

绪 论

一、陕西自然气候概况

陕西地处我国内陆腹地，位于东经 $105^{\circ}29'$ ~ $111^{\circ}15'$ 和北纬 $31^{\circ}42'$ ~ $39^{\circ}35'$ 之间。与山西、河南、湖北、四川、重庆、甘肃、宁夏、内蒙古 8个省、市、区毗邻。地域南北狭长，约 870千米，总面积 20.56 万平方千米，人口 3600 多万。

陕西属大陆性季风气候。境内自北向南分别属于三个不同的气候带，陕北北部地区属温带，陕北南部、关中地区属暖温带，秦岭以南地区属北亚热带。全省年均气温 $8\sim 16^{\circ}\text{C}$ ，自北至南渐高；年降水量 275~1274 毫米，自北至南渐多；年日照 1270~2829 小时，自北向南渐少；年无霜期 140~316 天，自北至南渐长。

陕西地势复杂，地形多样，全省可明显分为陕北黄土高原、关中平原、陕南秦巴山地三大地貌区。

陕北黄土高原区，包括陕北北部的长城沿线风沙区和陕北南部的丘陵沟壑区，约占全省总面积的 45%，海拔 800~1900 米，年均气温 $8\sim 11^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 275~590 毫米，年日照 2289~2829 小时，无霜期 160~200 天。该区主要气象灾害是干旱、冰雹、风沙和秋霜冻。

关中平原区，包括渭河川道和渭北高原，约占全省总面积的 19%，海拔高度 320~924 米，年均气温 $9\sim 14^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 494~720 毫米，年日照 1646~2505 小时，无霜期 193~297 天。该区主要气象灾害是干旱和夏收、秋收期的雨涝，以及渭北的冰雹。

陕南秦巴山区，包括秦岭、巴山、汉中盆地及汉江河谷丘陵，约占全省总面积的 36%。海拔 170~3000 米，地形复杂，垂直气候差异大。年均气温 $11\sim 15.6^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 669~1274 毫米，巴山地区多在 1000 毫米以上，年日照 1270~2015 小时；无霜期，山区 141~285 天，河谷盆地 193~316 天。该区主要气象灾害是夏季暴雨引起的山洪水灾及早春播种育秧期的低温冷害。

二、陕西主要气象灾害概述

陕西的气象灾害主要有干旱、暴雨、洪涝、大风、冰雹、霜冻、冷害等以及气象次生灾害如滑坡、崩塌、泥石流等。

(一) 干旱灾害

干旱，是陕西最主要的气象灾害。陕西大部地处干旱、半干旱区。年降水量时空分布

不均，山、塬旱地面积大，水土流失严重，干旱频繁。据史料记载，陕西历史上旱灾发生的频次、范围、危害程度均比其它灾害严重。近千年来，以 11 世纪、15 世纪、19 世纪和 20 世纪，大旱灾较多。如明成化十七年（公元 1481 年）至明成化二十二年（公元 1486 年），陕西连年旱，斗米万钱，死亡载道；清光绪二年（公元 1876 年）至清光绪四年（公元 1878 年），陕西连旱，赤地千里，人相食，道殣相望，其鬻女弃男指不胜屈；民国十七年（公元 1928 年）至民国十九年（公元 1930 年）连续干旱，六料（指连续三年的夏粮、秋粮作物）未收，十室九空，饿殍遍野。1995 年，陕西全年干旱少雨，夏秋两料（指夏粮、秋粮作物）严重减产，干旱造成直接经济损失 66.75 亿元。

据近 50 年的干旱记录资料分析，陕西历年都有不同程度旱灾发生，即使雨水丰沛的 1958 年、1964 年和 1983 年，也有局地旱灾。按照旱灾出现的频次论，地区特征是陕北北部旱灾多，其次是陕西南部、渭北、关中东部和关中西部，再次是安康地区和商洛地区，汉中盆地相对较少；从季节分布看，夏旱最多，其次是春旱，秋冬旱较少。夏旱中，伏旱危害最大，常使秋粮作物严重减产，甚至失收。陕西人称伏旱为“卡脖子”旱。

（二）暴雨、洪涝灾害

陕西因暴雨造成的山洪水灾及连阴雨引起的涝灾，每年都不同程度的发生。陕北、陕南多暴雨山洪水灾，关中主要是夏收、秋收期的连阴雨涝灾。7~9 月是暴雨多发期，其间暴雨日数县次占全年的 67%，尤其是 7 月下旬至 8 月上旬多发大暴雨，也是陕西山洪水灾的高峰期。

