

驾驶行为理论模型研究概述*

张 凤^{1,2} 李永娟² 研究员 蒋 丽^{1,2}

(1 中国科学院 研究生院, 北京 100039 2 中国科学院 心理研究所, 北京 100101)

学科分类与代码: 620520(安全心理学)

中图分类号: X911

文献标志码: A

资助项目: 中国科学院知识创新工程重要方向项目(KSCX2-YW-R-130); 北京市教育委员会共建项目专项资助。

【摘要】 通过回顾驾驶行为的研究概况, 重点介绍了 4 种理论模型: 计划行为理论、威慑理论、事故原因模型、情境中介模型。在此基础上, 分析了我国驾驶行为研究现状, 并提出开展我国驾驶行为研究的初步建议和未来的研究方向: 发展适用于我国的驾驶行为模型, 并进一步研究在我国文化背景和道路环境下, 不安全驾驶行为与示范性规范、文化因素以及情境变量等因素之间的关系, 从心理学角度减少不安全驾驶行为和事故卷入, 改善交通安全, 提高交通效率。

【关键词】 交通安全; 驾驶行为; 不安全行为; 理论模型; 计划行为理论; 威慑理论

Overview on Theoretical Models of Driving Behaviors

ZHANG Feng^{1,2} LI Yong-juan², Assoc Research Fellow JIANG Li^{1,2}

(1 School of Graduate, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China)

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

Abstract The research on driving behaviors is reviewed and four theoretical models are detailed including the Theory of Planned Behavior, the Deterrence Theory, the Accident Causal Model of Reasoning and the Context Mediated Model. On this basis, the research on driving behaviors in China is analyzed and the preliminary suggestions and future developing direction in this field in China are presented, including developing driving behavior models adapted to China, exploring the relationships among unsafe driving behaviors, prohibitions, cultural and contextual factors, further reducing unsafe driving behaviors and accidents from psychology, which is beneficial to improvement of traffic safety and efficiency.

Key words traffic safety; driving behavior; unsafe behavior; theoretical model; theory of planned behavior; deterrence theory

0 引言

对交通事故的成因统计分析显示, 机动车驾驶人的违章行为是造成交通事故的主要原因, 由个体驾驶行为造成的交通事故占总事故的 92%^[1]。传统的交通安全研究集中在物理环境、机动车辆和道路使用者, 对于前两者的研究取得了很大进步, 而对于道路使用者行为的探索却进展缓慢。因此, 交

通安全最显著的进步可能在于减少驾驶员的不安全驾驶行为, 并增加其安全驾驶行为的习惯。从行为科学角度入手, 理解、预测并修正驾驶员的不安全行为, 并在此基础上制定交通政策、安全宣传策略, 对改善道路交通安全有非常积极的现实意义。

1 驾驶行为研究的理论模型

有关不安全驾驶行为研究的理论大多都是借鉴

* 文章编号: 1003-3033(2010)02-0023-06 收稿日期: 2009-09-10 修稿日期: 2010-01-31

其他领域的研究成果(社会心理学,犯罪学,安全管理等),笔者将分述应用于交通安全研究中的一些主要理论。

1.1 计划行为理论 (Theory of Planned Behavior, TPB)

计划行为理论由 Ajzen 在合理行动理论 (Theory of Reasoned Action, TRA) 的基础上发展而来^[2]。该理论认为非个人意志能完全控制的行为不仅受行为意向的影响,还受执行行为的个人能力、机会以及资源等实际控制条件的制约,在实际控制条件充分的情况下,行为意向直接决定行为;行为意向是由对意向行为的态度(指该行为在多大程度上是有吸引力的或有用的),与行为有关的主观或个体规范(指该行为在多大程度上被社会或个体接受),以及知觉到的行为控制(perceived behavioral control,指个体认为自己实际上能在多大程度执行该行为)三者决定的。知觉到的行为控制对行为也有直接作用。该理论各因素之间的具体关系如图 1 所示。对计划行为理论研究的元分析(meta-analysis)发现:态度、主观规范和知觉到的行为控制可以解释 39% 到 50% 的行为意向的变异,行为意向和知觉到的行为控制可以解释 20% 到 40% 的行为变异^[3]。

