

第一编 总 论

第一章 自然条件、自然资源及其评价

四川位于我国西南部的长江上游 地处亚热带。境内地形气候、水文、生物、土壤等自然条件复杂多样，东、西部地域分异大，自然资源异常丰富，为国民经济各部门的发展提供了优越的条件。

地貌条件及其评价

四川地域辽阔，跨越了青藏高原、横断山脉、云贵高原、四川盆地、秦巴山地以及鄂西、湘西山地几大地貌单元。

（一）地貌类型多样，山丘广布，地表起伏大

四川地貌类型极为复杂，按其形态，既有平原、丘陵，又有高原、山地，不仅地貌类型齐全，而且分布范围相当广泛。在地貌类型中又以山地、高原、丘陵占绝对优势，平原面积狭小。据量算：山地面积占全省总面积的 49.80% 高原占 29.02% 丘陵占 18.64% 平原只占 2.54%。全省地势较高，82%的面积在 500 米以上，较全国东部省区高。

四川的平原主要包括成都平原、安宁河谷地、盆地内各河流

中、下游沿岸平原以及溶蚀盆地等。平原海拔较低 热量充足 地势平坦 土层深厚 易灌易排 开发条件较好。加之垦殖历史悠久，垦殖指数可达 65% 左右，耕地以水田占优势。

丘陵面积辽阔，是全国丘陵面积最大的一个省份。丘陵主要分布在盆地中部，以方山及台状丘陵为主，其次分布在川东平行岭谷区，以单斜丘陵为主。丘陵海拔比较低，热量充足，虽然起伏不平，但中、低丘比重大，大部分尚宜耕垦，目前垦殖指数可达 50% 以上，也是全省农业较为发达的地区。

平原、丘陵虽然仅占全省总土地面积的 21.18%，但却集中了全省耕地的 80% 是全省人口稠密 工、农业生产最发达的地区。

高原主要分布在川西北，由于地高天寒，农垦条件差，但却有良好的天然牧场。

山地主要分布在川西南及盆地边缘，山地占全川面积将近一半。除了山间盆地、台状低山起伏相对和缓 耕垦条件稍好外 其余大部地区或因海拔高、热量条件差，或因地势起伏大、坡陡土薄，宜垦面积有限，大部属于宜林、宜牧用地。

本省地表起伏显著。就全省而言，西部高原平均海拔 4000 米左右，高亢辽阔，东部盆底海拔仅 250~700 米 本省最高峰贡嘎山海拔 7556 米，尖峰突起，而最低处巫山县附近的长江河谷水面仅 80 米左右，两者相差 7000 多米。从各地区来看，除成都平原外，地表起伏十分明显，其中盆中丘陵相对高差多在 50~150 米，盆缘山地多超过 500~1000 米，川西横断山区更是峰峦重叠，河谷深邃 相对高差竟达 2000~3000 米 是河流强切割的地区之一，亦为我国所罕见。由于地表起伏大，给农业机械化带来困难，给交通运输带来不便。

