昆曼国际大通道

思茅－小勐养高速公路建设丛书·第三册

王 珏 主编

国门生态路

GuomenShengtailu GuomenShengtailu

——思小高速公路影集

人民交通出版社
China Communications Press

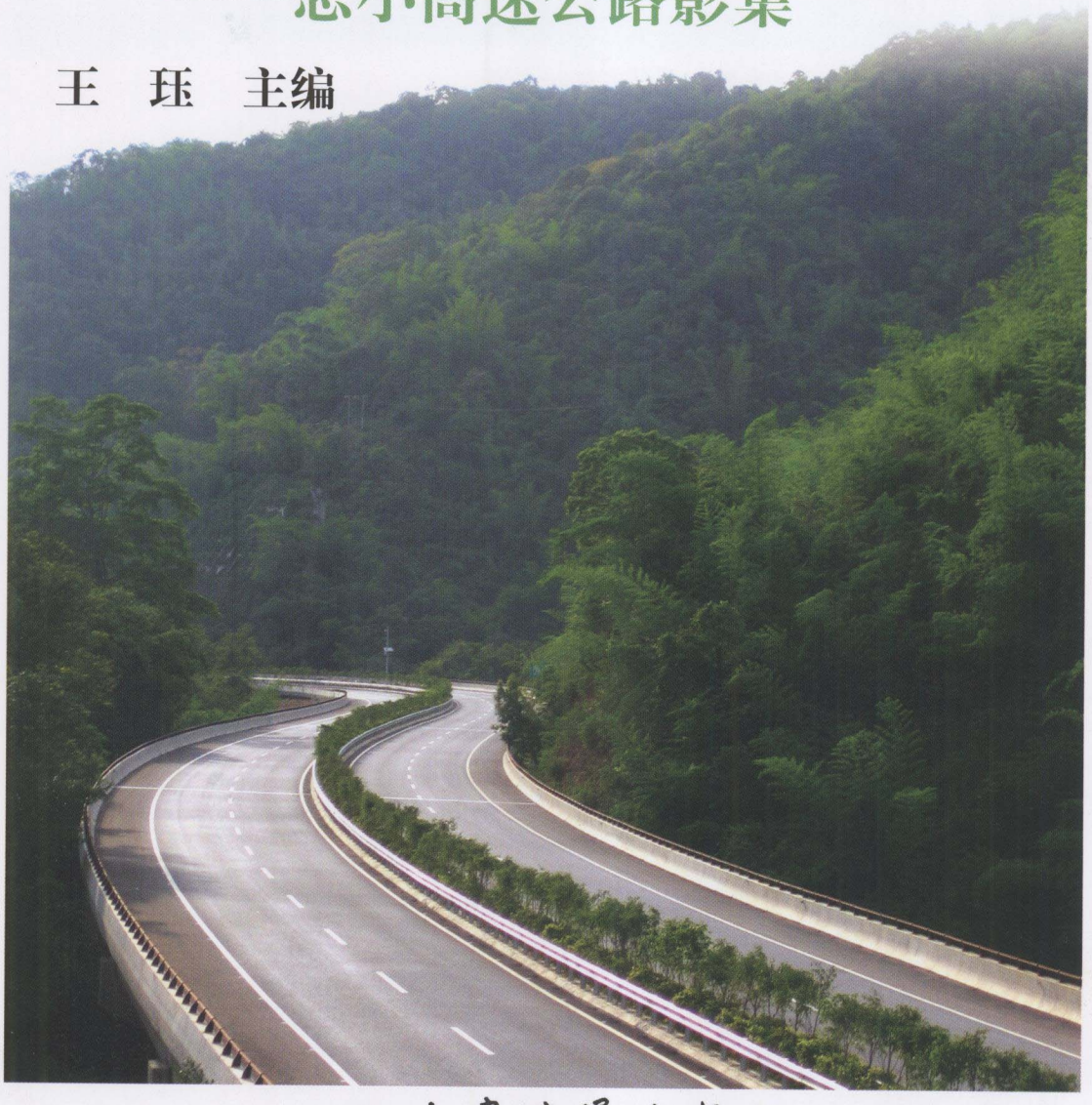
昆曼国际大通道

思茅－小勐养高速公路建设丛书·第三册

国门生态路 Guomen Shengtailu

——思小高速公路影集

王 珏 主编



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

思小高速公路，起自思茅止于小勐养，是昆曼国际大通道国门前一条高速公路路段。她经过热带雨林，穿越西双版纳自然保护区，其建设标准是：人与自然和谐发展。

本书以图片纪实形式，描述了该路沿线生态环境保护实况，记录了生态公路施工过程，展示出了沿路环境和生态保护效果。

本书集技术、知识、趣味、艺术为一体，展现出思小高速公路妩媚的线形，沿线风土人情，热带雨林风光，可供工程决策、设计和施工管理人员学习和参考，供旅游爱好者欣赏。

图书在版编目（CIP）数据

国门生态路——思小高速公路影集／王珏主编．－北京：人民交通出版社，2006.3

（昆曼国际大通道 思茅－小勐养高速公路建设丛书；3）

ISBN 7-114-05955-8

Ⅰ.国… Ⅱ.王… Ⅲ.高速公路－道路工程－环境保护－云南省－摄影集 Ⅳ U421.36-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 020014 号

