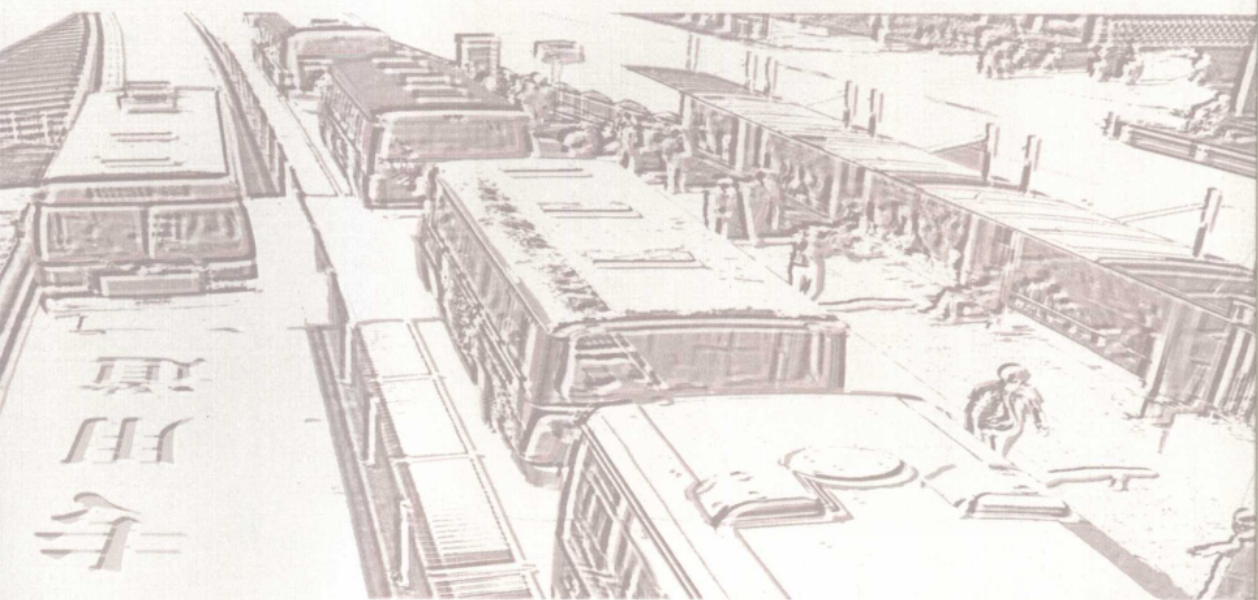


迈向绿色交通

WAY TO GREEN TRANSIT



林卫 唐舫 文杰 张旭东 编著

昆明
城市交通
规划与实践

Urban Transport
Planning & Practice in Kunming

云南出版集团公司
云南科技出版社

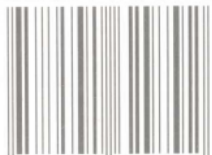
责任编辑：刘 康
胡凤丽
封面设计：万 春
责任校对：叶水金
责任印制：翟 苑

规 划 与 实 践
城 市 交 通
昆 明



www.ynkjph.com

ISBN 978-7-5416-2979-2



9 787541 629792 >

ISBN 978-7-5416-2979-2/U · 30

定价：98.00元

Way to Green Transit

迈向绿色交通

——昆明城市交通规划与实践

Urban Transport Planning & Practice in Kunming

林卫 唐翀 文杰 张旭东 编著

云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆 明 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

迈向绿色交通—昆明城市交通规划与实践/林卫等编著. —昆明:
云南科技出版社, 2008. 8

ISBN 978-7-5416-2979-2

I. 迈… II. 林… III. 城市规划: 交通规划—昆明市
IV. TU984. 191

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第117757号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路609号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明市官渡区宏华印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 16 字数: 198千字

