

# 明清时期凉山地区水旱灾害时空分布特征

朱圣钟

(西南大学历史文化学院历史地理研究所, 重庆 400715)

**摘要:**在对四川凉山地区明清时期地方志及四川省志、档案材料、水旱灾害调查材料、今人水旱灾害史料汇编、旱涝分布图集、相关论著等所载水旱灾害史料搜集整理基础上,对四川凉山地区明清时期水灾和旱灾时空分布特征进行了量化统计分析。研究表明:明清时期四川凉山地区水旱灾害频发,而水灾较旱灾更为频繁;水旱灾害发生时间主要集中在春夏季节,其他季节分布较少;水灾与旱灾多隔年发生,较少同年爆发;水旱灾害等级以一般性水旱灾害和大水旱灾害为主,特大水旱灾害相对较少;水旱灾害多发地带集中在金沙江下游一带、安宁河流域一带,其他地域相对较少。明清时期四川凉山地区水旱灾害发生规律对当前凉山地区水旱灾害的防灾减灾具有一定的借鉴意义。

**关 键 词:**凉山地区;水灾;旱灾

**文章编号:** 1000-0585(2012)01-0023-11

人类在生存发展过程中,常会受到自然环境的影响,而人类生产生活又对自然环境构成一定影响,形成多元复合双向制约机制<sup>[1]</sup>,水旱灾害就是这种机制下较常见的现象。水旱灾害关乎民计民生,这在 2010 年春夏我国南方各地表现得至为明显。水旱灾害发生都有一定规律可寻,探讨四川凉山地区(以下简称凉山地区)明清时期水旱灾害时空分布特征,有助于了解和预测未来凉山地区水旱灾害变化趋势,为防灾减灾提供可能的参考。关于地区历史自然灾害的研究,目前较多地集中在地质灾害<sup>[2~5]</sup>及部分地域水灾<sup>[6~9]</sup>研究方面,以明清为时段进行凉山地区水旱灾害总体研究的相对较少。

四川凉山地区大致包括今四川省凉山彝族自治州、攀枝花市、乐山市之峨边县、马边县、沐川县、金口河区及宜宾市之屏山县、汉源县大渡河以南区域,大致位于岷江以西、大渡河以南、金沙江以北,东经  $100^{\circ}15' \sim 104^{\circ}23'$ ,北纬  $23^{\circ}03' \sim 29^{\circ}43'$ ,这个区域长期以来为彝族等少数民族聚居区,在自然地理单元及人文景观上都是一个相对独特的区域。

本文研究时段为明清时期,即公元 1368 年至 1911 年,主要基于以下几点考虑:一是本文对水旱灾害的研究,主要基于对文献资料和水旱灾害调查材料的分析,而史料有“地近则易核,时近则易真”特性,明清时代距今为近,史料可信度较高;二是凉山地区为少数民族聚居区,历代汉文献对此区域记载少而简略,彝文文献对水旱灾害不予关注,加上天灾人祸,明以前留存文献很少,因此明代以前几次水旱灾害记录,不能作为数据统计依据;明清时期各种史料相对丰富详实,为此时段水旱灾害研究提供了可能。

本文水旱灾害的史料来源,主要依据明清地方志材料、档案材料、水旱灾害调查材料、今人水旱灾害史料汇编、旱涝分布图集、今人论著等,具体包括明清凉山地区地方志

收稿日期:2011-03-21;修订日期:2011-06-12

基金项目:西南大学 2009 年发展基金项目(SWU09130)

作者简介:朱圣钟(1973-),男,湖北巴东人,副教授,主要从事中国西南历史地理研究。

E-mail: shzhzhu@swu.edu.cn

及四川省志、《清代长江流域西南国际河流洪涝档案史料》<sup>[10]</sup>、《四川两千年洪灾史料汇编》<sup>[11]</sup>、《四川省近五百年旱涝史料》(1978)<sup>①</sup>、《四川省水利志》(1989)<sup>②</sup>、《四川省洪水调查资料》(第一、二册)(1984)<sup>③</sup>、《中国历史大洪水调查资料汇编》<sup>[12]</sup>、《中国近五百年来旱涝分布图集》<sup>[13]</sup>、《中国农业自然灾害史料集》<sup>[14]</sup>、《中国气象大典(四川卷)》<sup>[15]</sup>、《四川水旱灾害》<sup>[16]</sup>、《四川城市水灾史稿》<sup>[17]</sup>、《四川省历史洪水分析研究》(1988)<sup>④</sup>、《历史时期凉山彝族地区经济开发与环境变迁》<sup>[18]</sup>等。在水旱灾害史料选取上,尽量采用各种文献可相互印证的史料,力求史料来源可靠,保证统计数据的全面、完整和准确。

