

大城市道路交通管理之警务方法 ——新加坡道路安全教育的经验

李志超¹ 著, 张斯阳², 李天娇² 译

(1.新加坡警察部队, 新加坡 698928, 新加坡; 2.中国城市规划设计研究院, 北京 100037)

摘要: 通过梳理新加坡在建立道路安全、文明环境方面的不同举措, 全面展现新加坡在提升道路安全方面的经验。所有这些新举措共同构成了“更安全的新加坡道路”行动计划, 提出“每个生命都很重要”的宗旨, 一个生命的陨落都显得太多。这些举措基于交通警察局针对道路安全提出的三管齐下的方法而形成, 包括执法、参与和教育, 通过这些举措新加坡的交通死亡率在过去10年逐渐降低。自从2013年实施这一行动计划, 新加坡道路死亡率得到遏制。未来, 面临运营环境的不断挑战, 交通警察局将持续追求低道路死亡率的目标并确保道路安全。

关键词: 道路安全; 执法、教育和参与; 新加坡

Policing Strategies on Road Safety Management in Metropolis: Singapore's Experience in Road Safety Education

Written by Lee Chee Chiew¹, Translated by Zhang Siyang², Li Tianjiao²

(1.Singapore Police Force, Singapore 698928, Singapore; 2.China Academy of Urban Planning & Design, Beijing 100037, China)

Abstract: This paper provides an outline of Singapore's experience in promoting road safety, through the implementation of various initiatives that aim to build and foster a culture of road safety and courtesy among road users. All these new initiatives collectively form the "Safer Roads Singapore" Action Plan, and the action plan rests on the principle that "Every life matters", and one life lost is one too many. These initiatives are formulated based on the Traffic Police's three-pronged approach towards road safety - namely, Enforcement, Engagement, and Education - which has enabled it to gradually reduce the number of road fatalities in Singapore over the last decade. Since the implementation of this Action Plan in 2013, TP has seen further improvement in road fatalities. TP will continue to pursue its strategy in a bid to keep road fatalities low and to ensure safer roads for all, amidst a challenging operating environment.

Keywords: road safety; enforcement, education & engagement; Singapore

收稿日期: 2018-03-01

作者简介: 李志超(1958—), 新加坡人, 副警察助理警监, 新加坡警察部队警察培训局副局长, 新加坡公路安全理事会执行理事长, 主要研究方向: 公路安全、交通管理、社区警务、志愿警察。

E-mail: LEE_Chee_Chiew@spf.gov.sg

译者简介: 张斯阳(1988—), 女, 天津人, 硕士, 工程师, 主要研究方向: 交通规划和可持续发展。E-mail: zhangsiyangyy@126.com

1 研究背景

新加坡拥有人口约560万人^①, 国土面积719.2 km², 建设公共道路的车道全长为9 310 km。注册机动车数量为90万辆, 汽车和摩托车驾照持有人约180万人(见表1和表2)。

尽管新加坡人口(以及与之对应的道路使用者)在持续增加, 从2015年年中553.50万人增至2016年年中560.73万人, 增幅为1.3%, 但是同时期的10万人交通事故死亡

率却由2.73降为2.51。总之, 过去10年(2007—2016年), 新加坡的死亡率在持续下降(见图1)。与日本、瑞士等发达国家相比, 新加坡2016年2.51的死亡率可谓非常优秀(见表3)。与其他城市相比, 新加坡的交通事故死亡率也相对较低(见表4)。

面对运营环境挑战, 新加坡交通警察局(Traffic Police, TP)在帮助新加坡实现这一良好结果并提升道路使用者安全性方面发挥了关键作用, 包括强化交通法规和法律, 吸引

社区居民和选民参与，以及教育所有道路使用者。交通警察希望通过推行“更安全的新加坡道路”行动计划进一步改善道路死亡率。

2 交通警察局

2.1 职责

交通警察局作为新加坡警察局的一个部门，隶属于内政部，职责是推行各项交通法律。交通警察局还管理交通事故、颁发各类驾驶执照、对道路使用者进行安全知识教育。

2.2 任务

交通警察局的任务是执法并维持道路交通秩序，通过积极规范道路使用者行为、确保其安全驾驶等措施保障道路安全。交通警察局旨在保护道路使用者的人身安全、守卫道路安全，同时通过灵活管理为自身警员创造价值。

3 “更安全的新加坡道路”行动计划

更安全的新加坡道路 (Safer Roads Singapore, SRS) 行动计划由内务部第二部长兼贸易与工业部第二部长易华仁 (S Iswaran) 先生于 2013 年 3 月颁布，该行动计划由新加坡警察局协定，交通警察局、其合作者以及社区共同参与，旨在提升道路安全以及使用者安全。SRS 行动计划建立在交通警察局三大支柱之上：执法、参与和教育。SRS 行动计划的愿景是在新加坡居民中根植一个安全、礼让的道路使用文化，使安全、礼让成为道路使用者的本能和习惯行为。

过去几年，交通警察局始终在追求道路安全的各类努力和举措中三管齐下。除了作为道路“执法者” (enforcer)，交通警察局希望通过结合三大举措营造一种积极的思维，从态度和行为上改变道路使用者，从而确保道路环境和文化对所有人安全。

4 执法

在 SRS 行动计划中，一系列举措都是为了使交通警察局能够有效执法。尽管交通警察局对所有程度的交通违法和失当行为都严格对待，但是这些举措更能针对不规范的驾驶人和危险的驾驶行为。通过增加交通警察局执法的依据并借此提升有限的管理资源的效率，可以实现上述目标。巡警可以同时关