昆曼国际大通道

书　　名：思茅－小勐养高速公路建设丛书·第三册

国门生态路——思小高速公路影集

著 作 者：王　珏

责任编辑：刘永芬

出版发行：人民交通出版社

地　　址：（100011）北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网　　址：http://www.ccpress.com.cn

销售电话：（010）85285838，85285995

总 经 销：北京中交盛世书刊有限公司

经　　销：各地新华书店

印　　刷：中青印刷厂

开　　本：889 × 1194 1/16

印　　张：7

字　　数：210 千

版　　次：2006 年 3 月第 1 版

印　　次：2006 年 11 月第 2 次印刷

书　　号：ISBN 7-114-05955-8

定　　价：100.00 元

（如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换）

2006年5月11—15日，胡锦涛总书记在云南视察期间，参观了思茅至小勐养高速公路及其监控管理中心。在听取汇报后，总书记对思小高速公路的建设给予了充分的肯定与赞许，并指出：只要认真落实了科学发展观，不仅开发建设与环境保护可以共赢，人与自然也完全可以和谐相处。

昆曼国际大通道

思茅－小勐养高速公路建设丛书

编写委员会

主　任　杨光成

副主任　吴卫平

编　委　杨光成　康仲明　吴卫平　黄立新　胡　星
　　姜志刚　张诚安　吴子润　杨家福　杨春明
　　闫政达　吴忠彩　张从明　王　时　王　珏
　　常　征　喻正富　李国锋

国门生态路

——思小高速公路影集

编写人员

主　编　王　珏

撰　稿　李国锋

编　辑　丘胜祥　昂洪生　任振勇　杨自全

摄　影　昌建华　丘胜祥　李晋红　昂洪生　沈剑卿
　　罗少康　董银军　李子寿

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

2006年4月6日，思小高速公路建成通车，云南省委、省人大、省政府、省政协及省级有关部门等领导，老挝、泰国、柬埔寨、缅甸、越南、马来西亚驻昆总领事或领事，参加了思小高速公路通车典礼。

前　言

思小高速公路，经过热带雨林，穿越自然保护区，沿线气候宜人，风光秀丽。在其建设的全过程中，思小高速公路建设者们，学习了全国示范公路建设经验，遵循以人为本的思想，以公路建设新理念为追求目标，积极地将科研成果转化为生产力，按照“人与自然和谐发展”的标准，经过3年的奋力拼搏，一条镶嵌在茫茫雨林的高速公路，展现在人们面前。

在思小公路建设中，为了最大限度保护生态环境，建设者们一边筑路一边恢复植被，实践着公路建设的新理念，实践着人与自然和谐发展，既用文字、图表记载着工程建设过程和内在质量，也用图片记载着工程的外观形象。本影集所汇集的照片，是从施工过程中拍摄的上万张图片中遴选而出的，并按照所记载的不同内容，分为概述、经验总结、社会关注等篇章，展示出思小公路在国际大通道、国道网、省道网中的地位，阐明思小路建设的必要性和紧迫性及建成后的意义，简明扼要地介绍了热带雨林概貌，从感观上让读者有一个初步了解。影集中以大量的照片，描述了思小路的妩媚线形；所记录建设过程的照片和解说文字，体现了公路建设新理念的实际运用，从不同角度上展示出了思小高速公路美。

本影集既是一部历史纪录，也是一部由浅入深的图文并茂的公路科技图书，可使读者对高速公路建设有一个全面的了解。本书也是一部艺术作品，可为多层知识结构人群欣赏。影集中照片均有解说，用人性手法介绍一些技术知识，可以开阔眼界，增长见识，阅读完本书也犹似沿思小高速公路旅游了一趟。总之，本书集历史、技术、艺术、知识、趣味为一体，值得读者一阅和惠存。

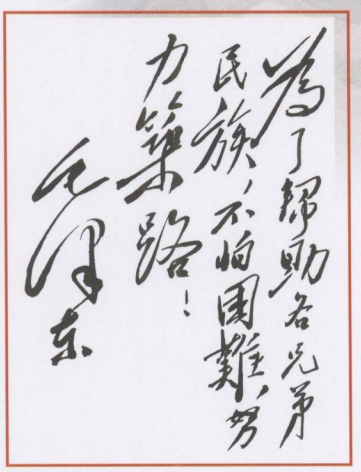
本影集编辑过程中，得到云南省交通厅、云南昆磨高速公路有限公司、各参建单位、设计单位和科研单位、人民交通出版社等大力支持，在此一并表示衷心感谢。

