



青少年科学素养培育读本

**ZHONGXUESHENG
KEJICHUANGXIN
LUNWENXIEZUOZHIDAO**

QINGSHAONIAN
KEXUESUYANGPEIYUDUBEN

中学生科技创新论文写作指导

主 编 杨士军

副主编 周建军 韩云松



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

中学生科技创新论文写作指导

主 编 杨士军

副主编 周建军 韩云松

中学生科技创新论文写作指导

主 编 杨士军

副主编 周建军 韩云松



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

编委名单

主 编 杨士军

副主编 周建军 韩云松

编 委 卜昱翎 蔡英洁 陈 虎 洪 俊

胡金毅 刘小莹 卢 锐 阮文婕

许方杰

序 言

从第一册旨在推进师生科学创新论文写作能力的《春在枝头已十分》问世至今,已然走过了四载。这四年,也是中学生综合素质评价不断完善和积极有效推进的四年,这四年,对于复旦二附中以及所在的杨浦区基础教育界而言,也是深入推进学生科创实践以及研究(探究)性学习活动取得新发展、新突破的四年,应该说可喜可贺!

记得中国科学院沈文庆院士在一次讲话中曾说过:“让学生掌握科学研究的过程比单纯地学习科学知识重要得多。”回望我们漫长的科技创新探索之路,在科技创新精神中凸显的教育价值正是我们最大的欣喜。33年来,青少年科学探究项目的综合性科技赛事——全国青少年科技创新大赛,上海市青少年科技创新大赛和明日科技之星活动等,成为广大青少年追求科学、崇尚创新的梦想舞台。大赛通过鼓励学生参加课题研究,从课堂走向广阔的社会生活,拓宽了学生的视野,培养了学生的创新意识、创新思维和创新能力,在一批批教师的义务指导下,学生通过自主合作探究的方式聚焦思想进行再创造,在丰富的课题活动中体验科学旨趣。借此机会,我也要说说我校师生在此领域的作为:在基础型课程中渗透探究(研究)性学习的思想和策略,在探究(研究)型课程中为学生的多元发展提供保障,助力资优生获得成功,这是我们这所复旦文化传承下的学校坚持倡导“给学生更宽广的教育”的理念与行动阐释。我们通过教学实践落实让学生经历更多的探究(研究)活动,强调“研究基础,重在体验,培养学生的科学态度、科学精神与科学方法”,我们以小课题探究为抓手,营造学生热爱科学、潜心研究的良好氛围,“为学生服务”“在项目研究与学生共成长”等,这些都是我们教师在课题创新的实践中坚持秉承和执着追求的目标。

本书所选十多个课题涉及青少年科创的不同学科领域,为了让更多的学生方便学习参考,也为了让指导老师方便指导孩子们的创新实践,我们进行了适当的遴选和有针对性的批注,突出“便学利教”原则。这里,我要特别感谢本书的编写团队——他们大多为在指导学生科技

创新方面成效显著者,他们专业精深、目光长远、脚踏实地,并聚焦于一个共同目标:让更多的学生规范科学探究过程,让更多的一线教师参与青少年科技创新指导。也是基于长期对创新大赛项目的指导与研究之感悟,大家力图用一种全新的叙事方式将指导过程辑录成册,这些平实的文字修改意见和建议,记载着大家执着的思考与探索,也吟诵着我们痴迷的坚守与浪漫的希冀。

可以肯定的是,本书的编辑出版将进一步推动中学生科技创新活动的普及,激发青少年的创新灵感,促进科创导师们在教学活动中发挥更加积极、有益的示范和引导作用。

创新作为一种时代精神和生命智慧感召着一批热情的追逐者,在此征程中,教师需要给学生什么,学生又将如何在科学探究之路上自信地超越,这都是需要我们思考的。除研究方法和策略思考等技术层面的指引,也许,唤醒学生内心对科学那至高无上的尊重和热爱才是我们的终极目标,这也是我们科研团队需要构建的集体意识。在人类文明史中,尊重科学、追求真理、锐意开拓进取需要坚韧的毅力和不懈的坚持,面对质疑不解和迷茫坎坷,更需要真挚洒脱和甘于寂寞的勇气,这些都是让我们一步步接近真理的原初动力,而我们也在这种强烈的使命感中找到信仰的栖息之所,从而收获精神上的欢悦。所以,同学们、老师们、朋友们,让我们携起手来,崇尚科学,锐意进取,迈向卓越。“让科学的精神永存,让创新的智慧闪光!”