表 1 2012—2016 年新加坡机动车数量统计

Tab.1 Statistics on Singapore Vehicle Population from 2012 to 2016 辆

类别	车型	2012	2013	2014	2015	2016
汽车和旅行汽车	私人汽车	535 233	540 063	536 882	519 645	504 160
	企业汽车	21 403	21 756	21 860	21 987	22 382
	学校汽车	899	897	874	841	817
	租用汽车	14 862	16 396	18 847	29 369	51 336
	非高峰时段车辆	45 173	42 233	38 146	30 469	22 562
出租汽车	出租汽车	28 210	27 695	28 736	28 259	27 534
摩托车	摩托车	143 286	144 307	144 404	143 279	142 439
货运车和其他车辆	客货两用车	4 144	3 166	2 868	2 997	2 992
	轻型货车	93 914	92 317	92 731	94 016	95 750
	重型货车	32 313	32 549	32 196	30 155	28 817
	超重型货车	14 675	16 170	16 712	16 804	16 407
公共汽车	双层公共汽车	4 212	4 552	4 756	5 120	5 470
	校车	1 839	1 847	1 845	1 847	1 840
	私人公共汽车	2 968	2 871	2 802	2 717	2 659
	私人雇用公共汽车	3 063	2 654	2 152	1 909	1 598
	游览公共汽车	4 686	5 141	5 554	6 147	6 771
免税车辆	汽车和旅行汽车	2 441	2 343	2 414	2 411	2 506
	摩托车	824	627	622	621	613
	公共汽车	394	444	445	443	466
	货运车和其他车辆	15 371	16 142	17 191	18 210	19 311
总计	969 910	974 170	972 037	957 246	956 430	

资料来源: <http://www.data.gov.sg>。

表 2 2012—2016 年新加坡持有驾照人员统计

Tab.2 Statistics on Singapore Driving Licence Holders from 2012 to 2016 人

驾照类型	2012	2013	2014	2015	2016
2	141 406	142 779	143 690	142 381	133 857
2A	200 794	202 765	204 266	203 175	196 030
2B	456 562	471 380	485 832	498 923	500 413
3	1 660 253	1 708 289	1 754 554	1 782 907	1 770 980
3A	87 204	100 655	114 603	130 254	146 414
3C				12 028	29 732
3CA				44	113
4	141 638	142 954	144 641	143 959	143 624
4A	14 213	15 249	16 564	17 614	18 246
5	66 348	65 910	65 364	63 388	61 627

注：个人可持有多种类型驾照；3C 和 3CA 驾照于 2015 年 6 月 1 日起发布。

资料来源: <http://www.data.gov.sg>。

注事故信息并执行必要的巡查。部署辅警(Auxiliary Police Officers, APOs)可以保证有大众投诉(交通违法)的地区经常被巡视。

此外,通过推进各项措施和能力,交通警察局还可以不断改进违法记分系统(Demerit Improvement Points System, DIPS),以确保及时对违法人给予1周暂停驾照的处罚。随着执法力度的加强,交通警察局将确保巡查的公平性。这些措施将使大多数机动车出行者受益,同时确保鲁莽和顽抗的违法人员受到严厉处理。下面具体介绍SRS行动计划中执法举措的内容。



图1 2007—2016年10万人交通事故死亡率

Fig.1 Traffic accident fatality rates per 100 000 human population from 2007 to 2016

资料来源:新加坡交通警察局。

表3 不同国家10万人交通事故死亡率比较

Tab.3 International Comparisons of Road Traffic Accident Fatality Rate per 100 000 Human Population

国家(年份)	死亡率/(人·10万人 ⁻¹)	来源
新西兰(2015)	6.9	新西兰交通部 http://www.transport.govt.nz/research/pages/annualroadtollhistoricalinformation.aspx
澳大利亚(2015)	5.1	文献[1]
芬兰(2015)	4.8	文献[2]
日本(2015)	3.8	文献[2]
挪威(2015)	2.3	文献[2]
丹麦(2015)	3.1	丹麦统计局 http://www.statbank.dk/statbank5a/default.asp?w=1280
瑞士(2015)	3.1	文献[2]
新加坡(2016)	2.5	新加坡交通警察局
英国(2015)	2.8	文献[2]
瑞典(2015)	2.7	瑞典交通分析部 https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/ras52-international-comparisons

4.1 隐蔽的执法

自2016年起,交通警察局的特别行动小组(Special Operations Team, SOT)开始驾驶无警车图案的汽车和摩托车“悄悄”执行隐蔽的执法任务,对具有违法掉头、驾驶时打电话、未保持左行或蛇行穿越多个车道等常规违法行为的鲁莽驾驶人施加压力。这些隐蔽的执法举措可以对执法摄像头的功能进行补充,从而防止不小心或没注意的驾驶(骑行)行为。

4.2 增加数字化执法摄像头

新加坡全岛范围内布置了280个数字化信号灯和限速摄像头。交通警察局通过持续加大交通执法技术方面的投入提高有限的管理资源的效率,例如使用各种交通执法摄像头。

应用数字化技术可以提升发现违法现象的效率,例如增强型数字化交通执法摄像头可以更好地识别违法车辆。它还能消除湿膜(wet-film)用完的问题。同时,新的摄像头可以无线传输图片。由此,交通警察可以更迅速地开具罚单,而交通违法者也能更快地收到传票,使违法者更早、更有效地改正违法行为。