2008年12月第1版 2008年12月第1次印刷

印数: 1~2000册 定价: 98.00元

前言

Foreword

20世纪80年代以后，中国开始步入城市化和汽车化持续快速发展阶段。从那之后，需求导向的交通规划和实践一直主导着国内城市交通的发展方向，在促进道路设施大发展的同时，也一定程度将城市交通导入了“魔鬼循环”的怪圈。得益于昆明与瑞士苏黎世的交通规划国际技术合作，昆明成为了国内最早在行动上实施公交优先的城市，其公共交通发展模式一直备受关注和争议。

昆明是一座典型的单中心饼状城市，在城市规模、布局结构、路网构架和所面临的交通问题上，与国内诸多大城市有相似性和可比性。昆明的交通规划实践，除路网建设与改造、交通改善与整治、交通组织与管理等普遍性内容外，在建设和发展快速公交，探索都市区及其交通体系发展模式等方面具有鲜明的特色。本书梳理和总结了昆明城市交通发展的经验和特点，理性探索了新世纪交通的发展道路，希望为有兴趣的同行和相关人士提供一个审视和剖析的案例。

本书出版正值昆明市城市交通研究所成立5周年的日子，编著者谨向关心、支持和帮助过昆明城市交通规划事业的领导、同行、各界人士和机构表示衷心的感谢。

Contents 目录

04-33

第一章 昆明交通的历史足迹

- 一、古代昆明交通的脉络
- 二、近代昆明交通的演变
- 三、近现代昆明交通历程

34-43

第二章 昆明交通规划的起步

- 一、首次交通规划专业编制
- 二、首个交通专项规划

44-95

第三章 融入国际交通发展理念

- 一、现代交通思想的启蒙
- 二、构建现代公共交通规划框架
- 三、常规公交的现代化升级
- 四、网络型城市与都市交通初探

96-133

第四章 昆明快速公交发展模式

- 一、公交专用道规划设计
- 二、公交专用道的实践与效果
- 三、面向BRT的系统提升

134-169

第五章 全面开展交通规划及研究

- 一、交通规划机构
- 二、规划体系和机制
- 三、主要技术成果
- 四、成果获奖情况
- 五、部分成果简介

170-205

第六章 交通建设发展

- 一、对外交通
- 二、道路交通
- 三、公共交通
- 四、交通管理

206-249

第七章 新世纪的昆明交通

- 一、交通发展态势
- 二、交通发展战略
- 三、交通发展蓝图



第一章 昆明交通的历史足迹

- 一、古代昆明交通的脉络
- 二、近代昆明交通的演变
- 三、近现代昆明交通历程

▶▶ 一、古代昆明交通的脉络

（一）昆明城的由来

滇池周围地区有文献记载的历史，是从《史记》有关战国时期楚国大将庄蹻王滇史事（距今2400年至2300年之间）开始。在此后近千年间，这里曾先后有过苴兰（战国时期）、谷昌（汉代）、昆州（唐代）、拓东、鄯阐（南诏、大理时期）、鸭池、中庆（元代）等一系列城名，其中，1640年前（公元763年）南诏国建立的拓东城，被确认为昆明建城史的起点。

拓东城为一个狭长的土城，周长约6里，城址跨盘龙江两岸，中心位置大致在盘龙江与金汁河之间，即今状元楼到德胜桥一带的缓坡上。拓东城后改名鄯阐城，大理国时期鄯阐城中心移至盘龙江西岸的今文庙、长春路、东寺街一带。元代在鄯阐城的基础上，将城向西北发展，俗称“押赤城”（鸭池、雅岐），又因中庆路治所设于城北，所以又称中庆城。中庆城较之前的鄯阐城有所扩大，南端为土桥，北端为五华山，东起盘龙江西岸，西达今沿福照街至鸡鸣桥一带，城中心在今三市街附近。