本书得以正式推出,一方面要感谢同济大学出版社领导和编辑的大力支持,更有赖众多项目的指导老师、点评专家的倾情奉献,因为你们,促使我们对于进一步对接教育综改、深化中学生科创指导和探究性学习这件事信心满满!“尽日寻春不见春,芒鞋踏遍陇头云。归来笑拈梅花嗅,春在枝头已十分。”于是,又在这样的一个春天里,我们微含笑意,仰望满树的姹紫嫣红……

杨士军
2018年3月

目 录

序言

一、社会科学

- 1 上海市共享单车“成长的烦恼”的调研和思考 1
- 2 视频教学中是否有语言指导对低年级小学生学习成效的影响
..... 17
- 3 上海市校园足球现状及对策研究——以杨浦区为例 23

二、物理学·化学

- 4 一款能省力开启不同尺寸饮料瓶盖装置的设想与实现 36
- 5 台式计算机电源的功耗优化解决方案 53
- 6 基于 Arduino 的特雷门琴 62
- 7 用初中生易操作的方法对果蔬中维生素 C 含量的认知探究与设想
..... 75
- 8 柔性可穿戴会呼吸的书法电池 93

三、医学·环境科学

- 9 天然健康食材中新型有机保健成分的探索与发现 100
- 10 中学校园外绿化带的结构对其减弱噪声强度效果的影响 ... 113
- 11 不同环境条件里的土壤动物多样性比较研究 125

四、计算机科学·工程学

12	基于 MATLAB 的神经电信号分析	132
13	一种利用蒸发原理有效协助大棚散热的系统	141
14	大眼睛——视觉的形成及视力矫正 3D 演示模型的设计与制作 研究报告	154
15	双重空气过滤净化器灯	167

一、社会科学

1

上海市共享单车“成长的烦恼” 的调研和思考

作者：杨晓芙 周一然 余非池

（复旦大学第二附属中学）

指导教师：刘文菊 阮宗杰 韩云松

（杨浦区青少年科技站、复旦大学第二附属中学）

批注人：刘文菊

（杨浦区青少年科技站）

从严格的科研论文规范的角度看这或许不是一个特别好的标题，但是，从中学生科创项目的角度看这个标题是不错的，它表现了中学生的特点，也传递了课题的研究内容。

本课题获奖情况 第32届全国青少年科技创新大赛一等奖

导读 共享单车是最近一年的新闻热点，自然也是今年创新大赛的热门选题，本研究何以能脱颖而出？一方面，课题组成员做了大量扎实的调查工作：文献检索、实地调研、问卷调查，等等；另一方面，课题组获得了调查对象的反馈信息——摩拜公司的回复。另外，本研究历时近1年，前期调研重点在共享单车产品本身，后期着眼于成熟产品之外的行业规范、行业竞争，层次分明。

（注：因篇幅有限，文章有删节）

摘要 共享单车作为解决城市交通“最后一公里”的重要绿色出行方式，在当前运行过程中遇到了各种问题和矛盾。本研究采取中国知网文献检索、课题组成员实地骑行、摩拜单车公司两次现场座谈，并通过微信和问卷星官网方式开展了3轮共3400例问卷调查，对共享单车的使用体验、存在的突出问题、可能的解决方案等进行了调研。分析发现：车辆的技术改进、用户的个人素质、区域的城市管理和社会认同是推动共享单车发展的重要力量。当前存在的突出问题是各家单车公司的过度投放与有限的城市自行车管理之间的极

