

驾驶人气质特征与驾驶技能关系研究

王庐陈¹, 袁昊天², 张家新¹, 段敏³, 谢练^{1*}

¹桂林电子科技大学建筑与交通工程学院, 广西 桂林

²桂林电子科技大学数学与计算科学学院, 广西 桂林

³湖南交通职业技术学院, 湖南 长沙

Email: *xielian@whut.edu.cn

收稿日期: 2021年5月12日; 录用日期: 2021年7月9日; 发布日期: 2021年7月15日

摘要

为探究驾驶人气质特征和驾驶技能的关系, 分析气质特征对驾驶表现及风险驾驶的影响, 本研究使用陈会昌气质量表和驾驶技能量表(DSI)进行问卷调查, 获取了100个有效样本。利用调查样本对驾驶人气质特征进行显著性检验, 在此基础上对气质特征与驾驶技能进行相关性分析, 探讨两者的内在关系。分析结果表明: 抑郁质特征对驾驶事故及违规处罚发生表现出显著影响; 胆汁质特征与安全技能和情绪控制技能显著相关, 且均呈负相关关系; 抑郁质特征与驾驶技能显著相关, 也呈负相关关系。研究结果对提升驾驶员交通安全意识, 降低行车事故发生率, 保障驾驶员、车辆及环境安全, 具有一定的现实意义。

关键词

交通工程, 交通安全, 气质特征, 驾驶技能

Research on the Relationship between Drivers' Temperament Characteristics and Driving Skills

Luchen Wang¹, Haotian Yuan², Jiaxin Zhang¹, Min Duan³, Lian Xie^{1*}

¹School of Architecture and Transportation Engineering, Guilin University of Electronic Technology, Guilin Guangxi

²School of Mathematics & Computing Science, Guilin University of Electronic Technology, Guilin Guangxi

³Hunan Communication Engineering Polytechnic, Changsha Hunan

Email: *xielian@whut.edu.cn

Received: May 12th, 2021; accepted: Jul. 9th, 2021; published: Jul. 15th, 2021

*通讯作者。

文章引用: 王庐陈, 袁昊天, 张家新, 段敏, 谢练. 驾驶人气质特征与驾驶技能关系研究[J]. 交通技术, 2021, 10(4): 237-242. DOI: 10.12677/ojtt.2021.104027

Abstract

To explore the relationship between driver's driving skills and temperament characteristics, analyze the influence of individual characteristics on risky driving behaviors, a random investigation was conducted using the Driving Skill Inventory (DSI) and Chen Huichang's temperament scale, and 100 valid samples were obtained. We conducted a significant test on drivers' temperament characteristics using survey samples. Then we analyzed the correlation between temperament characteristics and driving skills, explored the internal relationship between them. It was found that there was a significant difference in melancholic temperament among driving accidents and violation penalties. The analysis results show that choleric temperament has a direct effect on safety skills and emotional control skills, melancholic temperament has a direct effect on driving skills. Both the impacts are negative. The research results have practical significance to enhance the safety awareness of drivers, reduce the incidence of traffic accidents, and ensure the safety of drivers, vehicles, as well as the driving environment.

Keywords

Traffic Engineering, Traffic Safety, Temperament Characteristics, Driving Skills

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

道路交通事故是全球公共安全关注的主要问题之一，就道路交通安全而言，机动车交通事故是一个严重的问题。人是各个交通要素中最活跃的一个要素，因此人对行车安全的影响最大，对人为因素的探究应放在相对重要的位置。因此探究驾驶人气质特征及驾驶人个体特征对驾驶技能的影响有助于深层次理解各种行车现象，为干预与管控机动车驾驶提供理论依据。气质特征是相对稳定的一种人格心理特征因素[1]，影响着人的生理功能和心理情感领域，主要表现为情感变化幅度、情绪稳定性和显露性以及行为快慢、动作反应敏捷度等个性特性。气质特征对驾驶人的驾驶技能可能存在一定程度的影响。目前国内外学者对人格特征与驾驶行为的关系进行了大量研究，但尚未就气质特征对驾驶技能的影响展开深入研究。

