

我的交通历程

WO DE JIAOTONG LICHENG

张
鑑
著



東南大學出版社

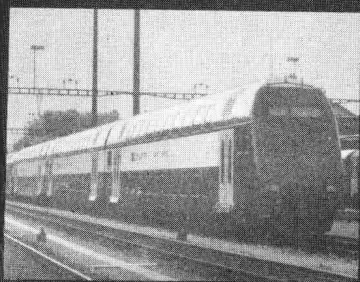
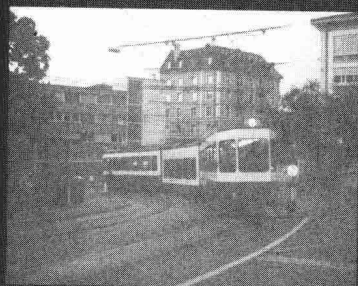
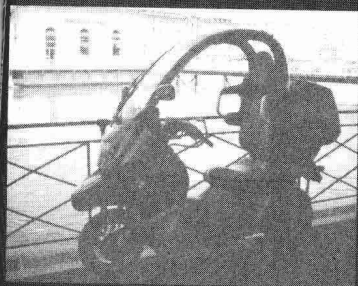


我的交通历程

WO DE JIAOTONG LICHENG

张
鑑
著

东南大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

我的交通历程 / 张鑑著. —南京: 东南大学出版社,
2010.5

ISBN 978-7-5641-2215-7

I. ①我… II. ①张… III. ①市区交通—文集
IV. ①U12-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第076342号

我的交通历程

出版发行: 东南大学出版社

社 址: 南京四牌楼2号 邮编: 210096

出 版 人: 江汉

网 址: <http://press.seu.edu.cn>

电子邮件: press@seu.edu.cn

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 南京溧水秦源印务有限公司

开 本: 700mm × 1000mm 1/16

印 张: 9.5

字 数: 150千

版 次: 2010年6月第1版

印 次: 2010年6月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5641-2215-7

定 价: 28.50元

本社图书若有印装问题,请直接与读者服务部联系。电话(传真):025-83792328

中国人多地少,江苏人多地少,自行车交通值得关注,今天看来仍然是一种符合国情的城市交通方式,今后也将是一种健康的交通方式。

小汽车交通是经济发展到一定阶段的必然产物,我们在享受小汽车交通为我们带来便利的同时,也在努力解决小汽车交通给城市带来的问题和困惑。人们不可能完全放弃小汽车,但又必须尽可能地放弃小汽车。

城市公共交通虽然没有小汽车那样自如,但从科学发展、低碳生态、可持续发展的公共政策角度,却必须放弃一点个人的自由,最大限度地选择城市公共交通,以便从整体上争取城市交通的最大自由。

从个人权利的角度,城市居民有选择交通方式的自由,任何一种交通方式都有存在的可能,但从公共政策的角度,城市政府应从公共利益最大化的高度,引导城市居民科学选择交通方式,从而促进城市交通健康发展。

时至今天,不能用简单的增长方式解决城市交通问题,即不能以有限的道路供给,去解决



无限的小汽车交通需求；而要用发展的思路解决城市交通问题，即以改变交通方式和交通结构，以公交优先的理念和路径来解决日益复杂的城市交通问题。

如何结合具体城市的实际，选择不同交通（地铁、快速公交、普通公交、小汽车、自行车、步行）方式的组合及其结构比例，构建高效、便利、节能、健康、可持续发展的城市综合交通体系，是城市交通工作者永恒的课题。