汉中、安康、宝鸡、商洛地区的秦岭山谷地区，渭北高原沟壑区及“二华”（华阴、华县）夹槽地带是山洪水灾多发区。暴雨常常致使山洪暴发，江河暴涨，淹没城镇，破坏交通、通讯，损害各类设施，同时，也会造成严重的滑坡及泥石流灾害等。如 1983 年 7 月 31 日夜，由于汉江流域多日暴雨，造成安康段洪水猛涨，漫溢东堤，溃决入城，8 月 1 日，洪水位高出城堤 1.5 米，三层楼高的建筑物全部浸入洪水中，城市一片汪洋，受灾 8.96 万人，死亡 870 人，直接经济损失达 5.69 亿元。由于受地形影响，陕北、陕南暴雨往往具有突发性、局地性、毁灭性的特点。如 1977 年 7 月 4~6 日，延河流域一带出现大暴雨，致使河水暴涨，洪水冲入延安市区，北关、东关街道水深达 5~6 米，倒塌房屋 2000 间，死亡 143 人，失踪 26 人，通讯、输电线路损失 80% 以上，延安纪念馆部分文物被冲走；1998 年 7 月 8 日 20 时至 9 日上午，商洛地区 7 个县遭暴雨袭击，尤其是丹凤县 1 小时降水达 250 毫米，民房大量倒塌，公路、供电、通讯等基础设施中断，死亡 96 人，经济损失达 3.64 亿元。

连阴雨涝灾，多发区是关中、陕南的西部及秦岭中高山农业区，危害夏收、秋收作物。如 1956 年 6 月，连阴雨 20 余天，致使关中及陕南西部已成熟待收的小麦普遍发芽霉变，小麦减产 2 亿千克。

（三）大风灾害

陕西的大风灾害多出现于陕北北部的长城沿线风沙区和秦岭的中高山区。长城沿线年大风日多在 30 天左右，春季（4 月）前后多大风灾害，特别是冬春连旱的年份，易出现沙尘暴，大风卷走表土、肥料，甚至刚播下的籽种。沙尘常波及到关中。关中春季的大风伴随降水，常造成小麦大片倒伏，影响小麦正常成熟和收割。

陕西大风造成灾害，多数为夏半年出现的由雷暴、飑线等引起的雷雨大风，这类风灾

占大风灾害总数的 70%，灾情较重。

（四）冰雹灾害

陕西地理地貌复杂，尤其是陕北和关中北部由于植被稀少，黄土层裸露，夏半年地面受较强的太阳辐射产生不稳定的大气层结，与适合的高空天气系统上下结合，就会产生局地冰雹。陕西历年降雹期为 3 至 10 月，但多雹时段陕北为 6~7 月，关中大部分地区为 5~6 月，秦岭山区为 4~6 月。平均约 3~5 年出现一次多雹年。陕北、渭北、关中西部山区、秦岭东部是冰雹多发区。

冰雹天气常伴有雷雨、大风，破坏力极大，常常是拔树、倒屋，损害农作物、毁坏电力和交通等。如 1969 年 5 月 23 日下午，北起渭北宜君经铜川、耀县、富平、三原、临潼等地至蓝田一带出现冰雹天气，雹路（直线）全长 150 多千米，沿线波及宽度 2.5~5.0 千米，雹粒一般大如核桃，局部伴有暴雨、大风，3.73 万公顷农田受灾，损失小麦 1 亿千克，死 15 人，伤多人；1992 年 7 月 20 日，富平县薛镇、雷古坊等 13 个乡镇（镇）遭大风、冰雹袭击，风力达 10 级，碗口粗的树被连根拔起，雹粒直径 4 厘米，棉花、烟叶被打光，瓜果被打烂、打掉。

（五）霜冻冷害灾害

陕西的冷冻灾害主要是秋季初（早）霜冻和春季终（晚）霜冻。部分年份出现冬季的强寒潮冻害。陕北和陕南的中高山农业区以秋霜冻为主，往往使秋作物不能成熟，严重减产。渭北、关中及陕南低山川道区以春霜冻为主，常使春播、春育的幼苗及越冬后返青拔节的麦苗受冻。近 50 年来几乎 2~3 年就有一次不同范围的霜冻冷害，有时连年发生，对农作物、果树、蔬菜等产生较大危害。如 1962 年 3 月下旬到 4 月初，关中地区和延安、汉中、商洛部分地区先后出现霜冻，共计 76 个县（市）受灾，夏粮作物受灾 36.7 万公顷；1982 年 4 月底至 5 月上、中旬，霜冻灾害波及铜川、宝鸡、咸阳、渭南、商洛、延安等 6 个地（市）的大部分县，成灾 30.9 万公顷。