这两个方案不是凭空提出的,文献检索、实地考察和问卷调查为这两个方案提供了大量的依据,而且这两个方案也收到了反馈信息,这也是本课题的亮点所在。

度不匹配。课题组制定了《针对单车使用者非恶意违规停车行为的“纠正机会”方案》,该方案获得摩拜单车公司的回函肯定。在第三轮问卷调查后,课题组形成了《关于建议我市多家共享单车公司联手建立“共享单车城市协管员”制度的方案》,并以电邮方式,报送上海市交通委《上海市规范发展共享自行车指导意见(试行)》社会公开征求意见组委会。结果表明:以摩拜单车等为代表的共享单车对于解决城市出行“最后一公里”意义重大。政府、社会、个人、单车公司是推动共享单车发展的重要力量,必须各司其职、协同发展。

关键词 共享单车 摩拜单车 绿色出行 最后一公里

一、课题的由来

点明了共享单车的社会价值。

共享单车是指企业与政府合作,在校园、地铁站点、公交站点、居民区、商业区、共享服务区等提供自行车单车共享服务,是共享经济的一种新形态^[1]。仿佛一夜之间,申城大街小巷随处可见各种各样的共享单车,橙色的摩拜单车、黄色的 ofo 单车、蓝色的小鸣单车……我们走在上学的路上,也不时有几辆共享单车从身边掠过。共享单车已经成为帮助解决市民“最后一公里”^[2](指地铁、公交车等共享交通工具的最后一站与市民居住社区之间的短途距离)交通难题的一道风景线。

第一段和第二段形成了鲜明的对比:共享单车那么好,但眼下遇到了问题。这一强烈的对比冲突便是研究者的动力来源,同时也能引起阅读者的共鸣。

但与此同时,共享单车“野蛮生长”,使用者随意停车、违规停车、非法占有共享场所由于车辆违规停放导致现场管理混乱,甚至个别素质低下的使用者偷盗、破坏、违反交通规则而导致了恶性违法、违规事件的发生,同时共享单车后台物联网管理系统突然故障导致严重影响上班族的使用……此类报道不绝于耳,让我们对共享单车的成长充满了困惑和疑虑。

近期,我们发现街头的共享单车数量越来越多,有的地方甚至占据共享道路,影响车辆和行人通行。同时,我市多家共享单车公司已在若干街区开始试点共享单车“电子围栏”管理办法,但该管理办法的

实际效果还有待观察。

恰巧共享单车的一家重要公司——摩拜单车科技管理有限公司，其总部就位于我们学校附近的杨浦区创智天地。我们通过文献检索、实地走访、问卷调查等多种方式，详细了解了摩拜单车推广过程中在个体使用体验、物联网后台统筹、社会协同管理等方面取得的经验和遇到的问题，并提出了《针对单车使用者非恶意违规停车行为的“纠正机会”方案》，期待为发挥共享单车在完善城市交通“最后一公里”中的作用提供参考。

中学生开展实施的科创课题中，可行性需要引起高度重视。研究者在选题时也应分析自己身边的资源优势，保障课题顺利进行。

二、研究对象与方法

（一）研究对象

（1）课题的首批研究对象（约 400 例）主要来源于老师和同学家长。我们采用了“问卷星”公司的免费调查平台，制定了微信版调查问卷，并在微信朋友圈中进行了调查。

本研究采用自制问卷，因此需要做预调查，进而对问卷进行修改与完善。不过，作为预调查，一般不需要这么多的样本数量。

（2）在第一轮调查的基础上，我们又修改完善了调查问卷，采用“问卷星”公司的付费样本调查途径，通过互联网对上海 2 000 例受访者进行了网络调查。2017 年 4 月，市科技创新大赛后，为完善课题，我们又拟定了包含新的热点问题的第三轮调查问卷，再次通过“问卷星”对上海地区 1 000 例受访者开展了调查。