我是一个城市交通爱好者，自上世纪80年代后期就开始涉及城市交通规划工作。这本集子是本人参加工作以来发表的部分有关城市交通的文章的汇编，时间跨度有20多年。

这本集子收集的文章，或是本人兴趣爱好有感而发的论文，或是因工作需要的调研报告，基本反映了本人对城市交通认识——实践——再认识——再实践的过程。

因为时间跨度较大，有些观点在今天看来未必正确；基于当时的认识水平，有些论述也很肤浅，但这实实在在展现的是一个城市交通爱好者的工作历程、研究历程。

2010年4月

目 录

溧阳县城自行车交通现状分析	1
国外自行车道路设计标准简介	7
溧阳县城自行车交通规划尝试	15
谈城市自行车交通	21
自行车及自行车交通发展小史	28
小城镇自行车交通的特点及其治理对策	33
关于城市自行车停车场规划的几点思考	38
中国城市自行车交通的发展前景	45
美国道路交通一瞥	54
建设苏锡常都市圈轨道交通 促进苏锡常都市圈经济 发展	59
关于城市停车场问题的几点思考	66
江苏省城市交通问题与发展对策	74
瑞士苏黎世的城市公交	95
关于城市公交优先的几点建议	111
基于公共政策的城市综合交通规划理念	115
关于我省实施城乡公交一体化新模式的建议	125
南美考察报告——彼岸的交通文明	128
低成本快速公交:规划建设与管理互动	140
后记	145

溧阳县城自行车交通现状分析

参加工作以后,面临的一个现实问题就是要评职称。评职称的前提条件之一就是要发表文章,这是当时写文章的主要动力。非常幸运的是,因为在当时和以后的工作中发了许多文章,才使我有可能在晋升中级和高级职称时连续破格。

在20世纪80年代末,像溧阳这样的小城市,城市交通几乎就是自行车的世界。由此,在编制溧阳市城市总体规划的过程中,自行车交通的现状引起了我的重视。

近10年来,随着自行车拥有量的迅速增加,自行车交通已经成为溧阳县城交通问题的焦点。自行车交通问题不仅在溧阳县城比较突出,而且为其他小城镇所共有。本文侧重对溧阳县城自行车交通的现状分析和研究,旨在试图为解决溧阳县城和其他小城镇的自行车交通问题提供解决办法与依据。

一、迅速增长的自行车

据统计,1988年,溧阳县城拥有自行车5.5万辆,是1982年1万辆的5.5倍。从1982年至1988年的6年间,平均每年净增0.75万辆,平均每年递增32.9%,高于全国城市自行车的增长速度。从1950年至1982年的32年间,全国24个城市平均每年增长10.2%,其中10个特大城市平均年增9.8%,7个大城市平均年增13.4%。1982年溧阳县城的自行车拥有率(按在册人口计)为4.5人/辆,1988年达到1.1人/辆,高于20世纪30年代和70年代世界发达国家的自行车拥有率,也高于70年代末全国大中城市的

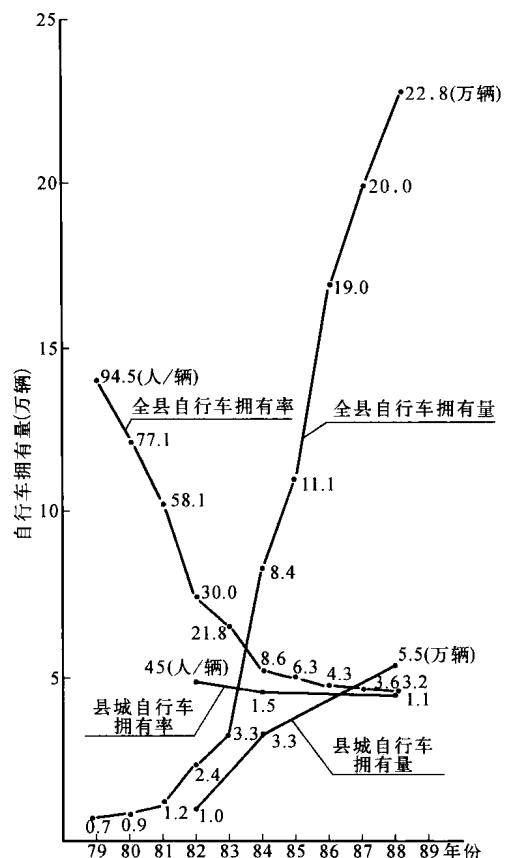


自行车拥有率。自行车拥有率的增长率也比全国20个100万人口以上大城市的增长率高。

表1 世界部分国家不同时期自行车拥有率一览表

30年代	丹麦	荷兰	德国	比利时	英国	法国
人/辆	1.4	2.2	3.4	3.6	4.8	5.2
70年代	荷兰	丹麦	瑞典	西德	美国	日本
人/辆	1.7	2.2	2.3	2.4	3.0	5.0

