

## 第二篇

### 公路运输



四川地形复杂,山高水险,向以“蜀道难”著称。巴蜀人民为征服自然,适应政治、经济发展的需要,在修路架桥方面,积累了丰富的经验,创造了后人称道的业绩,为四川近代公路建设,提供了有益的借鉴。但四川近代公路交通并不是古道自然演变的结果,而是在清末民初从国外引进汽车和筑路技术之后才开始的,距今不过 80 年的历史。

四川近代公路始建于 20 世纪初。民国 2 年(1913 年)川督兼民政长胡景伊倡修成都至灌县马路,因政局不稳,民穷财竭,历时 12 年,直到民国 14 年才建成土路通车,是为四川第一条公路。当时用于营运的为美制福特车。

成灌公路通车后,四川出现筑路热潮。时值军阀割据,战祸连年,由于防区分割,一条成渝公路就修了 7 年,

后屡经整治,行车仍不畅。民国 23 年,国民政府军事委员会委员长南昌行营参谋团入川,实行“公路协剿”政策。2 年间,次第完成川黔、川陕、川湘、川鄂等省际干线公路 1 300 余公里。以“义务征工”为手段,筑路如筑长城,百姓深受其害。抗战军兴,四川为战时后方,公路成为陆上唯一可依赖的运输手段。人民竭尽人力、财力支援抗战,踊跃筑路,先后建成国际联络公路川滇东、川陕东、乐西、川滇西等,总长 2 306 公里。在此期间,对已成公路的改善,也颇有成效。但抗战胜利后,内战连年,社会动荡,民生凋敝,通货膨胀,没有力量进行公路建设和养护,喧嚷一时的大巴山“设防”公路计划,只停留在纸上。新建公路里程(包括盐区公路)仅 295 公里,平均每年只修 70 余公里。

四川从第一条公路建成,到1949年的20余年间,公路交通属初创阶段。因缺乏统筹规划,分布不合理,且多属赶修,草率而成。在长江、嘉陵江、乌江、岷江等干流上,尚不能建桥,所设渡口,以木船人力渡为主。解放前夕,有的路又遭到不同程度的破坏,虽有公路8742公里,实际能通行汽车的仅4846公里,时速只能达20公里。全省当时建制170个县城,尚有59个不通公路。特别是通往边远山区和少数民族地区的公路,屈指可数。全省仅拥有进口汽车4000余辆,油料、配件等均仰赖于外,维修设施简陋。官僚资本垄断汽车运输业,私营商车则受多种捐税盘剥,朝不保夕。在全省公路总货运量中,汽车运量比重不到10%,人畜力运量占90%以上。

新中国成立后,四川公路交通进入有计划的建设时期。50年代,对原有公路进行了修复与养护,全面恢复交通。同时,重点修建了成阿、沐石、宜西、东巴、川藏等公路干线,使少数民族地区交通大为改观。汽车运输企业经过改组、整顿,建立健全了规章制度,实行了“三统”<sup>①</sup>,增设了站点,延展了营运线路,初步适应了国防和国民经济建设的需要。

从50年代末到70年代初,实行“地群普”方针<sup>②</sup>,修建公路6万余公里。大部分为简易公路,但为汽车入乡进村,支援农业生产,发挥了积极作用。

用。随着国家汽车制造业的兴建和油田的开发,过去油、车依赖进口的局面开始改变,运输企业的管理水平及客货运输质量有明显提高。完成了繁重的支农、支工、支重、支铁等运输任务。在“三线”建设中,汽车运输为建设攀枝花钢铁基地作出了突出贡献。

“文化大革命”十年中,公路建设受到干扰、破坏,损失至巨。但县乡公路建设仍保持了相当的规模和速度。桥梁建设也取得较大成绩,1976年与1966年相比,县乡公路由27295公里增加到49553公里;专用公路由3443公里增加到6915公里;晴雨通车公路由36805公里增加到53948公里。同时,干线公路上的临时、半永久式桥梁,多改建成了永久式。1969年建成的内江沱江大桥,消灭了成渝公路上最后一个渡口。川陕公路上110座桥梁中的105座和川湘公路上的全部桥梁均改建为永久式。

从1950年到1980年的30年间,公路增长约10倍,其中大部分是依靠群众,自力更生建设的。据统计,国家对我省公路建设的投资仅占全省总投资的1.94%,为铁路投资的17%。在此期间,公路建设的重点是交通不便的边远山区,所修县乡公路,由于以民

① “三统”指统一管理,统一运价,统一货源。

② “地群普”方针,指依靠地方,依靠群众,以普及与提高相结合,修建县乡公路。

工建勤为主,要求“先通后畅”,标准和质量较低,对于一些重要的干线,由于经费所限,只是分期以低标准作了局部改善。1981年全国公路普查,四川公路总里程居全国第一,公路密度居第15位,上等级公路居第24位,黑色路面居第27位,好路率居第27位。全省列入等级的公路仅占全部路线的38.8%,其中一级路8公里,二级路36公里,三级路2 078公里,四级路31 024公里。我省营运汽车比解放初期增长约100倍,与公路的增长比例为10:1。而国营汽车运输企业,由于投入少,欠帐多,车辆老化,运力增长缓慢,难以适应日益增长的运输需要。1981年据有关部门调查,解放牌汽车时速平均仅30公里(县乡公路20公里)。营运汽车平均每100吨公里耗汽油8.7升(柴油车5.7升),均高于全国平均油耗。运输成本高,安全事故多。

党的十一届三中全会以后,改革开放给四川公路事业带来深刻变化。国家把能源交通列为建设重点,实行了一系列支持和扶助交通事业的政策。对多渠道集资和民办公助修建公路作了规定。公路建设速度明显加快。全省先后有16个大中城市的进出口干道和成灌公路改建;德阳至五通桥大件公路和成渝高等级公路的兴筑均列为国家重点建设项目。从1983年到1985年,通过多种集资渠道,包括利用世界银行贷款,投入建设公路的资金

达5.4亿元。80年代起,出现了以修建“老、边、少”地区公路为重点的高潮。从1983年冬到1985年末,全省共完成约1亿个建勤工日,加宽改造公路30 841公里,占公路总里程的34.9%(内有国道4 736公里,县乡道14 200公里),使国道近一半的路基宽度达到或超过12米。1983年,四川眉山县加宽改造公路的经验受到广泛重视,1984年12月国家交通部召开现场会,予以推广。由于已成公路的加宽改造和一批高等级公路的兴建,四川公路交通面貌有较大改观。

在汽车运输上,省属全民所有制专业汽车全部下放,非交通部门自备汽车进入运输市场;特别是自1982年起,个体汽车运输户的崛起,打破了国营汽车独家经营的局面,公路运输开放和运输大市场逐步形成,使全省客运量年递增15%以上,货运提前实现了翻两番的目标,长期以来的运货难、乘车难的状况得到缓解。到1985年全省民用汽车共194 647辆,其中专业营运车26 503辆,占总数的13.6%,个体(联户)汽车13 790辆,占总数的7.08%。特别是旅客运输增长较大,旅客客运量年递增26%。到1985年全省共有客运公路4 381条,计62 695公里,运输站点9 797个,专业客运车8 895辆,年客运量45 000万人。

随着汽车运输的发展,四川交通部门汽车修造业也逐步发展壮大,车

辆维修和制造能力逐步加强。1980年修造厂已发展到140个,有的已能生产客货汽车。1985年雅安交通机械厂生产的交通事故勘察车、YA214型轻型越野车,东方红小汽车厂的“野马”、“白鹿”牌多用途系列改装车,成为畅销省内外的优质产品。

四川公路建设的发展是与测设部门力量的充实与加强分不开的。四川独立的专业测设机构组建于50年代中期。到70年代,省及地县的测设力量,已完全可担负起干支公路和大中桥梁的勘测。进入80年代,已开始承担高等级公路的测设。

四川尤在桥梁建设方面,有创新和突破。70年代建成的116米净跨的九溪沟桥至今为世界跨径最大的石拱桥。在云阳建成的云安桥,为国内首座斜拉桥。在遂宁琼江上,以转体法建成的跨径70米的箱型拱试验桥,受到国内外公路科技界的重视。80年代在攀枝花用搭架施工,建成跨径170米的钢筋混凝土箱型拱桥,其跨径居全国同类桥型之首。在长江上先后建成重庆、泸州两座大桥,其桥长均超过1000米,居全国长江上公路桥前列。

四川从50年代中期即担负了援外公路工程任务。先后派出150余人

次,参加缅甸、尼泊尔、索马里、赞比亚、阿拉伯也门、伊拉克、象牙海岸等国家的公路测设。并相继选派人员参加阿拉伯也门荷达到萨拉公路的施工,承担蒙古、缅甸、尼泊尔、赞比亚等国家的公路和桥梁建设。1980年国家成立专业的路桥公司——中国路桥公司,在国外承担劳务和经援,四川继续分担有关任务。1983年,由交通部批准成立中国路桥公司四川分公司。到1985年,四川先后共派出三千余人出国,签订合同103个,金额1.7亿美元,成为四川在国外进行经济合作和技术交流的一支重要力量。

到1985年止,四川公路测设部门得到省、部级科技进步与优秀设计奖41个(国家级4个,部级11个,省级26个)。所援建之索马里贝莱特温至布劳的公路获国家优秀工程银质奖,协建之济南黄河公路斜拉桥,获国家科技进步一等奖。

70余年来,四川公路运输事业的发展,从一个侧面反映了社会生产力的发展和科技水平的提高。随着经济的繁荣,科学技术的发展,汽车增多,速度加快,行车密度增大,建设高等级、高速公路已成为公路建设发展之必然。

# 第一章 公路建设

## 第一节 路 线

四川公路自民国 2 年(1913 年)始建成灌公路,迄民国 22 年成渝公路通车,共筑公路 43 条,2 755 公里。继后,国民政府实施“公路协剿”政策,赶筑通往贵州、陕西、湖南、湖北的公路。到民国 27 年,新增省际干线公路 1 361 公里。抗战八年中,新筑公路 3 944 公里,为民国时期公路建设较快时期。战后 4 年,新增公路仅 295 公里,年平均 70 公里。

到民国 38 年末,川康两省已成公路共 8 472 公里,但能通车者只及半数,干线已初具规模,而支路县道则为数甚少。

四川解放后,公路建设有长足发展,在农业合作化、“大跃进”和中共十一届三中全会后,三次出现筑路高潮。到 1985 年末,公路达 91 099 公里,比解放前增加 10 倍多,由每百平方公里

有公路 1.5 公里,上升到 15.93 公里,干线与支线比例为 1:7。全省最后一个不通公路的县——得荣,于 1983 年通了汽车,有 92.7% 的乡、60.6% 的村通了公路。特别是 1980 年以来,在改革开放方针指引下,各级政府和广大群众,积极出资投劳,加快了公路建设,成灌、大件高等级公路的次第兴筑,标志着四川公路建设正向提高等级和质量的方向发展。

### 一、省道

#### (一) 成灌公路

起自成都老西门,经犀浦、郫县、安德铺、崇义铺至灌县,全长 55 公里。民国 2 年(公元 1913 年),川督兼民政长胡景伊倡修。聘主任技师刘锡松测量。就原大路加宽,弯度过大的稍加变更,地势平坦,工程简易。但修路无专

项经费,四川军政府仅拨数万元,价购沿线征地及石子。马路由灌县始修至赵家院即搁浅,长仅1公里。

民国11年,刘湘任省长,成立省道局,商请川军第三军军长成都警备司令刘成勋续办,因筹款无着,未成。民国12年,刘成勋任省长,又谋修路,委林镜台为成灌马路督办,派代表到广州请孙中山引借侨资,也未成。之后,灌县参议员建议官商合资兴办,得到省署认可,遂委林娘青为总办,设马路局于灌县。该局以清理民国2年免粮的占地欠租和对原价购而年久失散的石料,向附近的农民索赔,其收入作为官股;对新改线占地,不给地价,而分等定值,作为地皮股;路局办事人员只供伙食,不给薪资,以此为劳薪股,但所集资金甚微,仍难以支持。民国13年,杨森督理四川军务,并任中华全国道路协会四川分会名誉会长,拨款数千元资助。但工程进至崇义铺(距灌县14公里)又陷停顿。乃决定招募商股,得数万元。以江津人张鹿秋入股最多,被委为马路总局会办,于是总局由灌县迁至成都。此时,成都一端也开工。民国14年冬马路草成,次年开行汽车。先后耗资20万元,历时12年。

此路建成后,行车不畅,时通时阻,且为驻军把持,设卡收捐,却不养路。民国23年,中国工程师协会派员来川考察,认为此路未按工程规范施工,路面狭窄就地挖补平顺,未经夯

实,未铺路面,新建的桥涵少。后虽经多次整治、改善,但整体质量变化不大。

四川解放后,该路运输日繁,尤自成阿公路建成后,行车增多。自60年代起,进行3次加宽改造,使路基宽9~10米。1965年铺筑了黑色路面。1984年经上级批准按平原微丘区二级标准进行改建,路基宽度18~20米,行车道宽14米,桥涵荷载为汽—20,挂—100。

1984年冬,成都市及沿线各县组织10万民工上路,进行公路加宽。1986年3月,改建工程开工,实行机械化作业。经两年奋战,于1987年9月23日建成通车。

这次成灌公路改建工程总投资4833.37万元(中央投资1600万元),平均每平方公里造价99.8万元。改建与加宽桥梁10座151米。改建后除路基宽为二级路标准,余为一级路标准,质量评为良好,其中路面、交通标志评为优良。此为四川第一条高等级公路,可并行4辆汽车,使成灌间行车时间由原需2小时减为50分钟。

## (二)成渝公路

成渝公路西起成都,经原东大路至重庆市,与长江水运联接,为四川境内最重要的一条交通线。民国2年,川督兼民政长胡景伊倡修,曾拨款3000元,用于勘测。不久胡氏卸任,路事告停。

民国 10 年,川军总司令刘湘拟发行股票和“裁兵筑路”。此项修路计划经省议会通过,但因连年战祸,难以实施。民国 11 年,省道局成立后,设督办成渝马路事宜处于成都,委周骏为督办。计划发行公债和募款,但未实行。

民国 13 年杨森督理四川军务,呈请吴佩孚,以退还川汉铁路股款为筑路经费,也无结果。民国 13 年,中华全国道路建设协会四川分会倡议,以商办方式,先修筑成都至简阳石桥段,后延至简阳,称成简马路。

民国 16 年,刘湘设渝简马路总局于重庆,任唐式遵为总办,聘申叔舫为主任工程师,沿线各县设马路分局,用提取公产、粮赋附加及派股等方式集款。自此,成渝公路始进行修筑。但时处防区割据,一条成渝公路跨越 4 个防区:简阳属李家钰,资阳至永川属刘文辉,大足属陈鼎勋,巴县至璧山属刘湘。路长工艰,难以统筹,加上连年战争,经费困难,流弊丛生,筑路进展迟缓。成简段民国 15 年元旦在成都牛市口破土,到民国 19 年 6 月才完成;渝简段民国 16 年动工,至民国 22 年初完工。共耗资 900 万元,平均每公里造价 2.4 万元,其中巴县境内路长 63 公里,筹款 440 万元,平均每公里达 7 万元。

民国 22 年初通时,公路在内江椑木镇被沱江隔断,车辆分段行驶。民国 23 年始设渡。资中球溪河石墩木桁构

桥,为工程师王薪传设计,在四川为初见。重庆老鹰岩立体交叉桥为单跨 12 米拱桥,亦称跨线桥,为水利专家、渝简马路工程顾问李仪祉设计,也属初创,被誉为“桥工最巧”。巴县山洞 65.5 米隧道工程,为我省公路上的第一座隧道,亦颇闻名。

四川临解放时球溪河、龙头、太平寺、天马、石经寺等 8 座桥梁被焚烧或炸毁。四川解放后,曾多次整治。1969 年建成内江沱江大桥,成简段拓宽铺黑色路面。1972 年将石桥至新桥路段、1973 年将新桥至隆昌路段改宽为 8~14 米。同年全线加铺黑色路面,但到 70 年代末,全路达到国家四级公路标准的只占 34%,尚有 284 公里为等外路。

进入 80 年代后,为适应日益繁重的运输需要,四川省政府决定对成渝公路进行改建。省交通厅组织人员对成渝公路作了全面的技术调查、可行性论证和勘测。1986 年 10 月,成渝公路改建被列入国家第 6 批世界银行贷款项目。1987 年 5 月,国家计委专家评审组对可行性研究作了评估,决定保留原路,新建一条高等级汽车专用公路。其技术标准是:成都至简阳、重庆至来凤驿、内江至椑木镇为一级,余为二级(后均改为一级)。同年 10 月,完成新线测设。

1990 年 9 月 25 日,四川省政府在成都举行了成渝公路改建开工典

礼。计划至 1994 年底全线通车。

### (三)新乐公路

原公路在五津镇过渡到邓公场达乐山,称邓乐路。新津 1、2、3 号大桥及南河大桥建成后,改在川藏路新津岔路口接线,经邓公场、青龙、彭山、眉山、思蒙、三洞、夹江达乐山,称为新乐路,全长 123 公里。

该公路建于防区时代,当时称成嘉路。民国 14 年,川军二十四军三师师长夏首勋设成嘉马路总局于眉山。民国 15 年初开工,民国 17 年完工。除新修路段外,同时将原新津邓公场至彭山一段整修衔接而成,标准较低。民国 25 年将路基加宽至 9 米。民国 35 年又作过整治。四川解放前夕遭到破坏。

四川解放后,当地政府立即组织整修,很快恢复行车。60 年代不断进行改善。70 年代,将桥涵改建为永久式。路基拓宽至 7~10 米,路面拓宽至 6~8 米,铺黑色路面。

1974 年为转运四川化工厂进口大件,要求能通过上海牌 400 匹马力牵引车及载重 300 吨大平板车,决定将夹江至乐山 30 公里路段改为大件公路,特成立夹乐公路改建指挥部。于 1974 年动工,当年 7 月建成。

1984 年冬至 1985 年春,为适应改革开放和经济发展需要,以民工建勤方式,加宽路基路面,使 123 公里路面基本达到高级或次高级。到 1985

年,全路技术标准为:二级 2 公里,四级 92 公里,等外路 29 公里。

### (四)唐巴公路

为川西通往川东北的干线,起自川陕公路上的唐家寺,经金堂、中江、三台、南部、仪陇至巴中,与达广路相接。全长 422 公里。

#### 1. 唐家寺至南部段 长 274 公里。

民国 16 年,二十九军军长田颂尧设潼赵马路总局于三台。民国 17 年从三台修至中江。民国 18 年修至金堂赵镇。继建三台至南部段。于民国 21 年相继建成相通。

2. 南部至巴中段 长 145 公里。民国 37 年筹建,因受通货膨胀影响,进展迟缓。及至四川解放前,南部至巴中始勉强完成,时通时阻。

四川解放后进行了改建。80 年代技术标准为:四级 68 公里,等外路 354 公里。路面高级、次高级仅 71 公里,余为中级。

### (五)绵璧公路

绵璧公路为联络川东与川北地区的干线。自绵阳南下,经三台、射洪、遂宁、潼南、铜梁达璧山。全长 338 公里。在绵阳与川陕公路连接,在璧山与成渝公路相交,并在三台与唐巴路、在遂宁与川鄂路衔接。由重庆经璧山至绵阳比由成渝路转绵阳便捷。

公路始建于防区时代。遂宁至潼南段,于民国 17 年建成。绵阳至遂宁段,于民国 17~23 年,由沿线各县马

路局、川北盐区工程处分段建成。但初成标准很低,行车困难。

50年代初,射洪、遂宁、潼南、铜梁、璧山等地曾动员20万群众进行整治。60年代进行改建,加铺黑色路面。1981~1985年,以民工建勤方式拓宽路基达12~16米,黑色路面加宽到7~9米。

至1985年,全路四级167公里,等外级169公里。路面次高级262公里,中级74公里。桥梁72座全为永久式,长2491.40延米。

#### (六)夹美公路

该公路起自新乐路的夹江岔路口,止于美姑县,与宜西公路衔接,长245公里,是川南地区通往凉山东部的一条联接线。

1. 夹江至峨眉段 长21公里。原路线由夹江东门起,经夹江城出西门,过青衣江至永兴到峨眉。由川军二十四军主持,于民国17年开始修筑,民国19年完成。民国24年蒋介石在峨眉办军训团,将公路延至报国寺。民国36年遇洪水,夹江西门桥冲毁,直到四川解放时尚未修复。

1956年由乐山专署组织力量整修。废弃城内旧路,新建由夹江东门经南门过青衣江至永兴2.5公里新路,路基宽7.5米,路面宽6米,铺碎石路面,1957年完工。1965年,由夹江县再次组织全面整修后,被列入省道。

1971年,由省桥工处兴建长652

米的青衣江大桥,并改夹江南门木桥为永久式桥。两桥均于1973年9月建成。

1980年3月,沿线群众投劳6万个工日,拓宽路基至12米,路面加宽至10米,弯道地段按二级公路加宽,铺筑黑色路面。

2. 峨眉至峨边段 长67公里。其中峨眉至新场55公里,系乐西公路的一段,建于民国30年。新场至沙坪(峨边)16公里,是原沙坪林区旧路,由县乐沙公路整治委员会,用劳改人员,于1952年7月开工整修,1953年6月完工,并整修和新建桥梁10座。1966年由省公路工程局一处兴建马斯溪吊桥。有28公里铺筑黑色路面。

3. 峨边至美姑段 长157公里。沿线山势陡峻,河床狭窄,土质不良。由交通部公路总局一工程局三处承修,于1958年2月从峨边、美姑两端同时施工。8月,因三处调修川豫铁路,由凉山交通局接替,至1958年底,按简易路标准建成。1966年投资90万元进行改善,整治病害,重点加宽,降坡改弯。至1985年,全路四级93公里,等外级152公里。路面次高级49公里,中级196公里。桥梁永久式49座,长2112延米;半永久式2座,长215延米。

#### (七)五新公路

该公路起自内乐公路上的五通桥,到新市镇与宜西公路相接,长155

公里,是通往凉山州东部的干线公路。

1. 五通桥至沐川段 长 79 公里。其中犍为至沐川段于民国 18 年由川军二十四军主持成立雷马屏峨马路总局,用加征粮赋、禁烟罚款、地皮股等办法筹款,开始修建。民国 20 年,因战事影响停工。后经两次整理,仍不能通汽车。民国 38 年,路基塌陷,木桥损坏,仅能行人。五通桥至犍为段于民国 31 年由屏山县修筑,路基仅 3~4 米,亦不能通汽车。从 1950 年起,经 3 年整修,始勉强可通汽车。

2. 沐川至新市镇段 长 76 公里。该段经沐川河、中都河,翻越五指山,沿峡谷盘绕,弯急坡陡,平均每公里有 4~5 个涵洞,全路有桥涵 270 道,且气候炎热,多雨,工程艰巨。1954 年成立四川省沐石路工程局,由部队、民工、劳改人员组成筑路支队,进行施工。

1955 年 4 月 1 日建成通车。

至 1985 年全路四级 108 公里,等外级 47 公里。路面次高级 18 公里,中级 137 公里。全线桥梁 38 座为永久式,长 1 391.36 延米。

#### (八) 南广公路

该路是四川东北地区的干线。它起自渝南路上的南部,止于达广路上的红土垭,长 165 公里。公路沿线多为山岭深丘区,沿溪傍山而行。

1. 南部至阆中段 长 36 公里,为潼保公路的一段。民国 18 年由田颂尧潼保马路局筹建,民国 21 年粗通。因施

工草率,标准低,有的桥涵需临时搭架,始能通车。

2. 阆中至红土垭段 长 129 公里。于民国 32 年、民国 36 年两次筹粮款,编制施工预算,成立阆广、阆苍筑路委员会,均因经费不足未修成。解放后川北行署成立“川北区阆苍公路建筑委员会”,由阆中、苍溪分段包干进行修筑。阆苍段 27 公里,于 1953 年 3 月开工,12 月完成,用工 54 万个,用粮 248 万斤。

苍溪至广元红土垭段 102 公里为崇山峻岭重丘区,1963 年重测,10 月开工修建,1964 年 5 月完成。

到 1985 年,全路四级 38 公里,等外级 126 公里。路面次高级 5 公里,中级 159 公里。桥梁永久式 26 座,长 629.20 延米;半永久式 5 座,长 66.60 延米。

#### (九) 成三公路

成三路起自成都九眼桥,经中兴场(原华阳县)、借田、仁寿、井研达三江镇,与内乐路衔接,长 158 公里。

分区时代川军二十四军副军长向传义(仁寿县人),倡修华阳至仁寿马路。民国 19 年,征集民工开始修筑,只修到借田,长 44 公里,因战乱停工。后由川军将领潘文华、唐式遵(均仁寿人)请当局拨款复工,于民国 26 年底修通借田至仁寿段。民国 36 年,由仁寿接通井研。井研至三江为 50 年代所修建,但标准低,路况差。

50年代,经发动沿线群众整治,可晴雨通车。1959年,改修从高桥走清水、杨柳、分水到仁寿路线,较原路缩短3公里。1964~1985年,对三处重点地段加宽路基,一般达8.5米,路面宽7米,成都至借田和仁寿县城附近,铺黑色路面。

至1985年,全路四级72公里,等外级86公里。路面次高级71公里,余为中级。桥梁36座为永久式,长733.3延米。

#### (十) 内峨公路

路线位于四川中部,曾名川中公路。它起自内江,经自贡、乐山,止于夹美路上的峨眉,长231公里。

1. 内江至乐山段 长201公里。在防区时代,由盐务部门用盐载附加税修筑。自贡至内江段,于民国25年5月开工,次年2月26日完工;自贡至荣县段,以工代赈修筑,于民国26年开工,民国28年3月竣工;荣县至五通桥段,由国民政府交通部所设川中公路局接管修筑,民国28年7月开工,民国29年6月完成;五通桥至乐山段,民国18年10月开工,民国20年完成。

2. 乐山至峨眉段 长30公里。地处乐峨平原,为著名的乐山峨眉风景区。于民国28年始建,民国30年完成。解放后,此段路线成为改善的重点。经1983年加宽,达国家三级公路标准,并铺黑色路面。乐山岷江和徐浩青衣

江,均建有永久式大桥。

到1985年,全路三级35公里,四级40公里,等外级156公里。路面高级、次高级98公里,中级132公里。桥梁36座为永久式,长3131延米。

#### (十一) 峨富公路

该路原称乐西公路,四川解放后将乐山至新场段分别计入内峨、夹美两路,改称峨富路,长154公里。它起自夹美路上的新场,止于汉源县的富林,接川滇西路,为雅安、乐山两地区间的重要公路干线。

路线由新场沿大渡河至金口河,绕越海拔2835米的蓑衣岭,至岩窝沟,过喇叭岗,经马列至富林。沿途高山深谷,人烟稀少,终年雨雾迷蒙,气候恶劣。

民国28年,国民政府交通部设乐西公路工程处于乐山。在西康省征工4.3万人,四川征工2万人,并在成渝两地招募石工进行施工。同年4月开工,于民国30年1月全线打通。因艰险难行,抗战胜利后,弃养荒废。

60年代初,为支援重点建设和成昆铁路的兴筑,省交通厅派员对路线进行重测。新线自金口河起,经乌斯河,逆大渡河而上,沿顺河、万工到汉源。路基宽3.3~4.6米,傍山临水,危道甚多,工程至巨。1964~1967年,由铁路和公路部门投资,省交通厅公路工程局第七工程处施工,完成金口河至乌斯河段。乌斯河至汉源段,国家建

材部投资,四川石棉矿、新康石棉矿和汉源县组成指挥部,抽调民工3300人,于1968年元月开工,1970年7月完工。

至1990年,全路二级30公里,四级16公里,等外级108公里。路面次高级35公里,中级119公里。桥梁34座为永久式,长1241延米。

#### (十二)万城公路

该公路为万县地区的干线公路。东与川鄂公路衔接,北连城口至万源公路。全长325公里。

1. **万县至开县段** 长84公里。国民政府列为“设防”公路,于民国34年设万开筑路委员会,万县段局部开工,后因经费无着停建。四川解放后,于1956~1957年用民工建勤,按简易公路标准进行整修,新建和整修桥梁36座,涵洞324道。1963~1967年进行改建,铺碎石路面,宽3.6米。

2. **开县至城口段** 长241公里。沿线山脊成锯齿状,工程艰巨。1956年由省交通厅派队测设,开县组织民工施工。1957年停建。1972年由地区交通局重测,并组成开县工程指挥部,用民工建勤及民办公助办法,分期分段修筑,于1980年底竣工。

1981~1985年,投资525万元,投工334万工日进行全路整治。路面宽3.5米,并铺泥结碎石路面,可晴雨通车。全路三级1公里,四级190公里,等外路134公里。

#### (十三)达广公路

该路起自汉渝公路上的达县,止于川陕公路上的广元,地处大巴山区,全长376公里。国民政府列为“设防”公路。民国36年4月,责令四川省公路局派员踏勘。民国37年1月,设大巴山公路工程督导处于达县,各县成立筑路委员会,开工修筑。后因筹款困难,半途而废。

四川解放后,从1956年起,分段进行修建,于1958年全线修通。

1. **由达县至巴中水宁寺** 长169公里。1956年组织达、平、巴三县民工1.5万人,进行整修改建,1957年12月完工。路基拓宽6.5米。1975~1977年建成石梯巴河大桥。

2. **巴中水宁寺至广元** 长207公里。巴中县城至南江沙河段,长51公里,由川北行署交通厅派队测量,以民工建勤(国家给少量补助)方式,于1952年修通;巴中至水宁寺段,长34公里,在达巴公路建筑委员会领导下,组调民工于1956年10月至1957年11月修通;南江沙河子经旺苍至广元段,长122公里,于1955年开工,1958年完工通车。但因该路段弯急坡陡,1964~1966年进行了改善,但由于地形的限制,标准仍较低。

至1985年,全路三级33公里,四级174公里,等外级169公里。路面次高级103公里,中级273公里。桥梁117座,为永久式,长4973.44延米。

#### (十四) 成阿公路

这是解放后我省修建的第一条通向民族地区的公路干线。该路起自成都,终于阿坝,全长 509 公里。其中成都至灌县 55 公里为已建,灌县至阿坝 454 公里系新建。

公路自灌县起,沿岷江而上,越过飞沙关到威州(今汶川),跨过岷江,顺杂谷脑河抵理县薛城,地势渐高。到米亚罗,沿来苏河至山脚坝,越海拔 4 132 米鹧鸪山,下行至刷金寺;再越海拔 3 910 米的茶镇梁子达龙日坝(有国营农场)。从二道桥分路,左至查理寺、麦尔玛达终点阿坝。沿线山势陡峻,石质坚硬,气候恶劣,人烟稀少。

1950 年底,成立灌茂公路工程处于灌县。从 1951 年 3 月起分段施工。灌县至汶川段 76 公里,1952 年 7 月完成。汶川至理县段 51 公里,1953 年 2 月完成。公路修至理县后,因民族地区政治形势发生变化,工程艰巨,故由军工、民工及劳改队共同修建,并组建成阿公路指挥部,由鲁加汉任司令员兼政委,张家声(高级工程师)任工程处长。理县至海子山段 219 公里,于 1954 年 2 月修通;海子山至阿坝段长 108 公里,1954 年 11 月完成。公路边测量边施工,质量尚好,但标准不高。路基一般宽 6 米,路面采用天然碎石铺筑,桥涵临时性占多数。自 1959 年起陆续进行了整治、改造。

因修建紫坪铺水电站,灌威段公

路改线,自灌县经鱼嘴水坝、黄岩至紫坪铺长 18.5 公里的路段,由省水电厅投资,按六级甲种标准加宽。1959 年 4 月开工,8 月完成。

灌县至映秀湾,改线 41 公里,由交通厅公路工程局第五工程处承建。1965 年初开工,5 月中旬完成。路基宽 7.5 米,路面 5.5 米。

1981~1985 年,对重点地段 50 余公里进行加宽改善。路基宽 7.5~8.5 米。

至 1985 年,全路技术等级为:二级路 2 公里,三级路 21 公里,四级路 455 公里,等外路 31 公里。路面高级次高级 184 公里,中级 323.7 公里,无路面 1.3 公里。

#### (十五) 渝南公路

该公路起自重庆沙坪坝,止于南部县建兴场,全长 261 公里,为川东联接川北地区的公路干线。

1. 重庆至南充段 长 190 公里。沿线为山岭重丘区,工程艰巨,从 1952 年 2 月起分段修建。沙坪坝至井口 12 公里,由重庆建设局于 1952 年 2 月施工,1953 年 3 月竣工;井口至磨儿沱 41 公里(其中改建 8 公里,新建 33 公里),1952 年由川东行署北碚工程处投资 209 万元,组织民工和劳改人员 2 万余人修筑,1953 年 7 月竣工;磨儿沱至兴隆场 69 公里,1952 年 6 月由川东行署合川工程处投资 250 万元,抽调民工和招雇技工修筑,1953 年 10

月竣工；兴隆场至南充 68 公里，1952 年 6 月由川北行署南充工程处组织沿县民工，以半建勤（每工给大米 4 斤）方式修筑，1953 年 3 月竣工。

2. 南充至南部段 长 71 公里。南充至西充 38 公里，于民国 19 年，由驻军师长罗泽州所建。西充至南部建兴段 33 公里，于民国 33 年由四川省政府作为“设防”公路兴建。因其联接西充盐场，故又称盐区公路。

至 1985 年，全路三级 76 公里，四级 27 公里，等外级 158 公里；路面次高级 143 公里，中级 118 公里；桥梁 63 座，为永久式，长 2 445.93 延米。

#### （十六）岳北公路

该路起自重庆北碚，经罗渡达石垭，与川鄂路衔接，全长 100.5 公里。

1. 北碚至代家沟段 长 20 公里。为民国时期由十余家小煤窑自筹资金修建的一条运煤车道。1955～1956 年，由合川县交通局将原车道加宽，通行汽车。1972 年铺筑黑色路面。

2. 合川县让水凼至中桥沟段 长 29.5 公里。于 1955 年 10 月经三北公路筑路队勘测，1956 年 1 月开工，1957 年建成。1969～1984 年整修加宽，路基达 8.5 米。

3. 岳池县石垭至让水凼段 长 51 公里。1958 年按六级路标准修通。1963 年起，省交通厅投资改建，路基加宽到 8.5 米，路面加宽到 6.5 米。

至 1985，全路有四级 82.5 公里，

等外路 18 公里；并有高级路面 4 公里，次高级 32 公里，中级 65.5 公里；桥梁 17 座，为永外式，长 1 095 延米。

#### （十七）宜西公路

宜宾至新市镇原有一条勉强可通汽车的公路。新建路段起自屏山县新市镇，经屏边、西宁、山棱岗、大谷堆、美姑、牛牛坝、昭觉、七里坝达西昌。东接五新路，西联川滇西路。全长 337 公里。为解放后我省建成的第二条通向边远山区的干线。

新市镇到屏边 21 公里，由雷马屏农场于 1953 年建成。屏边到西昌长 316 公里，1955 年由西南设计院及四川省公路测设大队测设，同时由川、康两省自东西两端施工。四川省公路局第一施工局担任屏边至山棱岗段施工；西康省交通厅西昭工程处担负西昌至七里坝工程。川康合省后，改由四川省交通厅继续组织施工。沿线工程艰巨，供应线长，又值凉山民主改革期间，少数残匪与部分奴隶主相勾结，武装骚乱，给施工造成困难。1956 年 2 月 18 日，在美姑县境天喜沟工地测量时，遭到叛匪袭击，队长郭鲲（工程师），助理技术员朱意如、李祖绳、向文德，测工刘焕林、高永鉴，以身殉职。同时牺牲的有解放军的公安军内卫六三团战士谢应成、陈绍松、陈茂县、温定国、罗光发。测设与施工队伍一面组织武装自卫，一面翻段施工，缩短施工线路。到 1956 年全线通车。

全路投资 1 130 万元,平均每公里造价 3.5 万元。技术标准:西昌至七里坝为五级,余为六级粗通;路基宽:平原地带 7.5 米,山岭地段 6 米,个别特殊地段为 4.5 米,碎石路面宽 3.5 ~4 米。

后经过多次整治,到 1985 年公路技术等级为:三级 38 公里,二级 227 公里,余为等外路。次高级路面 75 公里,余为中级。桥梁 72 座,均为永久式,长 1 948.30 延米。

#### (十八) 刷炉公路

该公路起于成阿公路的刷马路口,经马尔康、可尔因、中寨(又名观音桥)、上寨、两河口、色尔坝(原色达)至炉霍,与川藏公路相接,长 340 公里,是连接甘孜、阿坝两州的一条重要干线。通过这条干线,可从卓克基到小金,从可尔因至丹巴,从二嘎里分路通道孚,两河口北上至壤塘,形成阿坝、甘孜两州部分地区的公路网。

1. 刷马路口至两河口段 长 235 公里。其中:刷马路口至马尔康 76 公里,由阿坝州组织民工 3 000 人,于 1955 年开工,1956 年竣工;马尔康至中寨 76 公里,由省林业厅投资,省劳改局承建,1957 年开工,1958 年建成。因受气候影响,在土夹石地段未铺路面、只铺平整层;中寨至两河口 83 公里,由阿坝州筑路大队修筑,于 1958 年开工,1959 年完工通车。

2. 两河口至炉霍段 长 105 公里。

其中:两河口至色尔坝 39 公里,由林业部门投资,林业厅第二工程处承建,1965 年 5 月开工,1966 年完成,路基宽 4.5 米,路面宽 3 米;色尔坝至炉霍 66 公里,因翻越海拔 4 170 米的老则呷登山,施工艰难,由甘孜州交通局第二工程处承建,1959 年 11 月下旬开工,1960 年 8 月竣工。

路线标准:四级达 198 公里,等外路 142 公里。有次高级路面 25 公里。永久式桥梁 41 座,长 886 延米;半永久式 2 座,长 131 延米。

#### (十九) 叙高公路

叙高公路起自川滇东路上的溢泥沟,经古宋、红桥达高县,全长 112 公里。它连接 20 余条县乡公路,并通往兴文石林、长宁竹海游览区是宜宾地区的主要公路干线。公路沿线属山岭重丘地带。1956~1960 年,由兴文、高县、江安、长宁四县组织民工按简易公路标准修筑,铺有泥结碎石路面。1984~1985 年用以工代赈、民办公助方式,改建桥梁,加宽路基,并将路线绕离场镇。

全路有三级路 23 公里,等外路 89 公里。路面次高级 1 公里,中级 111 公里。桥 27 座,长 1 022 延米,均为永久式。

#### (二十) 龙郎公路

该路起自成阿公路上的龙日坝,经二道桥、安曲、红原、瓦切、唐克、若尔盖、万亩农场、热当坝,抵甘肃边境

的郎木寺,全长 269 公里。沿线丘陵峡谷相间,坡度平缓,谷地宽阔;翻越日尔郎山,穿过泥沼草地,路基松软。气候寒冷,平均海拔在 3 000 米左右。

**郎木寺至唐克段** 长 145 公里。由国家交通部第五工程局承建。由成都、温江、茂汶等地招收 2 300 余名普工,投资 573 万余元。1957 年 5 月开工,同年 11 月 30 日竣工。

**唐克至龙日坝段** 长 124 公里。1956 年由当地政府组织修建。投资 90 万元。

至 1985 年,全路有四级路 203 公里,等外路 66 公里;路面低级;桥梁为永久式,计 12 座,长 265.4 延米。

#### (二十一)西巧公路

该路起自川滇西路的西昌缸窑,经普格、宁南,止于云南边境的巧家,长 151 公里,为凉山州重要干线。沿线属山岭深丘地带。

**缸窑至宁南段** 长 116 公里。1957 年 10 月成立西宁工程处,分西宁、普格、宁南三段,一部分工程用民工建勤、一部分工程发包给西昌公安筑路大队兴筑。于 1958 年 9 月 15 日竣工。

**宁南至巧家段** 长 35 公里(其中改建 17 公里,新建 18 公里)。1961 年开工,1962 年 7 月完成,投资 185 万元。

由于其标准为简易公路,坡陡弯急,通车不畅。1965 年下半年作重点改善,加宽路基,增设错车道,新建桥

梁,在巧家设渡口码头,共投资 816 万余元。70 年代又对部分路段加宽并改建桥梁。1984~1985 年由宁南县组织西巧路宁南扩建工程指挥部,投资 42 万元,对 35 公里路段进行扩建。

至 1985 年,全路有四级 48 公里,等外级 103 公里。路面次高级 26 公里,中级 125 公里。桥梁 33 座,长 10 519 延米,均为永久式。

#### (二十二)涪长公路

涪长路自川湘路上的铁佛寺起,经鸭江、涪陵,在黄旗渡过长江,再经石泉、致韩、冯家湾到长寿,全长 171 公里。

铁佛寺至涪陵汤家院子段,原称涪白路,长 79 公里,为建大溪河水电站和开发沙子沱煤矿而修建。1958 年成立涪白公路工程指挥部,区设民兵团,乡设民兵营,分段施工,于 1964 年 9 月建成。涪陵汤家院子到长寿段,长 92 公里,采取民办公助办法,于 1958 年动工,1959 年初竣工。其中长寿境关口至龙宝 13 公里为民国 27 年所修建。路基宽 5~6 米,路面宽仅 3~4 米。

#### (二十三)西木公路

西木路起自西昌城南,经小庙、安宁河、磨盘山,过雅砻江、金河,翻越海拔 3 217 米的小高山至盐源,经梅雨、苦竹,越海拔 2 700 米的棉垭口抵木里,全长 249 公里。

该路由交通部公路总局第一工程

局四处承建。1958年按粗通标准由西昌修至盐源,长145公里;1960年由盐源修至木里,长104公里。1980年由四川省交通厅公路四处对西昌至盐源段进行了部分改线;四川省交通厅公路一处修建了雅砻江金河吊桥;同时,将西昌至磨盘山50公里路基加宽到5~8米。

#### (二十四)夹雅公路

该路起自新乐公路上的夹江黄土埂,经洪雅达雅安姚桥,接川藏公路,全长90公里。

1. 黄土埂至洪雅路段 长34公里。1958年春,由省建设厅规划设计院测设。由夹江、洪雅两县成立筑路指挥部组织施工。夹江投劳15万工日,洪雅投劳45万工日,于年底修通。

2. 洪雅至罗坝 长24公里。于1955年12月至1956年2月,用民工建勤方式将原驿道改建成路基宽4~5米的大车道,但因未修桥,仍不能行汽车。1956年后,成立常年筑路队并组织专业的石工队、炮工队进行改建,1957年建桥,1958年4月行汽车。

3. 罗坝至竹晶关 长12公里。1965年12月,由省交通厅勘测设计院测设。由成都军区投资,以民工建勤方式兴建。1966年4月完成。

4. 竹晶关至姚桥 长20公里。1966~1967年由洪雅县筑路指挥部按六级路标准,动员民工修筑。路基宽6.5米,个别地段4.5米。

1971年省交通厅公路设计院对夹雅路进行改造设计。1972年成都军区投资50万元,省交通厅公路一处施工,对全路重点降坡、加宽,1973年完成。1984年动员群众突击40天,投劳12万余工日,将夹江境内16公里路基加宽至8.5米,路面为6米。

至1985年,全路为等外级。路面有1公里为次高级,余为中级。

#### (二十五)理乡公路

理乡公路起自川藏南线的理塘,经濯桑、桑堆、乡城、三区(黑打)、中热鸟到云南边境大雪山垭口,全长286公里。属高原山岭重丘区,要翻越达登拉山、海子山、滤得垭口、无名山等海拔4600米以上的4座大山。海子山一带为古冰川遗迹,气候变化无常。无名山冬季气温在-10~-20℃。达马熊一带为森林区。沿线陡崖绝壁,工程艰巨。

该路由省投资148万元,中央投资526.6万元。由甘孜州交通局第一工程处承建,1959年开工,1962年竣工。70年代,由省交通厅公路三处进行改建。一般路基宽6.5米,部分难工路段4.5米,路面宽3.5米。

至1985年,全路四级154公里,等外路132公里。路面属低级。桥梁37座,长707延米,其中23座为永久式,长603延米。

#### (二十六)映八公路

该路起自成阿公路上的映秀(中

滩铺),经小金、丹巴到八美,接川藏公路,全长338公里。越海拔4437米的巴郎山,经茂密的森林和卧龙自然保护区。三圣沟路段迂回曲折,绕12道回头线达垭口,再经24个弯道下山。沿线气候恶劣,工程艰巨。

1960年为开发森林资源,由省林业厅勘测并投资修筑。

1. **映秀至三圣沟** 长74公里。1960年由卧龙森工局与劳改筑路大队修建。1969年建成。

2. **三圣沟至花园坟** 长88公里。1973年10月由州林业局第二筑路工程处修建。1978年9月建成。

3. **花园至小金** 长38公里。1965年,由阿坝筑路支队及小金森工局修建。1978年林业筑路工程处改建花园至吉斯沟17公里。

4. **小金至丹巴** 长55公里。由林业部门组织施工,第一段32.5公里,1973年开工,1977年完成;第二段22.5公里,1979年开工,1984年11月完成。

5. **丹巴至八美** 长83公里。由甘孜州交通局第二工程处承修,1958年9月1日开工,1959年5月23日竣工。

公路建成后,由成都至小金缩短里程226公里,效益显著。

至1985年,全路为等外级。路面中级59公里,余为低级。桥梁41座,为永久式,长1042延米。

### (二十七)南汶公路

该路起自南坪,经松潘、茂汶达汶川,长330公里。北通平武至绵阳,南联成阿公路至成都。沿线属重丘区,地形复杂,工程艰巨。

1. **南坪至松潘段** 长146公里。由林业部门投资,于60年代建成。沿线谷坡陡峻,森林茂密,是阿坝州重点林区。南坪境内的九寨沟为自然保护区,景色天成,风光秀丽,是闻名于世的旅游胜地和大熊猫产地。

2. **松潘至茂汶段** 长140公里。沿线有岷江相伴,森林茂密,名贵药材较多。60年代,由阿坝州组织民工修筑。

3. **汶川至茂汶段** 长44公里。1952年至1955年2月,由地方施工,建成大车道。1956年,改建成简易公路。

路建成后,标准不高,病害特多,后经改善,能常年通车。至1985年,全路有四级285公里,等外路45公里。路面有次高级30公里,低级270公里,无路面30公里。桥梁43座,永久式41座,半永久式2座。

### (二十八)泸石公路

该路起于川藏公路上的泸定甘谷,经兴隆、加郡、得妥、挖角至石棉桥头接川滇西路,全长98公里。路线沿大渡河而下,傍山临水,工程艰巨。由省林业厅投资,林业第一公路工程处承修。1962年8月开工,1965年完工。初建时,路基宽4.5米,单车道,线型弯曲,视距不良,沿线岩层破碎,坍方

泥石流等病害严重,行车困难。后由国家交通部投资 1 322 万元,由四川省公路工程局第四工程处进行改建,1973 年 6 月开工,1976 年 8 月竣工。路基由原 4.5 米拓至 7~7.5 米,路面宽 5~6 米。

至 1985 年,全路三级 53 公里,四级 45 公里。路面中级 45 公里,低级 53 公里。桥梁 29 座,为永久式,长 711.20 延米。

#### (二十九)越金公路

该路起自越西县城,止于金阳县芦稿,全长 241 公里。联接成昆铁路和宜西公路,是凉山州自北向南的重要交通线。

1. 昭觉至越西段 长 108 公里。自宜西公路 387 公里处,沿昭觉河经库依比尔,越海拔 2 650 米的罗马大山,经普雄、中所到越西。沿线为山岭和重丘区。越西到苏姑 24 公里,由省公路工程局七处承建。1964 年开工,1966 年建成。苏姑至普雄 12 公里,1965 年由省公路工程局四处建成。普雄至昭觉 72 公里(其中改建 5 公里),1966 年由凉山州设计并施工,后因缺款,工程停顿。1970 年,省投资 495 万元,用民工建勤与专业施工队相结合的方式施工。1972 年粗通,1973 年完成。

2. 昭觉至金阳县芦稿段 长 27 公里。自宜西路的庆恒起,经日哈、丙底、波洛梁子,到金阳县的芦稿。于 70 年代建成。

路建成后,经过多次改善,标准仍低。至 1985 年,全路四级 74 公里,等外级 167 公里。路面次高级 30 公里,中级 184 公里,低级 27 公里。永久式桥梁 41 座,长 1 127 延米。

#### (三十)若松公路

该路位于若尔盖东南部。从若尔盖起,沿若曲河而上,通过班佑村、包坐农场、八猫沼泽地带、草坝、朵力合达松潘。全长 145 公里。沿线属高原微丘区,平均海拔 3 500 米,气候变化无常,人烟稀少。

由国家投资 278 万元,地方自筹 43 万元,若尔盖和松潘两县组织筑路指挥部,分期分段修筑。路基宽 7 米,砂砾路面宽 6 米。1981 年开工,1984 年竣工。

至 1985 年,全路为四级。路面中级 17 公里,低级 128 公里。桥梁 23 座,永久式 22 座,长 411 延米;临时式 1 座,长 26 延米。

#### (三十一)甸雅公路

该路起自川滇西路会理县甸沙关,止于雅砻江桥,全长 101 公里。沿线属山岭重丘区。由省公路工程局九处承建。

1. 新建丙谷至雅砻江口段 长 53 公里。投资 741.6 万元,按省六乙级标准修筑。其中,丙谷至垭口 12 公里,1965 年 11 月开工,1966 年 2 月完成;垭口至革命村段,20.73 公里,1966 年 5 月开工,因水毁、坍方,直到 1967 年 1 月

竣工。

2. 旬沙关至丙谷段 长 48 公里。在老路的基础上,按四级公路标准改建。

1966 年 11 月开工,1967 年 12 月竣工。共耗资 318 万元。

至 1985 年,全路为四级。路面次高级 83 公里,中级 18 公里。桥涵全为永久式。

## 二、省际干线

### (一) 川黔公路

为首建省际干线公路。它起自重庆海棠溪,经巴县、江津、綦江三县,在崇溪河出川,川境长 176 公里;黔境由崇溪河经松坎、桐梓至贵阳,长 310 公里。

民国 24 年 3 月 12 日,蒋介石为推行“协剿”政策,手谕刘湘“赶速修筑,勿再延迟”。同时,设川黔公路工程处于重庆海棠溪,任罗竞中为处长兼工程师。并委高级参谋田湘藩为督察专员,张笃伦为指导督察专员。派驻军军长郝梦麟负责督促。主要技术标准:路基宽 9 米,必要时减至 8 米,曲线最小半径 25 米,最大纵坡 8%。工期 3 个月,限当年 5 月 15 日通车。

全路征用民工近 10 万,并派官兵参加。测量未毕,3 月 25 日巴县段开工,4 月 1 日江津段开工。层层切责,形势逼人。罗竞中请求展限,受记大过处分。巴县县长毛作盘被逼疯。筑路工人更是苦不堪言。在行营、省政府的严

令威逼下,公路于 6 月 19 日打通。行营派员验收,并在海棠溪举行通车典礼。

全路共完成土石方 260 余万立方米,桥梁 47 座,耗资 97 万余元。多处路基过窄,有的仅宽 4 米,观音桥至崇溪河间有的只宽 2 米,路面未全铺筑。

50 年代,通过整治养护,基本适应了运输需要。1959 年昼夜行车 751 辆次,1966 年昼夜行车 1 294 辆次。从 1973 年起,逐段改建和整治。到 1979 年,昼夜行车达 3 110 辆次。1980 年,对 355<sup>K</sup>~356<sup>K</sup>、402<sup>K</sup>~406<sup>K</sup> 等路段,按三级标准改造,路基宽达 8.5 米,路面宽 7.5 米。1983 年,对土桥至岔路口段改建达三级标准,其中从 4 公里处到大山村 12.3 公里处,按微丘二级标准改造,路基宽 18 米,路面宽 14 米,并铺筑沥青混凝土路面。

至 1985 年,全路有 112 公里铺黑色路面。桥梁均为永久式。昼夜行车可达 1.2 万辆次。

### (二) 川陕公路

民国 24 年 4 月,红四方面军已突破嘉陵江防线。6 月,蒋介石下令赶修川陕公路,务于本年 11 月完成。同时,成立川陕公路工程处,以任瀛为总段长兼总工程师,以行营田湘藩为督修专员。

经勘测选线,川陕两省约定在交界处七盘关之头沟里接线。川境长 420 公里,陕境长 573.5 公里。成都至

绵阳 135 公里,已于防区时代修建。新线 285 公里为浅山丘陵区,山势呈马鞍形岩层,倾斜度小,沿山道迤逦前进,路段较平直。难工在剑阁天险。大石柜一带,傍溪凿岩,工程亦大。过广元临明月峡,岩高谷深,为全路难工。

民国 24 年 8 月,以蒋介石名义电令四川省政府,规定筑路实施义务征工,要点为:

1. 沿线人口义务筑路,不给工资伙食,不亲身工作者,出贷金或雇工自代。
2. 民工口粮、工具自带。
3. 征工:绵阳 1.5 万,梓潼 2 万,剑阁 5 万,昭化 2 万,广元 5 万。

民国 24 年 9 月,部分民工上路,分设绵阳、梓潼、剑南、剑北、昭化、广南、广北 7 个段同时开工。全线共征调劳力(包括贵州石工大队 2 000 人)达 12 万人。同时,行营还从江西调来开山机 8 部,但工程进展仍迟缓。经轮番突击,于民国 24 年 10 月 10 日通梓潼,18 日通剑阁,30 日通昭化,11 月 19 日全线打通。但按省道标准,路基宽 7.5~9 米,曲线最小半径 30~50 米,最大纵坡 4~6%,实际均未达到。路基狭窄,多急弯陡坡,路面亦未铺压,且明月峡尚需从水路过渡。未完工工作量占一半。

民国 25 年初,又组织大量民工、石工上路整治。由于整治工程进展缓慢,行营电令切责。总段长任瀛要求追

加预算未准,遂于民国 25 年 3 月离职潜走,隐姓埋名,不知所终。万希成继任总段长。民国 25 年 3 月末至 4 月中旬,时当大刀会、红灯教暴动,反抗义务征工筑路,攻陷魏城,抢烧汽车,扬言要杀征工筑路人员,事件波及绵阳、剑阁、广元各县,民工逃散,以致到民国 25 年 6 月 10 日,明月峡隧道工程才完工,11 日通车至七盘关。

绵广段 285 公里,除地方摊派的沿线无偿劳动力外,先后共耗资 139 万元。

四川解放后,川陕公路被列为整治重点,经整修和改建,面貌已明显改变:

1. 改善了线型标准。一般路段路基扩宽到 8~9 米。1983 年后,德阳至白马、罗江至绵阳段将路基按 12 米拓宽。驷马桥至天回镇 8 公里,于 1978 年按一级公路改建,为四川最早一段一级公路;

2. 消灭了渡口。从 1958 年到 1971 年,先后建成了广元嘉陵江、宝轮白龙江、绵阳涪江、黄许镇等大桥。全线 110 座桥梁,有 105 座为永久式;

3. 加铺黑色路面 354 公里,但全线等外级公路仍有 262 公里,占总里程的 62.7%。

### (三) 川湘公路

川湘公路起自川黔公路綦江县雷神店,经南川、武隆、彭水、黔江、酉阳,在秀山之茶洞出川,川境长 698 公里;

湘境由茶洞经花垣、吉首、泸溪至三角坪与湘黔公路连接,长188公里。公路跨越芙蓉江、乌江、阿蓬江及龙潭河。沿线当武陵山脉,层峦叠嶂,溪河密布,线路迂回升降,工程艰巨。其中以涪陵、彭水两县及黔江两河口至酉阳一带尤艰。涪陵万家营、白马、江口、彭水土地坳、火石垭、郁山镇等地,翻山越岭,上下盘绕,有的多达18盘。彭水县有悬崖陡壁处10余公里。沿壁开挖有的深达10~50米。黔江土地岩、梅子关,酉阳三箱子岩、三阳岩等,为重点难工。全路土方约有1000万方,石方260万方。桥梁208座。预算经费550万元。

民国24年9月26日,四川省政府根据国民政府行营指示,着手筹建。民国24年11月7日,公路局任命李寿松为綦(江)彭(水)总段总段长,张熠光为黔(江)秀(山)总段总段长,下设7个工段组织施工。行营派少将陈克明为全路督修专员,又特派湘鄂川边区总司令徐源泉负沿线治安督修之责。

沿线崇山峻岭,气候恶劣,生产落后。加之民国20年洪水,民国23年大旱,民不聊生。照行营命令,沿线各县先后成立筑路委员会,强行义务征工。规定綦江3万名,南川2.339万名,涪陵6.5万名,彭水7万名,黔江2万名,酉阳3.5万名,秀山2.2万名,合计26.539万名。因石工所需量大,乃

责成各县征调。人民视筑路如筑长城,奔走相告,惶恐不安。

民国25年3月,发生黔江县“白腊园”暴动事件,杀死区长及技术员等。民工、石工星散,全线濒于停工。黔江县长章黼以“思想腐败,妨碍路政”,受撤职处分。民国25年7月,南川境内旱象已成,人心惶恐。至8月,工款又接济不上,工人给养困难。“即以民石工之伤亡而论,已达数千名。”<sup>①</sup>故民工缺额日多,并多不听指挥。

工程于民国24年11月开工,原定5月期限,但直到民国26年1月15日才勉强打通。实竣工691公里,耗资539万元,平均每公里造价7800元,并无偿使用民工近2000万个工日。

1949年11月12日国民党军队溃逃时,将茶洞、姚家湾、苦竹坝、冯家坝四座大桥及江口、彭水汽车渡口焚烧破坏。四川解放后,抢修通车,后经逐年整修改善,雷神店至池井弯51公里路基加宽至8.5米,路面7米,铺黑色路面;池井弯至茶洞638公里,路基加宽6~9米,路面宽4~6米,铺黑色路面87公里。但仍有等外路512公里。

#### (四)川鄂公路

川鄂公路自成渝公路上的简阳至湖北的利川,是联接川东、川西的重要

<sup>①</sup> 《四川四大国道建筑之回顾及其使命》(刘湘时公路局长魏军藩撰文)

公路干线。路线在简阳越沱江、遂宁跨涪江、南充过嘉陵江、渠县渡渠江，是当时全省跨越大江最多的公路。全路在川长 644 公里。其中，由简阳至渠县段，长 420 公里；万县至分水岭段，在防区时代已修通。新建线只是由渠县至万县分水岭段，长 187 公里。

公路沿线地处华蓥山区，山脉蜿蜒，溪流纵横，森林密布。卷洞门、九盘寺及梁山境内之大垭口、盐井口和石河沟，峰峦陡峭，石质坚硬，路线升降盘绕，工程艰巨。

民国 24 年 6 月，四川公路局派队勘测。民国 25 年 2 月，设渠大、梁万两个工程处于大竹、梁山，由杨志铭、王开隶分任工段长。由渠县、大竹两县征调民工 2.5 万名，由梁山征调民工 2.7 万名（最多时达 4.7 万名）。梁平至万县段 109.5 公里，路长工艰，渠县至大竹段 77.44 公里，路短平易，但均限期 3 个月完，实延至 10 月底，方虚报草成。然而据考察“各段工程，殊觉非加整理，实不足以行车”。

民国 26 年，又征调民工进行整修。当公路修至万县后，因万县至湖北利川，山川险阻，乃避难就易，改修黔江至石门公路，以通湖北。于民国 25 年 11 月动工，次年 6 月修通，长 22 公里。万县至利川的公路，则于 1958 年始以民工建勤修至苏拉。

四川解放后，全路经多次整治。现除长江仍为渡口外，余均先后建成大

桥。全线 157 座桥梁均为永久式。70 年代加宽改善，铺黑色路面。至 1985 年，路面高级 3 公里，次高级 641 公里。全路仍有 237 公里属等外路。

#### （五）川藏公路

川藏公路起于成都止于拉萨，川境全长 970 公里。从 1925 年至 1952 年逐段修筑，历时近 30 年。

川康公路为川藏公路首段，起于成都，止于康定，长 370 公里。自防区时代开始修建。其中成都至雅安段，长 151 公里，民国 14 年动工，民国 21 年粗通。

民国 24 年初，国民政府参谋团入川后，筹修雅安经天全至康定路段。该路段长 219 公里，以二郎山 19 公里一段，最为艰巨。其地形急剧起伏，公路盘绕而上，气候恶劣，荒无人烟。民国 25 年 5 月，由行营组建川康公路工程处于雅安，川黔公路监理处长胡嘉昭兼处长，聂增能为总工程师。由第十二路军总指挥薛岳派兵工修筑；同时，征调眉山、乐山等 7 县石工担负技术工程。月余后，因薛岳部队调贵州，经费无着，工程流产。民国 27 年 5 月，再次筹组工程处于雅安，次年迁天全，王永被任处长。预算经费 443.3 万元。由于雅安、天全、泸定、康定四县人口稀少，壮丁不过 4 万，劳力和粮食均需由外地征调，限于条件，行营只得降低标准，并实行分段施工。

第 1 段，雅安经天全至下南坝，长

73公里,民国28年2月完工。

第2段,下南坝经两路口至龙胆溪,长30公里,民国28年2月完工。

第3段,龙胆溪经二郎山顶至于海子,长23公里。开工后,因山上气候无常,疫疠流行,民工逃散。天全县长游伯镛恐遭罪罚,弃官潜逃。民国28年2月草率完成。

第4段,干海子经泸定至冷竹关,长60公里。沿线气候干燥,暴风时起,飞沙走石,影响施工,至民国28年5月只完成路基。

第5段,由冷竹关至康定,长27公里,因沿线人烟稀少,供应困难,民工往返工地近千里。民国28年冬陆续开工,至民国29年10月5日始打通。

川康公路之雅安至康定段,从民国25年兵工兴筑算起,历时4年半,耗资650万元,征集民工数十万人,职员死7人,伤10余人,路工死3000人,伤约6000人,名为完成,实际仅是“试通车”而已。因严重垮方,赓于民国30年2月又组建公路改建工程处,进行改善,至民国31年2月,才勉可通车。

民国时期康定至马尼干戈段,虽有路不能行车。四川解放初,经抢修通车。60年代,对成都至马尼干戈段逐步进行改造,截弯改直,加宽路基,避开场镇,改建桥梁。1971~1974年,由312工程指挥部按六级(甲)标准将桥梁均改为永久式。雅安至新沟段,于

1976年由省公路局第二工程处进行改线,1981年完成飞仙关至始阳段,加铺黑色路面;1982年完成梅子坡和天全至仙人桥段。

马尼干戈至岗托段,长136公里,解放后新建。当时康藏公路以马尼干戈为起点,沿线气候恶劣,岩层大多为花岗岩并有滑坡。雀儿山海拔4889米,终年积雪,空气稀薄,10月气温达-20℃,最低时-38℃,雀儿山以西,路线迂回。1950年10月组建康藏工程处,由军工2个师,3个团,并招收民工参加修筑。筑路队不畏严寒艰险,于1951年5月开工,到1952年元旦通车到雀儿山,6月通车至岗托。

1951年12月10日,在抢修雀儿山顶公路时,筑路英雄张福林光荣献身,年26岁。遗体葬于雀儿山西山脚下,陵墓前石碑上刻“英雄永活人心”六个大字。

#### (六)川甘公路

原路线由江油县城南门外起,入峡,溯涪江而上,经南坝、古城至平武,长105公里。沿线山峦起伏,峭壁耸峙,傍江凿岩,工程艰巨。且人烟稀少,征工及后勤转运困难。民国时期,屡修屡停,并未建成。

民国24年7月,蒋介石为堵击红军,电令四川省政府主席刘湘及十二路军总指挥薛岳派兵工加速修筑,“限定每日完成4公里,8月10日开工,10月10日完成”。但当测量正加紧进

行时,红军已北上,行营令缓建。

民国 29 年 5 月,为抗战需要,四川公路局遵交通部指示,设甘川公路工程筹备处于成都,8 月移江油。委聂增能、彭运鸿为正副总工程师。同时,交通部下达《甘川公路川段工程设施及概算编制纲要》,规定当年经费 250 万元(民国 30 年度 440 万元)。江油至平武段开工。

本段初建工程,自江油北 3 公里处即进入山区,尤其是两省交界处的南路岭地带,高山峻岭,石方工程艰巨。路基土方工程,由驻中坝补训团士兵千余名担任;石方工程由商家承包。民国 30 年夏季,正当工程加紧进行时,“珍珠港事件”发生,日寇对陕西的威协缓和,且政府财政拮据,故决定停工。实耗资 219 万余元,半途而废。

四川解放后重建的川甘公路,路线由绵阳至南坪。

1. 绵阳至江油 长 53 公里。1953 年成立绵江公路整修工程处进行整修。1969 年和 1971 年,先后在蓬青、庞家场渡新建永久式大桥 2 座,同时对全线桥涵进行了整治、加固。1974 年,改弯降坡,绕避场镇,将路基由 7.5 米加宽到 9 米,坡度由 8% 降到 6%。1975 年铺黑色路面。1984 年,江油县成立“加宽改善工程指挥部”,以民工建勤和专业队伍结合,将路基由 9 米加宽到 14 米,有的地段达 16 米。

2. 江油至平武 长 114 公里。由江

油水口庙起,经甘溪、平边(牛角垭)、南坝至平武。大部为沿溪线,要通过著名的江油关(桐子梁),山势险恶,多处为风化岩层,有难工 30 余处。由江油、平武、北川、三台四县成立统一的筑路指挥部,调集民工 2.8 万人,投资 250 万元,于 1958 年开工,1959 年竣工。路基一般宽 6~7.5 米,艰巨地段 4.5 米,路面宽 3.5~6 米,建桥 40 座。

3. 平武至南坪段 长 147 公里。1979 年由当地政府组织民工修筑。1985 年接通了平武羊洞河与南坪勿角的断头路。路基宽 6.5 米,路面宽 4.5 米,最大纵坡 9%。但有 62 公里无路面,行车困难。

至 1985 年,全路四级 176 公里,等外级 139 公里。路面次高级 103 公里,中级 150 公里,余无路面。

#### (七) 川滇东路

路线由隆昌起,经泸州、叙永到赤水镇,与贵州毕节相接而达昆明。省境长 273 公里。隆昌至泸州小市,属川中浅丘地带,为富庶农业区。从小市沿长江南岸到永宁河口,沿永宁河东岸南行至安富镇,山势险峻,石方量大。越永宁河至西岸,经渠坝驿至大洲驿长 40 公里,为沿河线。自大洲驿以下,进入浅山峡谷,绕回至上马附近,凿峡开路,直抵江门。江门峡长 9 公里,开峡石方 40 万立方,为本路难工。过江门越天台山后,人烟稀少,石质坚硬。伸延到赤水河段,河床急剧下切,形成断

岩,绝壁深谷,地形狭陡,在较短的水平距离内,由高而下1000余米,盘山蜿蜒。其中天生桥深谷高桥,东门箐断岩高45米,长200米,工程之艰巨,为全路之冠。因路线所经地区偏东,故名川滇东路。

民国24年8月,泸州、隆昌两县议修隆昌至泸州公路,未行。民国25年2月,四川省政府奉命修内江至昆明公路。后风闻将建铁路,公路告停。

民国27年国民政府迁都重庆后,为维持国际通道,沟通与越南、缅甸的联接,决定修建川滇东路。

民国27年2月,重庆行营命令开工。3月初,四川省公路局组设川滇东路总段工程处于泸州,以江大源为总段长。下设隆泸、纳溪、叙北、叙南、古蔺五个路段。沿公路各县均成立筑路委员会。

时值抗战初期,群众爱国热情高涨,视修路为报国。民国27年3月2日,工程处下达命令,7日先遣测量队由周忠谟率领到达泸县,8日即在沱江渡口泸县路段破土开工。随即沿隆昌至赤水河全线动工。5月,古蔺段开工。工地民工,最多时达20万人(石工2万),士气旺盛,加之严令催迫,工程进展甚速。至12月19日已粗通试车。但因急于赶工,遗留工程甚多,直到民国28年秋始勉强通车。全路共耗资280万元。桥涵大部为永久式。

1949年12月,国民党军队溃逃

时,将宋江桥、江门桥、安富桥和一些渡口炸毁或破坏,致使交通中断。四川解放后,经抢修通车。60年代起,加宽路基,降坡改弯,增建桥梁,铺筑路面。1959年和1982年先后建成沱江、长江2座大桥。70年代,隆昌至上马128公里铺黑色路面。1984年纳溪、叙永两县改建工程指挥部,对江门峡10公里路段,按山岭重丘三极标准改建,铺黑色路面。

至1985年,全路三级23公里,四级244公里,被列为等级路。次高级路面138公里,占全路总里程的70%。全线59座桥梁均为永久式。

#### (八)川滇中路

路线起自自贡,经宜宾、高县止于筠连横子山,与云南盐津县相接,长209公里。

1. **自贡至宜宾段** 长105公里。其中自流井至邓关,于民国19年建成。邓关至宜宾,民国25年始建,因缺经费停建。民国35年由井宜工程处续建,后受物价波动而搁置。民国36年由川康盐务局再建,也因通货膨胀而废止。前后历时14年,仍未建成。