（二）研究方法

（1）文献检索法

我们以“共享单车”“摩拜单车”“最后一公里”等为检索词在中国知网进行搜索，特别对比研究了国外（如伦敦、墨尔本等）和国内其他城市（如北京、杭州、广州^[3]、南京^[4]等）已开展共享单车应用的城市的经验报道。收集了一些先行城市关于共享单车制定的法规和制度（如《南京市共享单车管理办法》（南京市人民政府，2015 年第 311 号）等），以期更进一步了解各地政府对共享单车管理的思考 and 对策。

共享单车在国外和国内其他城市的经验与相关研究对于“成长的烦恼”有启示作用，是课题组提出两个解决方案的理论依据来源。另外，可以综述一下，其他城市的成功经验，以及上海闵行地区共享单车未能推广的原因所在。

（2）实地调研法

一是加深对摩拜单车的切身使用体验。课题组成员利用自己居住的社区（如杨浦新江湾城、五角场镇、控江街道等），手机下载安装了

课题组成员自己的使用体验是宝贵的一手资料。

摩拜单车 App,缴费注册,并实地骑行,获取了关于单车骑行体验的许多第一手资料。

一方面,骑行体验、个别访谈与问卷调查是从消费者、用户的角度开展调研;另一方面,听一听来自供给侧企业的声音。

二是在专家组的协助下,我们两次专程赴摩拜单车公司调研,并在摩拜单车公司召开了课题研讨会。课题组成员分别就摩拜单车目前的应用情况、存在的突出问题、需要开展社会化调查的问题和方式、初步思考下提出的《针对单车使用者非恶意违规停车行为的“纠正机会”方案》等方面与摩拜公司推广部项目负责人进行了汇报交流。

摩拜公司推广部项目负责人在认真听取、并充分肯定了课题设想的基础上,详细介绍了摩拜 App 背后的物联网先进技术,重点剖析了目前北京和上海快速推广过程中遇到的问题,如根据城市人口数量逐步加大单车市场投放量方案、针对恶意偷盗破坏隐藏单车的个别人群的大数据跟踪方法、基于摩拜公司大数据后台的使用者举报不良使用行为的奖励方案等。

(3) 问卷调查法

经过文献检索、实地调研后,我们制定了课题第一轮调查问卷,包括人口统计学特征、摩拜单车使用问题、摩拜单车发展问题等三个板块共 19 个问题,并通过问卷星免费途径在微信朋友圈进行了发放,共回收约 400 例调查结果。

选择一个热点话题作为自己的研究课题,其难点之一便是关注热点话题的最新动态,并及时调整研究策略应对瞬息万变的新情况。

在第一轮调查结果的基础上,我们又进一步对调查问卷进行了设计和完善,形成了受访者的基本信息、摩拜单车骑行体验、关于协同改进摩拜单车使用的意见建议等三大板块共 22 个问题,并通过问卷星样本调查途径,在互联网上对来自上海的 2 000 例受访者进行了调查。

随着共享单车的迅猛发展,集中出现了乱停放等许多突出问题。2017 年 4 月,市科技创新大赛后,我们又重新设计了第三轮调查问卷,调查对象从摩拜单车使用者改为包含摩拜、ofo、小鸣单车在内的各类共享单车使用者,特别注重使用者的骑行体验比较、推广中的突出问题和改进措施的调查。本轮调查共访问上海地区的 1 000 例受访者。

三、研究结果

(一) 2016 年 11 月,第一、二轮问卷调查结果

(1) 91.67% 的市民居住地离常用的地铁或公交站点的距离小于 5 公里

在 2 000 例受访者中,仅 8.33%的市民居住地离常用地铁或公交站点的距离大于 5 公里。这说明,绝大多数市民面临着解决“最后一公里”的重要问题,也说明共享单车在解决市民 5 公里以内交通问题上意义重大。

(2) 城市共享交通系统仍是市民最主要的出行方式(占60.48%)

在 2 000 例受访者中,仅 27.9%采用自驾车的方式,而采用地铁、公交车、单位班车的总占比高达 60.48%。这说明,城市共享交通系统仍是市民最主要的出行方式,大力发展城市共享交通意义重大。