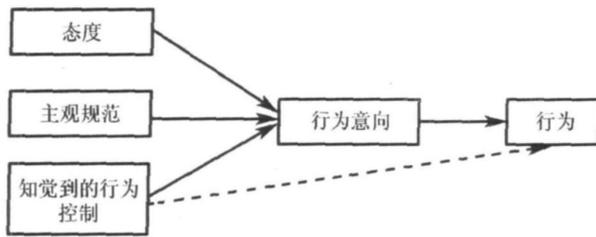


图 1 计划行为理论结构模型图

TPB理论已经在饮食行为、艾滋病预防行为、锻炼、吸烟、饮酒等健康相关行为和卫生保健研究中得到了广泛的应用。在交通安全领域,计划行为理论主要用于解释和预测酒后驾驶、超车、超速等驾驶行为。如 Parker 等(1992)发现,计划行为理论变量可以解释 32.4% 的危险超车行为, 42.3% 的酒后驾驶行为, 47.2% 的超速驾驶行为^[4]。Ellitt 等(2003)发现计划行为理论的变量可以预测 3 个月后的驾驶超速行为^[5]。

然而,对 TPB 的批评也一直存在。不同研究之间行为意向对行为的预测结果存在着一定的分歧,这可能是由于所使用的研究方法、具体目标行为的不同和文化差异所致。另外,也有学者批评计划行为理论对影响行为的因素概括不全面。这些因素包括:

1) 过去行为或习惯。Conner 等人(1998)认为过去的行为对将来行为有一定的预测作用并减弱了行为意向-行为关系^[3],在考虑了行为意向和知觉行为控制之后,过去的行为可以增加对行为 13% 的变异解释量。Aarts 等人(1998)发现习惯可能是计划行为理论变量和行为之间的中介变量^[6]。

2) 情绪。情绪可以影响态度和行为选择, Richard 等人(1995)认为预期的情绪反应可以增加计划行为理论的解释力^[7],他们对性行为的研究发现预期的情感反应可以显著且独立地预测未来的避孕行为, Sheeran 和 Orbell(1999)则发现预期后悔增加了行为意向与行为之间的一致性^[8]。

3) TPB 理论对于主观规范的界定存在一定模糊性。在有关社会规范的研究中,学者们经常将主观规范(subjective norm)与示范性规范(descriptive norm)、指令性规范(injunctive norm) 3 个术语交替使用,实际上它们是 3 个相互独立的构念,而不同规范类型对个体行为的影响作用不同。Cialdini 等人将规范划分为示范性规范和指令性规范^[9]。在控制态度、主观规范和知觉到的行为控制后,示范性规范对理论解释力的有增进作用。Rivis 和 Sheeran 对示范性规范在计划行为理论中的作用进行元分析发现,示范性规范与行为意向相关系数达到 0.44^[10]。Ajzen 认为道德规范独立于主观规范,并与态度、主观规范和知觉行为控制对行为的影响是平行的^[2]。

4) TPB 理论对个体差异以及情境也很少考虑。在驾驶研究中,直接的环境因素如乘客、时间压力,间接的因素如驾驶行为相关的文化因素都会影响到个体的行为表现。人格特质如感觉寻求、冲动性等对驾驶行为都有较强的预测作用。

因此,在使用 TPB 理论时,若能考虑上述因素,尤其全面考虑各种不同社会规范可能会更好地预测不安全驾驶行为。

1.2 威慑理论 (Deterrence Theory, DT)

该理论又称为惩罚规避,已被广泛用来指导道路安全政策的发展和评估。它从社会学/犯罪学的视角来研究法律威胁对行为的作用。该理论认为人们因为知觉到的风险和对法律惩罚的恐惧而没有实施或者终止实施犯罪行为。法律威胁的有效性是知觉到惩罚的确定性、快速和严重性的函数。即当人们知觉到以下几点时,法律的威胁是最有效的:①行为很有可能被察觉、逮捕、起诉、定罪和惩罚;②最终的惩罚是严重的;③惩罚被迅速执行。该理论认为