（二）西高东低 区域差异显著

综观四川全境，东、西两大部分地貌截然不同。东部为四周

山地环绕，中间低陷的四川盆地，西部则为地势高亢的川西高原山地，是属青藏高原伸延部分，二者高差悬殊、形态各异，因而生产条件大不相同。

四川盆地是我国四大盆地之一，无论从构造或形态上，都是一个完整而典型的盆地。盆地底部大致在广元、雅安、叙永、奉节四点连线所构成菱形范围内，面积约 16 万平方公里 海拔一般在 250~700 米，表层广泛覆盖着中生代侏罗系、白垩系紫红色砂页岩，素有“红色盆地”之称。按其地貌组合的差异，盆地大体又可分为三部分。龙泉山以西为成都平原，系断裂下陷由河流冲积而成，面积约 8000 平方公里，海拔 450~750 米，地势由西北向东南倾斜，地表平坦，土壤肥沃，河渠密布，有著名的都江堰自流灌溉，素有“天府”之称，是著名的稳产、高产商品粮、油基地。龙泉山以东华莹山以西为盆中丘陵 地势由北向南倾斜 岩层近于水平，在流水的长期侵蚀、切割作用下，形成台阶状的方山丘陵，海拔多在 300—500 米 相对高差 50—150 米。其中南部多中、低丘，北部多深丘。在平昌、巴中和苍溪、剑阁一带，分别有桌状低山和单斜低山分布，在西部和西南部有龙泉山和荣威穹窿低山。由于地表紫红色砂、页岩极易风化成紫色土，富含磷、钾，自然肥力较高，宜种性广。但丘坡较陡，土质疏松，水土流失严重，同时地高水低，蓄、引水条件也较差。尽管如此，仍不失为全省粮食、经济作物主要产区。华莹山以东为川东平行岭谷区 由 20 多条近东北西南向的条状背斜山地与向斜宽谷组成。山地海拔一般在 1000 米左右，凡有石灰岩出露的地段，均有岩溶槽谷发育。山岭之间谷地开阔，一般 10—30 公里 海拔 300—500 米，其间丘陵、平坝交错分布，是平行岭谷区工、农业生产发达的地区。

盆地边缘山地以中、低山为主。盆地北缘的米仓山、大巴山近似东西走向 海拔一般在 1500—2200 米 山势雄伟 岩溶发育，

山地普遍有 3—4 级剥夷面，由北而南逐层下降。山坡陡峭，沟谷深切，相对高差可达 500—1000 米。阶地狭窄，耕地分布零散，耕垦条件差。森林覆盖率达 21%，仅及林业用地的 2/5，造林任务相当繁重。盆地东缘、东南缘及南缘为巫山、七曜山、大娄山等山地，海拔一般为 1000—1500 米，以低山为主，多为碳酸盐岩及砂、页岩构成。地貌成层现象明显，有 2—4 级山原面和岩溶山地。有的成悬崖峭壁和峡谷，有的底部较平坦，呈现残丘与洼地相间，大者可达几千亩甚至上万亩，是农田集中地区，但岩溶发育，地表蓄水条件差。长江在奉节切过巫山，形成长江三峡中的瞿塘峡和巫峡，峡谷幽深，石壁峭立，气势雄伟，是山水秀丽的旅游胜地。盆西缘由龙门山、邛崃山、峨眉山、大相岭等组成，海拔多在 1500—3000 米以上，相对高差可达 1000 米，以中山为主，山体雄伟，崎岖陡峻，耕垦条件差，但山地森林保存较多，森林覆盖率多超过 20%，尤以宝兴以南，可达 26.5%。峨眉山最高峰海拔 3099 米，耸立于盆地西南缘，与附近平原相对高差达 2650 米，山势巍峨秀丽，是我国四大名山之一。

四川东部海拔较低，土地面积不足全省的一半，而耕地面积和粮食、经济作物的产量却占全省 90% 以上，经济林产亦占全省的绝大部分。四川盆地工农业发达，交通方便，人口稠密，是我国经济发展水平较高的地区之一。

西部高原、山地区包括甘孜、阿坝、凉山三州和攀枝花市。海拔多在 3000—4000 米，是我国地势第一阶梯的组成部分。根据地貌特征大体又可分为川西北高原和川西南山地。

川西北高原属青藏高原东延部分，地势高亢辽阔，原面由西北向东南倾斜，平均海拔 3500—4500 米，是全省地势最高的地区。高原上残山绵延，地表切割甚浅，呈丘状起伏，相对高差不大。西北部的红原、若尔盖和石渠、色达一带，相对高差仅 50—100 米，南部稍大也多在 200—500 米，形成平坦高原和丘状高原，土壤肥

