

树人
文库

工业技术丛书

我国的道路建设

建设道路 建设明天

陶绍 王哲群 宋古夫 冯福 / 主编

远方出版社



树人文库

工业技术丛书

我国的道路建设

主编：陶滔、王哲醛、宋古天、冯丽

远方出版社

责任编辑:胡丽娟

封面设计:杨 静

树人文库——工业技术丛书
我国的道路建设

主 编	陶滔、王哲醛、宋古天、冯丽
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京朝教印刷厂
版 次	2005 年 1 月第 1 版
印 次	2005 年 1 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32
印 张	708
字 数	4500 千
印 数	5000
标准书号	ISBN 7-80723-008-8/I·5
本册定价	20.00 元

远方版图书,版权所有,侵权必究。
远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

地球大约有 50 亿年的历史,30 亿年前就有了生命活动,数百万年前出现了人类。人类在数万年的劳动中不断演化,其速度相当缓慢。只是到了近代二三百年来,才发生了突飞猛进的发展,大大地加快了人类文明的进程。不过这二三百年的飞跃发展,却是以几百万年的文明累积为基础。

钢铁及钢铁制造业的变革开始,以电力的应用为标志,以产业结构的巨大变化为告终。在这期间,不仅传统的钢铁工业、机器制造业发生了根本性变化,而且兴起了电气、化工、汽车、石油等一系列生产部门。这又是一次真正的巨大变化,使人类的物质生活得到了巨大的改善。

继现代物理学革命之后,20 世纪中期以来,由于原子能、电子计算机和空间技术的出现,新的技术手段也深刻地改变着现代科学研究的技术和方法,促进了自然科学新的发展。在物理学、化学的影响下,现代生物学有了决定性的突破;分子生物学的兴起,标志着生物学进入了一个崭新的阶段。

科学技术的一系列划时代的进展,揭示了物质世界不同层次的运动规律和相互联系,出现了许多分支学科、边缘学科,还产生了象控制论、信息论、系统论等这样的综合性、基础性理论。现代科学革命和技术革命的丰硕成果,不仅带来了社会生产力的巨大飞跃,而且对社会生活的各个方面都已经或正在继续产生极深刻的影响。许多现代的新兴工业和行业在不断地涌现,为人类创造出更加丰富的物质文明。

《工业技术丛书》具有较高的知识性、科学性,它能帮我们了解更多的工业技术知识。

本丛书的编写过程中,参阅了大量资料,谨向作者和支持本丛书出版的各界朋友表示衷心的感谢。因为时间仓促,疏漏之处希望读者朋友批评斧正。

编者



目 录

第一章 中国交通史研究一百年.....	(1)
第一节 历史上的主要著作.....	(2)
第二节 各种交通	(12)
第三节 历代交通条件	(23)
第四节 考古推动交通研究	(29)
第五节 交通与文化	(39)
第二章 适合我国当前城市化进程的	
主导交通工具分析	(51)
第一节 交通工具对城市空间形态的影响	(52)
第二节 主导交通工具的发展规律研究	(54)
第三节 城市综合交通体系构成分析	(57)



第四节	轨道交通成为主导交通工具的契机	(59)
第五节	轨道交通与城市发展的关系	(61)
第六节	结语	(64)
第三章	道路与城市	(65)
第一节	21 世纪中国城市交通发展战略	(65)
第二节	用绿色交通建设可持续发展的现代化 都市—新加坡模式的启示	(89)
第三节	道路交通与现代社会	(103)
第四节	城市交通信息系统规划研究	(122)
第五节	我国智能交通系统发展的 重点方向之一	(130)
第六节	城市道路建设质的变化	(132)
第四章	铁路	(138)
第一节	铁路发展	(138)
第二节	高速铁路	(167)
第三节	重载运输	(182)
第四节	铁路运输组织现代化	(186)
第五节	铁路智能运输系统	(198)
第六节	中国铁路科技创新发展蓝图	(204)



我国的道路建设



第五章 公路.....	(207)
第一节 公路的基本常识.....	(207)
第二节 中国公路发展概况.....	(219)
第三节 高速公路.....	(223)
第四节 交通网的发展与布局.....	(237)