另外，由于气象原因诱发的泥石流、崩塌、滑坡等气象次生灾害，陕西也常有发生，并且对人民生命财产造成严重损失。

三、防灾抗灾成就

面对自然灾害的挑战，陕西人民与之进行了艰苦顽强的斗争。为了抗御干旱灾害，公元前 246 年秦始皇在关中建郑国渠，汉武帝建龙首渠，唐代大兴水利工程，造就了中国封建社会的鼎盛时期。民国时期，杨虎城任陕西省主席期间，恭请著名水利专家李仪祉主持陕西水利建设，建成了关中“八惠”、陕南“三惠”以及陕北的织水渠，把陕西的水利建设向前推进了一大步。

新中国成立后，在党和政府的领导下，陕西的水利建设进入了全新的发展时期。到 2000 年，全省兴建各类水利工程 20 多万处，有效灌溉面积达到了 131.1 万公顷。与此同时，为了充分开发和利用空中水资源，1959 年成立了“陕西省人工控制天气委员会”，开展人工增雨试验。1996 年，陕西省政府常务会议决定成立“陕西省人工影响天气领导小组”及其办公室。此后，全省每年增加大量投资，进行飞机人工增雨作业，年增雨量平均在 7~8 亿立方米。由于水利设施作用大，人工增雨效果明显，有效地提高了抗御干旱灾害的能力，全省粮食产量在干旱年份多、灾情重的情况下仍然稳步提高，实现了大旱之年

社会稳定，人民安居乐业。如 1995 年发生百年一遇的特大干旱，仅抗旱一项挽回损失即达 40 亿元。

另外，全省各级政府每年还投入财力、人力开展防冰雹作业。截止 2000 年底，全省开展防雹工作的市、县已达 81 个，配置高炮 378 门、新型 WR-1B 火箭发射系统 90 套，作业人员达 1400 余名。通过实施防雹作业，有效地减轻了冰雹灾害。

在积极开展抗旱防雹斗争的同时，陕西省政府狠抓防汛工作。每年汛前，未雨绸缪，提早准备，包括层层落实防汛包干责任领导、组织强有力的抢险队伍、落实抢险物资、开展军民联防、加大防洪工程建设等坚强有力的措施，抗击暴雨洪水以及滑坡、崩塌、泥石流等灾害。

为了提高灾害性天气预报水平，在省委、省政府和中国气象局的领导和支持下，陕西省气象部门大力加强气象现代化建设，20 世纪 90 年代以来，陆续建成了省、地、县卫星通讯系统和计算机网络系统，以卫星、雷达为手段的新型气象探测系统初具规模，气象信息加工分析预测系统能力显著增强，天气预报准确率明显提高。

全省各级气象部门始终把保护人民和为社会主义建设服务作为气象工作的根本宗旨，以提高气象服务的的社会经济效益为中心，以农业服务为重点，努力为防灾减灾、趋利避害，发展陕西经济做好服务。特别对可能出现的干旱、冰雹、暴雨、洪涝等重大灾害性天气采取各种形式，主动、及时地为各级政府组织防灾抗灾提供决策服务。虽然陕西每年都发生局地暴雨洪涝等灾害，但由于陕西省各级政府高度重视，措施得力，气象部门预报准确，服务及时，军民团结一致，协力奋战，从而取得了防灾抗灾的一个又一个胜利。

20 世纪末，国家实施西部大开发战略，推行西部生态环境建设，实行退耕还林（草）政策，陕西省委、省政府及时组织编制了以退耕还林（草）为主要内容的《陕西省生态环境建设规划》，明确了退耕还林（草）工作的指导思想、基本原则、总体布局、奋斗目标、建设重点，并制定了相关的配套政策，极大地调动了陕西人民植树造林治沙灭荒，改善生态环境，减少自然灾害的积极性。2000 年全省完成退耕还林（草）和荒山造林种草 37.1 万公顷，占当年全国的 63.4%。在陕西省计委和陕西省气象局的共同领导和支持下，陕西省农业遥感信息中心也适时地以遥感图像处理系统、地理信息系统和全球定位系统为主要手段，在做好森林火险监测预报的同时，还对生态植被进行动态监测和区划，全面完成了陕北地区生态环境遥感本底调查任务，为省政府提供生态环境建设的科学决策依据。随着社会经济的不断发展，气象灾害造成的经济损失绝对值会越来越大，努力改善生态环境，不断提高灾害性天气气候的预测预报水平，进一步增强防灾抗灾的综合能力，减轻气象灾害对国民经济和人民生命财产造成的损失，仍需坚持不懈地努力。

第一章 干 旱

第 一 节 概 述

干旱灾害是指由于长时间降水偏少，出现空气干燥，土壤缺水，使农作物体内水分发生亏缺，影响正常生长发育，造成农业减产、人蓄饮水困难以及生态环境恶化的现象。干旱的形成是大气环流、地形、耕作制度共同作用的产物。