沃，水草丰美，是良好的天然牧场及畜牧业的重要基地之一。红原、若尔盖一带，地势相对低洼，曲流迂回，沼泽面积广大，蕴藏有丰富的泥炭。

川西南山地地貌上系我国横断山脉的北段 山脉呈南北走向，山川相间排列 山高谷深 高差悬殊 相对高差可达 1000—3000 米。贡嘎山为全省最高峰 海拔 7556 米 与其附近的大渡河谷地，直线距离不到 30 公里，高差却达 6500 多米，为全国罕见。川西南山地地势北高南低，海拔 5200 米以上，终年冰雪覆盖，海拔 4200 米以下山地谷坡森林茂密，是我国重要的林区。山原有成片宽阔的草场，畜牧业有广阔前景。大凉山地区系云贵高原向北延伸的一角 由于河流切割 边缘较破碎 中心地区原面仍较完整，海拔一般在 2500—3500 米，多开阔牧场，是良好的畜牧业基地。川西南多断陷盆地和宽谷 如会理、会东、盐源、布拖、普格、越西、宁南及安宁河谷地，气候温暖，是本区主要的种植业基地。

西部高原山地区适宜林牧业的发展，是我国主要的林牧区之一。本区矿产、水能资源特别丰富 除目前正在大力开发以冶金、能源为主的攀西地区外，其他地区由于交通条件差，一时还难于充分利用。

二、气候条件及其评价

四川位于北纬 26° — 34° 以纬度位置而论 正处于全球副热带高压带，气候应属于干热少雨的干旱与半干旱地带，但由于地处亚欧大陆东南部及青藏高原东侧，受海陆分布及青藏高原的影响，与我国东部一样，近地面层为季风环流控制，成为亚热带季风气候。由于本省面积辽阔，东、西部地貌差异显著，境内地表起伏大 地形复杂 从而形成气候复杂多样 东、西气候差异显著 不同于东部同纬度地区的气候特征。

（一）气候复杂多样

四川地域辽阔，地形复杂，气候复杂多样。从热量带看，全川除热带外，从南到北，从低到高，南亚热带、中亚热带、北亚热带、暖温带、温带、寒温带和亚寒带俱全，而且都具有相当面积。日照由东往西增多，既有全国日照最少的地区，年日照时数 1200 小时左右，年总辐射量仅约 80 千卡 / 平方厘米 又有多日照地区，年日照时数多达 2600 小时以上，年总辐射量超过 150 千卡 / 平方厘米。从水分条件看 降水量由东南往西北减少 全省大部分地区以湿润、半湿润气候为主，同时西部也还有一定面积的半干旱气候区。四川气候之复杂，以垂直变化更为多样，特别是川西高山峡谷地区，往往在亚热带的基带上，依次出现暖温带、温带、寒温带、永冻带等山地气候类型。气候垂直带谱之多，为国内所少见。四川复杂多样的气候，为全面发展农业提供了有利条件。

（二）东西气候差异显著

四川地处亚热带，由于东、西部地貌单元不同，使东部盆地区与西部高原山地区气候差异显著。

1. 东部盆地亚热带湿润季风气候

东部盆地区气温高，降水多，属亚热带湿润季风气候。主要气候特征为冬暖、春早、夏热、无霜期长、霜雪少见；降水丰沛，夏季多雨、秋多绵雨；湿度大、云雾多、日照少。

四川盆地是我国同纬度热量资源最丰富的地区，也是中亚热带纬度向北突出的一块区域。由于四周环山，冬季北方寒流不易入侵，冬暖显著。最冷月均温一般 4—8℃，极端最低温一般不低于 -5℃，比同纬度的长江中、下游地区分别高出 2—4 和 10℃ 以上。冬无严寒，霜雪少见，不仅小麦、油菜等小春作物冬季可