第一章 中国交通史研究一百年

中国传统史学中长期以来并没有交通史的地位。正如有的学者所指出的,“司马迁那号称百科全书式的巨著《史记》,以及班固的《汉书》,都有记载社会生活重要内容的专篇——‘书’和‘志’,交通非但不能单独成篇,各志书中所涉及的相关内容也不多。刘向、刘歆父子所编撰的中国第一部目录学著作《七略》,其中也没有交通这一类目,因为那时确实没有这方面的著述。两晋司马彪所撰的《续汉书》创设了《舆服志》,有了记载车辆的内容,与交通史有密切关系,可惜志书的用意是在阐明礼制,虽然罗列了不少车的名目,却反映不出交通运输的真实面貌。不但是秦汉时代,整个中国古代的知识体系中,交通始终没有独立地位。这从清代一万卷的大类书《古今图书集成》的分类中就可看出。”(赵瑞民:《采铜于山,熔炼新篇——读〈秦汉交通史稿〉》,《中国书评》总第3期,1995年)在正史的结构中,只有《舆服志》、《车服志》等涉及交通等级制度。而二十五史中,北宋时将司马彪《续汉书·舆服志》配入《后汉书》,此外,如《晋书·舆服



志》、《南齐书·舆服志》、《新唐书·车服志》、《宋史·舆服志》、《辽史·仪卫志·舆服》、《金史·舆服志》(注:《新唐书·仪卫志》、《宋史·仪卫志》和《金史·仪卫志》等也有涉及交通等级制度方面的内容。《元史·舆服志》、《明史·舆服志》等,只有9部史书有记述相关内容的“志”。可知以“舆服”、“车服”制度勾画的“交通史”,也是片断不完整的。

《清史稿》则于承袭《舆服志》而外,又始创《交通志》体例。其内容为《交通志一·铁路》、《交通志二·轮船》、《交通志三·电报》、《交通志四·邮政》。《清史稿》的编写,从1914年至1927年。其《交通志》的设置,体现了20世纪新的历史观和文化观对中国史学界的影响。不过我们看到,“铁路”、“轮船”、“电报”、“邮政”诸类别,都是新的交通形式。而传统交通形式或于《舆服志》有所透露,而大部分有关交通状况的信息,并没有受到应有的注意。但是,交通史,包括交通发展的历史以及历史上的交通状况和交通的历史作用,毕竟已经开始引起学界关注。

进入20世纪之后的一百年,中国交通史的研究由创始而繁荣,治交通史的学者历经艰苦的耕耘,也取得了丰饶的收获。

第一节 历史上的主要著作

正如梁启超在《中国历史研究法》(商务印书馆,1930年)中讨论“史之意义及其范围”时所说:“旧史因专供特殊阶级诵读



故，目的偏重政治，而政治又偏重中枢，遂致吾侪所认为极重要之史迹，有时反阙不载。”正是在这样的认识基础上，传统史学体系开始动摇。20世纪20年代初问世的王倬《交通史》（商务印书馆，1923年），篇幅不过6万余字，分“古代交通史”、“中世交通史”、“近世交通史”三编，各编均列有“中国”、“各国”、“综论”三章。全书以70%的篇幅论述中国历代交通，因而就中国交通史研究而言，可以称作我们看到的最早的著作。此后不久，又有袁德宣《交通史略》（北京交通丛报社长沙铁路协会，1928年）出版。这两部专著虽然内容过于简单，仍然显示出中国史学在新的历史阶段的新气象。交通史作为史学新领域的最初开辟，表现出史家视野有所开阔，观念有所革新。

白寿彝著《中国交通史》（商务印书馆，1937年）作为《中国文化史丛书》中的一种，是第一部较全面地综合研究中国历代交通史的学术专著。全书分五篇，分述先秦时代、秦汉时代、隋唐宋时代、元明清时代及现代中国之交通，对于交通路线、交通设施、交通工具、交通管理制度均有考述。这部著作出版两年后就由日译本刊行东洋，在中国更多次印行，发生了重要的学术影响。中国交通史作为一个学科分支，因此正式莫立。