由于编者水平所限，加之时间仓促，不妥之处或错误在所难免，敬请批评指正。

王　珏

2006年3月

卷首语



祖国西南的边陲，是茫茫热带雨林，那里的资源和物种十分丰富。早在古代时期，云南的先民们，为中华民族开疆立业，立下了不朽的功绩。在茫茫的热带雨林中，开发出一片片热土，踏出了人间小道，修筑了步驿道，马帮铃声敲响了寂静的山林，沟通了与中原的交通，同时，也与东南亚人民开展了友好往来。

马帮铃声响彻几千年，历史到了近代，1886年汽车问世，公路交通诞生。沿着这条古老的马帮小道，开始修建能通行汽车的路。1929年3月从昆明开始建设，1944年汽车通到峨山。

新中国成立后，党和国家领导，对边疆人民的交通十分关怀。1952年9月，交通部转发了毛泽东主席“为了帮助各兄弟民族，不怕困难，努力筑路”的题词和朱德总司令“以一往无前的精神，战胜天险，打通昆洛交通，实现巩固国防，繁荣经济的光荣任务”的题词，极大地鼓舞了全路职工的筑路热情。如今的昆曼国际大通道，当年称为昆洛公路，从昆明沿着现在的213国道，经过景洪到达中缅边界打洛。1953年汽车开到思茅，1954年到景洪。在茫茫热带雨林里，开辟出思茅至景洪的公路，当年筑路艰苦情景，是可想而知的。昆洛公路的开通，对于巩固国防，发展边疆经济，开展与东南亚人民传统友谊，发挥了不可估量的历史作用。1961年4月14日，周恩来总理来到西双版纳视察，与傣族等人们一起，参加一年一度的傣族泼水节；4月15日在热带作物研究所，接见了云南植物学家蔡希陶和石明辉，指出要吸取印度恒河和埃及尼罗河流域的水土流失教训，要保护热带雨林环境，关心边疆人们的未来。

科技在进步，社会在前进，历史在发展，随着公路的开通，边疆的经济进入快速发展时期，昆洛公路也得到不断改善和提高，1975年柏油路面铺筑到景洪，汽车从昆明出发，经过16个小时长途跋涉直达景洪，古代的马帮运输工具已望尘莫及。

历史进入20世纪80年代，在党的“改革开放”的方针指引下，国民经济发展进入新的历史时期，滇南经济开始腾飞，昔日的思茅撤地改市，开辟为通商口岸，成为滇南“绿海明珠”，改革开放的前沿城市。西双版纳州府——景洪，也成为了全国著名旅游城市，成为云南走向东南亚的重要门户。显然，尽快修建一条快速交通，已提到议事日程。

1981年，昆洛公路编入国道网，编号为G213国道；2001年11月列为西部

大开发八大通道之一。213国道从景洪分别经磨憨和打洛走出国门，与东盟诸国接通，经老挝会晒，到达泰国清迈直达曼谷，成为一条国际大通道。2004年4月成为亚洲公路网AH3号中的南部路段。

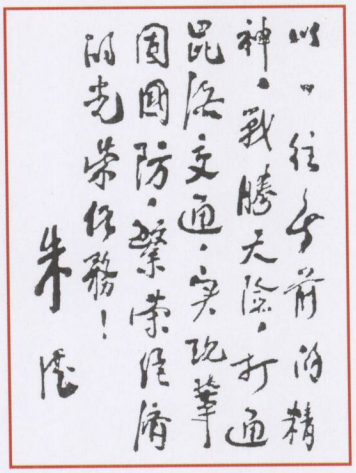
随着云南经济的腾飞，云南省委、省政府高瞻远瞩，省交通厅从20世纪80年末，开始对昆曼国际大通道进行可行性研究，决定分期分段建设高速公路。1999年4月，开通了昆明至玉溪高速公路；2000年10月开通了玉溪至元江路段；2003年12月开通了元江至磨黑路段，并与磨黑至思茅现有公路相连。从思茅至小勐养路段，简称为思小高速公路，是213国道南段、云南省道网第二纵的南段、西部大开发八大通道之一的共用路段，是昆曼国际大通道国门前路段。该路段从2003年6月20日正式破土动工，2006年4月竣工，至此，昆曼公路已接近祖国西南国门——磨憨。昆曼国际大通道的全线开通指日可待。

思小高速公路的建设，是新一代筑路员工，继承当年筑路军民的一往无前精神，依靠科技进步，按照现代公路建设新理念，加上筑路员工奋力拼搏，战胜种种困难，修建成的一条“人与自然和谐发展”的高速公路。这条金光大道，是千百年来人民企盼，如今已实现。

思小高速公路，线形妩媚，气势泱泱，路面宽阔，结构稳定，交通安全，全程监控，默默地镶嵌于茫茫雨林，既满足滇南大通道功能需求，又方便于沿线居民出行；既体现以人为本建设方针，又处处反映着公路建设的新理念，最大限度保护着沿线生态环境，给野生动物留下足够栖息、活动和觅食空间，实现“车在路上行、人在画中游”奋斗目标。