为了进一步提升对超速者的管理力度,交通警察局于2016年投入使用并升级了几项新的超速管理系统,未来将投放更多摄像头。交通警察局使用的几款摄像头介绍如下。

1) 移动测速摄像头(Mobile Speed Cameras, MSCs)作为移动的数字测速执法摄像头,可以无线传输违法照片以便交通警察处理。MSCs可以迅速调整位置以及时捕捉超速问题。

2) 警察录像测速摄像头(Police Video Speed Cameras, PVSCs)专门用于测速执法。这种设备非常便携,可以由(两轮)摩托警车携带。PVSCs相对于传统测速激光枪的进步之处是装备了照相、录像功能,能够更准确地测定危险车辆。

3) 警察激光测速摄像头(Police Speed Laser Cameras, PSLCs)是交通警察管理超速者的新武器。PSLCs配备了更持久的电池,可保证在具有超速问题的地区长时间作业的能力。该设备比常规摄像头拥有更远距离的识别和追踪能力,同时拥有更好的录像能力,可以更好地识别危险车辆。

4) 警察雷达测速摄像头(Police Radar Speed Cameras, PRSCs)可以取代传统的车内仪表盘固定雷达枪,其优势在于录像功能能

更好地识别超速车辆。

5) 平均速度摄像头 (Average Speed Cameras, ASCs)运用全新理念,在“速度监管区”(speed enforcement zone)路段内根据总里程与行车时间判断速度。通过计算平均速度可以显示车辆是否在一段较长距离内存在超速的危险行为。

4.3 重型车辆危险行为执法

尽管重型车辆(Heavy Vehicles, HVs)有限速装置,但是超速造成的伤亡事故仍然存在。自2013年11月1日起,装有限速装置的重型车辆一旦因超速被抓,还要进行额外的检查,即违法检查(Offence Inspections, OIs)。违法检查旨在判断限速装置维护是否良好并能正常使用。这种循序检查可以避免重型车辆超速行驶。

如果重型车辆在前两次被发现超速行为,会被强制要求在2年内每半年进行一次违法检查。如果超速被罚超过2次,则要在2年内每3个月进行一次违法检查。直到这些车辆在最后一次被发现超速后2年内再未发生超速行为,才能解除限速检查。额外的限速检查费用将全部由车主承担。

4.4 学校周边增加违法记分

交通警察针对学校周边(school zones)的交通违法行为执行更严厉的惩罚机制,以确保驾驶人安全驾驶,防止危险驾驶、危害道路弱势使用者的人身安全,例如可能会使用这些道路的周边学校的儿童、学生。

自2014年1月1日起,驾驶人被发现在学校周边存在以下违法行为将会被给予额外的违法记分:不小心驾驶,不顾他人安全驾驶,闯红灯,超速。

4.5 常规执法用车

交通警察局的巡警每日进行常规巡逻,以确保新加坡道路上的驾驶人都能遵守交通法规。他们的首要任务是发现和防止交通危害,同时应对交通事故。为了完成任务,巡警统一配备雅马哈900排量Diversion摩托车、雅马哈NXC125以及吉莱拉踏板车。其中,高速公路巡逻组(Expressway Patrol Unit, EPU)负责全新加坡的高速公路,使用沃尔沃汽车。高速公路巡逻组的车辆配有超致密蓝LED灯和超亮扁钢灯,以增强视觉辨识度。车辆还配备可撤回的可变信息系统(Variable Messaging System, VMS),显示道

路安全性并发送警告信号。

4.6 交通警察局的调查组

调查组(Investigations Branch, IB)是交通警察局的另一个执法单位。调查组承接巡警的工作,处理传票和违法驾驶人的上诉请求。调查科的综合警员(Compounding Officers)每个月要处理大众超过7000次上诉。

调查组警员还要调查交通事故的人员受伤和公司财产损失情况。调查组内设多个部门,负责常规的或专门的交通案件。常规案件由3个小组轮流调查。专门小组主要负责几类专项案件,包括酒驾、死亡事故、肇事逃逸等。

4.7 调查中运用的科技系统

调查警员也会借助科技手段和各种系统辅助调查工作。交通事故处理系统(Traffic Incident Management System, TIMS)用于根据调查进度,电子考试和执照管理系统(Electronic Testing and Licensing System,

表4 不同地区10万人交通事故死亡率比较

Tab.4 Major Cities/States/Territories Comparisons of Road Traffic Accident Fatality Rate per 100 000 Human Population

城市(年份)	死亡率/ (人·10 万人 ⁻¹)	来源
南澳大利亚 (2015)	6.0	文献[1]
昆士兰州(2015)	5.1	文献[1]
新南威尔士州 (2015)	4.6	文献[1]
维多利亚州 (2015)	4.2	文献[1]
威尔士(2015)	3.4	文献[2]
澳门(2015)	2.3	澳门特别行政区政府统计及人口普查服务 http://www.dsec.gov.mo/Statistic.aspx?NodeGuid=d45bf8ce-2b35-45d9-ab3a-ed645e8af4bb
新加坡(2016)	2.5	新加坡交通警察局
英国(2015)	2.7	文献[2]
香港(2015)	1.7	文献[3]
哥本哈根(2015)	1.5	丹麦统计局 http://www.statbank.dk/statbank5a/default.asp?w=1280
奥斯陆(2015)	0.8	挪威统计局 https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectTable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=folkemengde&CMSSubjectArea=befolkning&StatVariant=&PLanguage=1&checked=true https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectTable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=vtu&CMSSubjectArea=transport-og-reiseliv&StatVariant=&PLanguage=1&checked=true
斯德哥尔摩 (2015)	0.3	文献[4]