由于在军事上的地位十分突出，早期的这几座城池后均毁于战争。明洪武十五年（1382年）以后，在元代城址北部修建明代砖城，明城面积约3km²，设有大东门、小东门、大南门、大西门、小西门和北门等六门。此后城市虽也数次经历战火，但最终都得以幸存，不仅保持了昆明城址的固定，同时传统街道格局也一直延续了下来，由此奠定了明、清两代以及近、现代昆明城市发展的基础。

清主滇后城市有所发展，城区范围扩展至城墙以外，至清代末，尤其是随着滇越铁路向昆明的延伸，城市南部的今金碧路—拓东路沿线及太和街（今北京路中段）—塘子巷一带已发展成商业繁华的地区，整个城区面积增至6km²。

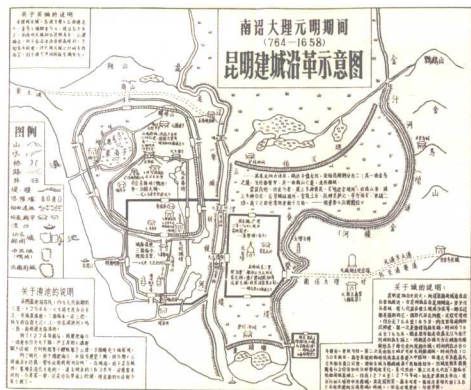
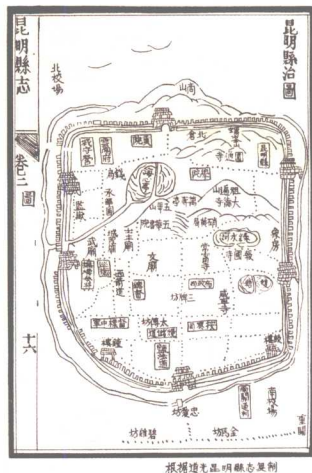


图1.1 南诏、大理、元、明昆明建城沿革图



据《增补道光昆明县志》重刊

(二) 古代昆明交通

古代昆明也有城内棋盘状的街道，但由于军事意义更为突出，城市与周边地区及对外发生联系的交通系统显得更为重要。通往各方的驿道系统，不仅支撑着城市的战略地位，也维系着城市存在的意义。

1. 对外道路

由于云南多山，对车辆运输不利，马帮成为最具云南地域特色的一种运输组织形式。南诏时期，拓东城通往滇东、滇南和东南亚各国的驿道已经被打通，云南省内的驿道系统初具规模。至大理国时期，与内地间已形成鄯阐城经由黎州（汉源）、播州（遵义）、邕州（南宁）最主要的3条商贸活动路线，带动了大规模的对外经济文化交流，对城市经济产生了很大的促进作用。

自公元1283年始，元朝时期逐步建立了以中庆为中心，纵横全省，对内通往云南临近的省区和中央政权统治中心，对外通往周边各国的驿道网，其中最重要的有7条：由中庆（昆明）经建昌（西昌）过大渡河入川西，由中庆经乌蒙（今昭通）、老雅、乙抹入四川，由中庆经贵州、湖广至大都（北京），由中庆经广南路（今广南）至邕州（广西南宁），由中庆经临安路（今通海）至安南，由中庆经大理、永昌西出缅甸，由中庆经大理北上至丽江。

明清时期，以昆明为中心的驿道网达到鼎盛，经驿道大量的木材、宝石、大理石、滇铜、茶、生丝和粮食等输入到了国内各地，由内地入滇的主要运输对象则是移民和盐。至清朝时，驿路被分为三等，一是“官马大道”，起自北京向各方辐射，是通往各省城的干道；二是“大路”，自省城通往地方重要城市；三是“小路”，自大路或各地重要城市通往各市镇的支线。当时途经昆明的官马大道有两条：一条是自西安方向经成都到达昆明，并向西延伸，为官马西路系统的一支；另一条是经由洛阳分支，由东进入昆明再延至印度支那半岛的云南官道，为官马南路系统的一支。清代的官马大道，对现代昆明的对外通道走向仍然产生了一定影响。