此后数十年，中国交通史研究取得了比较显著的进步。不过，在王倬、袁德宣、白寿彝之后，除了几种有通俗性普及性特征的交通史读物外，少有以“交通史”命题的综述历代交通发展的专著问世。30年代交通部铁道部交通史编纂委员会编撰出版的《交通史路政篇》（1935年）、《交通史航政篇》（1935年）、《交通



史邮政篇》(1935年)、《交通史电政篇》(1936年)、《交通史总务篇》(1936年)等,实际上主要都是部门交通史,而所论说分析的交通史的年限阶段亦偏于晚近。同样可以归入部门交通史范畴的研究成果,又有多种中国公路史、中国铁路史、中国航运史、中国运河史等研究专著。除了部门交通史之外,断代交通史、区域交通史也得以创生和发展。这一现象,反映交通史研究已经跨过粗略笼统进行历史总结的“概说”的阶段,治交通史的学者已经注重以更深入的研究力求较为精确地描述交通历史发展的全景。

交通史的断代研究和分区研究,即取某一时间阶段或空间范围为限定对象的交通史研究,是综合的交通史研究的基础。

作为交通史断代研究的成果,严耕望自谓“耗时四十年,文繁两百万”的巨制《唐代交通图考》(中研院历史语言研究所专刊之83,1985年),堪称具有经典意义的名著。其成就在于以所论证的若干史实,描绘出了唐代交通的完整图景,其中多有极其重要的发现,然而又绝不仅仅是罗列有关交通的史料而已,对于交通与政治、经济、军事、文化的关系亦有透彻的论述。

《唐代交通图考》是规模与价值均有空前之意义的交通史巨著。严耕望总结其研究所获超出事先所能相像者,列举10例:

1. “如松潘高原,向视为荒芜绝境,人迹罕到,乃其实,自汉末至南北朝以来,岷岭、松潘草原即为西北河湟青海地区南通长江流域之一要道。”
2. “唐蕃兵争之核心在河湟青海地区,盖地形所限,两国交通惟此为坦途也。故唐人于此极力经营,州军镇戍星



我国的道路建设



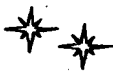
罗弈布,前人皆蒙然莫辨。经此详考,当时唐蕃兵争之形势,使臣商贾之进出,皆得按图指证。”3. “凉州(近武威)境域,两宋以来,久陷荒残,但于唐世,实为繁荣大都会之一,驿道两线东达长安,亦斑斑可考。其西所谓河西走廊,远通西域。其道虽早有经营,但前人于此仍多茫然,岑仲勉云‘汉唐在玉门以西未见驿传之记载。’(注:岑仲勉:《中外史地考证》,中华书局,1962年,第3页。)此非一人之见也。乃其实,唐代驿传之推行远达安西(今库车)、北庭(今孚远)以西诸属国,唐代史志与唐人诗篇累累可考。而近代敦煌、吐鲁番出土文书所见,瓜州常乐(今安西县西)西通沙州(今敦煌)有南北两道,及北通伊州(今哈密)大碛道,馆驿名称里距皆一一详明;西州(今吐鲁番东七十里阿斯塔那南五里 $E89^{\circ}40' \cdot N42^{\circ}50'$)东西道上馆驿名称可知者亦数逾十五,且北朝已置驿,不始于唐。”4. “长安北通河上三驿道,分达灵(今灵武南)、丰(今狼山、晏江间约 $N41^{\circ} \cdot E107^{\circ}41' - 50'$)、胜(今托克托西黄河南十二连城 $E111^{\circ} \cdot N40^{\circ}13'$)三州,丰州驿使通传长安不过四日余,亦近中古驿传快捷之能事。而河上重镇之天德军(约 $E109^{\circ} \cdot N41^{\circ}$ 之西北,进乌梁素海东北水滨),其地望久不能详,近亦准确知之。且贾耽所记天德军东通云中(今归绥、托克托间)之塞外道,为自古用兵之要,后人无能明之者,亦得据今图,考故事,一一证之。”5. “唐与回纥邦交常睦,有丰州高阙(今狼山口 $E107^{\circ}25' \cdot N41^{\circ}20'$,或石兰计口 $E107^{\circ}30' \cdot N40^{\circ}20'$)、甘州居延海(约 $E103^{\circ}30' \cdot N42^{\circ}30'$)、庭州特罗堡子(今北塔山南,约 $E90^{\circ}30' \cdot N45^{\circ}$ 稍南地区)三道相通。此三道今虽不能