威慑有两种操作过程: 具体的和一般的威慑。具体的威慑是指利用对进一步惩罚的害怕来阻止违规者, 一般的威慑通过让一般大众接触到惩罚的威胁 (并不一定必须惩罚他们) 来阻止他们^[11]。Stafford 和 Warr 在 1993 年提出 4 种经验可以影响威慑过程: ①直接的惩罚经验; ②直接的逃避惩罚经验; ③间接的惩罚经验; ④间接的逃脱惩罚的经验。他们认为无论是否直接, 惩罚和逃脱惩罚的经验对于个体知觉的惩罚确定性和再次违法的行为意向的作用方向是相反的^[12]。威慑理论所提及的一般威慑与心理学中社会学习理论存在一定的一致性, 即个体通过观察、替代强化等完成间接经验学习的过程。

在道路安全领域, 威慑理论主要用于违章和违法行为的预测, 如酒后驾驶、无照驾驶、超速和危险超车等, 以及交通安全政策的制定对减少违章驾驶行为的作用。

有研究者批评威慑理论过于关注法律制裁的作用。如 Vingilis (1990) 认为威慑理论没有包括一系列非法律的但对法律服从有影响的因素, 例如: 对法律的道德承诺和实施犯罪的机会等^[13]。除此之外其他对违法行为可能产生影响的因素有: 首先是文化因素。文化对违法行为有重要的作用, 如某些文化中对某种行为 (如酒后驾驶) 的容忍和接受程度较高, 可能会造成观察到他人逃脱惩罚的可能性增加, 进而影响其知觉到的威胁。其次是与违法同辈群体的联系^[11]。与有违法行为却逃脱惩罚的同辈群体的经常接触, 不仅会降低个体对惩罚确定性的知觉, 也可能限制了知觉到的惩罚确定性对违法行为的制止作用, 因为与违法的同辈群体联系的个体更有可能受到同辈群体的压力或者诱惑而实施违法行为^[14]。其他对违法行为有影响的变量如下: 道德信念、自我控制和社会控制的水平、个体的行为问题 (如酒精成瘾) 等。

1.3 Reason 的事故原因模型 (Accident Causal Model ACM)

该模型由 Reason 在 1990 年提出, 用于解释核电民航等复杂社会技术系统中的事故原因。他认为只有多种人误、违章或技术失效在时间上重合, 才可能共同引发事故。所有这些因素都是事故的贡献因素, 具体可分为 4 个层次: 不安全行为、不安全行为的前提条件、不安全的监督、组织影响。不安全行为

分为失误 (error) 和违章 (violation), 不安全行为的前提条件是不安全行为为何会发生的原因。这 4 种层次的失效可以分为两种形式, 即现行失效和隐性失效。前者会对系统造成即时负面影响, 后者不会对系统造成即时负面影响, 具有延滞性, 它是人误或人误的结果^[15]。

该模型提及的潜在错误和现行错误的理念现在也被引用到一般安全, 如交通安全研究中。交通行为是基于公共管理情景下的行为, 与此对应的是交通监管部门的交通警察作为监管人员, 他们对于交通安全的承诺及监管的卷入, 以及对道路使用者不安全行为的惩罚, 可能会影响到道路使用者的行为。此模型大量考虑了行为者的环境因素, 却很少考虑行为个体的因素, 如个性、心理状态乃至个体人口统计变量等对安全行为可能的影响。另外这个模型关于各个层次的描述对于实践人员来说过于抽象, 在应用时有一定的局限性。

1.4 情境中介模型 (Contextual Mediated Model CMM)

该模型认为人的因素与“事故倾向”有关, “事故倾向”强调事故倾向人格在事故卷入中的作用。与事故卷入或者不安全驾驶行为有关的人格特质包括: 冒险性、感觉寻求和攻击倾向等。人格可以和其他因素产生交互作用, 如情境因素增加了事故卷入的风险^[17]。在这个模型中, 按照与事故卷入直接和间接的关系, 把对事故卷入有影响的因素区分为周边情境因素和中心情境因素。中心情境因素是指可以直接增加事故风险的因素, 包括与事故倾向有关的稳定和不安定的因素, 其中相对稳定的因素包括与驾驶风格有关的因素和关键态度行为因素, 如速度选择和超车的倾向; 不安定的因素, 如酒精和药物的使用等。周边情境因素包括一般文化因素、社会人口学因素、相对稳定的人格特质、态度和信念、生活方式需求和选择 (如时间压力) 等。周边情境因素导致驾驶员产生不安全驾驶行为, 而这些不安全行为可以直接导致驾驶员的事故卷入。