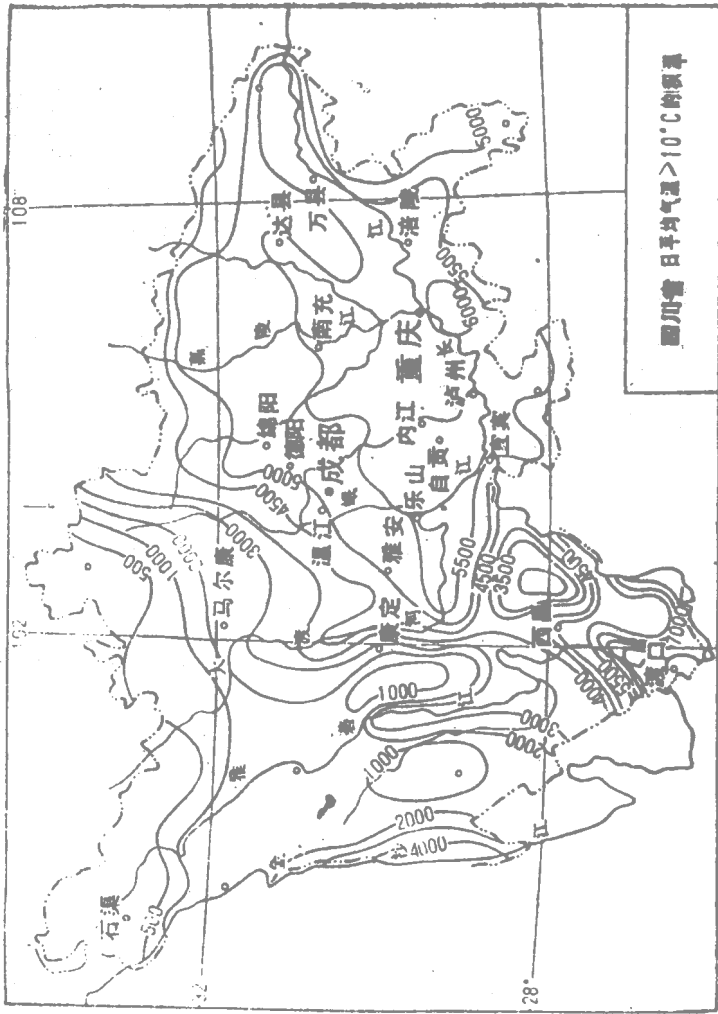


图2 四川省 日平均气温 $>10^{\circ}\text{C}$ 的积温

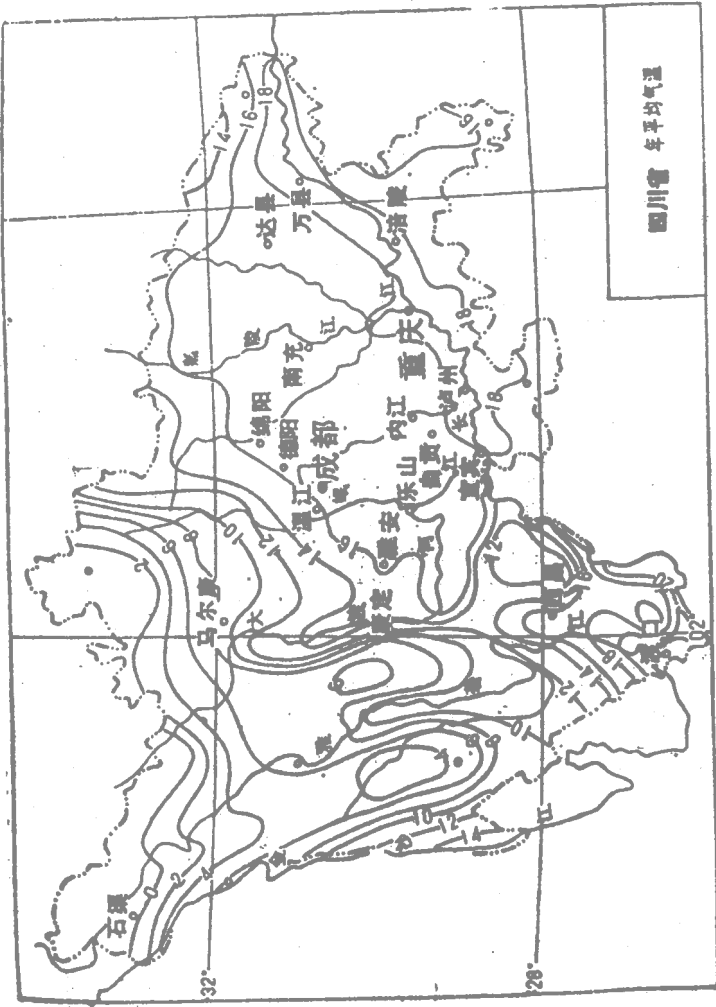


图 3 四川省 年平均气温

以继续生长，而且龙眼、荔枝等南亚热带果木也能在盆南长江河谷生长良好安全越冬。春早，三月上、中旬整个盆地的日均温稳定在 10°C 以上， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的初日，比同纬度的长江中下游提早二旬，春早有利于大春作物的早播、早栽和小春作物生长。但气温回升快，雨水不足，常出现春旱。夏热且长，盆地各地 5—9 月的均温在 20°C 以上，夏季长约 4—5 个月，大部分地区七月均温超过 26°C ，特别是盆东南的长江河谷地区，七月均温达 $28—30^{\circ}\text{C}$ ，极端高温更高达 42°C 成为全国著名的高温区。夏季长结合多雨，有利于大春作物的旺盛生长，只是盆地九月下旬日均温常低于 20°C ，对晚稻的抽穗扬花带来不利影响。综观全年，主要由于冬半年气温偏高导致全年总热量增多 年均温一般在 $16—18^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温可达 $5000—6000^{\circ}\text{C}$ 无霜期长达 270—340 天。热量资源丰富，有利于各种作物生长，年可 2—3 熟。其中盆南高于盆北，盆地高于盆周山地，为发展四川农业提供了相当有利的热量条件。