四川解放后,自贡、宜宾两市对该路进行续建,同时进行整治和改造。1969年将马吃水至渝冲段所修之铁路便道改建为等级公路。1964年修建渝冲至漆树路段。1966年修建白花至宜宾段。1985年漆树至白花接通。全路均铺筑黑色路面。

2. **宜宾至筠连段** 长 104 公里。宜宾市至天池 8 公里, 建于民国 28~29 年, 天池至横子山 96 公里, 为四川解放初期新建, 1951 年开工, 1953 年 7 月建成。

路线越岷江、金沙江两渡口, 于 1973 年、1977 年, 由省投资和地方集资, 建成永久式大桥。

至 1985 年, 全路三级 84 公里, 四级 78 公里, 等外级 47 公里。路面次高级 103 公里, 中级 106 公里。桥梁 58 座, 为永久式, 长 2 117 延米。

#### (九) 川滇西路

川滇西路起于川藏公路上的雅安, 经汉源、西昌、会理、攀枝花市, 在挖断与云南相接。川境长 718 公里(原路止于鱼鲊, 70 年代渡口市区扩大, 将鱼鲊至挖断路 57.39 公里划归四川)。因路线偏西, 故称川滇西路。

1. **西昌至祥云段** 民国 29 年 8 月, 国民政府交通部奉蒋介石手令修筑。路线起自西昌缸窑, 至西溪沿安宁河左岸, 越分水岭, 经益门而至会理; 由会理经鹿场, 沿山麓西南行, 过凤凰营, 越马鞍山, 回绕至金沙江北岸山顶, 下至鱼鲊; 渡金沙江入云南境至拉鲊, 再经永仁、大姚而达祥云之下庄街。全长 348 公里, 西康境内长 258 公里。民国 29 年 10 月, 国民政府交通部设西祥公路工程处, 由滇缅铁路局局长杜镇远兼任处长。12 月, 西康省政府设立西祥公路民工管理处, 征调民

工 3.76 万人开工修筑, 民国 30 年 6 月完工。

2. **雅安至荥经段** 长 44 公里, 由西康省交通局于民国 27 年修建, 民国 28 年 5 月完工。后因无经费而弃养。1950 年 8 月, 由西康省交通厅进行整治, 年底完工。1954 年建成雅安羌江大桥。

3. **荥经至汉源段** 长 114 公里。1951 年由西康省交通厅组织汉源、荥经、雅安民工 1 万余人兴筑, 于年底完成。

4. **汉源至挖断段** 长 560 公里。抗战胜利后, 未加养护, 坍方严重。1950 年国民党军队溃退时, 烧毁石棉木加劲桁构吊桥, 行车受阻。1952 年由西康省交通厅对汉源至石棉段进行整治, 并修复石棉大渡河、银厂沟等大桥, 年底通车。

全路虽经多次整治, 仅能通车, 线形标准未变。沿线 200 余座木桥, 有的为临时建筑, 不能过重车。有的地段滑坡、泥石流等病害严重, 洪期及冬季常阻车。60 年代中期, 渡口三线工业上马。自 1964 年 10 月起, 由中央投资 2 400 万元, 省交通厅成立公路工程局, 组建二、五、八 3 个工程处, 调 1.3 万合同工进行改善。到 1966 年 10 月, 计改善路线 166 段, 长 216 公里; 改建和新建桥梁 197 座; 路基宽除个别困难地段为 6 米外, 均拓至 7.5 米。1977 年又对石家湾至鱼鲊段 52 公里按新

三级标准改建,1980年完成。路基宽8.5米。全线除菩萨岗一带和石家湾以南个别路段外,共有560公里加铺黑色路面。

至1985年,全路三级101公里,四级289公里,等外级328公里。路面次高级636公里,中级82公里。桥梁永久式184座,长5296延米;半永久式3座,长181延米。

#### (十)汉渝公路

汉渝公路又名川陕东路。由陕西汉(中)白(河)公路上的西乡起,经镇巴,翻大巴山入川境,经万源、宣汉双河场、达县、大竹、邻水、江北而达重庆,长587公里。川境长417公里。

抗战期间,为接运苏联援华物资而兴筑。由重庆起经此路,比经璧(山)绵(阳)公路转川陕公路至褒城可缩短90余公里;比经成渝公路转川陕公路可缩短270余公里。

民国27年2月,国民政府命令兴筑。4月,交通部派队进行踏勘。同时,设立汉宣(汉)、宣渝两个工程处,由黄庆慈、孙发瑞分任总工程师,组织施工。民国29年6月,因苏联援华物资减少,汉宣段奉命停工,将其工程处改组为汉渝公路工程处,总工程师由丁贡南代理。同时成立汉渝公路桥渡工程处。许行成任总工程师,负责全路跨径在10米以上的桥梁及渡口的设计与施工。

#### 1. 万源至大竹段 民国28年1月

开工,民国29年3月修通,竣工里程219.8公里。

在万源城南10余公里间,凿有凉风垭及石冠寺隧道4处,各长10余米,隧道虽短,当时被视为难工。达县通川大桥,是当时四川第一座大型钢筋混凝土悬臂桥。

2. 大竹至重庆段 民国29年1月开工,当年10月基本打通,竣工里程194公里。因受通货膨胀影响,路面只铺一半,宽仅3米。

从民国27~29年,历时3年,建成万源至重庆的公路共417公里,耗资1209万元。但路成后,因坍方严重,仅重庆至达县段勉强可通车。四川解放后,对该路逐年进行了改善。1966年,对川段全线按老四级标准进行了改建。1978年均铺筑黑色路面。

至1985年,全路三级20公里,四级336公里,等外级82公里。路面全为次高级。桥梁93座,均为永久式,长3172.5延米。

#### (十一)东巴公路

又称川藏南线。起自川藏公路的东俄洛,经雅江、理塘、义敦、巴塘到金沙江边的竹芭笼。全长434公里。为四川通向西藏的一条重要干线。

沿线地形复杂,山峦起伏,自东俄洛起,翻越高尔士山、剪子湾山、卡子拉山、海子山,平均海拔在4000米以上,气候多变,冬季积雪冰冻。1957年2月,组建东巴公路指挥部,由刀登

(藏族)、李维章任正副指挥长,投资1 500万元,组织劳动力1万余人,于年底由东俄洛修至理塘,1959年修至竹芭笼。

由于抢时间,桥涵属临时式,未铺路面,公路病害多。1963年由省公路局第三工程处,对海子山至竹芭笼段按四级标准改建。1969年又投资1 400万元,由312工程指挥部改建,1971年完成。1982年,由省公路局第三工程处对义敦至巴塘进行重点改善。

至1985年,全路有四级公路379公里,等外路55公里。44座桥梁,全为永久式。

#### (十二)川汉公路

川汉公路起自重庆,经长寿、垫江、忠县,于石柱县之鱼泉口与湖北接线。长385公里。翻越挖断、方斗、七跃等山,跨越长江等9条江河,路线迂回,工程艰巨。

1974年由四川省交通厅公路勘测设计院勘测(石油设计院负责管道设计),要求按三、四级技术标准修建。1975年成立川汉输气管道公路四川段筑路指挥部。由省计委主任何郝炬主持,省交通厅组织实施。沿线各地、市、县均设立相应的机构,负责分段施工。

重庆段由巴县走马场起至鸳鸯下场口与汉渝路接线,长39公里(其中新建14.88公里),属山岭重丘区,

1975年12月4日开工,1977年2月建成;鸳鸯至澄溪,长135公里,民国时期和解放后分段建成;澄溪至鱼泉口,长211公里(其中新建140公里,改建71公里),1975年组织沿线民工兴筑,1978年竣工。全线路基宽6.5~8米;泥结碎石路面,宽6米。路建成后,由于计划改变,未铺设输气管道。

至1985年,全路三级190公里,四级21公里。路面中级。桥梁38座,1 513延米,均为永久式。

### 三、县乡公路

#### (一)分区时期县乡公路的修筑

民国14年到民国23年的分区时期,各自为政,任意施工。修路无一定计划,无一定标准,无县道、乡道之分,更无国道、省道之别。这一时期所修公路共43条,长2 755公里,约三分一为县道。可通达65个县市,为民国24年四川行政区划170个县市(包括西康省)的38.2%。各分区筑路情况分别为:

二十八军邓锡候分区(包括成都、金堂、广汉、彭县、灌县及遂宁、广安、合川等),筑路1 065公里;

二十四军刘文辉分区(包括崇庆、大邑及上下川南共70余县),筑路800公里;

二十九军田颂尧分区(包括川西北20余县)筑路580公里;

二十一军刘湘分区(包括重庆、巴

县、璧山、万县、梁山等 20 余县),筑路 180 公里;

二十军杨森驻防广安的防区(包括蓬安、广安、岳池、渠县),筑路 57 公里;

二十三军刘成勋驻防成都时,筑路 65 公里。

#### (二)抗日战争至四川解放前夕县乡公路的修筑

民国 27~34 年,抗战八年,新建县道及支线 1 400 公里。至民国 34 年,已成县道及支线共达 2 380 公里。

抗战胜利到四川解放前夕,公路因失养和遭破坏,里程比抗战胜利前夕有所减少。至 1949 年,川康两省已成公路 8 581 公里,其中县道及支线 72 条,长 2 256 公里。通达县市 111 个,为当时设置的 170 个县市的 65% (其中过境而未通县城的有昭化、涪陵、宣汉),比防区时期增长了 70%。

#### (三)解放后县乡公路的修筑

四川解放后,县乡公路建设受到重视。除整治已成公路外,侧重于边远山区,尤其是少数民族地区和革命老区的公路建设。曾三次掀起群众性筑路高潮,干支线交织覆盖全省的城乡公路网初步形成。

1. 解放初期,广大农村运输困难,少数民族地区尤甚。三个民族自治州仅有公路 40 余公里。阿坝州没有一条公路。在农业合作化运动中,为促进农村公路建设,以适应经济发展的需

要,1955 年 12 月,全国地方交通会议制订了“依靠群众,就地取材,因地制宜,经济适用”的修路原则。同时,交通部颁布了简易公路技术标准,编制了适合农村修筑的砖石结构的小型公路构造物定型图纸 24 套。据此,全省各地先后开办了短期的公路测量及施工培训班,为农村筑路准备了技术力量。1957 年由财政、粮食物资部门及省联社等投资 678.3 万元,修筑通向粮食、经济作物区的县乡公路。在我省出现了解放后第一次修路高潮。到 1957 年底,县乡公路比解放初期新增 2 936 公里,通车县市新增 37 个,使山区交通闭塞状况得到初步改善。

2. 1958~1960 年间,随着各项事业的“大跃进”,交通运输日益紧张。适应这种形势的要求,交通部门实行了“大办交通”的方针。全省日平均参加筑路人数在 10 万以上,掀起第二次修路高潮。3 年共新增县乡公路 10 615 公里,用工 1.5 亿个劳动日,无偿占用土地 13 万余亩。因为赶时间,求进度,所修公路多为简易公路。大多是边测设,边施工,有的未经测设就施工。80% 无路面,有的坡度达 20%。有 30% 不能行驶汽车,勉强可行车的后遗症也很多。但这些简易公路的初成,对于改善农村交通条件,激发群众筑路热情起到了积极的作用。

进入 60 年代后,省交通部门有重点地对 124 条长约 7 000 公里的粮煤

公路线进行了治理,同时新建 32 条粮煤运输公路线,长 1 557 公里。到 1962 年末,县乡公路已达 16 430 公里,比 1957 年净增 11 288 公里。有 40 个县城新通了公路,并有 58% 的乡通了公路。

从 1962~1965 年的三年调整时期,在整修已成公路的同时,又投资 1 585 万元,新建边远山区公路 587 公里。到 1965 年末,县乡公路里程达 23 724 公里,比 1962 年新增 7 294 公里。

1966~1975 年,四川公路建设受到“文化大革命”的严重干扰,正常的建设计划和工作秩序受到破坏,损失严重。但由于地方广大干部和群众排除干扰,积极筑路,县乡公路建设仍有一定进展。到 1970 年末,县乡公路里程已达 32 079 公里。到 1975 年末,县乡公路已达 4 3696 公里。全省除白玉、德荣、九龙 3 个县外,其余均已通公路。通公路的公社 5 955 个,占公社总数的 70.5%。

3. 党的十一届三中全会后,公路建设进入了一个新时期,县乡公路仍为建设重点。

在中央和地方的积极扶持下,从 1978 年起,全省从养路费中补助县乡公路每公里 2 500 元,共 12 359.5 万元。同时,采用了民工建勤,民办公助的方法,开展县乡公路建设。到 1980 年,新建公路 20 431 公里,使县乡公

路达 67 284 公里。全省 191 个县市中,除甘孜的得荣县外,都通了汽车。在 8 548 个乡中有 7 570 个乡通了公路,占乡总数的 88.6%。全省平均每百平方公里面积有公路 14.3 公里,干支比例为 1:6,并渐趋合理,干支交织覆盖全省的公路网络已经形成。

进入 80 年代后,“要致富,先修路”的口号深入人心,全省出现新的筑路高潮。1981~1984 年,中央明确肯定了“民工建勤,民办公助”的办法。同时对筹集建设资金作出三项规定:养路费由 12% 提高到 15%,增加部分全部用于公路建设;开征车辆购置费,用于公路发展;允许利用外资、贷款、集资、发行债券等办法,筹集公路建设资金,建成后,收费偿还。

根据中央指示和政策规定,从 1980~1981 年冬,全省筹集资金 4 140 万元,其中养路费补助 2 000 万元,国家补助“老、边、少”地区 429 万元,各地县投资 924 万元,工矿及群众集资 739 万元;1984~1985 年间,国家拨发:“以工代赈”<sup>①</sup> 粮、棉、布折款 3.2 亿元,省政府拨出 5 000 万元作配套资金,并向世界银行贷款 3 122 万元,用于修筑山区公路及断头路。同时,为提高筑路质量,省交通厅提出了

<sup>①</sup> 贫困地区群众从事劳务,取得国家赈济款物。实施此项政策,既可赈济,又可从事经济建设。此处指用粮、棉、布或其他工业品,折合赈济款,用以修建公路或桥梁。

“宁修 1 公里等级路,不修 10 公里等外路”的要求。各地从知青、复员军人中选调 2 000 多人进行技术培训,充当测量员。全省组建 130 个测量队,坚持先测量后施工的原则。并建立质量监理制度,规定新建公路由地方初验,经雨季洪期考验后,由省组织正式验收。

1983 年,以公路修到甘孜得荣县为标志,实现了全省县县通公路。全省通公路的乡已达 7 911 个,占乡总数的 92.7%。

从 1983 年起,南充、达县、绵阳、乐山等地区不少县(区、乡)先后开展了收回留地,明确路权,加宽改善公路,以适应农村商品经济发展需要的修路热潮,其中以眉山县的筑路业绩最为突出。

眉山县有 7 区、8 镇、46 个乡,人口 71 万。从 1983 年起,在省、市支持下,坚持民办公助,多方集资,3 年拓宽改造和配套扩建了公路 117 条,407 公里。修建大小桥涵 1 093 处,植树 30 万株,绿化公路 229 公里,设置标志牌 929 个。新建岷江大桥一座,主体桥长 730 米,东西引道长 2.8 公里。3 年中,全县投工 270 万个标准工日,完成土石方 60 多万立方米,备石料 30 万立方米。公路建设有力地推动了该县经济的发展。

1984 年 5 月,省交通厅在眉山县

召开全省加宽改造公路总结表彰会。中共中央书记处以情况通报印发了这个县的经验,并加了重要按语,给予充分肯定。1984 年 12 月国家交通部副部长王展意主持在眉山召开全国交通发展问题座谈会,学习与推广眉山县公路加宽改造经验。

眉山经验的推广,进一步推动了全省的公路建设,在山区,特别是“老、边、少”地区也出现了修路和加宽改造公路的高潮。到 1985 年,据巴中、珙县等 46 个山区县的统计,已建成县乡公路 1 546 公里。社会效益达 9 233 万元,直接受益人口 503 万。

1981~1985 年,全省共新建公路 1 万公里,其中用粮、棉、布以工代赈修建公路 7 266 公里,拓宽公路 30 841 公里,占全省公路总里程的 34%。其中拓宽县道 14 200 公里,占县道总里程的 44.4%;加宽乡道 11 904 公里,占乡道总里程的 35.3%。此外,公路网的断头路和横向通道被优先接通。其中省间 21 条,320 公里;地区间 23 条,390 公里;县之间 56 条,640 公里。乡间、村间也不断沟通。

至 1985 年末,全省先后建立县以上筑路指挥机构 135 个,工作人员 1 400 多名。全省公路总里程达 91 099 公里,其中县乡路 76 638 公里,占 84%。全省多层次的公路网初步形成,县乡公路的技术状况也有所提高。

## 1984~1985年四川省部分山区县修建公路情况

表 2—1

单位:公里

县名	路线	里程	县名	路线	里程
通江县	铁佛至邱家	22	巫山县	抱龙至培石	28.2
	崩口至万僧寺	16.2		大楠至箭板	22
南江县	魏家坝至台上	19.4	北川县	旋坪至金凤	25
宣汉县	宣汉至开县	18	冕宁县	里庄至腊窝	13
芦山县	快乐乡至林区	13	九龙县	络瓦乡至大坪村	15
	太平至大汉	12		铜矿公路	15
珙 县		149	康定县	河口至金汤区 (含金汤河口大 渡河钢缆桥)	24.4
	乡村公路	20			
高 县	矿区公路	11	黔江县	黎水至北文斗	10
		89		新厂至笔架山	10.2
武隆县			秀山县		

1986年10月29日,四川省政府在成都召开全省公路建设表彰会。地、市、州、县的18个先进单位和54名先进个人,受到表彰奖励。所评的专员、市长、县长等,在发展交通工作,特别是加宽改造公路和用粮、棉、布“以工代赈”修建山区公路中,深入实际,不辞劳苦,成绩卓著,被誉为“路专员”、“路县长”。

1986年底,省交通厅先后与16个地、市、州政府(不包括凉山、阿坝)签订城市进出口公路改建协议书,实际安排改建18个大中城市进出口公路180.5公里。从1984~1991年底,四川共新建改建县乡公路10 034公里,对

老、少、边、穷地区经济文化发展起了重要作用。

#### 四、专用公路

抗日战争时期,四川建有少数联结军、民用机场和开发矿产资源等专用线,但数量有限。四川解放后,由于工农业建设需要,修建了相当数量的专用公路。这些专用公路已成为全省公路网中的一个重要组成部分。

##### (一)机场、港站联络路线

抗战时修建的广海支线,由重庆海棠溪经清水溪、大兴场至广阳坝飞机场,长37公里,民国26年10月建成。同期,还建有重庆白市驿机场支

线,成都城北、凤凰山、苏坡桥、邛崃机场支线和泸州大邑坝、广元、梁平、遂宁等机场支线。

50年代,四川建成成都至双流机场专用路线。70年代修建火车南站至双流机场专用公路和双流机场民航专线黄甲至玉皇观公路。重庆多次改建至白市驿机场公路;后又新建江北机场二级公路。还建成长寿宴家至四川维尼纶厂长江岸边公路;重庆灯塔至长江猫儿沱渡口码头公路;渡口市至金江火车站公路。

#### (二)厂矿专用线

彭宝支线:自彭县,经龙兴场、关口、宝兴场至下炉房。为彭县铜矿局专用公路,长50公里。民国27年7月耗资41万元建成。

龙溪支线:自长寿起至涪陵袁家坪,长28公里。为国民政府资源委员会龙溪河水力发电厂专用公路。耗资15.6万元,于民国27年7月建成。

在抗战期间,先后修建小龙坎至张家溪重庆炼油厂专用线和巴县一品场经太平庄至石油沟、太平庄至飞仙岩石油矿专用线。在此期内修建的盐区专用线,有贡井至坳店子、威远马道子至山王场、威远向山场至黄荆沟、三台田边子至南峰寺、射洪至马家沟、蓬溪河边场经拦江河至分水岭等路。

四川解放后,厂矿专用线增多。成都修建山门寺水库至万家石厂公路、成都市区到四川齿轮厂公路、青羊宫

省医院至132厂公路;自贡修建五星街至沙鱼坝东方锅炉厂公路;渡口市修建安宁河桥至二滩电站公路;万县修建白水溪至矿山新田水泥厂公路;南充修建鸭棚至陕沟子升钟水库公路。

#### (三)大件运输专用线

为运载德阳重型机械厂大件而修建,故称大件公路。该公路是在原有公路基础上改建而成。要求建成后可通过荷载为720吨的平板拖车,路面净空高度9米。德阳至成都(原川陕公路的一段)为大件公路北段。其中德阳至广汉24公里,要求建成二级公路;广汉至成都26.67公里,要求建成一级公路。成都至新津(原川藏公路的一段)为大件公路南段。其中,成都衣冠届至二环路口2.6公里,要求建成一级公路;二环路口经双流至新津黄鹤楼37.86公里,要求建成二级公路。

大件公路北段于1985年7月开工,1989年1月17日建成通车,1990年1月进行竣工验收,被评为优良工程。12月,被国家交通部授予全国优质公路工程二等奖。

大件公路南段于1987年7月开工,1990年10月5日建成通车,被重点公路指挥部评为优良工程。

公路通车后,经省政府批准,在德阳、广汉、唐家寺、新都、三河场、冯家湾、双流、蔡家湾、岷江桥设收费站,收取车辆通行费。

#### (四)林、牧区专用线

由阿坝州修建的有绕纳沟、龙尔甲、双桥沟、松木坪林用公路及柯址至伐木场公路；由甘孜州修建的有庆大沟口至林场公路；由凉山州修建的有大屯至木西林区公路等。此外，阿坝还修建了九寨沟、白哲沟林用路，也是通向九寨沟著名旅游区的专用公路。

#### (五)农、牧、渔场及学校、仓库等专用线

有乐山612农场专用公路、凉山州农牧场专用路、温江怀远菜园路、新津五津镇至普兴油库路、绵阳青义至建材学院路等。

除以上专用公路外，还兴建了一批国防厂矿专用公路，炸药库、汽油库专用线，以及打靶场、火葬场、传染病医院、疯人院、劳改场等专用公路。

全省统计，1951年只有专用公路172公里，到1985年末为3188公里，增长18倍。从地区分布看，城市修建者多，尤以成渝两地为最，其数量速度与企事业的发展规模基本相适应。

成都市1982年有各类专用公路50公里，多为公路沿线广场自建自养

的公路。有贮木场西北桥至洞子口、自来水二厂驷马桥至羊子山、132厂通惠门至黄田坝以及从洗面桥至电缆厂等专用线。到1985年增到28条，长69公里，其中132厂专用公路长8公里。最短者到木综厂的专用线只0.35公里。多数为泥结碎石路面。除132厂专用线为三级路外，其余为五、六级路。

1985年温江地区同成都市合并后，计有专用公路384公里。其中三级路40公里，四级344公里。路面有高级、次高级150公里，中级85公里，低级138公里，无路面的有11公里。

重庆市各区县厂矿、企事业、机关、学校等单位的专用公路计256条1063.2公里。其著名者有：从长寿关口起，经过重庆铁合金厂、长寿化工厂、羊角堡码头至第七棉纺厂，公路全长3.47公里，为数厂联合修建的专用路；从合川三汇坝至江北姚家岩的专用公路，长18.2公里，由天府二矿修建，其中合川三汇坝境内长4.6公里，为国家四级路标准，铺有水泥混凝土路面。

四川省 1950~1985 年公路里程及技术等级变化表

表 2-2

单位:公里

年度	公路里程			总里程中					养护里程		绿化里程	每百平方公里面积有公路		
	总里程	其中		等级路				等外路	合计	其中:省养				
		干线	县乡路	专用路	合计	一级	二级	三级	四级					
1950	8 581	6 203	2 206	172						4 191				
1951	8 929	6 488	5 569	172						5 646	5 261			
1952	9 259	6 782	2 305	172						6 322	5 972			
1953	9 718	7 146	2 388	184						6 810	6 006	1.71		
1954	9 888	7 296	2 401	191						7 511	6 285	1.74		
1955	10 869	7 594	3 001	274						8 598	6 797	1.91		
1956	12 909	8 534	3 865	510						10 308	7 164	2.26		
1957	14 922	8 902	5 142	870						13 971	7 471	2.66		
1958	23 733	11 185	11 236	1 321						16 851	9 642	4.7		
1959	30 147	11 634	15 757	2 756						24 761	11 642	5.8		
1960	32 856	11 856	17 720	3 280						28 971	12 199	5.82		
1961	34 177	11 955	18 600	3 622						28 643	13 055	5.91		
1962	34 413	15 857	16 430	21 26						29 137	16 913	5.96		
1963	35 404	11 980	21 070	2 355						31 390	17 553	6.14		
1964	37 117	12 098	22 471	2 548						33 860	17 702			
1965	39 068	12 410	23 724	2 934						34 653	18 318			
1966	42 709	11 972	27 295	3 442						36 471	18 898	6 766		
1967	44 138	11 965	28 522	3 651						37 521	18 897	6 145		
1968	45 231	12 145	29 292	3 794						38 278	19 085	6 285		
1969	46 265	12 212	30 132	3 921						38 244	19 162	5 407		
1970	48 497	11 459	32 079	4 859						43 097	19 445	5 607		
1971	51 311	11 239	35 226	4 846						44 735	19 498	6 730		
1972	53 487	11 305	36 797	5 385						45 562	19 549			
1973	55 041	10 902	38 396	5 743						48 425	19 563	7 729		
1974	57 002	10 907	40 240	5 855						49 369	19 703	9 711		
1975	61 037	10 905	43 696	6 436						51 339	19 671	8 704		
1976	67 550	11 082	49 553	6 915						55 444	19 748	8 691		
1977	76 100	10 975	58 375	6 750						61 019	19 716	8 464		
1978	82 391	11 131	63 982	7 278						69 347	19 834	10 972		
1979	80 248	11 272	65 892	3 084	26 899	8	20	1 666	25 205	53 349	74 991	19 109		
1980	81 468	11 272	67 284	2 912	28 119	8	25	1 731	26 355	53 349	5 428	19 350		
1981	84 297	11 270	69 853	3 174	31 812	8	30	1 943	29 831	52 485	82 835	19 381		
1982	85 345	11 270	70 861	3 214	33 146	8	36	2 078	31 204	52 199	84 750	19 383		
1983	86 427	11 273	71 940	3 214	34 737	8	38	2 169	32 522	51 690	86 317	19 414		
1984	88 443	11 278	73 946	3 219	37 680	8	43	2 491	35 138	50 763	87 891	17 587		
1985	91 099	11 278	76 638	3 188	41 077	8	69	3 068	37 932	50 022	90 528	17 592		
											10 024	15.93		

说明:1. 总里程中的等级路 1950~1978 年没有等级路的划分和统计。

2. 本表以各年年报统计为准。

四川省各市、地、州、县、乡公路里程及技术等级表  
(1985年统计数)

表 2—3

单 位	公 路 里 程					总 里 程			养 护 里 程			路 面 里 程			晴 雨 通 车			绿 化	
	合 计	一 级	二 级	三 级	四 级	县 公 路	乡 公 路	专 用 公 路	业 道 班	计	其 中: 专 业 道 班	计	其 中: 高 级 道 班	计	其 中: 高 级 道 班	计	其 中: 高 级 道 班	计	其 中: 高 级 道 班
总计	71 807	31 904	23	1 288	30 503	39 183	32 262	36 112	2713	70 516	23 063	62 135	2 364	54 785	5 474				
成都	4 389	3 245	5	471	2 819	1 094	1 248	2 575	384	4 389	1 100	3 625	1 236	3 628	1 427				
自贡	1 228	137			137	1 091	883	336	9	1 228	557	1 190	33	892	23				
德阳	1 680	994	6	261	727	686	884	739	107	1 680	834	1 564	380	1 160	354				
泸州	2 586	1 152		51	1 101	1 434	917	1 642	27	2 000	825	2 586	21	2 586	24				
广元	1 986	600		5	595	1 386	1 055	865	66	1 981	673	1 901	51	792	109				
遂宁	1 543	15		7	8	1 528	1 072	471		1 543	592	1 296	3	582	59				
涪陵	5 995	2 446		2	2 444	3 549	2 727	3 245	23	5 995	2 576	5 758	32	5 574	484				
万县	6 849	4 940		21	4 919	1 909	2 179	4 634	36	6 849	1 292	6 750	11	6 185	234				
宜宾	2 711	1 095			304	791	1 616	1 251	1 399	61	2 711	1 251	2 631	61	2 711	167			
内江	4 359	218				218	4 341	2 757	1 602		4 359	960	3 184	30	2 019	515			
乐山	3 284	973	6	43	924	2 311	1 670	1 582	32	3 248	1 705	3 284	64	2 766	205				
绵阳	2 936	656		18	638	2 280	1 772	1 029	135	2 935	1 241	2 833	151	2 112	119				
南充	4 965	1 283		26	1 262	3 677	2 119	2 879	67	4 965	1 620	4 720	10	3 329	219				
达县	5 841	2 462			2 462	3 379	2 619	3 072	150	5 446	2 529	5 417	45	2 721	255				
雅安	1 212	541				541	671	711	477	24	1 132	564	1 150	24	1 092	28			
甘孜	4 318	3 647		10	3 637	671	2 362	1 657	299	4 318	364	3 002	3 706	3 706	67				
阿坝	2 840	2 227			2 227	613	1 062	1 194	584	2 735	1 203	2 030	22	2 709	95				
凉山	5 918	3 208	6	3 202	2 710	2 440	3 046	4 332	5 918	1 656	3 499	48	4 284	291					
重庆	5 793	1 944		69	1 875	3 849	2 684	2 240	263	5 793	1 916	5 593	120	5 793	763				
渡口	654	66				66	588	640	14	654	191	116	16	144	36				

## 国道公路在川路段表

表 2—4

(1981年统计)

单位:公里

路线 编号	路线 名称	起讫及经过地点	里 程	
			川境长	其中: 重复里程
103 线	北京—昆明	北京(广元、剑阁、梓潼、绵阳、德阳、广汉、新都、成都、双流、新津、邛崃、名山、雅安、汉源、石棉、冕宁、西昌、德昌、会理、鱼鲊)昆明	1 287. 62	
210 线	包头—南宁	包头(万源、达县、大竹、邻水、江北、重庆、巴县、綦江)南宁	639. 94	
212 线	兰州—重庆	兰州(广元、阆中、南部、西充、南充、合川、重庆)	563. 18	30. 75
213 线	兰州—景洪	兰州(若尔盖、红原、理县、汶川、灌县、成都、仁寿、井研、犍为、沐川、新市镇)景洪	1 014. 44	4. 70
317 线	成都—拉曲	成都(郫县、灌县、映秀、小金、丹巴、八美、道孚、炉霍、甘孜、马尼干戈、德格)拉曲	909. 50	74. 32
318 线	上海—聂拉木	上海(万县、梁平、大竹、渠县、南充、蓬溪、遂宁、乐至、简阳、成都、新津、邛崃、雅安、天全、泸定、康定、雅江、理塘、巴塘)聂拉木	1 580. 59	148. 85
319 线	厦门—成都	厦门(秀山、酉阳、黔江、彭水、涪陵、长寿、江北、重庆、璧山、铜梁、安岳、乐至、简阳、成都)	1 215. 30	172. 42
321 线	广州—成都	广州(赤水河、叙永、纳溪、泸州、隆昌、内江、资中、简阳、成都)	527. 62	72. 62
326 线	秀山—过旧	(秀山)过旧	76. 97	

说明:①括符内表示川境。

②1981年11月30日,国家计委、经委、交通部联合发出《关于划定国家干线公路网的通知》,规定国家干线公路70条,长10.9万公里,按顺时针方向统一编号:第一类为首都放射线,编号101~112;第二类由北向南纵线,编号201~228;第三类由东向西的横线,编号301~330。上述路线通过川境计9条,长7813公里。

## 第二节 桥 梁

公路桥梁是公路的组成部分。20世纪20年代,除沿用古代的砖拱桥、石拱桥和简支梁木桥外,还出现了跨径较大的木桁构桥。到修筑省际干线时,建桥技术和材料均有进步,诸如圬工拱桥、钢筋混凝土桥、跨径较大的钢架桥及钢索吊桥(亦称悬索桥)等新桥型,次第出现。但四川解放前,由于受经济和社会条件的限制,钢材、水泥等仰赖于外地或进口,设计施工人员缺乏,施工机具原始,在长、嘉、涪、沱、岷、乌等江河上无力建桥。所建桥梁,结构样式单一,施工方法陈旧,且多为临时式或半永久式的砖、石拱桥、简支梁木桥或石台木面桥,其跨径一般在10~30米之间。民国30年建成的汉渝路上的州河通川桥(长306米)和乐西公路农场的今石棉大渡河悬索桥(长110米),以及在此先后建成的球溪河

木桁构桥(长122米)、峨眉河钢筋混凝土梁桥(长99米)、綦江钢梁桥(长84米)等跨径较大的新型结构桥,为数很少。

四川解放后,随着社会进步和经济发展,大胆引进和革新技術,公路桥梁建设在设计、工艺、材料、技术等方面,有长足进步。桥梁跨径不断增大。在境内江河上已均可建桥。1974年试建国内第一座预应力钢筋混凝土斜拉桥(云阳桥),并在国内首先采用拱桥和斜拉桥的转体施工工艺。1980年建成主跨径达174米的重庆长江大桥,为当时国内最大跨径预应力混凝土T型钢构桥。进入80年代后,由于中央和地方两个积极性的发挥,加快了桥梁建设速度。到1985年,全省共有公路桥13 577座,总长384 679米(详见表2—5)

### 1985年四川全省公路桥梁情况

表2—5

分 类	按 跨 径 分				按 公 路 等 级 分				按 可 使用 时 限 分		
	特 殊 大 桥	大 桥	中 桥	小 桥	干 线	县 乡	专 用	乡 村	永 久 式	半 永 久 式	临 时 式
座 数	44	442	528	12 563	2 329	6 729	428	4 091	12 730	446	401
长 度(米)	16 219	60 435	26 132	281 893	83 693	186 376	11 676	102 934	269 060	9 852	5 767

注:国家交通部1982年颁布公路桥梁分类标准。

小型桥梁:单孔跨径小于20米,大于或等于5米;多孔跨径总长大于或等于8米,小于或等于30米。

中型桥梁:单孔跨径小于40米,大于或等于20米;多孔跨径总长小于100米,大于30米。

大型桥梁:单孔跨径大于或等于40米,小于100米;多孔跨径总长大于或等于100米,小于500米。

特殊大桥:单孔跨径大于或等于100米,多跨总长大于或等于500米。

### 一、拱桥

拱桥受压均匀,用材多样。四川河床基层一般埋藏不深,适于建造拱桥,且有建造拱桥的传统。80年来,四川各地因地制宜修建了不同跨径、多种造型的各类拱桥。

1966年从江苏无锡引进双曲拱技术,70年代又经创新,建成箱型拱,增大了跨度,提高了整体性和稳定性。

#### (一)石拱桥

四川山多,石料丰富,修建石拱桥是一大地方特色。但是民国时期的公路石拱桥跨径约在10米左右。50年代,跨径也只有20米。50年代后期,由于创造了分环、分段、分阶段的“拱桥三分砌筑法”新工艺,使拱桥修建向大跨径发展,结构设计不断革新。1960年建成7孔净跨40米泸州沱江桥,是省内第一座多孔空腹式石拱桥。1965年后在推广双曲拱技术中,有进一步革

新,先后出现石肋拱、 $\pi$ 型拱、单波双曲拱等,尤以块石拱和卵石拱更利普及。1979年全省公路普查时,共有石拱桥238座,17 746.19延米。据1982年统计,70米以上跨径的石拱桥有18座,其中100米以上4座。在国内、省内闻名的有:

1. 泸州沱江桥 本桥位于泸州市区,跨沱江,连接川滇东路,国内首次采用无支撑“三铰拱架”、多孔空腹式石拱桥。桥7孔,每孔净跨40米,全长363.25米。桥面净宽7米,两侧人行道宽1.5米。荷载汽—13、拖—60。基础为80号水泥砂浆砌粗条石。墩台为重力式。

省交通厅设计院设计(三铰拱架由成都工学院桥隧系设计),省交通厅桥梁工程处五队施工。1959年10月13日开工,当年底完成基础。1960年4月砌拱。4月22日5号拱圈垮塌,死9人,重伤7人,轻伤2人,损失金额达5万元。事故后重安拱架砌拱。1960年7月1日建成通车。到1981年,日通过行人达5万人次,车辆达5 000车次。1984年改建,加宽车道和人行道,桥面净宽9米,两侧人行道各2.5米,荷载汽—20、拖—100。

2. 酉阳龚滩桥 本桥位于酉阳至龚滩公路75公里处,越唐昌河口,是四川第一座单跨100米空腹式石拱桥。建桥前,涪陵到酉阳、秀山的物资,隔河受阻,用汽车接运。1963经省交通厅

批准建桥。

桥3孔,2墩2台,主跨100米,两岸各一孔,长8米,全长133米。桥面净宽7米,无人行道。拱圈拱脚厚2.38米,拱顶厚1.6米,矢高比1/6,桥高44.7米。拱圈为变截面悬链线无铰石拱。桥台为石灰岩基础。荷载汽—18、拖—80。

由涪陵专区交通局设计并施工。1965年5月2日开工,1966年9月3日竣工。1979年全国公路普查,桥梁技术状况完好。

3. 富顺沱江桥 本桥位于富顺县东门,连接川滇东路和川滇中路,为三跨空腹式石拱桥。桥长277.16米,中孔净跨110米,两边孔分别为59米、62米。桥面净宽7米,两侧人行道各宽1.5米。4个墩台,采用小石子混凝土砌块石。荷载汽—18、拖—80。

由宜宾地区交通局设计,富顺县沱江大桥建桥指挥部组织施工。1966年9月开工,1968年9月竣工。预算经费108.6万元。

本桥以小石子混凝土代替砂浆是一项砌筑新工艺,推进了块石拱、片石拱利用。

4. 彭县湔江桥 本桥位于天彭镇北20公里处,越湔江(又名小石河)。是四川第一座大型卵石拱桥。1922年曾建成济生桥,第二年被洪水冲毁。1925年重建,长450米,仍常被水淹,使彭县至什邡公路中断。1966年6月彭县政

府决定建桥,组成建桥委员会,负责设计与施工。设计负责人为彭县交通局技术员习嘉溢。

原设计桥长416.2米,为18孔20米空腹式卵石拱桥。荷载汽—13、拖—60。1966年11月动工,1967年5月在安砌彭县岸6孔的最后一孔时,洪水提前到来,已成5孔被冲毁。后将该6孔改为钢筋混凝土双曲拱。

该桥上部结构为无肋卵石双曲拱,下部为卵石混凝土墩台。全桥除最后6孔拱圈外,所有墩台、拱圈、护拱、侧墙及栏杆采用卵石砌筑。共选用精石70万块。

1967年7月竣工,取名“人民桥”。投资37.31万元,用工13万工日,补助粮食32.5万公斤,平均每米造价896元。因设计新颖,造型美观,有地方特色,且造价低廉,通车后质地良好,其模型于1974年在北京展出,并被收入1978年《中国公路桥梁画册》。

至1990年,大桥技术状况良好。

5. 合江赤水河桥 本桥位于合江县城南关,赤水河与长江汇合口上游约500米处,跨赤水河,连接合江至马街公路,为大型石肋拱桥。1966年,经省、地批准建桥。由合江县交通局负责设计与施工。

原设计为主孔160米的石拱桥,第二年因主孔拱架被洪水冲垮而停工。1971年复工,将原设计改为2孔净跨78米的石肋拱,两端各为一半圆石

拱,全长253米,中墩基础采用筑岛沉井石砌墩台。桥面净宽7米,两侧人行道各宽1.5米。荷载汽—20、拖—100。

1973年8月1竣工。因石肋拱比板拱圬工减少30~50%,加之当地居民义务劳动4.5万个工日,农民投工11.8万个工日,国家仅投资99.4万元即建成。

1979年普查时发现桥面有纵横裂纹。

6. 丰都九溪沟桥 该桥为世界最大跨径石拱桥。位于龙河中下游,距丰都县城24公里,是丰都通往武隆桐梓区公路必经处。由丰都县工业交通局用民办公助、民工建勤方式修建。

桥长140米,主孔跨径116米,净矢高14.5米,矢跨比1/8。主拱上的复拱两端对称各6孔,每孔净跨5米,矢跨比1/5,拱圈厚40厘米。桥面净宽7米,无人行道。桥高20米。荷载汽—13、拖—60。

九溪沟两岸系石灰岩层,河底系沙夹卵石,水流湍急,建桥有一定难度。1971年由省交通厅公路设计院关祥云工程师协助丰都县交通局主持设计,县交通局组织施工。1971年7月备料,1972年7月1日竣工。用劳力16.4万个工日。耗用钢材18吨、水泥511吨、木材400立方米、石料3253立方米。造价36.5万元,每延米造价2607元。

该大桥1978年获省科技二等奖。

1978年邮电部将此桥图案选入发行的“公路拱桥”特种邮票。该桥还经受了1981年百年一遇的特大洪水考验。至1985年,技术状况良好。

## (二)双曲拱桥

该桥型于1964年在江苏无锡首建成功。它与石拱比较,节省拱架木料;与钢筋混凝土梁桥比较,节省钢材。具有用料省、造价低、结构轻、造型美、工艺简单、施工简便等优点。1966年从江苏无锡引进后,在四川得到广泛利用,并在实践中不断创新。

1. 内江大清流河桥 四川第一座吊装双曲拱桥。本桥位于内江县境成渝公路218公里加800米处。1956年内江至椑木镇段改线,跨越沱江支流大清流河,经内江市建桥委员会批准修建。

桥长145.84米,共5孔。中间3孔,净跨30米,矢高为1/5,等截面悬链线双曲拱桥。两端各1孔,净跨10米,块石拱桥。桥面车道净宽7米,两侧人行道各0.75米。拱圈宽8.68米,上部结构采用三绞拱,下部结构为石砌墩台。荷载汽—13、拖—60。

由内江市沱江大桥工程处设计并施工。1966年5月动工,1969年9月竣工。但不久,发现边跨三铰拱有微小下沉和轻度变形。有逐步沉陷裂缝增多现象。1985年将人行道扩为行车道,以适应流量增大的需要。

2. 武隆江口芙蓉江桥 该桥位于武

隆江口镇,当川湘公路 227.1 公里处,跨越乌江支流芙蓉江,距芙蓉江与乌江汇合处仅数十米,为搭架施工的单孔跨径超百米的双曲拱桥。因芙蓉江洪期水势凶猛,流速达 7~8 米/秒,枯洪水变幅近 40 米,建中墩困难,乃采用此桥型。

此桥单孔跨江,净跨 105 米,全长 145.6 米。拱圈为等截面悬链线混凝土双曲拱,矢跨比 1/6,主拱圈上设 4 对净跨 7.2 米半圆小拱,为石料砌体拱板。桥面至水面高 40 米,桥面宽 7 米,两侧人行道各 1.5 米。荷载汽—15、拖—80。

由省交通厅设计院设计,2 272 工程处施工。1967 年 7 月开工,1969 年 12 月竣工。投资 149.3 万元,投劳 38.8 万个。

经检验,这种拱架有足够的刚度与稳定性。1968 年夏季,芙蓉江水势陡涨,因此桥拱架两支架间有较大的净空泄洪,安全无恙。与同跨径满堂拱架比较,用材节约。建桥中采用的三铰木拱架的施工方法,曾在 1972 年长沙“双曲拱桥技术交流现场会”上进行交流。1979 年普查时,大桥技术状况良好。

3. 简阳沱江桥 该桥位于简阳县南,在成渝公路 70 公里加 700 米处跨越沱江,联接川鄂公路。此处原有渡口,因行车密度大,洪期交通受阻,1966 年经省交通厅批准建桥。由省交

通厅勘察设计院设计。

桥长 590 米,共 17 孔。其中 9 孔为净跨 40 米的钢筋混凝土双曲拱桥;8 孔为净跨 20 米的石拱桥。矢跨比为 1/5。桥面净宽 7 米,两侧人行道各宽 1.5 米。桥高 22 米。荷载汽—13、拖—80。

共 18 个墩台,正桥桥墩基础覆盖在深 7 米的砂砾河床中。有 4 个墩基用土围堰方法开挖,其余用人工明挖。引桥基础置覆盖 9 米砂砾的旱地中。人工挖基。两岸桥台为重力式,墩台身为浆砌块石。

由简阳县成立沱江大桥修建指挥部组织施工,1967 年 9 月开工,1970 年 4 月 1 日竣工。决算 274 万元,投工 164 700 个。1979 年普查时,技术状况完好。

4. 泸定大渡河桥 该桥为四川特大跨径双曲拱桥。位于大渡河上原泸定铁索桥附近。海拔 1 300 米,是三条地震区带汇交处。此处河谷开阔,河道宽 400~500 米,河岸线宽 110~120 米。东岸地质构造复杂,岩石坚硬,西岸地质构造简单,基岩深埋河底。洪期流速 4.37 米/秒,漂放木材,最大流送量 50 立方米/分以上。1951 年,曾建成悬索桥。1969 年,经国家交通部批准,修建双曲拱桥。代号为“07039 工程”。

该桥由四川省交通厅勘察设计院设计,由省公路工程局一队施工。1970 年 5 月开工,1 个月后发现东岸

桥头岩石破碎,岩壁陡峭,易于崩塌,隐患堪虑。成都军区、省交通厅公路勘测设计院会同施工人员现场观察,决定移动桥位,变更设计。最后确定修建净跨 110 米,五肋四波钢筋混凝土双曲拱桥。宽 7.9 米,拱肋中距 1.85 米,拱顶线形为等截面悬链线;拱圈高 170 厘米,矢跨比 1/8,拱顶两侧各设 7 个铰拱,以拱顶为变坡点,设置 3% 双向纵坡。桥面净宽 7 米,两边各有 0.25 米护车带。桥下净空(拱顶底至设计洪水位间距离)8.75 米。桥高(拱顶路肩至川台基底高)24.10 米。下部结构:两岸桥台及台身、侧墙,为 150 号现浇片石混凝土。拱座为 250 号现浇混凝土,按 8 级地震区抗裂设计。两岸引道长 1 926.73 米,并有守桥碉堡营房 540 平方米。荷载汽—13、拖—60。

主拱圈分五节采用天线吊装,设运输及吊索天线 3 组,每组由 4 根钢丝绳组成。天线一岸用重力式锚锭,另一岸用猫洞式锚锭。索塔用万能杆件拼装。

1971 年 5 月,大桥落成。总投资 185.48 万元,投劳 10.7 万个工日。1971 年 6 月 1 日大桥举行通车典礼时,组织双行重车(每车 8~10 吨)20 吨,同时行驶桥上,行人站满桥上两侧,用水平仪观测,拱顶下沉 3 毫米,车过后复原。被认定为质量优良,符合设计要求。

1979 年公路普查时,大桥技术状

况良好。到 1985 年,桥上栏杆有一段被车撞毁,大桥仍正常。

5. 巫山官渡桥 该桥位于巫山县境,连接官渡至巫山公路。为四川第一座单波双曲拱桥,全国第一座全部用石料砌筑的双曲拱桥。由万县地区交通局设计。

桥长 64.32 米,单孔净跨 50 米,矢跨比为 1/10。两助共宽 1.6 米,高 0.8 米。主拱两端各有 6 个净跨为 2.75 米的复拱。复拱圈厚 0.2 米,横墙厚 0.4 米。桥面净宽 6 米,未设人行道。荷载汽—10、拖—60。

1970 年初由地方组织施工,1970 年 5 月建成通车。仅耗用钢材 1.5 吨,木材 80 立方米,水泥 90 吨,石料 870 立方米,具有施工快,省工省料、造型美观的特点。

到 1990 年底,该桥除官渡岸桥台基础有微小的冲刷外,其余正常。

6. 岗托金沙江桥 该桥位于川藏公路北线 980 公里处,在四川德格县岗托跨越金沙江。此处海拔 3 580 米。空气稀薄,施工困难。1956 年曾建成 135.7 米长的钢索吊桥,荷载汽—10、拖—30,难以适应需要。1972 年国家交通部将修建此桥列入国防公路动员工程计划,代号为“07201 工程”。

由省交通厅勘察设计院设计。桥长 159 米,主孔为 2 孔净跨 70 米的悬链线钢筋混凝土双曲拱。矢曲比为 1/7,拱圈高 132 厘米。四肋三波,拱肋断

面为凸形。拱面为钢筋网。桥面净宽7米,无人行道。桥高25.84米,桥下净空3.38米。下部结构1墩2台,基础均为现浇混凝土。中墩为重力式。两岸桥台为重力式U型台。荷载汽—13、拖—60。

由四川省交通厅工程一处一队组织施工。1972年9月开工,1974年12月建成。决算300万元,投劳127248工日。

施工中轻伤152人次,死亡1人。藏岸桥台由于立模失误,使桥孔净跨增长7.5厘米。

1979年普查,技术状况良好。

7. 江津游渡河桥 该桥位于江津县蔡家区三合乡与柏林区紫云乡交界处,越笋溪河,与江津至东胜公路相连接。原有人力渡口。1972年经江津地革委批准建桥,由江津县革委交通组承担设计与施工。

设计桥长151米,共5孔。上部结构为变截面悬链线双肋单波双曲石拱桥,主桥1孔净跨100米。主拱圈两端上面各设复拱7个。东胜岸引桥1孔,江津岸引桥3孔,均为净跨9米的石板拱桥。桥面为碎石路面,车行道7米,两侧人行道各宽0.5米。下部共6个墩台,为人工明挖,浇筑水泥混凝土基础,墩台为浆砌条石。荷载汽—15、拖—80。总投资58万元。

1972年6月,江津县成立大桥指挥部,调民工820人,组成6个连队,7

月开工。1973年1月开始砌筑拱肋,6月24日涨水,冲跨拱架,拱顶突然下降14厘米,待洪峰过后,主拱安然无恙。1973年12月竣工。通车时除拱顶上下振幅3毫米外,余均正常。

但由于拱顶下沉超过预留20厘米的设计,且有裂纹,通车后,下沉逐年增大。1977年4月将原碎石桥面改为渣油处治,桥体自重减轻,渐趋稳定。到1985年,技术状况基本正常。

除以上双曲拱桥外,万县地区在推广双曲拱桥梁中,在奉节奉溪公路约11公里处建成的石砌弯双曲拱桥,将桥设计为1孔20米钢筋混凝土拱肋,石砌拱波,在主拱圈平面上沿弯道半径方向设置石砌弯双曲拱,别具特色。

1973年,云阳县交通局在故陵区试建的一座1孔42米的石砌无肋单波双曲拱桥,受到公路界的重视。

### (三)箱型拱桥

双曲拱在集零为整的组装中,拱肋容易失稳,整体性能差。70年代,经革新,改为箱型拱,较好地解决了这个问题。50米以上的净跨拱桥遂为箱型拱所替代。

1. 义墩巴楚河桥 该桥位于巴塘县义墩区列依乡境,跨金沙江支流巴楚河,联接川藏南线。是国内第一座采用缆索吊装的箱型拱试验桥。

由省交通局设计院设计。桥长51.8米,中跨净长30米,两端边跨各

6米。上部结构为钢筋混凝土箱型拱肋双曲拱。桥面净宽7米,两侧各设0.25米安全带。下部结构4个石砌墩台。荷载汽—13、拖—60。

由四川省交通厅工程三处施工。施工前,曾用1孔5米试验桥进行施工和裸拱加载试验。1970年1月开工,7月建成。

1979年公路普查时,技术状况良好。

2. 渡口市新庄桥(即06号桥) 该桥位于渡口市(现攀枝花市)西区,是攀枝花钢铁公司出渣线占用了石华公路后,另行修建的跨越金沙江的公路桥。

大桥由国家交通部勘察设计院武汉二分院测量,北京规划设计院设计。桥长327.27米,主跨146米,为钢筋混凝土箱型薄壁拱桥。南岸引桥2孔,净跨20米;北岸引桥5孔,其中2孔净跨20米,3孔净跨17.5米。均为钢筋混凝土简支T型梁。桥面净宽10.5米,两侧各有人行道宽2.25米。7个墩台,基础用明挖,主孔桥墩身高39.86米,按8级地震区抗裂设计。引桥墩身为双柱式,缆索吊装混凝土。荷载汽—18、拖—80。

由渡口市桥梁工程处组织施工。1970年8月开工,1972年12月竣工。总投资739万元。施工中利用钢拱架和缆索吊装,最大吊重20吨。对钢拱架,混凝土拱圈在不同荷载阶段的应力和挠度、砂筒应力和沉降量、拱架的

应力等都进行系统的观测,以实测的数据来指导施工。竣工后又进行静载和动载试验,证实主拱质量良好。

3. 广元宝轮院桥 位于广元县宝轮区郭家渡下游200米,川陕公路334公里处,跨越白龙江。

由省交通厅勘察设计院设计。桥长343.26米。由5孔净跨60米的钢筋混凝土箱型拱组成。矢跨比为1/7。桥面净宽7米,两侧人行道各宽1米。桥高27.5米,桥下净空6.15米。下部墩台全部采用石砌圬工,为75号水泥砂浆砌条石。墩台基础除3号墩用木笼围堰筑岛建造沉井外,其余基础均采用土围堰抽水明挖。主拱圈采用无支架吊装,箱肋分三段预制。荷载汽—13、拖—60。

由省交通局公路一处四队施工。1970年11月开工,1972年7月建成。决算266万元,投劳26万工日。1979年普查时,技术状况良好。

4. 宜宾岷江桥 该桥位于宜宾市岷江与金沙江汇合处,是川滇中路和地区交通的重要联结点。为四川70年代修建的最大跨径的箱型拱桥。在四川首次采用钢丝网薄壁浮运沉井基础。

由省交通局设计院设计。桥长532.75米。主桥为2孔净跨100米的箱型拱,矢跨比1/6,拱圈全高1.6米,吊装施工。边跨为2孔净跨55米的等双曲拱,矢跨比1/5,拱圈全高1.15米。两岸引桥为6孔20米石拱,矢跨

比 1/5,拱圈高 0.70 米,均采搭架施工,现场浇筑。下部构造,全桥 11 个墩台。其中 3 号、9 号为钢丝网水泥薄壁浮运沉井基础,其余为明挖石砌墩台。荷载汽—26、拖—100。

由省交通局一处二队组织施工。招用民工 600 名,普工 629 名组成施工队,1971 年 8 月开工,1973 年 1 月 24 日建成。投资 470 万元。

1979 年公路普查,技术状况良好。

5. 乐山岷江桥 该桥位于乐山市区王浩儿渡口下游的张公桥与高北门之间,是新津到乐山公路的终点,又是乐山到内江公路的起点。为四川第一次采用截面为“工”字型的钢筋混凝土组合箱型拱桥。

由省交通局设计院设计。桥长 501.19 米。共 7 孔,其中 6 孔净跨 70 米,为“工”字型截面组合箱型钢筋混凝土拱;1 孔净跨 33.67 米,为钢筋混凝土板拱。成都岸半边街引线桥与街道正交。桥面净宽 8 米,两侧人行道各宽 2 米。桥高按洪期水位 49.4 米可通过 12 米高桅杆船只设计。下部 5 墩 2 台。除 2 号墩为筑岛混凝土沉井,其余均明挖,嵌入红色砂质基岩层深 1 米。墩台身全为重力式,方头空心素混凝土结构。内江岸桥台为前倾式混凝土台锥坡与路堤相接,置砂卵石上。乐山岸桥台用保坎与路堤相接。荷载汽—26、拖—100。

由省公路局一处三队、乐山总段

工程队、县筑路工程队组织施工。1971 年 6 月开工,1972 年 3 月完成全部墩台工程,1973 年 1 月 31 日建成。

大桥上部构件全部预制,用天线吊装,最大吊重块件 26 吨。1972 年 11 月内江岸桥台位移并将第 6 孔主拱圈靠拱脚处拉裂,经拱肋补强和在台背填土,基本稳定。1972 年 3 月在横移桥梁板片时,有 2 片在吊点处断裂。随即对新浇筑的大梁增加钢筋,对已浇的预制大梁增加抗拉钢筋予以解决。

1982 年测试,日综合交通量为 4 775 车次,大桥各部位无变化。1985 年技术状况基本完好。

6. 夹江青衣江桥 该桥位于夹江县城西南 3 公里处,跨青衣江,连接夹江到峨嵋的公路。1971 年应成都军区后勤部要求修建。代号“07118 工程”。

由省交通局设计院设计。桥长 662.42 米,共 20 孔。正桥 12 孔,净跨 40 米,由矢跨比 1/5 钢筋混凝土箱型拱组成。两岸引桥各 4 孔,净跨 15 米,矢跨比 1/4,为钢筋混凝土双曲拱。两岸引道长 375.8 米。桥面净宽 7 米,两侧人行道各宽 1 米。下部共 19 墩 2 台。1、2、3、4 号墩位于主河槽中,为双柱式钻孔灌柱桩。5、6、7 号墩为扩大基础。其余为重力式墩台。荷载汽—18、拖—80。

1971 年 6 月组成“07118 工程领导小组”。施工队伍由省交通局公路一处八队和当地民工共 900 余人组成,

1971年10月动工,1973年8月竣工。造价358.8万元,施工质量符合设计。

7. 彭水乌江桥 该桥位于彭水县城南,跨乌江,连接川湘公路。1970年经省交通局批准建桥。由省交通局设计院测设,涪陵总段工程队组织施工。

因地处乌江下游,地形陡峻。水面宽70~250米,洪枯水位高低相差40余米,流量相差50~60倍。两岸及河床为裸露基岩。川岸为白云石灰岩,节理发育较破碎;湘岸为砂质页岩层。适高墩大垮和悬索吊装。

桥长275.4米。主桥2孔为跨径100米的钢筋混凝土箱型拱。两岸引桥3孔(川岸1孔)为净跨12米的半圆拱。高50米(中墩基底标高至桥面标高),矢跨比1/7。桥面净宽9米(车道7米,两边人行道各1米)。共4墩2台。桥墩用土堰围水清基,置岩上。桥台为石砌。荷载汽-26、拖-100。

1972年开工,1974年5月1日竣工。造价268.8万元,投劳47.96万工日。

1979年公路普查,技术状况完好。

8. 南充嘉陵江桥 该桥位于南充市区,跨嘉陵江,为连接两岸市区的一座城市桥,并联接川鄂公路。为70年代省内修建的最长公路拱桥。

由省交通局设计院设计。桥长775.71米,共16孔。主桥为6孔净跨70米的组合式钢丝网水泥砂浆薄壁与钢筋混凝土组成的闭口箱型拱。引桥

成都岸为4孔净跨10米的双铰混凝土板拱。万县岸为6孔40米钢筋混凝土铰型拱。引道位于市区,采用环形坡道与沿江公路衔接。荷载汽-26、拖-100。

由省交通局工程一处七队和西充、南充两个民工队,共1345名施工。1972年3月工,1976年6月竣工,造价908.4万元,投劳63.85万个。曾通过40吨重车。1980年观察,每昼夜行车3500车次,技术状况良好。

9. 渡口市荷花池桥(又名05号桥) 该桥位于渡口市(现攀枝花市)东区,是攀枝花钢铁公司出碴占用了石华公路后另行修建的第二次跨金沙江,联系厂矿区的公路桥。由渡口市桥梁工程处测量,国家交通部北京公路规划设计院设计。

桥长252米。由1孔净跨110米钢筋混凝土箱型拱和8孔净跨各15米的钢筋混凝土T型梁组成。下部为钢筋混凝土墩台。荷载汽-18、拖-80。

由渡口市桥梁工程处施工。1973年1月开工,1976年7月1日建成。

1979年公路普查,技术状况完好。

10. 广安渠江桥 该桥位于广安县城东约2公里处,跨渠江,连接广安城区和广(安)邻(水)公路,为多孔不等跨箱型拱桥。

由省交通厅设计院设计。桥长548.4米。主桥为2孔净跨100米混凝

土箱型拱和 4 孔净跨 60 米悬砌混凝土板拱。引桥 2 孔为净跨 35 米和 13 米的石拱。桥面净宽 7 米,两侧人行道各宽 1 米。下部 9 个墩台,全部石砌圬工。墩台基础均嵌入硬基岩中。荷载汽—20、拖—100。

由省公路局工程一处三队施工。1975 年 2 月开工后,因设计与航运有矛盾,5 月 16 日停工。经变更设计,于 1976 年 3 月 26 日复工。1979 年 3 月竣工。总投资 418.4 万元(变更设计损失 47 万元),实际造价 408.1 万元,投劳 27.11 万个工日。

通车后,发现桥面局部沉陷,随即采取措施补救。1985 年检查,技术状况基本正常。

**11. 宜宾马鸣溪桥** 该桥位于宜宾西郊 11 公里处,即马鸣溪渡口上游的风箱口,跨金沙江,连接 812 厂区并连接川滇中路,为国内无支架吊装的最大跨径的钢筋混凝土箱型拱桥。

由省公路勘测设计院设计,设计负责人为关祥云工程师。,桥长 245.02 米,共 2 孔,均为钢筋混凝土箱型拱。主孔净跨 150 米,矢跨比 1/7,为预制的钢筋混凝土闭合式拱箱。全高 2 米,预制箱高 1.85 米,拱圈宽 7.6 米。上两段各设 9 孔净跨 6 米简支钢筋混凝土肋板。引桥拱圈全高 1.3 米,为预制的钢筋混凝土槽形拱箱,横向分 5 片。桥面净宽 7 米,两侧桥拱圈全高 1.3 米,为预制的钢筋混凝土槽形拱箱,横

向分 5 片。桥面净宽 7 米,两侧人行道各宽 1.5 米。下部桥台和中墩基础均明挖。宜宾岸桥台置卵砾石层上,云岸桥台置砂岩上,均石砌。中墩为重力式,其基础前半部置岩石上,后半部置钻孔灌注桩上。墩身为钢筋混凝土。荷载汽—20、拖—100。设计承受 8 级裂度地震。

由省公路局一处七队施工。1975 年 10 月开工。1976 年 1 月因地质变化停工修改设计,6 月复工,1979 年 3 月竣工。施工中,用二组钢索天线吊装。天线跨径 284 米,最大吊装重量 70 吨。决算 454.37 万元,投劳 18.78 万个工日。

**宜宾马鸣溪金沙江桥** 获 1980 年度四川省优秀设计二等奖,国家优秀设计奖。1985 年检查,技术状况良好。

**12. 遂宁琼江建设桥** 该桥位于遂宁县境太平至玉峰公路上。跨琼江。因地处建设区,故名建设桥。为国内首次采用转体施工工艺建成的拱桥。

由省交通厅勘察设计院设计。桥长 157 米。主孔净跨 70 米,上建副拱 16 个,为钢筋混凝土箱形拱。引桥 2 孔,跨径各 30 米,为砂浆粗料石板拱。桥面净宽 7 米,高 19.55 米,两侧各有 0.2 米安全带。荷载汽—10、拖—50。

由遂宁交通局施工。1976 年开工,1977 年 4 月竣工。耗资 39 万元,投劳 16.9 万个。在此之前修建的大跨度拱桥,一般采用搭架或天线吊装施工。此

次施工采用了由省交通厅设计院张联燕工程师首倡的转体施工新工艺取得成功。把拱圈分为两个半跨,在两岸就地形作简单支架(或土牛胎),预制钢筋混凝土等壁箱肋。用钢索自拱顶径肋上支架适当高度,再锚于桥台尾部,用普通千斤顶收紧钢索,使箱肋脱架。借助台身预设的聚四氟乙烯和钢件做成的转动轴和环形滑道,先用千斤顶水平启动转体,用2台手摇卷扬机牵引,使转体到达桥轴线上,浇封混凝土,达到一定强度后,拱肋合拢。焊接拱顶拱脚钢筋后,按程序加厚拱圈和拱上建筑。

墩台除转体转动部分混凝土和转盘上板配用5吨钢筋,余均用石砌圬工,明挖基础,并采取全宽度一次性转体合拢。桥下船只照常行驶。

施工中,峨眉电影制片厂在现场拍摄了国内首创桥梁转体施工的新闻片。国家交通部将转体施工方法列为全国推广项目。1978年3月,张联燕参加了全国科技大会。1982年9月,在北京举行的中美桥梁及结构工程学术讨论会上,张联燕宣读的《拱桥转体施工方法的实践与研究》由大会收入英文版论文集。

**13. 攀枝花宝鼎桥(又名07号桥)** 该桥位于渡口市(今攀枝花市)区西北摩梭河口下游100米处,跨金沙江,由宝鼎矿区至格里坪。是国内跨径最大的钢筋混凝土箱型拱桥。

1976年渡口矿务局决定建桥,由市交通指挥部测设队设计,市桥梁工程处施工。桥长391.98米,共7孔。主孔为净跨170米钢筋混凝土箱型拱。南岸引桥为2孔净跨20米的钢筋混凝土T型梁和2孔净跨25米的预应力混凝土T型梁。北岸引桥为1孔净跨35米预应力混凝土T型梁和1孔净跨16米钢筋混凝土T型梁。桥面净宽9米,两侧人行道各宽1.5米。上部构造为双层式,上层通行汽车和行人,下层为煤炭输送带走廊,净空3.2米×3米。

下部两岸桥台均为重力式,桥墩为双柱式。墩台基础,除4号墩用草袋围堰抽水明挖外,余在干处明挖。清除煤和炭质泥岩,回填2米深混凝土。软弱层基础设置钢筋网。荷载汽-20、拖-100。输煤系统均匀分布荷载,每平方米300公斤。承受地震裂度七级。

1979年7月开工。用天线吊装施工,线跨长350.8米,主索4组,最大吊重75吨。1982年12月竣工。由国家煤炭部投资903.55万元,后追加161.9万元。决算1160万元。竣工验收认定质量良好。

**14. 乐山铜街子大渡河桥** 该桥位于乐山县(今乐山市)新华乡铜街子电站大坝轴线以下500~1000米处。沟通两岸交通,连接轸(溪)新(华)和福(禄)铜(茨)公路,为大渡河水电站专用和国内承载能力最大的箱型拱桥。

1974年经国家水电部七局决定建桥,由省交通局设计院设计。桥长260.75米。主孔净跨120米,两边孔净跨55米,均为钢筋混凝土箱型拱桥。主孔拱箱高1.8米,上部两端各有6孔8片钢筋混凝土T型梁。全桥拱圈均为等截面,横向分6片,由预制闭口组合箱现浇填缝和混凝土拱板组成。桥面净宽9米,两侧各设1.5米宽人行道。荷载汽—36吨、加重车—54吨,并用履带车125吨,平板车227吨验算。下部两岸桥台均为重力式。二中墩一明挖,一为钻孔灌注桩。墩台身均为混凝土浇筑。

由省公路一处包干施工。1979年开工,后因电站缓建又停工。1981年复工。1983年5月5日竣工。决算774.72万元。

施工中,做水工模型试验,钻孔灌注桩基础内力试验及桥面系统连续性观测,用数据指导设计及施工。采用天线吊装拱箱,就位合拢后,浇筑拱箱接头,分段浇筑纵缝及拱板,最后整体吊装预制钢架,浇筑横挑梁下垫墙,安装T型梁及横挑梁。技术鉴定“优良”。

1985年,大桥技术状况良好。

#### (四)钢拱桥

1. 渡口市02号桥 该桥位于渡口市(现攀枝花市)中心,跨金沙江,连接平(地)大(渡口)公路和石华公路,是一座城市公路桥。为国内首次采用钢拱结构和无铰架吊装施工的大跨径

桥。其净跨在当时处于国内同类桥型的第二位。

1965年经国家交通部决定建桥,由交通部公路规划设计院设计,渡口市桥梁工程处组织施工。

桥长304.5米。主桥为1孔净跨180米钢拱,矢跨比1/8。两岸引桥长120.5米,右岸3孔,左岸2孔,由净跨15米的混凝土预制块砌半圆拱组成。桥面净宽8米,两侧人行道各宽1.5米。桥上铺设电缆管8道、水管2道。下部7个墩台为重力式。基础置于坚硬的大理石岩和辉长岩上。荷载汽—18、拖—20。施工中用缆索吊装,最大吊重15.3吨。

1965年7月开工,1966年8月下旬吊装。技术鉴定良好。同年12月正式交付使用。造价590万元。

1979年普查,大桥技术状况良好。

2. 渡口市03号桥 该桥又名密地大桥,位于渡口市(现攀枝花市)东区。为渡口钢铁公司选矿厂尾矿输送管道过金沙江而修建。属国内同类型大跨径桥梁之一。

由国家交通部公路勘察设计院第二分院设计。桥长298.88米,主孔净跨180米,为半圆孤线钢桁架拱桥,矢跨比1/8。两岸引桥各2孔,为净跨22.2米的钢筋混凝土T型梁桥。桥面行车道宽6米,两侧人行道为0.75米和1米。铺设尾矿输送管道直径500毫米的3根,直径900毫米的1根。荷

载汽—13、拖—60。

由渡口市桥梁工程处组织施工。1967年1月开工,1969年5月1日竣工。预算884万元,投劳208 452个工作日。

该桥图案被选入1978年度公路拱桥特种邮票。

1979年普查,大桥技术状况良好。

其他几种拱桥:

除上述各种主要型式拱桥外,各地结合当地实际,不断创新,尚有以下几种拱桥桥型:

