

# 云南文史资料选辑第三十七辑

## 目 录

- 浩浩滇缅路 荡荡爱国情……………云南省交通厅(1)
- 抗日战争时期滇缅公路的修建……………谢自佳(6)
- 龙云与滇缅公路……………谢本书(20)
- 滇缅路的修建及作用……………张家德 蔡泽军 张 愚(25)
- 滇缅公路的运输……………胡文义(41)
- 筑路励民歌……………马佩瑜(55)
- 滇缅公路开放后的见闻……………李慕郗(57)
- 滇缅公路保龙段修、毁侧记……………李灿章(65)
- 抢修滇缅公路二、三事……………施士福(67)
- 滇缅路昆明至下关段的修建……………李春泽(63)
- 滇缅公路保山段的修建……………李希尧(82)
- 滇缅路上的龙陵人……………董元昆(88)
- 潞江土司署修筑滇缅路龙陵段点滴……………李济洲(92)
- 我在滇缅公路的见闻……………王若鸥(95)
- 滇缅公路歌并引……………王锡光(97)
- 滇缅公路龙腕段的修建……………马向东(100)
- 芒腕公路始末……………方正春(112)
- 回忆修筑芒市路段和初修等高机场……………周波月相佐(115)
- 用血汗筑成的公路……………坦 板(118)
- 回忆滇缅公路修建过程……………莫 喊(121)
- 五十年前修筑滇缅公路见闻……………刀安禄(124)

滇缅路回忆片段·····	林树和(128)
抢修滇缅公路终点段·····	多立周(130)
陇川司修筑滇缅公路情况·····	杨少臣(135)
血肉筑成的滇缅路·····	萧 乾(136)
考察滇缅公路报告书·····	陈共存(144)
陈嘉庚与南洋华侨技工·····	顾金龙(150)
忆滇缅公路上的华侨技工·····	胡文义(162)
活跃在滇缅路上的一支生力军·····	杨保华(167)
记西南运输处和华侨机工·····	董 沛(170)
几个华侨机工的自述·····	谢川舟 谢金标 蔡文兴(184)
云南公路对抗日战争的贡献·····	杨钜廷(197)
抗战后期急修通车的中段公路·····	杨钜廷(201)
腾冲与中印公路·····	张天亘(211)
兴修腾保公路碑记·····	封维德(222)
抗战时期的川滇路·····	徐 锬 冯嘉麟(225)
记滇桂公路、滇越公路、弥遮公路的修建 ·····	杨维桂 徐 锬(242)
忆西祥公路·····	周方齐(260)
滇黔南路与云兴大桥·····	杨钜廷(264)
云南驿运纪实·····	马廷璧(270)
云南电信的发生和发展·····	杨润苍(280)
抗日战争中的滇越铁路·····	翁大昭(329)
修建个碧石铁路的起因经过和结果·····	杨霁洲(344)
美国驼峰飞行员协会简介·····	北京航联会(353)
回忆驼峰航线·····	周 炳(356)
飞越驼峰·····	古 江(359)
驼峰和驼峰空运·····	吴子丹(364)

47

# 浩浩滇缅路 荡荡爱国情

## 云南省交通厅

1988年8月31日，是举世闻名的滇缅公路（今称昆畹公路）建成通车50周年纪念日。

### 一、滇缅公路的修建经过

1937年7月7日“卢沟桥事变”后，日本侵略军向我国发动了全面侵略战争。8月北平、天津，9月上海相继沦陷。日寇的铁蹄肆意蹂躏我大好河山，激起了全国人民的奋勇抗战。鉴于战争形势，云南地方政府意识到日军要迅速攻占全中国，势必从沿海切断我对外一切通道，实行封锁。因此于1937年8月中旬，向国民党南京政府建议速修滇缅公路，开辟我大陆西南的出海通道。10月，南京政府同意修筑并确定了滇缅公路走向，11月由云南省公路局开始测量下关至畹町段公路，12月动员民工，组织施工。至此，滇缅公路工程全面展开。