## 1 凉山地区水灾的时空分布

一般所说水灾,大致包括洪灾、涝灾和渍灾,河流漫溢或堤防溃决造成的灾害为洪水灾害,由于降雨过多造成的灾害为涝灾,因地下水位过高,导致土壤水分经常处于饱和状态而造成的灾害为渍灾<sup>[19]</sup>。本文讨论的水灾主要是指降水过多而造成的涝灾,而地震、山崩等造成的水灾,由于不属于气象灾害,在进行水灾统计时未将此等灾害统计入内。

### 1.1 水灾的时段分布不均衡

自明太祖洪武元年(1368)至清帝溥仪宣统三年(1911年)544年间,共发生大小水灾126次,平均约4.32年发生一次。但水灾实际年际分布与此平均值有一定差距,历次水灾时间如表1所示。

表1 明清凉山地区历次水灾时间、间隔年数统计

Tah 1 Statistics of the times and intervals of floods in Liangshan in Ming and Qing dynasties

序号	灾害年份	月份/季节	两次水灾 间隔年份(年)	序号	灾害年份	月份/季节	两次水灾 间隔年份(年)
1	1426	—		64	1838	夏	0
2	1489	—	63	65	1839	春夏	1
3	1514	6月	52	66	1839	5月	0
4	1519	7月	5	67	1839	8月	0
5	1550	7月	31	68	1840	夏秋	1
6	1560	—	10	69	1843	3月	3
7	1618	—	58	70	1843	夏	0
8	1661	—	43	71	1847	5月	4
9	1662	—	1	72	1848	春	1
10	1691	秋	29	73	1848	6月	0
11	1728	6月	37	74	1848	7月	0
12	1738	4月	10	75	1849	6月	1
13	1738	5月	0	76	1852	8月	3
14	1740	闰6月	2	77	1854	—	2
15	1741	—	1	78	1855	12月	1
16	1743	4月	2	79	1856	6月	1
17	1743	5~6月	0	80	1856	12月	0

①《四川省近五百年旱涝史料》。成都:四川省气象局资料室,1978年。

②《四川省水利志》第六册《副册》。成都:四川省水利电力局,1989年。

③《四川省洪水调查资料》,第一册,第二册。成都:四川省水利电力厅,1984年。

④《四川省历史洪水分析研究》。成都:四川省水电厅洪水分析计算办公室,1981年。

18	1743	8 月	0	81	1857	—	1
19	1743	9 月	0	82	1858	夏	1
20	1744	6 月	1	83	1860	5 月	2
21	1745	5 月	1	84	1861	—	1
22	1745	7 月	0	85	1863	—	2
23	1746	4 月	1	86	1863	—	0
24	1746	5 月	0	87	1863	—	0
25	1746	5 月	0	88	1864	—	1
26	1750	7 月	4	89	1868	7 月	4
27	1759	4~5 月	9	90	1869	7 月	1
28	1760	夏、秋	1	91	1870	6 月	1
29	1760	秋	0	92	1876	7 月	6
30	1761	7 月	1	93	1879	秋	3
31	1768	6 月	7	94	1879	7 月	0
32	1772	—	4	95	1880	3 月	1
33	1773	5 月	1	96	1881	3 月	1
34	1779	—	6	97	1883	6 月	2
35	1786	6 月	7	98	1885	—	2
36	1794	7 月	8	99	1886	—	1
37	1797	5 月	3	100	1888	5~6 月	2
38	1798	6 月	1	101	1889	夏秋	1
39	1799	4 月	1	102	1889	4 月	0
40	1803	4 月	4	103	1890	7 月	1
41	1803	8 月	0	104	1891	5 月	1
42	1806	—	3	105	1891	夏秋	0
43	1806	3 月	0	106	1891	6 月	0
44	1806	4 月	0	107	1891	7 月	0
45	1806	4 月	0	108	1892	夏	1
46	1806	5 月	0	109	1893	—	1
47	1808	6 月	2	110	1896	5 月	3
48	1810	6 月	2	111	1896	8 月	0
49	1810	10 月	0	112	1896	—	0
50	1813	8 月	3	113	1898	—	2
51	1817	夏秋	4	114	1899	秋	1
52	1827	5 月	10	115	1900	—	1
53	1827	闰 5 月	0	116	1901	5 月	1
54	1832	—	5	117	1902	7 月	1
55	1832	5~8 月	0	118	1903	—	1
56	1832	6 月	0	119	1905	—	2
57	1833	5 月	1	120	1905	7 月	0
58	1833	7 月	0	121	1905	7 月	0
59	1833	8 月	0	122	1907	—	2
60	1834	夏秋	1	123	1910	6~7 月	3
61	1835	—	1	124	1910	—	0
62	1837	—	2	125	1911	7 月	1
63	1838	6 月	1	126	1911	—	0

