系列回忆, 地名系列顺序与真实地点的方位一致, 以正确回忆数为成绩指标; (2) 人像与姓氏联系回忆: 在联系呈现后, 要求呈现人像时说出其姓氏, 以正确回忆数为指标; 以上两种记忆属日常生活记忆; (3) 无意义图形再认: 以正确再认数为指标, 作为实验室记忆。

2.2.2.2 现实生活问题解决 包括两项实验: (1) 现实生活问题解决: 对所拟 10 个现实生活问题 (如提职称、生病等) 尽量多地提出解决方案, 按回答的平均有效分和最高有效分以及方案的数量计分。有效分根据是否被动依赖回避、安全有效针对问题及辩证思维有条件解决问题 3 项指标评定; 所提出的几个方案中以有效分最高者为最高有效分。(2) 20 个问题作业: 作为实验室问题解决, 以资对照。要求被试对 64 个图像中以提问题的方式猜出主试预先选定的图像。以第几次猜出和提问题中用策略的百分比两项作为主要指标。

2.2.2.3 视觉搜索反应时 实验以计算机呈现。

目标刺激在上, 4 个搜索刺激在下, 要求被试尽快判断搜索刺激中是否有目标刺激, 以按“有”或“无”键反应。刺激包括 3 项内容: 数字、英文字母和汉字 (3—4 划)。以反应时间和错误数为指标。

2.2.3 个人基本情况调查 包括姓名、年龄、性别、文化程度、职业、个人收入及其对其满意程度、工作学习及满意程度、文体活动及满意程度、人际交往及满意程度、家庭关系满意程度 (后简称家庭满意度)、健康自评及满意程度以及心境等 20 项, 要求被试以选择的方式如实填写。心境采用单项评定, 即从“我感到非常悲伤抑郁”到“我感到非常愉快”, 尺度从 0 到 10, 由被试自选。

2.3 数据处理 以 NEO-FFI 各分量表分和各认知实验诸主要指标的相关和排除年龄因素后的偏相关 (Partial Correlation) 以及多元逐步回归分析处理。

3 结果

3.1 个性特征与认知作业的相关

(1) 全样本个性特征和认知作业成绩的相关, 见表 1。

表1 全样本个性特征和认知作业的相关

认知作业	N	E	O	A	C
地名回忆	-0.08	-0.08	0.15	-0.04	0.01
人姓回忆	0.03	-0.20*	0.24**	-0.00	-0.03
图形再认	-0.06	-0.23*	0.10	0.10	0.05
平均有效分	0.01	-0.04	0.02	0.01	-0.03
最高有效分	0.03	-0.06	-0.07	-0.03	-0.11
方案数量	-0.12	-0.16	-0.06	-0.01	0.06
第几次猜中	0.04	0.13	-0.06	-0.11	0.01
策略百分比	-0.08	-0.03	0.20*	0.04	-0.05
数字反应时	-0.03	0.01	-0.13	0.07	-0.10
字母反应时	-0.05	0.01	-0.11	0.05	-0.13
汉字反应时	-0.05	0.05	-0.09	0.06	-0.11

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

(2) 各年龄组个性特征和认知作业的相关。青年组 N 分与地名回忆呈负相关 ($r = -0.41, P < 0.05$); E 分与图形再认、方案数量呈负相关 ($r = 0.40$ 及 0.42 , 均 $P < 0.05$), 与第几次猜中呈正相关 ($r = 0.56, P = 0.001$); A 分与方案数量呈负相关 ($r = -0.38, P < 0.05$); C 分与方案数量呈负相关 ($r = -0.45, P < 0.05$)。中年组仅 A 分与数字反应时呈正相关 ($r = 0.39, P < 0.05$)。老年组仅 A 分与策略

