

# 职业驾驶员驾驶愤怒量表信度和效度分析

李圳 杨亚明 张聪 李洋 胡洁 高刘伟 周义夕 张徐军

210009 南京,东南大学公共卫生学院(李圳、张聪、李洋、胡洁、高刘伟、周义夕、张徐军);

214200 宜兴市疾病预防控制中心(杨亚明)

通信作者:张徐军, Email: xjzhang@seu.edu.cn; 杨亚明, Email: 731228662@qq.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.11.007

**【摘要】** 目的 研究中文版驾驶愤怒量表(Driving Anger Scale, DAS)在职业驾驶员群体中使用的信度和效度。方法 选取宜兴市出租车、公交车、货车、公车以及校车等481名职业驾驶员进行现场调查,并通过Cronbach's  $\alpha$ 、分半信度、内容效度、结构效度、会聚效度和区别效度检验该量表信度和效度。结果 中文版DAS量表总Cronbach's  $\alpha$ 为0.934,分半信度为0.874。分量表得分与总量表之间的相关系数为0.639~0.922,确保了量表的内容效度;探索性因子分析显示,中文版DAS量表符合预设的6个维度结构,累计方差贡献率为56.371%;量表的会聚效度与区别效度定标试验成功率均为100%。结论 中文版DAS量表在职业驾驶员群体中具有较好的信度和效度,值得推广使用。

**【关键词】** 驾驶愤怒量表; 信度; 效度; 职业驾驶员

**基金项目:**中央高校基本科研业务费专项(3225007710);江苏省普通高校研究生科研创新计划(SJZZ16\_00037);无锡市科技局科研立项基金(CSZON1516)

**Reliability and validity of Driving Anger Scale in professional drivers in China** Li Zhen, Yang Yaming, Zhang Cong, Li Yang, Hu Jie, Gao Liuwei, Zhou Yixi, Zhang Xujun  
School of Public Health, Southeast University, Nanjing 210009, China (Li Z, Zhang C, Li Y, Hu J, Gao LW, Zhou YX, Zhang XJ); Yixing County Center for Disease Control and Prevention, Yixing 214200, China (Yang YM)

Corresponding authors: Zhang Xujun, Email: xjzhang@seu.edu.cn; Yang Yaming, Email: 731228662@qq.com

**【Abstract】 Objective** To assess the reliability and validity of the Chinese version of Driving Anger Scale (DAS) in professional drivers in China and provide a scientific basis for the application of the scale in drivers in China. **Methods** Professional drivers, including taxi drivers, bus drivers, truck drivers and school bus drivers, were selected to complete the questionnaire. Cronbach's  $\alpha$  and split-half reliability were calculated to evaluate the reliability of DAS, and content, construct, discriminant and convergent validity were performed to measure the validity of the scale. **Results** The overall Cronbach's  $\alpha$  of DAS was 0.934 and the split-half reliability was 0.874. The correlation coefficient of each subscale with the total scale was 0.639-0.922. The simplified version of DAS supported a presupposed six-factor structure, explaining 56.371% of the total variance revealed by exploratory factor analysis. The DAS had good convergent and discriminant validity, with the success rate of calibration experiment of 100%. **Conclusion** DAS has a good reliability and validity in professional drivers in China, and the use of DAS is worth promoting in drivers.

**【Key words】** Driving Anger Scale; Reliability; Validity; Professional drivers

**Fund programs:** Fundamental Research Funds for the Central Universities (3225007710); Research Innovation Program of College Graduates of Jiangsu Province (SJZZ16\_00037); Scientific Research Fund Project of Wuxi Municipal Science and Technology Bureau (CSZON1516)

道路交通伤害是目前全球第8位疾病死亡原因,也是15~29岁年龄段人口的首要死亡原因,全球2.1%的死亡人口和2.6%的伤残调整寿命年损失由道路交通伤害引起<sup>[1]</sup>。若不采取有效的措施,估计到2030年,道路交通伤害将成为第5位疾病死亡原因<sup>[2]</sup>。驾驶员的愤怒驾驶是导致道路交通伤害最常