滇缅公路全长1146.1公里，起自昆明，终于缅甸腊戍。为了保证工程早日竣工，云南地方政府责令沿线各县（局）行政长官亲督施工。每天共有彝、白、傣、苗、傈僳、景颇、阿昌、崩龙、回、汉10个民族计115000名民工上路。最多时达20余万人。经过9个月的时间完成了土石方1233万立方，修建大中桥梁7座，小桥522座，涵洞1443道，铺路面800余公里，终于在1938年8月31日修通了震惊世界的滇缅公路。美国总统罗斯

福称它为“一大奇迹”，不少外国友人赞叹这是“用手指刻出来的公路线”。

滇缅公路的建成，是云南各族人民历史性的伟大贡献。为此，他们付出了巨大的代价。1938年9月21日《云南日报》特写文章指出：“曾经有不少的征服自然的男女战士粉身碎首，血肉横飞，怪凄惨的死于无情的岩石底下，怪凄惨的牺牲于无情的大江之中，还有不少的开路先锋则死于恶性疟疾的暴力之下。据大约统计，牺牲于上述种种缘故的男女民工，不少于二、三千人。”

## 二、滇缅公路对抗战的贡献

滇缅公路建成通车后，立即成为了一条重要的国防运输线。1938年9月国民党南京政府“军事委员会西南进出口物资运输总经理处”（后称“西南运输处”）从广州迁至昆明，开始办理由仰光运军品及经济物资的进出口事项。10月21日广州沦陷，滇越铁路和滇缅公路成为我国对外的两条重要路线。但在1939年11月日军在广西北海登陆，滇越铁路遭到日机空袭之后迫于1940年1月停顿运输。10月，日军占领越南，滇越铁路从此断绝，滇缅公路成为我国唯一的出海通道。数千辆军民用汽车穿梭于公路上，运进大批国际援华抗战的汽油、武器弹药、医药及各种战略物资、器材，运出我国产的桐油、钨砂和大锡等物资。1939年，由“西南运输处”运进的物资达27980吨，月平均运输2544吨，最高月份达4907吨。1940年后滇缅公路进入最繁忙时期，据统计共有7800余辆军、民用汽车日夜奔驰在公路上。据老人们回忆，7月中旬为抢运物资大约每三分钟就有一辆汽车经过芒市。

1940年10月日寇占领越南后于18日开始派出飞机轰炸滇缅公路和功果、惠通两桥。为确保两桥和公路畅通，护桥的公路职工不怕牺牲，不分昼夜，采用各种措施修复被炸路基、码头和桥梁。为了缩短阻车时间，他们制造了“汽油桶渡船（浮筏）”，设置“过江悬索”，将货物吊、运过江。据统计，1940年11月至1941年2月，新、旧两座功果桥遭日机轰炸16次，最严重时桥断阻车5天多；惠通桥遭日机轰炸6次，最严重时桥断阻车35小时。面对日机的狂轰滥炸，担负运输的汽车司机们机智地与之斗争，改日间行车为夜间行车，为免暴露目标，在公路中间用石灰画出一条白线，汽车骑线行驶。据不完全统计，在抗战期间（其中1942年5月至1944年9月，日军侵占我滇西怒江以西，滇缅公路中断），通过滇缅公路运输的物资达49万余吨，运进汽车1万余辆，并担负过远征军出国作战的运送任务。滇缅公路对保证我国抗日战争的最后胜利，作出了不可磨灭的贡献。

### 三、滇缅公路对云南经济文化发展的贡献

滇缅公路的建成通车，使云南的战略地位被突出出来了。昆明从此成为大西南的经济、文化和军事要地，交通运输的枢纽。几年间省外资金和生产技术不断流入，内地的不少企事业单位纷纷迁入云南，地方的工商业也得到很快发展。当时影响较大的企事业单位就有：矿务公司、煤业公司、昆明炼钢厂、中国电力制钢厂、云南钢铁厂、资源委员会昆明电工器材厂、中央机器厂、桐油厂、制茶厂、云南纺织厂及53兵工厂等等。昆明市的厂矿工人也由抗战前的2000人增至数万人；城市人口由原来的10万人增至30万人。工业生产的兴起、发展促进了金