对这个模型的批评主要集中在: 人格特质、驾驶风格和驾驶行为之间的关系需要重新检验, 驾驶技能和危险驾驶行为之间的关系可能不是线性的。另外该模型中对于周边情境因素和中心情境因素的区分比较模糊, 也忽视了其他潜在的对驾驶行为有影响的因素。

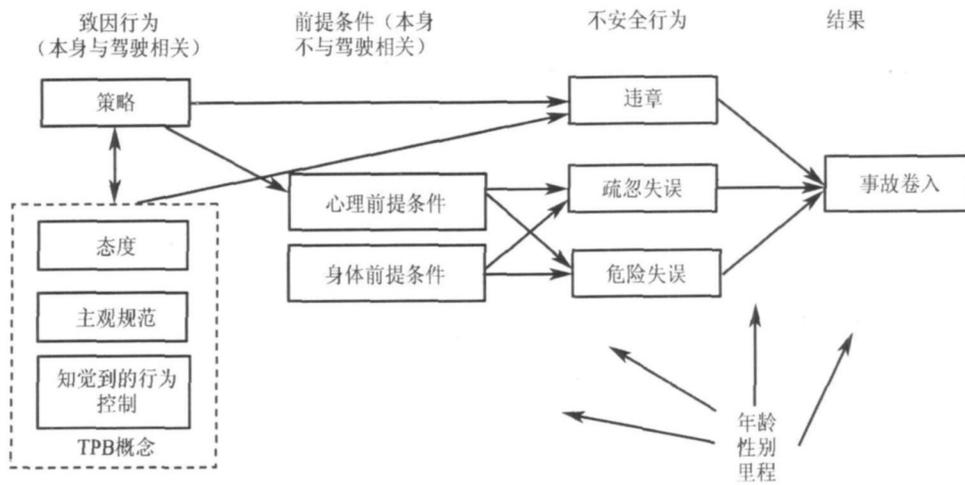


图 2 驾驶员安全行为模型 (SDBM)

1.5 驾驶员安全行为模型 (Safety-related Driver Behavior Model SDBM)

Verschuur和Hurts(2008)借鉴Reason的ACM理论,并结合TPB理论,建立了驾驶员安全行为模型^[16],如图2所示。该模型认为事故卷入可以由不安全行为直接预测,其中不安全行为包括违章、疏忽失误和危险失误。不安全行为的前提条件分为心理的前提条件和生理的前提条件,心理的前提条件是指驾驶员在驾驶过程中暂时的心理状态,例如:受到酒精的影响或者疲劳;生理的前提条件指在驾驶员驾驶过程中相对稳定的心理和生理状态,如疾病或者生理残疾的存在。疏忽失误和危险失误分别受到心理的和生理的前提条件的影响。另外,该模型还增加了致因行为因素(causal behaviors),包括策略和计划行为理论变量。策略是指在驾驶之前驾驶员作出的与驾驶相关的决策的质量,它影响不安全行为的生理和心理方面的前提条件。计划行为理论中的态度、主观规范和知觉行为控制与违章行为有关。致因行为与Reason模型中的潜在失效类似,但是这个模型强调了潜在失效的行为方面,而不是情境方面,所以称之为“致因行为”。

对这个模型的批评是它对不安全行为的前提条件分类不清晰且不全面。如生理方面的前提条件既包括驾驶员驾驶过程中的生理状态,也包括了稳定的心理状态。该模型也忽视了一些重要的对驾驶行为有影响的因素,如人格特质和情境变量。另外因为涉及到的变量众多,反而很难凸显对安全行为有影响的因素。