ELITES)记录了全新加坡所有驾驶人的信息和违法历史。同时,借助一家私人公司提供的可视化通信管理(Visual Communication Management, VICOM)技术,交通警察局应用事故还原软件再现死亡事故的场景。

5 参与

5.1 “使用你的道路感知”行动

“使用你的道路感知”行动(“Use Your RoadSense” Movement)属于SRS行动计划中交通警察局的参与举措之一,2015年被引入。该行动旨在积极鼓励道路使用者和各种关键利益相关者(例如交通行业)一起参与,从而灌输和引导道路使用者一种正面、积极的思维方式转变。同时,通过积极的谈话和讨论鼓励所有道路使用者在塑造新加坡安全的道路文化过程中发挥自己的作用。

2016年,交通警察局与新加坡公路安全理事会(Singapore Road Safety Council, SRSC)等其他各类关键部门合作,带头并组织一系列的推广活动和座谈会,培养各类道路使用者具有更完善的道路安全意识(更多细节将在5.2节展开)。这些项目为交通警察局引入新项目提供了平台,并为鼓励更多类型道路使用者参与创造了机会,如儿童、摩托车骑行者和其后座乘客,以及老年行人、出租汽车和重型车辆驾驶员。

除了开展各种推广活动,交通警察局继续利用电视、纸媒和社交媒体平台,作为向公众传播道路安全消息、咨询意见和信息的额外工具。交通警察局在全年通过借助社区交通警察(Traffic Community Policing, TCOP)、安置新的移动执法摄像头、关注弱势道路使用者群体等多种形式宣传其参与方面的努力,同时通过宣传其执法操作,培养和提高人们的道路安全意识。

5.2 新加坡公路安全理事会

在新加坡交通运输部的支持下,新加坡公路安全理事会于2009年由内政部设立,成员主要来自学术界、商业、工业和公共服务部门的代表,包括交通警察局和陆路交通管理局(Land Transport Authority, LTA)。新加坡公路安全理事会是一个依靠捐赠和赞助开展道路安全教育活动和项目的慈善机构。其任务是减少交通事故和交通相关的伤亡事故,致力于努力解决信息缺口问题并且纠正不利于安全出行的行为习惯,从而引导出行

者做出安全、负责的行为。

5.3 更安全的道路领域工作组

更安全的道路领域工作组(Safer Roads Industry Taskforce, SRIT)由前内政部和外交部的高级国政部长马善高(Masagos Zulkifli)就任主席,该工作组的成立是为了专门讨论和评估某类道路使用者的相关问题,通常这些道路使用者在通勤上花费很多时间,从而必须养成良好的交通安全习惯。该工作组由各行业部门、行业协会、工会和政府的代表组成。

自2013年底成立以来,该工作组面向多个领域给予咨询服务,内政部兼律政部长尚穆根(K Shanmugam)宣布了SRIT的涵盖的三个关键点的建议,这不仅有利于交通运输行业,还有助于提升道路整体状况:以技术为主导,拓展培训和推广,改进公司的流程和系统。各种机构和利益攸关方,如陆路交通管理局、人力资源部以及工作场所安全健康(Workplace Safety and Health, WSH)委员会将共同努力,营造一个运转良好的生态系统来鼓励安全驾驶。

5.4 “道路使用者电子反馈”门户网站

交通警察局于2014年3月15日引入“道路使用者电子反馈”门户网站。该网站允许公众在不需要通过电子邮件的情况下,报告道路交通违规情况,同时也可以报告有责任心的道路使用者的合规行为。“道路使用者电子反馈”的主要好处是使公众能够在道路上为交警提供额外的“眼睛”。设想一下,如果驾驶人知道有可能被其他人举报,他们将会更加注意自己的驾驶行为。

除了报告违规行为外,门户网站还能收到关于道路使用的积极行为的反馈信息,这使得良好的道路使用习惯能够更加明确并受到鼓励。为了便于报告违规行为并提供反馈,交通警察局在2014年12月增强了门户网站的上传功能。这一改进使得公众可以上传最大50兆字节的违规视频或反馈。该网站还设置了一些强制要求(如自愿成为目击证人),因此只有满足所有强制要求的报告才会被交通警察接受并追踪,这有助于减少违规报告处理的非必要工作。

5.5 新加坡道路安全奖

新加坡道路安全奖(The Singapore Road Safety Award, SRSA)是一个年度奖项,用以表彰那些为丰富道路安全思想和良好道路使

用行为做出重大贡献的组织和个人。

在2016年，满足下列8项的组织或个体将会入围该奖项。

组织类别：

1) 重型货车车队公司的道路安全奖。表彰那些通过为驾驶员制定培训计划、加强操作技术并借助科技提高道路安全等举措对道路安全做出了强有力保障的重型车辆公司。

2) 公共汽车车队的道路安全奖。表彰那些通过为驾驶员制定培训计划、加强操作技术和借助科技提高道路安全的技术，对道路安全做出了强有力保障的交通运输公司。

3) 摩托车车队的道路安全奖。表彰那些通过为快递员制定培训计划、加强操作技术和借助科技提高道路安全的技术，对道路安全做出了强有力保障的餐饮配送服务和快递服务公司。