融和商业的发展，昆明呈现了前所未有的繁荣。滇缅公路沿线的禄丰、楚雄、下关、永平、保山、芒市、遮放、畹町等重要城镇，也由于滇缅公路的通车，工业、交通业、商业各部门如雨后春笋应运而生。畹町在未通公路时，不过有4间茅屋为4户农民农忙时节使用，通车后即建立了工务所、汽车修配所，设立了海关、税务、警察等局，饭店、旅社、商店也有了。

滇缅公路建成通车后，海外大批华侨由此回国参加抗战，也给云南带来海外的新鲜气息；国内不少文化、教育、科研机构及知识人才云集昆明，带来云南文化、教育事业的繁荣。在国际上负有盛名，培养了大批科技文化精英的“西南联合大学”，就是由清华、南开、北大等名牌大学迁到昆明后联合建校的。云南省由此得益不浅，至今还在发挥着影响。滇西也由于滇缅公路的开通，带来了经济、文化的巨大发展。

#### 四、发扬爱国主义精神，振兴滇缅公路，振兴云南交通事业

滇缅公路以奇迹般的速度建成通车，沿线各族人民和交通工程技术人员为此付出了巨大的代价。这是云南各族人民强烈的爱国主义的具体体现，是值得云南人民永远自豪的。

但是，滇缅公路毕竟是战时的产物。为了应急，它的建造标准较低，公路线多沿山脊而行，弯多坡陡路窄，临时桥涵很多。这样的道路条件，自然给快速行车带来很大困难。随着战争的结束，滇缅公路昔日的繁忙衰减了。到了全国解放，它才得以焕发青春。新中国成立30多年来，人民政府始终将改善滇缅公路状况作为自己的重要任务。沿线的各族人民继承和发扬伟大的爱国主义传统，全力以赴投入滇缅公路的改善中。到1986年止，国家投入了上亿元资金，重点改造了天子庙坡、红

岩坡、南天门、三台山等10个大坡，使坡度降低，弯道半径扩大，改造的公路里程累计达268.57公里，占全路的27.65%，缩短公路里程93.7公里。同时新修了4座大桥及许多中小桥涵，铺筑了沥青路面705公里。原来的滇缅公路是条等外路，现在除少数地段外，已改造成为三级标准公路。过去昆明至下关，要行车2至3天，如今当天即可抵达。公路的改善，每年可节约运费7000多万元，油料1万余吨。

滇缅公路通过30多年的改造，已发生巨大的变化，但是与我省“四化”建设的形势，与滇西经济发展的要求相比，还显得很不适应。为此，国家已决定将其列入全国重点公路建设工程，加以改造。目前，昆明关上至安宁的一级公路计34.5公里，正在紧张施工。这将是我省第一段高级公路。

今天，我们隆重纪念滇缅公路建成通车50周年，其历史和现实意义都十分重大。回顾历史，我们无限崇敬先辈们为国为民建立的卓越功勋；展望未来，我们深信通过辛勤的耕耘，定会给云南交通事业带来更大发展，滇缅公路的爱国精神永远照耀我们前进！

# 抗日战争时期的滇缅公路

谢自佳

## 一、龙云献策

1936年12月，中国共产党促成了西安事变的和平解决，推动了国共第二次合作，打开了团结抗日的局面。1937年“七·七”事变，日本侵华战争爆发，我军奋起抗日。8月省主席龙云由昆乘飞机经西安赴南京参加国防会议，时值日军进攻上海，空袭南京。龙云鉴于日军依靠其海空优势，沿海交通口岸难保，需要另辟一条国际交通线，以摆脱日军的封锁。8月15日会议已经结束，蒋介石到北极阁龙云下榻处作礼节性拜访时，龙云趁机向蒋建议：“上海的战争恐难持久，南京受威胁，上海既失，国际交通顿感困难，南方战区可能扩大，香港和滇越铁路都有问题”。蒋问道：你的意见怎样？龙云答：“我的意见是国际交通应当预作准备，即刻着手同时修筑滇缅铁路和滇缅公路，直通印度洋。公路由地方负责，中央补助；铁路则由中央负责，云南地方协助修筑。”蒋连声说：“好得很，好得很。我告诉铁道部和交通部照此办理”。具有战略意义的滇缅公路就这样决定修筑了。