思小高速公路，是按照新理念建成的公路，参与建设人员多达3万余人。为了在建设中保护好生态环境，最大限度减少对野生动物的干扰，筑路员工默默进驻，悄悄动工修筑。在建设过程中，省委、省人大、省政府、省政协、思茅市、西双版纳自治州各级领导、各有关部门，对筑路员工非常关心，多次前来指导、视察和慰问，社会各界对筑路员工倾注了极大的热情和关注。为保证工程质量，交通部领导和专家们，也曾多次亲临现场指导。

思小高速公路，既实现了新中国老一代领袖们的夙愿，也凝聚着当代各级领导对未来经济发展的厚望，在新的历史时期必将踵事增华。



目 录

一、概述 1
1 概况 1
2 云南干线公路网 3
3 昆曼国际大通道 4
4 思茅、西双版纳、自然保护区 6
二、热带雨林 7
1 概况 7
2 热带雨林珍稀动物 10
3 热带雨林珍稀植物 12
4 森林民族文化 13
三、路线鸟瞰图 18
1 曼歇坝——入门掀帘 19
2 南岛河——夹道相迎 20
3 普文田园——擦地而飞 21
4 麻地河谷——苍翠扑面 22
5 大渡岗——万亩茶园 23
6 红沙河——绿波遮天 24
7 关坪——橡胶“战士”列队迎送 25
8 野象谷——亚洲象乐园 26
9 小勐养——神仙瑶池 27
四、经验总结 28
1 建设理念 28
2 路线 29
3 路基 35
4 边坡 41
5 路面 46
6 隧道 52
7 桥梁 59
8 立交 68
9 绿化与景观 73
10 细节决定成败 78
11 环保 82
五、社会关注 87
1 领导视察 87
2 对外交流 90
3 媒体报道 91
六、参建单位 96

一、概述

1 概况

思小高速公路，起自思茅终止小勐养，途经曼歇坝、南岛河、普文、大干坝、关坪、三岔河，全长97.75km。

1.1 自然环境

沿线属热带－亚热带气候区，干旱季节分明，5～10月交替，夏秋多雨湿热，冬春少雨干燥，气候明显垂直分布。年平均降雨量1212.4～1540.9mm，降雨日数170～195日，占全年的53%，可利用施工时间短。松山岭至小勐养有40km为多雾区，不利于车辆行驶。

线路有37.21 km经过热带雨林，其中18 km穿越小勐养自然保护区的试验区。生态环境保护成为重中之重。

1.2 线路走向决策

思小高速公路，从1997年起筹建，经过工可研究，推出研究方案，经过环境评价，以生态指标做出线路走向决策。

1.3 技术标准

山岭区四车道高速公路，设计时速为60km/h，路基宽22.5m，设计荷载为汽车－超20级，挂车－120。用运行速度检验线形安全水平，实现线形优化组合。

1.4 工程特点

桥隧比例大，高温多雨，穿越自然保护区，软基路段长达20.59km，占线路总长的21.3%。

1.5 工程量

思小高速公路全线土石方1628万立方米（挖、填总量）；防排水工程88万立方米；大桥单幅计31410m/147座；中、小桥单幅计11639m/195座；隧道单幅计8985m/30座（其中连拱隧道13座，分离式2处）。桥隧里程占路线长的26.4%；全互通式立交5处，半互通式3处；涵洞8093m/284道。

工程总造价39.95亿元，平均每公里造价为4090万元。

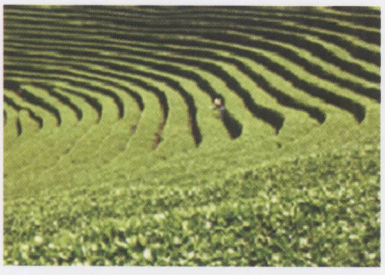
1.6 工程建设

思小高速公路于2003年6月20日动工，2006年4月通车，历时3年。现开通的思小高速公路，正式加入昆曼公路行列，一条国际大通道，成为东盟10＋1诸国人民友谊的桥梁，经济文化运河。