* 吴志平, 吴振云, 孙长华等。成年人视觉搜索反应时的年龄差异。见: 中国心理学会编。第八届全国心理学学术会议文摘选集。苏州, 1997. 21—22

百分比呈正相关($r = 0.36, P = 0.05$)。老老年组 E 分与人姓回忆呈负相关($r = -0.50, P = 0.005$); C 分与方案数量呈正相关($r = 0.45, P < 0.05$), 与数字、字母、和汉字反应时均呈负相关($r = -0.57, -0.55, -0.52; P = 0.001, P < 0.01$)。

(3) 控制年龄因素后个性特征和认知作业的偏

表2 控制年龄因素后个性特征和认知作业的偏相关

认知作业	N	E	O	A	C
地名回忆	-0.12	-0.08	0.08	-0.02	0.03
人姓回忆	-0.06	-0.23*	0.11	0.04	0.01
图形再认	-0.10	-0.24**	0.03	0.12	0.08
平均有效分	0.03	-0.04	0.05	0.00	-0.04
最高有效分	0.04	-0.06	-0.05	-0.04	-0.12
方案数量	-0.14	-0.16	-0.10	-0.01	0.07
第几次猜中	0.10	0.14	0.05	-0.14	-0.02
策略百分比	-0.18*	-0.03	0.06	0.08	-0.00
数字反应时	0.11	0.02	0.12	0.03	-0.23*
字母反应时	0.06	0.02	0.12	0.00	-0.25**
汉字反应时	0.06	0.06	0.13	0.02	-0.21*

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, 下同。

相关, 见表 2。

3.2 个性特征与认知作业关系的多元逐步回归分析

(1) 全样本个性特征和认知作业关系的多元逐步回归分析: 以各认知指标为因变量, 5 项个性特征为自变量, 进行多元逐步回归分析, 结果见表 3。

表3 全样本认知作业与个性特征关系的多元逐步回归分析

人姓回忆	图形再认	策略百分比
O分*** (0.321)	E分** (-0.246)	O分* (0.203)
E分** (-0.281)		

注: (1) 两者关系不显著的未列入; (2) 括弧内为标准回归系数; 下同。

(2) 各年龄组个性特征与认知作业关系的多元逐步回归分析, 见表 4。

3.3 个性特征与个人基本情况变量及各认知指标关系的多元逐步回归分析

(1) 全样本个性特征与个人基本情况及认知作

表4 各年龄组认知作业与个性特征关系的多元逐步回归分析

年龄组	地名回忆	人姓回忆	图形再认	方案数量	第几次猜中	数字反应时	字母反应时	汉字反应时
青年	N* (-0.413)	—	E** (-0.463)	C** (-0.432)	E*** (0.581)	—	—	—
			O* (0.404)	E* (-0.363)				
中年	无明显个性特征联系							
老年	无明显个性特征联系							
老老年	—	E** (-0.496)	—	C** (0.487)	—	C*** (-0.568)	C** (-0.549)	C** (-0.517)

业的多元逐步回归分析: 以个性特征为因变量, 其他变量为自变量, 结果见表 5。可见除个人情况变量

表5 全样本个性特征与个人基本情况及认知作业的多元逐步回归分析

N	E	O	A	C
心境*** (-0.363)	健康自评*** (0.343)	年龄*** (-0.371)	婚姻状况*** (0.333)	婚姻状况** (0.294)
收入满意度*	方案数量*	—	家庭满意度**	家庭满意度** (0.257)
—	收入满意度* (0.203)	—	—	心境* (0.197)