## 二、修筑经过

### （一）路线走向

1935年12月，昆明至下关段称为滇西路（印滇缅公路上段）

已通车，长411.6公里。其技术主持人是技监李炽昌。这条路是1924年6月，在大西门外，正式举行开工典礼（1921年曾由兵工破土动工西站至黄土坡，但未成即停），1925年修通昆明至高峣15公里，10月10日，由省长唐继尧主持，举行了云南第一段公路第一次“开车典礼”。6辆汽车开始奔驰在这段公路上，滇西路1931年通车到安宁，1932年通车到禄丰，1935年12月通车到下关。此后公路停滞下来，原因是路线的走向有意见分歧，即有腾永线与顺镇线之争，省政府未作定论。腾永线是腾冲殖边督办兼第一公路分局局长李曰垓等人，极力主张滇缅路线非经腾冲不可。其路线是由下关经漾濞、永平、保山、腾冲、古永到达缅甸的密支那或八莫。顺镇线是全省公路总局技监段纬等人，主张路线由祥云向南经弥渡、蒙化（今巍山）、顺宁（今凤庆）、镇康到达缅甸的滚弄，再通腊戍。两条路线同时上报省政府近两年，未作定论。1937年10月底，交通部次长王芄生到昆明，会同省政府及全省公路总局，共商滇缅公路有关事项。11月2日确定了滇缅公路由下关经漾濞、永平、保山、龙陵、芒市、瑞丽出界。经费由中央补助。限期4个月完成。路线走向确定后，省主席龙云指派省政府委员（兼全国经济委员会委员、富滇银行行长）缪嘉铭（云台），赴缅甸仰光与缅甸政府协商关于修建滇缅公路问题，希望缅甸方面同意修筑腊戍至国界晚町河，我国由下关至晚町河。缅甸方面表示同意，并派人会同踏勘腊晚段。1938年1月，英国通过外交办事处，建议在木姐作为滇缅公路的衔接点。晚町至木姐约18公里，由缅方修筑。

## （二）修建经过

1937年11月2日，路线走向确定后，云南省政府通令有关

应征民工筑路的沿线各县和设治局，限令十二月征工赶修，1938年3月底完成土路。事关国防军事及抗战前途，各县（局）长必须亲临所划定路段督修。滇黔绥靖公署也指派官员到各县（局）催工上路。西段（也称下段）各县（局）承担每天应出工的人数是：凤仪县4000人，大理县5000人；蒙化（今巍山）县8000人，漾濞县6000人，顺宁（今凤庆）县5000人，昌宁县7000人，永平县8000人，云龙县10000人，保山县28000人，龙陵县7000人，腾冲县8000人，镇康县5000人，潞西设治局8000人，梁河设治局3000人，陇川设治局1000人，莲山设治局1000人，瑞丽设治局1000人。实际出工人数都超过了以上数字。此外艰巨工程，需另雇石工、铁工、木工和普通工，重要桥涵工程的承包工等，西段每去上路天数约14万多人。东段（昆明一下关）虽早通车仍有路基、路面、桥涵未完工程需要继续完成，约有5万余人加紧工作。滇缅公路全线高峰时期每天工作人数高达20万人。有汉、彝、白、傣、回、景颇、阿昌、德昂、苗、栗粟等十余个民族，参加了修路。为便施工管理，全省公路总局1937年11月在新修的西段，成立关漾、漾云、云保、保龙、龙潞、潞畹六个工程分处；东段仍保留原有的安禄、禄凤两个工程分处。1938年1月在保山成立滇缅公路总工程师处，由技监段纬主持工作。全国经济委员会公路处（后改为交通部公路总管理处）派工程技术人员赵履祺、徐以枋、郭增望、吴文喜、雍知兴、严德一、汤辰寿等协助设计和修建功果、惠通、漾濞等大桥工程。

芒市经畹町至腊戍段，早在1927年至1931年，由芒市和遮放土司征工修筑了“毛路”，先后购买了五辆英国汽车，旱季可供土司去缅甸旅行和拜佛。但因“毛路”路基狭窄，坡度弯道不

符合公路要求，桥涵为临时竹造，不能通行货车和重车，需要改建。国境以外部份，由缅方负责；国境以内部份，由我方修筑。滇缅公路我国境内由昆明西站至畹町桥全长为959.4公里，过了畹町桥（桥为我方修建，两国共管）与缅甸公路衔接。畹町至腊戍186.7公里，腊戍至仰光902.9公里，已有公路和铁路交通。