不同气质特征的驾驶人在行车时采取的策略不同，进而影响驾驶行为。相关研究结果表明[2]，胆汁质驾驶人更倾向于采取冒险的姿态，车辆通常表现出相对更高的车速，更容易发生交通事故；抑郁质驾驶人更倾向于采取保守的姿态，车辆通常表现出相对较低的车速，但在应对紧急情况时驾驶员的反应也相对迟钝。相同气质特征人群的驾驶行为有相似之处。多血质驾驶人是多次交通违法的易发人群，多血质人群注意力易分散、兴趣易转移的特征在驾驶过程中是一个极大的缺点，可能会导致驾驶人行车期间多次交通违法行为的发生[3]；胆汁质驾驶人频繁变换车道且方向控制能力最差，所以该类型驾驶人的事故倾向性特征最为明显；粘液质驾驶人在行车时的车道保持较好且形式轨迹稳定，方向控制是四个类别驾驶人中最为稳定的，该人群是四种气质类型中最适合做驾驶人的气质类型人群[4]。驾驶技能和行车经验能够抵消气质特征带来的部分影响，改善不良驾驶行为，但驾驶人本质的气质特征不能被消除，仍会对驾驶行为带来影响[5]。综合以上文献可以看出，驾驶人气质特征对行车过程是有影响的，不同类型气质特征对驾驶技能的影响尚无明确定论。

在对交通安全进行衡量与分析时, 驾驶技能是一个重要的概念。驾驶技能反映了驾驶员的车辆驾驶能力和情绪心理调节能力, 在一定程度上代表着行车进程的最大性能水平[6]。驾驶员的驾驶技能相较于驾驶风格而言, 在行车过程中, 技能水平越高, 行车安全越能够得到保障。操作熟练, 判断准确且技术素质较好的驾驶员动作反应快而准, 而技术素质差的驾驶员对外界刺激不敏锐, 判断错误, 容易发生驾驶事故[7]。Chaozhong Wu 等人[8]对驾驶技能的研究提出知觉运动技能、安全技能和情绪控制技能等三因素解决方案, 研究发现了三者之间存在的交互作用。在行车过程中, 驾驶人的危险知觉技能越好, 越不容易发生交通事故[9]; 驾驶人的知觉运动技能和安全技能越差, 越难以合理有效地处理异常驾驶行为(违规行为、失误行为)和外界异常情况[6]。对驾驶技能的更好理解有助于减少激进驾驶行为并提高交通安全性。

综合以上文献, 本文拟以驾驶人为研究对象, 通过问卷调查收集气质特征和驾驶技能的相关数据, 利用调查样本对驾驶人气质特征进行显著性检验。在此基础上对气质特征与驾驶技能进行相关性分析, 探讨两者的内在关系并进行实证研究。分析气质特征与驾驶技能之间的关系有助于全面理解不同驾驶表现的产生原因, 其结论能够为气质特征、驾驶行为及相关领域提供研究基础, 为改善驾驶行为, 保障行车安全, 降低事故发生提供理论支撑。

2. 方法

2.1. 被试

本研究采用线上问卷调查的方式, 同时收集被调查人个体特征、气质特征和驾驶技能信息, 共收回调查问卷 117 份, 删除无效问卷 17 份, 有效问卷占比 85.4%。有效被试的信息汇总如表 1 所示。

Table 1. Descriptive statistical analysis of samples

表 1. 样本的描述性统计分析

变量	组别	人数	占比(%)
1 性别	男	72	72.0
	女	28	28.0
2 过去三年发生驾驶事故	有	50	50.0
	无	50	50.0
3 过去三年发生违规处罚	有	45	45.0
	无	55	55.0

2.2. 问卷信度检验

2.2.1. 陈会昌气质量表

陈会昌气质量表又称陈会昌六十气质量表, 分为 4 种气质类型维度, 分别为粘液质、胆汁质、抑郁质和多血质, 每种类型的分量表题目数量相同。该量表的测试题采用随机组合的方式排列, 采用李克特五级评分, 非常符合(+2), 比较符合(+1), 一般(0), 比较不符合(-1), 完全不符合(-2)。每种类型题目的分数分别相加即为该类型的得分。其各个分量表、总量表的信度检验汇总结果如表 2 所示。

Table 2. Reliability test of Chen Huichang's temperament scale

表 2. 陈会昌气质量表信度检验

变量	项数	Cronbach's α	基于标准化项的 Cronbach's α
粘液质	15	0.710	0.723
胆汁质	15	0.718	0.734
抑郁质	15	0.768	0.767
多血质	15	0.752	0.757
总量表	60	0.885	0.889