溧阳县城近郊5个乡拥有自行车5.1万辆,拥有率高达1.68人/辆,这部分自行车基本上都进入县城。近郊5乡和县城合计拥有自行车10.6万辆,拥有率为1.33人/辆,也高于全国城市自行车拥有率。就全县范围而言,



言,1988年拥有自行车22.8万辆,是1979年0.73万辆的31.2倍。从1979年至1988年的9年间,平均每年递增46.6%。1988年全县自行车拥有率为3.2人/辆,和全国大中城市70年代的水平相当,是1979年全县94.5人/辆自行车的29.5倍。县城和全县自行车增长情况见图1。

溧阳县城以及全县范围内自行车的迅速增加是从1981年开始的,至今县城自行车拥有率已经饱和,但全县乡村的自行车拥有率尚未完全饱和。就自行车拥有量的现状而言,对于溧阳县城的路网无疑已造成很大的压力,而且随着人口的增加,尤

图1 溧阳县城、全县自行车拥有量、拥有率变化曲线

其是县城人口的增加,自行车拥有量仍将继续增加。目前,自行车已经成为溧阳县城居民和乡村农民的主要交通工具,在今后数十年内,自行车仍将是溧阳城乡人民的主要交通工具。

表2 国内部分城市自行车人均拥有率一览表

城市名称	年 份	人 / 辆	城市名称	年 份	人 / 辆
兰州	1977	2.0	南京	1978	3.6
锦州	1979	2.3	合肥	1976	3.6
徐州	1979	2.4	苏州	1978	4.0
杭州	1978	2.5	常州	1978	4.3
无锡	1978	2.5	本溪	1972	6.0
丹东	1976	3.2			

二、自行车交通分析

根据1989年5月12日对溧阳县城的交通调查,对其自行车交通特点分析如下:

1. 自行车交通流分布

根据交通调查结果(见图2),可以看出以下三个问题。其一是自行车交通量主要分布在县城商业街(一般也是城市主要干道)上;同时,县城是全县的政治、文化和经济中心,加之溧阳县“大县城小集镇”的城镇布局,县城对乡村农民吸引力特别大,所以自行车交通量高度集中。这说明县城的商业街和城市主干道必须保证足够宽度的人行道和非机动车道。其二是农贸市场附近的自行车交通量特别大。县城的农贸市场不仅为城市居民提供农副产品,而且更主要的是农民之间的贸易市场。自行车既是农民的交通工具,又

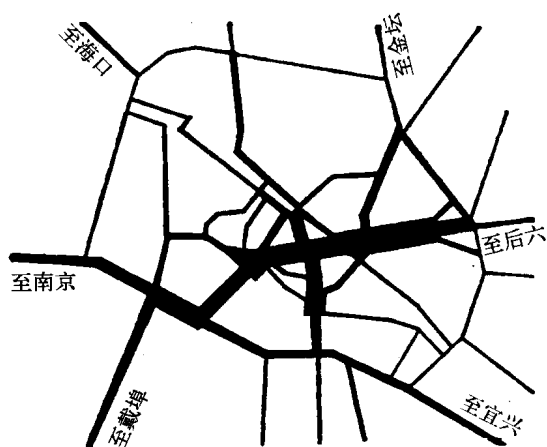


图2 溧阳县城自行车交通分布图



是农民的运载工具,人到哪里,车到哪里,因此,自行车交通量高度集中。由此说明县城的农贸市场应有足够的空间,不仅不能占用城市道路,而且必须配以一定的停车场地。其三是县城内4m左右的支路对自行车交通的分流作用不可低估。从交通调查中发现,2条4m左右的支路使东大街的自行车交通量从21213辆降至14438辆。因此,在县城通过小街小巷组织自行车交通是可行的而且是有效的。