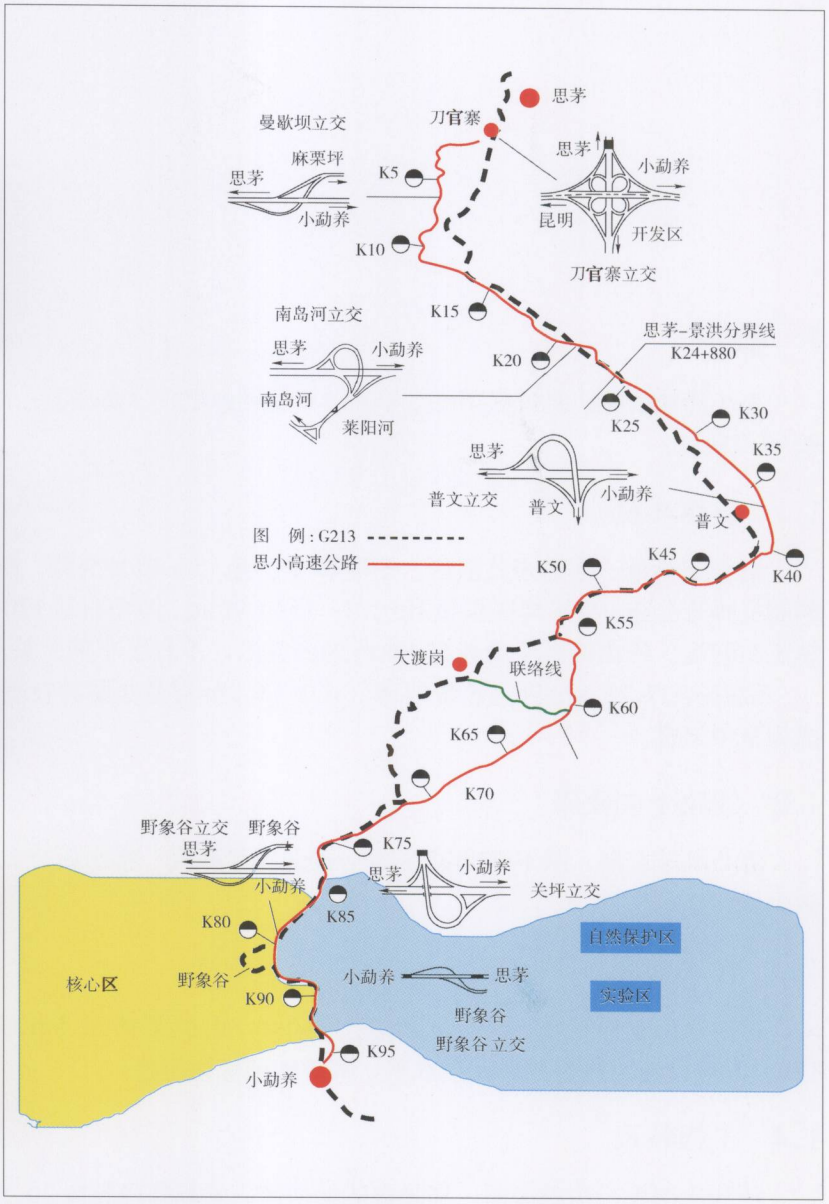
此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