注：表中“—”表示缺月份或季节的文献记载。

根据表 1, 首先, 从水灾年际分布来看, 水灾时段分布不均衡, 水灾间间隔年数总体呈现波折式缩短的趋势。水灾间隔年份超过平均间隔年份 4.32 年的有: 1426~1489 年, 间隔 63 年; 1489~1514, 间隔 52 年; 1519~1550 年, 间隔 31 年; 1560~1618 年, 间隔 58 年; 1618~1661 年, 间隔 43 年; 1662~1691 年, 间隔 29 年; 1691~1728 年, 间隔 31 年; 而 1514~1519 年、1750~1759 年、1773~1779 年、1779~1786 年、1786~1794 年、1827~1832 年、1870~1876 年, 间隔年份分别为 5 年、9 年、6 年、7 年、8 年、5 年、6 年; 除此以外, 其他各次水灾间隔年份均在 4.32 年以下。由此可见, 明清时期凉山地区水灾间隔年数总体变化趋势是逐渐缩短, 但其间有所反复, 间隔年数呈现波折式缩短的变化。

凉山地区水灾还呈现出阶段性特点。从水灾间隔年数来看, 可以 1728 年为界分为两个阶段: 第一阶段为 1728 年以前 (不含 1728 年), 水灾发生间隔年数多在 10 年以上, 时间长者达 50~60 年; 第二阶段为 1728~1911 年, 水灾发生间隔年数较短, 除 1728~1738 年、1817~1827 年时间间隔 10 年外, 其他各次水灾间隔时间均在 10 年以下。而在第二个阶段中, 又可根据超过 10 年的三个间隔时段, 划分 1728 年、1738~1773 年、1786 年、1794~1817 年、1827~1911 年等五个时段, 在这五个时段中, 水灾间间隔年数在 10 年以下, 有的甚至一年发生数次水灾。

其次, 从水灾年内分布看, 3 月份发生水灾 4 次, 4 月份 9 次, 5 月份 19 次, 闰 5 月份 1 次, 6 月份 20 次, 闰 6 月份 1 次, 7 月份 19 次, 8 月份 8 次, 9 月份 1 次, 10 月份 1 次, 12 月份 2 次, 不知月份仅知季节的, 春季 1 次, 春夏 1 次, 夏季 4 次, 夏秋 5 次, 秋季 4 次, 还有仅知年份而无月份水灾 32 次。从已知月份灾害时间看, 明清时期凉山地区水灾主要发生在 4~8 月间, 此段时间内共计发生水灾 70 次<sup>①</sup>, 约占水灾总数的 55.6%; 若按凉山地区季节来说, 4~8 月处于春、夏时节<sup>②</sup>, 加上前述发生在春、夏间水灾次数, 则有确切记载的春、夏季节水灾共计有 80 次<sup>③</sup>, 约占水灾总数的 63.5%。从这些数据可以知, 明清时期凉山地区水灾年内季节分布, 主要是集中在春、夏二季。凉山地区水灾的这种季节分布, 可能与夏季风活动有关<sup>[20]</sup>。凉山地区地处于副热带环流及青藏高原和西太平洋副高之间相互作用区域内, 年降雨量在 1000mm 左右, 且集中于夏半年, 降雨集中, 这是造成凉山地区春、夏二季水灾发生频繁的重要原因。