见的因素之一<sup>[3]</sup>。驾驶愤怒量表(Driving Anger Scale, DAS)是世界上研究驾驶愤怒最常见的量表<sup>[4]</sup>。国内外均有利用该量表开展的相应研究<sup>[5-12]</sup>。目前国外使用驾驶行为量表(Driver Behaviour Questionnaire)研究发现职业驾驶员和私家车驾驶员的驾驶行为存在差异<sup>[13]</sup>。为了测定中文版DAS

量表在我国职业驾驶员中的适应性,在宜兴市出租车、公交车及货车司机等职业驾驶员中进行现况调查,并评价中文版DAS量表在我国职业驾驶员中的信度和效度。

### 对象与方法

1. 调查对象:选取宜兴市481名出租车、公交车、货车、公车以及校车驾驶员,其中男性421人和女性60人。驾龄≤5年36人(7.5%),6~15年164人(34.1%),16~25年199人(41.4%),≥26年82人(17.0%)。

2. 调查方法:采用问卷调查,包括一般情况调查表(性别、年龄、民族、婚姻等一般人口学特征)和中文版DAS量表,该量表包括敌意姿态(hostile gesture)、违章驾驶(illegal driving)、现场有警察(police presence)、缓慢驾驶(slow driving)、无礼驾驶(discourtesy)和交通障碍(traffic obstruction)6个维度共计33个条目<sup>[4]</sup>。采用5点计分方法,即从“一点也不愤怒”的1分到“非常愤怒”的5分。

3. 质量控制:中文版DAS量表是在参阅大量国内外文献和《道路交通事故信息采集项目表》的基础上,根据我国汽车驾驶员自身特点且在预调查的基础上多次修改而成,其原始量表的信效度均较高。为提高调查对象的依从性,调查现场采用免费提供健康咨询的方式,由经统一严格培训的相关专业知识研究生和CDC有关人员完成,调查问卷当场收回并检查如有缺项、漏项及时更改补充。采用双人双机录入数据。

4. 统计学分析:采用EpiData 3.1软件进行数据录入,SPSS 22.0软件进行数据分析,问卷调查资料通过Cronbach's α系数和分半信度评价量表的信度,内容效度、结构效度、会聚效度和区别效度评价量表的效度。检验标准α=0.05。

### 结 果

1. 基本情况:481名职业驾驶员的年龄集中在37~51岁;多数(91.5%)为已婚;24人(5.0%)文化水平为小学及以下学历,241人(50.1%)为初中学历,165人(34.3%)为高中或中专学历,51人(10.6%)为大专以上学历。驾驶车辆类型中,出租车99人(20.6%)、公交车162人(33.7%)、客车53人(11.0%)、货车139人(28.9%)以及其他职业驾驶员28人(5.8%)。持有驾照类型中,持A证337人(70.2%),B证51人(10.6%),C证93人(19.2%)。

2. 信度检验:DAS量表总的Cronbach's α系数为0.934,敌意姿态、违章驾驶、现场有警察、缓慢驾驶、无礼驾驶、交通障碍6个维度的Cronbach's α系数分别为0.857、0.653、0.671、0.774、0.842、0.789。量表总的分半信度为0.874;6个维度的分半信度分别为0.901、0.650、0.645、0.745、0.781、0.801。

3. 效度检验:

(1)内容效度:对DAS量表各因子所测内容与总量表所测内容之间存在较高程度的一致性,6个分量表得分与总量表之间的相关系数为0.639~0.922,而分量表间的相关系数较小,分量表与总量表间具有较好的相关性( $P<0.01$ )。见表1。

表1 中文版驾驶愤怒量表6个维度得分及量表总分相关系数

维度	总得分	敌意姿态	违章驾驶	现场有警察	缓慢驾驶	无礼驾驶	交通障碍
总得分	1.000						
敌意姿态	0.696	1.000					
违章驾驶	0.813	0.436	1.000				
现场有警察	0.639	0.402	0.407	1.000			
缓慢驾驶	0.790	0.450	0.592	0.433	1.000		
无礼驾驶	0.922	0.565	0.766	0.487	0.675	1.000	
交通障碍	0.858	0.565	0.636	0.562	0.587	0.699	1.000