下关至畹町桥是新修里程547.8公里，这段路线要翻越横断山系纵谷区，高山大河连续不断，工程艰巨。例如功果桥东岸，惠通桥西岸，南天门等处，悬崖绝壁，测量也好施工也好，首先得由石匠挖凿一点点立足之处，稍有疏忽，就会遭到粉身碎骨。施工是在这样艰险的环境中进行着。尽管如此，1937年12月开始，各县民工陆续到达工地，各族人民不分男女老少，有的是祖孙三代人都参加了筑路，大多数县长、设治局局长也到工地督工，这种热烈筑路的场面是罕见的。民工上路的路程远近不一，远的要长途跋涉三至六天，他（她）们要自带粮食、衣帽、锄斧。工地没有住房，要砍树枝搭盖临时窝棚栖身，风餐露宿，吃不果腹，衣不蔽体。冬天的高山区，寒风刺骨，以烤火取暖度过难眠之夜；夏天的低海拔区，热得汗流浹背，恶性疟疾能在几小时内，夺去一个人的生命。惠通桥、芒市至畹町是高疟区，每逢清明节至寒露这段时间，汉族人把这些地方视为畏途，常言：“要下潞江坝，先把老婆嫁”。修滇缅路的环境是很艰苦的。然而在国共合作的条件下，教育、文化、艺术界广泛开展各种形式的抗日救亡活动，如《义勇军进行曲》、《松花江上》等歌曲，鼓舞着各族人民团结一致，抗日救国，他们不怕艰苦，日夜苦干。大理县中学的学生，永平县杉阳高小的学生，自愿远道来到工地挖路，他们把挖路看作

是抗日救国的具体行动，无上光荣和应尽的义务。爱国热忱是很感人的。20万开路先锋的英勇奋战，牺牲的代价也很大，当时没有精确的统计伤亡数字，据有关方面的估计，死亡人数约二至三千人，死亡率约1.5%。其中有死于爆破、坠崖、坠江、土石坍塌；有死于恶性疟疾或其他疾病。技术人员中也有不少殉职者，如龙潞段的沙伯川，潞腕段的杨汝光、王纪伦、李华、潘志霖、张文远等。他们中间，甚至有尸体腐烂在山林中，然后才被人发现的。

滇缅路上最大和最险要的桥梁工程是功果桥和惠通桥。也决定整个公路工程施工期限快慢的关键所在。澜沧江和怒江，水流急，建桥墩是最大的困难。为了能获得省时、省工、省料的最佳建桥方案，两桥都采用钢索吊桥的结构，避免了深水下的深桥墩工程，从而获得了最便捷的建桥效果。这两座桥的设计均为徐以枋，施工技术指导为郭增望（交通部公路总管理处派来协助的工程师）。

功果桥在云龙县境沘江流入澜沧处下游250米处，跨澜沧江。未修公路前，1917年云龙县董坊（董泽之兄）筹建铁链吊桥通行人马，称为飞云桥。1938年修路时设立功果桥桥工处，夏国光为主任。主要材料钢索8根（只有这8根）是向腾冲第一公路分局，原为兰坪桥准备的钢索借来用于功果桥。其运输方法是将钢索展开，每距约2米扎一个圆圈，每个圆圈以木棍或扁担二人抬，如耍龙一般抬运到功果，因为钢索数量只有8根，载重仅为7.5吨，故称为临时吊桥。桥台和桥塔为石砌，塔为拱形门式高8.0米，两岸塔距88.55米，钢索每边4根直径35毫米，吊杆为园钢，纵横梁，桥面系均为木料。1938年6月9日竣工通车。