(3) 81.76%的市民认为摩拜单车在解决城市短途出行方面的作用巨大

在 2 000 例受访者中,认为摩拜单车在解决城市短途出行方面,非常有帮助的占 29.9%,比较有帮助的占 51.86%。这说明,摩拜单车已得到相当大比例市民的高度认可,其在解决城市短途出行方面发挥的作用巨大。

(4) 广大市民对摩拜单车基于互联网平台提供的多项服务功能比较满意

57.62%的受访者比较满意摩拜单车“一键扫入二维码,快速开锁,取用方便”;47.76%满意于“手机载入摩拜单车 App,可以做到实时车况,尽在掌握”;还有 40.67%认为道路两旁“一米线”内便捷还车挺方便。

这些数据说明,广大市民对于具备强大物联网大数据平台的摩拜单车的高科技功能是比较认同的,方便大家找车、用车、还车,用高科技为市民的日常生活带来便利。

(5) 广大市民对新摩拜单车技术革新带来的多项骑行体验比较满意

如图 1 所示,在 2 000 例受访者中,44.19%较满意于车身更轻了;

(1)一(3)试图说明存在着以共享单车解决“最后一公里”问题的大量需求。可以尝试做两个交叉分析(1)和(3), (2)和(3),看看是哪些人更看好摩拜单车解决城市短途出行中发挥的作用。

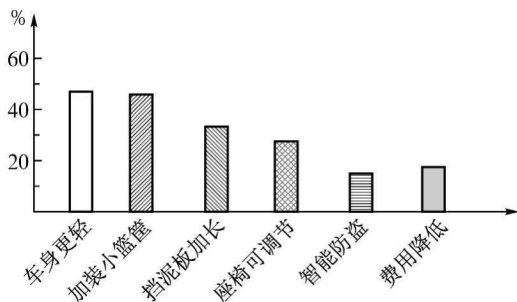


图 1 单车满意度

43.33%喜欢加装了小篮筐;31.95%认同挡泥板加长了;26.48%较满意于座椅可调节;还有15.52%对智能防盗比较关心;17.48%对使用费用降低比较敏感。

这些数据说明,广大市民对第二代摩拜单车(简称“银橙车”)和第三代(摩拜轻骑)的改进比较满意,市民自身的骑行体验对于选择摩拜单车非常重要。也说明了摩拜单车公司在不断地进行技术革新,为市场提供了越来越受他们欢迎的单车产品,得到了广大市民的接受和认同。

(6) 用户个人素质问题(占52.14%)成为推广摩拜单车遇到的最大问题

如图2所示,在受访的2000人中,52.14%的受访者认为用户个人素质问题是推广摩拜单车过程中遇到的最大问题,其余还有车辆的使用舒适度问题(如车重、费力、篮筐、挡泥、报修等),占42.52%;车辆后台管理问题(如物联网系统故障),占41.9%;城市管理配套问题(如增加自行车道、车辆停放点管理等),占35.1%。

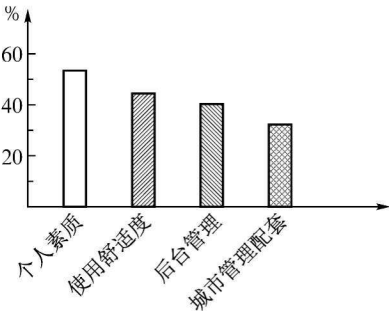


图2 单车使用中的问题

这些数据说明,为了更好地推广这种绿色出行方式,从市民自身、单车公司、政府城市管理等多个角度,仍有很多问题需要解决。

(7) 在推广以摩拜单车为代表的绿色出行方式时,有4种力量及其叠加效应非常重要

调查可见,在推广以摩拜单车为代表的绿色出行方式时,全社会重视绿色出行的环保意识(41.57%)、政府有关部门(39.71%)、单车使用者(39.71%)、摩拜单车科技公司(28.9%)以及这些力量的叠加(20.24%),发挥着重要的作用(图3)。这就为后续的管理改进提供了思路 and 方向。