2. 水运交通

古代滇池地区的居民临水而居，南诏、大理时期的滇池，水位较现今高出10余米，面积达1000km²，从南诏建拓东城到后来的大理鄯阐城，皆是北面负山、三面临水的“水城”，城市的建筑材料和粮食等物资主要从水路供应，同时，水运还在商贸活动中发挥了集散运输的作用。

随着元代中期开挖海口河，滇池水位下降，昆明城开始逐渐远离滇池告别“水城”的历史，但依托于盘龙江等主要水系，水运依然活跃。在今得胜桥一带形成了历史上规模最大的云津码头，曾有“千艘蚁聚于云津，万船蜂屯于城垠”的繁荣景象。明洪武十八年（1385年），城西另辟经明波、红联、菱角塘运送粮食至翠湖大西仓的运粮河水路（俗称老运粮河），在茴香堆开凿水运码头，这座码头因此被称作“转塘”，后经文人修饰改为“篆塘”。至清代，滇池水位再次下降，运粮河已不能通航，到清康熙十二年（1673年），开挖新的运粮河，即现在的大观河，在小西门外的今仓储里附近开码头、建盖小西仓粮仓，沿用了“篆塘”的称谓，这一设施之后共服役了360年。直至清末民初，水运仍然是昆明主要的运输方式，担负着人员、物资集散和对滇西、滇南交通的中转功能。

3. 城区街道

昆明历史最长的街道是最早形成于南诏时期的拓东路，在其后大理国时期形成的街道则包括今天的正义路、金碧路等，元代则有文庙直街、文庙横街等街道被存留下来。明代昆明的城墙一直保留到解放初期，城门对道路走向有很强的导向性。

明代昆明城共有6门，4门分处东西，南北仅2座门，造成城市中心区道路东西向强于南北向的格局，对其后的城市路网有长期影响。正义路是当时南北向的主通道，东西向则逐步形威远街—光华街—龙津街和人民中路（武成路、长春路）2条交通轴线。

至清代时，经过先后23次扩修，昆明城共有大小道路约150多条，街巷400余个。20世纪90年代前，这些街巷的大部分均还存在。从《昆明县志》清道光年间昆明街巷图来看，当时的城市为“棋盘式”路网，因城墙分隔，形成城内和城外两个相对独立的体系：

城内受五华山、祖偏山、螺峰山和翠湖“三山一水”制约，没有形成南北向贯通性道路。自五华山起，北部依山就势的曲径较多，南北向道路较东西向道路发达；南部地势平坦，街道经纬分明，但东西向道路的发育强于南北向，这一格局直至解放后才有所转变。

城外以城东和城南方向开发程度较高，尤以城市东南片区商业活动最为活跃。由鸡鸣桥至桂林桥（今金碧路至拓东路）的街道是当时最长的东西向道路，其次为后新街至西寺巷通道。城外南北向道路较东西向道路发达，今北京路的前身龙津街（城东）、福得桥、太和街、塘子巷、猪集街（珠玑街）、毡子街、同仁街，三市街、羊马市、东寺街、土桥、三极桥等均为南北向。