2. 自行车交通量的迅速增加

根据1989年5月12日的交通调查,在54个测点中,14小时自行车交通量大于2万辆的有9个,个别测点高达3.8万辆,而汽车交通量(除去过境公路)只有812辆,相比之下就显得很少了。和1982年4月25日的交通调查相比较,在20个相同的测点,其自行车交通量1989年是1982年的7.68倍,超过10倍的测点有7个,个别测点高达32.4倍。而随着自行车交通量的迅速增加,行人交通量却在下降。在上述20个测点,1989年的行人交通量只有1982年的81.5%。自行车和行人合计,1989年则是1982年的1.69倍。说明骑自行车出行已成为主要的出行方式。

3. 自行车交通量的城郊比

溧阳县城自行车交通一个很大的特点是城郊以及乡村入城的自行车占有相当的比重。据1989年5月12日的交通调查,在全部入城的8万多次中,骑自行车入城的乡村农民就高达37180人次,约占全部入城人次的46%,其量相当可观。根据对西城桥农贸市场、中百一店等8个公建门前的自行车停车调查,在10724次停放中,城区自行车停放5164次,占48%,周围乡村自行车停放5560次,占52%,而在西城桥农贸市场,乡村自行车停放比例高达58.5%。在33693人次公建使用调查中,以自行车为交通工具的为14103人次,占42%,其中溧阳县城居民骑自行车8969人次约占骑自行车人数的63.6%,县内各乡农民骑自行车4945人次,约占35%。综合各种调查结果,溧阳县城自行车交通量的城郊比大约为6:4。因此,县城自行车交通量的预测不仅要考虑城区的自行车,而且要考虑城郊甚至全县乡村的自行车入城所引起的交通量。



4. 自行车出行距离

在大中城市,自行车的出行时间一般在30分钟以内,出行距离一般在5km以内。据上海、天津的调查,自行车的平均出行时间约为25分钟,70%以上的自行车出行不超过半小时,平均出行距离为5km,超过5km骑自行车的比例明显下降。

溧阳县城建成区的东西、南北之间的距离都在2.5km左右,其出行方式是骑自行车和步行并重。上下班以骑车为主,购物以步行为主。据统计,购物时步行占58%,骑车占42%。近郊5乡至县城中心的距离为3.5km,在使用公建的典型调查中,骑自行车出行的约占55%;远郊5乡至县城中心的距离为7.5km,在使用公建典型调查中,骑自行车出行的约占50%,全县各乡合计,骑自行车进城的约占45%。由于自行车省时方便,而且可以载货带人,因此,在县城和乡村骑自行车出行的距离比城市大,5km至10km内骑自行车出行仍然十分方便。

5. 自行车停车场地

溧阳县城的自行车拥有量增加很快,但自行车停放场地却没有相应配置,所以自行车乱停乱放的现象非常突出,停车场地紧缺的矛盾日趋严重。据调查,溧阳县城现有收费的自行车停放场地15处,共计面积1300m²左右,若按每辆自行车停放面积1m²计算,也只能同时停放1300辆自行车,远远不能满足停车要求。而且在15处停车场地中,除电影院门前约500m²的广场外,其他都是利用人行道或侵占车行道。根据对8个公建门前的停车调查,停车高峰在中午12点钟左右,这说明乡村自行车占有一定比例。在1600m²的停放场地中,同时停放1121辆自行车,平均每辆自行车占有面积约1.4m²,大于单排自行车停放所需面积,但是由于自行车乱停乱放,已显得非常拥挤。因此,在县城不仅要配置相应的自行车停放场地,而且以小块分散为宜,并要加强管理,以适应乡村自行车就近停放的需要。