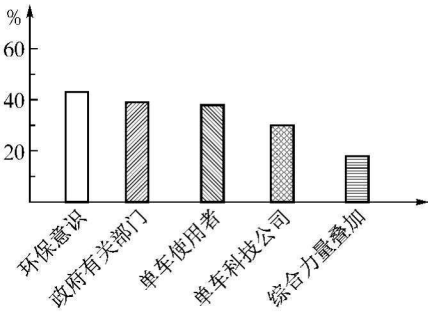


图3 促进绿色出行的各种力量

(6)和(7)可以尝试做交叉分析,也许可以看出各类问题分别指向来自哪方面的管理力量。

(8) 有关政府部门在共享单车发展中的作用需要引起高度重视

在 2 000 例受访者中,他们在了解了杭州、南京等市政府以购买服务的方式推动共享单车的发展后,分别有 39.33%和 54.14%的人,认为有关政府部门所发挥的作用对于共享单车的发展非常和比较重要。

这些数据说明,随着我国越来越多的城市,根据自身的城市道路硬件条件和经济发展状况,采取不同的方式来扶持共享单车的发展,政府在推广共享单车绿色出行方面的作用越来越重要。

(9) 制定政策法规(55.81%)成为政府扶持共享单车发展的最重要途径

在 2 000 例受访者中,认为政府的支持共享单车发展时采取的举措中,其重要性依次为:制定支持城市共享单车发展的有关政策法规(55.81%)、重视共享单车在城市管理中的作用(44%)、加大绿色出行宣传力度(37.33%)、打造更多的城市慢行系统(30.14%)、推动对接社会征信体系(11.76%)、加大资金投入(6.29%),如图 4 所示。

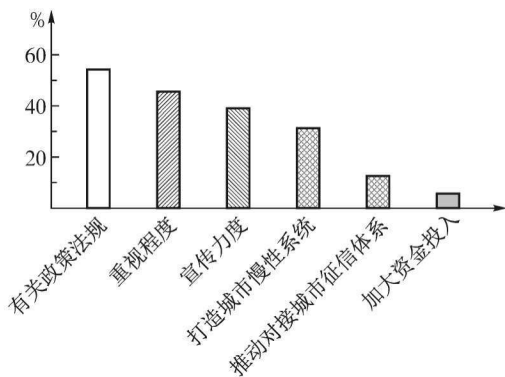


图 4 政府举措的重要性

这些数据表明,随着越来越多的市民参与城市管理的意识和能力的增强,他们对依法治市的认同度也越来越高,在共享单车管理问题上,也强调重视在广泛调研的基础上,制定有关政策法规,做到有法可依。同时,也在高度关注政府在推动共享单车城市道路硬件建设、把单车使用者的信用纳入社会征信体系、加大资金投入。

(10) 针对单车使用者非恶意的违规停车行为,课题组设计的“纠

正机会”方案受到肯定

有高达 31.9% 和 59.81% 的受访者,分别认为课题组提出的“纠正机会”方案,对于制止单车使用者非恶意的违规停车行为,非常和比较有帮助。

针对单车使用者非恶意的违规停车行为,我们设计了以下“纠正机会”的措施:一旦后台发现车辆违规停放,将及时短信通知提醒使用者在 10 分钟内可以免费开锁骑行 3~5 分钟,将单车停放到“一米线”内;登记在册的每名使用者,共有 5 次纠正机会;超过 5 次,将按恶意使用车辆进行诚信系统处理。

调查显示,有高达 91.71% 的受访者认为这个管理措施将会非常或比较有帮助。我们随即把这个结果也通报了摩拜单车公司,他们表示将在公司后台系统进行使用调研,合适的时机将纳入摩拜单车管理平台。

(11) 需要多方力量联手打击恶意破坏单车行为

调查表明,针对恶意破坏单车的行为,受访者认为会比较有价值的措施有:纳入个人诚信体系(58.14%)、公安、城管等部门加大管理力度(50.57%)、政府出面把摩拜单车作为共享交通设施给予保护(42.24%)、对产生的损毁,依价赔偿(27.62%)。