陈会昌气质量表各个分量表的克隆巴哈系数值(标准化项克隆巴哈系数值)分别为粘液质量表 0.710 (0.723)、胆汁质量表 0.718 (0.734)、抑郁质量表 0.768 (0.767)、多血质量表 0.752 (0.757)。四个子量表的 α 值介于 0.7~0.8 之间,均高于 0.7 说明调查问卷内部一致性较好。总量表的 α 值为 0.885 (0.889),说明气质量表总体具有较高的稳定性和可靠性。

2.2.2. 驾驶技能量表(DSI)

本文使用的驾驶技能测量工具是由 Lajunen 和 Summala 开发编制的。它由二十项测试题组成,知觉运动技能方面十项测试题,安全技能方面七项测试题,情绪控制技能方面三项测试题。调查问卷采用李克特五级评分,非常强(+5)、较强(+4)、一般(+3)、较弱(+2)、非常弱(+1)。其分量表、总量表信度汇总如表 3 所示。

Table 3. Reliability test of Driving Skill Inventory

表 3. 驾驶技能量表信度检验

变量	项数	Cronbach's α	基于标准化项的 Cronbach's α
知觉运动技能	10	0.925	0.925
情绪控制技能	3	0.741	0.745
安全技能	7	0.882	0.882
总量表	20	0.940	0.942

驾驶技能量表各个维度的克隆巴哈系数值(标准化项克隆巴哈系数值)分别为知觉运动技能 0.925 (0.925)、情绪控制技能 0.741 (0.745)、安全技能 0.882 (0.882),子量表 α 值均高于 0.7 表明量表比较理想,内部一致性好。整体量表的 α 值为 0.940 (0.942),说明驾驶技能量表总体具有较高的稳定性和可靠性。

3. 结果

3.1. 个体特征对气质特征影响

因为性别、驾驶事故和驾驶违规等在气质特征维度是正态分布,采用独立样本 T 检验判断两总体均值是否存在显著性差异。

Table 4. Significance test for gender in temperament characteristics

表 4. 性别在气质特征的显著性检验

量表	男(N = 72)		女(N = 28)		<i>t</i>	<i>p</i>
	M	SD	M	SD		
粘液质	9.74	5.993	8.64	6.707	0.792	0.430
胆汁质	7.61	7.222	6.32	6.092	0.836	0.405
抑郁质	4.32	8.031	4.07	6.667	0.145	0.885
多血质	8.39	8.68	6.403	6.96	0.198	0.843

分析表 4 数据可知,男性驾驶人的四种气质特征得分均值均高于女性,但 $p > 0.05$,故性别在气质特征上无显著性差异。

如表 5 所示,驾驶事故组在粘液质和抑郁质的得分均值差异较大,无事故组明显高于事故组。事故有无在抑郁质特征中 $p = 0.037 < 0.05$,说明事故有无在抑郁质特征上存在统计学差异,即抑郁质特征对驾驶事故发生存在显著影响。

Table 5. Significance test for driving accidents in temperament characteristics**表 5.** 驾驶事故在气质特征的显著性检验

量表	事故组(N = 50)		无事故组(N = 50)		<i>t</i>	<i>p</i>
	M	SD	M	SD		
粘液质	8.32	5.512	10.54	6.665	1.815	0.073
胆汁质	7.34	6.868	7.16	7.037	-0.129	0.897
抑郁质	2.66	7.577	5.84	7.449	2.116	0.037
多血质	8.50	6.485	8.44	6.649	0.198	0.964

Table 6. Significance test for violation penalty in temperament characteristics**表 6.** 违规处罚在气质特征的显著性检验

量表	有违规处罚组(N = 45)		无违规处罚组(N = 55)		<i>t</i>	<i>p</i>
	M	SD	M	SD		
粘液质	10.29	6.479	8.73	5.902	-0.260	0.211
胆汁质	8.20	6.986	6.47	6.828	-0.245	0.216
抑郁质	7.02	6.166	1.98	8.031	-0.457	0.001
多血质	8.84	6.324	8.16	6.735	-0.517	0.606