1. 绵阳王家沟桥 此桥为试验桥,由绵阳地区交通局设计和修建。

该桥位于川陕公路380公里加500米处,为二孔净跨15米的无推力扁壳拱桥。矢跨比1/18。桥面净宽7.5米。荷载汽—20、拖—100。

扁壳拱桥,其上部构造对墩台有很大推力,一般建于低桥位上,不超过3孔。绵阳地区设计的无推力扁壳拱桥,是一种创新。与有推力结构相比,较为经济。每平方米桥面混凝土为0.377立方米,钢筋15.4公斤。

此桥型在1972年到1977年间修建38座,王家沟桥为其中的一座。该桥于1976年上半年施工,当年12月完成。

2. 苍溪园坝东河桥 该桥位于苍溪县园坝公社(乡),跨嘉陵江支流东河,连接县城至石马公路。为预应力混凝土桁架拱桥和1孔4.7米预应力钢筋

混凝土板桥。桥面净宽7米,两侧人行道各宽0.75米。引道长1.6公里。下部构造为重力式墩台。荷载汽—20、拖—100。

1979年11月开工。1982年2月下部结构大部完成。后因缺水泥停工数月。1982年4月竣工。获国家交通部1983年科技三等奖。

## 二、梁桥

梁桥是桥梁诸结构中较简单的型式,被广泛采用,并逐步从单跨发展为多跨。从木、石板桥发展为钢筋混凝土、预应力混凝土和钢梁桥。60~70年代,共建成大、中型梁式桥78座,8492.77延米。80年代有进一步发展。

因斜拉桥、拱桥力学性能属此范畴,也一并列入。

### (一)简支梁

1. 新津桥 该桥位川藏公路38公里加700米附近,新津县武阳镇东侧,跨岷江上游金马河、中渡河及西河,为通向西藏、甘孜、西昌、乐山方向交通咽喉。1957年经省人民政府批准建桥。

由省交通厅公路勘察设计院设计。桥长376.3米。由1号桥(金马河桥:7孔跨径20米,总长166.72米,平均高度12米)、2号桥(中渡河桥:5孔跨径20米,总长122.32米,平均高度10.6米)、3号桥(西河桥:4孔跨径15米,总长78.26米,平均高度9米)及河中二段路堤组成。全桥16孔。上部

为简支装配式钢筋混凝土 T 型梁。桥面净宽 7.4 米,两边人行道各 1.5 米;下部均为重力式石砌墩台,基础明挖。两岸引道及三桥间接线路堤共长 1 210.87 米。荷载汽—13、拖—60。

由省交通厅公路局桥工处二、四队组织施工。1958 年 11 月开工,1960 年 4 月 25 日竣工。总投资 125 万元,决算 111.99 万元,每米造价 3 001 元。投劳 20 万个工日。

1960 年 4 月 30 日验收,发现重车通过时,桥梁跨中震动大,下陷 2 毫米。桥面混凝土圬工质量差,路面材料拌合不均匀。各隐蔽工程的混凝土抗压强度部分未达设计要求。路堤两侧取土施工不规范,影响路基。要求做好善后养护。通车不久,大桥锥坡、护坡及桥台被洪水冲刷,到 1964 年愈趋严重,桥台、路基垮塌,雅台附近河床加深,成台出现 3 个孔洞。由公路局直属工程队,对有关部分进行修复、加固。由于洪期大桥泄水面积过小,上游农田被淹。1966 年 12 月,省交通厅公路工程局一处组织力量,对 1 号桥增加 1 孔,2 号桥增加 2 孔并扩建护岸,1967 年完成。

大桥建成后,担负每日 1 500~2 500 辆次的荷载。1964 年发现桥台翼墙开裂,1969 年发现大梁多处裂缝,1971 年更趋严重。为行车安全,1971 年夏开始限重限速,并于当年 9 月进行加固工程,1972 年通车。加固后的大

桥,平板车按 100 吨验算,技术状况无变化,经过十多年的使用,到 1983 年观测,每昼夜通过汽车 3 800 辆次。上部、基础均正常。

2. 乐山徐浩青衣江桥 该桥位于乐山市西 8 公里处的徐浩儿,跨青衣江,连接内(江)峨(眉)公路。是省内最早用钻孔灌注桩修建的预应力混凝土 T 型简支梁桥。由省交通厅公路勘察设计院设计。

桥距青衣江河口 4 公里左右的河段,为浅丘平坝区,河谷宽阔,横向变迁无常。为慎重起见,于 1960~1964 年间,4 次现场调查。设计方案变更 6 次,后定一河两桥方案。青衣江 1 号桥,为 7 孔净跨 20 米的装配式钢筋混凝土 T 型简支梁桥。长 173 米,桥下净空 7 米,桥高 8.5 米。墩台基础为扩大式,桥墩为重力式,桥台为重力式 U 型台。青衣江 2 号桥,为 10 孔净跨 30 米的四川最早的预应力混凝土简支梁桥。长 347 米,桥下净空 9.5 米,桥高 11.5 米。主梁高 1.8 米。横向 5 片,采用后张法,弗氏锚,现场预制张拉,用龙门架吊装。两岸桥台,1、2、3 号桥墩和基础采用卵石混凝土砌体,4 号桥墩基础采用直径 4.8 米的双井筒,5 号桥墩基础采用筑岛沉井。6、7、8、9 号桥墩位于主流深水区,河床为红色砂岩,采用钻孔灌注桩每墩 2 根桩直径 1.8 米。用钢管、钢筋和扁钢焊成椎架,以汽车弹簧钢板或低炭合金钢焊成椎底

作刀片,用人力钻孔,取名“火箭堆”。两桥面净宽7米,两侧各设1米宽人行道。两桥间路堤长247米。两端引道长909米,全长1675米。荷载汽—13、拖—60。

由省交通厅公路工程局一队施工。1965年3月开工,1966年10月1日完成主体和引道工程。

通车不久,2号桥桥墩出现冲刷。经1966~1972年间4次观测,发现6、7、8、9号墩台岩基最大冲刷深度达2.8米。1981年又冲毁了峨眉岸护坡,用竹笼卵石抢修。1982年,对峨眉岸桥台9号墩进行砌石填充。

到1985年,1号桥技术状况良好。

3. 竹芭笼金沙江桥 该桥位于巴塘县竹芭笼,跨金沙江,连接川藏南线。1963年国家交通部决定建桥,省交通厅公路勘察设计院设计。

桥长282.48米。为10孔净跨25米装配式钢筋混凝土T型梁。桥高8米,桥面净宽7米,未设人行道。下部构造川岸桥台为低桩埋置式,藏岸桥台为重力式。8个桥墩为钢筋混凝土高桩承台。荷载汽—13、拖—60。另设护桥住房239平方米。

由交通部第二工程局一队施工。1963年8月1日开工,1964年7月1日竣工。决算172.13万元,投劳80万个工日。

验收时,发现部分基桩和钢筋混凝土大梁的浇筑、钢筋电焊存在缺点,

采取了补救措施。1966年5月21日由巴塘养路段接养后,发现每孔内的左右两边有明显横行裂纹,巴塘岸下游护基脚下沉井出现裂缝。1966年7月由交通厅公路工程局三处进行了补修。因该桥处地震频发带区,从1977年11月起,进行防震加固。经加固后,直到1985年技术状况正常。

4. 马家渡桥 该桥又名旺苍东河桥,在旺苍县城关附近跨东河,连接广元至旺苍公路。

由省交通厅公路勘察设计院设计。桥长216.39米。为6孔净跨30米的梁式木桁构木面桥。净宽4.5米,人行道宽1.7米。引道长1529米。下部基础用草袋、土坝、竹木笼围堰,混凝土和砌石基础。墩台身均为水泥砂浆砌石。荷载汽—13、拖—60。

省交通厅桥梁工程处三队负责施工。由民工1338人组成2个民工营为施工队伍。1958年12月开工,1959年7月1日竣工。决算567万元,投劳74179个。施工中发生安全事故,死亡4人。

1959年3月20日,洪水暴发,冲走机具设备。

1965年,将原桥改建为预应力混凝土简支梁桥。至1985年,技术状况良好。

5. 绵阳涪江桥 该桥又名东方红桥。位于绵阳市郊,跨涪江,连接川陕公路。

由省交通厅公路勘察设计院设计。桥长 354.22 米。由 5 孔跨径 20 米的装配式钢筋混凝土简支梁和 7 孔 30 米装配式预应力混凝土简支梁组成。桥面净宽 8 米,两侧人行道各宽 2 米。下部为钢筋混凝土双柱式钻孔灌注桩。桥墩和桥台均为片石混凝土。荷载汽—13、拖—60。

省交通厅公路工程局一处处施工。1966 年 8 月开工,1967 年 7 月 1 日竣工通车。预算 183 万元(内曙光公司投资 150 万元),投劳 30 万个工日。

1979 年公路普查,技术状况良好。

6. 遂宁涪江桥 该桥位遂宁市东郊 5 公里,当川鄂公路 160 公里处,跨涪江。1958 年川豫铁路上马,计划在遂宁县东郊建一座跨涪江的铁路大桥。1958 年 9 月开始兴建,1959 年 6 月铁路下马,但基础及墩台大部完工。耗资 80 万元。1966 年经省交通厅批准,利用原基础建桥。

由省交通厅公路勘察设计院测设。桥长 1 001 米,由 42 孔净跨 20 米的钢筋混凝土简支梁和 4 孔 30 米预应力混凝土简支梁组成。桥面净宽 7 米,两侧各有 1 米宽人行道。下部利用原 47 个桥墩,其中 31~38 号 8 个墩,用钻孔桩改建或新建高桩承台;28~30 号 3 个墩,用群桩护基,另在川岸增设一孔,新建川岸桥台。各墩台按原设计砌至规定高度,另配悬臂墩台帽。所有桥墩都是圆形砌石墩身、墩台基

础明挖。沉井或沉桩,钻孔桩基础每墩 7 根桩,桩径 60 厘米,深 7~8 米,采用机械钻孔。荷载汽—13、拖—60。

由省交通厅公路工程局一处处、七桥工队施工。1966 处开工,1970 年 6 月竣工通车。新建工程投资 119.3 万元。

1978 年公路普查时,技术状况良好。

7. 王家渡桥 该桥位于川陕公路 317 公里至 318 公里间,跨嘉陵江支流清江河。民国 27 年建成钢筋混凝土漫水桥,长 108.4 米。1975 年经省革命委员会批准修建新桥。

由绵阳公路总段设计。桥长 249 米,为 4 孔净跨 55 米钢筋混凝土悬砌拱。桥面净宽 7 米,两侧人行道各宽 0.75 米。下部为块石混凝土重力式墩台,明挖天然沙卵石基础。荷载汽—20、拖—100。

省公路一处四队施工。1976 年 6 月开工,1979 年 8 月竣工通车。实际造价 328.6 万元。

1981 年 7 月 13 日,青江河暴发百年一遇的特大洪水,桥被冲毁。省交通厅决定重建王家渡桥。

由省交通厅公路勘察设计院设计。桥长 306.36 米,高 28.9 米,为 10 孔净跨 30 米的预应力钢筋混凝土简支梁桥。桥面净宽 7 米,两侧人行道各宽 1 米。川岸引道长 379 米,陕岸引道长 1 222 米。下部为钻孔基础,双柱式

墩台。设计洪水频率为1%。荷载汽—20、拖—100。

由省交通厅公路局一队五队施工。1983年10月开工,1985年10月竣工。决算439万元,投劳140 292个工日。新桥通车后,旧桥仍在养用。

8. 黄许镇绵远河桥 该桥位于德阳市黄许镇人行桥下游375米处,跨沱江支流绵远河。此处原有桥为1938~1942年修建。原桥共28孔。成都岸13孔,净跨11.4米,现已浇钢筋混凝土T型梁;绵阳岸15孔,为净跨4米的钢筋混凝土板。桥面净宽4米。载重为汽—10。但基础较浅,加固基础的木桩裸露。解放后常年护基,仍属危桥。1981年经省计委同意重建。

由省交通厅公路勘察设计院设计。全长284.1米。为9孔净跨30米的装配式钢筋混凝土简支梁。桥面净宽9米,两侧人行道各宽1.5米。下部为重力式墩台,扩大基础。荷载汽—20,拖—100。

由交通厅公路局一队施工。1982年3月开工,1983年12月竣工。决算459万元,投劳91 337个工日。

## (二)悬臂梁

雅安羌江桥 该桥是四川第一座钢筋混凝土悬臂梁桥。位于雅安市区,跨羌江。羌江把城区一分为二,使康藏、川滇两路不能衔接。1951年经西南军政委员会交通部批准建桥。

由西南交通部设计院采用苏联大

跨径钢筋混凝土悬臂梁标准图纸设计。桥长226.6米,共8孔。跨径分别为12.6米+3×33米+50米+33米+25.5米+6.5米。桥面净宽7米,两侧人行道各宽1.75米。用14厘米木板平铺,上加8厘米厚的沥青混凝土。下部共7墩2台。4号墩位于主流,用钢筋混凝土沉井。余为人工钻凿,嵌入岩深50厘米。墩台身为混凝土浇筑。荷载汽—10、拖—60。

由西南交通部公路工程局第一桥工队施工。1952年11月开工,1954年7月1日竣工。决算153.7万元(旧币153.7亿元),投劳119 313个工日。

1955年第2孔的混凝土钢板出现裂缝。1957年3月墩基沉箱上游3处撞损。1962年,中孔、桥西接头处发生位移,钢梁变形,拱度下沉。到1965年,裂缝达300余条。1966年、1976年两次对主孔进行整修并更换桥面和栏杆。到1985年,仍限载40吨以下,且每年修补二次。

## (三)连续梁

1. 达县通川桥 该桥原名州河桥,后改称通川桥。位于达县城郊,跨越州河,是四川最早建造的钢筋混凝土连续悬臂梁桥。

州河每到夏秋,山洪暴涨,水流湍急,船渡困难。民国27年修建汉渝公路时建桥。由汉渝公路第二测量队长丁贡南勘定桥位,桥渡工程处设计科长赵国华设计。桥长300.92米。主桥

由 11 孔跨径各 20 米和 2 孔跨径各 15.4 米的钢筋混凝土连续悬臂梁组成。引桥为 2 孔跨径 7.5 米石拱和 1 孔跨径 6 米钢筋混凝土平板桥。桥高自基础顶部至桥梁底部为 15.98 米。桥面净宽 4.5 米,两侧人行道各宽 0.5 米。下部台墩底部用块石混凝土,上部为浆砌条石,基础直接置于河床岩层上。荷载汽—15。

民国 28 年 2 月开工,民国 30 年 2 月竣工。

预算 33.89 万元。主要用料水泥 630 吨,钢材 28 吨,由重庆以木船转运到达县。

四川解放后,行车量日增,重车亦有增加。到襄渝铁路动工时,每昼夜行车达 2 000 辆次,致桥梁变形,桥面下沉。1973 年发现 13 及 14 号桥墩基础冲空,经填塞并禁止机动车通行。到 1980 年变形更甚,以致断绝交通。1981 年,经全面整修,仅供行人及轻型车辆通过。公路交通则为新建的红旗大桥所替代。

2. 阆中嘉陵江桥 该桥位于阆中县城附近,跨嘉陵江,沟通重庆至广元公路。是四川第一座预应力混凝土连续梁桥。1985 年改渡建桥。

由省公路勘察设计院设计,桥长 350 米,共 5 孔。跨径分布为:45 米 +3 × 84 米 +49 米。引桥为 8 孔跨径 30 米的预应力简支梁。桥面净宽 9 米,两侧人行道各宽 1.5 米。

下部南充岸桥台为重力式,台基置于砂质泥岩层上。1—4 号墩为钢筋混凝土空心薄壁墩身,5 号墩是主桥与引桥交界墩,为实心混凝土墩身。1 号墩为明挖基础,余各墩为钻孔桩基础。荷载汽—20、拖—100。

由省公路局一处二队施工。1985 年 4 月开工,1987 年 8 月建成通车。耗用高强钢丝 157.86 吨,钢材 279.98 吨,混凝土 3 431 立米。总造价 1 000 万元。

#### (四) 预应力 T 型刚构

1. 石棉大渡河桥 该桥位于石棉县原钢索汽车吊桥上游约 1 公里处,跨大渡河,连接川滇西路。为四川修建的第一座预应力钢筋混凝土 T 型刚构桥。

由省交通厅公路勘察设计院设计,桥长 157.39 米。主孔由 1 孔 84 米的 T 型刚构和 1 孔 42 米的单悬臂固端梁,中间用剪刀铰联结,形成 2 孔。桥下净高(梁底至设计水位)3.34 米。引桥为 1 孔 10 米装配式钢筋混凝土。桥面净宽 7 米,两侧各有 1 米宽人行道。

建桥处河槽稳定,水流顺直。引桥上部构造一端直接支承在填石路堤上,未设桥台;另一端置于 T 构悬臂端,支承在云岸引桥墩上。主桥上部结构为预制悬臂拼装。下部结构中墩沉井基础,筑岛就地浇筑,入土深 14.3 米,于密实砂卵石上。荷载汽—13、拖

—60。

由省公路工程局一处八队施工。1966年2月4日开工,10月31日建成通车。耗资221万元。

1967~1977年,因混凝土变形中较下垂,每年下降0.85厘米。但1978年以后发展不明显。至1983年栏杆毁坏严重,部分弯曲,混凝土脱落,钢筋外露。

**2. 重庆长江大桥** 该桥位于重庆市中区石板坡和南岸区梨子园间,南接川黔公路,北连市区干道,为重庆跨越长江的第一座城市公路桥梁,也是当时国内最大跨径的预应力混凝土T型刚构桥。

1974年,重庆市建设部门组织人员4次沿朝天门至李家沱段勘查。所定桥位河床稳定,江道顺直,地质情况好,并有砂石可用。两岸地形对称,江面开阔,江心有一砂砾洲珊瑚坝,面积600米×1800米。枯水期江面被坝分为内外江,外江主流宽260米,洪期坝被淹没,江面宽950米。

1975年,由“重庆长江公路大桥建设指挥部”委托上海市市政工程设计院主持设计,得到铁道部大桥工程局、重庆建筑工程学院、重庆交通学院、重庆市公路设计院、重庆钢铁煤矿设计院以及交通部科学研究院重庆分院等单位的支援。初步设计曾考虑过4种桥型6个方案,最后选定主跨174米的T型刚构方案。

大桥的孔径布置为:86.5米+4×138米+156米+174米+104.5米=1073米。桥面净宽21米,其中行车道15米,两侧人行道各3米。南岸引道长1725米。桥头双孔隧道各长311米。上部由两种大小不同的T型刚构和35米跨径的吊梁组成。梁根部高度:边跨8米,主跨11米;端部牛腿梁高3.2米。两组箱梁间用50厘米现浇混凝土带连接,并以横向预应力使之成整体。其上部施以纵、横、竖向预应力,挂梁为T型截面,跨长30米,每孔4根。每根腹板与悬臂箱梁的肋板相对应。现场预制。下部共7个墩台2个桥台,基础均落实基岩上。1、5、7三墩用开挖扩大基础。2、3、4墩用钢筋混凝土明挖基础。位于主流的6号墩,采用钢筋混凝土承台大型钻孔桩基,双壁钢圈堰施工。全桥墩高(基础顶面至梁底)51~62米。1~5号墩身宽6.6米,6、7号墩身宽8.5米。截面箱形结构。荷载汽—20、拖—100和150吨平板车(总载量210吨)计算。

1975年10月,国家计委批准大桥计划任务书。1976年10月,四川省建委邀请12个省、市50多个单位的人员,在渝讨论扩大初步设计。同年12月国家建委批准初步设计、概算和投资。

由重庆市城建局、建工局、省建工局八公司、省土石方公司、十八冶金建设公司、交通部航务二处、重庆南岸区

城建局分别包干施工。1977年12月26日破土开工。1978年3月6个岸坝基础全部完成,6个墩身和12根大型钢筋混凝土钻孔桩也在枯水期内完工。1979年枯水期完成1~7号T构箱梁的施工,8月开始架设挂梁。1980年2月12日主桥合拢。

施工中轻伤632人,重伤24人,死亡6人。

1980年6月17日,由大桥建设指挥部、上海市政工程设计院、省建筑科研所人员参加,由交通部科学研究院重庆分院、大桥测量队进行荷载试验,对主要部位的应力变形、挠度作了静载和动载的测定,认定符合设计。6月26~28日,大桥建设指挥部邀请重庆市有关委、局、大专院校、科研及交通单位共50余人,进行初验,分基础、墩身、T构、挂梁架设、南台、北台、南引道、北引道等9部分,共64个项目,逐项检查,评定优良57项,合格7项,优良率达90%。1980年7月1日正式通车。

通车后作过三次实测。日均流量:机动车4014辆次,非机动车429辆次,高峰期每小时通过机动车502辆。车辆通过时对大桥各T构悬臂端变形观测,情况正常。

1980年8月,经省人民政府批准,成立验收委员会。由国家城建总局,重庆市负责人,省、市有关部门,建桥有关单位及大专院校,科研、交通、航管、

养护等单位31人参加。1981年1月25~26日验收,认定符合国家规范标准。

竣工决算5972万元(批准总投资6000万元)。耗用钢材11678吨,木材13110立方米,水泥56004吨。土石方475000立方米。

桥两端刻有全国人大常委会委员长叶剑英题词“重庆长江大桥”石碑。

1981年,遇特大洪水,各部位正常,技术状况良好。获国家银质奖。

3. 泸州长江大桥 该桥位于泸州南部小关门和兰田坝间,跨长江,连接川滇东路,是四川最长的一座公路桥。1976年经省革委批准建桥。由中央和地方合办,总投资4450万元,国家石化部出资2000万元,余由养路费解决。1976年10月组成川汉输气工程泸州大桥指挥部。1978年因投资关系改变,指挥部更名为四川省公路桥梁建设指挥部。

由省公路勘察设计院、国家交通部规划设计院设计。设计负责人为四川省公路勘察设计院臧棣华工程师。1976年12月14~18日,由省交通局、石油局、林业局、铁路部第二设计院、交通部科学研究院重庆分院、重庆建工学院、西南交通大学及地、市有关单位,在现场召开初步设计审查会。1977年1月10日,省建委批准大桥初步设计。

经5种桥型比较,选定设计方案

为：主桥 5 孔，桥长 720 米。由预应力混凝土 T 型刚构和 40 米挂梁组成。孔跨布置为：105 米 + 3 × 170 米 + 105 米。北引桥 2 孔，为 27.6 米预应力混凝土、20 米钢筋混凝土简支梁；南引桥为 6 孔净跨 70 米箱型拱。引桥长 532.5 米。主桥引桥 13 孔，长 1 255.6 米。两岸引道 7.6 公里，标准二到三级。在北岸 0 号墩和南岸 5 号墩位处，设置敞开式人行扶梯（又名桥头堡），分别高 15.8 米、37.6 米。桥头建有花园和游廊。桥面净宽 12 米，两侧各有人行道宽 2 米。通航净空高 18 米，宽 120 米。全桥 12 个桥墩，2 个桥台。基础为喷射混凝土护壁明挖，采用挖孔桩、钻孔桩及下沉双壁钢围堰再冲桩等方法施工。主桥墩为空心钢筋混凝土，采用液压滑模施工。引桥墩用人工砌筑条石。荷载汽—20，并按挂 100 及拖平板 150 吨验算。

主、引桥由省交通厅第一工程处修建。1977 年 10 月开工，1982 年 9 月竣工，10 月 1 日通车。

施工中，首次采用水下割管器处理塌孔埋管。由于重视质量和科学管理，1980 年 3 号墩用统筹法指导施工取得成效，提前 1 月完工，获四川推广双法优胜三等奖。同时，实行经济责任制，各工程队预算包干，节约分成，使进度加快。曾发生 4 次质量事故。均查明原因，及时处理。耗用钢材 7 762 吨，水泥 27 278 吨，木材 5 726 立方米。决

算为 4 782.5 万元，投劳 1 989 964 个工日。

1984 年元月，由大桥建设指挥部约请省、市有关厅、委、局、施工、设计、养护共 17 个单位 41 人参加，进行初步验收。4 月，经省政府批准，由省、市有关单位 31 人组成验收委员会，正式验收。确认大桥整体结构稳定，安全可靠，设计质量优秀，施工质量优良。

泸州长江大桥被视为国内深水、高墩、大跨桥梁的一个范例。荣获 1984 年四川省优秀设计奖、国家优秀设计金质奖。二号墩深水基础施工获国家科技进步三等奖。

#### （五）钢梁桥

**重庆嘉陵江桥** 该桥位于重庆市中区，跨越嘉陵江，连接江北区和汉渝公路。是四川最大跨径的钢梁桥。

由铁道部大桥工程局设计处设计。全长 625.7 米，共 13 孔。正桥 5 孔，2 孔净跨 68 米，3 孔净跨 88 米，为上承式连续钢桁构桥。引桥长 241.7 米，为 7 孔净跨 20 米的钢筋混凝土 T 型梁桥。下部结构，主桥 4 墩台，引桥 9 墩台。主墩为钢筋混凝土沉井基础，其中 3 号墩为钻孔灌注桩基础。桥面净宽 14 米，两侧人行道各宽 3.7 米。荷载汽—13、拖—60。

由重庆市牛角沱桥梁工程处组织施工，1960 年 1 月开工，中途停建，到 1966 年 1 月建成。共投资 1 800 万元。

大桥通车后，日平均过桥达 2 300

辆次。到 1985 年日行车量达 20 000 辆次,技术状况良好。

#### (六)预应力拱桥

**江津綦江河仁沱桥** 该桥位于江津县境,跨綦江河,连接新(川黔公路上的新场)先(锋)公路。为探索大跨、高墩、无支架施工的新桥型,建此试验桥。1973 年省交通厅批准建桥,被国家交通部选为科研项目。

由四川省公路设计院负责钻探。交通科学研究院重庆分院设计,桥长 195.54 米。共 3 孔,中孔 72.8 米,两边孔各为 36.65 米,为半拱预应力混凝土拱桥结构。两边引孔为各 16 米的钢筋混凝土 T 型梁。桥面净宽 7 米,两侧人行道各宽 0.75 米。

上部结构横向由四片拱桥组成。桥面为微弯板,同上弦杆现浇在一起。施工采用无支架缆索吊装,每孔组合块件共 6 段,就位后用高强钢丝连接。下部有桥墩 2 个,高 30 米。基础为砂岩,用 250 号混凝土浇筑。两岸桥台下部为浆砌条石实体,上部为钢筋混凝土。桥墩模板为人工提升滑动式,为自行设计制造,首次用于建桥。荷载汽—15,拖—80。

由江津地区交通局组织施工,省交通局一工程处二队部分工人参加。1975 年 3 月开工,曾因待料停工,1977 年 6 月竣工。造价 142 万元(省交通局投资)。

通车后,1977 年夏曾出现过纵向

裂缝,用环氧树脂粘结直径 6 毫米的钢筋,并在裂缝上横系梁上增焊 2 根直径为 12 毫米钢筋加固后未现裂缝。经设点观测挠度的变化,到 1978 年 3 月上升 15 毫米后趋稳定。

经比较,此桥型用料省,施工简便,悬臂拼装易操作,稳定性能好,结构刚度大,横向整体受力均匀,挠度变化小,为建大跨径拱桥提供了依据。

该桥于 1978 年、1979 年分别获国家交通部及四川省政府重大科技成果奖。

#### (七)斜拉桥

结构体系属梁桥,外形象似吊桥。此桥型是利用高强缆索,通过桥塔,将梁支承着的一种梁索组合结构。它以索、塔、梁为基本构件,具有经济、美观、跨越能力大等优点。70 年代,四川开始探索修建此桥型。先后建成云阳汤溪河桥、三台涪江桥、金川曾达桥等。

1. **云阳汤溪河桥** 50 年代国外修建斜拉桥,多为钢结构。交通部科学研究院重庆分院、省交通勘察设计院等单位以利用预应力钢筋混凝土结构为课题,于 1973 年完成的模型试验,并选定在云阳汤溪河建桥。

该桥位于云阳县云安镇汤溪河。由交通部科学研究院重庆分院、省交通局设计院、万县地区交通局、云阳县交通局于 1974 年 3 月现场设计并修建,重庆桥梁工程处吊装。

全桥索塔 2 个,为分别嵌固于实体砌石桥墩上的钢筋混凝土门式框架。塔柱高 11.83 米,主梁设置在塔柱间,净宽 3.1 米。塔柱断面呈矩形,顶部面为 60×80 厘米,底部面为 60×100 厘米。用 200 号混凝土浇筑。支承塔柱的桥墩为 100 号混凝土砂浆砌块石。

主桥为 3 跨钢筋混凝土连续组合箱型梁。中跨 75.84 米,两边跨为 34.91 米。外形以索塔为中心基本对称。桥长 135 米,车道净宽 3.1 米,两边路缘石各 0.325 米。为便人行,塔柱两侧各设 1 米宽的月台。

所用拉索,前期裹缠三层玻璃丝布,并在每层刷上苯乙烯涂料。索鞍先涂黄油,调校完毕后,封以混凝土。活动支座外套一个金属壳,内填黄油,隔数年后换油一次。荷载汽—10。

1974 年 7 月开工,1975 年 2 月竣工。1977 年 1 月检测,除中跨箱梁出现少数微小裂缝,一般正常。在塔顶索鞍处剥开检查,发现黄油干枯,钢丝锈蚀。在拉索外层重涂黄油并裹三层玻璃丝布,每层中涂以环氧树脂,再套以硬聚氯乙烯套管,内注水泥沙浆。

实践证明,斜拉桥所用钢材比其他型钢桥节约 40%。悬臂施工,建桥速度快,不受洪水和通航影响,是跨越江、河与深沟峡谷的主要桥型之一。至 1985 年,该桥技术状况良好。

## 2. 三台涪江桥 该桥位于三台城

郊,跨涪江,接唐巴公路,为国内第一座最大跨径的预应力混凝土斜拉桥。1974 年,国家交通部将此桥列为重大科研项目。1976 年经省计委批准建桥。

由交通部科学研究院重庆分院和省交通局勘察设计院设计。桥长 560.3 米。主桥 3 孔,孔径分布为 56 米+128 米+56 米。其下部为钢筋混凝土实体墩。引桥为 8 孔 35 米的石拱桥,其下部为石砌墩台,均采明挖扩大基础。梁高 2 米,塔高 29 米。主桥车行道宽 7 米,两侧各有人行道宽 2.5 米。引桥车道宽 7 米,两侧各有人行道宽 1.5 米。两岸引道长 2217 米。荷载汽—20、拖—100。

1977 年 10 月由三台涪江大桥指挥部组织施工。1978 年完成下部构造。1980 年 3 月箱梁浇筑安装完毕。同年 5 月 1 日试通车,10 月全部竣工。决算 554.8 万元,投劳 330 854 个工日。

1980 年 12 月 24~27 日,由交通部科技局和公路总局主持,在现场进行技术鉴定。肯定大桥施工质量良好,结构的强度、刚度均能满足设计要求;设计计算方法和悬浇施工及拉索安装工艺可推广,并发给科研成果证书。至 1985 年,大桥技术状况良好。

3. 金川曾达桥 该桥位于金川县曾达乡,跨越大渡河上游的大金川河,连接马尔康至曾达公路。因地处崇山峻岭,谷深流急,故采用转体方法建造钢筋混凝土单塔不对称斜张桥。

由阿坝州交通局设计与施工。桥长 105 米,共 2 孔。主跨长 68 米,为钢筋混凝土空心箱梁。边跨长 30 米,为钢筋混凝土实心箱梁。桥面净宽 4.5 米,两侧各为 0.75 米宽人行道。荷载汽—15、履带 50 验算。

桥位西岸为石岩,东岸为稳定性的大漂石河滩。单索塔为钢筋混凝土 A 字型桁架,基础设置在河滩上,全高 27 米,高出桥面 25 米,重约 90 吨。现场卧浇,吊装就位。拉索用双面幅射转动体系,不对称斜拉。由磨心(上涂二硫化钼)、上下转盘、支重轮组成。上下转盘直径为 8 米。上转盘安放支重轮 12 个。用 5 吨卷扬机牵引转体(重量 1 360 吨)。

1979 年 3 月开工,1980 年 5 月转体合拢,8 月竣工。投资 468 万元。施工中曾发生因主梁超重,塔架不稳而倒塌的事故。

1989 年 9 月,金川地震,桥上钢筋混凝土栏杆大部损坏,经修复,桥梁技术状况一般良好。

除以上斜拉桥外,1988 年建成的重庆石门嘉陵江大桥,为国内最大跨径的独塔单面式预应力混凝土斜拉桥,全桥长 805 米。主梁采用刚性骨架大节段悬浇,在国内属首创。引桥连续梁采用顶推法施工,在四川亦属首次。

1990 年 4 月建成的犍为岷江桥,为 80 年代我国最大跨径预应力混凝土斜拉桥。主桥为 5 孔,孔径分布为:

52 米 + 66 米 + 200 米 + 66 米 + 52 米。引桥总长 885.60 米,右岸河滩 10×30 米,左岸河滩 3×30 米。主孔桥墩为割圆端空心墩,墩身高 32.4 米,混凝土基础明挖,置于基岩上。辅助墩及引桥墩均为两根直径 2 米的钻孔灌注桩基础。为防止箱梁横向摆动,增强抗风及稳定性,索塔和箱梁间置横向聚四氟乙烯滑板橡胶支座。

#### (八)上承戛乌式木桁构

50 年代初期,就地取材,在成阿公路上修建了多座 30 米跨径戛乌式木桁构桥。后又在广元到旺苍公路上修建了 6 孔净跨 30 米的马家渡桥。但因木材防腐处理困难,使用年限短,到 60 年代都进行了更新改建。雅江大桥就是此类桥中的一座。

**雅江桥** 该桥位于雅江县城,东俄洛至巴塘公路 68 公里加 276 米处,跨雅砻江,连接川藏公路南线。1957 年经省交通厅批准,利用原吊桥部分桥墩建桥。由省公路局勘察设计院设计。桥长 126 米,共 5 孔,为半永久式上承戛乌式木桁构。桥面宽 6 米,无人行道。下部 4 墩 2 台。荷载汽—10、拖—60。由国家交通部公路总局一局一桥工队施工。1957 年 1 月 21 日开工,同年 12 月竣工。决算 55.5 万元,投劳 54 499 个。

到 1963 年,桁架上原始的起拱度渐消失,成反拱状,高达 9 厘米,桥面呈波状起伏,单车经过见摆动。川藏南

线通车后,行车量日增。1966年利用原墩台改建为上承式钢桁构连续梁桥。

由省交通厅勘察设计院设计。桥长118.27米,共3孔。主孔41.6米,两边孔各31.2米。桥面净宽6米,两侧人行道各宽0.75米。桥高24.9米,桥下净空3.19米。桥面为钢桁构连续梁。下部2墩2台,2台基础和台身为混凝土。荷载汽—13、拖—60。由省交通厅公路工程局一处二队施工。1964年11月开工,1966年5月1日建成。决算77.2万元,投劳36238个。

1966年7月,雅江岸侧墙出现沉陷变形,护坡塌垮,组织抢修。1983年8月,因漂木撞去2台墩的圬工条石,使砌筑灰缝松动脱落。投资26.4万元(内有省林业厅15万元),由甘孜总段工程队加固。

至1990年,雅江桥台磨损过大,钢筋外露,安全堪虑。

### 三、吊桥

此桥型以悬索为主要承重结构,构件简单轻便,利于用拼装方法施工,跨越能力大,适用于急流深谷或难于修建桥墩的河流。早期多为木桥面,80年代多为混凝土桥面,少量有钢桥面,且增有加劲梁,改善了使用条件。

#### (一)旧石棉大渡河桥

该桥为四川第一座钢索汽车吊桥(钢索木加劲桁构)。位于乐山到西昌的公路上,在农场(今石棉县)跨大渡

河。民国30年修筑乐西公路时建桥,由主任工程师郭增望负责设计与施工。

桥址河床陡峻,最大流速每小时17公里。河面宽100米。南岸石岩壁立,成天然桥台;北岸筑台亦无需水下作业,可以吊桥施工。设计载重10吨,另加每米150公斤之均布荷载。桥面净宽4米,单车道。两桥塔中心距离(即桥长)110米。桥塔用石料砌筑。塔顶活动索鞍用铸铁制作,上置圆弧索槽,半径120厘米,下承辊轴5只。塔高15.319米,顶宽1.8米,长7米。下部有二桩,各宽2.5米,厚3米。

民国30年3月,设大渡河桥工所,北岸基础先动工。因江水上涨,基础被淹,外来材料未运入,停工。10月继续施工。向美国订购直径35厘米、每根长1000英尺(304.8米)的主钢索9圈,工作索2圈,共计20吨,由缅甸仰光内运。国产钢材、水泥170吨,由乐山、重庆起运。但是,美制钢索运到仰光时,太平洋战争爆发,货栈被炸,损失主钢索4圈,其余钢索经组织抢运,历时3月才运回。北岸桥台高6.1米,用浆砌粗条石,基础浇注混凝土,于民国31年3月完成。两岸桥塔用浆砌条石。于民国31年4月开工,70天内完成。民国31年7月8日开始架设钢索,用小船系8号铅丝为引线,依次引过棕绳及16厘米钢索。北岸以大绞车绞渡主索,南岸以小绞车绞回

引索,6天将14根主索全部架好。

民国31年7月22日载重汽车首次通过,桥面略有摆动。民国31年9月加劲桁构装配完成,车辆通过即无明显摆动。全桥共耗资430万元。

到民国37年12月,据当时第五区公路局《公路通阻里程表》所载,已不能通车。1950年初,国民党军队溃退时烧毁石棉桥。1952年修复通车。

1963年行车量日均140辆次,最高400辆次,超过原设计荷载和原钢索弹性极限。虽主索一再截短,拱度仍下沉20余厘米,呈倾斜状。右岸索鞍辊筒偏移,锚锭螺丝剪断。主索锚锭螺栓三分之二失去作用,木桁构大部腐朽。1964年经省交通厅批准,改建为110米钢桁架钢索吊桥。荷载汽—10,拖—30。桥面净宽4.5米。7月开工,后因计划改变,在该桥不远处另建新桥(即1966年新建成的石棉大渡河桥),已制作的钢桁架未装用。

## (二)飞仙关吊桥

该桥是解放初期与泸定吊桥同期建成的国内第一座3孔吊桥。位于雅安城北15公里、天全河与芦山河汇合处的飞仙关,跨芦山河,接川藏公路。

1950年2月,在雅甘工程处下设飞仙关吊桥桥工所主持设计与施工。桥长163.86米,共3跨。中跨(即二索塔中心距离)长76.6米,垂度0.1034;两边跨(索塔中心至桥台钢桁构承板中心距离)对称,各长35.28米,垂度

0.0488;桥面净宽4.5米,为木面板。荷载汽—30。

两边主索,各由30根直径0.75~1英寸(1.905~2.54厘米)的麻心钢丝绳组成。由索塔、索鞍后行分开伸入桥台内,用套筒连接在锚锭外面的调整拉杆上。两根主索之间的中心距离为5.1米,最低处中心到钢桁构上主中心距离为0.7米。加劲钢桁构为双铰链华仑式。两岸索塔高29.6米,塔门净宽4.2米,以钢筋混凝土筑在石岩上。塔顶索鞍为滚动式。桥台、索塔、基础建在牢固的红色砂岩上,以条石砌筑。锚锭为重力式,用混凝土注成阶梯型块,上面布块石。所需钢材,从上海、广州购买。

1950年11月15日开工,1951年5月15日竣工。吊桥通车后,被誉为“国内工程建筑不可多见的壮观”。二野司令员刘伯承书写“飞仙关大桥”,并题词“劳动创造世界,飞仙天险何难克服。”谭冠山将军题联:“一面进军,一面建设,解放西藏,巩固西南国防;发挥天才,发挥力量,战胜困难,创造人民幸福。”

1953年12月6日,雅安一带发生轻微地震,吊桥东岸石砌洞墙发生多处裂缝。1970年天全岸上游滚筒变位,索鞍位移,由天全养护段进行修治和复位。1985年吊桥结构基本完好,桥台外观未见异常变化,但索塔支座下部约1.5米处及4根塔柱有1毫米宽的

裂缝。

1972年建成飞仙关石拱桥,全长173.4米,主孔60米,另有4孔各20米,桥面净宽7米。荷载汽—13、拖—60。原吊桥封闭停用。

1985年撤除吊桥守卫。到1990年,吊桥木梁及行板已全部腐朽。

### (三)泸定大渡河桥

该桥是1950年修建川藏公路,经西南军政委员会支前司令部批准建造的大跨径加劲桁构单孔钢索吊桥。由西南交通部公路局设计。

桥址定于桥头上村渡口下游约100米处。跨大渡河,两岸相距130米。西岸为岩石,东岸为冲积层。桥长208米,主索跨径128米。桥面净宽4.5米。荷载汽—13。上部主索2根,由27根钢索组成,间距5.1米。桥面横向铺钢梁,余为木材。上设轨道板两道,宽1米,中心距离1.8米。钢加劲桁构,高2.4米,为跨径的五分之一,间距5.1米。桥台高18米。台身周围50厘米及下半部用水泥、石灰、砂浆砌条石,其他部分用石灰砂浆砌条石。西岸为石岸;东岸为砂卵石。因受时间、条件所限,未钻探,挖至4米,用混凝土浇注。两岸固定式索塔为混凝土,高16.21米。每边设塔柱2个,形成门式框架,东塔柱间距4.13米,西塔柱间距4.3米。东岸锚碇在砌石上面的路基宽度以外加砌石柱,成大门状,以增加压重。西岸在岩石上开挖石方,安置锚

碇,再行回填,上砌条石,以增压重。设于索塔顶部的索鞍,安放6个长67厘米、直径12厘米的滚筒。

1950年11月开工,1951年5月31日竣工。决算旧币146亿元(约当新币146万元)。

大桥建成后,朱德总司令题词:“万里长征犹忆泸关险,三军远戍严防帝国侵。”二野司令员刘伯承书写“大渡河桥”四字,镌刻于索塔和桥门上。

建桥中死4人,伤1人。

大桥通车后,各部正常。但1952年6月和1955年4月发生两次7级以下地震,索塔损伤明显。1971年6月,新建双曲拱桥通车后,原桥封闭停用,进入80年代,木桥面板腐朽。

### (四)大金河吊桥

该桥位于盐源县金河乡境内,距西昌西南78公里,跨雅砻江,接西盐公路。

原汽车渡口上游有座145米长人行铁索桥,刮大风时,铁索摇晃,行人匍匐爬行,有的牲口跌进江中,行旅视为畏途。经省交通厅批准建桥,由省交通厅设计院、桥梁工程处共同设计。

桥长168.41米。单孔跨径140米,为垂直钢吊杆,木质上承式加劲桁构单链钢索吊桥。桥面净宽4.5米,两侧人行道各宽0.75米。荷载汽—8、拖—30。

由公路局桥工处三队修建,1960年9月10日开工,12月竣工。工程质

量较好。

1967 年由于垮山,河道堵塞,桥被洪水冲毁(淹没桥面 2 米),仅存索塔和主索。1975 年省交通局、林业局决定修复。由省交通厅勘察设计院确定修复方案为钢梁木面柔式吊桥。1 孔净跨 140 米,矢跨比 1/10。桥面宽 5 米,两侧人行道各宽 0.9 米。荷载汽—8、拖—30。

由西昌公路养护总段施工,1976 年 5 月开工,1977 年 5 月 1 日竣工通车。1979 年 10 月,省公路四处二队在桥头施工挖眼放炮,使两岸吊桥索塔、索洞产生多处裂纹,成为危桥。从 1979 年 11 月起限载单车通行(不超过 8 吨)。

#### (五)渡口雅砻江桥

该桥又名一号桥,位于渡口市(现攀枝花市)区,跨雅砻江,接石家湾至华坪公路。是国内最大钢索吊桥,为国家第三个五年计划期内重点建设项目之一。工程代号为 3001。

由四川省交通厅勘察设计院设计。桥长 240.88 米。主桥为单跨 171.9 米的钢加劲桁构悬索桥。两岸有 2 孔跨径 15 米和 1 孔跨径 20 米的钢筋混凝土 T 型梁引桥。桥面净宽 7 米,两侧人行道各宽 0.75 米。桥高(基础至塔顶)45.8 米。荷载汽—13、拖—60。

主索 2 根,各由 7 根直径 42 毫米的钢芯钢丝绳组成。加劲桁构为上承式钢桁构,共 26 节,节间中心距离 6.4

米,高 4 米。两岸引桥桥台基础为扩大式,桥台为 V 型重力式。华坪岸索塔基础为辉长岩,置于两裂隙间完整的岩层上,基底凿成阶梯,浇混凝土。石家湾岸索塔基础为花岗石。塔身均为钢筋混凝土。桥面以下为双圆柱,桥面以上为双长方形柱。引桥墩身为钢筋混凝土圆柱。

由省交通厅公路局一队承建。协作施工的有 27 个单位。1965 年 2 月 26 日开工,1966 年 6 月 1 日竣工。决算 348.4 万元。

在施工中,发生工伤 225 人次,重伤 2 人。

在 1982 年,日行车 1500 辆次。沥青木排板桥面多腐朽,1983 年 1 月整修,桥面换正交异性钢面板,上铺 5 厘米的橡胶沥青混凝土,并增设照明。1985 年技术状况良好。

#### (六)重庆北碚朝阳桥

该桥位于重庆北碚毛背沱观音峡口下游约 200 米处,跨嘉陵江,接北碚至三汇公路。是国内第 1 座双链式钢索汽车吊桥。1966 年,经中央批准建桥。

由交通部科学院重庆分院、重庆交通学院、桥梁工程处共同设计。吊桥全长 233.2 米,共 3 孔,中间主孔净跨 186 米,为双链式栓杆开口钢板箱与钢筋混凝土桥面板组合的加劲梁吊桥,两边孔净跨各 20 米,为钢筋混凝土微弯板梁桥。桥面净宽 7 米,两侧设 0.75

米宽人行道。荷载汽—13、拖—80。

全桥主索共4束(上下链各2束)。索鞍采用上下链平行并列式,索鞍4组,每组由上、下链上承座各1个,辊轴2组和1整块下底板组成。支承上下链各1束。

两岸索塔高64.8米,基础置于砂岩上。墩身为浆砌条石。墩心和基础为现场浇筑毛石混凝土。墩上是钢筋混凝土门式框架,高31.6米。模板为整体吊装。两岸各设锚锭2个,每锚锭上下拉缆一对。吊杆,下链用钢索,上链用直径为42毫米的无缝钢管。

主体工程由市桥梁工程处负责,引道工程由市政公司承担。1967年2月开工,1969年9月竣工。

经过静载试验,证明钢筋混凝土和钢开工箱组合成的箱型结构,有较好的抗扭刚度,双链式能有效地克服单链式吊桥加劲梁S形的弯曲。通车后,曾有22.54吨的太脱拉138型车队通过,技术状况正常。到1985年,每昼夜车流量1845辆次,状况完好。

#### (七)渡口河门口吊桥

该桥又名04号桥、陶家渡桥、摩娑河吊桥。位于渡口市(现攀枝花市)西区,跨金沙江,连接宝鼎矿区和金沙江北岸公路。由四川省交通厅勘察设计院测量,武汉冶金勘测公司进行桥位地质钻探。

由国家交通部北京规划设计院设计,桥长210米,主跨185米,为有加

劲桁构钢索吊桥。桥面净宽4.2米,两侧人行道各宽1米。荷载汽—10、拖—30。

两岸钢结构索塔高20米。主索每边由19根直径为42毫米的钢索组成,垂度1/10。并在两岸桥墩中心点36.25米处,对称设置2根42毫米斜拉钢索,以控制挠度变化。加劲桁构用16号锰钢,网状轻型结构,由5片桁架组成,架高2.5米,预先焊好,在现场用高强度螺栓连接。

1967年由解放军建字851部队施工,1968年5月建成。总投资322.75万元。

1974年检查,吊桥南岸下层钢桁架拉裂,主索下垂,桥面纵面由弧形变直线,南岸锚锭坑混凝土座有三条裂缝,经渡口养路总段维修加固。1979年11月,由渡口市抗震办公室会同渡口公路总段封闭交通,再次整修,历时50天,使桥梁技术状况有所改善,提高了抗震能力。到1985年,大桥技术状况良好。

#### (八)白沙岷江桥

该桥为渔子溪水电站专用桥,距灌县城西北6公里,在白沙河与岷江汇合处约100米,跨白沙河,接成阿公路。原建有塔距90米的钢索吊桥,但上部结构已朽坏,西岸铁塔倾斜。1959年因建电站改建。

由省交通厅勘察设计院设计。用原桥的轴线和东岸索塔,并以原桥西

岸锚墩作为桥塔基改建。桥长138米,主孔跨径132米,为半加劲式钢索吊桥。桥面净宽4.5米,两侧各设0.25米的安全带,另设行人避车台。荷载汽—20。

主梁为钢板梁,高1.5米,为拴焊板结构。在工厂分段预制,现场用高强度螺栓连接。桥面为钢筋混凝土上承

重桥面板,板上铺2厘米厚的沥青砂磨耗层。两岸索塔均为钢筋混凝土门式框架,高11.8米。两岸锚碇为重力式,锚索长58.95米。东岸锚碇为隧洞式岩石锚,锚索长48.39米。

1984年9月建成通车。决算223.9万元。至1985年,大桥技术状况正常。

四川省特大公路拱桥表

表2—6 (单孔跨径 $\geq 100$ 米或全长 $\geq 500$ 米)

序号	桥名	桥型	孔数与跨径(米)	全长(米)	桥面净宽(米)	设计荷载(吨)	建成年份	备注
1	彭水龚滩桥	石拱	1×100+3×8	133	7	汽18拖80	1966	四川首座单跨100米石拱桥
2	攀枝花市2号桥	钢拱	1×180+5×15	305	8	汽18吨80	1966	中国首座最大跨径钢拱桥
3	岳池罗渡桥	石拱	9×44+1×30+1×15	506	7	汽15拖80	1968	
4	富顺沱江桥	石拱	1×110+1×59+1×62	277	7	汽18拖80	1960	主拱圈采用小石子混凝土砌块石
5	攀枝花市3号桥	钢拱	1×181+4×22.2	299	10	汽13拖60	1969	国内跨径最大的钢拱桥
6	武隆江口芙蓉江桥	双曲拱	1×10.5	146	7	汽15拖80	1969	
7	简阳沱江桥	双曲拱	9×40+8×20	500	7	汽13拖80	1970	
8	泸定大渡河桥	双曲拱	1×110	137	7	汽13拖60	1971	四川跨径最大无支架施工双曲拱桥
9	丰都九溪沟桥	石拱	1×116	140	7.1	汽13拖60	19792	国内外最大跨径石拱桥
10	攀枝花市6号桥	箱型拱	1×146+4×20+3×17.5	327	10	汽18拖80	1972	
11	宜宾岷江桥	箱型拱	2×100+6×20	533	8	汽26拖100	1973	
12	乐山岷江桥	箱型拱	6×70+1×20	533	8	汽26拖100	1973	
13	巫溪大宁河桥	双曲拱	1×110	133			1973	
14	夹江青衣江桥	箱型拱	12×40+8×15	662	7	汽18拖80	1973	
15	江津游渡河桥	双曲拱	1×100	151			1973	双肋单波双曲拱
16	彭水乌江桥	箱型拱	2×100+3×12	275	9	汽26拖100	1974	
17	南充嘉陵江桥	箱型拱	6×70+6×40+4×10	776	8	汽26拖100	1975	四川最长的公路拱桥

序号	桥名	桥型	孔数与跨径(米)	全长(米)	桥面净宽(米)	设计荷载(吨)	建成年份	备注
18	攀枝花市5号桥	箱型拱	1×110+8×15	252	10.5	汽18拖80	1976	
19	木里小金河桥	双曲拱	1×110	134	7	汽13拖60	1977	
20	宜宾马鸣溪金沙江桥	箱型拱	1×150+1×65	245	7	汽20拖100	1979	中国最大跨径缆索吊装箱型拱
21	广安渠江桥	箱型拱	2×100+4×60+1×35+1×13	548	7	汽20拖100	1979	
22	攀枝花市7号桥	箱型拱	1×170+2×20+3×35+1×16	392	9	汽20拖100	1982	中国最大跨径的箱型拱
23	乐山铜街子大渡河桥	箱型拱	1×120+2×55	261	9	汽36加重54	1983	中国最大荷载箱型拱
24	旺苍罗家渡东河桥	双曲拱	1×100	150	7		1984	

四川省大跨公路吊桥一览表

表2—7 (单孔净跨100米以上)

桥名	结构形式	全长(米)	孔跨布置(孔一米)	桥宽(米)	设计荷载(吨)	建成年份	备注
泸定大渡河桥	加劲桥	208	1—126	4.5	汽10拖60	1951	
盐源大金河桥	柔式	163.4	1—140	5+2×0.9	汽15履带50	1960	1967年受异常洪水冲毁于1977年改建
石棉大渡河桥	加劲桁	110	1—110	4.5	汽10拖30	1964	1942年建成四川首座吊桥1964年改建
洛源大渡河桥	柔式	215.9	1—152	4.5	汽13拖50	1965	汉源乌斯河桥
峨边马嘶溪桥	柔式	209.2	150+2×20	4.5	汽13拖60	1966	
冕宁麻哈渡桥	式	110	1—110	4.5	拖60	1966	小于17吨车辆可间距25米连续过桥
攀枝花市1号桥	上承工钢加劲桁	240.9	2×15×+176+20	7+2×0.75	汽13拖60	1966	1983年改为钢板桥面
汶川(威州)岷江桥	柔式	225.2	1—124	4.5+2×1.1	汽13拖60	1968	3吨车5辆间距20米或太脱拉3辆间距30米连续通过
攀枝花市4号桥	网式加劲桁	210	10+185+7.5	4.2+2×1.0	汽10拖30	1968	
重庆北碚朝阳桥	双链组合箱梁	233.2	186+2×20	7+2×0.75	汽13拖80	1969	中国第一座双链式吊桥
汉源大渡河桥	柔式	226	1—208.3	4.3	10吨单车	1982	单塔、透风结构
攀枝花市红果桥	柔式	152	1—140	4+2×1.0	汽15履50	1982	

桥名	结构形式	全长(米)	孔跨布置(孔一米)	桥宽(米)	设计荷载(吨)	建成年份	备注
灌县鱼子溪电站白沙桥	浅加劲桁	138	1—132	4.5+2×0.25	汽20	1984	
甘孜州金汤桥	加劲桁	130	1—100	4.5	汽15挂30	1984	

### 第三节 渡口隧道

四川山峦绵亘,江河众多,修建公路必须解决穿山越水的问题。遇水,未建桥者,即设渡;逢山,为避盘绕,可开隧道。因此,渡口和隧道均为四川公路上常见的重要设施。

50年代前,四川公路上渡多桥少,以人力渡运为主。50年代后,在条件许可的地方,渡多改桥,但渡口设置仍在继续。机动渡运有较大发展,并日益占主导地位。

50年代前,限于经济和技术条件,一般隧道较短,质量较差。50年代后,随着公路建设发展,隧道开凿日多,长度增加,质量提高,设备也日臻完善,并逐步向规范化和标准化发展。

到1985年,全省有渡口93处,半数以上为机动渡。在1979年公路普查时,全省有隧道及半隧道98处,总长9507米。

#### 一、渡口

四川解放前,在长江及嘉、涪、岷、

沱、渠等主要江河上,未建桥一般均设渡。全省主要公路线上共有渡口51处(见表2—8)。全省24处干线渡口中,仅成渝、川陕路上有少数机动渡。临解放时,有19处重要渡口被毁。解放后由解放军兵工会同公路养护部门抢修通车。到1953年共修造渡船63只,拖轮6只,整修码头12对。

1955年在38个渡口推行船头压跳、绞跳、绞压跳渡运新方法,并采用绞车、背牵、钟摆式过渡,提高了渡运效率。1958年运量聚增,行车待渡车增多。新津渡实行了单机牵引过渡法。全省推广浮桥渡口38处,并提出了“渡口桥梁化”的建设目标。

进入60年代,全省普遍推广钟摆式和钟摆式加汽划综合过渡法,并培训渡工,以提高操作技术,确保安全。1966~1977年,机动渡运发展较快,全省有102处渡口,其中机动和人力渡各占一半。但因设备未及时补充,配件、材料供应困难,失修失养,有三分

之一船划经常停驶。重庆市 6 个汽车渡口,有 5 个待渡严重。万县和云阳长江渡口,1974~1976 年间,相继停渡达半年之久。万县地区有的渡口靠租船应渡。西昌至巧家,拖轮木壳腐朽,1972 年沉没。

1984 年底四川有渡口 93 处,其中非机动渡有 38 处,占全国渡口数的 14.5%。有船驳 255 只,其中非机动船驳 150 只。公路线上渡口多,干道上的渡运船驳、设备亟待更新;县乡公路渡口码头引道纵坡普遍过大,且多为临时建筑,常被洪水冲没,车渡难矛盾突出。

为了加快我省公路渡口改渡为桥的步伐,提高通过能力,经四川省人民政府批准,自 1985 年 1 月 1 日起,凡通过万县长江渡、渠县渠江渡、眉山岷江渡、射洪涪江渡、涪陵乌江渡、阆中嘉陵江渡、南部盘龙渡、宜宾潼关渡、重庆石门渡的车辆均征收过渡费。

重要公路渡口有:

#### (一) 新津渡口

新津渡口为四川早期的公路渡口,位于新津县城郊金马河、羊马河、南河汇入岷江处。民国 21 年(1932 年),成都至雅安公路通车后,设人力汽车渡口。民国 33 年添制汽划 2 只,因缺乏汽油、机件,很少参加渡运。

五津至邓公场,河面宽 1 500 米,水急滩险,夏末秋初河水泛涨,沙堤淹没,三渡合一,水天一色,浊浪排空,吼

声似雷,闻者心惊。枯水季节,沙滩芦苇茫茫,商旅视为畏途,故有“走遍天下路,难过新津渡”之说。

四川解放后,对该汽车渡口实行管制。1951 年自制汽划 2 只,改人力渡口为机动渡口。同时,加强治安,以保行旅安全。

1958 年创单机牵引过渡方法,日渡千辆车次。枯水季节,则改船划渡为浮桥渡。1960 年 5 月,新津 1、2、3 号桥建成,改渡为桥。

#### (二) 重庆储海渡

储海渡又称海棠溪渡,是四川公路上第一个机动渡口,位于重庆储奇门和海棠溪间,越长江,为川黔公路起点渡口。江面常水期宽 500 米,枯水期 320 米,洪水期达 1 200 米。

民国 24 年 6 月,设人力渡口。民国 27 年 4 月 20 日 160 马力机动船下水参加渡运,有渡工 10 余人。码头、引道等均简陋,仅有 1 只汽划和 1 只 3 车驳船应渡,汽车上下由工人临时搭跳,日平均渡车 20~30 辆。

1951 年川东行署投资修造木结构趸船 2 只,新建南北两岸码头。1961 年更换为 240 马力钢质拖轮和六车铁驳各 1 只。1963 年机动船增加到 3 套,渡运往返一次常水期 9 分钟,洪水期 13 分钟。1975 年日平均渡运量达 550 辆次。1979 年达 650 辆次,并增设夜航设备。1980 年重庆长江公路大桥通车,1983 年渡口撤销,但仍保留拖轮 1 只

和六车铁驳 1 只备用。

### (三) 重庆李九渡

李九渡位于重庆李家沱与九龙坡间,越长江,连接川黔公路。渡口江面常水期 600 米,枯水期 400 米,洪水期约 1300 米。

1954 年 11 月设渡,两岸均建有码头与引道。有 1 只木质 60 马力拖轮和 2 只三车木驳。初期日渡车 100 余辆。1961 年以 120 匹马力双机结构拖轮 1 只和六车铁驳 1 只代替原船驳。1963 年有汽划 3 只和四车驳船 2 只担负渡运,日渡车达 400 辆次。1965 年 5 月,市交通局投资,两岸建成引道和洪水码头。1970 年新造 240 匹马力双机钢拖轮 1 只,六车、十二车铁驳各 1 只,日渡车可达 850 辆。1979 年日渡运 1079 次。

到 1985 年,有职工 105 人,有钢质拖轮 3 只,共 800 马力,载车铁驳 3 只,日平均渡 1600 辆次。

### (四) 涪陵黄旗渡

黄旗渡于涪陵市区北岸黄旗乡越长江,连接涪陵至长寿公路。渡口常水期江面宽 800 米,枯水期 600 米,洪水期 1200 米。

1958 年鸣羊嘴修建码头,用力划渡,车辆上下临时搭跳。1960 年重建码头,并以 1 只 32 马力“雪佛兰”机动汽划拖渡。由于马力小,上水拖行无力,1961 年改人工搭跳为压跳。因泥沙常淤塞码头,1962 年将码头迁至黄旗,并

由公路局调配 60 匹马力双汽划 1 只。

1965 年又从宜昌接回六车铁驳 1 只。1979 年配拖轮 5 只,车驳 3 只,日渡车 350 辆次。

到 1985 年,有职工 25 人,有拖轮 4 只,940 马力,载车铁驳 6 只,日平均渡车 372 辆次。

### (五) 万县长江渡

长江渡于万县市北岸水井湾与南岸草盘石间渡长江,连接川鄂公路。渡口江面洪水期宽 888 米,流速每秒 1.16 米;常水期宽 696 米,流速 1.11 米;枯水期宽 504 米,流速 0.8 米。

1959 年 10 月设渡。有汽油机拖轮 1 只和二车驳船各 1 只,每日渡车约 10 辆。1965 年新建木质拖轮 2 只,对码头引道进行整修和改造,增加夜航设备,分两班作业,日渡车 90 辆次。1975 年有小型拖轮 3 只,职工 44 人。1975 年 10 月 14 日发生火灾,铁木结构上部和二台发动机被烧毁。1985 年有钢质拖轮 4 只,车驳 4 只,职工 93 人,分 4 班作业,日平均渡车 600 辆次。

### (六) 重庆石门渡

石门渡位于重庆市沙坪区与江北石门渡间,越嘉陵江,连接汉渝公路。渡口江面洪水期 400 米,常水期 312 米,枯水期 300 米。每年因涨水停渡约 200 小时。

民国 30 年 4 月正式设渡。两岸有引道和码头,日渡车 10 余辆。1950 年

两岸配置趸船。1958年,整修码头,加宽引道。1967年因群众武斗,趸船被打沉,停渡,往来车辆绕道20多公里过江。1969年恢复渡运,配有240马力双机钢质拖轮和六车自带跳板的钢质驳船。1979年日平均渡310辆次。1985年有2套船划参加渡运,有职工39人,日渡车700辆次。

#### (七)阆中嘉陵江渡

嘉陵江渡位于阆中城关南门的马哮溪和北岸禹王宫间,越嘉陵江,连接潼南到阆中公路。民国21年设简易渡口。配有可载2辆汽车的木质渡船1只,赖人力渡运,往返一次需40分钟。到1949年因木船腐朽,又无固定码头,车辆少,渡口已形同虚设。

1956年改为机动渡。1957年在马哮溪建永久码头。1959年配备机动拖轮1只,分两班作业。1970年由马哮溪迁到南津关奎星楼河边新建码头。1979年增钢质拖轮3只,车驳2只,可昼夜渡750辆次。1985年,分4班昼夜渡运,日平均渡800车次。

#### (八)南部盘龙渡

盘龙渡于南部县盘龙乡越嘉陵江,连接唐家寺至巴中公路。民国37年10月建渡。渡口处汇水面积较大,常水期江面宽289米,枯水期204米,洪水期474米。

1953年全年渡运汽车487辆,人畜力车1056辆。1957年全年渡运汽车6326辆。1963年有汽划1只,3车

驳及二车驳各1只,木结构趸船1只,每次可渡运汽车3辆,往返一次需5分钟。到1979年日平均渡运100辆次。

#### (九)渠县渠江渡

渠江渡于渠县城南3公里处越渠江,连接川鄂公路。渡口江面常水期400米,枯水期300米,洪水期600米。

民国27年建渡,人力操作。1962年有汽划1只,1982年又增配钢质拖轮2只,1984年将原有简易码头,改建成混凝土砌石永久码头。1985年有职工85人,分2班昼夜渡运,平均日渡800车次。

#### (十)犍为沙嘴渡

沙嘴渡于犍为县沙嘴乡越岷江,连接五通桥至新市镇公路。渡口江面常水期412米,枯水期392米,洪水期448米。

1953年7月设渡。有三车驳1只,人力操作,每次载汽车2辆。从东岸到西岸,将驳船用人力拖到沙嘴码头上300米处的石马坝,始渡江,需1小时靠岸。由西岸到东岸沿江上行,用人力拉纤,拖到无路可走处,再用拨船方法上行至抛河地点,渡江,每次需1个半小时。

1955年改为机动渡,并在两岸修建洪水位固定码头。1962年配置汽划2只,三车驳2只,趸船2只。往返一次常水期8分钟,洪水期30分钟。1979年有汽划3只,驳船4只,可夜渡,日

平均渡运 550 辆次。1985 年有职工 100 人,分三班昼夜作业,日平均渡运 736 辆次。

#### (十一)眉山岷江渡

岷江渡于眉山县城东 3 公里处越岷江,连接眉山至仁寿公路。渡口江面常水期 300 米,枯水期 200 米,洪水期 500 米。

1965 年建渡。有木船 1 只,人力操作。因河床变化,没有固定码头,以砂夹石堆作临时码头。

1970 年改为机动渡,日均渡车 170~200 辆次,1979 年日均渡车 280 辆次。渡运往返一次,洪水期 30 分钟,常水期 15 分钟。每年洪期停渡 1 月。

到 1985 年有机动拖轮 2 只,480 马力,三车钢驳 1 只,水泥驳船 1 只。日均渡 500 辆次。

#### (十二)射洪大榆渡

大榆渡位于射洪县城与大榆区间,越涪江,连接盐亭至太和公路。渡口江面常水期 370 米,枯水期 250 米,洪水期 550 米。

1955 年设简易码头。1964 年始改建为公路码头,制木、铁车驳各 1 只。

1974 年改为机动渡,新制机动拖轮和铁质车驳各 1 只。往返一次常水期需 10 分钟。1979 年日均渡 489 辆次。1985 年有职工 23 人,有钢质拖轮与车驳各 2 只,日均渡 600 辆次。

#### (十三)鱼鲊金沙江渡

金沙江渡位于会理县金沙乡与南

岸渡口市区间,越金沙江,连接川滇西路。距成昆铁路拉鲊站 4 公里。渡口江面常水期 350 米,枯水期 250 米,洪水期 500 米。

民国 30 年设渡,两岸设临时码头。配渡船 4 只,大小汽划 3 只。渡车一次需 20 分钟,日渡 100~200 辆次。到民国 34 年,因行车减少,只留渡船 1 只。1962 年配汽划 1 只,二车驳 1 只。1980 年配钢质拖轮 3 只,六车铁驳 2 只。渡运往返一次常水期 7 分钟,日渡 300~400 辆次。1985 年有汽划 4 只,1 140 马力,车驳 2 只。两岸码头、引道仍为临时式。

#### (十四)宁南华弹渡

华弹渡于凉山州宁南县华弹区与云南巧家间越金沙江,连接西昌至巧家公路,距县城 5 公里。渡口江面常水期 377 米,枯水期 301 米,洪水期 476 米。

1965 年设渡。有 300 马力木汽划和车驳各 1 只。在滇岸建有码头,川岸码头与引道均在沙滩上,依地势临时用沙卵石填筑。人车混渡,节假日渡行人达 3 000~4 000 人次。1980 年更换六车铁驳,有机动铁拖轮 1 只,日渡 120 辆次。1985 年有机动船 2 套,钢质拖轮 2 只,分两班作业,但不能夜航。

#### (十五)宜宾潼关渡

潼关渡于宜宾市西门潼关越金沙江,为宜宾到珙县和长宁公路的起点。渡口江面常水期 280 米,枯水期 200

米,洪水期380米。

1975年5月设渡。配有钢质拖轮4只,586马力,钢质车驳4只,钢质趸船1只。有码头一对,可夜渡。渡运往返一次,常水期10分钟。

1979年有拖轮和驳船各3只,日渡400次。1984年日渡630~800次。历年洪期漂木,常打坏拖轮螺旋桨而停渡。

#### (十六)涪陵乌江渡

乌江渡于涪陵市东约4公里处越乌江,连接涪陵至石柱公路。渡口江面常水期500米,枯水期350米,洪水期900米。

1964年设渡并建码头。1968年购木汽划1只,一年后在群沱子沉没。1970年自制80马力铁质双机汽划1只。到1979年有铁质拖轮1只,三车驳船1只。渡运往返一次常水期需15分钟。可夜渡。1980年从黄旗渡调来机动船驳一套。1985年有职工20人,日均渡81辆次。

关于四川省公路渡口情况,分别见:表2—8,1950年四川省公路渡口分布表;表2—9,1985年四川省省养护公路渡口分布表;表2—10,1985年四川省地、县养护公路渡口分布表。