注:P值均<0.001

(2)结构效度:采用探索性因子分析。在分析之前先对量表数据进行因子分析适应性评价。结果显示,KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)系数为0.922,Bartlett检验的 $\chi^2$ 值为7 154.318, $P<0.01$ ,差异有统计学意义,提示量表适合进行探索性因子分析。根据量表原始的6个维度提取公因子,累计方差贡献率为56.371%。DAS量表的33个条目因子载荷依次为0.580、0.349、0.313、0.627、0.722、0.664、0.784、0.687、0.488、0.456、0.690、0.509、0.584、0.820、0.819、0.610、0.513、0.418、0.387、0.630、0.803、0.741、0.754、0.420、0.429、0.780、0.508、0.525、0.662、0.481、0.394、0.632、0.475,除了条目2、3和31外,其他条目所属维度均>0.4,故删除这3个条目。

(3)会聚效度:DAS量表的6个维度与总量表之间,同一维度下的各条目与该维度之间的相关性均较高。分别计算DAS量表每个条目与6个维度得分及量表总分的相关系数,结果敌意姿态、违章驾驶、现场有警察、缓慢驾驶、无礼驾驶、交通障碍6个维度得分与总量表之间的相关系数分别为0.696、0.813、0.639、0.790、0.922、0.858。各条目与所属维度的相关系数为0.494~0.893,均>0.4( $P<0.001$ ),即量表的会聚效度定标试验成功率为100%(表2、3)。

表2 DAS量表各条目与6个维度得分及量表总分相关系数

维度	条目	敌意 姿态	违章 驾驶	现场有 警察	缓慢 驾驶	无礼 驾驶	交通 障碍	总分
敌意姿态	21	0.884	0.349	0.328	0.410	0.509	0.493	0.611
	23	0.876	0.387	0.413	0.376	0.483	0.506	0.613
	26	0.893	0.427	0.333	0.405	0.505	0.502	0.625
违章驾驶	6	0.349	0.725	0.298	0.581	0.687	0.470	0.674
	13	0.277	0.765	0.248	0.323	0.536	0.451	0.554
	24	0.354	0.579	0.356	0.303	0.451	0.510	0.545
现场有警察	11	0.293	0.333	0.790	0.337	0.417	0.405	0.504
	16	0.298	0.300	0.684	0.350	0.340	0.403	0.462
	27	0.266	0.206	0.720	0.332	0.284	0.368	0.415
缓慢驾驶	33	0.327	0.328	0.712	0.249	0.346	0.482	0.475
	1	0.250	0.233	0.178	0.623	0.371	0.268	0.414
	4	0.296	0.465	0.220	0.762	0.534	0.417	0.583
无礼驾驶	9	0.335	0.532	0.346	0.730	0.558	0.457	0.627
	10	0.410	0.499	0.447	0.757	0.541	0.505	0.656
	18	0.331	0.402	0.303	0.660	0.452	0.465	0.552
交通障碍	5	0.304	0.519	0.308	0.445	0.612	0.450	0.578
	7	0.376	0.597	0.325	0.502	0.733	0.511	0.672
	8	0.397	0.488	0.377	0.503	0.695	0.508	0.651
无礼驾驶	12	0.371	0.555	0.459	0.421	0.646	0.544	0.642
	14	0.417	0.563	0.233	0.407	0.750	0.462	0.637
	15	0.417	0.526	0.266	0.396	0.710	0.419	0.610
交通障碍	17	0.385	0.467	0.429	0.462	0.606	0.451	0.599
	20	0.369	0.455	0.248	0.490	0.619	0.462	0.584
	32	0.322	0.385	0.313	0.400	0.556	0.368	0.512
交通障碍	19	0.346	0.355	0.401	0.515	0.458	0.547	0.552
	22	0.419	0.496	0.339	0.375	0.555	0.734	0.630
	25	0.431	0.509	0.359	0.385	0.505	0.692	0.611
交通障碍	28	0.369	0.494	0.418	0.414	0.478	0.753	0.616
	29	0.409	0.402	0.338	0.409	0.484	0.716	0.591
	30	0.413	0.432	0.445	0.341	0.463	0.702	0.585