陕西地处中国中部内陆腹地，地域南北狭长，跨越 3 个气候带，耕作制度差异较大，干旱分布极不均匀，几乎每年都有不同程度的旱灾发生。陕西干旱总的特点是，冬、春旱陕北最多，关中次之，陕南较少；夏、秋旱关中最多，陕北次之，陕南较少。从全省干旱发生的频次看，关中干旱频次最多，时段最长，是灾害程度最重的地区；其次是陕北；陕南干旱频次最少，是旱灾程度较轻的地区。

陕西冬季和春季、夏初的干旱，主要是受干冷冬季风的影响，蒙古冷高压以及极地冷气团不断分裂冷空气南下，东亚大低槽的槽线在 120°E 以东的海上，槽后西北气流控制陕西，雨雪稀少，造成干旱发生。夏季干旱主要是西太平洋副热带高压边缘雨带偏离陕西所造成。在“伏天”，当副高持续控制陕西的某一地区，该地区就会产生严重的伏旱天气。

纵观陕西旱灾记载，多是农业旱灾。农田干旱的指标是用占田间持水量百分比表示的土壤相对湿度 RW 表示，通常认为，区域平均土壤相对湿度 $60\% < RW < 70\%$ 为轻度干旱； $50\% < RW < 60\%$ 为中度干旱； $40\% < RW < 50\%$ 为严重干旱； $< 40\%$ 为特大干旱。根据历史文献和实测资料分析，从公元 1401 年至 1997 年的 597 年中，共发生干旱 377 年，平均 1.6 年一遇，其中，灾害性干旱 188 年，平均 3.2 年一遇；特大旱以上干旱 34 年，平均 17.5 年一遇。从 1900 年至 1997 年的 97 年中，共发生干旱 81 年，平均 1.2 年一遇，其中，灾害性干旱 48 年，平均 2.0 年一遇，特大旱以上干旱 9 年，平均 10.8 年一遇。

据史料统计，陕西自公元 1—1949 年，发生在不同范围和时段的旱灾年份 557 年。遍及全省范围，持续 2~3 年以上的旱灾 14 次，即公元 1074—1076、1142—1143、1211—1213、1326—1329、1425—1428、1481—1486、1521—1522、1527—1528、1586—1588、1639—1641、1720—1721、1876—1878、1899—1901、1928—1930 等。

在公元 1950—2000 年的 51 年中，陕西每年都有不同程度的干旱，可谓“十年九旱”或“年年有旱”，其中，大范围的旱灾有 53 次，20 世纪 50 年代 7 次，60 年代 11 次，70 年代 12 次，80 年代 14 次，90 年代 9 次。干旱导致粮食减产 80 万吨以上的年份为公元 1960、1961、1968、1972、1977、1978、1980、1994、1995、1997、1999、2000 等年。