惠通桥在龙陵县松山麓腊勐乡，跨怒江。原建有铁链桥。1933年冬至1935年3月14日，建成钢索人马吊桥，载重2.0吨。耗资银元8万，旅缅华侨梁金山先生承担三分之二，并在缅甸全力购办所需原材料，驮运回国建桥。聘印籍工程师赖月笙设计，华侨和印籍技工4人协同省内工人施工，梁先生热心祖国交通事业，这种爱国爱乡精神，久为我省人民所颂扬。该桥为角桥塔，每边两根28.6毫米钢索，吊杆为两根20毫米园钢组成一付，全桥54付。横梁用两根槽钢拼成，纵梁和桥面为木料。桥台为石砌。这是我省和我国最早的钢索吊桥。修滇缅路时，保龙段工程分处于1938年4月设立惠通桥桥工段，段长为陈德培。在原桥的基础上，进行技术改造，使其达到公路桥的技术要求。利用原桥台和桥塔，另制索鞍，新建钢筋混凝土锚锭，主索每边为9根（共18根），吊杆用31.7毫米钢索，横梁为工字钢，纵梁及桥面为木料，选用栗木制成双腹杆加劲桁构。桥面宽4米，载重10吨。初期通车是利用旧桥通行空车。1939年2月2日全桥改造竣工。

此外，下关至畹町还有许多重要桥梁，例如漾濞桥、胜备桥、果郎河桥以及一些小桥涵等，均修建为临时木便桥，以应急需。

### （三）全线通车

滇缅路通车期限，省政府初限1938年3月底，后展限5月底，因实际工程浩大，客观上办不到，再展限7月底，眼看是可以依限完成，不料大雨成灾，正是7月31日，惠通桥以西约3公里处梅子箐桥桥台开裂倾斜不能通车。金塘子桥8月3日被山洪冲毁。胜备桥（木桥）被冲毁一孔。潞畹段遮放附近的户育

和曼昌桥也被冲毁，各段也报告坍方水毁严重，在这种情况下，何日能通车？谁也说不准。此时，工程技术人员和民工们，风里来雨里去，清除坍方，排险导流，抢修被毁工程，终于8月31日将梅子箐修复，可以通车了。正好，这一天，全省公路总局代理督办禄国藩（7至8月在龙陵督工）由龙陵乘汽车对全线进行试车和视察的出发日子。

禄国藩6月西上保山，曾电请在缅甸的梁金山先生代购3辆美国汽车，汽车很快购妥后，驶抵龙陵候用，8月26日，禄乘车到金塘子桥步行视察了梅子箐桥，估计30日可通，故决定31日开始试车和视察全线。先由龙陵至畹町，再由畹町返回，9月2日《云南日报》作了滇缅公路工竣通车的报导。9月3日过惠通桥，因为新钢索只运到芒市，还未运到桥，故汽车只能空通过旧吊桥。5日禄代督办电：“主席钧鉴保龙潞畹段坍塌桥梁已于上月底修复，职同赵科长（即交通部赵履祺）由龙陵乘车至畹町视查于支（4）日抵保山车已通行无滞拟赓续视查返省谨此电呈禄国藩叩。”由于通车了，代督办及总工程师有关人员沉浸在无比欢乐之中，备办了酒宴同庆。醉意中因论功评过，引起争论。9月11日代督办车到昆明，12日在昆记者闻讯，纷纷赶到总局，询问代督办，滇缅路通车否？禄指着新汽车反问，此车是由缅甸购来的，你们说通车了没有？

#### （四）世界震惊

滇缅公路于1938年8月31日全线通车了，这是全国和全世界人民所关注的大事，因为它和抗日战争联系在一起。云南人民仅用了九个月时间，就战胜了横断山系中的高山大川，修通了滇缅公路（可连接缅境公路直达仰光），这是公路史上的奇

迹，它震惊了世界。因为世界上许多工程专家曾经预言需3年时间方能建成。英国外交部派二等秘书莫里新于通车前的8月，乘小轿车考察滇缅路，赞扬工程艰巨和伟大。通车的消息传到美国，罗斯福总统不相信是真的，指示其驻华大使詹森，取道由仰光经滇缅公路赴重庆，并发表了如下谈话：“滇缅公路工程浩大，沿途风景极佳，此次中国政府能于短期完成此艰巨工程，此种果敢毅力与精神，实令人钦佩。且修筑滇缅路，物质条件异常缺乏，第一缺乏机器，第二纯系人力开辟，全赖沿途人民的吃苦耐劳精神，这种精神是全世界任何民族所不及的。”此后，英国和美国的报纸，国联专家等都作了类似的赞扬评论。因此，滇缅公路在国际上有较高的声誉。