## 1950年四川省公路渡口分布

表 2—8

路 段	渡口名称	地 名	所在河流
川黔路	储海渡	重庆	长江
川黔路	娄九渡	重庆	长江
汉渝路	石门渡	重庆	嘉陵江
川滇东路	长江泸县渡	泸县	长江
川滇东路	沱江泸县渡	泸县	沱江
川滇中路	黄沙河渡	南溪	黄沙河
川滇西路	鱼鲊渡	会理	金沙江
川湘路	彭水乌江渡	彭水	乌江
川湘路	芙蓉江口渡	武隆	芙蓉江
川湘路	茶洞渡	秀山	凯平河
川湘路	苦竹坝渡	酉阳	龙潭河支流
川湘路	姚家湾渡	酉阳	龙潭河
黔石路	弯塘渡	黔江	阿蓬江
川湘路	冯家坝渡	黔江	阿蓬江
川湘路	两河口渡	黔江	阿蓬江支流
成渝路	椑木镇渡	内江	沱江
成渝路	球溪河渡	资中	球溪河
川陕路	绵阳渡	绵阳城	涪江
川陕路	广元渡	广元城	嘉陵江
川陕路	宝轮院渡	昭化	白龙江
川康路	羊肠渡	邛崃县	斜江河
川康路	飞仙关渡	泸山县	泸山河
川康路	泸定县渡	泸定县	大渡河
川康路	南河新津渡	新津县	南河
川鄂路	简阳渡	简阳县	沱江

路 段	渡口名称	地 名	所在河流
川鄂路	渠县渠河渡	渠县	渠江河
富雅路	雅安渡	雅安	羌江
新乐路	新津邓市渡	新津邓公场	岷江
新乐路	乐山岷江渡	乐山	岷江
新乐路	眉山鲜滩渡	眉山	岷江
新乐路	徐浩渡	乐山	青衣江
内乐路	邓井关渡	自贡	威远河
内乐路	富顺沱江渡	富顺	沱江
川滇中路	五通桥渡	五通桥	茫溪河
达县~广元	恩阳渡	巴中	恩阳河
川滇东路	赤水河渡	古蔺	赤水河
川甘路	青莲渡	江油	岷江
川甘路	庞家渡	江油	平通江
唐巴路	赵镇渡	金堂	岷江
唐巴路	中江渡	中江县	凯江
唐巴路	三台涪江渡	三台	涪江
唐巴路	盐亭渡	盐亭	梓江
川鄂路	遂宁涪江渡	遂宁	涪江
川鄂路	南充渡	南充	嘉陵江
南充~广元	阆中渡	南充	嘉陵江
新津~乐山	三洞渡	夹江	岷江支流
新津~乐山	镇南渡	眉山	思蒙河
新津~乐山	盘流河渡	夹江	岷江支流
洪雅~高庙	青衣江渡	洪雅	青衣江
川滇西路	雅安渡	雅安	青衣江
川滇西路	荥经渡	荥经	荥经河

1985年四川省省养护公路渡口分布表

表 2-9

地市	县名	渡口名称	所在河流	路 线	渡运方式	汽 划	渡 船
重庆		储海渡	长江	川黔路	机动	2	3
重庆		中石渡	嘉陵江	汉渝路	机动	2	2
重庆		李九渡	长江	川黔路	机动	3	3
重庆		水土渡	嘉陵江	三圣~水土	机动	2	2
重庆		渔吊渡	长江	大渡口~巴县	机动	2	2
宜宾	宜宾	潼关渡	金沙江	宜珙路	机动	4	5
渡口		雅砻江渡	雅砻江	德盐路	人力		1
绵阳	广元	沙溪坝渡	黄沙河	竹园~川陕路	人力		2
凉山	会理	鱼鲊渡	金沙江	川云西路	机动	4	2
凉山	宁南	华弹渡	金沙江	西昌~巧家	机动	2	2
达县	渠县	渠河渡	渠江河	川鄂路	机动	4	4
乐山	犍为	沙嘴渡	岷江	五通桥~新市镇	机动	3	4
泸州	泸州	长江渡	长江	川云东路	机动	2	1
涪陵	涪陵	长江渡	长江	涪陵~长寿	机动	4	6
涪陵	丰都	长江渡	长江	丰都~垫江	机动	1	1
涪陵	涪陵	乌江渡	乌江	涪石路	机动	1	1
万县	万县市	长江渡	长江	万利路	机动	4	4
万县	忠县	长江渡	长江	川汉路	机动	2	2
万县	奉节	长江渡	长江	奉节~恩施	机动	2	2
万县	云阳	长江渡	长江	云阳~凤鸣	机动	2	2
南充	阆中	嘉陵江渡	嘉陵江	南部~阆中	机动	3	3
南充	南部	盘龙渡	嘉陵江	唐巴路	机动	2	2
南充	武胜	武胜渡	嘉陵江	岳池至兴隆	机动	2	2

## 1985年四川省地、县养护公路渡口分布表

表 2—10

地市	县名	渡口名称	所在河流	路线	渡运方式	汽 划	渡 船
泸州	合江	长江渡	长江	合江~望龙	机动	2	2
成都	新津	龙王渡	羊马河	新津~擦耳	人力		1
成都	双流	黄龙溪渡	府河	中兴~回水	人力		1
成都	双流	擦耳渡	金马河	擦耳~三江	人力		1
成都	金堂	渣湖渡	沱江	洛带~淮口	人力		1
广元	广元	大巴口渡	嘉陵江	羊膜~朝天	人力		1
广元	广元	竹元渡	黄沙河	马鹿~竹元	人力		1
广元	广元	解放渡	黄沙河	宝轮~昭化	人力		1
广元	青川	永红渡	白龙河	永红~五星	人力		1
广元	广元	虎跳渡	嘉陵江	剑阁~虎跳	机动	1	1
广元	旺苍	加川渡	东河	加川~两河	人力		1
遂宁	遂宁	红江渡	嘉陵江	洪江~柳树	机动	1	1
遂宁	射洪	金华渡	涪江	金华~双溪	机动	1	1
遂宁	射洪	大俞渡	涪江	射洪~大俞	机动	2	2
遂宁	盐亭	偏溪渡	梓江	安家~伯梓	人力		1
涪陵	武隆	中嘴渡	乌江	武隆城~桐梓	机动	1	1
万县	忠县	长江渡	长江	忠县~复兴	机动		
万县	巫山	长江渡	长江	巫山~扬柳	机动	1	1
万县	巫溪	梅溪渡	梅溪河	文峰~竹园	机动	1	1
万县	巫山	罗门渡	大宁河	巫山~巴东	机动	1	1
万县	巫山	水口渡	大宁河	福田~官阳	机动	1	1
万县	开县	谭家渡	东里河	谭家~岩水	人力绞渡		1
万县	云阳	胜堡渡	汤溪河	盛堡~千丘	人力		1
乐山	彭山	彭山渡	岷江	彭山~永丰	机动	1	2

地市	县名	渡口名称	所在河流	路线	渡运方式	汽 划	渡 船
乐山	眉山	金渡	岷江	眉山~仁寿	机动	1	1
乐山	青神	白果渡	岷江	青神~白果	机动	1	1
乐山	乐山	乌尤渡	岷江	九峰~安谷	机动	2	2
乐山	犍为	下渡	岷江	犍为~观音	机动	1	1
乐山	夹江	木城渡	青衣江	夹江~木城	机动	2	1
乐山	彭山	青龙渡	岷江	青龙场~府河	人力		1
乐山	彭山	江渎渡	岷江	江渎~双河	人力		1
绵阳	绵阳	丰谷渡	涪江	丰谷~跃进	机动	2	2
绵阳	江油	福田渡	涪江	东兴~青莲	人力		1
绵阳	江油	武都渡	涪江	武都~窦团	机动	1	1
绵阳	三台	芦溪渡	涪江	芦溪~中太	机动	1	1
绵阳		洪林渡	涪江	西香路	人力		1
绵阳	三台	草帽河渡	凯江	古井~进都	人力		1
绵阳	盐亭	安家渡	梓江	安家~柏梓	人力		1
南充	阆中	河溪渡	苟溪河	阆中~仪陇	机动	1	1
南充	苍溪	长征渡	嘉陵江	苍溪~剑阁	机动	1	1
南充	蓬安	周口渡	嘉陵江	蓬安~南充	机动	1	1
南充	武胜	中心渡	嘉陵江	中心~东山寺	机动	1	1
南充	岳池	红星渡	全民水库	岳池~苟角	机动	1	1
南充	南部	红岩子渡	嘉陵江	南部~楠木	机动	1	1
南充	南部	肖家渡	西河	南部~流马	人力		1
南充	苍溪	唤马渡	东河	张王~唤马	人力		1
南充	苍溪	漓江渡	东河	歧平~漓江	人力		1
南充	苍溪	歧平渡	东河	歧平~登高	人力		1
南充	苍溪	石灶渡	东河	文昌~石灶	人力		1
达县	平昌	刘家渡	曲宾河	平昌~云台	人力		1

地市	县名	渡口名称	所在河流	路线	渡运方式	汽划	渡船
达县	宣汉	清溪渡	中河	宣汉~清溪	人力		1
达县	万源	长坝渡	后河	长坝~小河口	人力		1
达县	巴中	梁永渡	恩阳河	巴中~顶山	人力		1
达县	渠县	三汇渡	巴河	三汇~火车站	机动	2	2
达县	达县	湘邻湾渡	州河	河市~石板	人力		1
达县	达县	覃家坝渡	州河	河市~木头	人力		1
达县	南江	下两渡	南江河	下两~大河	人力		1
雅安	汉源	银合铺渡	大渡河	汉源~大树	人力		1
宜宾	江安	长江渡	长江	江安~水清	机动	2	3
重庆	合川	云门渡	嘉陵江	合川~云门	机动	2	1
重庆	长寿	石塔坡渡	龙溪河	石堰~兴隆	人力		1
重庆	潼南	瓢儿念渡	涪江	潼南~东风	机动	2	2
重庆	合川	盐井渡	嘉陵江	盐井~三汇	机动	2	2
重庆	合川	渠江官渡	渠江	双凤~官渡	机动	1	1
重庆	江津	江津长江渡	长江	中渡~江津	机动	3	3
重庆	江津	笋河渡	笋溪河	夹滩~永峰	人力		1
渡口市	米易	小典河渡	安宁河	丙谷~红光	缆索滑摆		1
渡口市	米易	楠木河渡	安宁河	丙谷~双河	人力		1
渡口市	盐边	柏枝渡	雅砻江	共和~大炮	钟摆式		1

## 二、隧道

四川省山区占总土地面积的67.4%。修路中为使路线直捷必开凿隧道,但费工、投资大,对设备技术要求较高。解放前,在6条干线公路上有隧道或半隧道26处,长者800余米,短者仅十数米。内部无衬砌,无排水,

质量不高。

1950年以后,隧道不仅在铁道建设上被广泛采用,公路上也兴建日多,且趋于规范化和标准化。一般内部用条石混凝土衬砌,宽6~7米,有人行道和排水沟。到1979年公路普查时,全省隧道及半隧道98处,总长9507

米。其中:干线公路 41 处,长 3 360.2 米;县乡公路 51 处,长 4 678.8 米;专用公路 1 处,长 378 米。

较出名的隧道有:

#### (一)巴县山洞隧道

这是四川最早的公路隧道。该隧道位于巴县山洞成渝公路上,长 60.5 米,高 3.5 米,宽 6.9 米。洞内以条石砌成圈拱,无人行道,只能单车行驶。民国 21 年(1932 年)靠人工开凿建成。

#### (二)广元明月峡半隧道

这是四川第一处半隧道,地处广元北 50 公里的川陕公路上。长 864 米,高 2.1 米,宽 4.3 米。单边通行,设会车所,外侧设防护墙。民国 24 年 8 月,由川陕公路第三测量队实测。民国 24 年 9 月开工。由行营兵工大队(河南裕庆公司招募)石工 2 000 人、重庆石工 2 000 人施工。当年 11 月,川陕路通车。因隧道石坚工巨,进展迟缓。

民国 25 年 2 月,由江西公路处调集开山机 6 部,并增加石工 1 500 人,但仍延到 5 月才勉强打通。耗资十余万元。

解放后虽经多次整治,但上有悬岩峭壁,下临大江,难以拓宽,改变不大。到 1985 年广元方向道口风化和松动,有垮塌可能。

#### (三)重庆向阳隧道

该隧道位于重庆市,隧道北端接市中区,通往成渝公路,南端连火车站。洞长 183 米,南北引道长 380 米。

直墙圆拱型,高 6 米,宽 8.5 米。单斜边纵坡 3%。1965 年 9 月开工,1966 年 12 月竣工。

#### (四)重庆歌乐山隧道

该隧道在重庆山洞至白市驿机场专用公路上,横穿中梁山。拱顶距覆盖层厚度高达 96 米。全长 704.28 米,净宽 8.5 米,高 6.5 米。洞内有人行道并装有高压钠光灯。

1974 年 4 月隧道东口开挖,1975 年西口开挖,1977 年底竣工。洞内有纳质页岩、石灰石,以混凝土喷射处理。共投资 516.55 万元。评为良好工程。

#### (五)黔江两河口隧道

该隧道在川湘公路上的黔江县两河口。隧道为直线形双车道。全长 153.1 米,净宽 7.5 米。顶部为单心圆弧拱,拱顶距路面中心高度 6.94 米。单向纵坡为 2.5%。间隔 25 米处设置 2 米宽避车洞 1 个,共 5 个。洞口为美观大方的柱式洞门,外表以水洗石贴面。洞内、洞口均有排水、导水设施。

由涪陵养护总段 475 工程处设计并施工。1981 年 8 月动工,1984 年 11 月竣工。总投资 43 万余元。由总段验收认定:“质量优良,安全价低,造型美观。”

关于四川省公路隧道情况,分别见:表 2—11,1949 年四川省干线公路隧道及半隧道表;表 2—12,1979 年四川省干线公路隧道及半隧道表;表 2—13,1979 年四川省县乡公路隧道及半

隧道表。

1949年四川省干线公路隧道及半隧道表

表 2—11

路线名称	隧道名称	位 置	隧道或半隧道	长度(米)	宽度(米)	高度(米)	备 注
成渝公路	山洞隧道	429K+903	隧道	63	5.3	3.7	砂岩块石衬砌
汉渝公路	凉风垭	399K+530	隧道	16	5.05	5.9	砾岩
汉渝公路	凉风垭	408K+590	隧道	16	5.05	5.9	砾岩
汉渝公路	石冠寺	409K+840	隧道	13.5	5.05	5.9	砾岩
汉渝公路	石冠寺	409K+860	隧道	16	5.05	5.9	砾岩
汉渝公路	观音峡	419K+343	半隧道	56	5.05	5.9	石灰岩
汉渝公路	观音峡	419K+740	半隧道	99.1	5	5.5	页岩
川湘公路	高坎子	217K+200	半隧道	32	3	7	石灰岩
川湘公路	高坎子	219K+300	半隧道	28	3	4.2	石灰岩
川湘公路	高坎子	220K+300	半隧道	63	3	5.2	石灰岩
川湘公路	高坎子	222K+370	半隧道	37	3	4.5	石灰岩
川湘公路	高坎子	222K+900	半隧道	75	3	4	石灰岩
川湘公路	三倒拐	286K+800	半隧道	20	5	4.5	石灰岩
川湘公路	梅子关	401K+680	半隧道	22	4.5	4.5	石灰岩
川湘公路	红岩塘	607K+130	半隧道	117	6	4.7	石灰岩
川陕路	明月峡	382K+19	半隧道	864	3~4.3	2.1~3	石灰岩
乐西路	小瓦山	56K+700	半隧道	43	4.6	4.5	粘土岩
乐西路	小瓦山	64K+425	半隧道	39	4	4	粘土岩
乐西路	小瓦山	66K+867	半隧道	34	4	4	粘土岩
乐西路	小瓦山	68K+218	半隧道	66	4	4	粘土岩
乐西路	白熊沟	68K+750	半隧道	131	5	4.5	粘土岩
乐西路	雪区1井	78K+403	半隧道	206	4	4.6	粘土岩
乐西路	雪区2井	78K+581	半隧道	102	4	4.5	粘土岩
西龚路	江东峡	16K+943	隧道	21.8	3.5	5.5	石灰岩
西龚路	岩门底	25K+863	隧道	33.1	4	4.5	石灰岩
西龚路	岩门底	26K+297	隧道	29.3	4	5	石灰岩

1979年四川省干线公路隧道及半隧道表

表 2—12 (长度 15 米以上)

地区名称	路线名称	隧道名称	所在位置	隧道长度	宽 (米)		隧道高度	衬砌情况	地质情况
					行车道	人行道			
甘孜自治州	川藏北路	岗托半隧道	975K+356	32	5.2		9.2	无衬砌	风化页岩
	川藏北路	岗托半隧道	975K+392	26	5.8		6.4	无衬砌	风化页岩
	川藏北路	岗托半隧道	975K+439	34	4.4		12.02	无衬砌	风化页岩
	川藏北路	岗托半隧道	975K+482	34	5.6		11.8	无衬砌	风化页岩
	川藏北路	岗托半隧道	975K+535	26	5.2		9.8	无衬砌	风化页岩
	川藏南路	雅江隧道	63K+146	41	5.9		6.6	木衬砌	风化页岩
	川藏北路	朝阳隧道	357K+908	91	5	2×0.5	6	石衬托	石灰岩片质
绵阳地区	川峡路	明月峡半隧道	382K+19	864	3~4.3		2.1~3	无衬砌	石灰岩
达县地区	汉渝路	凉风隧道	399K+530	16	5.05		5.9		砾岩
	汉渝路	凉风隧道	408K+590	16	5.05		5.9		砾岩
	汉渝路	石冠寺隧道	409K+840	18.5	5.05		5.9		砾岩
	汉渝路	石冠寺隧道	409K+860	16	5.05		5.9		砾岩
	汉渝路	观音峡隧道	419K+343	56	5		5.5		石灰岩
	汉渝路	观音峡隧道	419K+740	99.1	5		5.5		页岩

地区名称	路线名称	隧道名称	所在位置	隧道长度	宽 (米)		隧道高度	衬砌情况	地质情况
					行车道	人行道			
涪陵地区	川湘路	高坎子半隧道	217K+200	32	3		7		石灰岩
	川湘路	高坎子半隧道	219K+300	28	3		4.2		石灰岩
	川湘路	高坎子半隧道	220K+300	63	3		5.2		石灰岩
	川湘路	高坎子半隧道	222K+370	37	3		4.5		石灰岩
	川湘路	高坎子半隧道	222K+800	75	3		4		石灰岩
	川湘路	三倒拐半隧道	286K+800	20	5		4.5		石灰岩
	川湘路	梅子关半隧道	401K+680	22	4.5		4.5		页岩
	川湘路	红岩塘隧道	607K+180	117	6		4.7		石灰岩
内江地区	成渝公路	甜城隧道	242K+415	140	7	2×0.75	7	混凝土衬砌	砂页岩
重庆地区	成渝公路	山洞隧道	428K+903	63	5.3	2×0.45	3.7	块石衬砌	砂页岩
阿坝自治州	成阿公路	明山隧道	90K+437	24.5	4.5		5.5	混凝土衬砌	页岩
	成阿公路	飞沙关隧道	122K+888	98	4.8		5.5	混凝土半衬砌	页岩
	成阿公路	平巴岩半隧道	207K+209	82	6.5		6.6		片石岩

地区名称	路线名称	隧道名称	所在位置	隧道 长度	宽 (米)		隧道 高度	衬砌 情况	地质情况
					行车道	人行道			
重庆市	渝南路	1号隧道	41K+200	63.5	6	2×0.75	5.55	石拱砌墙	石灰岩
重庆市	渝南路	2号隧道	41K+433	134	6	2×0.75	5.55	石拱砌墙	石灰岩
重庆市	渝南路	3号隧道	42K+800	85.1	6	2×0.75	5.75	石拱砌墙	石灰岩
乐山地区	峨眉～富林	小瓦山隧道	56K+700	43	4.6		4.5	无	粘石岩
乐山地区	峨眉～富林	小瓦山隧道	64K+425	49	4		4		粘土岩
乐山地区	峨眉～富林	小瓦山隧道	66K+867	34	4		4	局部衬砌	粘土岩
乐山地区	峨眉～富林	小瓦山隧道	68K+218	66	4		4	局部衬砌	粘土岩
雅安地区	峨眉～富林	白熊沟隧道	68K+750	131	5		4.5		粘土岩
雅安地区	峨眉～富林	雪区1号隧道	78K+403	206	4		4.6		粘土岩
雅安地区	峨眉～富林	雪区2号隧道	78K+581	102	4		4.5		粘土岩
阿坝自治州	刷金寺～八类	半隧道	33K+964	32	5		5.4		破碎花岗石
阿坝自治州		半隧道	116K+900	185	3.5		6		破碎花岗石
阿坝自治州		半隧道	118K+150	40	3.7		9.5		破碎花岗石
南充地区	南部广元红土地	洞子口隧道	47K+316	18.5	4.5	2×0.75	4.5		砂岩

1979年四川省县乡公路隧道及半隧道表

表2—13

地区名称	路线名称	隧道名称	所在位置	隧道 长度	宽 (米)		隧道 高度	衬砌 情况	地质情况	备注
					行车道	人行道				
江津地区	林区华中	穿洞隧道	22K+110	56	4		5	条石衬砌 圆弧拱	顶部砂岩 两侧顶岩	
涪陵地区	酉阳～龚滩	江东峡隧道	16K+923	2.5	3.5		4.5		石灰岩	
涪陵地区	酉阳～龚滩	江东峡隧道	16K+943	21.5	3.5		5.5		石灰岩	
涪陵地区	酉阳～龚滩	岩门底隧道	18K+702	48	5.4		4.1		石灰岩	
涪陵地区	酉阳～龚滩	岩门底隧道	25K+863	33.1	4		4.5		石灰岩	

地区名称	路线名称	隧道名称	所在位置	隧道 长度	宽 (米)		隧道 高度	衬砌 情况	地质情况	备注
					行车道	人行道				
涪陵地区	酉阳~龚滩	岩门底隧道	26K+297	29.3	4		5		石灰岩	
涪陵地区	彭水~鹿角	七丘田隧道	40K+400	46	6.5		4.5		不规则 石灰岩	半隧道
涪陵地区	彭水~大同	三虎沱隧道	8K+240	15	6.5		3.5			同上
涪陵地区	彭水~大同	母猪岩隧道	11K+960	37	7.5		3.8			同上
涪陵地区	彭水~大同	黄岩隧道	20K+172	82	7.5		4.5			同上
涪陵地区	彭水~大同	黄岩隧道	20K+280	81	7.5		4.6			同上
涪陵地区	彭水香树林~高谷	岩口半隧道	15K+850	85	4.5		10			
涪陵地区	黔江托鱼路	石笋隧道		50	4		6		石灰岩	同上
涪陵地区	石柱马武~太元	马峰迂隧道	0K++630	64	5.3		4.2		石灰岩	同上
涪陵地区	石柱马武~太元	元滩岩隧道	2K++630	64	5.3		4.2		石灰岩	同上
万县地区	万源~城口	大岩门隧道		16	4		6		石灰岩	
达县地区	万源大竹~官渡	官大火车 站隧道	1K+163	36.5	5		5	未衬砌	坚石	
达县地区	万源大竹~官渡	红卫隧道	7K+462	300	5		5	未衬砌	石灰岩	
达县地区	万源大竹~官渡	红旗隧道	8K+803	150	4.5		5	无衬砌	石灰岩	
达县地区	万源大竹~官渡	巴巴店隧道	9K+513	30	4.8		5.2	未衬砌	石灰岩	

地区名称	路线名称	隧道名称	所在位置	隧道 长度	宽 (米)		隧道 高度	衬砌 情况	地质情况	备注
					行车道	人行道				
达县地区	万源大竹 ~官渡	唐家咀隧道	9K+819	68	6		5	未衬砌	石灰岩	
达县地区	万源大竹 ~官渡	荆竹坝隧道	10K+55	46	5		5	未衬砌	石灰岩	
达县地区	万源大竹 ~官渡	太阳湾隧道	13K+420	50.5	5		5	未衬砌	石灰岩	
达县地区	万源大竹 ~官渡	东风岩隧道	18K+0	10.5	4.7		4.3	未衬砌	石灰岩	
达县地区	南江贵民 ~柳亚子	二道半隧道	7K+30	21	5		4.5	未衬砌	特坚石	
达县地区	南江~上两	孔明河隧道	29K+800	33	4.5		4.5	未衬砌	特坚石	
绵阳地区	北川~茂汶	石泉堡隧道	37K+89	60	7	2×1.0	6.1	进出口用 条石砌衬	千纹岩	
阿坝自治州	可尔因~ 壤塘	1号半隧道	27K+300	20	5		6		花岗石	
阿坝自治州	可尔因~ 壤塘	2号半隧道	48K+850	20	3.5		5		页岩	
阿坝自治州	可尔因~ 壤塘	3号半隧道	49K+100	120	3.5		5		页岩	
阿坝自治州	可尔因~ 壤塘	4号半隧道	107+450	40	3.5		5		页岩	
阿坝自治州	可尔因~ 壤塘	5号半隧道	130K+000	20	5		6		页岩	
雅安地区	皇木~越西	小光木坪隧道	130K+700	65	4.4		4.7		花岗岩节 理发达	顶为电站 水渠道水 现象
重庆市	白市驿~ 山洞	歌乐隧道	2K+233	706.28	7	2× 0.75	6.5	混凝土	泥砂质岩 石类岩	
重庆市		红湾大隧道	9K+400	80	5		5.5			

地区名称	路线名称	隧道名称	所在位置	隧道 长度	宽 (米)		隧道 高度	衬砌 情况	地质情况	备注
					行车道	人行道				
重庆市		红湾小隧道	10K+500	50	5		5.5			
重庆市	白市驿~山洞	歌乐山隧道	2K+238	706	7	2×0.75	6.5	衬砌	泥钙质岩 石灰岩	
万县地区	万县沙河~红坪煤矿	倒洞子隧道	14K+900	70.4	4.5		5		石灰岩	
万县地区	万县沙河~红坪煤矿	小槽隧道	14K+680	1047	4.5		4.5		石灰岩	
万县地区	云阳~利川	龙角隧道	16K+300	38	4.5		5.5	混凝土拱	页灰岩	
万县地区	云阳~利川	一碗水隧道	52K+000	130	4.5		5.5	石砌拱	白沙岩 页质岩	
万县地区	云阳~利川	秒阳隧道	60K+000	180	4.5		5.5	进出口为 石砌拱	页质岩 砂质岩	
涪陵地区	涪陵~石柱	三王沱隧道	98K+000	170	3.2		5.5		不规石 灰岩	
涪陵地区	彭水~石柱	三堰塘隧道	80K+958	62	7		4			
涪陵地区	彭水~石柱	三堰塘隧道	81K+120	55	6		4		不规石 灰岩	
涪陵地区	彭水~石柱	观音洞隧道	84K+900	45	6		10		不规石 灰岩	
重庆南充	岳池~北碚	朝阳隧道	OK+400	28	5.75	右侧 0.75	8	石衬砌	砂岩	
重庆南充		1号	12K+23	30	4.85		4.72		砂岩	
重庆南充		2号	12K+723	76	4.8		4.72		砂岩	
南充宜宾	贡井~连场界	石牛石隧道	57K+178	166.3	4.3		进4.85 出3.8	石拱	沙页岩	

地区名称	路线名称	隧道名称	所在位置	隧道 长度	宽 (米)		隧道 高度	衬砌 情况	地质情况	备注
					行车道	人行道				
绵阳地区	班竹园～石元	雁门 1 号隧道		127	4	1.5	6.5	石砌		
绵阳地区	班竹园～石元	雁门 2 号隧道		200	4	1.5	6.5	石砌		
绵阳地区		雁门 3 号隧道		300	4	1.5	6.5	石砌		
绵阳地区		立起岩隧道		230	4	1.5	6.5	石砌		
绵阳地区		攀叶岩隧道		233	4	1.5	6.5	石砌		
阿坝自治州	中小	木江坪隧道	10K+281	378	5		5.7	部分用 石衬砌		

## 第二章 公路养护与管理

四川公路养护,有 60 余年历史。防区时代就有公路养护机构,但缺乏统筹,各行其是。民国 23 年(公元 1934 年)川政统一后,公路养护机构和制度逐步健全。抗日战争时期,公路养护工

作有所改善,但战后日趋废弛,以致公路失养,能通车里程仅占一半。从 50 年代起,公路养护逐步成为公路事业三大业务(修、养、用)之一。

### 第一节 养护体制

#### 一、解放前的养护体制

四川兴建公路初期,没有专门的养护机构。民国 16 年冬,嘉渠马路总局将南充、岳池马路局改为护路工程处,这是四川最早的养护机构。民国 17 年,川南马路局在双流、邛崃、眉山分设管理所,“专司护路”。所需路工,初为雇工,后为包工,每华里月给大洋 1.2 元。

民国 24 年省公路局成立,下设养

路股。在有公路的地方设养路总段、养路段和养路区工程处。民国 24 年 9 月,国民政府行营颁发《四川公路局养路工程处组织及办事细则》,公路养护机构和制度逐步健全。当时养护里程约 1 000 公里,主要为成渝两地附近的公路,共设置道班、飞班 38 个,人数 1 200 名。民国 24 年 11 月管养路线增加到 4 300 余公里,于全省设养路区 13 个。

民国 27 年,国民政府迁入四川,重庆成为陪都,为维持陆路通道,公路养护为当局所重视,在体制上有大的变革。

由中央交通部接管川康两省大部分重要干线公路,直接管理。民国 27 年,设置西南公路局接管川黔、川湘公路川境 867 公里。设渝筑工程处并分设东溪、綦江、海棠溪三个分段及川湘路雷江、江黔、黔茶三个分段。每 10 公里设 1 道班,每班 20 人。另有 1 个飞班,专任抢修。川陕公路改善工程处兼管全路养护。设 4 个总段 12 个分段兼理。设道班 29 个,每班 24 人;另设飞班 5 个,每班 15 人。

民国 31 年 9 月,又接养绵璧路。民国 32 年 5 月,接养汉渝、川鄂、青澄、绵江及歌乐山至璧山公路,养护里程共 1 938 公里。同年,川康公路管理局接养川康公路新津至康定、康青公路康定至营官寨段,以及雅富公路雅安至荥经段。新津至营官寨长 406 公里,设 24 个道班,4 个飞班。

民国 27 年上半年共有省养公路 3 100 公里,到民国 28 年 1 月,因将干线公路交中央直接管养,省养公路里程减少为 2 097 公里。划分 9 个养护区,设置 49 个道班,10 个飞班。后养护区增到 12 个,道班、飞班增到 96 个,并改养护区为养护段。民国 30 年,养护里程仅 1 730 公里,设 7 个总段和 1 个直辖段,道班减为 74 个。民国 32 年

后,养护里程只剩 708 公里,留 5 个总段 47 个道班。

民国 32 年 2 月,为稳定道班工人安心养路,行政院颁发《运输工人缓服兵役暂行办法》(包括道渡工人)。民国 34 年,四川公路养护机构改隶战时运输管理局,养路经费虽有来源,但物价上涨,路况日坏,将道班减为 46 个,飞班 4 个。

民国 35 年 3 月,由中央交通部设置第五区公路管理局接管川康、川陕、川湘等公路,管养在川国道 8 条,长 2 632 公里,再加上四川、西康两省重要干线公路,共管养 4 000 余公里。仅能“力保重点”,次要路线无力顾及。川康、康滇两路及汉渝路达县以上,基本上听之任之,康青公路虽委托西康代管,实同弃养。

划归省养的公路 6 条,长 1 568 公里,设 4 个工区工程处,道班 70 个,每班 15 人。民国 37 年,因养路经费不敷支出,养护里程又减为 1 399 公里,道班减为 62 个,道工仅余 600 人,后又减少到道班 40 个,路况日益下降。“以致乐岩路早已断绝交通,绵璧、新乐、遂简等路亦时断时通,岌岌之势,几乎不可终日。”<sup>①</sup>

四川解放前夕,国、省道管养公路里程共 5 657 公里,总计通车里程 4 549 公里,占四川公路里程的 53%。

① 四川公路局向交通部的报告。

其中国道通车里程 3 448 公里,省道通车里程 1 101 公里。

## 二、解放后的养护体制

四川解放后,公路养护逐步加强。

1950~1952 年,由川东、川西、川南、川北四个行署交通厅负责省道管养。国道先由西南公路局养护,1951 年春改归省养护。1952 年 9 月行署撤销,成立四川省交通厅,内设养路处,全省分设 4 个养护总段,30 个养护段,有道工 3 279 名。到 1952 年底,管养公路里程 6 322 公里。其中由道班与群众共养 353 公里;群众养护 155 公里。

1953 年,四川省政府颁发《四川省群众养护公路办法》,划分已成公路等级及养护范围:国、省道由省设专业道班养护;一般省道交由地、市政府组织群众养护;县乡道由县、乡人民政府管理,动员民工建勤,进行季节养护与整修;专用公路由使用部门管养。

1957 年养护里程达到 13 971 公里(省养 7 471 公里),比 1953 年增长 1.48 倍,占公路里程的 93.6%。道班工人 5 320 名。

1958 年,在大跃进中,为减少公路养路部门层次,将国、省道分两批下放到地区管养。出现了 4 种组织形式:由专(州)养路段包干养护;下放给县的工区养护;专区负责干线,其余由县负责养护;专区负责干线,县负责次要路线,公社负责一般路线的三级养护。

但是,在养护管理下放后,全省路况下降。在较大范围内,出现了挪用养路经费,侵占养路财产,占用段、道房屋,乱砍滥伐行道树,规章制度废弃,管理紊乱,纪律松弛等现象;道工配额由 1957 年每公里 0.8 人,上升到 1.02 人,出工率却下降 30%;养路平整里程由 91% 下降到 30%。

1962 年初,国务院发布《关于加强公路养护和管理工作的指示》,提出“切实整顿,加强养护,积极恢复,逐步改善”的方针。规定:凡具有全国、全省意义的干线,由省设置机构直接管理,其余分级管理。据此,国省道行车量大的主要路线,由省收回管养。人、财计划及材料由省公路局管理。按专、州、市行政区划,设置养护总段、养路段,配备道班养护。一般路线,仍由地、州、市组织道班或群众养护,由省给予补贴。每 10~12 公里设一养路道班,配备 10 人左右。实行民主管理,严格考勤制度,恢复正常生产秩序。恢复道班工人粮食定量,并于 1963 年部分解决了道班工人工资偏低的问题。到 1965 年,全省公路养护里程达 34 653 人。道班工人有 38 441 人。重点养护的 50 条路线,好路率比 1957 年增长 25%。

1966~1976 年中,养路工作受到“文化大革命”的严重干扰,管理部门瘫痪,制度破坏。养路投资比例不当,1970 年养路维修费只占全部养路费用支出的 41.8%,好路率大幅度下降。

党的十一届三中全会以后,经过三年调整,公路养护部门实行改革。整顿加强各级机构,适当提高养护经费投资比例,并从1980年起,每公里增加道班定额0.1人。到1980年全省道班工人有36 285名,养护公路达75 428公里,比1975年增加1倍多。省养公路好路率升到39.9%。

1980~1985年,由于工农业生产建设的发展,公路运量激增,大型和重型车增多。长期以来由于公路投入不足,欠帐较多,使现有公路状况不能适应需要。据1983年国家交通部统计,

我省公路好路率居全国29位,其中干线公路好路率居27位。除客观上公路标准低、车辆增加外,公路养护部门用于公路小修保养的费用下降,1963年小修保养占养路费用支出74.2%。从1971开始,全省在较大范围内铺筑油路,挤掉小修保养费用,到1983年只占27.9%。这些也是影响公路好路率的重要原因。到1985全省省属公路设养护总段18个,养护段119个,道班1 910个,道工24 222人。县属养路段(队)192个,道班2 767个,道工13 036人,常年代表工8 427人。

## 第二节 养护作业

### 一、小修保养

小修保养是公路养护经常性的主要作业,是维持公路完好和通畅的基础工作。四川公路初建时期,缺乏养护意识,没有固定的养护机构和管养保修制度。

民国23年,四川公路总局颁发《养路暂行章程》,第一次在四川划分干线、支线、次要支线,提出不同的管养要求。民国25年在《养路保修工作分类规定》中,对小修保养划分为8个方面,主要有路基、路面保修,涵管保养,桥梁保修等。其中路面保修中,有砂石采运、路面整理、铺压及翻修。

抗日战争中,公路养护有一定转

机。但公路先天不足,技术标准低,而行车量骤增,加之受物价波动影响,养路费入不敷出,赖养路职工辛勤劳动,勉维交通。迨战后,经济凋敝,加之四川解放前夕,国民党军队对公路的破坏,公路养护陷入难以维持的窘境,致使8 000余公里公路能通车的不及一半。

解放初期经过抢修,公路恢复了交通。1952年起着手完善养护制度,加强小修保养,并逐步推行新的养路工作制。通过小修保养,保持主要路线路面平整,行车畅通。

到1956年,遵照“以养好路面为中心,加强全面养护,重点修理,分期

改善”的方针,在道班中开展“四个一”的活动(截一个弯,降一个坡,修一个保坎,改善一个桥涵)。规定道班除完成保养计划外,对公路上影响行车的急弯和过窄的路基进行截、降、修、改,积少成多,使路况有较大改善。到1957年,全省路面平整率达到91%,主要干

线可畅通,行车时速可达35公里。

从1958年起,将国、省道下放到各地区管养,历时5年。由于管理松弛,道工思想紊乱,出工率下降,又加上养路经费不能保证用于公路,路况下降。

### 四川省1957、1962年养路情况对比

表2—14

项 目	1957年水平	1962年水平	增减%
养路平整率(%)	91	30	-67.03%
行车油料消耗(公升/百车公里)	26.83	37.11	+38.32%
出工率(%)	83	60	-27.71%
每日工时(小时)	8	6	-25.00%
每公里养护投资(元)	1 320	1 120	-15.15%

1962年,中共中央、国务院《关于加强公路养护和管理工作的指示》中确定“切实整顿,加强养护,积极恢复,逐步改善”的方针。省交通部门决定将具有全国、全省意义,行车量大的路线收回,由省管养,恢复了养路正常秩序。到1965年,重点养护的50条路线,小修保养经费比1957年上升3倍,好路率比1962年3月增长25%。

1966~1976年间,小修保养工作受到严重干扰,管理部门瘫痪,制度遭破坏,干部去了“五七”干校,路上见不到道班工人,路况下降,行车时速平均只20余公里。党的十一届三中全会

后,公路养护部门通过调整、改革,有了新的转机,增加了养路费的投入。为适应小修保养的需要,针对油路不断增加的新课题,制发了养护规程,开始重视初期和经常养护。1971年,四川公路开始铺筑油路(黑色路面),使公路面貌大为改观,减少了尘埃飞扬,提高了路面平整,较泥结碎石路面有利于行车。到1973年底,全省油路里程已有3 344公里,19个专、州、市都铺有油路,干线优先于支线。成渝公路全线铺油路,提高了公路质量,也改善了养护条件。

在经常养护中,提出了新的技术

要求,一般提倡勤修细补,勤清扫,勤排水,保持路基坚实,勤修补,勤铲油包,保持路面平整。掌握季节特点,冬春雨季处理油面底层,夏伏集中人力养护路面。

到 1985 年,有 8 万公里公路铺筑各种路面,高级或次高级路面达 9 000 公里,约占公路总里程的 10%。

在改革、开放中,国家交通部提出“全面规划,加强养护,积极改善,重点发展,科学管理,保证畅通”的方针,把公路的小修保养置于首位。同时,加强班组管理,对青工进行文化补课和技术培训,考核逗硬,并进行体制改革,用经济手段管理,实行指标分解,经费包干的各种承包制,创文明公路。

到 1985 年末,全省公路养护里程达 90 528 公里,比 1980 年增长 20%,占全省公路总里程的 99%,基本做到“有路必养”。其中,省养公路 20 012 公里,占总里程的 22.1%;县乡养护 67 328 公里,占 74.4%;厂矿自养 3 188 公里,占 3.5%。

1985 年,全省公路好路率平均达 37.1%,省养达 41.7%,县养达 37.7%。

## 二、大中修(包括改建)工程

防区时代公路建成后,无力再进行大中修及改建工程。民国 24 年,国民政府重庆行营成立后,曾重视对已成公路的改善。民国 24 年 9 月,因蒋

介石在峨眉山开办军训团,整理成都至乐山公路,路基除少数路段外,加宽至 9 米,并以卵石铺压,同时整修桥梁 111 座,涵洞 119 道。

民国 24 年 10 月,重庆行营制发《整理四川省已成公路实施办法》,规定技术标准,要求路幅宽度 9 米,特殊地形为 7.5 米;最大纵坡 4%,特殊地形为 6%;曲线最小半径为 50 米,特殊地形得缩小至 30 米。这次整理的重点为:川黔公路的成渝段,川康公路的成雅段,川陕公路之成绵段,川鄂公路之成渠段。共长 1 300 余公里,需 700 余万工日。自民国 24 年 12 月起,征用沿线 30 余县民工上路。最重要的成渝公路,最多时有 40 万民工上路。第二年 3 月整理结束,路况有所改变。但川陕路只改善了部分弯道,部分桥梁加宽到 6 米,未达到预期要求。

民国 26 年 8 月,为适应战时运输需求,重庆行营拨款 40 万元,整理川陕、川黔、川湘 3 路。但直到民国 31 年,仅改线 8.5 公里,扩宽路基 341 公里,改善路面 30 公里。

民国 27 年 11 月,国民政府交通部拨款 196 万元,整修从川陕路起至重庆 857 公里路基及路面,广元至成都沿公路线渡口,川滇东路隆昌至赤水河 279 公里。民国 28 年 1 月至 7 月,川陕路仅改善路基 3 处,约当工程量的 60%。到民国 30 年,计完成武侯坡、剑门关、牟家山、金雁桥两端及广元穿

城改线的路基、路面工程共 13 公里。拓宽、改弯、降坡及加高路基等 20 余处,与原定要求相差甚远。

川康公路虽于民国 29 年 10 月 1 日试通车至康定,但因路况差,设施不全而不能使用。于民国 30 年 7 月进行改善工程,到民国 31 年 2 月始通车至康定。

桥渡为抗战时期影响公路交通至巨者,成为改善工程的重点。从民国 26 年冬季开始到民国 31 年的 5 年多时间内,共改建大桥、渡口多处。其中最主要者为川黔公路綦河桥、赶水河桥,先为木桁构桥,后均改建为钢梁桥。还有川湘公路三溪河、长头河、冯家坝、两河口、苦竹坝、姚家湾、茶洞等 7 座大桥和川陕公路万寿、黄许镇、乌木滩、夏土河等 4 座大桥。另有宏仁、大石框、关沟、二郎沟等 4 座中桥。到民国 31 年底,计改善桥梁 144 座,新建金雁、平桥、板板桥、民功、王家营 5 座桥,并建成绵璧路上郪口大桥。

川康公路建便桥 44 座,正桥 58 座,川滇东路上改建赤水河桥为 2 孔钢桁构,曹溪沟桥为木桥。成渝公路上球溪河改换为木桁构桥。璧山 150 号桥因遭日机炸毁,改建为石拱桥。

渡口改善主要有涪江、白水河、嘉陵江及沱江椑木镇渡口码头。

解放以后,对已成公路进行了大量的大中修和改建工程。从 1964 年起,在养护工程中明确分类。养路专项

费用在 10 万元以上属改建工程;路基路面 3~10 万元以内,桥渡工程 1.5~10 万元以内,均属大修工程;以上各项大修费用限额以下至 1 500 元为中修工程。同时,在全省各养护总段组建工程队,编制 400 人,专责大中修工程,后发展到 3 566 名工人。

到 70 年代末,已对川藏、川陕、川滇东、川滇西、川鄂、成渝、川湘、川黔、汉渝、成阿等 10 条干线公路进行了大中修和改善加宽。从养路费中拨出 5 亿元,计改善加宽公路 30 719 公里。1981~1985 年,从养路费中又投入资金 3.48 亿元,提高等级路 7 605 公里,等外路改建成等级路 3 353 公里。

为保证大中修工程质量,1973 年省公路局制发《关于养路大中修工程管理办法》,明确规定预算编制、审批、施工管理及决算验收的程序和办法。1984 年 5 月,又制发了《收回公路留地加宽改造公路暂行方法》,并对国、省道加宽范围,经费补助,作了规定。即:国、省道加宽至 12 米,每公里由省补助 5 000 元;加宽至 8.5 米补助 3 000 元。县道每公里补助 1 000 元。国省道小孔径涵洞,长度小于或等于 6 米的每道补助 250 元,大于 6 米的每道补助 300 元。

1985 年,根据我省公路加宽进度,有计划按技术标准作好后期配套,使其尽早发挥经济效益。在旧路改造中对路基、路面的厚度、宽度、工程质量

均做了新的规定。同时,对成都、重庆、雅安、乐山、绵阳等城市,结合城市进出口公路,加宽配套,有的达到一、二级路的标准,缓解了车辆拥挤的矛盾,而且美化了城市。

### 三、防洪抗震

#### (一)洪震灾害

四川公路大部分在山岭地带,傍山沿河地质构造复杂,气候变化大,6、7、8月,称为洪汛期,防洪以及防震成为公路养护部门一项主要任务。

四川解放前,每到洪期水毁塌方严重,如民国25年7月川陕公路“因施工草率,工程设施缺乏抗洪能力,发生严重水毁,据报沿途新建桥梁几乎全部损坏,涵洞冲毁三分之二,广元境内多处路基崩溃,交通受阻,组织抢修,耗资28万余元,到民国26年6月才完工。”

1961年,洪期早且猛,盆地出现90年未遇的涝灾。6月中下旬,盆地及川西北地区连降3次暴雨,历十余天。嘉陵、岷、沱、涪等江出现洪峰,绵阳、阿坝、温江、乐山、雅安地区公路遭水毁。全省三分之一渡口(计50个)停渡。13条主要公路干线,32条支线阻车。被毁桥梁284座(全毁63座计1 081米,局部冲毁221座,3 965米),涵洞648道;路基被毁1 011处,计13万立方米;路面被毁1 250公里,计3 302 147平方米;塌方4 148处,计141

万多立方米。水毁阻车500次,计3.1万小时,损失达335万余元。

1964年暴雨次数多,雨量集中,雨季时间长,有的地区发生60年未有的特大洪水,公路遭到了解放15年来最大的一次破坏。冲毁桥梁635座,长8 405米(其中全毁124座,长2 494米;局部冲毁511座,长5 911米),冲毁涵洞1 058道;路基塌方9 607处计2 656 982立方米;保坎452处计51 047立方米;路面1 247公里计2 854 262平方米。另冲毁渡口码头引道81处计19 172立方米;道班房垮塌22座,计940平方米;冲走船划6只。受破坏公路达200余条,经济损失约计1 545万元。

1979年洪期,雨量大而集中,水毁严重。在7月中旬至8月初,成都以北公路只能通到剑阁,西只能到灌县和雅安,南只可到乐山、仁寿。暴雨成灾的12个县,桥毁路断,仅万县地区县道损失106万元,绵阳地区县道损失120万元,全省县道损失达1 000万元。

1980年洪期,大部分地区先后多次降大暴雨,一般200毫米左右。有的达250~300毫米。乌江封渡,岷江超出警戒水位线以上。万县、涪陵、绵阳、温江、南充、乐山、雅安、凉山等地区水毁较为严重。川陕、川藏、川鄂、川湘、川滇西、成阿、新乐等近100条公路水毁、阻车。水毁桥梁93座,长2 007米;

涵洞 1 552 道;保坎 950 处,计 214 521 立方米;塌方 191 万立方米。经济损失达 1 415 万元。

1981 年洪水期,有 6 次范围广、强度大的暴雨天气,出现了严重的涝灾。尤其是 7 月 13 日前后,盆地西部、北部、中部的大暴雨和特大暴雨,造成百年来的特大洪灾。全省 593 条公路(不含公社公路)阻车。冲毁桥梁(有的部分损坏)457 座,长 1.8 万米,涵洞 4 741 道;冲毁路基 224 万多立方米,路面 680 万立方米,挡土墙 74 万立方米,塌方 661 万立方米。直接经济损失为 6 200 万元,这是历史上罕见的。

1982 年万县、涪陵、达县三地区三次受暴雨袭击。开县降雨 713.7 毫米,万县、云阳、梁平 600 毫米以上,黔江 363.1 毫米,石柱 581.4 毫米,宣汉 771 毫米,通江 721 毫米,万源 666 毫米以上。河水陡涨,达县州河水位较清光绪二十八年特大洪水还高 20 厘米。黔江县城水淹 2 米以上。川湘路上两河口、冯家坝桥超过历史最高水位 15 ~ 20 厘米。三地区交通中断、公路水毁,直接经济损失达 4 993 万元。

1984 年因洪水破坏,全省公路塌方 439 万立方米,桥梁冲毁 229 座,5 963 米,涵洞 4 181 道,保坎 122 万立方米,路基塌方 157 万立方米,路面冲毁 155 万立方米。1 437 条公路阻车达 108 633 小时,仅县道水毁直接损失达 2 731 万元。

1985 年 6~9 月,凉山地区雨量达 1 100 毫米以上,乐山市降雨 1 271.4 毫米,峨眉县 1 285.7 毫米,峨边县 690.6 毫米,甘孜炉霍地区 7 月下雨 18 天。据川藏、川滇西、川鄂、西木、马石、峨美等 10 余条公路统计,共塌方滑坡 5 476 处计 293 万多立方米,冲毁路基 113 公里计 45.5 万立方米,全毁桥梁 16 座长 148.5 米,局部损坏桥梁 70 座长 1 927 米,冲毁路面 625 公里计 191 万多立方米。阻车 672 次,计 16 879 小时。经济损失 1 910 万元。县道损坏更为严重,冲毁桥梁 144 座,长 417.5 米,塌方 496.85 万立方米,冲毁路基 76.61 万立方米,路面 704.22 万立方米,阻车 183 次,计 23 385 小时,经济损失 2 249 万多元。

地震对公路破坏也十分严重。位于东经 104° 至 100° 之间的西昌、雅安、甘孜、凉山、阿坝五个地区,及绵阳、乐山、成都部分地区为四川地震区,它涉及公路干线约 8 300 公里,共有桥梁 1 390 座,24 830 米。其中,龙门山脉和龙泉山脉地震带,曾出现数次危害严重地震,造成断道阻车。

1973 年 2 月 6 日,甘孜地区发生强烈地震,川藏北线康马段 200~420 公里间,泸色路 0~40 公里间,以及甘新路 90 公里处,遭受不同程度的破坏。有 17 处路基出现沉陷、开裂、塌方约 7 万立方米,甘新路塌方约 10 万立方米。桥梁局部毁坏 5 座,道房倒塌 12

座,重伤 14 人,经济损失 165 万元。

1976 年 8 月 16 日,松潘、平武、南坪、茂汶 4 县发生 7.2 级强地震,有 300 余公里公路受到严重破坏。镇江关大滑坡,造成公路 50 多万立方米大坍方,有 10 公里路基下沉,路面损坏近 40 公里,桥梁局部损坏 11 座计 290 米,道房垮塌 40 多座,5 000 立方米。

1981 年 1 月 24 日 5 时 13 分甘孜道孚地区发生 6.9 级地震,川茂路 517 ~609 公里间公路桥梁、道房遭到不同程度的破坏,中断交通 37 小时,路基塌方 1.2 万立方米,路面拉裂 4.6 公里,1 座桥梁两岸桥台震裂,经济损失 89 万元。

新中国成立以来,四川历年公路水毁及地震等自然灾害所造成的经济损失,据不完全统计约在 4 亿元以上。总计公路坍方 3 241 万余立方米,路基被毁 600 公里以上,路面被毁 3 641 公里,被毁桥梁 2 691 座,涵洞 19 582 道,保坎 267 万立方米。

## (二) 预防与抢修

公路养护部门,根据四川公路的特点,把预防洪震灾害列为经常工作。贯彻“以防为主,防重于抢”的方针,常抓不懈。从四川省交通厅到各级公路

养护部门成立防洪机构,有专人负责,收听天气预报,建立夜间值班,发生险情,及时抢修恢复。

在职工中加强预防洪震灾害的思想教育,每年均提前进行有关防洪布置,组织工作组分赴公路沿线,对易发生水毁地震及垮方路段及桥梁,进行检查,落实防范措施,储备材料及工具,对构造物进行加固。洪水期中,坚持三查,即雨前查隐患;雨中查桥涵等构造物,疏通排水系统;雨后查路基路面。

在发生公路严重水毁及地震破坏中,历年都依靠当地领导和军队,发动公路沿线群众和养路职工,随毁随抢,缩短阻车时间,及时恢复交通。从 1952 ~1985 年的 34 年中,四川省公路部门用于防洪抢险经费就达 6 000 万元。

为了恢复被破坏的公路、桥涵及其他公路设施,在国家计划内投入相当资金,仅 1979 ~1985 年的 7 年中,就耗资 7 713 万元(中央补助 3 263 万元)。在进行恢复工程中,使恢复与改善相结合,改善的重点放在干线的桥涵和线形上,使一些主要工程改善后标准有所提高。

## 第三节 公路绿化

### 一、民国时期的公路绿化

四川在防区时代未重视行道树的

栽种。民国 18 年 7 月,新津县知事林高,见新津县《县志》载有“驿路桑荫为八景之一”。拟在本县公路两旁植桑,意在树成可荫护公路,培植风景,还可以桑叶收入培修公路。请川南马路总局批准在赶集时“抽收乐捐”,以为植树资金,未获准。

民国 21 年初,潼保马路督办罗乃群通令沿公路线的三台、盐亭、南部、阆中各县,在公路两侧植树。南部县转令各区建设委员会及团甲,督率人民栽树。因有人损坏树苗,乃发告示:“对各马路各段树株,认真保护,不得再有损伤情事。”

到民国 23 年,四川公路总局已将种植行道树列入了《养路暂行章程中,规定“道旁植树,属特殊工程。”明确规定:“道旁植树”是养路工作内容之一。

民国 26 年,四川公路局制定《四川省公路植树实施计划》,以 3 年时间,在已成干支 4 600 余公里公路上,植树 124 万株,平均每公里 300 株左右。这是四川统筹公路绿化之始。因多种原因,收效甚微。

抗日战争时期,璧山县政府动员沿成渝、绵璧公路群众广植行道树。到四川解放前夕,实现公路单行绿化。

民国 29 年,由川滇东路各段道班植树,仅年余在纳溪至兰田坝路段栽树苗 3 400 株,成活率达 40%。

民国 30 年 5 月,在秀松路石耶司至牧牛溪 22 公里两旁种柏、松、柳树。

在起点处植桂花树万株,为当地群众捐赠。还种有桐子树 2.4 万株。

民国 33 年 6 月,国民政府行政院颁发《全国公路植树规则》,规定全国公路植树,国、省道由公路管理机关负责计划、育苗、栽植,由各县政府督察各乡镇保甲负责保护。11 月,重庆卫戍区颁布《公路植树栽植纲要》,规定每年植树时间,由林业专管机关派人到公路上进行技术指导,公路沿线保甲栽植和保护,公路道班有协助之责。

民国 36 年 5 月,国民政府交通部五区管理局规定,公路所需树苗统一分配到沿线各县,务需如数栽植,否则追究责任和罚款。县、乡、保甲负责行道树种植。有的县还发布告示,对行道树要严加保护,致有违背、砍伐者,法办。但终因管理不善,所栽树成活率低。

## 二、解放以后的公路绿化

四川解放后,各级公路养护部门把行道树的栽植作为生产任务之一,列为竞赛评比条件。到 1985 年的 30 余年间,四川公路养护部门用于植树的经费共 1 100 余万元。

1950 年国家交通部颁发《公路行道树栽植试行办法》,明确沿公路线群众有植树义务。

1952 年西南林业总局颁发《关于怎样栽植公路行道树手册》,指出法国梧桐、白杨、洋槐、桉树、泡桐、香樟、白

果都可作行道树,川东秀山一带也可栽乌柏。对栽植方法、间距、管理和保护都有介绍。

1954年11月,省交通厅制发《四川公路行道树栽植及管理办法》(草案),明确规定:“由公路所在县、市人民政府发动沿线农民群众栽植为主,公路养护段及群众养护组织亦需尽力栽植。”所有权均属国家。“依靠地方政府,发动并组织群众养护,谁栽谁养谁收益,但无权砍伐。”

1956年1月,省交通厅制发《四川省公路绿化工作方案》(草案),为实现七年内绿化公路的任务,提出1956、1957两年内栽齐全部公路行道树和防护林。通过春秋两季群众性的栽树近200万株,成活率约60%,到1957年底绿化里程近5000公里,占四川省养护公路里程的35.7%。成灌、川黔、川藏公路成雅段,基本完成单行行道树的栽种任务,个别地段还出现了双行行道树。川陕公路平均每公里有行道树232株,密处有700株。

1958~1962年间,省管养路机构下放,苗圃废弃,行道树的栽种管理受到影响。为扩大耕地面积,汉渝、成渝、渝南、简南等干线两旁均去林还耕种上了庄稼。加之连续三年自然灾害,农村燃料缺乏,也砍伐了一些行道树。川陕公路平均每公里只余行道树83株,与1957年比,减少61.9%。到1962年,全省保持绿化里程仅千余公里,占

养护里程的4%。

1962~1966年间,公路干线收归省养。1963年投资80万元,要求3年内绿化公路6500公里,植树300余万株,省养公路植树160万株,使全省公路绿化里程达10500公里,占养护里程的35%,接近1957年水平。省交通厅在《关于公路植树暂行办法》中规定:“公路植树,必须充分依靠群众,采取社队植树与专业道班相结合的办法。”“树苗来源,本着自采、自育、自用的原则,养路段必须建立苗圃基地。”“社队在公路上种植的林木,收益全部归生产队集体所有;养路部门栽植的归国家,可在国家收益中提取30%,奖给养路工人。”还规定社队栽树,由养路部门付给种子和树苗费,到第二年成活一株奖人民币3分。道班栽种的,一年后成活率达80%,每株奖人民币3分,成活率70%以上,每株奖2分。

1963~1965年间,全省公路养护部门共育苗1600余亩,每个道班有苗圃约1亩,共植树2000余万株,绿化里程达14000公里,占养护里程的40%,占宜林里程的48.2%,比1963年增加6倍,比预计植树还多5%。

1966~1976年的“文化大革命”期间,公路绿化又一次受到干扰破坏。据1973年调查:省养公路保存下来的行道树仅500余万株,公路绿化里程只剩3187公里,县养公路只保存树600余万株,损失270余万株。全省只绿化

公路 4 542 公里,比 1965 年绿化里程减少 6 271 公里。

1973 年起又陆续制定相应的政策和措施,重申公路绿化范围、标准,树权一律为国家所有,明确采伐的批准权限,采伐更新后实行包栽、包活、包管等政策。

虽然绿化投资逐年增加,但里程逐年减少。年年栽树不见树,成活率低,且乱砍滥伐久禁不止,令人惊异。择其要者,列举于后:

1972 年内江地区交通局报告:“乱砍滥伐公路行道树严重,据内江县、市及资中、威远、安岳、荣县等地不完全统计,损失行道树 88.6 万多株,仅石油、供电两部门就砍伐行道树十多万株。内威公路 10 公里内,有 25 个生产队均砍伐了行道树……原安岳县‘文革’前,平均每公里有行道树 1 000 株左右,到 1979 年平均不到 200 株。”

1972 年 3 月长寿养路段报告:“3 月 8 日晚 10 点,红卫兵大队队长邓××组织数 10 名社员上路砍树,还派人站岗放哨,每砍 1 根树,队上奖励工分 50 分……全部干支线行道树被砍 1 万余株。”

1973 年南充公路养护总段报告:“我区公路 1964 年基本绿化成荫,共有路树 94 万株,到 1972 年统计,仅余 17.8 万余株,损失 76.2 万余株。”

1975 年温江地区交通局报告:“近几年来,全区乱砍滥伐行道树约 1.5

万余株,损失成材 3 000 余立方米。……彭县军屯公社四大队干部带领社员乱砍滥伐行道树,当养路工人进行干涉时,还蛮不讲理地要养路工人在广播上作检讨。”

1976 年四川公路养护部门在“五五”规划中,要求 5 年植树 4 948 万株,绿化公路里程 28 582 公里。但到 1980 年,全省公路绿化里程只有 8 731 公里,没有完成预定的目标。

党的十一届三中全会后,1980 年 5 月 5 日,四川省政府责成林业、交通厅在什邡召开全省公路绿化会议,制发《四川省公路绿化会议纪要》。针对现状,制定有关政策,提出了 1981~1985 年公路绿化规划,1980 年省计划育苗 261 亩,新植树 3 529 公里,补植树 1 859 公里。并提出:

(一)1985 年前基本绿化全省公路。行道树的密度,1 公里内单行每侧 400~500 株,两侧 800~1 000 株。有条件者还可种植双行或多行。

(二)国、省道公路,交通部门无力限期绿化的应提出规划和要求,提供种苗,给予报酬,包给所在社、队。收益分成,社队多分。县、社公路由当地社、队包干绿化,林权归造林者所有,长期不变。

(三)坚决实行护林有奖,破坏者受罚。

(四)严禁乱砍滥伐。

1981~1985 年,扭转了栽树不见

树的状况。

1985 年绿化里程增长 10 024 公里,比 1981 年绿化里程的 8 778 公里净增 1 248 公里。全省有 8 个段,117 个道班,185 个人,受到了表彰。

梓潼县境内的川陕公路上,已成为一条郁郁葱葱的翠柏廊道。绵阳至江油公路线上绿树成荫,行道树中还间种夹竹桃,盛开时绿色丛中开着红、黄、白色花朵,景色宜人。什邡全县有县、乡公路 19 条,已绿化 144.5 公里,占应绿化里程的 84.1%。峨眉、崇庆、仁寿、纳溪等县养路段,普遍植树种花,犹如公园。边远山区稻城县道班房附近建成占地 60 多亩的苗圃,除育苗外,还栽了 6 000 余株果树,已收获成

果。

全国五届人大四次会议作出关于开展全民义务植树活动的决议后,四川公路绿化更有新的起色。

更新公路绿化观念,因地制宜、因路而异,不宜种高大乔木的路段,改种常青灌木,并可种植生命力强的花草。重庆市区一级公路上,出现了垂直式绿化和立体式绿化的新格局。成都市干道上,绿树成荫,花草四季,达到“公园式”绿化。不少公路上养护道班实现了“春有花,夏有草,秋有果,冬有青”。在义务植树活动中,重点放在新建干线公路的绿化、美化上。修路与绿化同步,拓宽或新建公路的同时,落实绿化投资、实施、保护等,做到路成树就。

## 第四节 养路机具

### 一、手工与半机械机具

四川从公路开始兴建到 50 年代中期,由于受当时生产力水平的限制,所使用的设备、工具,都以手工机具为主,以原始的土箕、扁担、锄头、水桶、手夯、抬杠、撬棍等工具进行作业,与农民从事农业生产和运输工人简单运输的水平相当。

50 年代,为了提高劳动生产率,在公路养护部门广泛开展了群众性的技术革新活动,推广先进的手工操作工具。1952 年起,陆续推广“月弓捶石

法”、“鸡公车石滚”、“倾斜式运料车”、“弹弓筛沙”、“拌合耙”、“活动洋镐”等 582 种工具,使工效有所提高。但推行这些手工操作工具或牲畜拖拉运载,仍只能起减轻工人劳动强度的作用,工效提高仍有限。

从 1958 年起,在群众性的技术革命中,省属养路段自力更生办起了 126 座小型工厂。制造了碎土机、铺路连作机、清沟机、路肩刮、抽水洒水车、扫沙车、运料车等各种半机械工具。不同程度地减轻了工人的体力劳动,提高了

生产效率。

1959年全省养路段办起的小型工厂,已达220个。制作了土机械工具80多种,计6000余件。省交通厅于1959年3月在重庆北碚召开全省养路半机械化评比会议,在现场表演的有:机器与畜力牵引的联合铺路机、电瓶多用车、电动搅拌机、碎石机,以及手工操作的抱石机、打筛拌灰机、拌合机等17件先进工具。评定北碚、凉山、西昌、达县、璧山、新津、綦江7个段为先进单位。

1960年以后,我省大部分养路部门逐步建立了木工、钳工、锻工、铸工车间或机具修造厂,巩固与推广已有成果。全省碎石机有1432台(投入使用658台),内有水力292台,畜力302台,机动3台,人力(脚踏或手摇)61台。南充养路部门使用畜力颚式碎石机日产碎石17立方米。泸州水力捶碎石机日产碎石16.1立方米。江津双翼水力碎石机日产15立方米。雅安的碎石生产联动线,从投放片石起,通过传送带,经破碎,传到公路,自动筛分,各工序联结后,比手工操作提高工效18倍。

1961年底,开展机具定型工作,对已推行的各种机具逐一总结、定型,为批量生产和继续推广创造条件。当时全省各种碎石机512台,定型后使用者52台,畜力列车主车640部,拖车595部,定型投入使用主车201部,拖

车169部。

## 二、养路机械

进入70年代,四川公路机械有较快发展。1973年养路部门购置堆土机、压路机、载重汽车等108台辆。1974年1~8月,全省养路机械厂与维修厂、站、组,自制各型公路机械近300台。1975年,省公路管理处安排所属厂、站、总段自行生产柴油机640台,1吨翻斗车350辆,碎石机143台。全省养路部门,拥有养路机械2300多台。养路机械化程度达到70%。还有7个养路总段自办水泥厂,生产300~400号水泥,年产9000吨。

1963~1981年,全省养护部门经过不断的自制和购置养路机具,已拥有机具设备近7000台辆,有工业生产厂4个,水泥厂3个,自有工业企业有职工7500名。在干线公路上,运输、破碎、洒水、洒油等主要工序,基本上使用机械操作。

我省养路机具,除较先进的大中定型产品向国家申请购置外,均出自自行设计或仿制,意在适合本身需要。到1984年4月,累计已生产1吨柴油运料车1782辆,川路牌养路2吨自卸车2023辆,川路牌2吨载货车627辆,川路牌1.5吨养路作业车(双排座)74辆,川路牌洒水、洒药车154辆,川路牌6/2吨振动压路机507台,沱江牌破碎机1848台,机动沥青洒布机

127 台。初步解决了养路作业运输、破碎、路面压实、洒水、撒料、洒油、行道树打药等需用机械,改变了长期以来人拉、肩挑、手捶等重体力劳动。省管养的近 2 万公里公路,平均每公里有养路机具 0.025 台,电力 1.3 马力。

通过 10 年实践,公路部门自产的川路牌运料车、洒水洒药车、振动压路机、破碎机等,经省、地区级鉴定,质量较好,受到养路工人的好评。

#### (一) 川路牌运输车

有自卸、载货、作业 3 个品种,油耗百公里柴油 10 升,适应性强,有自卸装置,节约装卸时间,载运 1.5 吨,可作养路工人上下班及养路作业用。

#### (二) 川路牌洒水洒药车

运载车加水罐和洒水系统,使用效果好。装上杀虫药水,换上喷药管,即可喷杀行道树虫害。在缺水道班,可用来装运饮水。

#### (三) 川路牌 2~6 吨压路机

适用于公路养护和油路罩面,以及公园、住宅区、人行道、小巷、工厂、车间、体育场地的修筑压实作业。成都东西干道修建地管道线路,购用 10 台。另有哈尔滨、福建、云南体育学院修建运动场和成都、郑州、长沙、贵阳、柳州、襄樊、香港等地市政建设购用,评价均好。

#### (四) 沱江牌破碎机

经过多次改进,体积小,重量轻,破碎力强,移动方便。除作养路破碎石

料之用外,农民专业户购作轧石。

到 1984 年止,全省相当一部分公路部门的厂、站等由修理转向制造,但由于基础薄弱,技术和管理水平低,检测手段不完善,因而产品质量不高。为结合实际,推动机械更新,省公路局当年制定首批 5 项新产品开发试制。

1. 沥青路面养护机 已在 1983 年试制出样机 4 台,正在试用改进中。

2. 气动或机动沥青洒布机 已在 1982、1983 年中试制 70 台,正在改进中。

3. 碎石路粘土撒布机 1984 年制出样机,在试用中征求意见。

4. 小型液压起重机 1984 年 3 季度出样机。

5. 沥青拌合机 1984 年 4 季度出样机。

上述产品开发,纳入省三委一办(省计委、经委、科委和国防工办)的新产品试制计划,经鉴定后,批量生产。

到 1985 年,全省公路部门拥有公路养路机械制造骨干厂 4 家,机具站 19 个,另水泥厂 5 个。

### 三、主要工厂

#### (一) 四川省公路机械厂

该厂位于成都天祥寺街 145 号,占地面积 471 876 平方米,职工 771 人,加工设备 286 台,固定资产 608.9 万元。于 50 年代建厂,1969 年开始进行筑路及养路机械的制造。先后开发

出 CZ130、120、300H、131 等变形产品,形成川路牌汽车系列。1984 年后,川路牌轻型柴油汽车,经中国汽车工业公司重庆质检所三次检测,并在海南岛作 2.5 万公里可靠性试验,认定合格。“六五”期间,其销量在全国 1.5~2 吨的柴油轻型车厂家中居第一位,占全国总销量一半以上。1985 年,生产“川路”车 925 辆,创产值 1 508 万元,获利 313.2 万元。