思茅

茶马古道



大渡岗万亩茶园



思小高速公路平面图

思茅市容

莱阳河国家公园

野象谷公园

2 云南干线公路网

云南省干线公路网，由三纵、三横公路干线和九大通道组成，其具体线路如下：

三纵

第一纵：北起四川宜宾、经云南昭通、昆明、河口，长1016km。

第二纵：北起渡口，经云南武定、昆明、西双版纳、磨憨，长958km。

第三纵：北起西藏的盐井，经云南的德钦、大理、到打洛，长1397km。

三横

第一横：东起四川攀枝花、经云南华坪、玉龙、兰坪、六库，长642km。

第二横：东起贵州、经云南胜境关、昆明、大理、到瑞丽，长965km。

第三横：东起广西、经云南的罗村口、建水、临沧到中缅边界的清水河，长1493km。

九大通道

九大通道是指云南通到邻省（区）5个路口；到东南亚4个出口。

① 通到邻省（区）的5个路口

昆明至广西南宁、北海通道，省内段长553km。

昆明到贵州的贵阳、及中东部省份的通道，省内段长203km。

昆明经水富到四川成都及中原通道，省内段长250km。

昆明经四川攀枝花到成都及中原的通道。

昆明到西藏通道，省内段长950km。

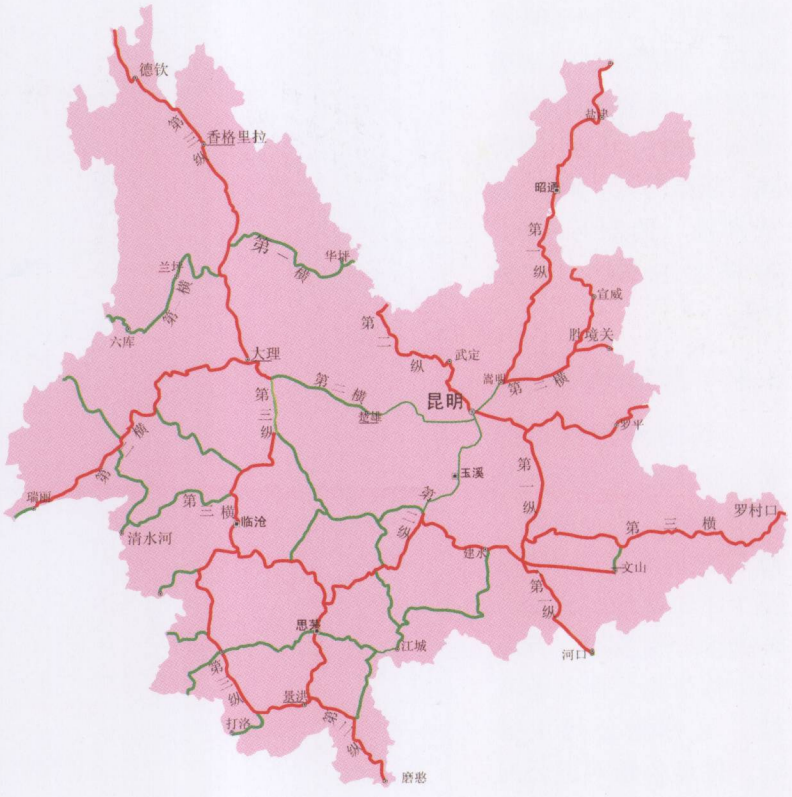
② 出境通道

昆明、磨憨、曼谷通道，全长1818km，中国境内段688km，老挝境内240km，泰国境内890km。

昆明、瑞丽、缅甸仰光通道，全长约1907km，国内段全长约740km。

昆明、腾冲黑泥塘，到缅甸、印度的通道，国内段全长730km。

昆明、河口到越南通道，昆河公路全长约460km。



云南省干线公路网示意图

3 昆曼国际大通道

3.1 国际大通道

213国道出国门——磨憨，经老挝进入泰国，直达泰国首都曼谷。云南昆明—老挝—泰国首府曼谷，称为昆曼国际公路，或称为昆曼国际大通道。沿着大通道，我国内陆各地可直接进入东盟诸国。思小高速公路是大通道上的重要路段。

3.2 里程

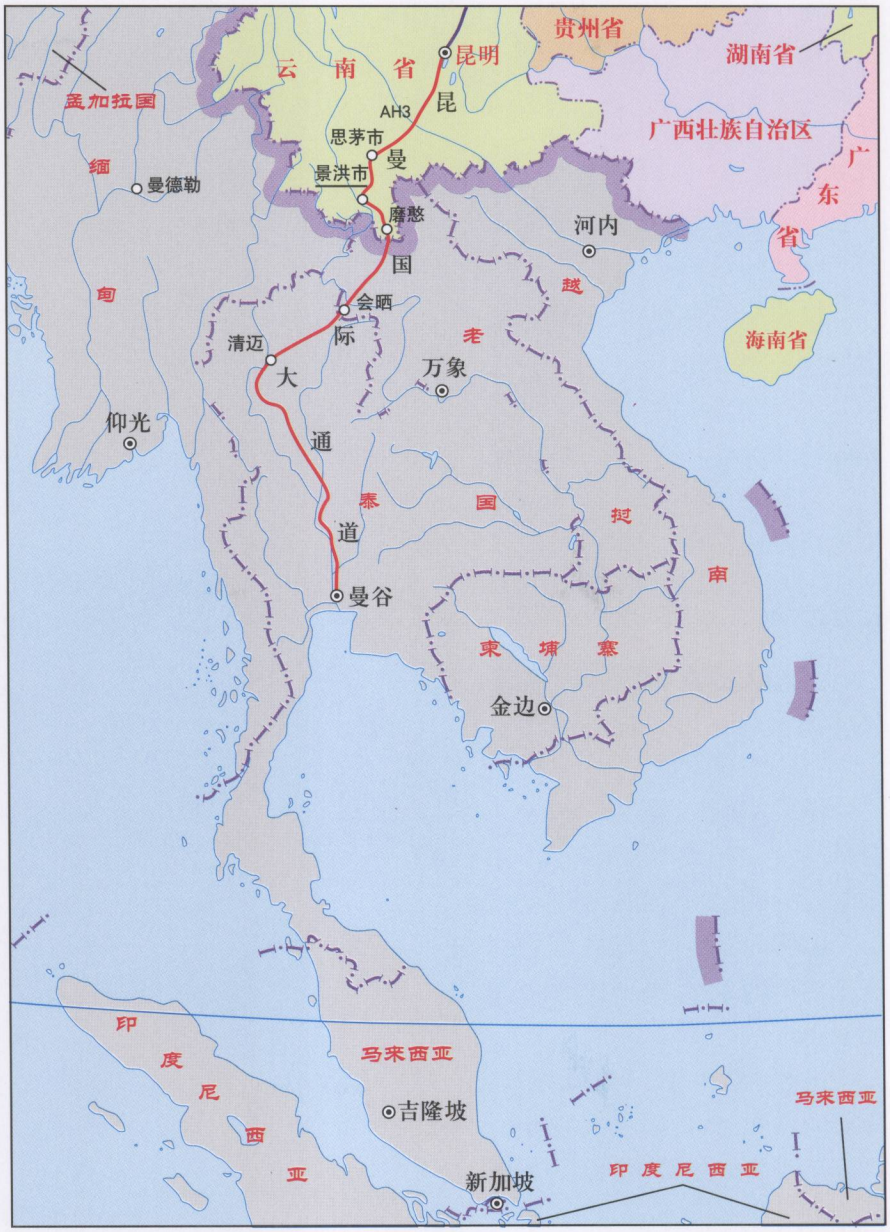
昆曼公路自昆明起，到思茅422km、到小勐养550km、到磨憨688km、到老挝会晒928km、到曼谷1818km。