2 不同理论模型所涉及的变量比较

以上5个模型对于影响道路交通安全的因素各有侧重,但都不全面,且即使是类似构念也使用了不同术语,文中将不同模型涉及到变量归纳整理,具体见表1。5个模型中可以互为补充,如威慑模型忽略了自我控制和社会控制水平以及道德信念对行为的影响,而这些因素与计划行为理论中的知觉行为控制和主观规范的概念有些类似。情境中介模型中稳定的态度和信念可弥补计划行为理论中过去的习惯因素等。另外这些模型还忽略了影响因素之间的可能作用。如身心状态中饮酒会影响驾驶员的驾驶技能,还对风险知觉和攻击性有影响,而风险知觉和攻击性对事故卷入有预测作用。

表 1 不同理论模型所涉及到的变量对比

	TPB	DT	ACM	CMM	SDBM
个体特征	—	—	—	—	√
人格特质	—	—	—	√	√
暂时身心状态	酒后	酒后	√	√	√
态度	√	—	—	—	√
知觉到的行为控制	√	√	—	—	√
主观规范	√	√	—	—	√
风险知觉	—	√	—	—	—
具体驾驶情境	—	—	√	√	√
安全文化	—	—	√	—	—

注: TPB - 计划行为理论; DT - 威慑理论; ACM - Reason的事故原因模型; CMM - 情境中介模型; SDBM - 驾驶员安全行为模型

3 我国驾驶行为的研究现状

近年来,随着经济持续高速增长,我国机动车保有量迅猛增加,交通安全的重要性日益凸显。亚洲开发银行的数据显示 2000—2004 年的 5 年间,中国的交通事故死亡率位居世界第一,这与我国较低的相对机动车保有量极不相称。如 2002 年我国机动车保有量只占全世界的 2% 左右,但 2002 年前 4 个月的交通事故死亡人数竟占全世界的 15%^[18]。

然而我国对交通安全的研究大多停留在各种宏观和经济学角度分析,缺乏行为角度的实证研究。各类学者提出的多种建议也没有实证研究结果的基础,而大多根据事故统计资料的简单描述和分析。有部分学者利用国外的理论框架探究我国交通背景下的驾驶行为。如丁靖艳(2006)以计划行为理论为框架研究我国文化背景下的驾驶行为,结果发现我国驾驶员的态度、主观规范和知觉到的行为控制通过行为意向的中介对侵犯驾驶行为进行有效的预测^[19]。也有学者发现 A 型人格与侵犯性违章关系显著相关,感觉寻求是预测不安全驾驶行为非常重要的因素,这与国外的研究结果是类似的,可是没有发现国外研究中的年龄和驾龄与风险驾驶行为的关系。

在影响交通安全的因素方面,我国与西方国家之间也存在显著差别,如道路条件、交通标志、信号灯等驾驶环境因素,执法的规范性、对交通流量的实时控制与调度等交通管理因素。因此,国外的理论框架是否可以应用到我国背景下的交通安全领域,还需要进一步的证实。另外从宏观的角度来说,文化因素对驾驶行为也有影响。Xie 和 Parker(2002)对中国司机的研究显示与中国文化相关的两个因素(社会层级感和人际网络)显著提高了对驾驶违章行为的预测^[20]。对计划行为理论在其他领域的研究也发现,社会规范影响的效应量在不同文化背景下存在差异,来自中国的被试表现出的社会规范与行为意向之间的关系最强。具体到交通行为过程中,情境因素对我国与西方驾驶员的驾驶行为的影响是否有显著差异还需要进一步的研究。这里的情境因素包括交通道路使用者在交通行为过程中遇到的可能的外部情境,如警察是否在场、是否有摄像头、是否有他人在车内等。

4 讨论与研究展望

通过对文献的分析发现,由于驾驶员不安全驾

驶行为的复杂性,虽然对它的研究已经持续了几十年,但仍然存在很多争议。对驾驶员不安全行为的研究在未来的发展中可以从以下角度进行:

1) 驾驶行为本身比较复杂,所涉及的变量众多,且这些变量对不安全驾驶行为的预测缺少广泛的一致性,难以建立适合所有驾驶者和不安全驾驶行为的统一理论。很多理论的提出都存在不足之处,有待进一步整合。因此理论上对不安全驾驶行为的预测需要明确不同的不安全驾驶行为特征,从而找出相对应的最佳预测源。

2) 如前所述,社会和文化因素对驾驶行为有重要的影响。因此有必要探讨在中国当前的道路环境和文化背景下,个人统计变量、个性、认知、态度以及情境变量对个体驾驶行为的影响以及这些变量之间是否存在中介或者调节作用。