在陕西历史上，旱灾发生的频次、范围、危害程度，均超过了其它气象灾害，因此，干旱是陕西主要的气象灾害。

第二节 公元前 16 世纪—公元 1839 年的灾害

殷汤（公元前 16—11 世纪）大旱七年，洛川竭。

西周 幽王二年（公元前 780 年） 三川竭。（注：西周以泾、渭、洛为三川）

西周 幽王三年（公元前 779 年） 泾、渭、洛竭。

东周 元王六年（公元前 470 年） 丹水绝三日不流。（今商县、丹凤、商南一带）

东周 赧王元年（公元前 314 年） 渭涸三日。（今临潼一带）渭绝一日。（今西安、长安一带）

西汉 惠帝五年（公元前 190 年） 夏大旱，江河水少，溪谷水绝。（陕西）

西汉 前元六年（公元前 174 年） 大旱。（今白水一带）

西汉 后元三年（公元前 142 年）上郡以西旱。

西汉 本始三年（公元前 71 年）夏五月，大旱，东西数千里。（今关中一带）夏，秦雍大旱。

西汉 建平三年（公元前 4 年）冬（二年冬）无大雪，旱气为灾。（今长安一带）

东汉 建武二年（公元 26 年） 旱，大饥，一金易米五升。

东汉 建武五年（公元 29 年） 夏四（5）月，关中旱。

东汉 永元元年（公元 89 年）三辅、并、凉少雨，麦根枯焦，牛死日甚。

东汉 阳嘉三年（公元 134 年）三辅大旱。

东汉 兴平元年（公元 194 年）秋 七（8）月，三辅大旱，自四（5）月至于是月。

是岁穀一斛 *五十万，豆麦一斛二十万，人相食啖，白骨委积。七（8）月，洛川大旱。

西晋 泰始七年（公元 271 年） 五（5）月，雍州旱、饥。

西晋 太康六年（公元 285 年） 春三（4）月，梁郡国旱。

西晋 太康九年（公元 288 年） 夏，扶风、始平、京兆旱，伤麦。

西晋 元康元年（公元 291 年） 七（8）月，雍州大旱，关中饥，米斛万钱。

西晋 元康七年（公元 297 年） 七（8）月，雍、梁州疫、大旱，关中饥，米斛万钱。

西晋 永宁元年（公元 301 年） 自夏及秋并州旱。

西晋 永嘉三年（公元 309 年） 三（3）月，江、汉、河、洛皆竭，可涉。五（6）月，关中大旱。

西晋 建兴五年（公元 317 年） 秋七（7）月，关中大旱。

东晋 太宁二年（公元 324 年） 自正（1）月至于四（4）月，雍州、梁州大旱。

东晋 太宁三年（公元 325 年） 自正（2）月至于四（5）月，关中大旱。

东晋 太元四年（公元 379 年） 夏，陕西大旱。

东晋 义熙十一年（公元 415 年） 秦中大旱，赤地千里，昆明池水竭。（注：昆明池在今长安县西南，已涸）

北魏 和平二年（公元 461 年） 六（6）月，陕西大旱。

西魏 大统二年（公元 536 年） 关中，大旱、饥，人相食，死者十七八。

西魏 大统三年（公元 537 年） 四（5）月乙酉（15 日），东雍汾、秦、陕州霜旱，人饥流散。

北周 保定二年（公元 562 年） 二月癸丑，以久不雨，降宥罪人，京城三十里内禁

旧量器，一斛十斗，后改一斛五斗。1 斗 = 10 升

酒。夏四（5）月甲辰（23日）禁屠宰，旱故也。

隋 开皇二年（公元 582 年）五（6）月，陕西旱。

隋 开皇三年（公元 583 年）四（4）月，陕西旱。

隋 开皇四年（公元 584 年） 陕北、关中亢阳，关内不熟。六（7）月，雍、同华、岐、宜五州旱。

隋 开皇六年（公元 586 年）七（7）月，关中旱，米粟踊贵。八（9）月，关内七州旱。

隋 开皇十四年（公元 594 年）五（5）月，关内诸州旱。七（8）月，关中大旱，人饥，上率户口就食于洛阳。

隋 大业八年（公元 612 年）天下旱，百姓流亡。

隋 大业十三年（公元 617 年）天下大旱。

唐 武德三年（公元 620 年）夏，陕西旱，至于八（9）月乃雨。

唐 武德七年（公元 624 年）秋，关内旱。延州、丹州言河水清。

唐 贞观二年（公元 628 年）六（7）月，京畿旱。

唐 永徽元年（公元 650 年）京畿、雍、同等州旱。自夏不雨至七（8）月，雍、同等九州蝗、旱。