注:P值均<0.001

(4)区别效度:DAS量表的条目与所在维度的相关性大于与其他维度的相关性,且差异有统计学意义,提示量表具有较好的区别效度。经计算,DAS量表各条目与总分间的相关系数为0.401~0.674,各条目与所属维度的相关性均高于该条目与其他维度的相关性( $P<0.001$ ),即量表的区别效度定标试验成功率为100%(表2、3)。

### 讨 论

在所有影响的道路交通事故发生的因素中,驾

表3 DAS量表会聚效度和区别效度比较

维度	条目	相关系数		会聚效度		区别效度	
		条目会聚 效度	条目区别 效度	定标实验 成功次数	定标实验 成功率(%)	定标实验 成功次数	定标实验 成功率(%)
敌意姿态	3	0.876~0.893	0.328~0.509	3	100	9	100
违章驾驶	3	0.579~0.765	0.258~0.687	3	100	12	100
现场有警察	4	0.684~0.790	0.249~0.482	4	100	12	100
缓慢驾驶	5	0.568~0.762	0.178~0.558	5	100	18	100
无礼驾驶	9	0.556~0.750	0.233~0.563	9	100	27	100
交通障碍	6	0.494~0.753	0.228~0.555	6	100	18	100

驶员因素起到了决定性作用。道路交通事故分析表明,由驾驶员因素引起的事故英国为65%,美国为57%;有关事故百分率分别为95%和94%<sup>[14]</sup>。我国相关研究发现,92%的交通死亡原因可以归结于驾驶员的人为因素,包括超速驾驶、粗心驾驶、无证驾驶、驾驶在错误的车道上以及酒后驾车等<sup>[15]</sup>。驾驶员的愤怒驾驶是导致交通事故最常见的因素之一<sup>[3]</sup>。

本次调查结果表明,DAS量表总Cronbach's  $\alpha$ 和分半信度分别为0.934和0.874( $P>0.7$ ),综合反映该量表具有良好的信度,且高于郭双等在辽宁省的调查结果<sup>[16]</sup>。检验DAS量表各维度与总分间的相关性,发现各因子所测内容与总量表所测内容间存在较高程度的一致性,6个分量表得分与总量表之间的相关系数为0.639~0.922,而分量表间的相关系数较小,分量表与总量表间具有较好的相关性,均有统计学意义,说明列表具有很好的内容效度,也说明量表各条目均可以反映条目所在维度的状况,每个维度也可以反映驾驶员愤怒驾驶总的情况。会聚效度是以每个条目与所在维度的相关系数来衡量,若相关系数 $\geq 0.4$ 则计为1个会聚效度定标实验成功;区别效度指条目与所在维度的相关性大于与其他维度的相关性,并作假设检验,若相关系数间的差异有统计学意义则计为1个区别效度定标实验成功;定标实验成功率 $>80\%$ 则说明该问卷的会聚效度和区分效度良好<sup>[17]</sup>。本文结果显示,DAS量表的会聚效度与区分效度定标实验成功率均为100%,说明该量表具有较好的会聚效度和区分效度。

皮尔逊积差相关系数表明,DAS量表总得分与驾龄显著相关,相关系数为-0.188( $P<0.01$ ),说明随着驾驶员驾龄的增长,驾驶愤怒开始减少。敌意姿态与年龄、驾龄显著相关,相关系数分别为-0.121、-0.217、-0.099( $P<0.05$ ),说明随着驾驶员年龄和驾龄的增长,驾驶员面对敌意姿态的愤怒变低。违章驾驶、无礼驾驶和交通障碍与驾龄显著相关,相关系数分别为-0.167、-0.159、-0.202( $P<0.01$ ),说明随着驾驶员驾龄的增长,面对违章驾驶、无礼驾驶和交通障碍时愤怒减少。