3.3 东方的“多瑙河”

湄公河上游我国称为澜沧江，发源于青藏高原。澜沧江从云南关累出境，沿途经过中国、缅甸、老挝、泰国、柬埔寨、越南等6个国家，是亚洲唯一的国际河流，被誉为东方的“多瑙河”。

3.4 湄公河次区域

我国澜沧江出关累，到老挝万象称为湄公河上游。从万象到入海口称为湄公河下游。整个湄公河经过的地区称为湄公河流域。万象以上称为湄公河上游流域，又称湄公河次区域。昆曼公路对湄公河次区域经济开发将发挥重要作用。



相关链接

2000年10月，昆曼国际大通道，从玉溪通到元江，与元江－思茅现有公路相连。

滇南明珠——思茅，经济出现迅速发展的势头，大批车辆涌到思茅，奔向西双版纳州府景洪，现有213国道不堪重负，思小高速公路建设势在必行。

213国道上拥挤不堪的运输车辆

亚洲公路网链接

从1959年起，开始酝酿亚洲公路网。2002年5月8～10日，联合国亚太经社会在泰国曼谷召开亚洲路网专家会议，讨论通过了亚洲公路网方案。2004年4月26日，联合国亚太经社会中23个成员国在上海举行的第60届会议，正式签署了《亚洲公路网政府间协定》。“亚洲公路网”的标志以字母“AH”开头，表示“亚洲公路”，后面接分配给该线路的阿拉伯数字号码。中国加入亚洲公路网，有利于中国与东南亚和中亚等周边国家开展过境合作运输，促进中国－东盟（10＋1）和上海合作组织这两个区域的经济合作。加入公路网有利于促进中国中西部地区的经济发展，发挥中国沿海枢纽港的区位优势；中国的旅游业也将因此获得便利的运输环境。

在亚洲公路网中，其中有AH1、AH2、AH3、AH14经过东南亚诸国，昆曼公路是AH3线上的一段，思小高速公路则是昆曼公路上重要路段。

（1）AH1公路

东京－轮渡－釜山－汉城－平壤—沈阳－北京－武汉－长沙－南宁－友谊关－河内－岘港－胡志明市－金边－邦巴因（－曼谷）－达府－（－仰光）－曼德勒－达卡－坎普尔－新德里－拉合尔－拉瓦尔品第（－伊斯兰堡）－喀布尔－坎大哈－伊斯兰卡拉－德黑兰－安卡拉－伊斯坦布尔－保加利亚边境。

（2）AH2公路

登巴萨－Cikampek（－万隆）－雅加达－轮渡－新加坡－吉隆坡－曼谷－达府－清莱－密铁拉－曼德勒－达卡－新德里－拉合尔－木尔坦－亚兹德－Salafchegan（－德黑兰）－哈马丹－霍斯拉维。

（3）AH3公路

乌兰乌德－Kyahta－Altanbulag－Darkhan－乌兰巴托－纳莱哈－Choir－赛音山达－扎门乌德－二连浩特－北京－塘沽—上海－杭州－南昌－湘潭－贵阳－昆明－思茅—景洪（－打洛－勐腊－Kyaing Tong）－磨憨－波乔－Nateuy－会晒－清孔－清莱。

（4）AH14公路

海防－河内－越池－老街－河口－昆明－瑞丽－Muse－腊戍－曼德勒。

4 思茅 西双版纳 自然保护区

思 茅

滇南绿海明珠，普洱茶故乡，通商口岸。面积3928km²、2000年末人口18万、每平方公里为47人，多民族居住地。

森林覆盖率62.8 %、植物5600种、被誉为植物王国缩影。气候多样，四季如春。现已开发有森林、热区生物、茶和咖啡园观光，民族文化旅游。

景 洪

西双版纳州府所在地，重要旅游城市，素称“黎明之城”，面积6959km²、2000年末人口为37万，每平方公里为53人，居住着傣等13个民族。少数民族占70%。

毗邻老挝、泰国，通往东盟诸国通道，国境线112.39km 。

交通方便，航运里程224km，渡口码头25个，民用机场1个，民航里程 5755km。公路里程7000余公里。

西双版纳

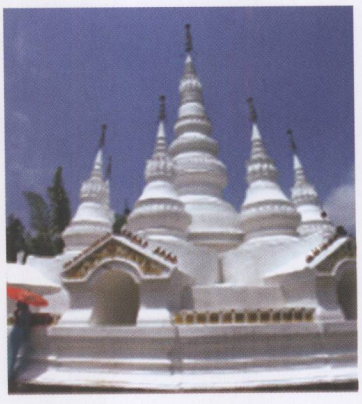
西双版纳，热带雨林地区，设有自然保护区，面积402.17万亩，有“植物王国”及“物种基因库”之美誉。花卉种类为全国之最。有800多年前栽培的和1700多年前野生的“茶王树”，“普洱茶”、大叶茶故乡之一。原始热带雨林70万亩，森林覆盖率63.68%。