唐 咸亨元年（公元 670 年）七（7）月，雍、华、蒲、同四州旱。八（8）月，天下四十余州旱及霜虫，百姓饥乏，关中尤甚。

唐 咸亨三年（公元 672 年）关中旱、饥。

唐 开耀元年（公元 681 年）关中旱，大饥。

唐 永淳元年（公元 682 年）春，关内旱。三（4）月，京畿旱、蝗 关中及山南二十六州饥。五（6）月，关中旱。

唐 垂拱三年（公元 687 年）四（5）月，旱 去冬无雪，全国大饥，山东、关内

尤甚。

唐 久视元年（公元 700 年）夏，关内旱。

唐 长安二年（公元 702 年）春至六（6）月不雨，关内大旱。

唐 神龙二年（公元 706 年）冬不雨，至于明年五（6）月，京师旱饥。

唐 景龙元年（公元 707 年）关中，旱

唐 景龙三年（公元 709 年）六（7）月，十（11）月，关中旱。

唐 开元元年（公元 713 年）自去秋至于二（3）月，关中不雨，人多饥乏。

唐 开元二年（公元 714 年）自去秋至于正（1）月，关中不雨，人多饥乏。

唐 开元十九年（公元 731 年）五（6）月，京师旱。

唐 天宝九年（公元 750 年）三（4）月，关内旱。

唐 天宝十二年（公元 753 年）关中水旱相继，大饥。

唐 天宝十三年（公元 754 年）关中水旱相继，大饥。

唐 宝应元年（公元 762 年）关中旱蝗疾疫，死者相枕于路，人相食。

唐 永泰元年（公元 765 年）春大旱，京师米贵，斛至万钱。夏四（5）月己巳（20 日）乃雨。

唐 永泰二年（公元 766 年）自三（4）月至六（7）月，关内不雨，大旱。冬无雪。

唐 大历八年（公元 773 年）关中大旱。

唐 大历九年（公元 774 年）六（7）月，关中旱。

唐 建中三年（公元 782 年）自五（6）月至于七（8）月，陕西不雨。

唐 贞元六年（公元 790 年）春，京畿、关辅、河南大旱，无麦苗。夏大旱，井皆

无水，人渴。洛川旱。

唐 贞元十三年（公元 797 年） 四（5）月，关中旱。

唐 贞元十五年（公元 799 年） 三（4）月，以久旱，令李 巖、郑云逵祷于炭谷、秦岭，祈雨。

唐 贞元十九年（公元 803 年） 正（1）月至七（7）月不雨，秋，关辅饥。

唐 贞元二十年（公元 804 年）旱，关辅饥。

唐 元和六年（公元 811 年） 六（6）月，华、同二州旱。畿内……秋稼旱损，农收不登。泾阳旱。

唐 元和九年（公元 814 年）京畿旱。

唐 宝历二年（公元 826 年） 六（7）月，京畿旱。

唐 太和三年（公元 829 年） 八（9）月，京畿旱。

唐 太和六年（公元 832 年） 六（7）月，关辅旱。

唐 太和八年（公元 834 年） 夏，陕、华、同等州旱。八（9）月，华州旱。九（10）月，同州旱虫伤损秋稼。

唐 太和九年（公元 835 年）秋，京兆、华、同等州旱。

唐 开成二年（公元 837 年）京畿旱。

唐 开成三年（公元 838 年）冬少雪，宿麦未滋。

唐 大中十二年（公元 858 年） 自上年十（10）月至今年二（2）月，关中不雨。

唐 光化三年（公元 900 年）冬至于四年春，京师旱，

后唐 清泰三年（公元 936 年） 七（7）月，同、华自夏不雨。京畿旱。

后晋 天福八年（公元 943 年）时旱蝗相继，人民流移，饥者盈路，关西饿殍尤甚，死者十七八。

后汉 乾祐二年（公元 949 年）六（6）月，彬、延、鄜、坊等州旱。

宋 建隆三年（公元 962 年）春夏不雨陕西旱。

宋 开宝元年（公元 968 年）关西旱甚，饥。

宋 开宝七年（公元 974 年）十一（12）月，秦、晋旱。

宋 开宝八年（公元 975 年）洛川旱甚，饥。关中旱甚，饥。

宋 太平兴国二年（公元 977 年）四（4）月，永兴等岁旱。延安等地旱，饥。

宋 淳化元年（公元 990 年）正（1）月至四（4）月不雨，凤翔府、京兆府、乾、同等州旱。八（8）月，京兆、长安县旱。十（10）月，乾州旱。十二（12）月，乾州、长安旱。