1985 年该厂与西德蔡特曼建筑有限公司签定“2L401WEB 通用底盘技术转让合同”,生产“川路—蔡特曼”多功能工程机。

#### (二)四川省公路机械修配厂

该厂位于成都市南郊红牌楼广福桥侧。厂房占地 27 000 平方米。下设制造总装、金工、喷漆生产车间。

1977 年开始试制 YZ—2 型振动压路机,由第一机械工业部长沙建筑机械研究所设计,全机重量为 2 吨,系 70 年代产品。1980 年邀请山东、河北、吉林、湖南等 11 个省及交通部科研院、西安公路学院共 27 个单位进行技术鉴定,确认技术先进,机械性能好,适应性强,经国家交通部批准为定型产品。

1982~1984 年间,试制 LS—500 型沥青洒布机、SN—1500 型粘结料撒布机,川路 CL—130 型载重汽车开始小批量生产。

到 1985 年,该厂拥有各类机械设

备 245 台,职工 698 人,固定资产 528 万元。

#### (三)内江筑路机械厂

该厂位于内江县田家场,厂房占地面积 7 360 平方米,下设金工、铸造车间。

从 1979 年开始生产第二代“沱江牌颚式碎石机”。年生产 102 台,该机每小时生产 2~4 厘米碎石 2~3.5 立方米。1980 年又生产第三代产品“双动摆颚式碎石机”,其工效为第二代产品的 2 倍。1981 年改造了碎石机的移动架,将铁轮改为胶胎,1985 年又研制 PES—175×250 型双动复摆颚式碎石机,列入国家交通部新产品。现已形成年产碎石机 300 台的生产能力,有职工 100 人,机械加工设备 20 台套,固定资产 78.9 万元,年工业总产值 66.8 万元。

#### (四)达县地区筑路机械厂

该厂位于达县市石堡梁,占地面积 91 亩。有厂房 2.5 万平方米、职工 600 人。固定资产 402 万元,有设备 220 台。下设 5 个生产车间。

1979 年初研制 CZ130 型川路牌轻型洒水车,当年出样品,经省交通厅检验认为合格。该车采用 485QC 发动机,空车自重 2 450 公斤,水罐容积 2 立方米。洒水宽度在 6~12 米间控制。还可作消防车用,其高程可达 25 米。1981 年 7 月,川路牌 CZ130—1 型洒水车获四川省人民政府授予“重大科

技成果”四等奖。

1985年,达县地区汽车修理厂并入。工业总产值达724万元,赢利91.9万元,年生产各种型号川路车412辆。同年5月,更新川路DZ130AS—2型洒水车,在全国交通工业产品展览会上,获部优秀展品奖。

#### (五) 资中水泥厂

该厂位于成渝公路资中太阳河桥侧。占地面积25 879平方米,有职工168人,机械设备111台,固定资产278万元。

1971年设厂,10月试生产,1972年仅生产水泥15吨,1973年生产54.4吨。1979年更新设备,购置一台

长3.7米、直径0.95米的球磨机,年平均产2 000吨,在公路养护系统销售。

1979年又增添2台长5.7米、直径1.5米的球磨机,水泥年生产设计能力达1万吨。1980年筹建化验室,添置抗压机、抗热机、震动平台等温湿控制设备,产品质量达到国家标准。

四川省公路部门自有工业,1976年工业产值为260.3万元。1985年达3 045万元。每年生产水泥2.7万吨,碎石机270台,2吨柴油车1 445辆,压路机45台,洒水车44辆,沥青洒布车10辆。

## 第五节 路政管理

路政管理是一项重要的行政工作,以国家的法律、法规、规章为依据,管理、保护公路设施和公路留地,使之免受侵占和破坏,以维护正常的交通秩序,保证运输安全。

### 一、公路留地

修筑公路就有征地和留地的问题,早在民国18年,渝简马路总局,为筑路而颁布《土地征用暂行条例》,其中明确规定:

“凡是干线或支路经过的地方的土地一律征用。”

“收用的土地用于公路路面、沟渠及一切工程用地,车站、警署、电话所及一切有关路政的建筑物用地。”

民国36年11月,四川公路局在《省道工程标准》中规定:

“四川省公路用地宽度为:省道乙级路线为30米,丙等路线为20米,县道为20米。”

1950年9月,中央人民政府财政委员会对公路用地标准及处理办法,规定为:

“原有国道省道应留土地,除路基宽度及两旁侧沟外,每侧保留1米,作

养路取土之用。”

1951年2月15日,国家交通部对此又补充说明:原有国道应留土地,在挖土路基保留至天沟以外1米。无天沟的地段,则从坡顶起2米,填土路基保留至取土坑以外1米,在原取土坑消灭或无取土坑地段,从路基斜坡脚起,每边各留3米,作为养路取土及保护路基之用。

1951年,四川四个行署对公路留地都作了相应的规定。川东行署将所辖川黔、汉渝、成渝、绵璧及青澄5条重点公路两旁留地定为3~4米,其余各路也规定留够用地;川西行署制定了《川西区公路两侧留地办法》(草案);川南行署发布了公路用地标准及处理办法的通令;川北行署制定了土改中拟建与已建公路工程留用土地办法补充规定。

1953年3月,西康省政府公布公路两旁留地问题及处理办法:“公路两旁的路肩与上下边坡,按规定留出的土地,一律禁止沿线农民种植任何作物。康藏公路已土改地区,按1951年土改时留出的土地划清。少数民族地区,维持现状。”

由于原各地规定很不一致,合省后的1953年8月,四川省交通厅发出通知:除已计划修路,短期内动工者外,其余已划的公路留地,原则上一律租给沿线农民耕种(只准种旱作物)。从1953年秋起,保留产权,免收租,耕

种者分别缴纳农业税。

到1955年,留地情况仍未一致。在土改中留出公路用地的有邻水、南川等13个县,没有按规定留足土地的有简阳、乐山等18个县,没有留地的有三台、阆中等15个县。在留出公路用地的路段,大部分未明确地界和筑埂,仍由农民耕种。在未留出用地的县、区,农民甚至在公路两侧边坡和路肩上种植作物,影响交通。同时不断发生因养路取土与农民的纠纷。

川康合省后,四川省交通厅、民政厅于1956年10月17日对留地问题发出通知,要求已留出的公路用地,筑出土埂。没有留出公路用地的,当地部门征得合作社与农民的同意,适当解决。为了不使土地荒芜,原则上租给沿线农民、合作社耕种。

1958年后,留地问题越来越多。1962年7月四川省人民委员会规定:“公路两旁留地,凡在土改时已划定,修建时已作价征用,或退赔时已作价赔偿的,界线内的土地均属国家所有,不得任意侵占或破坏。对有的公路留地过宽经主管交通部门同意后,可将暂不使用部分给农民种旱地作物。对原来没有正式划定公路用地的,各县人民委员会组织交通、民政等部门,会同当地人民公社本着节约用地的原则,划出养路取土、堆料的地方。”

进入70年代,留地问题不仅未获解决,且日益严重。1973年8月,四川

省革命委员会批转省交通局《关于加强公路路政管理问题的报告》，重申了公路用地权属。在人多地少和有好田好土的丘陵平坝地区，按原标准明确公路两旁边沟以外3米，为国家已征用土地，已经占用了的，干线公路两旁各归还1.5米，以后公路需要加宽时，再归还其余部分。在人少地多的边远山区，按公路两旁边沟以外各留3米。划定用地，已经占用的，应予归还。过去没有划定的，干、支线公路，按人多地少和有好田好土的平坝地区标准明确规定。

同时，还建议由各地交通、养护部门与沿线公社、生产队对土改时划定的公路两旁留地，进行清理，明确权属。

从1981年起，根据国务院、省政府有关规定，全省公路交通部门开展收回公路留地，划定界线，埋桩筑埂，注册立档。1982年完成公路留地权属的共19508公里，其中省养公路5173公里，县养公路14335公里。注册立档的有12077公里。到1983年全省筑埂的有5690公里，其中国、省道5140公里，县道550公里。

收回公路留地，明确权属，改善了路政状况，而且为1984年全省范围内加宽公路提供了条件。

1984年3月，四川省人民政府颁发了《四川省公路路政管理暂行办法》，规定：

“已成公路，国道、省道两旁留用土地，挖方路基为天沟以外1米，无天沟的为坡顶以外2米；填方路基为取土坑外1米，取土坑或原取土坑消失地段，为坡脚以外3米。已划定的留用地，凡被占用的，应归还公路部门，注册立档。定界树标。在人多地少的路段，暂时归还1米，需时再归还其余部分。”

1984年5月，四川省交通厅制定了《收回公路留地加宽改造公路暂行办法》，在眉山县召开全省加宽公路现场会，要求全省公路交通部门，切实执行省政府的规定，把公路留地工作贯彻始终。

## 二、标志、号志

公路建成通车，必要的路政设施，包括标志、号志、护栏、里程碑、路名、里数、方向等符号牌等，必须配制完善。

民国23年，四川公路总局规定：公路建成后，在沿途必要地点，如桥梁、保坎、涵洞前后两旁，路线经过高山及河坎旁、弯曲路线的外侧、急峻斜坡及路基填筑仅4米者，应设置护栏。护栏用普通石块安砌，高山路面1米，特殊情况可用木材或混凝土制成。用石灰刷成白色，以清晰醒目。

公路里程设置里程碑，干线每公里、支线每2公里设置1块，联络线每5公里设置1块。

凡是公路在上下山处、左右转弯处、两公路相交处、经过深坑及迂回道等危险处，在行车离该处前后1米处，设置危险警告牌。

公路经过城市乡村分界处，必须在路旁显眼的地方，安设“路名”、“里数”、“方向”等符号牌。

在城市附近或危险地段的公路上，都必须设置“速率限制”牌。

通车后的公路在修理时，必须在修理地点前后50米处，临时设置“修理危险”符号牌。

标志牌的大小、尺寸、样式由四川公路总局统一制办。

民国24年，苏、浙、皖、京、沪五省市交通委员会，制定公路交通标志、号志图。并于次年制发《各省、市交通标志号志设置保护规则》，是为全国公路统一设置标志、号志之始。

上述规则并附有明确的解释：“凡以一定标记绘以符号图画或简明文字，装置于相当地点，预示前面公路交通之状况，以促起行人及车辆之注意者，称为标志。”

“凡以一定标明号码编次联续数字，以表同类事物之顺序位置者，称为号志。”

民国26年5月，四川公路局制定《路线设备标准图》，关于行车标志及号志模式，具体规定：

#### (一) 标志

1. 警告标志 有10种，即傍山危

险、危险弯道、狭路、崎岖路、干道车先行、叉路、险桥、火车、栅门、危险等。这些标志一律用红边白底，边内以黑色符号标明其所警告之事项。标志形状为二等边三角形。底边长70厘米，三角形高60厘米，边宽5厘米，中间绘制符号。

2. 禁令标志 有10种，即载重限制、禁止通行、禁止机器脚踏车、禁止汽车、禁止马车、单行线不准开进、只准照此方向行驶、不准久停、不准停车、速率限制等。标志亦为红边白底，形状为圆形，直径60厘米，边宽5厘米，中间绘制黑色符号，以表明其禁止事项。

3. 指示标志 共8种，即普通及特种地名牌、学校附近禁声慢行、停汽车处、医院附近禁声慢行、停人力车处、普通停车处、指路牌等。标志一律用红边白底，规定形状：地名牌分为 $80\times 85$ 厘米及 $100\times 80$ 厘米两种；指路牌为 $80\times 25$ 厘米，其长边削成30厘米箭头；其余为60厘米正方形，边宽除特种地名牌为8厘米、指路牌为3厘米外，余均为5厘米。中间绘制黑色符号，以指明禁止及指示事项。

#### (二) 号志

共4种，即桥梁号志、里程号志及甲、乙两种涵洞号志。号志均用石料制作。

民国27年全省各养路区，照图赶制。并在各路上陆续竖立标志、号志，

使之成为公路上路政管理的重要设施。

民国 33 年四川公路沿线各种标志牌损毁较多,有的油漆脱落,有的字迹模糊,有的被窃。公路上急变陡坡多,加以军运频繁,而“盟军”驾驶员有多不识中文者。四川公路局各养护段,在原有标志、号志上,横定一块  $4 \times 15 \times 60$  厘米的木板涂以白漆,划出 2 厘米的黑边,木板上书写英文大楷黑字母。限民国 34 年 5 月 16 日以前完成。

抗日战争胜利后,四川公路局规定新筑路线竣工后,均应设置各种标志、号志,路线险峻地方须设置护栏。一切标志最少隔半年油漆一次,使其字迹鲜明。交通标志要埋入土中 70 厘米,并用碎石填实,如有倾斜,必须扶正竖直。里程碑四侧杂草,应随时铲除。损坏的标志、号志,要立即更换。每个道班内,均须备有制好的标志、号志。

民国 36 年 5 月在全川增设沿线里程牌、界牌标志、警告牌标志。并要求:

警告禁令及分道指示标志:用洋灰混凝土制作,择要处设置,急弯宜多设。

里程碑:用石制,以白底黑字刷新,残缺者更换。

地名牌:用混凝土制作,经过县城或重要市镇,在中心设置,并注明两端终点及邻县里程。

分界牌:用木制,区局、各总段、工务段及道班工作地段,设牌以明确职责。

指示牌:用木制,在椑木镇、绵阳、宝轮院、广元 4 个渡口设置。

解放后,国家交通部对公路标志、号志作了规定。划分禁令标志 17 种,均为圆形;警告标志 18 种,为三角形;指示标志 13 种,为正方形或长方形。号志分手势、光色、声响及其他辅助号志 4 类。手势号志又分交通指挥 5 种,汽车驾驶人 4 种;光色号志为繁盛市区路口之红、黄、绿灯;声响号志 3 种;辅助号志主要为红旗、方向标等。

1953 年、1960 年、1972 年又三次增删。统称“指挥信号和交通标志”。指挥信号分指挥灯、指挥棒、指挥旗三类;交通标志分指示标志 9 种、警告标志 7 种、禁令标志 18 种及标志杆。

1980 年,成渝两市《交通规则》,增添了交通示意线及实体隔离。

解放后,路政管理发生了新的变化,保护公路标志、号志及一切设施,维护公路秩序,列为各级政府交通部门的重要职责。

1950 年 8 月,西南行政委员会要求各级政府维护公路,并指出:“偏僻地段经常发现桥涵上的铁件、木材及行车标志被人偷窃、搬移、涂抹。”要求沿线群众对这些破坏分子检举揭发,并对公路各项设备加以监护。于此同时,各公路养护部门对公路沿线的标

志、号志等加强管理,多次的进行检查、更新、增补,以维护公路运输安全。

1962年11月,四川省人民委员会通知,对于拆毁桥梁,毁坏公路标、号志等破坏行为要坚决予以处理。

由于农田水利工程建设与工农业生产发展,公路沿线建设单位增多。不少路段的标志号志、里程碑等设施被毁,有的被偷盗,造成公路标号志等残缺不全,影响行车安全,而且屡禁不止。1979年四川省交通局与成都军区后勤部报请四川省革命委员会批准,重申原省交通局对加强公路管理的规定。严禁毁坏公路设施和盗取养护器材,任何单位和个人造成公路财产损失的,要负责赔偿,使公路各种设施包括标志、号志等受到保护。

1986年,根据国家标准局批准,实施中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》。这个标准适用于公路、城市道路,以及矿区、港区、林区、场(厂)区道路。

对交通标志分为主标志和辅助标志两大类。

主标志有:警告标志,警告车辆、行人注意危险地点的标志;禁令标志,禁止或限制车辆、行人交通行为的标志;指示标志,指示车辆、行人行进的标志;指路标志,传递道路方向、地点、距离信息的标志。

辅助标志为附设在主标志下,起辅助说明作用的标志。

以上各种标志图如后:

## 1. 警告标志

- (1) 警告标志的颜色为黄底、黑边、黑图案。
- (2) 警告标志的形状为等边三角形，顶角朝上。
- (3) 警告标志的种类及含义如图 1~图 33。



图 1 十字交叉口标志



图 2 T 型交叉口标志



图 3 T 型交叉口标志



图 4 T 型交叉口标志



图 5 Y 型交叉口标志



图 6 环型交叉口标志



图 7 向左急弯路标志



图 8 向右急弯路标志



图 9 反向弯路标志



图 10 连续弯路标志



图 11 上陡坡标志



图 12 下陡坡标志



图 13 两侧变窄标志



图 14 左侧变窄标志



图 15 右侧变窄标志



图 16 双向交通标志



图 17 注意行人标志



图 18 注意儿童标志



图 19 注意信号灯标志



图 20 注意落石标志



图 21 注意横风标志



图 22 易滑标志



图 23 傍山险路标志



图 24 堤坝路标志



图 25 村庄标志



图 26 隧道标志



图 27 渡口标志



图 28 驼峰桥标志



图 29 过水路面标志



图 30 铁路道口标志



图 31 叉形符号(白底红边)  
多股铁道与道路交叉  
铁道与道路交叉



图 32 注意危险标志



图 33 施工标志

## 2. 禁令标志

(1) 禁令标志的颜色,除个别标志外,为白底,红圈,红杠,黑图案。图案压杠。

(2) 禁令标志的形状为圆形或顶角向下的等边三角形。

(3) 禁令标志的种类及含义如图 34 至图 68。

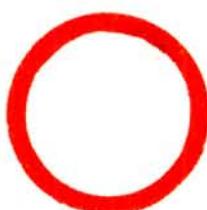


图 34 禁止通行标志



图 35 禁止驰入标志



图 36 禁止机动车通行标志



图 37 禁止载货汽车  
通行标志



图 38 禁止后三轮摩托车通行标志



图 39 禁止大型客车  
通行标志



图 40 禁止汽车拖、  
挂车通行标志



图 41 禁止拖拉机通  
行标志



图 42 禁止手扶拖拉  
机通行标志



图 43 禁止摩托车通  
行标志



图 44 禁止某两种车  
通行标志



图 45 禁止非机动车  
通行标志



图 46 禁止畜力车通  
行标志



图 47 禁止人力货车、  
三轮车通行标志



图 48 禁止人力车通  
行标志



图 49 禁止骑自行车  
下坡标志



图 50 禁止行人通行  
标志



图 51 禁止向左转弯  
标志



图 52 禁止向右转弯  
标志



图 53 禁止掉头标志



图 54 禁止超车标志



图 55 解除禁止超车  
标志



图 56 禁止停车标志



图 57 禁止非机动车  
停车标志



图 58 禁止鸣喇叭  
标志



图 59 限制宽度标志



图 60 限制高度标志



图 61 限制重量标志



图 62 限制轴重标志



图 63 限制速度标志



图 64 解除限制速度  
标志



图 65 停车检查标志



图 66 停车让行标志



图 67 减速让行标志



图 68 会车让行标志

### 3. 指示标志

- (1) 指示标志的颜色为蓝底、白图案。
- (2) 指示标志的形状分为圆形、长方形和正方形。
- (3) 指示标志的种类及含义如图 69 至图 93。



图 69 直行标志



图 70 向左转弯标志



图 71 向右转弯标志



图 72 直行和向左转弯标志



图 73 直行和向右转弯标志



图 74 向左和向右转弯标志



图 75 靠右侧道路行驶标志



图 76 靠左侧道路行驶标志



图 77 立交直行和左转弯行驶标志



图 78 立交直行和右转弯行驶标志



图 79 环岛行驶标志



图 80 单向行驶标志  
(向左或向右)



图 81 单向行驶标志  
(直行)



图 82 机动车道标志



图 83 非机动车道标志



图 84 步行街标志



图 85 鸣喇叭标志



图 86 准许试刹车标志



图 87 干路先行标志



图 88 会车先行标志



图 89 车道行驶方向标志



图 90 车道行驶方向标志



图 91 车道行驶方向标志



图 92 车道行驶方向标志



图 93 人行横道标志



图 94 地名标志



图 95 著名地点标志

#### 4. 指路标志

- (1) 指路标志的颜色，除里程碑、百米桩、公路界碑外，一般道路为蓝底白图案，高速公路为绿底白图案。
- (2) 指路标志的形状，除地点识别标志外，为长方形和正方形。
- (3) 一般道路指路标志的种类及含义如图 94 至图 118。



顺义道班 平谷道班



图 96 行政分界标志

图 97 道路养护分界标志

图 98 方向、地点、距离标志(短途)



图 99 方向、地点、距离标志(短途)

图 100 方向、地点标志(长途)



图 101 方向、地点标志(环交路口)

图 102 方向、地点标志(立交路口)

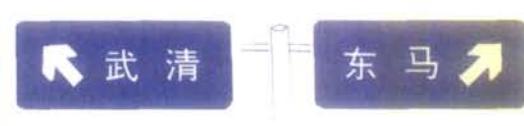


图 103 方向、地点标志(立交路口)

图 104 方向、地点标志(立交匝道分岔处)



图 105 地点、距离标志

图 106~图 112 地点识别标志



图 107



图 108



图 109



图 110



图 111



图 112



图 113 停车场标志



图 114 国道编号标志



图 115 省道编号标志

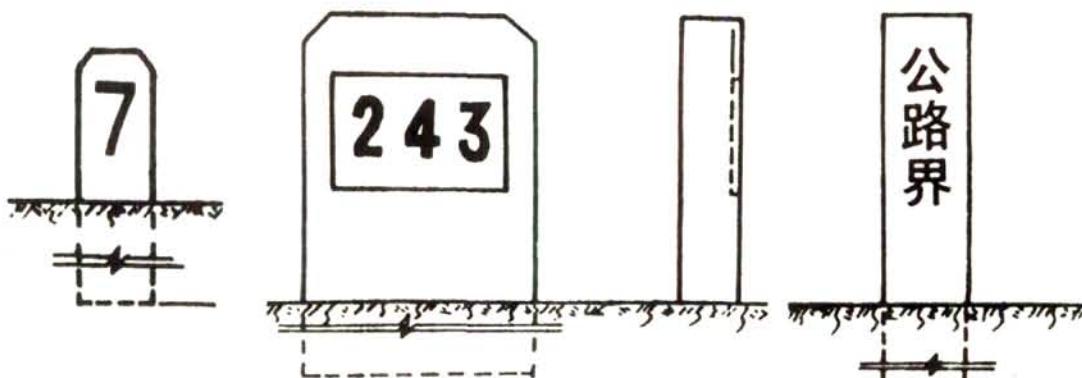


图 116 百米桩

图 117 里程碑

图 118 公路界碑

高速公路指路标志的种类及含义如图 119 ~ 图 144



图 119 入口预告标志

图 120 入口标志



图 121 起点标志

图 122 终点预告标志

图 123 终点标志



图 124 出口预告标志

图 126 出口标志



图 125 出口预告标志



图 127 出口标志

图 128 出口标志

图 129 出口标志



图 130 出口标志



图 131 下一出口预告  
标志



图 132 服务区预告



图 133 服务区预告



图 134 服务区预告



图 135 服务区入口处  
标志



图 136 停车场预告标志



图 137 停车场入口标志



图 138 停车场标志

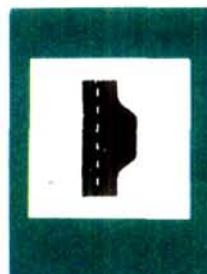


图 139 紧急停车标志



图 140 紧急电话标志



图 141 收费处预告标志



图 142 收费处标志



图 143 直达车道标志



图 144 直达车道标志

### 5. 辅助标志

- (1) 辅助标志的颜色为白底、黑字、黑边框。
- (2) 辅助标志的形状为长方形。
- (3) 辅助标志安装在主标志下面，紧靠主标志下缘
- (4) 辅助标志的种类及含义如图 145~图 149。

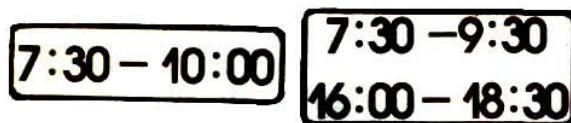


图 145 表示时间



图 146 表示车辆种类



图 148 表示警告、禁令理由



图 147 表示区域或距离

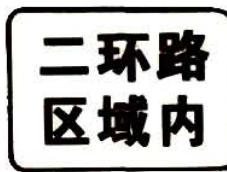


图 149 组合辅助标志

### 三、维护交通秩序

公路建成后,要保持交通,发挥运输效率,很大程度上决定于对交通秩序的维护,公路设施的保持完好。

四川公路初创时期,路成却无养护的组织管理和设施,交通管理规定多流于形式,不起作用。文献记载最早为民国 16 年冬,嘉渠马路总局岳池分局曾制发《嘉渠马路总局岳池护路工程处简章》规定:

“马路上禁止放牧牲畜,晒晾物体,放置物品。横过马路放水,不得挖毁路面,两旁水沟不得挖毁……新栽树木不得任意损毁攀折。雨天及绵雨后 3 日内,一律禁止载重车辆及牛马骡驼通过。”

民国 18 年,叙永县路局制定护路简章,每里设置路警 1 名,因系由团丁兼任,作用甚小。

民国 23 年,川政趋于统一,四川公路总局在成都设立“特派员办事处”,考察各县路政。护路在川西由军队承担,川东由沿线山防队负责。

民国 24 年 9 月,四川公路局设警务股,招募路警,其任务为维护行车秩序,保护客货车的安全,保卫公路附属的设备。

民国 26 年,沿公路设置交通管理站及交通管理代办站。并制定了具体管理交通办法,重点是解决路政管理纠纷,维护战时公路交通秩序。

抗战胜利后的民国 36 年,第五区

公路管理局,要求养路员工除养好公路外,“遇有损害公路的行为及障碍物,应设法制止并清除,往来公路上的独轮小车、铁轮大车、实心轮胎重车及其他窄轮车辆,应随时责令其在路边行驶,以保持路面的平整……爱护公路一切设施,保护路权。”

民国时期,车辆密度小,管理业务较为单纯,交通管理主要内容在于保护公路一切设施的完整,以策安全和对公路不应有的损坏。

四川解放后,交通管理的范围逐步扩大。其任务在保护公路桥涵、标志牌及一切公路设施不受侵占,不被破坏,维护公路秩序,保证行车安全。1950 年 8 月,西南军政委员会通知,要求广大群众认识公路的重要性,树立爱路观念,自觉地保卫公路设施。公路沿线以乡为单位,组织护路队,分段负责。并明确规定:路基边坡上,不要种植草本农作物和任意挖取泥土,只能播种草皮,行道树不得砍伐。与水田连接的边沟,不能种植农作物,已种了的要立即移植并疏通边沟。路面上不要挖过水沟,若耕种必须过水时,可修建小的管道,临时过水必要时在路面上做成水槽过水,在晚上进行,用后负责修好。禁止铁轮大车和独轮车在公路路面上行驶。

1958~1962 年公路沿线农民开始在公路边坡上种植庄稼,后来发展到在路肩上种庄稼,波及全省。挖路种

植,堵塞边沟,影响排水,泥土流失破坏了路面、路肩,并使路基松软,路面起槽,引发沉陷、裂缝、翻浆,造成路面变窄,有的只有3米。

1962年11月23日,四川省人民委员会发出立即制止在公路上种植庄稼的指示:“一律不准在公路上种植庄稼,对已经在公路上种植的农作物,立即进行一次清理。凡是影响行车的,动员群众移植;对行车影响不大的,可以等其收获,收后不准再种;严重影响行车的,立即予以铲除。”

但随着农田水利建设、农贸市场开放,沿公路线建设单位日增,不按政府规定办事,侵害和损毁公路日趋严重。由于对公路的重要性认识不足,到了70年代交通管理仍无好转。有的地方为了扩大耕地面积占用公路留地,随意挖路肩,在边坡种植农作物,使公路越养越窄。有的厂矿企业,在公路上栽设电杆,铺设管道,倾倒垃圾,堆放材料。有的紧靠公路开采石料,打捞沙石,修筑砖瓦窑、炭厂、房屋,甚至把公路当成晒场,晒碾粮食。有的基建部门任意改移公路,直线改曲线,宽路变窄路,致使公路损失至巨。1973年四川省革命委员会以川革发(1973)107号批转省交通局的报告,对以上行为予以制止。

1979年11月10日,四川省革命

委员会制定了《四川省公路管理试行办法》,提出公路管理涉及面广,问题多,要求各级政府切实检查督促,把公路交通管理工作搞好。

从1981年起,四川省交通主管部门着重抓了以下工作:

(一)由交通监理部门于1981年、1982年对川陕、成渝干线公路的交通秩序进行整顿,清除路障,解决公路两旁留用地的权属问题,制止在公路上打场晒粮、摆摊设点、赶场集市等影响交通安全,使公路通过能力有所提高,减少了交通事故。

(二)根据上级规定,在全省做好收回公路留地。在此基础上,从1985年开始,在全省重要的国防交通干线,在全省的重要干线上,对地势险峻,道路狭窄,弯急坡陡,经常发生事故的路段,合理安排车流、道路、时间三者的关系,由原来的冬季交通管制,改为常年交通管制,保证安全和畅通。

不少地、县领导及交通局长、交通监理部门的领导上路检查。采取综合治理办法,在公路沿线动员群众,“两个文明一齐抓,大力治理脏乱差”,部分地解决了以路代市、占用公路作业、打场晒粮、毁路扩田,以及在公路两旁修建房屋、乱倒垃圾等问题。有一些路段基本上做到了路肩无堆积物,路上无障碍物,路容整洁,水沟畅通。

## 第三章 公路测设与援外工程

### 第一节 公路测设

公路测设是公路建设的第一步，它关系到公路建设的数量和质量。四川始建公路时，只是临时组建测量队，且设备简易，绘制图技术原始。从 20 世纪 20 年代到四川解放前的 30 年中无多大改变。四川解放后，随着公路建设的增多和高等级公路的兴筑，测设工作发生明显的变化。

1954 年，成立四川省交通厅公路局测设大队，正式建立专业测设机构。1958 年，四川出现筑路高潮，从省到地、市、县公路测量队伍逐步建立和充实。30 年多年来，逐步培养了一批技术骨干。测设设备和手段日益先进，测设技术和能力日益提高。已有能力测设包括高等级的各种公路和各种大型桥梁，先后多次获得国家及部、省科技奖。

四川解放后，所修的公路，很大一

部分处于崇山峻岭、深谷急流、密林沼泽的边远山区。公路勘测人员，克服困难，甘为开路先锋。为了改变“蜀道难”的面貌，有的献出了宝贵的生命。

#### 一、机构、队伍

四川修建公路之初，都是延请技师或临时组建测量队进行测设。“民国 2 年修建成灌公路时，曾延请主任技师刘锡松测量。”修建成渝公路时，曾多次组建临时测设队，进行测量。民国 4 年曾由宜夔铁路局派美国工程师率领铁道学校学生测量。民国 11 年曾组织 2 个测量队，由匈牙利人肖飞率一队测内江至成都段；美国人贝克率另一队测内江至重庆段。在防区时代所修公路 43 条，长 2 755 公里，也大都是临时组队测设的。

民国 24 年起，川黔、川陕、川湘、

川鄂公路先后修建,对公路测设较重视,组织了较为正规的测量队。民国 24 年 8 月,四川公路局任命川陕公路总段工程处总队长任瀛兼测量队长。民国 24 年 9 月重庆行营调派工程师张熠光为测量总队长,后任川湘路黔(江)秀(山)段总段长。

民国 24 年,修建川黔与川鄂路,各组织 4 个测量队进行测量。民国 25 年 3 月修建川滇东路,调全国经济委员会公路处所属第一、第二两个测量队担负测量。4 月重庆行营又派 3 个测量队承担雅安至泸定地段的测设。7 月,由江西调来部分测量队,测设甘川公路。

四川解放初,测设组织形式与过去大体相仿。1954 年 10 月,成立四川省交通厅公路局测设大队,下辖 3 个公路测量队,有职工 213 人,这是四川第一支专业测设队伍。1957 年该大队扩大编制,改为四川省交通厅公路局勘察设计院,辖 2 个踏勘队,6 个公路测量队,1 个桥址勘探队,职工增至 326 人。1958 年,该院升格为四川省交通厅勘察设计院,辖 6 个公路测量队,3 个铁路测量队,2 个航道测量队,3 个大桥测量队,1 个机场测量队,在册职工 483 人,临时工、合同工 354 人。其业务范围除公路测设外,还包括航道、地方铁路、机场的勘测,并承担了西藏、云南一部分国防战备公路的勘测任务。与此同时,为适应“全民”修路高

潮的需要,各专、州、市和部分县也相继成立了专业的测量队。

到 1959 年,成渝两市均成立了公路测设机构。有 10 个专、州组建了 19 个测量队,有 92 个县组建了相对固定的测量队。1958 年新建公路中,40% 是由专业测设队测设。

1962 年,缩短基本建设战线,公路设计工作减少,机构精简,人员下放。1964 年开展“设计革命”,下放人员陆续调回。到 1966 年,公路勘察设计院逐步定型,成为以路桥、地勘、试验为主的勘察设计机构。80 年代后期,增加了规划及可行性研究等前期工作,更名为“四川省交通厅公路规划勘察设计院”,辖 4 个公路测设队,1 个大桥测设队,1 个地勘队,职工稳定在 530 人左右。

公路勘测走上专业化后,测设技术水平有明显的提高。1981 年 2 月,四川省公路规划勘察设计院由省建委审批,授予勘察设计证书。1987 年 3 月 12 日,国家交通部授予公路、桥梁和工程设计两个甲级证书,此后我省经国家交通部门和四川省建委审批合格可从事公路勘察设计的单位尚有乙级 1 个,丙级 26 个,丁级 13 个。在全省形成不同等级、适应多种需要的公路测设单位。

## 二、测设手段

民国时期四川修建公路,有相当

一部分是边测设边施工,基本没有必要精密的测设工具,甚至以花杆、水准选线,凭经验估算挖填方数量。

50年代,专业的公路测设部门也仅依赖经纬仪和自制的竹尺拉线以测中桩距离,用花杆、皮尺测量横断面;计算工具用算盘、计算尺和手摇计算机进行计算;用三角板、圆规、丁字尺、鸭嘴笔绘图。晒印蓝图均采用自然光源。

从1958~1960年,开展操作仪器化、计算图表化、制图装备化、常用资料手册化的技术革新和技术革命,土法自制了一批仪器设备,并总结了一套简单易行的操作方法。主要有选线曲线盘、切线支距计算盘、虚交点计算盘、弦线偏距计算盘、曲线偏角计算盘、弯道桩号及水平高程计算盘、求心十字架、导线绘制器、直线和曲线求积片、路基土石方成分曲线图、路面加宽面积计算图等,这些仪器设备和操作方法对加快测设进度和提高测设质量起到一定作用。但其手段和方法,仍属落后。且这种状况连续近20年未有多大改变。

进入80年代后,陆续引进了先进的测绘仪器,测设方法和手段也逐步得到改善。到1985年,省公路规划勘察设计院已拥有PC-1500计算机70台,DVAL6800微机1台,IBM微机7台;DM红外线测距仪7台,高精度的WILDT2经纬仪5台,自动安平水平

仪4台,S3水平仪11台;2090大型工程复印机1台,3970复印机1台,MP-52计算机绘图仪1台,HI-8036数字化仪1台,APS-1解析成图仪1台。相关测试等器具设备也基本配套。由于技术装备的更新,测试方法的进步,使公路测设开始步入高科技时代。

50~70年代中期,四川公路专业勘测队伍通过长期工作实践、参观访问、学习交流、短期培训等不断进行知识更新;及有计划的逐年补充航测、电算、隧道等短缺专业的大中专毕业生,使公路测设队伍的专业知识结构日趋合理,测设能力逐步提高。自80年代开始,已能承担高等级公路的可行性研究及初测、详测的勘察设计任务。

公路测设队伍也随公路事业的发展得到充实和加强。其所需技术人员,一是各级学校输送,一是岗位上培训,边测边学。

1952年,四川省交通厅创办成都交通学校。第一期就开办了土木专业8个班,培养道桥中级人员400名。以后逐年招生。其毕业生在2000人以上,大部分分布在全川各地测设部门,三分之一参加过公路测设,成为公路建设上的骨干力量。在我省的高等院校,如重庆交通学院、成都工学院、西南交通大学等都设有道桥专业,为公路部门不断输送道桥专业人员。从1982年以来,仅四川公路勘测设计院就安排

大专毕业生 192 人,通过函大、夜大等培训具有大专以上学历的技术人员 56 人。在全院技术人员中,大专以上学历的达 68.8%。现有的 395 名专业技术人员中,有高级职称的 56 人,中级职称的 151 人,另有分布在全省各级部门的具有高级职称的公路道桥技术人员 200 余人,他们大都从事过公路测量工作,成为公路测设部门的骨干力量。

1957 年前后,四川省交通厅办过三期测设训练班,每期 3 个月,为专、县培养公路测设人员。由各专、县选送具有一定文化程度和测量知识的人员参加,结业后回专、县承担当地简易公路的测设。

此外,依靠省专业测设力量,在公路测设与施工中,有计划地对具有一定文化知识的青年民工实行传、帮、带,培养测设技术力量。

### 三、技术标准

#### (一) 民国时期公路工程技术标准

中国公路工程技术标准,最早可追溯到民国 8 年(1919 年)北京政府公布的《修治道路条例》和《修治道路条例实施细则》,主要内容有:

1. 全国道路分类:国道、省道、县道、里道。

2. 宽度:国道 5 丈(16.67 米)以上,省道 3 丈(10 米)以上,县道 2.4 丈(8 米)以上。

3. 道路最长坡度至急不得超过三分之一,如山道过峻时可变通或改线绕越。

4. 道路之曲线半径最小不得在 90 尺(30 米)以内,但因地势之必要得缩至 60 尺(20 米)。

5. 道路如已设半径 60 尺(20 米)之曲线不得再设四分之一坡度。

民国 18 年国民政府铁道部成立国道设计委员会,制订了统一的国道工程标准及规则共 31 条,对于公路路幅和路面宽度、平曲线半径、纵坡度、路堑排水、路面种类、视距、曲线加宽超高、桥涵荷载等均有所规定。民国 23 年国民政府经济委员会公路处颁布《道路工程标准及准则》。规定的主要技术标准为:平曲线最小半径,平原 100 米,山岭 60 米;两反向平曲线间直线长度 30 米;最大坡度 6~8%(限长 200 米)。

四川于民国 2 年修建成都至灌县公路时,只就原大路两旁加宽,弯曲度过大的稍加变更而已,并未遵循什么技术标准。

技术标准较全面的,当推民国 16 年,渝简马路总局所制定的《渝简马路全线工程办法大纲》。其中规定有:

坡度:平坦地不超过 3%,山岭地不超过 4%,若遇特殊情况,可增至 6~7%。

弯曲半径:最小为 30 米。

路幅宽 10 米,中间车道宽 5.5

米,遇逼陡石岩得减为 6 米。

路基边坡:填方为 1:1.5;挖方若系石谷取 1:1 坡;若系坚石,视其坚硬情形,取 10:1 或完全垂直之坡,或削成梯级式,以防塌陷。

但当时,因处防区时代,各行其是,标准难趋一致。

民国 23 年,四川公路总局制发的《工程标准》,为四川省统一的公路技术标准之始,其主要内容有:

路幅宽:干线 8 米以上,支线 7 米以上,联络线 6 米以上。

路幅若在繁盛都市或场区,须酌量加宽(由 10~16 米)。

坡度:平坦地不大于 3%,山岭地不大于 4%,若遇特殊情形可增至 7%。段长超过 100 米时,中间应介以较和缓之坡度,为便利排水,平衡路段及 0.5% 以下坡度均不宜多用。

最小变曲半径(以中线言)为 30 米,约当弯曲度的 56 度,凡路靠山行者,转弯之处须有安全视距 100 米。

对桥梁依照当时技术、材料情形,其跨度规定如下:

木桥:3~5 米(限于经济临时应用)。

石桥:3~15 米。

砖桥:3~7 米。

钢筋混凝土板桥:3~6 米(特殊情形应用)。

构架桥梁:15 米以上。

桥面宽度:以路面宽度而定,如在

城市应视交通之繁简而加宽或缩小,但两旁人行道至少需 1 米以上之宽度。

民国 24 年 3 月,国民政府重庆行营着手筹划“协剿”公路的兴建时,公布了民国 23 年制发的《全国经济委员会公路工程准则》,规定路基分甲、乙、丙三等,并配桥梁载重分 12 吨与 7.5 吨二级。重庆行营公路监理处在具体实施中,又作了较为详尽的规定,主要有:

设计行车速度 40 公里/小时;

最小曲线半径 15 米;

最大纵坡 8%;

路基宽度一般为 9 米,困难地段减为 7.5 米,特殊地段可采用 6.5 米;

路面宽度一般为 5.5 米,困难地段得减为 4.5 米;

泥结碎石路面厚度,填方地段为 30 厘米,挖方地段土质基础为 20 厘米,石质路基为 10 厘米;

桥涵载重以福特汽车为准不超过汽—10 级;

曲线间不设介曲线,超高和宽值按规定计算,停车视距 25 米,会车视距 50 米。

但在修建川黔、川陕、川湘、川鄂公路中,因突击赶工,又受财力所限,实际未能照章办事。

抗日战争时期,四川公路建设处于重要地位,对公路技术标准比较重视。民国 28 年,国民政府交通部公路

总管理处颁布《重要公路工程标准》，但过于简略，民国 30 年又拟定《公路工程设计准则草案》，视运输量大小，将公路分为甲、乙、丙三等。主管四川公路的第五区公路工程局，又据此拟定具体实施标准。如表：

### 第五区公路工程局公路工程设计实施标准

表 2—15

项 目	干 线		支 线	
	甲 等	乙 等	丙 等	不列等
每 日 行 车 辆 数	750 2 000	300 750	50 300	50 以下
弯道最高行车率 (公里/小时)	山 岭 区 非山岭区	60 100	40 80	20 60
路基宽度(米)	山 岭 区 非山岭区	9 12	7.5 9	6 7.5
路 面	宽 (米) 式 样	6.17 高级	6 中 级	3.155 低 级
最大纵坡度面(%)	山 岭 区 非山岭区	6 3	7 4	8 5
最小曲线半径(米)	山 岭 区 非山岭区	100 300	50 200	20 100
最短视距(米)	山 岭 区 非山岭区	20 260	80 180	20 20
桥 涵	式 样 载重(公吨)	永久式 20	永久式 15	永久及半 永久式 10 5
				各 项 式 样 5 10

但在实践中，因受时间、财力所限和通货膨胀影响，常与标准相距甚远。

民国 36 年 10 月，四川省公路局

制定《修筑四川公路工程标准》，按省、县、乡道规定如下：

## 四川省公路局公路工程标准

表 2—16

主要技术标准	省道 (乙等)		县道 (丙等)		乡道 (丁等)	
	平原区	山岭区	平原区	山岭区	平原区	山岭区
设计行车速度(公里/小时)	80	40	60	20	25	10
路基宽度(米)	9	7.5	9	7.5	7.5	6
最小平曲线半径(米)	200	50	100	30	30	15
最大纵坡坡度(%)	4	7	5	8	8	10
桥涵载重(吨)	15		15~10		10~5	

## (二) 中华人民共和国时期公路工程技术标准

1. 中华人民共和国成立后,国家交通部于 1951 年 9 月 1 日颁布《公路工程设计准则》,第一次制定全国统一的公路技术等级及设计标准。以交通量的大小将公路划分为 5 个技术等级。对每个等级规定了设计车速及按车速要求的路线设计和路基路面标准。

一等路: 每日行驶汽车 2000 辆以上者;

二等路: 每日行驶汽车 750~1000 辆者;

三等路: 每日行驶汽车 300~750 辆者;

四等路: 每日行驶汽车 100~300 辆者;

五等路: 每日行驶汽车 100 辆以下者。

同时,根据其政治经济国防之重要性,划分公路的管理系统为国道、省道、县道、乡道 4 类。详见下表:

## 公路工程设计准则

表 2—17

公路 等级	设计行车速度 (公里/小时)			最 短 视 距 (米)			平曲线最小半径 (米)		
	平原区	丘陵区	山岭区	平原区	丘陵区	山岭区	平原区	丘陵区	山岭区
一	120	—	—	160	—	—	600	—	—
二	100	80	40	220	150	50	400	250	60
三	60	50	30	90	80	40	150	100	35
四	50	40	25	70	50	30	80	50	25
五	40	30	20	50	40	30	50	35	15

(续表)

公路 等级	最 大 纵 度 (%)			路 基 宽 度 (米)			路 面 宽 度 (米)		
	平原区	丘陵区	山岭区	平原区	丘陵区	山岭区	平原区	丘陵区	山岭区
一	3	—	—	路面宽度+分车带宽度 +6				每双车道宽为 7.0 米	
二	4	5	6	12	12	9	7.0	7.0	6.0
三	5	6	7	10	10	8	6.0	6.0	6.0
四	6	7	8	8.5	8.5	7	5.5	5.5	5.0
五	7	8	9	7.5	7.5	6	3.5	3.5	3.5

对桥梁规定如下：

大型桥：多孔全长为 100 米或 100 米以上者；或多孔全长在 100 米以下，其中至少有 1 孔跨径为 30 米或在 30 米以上者；单孔跨径为 30 米或在 30 米以上者。

中型桥：多孔全长在 30 米以上 100 米以下者，其每孔跨径均在 30 米以下者；或多孔全长为 30 米或在 30 米以下，其中至少有 1 孔跨径在 10 米

以上者；单孔跨径在 30 米以下 10 米以上者。

小型桥：多孔全长为 30 米或在 30 米以下，其中每孔跨径为 10 米或 10 米以下者；单孔跨径为 10 米以下者。

桥涵划分：

桥：无填土或填土及路面总厚度小于或等于 50 厘米者。

涵洞：跨径为 6 米或 6 米以下，且填土及路面总厚度大于 50 厘米者。

1954年9月1日,交通部根据“准则”的实施情况,参考1947年苏联的国家标准,颁发《公路设计标准》(修

订),将公路技术等级,增为六级。

具体规定如表:

### 公路设计标准(修订)

表 2—18

名 称	技术标准等级					
	一	二	三	四	五	六
设计行车速度(公里/小时)	120	100	80	60	40	25
车道数	4	2	2	2	2	
每车道宽度(米)	3.5	3.5	3.5	3.0	2.75	
路基宽度(米)	≥23	12	11	10	8.5	7.5
最大纵坡(%)	4	5	6	7	9	9

2. 1956年,广大农村实行合作化时,依照群众筑路要求,面大量广而交通量较小(每日小于50辆汽车),车速要求不高的特点,四川省交通厅公路局参照上述规定,制发了《四川省简易

公路修建标准补充规定》,具体内容如下表:

四川省交通厅总结经验于1959年2月29日制发《公路工程设计准则》如下表:

### 四川省简易公路修建标准补充规定

表 2—19

主要技术标准		简 易 公 路 地	形 分 类
	平丘区	一般工程的山岭区	艰巨工程的山岭区
路基宽度(米)	6.5	6.5	4.5
最小平曲线半径(米)	20	20	15
最大纵坡坡度(%)	丘陵区不超过6%,起伏大的丘陵区及艰巨的山岭区不超过10%		
路面宽度	单车道3米,汽车较多者5.5米		
桥涵 载重	砖石等永久式	能通过总重13吨车辆	
	木质或临时式	能通过总重8吨车辆	

## 公路工程设计准则

表 2—20

技术标准项目	公路等级						
	一级	二级	三级	四级	五级	六甲级	六乙级
设计行车速度 (公里/小时)	120	100	80	60	40	25	20
路基宽度(米)	23	12	11	10	9	8	6.5
路面宽度(米)	14	7	7	7	7	6	5.5
平曲线最小半径(米)	600	400	250	125	50	20	15
回头线最小半径(米)	—	—	30	25	20	15	15
会车视距(米)	300	250	200	150	100	70	50
最大纵坡(%)	3	4	4—5	4—6	5—7	5—6	5—6
桥涵载重(吨)	永久式	汽 18 拖 80	汽 18 拖 80	汽 13 拖 60	汽 13 拖 60	汽 10 拖 60	汽 10 拖 60
	半永久式	—	—	汽 10 拖 60	汽 10 拖 40	汽 8 拖 60	汽 8 拖 30

注:表列六乙级相当于原简易公路所定的技术标准,且更能适应四川的特点。

3. 文化大革命期间,1972年3月,国家交通部本着“改革不合理的规章制度”的要求,制发《公路工程技术标准》。将公路按其使用任务、性质和交通量,分为四个等级:

一级公路:专供汽车分道快速行驶的高级公路,一般能适应年平均昼夜交通量为5 000辆以上。

二级公路:一般能适应按各种车

辆折合成载重汽车的年平均昼夜交通量为2 000~5 000辆。

三级公路:一般能适应按各种车辆折合成载重汽车的年平均昼夜交通量为200~2 000辆。

四级公路:一般能适应按各种车辆折合成载重汽车的年平均昼夜交通量为200辆以下。

其设计基本要求如下表:

## 公路工程技术标准

表 2-21

技术标准项目	一级路	二级路		三级路		四级路	
		平原、 微丘	山岭、 重丘	平原、 微丘	山岭、 重丘	平原、 微丘	山岭、 重丘
计算行车速度 (公里/小时)	120	80	40	60	30	40	20
路面宽度(米)	2×7.5	7或9	7	7	6	3.5	
路基宽度(米)	≥23	10或12	8.5	8.5	7.5	4.5~6.5	
最小平曲线半径(米)	600	250	50	125	25	50	15
停车视距(米)	150	100	50	75	30	50	20
会车视距(米)	—	200	100	150	60	100	40
最大纵坡(%)	4	5	7	6	8	8	
桥涵设计车辆 荷 载	汽车—20 级、挂 车—100, 汽车— 15 级、挂车—80	汽车—20 级、 挂车—100, 汽 车—15 级、挂 车—80	汽车—15 级、挂车— 80, 汽车— 10 级、履带 —50	汽车—10 级、 履带—50			
桥面净宽(米)	净—15 或 2 净 —7.5+分车带	净—9 或 净— 7	净—7	净—7 或 净—4.5			

注:表内计算行车速度,一级公路系指小轿车速度,余均为载重汽车的速度。

对公路的路面,也分级规定如下表:

## 工路路面分级标准

表 2—22

公路等级	采用的路面等级	面 层 类 型
一 级	高 级	1. 水泥混凝土路面；2. 沥青混凝土路面；3. 厂拌黑色碎石路面；4. 整齐石块或条石路面
二 级	高级或次高级	1. 沥青贯入式碎、砾石路面；2. 路拌沥青级配砾石路面；3. 沥青表面处治；4. 半整齐石块路面
三 级	次高级或中级	1. 碎石或砾石路面；2. 碎砖、礓石路面；3. 石灰、沥青水泥加固土路面；4. 石灰多含土路面；5. 不整齐石块路面；6. 其他粒料路面
四 级	中 级或低 级	1. 粒料加固土路面；2. 以各种当地材料加固或改善土路面

桥梁仍按大、中、小划分,作了如下的相应规定:

## 对桥梁的规定

表 2—23

分 类	多孔跨径总长 $L$ (米)	单孔跨径 $L_0$ (米)
大 桥	$L \geq 100$	$L_0 \geq 40$
中 桥	$30 < L < 100$	$20 \leq L_0 < 40$
小 桥	$8 \leq L \leq 30$	$5 \leq L_0 < 20$
涵 洞	$L < 8$	$L_0 < 5$

4. 自 1972 年以来,我国公路交通状况和公路构造发生显著变化。1981 年 5 月,国家交通部制发了新的《公路工程技术标准》。在新的《标准》中,增加了高速公路的各项主要技术指标、

路基标准横断面汽车超 20 级荷载标准;规定了路基压实度,强调路基排水;充实了有关隧道的要求;对路线交叉作了补充规定。其主要内容如表 2—24。

## 各级公路主要技术指标汇总

表 2-24

技术标准 项目	高速公路		一级路		二级路		三级路		四级路	
	平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘
计算行 车速度 (公里/时)	120	80	100	60	80	40	60	30	40	20
行车道 宽度 (米)	2×7.5	2×7.0	2×7.5	2×7.0	9	7	7	6	3.5	
路基宽度 (米)	26	23	23	19	12	8.5	8.5	7.5	6.5	
极限最 小平曲 线半径 (米)	650	250	400	125	250	60	125	30	60	15
停车视距 (米)	210	110	160	75	110	40	75	30	40	20
最大坡度 (%)	3	5	4	6	5	7	6	8	6	9
桥涵设 计车辆 荷载 (吨)	汽车一超 20 级,挂车—120		汽 车一超 20 级,挂车—120,汽车—20 级,挂车—100		汽 车—20 级, 挂车—100		汽 车—20 级, 挂车—100,汽 车—15,挂车 —80		汽 车—10 级,履 带— 50	
桥面车 道数	4		4		2		2		2 或 1	

《标准》所规定的“高速公路”设计行车时速在平原微丘每小时 120 公里,在山岭重丘区为 80 公里。实行全部控制进入全立交,从根本上解决了混合交通的问题。

《标准》所规定的一、二级公路通常称为“高等级公路”。其中一级公路的设计时速分别为 100 和 60 公里,实

行部分限制进入,容许部分平交。二级公路设计时速分别为 80 和 40 公里,允许混合交通。

## 四、测设实绩

民国时期四川全省(包括西康省),曾测设、修建国道 12 条 4 272 公里,省道 9 条 2 053 公里,县、乡道 53

条 1 927 公里,专用公路 19 条 193 公里,总计 93 条 8 445 公里。由于新建公路大都是边勘测、边设计、边施工,前期准备工作仓促,或无技术标准,或标准低,所成公路线路不合理,坡大弯急,影响行车,但对沟通各地区间的联系、发展经济文化,尤其对支援抗日民族战争,仍起了重要作用。

在 1952 年前,工作重点是整治修复已成公路,公路测设随需要临时组织,两年内进行了成阿、宜西、渝南、内乐、宜塘等 29 个路段新建公路的详测 835.93 公里,川湘公路雷神店至茶洞,川康公路成都至金鸡关和荣(经)富(林)路等 8 个路段的改建公路详测 545.64 公里,以及 3 个路段 153 公里的技术调查,11 个路段 1 274.27 公里的新线踏勘。

1953 年成立公路测设大队后,勘测的数量和质量逐步提高。

(一) 1953~1957 年,进行阿坝州安曲至唐克、川藏南线东俄洛至义墩、内江至安岳、宣汉至开江、雅安至洪雅、广元至旺苍、西昌至宁南、资中至威远矿区等 70 个路段的新建公路详测 4 509.38 公里;夹江至峨嵋、广安至邻水、古宋至高县、平武至江油、成都至灌县和成阿路米亚罗等 13 个路段的改建详测 318.68 公里;达县至巴中和川滇东路叙永经贵州威宁至云南省界等 4 个路段的踏勘 534 公里;青川至昭化、大桥至攀枝花等 30 个新建路

段的技术调查 3 948 公里。甘孜、阿坝、凉山等地勘测期间,生活艰苦、社会治安不良。测量队配备了专用电台作通讯联络,有些路段还派了军队掩护进行抢测。1955 年测量宜西昭觉至美姑段时,测量队在昭觉境内竹核村被数百名武装叛匪包围一夜,经部队援救脱险。1956 年初夏,公路测设大队组织青年突击队抢测阿坝安曲至唐克线路时,在唐克农场附近遭叛匪突然袭击,史称“唐克事件”。工程师兼队长杨纯彬和李斌、李世纲、刘泽淘、罗承尚等 5 人惨遭杀害,被四川省人民政府追认为革命烈士。

(二) 从 1958~1962 年(第二个五年计划期间),进行了刷经寺至丹巴、甘孜至白玉、营官寨至九龙、盐源至木里、巴东至万县、川藏南线义墩至巴塘、川青路马尼干戈至石渠等 277 个路段的新建公路详测 10 808.66 公里;成都至雅安、成都至绵阳、平武至江油、川滇东路泸州至赤水河、川黔路海棠溪至崇溪河等 64 个路段的改建公路详测 5 102.6 公里;还进行了稻(城)木(里)等 18 个路段的新线踏勘 2 003.76 公里,理塘至木里等 11 个路段的技术调查 503.75 公里,其中 1958~1960 年,新建与改建公路测设共 15 362.21 公里,为“一五”时期的 3.19 倍。在“全民修路”的热潮中,测设人员夜以继日,忘我劳动。尽管技术标准有所降低,简化了一些测设图表,但却使

公路普及到了广大农村,特别是少数民族边远县。“二五”时期的前3年,四川公路年均测设里程为5120.74公里,而后两年因国民经济调整,公路建设速度放慢,年均测设里程只有391.82公里。起落悬殊。

(三)自1961年起公路测设减少,省交通厅设计院将半数测设人员下放到专县交通部门。1964年国民经济回升,支援农业、支援“三线建设”、支援重点厂矿,公路测设任务随公路建设上马而增加。1963~1965年进行了石家湾至云南华坪、宝鼎至摩梭河、大渡河至炳草岗、乌斯河至道林子、冕宁至金矿,以及弄弄坪环行线、资阳4921厂专线、成都132厂专线、摩梭河煤矿专线等24个路段的公路新建详测570.67公里。叙永至威信、雅安至洪雅、雅安至鱼鲊、金河磷矿专线、4124工程专线等16个路段的改建公路详测1018.88公里。还有新线踏勘81.5公里,新建与改建公路技术调查79.5公里。

(四)在“文化大革命”期间,正常工作受到干扰。公路测设部门仍坚持执行了国家计划,取得了显著成绩。从1966~1970年(第三个五年计划时期),进行了金矿至洼里、大盖至白玉、川藏南线宁静至觉巴、川甘路昭化至碧口等45个路段的新建公路详测1423.00公里;川滇西路石家湾至鱼鲊、川藏路雅安至二郎山顶、川藏南线

新都桥至核桃坪等15个路段的改建公路详测711.32公里。

从1971~1975年(第四个五年计划时期),进行了新建公路19个路段详测1209.51公里,13个路段改建公路详测651.65公里,新线踏勘333.57公里,技术调查585.63公里。1972年对乡城至德荣路作了第一次测量。1973年为保证四川化工厂超重超大设备运输需要,进行了夹江至乐山路改建测设。改建后,1974年9月4日,我国自己设计制造上海牌400匹马力牵引车及载重300吨的大平板车,运载长35.66米、宽2.97米、高2.9米、重325吨的进口尿素合成塔,按照“万无一失”的要求顺利通过。

1975年国家下达川气出川输气管道工程,当年完成了川汉公路川境段403.19公里的测设。同年,还进行了川陕路成都至唐家寺段一级公路改建详测。

(五)1976~1980年(第五个五年计划),对乡城德荣路进行了复测和修改设计,还测设了一些重点工程和厂矿急需的专用线。计新建公路详测41个路段1124.69公里,改建公路详测17个路段339.46公里。所测公路中,等级路占96.1%。还进行了成渝路全线和川黔路川境段、川藏路成都新津段等18个路段的技术调查3013.9公里,二滩电站路等3个路段的踏勘251.96公里。

(六)从1981~1985年(第六个五年计划),公路建设的重点是改造提高已成公路并开始进行高等级公路建设。省公路设计院进行了成渝路永川段、川黔路重庆4公里至大山铺段、成都新津段、成都至德阳的大件路等一、二级公路,以及刷丹路马路口至马尔康段,铜街子电站的龚嘴轸溪路、洛璜电站专用线、华蓥山电厂专用线第三、四级公路的新建与改建测设,共40个路段911.93公里。进行了川陕路昭化至七盘关、德阳经合川至重庆、大渡河瀑布沟电站等三级路以上的技术调查2167.19公里,其中,川黔路四大段为浅丘加宽二级路,路基宽20米,铺筑沥青混凝土路面,宽14米。成都天回镇至广汉段为载重720吨大平板车通行的大件路。新都至广汉18.4公里设计为路基宽23米。广汉至德阳段为二级路,设计为路基宽12米。

据四川公路设计院实绩统计,1950~1985年,包括比较线的在内的新建与改建公路勘察设计共47936.09公里。按测设类别分,新建详测23216.26公里,改建详测9062.3公里,踏勘测量4999.56公里,新线与原线的技术调查10657.97公里。按测设的路线等级分,列级公路42714.29公里,占测设里程的89.11%;等外级公路5222.1公里,占测设里程的10.8%。

## 五、科学试验

四川省交通厅公路局于1956年组建材料试验室,这是四川公路界最早的试验室。1959年与交通部第一设计分院试验室合并成立四川省交通厅科学研究所。1962年精简为四川省交通厅公路规划勘察设计院试验研究室,职工40人,承担路面、桥梁、结构测试和材料试验,成为全省公路中心试验室。另外,从50年代中期以来,四川省内各公路工程处和各养路总段先后建立过不同规模的试验室,为保证工程质量、促进公路科技做出贡献。

### (一)路面试验

解放前四川公路几乎全是泥结路面,操作不正规,厚度偏薄。50年代初期,学习苏联公路技术,介绍以苏联伊万诺夫《公路路面学》为代表的理论和经验。1953年下半年,西南公路局在重庆菜园坝铺筑了全省第一条级配路面。1955年下半年,省公路局在成都近郊簇桥修建了一段以级配路面、水结碎石路面、园石路面和手摆卵石基层的试验路。1956年又进行了磨耗层的推广。1957年,交通部科学研究院向全国布置柔性路面设计参数的调查研究,由四川承担西南片区组长,重点研究土基和路面的形变模量。1958年进行过“烧粘土”路面、植物胶路面和石灰多合土路面的试验研究,并在四川大部分养路段推广石灰多合土路面,大都用作2至5厘米厚的面层,铺设

不久即遭损坏。

1962年重点研究了瞬时变形与路基路面综合强度的关系;进而探讨了路基的湿度与密度、路面的行车磨耗和路面强度的季节变化。

60年代后期,国内已开始使用弯沉作为路面设计指标。因尚无统一的设计规范,省公路设计院乃总结历年路面科研中的经验,于1971年自行编拟了《公路柔性路面设计方法》,并在所属各公路测设队使用。按照这种方法进行的成都至大邑公路的路面改建设计,施工后经过10年的行车检验,效果良好,曾获1970~1979年四川省优秀工程设计三等奖。

70年代,四川以推广灰土类路面结构作为路面研究的重要内容。1972年,四川省公路设计院与新都县交通局合作,使用当地黄色粘土在新都至太兴公路上修建了2公里灰土试验路。1973年,与隆昌泸州两个养路段合作,分别利用石灰稳定粘土岩碎屑(页岩灰土)和软质砂岩两种材料修建了试验路2公里。随后,1974年在乐山县境,1975年在川鄂路和会理县境,1976年在南充地区等总长6625延米的试验路段,共布设3000多个测点,定点测弯沉4万余点次。试验研究室从1971年起,对石灰加入土以后,进行系统的研究,仅灰土材料在室内的试验就制作了11216个试件。证实由于石灰的加入,粘土矿物的表面经较长时

间的作用,逐渐生成水化硅酸钙的箱架结构,从而使石灰—粘土岩屑获得了强度和稳定性。

1971年,交通部再次部署全国各省开展柔性路面设计方法的调查研究。在3项主要内容中,四川省公路设计院曾派人参加全国统一的调查组。共同完成了“柔性路面允许弯沉值”的调研项目。1976年,四川省公路设计院又补充测定了路基和路面的弹性模量,派员参加了由交通部公路规划设计院主持的,于1976年出版发行的《公路柔性路面设计规范》的编写,其中由四川提供了约2000个数据。该项集体成果曾获1983年交通部公路优秀标准规范三等奖。

四川省公路设计院自1979年开始研究乳化沥青,并于1980年以洗衣粉为乳化剂制成第一批阴离子乳化沥青。由于洗衣粉中的活性剂为十二烷基苯磺酸钠,故可作为阴离子乳化剂。当时采用洗衣粉喷粉塔内清扫出的下脚料作为乳化剂成本较低。使用阴离子乳化沥青在成都二仙桥附近铺设的试验路,每天经受混合交通5000辆次的考验,效果良好。在此基础上,四川省公路设计院又于1980年与四川大学化学系、成都市养路段联合试制阳离子乳化剂,从合成的10余种乳化剂中找出了可以配成稳定乳化沥青的三种乳化剂,两种是酰胺,一种是咪唑啉。1982年,用这三种乳化剂配制的乳

化沥青铺设试验路面 30 米,经鉴定合格,并获 1984 年四川省重大科技成果四等奖。

### (二) 嵌岩桩试验

60 年代中期,四川开始进行大型的钻孔灌注桩试验研究,取得了丰富的资料和显著的成效。

1965 年,乐山徐浩青衣江桥首次使用钻孔灌注桩基础,四川省公路设计院在桥位上游约 1 公里处的佛耳岩,进行了一系列大型的桩壁摩阻力、地基承载力及孔壁水平向承压能力的试验。试验成果,经提供徐浩桥桥墩桩基础设计使用,效果极佳,为四川在同类型地基中推广应用灌注桩基础开辟了道路。

1972 年 8 月,四川省公路设计院组织嵌岩桩科研试验小组,结合南充嘉陵江大桥的设计与施工,对于嵌入砂质粘土页岩中钻孔灌注桩的桩身和基岩的应力状态,灌注桩的垂直和水平负荷能力及其计算方法,进行试验研究。从现场施测到资料分析,共历时 3 年。在资料分析阶段,得到西南交通大学吴炳坤教授指导,使试验成果上升为理论,建立了嵌岩灌注桩的竖向土阻力函数关系式。80 年代初期,四川省公路设计院应用这项研究成果提出嵌入软岩的桩基设计,先后在在泸州长江大桥 2、3、4 号墩及大渡河铜街子大桥 1 号墩取得了理想的效果。南充嵌岩灌注桩试验研究获 1978 年四川

省科技三等奖。

### (三) 结构试验

从 60 年代末期开始,四川省公路设计院以科研和设计、施工相结合,先后做过南充大桥连拱结构试验、箱拱圈应力试验、预应力钢筋混凝土桥面板应力状态试验、泸州长江大桥上部结构及基桩应力等多次大型结构试验,给测设提供必要依据,指导施工取得明显效果。

1980 年,四川公路设计院配合泸州长江大桥工程监理,进行“吊篮静载试验”,吊篮测试加载历时 6 天,在全天 24 小时温度变化过程中,根据点温计测得的各个测点温度与应变值的关系,绘制出各测点温度标定曲线,并据以对加载读数进行校正,效果很佳。在泸州长江大桥通车前,1982 年 9 月,建桥指挥部曾组织 20~24 吨大型载重汽车 18 辆,摹拟设计荷载的要求,对全桥承载能力进行检验,当载重汽车顺桥方向布置在靠人行道一侧形成不对称荷载时,箱体内电测点的读数并未出现显著的不对称,说明梁体的刚度符合要求。

### (四) 科技成果

从 1978 年到 1985 年,四川省公路设计院已获省、部级以上科技进步与优秀设计奖 33 项次。其中,国家级 4 项,省级 18 项,部级 11 项,并均有奖状、奖章或荣誉证书。

## 四川省公路设计院获部级奖励项目

表 2—25

获奖项目名称	奖励类别及等级	颁奖部门	授奖年份	备注
大跨径石拱桥	交通科技重要成果	国家交通部	1978	
拱桥转体施工新工艺	交通科技重要成果	国家交通部	1978	合作项目
无支架吊装箱拱桥	交通科技重要成果	国家交通部	1978	合作项目
斜拉桥试验研究	交通科技重要成果	国家交通部	1978	合作项目
钢丝网水泥薄壁浮运沉井	交通科技重要成果	国家交通部	1978	合作项目
公路缆索架桥设备	交通科技重要成果	国家交通部	1978	合作项目
三台涪江斜拉桥	全国交通系统优秀设计	国家交通部	1980	合作项目
公路工程概预算编制方法	公路优秀标准规范二等奖	国家交通部	1983	参加项目
公路柔性路面设计规范	公路优秀标准规范三等奖	国家交通部	1983	参加项目
公路工程抗震设计规范	公路优秀标准规范三等奖	国家交通部	1983	参加项目
公路桥位勘测设计规范	公路优秀标准规范三等奖	国家交通部	1983	参加项目

## 四川省公路设计获国家级奖励项目

表 2—26

获奖项目名称	奖励类别及等级	颁奖部门	授奖年份	备注
宜宾马鸣溪金沙江公路大桥	国家优秀设计奖	全国优秀设计评选委员会	1980	1970～1979年度评选项目
索马里贝莱特温至布劳公路	国家优质工程银质奖	国家基本建设委员会	1981	参加设计的援外项目
泸州长江公路桥	国家优秀设计金质奖	全国优秀设计评审委员会	1984	国家交通部公路规划设计院协作参加
济南黄河公路斜拉桥	国家科技进步一等奖	国家科技进步评选委员会	1985	协作参加项目

## 四川省公路设计院省级奖励项目

表 2—27

获奖项目名称	奖励类别及等级	颁奖部门	授奖年份	备注
丰都九溪沟大跨石拱桥	四川省科技二等奖	四川省科学大会	1978	
拱桥转体施工新工艺试验研究	四川省科技二等奖	四川省科学大会	1978	
嵌岩灌注桩试验研究	四川省科技三等奖	四川省科学大会	1978	
公路工程概预算电算程序	四川省科技四等奖	四川省科学大会	1978	