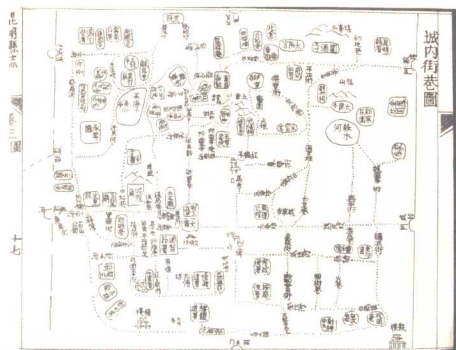


图1.2 清道光年间昆明城内街巷图

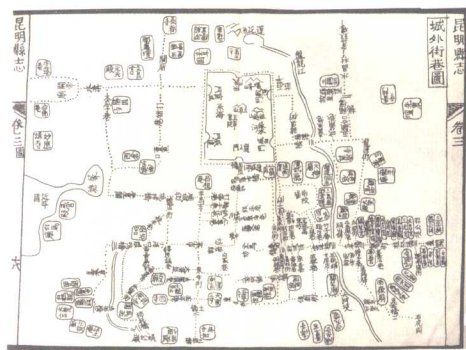


图1.3 清道光年间昆明城外街巷图

桥梁是古代建筑中留存时间最长、技术含量最高、对路网格局最具影响力的设施。从元代建盘龙江大德桥（今得胜桥）、至卫桥（今天溥润桥），金汁河桂花桥后，明代又在玉带河上建有土桥、柿花桥、鸡鸣桥，清代建有盘龙江上的溥润桥（交三桥）、双龙桥，金汁河上的吴井桥等。这些桥梁在昆明道路网的形成和发展过程中，起到了很强的定位和导向作用，是早期城市街道布局中最稳定的元素。

古代的昆明城，道路相对于用地处于从属地位，大部分是由建筑“挤”出来的小尺度空间，因此，城区街巷宽窄不一，通道狭窄，线路曲折，通行效率差，很不利于交通工具的使用和发展商业。

二、近代昆明交通的演变

1910~1950年和平解放前的40年，留下了昆明交通史上辉煌的篇章。尤其在抗战时期，尽管城区面积由仅6km²增至7.86km²，但高峰时昆明的人口数量超过了30万人。除大量人口的物资供给需要更有力的运输保障外，昆明还是大后方最重要的物资中转地，交通枢纽成为当时城市的一个主要功能。特殊的历史背景，使昆明交通迅速由“马帮时代”跃升到了“工业化时代”，形成了较为完整的早期交通系统。

（一）铁路

1910年滇越铁路的建成，标志着昆明近代史的开启。滇越铁路之后，又修建过滇缅铁路和叙昆铁路，形成了以昆明为枢纽的早期铁路网，采用目前国内已十分罕见的窄轨制式，出省连通的是国外而非国内铁路，即所谓的“自成一体”、“不通国内通国外”。

1. 滇越铁路

滇越铁路建于1903年，于1910年3月31日全线通车，是当时中国西部地区，也是中国第一条国际铁路。滇越铁路全线长855km，起点为越南海防市，经河口入

境，云南境内段后改名昆河铁路，线路长465km，以其险峻卓绝的设计和浩大的工程，与苏伊士运河和巴拿马运河并称为世界三大工程奇迹。

滇越铁路是一条承载着中国屈辱史的铁路，是清代中法不平等条约的产物，是法国殖民者掠夺云南资源的重要工具。但从另一方面来看，它也为昆明开启了一扇面向工业社会的窗口，打通了昆明最近的出海通道，使昆明从一个历史上长期封闭的中国边陲小城，一跃成为中国对外沟通的重要门户，同时，滇越铁路也为西南各省提供了最便捷的出海通道，促使昆明成为清末的自辟商埠之一。抗日战争时期，滇越铁路作为国际援华物资的重要交通线，在后方的交通运输中发挥了积极作用。

滇越铁路最早的火车站建在金碧路与双龙桥之间的盘龙江边，线路由呈贡方向经官渡、南坝进入市区，采用尽端式南北向布局，为客货合运车站。1938年后因叙昆铁路（经由沾益、杨林方向）修建了昆明北站，主要办理货物运输，南站转为以客运为主。抗战时期，迁昆工业在昆明北郊的选址，一定程度上就是受到了这种格局的影响。由于南、北两个火车站的布局，使联系两个车站的老环城东路、太和街、塘子巷等街道（今北京路）交通功能得到了提升，并逐步取代正义路成为昆明最重要的南北向道路。然而，铁路也对昆明形成了半包围的态势，造成了对东、北两个方向土地的分割，这与昆明后来选择“环状+放射状”路网形态有着直接关系。