三、交通管理

在小城镇的交通管理中,对机动车辆比较严格,对自行车就比较宽松,而对行人则基本没有管理,这实际上为自行车的横冲直撞开了“绿



灯”。据1981年20个主要城市统计,自行车肇事15966件,死亡789人,占全部交通事故的32.7%,死亡人数的24.9%。在京、津、沪等大城市自行车肇事与自行车有关的交通事故在全部交通事故中的比重已超过60%。在县城,由于自行车交通量特别大,所以由此造成的交通事故所占的比重更大。由于对自行车管理不严,自行车侵占机动车道、反道行驶、骑车带人等违章现象非常严重,使得行人、自行车和机动车不能各行其道,而只能混在一起行驶,形成恶性循环,不仅影响交通的顺畅,而且易导致交通事故的发生。同时,在县城自行车的停放随意性大,人到哪里,车停到哪里,不仅阻塞交通,而且影响市容。因此,在县城,自行车交通管理应该列为交通管理的重要内容之一。

四、结论

综上所述,现在和今后相当长的时间内,自行车将是溧阳县城和其他小城镇居民和乡村农民的主要交通工具,骑自行车出行将是主要的出行方式,由此而导致的自行车交通的组织、自行车路网的规划设计、自行车停放场地的配置、自行车交通的管理以及与自行车交通有关的经济政策的制订等一系列问题,将是溧阳县城和其他小城镇道路规划的重要课题,值得深入探讨。

(本文原载《江苏城市规划》1989年第6期)

国外自行车道路设计标准简介

在研究漯河市城市自行车交通的同时,开始收集其他城市 and 国外的自行车交通资料。当时,国外的东西都比较新鲜,加之自己孤陋寡闻,国内又没有系统的自行车交通的技术资料,所以就把自己收集到的资料整理成文章,供大家分享,也好为评职称充数。

我国是世界自行车王国,据不完全统计,目前我国自行车拥有量已经超过3亿辆。在各级城市,尤其是小城镇,以至平原乡村,自行车是主要的近距离交通工具。近年来,我国一些大中城市如北京、天津、上海、南京、无锡和洛阳等都已开展自行车交通对策研究,苏南一些小城镇的自行车交通问题也日趋严重,有必要加以探讨。但是,目前我国尚没有完整的自行车道设计标准和规范,因此,本文将根据手头的资料,简要综合介绍国外自行车道设计标准,提供同行参考。

一、自行车道的分类

自行车道是指专为自行车或自行车及行人通行而设置的道路或道路部分,按其功能一般分成A、B两类,如表1。除此以外,还有多种分

表1 自行车道的分类

分 类	主要目的	用 途	主要形式
A类自行车道	安全、流畅的交通	日常生活交通	多作为一般道路的一部分
B类自行车道	促进国民身心健康的发展	体育运动交通	多作成自行车专用道



类方法,各国不尽相同。现将日本、美国和澳大利亚的自行车道分类汇总,见表2。相对而言,日本自行车道的分类比较符合我国的情况,也较实用。下面所介绍的自行车道设计标准系指A类。

表2 各国自行车道分类

国 家	分 类
日本 ^①	1. 自行车专用道:指专为一般自行车交通用的道路或道路的一部分。见图1。 2. 自行车行人专用道:指专为自行车及行人的一般交通使用的道路或道路的一部分。见图2。 3. 自行车道:指专为自行车通行用的,用缘石或栅栏等设施将其与道路其他部分单独隔开的自行车道。见图3。 4. 自行车行人道:指专为自行车及行人通行使用的道路部分,它用缘石或栅栏等设施将其与道路其他部分隔离开。见图4。
美国 ^{①②}	第一类:专门分隔出来的完全独立的自行车专用线(自行车专用道)。 第二类:分隔路面设置的自行车专用线或半专用线(限制自行车道)。 第三类:用竖立的或路面上的标志指示出的共用车道(混行自行车道)。
澳大利亚 ^④	1. 公共自行车道:这种车道同其他行人同一个交通道,并且简单地用一些特殊的标记和路面铺设来区别。 2. 有限制的自行车道:这种车道可以设在宽的路面上,常常布置在道路一侧,最好在马路牙和停车道之间,车道应该有物障分隔或者在路面上作一些标记,标明是自行车道。 3. 城市自行车专用道:这种车道完全与其他车辆的道路隔开,专门供自行车交通使用。 4. 农村专用自行车道:这种车道在农村开阔地区,它有它自己的道路系统,常常供游览、休息使用。