个体类别：

4) (重型车辆车队、公共汽车车队和出租汽车车队)安全驾驶员的道路安全奖。表彰那些一贯具有安全驾驶行为的驾驶员。这将鼓励驾驶员继续表现出令人满意的驾驶行为，同时也鼓励其他驾驶员效仿。

5) (重型车辆车队和公共汽车车队)最大进步驾驶员的道路安全奖。表彰在各自车队中极大改善驾驶行为的驾驶员。该奖项旨在鼓励驾驶员改善自身的不良驾驶行为，并在表现出明显改善的情况下给予奖励。

2015年新加坡道路安全奖的评估期为2015年1月1日—12月31日。颁奖仪式于2016年12月16日在交通警察局举行，由交通警察局长SAC Sam Tee和新加坡公路安全理事会主席郑桎光(Bernard Tay)先生共同颁奖。

5.6 新加坡道路安全月

作为SRS行动计划的一部分，新加坡公路安全理事会于2013年启动首届新加坡道路安全月(Singapore Road Safety Month, SRSM)活动。这是一场多机构参与的竞赛，目的是让所有的道路使用者成为更安全道路的拥护者。新加坡也呼吁各社区为道路安全发挥积极作用，并将安全、良好的道路使用融入生活。

2016年5月25日，新加坡公路安全理事会与交通警察局等其他合作伙伴^②在启华小学(Qihua Primary School)一起启动“2016年度新加坡道路安全月”活动。新加坡道路安全月涉及各类道路使用者，例如重型车辆驾驶员和学龄儿童。新加坡道路安全委员会与新加坡沃尔沃卡车公司一起面向儿童开展了

“停、看、动”的项目，通过理论和实践活动使孩子们了解重型车辆的盲点和道路安全措施。此外，活跃通勤咨询委员会(Active Mobility Advisory Panel)宣布骑行人员的新法规和行为准则之后，道路运输管理局和新加坡道路安全委员会还宣布了“自行车安全骑行计划”(Safe Cycling Programme, SCP)的倡议。

5.7 更安全的道路竞赛

自2013年起，交通警察和公路安全理事会发起了更安全的道路运动(Safer Roads Campaign)活动。该活动由一年一度的公路礼貌运动(Road Courtesy Campaign)更名而来，并且得到了一家大型保险公司的赞助。除了注意机动车驾驶人的道路行为外，新活动还注重鼓励良好的道路使用习惯，例如保持安全距离、始终遵守交通规则和信号，以确保所有道路使用者的安全。

5.8 壳牌(SHELL)交通游戏

20世纪80年代以来，交通警察局一直与教育部紧密合作，提高学前儿童、学龄儿童和老人的道路安全意识。壳牌交通游戏(Shell Traffic Games)的参与者都会加强对道路安全重要性的认识。新加坡壳牌汽油公司是该活动的赞助商。自1958年以来，壳牌公司一直积极配合交通警察局和道路安全委员会促进年轻一代的道路安全。学生们每年也将完成壳牌挑战杯和其他奖项的比赛。

2016年11月4日，交通警察局、公路安全理事会和赞助商新加坡壳牌公司在新加坡圣希尔达小学(St Hilda's Primary School)主办了第36届壳牌交通游戏，同时见证了三处道路安全角的启动。这个项目是同样由上述三方发起的一项后续行动，首次启动选址在圣希尔达小学、启华小学和颜永成小学(Gan Eng Seng Primary School)。这些道路安全角是一个小型校内永久性展览区，有助于提高学生对道路安全的认识。

此外，交通警察局、道路安全委员会与南洋理工学院的学生以及技术合作伙伴三星公司紧密合作：他们宣布将在2017年引入一个新的名为社区公路安全交通公园(Road Safety Community Park, RSCP)的手机应用程序，并在未来与培训课程结合使用。该应用程序将通过有趣和互动的功能教育学生有关道路安全的知识。

5.9 新加坡骑行安全

交通警察局和新加坡公路安全理事会2014年启动了新加坡骑行安全(Singapore Ride Safe)项目,旨在让摩托车和自行车骑行者认识到安全骑行的重要性。这次活动的重点是使摩托车骑行者养成安全的骑行习惯,以保持端正的态度并安全行驶。主办方分享了有关骑行的实际建议、道路法规、摩托车事故个案研究,并分享其他摩托车骑行者的看法。

除了涉及许多摩托车相关内容,这项活动还有一个值得注意的倡议,即任命骑行大使,以促进所在组织内部人员的道路安全。这些大使每季度都会接受培训,维持其任命的有效性。大使们会将他们的知识传授给同事和朋友,并收集关于不安全骑行行为的反馈。

“想想你爱的人吧,请安全驾驶”,这个道路标识提醒摩托车骑行者安全驾驶并对自己的安全负责,因为任何事故都会伤害到他们所爱的人。

2016年度新加坡骑行安全活动由交通警察局和新加坡公路安全理事会联合陆路交通管理局、工作场所安全与健康委员会(WSH Council)和工作场所安全与健康研究所(WSH Institute)于2016年8月20日在新加坡世界博览会上共同发起。该活动由哈雷·戴维森公司赞助,在2016年新加坡自行车展上举办。2016年新加坡骑行安全的主题是“安全穿戴,安全骑行”(Wear Safe. Ride Safe),即鼓励骑行者穿合适的装备,以确保他们能够在事故发生时保护自己。来自邱德拔医院(Khoo Teck Puat Hospital)的卡罗琳·西蒙博士(Dr Caroline Simon)也做了一个简短的演讲,对不穿防护装备的后果进行了深入分析。该活动还涉及那些分派快递员的快递公司,鼓励他们为员工和其他道路使用者的安全考虑,让员工采取更安全的驾驶行为。