自然保护区

隶属景洪、勐腊、勐海三县，面积 241776m²。国家级重点自然保护区，被联合国教科文组织（UNESCO）列入“国际生物圈保护网”的十个自然保护区之一。区内海拔457～2007m之间，年平均气温15.1℃～21.7℃，年降雨量1193.1～2491.5mm。

保护对象为：珍贵植物有千果榄仁、绒毛番龙眼林、望天树林、版纳青梅林等。珍稀动物有亚洲象、印度野牛、白颊长臂猿、跟鹿、印支虎、孔雀雄、绿孔雀、犀鸟、双带鱼蜘、黑蹼树蛙、巨蜥、金花蟒等。

景洪旅游示意图


橄榄坝佛寺

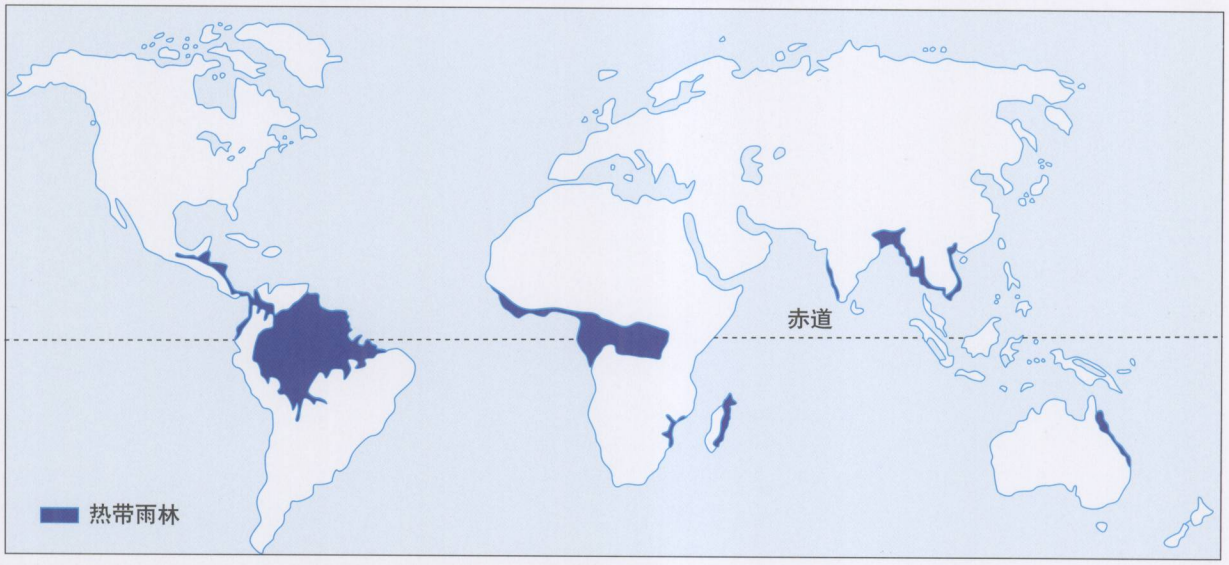
二、热带雨林

1 概 况

世界上的热带雨林，位于赤道附近，平均气温为27℃，年均降雨量400～1000cm，气候相当潮湿且温暖，非常适合动物生存、植物生长。热带雨林生长有许多独特的物种，就像地球上的一个大型“空气清净机”，有地球之肺之称。

热带雨林水汽丰沛，蒸发后凝结成云，再降雨，成为地球水循环的重要部分，不仅有助于土壤肥沃与生物生长，也有助于气候的调节。

热带雨林分布状况如下图所示。



世界热带雨林分布示意图

我国的西双版纳，位于北纬22° 05～22° 45之间，东经100° 52′ ～101° 05′，一年两次太阳直射，地势北高南低，兼有大陆性和海洋性气候，长夏无冬，日照充足，雨量充沛，静风少寒，干湿季节分明，立体气候明显。热带雨林遍布全州，它是地球同一纬度上唯一保留的一片热带雨林。

西双版纳的热带雨林，有“植物王国”及“物种基因库”之美誉，共有植物5000多种。其中，珍稀植物341种，属于国家重点保护的濒危植物58种，还保留着第三纪前某些古老的植物20个属种，药用植物1715多种、油脂植物115种、香料植物52种、水果植物110多种、花卉植物4大类近100种，还有野生牧草和其他热带植物3000多种。花卉种类为全国之最。保存较为完好的原始热带雨林70万亩。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com