外, 方案数量与 E 分明显有关。

(2) 各年龄组个性特征与个人基本情况及认知变量关系的多元逐步回归分析: 青年组 N 分依次与工作学习量负关联, 患病数正关联, 字母反应时负关

联。E 分与第几次猜中正关联。O 分依次与工作学习量、健康满意度及字母反应时正关联。A 分与人际交往量负关联, 与工作学习满意度、婚姻状况及家庭满意度正关联。C 分与健康满意度、人际交往满意度均呈正关联。中年组 N 分与医药费困难度正关联。E 分与健康自评、工作学习满意度、人际交往量均正关联。O 分与家庭满意度负关联。A 分与工作学习量正关联。C 分与家庭满意度、个人收入均呈正关联。老年组 N 分与医疗费困难度、方案数量及心境负关联, E 分与健康自评正关联, O 分与个人收入、医疗费困难度正关联, A 分与健康满意度正关联, 与文体活动满意度负关联, 与性别正关联(女高于男)。C 分与健康满意度正关联, 与文体活动满意度及个人收入负关联。老老年组 N 分与家庭满意度负关联。E 分与性别负关联(男高于女)。O 分无关联因素。A

分与文化程度正关联(文化低者 A 分高)。C 分与数字反应时有负关联,与患病数正关联。

4 讨 论

(1) 捷普洛夫及其同事的研究发现,神经系统弱型者感觉敏感,学习和思维方式与强型者不同^[6]。弱型者感觉敏感和 Eysenck H. J. 认为内向者皮层网状环路激活水平较高的理论是一致的。Eysenck H. J. 和 Eysenck M. W. 理论的影响较大^[1,2],许多学者利用 Eysenck 的 EPQ 问卷,研究了个性特质与认知作业或某种生理活动的关系,虽然还存在一些争论,但外向性或神经质(主要是焦虑特质)与认知作业或某种生理活动的关系随这种作业的难度而定,故作业难度较低或应激状态不高,则内向者成绩较好,否则结果相反^[2,3]。这一现象得到多数研究的证实,但其机制究竟如何,如中枢的精确定位、外周的作用等均需进一步研究。要研究 NEO-PI 或 NEO-FFI 个性特征和认知作业以及可能涉及的神经系统的关系,我们认为,首先应对各个个性特征和认知作业的关系弄清楚,然后或同时探讨其生理机制问题。在 NEO-FFI 个性特征中,其 N 和 E 特征与认知作业关系是否和 EPQ 中的相同? O、A 和 C 三特征与认知作业有无明确的、规律性的关系? 这是本研究的主要目的。

(2) 根据三项实验主试的评定以及实验过程的分析,问题解决和视觉搜索反应时作业都是较容易的,记忆作业难度稍高,也属中等偏下。全样本认知作业与 NEO-FFI 关系的多元逐步回归分析与两者相关结果完全一致;E 分对人姓回忆和图形再认有负性预测联系,O 分对人姓回忆和猜图用策略百分比有正性预测联系。E 分及 O 分与记忆呈负、正相关关系结果和我们前次结果相同*。

就 E 分和认知作业关系看,对人姓回忆、图形再认负关联的结果与控制年龄因素的偏相关结果也完全一致。与方案数量负关联(加入个人情况变量多元回归);与第几次猜中正关联(猜中较慢),与图形再认负关联(青年组);与人姓回忆负关联(老年组)。E 分与两项记忆及两项问题解决指标的关系都是外向者成绩较差。在作业难度不高的条件下,内向者记忆成绩较好,这和 EPQ 中 E 分与认知作业关系一致,也似乎与 Eysenck 的内向者皮层唤醒较

高的设想相符,但 E 分和视觉搜索反应时无明显关系。如 Bullock 等人总结的,其关系是随实验的具体条件而定的。在需要搜索注意和快速反应的本实验条件下,应激水平不高,外向性和作业成绩无明显关系是和 EPQ 中 E 的结果基本一致的^[5]。