宋 淳化三年（公元 992 年）陕西，旱。

宋 景德三年（公元 1006 年）夏，陕西旱，饥。

宋 大中祥符二年（公元 1009 年）春、夏，陕西路旱。

宋 大中祥符三年（公元 1010 年）陕西旱，饥。

宋 大中祥符八年（公元 1015 年）陕西州、府旱，饥。

宋 天禧元年（公元 1017 年）夏，陕西旱。

宋 天禧二年（公元 1018 年）陕西，旱。

宋 天圣三年（公元 1025 年）八（9）月，陕西州、军旱灾。

宋 天圣五年（公元 1027 年）十一（12）月，京兆府旱、蝗。同、华等州旱。

宋 庆历三年（公元 1043 年）冬，陕西大旱、大饥。同、华等州饥民相率东徙。

宋 治平四年（公元 1067 年）十（11）月，陕西旱。

宋 熙宁三年（公元 1070 年）陕西旱，饥。

宋 熙宁七年（公元 1074 年）自春及夏，河东陕西路久旱，九（9）月又旱。

宋 熙宁八年（公元 1075 年） 陕西旱。

宋 熙宁九年（公元 1076 年） 八（9）月，陕西旱。

宋 元丰二年（公元 1079 年） 春，陕西旱。

宋 元丰三年（公元 1080 年） 春，西北诸路旱。

宋 元祐三年（公元 1088 年）秋，诸路旱，陕西尤甚。

宋 绍兴十二年（公元 1142 年）十二（12）月不雨，五谷焦枯，泾、渭、灞、浐皆竭，时秦民以饥离散，壮者为北人所买，城邑遂空。

金 皇统三年（公元 1143 年） 三（3）月，陕西旱，饥。

金 大定元年（公元 1161 年） 鄜延路旱，大饥。

金 大定十一年（公元 1171 年）冬，陕西旱。

金 大定十二年（公元 1172 年）春，陕西旱。

金 大定十六年（公元 1176 年） 五（6）月，陕西旱。

金 大定十九年（公元 1179 年） 秋，以水、旱伤民田十三万七千七百零六公顷。

金 大定二十四年（公元 1184 年） 四（5）月不雨，至于八（9）月，兴元府、金、洋州旱，兴元府尤甚，冬不雨至于二十五年二月（1185 年 3 月）。

宋 庆元三年（公元 1197 年） 利州路旱。

宋 嘉泰元年（公元 1201 年） 利州路旱。

金 大安三年（公元 1211 年）陕西旱灾。

金 崇庆元年（公元 1212 年） 七（7）月，陕西旱。

金 贞祐元年（公元 1213 年）大旱。冬燠（燠，音誉，意为暖、热）。京兆斗米至八千钱。五（5）月，陕西大旱。七（7）月，陕西诸路旱。

金 贞祐四年（公元 1216 年）七（7）月，陕西旱。

金 兴定二年（公元 1218 年）六（6）月，秦、陕旱。

宋 宝庆元年（公元 1225 年）六（7）月，陕西旱甚。

金 正大三年（公元 1226 年）三（3）月，陕西旱。

元 至元三年（公元 1266 年）冬十（10）月，京兆旱。冬十二（12）月，京兆、凤翔旱。

元 至元二十五年（公元 1288 年）五（6）月，高、耀、乾、华等十六州旱。

元 元贞元年（公元 1295 年）春夏，富县、洛川、澄城大旱，无麦。六（7）月，陕西旱饥。

元 大德六年（公元 1302 年）正月（2）丙午（9 日）陕西旱 禁民酿酒。

元 大德十年（公元 1306 年）春夏，洛川大旱。春夏，西安大旱，二麦枯死。

元 大德十一年（公元 1307 年）七（7）月，西安等郡旱饥。

元 至大四年（公元 1311 年）六（7）月，陕西，水、旱伤稼。

元 至治二年（公元 1322 年）春三（月），陕西旱，民饥。

元 至治三年（公元 年）三（月），延安、延长、宜川旱，饥。关中旱。

元 泰定三年（公元 年）七（7）月，旱，奉元路饥。

元 泰定四年（公元 1327 年）二（2）月，乾州礼泉、邠州淳化等县旱。春，澄城不雨，二麦俱枯，百穀失播。鄜州不雨。六（6）月，绥德州旱。七（7）月，延安属县旱。八（8）月，延安路屯田旱。

元 天历元年（公元 1328 年）自泰定二年（1325）至于是年陕西不雨，大饥，人

相食。八（9）月大旱，人相食。

元 天历二年（公元 1329 年）四（4）月，陕西久旱。秋七（7）月，白水旱，大饥，人相食。关中大旱，人相食。

元（后）至元二年（公元 1336 年）三（4）月，陕西暴风、旱，无麦。六（7）月旱。十一（12）月旱。

明 洪武二年（公元 1369 年）陕西，大旱、饥。

明 洪武四年（公元 1371 年）三（3）月，延安府肤施县旱，西安、凤翔、庆阳三府旱。七（8）月旱，关中饥。陕西旱，饥，汉中尤甚。

明 洪武六年（公元 1373 年）七（7）月，延安府旱，人民饥。

明 洪武十六年（公元 1383 年）陕西旱。

明 洪武十七年（公元 1384 年）九（10）月，关中旱，伤稼。

明 永乐十六年（公元 1418 年）陕西旱。

明 洪熙元年（公元 1425 年）春夏，陕西少雨，虫孽害稼，民食艰难。

明 宣德元年（公元 1426 年）汉中府旱，兴安旱。

明 宣德二年（公元 1427 年）自四（4）月至七（7）月，陕西不雨，田谷枯槁，秋田无收，大旱，民饥。十二（12）月旱。

明 宣德三年（公元 1428 年）自正（1）月至于五（6）月，陕西不雨，春夏亢旱，豆麦旱伤，旱田皆无收，大旱，民饥。

明 宣德九年（公元 1434 年）五（6）月至七（8）月，鄜县、关中亢旱，田苗槁死，人民饥困。

明 正统二年（公元 1437 年）夏四（5）月，西安等六府，乾州、咸宁等十三州县连年干旱，二麦不收，人民饥馁。

明 正统三年（公元 1438 年）关中、陕南连年旱、涝，人民缺食。

明 正统四年（公元 1439 年）春夏，陕西旱。夏秋，延安府所属旱涝，田禾无收。

明 正统六年（公元 1441 年）陕西旱。

明 正统七年（公元 1442 年）去年秋冬及今春，西安府所属州县不雨……凤翔、延安等府今春亦不雨，田苗枯槁，人民乏食。

明 正统九年（公元 1444 年）五（5）月天旱，陕西连年亢旱。七（7）月，陕西频岁旱灾，人民艰窘。八（9）月，陕西州县数月不雨，麦禾俱伤，人民缺食，流徙死亡，道路相挤，民之弱者鬻男女，强者肆劫掠。