综上所述,中文版DAS量表具有良好的信度和效度,在职业驾驶员群体中的适用性较好,可作为测量驾驶愤怒的一个有效工具。  
利益冲突 无



参 考 文 献

[1] Zhang XJ, Xiang HY, Jing RW, et al. Road traffic injuries in the People's Republic of China, 1951-2008 [J]. Traffic Inj Prev, 2011, 12(6): 614-620. DOI: 10.1080/15389588.2011.609925.

[2] World Health Organization. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action [M]. Geneva: World Health Organization, 2013.

[3] Stephens AN, Groeger JA. Anger-congruent behaviour transfers across driving situations [J]. Cogn Emot, 2011, 25 (8) : 1423-1438. DOI: 10.1080/02699931.2010.551184.

[4] Deffenbacher JL, Oetting ER, Lynch RS. Development of a driving anger scale [J]. Psychol Rep, 1994, 74(1) : 83-91. DOI: 10.2466/pr0.1994.74.1.83.

[5] Sullman MJM, Stephens AN, Yong M. Driving anger in Malaysia [J]. Accid Anal Prev, 2014, 71: 1-9. DOI: 10.1016/j.aap.2014.04.019.

[6] Yasak Y, Esiyok B. Anger amongst Turkish drivers: driving Anger Scale and its adapted, long and short version [J]. Saf Sci, 2009, 47(1) : 138-144. DOI: 10.1016/j.ssci.2008.02.003.

[7] McLinton SS, Dollard MF. Work stress and driving anger in Japan [J]. Accid Anal Prev, 2010, 42 (1) : 174-181. DOI: 10.1016/j.aap.2009.07.016.

[8] Cantini JA, Santos GO, Machado EDC, et al. Translation and cross-cultural adaptation of the Brazilian Portuguese version of the Driving Anger Scale (DAS): long form and short form [J]. Trends Psychiatry Psychother, 2015, 37 (1) : 42-46. DOI: 10.1590/2237-6089-2014-0008.

[9] Stephens AN, Hill T, Sullman MJM. Driving anger in Ukraine: appraisals, not trait driving anger, predict anger intensity while driving [J]. Accid Anal Prev, 2016, 88: 20-28. DOI: 10.1016/j.aap.2015.11.017.

[10] 刘睿哲, 周仁来, Oeh M. 中德驾驶员驾驶愤怒行为比较 [J]. 人类工效学, 2013, 19(1) : 10-15. DOI: 10.3969/j.issn.1006-8309.2013.01.003.

Liu RZ, Zhou RL, Oeh M. Driving angry behavior of drivers in mainland China and Germany [J]. Chin J Ergon, 2013, 19 (1) : 10-15. DOI: 10.3969/j.issn.1006-8309.2013.01.003.

[11] Li F, Yao X, Jiang L, et al. Driving anger in China: psychometric properties of the Driving Anger Scale (DAS) and its relationship with aggressive driving [J]. Personal Individ Differ, 2014, 68: 130-135. DOI: 10.1016/j.paid.2014.04.018.

[12] Zhang TR, Chan AHS, Zhang W. Dimensions of driving anger and their relationships with aberrant driving [J]. Accid Anal Prev, 2015, 81: 124-133. DOI: 10.1016/j.aap.2015.05.005.

[13] Sullman MJM, Meadows ML, Pajo KB. Aberrant driving behaviours amongst New Zealand truck drivers [J]. Transport Res F: Traffic Psychol Behav, 2002, 5 (3) : 217-232. DOI: 10.1016/S1369-8478(02)00019-0.

[14] 王武宏, 孙逢春, 曹琦, 等. 道路交通系统中驾驶行为理论与方法 [M]. 北京: 科学出版社, 2001: 365.

Wang WH, Sun FC, Cao Q, et al. Driving behaviour theory and its application in road traffic system [M]. Beijing: Science Press, 2001: 365.