由 N 分与各认知作业关系可见:在全样本相关、与认知多元回归、加个人变量多元回归方面,均无明显关系,仅控制年龄因素的偏相关观察到 N 分与猜图使用策略百分比负相关,即 N 分高者使用策略少。分年龄组观察,青年组相关及和认知多元回归见到 N 分与地名回忆负相关,加个人变量多元回归青年组 N 分与字母反应时负相关(反应快),老年组与方案数量负相关(数量少)。其中除对字母反应时是促进作用外,均为负相关。这一结果和多数 EPQ 中的相同。是 N 分高者的较高测试焦虑影响了他的认知努力或努力成效,致使成绩降低或提高,尚待进一步研究。看来 NEO-FFI 中 E 及 N 与认知作业关系和 EPQ 中的基本相同。这是由于其含义相同之故^[11]。

(3) 全样本相关和多元回归都发现 O 分高者对人像与其姓氏联系较易记忆,对猜图用策略百分比也高,青年组 O 分可正面预测图形再认成绩,这可能与 O 分高者对人像、图象等艺术形象的体验较强有关。此外,排除年龄因素的偏相关以及其他年龄组却未见到 O 分与认知作业的显著关系。这是否因这种联系尚不够强而各年龄组人数还不够多的缘故? 如果设计与艺术、音乐、想象力和抽象思维等内容有关材料进行测试,是否可以得到较明确结果? 需待今后进一步研究。

就 A 分与认知作业关系看,4 项全样本分析均无明显联系。分年龄组则见到,青年组 A 分与方案数量负相关,中年组与数字反应时正相关(A 分高反应慢),老年组与猜图用策略百分比正相关。但这些相关都不到 0.4,都没能进入回归方程,没有预测作用。这一结果提示,A 特征的有同情心、好脾气、愿合作的特性看来与神经系统某方面功能无关,因而和认知作业关系不大,但还需设计专门实验进行研究。

在四项全样本分析中,偏相关 C 分与字母、数字、汉字搜索反应时均呈负相关,表明有条理、认真负责者反应较快。分年龄组则见青年组 C 分与方案

* 许淑莲,吴志平,吴振云等。成年人个性特征、自我概念和记忆作业元记忆的关系及年差异。见:中国心理学会发展心理专业委员会编。中国心理学会发展心理专业委员会第六届全国学术研讨会论文摘要,1996. 29

数量负关联;老老年组 C 分与数字、字母、汉字搜索反应时均负相关,与方案数量有正相关,并有预测作用。C 特征是否是一种与神经系统某部位功能有联系的个性本质性特征,与进行认知活动的条理性及灵活性有关,值得重视,并进一步研究。

(4) 关于个性与认知作业关系的年龄差异问题,各项特征的情况不同,但有一点是明确的,即各年龄组的结果是不一样的。例如,解决问题提出方案数与 C 分的关系,青年组与老老年组相反。我们认为,这可能与成年人在老化过程中神经系统功能的变化有关。我们过去研究已经看到,青年人和老年人在认知作业过程中所伴发的唤醒水平不同,而且随作业难度而异^[12,13]。在作业难度不高的条件下,青年人伴随的唤醒水平一般比老年人高些,难度高时则相反,而唤醒水平很可能与外向性有关。其他与个性特征可能有关的神经系统功能也同样有年老变化问题。另外,总的看来,青年组和老老年组有不少认知作业对 E、O、C、N 有预测关系,而中年组和老年组则否。这是否是规律性现象?如是,其机理是什么?需要专门设计实验进行探究。

(5) 认知指标和个人情况变量一起作为个性特质的自变量,作多元逐步回归分析,结果只有方案数量进入影响 E 分的回归方程,内向者成绩较好,其余均是非认知因素:如 N 对心境、收入满意度的负面影响, E 对健康自评、收入满意度的正面影响, O 分与年龄的重要关系, A 和 C 分与婚姻状况、家庭满意度的正面联系,以及 C 分和心境的正面联系,都说明个性特质和心理状态、心理健康有关因素关系更加密切。各年龄组情况虽然各不相同,有不少认知指标进入方程,但非认知变量进入更多,表明后者与个性联系更大。从内容看,各年龄组也不相同。