3) 由于不同国家在规章制度、文化背景下存在一定差异,所以研究时要区分社会文化对不安全驾驶行为的影响,而不同文化下司机驾驶的相关认知和行为的差异可通过跨文化研究来比较。

4) 研究发现示范性规范对不良行为的影响。在交通安全领域,研究示范性规范对不安全驾驶行为的预测作用对于预防和宣传,从心理学的整合角度来降低驾驶员的不安全驾驶行为和事故卷入有重要意义。

5) 在工作中的驾驶行为也受到组织文化的影响,组织中的安全规则,管理者对安全的承诺,驾驶安全在组织内部的沟通与驾驶行为有显著的相关。安全文化的方法在企业和组织的应用中已较为深入和广泛。基于安全文化对组织安全绩效的积极促进作用,可以将安全文化的观点引入到交通安全实践中,通过行为科学的方法,包括促进管理者的支持,个体的积极参与,来建立一个安全的交通文化,改善交通安全。

5 结 论

通过对应用于交通安全研究有关理论的梳理和对我国交通安全现状的回顾,得出结论如下:

1) 将其他领域的理论应用于交通安全研究时,还需考虑交通情境下可能会影响到交通安全行为的其他相关因素,并将其整合到已有的理论框架中,以期对交通安全行为有更好的预测。

2) 随着我国交通安全问题的日益凸显,交通环境的日益复杂,需要更多的针对中国交通行为参与者的实证研究,为交通安全管理实践提供支持。

参 考 文 献

- [1] 公安部交通管理局. 2008年全国道路交通事故情况 [EB]. <http://www.mps.gov.cn/n16/n1282/n3553/1770249.html> 2009- 01- 04
- [2] Ajzen I. The theory of planned behavior[J]. *Organizational behavior and human decision processes* 1991, 50: 179- 217
- [3] Conner M, Am tige C J. Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research[J]. *Journal of Applied Social Psychology* 1998, 28(15): 1429- 1464
- [4] Parker D. Intention to commit driving violations: An application of the theory of planned behavior[J]. *Journal of Applied Psychology* 1992, 77(1): 94- 101
- [5] Elliott M A, Am tige C J, Baughan C J. Using the theory of planned behavior to predict observed driving behavior[J]. *British Journal of Social Psychology* 2007, 46: 69- 90
- [6] Aarts H, Verplanken B, Van Knippenberg A. Predicting behavior from actions in the past: Repeated decision making or a matter of habit[J]. *Journal of Applied Social Psychology* 1998, 28(15): 1355- 1374
- [7] Richard R, De Vries N K, Van Der Pligt J. Anticipated Regret and Precautionary Sexual Behavior[J]. *Journal of Applied Social Psychology* 1998, 28(15): 1411- 1428
- [8] Sheeran P, Orbell S, Trafimow D. Does the temporal stability of behavioral intentions moderate intention-behavior and past behavior-future behavior relations? [J]. *Personality and Social Psychological Bulletin* 1999, 25 (6): 724- 734
- [9] Cialdini R B, Kallgren C A, Reno R. A focus theory of normative conduct: A theoretical refinement and reevaluation of the role of norms in human behavior[J]. *Advances in Experimental Social Psychology* 1991, 21: 201- 234
- [10] Rivis A, Sheeran P. Descriptive norms as an additional predictor in the theory of planned behavior: A meta-analysis[J]. *Current Psychology* 2003, 22(3): 218- 233
- [11] Homel R. Policing the drinking driver: random breath testing and the process of deterrence[R]. Canberra: Federal Office of Road Safety, 1986
- [12] Stafford M C, Warm A. A reconceptualization of general and specific deterrence[J]. *Journal of Research in Crime and Delinquency* 1993, 30(2): 123- 135
- [13] Vingilis E R, Mann R E, Gavin D, et al. Effects of sentence severity on drinking driving offenders[J]. *Alcohol Drugs Driving* 1990, 6(3- 4): 189- 197
- [14] Matthews SK, Agnew R. Extending deterrence theory: Do delinquent peers condition the relationship between perceptions of getting caught and offending? [J]. *Journal of Research in Crime and Delinquency* 2008, 45(2): 91- 118
- [15] Reason J. *Human Error*[M]. Cambridge University Press, 1990
- [16] Verschuur W L, Hurts K. Modeling safe and unsafe driving behavior[J]. *Accident Analysis and Prevention* 2008, 40(2): 644- 656
- [17] Sümer N. Personality and behavioral predictors of traffic accidents: testing a contextual mediated model[J]. *Accident Analysis and Prevention* 2003, 35: 949- 964
- [18] 母国勇, 陈明伟. 基于事故统计的道路交通安全现状及对策研究[J]. *交通标准化*, 2005(2): 37- 39
- [19] 何勇. 我国道路交通安全现状及对策[J]. *公路交通科技*, 2003, 20(1): 119- 122
- [20] Xie C, Parker D. A social psychological approach to driving violations in two Chinese cities[J]. *Transportation Research Part F: Psychology and Behavior* 2002, 5(4): 293- 308