获奖项目名称	奖励类别及等级	颁奖部门	授奖年份	备注
云阳斜拉桥	四川省科技四等奖	四川省科学大会	1978	交通部重庆公路研究所合作参加
弯坡斜石拱桥标准图	四川省科技四等奖	四川省科学大会	1978	
页岩灰土路面基层试验研究	四川省科技四等奖	四川省科学大会	1978	遂宁养路段协作参加
漂卵石地层钻探的孔内爆破	四川省科技四等奖	四川省科学大会	1978	
无支架吊装箱型拱桥	四川省科技四等奖	四川省科学大会	1978	四川省交通厅第一公路工程处协作参加
桥位选择及孔跨布置对内河通航的影响	四川省科技四等奖	四川省科学大会	1978	
钢丝网薄壁浮运沉井	四川省科技四等奖	四川省科学大会	1978	四川省交通厅第一公路工程处协作参加
夹江至乐山大件运输公路改进建设设计	四川省科技四等奖	四川省科学大会	1978	
宜宾马鸣溪金沙江桥	四川省优秀设计二等奖	四川省基本建设委员会	1980	1970~1979年度评选项目
南充嘉陵江桥	四川省优秀设计二等奖	四川省基本建设委员会	1980	1970~1979年度评选项目
大邑至成都黑色路面设计	四川省优秀设计三等奖	四川省基本建设委员会	1980	1970~1979年度评选项目
乳化沥青研制与路面试验	四川省重大科技成果四等奖	四川省人民政府	1984	四川大学及成都养路总段合作参加

获奖项目名称	奖励类别及等级	颁奖部门	授奖年份	备注
泸州长江大桥工程设计	四川省优秀设计一等奖	四川省优秀设计评定委员会	1984	国家交通部公路规划设计院协作参加
SAP 与电算程序移植	四川省科技进步三等奖	四川省人民政府	1985	合作项目

## 第二节 援外工程

### 一、机构与实力

四川公路援外工程,从50年代中期开始。初因任务小,只是选派人员出国,并无固定机构和人员。1956年首次派员到阿拉伯也门共和国,援建荷台达—萨拉公路。1962年选派人员到缅甸,参加滚弄桥建设。同年,派员参加由中国拉萨到尼泊尔加德满都中尼公路建设。1971年派员参加赞比亚公路建设。以上派出国外的援建公路人员,由国家交通部或省抽调。

70年代援外工程始设机构。1971年1月,在北京签订《关于中国政府帮助索马里政府建设贝莱特温到布劳公路的协定》。由中央交四川省政府实施。因贝布公路工程量大,四川省革委特成立援建索马里公路工程领导小组,以省交通厅为主,省物资局、劳动局、商业局等参加组成。并在国外设立技术组,具体组织工程施工。

1975年2月中尼两国政府签订

《中华人民共和国政府和尼泊尔国王陛下政府关于修建博卡拉—苏台卡特公路的协定》。公路全长400余公里,工程艰巨,工期预计10年。1978年7月,中央将此任务交给四川省承建。12月,经省革委批准,成立“四川省交通局援外办公室”,编制30名,负责交通援外事宜。

1979年以后,在改革、开放的新形势下,公路援外转变为对外承包劳务工程。1979年国家成立中国桥梁工程公司,1980年成立中国路桥公司。1981年四川国际经济合作公司成立。1983年经国家交通部批准成立“中国路桥公司四川分公司”。

随着业务的拓展,四川交通系统的对外经济技术机构逐步趋于完善,为适应国际承包市场的需要,四川路桥公司进行了一系列改革,致力于培养人才,提高人员素质。至1985年,公司拥有工程、经济、财会、档案等7个

系列的专门人才。其中高级工程师 7 人;中级职称的翻译 20 人。领导成员得到调整充实,调整充实后的领导成员,都具有大学本科以上的学历。同时加强了现代管理意识和竞争意识,并初步开发了投标报价、计划和资金运用、成本控制和物资等电脑软件管理。

为了扩大工作范围,四川路桥分公司除承担国外公路、桥梁的建设任务外,还承担港口、码头、市政工程的勘察设计、施工、咨询等业务。既接受经济援助,又承担工程项目的承包与劳务技术合作。到 1985 年四川路桥分公司已在国外拥有 600 多万美元的机械化施工机械与仪器设备,可以独立承担 2 000 万美元以上国外大型工程项目;可以随时派出专家组出国进行工程项目的考察、报价、投标;可以独立组建多个国家的工程领导班子;能在省内调派 3 000 名施工技术力量承担国外工程。

四川路桥分公司成立后,曾派出专家组前往亚洲地区的泰国、斯里兰卡、埃及、利比亚、几内亚、科特迪瓦、南也门、北也门和日本等 15 个国家,进行工程项目承包指标报价,招揽业务。在南也门、北也门、科特迪瓦、尼泊尔等 5 个国家,先后获得大小工程项目 95 个,在四川省对外工程承包中名列第二名。至 1985 年止,先后派出国外工作人员 1 760 人次,路桥工程共创产值 4 500 万美元。公路测设,也完成近 100 万美元产值。

四川路桥分公司把“守约、保质、薄利、重义”作为对外工程工作的原则,获得较好效果。在非洲和西亚地区承担的公路工程,普遍受到受援国的好评,为祖国赢得荣誉。在索马里修建的贝莱特温至布劳的近千里干道公路,被当地人民称为“索中两国人民友谊路”。此路在 1983 年国家基本建设委员会授予银质奖章。(附图片)



由四川公路援外部门承建的也门默夫拉格至莫哈港的高级公路,以其“精细、完美”的特色,被阿拉伯也门政府和人民誉为“第二条革命之路”。先后竣工的阿拉伯也门萨瓦萨旺和莫赛卡两个发展区工程,经援民主也门阿木公路水毁及桥梁修复工程,合资承

包修建的科特迪瓦一阿公路工程,都受到所在国政府与其他外国公司的赞扬。中国工程技术组援助民主也门阿比洋省省会金吉巴尔的也中友谊桥,获得该省省长于1984年6月特发的奖状。(附后,翻译为汉文)

## 阿比洋省 奖 状

也门社会党(阿比洋)省书记处和省人大执行局珍惜中国工程技术组为重建位于省会金吉巴尔的也中友谊桥所作的努力和伟大的工作。由于这个巨大的工程在我们的经济和社会生活中所占地位,我们是以自豪和喜爱的心情来看待它的。

出于我们对这一伟大成就的评价,特颁发此奖状,以表达联结我们两国友好人民的深厚友谊。

也门社会党中央委员会委员  
阿比洋省地方人代会执行主席  
阿比洋省省长

穆罕默德·阿里·艾哈默德  
(翻译:原肖合)

颁发日期:1984年6月21日

中国路桥公司驻萨拉办事处认为:“四川队伍是生力军,过得硬,吃得苦,能打硬仗,使路桥公司在北也门站住了脚,建立了信誉。”伊拉克桥梁司维修处长说:“任何艰苦复杂的工作,也难不倒中国人。”

### 二、援建项目

#### (一) 亚洲地区

- 援缅工程——修建滚弄公路桥  
滚弄位于萨尔温江以东,是腊戌到滚弄公路的咽喉,西至腊戌83公

里,东距我国边境 145 界桩 12 公里,洪水期停渡。根据中缅经济技术合作协定书规定,援建钢索公路吊桥 1 座。

该桥由四川公路勘测设计院设计。桥长 247.90 米,主孔 160 米,两岸各有 15 及 20 米的 T 型梁 1 孔。桥面宽 6 米,两侧各设 0.75 米宽的人行道。滚弄岸桥塔高 47 米,腊戍岸高 45 米,其基础均深入岩层下 4 米。塔身为钢筋混凝土结构,锚碇为混凝土或片石混凝土,中孔为半穿式钢加劲桁构。车行道为木排版,上铺沥青混凝土,人行道为钢筋混凝土块件。主索每边由直径 24 厘米钢芯钢索 24 根组成。引桥及墩台为钢筋混凝土结构。桥梁载重 10 吨车双向 24 辆,24 吨车双向 6 辆,单车 60 吨履带车。

滚弄桥为我国援缅的第一个工程项目,由国家交通部中国对外公路工程公司承建。四川省交通厅选派专家组长和工程师,经与缅商谈采用中缅合作的施工组织形式,成立修建工程段。缅方派执行工程师 1 人,以行政管理为主,中方派总工程师 1 人,以技术管理为主。中方干部 12 人,技工等 52 名。施工中主要机械共 122 台,中方 96 台,缅方 26 台。

1964 年 2 月底,中缅双方人员部分进入工地,3、4 月份进行准备,5 月份陆续开工,到 1965 年 11 月 20 日完工,比原定 1966 年 2 月份完成的计划提前 3 个月。总决算金额人民币

3 540 542 元。

全桥工程质量良好。施工期间未发生重大伤亡事故。缅甸政府对中方工作、工程进度、质量以及安全等方面表示满意。

## 2. 援尼工程——博卡拉至巴格隆公路测设

1984 年 3 月,李先念主席在尼泊尔访问期间,应允修建博卡拉—巴格隆公路。1984 年 12 月 28 日,中尼两国政府在北京签订无偿帮助尼泊尔修建博卡拉—巴格隆公路协议。经国内招标,四川以 61.3 万人民币获得测设项目。于 1985 年 4 月,由四川交通厅援外办公室与四川国际经济技术合作公司签订协议,并开始实施。

博巴公路位于尼泊尔中部山区,起于甘达基区首府博卡拉,终于达瓦拉吉首府巴格隆。由四川公路勘察设计院组队共 40 人,1985 年 10 月 3 日正式测量,经过地区高山陡壁,灌木丛生,交通困难。全线由博卡拉市,沿包地河上行,跨杨地河,经杨扎、苏伊克特,展线上坎地垭口,下山后经鲁姆里至莫地河,沿左山顶至地拉尔河,沿右山顶经竹瓦岩顶,经库诗马,到阿里马底,经坎地河,到终点巴格隆(海拔 1 030 米)长 73.44 公里。按中国交通部《公路工程技术标准》四级公路山岭区标准设计。1986 年 2 月 10 日完工,在首都加德满都进行内业,于 1986 年 4 月完成。经中国成套设备进出口公司

派人审查,认为方案正确,设计合理,资料齐全,图表清晰美观。后于成都召开审查会,认为设计标准过高,决定对路基、路面作部分修改,于1986年9月完成。

## (二) 非洲地区

### 1. 援赞工程——卡萨卡至卡翁马公路

卡萨卡至卡翁马公路是赞比亚首都通往西方省的主要公路干线。自卡萨卡起,经蒙布瓦、卡富埃国家园林区,跨越卡富埃河(包括蒙布瓦、卡翁马两条支线8.012公里),长389.26公里。路线经过卡富埃国家园林区,长136公里,绝大部分为灌木丛林,人烟稀少。卡富埃河以西路段,筑路材料缺乏,部分路段位于卡富埃河泛滥区,有的为长期积水的沼泽地带,地质情况不良,工程艰巨。赞比亚工程部长姆利基塔说:“当政府寻求援助修这条公路时,因地形条件不利,人们说只是一种不可能实现的梦想。”

1969年6月四川公路先遣组到赞比亚,10月20日开始测设与施工同时进行。1970年集中人力、机械修建西段62公里。1971年调整施工组织,改进施工方法,开展双班、三班作业。于1972年9月底全部竣工。

路线中卡富埃大桥,长282.18米。下部由5墩2台6跨组成,每跨45米,墩高11米,长6米,宽8.2米,上部为3跨连续钢板梁桥。全部桥梁由4

片2米高的锰钢板组成,6跨重538吨。桥面宽10.5米,车道7.3米,人行道3.2米。于1970年开工,1971年3月23日提前3个月零8天完成桥墩,于1972年5月竣工。经赞比亚政府验收合格,1972年10月20日举行该大桥的交接签字仪式。

这条公路建成后,比原有公路缩短49公里,比英商测设的路线缩短了4.7公里,并为赞方培养技工696名。同时,比与我方接线由南非承包商承建的卡翁马到芒古段170公里公路的工程长1.3倍,工期短2年。

### 2. 援索工程

(1) 贝莱特温—布劳公路 索马里政府多次请求外国援建贝布公路,因工程艰巨,未达目的,乃请求中国政府援助。1971年6月7日,两国政府在北京签订修建此路的协定。

1972年5月,由四川公路勘测设计院派两个测量队分段测量。路线全长962.51公里,计入支线和岔道总长为967.123公里。起自贝莱特温,经加尔左都洼州、穆杜格州、努尔加州,到图格迪尔州(布劳)。公路南端可通首都摩加迪沙,北通哈尔克萨和柏培拉港,为首都通往北部6个州的重要交通干道。索马里人民视此路为“生命线”。由于气温高,日温差度大,白天可达40~44°C,夜间只8~18°C。少雨、干旱,给施工带来严重困难。

此项工程交四川省政府实施。四

川援建索马里工程领导小组交给四川省交通厅执行,国家地质总局为协助单位。1973年7月开工。人数最多时,中方1393人,索方2249人。进场机械1547台,基本上实现了路基、路面和材料采集加工运输等机械化作业。贝布公路原勘踏里程1045公里,经测设后缩短370余公里。工期计划6~7年,周恩来总理批示:“太长,应缩短些”。后改定5年,到1978年1月即完工,工期提前半年,实现了总理的指示。1978年8月全路正式移交索政府。竣工决算为133 513 578元,每公里造价13.81万元。在施工中为索马里培训2105名技术工人(其中女工30名),包括电焊工、压路机手、装载机手、修理工等。

竣工后经过一段时间的行车和洪期考验,证明质量良好,且速度快、造价低。因而,索马里政府和人民称为“索中两国友谊之路”。

(2)布劳公路桥 位于布劳市区内,跨越布劳河(又名图格迪尔河)。桥长84.36米,其6孔跨度多为12米的钢筋混凝土T型梁,桥面净宽7米,两侧人行道各1.5米。下结构:钢筋混凝土双柱式墩,钢筋混凝土重力式台,明挖扩大基础,设计荷载:中国汽—26级,拖—100验算。

引道起点与贝布公路终点连接,南端终点与市区干道连接,全长1 015.6米。

1977年6月23日中索两国在北京签定经济技术合作协定第2号建议书。其中第1条第1项关于建设布劳桥的规定,由中国政府向索马里援建,由四川省交通厅援索工程队负责施工。于1977年11月开工,次年建成移交。工程决算金额(人民币)907 672元。路面基层、垫层均为碎石结构,面层为双层,沥青表面处理。该桥质量优良,受到索马里政府和人民的赞扬。

(3)无偿赠送养护公路设备 根据中国和索马里两国政府1978年4月18日签订的经济技术合作协定,中方同意向索马里提供部分公路养护设备,并规定从四川投资的贝布公路下场的施工机械中解决。我国政府于1978年4月31日将养护设备85台和试验仪器40件移交给索马里政府。总金额(人民币):

设备费	419 870元
材料费	15 452元
储运费	49 651元
合 计	504 973元

### 3. 伊拉克工程

(1)巴格达机场道路 中国路桥公司和法国J.V公司于1980年6月签订协议,由四川提供255名劳务人员,修建巴格达机场道路,合同期22个月。

巴格达新国际机场位于首都巴格达南郊。其工程项目包括:机场跑道长6公里,一条双线6车道进场高速公路

和一条双车道,高速公路终点为候机大楼。由法国富日豪尔(J. V)公司承建。

中方派出巴格达机场组项目代表,下设桥梁队、道路队。于1980年8月进入工地。机场组职工克服了高温酷热、生活上不适应等困难,以良好的技术服务,赢得法方信任,认为“中国人守纪律,有毅力”。1981年1月,应法方要求再增97人,合同期延至1983年8月。在此期间,先后参加了高速公路4号立交桥工程、候机楼高架引桥工程、主跑道和滑行道工程。于1983年8月完成,工程结算金额折合美元725万元,质量符合设计要求。

(2)8101技术项目 中国路桥公司和伊拉克路桥总机构于1981年1月7日签订技术服务合同,由四川提供14名工程师、62名技术工人和6名翻译,为伊方服务2年。

四川派出的技术服务组于1981年4月到达伊拉克,先后接受委托的工程有巴士拉、拉贾夫、摩苏尔、扎胡地区的桥梁施工和库尔纳印度斯坦公司桥梁工程的监理。

伊拉克气候酷热,夏季温度一般在50℃左右,南部地区高达60℃。服务组人员少,工地分散,从南端的巴士拉,中部的巴格达到北部的摩苏尔、扎胡足迹遍及全国。

服务组的人员克服气候不适、语言不通和工种多变的困难,完成了受

委托的各项工作,受到伊方好评。桥梁维修组只用25天,3万ID(伊拉克第纳尔)经费,完成了外商要30万ID,并需中断4个月交通的贾姆尼桥被撞坏的钢筋混凝土大梁的修复。

#### 4. 阿拉伯也门工程

(1)默夫拉格—莫格公路 该公路有三家公司参加投标,中国路桥公司得标。1978年国家外经部、交通部和四川省商定工程交由四川承担。

公路位于阿拉伯也门西南部,从距也门第二大城市塔兹61公里的塔兹—荷台达公路上的默夫拉格到海港口莫哈布,全长44公里,前12公里属丘陵区,后32公里为海滨平原区,沿线气候酷热少雨。

由英国INGRO VTE—GIB3咨询公司设计,并由阿拉伯也门公路局修订技术标准:

车速:50~100公里/时

最大纵坡:4.72%

最小弯道半径:150米

路基宽0~40.5公里桩号处10米,路面宽7米;40.5公里桩号处到终点,路基宽20米,中设3米宽分车带,路面宽各7米。全路为沥青钢筋混凝土路面,厚度7厘米。

1980年11月开工,经过全组200余人的努力赶工,主体工程于1981年11月10日竣工,比合同期提前20天。

1982年11月默莫公路达到规定养护期限,经阿拉伯也门国家工程部、

公路局,美国威尔逊一莫洛公司、塔兹省公路局等组织验收,认定工程合格。

(2)洼地摩尔公路 1983年5月中国路桥公司萨拉办事处,对洼地摩尔道路工程以最低价中标,1984年3月12日签约,将工程交四川路桥公司技术组承建。

工程位于阿拉伯也门西部荷台达港以北140公里,洼地摩尔河沿岸,为洼地摩尔农业发展区道路。由10条干线组成,全长124公里。其中新建长70余公里、宽4.5米的路面和长20公里、宽7米的路面。并有长20余公里、宽6米的原有公路路面整修加铺。全线均为泥结碎石路面。

路线所经地区气候干燥炎热,4~8月平均气温38~42℃。

合同工期19个月零10天。养护期27个月,采用英国B.S规范,由麦克唐纳公司承担监理,派有驻工地工程师。

按合同规定于1984年10月8日开工,首批人员9月2日到达,第二批人员直到1985年3、4月才到阿拉伯也门,投入施工。1986年3月和4月,两次洪灾,冲毁了部分路段,经当地保险公司、业主、监理工程师研究,同意支付水毁费用。先修复水毁工程,到1986年11月洼地摩尔工程全部竣工。1986年12月正式验收,认为质量符合设计要求,并颁发竣工证书。

##### 5. 援民主也门工程

#### (1)水毁公路段的测设

##### A. 马哈菲德—木卡拉路段

从亚丁到木卡拉公路上的马哈菲德至木卡拉间,1981年水毁,路断车阻,1982年3月发生了阿伊尼到马哈菲德间、金吉巴尔大桥到143公里间的水毁,使民主也门两大港口亚丁和木卡拉间交通中断。

由四川交通厅援外办公室组建经援测设组,于1982年3月11日到木卡拉驻地。在亚丁到木卡拉公路578~612公里间22个测设点上,工程调查6处,设计过水路面5处,长610米;小桥4座,长95.5米;涵洞6道,长76米;挡沙墙1处,长16米。计路面1.5万平方米,防护工程660立方米。于6月22日完成测设、制图、晒图、装订,向民主也门建设部提交英文测设报告。哈德拉姆省公路局局长阿卜杜拉说:“我代表全省人民感谢你们。你们在这么短的时间,天气这么热的条件下,工作得这么好、这么快,真是一个奇迹。”

##### B. 金吉巴尔桥

位于第三省阿比洋省省会金吉巴尔城西200米处,当巴纳河下游,近海口约8公里处。1982年3月,洪水把桥墩冲到百米外,除北岸残留1个桥台外,整个大桥荡然无存。

1982年8月5日,大桥重测,全长为220米梁桥,桥面净宽7米,两侧人行道各宽1.5米,梁底高19.62米。设

计荷载:汽—26、拖—100。11月底完成全部测设和绘图,在国内编制预算。

### C. 阿伊尼—马哈菲德路段

由四川省交通厅援外办公室经援测设组于1982年10月进行测设,分布14个测点。本路段水毁需修复工程6处,另有11处路肩边坡被毁,高度在1米左右,长4930米。亚丁—马哈菲德公路水毁地段6处1110米。

#### (2)金吉巴尔桥

我援建民主也门重建大桥工程组,于1983年8月21日举行开工仪式。民主也门社会党政治局委员第一副总理安塔尔等党政领导60余人出席,安塔尔并为大桥奠基,大桥所在的阿比洋省放假两天。

桥长由原145米增加到220米,桥墩基深由5米增加到21米,以策安全。在进入紧张施工期的10月23日,民主也门召开第一届建设和建筑会议,各国代表团参观了援建大桥现场。经过职工努力,大桥于1984年6月21日通车,提前两个半月完成重建任务。以中国交通部王展意图副部长为团长的中华人民共和国政府代表团到达亚丁,与也门国家全体领导人一道参加了通车典礼。民主也门人民委员会主席、政府总理阿里·纳赛尔主持了通车仪式并剪彩。

#### (3)水毁修复工程

阿木公路阿马段地处阿尼尼(157公里),沿南槽麓由西向东经木地(专

区)蜿蜒至马哈菲德(280公里),长131公里。沿线属干旱的常热带,平均年降雨量仅38.6毫米,而年蒸发量达2530毫米。1983年10月开工。为充分发挥机械潜力,减轻劳动强度,1984年10月工地试行班组承包责任制,加快了工程进度。民主也门公路局局长苏克里说:“你们埋头苦干,做了很多工作,进度快,质量好。”后又承担48座小桥的整修加固(300万元)的任务,全部水毁修复工程仍提前3个月于1985年12月完成。

#### (4)新建洼地巴纳桥

此桥位于民主也门巴纳河上游,距首都亚丁145公里,是通往亚发尔地区的咽喉。由英国伦敦汉达公司设计并进行施工监理,以议价的方式委托中国路桥公司四川分公司承建。1984年10月6日签订合同,大桥投资330万美元。桥长225米,桥面宽7米,两边人行道宽各1.1米,中跨96米,两边跨各54.9米,为三跨预应力钢筋混凝土连箱型梁桥。四川交通系统选派90名技术干部和工人组织施工。

1985年1月7日,由纳赛尔总统亲临大桥现场,破土奠基。1985年1月,中方项目经理到达亚丁,7月动工。到1986年3月,完成南北桥墩全部混凝土浇筑,南台墩模板安装完毕,下部工程施工。在此期间,因1986年1月13日爆发了内战,使施工中必要的技术资料的审批手续无法解决。但洼地

巴纳桥工程仍是唯一没有因战争而停工的援外工程。坚持施工的外国公司，受到南也门政府和驻外使团的赞扬。

大桥主要工程于 1986 年 6 月 12 日完成。经南也门政府验收合格。组长诺曼总工程师说：“你们施工的桥，质量符合要求，你们建成了一座很好的

桥”。1986 年 6 月 25 日，南也门社会党政治局委员、最高人民委员会主席团主席阿塔斯为大桥通车剪彩。并赞扬说：“这座桥质量搞得很好。任何困难的任务，只要交给中国同志都能圆满完成。”

## 第四章 汽车运输业

民国 15 年(1926 年),四川始建公路并出现汽车。但长期以来,既有汽车运输,也有人畜力运输,形成混合交通状态。直到 70 年代后期,汽车才逐渐取代人畜力而成为公路运输的主要工具。

在 60 年的发展历程中,四川汽车运输业的构成经历了以下变化:

在民国时期,四川私营汽车是从事公路营业性运输的主要机械化运力,民国 29 年,全省私营汽车达 2 400 余辆,占当年全省民用车总数的 46%。解放前夕,私营汽车大量减少。1956 年 3 月,全省 906 辆私营汽车实现了全行业公私合营。

解放后,交通部门的专业汽车得到长足发展。1950~1985 年,省属专业车在全省汽车运输业中居主导地位。1982 年发展到顶峰,拥有专业车

11 449 辆,分别占全省民用车总数和交通部门专业车总数的 9.27% 与 55.4%。1983~1985 年间,全部下放给地、市、州管理。1985 年末,市(地)、县专业车增加到 26 483 辆(国营企业车占 72.1%,集体企业车占 27.9%),取代了省属专业车在全省汽车运输业中的主导地位。

机关企事业单位购置的、以运输本单位生产、生活物资及人员为主的自备汽车,在社会运力不足时,也担负一些社会营业性运输。民国 23 年,四川始有自备汽车。60 年代后发展较快。1985 年,全省自备车达 145591 辆,占全省民用车总数的 74.8%。各级交通部门积极组织自备车参加社会运输,并逐步纳入运输计划,在全省形成了跨行业、跨地区的自备汽车运输体系。

个体(联户)汽车,在党的十一届

三中全会后发展迅速。1980年,四川始有个体汽车,到1985年已发展到13774辆,占全省民用汽车总数的

7.1%,个体汽车对于农村和山区经济发展起了促进作用。

## 第一节 私营汽车

### 一、私营汽车公司、行号

民国14年,营山士绅何羽仪等人集资10万元,向上海怡昌洋行订购1.25吨福特车7部,在成都筹组华达汽车公司。民国15年1月15日,四川省历史上第一家私营汽车公司——华达公司在成都正式营业。此后,成都商人相继集资组成飞越、飞龙、内外、安利、大川等汽车公司,并向有关马路局订约,分别在成都至新津、成都至赵镇、成都至广汉、成都至灌县和成都至崇庆等线路办理营运。

防区制时期,全省各地先后有几十家私营汽车公司开业。

由于军阀割据,私营汽车不能自由行驶,加以路烂,机械磨损大,车捐路租重,营业亏损甚巨。由成都至重庆的汽车,每车要向成渝路局缴承租捐27元,养路费18元,以及暗捐若干元,加上油价和应用开支,均感入不敷出。故具有一定规模能坚持经营几年的为数不多。至民国22年,各防区共有私营汽车公司十余家,汽车314辆,主要经营客运。

民国22年,军阀混战结束。民国

24年,国民政府军事委员会南昌行营驻川参谋团入川后,直接控制了四川公路运输。

民国25年初,四川省政府奉行营令,以“公私车辆交错行驶,秩序紊乱”为由,将全省主要营运路线收交公路局统一经营,严禁私车营业。当时,成渝沿线私营汽车从业人员群情激愤,呼吁社会各界支持援助,并以“成渝路乃沿线人民筹股修建,私营汽车在成渝路营运,纯属民营之车,行民营之路,政府禁止行驶,于理不合”为由,要求政府收回成命。2月7日开始,成渝两地汽车同业公会先后组织汽车上街游行,集体请愿,封锁路局车场,事态日趋严重。3月20日,四川公路局邀请建设厅、同业公会等有关单位代表,共同商订了8条解决办法,主要内容有:私营汽车应以路线为单位组织公司;凡检验合格之私车,分配路线后仍有剩余者,应由公路局收买。同时,四川善后督办公署明令解散私营汽车联合办事处,禁止游行,维护四川公路局统一营业。蒋介石并特令四川省政府,严查私营汽车运输业违反法令活动,对

阻挠政府统制营业者,照反动罪惩处。私营汽车运输业反对路局统一营业的行动逐渐停止。

民国 25 年 7 月 5 日,四川省政府建设厅、公路局、私营汽车运输业三方派人组成四川商营汽车管理委员会,负责管理私营汽车的分配和营业等事项。当时向路局登记的私车 348 辆。安排商车固定行驶路线有成灌、成简、成大、成崇、绵遂、威富 6 线共 872 公里;安排商车暂时行驶的路线有成嘉、成雅、简渠 3 线共 859 公里。商车管理委员会规定商营汽车于民国 25 年 8 月 15 日起在指定路线(多为支线)上正式通车。未接受管制的商车,今后不得自由行驶,并请四川省政府训令公路局及沿线县府分别查禁与保护。

商营汽车在支线上行驶半年,因路坏、客货源少,营业欠佳,常有亏损,不少私营车主丧失了继续经营的信心。车辆过剩的车主,要求四川公路局作价收买剩余车辆。民国 27 年 1 月 1 日,四川公路局遵照省府命令,取缔商营长途营业车 92 辆,除巴县汽车公司 6 辆车经经营特准继续维持巴县路段交通外,全省公路客运均由四川公路局独家经营。四川公路局在收回线路时,随即收购商车,接管设备和人员。先后共收购成遂、飞鹰等 46 家公司行号商车 89 辆。未被收买和吞并的商车,则采取出租汽车、司机自购、劳资合伙及收取业务费等灵活多样的经营

形式谋求出路。

抗日战争开始后,四川陆路交通主要靠汽车运输维持。由于沦陷区大量私车相继流入四川,四川公营运输机关大部分汽车调前线担负军运,无力担负后方各线运输,乃准许私人购车组织公司行号在各线营业,使四川私营汽车业及车数骤增。民国 29 年,全省私营汽车公司、车行达 52 家,营运汽车达 2 400 余辆。

在这一时期,国民政府对战时运输实施全面军事管制。民国 31 年,运输统制局公布了《各路所、管制站管制公商车辆办法》,对商车的登记、服务、派装、收费均有严格规定,并以命令形式,指定商车的行驶区域,要求商车绝对服从管制机关征调命令,如有违抗和逃避情事,即惩办车主或没收车辆。民国 31 年,滇缅公路被封锁后,为适应战时需要,以重庆、成都商车为主组成渝、蓉、广商车队,平时运输各路商货和旅客,军运紧张时即大量征用担任军运。同年,抢修成都附近飞机场就征调商车 1 000 多辆应差。由于商车应差军运,亏损严重,普遍进行逃避。为缓和矛盾,争取车商信任,1943 年成立了“商车指导委员会”,由车业选派代表参加,以“促进商车之合作”。实际上,这个委员会是控制商车的专业机构。

抗日战争胜利后,外省私营汽车返回原地,四川商车大量减少,全省仅

剩下 70 余家公司、行号,800 余辆汽车。民国 35 年,全国公路会议决定“公路运输业务以民营为主”,开放民营运输业,但四川省政府仍坚持统制民营汽车的政策,将公路局经营的汽车业务划出,组成四川省公路运输公司,并责令与路局有租约的商车,一并移交该公司统一经营。订约车商群起反对,宣布脱离路局。重庆商车自行设站售票。成都民营汽车拒绝出车应班,并组成“四川民营车商临时联合会”,在成渝两地请愿。嗣后经路局调解,私车始同意与省公路运输公司合作,但省公路运输公司在商车停止请愿后,却采取了各个击破的分化办法。同时,省政府还发出“擅自设站营运之商车,从严制止,查扣车辆”的通令。至此,四川私营汽车运输业反对省公路运输公司垄断运输业务的斗争,宣告失败,全省客运仍被省公路运输公司垄断,货运由公路总局第五运输处控制。

1949 年,随着国民党军队从邻省溃逃入川,外省商车又大量流入四川,成都、重庆两市就有车近两千辆。但货源短缺,油料、材料暴涨,运输成本增高,商车亏折甚巨,争相出售汽车,改营他业,或靠借贷度日。加之军运强征乱抓,官办企业垄断运输,私营汽车行业在四川解放前夕已濒于绝境。

## 二、联营社和私营汽车队

解放初期,集中在四川(包括西

康)的私营汽车共有 290 余家公司、行号,2 500 余辆汽车。为更好地发挥私营汽车在国民经济恢复时期的作用,交通主管部门积极引导私营汽车从事联合经营。1950 年 3 月,西南区公路管理局公布《商营汽车运输业注册领照暂行办法》,规定凡同一路线有两家或两家以上商车主参加营业者,可协商成立联营机构,共同营业。1950 年 5 月 20 日,西南军政委员会又公布了《西南区私营汽车运输业暂行管理办法》,明确规定私营汽车运输业零星车主,应在平等互助的立场上组织联运社,联合办理客货运输业务。至 1951 年 3 月,全省已批准成立 54 家联营社,有汽车 1 970 辆;试办联营社 3 家,有汽车 14 辆。

联营社是联合经营的一种形式,车主与社的关系仅是业务上的联营,由社承揽货物,分配给社员运输;经济上车主仍保持车辆的所有权和使用权,营业收支分户立帐,自负盈亏,捐税自理。

四川省私营汽车联营社组建后,在国民经济恢复时期中起到一定作用。但联营社也存在不少问题,主要是劳资纠纷,资金和运力萎缩,营业亏损。重庆 1950 年 9 月份共有私营汽车 1 364 辆,至 1951 年 9 月减少为 987 辆,车辆减少 27.64%。因此于 1951 年 7 月和 11 月,结合企业改革,两次对联营社进行整顿。第一次,成都根据自愿

组合原则,将原有 19 个社合并为 8 家,将理事会改为社务管理委员会,并压缩重复机构,使职工人数由过去的 304 人减少为 137 人。重庆由原来 40 家联营社、8 家公司合并改组为 28 家,改变了过去小社林立、机构臃肿、开支庞大的情况。第二次重庆又将联营社 28 家合并为 8 家;成都将 8 家合并为 3 家。至 1953 年,四川共有联运社 18 家,汽车 1 080 辆。

1953 年各地联营社在“五反”运动基础上实行了民主改革。交通主管部门对私营汽车运输业实行了统一运价、统一配载、统一管理的“三统”政策,在业务、运价、财务上给予监督指导。政府对生产上有困难的联营社及时给以扶持,人民银行予以贷款。对车多货少、收入降低的私营汽车减征 40% 的养路费。另外,对私营汽车还实行统一调度、统一回空补贴等办法,以克服各社在业务上盲目竞争的混乱现象。1953 年 3 月,重庆私营汽车按长途、市内短途等不同业务范围,分别交给四川省和重庆市领导管理。同年 10 月,四川省交通厅发出通知,决定四川省运输公司及各分公司成立私营汽车管理科,以加强对全省私营汽车的行政管理和业务领导。并按照定线、定车原则,将重庆多余车辆调一部分去万县、泸州、雅安。通过整顿,国营运输企业密切了同私营汽车运输业的关系,把私营汽车运输业逐步纳入了国家运输计划。

1954 年 3 月,省交通厅公布的《四川省私营汽车管理暂行办法》规定:“各地现有私营汽车联营社,应逐步取消,进行编组编队,在私有制的基础上,集中经营管理,各计盈亏。”

1953 年 10~12 月,成都、重庆和泸州先后由省级交通管理部门和当地国营运输公司及劳动、工商等有关部门抽调干部组成私营汽车工作组,在当地党委的领导下,派到各联营社进行整社建队工作。到 1954 年底,全省整社建队工作完成,共编 12 个私营汽车队,有 882 辆车(未包括停用和非完好车)。

私营汽车通过编组编队,整顿了组织机构,清理了帐目,还清了国家税款;改善了经营管理,建立健全了各项管理制度。同时,根据“劳资两利”政策,劳资双方选出代表共同修改和签订了劳资集体合同;学徒、工人和自劳车主之间,也签订了师徒合同。车队已经成为国营运输公司领导下的生产单位。

1954 年 10 月,根据中央交通部指示,在全省私营汽车队中开展了增产节约运动,在贯彻安全生产方针的前提下,努力增产和降低各种消耗。1954 年,全省私营汽车运输量达到 51.4 万吨,周转量达到 5 052 万吨公里,平均车吨月产 1 463 吨公里,比 1953 年(编队前)提高 54.57%。1955 年第一季

度,车吨月产比 1954 年提高 12%。

### 三、运输合作社及公私合营公司

编组编队为私营汽车运输业社会主义改造创造了条件,但未解决所有制问题。西南区财经委员会确定不同经济类型的私营汽车,通过不同方式进行改造:

一主多车或车主不参加劳动的,属资本主义经济性质,实行公私合营,

采取赎买政策,逐步过渡为全民所有制。

一车一主,车主直接参加主要生产劳动的,为独立劳动者,通过合作化改变为集体所有制。

一车多主的车主,视参加劳动的情况分别按第一二项规定处理。

1954 年,全省私营汽车经济类型情况如下表:

私营汽车经济类型情况

表 2—28

经济类型	车 辆 (辆)	户 数 (户)	人 数 (人)	驾 驶 (人)		助 手 (人)	
				资 方	劳 方	资 方	劳 方
合 计	882	833	1 043	490	391	77	823
一车一主	629	629	629	362	266	35	608
一主多车	92	43	46	18	74	5	89
一车多主	161	161	368	110	51	37	126

1954 年和 1955 年,首先在长江联运公司和万县私营汽车队进行了对私改造工作的试点。

万县私营汽车队有汽车 88 辆,其中:属个体经济成份的 61 辆,占 75%;属于资本主义经济成份的 27 辆,占 25%。全队共计 278 人,其中:职工 165 人,独立劳动者 67 人,资本家 46 人。1955 年 7 月,在群众普遍要求入社的基础上,组成了运输合作社筹备委员会。在筹委会领导下,根据自愿原则,

审查批准了 33 名车主、30 辆汽车和 42 名职工入社。按照“实事求是,公平合理”的原则,全面进行了清产定股,并制订了运输合作社的规章制度。12 月,经万县市委批准,正式组成集体经济性质的万县汽车运输合作社。

长江联运公司于 1951 年 2 月由西南公安部接管,承运军工系统物资。1954 年 6 月,吸收私车入股,实行合营,正式成立公私合营长江汽车运输股份有限公司。1954 年第三季度和

1955年,又陆续吸收重庆私营汽车42户、汽车45辆,成都私营汽车31户、汽车66辆参加公私合营长江运输公司。全行业公私合营后,并入重庆运输公司。

1955年冬季,农业合作化进入高潮,工商业掀起全行业公私合营热潮,推动了私营汽车运输业的社会主义改造。全国交通会议决定,对汽车运输业中的资本主义经济成分采取和平改造方针,实行定息赎买政策,进行全行业公私合营;对个体汽车运输经营者,采取与资本家区别对待的政策,“也实行定息合营”。四川省交通厅从运输局、各地汽车运输公司抽调干部、工人组成90人的“私改”工作队,负责私营汽车全行业公私合营工作。同时各运输公司还与私方代表组成合营工作委员会,配合交通厅“私改”工作队工作。

1956年元月,私营汽车业主纷纷申请公私合营。1月17日,成都3个私营汽车队批准公私合营。到3月12日,全省私营汽车运输业784户、906辆车、从业人员2755人,全部实现了公私合营。

四川省交通会议根据国务院有关全行业公私合营后各种政策问题的决定精神,对人事安排、清产核资、经济改组等项工作作了具体部署。

#### (一)人事安排

根据量才录用,适当照顾的原则,对汽车运输业的私方人员,凡能工作

的均适当安排工作;不能工作的吸收其子女参加工作,或给予经济照顾。全省安排结果:原职不动的2370人,新安排工作的175人;提拔职工22人,提拔私方人员21人;经济照顾的35人。全省私方人员中,安排为汽车运输公司副经理1人,正副科长3人,正副队长3人,技术员38人。

#### (二)清产核资

本着“公平合理,实事求是”的原则,在公方领导、私方负责、工人监督下进行。清产核资结果,全省核定资产6363596元,另外加上公私合营长江运输公司私股,全省私营汽车定股资为7478000元。单算车价,平均每辆5125元。

#### (三)经济改组

在完成人事安排、清产核资和债权债务处理等工作后,随即进行经济改组。以原私营车队为基础,全省共编成12个公私合营汽车队,均由公方派干部担任车队领导。1956年5月,又将各地合营车队就地并入国营汽车队,统一安排生产。公私合营长江运输公司与国营重庆运输公司合并后,保留公司名义,实行一套机构两块牌子。

#### (四)定息定股

根据《国务院关于在公私合营企业中推行定息办法的规定》的精神,全省合营的私营汽车运输业的股息,采取了不分地区、不分经济类型,统一定为年息一厘的办法。股权以通过清产

核资和债权债务处理后的实有财产为准。定息时间,一律从 1956 年 1 月 1 日起计算。全省平均每年应付息金 374 000 元,车商的一般所得都超过以往的实得金额。

在全行业公私合营高潮中,全面开展了以“安全节约十万公里无大修”

为中心的社会主义劳动竞赛。全省合营汽车平均车吨月产量逐月上升,1956 年 1 月份比 1955 年 12 月提高 8.4%,2 月份又比 1 月份提高 15.53%,5 月份又较合营前提高 52%,年底大都接近国营车队生产水平。

## 第二节 交通部门专业汽车

### 一、运输机构

#### (一) 川康两省运输机构

民国 15 年元旦,四川省历史上第一家汽车运输公司——成灌马路长途汽车公司开始在成灌马路经营客运。民国 17 年 12 月,二十四军成立川南马路总局;民国 21 年二十一军成立成渝路政总局。两局分别管理各自分区的公路运输业务。民国 22 年 9 月,成渝路政总局改组为四川公路总局,统一管理四川公路运输。民国 24 年 7 月,四川公路总局改组为四川公路局,统制干线运输,实行统一营业。

民国 32 年 11 月,四川公路局正式改隶省政府建设厅,更名为四川省公路局。民国 35 年 4 月,全国公路运输机构进行调整,四川汽车运输业务从省公路局划出,成立四川省公路运输公司,统一经营全省公路运输业务。

民国 28 年西康建省后,公路运输业务由西康省交通局举办。民国 32 年

4 月,交通局并入省府建设厅,另设西康省公路运输处经营管理全省公路运输业务。民国 35 年,西康省成立公路运输局(后更名为西康省公路局),同时接管川滇西路。原川滇西路管理局改为西康省公路局西昌分局,仍经营川滇西路运输业务。民国 36 年,西昌分局改组为西康省公路局第一运输处,第三运输段,直到西康解放。

#### (二) 国民政府在川运输机构

抗日战争时期,除川康两省省管运输机构外,国民政府在川管理省际干线运输的机构有:四川公路管理局、川湘公路管理局、川滇西路管理局、川陕公路管理局、川康公路管理局以及西南公路管理局重庆办事处、川滇东路管理局泸县办事处。

此外,国民政府各部会中还有西南运输处和中国运输公司在重庆、泸州等地设的运输处、营业区等机构。

抗日战争胜利后,全国公路分为 9

个区,川康两省属第五区。交通部公路总局在重庆设第五区公路工程管理局,在局内设运输处办理全区公路运输业务。民国36年6月,运输处划出第五区公路工程管理局,改组为公路总局第五运输处。此外,西北第七运输处、川湘线第二运输处、川黔线第三运输处(后改为第十运输处)、川滇东路第四运输处,分别在广元、泸州等地设分处,办理跨区运输业务。

### (三)西南区运输机构

1. 国营西南区运输公司 1950年6月,以接管的国民政府公路总局第四(昆明)、第五(重庆)、第十(贵阳)运输处为基础,在重庆成立西南军政委员会交通部国营运输公司。1951年7月,中央交通部统一各大区运输公司,定名为国营西南区运输公司。西南区运输公司成立后,形成大区和省(行署)并存的两个独立运输体系。大区内各大、中城市,既有西南区分支机构,又设有省(行署)的分支机构。1951年,云南、贵州、西康、川东、川西、川北、川南各省(行署)运输公司先后并入西南区公司统一经营,行政仍归当地政府交通厅管理。

1952年6月,全国交通会议决定“领导以大区为中心,经营以省为中心”,西南区运输公司撤销。1952年7月,成立国营重庆运输公司,隶属西南区交通部。1952年底,移交四川省。

### 2. 国营西南区联运公司 1951

年11月在重庆成立。受中央交通部和西南区交通部双重领导。昆明、贵阳、雅安、成都、泸州、南充设分公司,万县设支公司,重庆设直属联运站。

1952年底,西南区联运公司撤销,各地分支机构并入当地运输公司,重庆联运站移交重庆运输公司。

3. 公私合营长江汽车运输股份有限公司 1951年2月,西南区公安部抽调一批干部,以修复的二十一兵工厂停驶汽车为基础,在重庆组成长江联运公司,以承运军工系统物资为主。1954年,定名为公私合营长江汽车运输股份有限公司。同年10月,公司划归四川省交通厅运输局领导,由重庆运输公司代管。1956年,全行业公私合营,并入省属重庆运输公司。

### (四)四川省运输机构

解放初期,四川分为川东、川南、川西、川北4个行政区(建制与省同)。4个行署及西康省各皆组建有运输机构,分别设在重庆、泸州、成都、南充、雅安等地,隶属各行署(省)交通厅领导。它们分别是:国营川东运输公司、国营川南运输公司、国营川西运输公司、国营川北运输公司、国营西康运输公司。

1952年10月,由四个行署领导的川东、川南、川西、川北运输联运机构分别合并,在成都组成四川省运输公司、四川省联运公司。同年12月,两公司合并,改组为国营四川省运输联运公司。

公司。1953年1月,与西南区下放的国营重庆运输公司合并,以重庆公司为基础,组成新的省运输联运公司,兼办重庆区业务,辖成都、泸州、南充分公司。同年8月,全省联运停办,改称国营四川省运输公司。

1953年11月,四川省运输公司由重庆迁至成都。重庆新组建分公司,南充分公司改为支公司,隶属重庆分公司。1954年3月,省运输公司改组为运输局。各分公司改称国营四川省××(驻地名)运输公司。

1955年10月,西康省归并四川省,西康省运输公司改称雅安运输公司,辖康定、西昌两支公司,隶属运输局。至此全省运输体制统一。

1956年1月及9月,南充支公司、西昌支公司先后升格为运输公司。到此,全省已有成都、重庆、雅安、泸州、南充、西昌6个运输公司。

1957年5月,运输局撤销,各地运输公司直属省交通厅。

1958年5月,省交通厅决定“改变省统一管理为分区管理,全部下放专、州、市”。自7月起,全省6个运输公司按行政区划分成19个独立企业,交由地方管理。运力平衡、调度、区域间运力协调,以及技术经济定额指标、运价拟定及调整,仍由省管。企业下放后,正值“全民大办钢铁”,运力普遍不足。先后成立由省交通厅直接领导的四川省钢铁运输公司和由省粮食厅领导的

四川省商业运输公司,以保证钢铁、粮食、商贸等重点物资的运输。

1962年6月,根据中央关于国民经济“调整、巩固、充实、提高”的方针,以各专、州、市运输公司和省钢铁运输公司车辆和职工为基础,成立四川省汽车运输公司。省公司成立后,将原20个运输公司缩编为13个。终因区域管理的习惯,先后依旧恢复按行政区划(地、市、州)设立公司。各按地区名定为“四川省汽车运输公司××(地名)公司。”

从1983年3月起,省属专业运输企业分四批全部下放给地、市、州管理。1985年3月,最后一批企业下放完毕,省汽车运输公司即改为四川省交通厅公路运输管理局,成为全省公路运输行业管理机构。1985年4月1日,四川省交通厅公路运输管理局正式成立。同年底,20个市、地、州均组建了由当地交通主管部门领导的公路运输管理处(站);全省215个县级单位,除三州边远地区的个别县外,均设有公路运输管理所(站);乡(镇)交通运输管理站达800余个,占全省乡(镇)总数的60%,形成了由省到乡(镇)的四级公路运输管理体系。

## 二、省属专业汽车

民国24年7月,国民政府军事委员会南昌行营驻川参谋团入川后,将四川公路总局改组为四川公路局,作

价收买了以前各地驻军及士绅经营的汽车,逐步形成由四川公路局独家经营全省干线运输的局面。民国25年,四川公路局有车244辆,除邮车60辆、轿车32辆外,其余152辆客货营运车是四川最早的省属专业汽车。

民国35年初,四川公路运输机构进行调整,汽车运输业务从省公路局划出,组成四川省公路运输公司。同年4月,四川省公路运输公司筹备处接收省公路局客货车124辆、车站56个,并接办该局原有运输业务。从此,四川省属专业汽车开始独立经营。民国37年元月,四川省公路运输公司正式成立时,共有客货车263辆,但实际能行驶者仅129辆。由于轮胎、配件日益缺乏,到民国37年底,能行驶的汽车仅40辆。到民国38年减至18辆。省公路运输公司经营省内各线客运为主,兼营货运。民国35~38年间,共运旅客165万多人、运货1万多吨。

1950年底,国营西南区运输公司及川东、川南、川西、川北和西康省运输公司在川营运车共有937辆。主要担负国民经济恢复及川藏公路、成渝铁路建材运输等重点任务。1950年完成货运量20.8万吨、客运量20.9万人。1951~1957年,省属专业车运力与运量均有显著增长。1956年9月,省属的6个运输公司共有营运汽车1410辆(其中客车153辆),完成货运量340万吨、客运量812万人。1957年全行业

公私合营后,省属专业车发展到2850辆(其中客车281辆),完成货运量440多万吨、客运量956万人。

1958年5月,省属专业车全部下放专、州、市管理。车辆下放期间,专业汽车虽有增加,但由于“全民大办钢铁”,苦拖硬跑,车辆损坏严重。1962年,根据中央“调整、充实、巩固、提高”的方针,将4736辆专业车上收省管(地、县仍保留357辆专业车),重建省汽车运输公司。由于狠抓了车辆整修与保养工作,车辆技术状况显著提高。1962年客车完好率仅51.89%、货车完好率61.06%。1966年,客、货车完好率分别提高到91.7%与93.1%。1962~1966年间,为了完成繁重的支农保重任务,省属运输企业积极挖掘内部潜力,大力开展双班与拖挂运输。同时,建立和完善了站务管理、运输管理、计划保修等一系列规章制度,显著提高了车辆运效和客货运输质量。1966年,货车车吨月产达到3830吨公里、客车车座月产达到4170人公里,均创本省历史最高水平。

1967~1971年间,因受“文化大革命”影响,省交通厅和省运输公司机关瘫痪,省属汽车运输生产进入低谷。1968年,全省有二分之一的客运线路因武斗升级被迫中断。省属货车完成的货运量与货物周转量比1966年分别下降52%与53%。

1972~1976年间,省属专业车主

要担负跨区、跨省客运及厂矿企业的大批量货运和大型水利工程、抗震救灾等重点货运任务。省运输公司直属大件车队的大型平板车曾承运“川化”、“二重”等企业的关键大件设备，为四川重工业的发展作出了贡献。

1980～1983年，为适应新的形势，省运输公司先后联合了全省二分之一的地、县运输企业进行联合经营。1982年，是省属专业汽车发展的顶峰。当年四川省汽车运输公司共有客货营运汽车11 449辆（占全省专业车总数的55.4%）、固定资产原值4.75亿元、净值2.96亿元、职工71 333人。在各地、市、州设有16个分公司、74个车队、10个汽车修造和轮胎翻新厂、5 216个汽车运输服务站（其中，有站房的车站229个）、191个加油点。它已成为一个以运为主，运、修、造合一，有较强技术力量及较好设备的大型骨干汽车运输企业。1982年，完成货运量1 343万吨、货物周转量12.66亿吨公里（分别占全省专业车货运量及周转量的35.1%与57.3%）、客运量1.76亿人、旅客周转量57.7亿人公里（分别占全省专业汽车客运量与旅客周转量的65%与73%）。实现利润8 361万元，上交利税5 270万元。

1983年起，省属专业运输企业开始分批下放给地、市、州管理。至1985年3月，最后一批企业下放完毕。

### 三、市、地、县专业汽车

防区制时期，各军阀在修建防区马路时，即筹办了汽车运输。由于投资部分是修路占用的土地，部分是征用的公产、庙产，因此凡属马路局经营的汽车，都归地方所有。到民国21年，各防区公商汽车发展到502辆，其中属地方所有的公有车188辆，这是四川最早的地、县专业车辆。民国22年，军阀混战结束，四川善后督办刘湘接管各防区。同年10月，成立四川公路总局，下设各公路管理处，原各防区公有汽车交由管理处管理和经营。民国24年，四川公路局统制全省干线运输业务后，地、县所有汽车行驶路线遭到限制，无法经营，大部被四川省公路局作价收买；仅剩下的60辆地、县公有车，在以后几年中也被迫转卖给私人经营。到1949年临解放时，地、县已无专业汽车运输企业。

解放初期，成都、重庆、自贡、江津、内江、泸州、宜宾、万县等相继筹建地方搬运机构，1952年民主改革，取缔封建把头，将没收的官僚与不法资本家的汽车，交给当地搬运企业经营。1953年各地成立地方国营搬运公司，根据生产发展的需要增购了少量汽车。到1955年，全省市、地、县搬运企业共有汽车158辆。其中：重庆68辆、成都45辆、自贡19辆、泸州1辆、内江5辆、威远18辆、乐山2辆。这是解放后全省第一批拥有汽车的市、地、县

国营专业运输企业。

“一五”期间,重点工程陆续上马,运输全面紧张,省属汽车保重点和干线运输已感困难,更无力承担县、区以下的运输任务。1957年,部分专区发行股票筹集资金购买汽车,以适应本地经济发展需要。但由于车源有限,仅地处山区、交通不便的万县、达县、涪陵专区购回汽车20辆,以这批车辆为基础,成立了专区交通建设运输公司。

1958年5月,为了使交通运输与各地经济发展密切结合,经省人民委员会批准,省属6个分公司、30个汽车队、客货汽车2846辆下放给20个专、州、市领导管理。

1962年,调整全省汽车运输体制,原下放各地的汽车收回省管。至1962年底,市、地、县国营汽车仅剩357辆,其中货车328辆、客车29辆。

1965年,交通部为加速集体运输业(原主要经营人畜力运输)的技术改造,改变其运输生产的落后面貌,1965年,分配给四川省集体企业汽车720辆,增强了市、地、县汽车运输能力。1966年底,市、地、县专业汽车达到2008辆,为1965年的1.4倍。

1976~1980年,四川省交通厅为加速市、地、县运输企业改造,增加其机械化运力,逐年从国家下达的汽车指标中划出1182辆,直接分配给市、地、县运输企业。

1978年,省汽车运输公司又下放

2000辆汽车给各县,使全省除少数民族地区个别县外,基本上实现了县县有专业汽车。

1983年,根据中共中央和省委关于经济体制改革的指示精神,各级交通主管部门鼓励集体、个体购买汽车参加营业性运输;并从政策上给以扶持,放宽了购买汽车的限制,简化了审批办证手续,集体企业汽车发展很快。1984年,全省市、地、县专业汽车已达到17064辆(包括省下放给重庆、成都、自贡、泸州、绵阳5市3800辆),比1980年的8842辆增加近1倍。特别是客车增加更快,1980年市、地、县运输企业仅有客车1109辆,1983年即增加到4168辆,增长2.74倍。

1983年到1985年3月,省属各汽车运输企业分批全部下放到市、地、州管理。到1985年底,市、地、县国营、集体运输企业共有932个,汽车27434辆(内有951辆非营运车)。其中:国营运输企业223个,汽车19801辆;集体运输企业711个,汽车7633辆。除26个国营大中型运输企业直接由各市、地、州交通局领导外,其余的小型国营和集体运输企业均由各县、区交通局领导。

同时,从1973年起,市、地、县运输企业在国家扶持下,在实现运输机械化的过程中,维修工业也得到迅速发展。全省市、地、县运输企业大都有了自己的修理厂或修理车间。除担负

自有汽车的修理外,能生产适合短途运输的六轮机动车和变速箱、前后桥、传动轴等。

从 80 年代初开始,市、地、县运输企业通过推行承包经营责任制和开展多种经营,管理水平和经济效益都比 70 年代有显著提高。但是,由于市、地、县企业营运区域小,站点设施不足,影响了客货运输的直达畅通和回程客货

的利载,因而全省市、地、县企业整体经济效益仍低于省属企业。但部分经营管理好的市、地、县企业经济效益较高。如安岳县运输公司有客货汽车 39 辆,1982 年和 1983 年两年单车平均利润超过万元,1984 年单车平均利润达到 1.28 万元,比同期省属汽车平均单车利润高 30~40%。

### 第三节 自备汽车

#### 一、发展概况

民国 23 年,重庆民生实业(轮船)公司,在成都自备汽车专门接送新津港至成都旅客,为四川历史上第一家自备汽车的企业。民国 25 年,国民政府盐务稽核所自备汽车从自贡运盐到重庆。同年,邮政局以 9 辆汽车在成渝公路自运邮件;到民国 26 年 12 月发展到 60 辆,并增辟川黔线渝松(坎)段、川陕线成广(元)段等邮运线。

民国 27 年,国民政府迁都重庆。当时平汉、粤汉铁路中断,维持重庆至各省交通和进出口物资运输需要大批汽车。国民政府军事委员会、经济部资源委员会、财政部贸易委员会及其下属单位,纷纷自备汽车,少则一二百辆,多则七八百辆。这批车辆,除运输本系统、本单位物资外,还运输大量进出口及战略物资。

民国 34 年,抗日战争胜利后,国民政府还都南京,各部、会陆续离川,这批自备汽车,一部分由交通部接收分配;一部分随机关东迁;一部分留交当地有关单位。至民国 37 年 6 月,全省有自备汽车 2 000 余辆。

1950 年初,全省接管了机关的企业自备汽车 1 939 辆,其中货车 901 辆。除邮电、石油系统尚保留有少数自备汽车外,其余均由当地新建的国营运输公司接收。

1950 年 6 月,成渝铁路动工,西南铁路局(后为铁道部第二工程局)将接管的成渝铁路筹建单位汽车 30 辆组成汽车队,担负铁路建设材料运输。1951 年发展到 65 辆。1952 年 7 月 1 日成渝铁路通车时,已发展到 186 辆。

1951 年康藏公路开始施工,即筹建自备工程汽车 30 辆,组成运输队。

随着工程进展,汽车逐年增加,到1954年已有车418辆。在修建工程的4年时间内,这批自备汽车共完成货物周转量4 468.5万吨公里,占全部运量的84%。1954年12月康藏公路全线通车,这批汽车由交通部统一分配。

“一五”计划开始,专业运输企业运力不足,各机关企事业单位开始大量配备汽车。到1956年,全省机关、企事业单位自备汽车已发展到4 405辆,比1950年增长2.3倍。

1958年,“大跃进”开始,汽车运输量成倍增长,专业运输企业运力严重不足,许多厂矿大量增加自备汽车。1961年,国务院在发布的《关于厂矿企业运输的几项规定》中明确提出,厂矿企业内部运输由自备运输工具负责完成;要求在新建、改建厂矿企业的同时,必须考虑交通运输条件,对厂矿企业所需的装卸机械、运输工具及保修设备等要统一规划,全面安排,列入企业基本建设计划。这些规定,为厂矿企业自备汽车的进一步发展创造了条件,形成解放后四川自备汽车发展的第一次高峰,至1962年底,全省自备

汽车发展到9 317辆(其中货车6 945辆,为专业运输企业货车的1.55倍)。1964年,“三线建设”展开后,一些单位又通过不同的投资渠道,逐年增购了一些新车。到1973年,全省自备车发展到34 846辆。

党的十一届三中全会后,随着国民经济迅速发展,全省客货运量大幅度增长。专业运输企业因缺乏购车资金,运力增长缓慢,无法充分满足各行业对汽车运输的需要。于是,中央各部、委直接向所属在川单位分配车辆的同时,不少企事业单位还以自有资金增购新车,形成了解放后四川自备汽车发展的第二次高峰。到1980年,全省自备客货车发展到82 506辆。其中货车59 720辆,为1973年的3.52倍。到1985年,全省自备客货车总数达到145 591辆,为1980年的1.76倍。其中,大型自备货车达到107 996辆,为全省大型货车总数的86%,大型客车7 280辆,为全省大型客车总数的45%。1980、1985年全省自备汽车情况见下表。

## 四川省 1980 年自备汽车情况

表 2-29

系 统	载 货 汽 车		大客 车 (辆)
	合 计 (辆)	其中:大型(辆)	
合 计	59 720	58 991	3 576
甲、企业、事业单位	51 509	50 935	3 414
1. 工业系统	22 789	22 596	869
其 中	冶金系统	14 370	5 255
	煤炭系统	2 456	2 444
	石油系统	3 843	3 815
	林业系统	2 556	97
2. 农、水、气系统	3 927	3 893	28
3. 铁道、邮电、民航	2 399	2 379	52
4. 建筑系统	4 957	4 922	104
5. 地质系统	1 064	1 037	18
6. 粮食、商贸系统	8 132	8 041	24
其 中	粮食系统	1 514	1 505
	商贸系统	4 230	4 108
	供销系统	1 437	1 371
	外贸系统	901	876
7. 市政、公用事业	917	825	
其中:公共汽车	124	64	
8. 物资系统	1 552	1 549	
9. 其他	5 813	5 676	
乙、机关、团体	2 499	2 447	
丙、农村人民公社	5 712	5 609	

注:上表根据省交通厅 1980 年实有机动车数统计年报摘编。

## 四川省 1985 年自备汽车情况

表 2—30

地 区	大 型 汽 车 (辆)		地 区	大 型 汽 车 (辆)	
	货 车	客 车		货 车	客 车
成都市	18 784	1 701	绵阳市	6 933	510
重庆市	17 737	1 914	宜宾市	3 471	270
自贡市	2 624	323	南充地区	5 335	190
渡口市	4 155	411	达县地区	6 622	255
泸州市	2 449	33	雅安地区	2 523	71
德阳市	3 252	183	涪陵地区	3 743	98
广元市	2 972	80	万县地区	3 801	158
遂宁市	1 829	40	凉山州	3 901	73
内江市	7 450	253	甘孜州	1 777	71
乐山市	6 123	600	阿坝州	2 510	46

注:上表根据交通厅 1985 年统计年报编制。

从分布地区看,在全省 20 个市、地、州中,工矿企业较多的成渝两市集中了全省自备货车总数的 33.8%;从分布的行业来看,自备汽车较多的系统有:

粮食系统,1980 年,有客货车 1 514 辆;商业系统,1980 年有车 4 230 辆,1985 年达到 5 832 辆;石油系统,1980 年有车 3 843 辆;冶金系统 1980 年有车 14 370 辆,1985 年仅攀钢汽车运输公司就有客货汽车 600 辆,还自办通勤线路和通勤站,有客运路线 13 条,并接受渡口市公交公司委托,承办了 3 条公共汽车线路;建筑系统,1980 年有车 4 957 辆;林业系统,1980 年有

车 2 556 辆。

## 二、运输组织与管理

抗日战争前,四川省政府对自备汽车的管理,仅限制其营业范围,缺少具体管理办法。

抗战时期,国民政府对汽车运输实施战时管制。民国 29 年,交通部制订《统一管理公运机关车辆暂行办法》,规定机关车辆编组成队,以运本机关物资为第一任务,军需紧急时,公路总局可统筹调配担任军运任务。民国 31 年,军事委员会运输统制局又制订管理机关企事业单位车辆办法,规定机关车辆以运本机关物资为限,不得私自揽

运；本机关物资缺乏时，车辆交管制站调用，不得随意旷置。民国 34 年初，战时运输管理局修订颁布《管理公车和生产建设车办法》，规定自备汽车在 100 辆以上、并设有修车厂者，由战运局派监理官督导业务。

抗战胜利后，国民政府忙于复员和调整公路运输机构，放松了对机关企事业自备汽车的管理。

四川解放后，因国民经济的恢复和发展，需要大批运输力量，1951 年 4 月，西南区第二届交通会议决定，机关团体多余的汽车，尽可能交国营汽车运输公司使用，如愿参加营业时，应与运输公司订立合同。

1956 年 7 月，省交通厅制订《四川省机关事业自用运货汽车运输管理暂行办法》。办法规定，交通厅运输局统一管理全省机关企事业自备汽车，并帮助有车单位改进运输管理，将多余运力纳入运输计划。1957 年，修订《四川省机关企业运货汽车组织管理暂行办法》，规定机关企业运货汽车，由当地交通管理部门负责组织管理。凡适合营运的车辆，自愿交出产权者由运输部门接收；愿将全部或一部分委托运输部门经营管理的，由运输部门集中代管，统一调度，执行统一的生产计划及各项消耗定额。同时，组织多余运力，采取定任务、定线路、定期限、签订包干合同等办法参加社会运输。在 50 年代中期，纳入国家计划的自备汽车

运力逐年增加：1956 年 300 辆，1957 年 400 余辆，1958 年达 1130 余辆。组织机关、企事业单位自备车参加社会运输，对减少专业运输企业的压力，促进生产发展起了重要作用。

1958~1960 年，由各级运输指挥部组织自备汽车参加运输，完成货运量 663.3 万吨，货运周转量 22 418.8 万吨公里。1960 年春节，北京粮食供应紧张，四川省运输指挥部下达紧急任务，从广汉县高坪粮站突运大米 2500 吨至火车站（运距 14 公里）转运北京。省粮食厅调集 20 辆玛斯汽车，调度员随车现场指挥，仅一天一夜，如期完成了突运任务。

1963 年 11 月，四川省交通厅召开全省汽车运输暨技术会议，邀请省粮食厅、商业厅、冶金厅、石油局等 20 个有车单位参加。会议期间互相交流了自备车的使用和管理经验，通过会议，促进了赴会单位改进管理，提高了车辆运效。

1965 年 3 月，成都地区成立“机关车辆运输办公室”，统一组织成都地区机关车辆担任社会短途运输业务，具体安排货源、路线与运费结算。1966 年 2~6 月，中共中央西南局和省交通厅组成联合工作组赴重庆组织机关企事业单位车参加社会运输，先后在九龙坡区及市中区组织了四个自备车协作运输办公室，取得了显著成效。参加协作运输的有 360 多辆车，参加协作前平均车

吨月产仅 620 吨公里, 参加协作运输 3

增长 4.9 倍。

个月后, 平均车吨月产提高到 1 450 吨公里, 运效提高 1.3 倍。

“文化大革命”开始后, 成都及重庆两地自备车协作运输办公室分别于 1968 年及 1969 年先后撤销。1967~1969 年 3 年自备车完成的货运量降到 46.7 万吨, 仅为 1958~1960 年 3 年累计完成货运量的 7%。70 年代初, 参加社会运输的自备车辆逐渐增多。1974~1976 年累计完成货运量 274.4 万吨, 比 1967~1969 年 3 年累计货运量

1979 年, 根据国务院要求把机关企事业单位组织起来, 参加社会运输, 缓解运力不足的矛盾的指示, 全省共组织机关企业车队 699 个, 汽车 17 920 辆。从 80 年代初开始, 全省组织起来的自备车所完成的运输量比 70 年代有显著的增长, 车辆运效也有提高。1980~1985 年, 累计完成货运量 6 113.5 万吨。分年完成的运输量见下表:

#### 四川省 1980~1985 年组织自备汽车完成运量实绩

表 2-31

时 间	完 成 实 绩		时 间	完 成 实 绩	
	运 量 (万吨)	周 转 量 (万吨公里)		运 量 (万吨)	周 转 量 (万吨公里)
1980	407.3	19 268	1983	802.5	37 605
1981	528.4	23 095	1984	1 046.1	50 054
1982	596.8	29 212	1985	1 432.5	60 352

注: 摘自四川省交通厅统计年报。

#### 第四节 个体汽车

中国共产党十一届三中全会以后, 我国实行改革、开放和搞活经济的方针, 个体(含联户, 以下同)汽车专业户应运而生。1982 年 5 月, 成都市金堂县云绣乡退伍军人谢传智向当地农机

站赊购一辆货车, 于当年 8 月在赵镇、云绣等地乡村公路上经营货运, 成为我省最早的货运专业户之一。1984 年, 双流县东升乡农民黎大中以 2.5 万元从省军区购回“山花”牌客车一辆, 经

四川省交通厅批准试行成都至南充的客运班车,成为成都市第一个长途客运专业户。在此期间,全省各地个体运输专业户迅速发展。1983年末,全省私人购置汽车1767辆;1984年发展为7096辆(其中客车146辆);1985年达到13774辆(其中客车372辆),比1983年增加6.8倍。1985年,全省个体运输专业户完成客运量1182万人次,旅客周转量25588万人公里;货运量8963万吨,货物周转量182322万吨公里。

四川省对汽车运输专业户的政策,经历了以下变化:1981年前,交通主管部门不准私人经营汽车运输业务;1983年个体运输专业户主要承担农村进出物资运输,而公路汽车客运原则上仍由各级交通部门的运输企业经营;1984年运输市场全面开放,农民个人或联户可以从事货运,也可以从事客运。

1984年7月,省交通厅对放宽政策、搞活运输作了原则规定,并采取了以下措施支持专业运输户发展。

一、凡城乡个体和联户自1984年8月1日开始,新开办公路客、货运输的,从批准开业之日起,免征运输管理费半年,由当地交管站发给免缴证。

二、允许个体和联户经营客运,原则上在市、地、州范围内就近安排营运路线。划定的客运路线予以保护,任何单位和个人不许利用行政手段进行刁

难和搞人为封锁。

三、鼓励和支持农民集资或与交通运输部门合资兴办客运站、另担货运站和停车场。

四、凡经营运输业,申请办理工商登记时,不再经交通部门签注意见。并可兼营商品贩运,不再受过去规定的限制。

五、个体或联户购置机动车辆从事营业运输,不再限于领有驾驶执照的人员。

从1984年开始,随着个体运输专业户生产规模的扩大和专业化的提高,威远县开始出现运输专业户在经济、技术、服务等方面松散联合。金堂县货运个体户、龙泉驿区客运个体户也分别实行了不同程度和不同规模的联运。如1985年下半年,金堂县货运个体户自行结合,以6辆汽车组成“自力运输公司”,车辆折价入股,统负盈亏,综合经营运输、修理和配件销售等业务。