(6) 从日常生活认知和实验室认知与个性特质关系的比较看,与经验、知识,即与晶态智力关系最密切的现实生活问题解决的平均有效分和最高有效

分与 NEO-FFI 任一特质均无明显关系,余 9 项认知指标则或多或少有关。结果提示,与液态智力联系^[10],主要是实验室作业,可能与个性关系大些。这可能是由于液态智力和某种个性的特征都与某类生物学活动有关的缘故。

参 考 文 献

- 1 Eysenck H J. *The Biological Basis of Personality*. Springfield, III: Charles C Thomas, 1967
- 2 Eysenck H J, Eysenck M W. *Personality and Individual Differences, A Natural Science Approach*. New York: Plenum Press, 1985
- 3 Matthews G A, Harley T A. Effects of extraversion and self-report arousal on semantic priming: A connectionist approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1993, 65:735—756
- 4 Stelmack R M, Houlihan M, McGarry P A. Personality, reaction time, and event-related potentials. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1993, 65:399—409
- 5 Bullock W A, Gilliland K. Eysenck's arousal theory of introversion-extraversion: A converging measures investigation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1993, 64:113—123
- 6 捷普洛夫 BM. 神经系统特性的研究是个别心理差异研究的一种途径. 见:捷普洛夫 BM. 等编. 苏联心理科学. 第二卷. 北京: 科学出版社, 1963, 1—46
- 7 阎克乐, 张月娟, 尚志恩等. 心算对内外倾者的心率、T 波幅度和呼吸频率的影响. *心理学报*, 1997, 29(2): 187—194
- 8 许淑莲, 吴志平, 吴振云等. 成年人某些个性特征的年龄差异研究. *心理科学*, 1996, 19(1): 1—5
- 9 吴振云, 孙长华, 吴志平等. 成年人日常生活记忆的研究. *心理科学*, 1998, 21(5): 390—393
- 10 孙长华, 许淑莲, 吴振云等. 成年人现实生活问题解决的年龄差异. *心理学报*, 1998, 30(4): 467—473
- 11 Costa P T, McCrae R R. *NEO PI-R Professional Manual*. Florida: Psychological Assessment Resources, Inc. 1992. 36
- 12 吴志平. 关于短时记忆搜索时间的年龄差异及其与唤醒水平关系的实验研究. *心理学报*, 1988, 20(2): 150—158
- 13 吴志平, 许淑莲. 唤醒水平与成年人记忆年龄差异关系的初步研究. *心理学报*, 1994, 26(2): 195—198

THE RELATIONSHIP BETWEEN PERSONALITY CHARACTERISTICS AND SOME COGNITIVE PERFORMANCES IN ADULTS

Xu Shulian Wu Zhiping Wu Zhenyun Sun Changhua

(*Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101*)

Abstract

120 adult subjects 20—85yrs of age (forming 4 groups) were used for studying the relationship between NEO-FFI and cognitive performances (memory, problem solving and reaction time of visual search), the difficulty degree of the performances were low or moderate. The results showed: (1) E score was negatively related to (or negative predictors of) name recall and picture recognition, O score was positively related to (or positive predictors of) name recall and the percentage of using strategy for guessing the pictures. (2) By controlling the age factor, partial correlation of NEO-FFI with cognitive performances indicated: N score and using strategy for guessing the pictures, E score and picture recognition, name recall, C score and digit, alphabet or Han-character search reaction time, all correlated negatively. (3) With the cognitive indices and the personal variables as independent variables, the stepwise regression showed, number of putting scheme on problem solving had forecast relation to E score negatively, however, the variables relating psychological status, such as mood, status of marriage, satisfaction of family and so on were more interrelated with personality traits. (4) The results within the four age groups were different. The relationships between cognitive performances and NEO-FFI in the young adult group and old-old adult group were closer than that of the other two age groups. It might be related to the difference in aging processes of neural system function in different age groups.

Key words adults, NEO-FFI, memory, problem solving, visual search RT.