吴 晓 西南交通大学机械工程学院副教授, 机械工程研究所副所长, 硕士生导师。四川仁寿县, 1970年1月生。2001年毕业于西南交通大学机械设计及理论专业, 获博士学位。目前主要从事机械结构强度、疲劳可靠性、计算机仿

真、起重运输机械产品设计等方面的教学与科研工作。参加工作以来, 主研1项博士点基金、3项四川省基金, 主持10余项工程设计课题和2项校科技发展基金。发表学术论文20余篇, 出版专著1部, 有专利3项, 获得成都市科技进步奖1项。



王旭辉 中国民航总局航空安全技术中心航空安全技术实验室工程师。江苏省苏州人, 1979年10月生。2008年毕业于南京航空航天大学, 获工学博士学位。目前主要从事飞行数据译码, 事故分析, 飞行品质监控和安全技术研究工作。

主持或参与“983”课题“新一代空中交通管制体系研究”、省部级课题“航空安全预警技术研究”、自然科学基金“基于智能诊断的飞机重着陆风险分析及预防方法研究”等项目。发表论文近10篇, 其中被EI检索5篇。



张 凤 中国科学院心理研究所2007级硕士研究生。1985年12月生, 2003年考入南开大学应用心理学系, 2007年毕业, 获得理学学士学位及管理科学学士学位, 因成绩优异被保送至中国科学院心理研究所攻读硕士学位, 专业方向为工业与组织心理学。获得奖励包括: 南开大学一等奖学金, 曾宪梓奖学金, 挑战杯创业大赛天津市金奖以及中国科学院研究生奖学金等。



王 新 辽宁省安全科学研究院院长助理, 副总工程师, 高级工程师。1970年9月生, 1992年7月本科毕业于东北工学院化学系, 1997年4月硕士毕业于东北大学理学院, 现为该校资源与土木工程学院在读博士研究生。多年来一直从事

安全技术研究和安全评价工作, 主持完成GB12801—1991《生产过程安全卫生要求总则》的修订工作, 主持或参与编写《安全评价师》系列教材、《安全评价》、《安全生产管理培训》等10余部书籍。



张永领 河南省公共安全研究基地副主任, 河南理工大学应急管理工程学院副教授, 中国“双法”学会应急管理专业委员会副秘书长, 博士, 硕士生导师。1975年2月生, 2003年毕业于南京气象学院气象学专业, 获硕士学位, 2007年毕业于中

山大学自然地理专业, 获博士学位。目前主要从事应急管理、风险评估、气候与环境方面的研究工作, 主持教育部人文社科基金、河南省自然科学基金等省部级项目4项, 参加“973”项目、国家自然科学基金等课题3项。发表学术论文20多篇, 参编教材1部。



何权富 河南理工大学安全科学与工程学院在读硕士研究生。福建上杭人, 1983年4月生。2007年6月毕业于河南理工大学机械与动力工程学院机械设计制造及其自动化专业, 获工学学士学位。同年9月考入该校安全科学与工程学院, 就

读矿业工程(安全技术及工程)专业, 主要研究方向为热环境控制理论与技术、矿山通风理论与技术等。在校期间参与国家自然科学基金项目“深部开采矿井热参数确定及热环境预测研究”等科研工作。