## 1.2 水灾的地域分布不均衡

根据对水灾发生地的梳理, 可对明清时期凉山地区各地水灾发生次数进行统计, 如表 2、图 1 所示。

从各县域来看, 明清时期水灾多发地在今屏山县 (33 次)、西昌县 (31 次) 一带, 其次为冕宁县 (17 次)、盐源县 (15 次)、峨边县 (13 次)、沐川县 (13 次) 等地, 其他县域则相对较少。

①1743 年西昌县水灾从 5 月延续到 6 月, 1759 年冕宁县水灾从 4 月延续到 5 月, 1832 年马边厅水灾从 5 月延续到 8 月, 1888 年西昌县水灾从 5 月延续到 6 月, 1910 年西昌县水灾从 6 月延续到 7 月, 在按月份统计时, 1743 年、1759 年、1888 年、1910 年分别多统计了 1 次, 1832 年水灾多统计了 3 次, 这样在月份统计时, 就出现了重复统计。根据前文的统计 4 至 8 月水灾次数总数为 77 次, 减去重复统计的 7 次, 则 4 至 8 月发生的水灾次数实际应为 70 次。

②一般一年中, 季节的划分时间, 大致是农历的 12 月至第二年 1、2 月为冬季, 3、4、5 月为春季, 6、7、8 月为夏季, 9、10、11 月为秋季。

③发生在夏秋间的水灾次数为 5 次, 这五次水灾跨越夏、秋季节, 因此在统计夏季水灾数量时, 也将此 5 此水灾数统计在内。

表 2 明清凉山地区各地水灾统计

Tab 2 Statistics of floods at different places in Liangshan in Ming and Qing dynasties

水灾发生地	水灾发生年份	水灾发生次数
马湖府 (屏山县)	1426, 1514, 1550, 1560, 1618、1691, 1728, 1745, 1760, 1772, 1798, 1803, 1808, 1813, 1817, 1835, 1838, 1839, 1843, 1847, 1852, 1854, 1855, 1856, 1860, 1861, 1876, 1890, 1891, 1891, 1892, 1896, 1905	33
雷波厅	1806, 1806, 1806, 1806, 1832, 1833, 1837, 1892	8
沐川司 (沐川县)	1760, 1808, 1813, 1835, 1838, 1843, 1843, 1852, 1857, 1860, 1891, 1892, 1902	13
马边厅	1768, 1773, 1794, 1803, 1832, 1902	6
峨边厅	1839, 1840, 1879, 1892, 1898, 1900, 1903, 1904, 1905, 1907, 1910, 1911, 1911	13
越嶲卫 (越嶲厅)	1489, 1738, 1740, 1741, 1834, 1885, 1889, 1896, 1898, 1900, 1901, 1902	12
宁番卫 (冕宁县)	1489, 1738, 1738, 1740, 1743, 1743, 1746, 1746, 1750, 1759, 1848, 1863, 1868, 1891, 1893, 1899, 1900	17
建昌卫 (宁远府) (西昌县)	1489, 1661, 1662, 1743, 1743, 1743, 1743, 1744, 1745, 1746, 1761, 1772, 1797, 1798, 1827, 1827, 1832, 1833, 1839, 1848, 1849, 1856, 1870, 1883, 1886, 1888, 1891, 1893, 1899, 1900, 1910	31
德昌所	1743, 1744, 1888, 1891, 1900, 1910	6
盐井卫 (盐源县)	1519, 1743, 1760, 1806, 1810, 1810, 1827, 1827, 1838, 1848, 1858, 1863, 1864, 1880, 1881	15
盐边厅	1900	1
会理州	1662, 1779, 1786, 1833, 1839, 1863, 1879, 1886, 1889, 1896, 1899	11
米易所	1744, 1891, 1900	3
六城县	1905	1