由表 6 可知, 得分均值上, 违规处罚组除了在多血质特征无明显差异, 在其他三种气质特征的差异较大, 抑郁质特征尤为明显。有无违规处罚在抑郁质特征($p = 0.001 < 0.05$)具有统计学意义上的差异, 在粘液质、胆汁质、多血质等特征上无显著性差异。

3.2. 气质特征与驾驶技能相关性分析

本研究采用 Pearson 相关对气质特征和驾驶技能各维度进行相关性分析, 探讨气质特征对驾驶技能是否存在影响。

Table 7. Correlation analysis between temperament characteristics and driving skills**表 7.** 气质特征与驾驶技能的相关性分析

	粘液质	胆汁质	抑郁质	多血质
知觉运动技能	0.063	-0.035	-0.208*	0.017
安全技能	-0.044	-0.250*	-0.221*	-0.17
情绪控制技能	0.137	-0.294**	-0.201*	-0.031

注: **表示 $p < 0.01$; *表示 $p < 0.05$ 。

由表 7 可以看出, 粘液质、多血质与知觉运动技能、安全技能、情绪控制技能这三种驾驶技能不存在统计学意义上的相关性。

胆汁质与安全技能($r = -0.250, p < 0.05$)和情绪控制技能($r = -0.294, p < 0.01$)均呈显著负相关, 即胆汁质得分越高, 安全技能、情绪控制技能越差。胆汁质型驾驶人在遇到堵车、听到喇叭声等挑拨情绪的事件时, 其心境变换剧烈, 情绪控制不佳, 车辆行驶过程中的行车安全难以得到保障。

抑郁质与知觉运动技能($r = -0.208, p < 0.05$)、安全技能($r = -0.221, p < 0.05$)、情绪控制技能($r = -0.201, p < 0.05$)均呈显著负相关, 即抑郁质得分越高, 驾驶技能越差。表明抑郁质型驾驶人在行车遇到情绪不稳定或遇到紧急危险路况等状况时, 其驾驶能力会降低, 容易导致事故发生。

4. 结论

本研究利用调查样本对驾驶人气质特征和驾驶技能进行了分析,探讨了二者的内在关系。结论如下:不同性别驾驶人气质特征无显著性差异。抑郁质特征对驾驶事故是否发生、有无违规处罚表现出显著影响,其他三种气质特征在驾驶事故和违规处罚上无显著性差异。

粘液质特征和多血质特征与驾驶技能无显著相关性;胆汁质特征与安全技能和情绪控制技能显著负相关,表明驾驶人的胆汁质特征越明显,安全技能和情绪控制技能越差;抑郁质特征与驾驶技能显著负相关,典型抑郁质驾驶人特征为性情孤独怪异、行动缓慢,所以其驾驶技能相对较差。

基金项目

广西高校大学生创新创业项目(编号:202010595212,202010595231)。广西自然科学基金(2019JJB160047)。

参考文献

- [1] 张华. 驾驶员心理特征与驾驶安全的关系研究[J]. 工业安全与环保, 2010, 36(2): 55-56.
- [2] 刘江, 田萍, 荣建, 等. 驾驶员气质与行车速度关系的初步研究[J]. 北京工业大学学报, 2006, 32(1): 27-32.
- [3] 赵圆圆, 刘期. 满 12 分驾驶员的气质类型分布情况研究[J]. 道路交通与安全, 2010(5): 52-55.
- [4] 肖将, 秦雅琴, 王圆圆, 等. 基于驾驶模拟实验的驾驶员气质与驾驶行为关系研究[J]. 人类工效学, 2014, 20(5): 23-27.
- [5] 姜军, 陆建. 驾驶经验和气质类型对驾驶行为的影响分析[J]. 交通信息与安全, 2015, 33(3): 59-64.
- [6] 王传连. 生理因素对驾驶人行为及风险感知影响研究综述[J]. 中国安全生产科学技术, 2018, 14(4): 155-159.
- [7] 尹震宇. 基于驾驶员驾驶技能辨识的智能车辆稳定性控制[D]: [硕士学位论文]. 长春: 吉林大学, 2019.
- [8] Wu, C.Z., Chu, W.H., Zhang, H., *et al.* (2018) Interactions between Driving Skills on Aggressive Driving: Study among Chinese Drivers. *Transportation Research Record*, **2672**, 10-20.
- [9] 周春雪. 驾驶员驾驶技能与事故倾向性的相关研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 辽宁师范大学, 2018.