这些数据说明,在当前出现多起针对单车的恶意破坏行为面前,需要采取必要的严厉手段,加强对恶意行为的管理,也即是需要把摩拜单车等共享单车作为城市共享用品来对待,采取有效的保护措施来支撑它的成长。

(12) 环卫工人有可能成为街头参与摩拜单车管理的重要力量

调查表明,环卫工人可以被当作街头协助摩拜单车管理的力量之一,他们可以发挥的作用依次分别为:协助积极举报车辆违规使用情况(61.81%)、协助把单车放入“一米线”内,整齐排放(60.76%)和可以给予一定的经济奖励(46.24%)等。

这说明,应该积极调动一切可以参与的力量来共同推进共享单车的管理。

(13) 需要采取积极措施协助解决近期出现的地铁站多起共享单车乱摆放问题

随着多家共享单车公司在上海投放车辆数量的快速增加,越来越

共享单车遇到的问题有很多,课题组将这些问题分类整理,针对其中一类问题提出解决方案。我们不可能提出一个方案解决所有问题,不同类型的问题需要用不同的方法解决,将问题进行梳理,就一类问题深入分析,这是中学生开展课题研究时必备的一种思维能力。

设想采用的措施非常多样化,体现了作者头脑灵活、思维发散的能力。

多的使用者在早、晚上下班高峰期,在地铁站附近集中停放车辆,确实给当地的安保、市容等管理带来了难题。

我们的研究数据表明,有 68.43%的受访者认为附近的街道、城管等部门需要从城市管理角度重视这些集中车辆的管理,尽量开辟出更多的停车位;单车科技公司(53.86%)也可以通过后台管理,及时提醒;单车使用者自身(46.57%)更要加强自觉意识,按规定停车,并可通过后台进行奖励和扣分,最终希望通过采取这些积极措施,协调解决地铁站乱停乱放问题。

(14) 有 81.71%的受访者对共享单车未来发展持积极肯定态度

当被问及受访者对城市共享单车发展前景的预期时,有81.71%的受访者认为共享单车将“不断完善,成为城市共享交通的重要组成部分”;而只有 18.29%的受访者持消极态度,认为其将“障碍重重、发展困难”。

这表明,越来越多的市民认同共享单车在城市短途出行中作用,也对政府、企业、个人、社会等多方力量联合,协同推进共享单车的发展,充满了希望。

(14) 可与(1)、(2)、(6)等项分别做交叉分析,从中可以发现看好和不看好共享单车发展前景的人群分别有哪些特质。尤其是不看好的人群,在交叉分析中可能会发现其背后的原因。

(二) 2017 年 4 月,第三轮问卷调查结果

1. 关于骑行体验方面的调查结果

(1) 市民常用的共享单车品牌多样,在智能寻车等方面,受访者在各品牌单车中选择表现较好的品牌,具体情况如表 1 所示。

表 1 市民骑行体验

	常用品牌	智能寻车	骑行舒适	车锁安全	支付安全	促销实惠	遭遇故障
摩拜	60.13%	55.30%	40.81%	55.68%	49.05%	41.95%	28.6%
ofo	58.14%	26.80%	40.72%	26.61%	33.81%	39.87%	45.27%
小鸣	12.78%	8.71%	9.56%	8.81%	9.00%	9.09%	10.98%
贝庆	1.80%	1.04%	1.61%	1.89%	1.23%	2.37%	3.22%
其他	13.26%	8.14%	7.29%	7.01%	6.91%	6.72%	11.93%

清晰地呈现单题的统计结果是小学生具备的能力,中学生则可以更多地尝试挖掘数据之间的关系,将一组相关问题的统计结果重新整理后呈现。

(2) 如果有新的品牌推出,78.69%受访者会尝试使用。不愿意尝试使用新品牌的受访者中,有 51.11%的人觉得周边共享单车已能满足出行要求(表 2)。