明 正统十年（公元 1445 年）五（6）月以来，关中旱蝗灾伤。

明 正统十二年（公元 1447 年）冬，陕西无雪。冬十（10）月，延安府并延、绥二卫旱伤。

明 正统十三年（公元 1448 年）夏秋，陕北旱。

明 景泰元年（公元 1450 年）汉中府大旱，兴安大旱。

明 景泰二年（公元 1451 年）西安等四府九卫，数月不雨。

明 景泰四年（公元 1453 年）五（6）、六（7）月，陕西旱灾。

明 景泰六年（公元 1455 年）陕西旱。正（1）月以来，关中不雨，四（4）月雪霜瘟疫死者二千余人。夏，潼关、陕西诸卫旱。

明 天顺三年（公元 1459 年）初秋，陕西旱霜。

明 天顺四年（公元 1460 年）夏，陕西大旱，禾稼枯槁。

明 天顺五年（公元 1461 年）自去年冬，西安府三十三州县无雪，今年春又无雨，二麦遂不发生，陕西西安、延安诸府卫今夏亢旱，二麦不收。

明 天顺六年（公元 1462 年）夏，陕北旱。

明 天顺七年（公元 1463 年）陕西、山西旱，人民艰窘。

明 成化元年（公元 1465 年）三（3）月，陕西旱。

明 成化六年（公元 **1470** 年）陕西旱。夏四（5）月，白水旱饥。

明 成化九年（公元 **1473** 年）免陕西绥德、安塞、延安三卫成化九年屯田子粒三万一千一百石，以旱灾故也。自冬至今春，西安府所属州县久旱。

明 成化十七年（公元 年）陕西连年亢旱。六（ 月甲辰朔 日），以旱灾免陕西延安等府州县粮。

明 成化十八年（公元 年） 陕西旱。

明 成化十九年（公元 年） 陕西旱。

明 成化二十年（公元 年）五（ ）月，京畿、陕西皆大旱。六（ 月，陕西旱。秋，陕西大旱饥，人相食。

明 成化二十一年（公元 年）春正（ 月，陕西之境赤地千里，井邑空虚，尸骸枕藉，流亡日多。眉县连岁大旱，流亡殆尽。

明 成化二十二年（公元 **1486** 年）六（7）月，陕西旱，虫鼠食苗稼，凡九十五州县。以旱灾免陕西绥德卫屯粮一万三千一百余石，草一万七千一百余束。七（7~8）月，关中不雨，西安大饥，斗米万钱，死亡载道。

明 弘治二年（公元 **1489** 年）五（5）月，西、延、平、庆、临、巩等府州县并西安府等二十卫所连岁荒旱。府谷，河清澈七日。

明 弘治三年（公元 **1490** 年） 陕西旱。

明 弘治四年（公元 **1491** 年） 陕西旱。

明 弘治六年（公元 **1493** 年）九（10）月丁酉（15 日）以旱灾免陕西西安等七府弘治六年夏税有差。

明 弘治七年（公元 **1494** 年） 陕西旱。

明 弘治八年（公元 **1495** 年） 秋七（7）月，西北诸省大旱。

明 弘治十年（公元 **1497** 年） 九（10）月庚申（17 日），以旱灾免陕西延安、庆阳二府夏粮。西安旱。

明 弘治十一年（公元 1498 年）以旱雹灾免陕西延、绥等八府弘治十一年粮草子粒有差。

明 弘治十三年（公元 1500 年）以旱雹灾免陕西延安等三府弘治十三年夏秋税粮子粒有差。

明 弘治十四年（公元 1501 年）府谷，河清三日。以旱灾免陕西汉中府及延安汉中宁羌……卫所弘治十四年秋粮子粒。

明 弘治十七年（公元 1504 年）二（2）月，陕西诸处大旱，人民失所夏，汉中府旬阳、白河旱。

明 正德元年（公元 1506 年）夏四（4）月，以旱灾免陕西延安府、西安府、庆阳府税粮。

明 正德四年（公元 1509 年）自三（3）月至七（7）月，陕西旱。

明 正德六年（公元 1511 年）十二（12）月，以旱雹灾免陕西庆阳府卫，延安、西安等府属县税粮各有差。

明 正德九年（公元 1514 年）八（8）月，以旱灾免陕西西安府等地税粮、屯粮有差。

明 正德十一年（公元 1516 年）五（5~6）月，陕西旱。八、九（8、9）月，以旱灾免陕西西安、巩昌等府税粮。

明 正德十六年（公元 1521 年）自正（2）月，陕西不雨，至于六（7）月，诸郡大旱、疫。

明 嘉靖元年（公元 1522 年）陕西大旱、疫。夏秋，白河、旬阳及汉中府旱。

明 嘉靖六年（公元 1527 年）七（7）月，陕西大旱。

明 嘉靖七年（公元 1528 年）五（5）月至九（9）月，陕西不雨，大旱，人相食，旱荒，民流。

明 嘉靖八年（公元 1529 年）榆林、白水，大旱，民饥。