东部盆地降水充沛，年降水多在 1000 毫米左右，降水自盆周山地向盆地底部递减，盆西缘山地降水高达 1300—1800 毫米 是我国西部地区著名的多雨区，其中雅安达 1805 毫米，有“天漏”之说。盆东北缘及盆东南缘山地降水次多，为 1200—1400 毫米。盆中丘陵为少雨区。年降水 800—1000 毫米，稍嫌不足。盆地降水季节分配不均，夏秋多雨，冬春少雨，年降水 40—60% 集中于夏季，雨热同季，有利于作物的生长。秋季降水仅次于夏季，秋多绵雨，持续时间长，对秋收、贮运较为不利。冬雨最少，只占全年降水的 5% 左右。

盆地湿度大，云雾多，日照少。年平均相对湿度一般为 70—85%，盆南大于盆北。盆地又为全国云雾最多的地区之一和日照最少的地区之一。盆地年均云量为 7—8 盆西和盆南云量大于 8，为全国之冠。全年各地阴天日数均在 200 天以上，占全年日数 2/3 左右。盆地大部地区全年雾日可达 35—50 天，以遂宁、重庆、成

表 1-1 盆地区长江中下游同纬地区热量比较(1951—1980年)

项 目 站 点	纬度 (°N)	海拔 高度(米)	平 均 气 温(°C)						极端气温(°C)		≥10°C积温 (°C)	无霜期 (天)
			一月	四月	七月	十月	全年	年较差	最高	最低		
成都	30°40'	505.9	5.5	17.0	25.6	16.8	16.2	20.1	37.3	-5.9	5107.2	277.0
重庆	29°35'	259.1	7.5	18.8	28.6	18.6	18.3	21.1	42.2	-1.8	5967.8	341.9
内江	29°35'	352.3	7.1	18.7	27.1	17.8	17.7	20.0	41.1	-3.0	5686.3	316.3
武汉	30°37'	23.3	3.0	16.1	28.8	17.5	16.3	25.8	39.4	-18.1	5233.1	238.6
杭州	30°14'	41.7	3.8	15.4	28.6	17.7	16.2	24.8	39.9	-9.6	5101.7	246.5