5.10 加强外国人和老年人的服务范围

自2008年以来,在道路安全推广活动(Road Safety Outreach)的支持下,定期为老年行人和外国自行车骑行者等弱势群体专门开展定制活动。道路安全相关设施(包括视频、海报和传单)附带孟加拉语、中文和泰语等外语的道路安全信息,都被分布到住宅和展会中。由交通警察局和人力部(Ministry of Manpower, MOM)联合制作的一段视频宣传强调了在新加坡正确的道路使用行为,并

在人力部、移民与关卡局(Immigrations Checkpoint Authority, ICA)和外国人聚居地传播。

在2016年11月13日,南勿洛社区中心(Bedok South Community Centre)举办的“全龄社区”(Community for All Ages)活动中,“道路主人测试套件”(Road Master Test Kit)发布并分发给老年居民,老年道路使用者可以用它进行自我测试,获得视力、听力和反应时间三个方面的结果。这个倡议是由交通警察局和道路安全委员会发起的新举措,旨在提高老年行人的道路安全意识。人力部长林瑞生(Lim Swee Say)是活动的荣誉嘉宾。除了分发更多的“道路主人测试套件”,并进一步接触更多的老年行人,交通警察局将在未来的项目和教育工作中持续使用这类测试组件。

5.11 反酒驾运动

一年一度的反酒驾(Anti-Drink Drive, ADD)运动通常在即将到来的年末假期里举行,因为喝酒很可能是庆祝活动的一部分。由于酒精极大地损害了驾驶人的判断力、反应能力和安全驾驶的整体能力,从而给自己和其他道路使用者带来危险。因此,警察必须提醒公众注意酒后驾车的危险。

反酒驾运动旨在提醒机动车使用者应该在道路上保持清醒,并且为酒后驾车行为的危险后果负责。此外,该运动也将更多地关注家庭成员和朋友在避免酒后驾车中起到的作用。

交通警察局将继续与娱乐场所运营商合作,传播反酒驾信息,并提供相应服务,如安排出租汽车将醉酒的顾客带回家。交通警察局还敦促这些运营商留意那些过量饮酒的顾客,并建议他们不要开车。

通过与报章SGCarMart[®]、新加坡公路安全理事会、嘉士伯(Carlsberg)、哈雷戴维森(Harley Davidson)等合作伙伴合作,交通警察局于2016年12月1日在新加坡祖卡酒吧(Zouk)组织了反酒驾活动。该活动呼吁当驾驶人外出饮酒时(如参加聚会)需使用其他交通方式,如公共交通、汽车代停车或代驾服务等,而不是自己开车回家,同时也公告了酒驾导致他人伤亡的相关处罚。

5.12 与车辆协会合作

交通警察局还与各种车辆协会和公交企业密切合作。来自交通警察局公路安全部门

的官员定期与公交企业交流并分享事故统计数据、更好的驾驶行为和其他道路安全信息。交通警察局还与重型车辆协会及下属公司的车主和驾驶员合作。新加坡汽车公会 (Automobile Association of Singapore, AAS) 是交通警察局另一个亲密的合作伙伴, 双方合作推出道路安全措施来加强道路安全。例如, 2008年, 与马来西亚同行一起完成了一本小册子, 通过普及马来西亚的交通事故多发点和在马来西亚鼓励、禁止的驾驶行为达到教育公众的目的。新加坡机动车协会为交通警察局和新加坡道路安全委员会的各种道路安全规划和活动提供了大力支持。

5.13 与保险协会合作

普通保险协会 (General Insurance Association, GIA) 是交通警察局的亲密合作伙伴。合作的主要领域是对非伤害事故的调查。自1999年5月以来, 交通警察已停止调查无伤害事故。对于此类事故, 驾驶人的保险公司将调查并解决事故造成的理赔问题, 但是不包括涉及政府车辆或建筑、行人、外国车辆、工伤事故以及任何肇事逃逸事故。对于此类事故, 即使没有任何一方受伤, 也需要提交一份警方报告, 交通警察局将对此进行调查。自该计划开始实施以来, 与普通保险协会的合作大大减轻了交通警察的工作量。

5.14 引导公众的媒体手段

本地电视、纸媒是给民众传播道路安全倡议、信息和新闻的有效渠道。交通警察局也一直在利用媒体的力量向大众传播。例如, 媒体经常报道交通警察文明逮捕和拒绝贿赂的行为。同时, 交通警察局还借助电视节目演绎一些交通运行问题, 例如每个月播放的电视节目“绳之以法”(Crime-watch)。道路安全广告也经常会通过电视或广播播出, 以传达特定的道路安全信息。2016年, 交通警察局与新加坡警察局公共事务部门密切合作, 与多家媒体代表接触, 如海峡时报、新报、联合早报、联合晚报、第8频道新闻和亚洲新闻频道, 宣传交通警察局的倡议和道路安全行动, 如反酒驾行动。

交通警察局在过去的6年里与创新技术供应商合作, 开发了一款互联网在线游戏, 让公众了解酒驾的后果, 并与新加坡道路安全委员会合作, 在为学校儿童举办的各种路演中开展重型车辆教育活动。