[15] Zhang XJ, Yao HY, Hu GQ, et al. Basic characteristics of road traffic deaths in China [J]. Iran J Public Health, 2013, 42 (1) : 7-15.

[16] 郭双, 董悦, 马伶, 等. 驾驶愤怒量表在驾驶员群体中的信效度检验 [J]. 中国健康心理学杂志, 2014, 20 (10) : 1503-1504. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2014.10.026.

Guo S, Dong Y, Ma L, et al. Reliability and validity of driving anger scale in drivers [J]. Chin J Health Psychol, 2014, 22 (10) : 1503-1504. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2014.10.026.

[17] 周密, 邱建青, 牟雨婵, 等. DSSI-23量表在农村老年人中可信度及效度评价 [J]. 中国公共卫生, 2015, 31 (11) : 1369-1372. DOI: 10.11847/zgggws2015-31-11-02.

Zhou M, Qiu JQ, Mou YC, et al. Reliability and validity of the 23-Duke Social Support Scale among rural elderly population [J]. Chin J Public Health, 2015, 11 (31) : 1369-1372. DOI: 10.11847/zgggws2015-31-11-02.

(收稿日期: 2017-03-21)  
(本文编辑: 张林东)

# 中华预防医学会流行病学分会第七届委员会名单

(按姓氏笔画排序)



主任委员	李立明(北京)					
副主任委员	刘天锡(宁夏)	杨维中(北京)	吴凡(上海)	何耀(北京)	汪华(江苏)	胡永华(北京)
	姜庆五(上海)	詹思延(北京)				
常务委员	王岚(北京)	叶冬青(安徽)	余宏杰(北京)	汪宁(北京)	沈洪兵(江苏)	陆林(云南)
	陈坤(浙江)	周晓农(上海)	赵根明(上海)	段广才(河南)	贺雄(北京)	唐金陵(中国香港)
	曹务春(北京)	崔莹林(北京)				
委员	于雅琴(吉林)	么鸿雁(北京)	王岚(北京)	王蓓(江苏)	王开利(黑龙江)	王文瑞(内蒙古)
	王定明(贵州)	王素萍(山西)	王效俊(新疆)	仇小强(广西)	叶冬青(安徽)	冯子健(北京)
	毕振强(山东)	吕筠(北京)	庄贵华(陕西)	刘天锡(宁夏)	刘殿武(河北)	闫永平(陕西)
	许汴利(河南)	严延生(福建)	杜建伟(海南)	李丽(宁夏)	李琦(河北)	李凡卡(新疆)
	李申龙(北京)	李立明(北京)	李亚斐(重庆)	李俊华(湖南)	李增德(北京)	杨维中(北京)
	吴凡(上海)	吴先萍(四川)	邱洪斌(黑龙江)	何耀(北京)	何剑峰(广东)	余宏杰(北京)
	汪宁(北京)	汪华(江苏)	沈洪兵(江苏)	张晋(湖北)	张颖(天津)	陆林(云南)
	陈坤(浙江)	陈可欣(天津)	陈维清(广东)	岳建宁(青海)	周宝森(辽宁)	周晓农(上海)
	单广良(北京)	孟蕾(甘肃)	项永兵(上海)	赵亚双(黑龙江)	赵根明(上海)	胡东生(广东)
	胡代玉(重庆)	胡永华(北京)	胡志斌(江苏)	胡国良(江西)	段广才(河南)	俞敏(浙江)
	施榕(上海)	施国庆(北京)	姜晶(吉林)	姜庆五(上海)	贺雄(北京)	贾崇奇(山东)
	夏洪波(黑龙江)	栾荣生(四川)	唐金陵(中国香港)	曹广文(上海)	曹务春(北京)	崔莹林(北京)
	董柏青(广西)	程锦泉(广东)	詹思延(北京)	蔡琳(福建)	戴江红(新疆)	魏文强(北京)
秘书长	王岚(北京)					
副秘书长	吕筠(北京)					