资料来源:省气象局,转引《四川省经济地理》(内部版)下同。

都等开阔谷地及平坝尤多，如重庆年平均 93.5 天 最多年 148 天，盆地多雾在全国首屈一指，“雾重庆”闻名全国。云雾多日照少，全年日照时数 1000—1400 小时 占可照时数的 30%左右 年总辐射量仅 80 千卡/平方厘米左右。

综观全区，盆底水热资源普遍能满足作物一年二熟之需，盆南相当一部分地区还具有双季稻的条件。冬暖 天气稳定少变 冬作产量波动小，若水肥充足，产量还可大幅度提高，同时冬暖也为多种经济林木提供了安全越冬的有利条件。夏半年雨热同季 有利作物高产，不足之处主要是降水时空分配不均，对农业生产有明显影响。由于多春夏旱，在水利条件不能保灌的情况下，不得不保持一定比例的冬水田，限制了冬作的发展。盆中丘陵在中稻生长期间的光、热等天气条件比盆东、盆西都好，多年的产量也证实盆中是本省中稻单产最高区域之一 但受少雨多旱的制约 稻田比重不足耕地的一半，若能改善水利条件，提高稻作比重，将对粮食增产起重要作用。盆南是盆地热量最丰的地区，热量条件可满足双季稻三熟制，但季节紧凑，自然降水不能保证及时供应，发展双季稻受水的限制。

盆周山地，热量的垂直差异大，基带仍具有亚热带的热量条件，冬夏均可耕作，海拔 1200 米以上山地已较冷凉，已不宜籼稻种植。盆周山区降水量充沛，是全省降水量多的地区。水热条件特别适宜多种林木生长，是全省经济林较为集中分布的地区。但是，本区多暴雨，降水强度大，山高坡陡，水土冲刷严重，加之地处江河上中游，洪水下泻挟带泥沙对下游危害很大，因此发展林业，涵养水源、保持水土具有重大战略意义。

2. 西部高原山地气候

西部高原山地由于地势北高南低及高山、深谷相间排列，气候南北差异和垂直差异十分明显。

西北高原区由于地势高，纬度偏北，是四川气温最低、霜期

最长、降水较少、日照充足的地区。大部分地区年均温在 5°C 以下，最冷月均温 -4°C — -12°C ，极端最低温在 -20°C 以下，霜期长达 10 个月以上，最热月均温大部在 8 — 15°C ， ≥ 10 的积温在 1000°C 以下。最西北的石渠、色达一带年均温 $< 0^{\circ}\text{C}$ ，最冷月均温 -10°C 以下，最热月均温小于 10°C ，全年皆冬，有“四川寒极”之称。高原大部分地区年降水 600 — 800 毫米，年相对湿度在 60% 左右。云量少，日照时间长，一般可达 2300 — 2500 小时，超出盆地一倍，属多日照地区。总之，川西高原海拔高，气候寒冷，但日照充足，在一定程度上弥补了热量的不足，虽然热量条件限制了农业、林业的发展，但夏季的热量和水分可供草本植物旺盛生长，是四川重要的纯牧区或半农半牧区。

川西高山峡谷地区由于地势高差悬殊，气候垂直变化特别明显。河谷干暖，可一年两熟，由于降水不多，水分较欠缺。高山冷湿，宜于发展林、牧业。这里保存了大片原始森林，是全国重要林区之一。

川西南山地宽谷盆地，气候的总特征为冬暖夏凉，干湿季分明。最冷月均温在 7 以上，冬暖胜过东部盆地，夏季由于多雨，加之海拔较高，因而气温不高，七月均温在 22°C 左右，由于冬暖夏凉，因而无明显四季之分。本区干湿季明显，年降水 800 — 1100 毫米，大部集中于 6 — 9 月，干季天气晴朗、温暖、干燥多风，雨季湿润凉爽。南部安宁河下游和金沙江河谷已属南亚热带，年均温 $> 18^{\circ}\text{C}$ ，攀枝花更高达 20.5°C ，一月均温大于 10°C ，全年无冬，霜雪少见，最热月均温 25°C 以上，最热月不是 7 月而是雨季到来之前的 5 月， ≥ 10 的积温为 6000 — 7500°C ，为全省热量资源最丰富的地区。对发展南亚热带及部分热带作物提供了优越的条件，例如剑麻、芒果、咖啡、菠萝、油梨、紫胶等都可种植，甘蔗的生长条件全省最优，双季稻生长良好。就总趋势而言，川西南谷地热量资源丰富，雨热同季，但水热资源季节配合不够协调：冬