国家对汽车运输专业户在平等、自愿基础上发展联合经营,采取了鼓励的政策。同时,在颁照、纳税、价格等方面加强对个体运输专业户的管理。

1984年8月,成都市交通运输主管部门为帮助汽车运输专业户发展,在彭县小渔洞筹建了乡个体劳动者运输协会。不久,成都市各县、区个体运输协会相继成立。重庆、万县、南充、资阳、阆中等市、地、县也先后成立了个

体运输协会。运输专业户协会在开展技术、经济信息交流和遵纪守法、安全教育；密切与政府有关部门的联系；维护个体运输专业户的合法权益等方面均发挥了积极作用。

1985年7月，交通部发出《关于重申积极维护城乡个体运输业合法权益的通知》，四川省积极贯彻执行。各地在提供货源信息、开放站点、代售客票、代办结费手续等方面，给予个体运输户以较多的扶助。简化了报户、发执

照、过户、缴纳税费和支取现金的手续，并在人员培训、车辆修理和经营管理等问题上，给予指导和照顾，促使个体户汽车运输业健康发展。

个体汽车运输专业户的兴起，改变了专业运输企业独家经营的局面，推动了运输企业的改革。汽车运输专业户承担大量社会运输，尤其在农村和边远山区的公路运输中发挥了重要作用，为山区经济和乡镇企业的发展创造了有利条件。

## 第五章 汽车运输经营

### 第一节 经营线路与站点

民国 15 年元旦,四川公路运输史上第一条正式营运路线成灌马路通车营业。同时,成灌马路长途汽车公司在成都西门、郫县、灌县三地设置了四川最早一批经营客运的车站。此后,各防区马路相继建成通车,均在马路沿线县城设站办理营运业务。到民国 23 年,四川通车的马路共 14 条,总长 2 749 公里,设有 65 个汽车站点。民国 24 年,全川公路按干线、支线划分,其中 5 条主要干线共长 1 255 公里,由公路局专营;其余 9 条干、支线共长 1 731 公里划归商车经营。公路局在其专营路线上设 5 个车务段,下辖 6 个修车场、39 个车站;在商车经营的路线,设 6 个公路管理段,下辖 20 个管理站。

抗日战争爆发后,国民政府迁都重庆,四川成为战略大后方。为适应战

时繁忙的运输需要,全省赶修了 3 000 多公里公路,新增了大量客货运输车辆。到民国 34 年,四川营运路线(包括交通部运输机构经营的路线)延伸到 6 604 公里,客货汽车猛增到 5 200 辆。

抗日战争结束后,国道运输业务由交通部公路运输总局第五运输处经营;省道运输业务由四川省公路运输公司经营。四川解放前夕,全省公路为 8 581 公里,但营运线路仅 4 846 公里,占公路总里程的 56.47%,共设车站 74 处。其中交通部公路总局各运输处车站 16 处;四川省公路运输公司车站 44 处;西康省公路局车站 14 处。

四川解放初期,人民政府接管各地运输机构后,增辟了部分营业路线和站点。1952 年,全省营运路线 7 626 公里,设汽车站 88 个。第一个五年计

划期间,川藏、成阿、宜西、达巴等民族地区公路相继建成通车,省汽车运输公司下属六大公司在这些公路迅速增辟了客运线路。在藏族、彝族居住的甘孜、阿坝、凉山等地区首次开办了汽车运输站点。到1957年,全省营运里程达14391公里;汽车运输站145个。

1958年5月,省属6个汽车运输公司全部车辆下放各地、市、州领导管理,到年底,全省营运线路延伸到17835公里,运输站和业务组增至304个。1962年6月,重新成立的四川省汽车运输公司。根据“农、轻、重”的运输方针,在民族地区和农村区、乡迅速增辟营运线路和汽车站点。1962年7月至1963年7月,在全省增设了为农业服务的站点51个、开辟了23条汽车直达运输线。其中,成都至甘孜、阿坝、凉山、西昌;重庆至万源;华蓥山至南充等6条是面向民族地区和山区的主要干线。同时还增辟了187条短途客货运输线路。凡通车的县城均设汽车站。公路沿线主要场镇均设业务组或代办站。1963年8月至年底,省运输公司又增设各类运输站点177

个,延伸和新辟营运路线22条863公里,全省汽车运输站增至212个,业务组136个,代办站132个。1964~1965年,省运输公司在边远山区和经济作物区又增设各类运输站点近200个。到1965年末,全省运输站点总数增至689个。1962~1965年,全省营运线路的延伸和运输站点的增辟较为迅速,在民族地区和区、乡场镇增设一批站点后,全省站点的分布也更趋合理。同时,为了提高汽车运输站在公路运输网络中的整体功能,改变过去车站单纯经营客货运输业务的局限性,省运输公司80多个规模较大的汽车站开始综合办理客货运输、车辆维修、加油和食宿服务等四项业务。这些多功能车站的创办,促进了全省公路运输业务的发展,有利于搞好行车安全。

1966~1972年,虽有“文化大革命”的影响,仍在公路干线增设了近200个招呼站。1973年,全省各类汽车运输站点总数为1351个。1974~1977年,全省又增设了近百个代办站与招呼站。

四川省 1973 年各类汽车运输站点数量表

表 2—32

单位:个

站 点	总 计	省属合计	地市州属合计
各类运输站合计	1 351	1 320	31
其中:汽车运输站	221	213	8
汽车业务组	116	108	8
汽车招呼站	545	541	4
汽车代办站	469	458	11
另:汽车加油站	173	165	8

中国共产党十一届三中全会后,汽车客运发展速度加快。1979~1980年就新辟区、乡线路 108 条,增设了近 800 个各类汽车运输站点(其中招呼站 600 多个)。到 1980 年底,全省运输站点总数增至 4 172 个,其中汽车运输站 229 个、业务组 141 个、代办站 542 个、招呼站 3 260 个、加油站 176 个。1981~1985 年间,在全省范围内形成了县县办客运、队队办客运的新局面,线路延伸和站点增设更为迅速。到 1985 年底,全省客运线路增至 4 381 条,共计 62 659 公里,各种运输业务站点增至 9 797 个,为 1980 年的 2.35 倍。在全省初步形成了遍布城乡的客运网络。其中,成都、重庆、南充等汽车站在全省客运网络中发挥着枢纽站的作用。

成都汽车中心客运站 该站既为铁路、民航担负短途客运集散任务,也开行大量直达省内中、西部 16 个地、市、州的长途客运班车。车站有宽敞明

亮的大型候车厅、有机械化的行李装车台,备有高级旅行车、软座高靠背长途客车和各式大中型城乡公共汽车,有到峨嵋山、五通桥、乐山、三苏公园、大足石刻等名胜古迹的游览专车。1985 年客运量达 350 多万人,是四川最大的公路客运枢纽站。

重庆汽车客运站 该站既为铁路、民航、水运担负短途客运集散任务,又开行大量直达四川中部、东部 14 个地、市的长途客运班车。车站有梯形的停车场、宽敞的候车厅及其他较完善的服务设施。市内设有 10 个售票处和 4 个发车点,备有软座舒适客车、黄河大客车和大中型城乡公共汽车。1985 年客运量 320 万人,是四川第二大公路客运枢纽站。

南充汽车客运站 南充地区尚不通铁路。民航和水运客运量很少,90%以上的客运量由汽车运输承担。该站是川北地区的公路客运中心,有开往

重庆、成都、自贡、内江、绵阳、达县、广元、永川、泸州等大中城市的长途直达班车,也开行大量到川北、川中各县、区的短途班车及农村公共汽车。车站有8层高的主楼,有机械化的行李装车台和宽敞明亮的候车厅。1985年客

运量290万人,是四川第三大汽车客运枢纽站。

遍布城乡的营运线路与汽车运输站点,为全省公路客货运输业务的发展奠定了基础。

四川省1985年与1950年汽车运输线路及站点比较

表2—33

年 份	营运里程 (公里)	各类汽车运输站点(个)			专业 客车 (辆)	专业 货车 (辆)	
		合 计	其 中				
			汽 车 运 输 站	业 务 组 和 代 办 站	招 呼 站		
1950年	5 871	46	46			347 2 600	
1985年	62 659	9 797	422	1 752	7 623	8 895 17 588	
增长倍数	10.7	213	9.2			25.6 6.8	

## 第二节 旅客运输

### 一、客运概况

民国15年元旦,成灌马路长途汽车公司创办成都至灌县的旅客运输业务,定期开行成灌直达和区间客运班车。尔后,各防区马路局相继经营汽车运输业务,均以客运为主,客运量占客货总运量85%以上。民国22年成都至重庆马路建成通车,全程450公里,是当时省内路线最长、客流量最大的运输线路。民国24年2月20日,成渝通车营业管理处增开成渝特别快车,重

庆至成都票价30元;成都至重庆票价25元(法币)。民国25年,成渝线开行两天可达的普通直达车,每天至少开6班,多则10班。当年2~6月,运送旅客8.5万人,行李包裹687吨。

由于各线路客车不足,民国28年,交通部特制定《货车附搭旅客办法》,要求各线路尽量利用货车回空或空余吨位附搭旅客。此《办法》是四川汽车运输史上最早明文规定可用货车附搭旅客的文件。它对缓解旅客乘车

难起了一定作用。

抗战开始后,随着公路的扩展,客运业务增多。民国29年,四川公路局开办成都至广元、成都至乐山长途班车。民国30年,开办川康及川滇东路两干线长途客运业务。民国32年,为扩展四川与西南、西北各省客运联运业务,复以重庆为中心,开辟了重庆至贵州独山、重庆至陕西宝鸡的跨省直达客运业务,使西南、西北各省初步形成汽车客运联运网络。同时由于公路局客车很少,只好大量租用商车顶班行驶。民国32~34年上半年,四川公路局仅有营运客车70余辆,平时租用商车250辆左右,最多达到318辆。所以,当时四川客运虽为公路局统制,而实以商车为主。

抗日战争胜利后,复员运输开始。民国34年9月起,每月由重庆起运到华北、华南、华中等地的人数约3万人,共抽调汽车1100辆,3个月共运送9万多人。民国35年4月,公路总局第五运输处接受川陕线复员运输任务,由重庆运复员军人7100人至陕西宝鸡。9月,又派车运送青年军5500人至宝鸡。据统计,民国35年,共出动客车2.8万车次,运送旅客80多万人。以后,由于国民党发动内战,交通不畅,商旅裹足,客运量逐年下降。民国35年,平均每月运送旅客6.7万人;次年,每月降到4.9万人;民国37年,平均每月仅运2.3万人;民国38

年上半年,平均每月仅运1.5万人,下半年,中国人民解放军由川湘线、川陕线向西南挺进,国民政府面临绝境,旅客运输陷于瘫痪。

四川解放后,人民政府逐步恢复了交通秩序,并使公路客运得到初步发展。1949年12月26日,成渝路(重庆至内江段)、川黔路(重庆至东溪段、重庆至綦江段)等三条路线开始恢复通车,每天各对开客车一班。1950年8月,西南区首届交通会议确定公路客运的分工是:“国道由西南区运输公司办理,省道由各省运输公司办理,商车必须与省汽车运输公司签订合同才能办理客运。”当年全省开行的长途客运班车有渝成、渝内、渝遂(遂宁)、渝竹(大竹)、渝泸(泸县)、渝东(东溪)、渝南(南川)以及成都至宝鸡、雅安,重庆至贵阳、达县等线路。1952年四川合省后,将富顺至泸州、泸州至毕节、大竹至南充、大竹至万县、南充至南部、成都至彭县、成都至灌县、成都至邛崃等8线不定期班车改为定期班车,同时增开成都至南充、宜宾至自贡、成都至汶川、绵阳至广元、达县至重庆的长途直达定期班车,在专区及县府所在地之间加开客货两用班车。1953年由于客车不足,在春节运输的高峰期间,出现旅客滞留现象。省交通厅规定,可用车况好的货车改装成客车,或用货车空吨位附搭旅客。这对于缓解客车不足造成的困难起了一定作用。1954年,全

省仅有专业营运客车 153 辆(国营 149 辆,私营 4 辆)。

1955 年,省客运工作会议决定:“大力发展旅客运输,扭转重货轻客的思想。”从 1955 年起,旅客运输有较大发展。1955 年同 1950 年比较:客车增加 65.8%;客运线路增加 6.33 倍;客运量增长 58.66 倍。1957 年,为适应公路客运迅速发展的需要,在全省增设汽车站点 115 个,并在专区所在地成立汽车运输中心站,辖区内车站归中心站领导。1957 年,全省共有中心站 18 个。车站编制实行定员,中心站 5~10 人,一般车站 2~5 人。并在各站点增加了生活设施。“大跃进”期间,运输量大大增加。1959 年仅运送川豫、成昆、内昆铁路筑路人员就达 10 万余人;省内川西、川北部分县移民到西昌、雅安、绵阳等地区和精减压缩城镇人口回农村的约 200 万人。3 年中,运力和运量的增长幅度如下:

1958 年,客运量增长 32.08%,运力增加 9.52%;

1959 年,客运量增长 40.37%,运力增加 25.51%;

1960 年,客运量增长 35.96%,运力增加 22.21%。

这一时期,由于客多车少,客车苦拖硬跑,车况下降,损坏严重。1962 年调整了客货运的比例关系,狠抓了车辆保修,客运状况大为改善。到 1962 年底,全省开行班车的路线达 195 条,

每天对开班车 298 班,分别比上年增长 28.3% 和 70.5%。并将成都至康定、达县至广元等 9 条干线班车由分段接运改为直达。全年共运送旅客 1503 万人。1963 年 5 月,省汽车运输公司召开客运工作会议,强调客运工作要树立为旅客服务的观点,在管理上要向专业化方向发展,客车要做到安全、方便、准班、正点,并将正点发车、正点到达作为车站和驾驶员评比竞赛的内容。为了维持良好的客运秩序,会议还作出三条规定:(1)未经省汽车运输公司批准,各公司不得任意变更客车班次。(2)在共营路线上,共营单位要按比例出车。(3)脱班一次算一次商务事故。公路客运秩序逐步走上正常,运效相应提高。1963 年,客车车座月产达到 3394 人公里,比 1962 年提高 8%。1964 年 3 月 24 日,省交通厅在广元召开的现场会议,促进了客运服务质量的提高。1964 年 5~7 月,全省客运职工做各种好事 3100 件,收到旅客表扬信件 1000 多封。

全省涌现了一批被旅客称誉为“旅客之家”的优秀车站,如成都西门车站、乐山车站、梁平车站等。一些优秀站务人员被旅客亲昵地称呼为“旅客之友”。

1965~1966 年,除按正常班次运输旅客外,突击性客运任务增多,其间,曾安排 1000 多个车次运送农村“社教四清”工作团人员 4 万多人,抽

调汽车 1 000 辆担任新兵及复员退伍军人运输。运输大串连学生 88 万人。1966 年全省客车车座月产达到 4 170 人公里,客车完好率达到 91.7%,均创建国以来的历史最高水平。全年共完成客运量 3 140 万人。旅客周转量 163 802 万人公里,分别比 1963 年提高 95.5% 和 87.6%。

1967 年 7 月以后,各地发生武斗,部分客车遭到砸抢,一些线路无法通车。1968 年,武斗逐步升级,交通受阻,同时,“造反组织”抢占车辆,平均每月约有 480 辆营运客车被非法占用,致使全省有二分之一的客运线路中断。1969~1972 年上半年,交通厅和省运输公司机关实行“军管”,干部下放劳动。全省汽车运输企业处于无政府状态,生产瘫痪。直至 1977 年,整顿了企业领导班子,加强了客运工作的领导,旅客运输才逐步恢复正常。

1980 年,国家实行全民、集体多家办客运的方针,由国营运输企业独家经营客运的局面被打破。当年全省专业客车增至 3 614 辆,比 1976 年增长 85.3%。其中县、乡集体运输企业客车达 1 109 辆,比 1976 年增加 3.86 倍。四川省汽车运输公司针对多家办客运这一新形势,从改变旧的经营方式入手,由过去的“等客上门”改变为“服务上门”,以优质服务争取旅客。1981 年,城乡经济活跃,旅客流动频繁,特别是春节期间,旅客流量大增。四川省汽车

运输公司从 1 月 6~25 日,共开行春节班车 126 634 班,比原计划增加 14 534 班,运送旅客 801.8 万人。成都、重庆、绵阳、南充、广元等客流量大的汽车站,每日的加班车达 30 辆以上。成都客多时每天要加开 50 多班。成都、重庆、雅安、南充等汽车运输公司还派车去大专院校接运放假师生。1982 年,宜宾汽车运输公司为富顺晨光化工厂、长庆机器厂职工增开了富顺至重庆的厂矿客运专车。1983~1984 年,为了减轻省内铁路客运压力,先后在成渝、成昆、宝成等铁路沿线,开辟为铁路分流的公路客运路线 199 条,安排分流客车 500 辆,开行班车 1 018 班,每天运送旅客 4 万多人。1984 年全年完成分流客运量 1 600 多万人,相当于省境内铁路客运量的 30%,缓解了铁路严重超员的局面。

为了使站点设施适应全民、集体、个体多家办客运的新形势,1984 年在成都、重庆两市先后成立“城北公路客运服务中心”、“重庆公路客运服务部”,不分国营、集体、个体客运车辆,通过签订合同,统一由“中心”或“服务部”组织客源、发售客票、安排路线班次、办理结算和维持行车秩序,并实行多窗口售票,设置行包房、小食部、小件物品寄存处等,为旅客乘车提供方便。在交通主管部门统一安排下,重庆公路客运服务部为南充、泸州、绵阳、自贡、达县等 10 个地、市、县(区)的 40

个客运单位确定了客运路线 39 条,每天发班车 161 辆。1985 年,成都市城北客运服务中心已为 9 个地、市中的 38 个县、45 个运输企业、2 个运输专业户确定了营运路线 61 条,有 200 多辆客车参加营运,日发班车 296 班,全年运旅客 300 万人次。1985 年全省客运工作有较大发展,服务质量有所提高,客车正班率达到 98.4%,发车正点率 99.12%,行包赔偿率降为 1.19%。到年底,全省营业性客车达 8 895 辆(其中个体户客车 372 辆)比 1980 年增长 1.46 倍;客运量达到 45 900 万人,比 1980 年增长 2.59 倍。随着客车逐渐增多,旅客乘车难的状况有所缓解。

## 二、短途客运

解放前,四川没有固定的短途客运路线和班车。解放初期,由于客车数量很少,也无法安排固定短途客运班车。1955 年,省客运工作会议决定大力发展短途客运,开辟 10 条短途客运线路,并将调进的 24 辆新客车全部安排担任短途旅客运输,并普遍推行货车附搭旅客办法。同时,在没有车站的场镇,普遍设招呼站,为短途旅客随时上下车提供方便,这些措施对短途客运的发展起了促进作用。1963 年四川省汽车运输公司为适应农村及场镇短途客运发展的需要,又在公路沿线增设了一批汽车运输代办站,主要经营短途客运业务。但 1967~1968 年,部分

地区发生武斗,影响短途客车的正常运行。达县、内江等公司的短途客车曾一度停开。

1977 年交通运输秩序开始恢复,各线班车逐步正常。1978 年 8 月,四川省汽车运输公司将 390 辆客车下放给各县,充实了为农村、山区旅客服务的动力。1979 年全省区、乡客车线路发展到 1 035 条、营运里程约 2 万公里,区、乡短途客运班车达到 2 843 班(其中夜宿农村班车 143 班)。1979 年后,根据客流量变化的季节特点,运输企业很重视春节客运高峰期的组织工作。1981 年春节期间,西昌运输公司加强了对“春运”的组织领导和调度指挥,在未增加客车的情况下,增加班车 1 612 次、开延班车 121 次,所开“春运”班车总数比 1980 年同期增长 39.92%,运送旅客比 1980 年同期增长 62.24%。1982 年,泸县交通局将省里分配的客车全部安排给区、乡集体运输合作社(或公司)经营。这些集体企业客车不争干线跑支线,在县城和区乡间定班行驶,早进城、晚归乡,深受群众欢迎。1983 年,南充汽车运输公司在岳池县石桠汽车站开办农村贸易班车、当日往返班车、客货同行班车。区乡短途客运的发展,促进了商品流通和社员收入的增加。据石桠公社统计:1983 年 1~10 月的商品率比上年同期增长 15%,全公社人均收入上升 8 元。

1984年2月,省汽车运输公司在成都召开客运工作会议,对公路客运的现状和发展趋势等问题进行了研究。会议决定:要大力发展战略、山区、牧区和集镇短途客运,以解决农民、牧民乘车难的问题。要以县城为中心,形成县、区、乡相通,城镇相联的农村客运网。要迅速延伸区、乡客运线路,发展夜宿农村班车,增开场镇间的“转转车”。对沿线集镇较多、客流量大的线路,随车配备乘务员,开行“城乡公共汽车”,实行多点停靠。会后,全省客运工作重点逐渐向农村转移。1984年7月,攀枝花市汽车运输公司先后在9条线路开行农贸班车,采取主车坐人、拖车装货、人货同行,使农民能及时将家禽、水果、蔬菜等农副产品运往销售点。1983年,南充联合运输公司农村短途班车占客车总数的75%,1984年上升为79.3%;1984年开行区、乡班车1041班,比1983年净增61班;区、乡营运路线265条,比1983年增加52条;夜宿农村班车达到81辆,比1983年多17辆。该公司还先后在岳池的罗渡区开展以区为中心的“小循环”旅客运输,受到农民群众的好评。1985年,省属企业下放,增强了地、县客运能力,短途客运得到进一步发展。1985年底,全省共开行客运班车17286班,其中:短途班车13055班,占总班次的75.5%,运送旅客27162万人,占全省汽车客运量的60.4%。

### 三、旅游客运

民国时期的旅游线路,多在城市近郊或邻县,途程短,一般运距在20公里左右。

民国15年,成都华达汽车公司有7辆汽车经营市内客运,因绅商反对汽车在城内行驶,汽车被迫改行春熙路至青羊宫一线(正值青羊宫花会开幕),票价每人铜元1600文,这是全省最早的旅游线路。民国17年,成都平利汽车公司汽车2辆专营成都至新都宝光寺游览线。民国21年6月14日,成灌马路长途汽车公司2辆客车开行成都至灌县青城山游览班车。民国25年12月,四川省公路局2辆汽车开行重庆海棠溪至南温泉的旅游专车。民国26年,四川公路局开行成都至龙泉驿石经寺班车。每年8月桂花开放时,成都去新都桂湖的游客倍增,为适应需要,民国30年开始,四川公路局于每年8月抽车开成都至新都桂湖游览班车。民国33年重庆市汽车公司固定6辆汽车专营南岸海棠溪至南温泉、市内至北温泉游览专车。

50~70年代中期,已开放的旅游点旅客很少。旅游重庆南温泉、北温泉、中美合作所、红岩村及成都宝光寺、桂湖等名胜古迹和烈士纪念地的旅客分别由重庆、成都市内公共汽车运送。旅游峨眉山、都江堰等景点的游客,则由各线普通客车捎运,没有开行

固定的旅游专车。

党的十一届三中全会后,随着改革开放的深入实施,被称为“无烟工业”的旅游业和为其服务的旅游客运得到迅速发展。1980年,大足县汽车运输联合公司购进客车12辆,安排在成渝铁路邮亭铺火车站至县内宝顶山的旅游线上运客,每天前往宝顶、西山参观摩崖石刻的游客超过1000人,全年接待来自42个国家和地区的外宾、华侨、港澳同胞达31851人,比1979年增长81%。1981年,雅安汽车运输公司增开春游专车,运送15700人到郊区金凤寺等地游春,很受城乡人民欢迎。1982年,交通运输部门充实各旅游线路的客车运力,省汽车运输公司在各旅游点配备客车700余辆从事旅游运输;地、县运输企业安排客车585辆为县境内旅游点的旅客服务,旅游客运量的比重迅速上升。1975年,全省旅游客运量仅300万人,占公路客运总量的5%,1982年旅游客运量达到3500万人,占公路客运总量的比重上升到13%。

1983年4月14日,省汽车运输公司在崇庆县召开运调工作会议,研究和布署了旅游客运工作。经有关公司协商,决定从5月1日起,增开重庆至乐山、温江至乐山、崇庆至峨嵋、邛崃至峨嵋、自贡至峨嵋、重庆至大足香山、成都至汶川卧龙自然保护区等线班车。同时,对游客较多的旅游点,在

旅游旺季增加班次,以满足游客需要,还新增了与旅游客运有关服务项目。如重庆至乐山旅游班车,增加售往返客票、代办住宿等项目;在乐山至峨嵋旅游线开办一日游专车;在内江至大足香山搞周末游。成都、重庆、永川、乐山等运输公司培养和配备了熟悉导游业务的乘务员随车服务,使人们通过旅游,饱览巴蜀秀丽山川,增加人文及历史知识等。

1984~1985年,四川旅游事业发展很快,开辟了数以百计的风景点。各汽车运输企业迅速增辟旅游线路及站点来适应旅游业迅速发展的需要。全省公路旅游客运网已初具规模。1984年先后完成乐山、峨嵋两大旅游点车站的扩建。1985年,峨嵋山和乐山大佛两个旅游点的客运达600多万人次,其中,外宾及港、澳、台胞2万多人次。灌县二王庙、青城山的客运增至300多万人次;汶川的卧龙、平武的王郎、南坪的九寨沟的旅游客运共计40多万人次。全省常年担负旅游运输的车辆,除旅游部门自办的23个运输企业有车243辆外,交通运输部门安排的旅游车在2000辆以上,全年运送游客达1亿人次,占全省公路客运总量的22%。

1985年,成都市联运服务公司还与重庆市联运公司共同开办了从重庆经内江、乐山、峨眉至成都,再返重庆的五点一线旅游联运,从成都经重庆、

宜昌、武汉的长江三峡旅游联运。同时,还与长江航运局达成开通长江全线,途经七省市、航程3 000多公里至上海的联运协议。长江公、水旅游联运做到“一次购票,分乘车船,沿途接送,全程负责”。还与昆明、西安联运公司开辟成都至昆明、成都至西安的旅游联运线,为旅客提供吃、往、行、游“一条龙”服务,每年接待游客约15 000人。

次。

此外,旅游客运的形式还灵活多样,除开正点定班车外,也开临时加班车和计程、计时包车。在车型上,多选用带空调的豪华型大客车、旅行车、8~11座的面包车及一般客车改装成的软座高靠背车,仅保留了少数硬座客车。在安全的基础上,旅游车辆逐步向舒适、高档次方向发展。

### 第三节 货物运输

#### 一、货运概况

民国15~18年,全省公私营汽车都只办理客运业务,一般土特产均由旅客随身捎带。民国19年,井(自流井,今自贡市)富(顺)马路建成,由井富马路局派汽车2辆,代替骡马运大批食盐至邓关,开创了全川汽车运货先例。民国22年,成都至重庆马路全线通车,成渝马路总局所属各营业点,开始办理邮件、包裹运输业务。各防区马路局亦相继效法,共抽汽车25辆,办理辖区内货运业务。从此货物运输开始发展。

民国27年10月,国民政府迁都重庆后,四川交通主要依靠公路运输。民国28年8~12月,用汽车抢运湘西入川钨锑、大米等物资近2 000吨。民国29年,抽调1 000辆公商汽车从渝筑昆、渝泸昆两条公路干线抢运积存

在昆明的军用物资入川。同年,又抽调500多辆汽车由川陕公路抢运苏联援华物资和向苏联出口的茶叶、羊毛、矿石等外贸物资。据运输统制局和西南公路局统计:民国29年至民国31年,由贵州运四川物资8.6万吨、由昆明运泸州物资4.1万吨、由湖南运入四川物资6 723吨、四川运往湖南1.3万吨。民国32~33年,因滇缅公路中断,进口汽车零配件及燃料紧缺,公路运输处境困难,但在广大运输职工努力下,仍较好地完成紧急军运任务。民国32年9月,政府征调公、商汽车,由重庆、成都抢运武器弹药及通讯器材4 000吨,交西北公路运输局接运至西北战区,历时一月完成。民国33年1月,国民政府在成都附近的邛崃、新津两县修建供重型轰炸机起降的大型机场,征调公、商汽车1 236辆,突击赶运

石渣、水泥等建筑材料,使机场顺利建成。同年6月,衡阳告急,10日内征调汽车400辆,由重庆装运军械弹药至独山,支援湘桂前线。9月,又征调汽车600辆担负三项紧急军运:①由重庆运部队赶赴独山驰援;②由重庆装运军品1800吨经独山转运湖南战场;③从贵州遵义、三穗转运军粮至前线。同年8~10月,接运美军存在重庆的酒精、汽油至各战区,每月运量6000多吨。民国34年1月,中印公路打通,援华物资源源从该线运入。进口的大批新车也用于运输前线部队所需的武器、弹药、军粮等。抗日战争时期,云集四川的5000多辆公商汽车,在军事及后勤保障运输中,发挥了巨大作用,为抗日战争的胜利作出了重要贡献。

民国35年,国民政府迁都南京,大批汽车相继撤出四川,抗日战争时期四川汽车运输出现的暂时繁荣随之结束。同时由于国民党发动内战,导致社会动荡、经济凋敝,四川汽车运输业迅速出现衰败趋势。据国民政府第五运输处统计:民国35年,汽车货运量为12518吨;民国36年为12300吨;民国37年降至1019吨;民国38年下降至698吨。

1949年底,相继解放的成渝两市虽有2500多辆公商汽车,但多系缺胎、缺件不能立即投入运输的车辆。为恢复生产及保证城乡人民供应,成都市军管会、第二野战军后勤部及18兵团

等单位共拨军车240辆给当地运输部门投入营运。同时,成都市还成立整车委员会,抓紧对破旧车辆进行修复。当时,由于国民党军队溃退时对交通运输的破坏及散兵游勇、零星股匪的骚扰,为保证行车安全,货物运输由中国人民解放军派部队随车护送。1950年2~12月,国营西南区运输公司抽调汽车参加川康、渝筑、成渝公路的抢修工程,由重庆运送桥梁钢架、水泥等2806吨,保证了抢修工程顺利完成。1950年7月至1952年11月,为支援进军西藏,由重庆、成都、绵阳等地装运汽油、粮食、百货、茶叶、食盐及各类器材共2万多吨。运输职工克服山高路险、气候严寒等各种困难,安全及时将货物运往马尼干戈、昌都等地,为顺利进军西藏作出了贡献。

1953年,全省运力与运量基本平衡。1954年,由于长江船只不足,部分出川物资改道川陕线由汽车运输,运力顿感紧张。1955年9月,中央交通部决定,从四川交通部门抽调200辆货车及500多名驾修人员支援青海省交通建设,增大了四川专业车运力缺口。1956年,国民经济全面高涨,货物运量急剧增加,全年托运计划高达296万吨,比1955年实绩增长一倍。当年除运输部门投入货车3285辆外,还组织机关企事业单位车400辆常年参加社会运输,以弥补专业运力的不足。为支援西藏自治区经济建设,1956年4~6月,

四川省运输部门动员成都、泸州、雅安、重庆等运输公司抽车 585 辆、商调军车 60 辆,共运进藏物资 27 445 吨,其中紧急调运物资 10 355 吨。1957 年,仅靠专业货车运输的 20 多万吨物资已不能满足我省民族地区经济发展的需要,四川省交通厅又组织军车、机关企事业汽车,从成都赶运甘孜、阿坝、凉山地区物资 5 万多吨,保证了民族地区市场供应及工农业生产的需要。“一五”期间,汽车运输对促进四川民族地区和全省经济发展起了显著作用。

“大跃进”时期,四川公路货运量平均年递增 72.4%,汽车运力仅增长 44%。从 1959 年开始,虽组织军车 500 辆、机关企事业车 280 辆担任社会运输,但全省仍缺货车 2 000 多辆。由于运力不足,汽车苦拖硬跑,车辆失修、车况下降。1962 年,全省货车完好率降到 61.06%,全省专业货车 4 770 辆,能行驶的不到 3 000 辆。

进入 60 年代以后,由于车辆上收省管,调整了运输计划,加强了车辆维修,运输形势逐步好转。为贯彻“农、轻、重”的运输方针,1961 年 11 月召开的全省交通会议,确定了将运输工作的重点转移到农业方面,研究了“支农转轨”工作,对种子、化肥、农药、农具的运输采取“四优先”(优先派车、优先装卸、优先中转、优先办手续),“三保证”(保证农时季节、保证数量、保证运

输质量)等措施。省汽车运输公司及所属站、队还成立支农办公室,按照“支农转轨”方针,重新调整了运力部署,同时对外货运力也进行了调整充实,从而保证了支农运输和外贸物资运输计划的完成。1961 年 11 月至 1962 年 2 月,为完成川粮外调和成都、重庆两大城市口粮供应,全省抽车 2 300 辆(其中军车 400 辆,机关企事业车 300 辆),共运输粮食 174.54 万吨;1962 年 3~12 月共抽车 2 100 辆(其中机关企事业车 500 辆),运输粮食 137.41 万吨。

1963 年全省压缩基建规模,货运需求暂时减少。运输部门将货运工作重点转向提高运输质量。省交通厅、省运输公司领导及机关干部纷纷深入运输现场调查研究和跟车押运。通过请教兽医和与驾驶员座谈,总结出一套减少活猪在运输途中死亡、掉膘的经验。这一经验推广后,全省运活猪掉膘率降到 2%、死亡率降到 1% 左右,大大低于商业部门规定的自然损耗率。运输化肥的损耗率也由 0.5% 降到 0.25% 以下。由于各类货物运输质量显著提高,省属运输企业受到广大货主的普遍称赞。

1964~1966 年,三线建设全面展开,各地对汽车货运需求急增。1964 年省属专业货车仅 4 419 辆,要完成全省支农保重任务尚差车 2 800 多辆。除从陕西、甘肃、湖南、湖北抽调 450 辆车

入川协运外,还组织军车及自备货车219辆参加社会运输。作为全省公路运输骨干力量的省运输公司,也采取了以下挖掘运输潜力的措施:①大力提高车辆完好率。1964年2月,省运输公司经理带工作组到乐山公司汽车11队蹲点,总结出了“分桥定位、齐头并进”的保养方法。由于在保证质量的前提下大大缩短了修车时间,全省货车完好率大幅度上升。1964年初只有79%,1966年达到93.1%。每年为国家挖掘出500~600辆汽车的潜力。②大力发展拖挂运输。从1964年起,省运输公司编制下达各公司的货运计划中,将挂车作为运力的重要组成部分单独编制运输计划,以促进各公司重视拖挂运输。1964年,全省货车拖运率仅13%,1966年提高到17.1%,相当于全省增加320辆货车的运力。③大力开展双班和延班运输。1964~1966年,全省每年平均增开400~600辆双班和延班车,相当于增加300~400辆货车运力。通过以上挖潜措施,省运输公司出色地完成了全省繁重的支农保重任务,各项技术经济指标也达到新的高度。1966年完成货运量1188万吨、货物周转量90533万吨公里,比1965年分别提高28%和34%。全年货车完好率达到93.1%。货车车吨月产达到3830吨公里,比1965年分别提高3.5%和8.6%。货车运效创本省历史最高水平,四川运效指标位居全国

的名次也迅速跃升。1962年,四川货车完好率和货车车吨月产分别居全国第14及第16位,1966年已分别跃升至第三和第五位。

1967~1968年,因受“文化大革命”影响,全省汽车货运进入低谷。1968年省运输公司6100辆货车仅完成货运量570万吨,货物周转量42509万吨公里,比1966年分别下降52%和53%。1970年后,运往甘孜、阿坝两州物资增加,除常年担任两州运输任务的康定、汶川二公司有货车600多辆外,每年还从成都、温江、雅安等公司抽车350~500辆担任进州运输任务。1974年初,由于“批林批孔”的干扰,进州车减少,州内各县库存物资剧降,部分物资脱销,影响了民族地区社会经济形势的稳定。1974年6~10月,省交通厅采取战备拉练形式,从省属13个公司组织36个分队、1118辆货车抢运各类物资到甘孜、阿坝两州(80%左右的物资运甘孜),从而保证了市场货源供应,稳定了社会经济形势。此外,1975~1976年,省运输公司先后抽调800多辆货车,完成了三岔湖水库、人民渠及黑龙潭水库建设物资运输任务,为全省大型水利工程的顺利建成作出了贡献。

党的十一届三中全会后,全省汽车运输步入新的发展时期。1979年,省属运输企业为稳定大宗货源,积极推行合同运输。当年乐山运输公司与38

个单位签订运输合同,月均合同运量达 54 000 吨,占该公司全部运输的 70%。1980 年,省运输公司各分公司合同运量已占总运量 50%。

为了适应城乡小批量长途货运增多的需要,从 1981 年起,南充、成都、重庆等汽车运输公司开始发展零担运输业务。零担货运采用封闭式箱型专用汽车,在减少货损货差方面比通用汽车性能更佳,它能及时的将零星货物运到公路沿线,受到乡镇企业、街道工业等小批量货主的欢迎。1984 年,四川零担货运与云贵等省零担货运联成网络,促进了省内及跨省公路零担运输业务的发展。1985 年,全省经营零担货运的企业增至 10 多家。四川零担货运发展虽晚,其运量还不到公路总运量的 1%,但由于受到广大小批量货主的青睐,已成为一种迅速发展的货运方式。

为适应大中城市短途小批量货运需要,从 1982 年起,成都、重庆、自贡等城市出现了一批 0.5~1 吨的微型货车。微型货车既保留了各类汽车均有的机动灵活,能实现“门到门”运输的优点,又独具其他货车无法具备的穿街过巷的优势。它特别适合机关、学校、厂矿食堂、后勤等部门小批量短途货运的需要,因而发展很快。1985 年已达到 5 000 多辆,占当年货车总数的 3.5%,初步改变了四川货车构成“缺微少重”的缺陷,使汽车货运的适用范

围更加广泛。

80 年代以来,公路运输市场全面放开后,个体户和自备货车增长很快。1985 年,全省民用货车总数已达 141 705 辆,全年完成货运量 41 809 万吨,货物周转量 146.1 亿吨公里(交通部门占 18.3%,非交通部门占 81.7%),比 1957 年分别增长 24.1 倍、83.8 倍和 40.7 倍。在全省范围内,已初步形成一个多层次、多渠道、多种经济成分、多种经营方式并存的新型运输结构,货物运输由卖方市场向买方市场转化,多年运货难的紧张状况大大缓解。

## 二、专项运输

### (一) 铁路建设物资运输

解放前,四川没有一条营业性铁路。解放后,从 1950~1980 年,国家先后在四川修筑了 6 条铁路干线和 9 条铁路支线,形成了与全国各地相通的铁路运输网络。四川汽车运输为修建这些铁路共运送各种建设器材 1 亿多吨,为四川铁路网的建成作出了重大贡献。

1. 成渝铁路 1950 年 6 月 15 日正式动工,1952 年 7 月 1 日全线通车。筑路器材多由重庆起运。当时西南铁路工程局仅有汽车 30 辆,运力严重不足,修建铁路所需物资主要由国营西南运输公司派车和组织部分私营汽车运输。用汽车为该项工程共运各类物

资近1000万吨。

2. 宝成铁路 1952年7月在成都破土动工。1953年1月,成都汽车运输公司组织公商汽车250辆自广汉、绵阳等地运铁道工程兵9230人赴陕西宝鸡修路。1953年上半年由成都起运的筑路器材每月为3~4千吨,7月后运量增长1倍。四川省汽车运输部门调集了川西、川南运输公司及成都商业部门与私营汽车共800辆抢运建筑器材。1955年,宝鸡至略阳段全面施工,建材运量每月高达1万吨左右,运送器材的汽车最多时超过1000辆,形成铁路建材运输的高潮。当时公路条件差、渡口多、桥梁负荷量小,运送10吨以上的重型机具很困难。四川省汽车运输部门会同铁路工程局对川陕公路沿线桥梁、弯道作了加固和改善,用20吨大拖车将推土机、挖掘机及时运到施工现场,保证了修路工程的顺利进行。1956年7月12日,宝成铁路全线接轨。4年间用汽车为宝成铁路运送各类物资2000多万吨。

3. 成昆铁路 1958年7月开工修建。1960年11月5日,铁路铺轨到罗林(四川彭山青龙场)后,因受自然灾害影响,于1962年停工,1964年8月复工。1965年6月,四川省汽车运输公司从9个分公司抽调汽车250辆,将万余名筑路员工全部运到工地。9月1日,又运送修建铁路便道工人3015人,共修复、扩建公路及衔接引道

3000多公里,为成昆铁路筑路会战创造了条件。1965年4月,从甘肃、河南、陕西、湖北等省调车510辆,四川省汽车运输公司抽车700辆,组成两个支铁运输大队,担任铁路器材、机具、筑路职工生活物资运输。1965年下半年至1967年上半年,成昆铁路进入紧张施工阶段,又向山东、辽宁、青海等省商调210辆车来川参加成昆铁路建材运输。当时,2000多辆车云集川滇西路,行车密度大,为此四川省交通厅成立成昆路交通统一指挥部,以加强车辆的运输组织工作。从1964~1970年成昆铁路建成通车,用汽车共运各种物资4012万吨,筑路职工30多万人。

4. 襄渝铁路 1970年4月,在四川达县成立襄渝铁路西段会战指挥部,配备汽车300辆,四川省汽车运输公司也从9个分公司抽调汽车621辆,为修建襄渝铁路运送筑路材料和生活物资。1971年全线施工进入高潮,共投入铁道兵24万人,川、陕、鄂三省民兵58.5万人,投入的汽车最多时达8500辆。1978年全线建成通车。在襄渝铁路建设中,汽车运输的筑路器材、料具、生活物资总运量达4400万吨,运送筑路人员80多万人。

## (二)抗震救灾运输

1972年2月初,四川省甘孜州炉霍县发生7.9级地震,灾情严重。省汽车运输公司迅速从所属各公司抽调客车131辆,运送救灾人员4951人;组

织货车 2 444 辆,运送救灾物资 10 040 吨。1973 年为帮助灾区恢复生产,又从 6 个汽车运输公司抽车 500 辆,运送救灾物资 38 000 吨。

1974 年 5 月,凉山雷波县发生地震,省汽车运输公司派车 383 辆参加抢险救灾。运送医务人员 910 人到灾区进行救死扶伤工作,运去急需药品、衣物等 1 248 吨。

1975 年四川省部分地区遭水灾,粮食减产,口粮供应紧张。省汽车运输公司就地组织机关、厂矿和运输部门汽车参加救灾运输,共运救灾粮 44 777 吨。

1976 年 8 月 16 日晚,四川省松潘县、平武县发生 7.5 级地震,灾情严重。四川汽车运输公司所属绵阳、汶川、成都、温江、雅安、乐山、西昌等公司立即行动。从 17 日早晨开始,830 辆救灾汽车紧急运送医务人员及筑路工人 4 400 人、各种救灾物资 41 400 吨到灾区。1977 年 3 月 28 日,四川省甘孜自治州的石渠、色达、邓柯、德格、白玉,阿坝自治州的红原、若尔盖、阿坝等县,大雪不止,气温骤降到 -30℃ 以下,牲畜大批死亡,灾情严重。雅安汽车运输公司立即出动汽车 50 辆,将人、畜急需的药品运往灾区。甘孜州委又组织州内自备汽车 20 辆,参加抢运救灾物资。

1979 年凉山自治州遭冰雹袭击,粮食作物大面积毁坏,急需农肥农种

进行抢栽补种。西昌汽车运输公司调车 128 辆,8 天中日夜抢运磷肥等物资 1 890 吨。

1979 年 5 月,南充地区阆中、南部、仪陇等县久旱不雨,蓄水塘库干裂,部分区乡人、畜吃水困难。四川省南充汽车运输公司和阆中汽车队派出汽车 22 辆、南充地委组织自备汽车 62 辆,为灾区运送人畜食水,解决了 3 个县 26 万余人饮水困难。

1981 年 7 月中旬,四川北部连降暴雨,洪水泛滥,南充、广元、剑阁、梓潼、绵阳、三台、遂宁、盐亭等 80 个县受灾,28 个县城被淹。四川省汽车运输公司所属各站队 24 小时昼夜值班,积极参加防洪抢险工作,及时运输救灾物资。7 月 15~31 日,省汽车运输公司平均每天出车 1 331 辆,抢运粮、煤、油、化肥、种子等人民生活及生产资料物资 87 352 吨,8 月上旬运救灾物资 49 427 吨。

### (三) 大件物资运输

1973 年 11 月,四川化工厂进行扩建,引进日本株式会社神户制钢所生产的成套设备“二氧化碳吸收塔”、“尿素合成塔”各一台,设备单件重量在 200 吨左右。为运输这批大件设备,四川省交通厅成立了大件运输办公室。在四川省交通厅统筹下,1975 年 8 月试制出 225 吨平板拖车二台,合成后可载运 450 吨重的大件物资。同时,生产出 400 匹马力柴油牵引车 2 台,经

过试车运行,达到设计要求,交给四川省汽车运输公司大件车队使用。1975年8月,第一台“二氧化碳吸收塔”由重庆经水运抵乐山王浩儿码头。大件车队用450吨平板拖车及400匹马力牵引车,于8月20日由乐山王浩儿码头起运,当日19时零5分安全运到夹江火车站,再由铁路转运进厂。第二台“尿素合成塔”于1976年7月18日运抵乐山王浩儿码头,四川省大件车队派出400匹马力及200匹马力牵引车各一辆、400吨平板拖车、10吨、16吨吊车各一辆,配合四川省交通厅第一工程处完成卸船装车作业。20日从乐山王浩儿码头起运,当日安全运到夹江火车站。

1980年,长城钢铁厂调进快锻机设备,该设备主要有三大件,其中:机架重116.5吨,机座75吨,操作车车体29吨。8月9日,设备开始卸船装车,大件车队用225吨平板拖车2台分装三大件,从王浩儿码头运到夹江火车站。火车将设备运到江油火车站后,该站距长钢三厂还有30公里,需要大件车运输,运输线路要通过两座公铁立交桥及狭窄的城区和便桥。大件车队采取了各种措施,克服了重重困难,终于将设备完好无损的运到长钢三厂。

#### (四)突击富矿运输

会理县所属新发、毛姑坝铁矿所产矿石,含铁量在50%以上,有的高达

70%,除供本县炼铁外,1955~1974年间外销矿石约5万吨,1975年“攀钢”年需量增至2万吨,由渡口(现攀枝花市)20公司及第九指挥部桥工处汽车运输。1976年2月24日,中共四川省委作出加速发展地方钢铁工业的决定。1977年5月,省委在西昌召开富矿运输会议,决定从6月1日起,运矿车辆由西昌运输公司出车担任,至年底共运矿石30376吨。1978年富矿产量比1977年增产2.13倍,但运力严重不足,造成了重钢、威钢等企业“等米”,而两矿山又大量积压待运的被动局面。1978年2月19日,省委书记杨超主持会议,决定建立西昌区域开发委员会运输组,由铁路局、省交通局、省冶金局、省计委交通处等单位抽调干部组成,负责产、运、销平衡协调工作。从是年3月份起,会理矿石大部分改运重钢,要求3~5月日运矿石300吨,6月以后日运量增加到1000吨。为实现上述任务,决定加速矿山专用公路建设、增加车辆、组建专业矿石运输队。1978年初,四川省交通厅调5吨依法牌汽车50辆、8吨黄河牌汽车70辆投入富矿运输。同年4月,在会理组建担任矿石运输的四川省汽车运输第70队,归西昌公司领导。同时,又从重庆、成都、乐山、温江、内江、绵阳、昭觉7个运输公司抽调汽车350辆到西昌支援。加上西昌公司原担任富矿运输的65队、18队,担任富矿运输的省属

专业汽车多达 535 辆(不包括渡口 20 公司)。在 8 个月的时间内,共突击运矿石 218 081 吨,超计划 6.9% 圆满完成运输任务,受到省委嘉奖。

1979 年是富矿运输极盛期,全年共运富矿 30.4 万吨。1980 年二季度开始,矿山积压矿石运完,重庆钢铁厂所需矿石减少,运力呈现饱和,省属 7 个公司支援运矿车辆陆续撤回。从 9 月 1 日起,重庆钢铁厂及南充、涪陵、乐山等地方铁厂所需矿石全部由西昌运输公司出车担任;攀枝花钢铁厂所需矿石由渡口汽车运输公司运输。从 1981 年起,确定由西昌运输公司和渡口 20 公司固定承运,专门运输富矿的省汽车 70 队撤销。该队 12 吨太脱拉牌汽车调给其他部门,其余车辆并入西昌汽车运输公司 65 队。三年多的突击性富矿运输基本结束,矿石运输转入正常。

#### (五) 攀钢建设物资运输

攀枝花钢铁基地是三线建设重点。在铁路未修通前,建设攀钢的设备、建材、生活资料及施工人员全部由汽车运输。从 1964 年 10 月起,由成都、雅安、西昌汽车运输公司出动 800 多辆车次运送修建宝顶至摩梭河、石家湾至华坪两条公路及改建川滇西路雅安至鱼鲊段工人 3 万多名。1965 年,攀钢建设工程全面开展,汽车运力严重不足,中央交通部从河北、安徽、湖南、江苏四省调来汽车驾驶员 300 名,

分配汽车 200 余辆,组建渡口汽车运输公司。同年,进入渡口的施工队伍已超过 5 万人,大量生活物资以及建材、设备从成都、昆明、安顺场等地运进,年运量在 25 万吨以上,周转量为 1.8 亿吨公里,加上渡口区内短途运输,全年周转量超过 2.2 亿吨公里。渡口汽车运输公司和施工单位汽车已不能满足需要,交通部又立即安排新车 1 500 辆,并从北京、辽宁、山东、安徽、河南 5 省市抽调汽车驾驶人员,成立交通部直属汽车运输总公司,专门担任成都至渡口的长途物资运输。1966 年和 1967 年攀钢建设进入紧张施工阶段,急需运输的超高、超重、超长设备增多,汽车运输难度加大。单件 58 吨重的变压器、31.5 米长的行车,及特高、特长的水泥回转窑,都需汽车运进。为确保大型设备运途中的安全,汽车运输部门反复进行模拟试验,先用木料制成超高、超长设备模型,进行试运,经过急弯和转弯半径小的路段,就开山凿路,千方百计将大型设备运到了工地。1968 年初,川滇西路武斗不停,公路时通时阻。汽车运输职工为坚持生产,通过武斗区域常遭冷枪袭击,先后有 100 多名运输职工牺牲了宝贵生命。1968~1969 年,攀钢、攀矿建设由土建转入设备安装,由成都起运的重、大型设备每年都在 1 万吨以上。1970 年 1 月运输“真空磁力过滤机”时,根据施工要求,36 小时内必须由成都火

车站运到渡口工地。渡口市交通局派“菲亚特”大吨位汽车 4 辆,各装运 3 台“真空磁力过滤机”。时值严冬,途经泥巴山、乌拉山时,公路已结冰,行车打滑,极为危险。驾驶员连夜行驶,历尽艰险,提前 6 小时安全运抵工地。1971 年 2 月中旬,渡口汽车运输公司担任攀枝花朱家包包狮子山万吨级大爆破运输任务,要求必须在 5 月底前完成。公司组成专门运输炸药的队伍,分三班作业,抢运挡道的岩石、碎渣,为大规模抢运创造条件。3 月中旬,渡口运输公司抽调 100 多辆车,分别从

几个炸药库,装运炸药到朱家包包。他们克服了路窄、坡陡、弯多、装卸频繁、行车密度大、生活条件差等困难,在规定时间内,安全运送炸药 10 162.2 吨,保证了 5 月 21 日狮子山万吨级大爆破按时起爆。攀钢从 1964 年开始建设,到 1970 年一期工程完工投产,6 年中汽车运输为钢铁基地建设运送各类物资达 1 000 多万吨,其中长、重、大件物资 10 余万吨。在既不通航又无铁路运输的条件下,由汽车独立完成特大型钢铁基地建设运输任务,这在我国工业建设史上是从未有过的。

#### 第四节 联合运输

四川联运业务开展较早,民国 17 年,民生轮船公司以 5 辆汽车开办成新(津)段公路与水运衔接的旅客联运业务。民国 21 年 6 月,成都汽车站开始发售成都至重庆公、水联运直达客票。旅客从成都乘车到潼南,再由潼南乘轮船到重庆。由于轮船上水较慢,去程只需 2 天,从重庆返成都需 3 天。联运票价,成都至重庆 16 元(大洋),重庆至成都 18 元(汽车票价 13 元,轮船下水 3 元、上水 5 元)。

民国 25 年,进出川物资增加,四川公路局与贵州、西北公路局签订联运合同,办理省际间货物联运业务。民国 32 年 6 月,国民政府交通部在重庆

设立联运处,从重庆发售西北各地客票。同年 12 月,进一步扩展旅客联运业务,以重庆为中心,分为南北二线。南线重庆至贵阳,北线重庆至宝鸡,将西南、西北各省主要公路干线联通成网。

四川解放后,联运业务得到进一步发展。1950 年秋,云南大批锡块需通过长江运往苏联。西南区运输公司与长江航务局签订水陆联运合同,共同承担 8 000 吨锡块外调任务。西南区运输公司派车从云南个旧运锡到重庆,再由长航轮船接运出川。1951 年 7 月,西南区运输公司与人民轮船公司签订联运合约,1 个月内,汽车、轮船完成联

运物资 4 767 吨。10 月与民生实业轮船公司达成试办水陆联运协议,用汽车接转物资 143 吨。

1951 年 11 月 1 日,国营西南区联运公司在重庆成立。成都、重庆、南充、泸州、雅安相继成立分公司,万县成立直属支公司。各分公司根据业务需要,设有绵阳、灌县、乐山、自贡、广元、遂宁、合川、达县 8 个支公司和重庆、成都、兰田坝、南充等 52 个联运站,职工 1 624 人,站点延伸到通公路的县及部分区、镇,初步构成全川联运网络。

1951 年,西南区联运公司与华东、中南、西北、华北、东北等地联运公司签订联运合约,形成全国性省际联运网。1952 年,中央卫生部 80 吨 DDT 从泸州化工厂运往北京。西南区联运公司通过兄弟省公司代办货物交接等联运手续,只在重庆办理一次托运,就顺利完成全程运输。

1952 年,西南区联运公司及所属机构,随着行政区划的调整进行了改组合并。1953 年 6 月,根据上级指示,联运公司撤消,其业务并归各汽车运输公司办理。联运公司办理业务一年多,所掌握的各种运输工具(不包括轮船、火车)的装载能力达 31.3 万吨;共完成货运量 158 万吨,货物周转量 2.38 亿吨公里;上缴利润 29.5 亿元(旧人民币)。在完成的货运量中,汽车占 11.1%,火车占 0.73%,轮船占 0.95%,木船占 72.4%,人畜力车占

12.3%,人背马驮占 2.5%。

“一五”末期,为解决运力不足的矛盾,省交通厅积极开展联运工作。1956 年,根据全国公路运输会议关于省际路线共营或专营决议精神,四川与云南、贵州、湖南等省重新签订了各线协议,对省际公路干线作了如下分工:

川滇东路沾益、昭通至泸州的往返货物,毕节至泸州的出口货物及旅客运输,双方各担负 50% 的运量。

川黔线由重庆运往贵州、云南等地的货物,全部由贵州省派车担任,实行专营。

川湘线由松桃至川、湘两省往返货物,分别由四川、湖南两省派车担任;由松桃至湖南境内的粮食运输,由川、湘、黔三省共同出车担任(贵州 40%,四川、湖南各 30%);秀山至松桃的旅客运输,由四川出车担任;重庆至沅陵客运,因运距长,安排在茶洞换车,四川担任重庆至茶洞段,湖南担任茶洞至沅陵段,双方发售联运直达客票。1959 年 4 月,云、贵、川三省达成省际公路联运协议,从 5 月 1 日起实行。

四川与云南协议:(1)由四川抽车 30 辆(带挂车)在川滇东路协助云南省运输,每月运进云南物资 800 吨(争取 1 000 吨)。(2)每年由四川供应云南昭通专区食盐、日用百货等 4 000 多吨,由四川运到宜宾及屏山后由云南出车接运。四川雷波供应云南永善的食盐

每年 600 吨,由四川负责运输。(3)由云南每月供应四川西昌专区食盐 250 ~300 吨,由云南出车运至鱼乍后由四川接运。

四川与贵州协议:(1)经川黔公路进入贵州省的物资,由四川运至赶水交贵州接运。经川黔公路位出贵州的物资,由贵州运至赶水交四川接运。(2)贵州遵义供应四川的锰矿,由四川派车运输。

“大跃进”期间,粮食调运频繁。1960 年 12 月中央粮食部、交通部召开西南、中南五省区跨省粮食运输协作会议,明确五省间粮运的调拨衔接。贵州经四川接转粮食运量每年为 61 800 吨,接转点,孔滩 39 000 吨,合江 9 600 吨,泸州 13 000 吨;四川经湖南保靖接转粮食运量每年为 30 000 吨;云南经四川接转粮食运量每年为 66 000 吨,接转点,宜宾 38 500 吨,泸州 27 500 吨。会议将跨省物资运输列入必保范围,要求优先安排运力完成。

1958~1963 年,全省安排跨省运输线路 15 条,计 7 970 公里。

与此同时,1957 年 8 月,省交通厅与成都铁路局在隆昌火车站召开铁、公联运现场会,推广隆昌火车站与汽车站相互发售铁、公联运客票的经验。会后,广元、绵阳、石桥、资中、内江、江津等地的汽车运输公司,将客车到发站时间与火车进站时间相衔接,并发售联运客票。1959 年 3 月 20 日,泸州

汽车运输公司与成都铁路局在泸州签订互办铁、公旅客、行李联运协定,从 4 月 1 日起实行。参加联运的单位有成都、内江、重庆火车站和泸州、小市、隆昌汽车站,隆昌汽车站负责联运接转。1960 年,在铁、公联运基础上,进一步扩展到铁、公、水联运。同年 3 月,成都铁路局、长航管理局重庆分局、重庆港务局、省轮船公司、重庆市公共汽车运输公司共同签订了铁、公、水区域性旅客、货物、行李联运协议,并由省运输指挥部批准,在全省范围内开展联运业务。由于“大跃进”期间,矿石、煤焦运量激增,交通干线枢纽站和港口积压大量物资。1961 年 10 月,冶金、煤炭、交通等部门联合开展路矿、路厂、路港大协作,各种运输工具协同联运,疏散了大量积压待运物资。1964 年,重庆市交通局以菜园坝、九龙坡为中心,组织汽车、火车、轮木船、搬运装卸等企业,实行联合办公,采取一次托运、一次结费、一票到底、送货到家的“三一送”联运形式,推动了铁、公、水联运业务的开展,减少了中转环节,方便了物资部门,节省了费用,加快了车船周转。

在联运过程中,以提高运输质量为中心,开展“四必一归”(见撒必扫、见漏必堵、见散必捆、见破必补,颗粒归公)活动,做到了“三减少,一提高”(减少中转环节、减少商品流通费用、减少物资损耗,提高运输质量)。同年

10月,中共四川省委工交政治部、省交通厅在重庆召开现场会,总结经验,肯定成绩,并在全省范围内推广。

1970年,中共中央《关于提高运输效率,开展铁路、水路、公路联合运输通知》下达后,全省联运业务发展加快。1971年,全省已有16个地、市、州和140多个县、区建立了联运办公室。“联办”多由地方政府负责,从铁路、公路、航运、银行等部门抽调人员组成。主要任务是:负责辖区内运力运量平衡;办理铁、公、水之间装卸业务的衔接配合;动员机关企事业单位车参加社会运输。“联办”业务开展后,挖掘了各种运输工具潜力,有效地组织机关企事业单位车投入社会运输,缓和了运力不足的矛盾。重庆九龙坡火车站是航运、铁路物资主要中转点,联运前,经火车运重庆转长江沿岸物资,中转环节多,时间慢,费用高。实行联运后,货物经火车运到重庆后不再进库,直接将车皮拉到九龙坡港务局作业区装船,减少了中转环节,省费、省时。成都市开展联运业务后,将24条铁路专用线改为53个单位共用线,提高了这些线路的有效利用率,减轻了车站货场压力,对及时疏散车站物资起到了良好作用。成都铁路局东站是成渝、成昆、宝成铁路的枢纽,每月到发站物资13万吨以上。联合运输前,火车站大量物资积压,货场堵塞,待卸车皮经常在300辆以上,高峰时达到700辆,车辆停站时

间高达78.6小时,铁道部曾对进川物资实行限运,减少了进川车皮,使急需的生产、生活物资不能及时调进。1973年开展联运业务后,健全了铁、公、搬装联运交接制、运输业务承运制、运力运量平衡制、运费统一结算制及各种岗位责任制,并固定装卸工人驻站,日夜作业,加快了装卸速度,积压车皮时间大大缩短。1969年车辆停站时间为78.6小时,1973年降到21.4小时。旅客联运,以港站为重点,沿铁路线的长江、沱江、岷江港及公路沿线的市(县),均开办了旅客联运业务。成都、南充、阿坝还办理行包联运。阿坝州不通铁路,州所在地距铁路线有300多公里,但全州有14个联运站点发售全国火车联运票。1980年4月,达县火车站也增设汽车售票处,发售达县及万县地区各次班车客票。凡旅客乘汽车后需转乘火车的,从起点站即可买到汽车、火车票,减少了旅客途中换乘购票的麻烦。

在省际公路联运方面,1975年4月,绵阳运输公司与甘肃省武都运输公司签订协议,在昭化共同建站办理两省联运业务。车站由绵阳运输公司修建,统一管理站务工作;客货运业务、行李包裹、另担运输,由双方各自派人办理;营业收入由各方财务分别缴交。同年11月,川陕两省签订广元至汉中客运联运协议。两地对开一日到达的旅客班车一辆,制订统一客票

价格,行车、住宿、加油均由所在车站办理。1976年4月9~13日在成都召开云南、四川省际间公路运输座谈会,两省对营运路线分工达成以下协议:

1. 货运 宜宾至昭通线由云南省专营,昭通总站出车担任。泸州至楚雄线由云南省专营,昭通、沾益总站出车担任。珙县至威信线由云南省专营。西昌至巧家线由四川省专营,西昌运输公司出车担任。渡口至华坪线由渡口交通指挥部组织运输。渡口至姚安线,从永仁、大姚、姚安等县运渡口的物资,由渡口运输公司担任;渡口运往云南各地物资,由云南省派车自运。乡城至下关线(包括稻城、日索)由云南省专营,下关总站出车担任。

2. 客运 昭通至宜宾线由两省共营,由昭通总站、宜宾运输公司客车担任,逢双日各开一班。威信至叙永线由两省共营,每天各开一班,当日往返。巧家至西昌线由四川省专营,西昌运输公司担任,隔日一班。永仁至渡口线由四川省专营,渡口运输公司担任,每日一班。华坪至渡口线由两省共营,由丽江运输公司、渡口公交公司各开一班,当日往返。根据互不设站原则,原云南省设在四川的仁和车站和格里坪业务组,即行撤销。由两省互派业务联络员安排车辆的衔接和运行。

1980年8月,由湖北省交通局、恩施地区交通局、四川省交通厅、涪陵和万县地区交通局及有关运输公司代表

在成都达成川鄂跨省公路运输协议。明确了两省运输分工:

1. 旅客运输:确定利川至万县、恩施至奉节、利川至忠县、建始至巫山、咸丰至彭水、黔江至咸丰、利川至石柱等7条跨省直达客运路线由两省共营,每天对开一班。其中利川至万县旅客较多,每天对开三班。

2. 货物运输:利川至万县线由恩施地区运输公司专营;彭水至咸丰线由涪陵运输公司专营。如遇大宗急运物资,专营方运力不足时,可商请对方出车协运,专营方应组织配载。

3. 业务办理:跨省客货运输业务,由始发车站办理。跨省客票由起点发售。两省互为对方车辆加油,相互做好对方行车人员的食宿、车辆修理、抛锚救济及商务事故处理等工作。跨省货运按两省运价分段计算,跨省客运实行一个票价。

1980年后,根据国家经委、铁道部、交通部《关于进一步开展联合运输的通知》精神,全省大中城市相继成立联运服务公司。1980年1月,重庆市联运服务公司成立,并在港、站、县、区普设服务网点,推行铁、公、水、空客货联运,开展多种服务(贸易、信托、旅游、仓储、联运客票等),与全国44个地区联运公司建立了业务往来。

1984年初,成都市将行政型的联运办公室改为独立核算的国营联运服务公司,并围绕“一保两服务”(保火车

站货场畅通,为旅客和货主服务)开展工作。1985年9月,签定了成都至重庆、成都至泸州、成都至宜宾、成都至西安4条另担运输线路协议,新辟了成都至昆明、雅安、渡口、万县、达县等5条另担运输线路,营运里程达6181公里,联通了由成都至上海、南京、郑州、北京、石家庄等全国85个大中城市的另担运输网。在客运方面,1984年5月,建成全国第一个公共型、开放式的客车站——成都火车北站汽车客运中心。实行“联运办站,面向社会,对外开放,多家经营,联合运输”。到1985年底,有69个市、县运输企业参加联运,开辟客运路线51条,月发客运班车427班,年运旅客500多万人次。

1981年5月,湖南省和四川省交通厅代表及有关部门,在成都对两省原有联运协议进行了补充、完善。商定两省客运班车均安排40~50座大型客车担任。需新辟跨省客运班车路线时,按对等原则出车。共营路线货源不多时,由货物起运站出车担任,由对方组织回程利载。如遇50吨以上的成批货物,应联系对方省按比例派车。

到1982年止,四川与相邻的陕西、甘肃、湖南、湖北、云南、贵州等省际间专业车辆的客货运输,都达成了跨省运输协议。1983年前,企事业自备车跨省货物运输,由省交通主管部门

签办出省准运证始得跨省运行。1983年,交通部4月15日发出的《关于停止办理载货汽车跨省准运证》的通知:“确定自5月1日起停止办理载货汽车跨省运输准运(许可)证,各地公路运输管理部门亦不要再检查跨省运输准运证”。1984~1985年,由于车辆发展过快,车多货少,车辆盲目跨省现象严重,影响了运输市场秩序。1985年,四川分别与云南、贵州、湖南、陕西、甘肃、湖北、西藏等交通运输部门补充修改了原有跨省公路联运协议。确定对跨省客车和另担货车实行对等互利、共同营运的原则。客车起讫点在本省境内,只中途穿越他省的,原则上由本省运输企业出车担任;途中行驶在他省区域时,沿途停靠站和开行班次要征得当地交通主管部门同意,并接受检查、监督。经省政府批准跨省运输的大宗、批量、重点物资,按照对等互利、共同营运的原则,由两省交通主管部门协商,组织双方车辆共同运输。其他另担跨省物资,实行谁受托,谁承运,任何一方均不应垄断货源,影响省际物资运输。为有利于各省公路运输市场的统筹管理,原则上不得在对方省设立营业站点,如确需设立者,必须经对方省交通主管部门同意。跨省货运运价,均按毗邻省不同运价和里程分段计算,客票要统一票价。

## 第五节 汽车修造

### 一、修造厂、所

民国 15 年,成灌、华达两汽车公司营业之初,设修车场负责车辆装修。民国 22 年,四川公路总局设修车厂负责车辆的保养和修理。民国 24 年,四川公路局进一步充实和整顿机务机构,设总车场和车场负责车辆管理、调度和保养、小修;设修车总厂负责车辆大修和零件制造。民国 26 年,四川公路局先后设置车场 8 所,修理所 6 个。民国 29 年 6 月,公路局进行整顿,按路线设 3 个车场,车场下设修理场,负责保养小修。民国 34 年,公路局又一次调整机务机构,设成都修车厂及成都、内江、重庆、绵阳 4 个车场;在牛市口、球溪河、永川、成北、广元、乐山设 6 个修理所。修车厂负责全局车辆大修及零件制造;各车场负责车辆保养、小修;各修理所负责行车救济。民国 35 年 4 月,四川省公路运输公司接办全省运输业务,原公路局所属各修车厂、场、所全部交给公司,承担业务不变。民国 37 年 8 月,公司撤销车场,组建 3 个车队(成都为一队,川陕为二队,重庆为三队)及成都保养场。车队负责车辆管理调度;保养场负责车辆保养小修;修车厂仍负责大修,并对外开展修理业务。

抗日战争时期,交通部各公路运输机构在川境所辖区段办事处设修理厂,担任本区段车辆的修理;在各食宿站设修理所、停车场,担任本区段车辆的保养小修和管理。民国 34 年,西南公路管理局重庆办事处设有海棠溪修理厂和梓桐、綦江修理所;南川办事处设有南川修理厂和秀山、黔江修理所;川滇东路管理局在泸州设修理厂和叙永修理所。川滇西路管理局在西昌、乐山、内江设修理厂,在会理、冕宁设修理所。