图1 自行车专用道



图2 自行车行人专用道

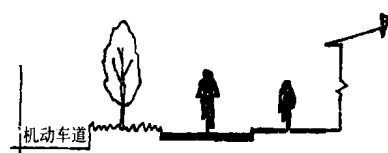


图3 自行车道



图4 自行车行人道



二、汽车与自行车的分离标准

在自行车道规划设计中,自行车是否应该从汽车交通中分离出来,自行车和行人是否应该分开,采用何种类型的自行车道,主要取决于汽车、自行车和行人的交通量。表3汇总了5个国家汽车和自行车分离的标准。

表3 各国汽车与自行车分离的标准

丹麦	主要街道:每日交通量300辆自行车 其他街道:每日500辆自行车及300辆汽车
瑞士	每日交通量:① 700辆以上汽车和少量自行车 ② 400~700辆汽车和50辆以上自行车 ③ 少数汽车和55辆以上自行车
西德	每日500辆自行车或每小时100辆自行车
美国	自行车专用道:最外车道线的汽车交通量500辆/d以上 限制自行车道:最外车道线的汽车交通量1000辆/d以上,而85%速度在65km/h以上,又大型车混入率5%以上 混合自行车道:最外车道线的汽车交通量1000辆/d以下,而且85%速度在51km/h以下,又大型车混入率5%以下
日本	自行车交通量700辆/d左右 最外侧车道线双面自行车交通量超过2000辆/d 另外,自行车交通和行人交通的总和超过3000辆·人/d时,自行车和行人要分离

三、通行能力

表4列出了美国、西德和日本自行车道的设计通行能力。设计通行能力是在基本通行能力的基础上,考虑自行车道种类、行人数量、沿途条件等因素的修正系数加以确定的。如日本的自行车道通行能力由于行人数量多少的修正系数见表5。



表4 各国自行车道设计通行能力

国 家	交通方向	车 道 数	通行能力范围(辆/h)	备 注
美国 ^②	单向	1	1700~2500	
	单向	2	2000~5000	
	单向	3	3500~5000	
	双向	1	850~1000	
	双向	2	500~2000	
	双向	3	1700~5000	
	双向	4	4000~10000	
西德 ^①	单向	2	2000	
	单向	3	3500	
	双向	2	1500	
	双向	3	2500	
	双向	4	4000	
日本 ^①	单向	2	2100	1. A类自行车道 2. 行人400人/h
	单向	3	3100	
	双向	2	1600	
	双向	3	2400	

表5 日本自行车道通行能力由于行人数量多少的修正系数

行人交通量(人/h)	修正系数
0~50	1.0
50~200	0.9
200~400	0.8
400以上	0.7

四、设计车速

自行车行驶的速度受车型、传动装置、路面纵坡、路面状况、风向风力及空气阻力、骑车人身体素质等多种因素的影响。美国实测骑车最高速



度达48km/h,但多数人的骑车速度只有其1/3,约16km/h左右,这也是各国自行车道设计车速的采用值,见表6。

表6 各国自行车道设计车速

国 家	设计车速(km/h)
日本 ^{①③}	10~15
美国 ^②	16
澳大利亚 ^④	17
苏联 ^②	24

五、车道宽度

自行车车把宽度为0.6m,加上根据实验求得“蛇行”要求的余宽为0.4m,合计为1.0m。同时,考虑侧向水平净空各0.25m,所以单车道以1.5m为宜,双车道以2.5m为宜。表7列出了3个国家的自行车道宽度。

表7 各国自行车道宽度

国 家	车 道 数	自行车道宽度(m)
日本 ^①	1	1.5
	2	2.5
澳大利亚 ^④	1	1.5
	2	2.5
德国 ^②	1	1.0
	2	2.0
	3	3.3
	4	4.7

六、曲线半径

日本标准规定,在一般情况下,曲线半径 $R \geq 10m$,由于特殊原因在不得已的情况下,最小曲线半径 $R_{min} \geq 3m$ 。美国标准则以公式 $R=0.238V+$