暖，光照充足，但降水稀少，水热矛盾十分突出，水分对冬作的发展限制大；夏季多雨，但热量强度不足，使喜温作物生育期延长。因而尽管这一地区光热资源总量多于东部盆地区，但其有效利用程度却不如东部盆地。川西南山地气候垂直差异也很明显 由于基带热量条件好，降水也丰富，因而在相当高度上，水热条件尚佳，适于发展林、牧业。

（三）干旱、洪涝是主要灾害性天气

四川灾害性天气出现频繁，严重地影响了农业生产，其中尤以干旱、洪涝危害最甚。

干旱：四川降水较为丰沛，但由于降水时空分配不均，以致旱、涝出现频繁，危害面积大。根据历史记载，有十年九旱之说。干旱分春旱（3—4月）、夏旱（5—6月）和伏旱（7—8月）。春季和初夏，东南季风由盆东逐渐深入，形成降水由盆东向盆西递减；川西南一带，则由于西南季风未到，降水更少。此时气温回升快，蒸发加强 降水不能满足作物生长的需要 因而产生春、夏旱。春、夏旱中心偏西，川西南山地春夏旱年年有，盆地出现频率由盆东的 30%以下，上升到盆西的 60%以上。盛夏，西太平洋副热带高压西伸，川东南正处在副热带高压脊控制下，多出现连晴高温天气，易形成干旱。而副高边缘的盆东北、盆西北等地，由于冷暖气团交绥，形成大量降水。因而伏旱中心偏东，出现频率由盆东的 50%以上，下降到盆西的 30%以下。盆地中部则为春、夏旱与伏旱的过渡地带，频率均在 50%左右，干旱最为频繁，常有春、夏旱与伏旱相继出现。春夏旱对冬作后期生长及夏作的春播不利，伏旱对大春作物影响最大。

洪涝：主要是暴雨所致，区域性暴雨多分布在盆西、盆西北及盆东北。多出现在 5—9 月。由于多暴雨区正处于岷江、沱江、涪江、嘉陵江、渠江等江河的中上游，洪水顺江而下，因此洪涝

灾害区域常比暴雨区广。暴雨产生是大气环流异常的结果，是难以抗拒的，但是成灾的轻重却与森林覆盖率及水利设施密切相关。因此，植树造林、涵养水源、保持水土和修建多年调节性大型水利枢纽，是预防洪涝、克服干旱的重要措施。

三、水分条件及其评价

四川河流纵横，水网发达。据统计，全省共有大小河流 1300 多条，其中，流域面积在 500 平方公里以上的河流有 267 条。全川江河除西北部的白河及黑河为黄河水系外，均属长江水系。省内长江流域面积达 55 万平方公里，占全省总面积的 97%，占整个长江流域面积的 28%。由于受构造和地貌条件的制约，西部高原山地的河流多南北向，山河相间排列，成树枝状水系；东部盆地水系则呈向心状辐集。川江位于盆底偏南，两岸支流不对称，北岸支流多而长，南岸支流少而短。省内长江水系主要干、支流有川江、金沙江、雅砻江、岷江（包括大渡河、青衣江）沱江、嘉陵江（包括涪江、渠江）、乌江、赤水河等。

湖泊主要分布在西部高原山地区。据初步统计，水面大于 1 平方公里的湖泊有 49 个，其中以泸沽湖最大，省境内面积达 51 平方公里，其次为邛海，面积约 31 平方公里，此外还有马湖、江错湖，大小海子等。