民国 37 年,公路总局各运输处在川境的保修机构有:第五运输处在重庆、广元设修理厂,在遂宁设修理所,在成都、宝鸡设保养场;第四运输处在泸州设修理厂,在叙永设救济站;第七运输处在广元设保养场;第二运输处在南川设保养场;第十运输处在重庆、松坎设保养场,在东溪设救济站。此外,全省尚有私营汽车修理厂、店 90 多家。其中重庆 40 家,成都 35 家,内江、泸州、南充等地各有四五家,遂宁、绵阳、万县、黔江等地各有二三家。主要担负私营汽车的保养和修理。

以上修理厂、所、店的规模小,设备差,配件缺,生产工艺落后,保修质量不高,大修能力弱。1949 年全省大修

汽车不足 100 辆。特别是零配件缺乏。从民国 23~38 年,仅在重庆有两家汽车配件厂生产少量进口车配件。

1950 年,为整修大量旧车,在成都、重庆、泸州、雅安组建了“西南区重庆修车厂”、“川西区鸿运汽车修理厂”等五个厂,当年大修汽车 224 辆,比 1949 年增长 2 倍多。在 50~60 年代,为适应汽车大修发展需要,又兴建了一批汽车修理厂和配件制造厂。1965 年,全省大小汽车修理厂发展到 31 家,年大修客货汽车 4 191 辆;1966 年,全省汽车配件制造厂发展到 68 家,年产值 5 036 万元,配件品种达 400 多种;1980 年,全省汽车修理厂发展到 140 家,年大修客货车 9 092 辆;由省汽车工业公司经销产品的汽车配件厂有 188 家,产品包括 16 种车型 1 420 个品种的汽车配件,年产值达 1.3 亿多元;一些技术、设备较好的厂,已由汽车修理和配件制造逐步发展到生产汽车。1980 年,有客车生产厂家 11 个,年产汽车 1 572 辆;1982 年,发展到 16 家,年产汽车 2 166 辆。从 1958~1985 年,先后生产各型货车近两万辆。1985 年,全省已具备年产 4 500 辆客货汽车的综合生产能力。

全省汽车修造骨干企业主要有:

#### (一) 四川客车厂

该厂是四川最大长途客车生产厂。1951 年,由“川西区鸿运汽车修理厂”和“西南区成都汽车修理厂”合并

组成。1963 年,该厂生产出我省第一辆用解放牌汽车底盘装配的全金属结构长途客车,定名为“峨嵋 JT661 型”(40 座)。此后,又成批生产了适于山区行驶的 JT650 型 35 座长头客车和 EM662A 型 45 座普通客车(1983 年获交通部和四川省优质产品称号)、ST680 型 60 座普通客车以及 51 座公共汽车、37 座农村公共汽车和峨嵋牌 EM960 型特种牵引车。是全国首家取得客车生产许可证的企业。1985 年,该厂有职工 1 700 多人,机具设备近 300 台,年产客车 800 辆。

#### (二) 乐山客车厂

1971 年开始制造客车箱。为适应旅游客运需要,70 年代后期用解放牌车底盘改装出我省第一辆高靠背软座舒适客车(28 座)。从 80 年代初开始,又批量生产出十多个品种大中型高靠背软座客车及普通客车。1985 年,该厂有职工 500 多人,年生产客车 200 多辆,换箱客车占全省年总换量的 70% 以上。

#### (三) 重庆客车厂

建于民国 23 年,是全省最大的城市公共汽车生产厂。该厂能生产普通城市公共汽车、铰接式客车、团体专用客车、空调软座旅游车、郊区客车、供给车、城市服务车等 15 个品种。它生产的以“罗曼”底盘改装的 680 型大客车可载客 200 多人,适于大中城市短途客运需要。1985 年,该厂有职工 1

700 多人、机具设备 250 多台,年产客车 700 多辆。

#### (四)成都市高升桥汽车修理厂

该厂建于 1956 年,是成都市最大的汽油车修理厂。1985 年有职工 1 200 多人,年大修汽油客货汽车 800 辆以上,并担任部分客车制造和配件生产任务。该厂是开展东风牌汽车大修业务最早的厂。受第二汽车制造厂的委托,设有东风牌汽车成都市特约维修中心,负责全省东风牌汽车的技术咨询、配件供应和维修服务。

#### (五)重庆交通机械厂

建于民国 27 年,是四川省交通工业重点厂之一。1985 年有职工 1 200 多人,生产设备 362 台(其中金属切削机床 189 台),可年大修客货汽车 500 辆以上,生产客车 100 辆左右。并已建成缸体、曲轴、缸盖、连杆、车架、钢圈、进排气歧管六条生产线,可年产缸体 5 000 副、缸盖 5 000 件、进排气歧管 3 000 根、曲轴 6 000 根、车架 2 000 具、钢圈 2 000 套、发动机总成 2 000 台。

#### (六)泸州交通机械厂

该厂建于 1950 年,是川南片区最大的汽车修理和配件制造厂。1985 年有职工 1 100 多人,机具设备 160 多台,年大修客货汽车 600 辆以上。该厂生产的活塞环、后地轴、后地轴钢套等汽车配件,行销全国,并出口东欧等国及港澳地区,是西南最大的活塞环生产厂。

#### (七)雅安交通机械厂

建于 1950 年,是四川交通工业重点厂之一。1958 年开始生产汽车配件。1974 年起生产精密锻造后桥齿轮,是四川生产精密锻造配件最早的厂。其产品 1978 年获四川省科技成果奖。1982 年开始生产 JT410 型交通事故勘察车、YA214 型轻型越野车、YA120 型轻型客货两用车等系列产品(1983 年经四川省标准局、四川省质检机构鉴定为优质产品)。1982~1985 年共生产汽车 674 台,销售全国各地。1985 年有职工 1 200 多人,机具设备 296 台,年大修客货汽车 700 辆以上。

#### (八)内江汽车修配厂

建于 1958 年,是四川交通工业重点厂之一。该厂 1981 年起担负部分客车换箱任务。所产汽车配件,以生产国内外各型汽车发动机进、排气门和各类发动机干、湿式气缸套为主。气缸套年生产能力达 20 万件,气门年生产能力逾百万件。其中峨嵋牌排气门和硼铬合金铸铁气缸套荣获 1984 年省优质产品奖。1985 年有职工 900 多人,可年大修客货汽车 500 辆以上。

#### (九)成都柴油汽车修理厂

建于 1958 年。1985 年有职工 700 多人,是全省最大的柴油汽车修理厂。该厂修理柴油车的设备齐全,年大修各型柴油车 500 辆以上,并能生产部分柴油汽车配件。此外还生产单轴、双轴全挂车和半挂车,年生产能力 500~

700 辆。

#### (十) 东方红小汽车修理厂

建于 1968 年。该厂为日本丰田、日产、大发，上海大众，北京吉普等公司在成都的特约维修中心。有整套进口小汽车检测设备，是全国规模最大、设备最好的小汽车修理厂。1985 年有职工 600 多人，可年大修各型小汽车近 500 辆。并于 1985 年开始生产“野马”、“白鹿”牌多用途系列改装车，销售全国各地。

#### (十一) 成都锦城汽车修理厂

建于 1958 年，是成都汽油货车主要修理厂之一。可年大修汽车 600 辆以上。还生产旅行车、救护车和双排座货车及部分汽车配件。

#### (十二) 重庆市汽车修理总厂

建于 1956 年，是全省规模最大的汽车修理厂。1985 年有职工近 2 000 人，机具设备 240 台，可年大修客货汽车 1 500 辆以上。还生产 BJ130 型货车和部分汽车配件。

#### (十三) 四川省石油管理局南充汽车修理厂

建于 1959 年，是四川机关企事业单位附设的最大的汽车修理厂，也是川北地区最大的汽车修理厂。1985 年有职工 1 600 多人，机具设备 280 台，可年大修客货汽车 550 辆以上。还生产部分客车和汽车配件。

## 二、汽车保修制度

民国时期，四川的汽车维修工业十分落后，无严格的保养、修理制度和技术标准，车辆保修全凭技工经验办事，保修质量差、周期长、成本高。“一行二三里，抛锚四五回，救济六七次，八九十人推”，就是对当时汽车保修质量的讽刺和写照。

1950 年接管国民政府各运输机构后，经过整顿，汽车保修工作初步建立了一些制度。1952 年中央交通部颁布《汽车运输企业暂行技术标准》，明确规定汽车要实行计划预防保修制度，即以预防为主，定期保养，计划修理。汽车保养划分为例行保养、一级保养、二级保养。汽车修理划分为大修、中修、小修，也就是六级保修制度。

1954 年，交通部召开全国汽车运输暨技术会议，修订《汽车运输企业技术标准与技术经济定额》，并正式颁布。自 1954 年 9 月 1 日起在全国各汽车运输企业中实行。因文件用红皮封面装订，技术人员也称之为“红皮书”。1954 年 10 月 15 日，四川省交通厅召开全省汽车运输暨技术会议予以贯彻。会后，各运输公司、修理厂和汽车队，均制订了学习贯彻计划，各车队和修理厂普遍对车辆技术标准进行测试。经过测试的车辆，在滑行、转向、驾驶轻便等方面，均有显著提高，小修间隔里程延长、油料消耗降低。

1955 年，为提高修车质量，各修理厂、车队改变了劳动组织方式，由原来

的技工、助手各一名包干修理一辆车的劳动组合,改变为按各总成修理的专业分工组合。各车队开始建立“车辆经历卡片”、“汽车技术资料卡片”、“机具技术资料卡片”等技术管理制度。各修理厂也建立了“开工检验单”、“修理过程检验单”、“竣工检验单”及“路试中”、“路试后”等检验制度。多数车辆能按计划进行保养和大、中修,但保养和修车时间较长,一般二级保养要2~3天,货车大修要30天,客车大修要40多天。

1959年5月1日,为进一步贯彻技术标准与技术经济定额,四川省交通厅结合四川具体情况,又颁发了《四川省汽车运输企业暂行汽车管理制度》、《四川省汽车保养制度》、《四川省汽车修理制度》、《四川省汽车保养与修理技术检验制度》、《四川省技术经济定额管理制度》等五项制度。但由于“大跃进”,运量大于运力的矛盾十分突出,计划预防保修制度根本无法执行,车况迅速下降。

1962年,下放车辆重新收回省管后,狠抓维修保养,车况显著提高。1964年2月,省公司赴乐山公司11队蹲点工作组针对省属车辆完好率不高(1964年元月,全省货车完好率仅79%)、保修工超员严重(1963年末,全省平均每车配1.3人,超员30%)等问

题,提出了“九上一下”的奋斗目标,车辆完好率达90%以上;平均每车实配保修工1人以下,并总结出了一套保修方法,实现了“二保不过日”。1964年二季度,乐山公司汽车11队首先实现“九上一下”奋斗目标,货车完好率达到91%,比同年元月份提高9%。平均每车实配保修工由1.3人降到0.9人。同年下半年,全省各分公司相继推广汽车11队经验。1966年,除康定公司外,省属公司都实现了“九上一下”奋斗目标,全省货车完好率达到93.1%,万县公司完好率达到95.1%,均创历史最高水平。

1965年,四川对《汽车运输企业技术标准与技术经济定额》进行了修订。于1966年元月1日起取消汽车中修,汽车修理按作业范围定为汽车大修、总成大修、汽车小修、零件修理;汽车保养修订为一级保养、二级保养、三级保养。

在70年代和80年代,由于执行了汽车计划预防保修制度,四川交通部门专业车辆维持了良好车况,延长了大修间隔里程。1953年全省专业货车平均大修间隔里程3.1万公里;1985年延长到18.1万公里,为1953年的5.8倍。各运输企业因延长大修间隔里程节约了不少大修费用。

# 第六章 公路运输管理

## 第一节 监理

### 一、机构

#### (一) 川康两省监理机构

交通监理是和公路运输事业同步发展起来的。民国 15 年 1 月,成都市政公所公布《汽车管理暂行章程》,这是四川最早开展的监理业务。

民国 24 年 7 月,改组后的四川公路总局设有车务处管理股。同年 8 月,重庆市公安局设车务管理处,成都市公安局设车务管理所,办理辖区内汽车、人畜力车的监督管理工作。

民国 26 年,四川公路局设检查处,下辖成都、内江、重庆、海棠溪、綦江、成北、绵阳七个汽车检查站,负责检查汽车牌照、驾驶执照等。民国 27 年,国民政府迁渝后,省内重要公路运输线监理业务由中央主管公路运输的机构接管,四川公路监理业务范围缩小。

抗日战争胜利后,四川省汽车监理机构有所加强。民国 35 年 4 月,四川省公路局首次设立监理科,科内设管理股、电讯股。民国 36 年 9 月,监理科增设牌照股。同年底,四川省公路局辖区内设乐山、遂宁 2 个管理区,16 个公路交管站,3 个渡船管理站。

民国 28 年,西康建省后,其境内汽车监理业务划归西康交通局办理。民国 36 年,西康省公路局设雅安监理所,下设雅安、会理、西昌、富林 4 个交管站,负责办理西康境内行车管理、养路费征收等业务。

上述机构,延至两省解放。

#### (二) 国民政府在川直属机构

民国 27 年 7 月,交通部公路总局管理处先期迁渝。民国 28 年,其内设机构有监理科、汽车牌照管理科、成都督察区办事处,分别接管了四川公路

局和成渝两市治安机关办理的汽车、驾驶员登记、检验、考试、发牌、发证等车管业务。继后成立的军委会运输总司令部、运输统制局、公路运输总局等中央在川公路运输管理机关,其内部都设有相应的监理所、交通管理处、牌照管理所等机构。

抗日战争期间,国民政府在川的国道公路管理机关(西南公路管理局、川滇东路、川滇西路管理局、川陕公路管理局等),均设有监理机构,经办发牌照、征收养路费、查车等业务。

民国 38 年,国民政府推出国、省道政策。四川国道设立交通部第五区公路工程管理局,内设监理科,接管重庆、成都监理所。同年,在川湘、川陕、川康、泸隆、汉白、成渝、汉渝、绵璧、西富、巴黔等线设管理站 23 个(后增至 25 个),检查站 6 个。1949 年底,上述国道在川监理机构由人民政府接管。

### (三)四川省监理机构

解放初期,四川省国道由交通部西南公路管理局管理。局内设监理科,下辖重庆监理所及 23 个交管站。省道由川东、川南、川西、川北行署和西康省交通厅管理。1950 年 10 月,川东行署交通厅设管理科,下辖 5 个管理站;1950 年 7 月,川南行署交通厅设监理科,辖 6 个管理站;1950 年 7 月,川西行署公路局设监理科,科内设一、二、三股,辖 6 个管理站;1950 年 9 月,川北行署成立公路管理局,设监理科,辖

5 个管理站。

国道、省道监理机构重叠设置后,职责交叉,推诿扯皮现象时有发生。1951 年元月,国、省监理机构合并。西南公路管理局重庆监理所经办重庆市和川东等地车管业务;川东行署交通厅设 12 个管理站,一个查验处;川南行署交通厅设内江、泸州二监理所,9 个管理站;川西行署交通厅设运管科主办监理工作,外设成都监理所,辖 5 个管理站;川北行署交通厅设遂宁监理所,辖 7 个管理站。

解放初期,西康省交通厅授权省运输公司运务科主管监理业务,设 4 个管理站。1951 年 2 月设雅安监理所,管理站调增至 6 个。1955 年 10 月并入四川省。

1952 年 8 月,恢复四川省建制。9 月设成都车辆监理所,直属省交通厅领导。1953 年,交通厅运管科更名为监理科,与监理所合署办公。同年,西南交通部将重庆市车辆监理所移交重庆市公安局。次年 2 月,西南行政委员会交通局成立后设监理科,领导川、康、云、贵四省交通监理业务。至 1956 年底,四川省设交管站 19 个、监理所 4 个。次年底,成都监理所由交通部门移交成都市公安局,同时重庆市监理所由公安移交市运输局领导。

1958 年,省交通厅下放监理机构,撤销了各地公路交通管理站。各地、市、州纷纷成立车辆监理所。次年,

自贡、江津、达县实行水陆监理合一，改车辆监理所为车船监理所，重庆市监理所复交市公安局领导。监理体制下放后，全省交通事故增加，养路费漏收严重。1961年底，交通厅公路局恢复管理站18个。1962年3月，省委决定各地监理所收归省交通厅领导（成渝两市仍由公安局领导）。

1964年6月，省交通厅实行“监管合一”，所站合并。对外仍保留监理所，对内一套人马，统一领导，统一分工。至1970年底，全省交通部门有监理所15个，管理站4个（成、渝、甘孜、甘洛），公安部门辖有成、渝、渡三市车辆监理所。1971年，甘孜管理站亦改为监理所。

1978年元月1日，四川省交通局监理处成立，撤销原“四川省交通局公路处监理科”。市、地、州设交通监理所，县设交通监理站。监理机构升格后，队伍建设的各项管理业务加速发展。年底，省、地两级机构组建完毕。1979年5月，全省有监理站121个，1983年底发展到164个。1984年11月，在部分市、县组建交通管理大队、中队，以加强公路交通安全管理。

1985年元月，“四川省交通局监理处”改为“四川省交通厅监理局”，各市、地、州监理所改为“交通监理处”。

省监理局成立后，交通监理机构实行统一领导，分级管理。1985年底，全省设监理处22个、监理所192个，

有监理人员2150名，负责管理全省41万多辆机动车与48万多名驾驶员。形成一支自成体系、具有较大社会影响的公路交通管理力量。

1987年5月1日，根据国务院指示，省政府对交通管理体制进行了改革。将交通安全、车辆及驾驶员管理和71%的人、材、物成建制划归公安部门，组建省、市（地、州）县三级交通警察机构；29%的人、材、物留交通部门，组建省、市（地、州）县交通稽查征费局、处、所，负责征收养路费、车辆购置附加费工作。交通监理机关即行撤销。

## 二、车辆管理

机动车的登记、检验、改型、报停、报废及核发牌照等事项，均属车辆管理业务。

### （一）机动车登记

机动车登记始于民国15年，沿用至今。除登记办法稍不同外，登记内容大致相同。其内容有：

1. 初次登记 新置机动车需办理初次行驶登记，俗称“上户登记”。
2. 变更登记 当初次登记内容发生变更时，则须办理变更登记。
3. 过户登记 转移汽车产权须办理过户登记。
4. 转籍登记 车辆长期从甲地转乙地经营须办理转籍登记。
5. 报停、复驶登记 车辆因进厂修理、缺油、待驾驶员或其他原因停

驶,须办理停驶登记;恢复行驶时,须办理复驶登记。

6. 报废登记 车辆主要机件残缺,或因撞车、翻车、火烧等事故损毁,不能修复或无修复价值者,可办理报废登记。

### (二) 车辆检验

车辆检验的主要项目有:测定车辆的长、宽、高度,检查机件技术状况,核定载重吨位及乘座人数。检验分为初检(申请牌照时检验)、年度检验(系每年一次的总检验,简称年检)和临时检验(事故损毁或更换主要部件时的检验)三种。

机动车检验始于国民28年。检验员由国民政府交通部委派专业技术人员担任。新中国成立后,检验员改从车属单位专业人员中选调充任。1953年起,监理机关在成建制的有车单位建立车辆自检小组,采取车方自检与监理机关相结合的方式,以国家发布的检验标准逐一核查鉴定。由于检测设备简陋,迄至1985年仍用耳听、眼看、手摸等原始方法进行检验。

### (三) 车辆号牌与行车执照

1. 号牌 起用于民国26年。四川公路局对机动车按使用性质分为自用客车、营业客车、货车、邮车、特种车、机器脚踏车、试车、临时用车等8种发号牌,一直延用至四川解放。四川解放后,随着机动车辆的大幅度增加,分别于1975年与1983年两次增加号

牌编号。迄至1985年止,机动车辆划分为大型车(载重两吨及以上的各种汽车)、小型车(载重两吨以下汽车)、二轮机动车、三轮机动车、轮式拖拉机、电车、试车、临时用车等8种,其号牌编排形式采用上下两排,上排用汉字标明省、市、自治区名称,并用两个数字表示号牌核发机关的代号,下排采用五位数字作为车辆编号,不同车辆号牌分别采用不同的规格、颜色制作。

2. 行车执照 行车执照起用于民国26年,初为折叠式,分自用和营业两种。民国28年为卡片式,按车辆的使用性质分为自用客车、营业客车、自用货车、营业货车、邮车、特种车、机器脚踏车、试车和临时用车9种。民国36年改为手册式,按车辆的载重量分为大型车(黄皮)、小型车(黑皮)、机器脚踏车(白皮)三种,在内容上增加了车辆过户、变更登记、车辆检验、年度总检验、违章肇事等专页以供记录,不再因车辆变动和检验频繁而多次换照,简化了办理手续,便于管理。

解放后,机动车行车执照的形式和种类曾多次变异。1950年采用卡片式,1953年改为手册式。1960年2月,国家交通部颁布《机动车管理办法》,将原有五种执照简化为一种,定名为“机动车行车执照”。1970年1月,将行车执照改称为“机动车行驶证”,迄至1985年,其形式与内容尚无变异。

四川省历年民用机动车辆统计表

表 2-34

年 度	车 辆 数	年 度	车 辆 数	年 度	车 辆 数
1937	1 100	1961	16 304	1974	78 155
1949	4 917	1962	15 906	1975	97 973
1950	4 917	1963	16 231	1976	116 637
1951	4 917	1964	17 110	1977	165 724
1952	4 694	1965	32 910	1978	185 218
1953	6 050	1966	33 743	1979	204 563
1954	6 714	1967	30 960	1980	234 326
1955	7 544	1968	31 401	1981	258 625
1956	8 203	1969	35 782	1982	278 534
1957	8 611	1970	42 276	1983	309 431
1958	9 108	1971	49 915	1984	370 156
1959	13 204	1972	58 586	1985	414 981
1960	16 095	1973	67 500		

### 三、驾驶员管理

驾驶员(也称司机或驾驶人)管理,包括考试、登记、核发与补换执照、培训与监督等。

#### (一) 考试与审验

民国 18 年 9 月,成都市政府鉴于汽车行驶市区屡肇事端,规定自用或营业汽车司机须经试验合格,领取执照后方能驾车行驶。四川有记载的机动车驾驶员考试由此而始。其考试类别、内容屡经变异,制度渐趋完善。

1. 初考 申办驾驶执照者必须进

行初考。

民国 26 年 8 月实施的《四川省汽车驾驶人员管理通则》规定:应考人员须体检合格;然后进行交通规划、地理常识、机械常识的口试,以及“桩考”、“路考”两种驾驶技术的考试。民国 36 年,国民政府交通部规定考试成绩实行百分制,其中交通规则、地理常识各 10 分,机械常识 20 分,“桩考”、“路考”各 30 分,“桩考”不及格者不得参加“路考”,总成绩不满 70 分者为不及格。

新中国成立后,考试办法进一步完善,1950年7月,交通部颁布的《汽车管理办法实施细则》规定:应考人员体检不合格者不得参加技术检验,技术检验不合格者不得参加常识测验。1963年8月,交通部公布实施《机动车驾驶员考试暂行规定》,将驾驶员考试分为“学科”和“术科”两类。“学科”包括时事、语文、算术、监理规章、机械常识等五项,皆采用笔试;“术科”包括设桩和划线相结合的车场内驾驶,以及空、重车的道路驾驶;“学科”的监理规章或“术科”的场内驾驶任一项不合格者即作为不及格处理。1972年,又将驾驶员划分为学习驾驶员、实习驾驶员、驾驶员三种。学习驾驶员经初考合格即可转为实习驾驶员;实习期满6个月、行车1万公里以上无违章肇事者,可换领正式驾驶证。

2. 复试 领有驾驶证的驾驶员需要重新进行的考试叫复试(或复考)。1950年7月,交通部颁布的《汽车管理暂行办法实施细则》规定:有五种情况须办理复试。即:驾驶员需要驾驶其他种类的车辆者;年度审验或行车检查中对驾驶员的操作技术有疑问者;经初考合格领取驾驶执照后,逾期6个月尚未从事驾驶工作者;受吊扣执照处分1年以上者;另外,初考不合格,1个月以上、3个月以内也可申请复试。复试不及格,则吊扣或吊销驾驶执照。此办法沿用至1985年。

3. 审验 简称年审,是对持有正式执照的驾驶员每年定期进行的技术、安全和体格检验(包括有无违章肇事与违法事件等),以审定其能否继续胜任驾驶工作。审验一般在颁发执照的监理机关主持下进行。年审合格,由审验机关在驾驶证上签证。因故不能参加审验者,应向原发照机关申请延期,未申请延期又不按时参加年审者,监理机关将根据情节进行吊扣执照或罚款处理。两年以上未参加年审者将吊销驾驶证。

### (二) 登记

因驾驶执照记录项目发生变动,或驾驶员迁移住址与车辆转籍等事项,均须到原发证机关办理登记。民国26年以前,登记内容有驾驶员就业、歇业、变更住址、违章肇事、补发执照等项。民国28年9月,国民政府行政院颁发《汽车驾驶人员管理规则》,除保留原有登记项目外,增加了受雇、解雇登记。1950年7月,将驾驶员雇用与解雇登记改并为就业与歇业登记。1953年7月,增加了奖励登记。1960年2月起,取消就业、歇业登记,其他项目均保留。

### (三) 驾驶证

四川省核发机动车驾驶人员准驾凭证始于民国18年,原称驾驶执照,1970年改称驾驶证。正式驾驶员按其类别核发正式驾驶执照,内填各类车辆准驾记录。有驾驶大客车签照记录

者,可驾驶方向盘式各类汽车及拖拉机;有驾驶大货车签照记录者,可驾驶方向盘式小型客货汽车及拖拉机;有小型汽车和方向盘式三轮机动车签照记录者,可两者互驾;有手把式三轮机动车签照记录者,可驾驶三轮摩托、手把式后三轮,并准驾手扶式拖拉机;有方向盘式拖拉机签照记录者,准驾手扶式拖拉机。

除正式执照以外,各个时期视实际需要还核发过学习、实习、试车、临时和待理等五种证照。

学习执照在学员学习驾驶期间使用,有效期为半年。1960年前可在期满后申请考领正式驾驶执照,1960年后改为申请考领实习驾驶证。实习期满可申请换领正式驾驶证。试车驾驶执照只限于驾驶试车,在指定区域行驶,不准载客,有效期一年,期满向原发证机关缴销;如有必要,可申请换领新证或延期。临时驾驶证适用于驾驶出厂新车、出入境车辆领换证照的过渡时期,有效期为3个月。期满后向原发证机关缴销或领换正式执照。待理证是对违章、肇事驾驶员签发的一种临时合法证件,自1953年开始使用。有效期一般为5~7天,肇事待理最多不超过30天,延期不得超过3次。签证时

要加盖专用业务章,签注经办人姓名和日期,注明接受处理的时间及地点。

#### (四)培训与监督

驾驶员培训有以师带徒(跟车学习)、短期培训和专业培训三种方法。

1. 以师带徒 这是民国时期普遍采用的一种方式。先当助手,跟车实习,能独立驾驶后参加考试,领取驾驶执照。解放初期曾沿用这种培训方法。

2. 短期培训 民国15年,成灌马路局从上海延聘技师,首开四川汽车司机短期培训班。此后,专业运输企业和多车单位缺乏驾驶员时,即集中几台车辆,配备有经验的驾驶员担任教练,举办短期培训班,传授专业理论,跟车实习。解放后仍继续采用。

3. 专业培训 举办专业驾驶学校,系统进行机械原理、维修保养、安全行车、交通法规的学习与跟车实习。经过专业培训的驾驶员,知识全面,技术素质较高。

民国时期,驾驶员专业培训机构均由省交通管理部门直接管辖,教员由监理部门考验后任职。解放后,无论哪种培训,须经车辆管理机关审查同意。结业或毕业考试须由监理部门参加,考试成绩连同试卷送车辆管理机关检验,以此作为发照依据。

四川省历年机动车驾驶人员统计表

表 2—35

年 度	人 数	年 度	人 数	年 度	人 数
1937	1 400	1961	36 054	1974	106 162
1949	—	1962	31 536	1975	128 711
1950	—	1963	27 204	1976	156 782
1951	—	1964	22 787	1977	188 086
1952	—	1965	34 644	1978	224 435
1953	—	1966	42 651	1979	279 384
1954	—	1967	—	1980	325 205
1955	—	1968	—	1981	335 108
1956	12 754	1969	—	1982	380 099
1957	14 581	1970	—	1983	402 319
1958	—	1971	72 724	1984	434 819
1959	23 231	1972	83 535	1985	484 731
1960	33 669	1973	95 713		

注：1. 表内驾驶员数包括驾驶各类汽车、胶轮拖拉机、两轮和三轮机动车人数。1962～1963年间，因部分机动车报停或报废，故驾驶员人数下降。

2. 资料来源于四川省档案馆交通厅档案室。

3. 空白年份为资料不全。

## 第二节 交通安全管理

### 一、安全组织

社会性的交通安全组织是领导和实施公路交通安全宣传、管理的主要力量，是在各级政府领导下，由交通监理、公安、运输、交管等单位共同组成，

监理部门起主导作用。

民国 25 年，四川省公路交通委员会成立，由四川省公路局、成都市政府征收处暨市公安局、重庆市政府征收处暨市公安局联合组建，职掌“四川公

路交通安全卫生设备之举办事项”。民国 37 年 4 月,四川省公安局会同运输、治安、军事、卫生、教育、邮电等部门组成全国公路交通安全促进会四川分会,其主要职责是协调公路交通管理规章的实施、交通状况的调查与安全教育、交通事故的分析与处理。但此机构徒有其名,并未开展有效活动。

1950 年 9 月,由交通、公安、财政、税务等部门组成“西南交通统一检查委员会”,旨在维护交通秩序和行车安全,杜绝走私漏税,提高运输效率。1954 年初,由交通厅、公安厅、民政厅、教育厅、法院等 15 个有关单位组成“四川省交通安全委员会”。次年,全省各市(地)、县也相继建立交通安全组织。重庆市黄桷坪地区 13 个企业的驾驶员组成省内最早的联合安全组。1962 年,交通、公安等部门联合成立“四川省交通安全领导小组”,各市(地)、县和运输企业均设安全组织。1965 年,在行车密度较大的川滇西路,从技术人员与驾驶员中选拔了一批“义务安全监理员”,次年在全省各干线建立交通安全网络。“文化大革命”时期,省内交通安全组织遭受冲击,有的解体。1971 年,由省级党政领导和有关部门组建了“四川省安全生产领导小组”,负责全省安全工作的组织领导。1980 年,经省政府批准,在各级安全生产领导小组下设立“交通安全办公室”。1983 年,在公路干线重要城镇

建立交通队,指挥公路交通,维护行车秩序。

各个时期的安全组织对维护行车秩序、减少交通事故均起了积极作用。

## 二、行车管理

### (一) 管理规则

管理规则是实施交通安全管理的重要依据。民国 15 年,成都市政公所颁布《汽车管理暂行章程》,这是四川最早的交通规章。民国 26 年,四川省政府颁布《四川省管理汽车暂行章程》,规定车辆靠左行驶,自用汽车不准从事营业性运输,对各类机动车辆的时速、载重、停放等作了许多规定。该《章程》共 8 章 92 条,为四川行车管理制度奠定了基础。抗战胜利后,汽车多从美国进口,美式车为左侧方向盘,靠左行驶极不安全,故从民国 35 年 1 月起,全国车辆统一改为靠右行驶。

解放后,汽车管理规则多次修订。1955 年公安部颁布《城市交通规则》。1960 年 8 月,交通部颁布《公路交通规则》。四川省也相应制订了一些补充规定或实施细则。1972 年制订的《四川省城市和公路交通管理规则》,1976 年制订的《四川省城市和公路交通规则实施细则》,形成了全省城市交通管理与公路交通管理相结合的格局。尤其是四川的监理人员深入实际,总结行之有效的安全行车经验,诸如“宁停三分,不抢一秒”;“转弯注意三件事,减

速、鸣号、靠右行”等。这些生动形象、易记易行的经验,被交通部所肯定并纳入全国交通规章中推行。

## (二) 行车检查

民国 23 年,四川公路总局在主要干线设管理处,开始检查行车执照、汽车营业与养路费征缴情况,并纠正违章事项。在省会成都各城门设检查点,由卫兵履行检查职责,登记过往车辆,限制车速与载重,不服从者扣车。民国 25 年,川黔、川陕线由检查人员与宪兵协同检查,除军车和公路局营业车外,其他工、商及自用车辆均在检查之列。民国 29 年,实行“押运查验证”,一律凭证查验放行。抗战胜利后,第五区公路工程局和省公路局派巡查车分别检查国、省道;行营、警备司令部、驻军则在公路要道设卡或派巡查车检查车辆。一时哨卡林立,检查名目繁多,阻滞交通,扰乱正常行车秩序,车方和旅客常有怨言。

解放初期,由交通部门统一设检查站,检查车辆牌照、装载情况、税费缴纳及有无违禁物品等事项,如有违章、违禁者则按章处理。1958 年,撤销统一检查站,改由交通管理站执行检查任务,因人员不足,削弱了行车检查工作。1978 年,省监理处成立后,将路检路查工作作为加强交通管理、预防事故发生的有效措施,逐日登记车辆检查情况。1985 年,省监理局要求各级监理机构要以“三分之二的人力及三

分之二的时间用于上路检查”,并把“两个三分之二”作为搞好交通安全工作的主要措施,同时增配检查车辆,积极开展“全面行动日”与夜间检查活动,行车秩序逐步好转。

## (三) 违章处罚

民国时期始有此项规章制度。民国 26 年公布的《公路交通违章处罚草案》共 61 条,其重要条款有:违章罚金从 5 角至 20 元共分六等;同时违犯数条或一条数项者则分别处罚;一年内违犯同一条两次者加倍处罚;限 10 天内缴齐罚金,逾期者扣留车辆牌照;处罚后抗传不缴者由公安机关拘役。

1950 年,交通部对违章处罚作了以下规定:①对行车违章轻微者说服教育或警告;②重犯者予以处罚;③违章情节重大者,除吊扣或吊销执照、牌照外,还得依法处理;④重大案情之逃逸者,报公安司法机关通缉。1951 年,西南区制定的违章处罚规定共 14 条 54 款。在执行时,不仅要依据违章处理的有关条款,还要参考其是否缴养路费,牌、证、照是否齐全,是否进行了年审等因素。如车方对处罚有异议,可据实上诉,但不得当场拒不接受处分。

在“大跃进”期间,交通厅曾废除罚款规定,违章事故增多。1963 年又恢复罚款条款。“文化大革命”期间,违章处罚一度废弛。

1982 年,公布了《四川省公路交通违章处罚试行条例》,对机动车、非机

动车、行人违章分别规定了处罚条款。

全国推广。

### 三、宣传教育与安全活动

开展社会性的安全宣传活动,在国民政府时期曾举办过,其成效不显著。四川解放后,年年开展这方面的活动,成就非常突出。1951年,川西行署首先在成都举办交通安全宣传周,川南、重庆、西康也竞相举办宣传周或宣传月,西南区还开展了“安全红旗竞赛”,均颇具规模。1952年后,不断开展由公安、交通联合举办的安全运动月、交通安全竞赛、百日安全行车活动。

1956年,川藏公路被列为全省安全工作重点线路后,交通部门与沿线驻军一道共同开展军民共建文明运输线活动,涌现了12年无责任事故的省汽车运输公司17队客运组。

1956年,为及时运送成昆铁路及攀钢基地建设物资,川滇西路每昼夜行车由1000辆陡增至2500辆以上,造成交通堵塞,事故迭起。监理部门根据交通厅统一部署,会同沿线政府及省运输公司,发动群众维护交通秩序;组织驾驶员学习,树立良好行车风尚;在沿线组建“义务交通安全员”队伍,授权他们指挥交通、处理小事故;在“泥巴山”咽喉地段两端架设专用电话线,实行全日制交通管制,历时两年,卓具成效。全线道路变畅,路风日新,交通事故明显下降。1966年,交通部将川滇西路创办“红色运输线”的经验在

1980年起,交通部门又以每年的5月作为“安全月”,在全省交通运输行业开展安全宣传活动。同时,会同当地政府、公安部门及解放军,在川藏、川滇及川陕、成渝等重点公路大力开展了群众性的安全活动,共建文明运输线。成渝、川陕公路是四川两大交通动脉。1980年,两路每昼夜车流量达4000~10000辆次。两路全长835公里,仅占当年全省通车里程1%,而交通事故却占全省公路事故总数的10%。1981年1月,交通厅发出了《关于整顿川陕、成渝公路交通秩序的通知》,在交通、公安及有关部门鼎力配合下,搬迁了阻塞交通的贸易集市,拆除了公路上的晒场与路边的砖瓦石灰窑等路障,经过一年半的努力,成渝、川陕公路交通秩序及养路工作明显改善,交通事故四项指标全面下降。1982年冬,四川省人民政府召开了川陕、成渝公路整顿交通秩序的总结表彰大会。国家交通部也在全国推广四川整顿交通秩序的经验。从1983年冬开始,康定汽车运输公司、成昌兵站和交通管理部门对二郎山道路实行交通管制,组织“QC”小组开展全面质量管理活动,并在新沟、甘洛增设交通管理站,加强过往车辆的安全管理。他们在恶劣的气候条件下,通过形成互相帮助、互相关心的良好路风及严格管理,保证了客货车辆畅通。1983~1985年

的二年多时间,共护送车辆9.31万辆,旅客41.1万余人,未发生重大事故。中央电台、电视台、《解放军报》、《中国交通报》、《四川日报》等数十家新闻单位竞相报道他们的事迹,并将二郎山交通管制所形成的良好路风誉为“二郎山精神”。

为指导全省的公路运输安全工作,1982年,交通厅监理处创办了半月一期的《四川交通安全报》,截至1985年底,已发行10万份。其中摄制了宣传交通安全的《刑事案十号》、《紧急刹车》、《旅程》、《蓝箭在行动》等影视片和电视宣传广告片,寓教于乐。这些优质、高效、多层次、全方位的宣传教育起到了动员全社会都来关心和维护交通安全的作用。

#### 四、事故处理

车辆在公路(或城镇街道)上行驶、停放过程中,凡发生碰撞、碾压、挂擦、翻车、落水、失火、爆炸等造成人畜伤亡或车物损毁者均属交通事故。

四川公路运输发展初期,对交通事故的处理比较乱。民国29年,国民政府交通部公布《全国汽车肇事报告实施办法》,对行车事故的处理有了统一的标准。民国30年,国民政府交通部又公布《行车事变处理实施细则》,对肇事责任有较明确的鉴定办法。民国30~35年,对汽车肇事基本上是遵循国民政府交通部的规定进行处理的。

建国后,国家对交通事故的处理办法不断进行完善。根据交通部的规定,结合四川的实际,1953年起,将肇事分为一般肇事、重大肇事、严重肇事三类。将事故责任划分为:驾驶员责任;车主或管理人员责任;车主、管理人员、检修人员、驾驶员共同责任;他人或乘客责任;道路养护或工程部门责任;交通指挥人员责任;不可抗拒力造成之意外事变;自杀等八类。并规定肇事后须及时向有关部门报告,并尽快抢救伤者,保护好现场。一般肇事由监理机关处理,严重肇事由监理部门会同公安及司法机关处理。1963年公布的《四川省公路交通规则补充规定》中,将肇事责任划分为五类:①由驾驶员负全部、主要或部分责任;②由行人、乘客负全部、主要或部分责任;③由业务管理人员、检修人员负全部、主要责任或分别负责;④由养护及有关部门负责;⑤由不可抗拒原因造成的无责任事故。1973年,全国实行新的交通事故分类标准,将事故大小作了明确区分:①小事故,轻伤1~2人或直接经济损失50元以下;②一般事故,重伤1~2人,轻伤3~10人或直接经济损失50~1000元;③大事故,死亡1~2人,重伤3~10人,轻伤10人以上或直接经济损失1000元以上;④重大事故,死亡3人,或重伤10人以上,并造成严重政治影响。1979年,省交通局、公安局、劳动局、民政局联合颁布了

《四川省城市公路交通事故处理试行办法》;四川省交通厅于 1981 年制订了处理交通事故的程序,并于 1985 年进行了修订。按照上述文件规定,处理交通事故的基本过程是:监理人员接获事故报告后,须迅速奔赴出事地点,抢救伤员和勘查现场后尽快恢复交通,接着进行一系列事故调查与取证工作。事故造成伤亡的,应先处理死者尸体,对伤员要本着“先治后理”精神,先治疗痊愈或取具县以上医院伤残鉴定证明;待车辆修复,了解事故各方具体要求后,由处理机关召开内部会议取得一致意见。处理事故要坚持以现场为依据,以交通法规为准绳,实事求是,按责分担,以责论处。事故受伤者的治疗费由车方负责,致残者视伤残等级和事故中应负责任的大小由车方付给 500~3 000 元补偿费;因事故而死

亡,由车方付给死者安葬费 80~120 元,补偿费 400~1 500 元;由伤者或死者承担事故全部责任的,原则上不予补偿。同时,将肇事责任分为全部、主要、同等、次要、一定、无责任六种。对责任者的处理分为:对驾驶员教育、罚款、警告、记过、扣证、撤销驾驶证;对事故单位的车管人员和有关领导给予警告、罚款、通报、赔偿经济损失等处罚或处分;其中涉及刑事责任的移送司法部门依法处理。由监理部门承办的交通事故采取一次性处理,事故各方代表须在协商达成的《交通事故处理意见书》上签字;多次协议不成,则根据《交通事故裁决书》强制执行;对事故处理不服,可在限期内向上级主管部门申诉复查,事故处理完毕要立案归卷备查。

### 第三节 运输市场管理

民国初年,四川汽车公司的创办与营业,均由各防区驻军控制和指挥。民国 18 年及民国 20 年,川南马路局及二十四军分别发布《运输部营业暂行规则》、《成区马路管理局组织条例》,均规定:“凡官办汽车营业,全归马路局审批;商办汽车营业,其业务由管理局监督。”其他防区马路局对本区运输业务及市场管理都作了相应的规

定。

民国 24 年,四川公路局成立,汽车运输由各防区管理改为全省统一管理。全省公路划分为 6 个区,分区设管理处,负责监督客货运输和整顿运输市场秩序。全省实行统一运价和统一的规章制度,健全了车务段、站的管理。规定客车营运要定班、定点、定时、定线运行,将所有在川的军、公、商车

辆置于四川公路局统一管理之下。所有行驶长途的营运汽车,必须经四川公路局登记,发给牌照后,才能营运。并规定要有 5 辆以上经审验合格的车辆,才能组织公司从事营运;在同一路段内,原则上只能设立一个公司。商营汽车公司开始营运时,必须将客运货运价目表、行车时刻表呈报四川公路局核准后执行;商车营运路线由四川公路局划定。

抗日战争时期,各沦陷区的汽车大批撤退到四川,四川汽车骤增。为适应抗战需要,国民政府对公、商车辆施行全面军事管制。对全省汽车统一编队,登记发证,规定公车只能运公用物资,不得私自揽运或空驶,按月向运输统制局报告车辆动态及运量。商车车主向所在地主管机关领取牌照后,必须到管制站登记,领取登记证和商车服务薄,由管制站规定行驶区域,派装客货,不得私自揽运。行车秩序由省、市或战区派兵维持。四川省在广元、绵阳、成都、内江、泸州、重庆设车站司令,负责线区与站区的车辆调度、监督和指挥。各公路线重要地点还设有检查所,检查所有往来车辆。

抗日战争结束至四川解放的三年多时间,四川省运输市场处于萧条状态。民国 37 年,四川省政府转发交通部《整理汽车运输业注册领照办法》,要求全省汽车运输业按经营路线分别向国道、省道管理机关申请注册立案,

领取营业执照。并规定:申请注册公司必须有 10 辆以上车辆,借以取缔空头行号。民国 38 年,物价飞涨,百业凋零,各种汽车有货则运,无货则停。营运极不正常。

解放初期,各种形式的汽车商行、公司及中间剥削的空头行号大量存在,加之管理不健全,互相抬价杀价扰乱运输市场。为此,西南车政委员会交通部、西南区公路局于 1950 年先后颁发了《商营汽车运输业注册领照暂行办法草案》、《公路汽车运输管理暂行办法草案》和《统一配运暂行办法草案》,全省开始对运输市场进行整顿。同时,组建了西南区运输公司,作为汽车运输业的主体和骨干力量,将大量运力投入运输市场,有效地保障了全省运力的平衡和市场的稳定。在西南交通部主持下,云、贵、川三省成立了西南汽车运输联合管理委员会,统一管理三省营运业务,整顿协调省际客货运输秩序。川西行署交通厅以成都为中心,进行了商营汽车运输业务车辆注册登记,取缔了空头商号,对川西地区的 1200 多辆商车进行了整顿。划分了公、商车的业务范围和行驶路线,严格执行军车运军品,公车运公物,商车运商货的规定,逐步恢复了运输市场秩序。川北行署交通厅通过车辆注册登记,取缔了南充、遂宁等地空头运输行号 17 家。整顿了川北运输市场秩序。由国营运输公司统一组织货源,统

一调配车辆,不分公商车辆,一律统一报班,先到先运,杜绝盲目竞争,消除混乱现象。川东、川南行署交通厅也在同一时期整顿了运输市场。1953年,开始第一个五年计划的经济建设,运量不断增加。1954后,对全省进入运输市场的882辆私营汽车实行统一配货,统一运价,统一调度的“三统”政策,将私车纳入了国家运力计划,实行计划运输。1956年,全国公路运输会议提出把机关企业自备车辆纳入运输市场,实行“行政管理、调度、调剂、效率、监督”的方针。1958年后,各地区成立交通运输指挥部,统一管理参加营运的机关企业自备汽车,按计划分配货源,统一调度车辆,保证了运输市场的协调发展。

1960年,全省对汽车运输实行了统一货票、统一运价、统一运费结算、统一行车记录、统一客车班次的“五统”管理办法。1963年11月,交通部召开了12省(区)厅(局)长汽车运输座谈会,提出了整顿运输市场的方案,对所有进入运输市场的车辆实行“一控、二收、三管”的政策。即控制汽车运力的增长;收社会车辆归交通部门统一管理;对参加营运的车辆继续实行“三统”管理。四川省人民委员会根据这次会议精神颁发了《单位自备货运汽车管理的规定》,要求有自备车的单位将多余货车纳入当地统一的运输计划,实行“三统”管理;撤停企业的汽车,交

国营运输企业统一管理使用。1964年10月,四川省交通厅颁发《关于积极组织机关企业自备汽车参加社会物资运输的通知》,要求各地对机关企业自备汽车,根据不同情况,采取定点、定线、短期安排等方式,有计划、按比例、分步骤地参加运输市场的营运,执行统一运价,使用统一票据,对货差货损承担责任。旅客运输,仍由专业运输部门承担;货运以交通专业部门为主,机关企业自备汽车为辅,专业车与自备车明确分工。

“文化大革命”期间,运输市场秩序混乱,“货不能畅其流,人不便于行”。各级管理部门虽力图整顿和恢复正常运输秩序,但在“以阶级斗争为纲”的历史背景下,运输市场未得到根本治理。

1977年,重庆市交通局在巴县青木关召开整顿运输市场秩序现场会,针对运输市场秩序的混乱状况,重申坚持“三统”管理,取缔非法运输。对进入运输市场的营运车辆,一律使用统一票据,并落实各项规章制度。各个地区也采取措施,积极清理积弊。四川省汽车运输市场,随着形势的好转,由乱到治,逐步走向正轨。

中共十一届三中全会以后,逐步形成多家办运输的局面,由于管理工作未跟上,自备汽车与专业车之间、省属与地、县客车之间,在客运线路的划分等方面产生了一些混乱。1979年,四

川省交通局相继颁发了《关于制止汽车客运混乱状况的通知》、《四川省运输市场管理暂行办法》，规定专业运输单位经营的客运路线，维持原来分工，不得互争路线和转让经营；经营单位只能在自营路线上增加班次；自备客车如有多余运力，由交通部门统一组织营运。并明确规定了运输市场的范围和管理方式，要求对参加营运的车辆，继续实行“三统”管理。1979年，国务院在批转交通部《关于统一组织管理机关企事业单位汽车的情况报告》的通知中指出：“各级交通部门要加强公路运输市场的管理。厂矿企业内部生产过程的物资运输，由厂矿企业自有的运输工具负责完成；交通部门负责社会流通过程的物资运输。为此，凡从事社会流通过程的物资运输，发生运费结算的，都由交通部门实行‘三统’管理”。根据上述文件精神，全省进一步加强了运输市场管理。

1980年，针对运输市场存在的问题和油料供应不足的困难，全国交通工作会议提出：把机关企事业单位自备汽车组织起来，由交通部门对所有进入运输市场的车辆，进行“四统”管理；封存一部分老旧汽车，节油增效；制订经营汽车运输的统一经济政策；努力提高专业车的运输服务质量等5条措施。1981年，根据四川省人民政府指示，成立了由省经委、交通厅、商业厅、石油供应等部门组建的四川省汽车管

理办公室，开展封车节油和社会车辆参加营运的组织管理工作。同年10月，四川省工商行政管理局和四川省交通厅联合颁发《关于搞好交通运输业全面登记工作的通知》，就参加营运的具体问题作了规定。按照加强运输市场管理，节约能源的原则，对非交通部门自备车参加营运，作了适当控制。

1983年，货运市场进一步开放，国家经委、交通部联合颁发的《关于改进公路运输管理的通知》中规定：凡参加营运的车辆都要申办工商登记，经交通部门签注意见后，再由工商行政管理部门发给营业执照才能开业；参加营运的运输企业，要按期向交通主管部门报送公路运输统计报表；依法纳税；组织直达运输和合理运输；使用统一的行车路单和有税务专用章的运费结算凭证；允许并支持城乡个体和联户参加营运。四川省人民政府颁发了《四川省改进公路运输管理实施办法》，划定了运输分工范围，要求从事客运须经市、地、州交通主管部门审查批准，并核定营运路线和班次，公路客运主要由专业运输企业承担，使用交通、财税部门统一制定的运费结算凭证，执行省规定的运价。为统筹安排和协调客运线路、班次，维护客运市场秩序，1984年底，成立了由成都市联运服务公司经营，交通部门协调管理的全开放型公路客运市场——成都市城北客运服务中心。它面向全社会，组织各

家参营车辆进站营运,组织客源,制售客票,调度车辆,代办结算,维持秩序。同时,该公司实行“一家办站,多家经营”,接纳了省内 9 个地、市,33 个县,45 个企业,2 个运输专业户共 200 多辆客车参加营运。每日发车 296 班,营运线路 61 条,营运里程 3 000 多公里,每日进出旅客约 2 万人次。客运站向社会开放,打破了企业、行业、地域界

限,发挥了中心城市的辐射作用,为沟通干线支线客运,组织城乡直达运输,建设社会性、开放型客运站点提供了范例。1985 年,省内各大、中城市专业运输企业的客运站点,也逐步向社会开放,接纳社会车辆进站营运。一种新型的、开放性的汽车运输市场基本形成。

## 第四节 养路费征收

### 一、征费机构

民国 15 年,四川最早建成的成灌路通车后,开始征收养路费。初期称车税、护路捐、补路费、行驶费、养路捐、通行费等。后成简、成嘉、成温、成彭等路建成也相继开征养路费,征费机关为当地驻军所设之路局。

民国 24 年,四川公路局成立,设立车务管理机构,统一征收全省养路费。成渝两市政府分别设有征收处,各地设有管理站、段。民国 27 年国民政府迁入四川后,川陕、川黔、川滇东、川滇西、川湘、川鄂、川康等主要公路干线由国民政府交通部直属机构征收养路费。民国 35 年,划分国、省道。国道由交通部第五区公路工程管理局征费,省道由四川省公路局征费。

解放后,由各时期交通主管部门设立的交通管理站和交通监理机构负

责征收。

### 二、征收范围

民国时期养路费征收包括汽车及各种人畜力车,但军车免征。

解放初期,所有公、私汽车及畜力胶轮车辆,均缴纳养路费,人力车辆停收。1960 年始开征拖拉机养路费。1985 年,对两轮、侧三轮摩托车开征养路费。

养路费按车辆所属部门和使用性质分为全费、减半和免征三种。

#### (一) 全费征收

未列入减、免征收范围之内的车辆,均属全费征收。

#### (二) 减半征收

主要有:党政机关、学校、人民团体自用的客货汽车;汽车挂车、拖拉机、重型汽车超过 10 吨以上 20 吨以

下的；不能载货又不能核定吨位的特种车；兽防部门设有固定装置的冷藏车；市、地以上银行专用的运钞车；救济院及敬老院的生活车；设有固定装置的种子专用车和疫苗运输车；军队干休所配备的汽车；交通公安部门专用警车等。

### （三）免征

县级以上党政机关、学校、人民团体自用的小卧车、小吉普车、小旅行车；军事部门自用的车辆；外国使（领）馆自用的车辆；市区内的公共汽车和电车、人力车和机器脚踏车；设有固定装置的专用清洁车、救护车、矿山救护、防疫车、采血车、环境污染监测车、

殡葬车、洒水车、消防车、工程抢险车、环境保护车等；经省交通厅核准报交通部备案免征的车辆；交通监理部门用于执行任务的车辆；公路养护工程车；市、地、州医药局免征1台小车；各县安办免征安全监察车1辆。

### 三、费额与费率

民国18年，嘉渠马路以“每车每次所得车费多寡征收十分之一”养路费。成渝公路相沿“抽收养路捐及路租23%”。民国24年，《四川公路局征收路捐暂行规则》规定征收汽车养路捐率如下表：

四川省公路局征收汽车养路捐率

表2-36

载重 量		按次征收每车	按月征收每车
吨 数	座 位 数	每10公里征捐税	每月征捐率
1吨及1吨以下	6座以下	洋5角正	洋80元正
1吨以上至2吨以下	6~24座	洋6角正	洋120元正
2吨以上至3吨半	28~32座	洋8角正	洋200元正

民国28年，国民政府交通部批准征收率为：乘人小汽车每车公里6分，大汽车每车公里15分，运货汽车每吨公里12分。从此实行统一费率。不久，法币不断贬值，物价上涨，四川公路局养路费率从民国25年到民国30年5年中改订4次。愈向后，增加幅度愈

大，民国30年1~5月，即调整3次，费率增加1倍多。西南公路局自民国28年9月至民国32年8月，费率调整8次，客货车分别增加5~26倍。但较物价上涨，仍瞠乎其后。抗日战争胜利后，因通货膨胀，养路费调整更加频繁。民国35年11月，五区局货车养路

费每吨公里 10 元。民国 36 年 7 月,上升至 250 元,8 个月上涨 25 倍。同期,大客车及营业小客车费率分别上涨 40 和 50 倍。尤其到民国 37~38 年两年,物价狂涨,早晚不同,养路费究竟增加若干倍,核计不胜其繁。养路费自民国 38 年 5 月 4 日随币制改变改收银元。

1950 年 11 月 8 日交通部颁发《公

路养路费征收暂行办法》,载货汽车 2 吨以上为大型车,不满 2 吨为小型车。客车以 8 座照 1 吨计征。第二年元月,西南交通部将三轮机器脚踏车列入小型车。年底,又改为客车 10 辆折合 1 吨计征。此后,多次修订征收标准。详见下表:

四川省历次修订汽车养路费标准一览表

表 2-37

时间 (年、月、日)	征收方式	计算标准	费率及费额	制定单位	备注
1950. 11. 8	按月征收	大型车	120 斤大米	国家交通部	
		小型车	60 斤大米		
1951. 1. 1	按月征收	大型车	1 000 斤大米	西南交通部	
		小型车	300 斤大米		
1951. 12. 26	按月征收	每吨每月	30 000 元	西南交通部	
	按次征收	每吨公里	359 元		
		每公里	35.90 元		
1952. 7. 6	按月征收	每吨每月	240 000 元	西南交通部	照西南区汽车 平均运价 6% 征收
	按次征收	每吨公里	240 元		
		每公里	24 元		
1954. 1. 1	按月征收	每吨每月	392 000 元	西康省交通厅	
	按次征收	每吨公里	245 元		
1957. 1. 1	按月征收	每吨每月	53 元	四川省交通厅	
	按次征收	每吨公里	0.018 元		
1958. 5. 24	按月征收	每吨每月	62 元	四川省交通厅	不再收过渡费
	按次征收	每吨公里	0.021 元		

时间 (年、月、日)	征收方式	计算标准	费率及费额	制定单位	备注
1960.10.1	按月征收	每吨每月	75元	四川省交通厅	
	营业运载汽车	营业收入总额	6%		
1964.1.1	按月征收	每吨每月	75	四川省交通厅	
	按次征收	每吨公里	0.05元	四川省交通厅	
	专业运输	营运收入总额	10%		
1964.1.31	按月征收	每吨每月	88元	四川省交通厅	
1966.1.1	按月征收	每吨每月	96元	四川省交通厅	
	专业运输	营运收入总额	12.5%	四川省财政厅	
1981.1.1	简易车拖拉机按月缴费	营业收入	5%	四川省财政厅	
		每吨每月	48元	四川省交通厅	
1985.1.1	按月征收	每吨每月	115元	四川省政府办公厅	
	专业运输	营业收入	15%	四川省政府办公厅	
1985.1.1	三轮摩托车	按月	每辆每月	5元	四川省交通厅
		全年一次	每辆	50元	四川省财政厅
	侧三轮摩托车	按月	每辆每月	7元	
		全年一次	每辆	70元	

#### 四、征收办法

养路费征收办法有次征、月征、旬征、包缴、按营业收入总额百分比征收等。

##### (一) 次征

车辆行驶一次交一次养路费。主要用于车辆较少时期,启行前收费填以缴讫证贴于挡风玻璃上,到终点站将缴讫证付联回。从民国24年起沿

用至1980年底。

##### (二) 月征

即按月征收。民国22年起使用,货车按载重吨位,客车以8~10人折合1吨,按费率算出养路费,于月初行驶前即行征收。交费后发给缴讫证以凭行驶。

##### (三) 旬征

分上旬、中旬、下旬,用于新购或

大中修及其他原因停驶后复驶的车辆,下旬出车按全月应缴养路费三分之一计征;中旬出车收三分之二,上旬出车征收全月。

#### (四)包缴

由车方与征收单位协商签订包缴协议书,以全费为基础按一定百分比按月(也可按季或年度)缴纳。一般少征应征额的1~30%,车方不得报停。少数特殊用途的车辆可按50%比例包缴。

#### (五)按营业收入总额百分比征收

实际是按月征收的一种。主要用于交通系统专业运输公司车队,以其财务收入帐目为准。1960年按6%,1985年后按15%征收。

其他征收办法:既有单线里程20

公里以上的自养公路,又有行驶国家公路单位的自有车辆,可按实际情况减征20~60%。还有部分不同用途的车辆,按规定可减半征收。

此外,为加快公路建设,国务院决定,从1985年5月1日起,对全国所有购置车辆的单位和个人,包括国家机关和军队,一律征收车辆购置附加费,作为公路建设专用的一项资金来源。车辆购置附加费每辆车只征收一次,车辆的购买者或使用者为义务缴费人。征收办法是:①国内生产和组装并在国内销售使用的车辆,按售价的10%征收;②国外进口车辆,以到岸价格+关税+增值税的15%征收。设有固定装置的9种非运输车辆和外国领事馆自用车辆免征。拖拉机暂不征收。

四川省1950~1985年度养路费收入表

表2—38

单位:万元

年 度	本年收入	年 度	本年收入	年 度	本年收入
1950	23	1962	2 826	1974	12 911
1951	252	1963	3 167	1975	15 100
1952	368	1964	3 510	1976	16 062
1953	369	1965	5 577	1977	18 031
1954	784	1966	8 681	1978	19 929
1955	650	1967	8 119	1979	22 330
1956	850	1968	4 271	1980	23 669
1957	505	1969	7 316	1981	23 651
1958	1 232	1970	9 771	1982	26 399

年 度	本年收入	年 度	本年收入	年 度	本年收入
1959	2 199	1971	10 697	1983	30 239
1960	2 439	1972	11 325	1984	35 945
1961	2 686	1973	12 031	1985	54 245

### 四川省交通部门 1950~1985 年公路客货运输量统计

表 2—39

年 分	货 运 量 (万吨)			货 物 周 转 量 (万吨公里)			客运量 (万人)	旅 客 周 转 量 (万人公里)		
	合 计	其中:		合 计	其中:					
		汽 车	其 他 机 动 车		汽 车	其 他 机 动 车				
1950	58.6	20.8		37.8	5 684	5 261	423	20.9		
1951	83.5	19.9		63.6	5 436	5 440	996	45.2		
1952	347.3	28.3		319.0	7 355	4 664	2 691	46.0		
1953	607.1	89.7		517.4	19 363	11 614	7 749	109.1		
1954	648.6	168.6		480.0	28 631	20 889	7 742	156.0		
1955	725.8	203.8		522.0	30 440	24 692	5 748	262.5		
1956	1 277.1	399.1		878.0	40 544	31 353	9 191	812.5		
1957	1 248.0	493.2		754.8	41 963	35 004	6 959	956.2		
1958	3 106.5	943.5		2 163.0	67 798	58 083	9 715	1 262.9		
1959	4 947.3	1 847.3		3 100.0	112 756	91 756	21 000	1 342.3		
1960	6 398.0	2 517.0		3 881.0	162 246	123 343	38 903	1 300.0		
1961	3 000.7	1 388.5		1 612.2	75 468	61 068	14 400	1 017.7		
1962	1 644.0	753.0		891.0	47 362	40 859	6 503	1 503.0		
1963	1 625.0	716.0		909.0	49 222	43 456	5 766	1 606.0		
1964	1 938.0	862.0		1 076.0	55 639	49 398	6 242	2 048.0		
1965	2 781.0	1 320.0		1 461.0	83 033	75 211	7 822	2 304.0		
1966	3 461.7	1 861.5		1 600.2	115 175	107 425	7 750	3 140.0		
1967	3 086.6	1 605.0		1 481.6	102 873	95 040	7 833	2 899.6		
1968	2 128.3	953.7		1 174.6	61 578	54 519	7 059	1 973.6		
1969	2 813.8	1 343.2		1 470.6	82 946	75 318	7 628	2 724.8		
1970	3 526.9	1 875.5		1 651.4	114 264	105 764	8 500	2 995.2		
1971	4 180.4	2 333.4		1 847.0	136 151	126 937	9 214	4 050.4		
1972	4 440.0	2 387.0		2 053.0	143 696	133 773	9 923	4 740.0		
1973	4 335.5	2 329.5	83.8	1 922.2	147 777	137 504	785	9 488		
							5347.3	244 252		

年 分	货运量(万吨)				货物周转量(万吨公里)				客运量 (万人)	旅客 周转量 (万人公里)		
	合 计	其中:			合 计	其中:						
		汽 车	其 他 机 动 车	人 畜 力 车 及 駄 力		汽 车	其 他 机 动 车	人 畜 力 车 及 駄 力				
1974	4 155.1	2 134.7	138.9	1 881.5	136 707	126 199	1 589	8 919	5 626.9	249 402		
1975	4 738.7	2 506.7	250.0	1 982.0	159 871	147 865	2 987	9 019	6 004.4	255 977		
1976	4 908.9	2 460.1	380.5	2 068.3	155 254	141 344	4 886	9 024	6 658.2	273 038		
1977	6 033.4	3 133.5	605.4	2 294.5	198 816	181 628	7 491	9 697	7 523.1	290 824		
1978	6 638.5	3 509.4	858.2	2 270.9	226 073	205 854	10 815	9 404	9 924.6	346 831		
1979	6 594.2	3 798.7	974.5	1 821.0	244 808	225 398	12 119	7 291	12 407.6	417 881		
1980	6 082.4	3 740.6	1 014.6	1 327.2	235 651	218 445	12 147	5 059	17 783.0	558 850		
1981	5 764.2	3 820.5	963.1	9 80.6	234 683	219 285	11 694	3 704	23 183.9	68 3895		
1982	6 196.8	4 277.2	1 024.9	894.7	264 975	249 224	12 237	3 514	27 005.4	788 635		
1983	6 681.8	4 798.3	1 149.8	733.7	311 749	295 741	13 193	2 815	31 928.2	926 685		
1984	7 168.7	5 314.6	1 248.3	605.8	351 410	335 045	13 999	2 366	37 995.0	1 112 256		
1985	7 384.9	5 592.4	1 350.9	441.6	346 227	327 322	17 249	1 656	45 916.9	1 370 638		

注:1950~1985年的公里客货运输量,均未包括机关企事业单位自备汽车运量。

### 四川省 1950~1985 年民用汽车统计

表 2-40

年 份	车辆总数 (辆)			其 中									特 种 车
				省运输企业			地县运输企业			社会车辆			
	合 计	客	货	合 计	客	货	合 计	客	货	合 计	客	货	
1950	4 917	1 340	3 501	937	102	835	1965	200	1 765	1 939	1 038	901	76
1951	4 917	1 340	3 501	1 109	199	910	1 523	—	1 523	2 209	1 140	1 069	76
1952	4 694	1 051	3 531	1 231	128	1 103	1 276	11	1 265	2 075	912	1 163	112
1953	6 050	1 667	4 171	1 448	142	1 306	968	10	958	3 422	1 515	1 907	212
1954	6 714	1 757	4 765	1 783	149	1 634	1 060	4	1 056	2 679	1 604	2 075	192
1955	7 265	1 755	5 315	2 558	170	2 388	191	—	191	4 321	1 585	2 736	195
1956	7 552	1 713	5 576	2 670	250	2 420	214	12	202	4 405	1 451	2 954	263
1957	8 182	2 015	5 888	2 850	281	2 569	373	13	360	4 680	1 721	2 959	279
1958	9 108	2 059	6 774	439	—	439	3 431	322	3 109	4 963	1 737	3 226	275
1959	12 005	2 572	9 109	964	—	964	4 182	369	3 813	6 535	2 203	4 332	324
1960	15 230	2 815	12 051	801	—	801	4 667	359	4 308	9 398	2 456	6 942	364
1961	15 341	2 751	12 139	673	7	666	4 690	348	4 342	9 527	2 396	7 131	451
1962	14 867	2 695	11 715	4 736	294	4 442	357	29	328	9 317	2 372	6 945	457
1963	15 227	2 778	11 876	4 803	281	4 522	505	38	467	9 346	2 459	6 887	573
1964	16 029	3 077	12 318	4 279	449	3 830	665	34	631	10 451	2 594	7 857	634
1965	24 005	4 319	18 626	5 373	592	4 781	793	42	751	16 778	3 685	8 094	1060

年份	车辆总数 (辆)			其中									特 种 车
				省运输企业			地县运输企业			社会车辆			
	合计	客	货	合计	客	货	合计	客	货	合计	客	货	
1966	28 345	4 102	22 785	5 859	677	5 182	1 957	60	1 897	19 071	3 365	15 706	1 456
1967	30 071	4 371	24 070	6 065	725	5 340	1 974	71	1 903	20 402	3 575	16 827	1 630
1968	30 501	4 565	24 254	6 088	759	5 329	2 053	82	1 971	20 678	3 724	16 954	1 682
1969	34 782	4 845	28 007	6 715	822	5 893	2 318	122	2 196	23 819	3 901	19 918	1 930
1970	35 241	5 457	27 680	7 003	930	6 073	2 658	150	2 508	23 476	4 377	19 099	2 104
1971	41 595	6 254	33 074	7 180	1 133	6 047	2 922	151	2 771	29 286	4 970	24 316	2 207
1972	44 660	6 526	35 570	7 421	1 262	6 159	3 003	167	2 836	31 872	5 097	26 775	2 364
1973	48 880	7 792	37 885	7 684	1 409	6 275	3 147	205	2 942	34 846	6 178	28 668	3 202
1974	53 838	8 606	41 827	7 592	1 481	6 111	3 341	180	3 161	39 500	6 945	32 555	3 405
1975	61 530	10 349	47 386	7 751	1 653	6 098	3 992	201	3 791	45 992	8 495	37 497	3 795
1976	69 606	12 784	52 594	7 926	1 722	6 204	4 358	228	4 130	53 094	10 834	42 260	4 228
1977	75 183	12 658	57 862	8 295	1 914	6 381	4 876	192	4 684	57 349	10 552	46 797	4 663
1978	81 968	14 214	62 475	7 161	1 887	5 274	7 143	396	6 747	62 385	11 931	50 545	5 279
1979	94 470	17 549	71 950	7 627	2 014	5 613	7 658	433	7 225	74 214	15 102	59 112	4 971
1980	105 936	19 962	79 491	8 105	2 505	5 600	8 842	1 109	7 738	82 506	16 348	66 158	6 183
1981	117 104	24 131	85 739	9 204	3 185	6 019	9 386	1 675	7 711	91 280	19 271	72 009	7 234
1982	123 479	26 010	89 864	11 449	4 066	7 383	9 191	1 325	7 866	95 234	20 619	74 615	7 605
1983	134 792	27 504	100 683	9 636	2 549	6 087	13 449	2 545	10 904	105 102	21 410	83 692	6 605
1984	157 880	34 263	115 674	7 560	2 963	4 597	17 066	4 168	12 898	125 311	27 132	98 179	7 943
1985	194 647	44 159	141 705	—	—	—	26 483	8 895	17 588	159 381	35 264	124 117	8 783

注：1. 根据省交通厅、省汽车运输公司、交通厅运管局《统计年报资料》整理。

2. 特种车包括在车辆总数内。

3. 社会车辆包括自备车与个体车辆。1985年，自备车145 591辆、个体(联户)车13 790辆。