随着社交媒体的普及, 交通警察局认识到通过各种网络在线平台与公众接触的重要性。与新加坡警察局创立脸书和推特页面同一时间, 交通警察局在2016年随着“使用你的道路感知”品牌化后, 建立了自己的脸书页面。利用这些平台, 交通警察局继续通过教育, 有时甚至是吸引人的帖子, 让网民参与到道路安全事务中。截至2018年初, 脸书页面已经吸引了大约2.9万个赞或追随者。

5.15 道路安全座谈和展会

道路安全培训、座谈和展会由道路安全人员和驾校教练主持, 对于交通警察来说, 这仍然是一个重要的用于日常道路安全工作和教育公众的工具。2016年, 交通警察局继续为各类道路使用者举办道路安全讲座和展览, 如学生、重型车辆驾驶员、快递员、自行车骑行者和老人。

6 教育

针对机动车、摩托车驾驶人的训练、考试、颁发驾照的规定都是道路使用者教育的主要组成部分。交通警察局不仅要确保国家标准驾照训练和考试的权威性(未来也应如此), 还需要不断教育机动车、摩托车驾驶人道路安全行为。这需要通过严格的训练、考试、颁发驾照的体制实现, 交通警察局通过不断审视和调整政策、法规, 加强已有职能(开发新职能), 借助科技手段优化流程, 以求完善整个体制。

这一体制是为了保证机动车、摩托车驾驶人具备相应的技能、资格以及对交通法规、信号的知识, 从而实现安全驾驶。该体制的一部分重点关注学习阶段的驾驶人, 另外一部分则关注已具备驾驶资格的人的技能、知识提升, 使其成为更好的驾驶人。

该体制还应为未来日益多变的机动交通环境做好准备。交通警察局正在采取必要措施逐步转变体制并形成下一代体制, 以适应发展步伐, 例如引入无人驾驶和广泛应用的个人移动设备。

6.1 SRS行动计划教育措施

道路安全教育和驾照政策旨在确保道路使用者能具备相关道路安全知识和安全驾驶资格。其中一些措施包含在SRS行动计划之中, 由交通警察局于2015年实施, 用于规

范外国游客的驾车资格，同时给予驾驶人更多提升安全性的知识和行为教育。与交通警察局的执法、参与举措相配合，教育举措另辟蹊径地关注不同的道路使用者群体，以友好的方式谋求道路安全的目标。

针对摩托车驾驶人、儿童、老人、行人等道路弱势使用者，交通警察局通过持续的基础教育以及与社区的紧密联系，始终坚持改善道路安全思想。

6.2 定期审核驾照体制

交通警察局在权限范围内定期审核各类驾照体制，以确保驾照相关信息及时保存并更新。自2016年1月1日起，重型车辆驾驶人的年龄上限提高至75岁。通过审核，年龄介于70~74岁的重型车辆驾驶人得以保留驾照，只要他们能通过每年的强化医疗检测和强化熟练驾驶考试。放宽年龄限制使得一些大龄重型车辆驾驶人得以谋生并为经济做出贡献，这受到新加坡人口统计学的变化以及政府放宽人口年龄限制鼓励更多退休人员工作的政策影响。另一方面，强化医疗检测和强化熟练驾驶考试能确保驾驶人确实具备安全驾驶重型车辆的能力，方可继续持有该驾照，这也能确保驾驶人及其他道路使用者的安全。

相同的背景下，自2017年1月1日起，驾驶教练的年龄上限也提高至70~75岁。年龄超过70岁的驾驶教练仍然可以继续授课直至75岁，只要他们能通过每年的强化医疗检测。随着新政策的执行，交通警察局将继续观察并向行业、重型车辆驾驶人、驾驶教练收集反馈，同时评估年龄上限是否恰当。交通警察局将谨慎地权衡允许高龄驾驶教练继续授课的好处和潜在的道路安全风险之间的关系。

6.3 模拟训练

驾驶防御技术可以主动降低驾驶时的危险，正在以理论课程的形式被教授。而在实际道路条件下(例如恶劣天气)训练这些技术还不可行，因为危险性较高。另一方面，有研究显示模拟驾驶有助于减少缺乏经验的驾驶人可能发生的事故。在日本、韩国等地，驾驶模拟设备已经在全国范围内应用于驾校，澳大利亚、美国、德国、瑞典也有类似的技术。

作为提高道路安全训练技术体系的其中一项尝试，交通警察局已对实施高级驾驶模

拟技术的可行性进行了研究，该技术可使驾驶学习者在没有实际危险的前提下体验高风险场景如何驾驶车辆。模拟训练可以使学习者学会防御驾驶技巧，同时知道在不同场景中应该如何做出正确的反应，进而降低他们在事故中遭受重伤的可能性。

交通警察局计划破除阻碍，于2019年引入强制的模拟驾驶训练，为学习者提供安全可控的模拟场景，让他们借助模拟技术实践理论防御知识。试验于2018年第一季度在三所驾校推广，面向2B，2A，3，3A班的学习者开展。