（一）径流量大 水资源丰富

四川降水丰富，全省多年平均径流深为 533.8 毫米，河川径流总量为 3182 亿立方米，约占全国河川径流总量的 16%，居全国第二位，占长江入海总水量的三分之一，是长江径流三大补给区之一。其中岷江年径流量 900 亿立方米，为长江各大支流之冠，超过黄河的二倍。全省年径流量按人口平均每人水量 2943 立方米，

高于全国人均水量 2324 立方米的水平。此外，还有过境水量 1377 亿立方米，在一定条件下，也可利用其中一部分。可见，水资源是较丰富的。但若与世界相比，四川人均水量仅为世界人均水量（10600 立方米）的 29.7%，因此，人均占有量并不丰富。

（二）水资源的时空分配不均

本省地表径流较为丰富，径流补给主要来自降水。由于省内降水的时空分布不均，因而水资源季节分配不均、地区分布差异大。在时间分配上，大部分河流夏涨冬枯，70%的水量集中在 5—10 月，且多以暴雨洪水形式出现，而农业需水多的四、五月则水量又不足。同时径流年际变化大，一般情况下枯水年份旱情严重，但因降水、径流季节分配不均，以致枯水年也有暴雨洪水，丰水年也有可能出现旱情，形成旱涝交错出现的状况。在地区分布上，水土资源的组合很不平衡。年径流深大致是东南部高于西北部 东部地区是盆周山地高于盆地底部 愈向盆地中心 径流深愈低。这样 盆地底部耕地多 需水量大 但径流深一般为 200—600 毫米，而盆周山地耕地少，用水量少，径流深却为 700—1000 毫米，盆西缘山地更高达 1600 毫米以上。西部高原山地除南部受西南季风影响，年径流深可达 500—1400 毫米外，其余大部地区年径流深均在 500 毫米以下。由于水资源时、空分布不均、导致四川省旱涝灾害出现频繁，也影响了对水资源的有效利用。今后应大力兴修水利，治理江河，特别是应重视在江河上游地带建设大型的调节性水利枢纽，以保证中下游工农业用水，使丰富的水资源得到更好的利用。

（三）水能资源极为丰富

本省河流多具山地河流的特征，河床落差大，险滩多，流速急。其中金沙江落差达 4920 米 占长江总落差的 95%。河床的自

然落差大及丰富的水量，为梯级开发水能资源提供了十分优越的自然条件。全省水能资源理论蕴藏量约 1.5 亿千瓦，占整个长江流域水能理论蕴藏量的 60% 可能开发量达 9167 万千瓦 居各省区的首位。其中金沙江、雅砻江和大渡河三条江河的可开发水能资源达 7135 万千瓦 占全省可开发量的 77.8%。加之峡谷地区优良坝址多 淹没损失小 是进行梯级建设大型电站的理想地区。其中可建百万千瓦以上的水电站有 20 多处 将是我国未来特大型水电站分布最集中的地区。东部地区则以盆周山地水能资源较为丰富，且接近经济中心，开发利用便利。目前全省水能资源已利用的仅 2.5% 左右，今后开发前景极为宏伟。

（四）航运条件较好

本省许多江河水量大 河床深 枯水时段短、水量较稳定 对通航有利。全省通航河流 99 条，通航里程 8774 公里，其中通行机动船航道 5010 公里 占长江流域航道的 15%。川江是全省水运大动脉 连接各大小江河的水运交通。宜宾到重庆可通航轮船 重庆以下可通航大吨位轮船。岷江自乐山以下，嘉陵江自广元以下，沱江自富顺以下，乌江自酉阳龚滩以下均可终年通行轮船。其他中小河流的中、下游河段可全年或季节性通行木船。但是各河道滩多水急，航道曲折而狭窄，尚需改善。

四、生物与土壤条件及其评价

四川地处亚热带，由于境内地貌、气候复杂多样，东西部区域差异显著，生物、土壤类型复杂多样，东西部景观迥然不同。

（一）植物资源多姿多彩

1. 植物种类丰富，稀有植物子遗植物多