### 三、移交交通部接管

1938年10月，交通部在昆明南屏街设立滇缅公路运输管理局。1939年2月5日，云南全省公路总局，逐段将滇缅公路昆明至畹町959.4公里，全部移交给交通部滇缅公路运输管理局作为国道管理。办理养路、改善工程、客货运输业务。下设第一工程段（禄丰），第二工程段（楚雄），第三工程段（下关），第四工程段（永平），第五工程段（保山），第六工程段（腊勐），第七工程段（芒市）。每个工程段管辖3—4个工程分段，全线共有26个工程分段。工程段所在地，设有材料库，汽车站、电台等。此后，滇缅公路的管理权，由交通部和军事委员会数度更迭，直至1949年。

1939年至1945年，主要改善工程，均以运量每日进口物资600吨，每日行车量600辆，全年通畅无阻，作为依据进行。主要作了以下改善工程：

### **(一) 铺筑弹石(街)路面**

为了有效地解决急弯陡坡地段，碎石路面在旱季松散、跳碴，雨天泥泞、滑车问题。由上海招雇30多名弹街工来滇，1940年春开始在车路急弯陡坡处铺筑弹石路面，取得了晴天少灰尘，雨天不泞滑，使用周期长，养路成本低，行车安全事故少的好效果。

### **(二) 铺筑乳柏油路面**

本路是全国最早(城市街道除外)铺筑乳柏油路面。1940年9月，首先在昆明至碧鸡关试铺，取得经验后，1941年3月至1942年5月4日，由畹町向保山方向铺筑，到达龙陵县以东的黄草坝时，因日军侵略腾龙地区，不得不终止。全线累计共铺157公里。铺路机械损失殆尽。柏油路反而为敌人利用。

### **(三) 修建昌淦桥(新功果桥)**

由于澜沧江功果桥钢索数量不足，当时由腾冲借来仅有8根，是临时性吊桥，载重7.5吨(安全载重仅可5吨)，不能适应较大交通量的要求。1938年12月，交通部技术厅桥梁设计处处长唐文悌，技正钱昌淦视察滇缅路后，向交通部建议：在功果桥上游700米处，新建一座正式备桥，设计为加劲钢桁构吊桥，载重H—10级。该桥1939年3月开工，1940年10月底完工，11月4日开放汽车通行。但仅通车40天，于12月14日中午被日军飞机炸断上游钢索19根，加劲桁构及桥面坠江。1941年3月3日重行修复通行。因材料不足，修复后没有加劲桁构，而是柔性吊桥，上游主索只有10根；下游主索仍保留原有的19根。

横、纵梁及桥面均为木料，塔距135米。载重10吨。

1939年秋，该桥正在紧张施工期间，主持人钱昌淦因公由重庆飞昆明途中飞机失事，不幸遭难。为了纪念他对该桥的设计和施工所作的贡献，经交通部批准，将该桥命名为昌淦桥（现功果桥实际上已不存在，昌淦桥也通称为功果桥）。

#### 四、日军破坏

日军侵略军极端敌视滇缅公路，总是千方百计要破坏这条国际交通线，企图绞杀这条运输命脉，窒息抗战力量。他们先后采取以下三种破坏手段。

##### （一）禁 运

1940年7月18日，英国当局屈服于日本的压力，在东京签订“封闭缅甸路线协定（也叫克莱琪、有田协定）”。协定中规定：“英国决定自1940年7月18日起，禁止军械、弹药、汽油、载重汽车及铁路材料，经缅甸运入中国。禁运定为三个月”。10月16日，我国驻英大使郭泰琪与英外相哈里法克斯会谈，商定“英日协定禁运期满，滇缅交通定于1940年10月18日重行开放”。

##### （二）轰 炸

1940年9月26日，日军千名在安南海防登陆。10月7日，日军飞机三队降落河内。组成“滇缅路封锁委员会”，任命侵华海军总司令部参谋长大川内传七少将为指挥官，准备100架飞机，以河内机场为基地，大规模轰炸滇缅路的重要桥梁，轰炸是1940年10月18日开始，至1941年2月27日告一段落。共计轰炸