详,但大要途程可晓。且回纥入唐先取鹑鹑泉入高阙至丰州,南下灵、夏(今白城子 $E108^{\circ}50' \cdot N38^{\circ}$),后避吐蕃之逼,使臣商旅乃由高阙东行绕经天德、振武(今归绥、呼和浩特),取太原入长安,迂回千余里,是亦非研究者所能相像。”6. “东北边塞,居庸(今关)、古北(今古北口)、卢龙(东晋至唐道出青陞,盖今青山口 $E118^{\circ}35' \cdot N40^{\circ}25'$)、渝关(今山海关)四道并出,而取途不详,今得历历指证。”7. “飞狐($E114^{\circ}35' \cdot N39^{\circ}35'$)之险,久著史册,而关隘之要,因时代而转移,中古北魏前期,尤为人塞第一要道,南北通使,君主南巡,皆所取途,朔代之雁门反居其次,此寓有经济、历史、地理之意义,非一般读史者所能相像得之。”8. “剑南边区,诸道并出,而通南诏之青溪、石门两道为著,此《蛮书》已著录者,前人考研,颇失粗疏,今皆详为比证,事乃大明。”9. “云南通安南交州之陆道,前人论者多家,皆以今红河线当之;实则取叶榆河谷,今盘龙江。”以上所说,都是边区交通形势,关于内地交通,又有 10. “长安、洛阳为西东两都,交通至繁,沿途馆驿相次,榆柳荫翳,轩骑翩翩,铃铎应和,固唐代之第一大驿道也。以云途程,必谓大抵与今陇海路相当,而实不然。自崤山以东,南取永宁(今洛宁东北、三乡镇西北),东循洛水,与今道异,与汉以渑池、新安道为主者亦异。而两都间计程八百余里,置驿三十四五,今考其名号尚十得八九。他如长安太原道、洛阳太原道、蓝田武关道、骆谷道、褒斜道、金牛道、荆襄道、太行东麓走廊道等,馆驿名称亦颇有可考者。凡此馆驿多出于诗人之吟咏,而可考位其今地,亦出相像之外也。”严耕望还写道:“此外如褒斜、阴平



我国的道路建设



诸道之名实，洛南三关、太行八陉之通塞，黄河关津之建置，永济通渠之流程，三峡水运之兴盛，大堤商贸之繁荣，渤海海运之发达，河套、代北水运之绩效，以及东南沿海海运之萌芽，诸如此类殆难尽列。”。

《唐代交通图考》是 20 世纪中国交通史研究的最突出成果，也是这一领域最值得称羨的学术成就，就对于以后中国交通史研究的影响而言，也成为学者公认的典范。“此书已出版之五册，每册有若干篇，每篇研究一交通路线或一地区之交通路线。不但研究驿道，次要之道路亦在研究之列。”诚如有的学者所说，“文中详考道路之里程、沿途地理形势、物产、所经过之城市、乡村、关隘、桥梁、驿站、寺庙等，甚至某处路旁有一奇特之大树，亦根据资料描述。并附论与该道路有关之历史事件。”（廖伯源：《严耕望传》，《国史拟传》第 7 辑，1998 年 6 月）对于这部前后历时半个世纪的大规模研究的最终成果，学界以其工作条件和工作质量的对比，称作“一个难以相像的奇迹”，以其丰厚的学术内涵，誉为“传之久远的大著作”（余英时：《中国史学界的朴实楷模——敬悼严耕望学长》，《充实而有光辉——严耕望纪念集》，（台北）稻禾出版社，1997 年）。《唐代交通图考》的著述，对于有关资料的发掘采用，有“竭泽而渔”的称誉。作者曾经自认为此书是其“生平功力最深、论辩最繁之述作”，“诸凡正史、通鉴、政书、地书、别史、杂史、诗文、碑刻、佛藏、科技、杂著、类纂诸书，及考古资料，凡涉及中古交通，不论片纸巨篇，搜录详密。”但是即使如此，严耕望依然诚恳地表示，“然问题不得其解者仍甚多，学术