6.4 在线学习平台

交通警察局还将借助技术手段确保现有的驾驶人和道路使用者能够更好地接触到最新的交通法规和信号变化。

2017年7月1日，交通警察局发布了新版在线学习平台，为新的驾驶学习者和已有驾照的驾驶人提供更便捷的获取交通法规和有用信息的平台。该在线学习平台可通过交通警察局网站(<http://www.police.gov.sg/>)或手机应用(Police@SG)登录，免费提供基础和高级驾驶手册的电子文件，包括英文版、中文版、马来语版和泰米尔语版。2018年，该平台还将提供以下资源：1)面向基础理论测试(Basic Theory Test, BTT)、最终理论测试(Final Theory Test, FTT)和骑行理论测试(Riding Theory Test, FTT)的在线模拟测试；2)伤亡事故主要原因的动画视频；3)最新交通政策、法规、信号的更新。

大众可以登录该在线学习平台了解交通法规并学习如何提高道路安全意识。未来，交通警察局将在发布的手册中增加如何在面对无人驾驶和个人移动设备使用者时做出安全反应的建议。现有的驾驶人和道路使用者可以通过该平台下载占用内存很小的更新，这样就能很方便地通过电脑或移动设备(如手机)登录。

6.5 放宽电子临时驾照

2017年第四季度，临时驾照(Provisional Driving Licence, PDLs)的有效期将由原来的6个月延长为2年。这可以保证驾驶学习者有更多时间获取驾照。同时，驾驶学习者可以通过交通警察局网站(<http://www.police.gov.sg/>)或手机应用(Police@SG)申请或更新他们的临时驾照。

7 结语

通过推行执法、参与和教育三管齐下的SRS行动计划, 交通警察局得以维持一个较为理想的交通事故死亡率。未来, 交通警察局与新加坡公路安全理事会(Singapore Road Safety Council)通力合作, 改进现有系统和程序, 打造更加安全的道路, 同时进一步推进道路安全教育项目和信息传递。

注释:

Notes:

- ① <http://www.singstat.gov.sg>, 2016年年中数据。
- ② 2016年新加坡道路安全月的合作者包括教育部、交通部、陆路交通管理局、人民协和新加坡汽车公会。
- ③ 新加坡报业控股(Singapore Press Holdings, SPH)旗下的SGCarMart(译者注: 新加坡最大的购车网站)连续5年作为冠名商, 之前的冠名商有STCar(译者注: 新加坡购车网站)、AsiaOne(译者注: 为用户提供新闻、商务、财经、科技、一站式购物以及与生活有关的内容。网站由新加坡报业控股集团建立并运营)。

参考文献:

References:

- [1] Australia Government, Department of Infrastructure and Regional Development. Road Trauma Australia 2015 Statistical Summary[R/OL]. 2015[2018-02-03]. <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/ras52-international-comparisons>. https://bitre.gov.au/publications/ongoing/files/Road_trauma_Australia_2015.pdf.
- [2] UK Department of Transport. International Comparisons of Road Accidents (RAS52)[R/OL]. 2017[2018-02-03]. <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/ras52-international-comparisons>.
- [3] Hong Kong Transport Department. Summary of Key Statistics[R/OL]. 2016[2018-02-03]. http://www.td.gov.hk/filemanager/en/content_4757/15keye.pdf.
- [4] Sweden Traffic Analysis. Statistiken Beskriver de Olyckor Och de Personskador Som Inträffar I Vägtrafiken[R/OL]. 2017[2018-02-03]. http://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/vagtrafikskador/vaegtrafikskador_2015.pdf.

(上接第32页)

- [2] 许卉莹, 包勇强, 江海龙, 等. 道路交通事故数据分析挖掘技术研究[J]. 中国人民公安大学学报(自然科学版), 2008, 14(4): 69-73.
- [3] 李翔敏, 戴帅. 基于大数据的道路交通管理反思: 小即是美[J]. 城市交通, 2015, 13(3): 71-75.
Li Xiangmin, Dai Shuai. Retrospection on Big Data-Based Road Traffic Management: Smaller Can be Better as Well[J]. Urban Transport of China, 2015, 13(3): 71-75.
- [4] 焦万磊. 面向道路交通事故成因分析的数据库与挖掘方法研究[D]. 长春: 吉林大学, 2009.
Jiao Wanlei. Research on the Database and Data Mining Method for the Cause of Traffic Accident[D]. Changchun: Jilin University, 2009.
- [5] 王晓燕, 邹坚敏, 裘晨露, 等. 基于数据挖掘的交通事故信息综合分析研判系统构建研究[J]. 中国公共安全(学术版), 2016(4): 57-62.
Wang Xiaoyan, Zou Jianmin, Qiu Chenlu. Comprehensive Statistics and Analysis System of Traffic Accident Information System Implementation Based on Data Mining[J]. China Public Security (Academy Edition), 2016(4): 57-62.
- [6] Peter Harrington. 机器学习实战[M]. 李锐, 李鹏, 曲亚东, 等, 译. 北京: 人民邮电出版社, 2013.
Peter Harrington. Machine Learning in Action [M]. Li Rui, Li Peng, Qu Yadong, et al, translated. Beijing: Posts and Telecom Press, 2013.
- [7] 晔沙. 数据缺失及其处理方法综述[J]. 电子测试, 2017(18): 65-67+60.
Ye Sha. Data Deletion and Summary of Its Processing Methods[J]. Electronic Test, 2017(18): 65-67+60.
- [8] 韩静文, 刘志强, 龚标, 等. 基于贝叶斯网的城市道路交通事故机理分析[J]. 科技创新与应用, 2017(8): 23-24.
Han Jingwen, Liu Zhiqiang, Gong Biao, et al. Traffic Accident Mechanism Analysis Based on Bayesian Network[J]. Technology Innovation and Application, 2017(8): 23-24.