图1.4 早期的滇越铁路机车



图1.5 沉寂在现代都市中的老米轨铁路

2. 叙昆铁路

早在1905年，清朝政府就有修建滇蜀铁路的计划，此后北洋军政府于1917年，国民政府在1923年均有过对叙昆铁路的勘察，但因工程量浩大而未能实施。

抗日战争期间，国民政府于1938年迁驻重庆，昆明成为最重要的后方物资中转地。叙昆铁路于1938年12月在昆明动工开建，采用的是与滇越铁路相同的米轨制式。叙（叙府，今宜宾）昆铁路由昆明北站出线，规划线路全长850km，是云南第一条向国内延伸的铁路。工程至1944年5月8日铺至曲靖沾益后停工，形成全长173.4km正线，这段铁路后大部分为目前贵昆铁路的走线，现尚保存有黑土凹至小石坝米轨机车车辆厂的一段线路。配合叙昆铁路建设，还在昆明城东增建了由南站至北站的联络线，联结滇越铁路，该段线路后来被拆除，并于1999年建成今天的米轨绿化带。

3. 滇缅铁路

抗战期间，为取得国际援助，国民政府在修建叙昆铁路的同时，启动了东起昆明北站，西至中缅边界术达的滇缅铁路，全线长880km，米轨制式，拟连通缅甸密支那铁路的腊戍站。1942年3月，仰光被日军占领，滇缅铁路工程被迫中止，并对滇西段已建工程进行拆除销毁，东段昆明至一平浪铁路也拆除了石咀至安宁段。滇缅铁路虽然最终未能发挥预期作用，但其线路和车站后来成为了昆明近郊工业区重要的运输设施，至今仍在在使用。昆明北站也因该铁路的建设演变为了一个通过式铁路站场。

（二）航空

民国初期，经济发展还处于较低水平，昆明就较国内其他地区更早地独立开办了航空事业。抗战时期，昆明在中国航空运输中的战略地位得到了充分显现，为抗战胜利立下了不朽功绩。

1. 巫家坝机场

资料表明，巫家坝机场是继杭州笕桥机场之后国内的第二个机场。1923年于巫家坝动工修辟简易飞机场，场址为清末云南新军的练兵场。1930年至抗战时期，为适应民用航空及战斗机起降需要，巫家坝机场进行了2次扩建，长度增至2500m，最大宽度1500m，装备了较完整的航空设施。

2. 航空运输

1941年，陈纳德率志愿人员到达昆明，成立了国民政府航空委员会美籍志愿军总队（飞虎队），总部设在昆明巫家坝机场。飞虎队以昆明为基地，夺取了中国西南地区的制空权，在保卫后方战略基地和军事设施、打击日军空军的战斗中，取得了骄人的战绩，也使昆明成为了抗战时期空中安全最佳的城市。这一时期，重庆、昆明成为中国航线的中心。

1942年5月，日军占领缅甸后侵入滇西，切断了外界援助中国的陆上运输通道，中美两国政府被迫在印度到云南之间，利用中航昆明—萨地亚、昆明—汀江和昆明—加尔各答3条航线从空中转运战略物资，这就是著名的“驼峰”航线。从1942年5月至1945年底，“驼峰”航线承担了80%以上援华物资的运输，中国航空公司共飞行了8万架次，美军先后投入飞机2100架，双方总共参加人数有84000多人，运送战略物资65万吨、战斗人员33477人。“驼峰”运输粉碎了日军大规模封锁，对稳定亚洲战场起了重要的作用。在此过程中，昆明既是运输保障基地，又是物资运输的中继转运站，保证了空中战争生命线的畅通。

（三）公路

1. 公路发展

昆明是云南最早修建公路的地区，但与其他对外交通方式相比，公路交通起步最晚。随着公路呈放射状向外延伸，不断地取代一些传统的交通路线，昆明才成为了完全意义上的云南省交通中心。