求精，固无际涯！如有同好，盼共商榷。”

中国交通史是一门新兴的学问，许多方面的研究尚属于拓荒阶段，因而学者的辩议，新论的琢磨，都显得尤为重要。即使如严耕望《唐代交通图考》这样堪称 20 世纪中国交通史研究之丰碑的学术名著，因各种原因，其中也不无瑕疵。而关于作者本人对其中某些结论受到批评时所表示的态度，又更有令人感动的故事。

严耕望的一些研究成果在《唐代交通图考》出版前曾以论文形式发表，大陆学者对其中若干论点曾提出商榷意见。如李之勤《柳宗元的〈馆驿使壁记〉与唐代长安城附近的驿道和驿馆》（《西北历史资料》1984 年第 1 期）、知勤、肖珍《唐代陇骆道上的几个驿馆》（《人文杂志》1984 年第 4 期）、《唐代蓝武道上的七盘岭与韩公堆》（《西北历史研究》1987 年号，三秦出版社，1989 年）、《唐敬宗宝历年间裴度重修的斜谷道及其所置驿馆》（《中国历史地理论丛》1990 年第 3 期），以及辛德勇《隋唐时期长安附近的陆路交通》（《中国历史地理论丛》1988 年 4 辑）等论文都对严耕望的有关结论提出异议。由于当时两岸学者学术交流条件方面的原因，学术对话受到限制。

据刘健明回忆，1995 年 9 月，中国唐史学会在武汉召开第 6 届年会，蓝勇提交的论文涉及对严耕望《唐代交通图考》第四卷《山剑滇黔区》的评论。论文“肯定《图考》为中国历史交通地理的经典之作，但指出有五处地方可以商榷”：1.《唐代交通图考》认为唐代牛尾驿是今永川长江边的水驿，但蓝勇认为是深处今



永川内腹邮亭铺的一陆驿；2.《唐代交通图考》认为唐代金牛道税人场在今剑阁县南，但蓝勇认为应在广元市南剑阁县北的石洞沟与大朝间；3.《唐代交通图考》认为唐代开边县在今宜宾县安边乡，蓝勇认为应在今云南水富县治大滩附近；4.《唐代交通图考》认为唐代白崖城不在今红崖，而在白崖，蓝勇认为在今弥渡坝子（又称红崖平原，即明代的白崖），白崖包括红崖平原和白崖西北；5.《唐代交通图考》认为秦汉至今，四川通云南的主要通道是石门道和清溪道，蓝勇认为明代以来乌撒入蜀道的地位更重要。蓝勇因有机会遍游中国西南部，他的论据主要是通过实地考察和文献结合而提出的。

蓝勇的论文在最后还提出严耕望从事唐代交通研究的不利因素有如下3种：1.“长期以来大陆与港台的学术交流不畅，双方多处于一种闭门造车的状态。特别是港台学者往往对大陆学者的已有成果不够了解，尤其是对大陆不断出现的考古资料运用不够”，“在严耕望对唐代西南交通论著中几乎没有对考古资料的运用，这不能不说是一种遗憾！”2.“由于交流条件的限制，很长一段时间内港台学者不可能深入内地进行大量的徒步实地考察，这也是港台历史地理研究多停留于纸上谈兵的原因。”3.“由于条件限制，严耕望主要参考的地图为美国 Operational-Navigation Chart H-11、《申报馆中国分省地图》、《国防研究院地图》、《黎明公司中华民国全图》，这些地图不论是从比例尺大小、地名陈旧程度，还是标绘的繁简程度和准确程度来说都是与50年代以来大陆编绘的各种地图存在差距，这也一定程度上影响