从各河流域来看，明清时期以西昌为中心安宁河流域（西昌、德昌、冕宁县）共发生水灾 41 次，金沙江下游一带（屏山县、雷波县）共发生水灾 40 次<sup>①</sup>，雅砻江支流盐井河一带（盐源县）发生水灾 15 次，大渡河支流官庙河一带（峨边县）发生水灾 13 次，岷江支流沐溪河一带发生水灾 13 次，大渡河支流尼日河一带（越西县、甘洛县）共发生水灾 12 次，金沙江支流域河一带（会理县）发生水灾 11 次，其他河流所在区域发生水灾次数较少。说明明清凉山地区水灾多发地为以西昌为中心的安宁河流域和以屏山县为中心的金沙江下游一带。灾害是环境突变对人类产生危害的结果，有人才有灾害现象，因此经济较发达、人口分布集中的区域，是受灾影响较大的区域，一有灾害发生，就有灾害记录，形成经济发达地区灾害史料较多的情形<sup>[21]</sup>。安宁河谷、金沙江下游一带为凉山地区经济较

①由于有些水灾涉及地域较广，因此会出现同一次水灾在以地域作统计时，出现重复统计情形。屏山县、雷波县二地水灾统计总数为 41 次，去除统计时重复 1 次，故金沙江下游区域明清时期水灾次数为 40 次；西昌、冕宁、德昌三地水灾统计总数为 54 次，去除统计时重复 13 次，故以西昌为中心的安宁河流域明清时期发生水灾为 41 次。

为发达、人口分布集中区域,灾害记录就相对翔实完整,这是安宁河谷、金沙江流域为水灾多发地的重要原因。

### 1.3 水灾破坏程度不尽相同

明清时期凉山地区水灾频发,但每次水灾破坏程度并不相同,灾害破坏程度可用水灾等级进行判定。

关于水灾等级判定,目前还没有统一标准,这里本人参照王邛<sup>[22]</sup>、尹钧科等<sup>[23]</sup>、王彩红<sup>[24]</sup>、杨志荣<sup>[25]</sup>等关于水旱灾害等级划分,结合凉山地区人口稀少、经济发展水平相对较低,文献记载简略的实际情况,将凉山地区水灾划分为特大水灾、大水灾、一般性水灾3级。明清凉山地区各级水灾情况如下:

**特大水灾 3 次。**特大水灾判定标准为:受灾面积广,连续数日暴雨,淫雨连月,河流多处决口,田禾尽淹,政府采取多种紧急赈灾措施。界定指标中受灾面积县域须达 3 地以上,受灾时间持续一个季度(3 个月)以上,且灾情严重,同时满足以上三个条件可界定为特大水灾。满足此条件的水灾有光绪 17 年(1891 年)夏、秋季节西昌、德昌、米易、冕宁等 4 县地水灾,光绪 18 年(1892 年)夏雷波、峨边、屏山、沐川等地水灾,光绪 25 年秋西昌、冕宁、会理等地 3 次水灾。水灾持续时间都在一个季度(3 月)以上,有的甚至持续 2 个季度,受灾县域在 3 地以上,水灾造成田庐被毁,人口淹毙、田产歉收等严重后果。

**大水灾 29 次。**大水灾的判定标准为:受灾面积较广,连续两、三天暴雨,淫雨经旬,河流决口,田禾淹没或减产,政府采取一、两种赈济措施。界定指标中受灾面积县域在 2 个以上,受灾时间一个季度以内,灾情较为严重,此三个条件中满足其中 2 项者可界定为大水灾。如乾隆 3 年(1738 年)4 月越嵩厅、冕宁县等地大水灾,造成冕宁县龙沟汛城墙冲塌,桥梁道路被毁,越嵩厅小哨汛城门冲塌、兵民房屋衙署歪斜损坏。

**一般性水灾 94 次。**一般性水灾判定标准为:局部区域受灾,降雨强度较小或持续时间短,受灾较轻,损失较少政府赈济或仅一般赈济。界定指标中受灾县域面积 1 个,受灾时间 1 个月以内,受灾较轻。如乾隆 10 年(1745 年)7 月屏山县一般性水灾,大雨导致岩石下坠,压死 3 人,冲塌房屋数间,冲淹谷田数十亩。

根据此统计数据,可知明清时期凉山地区水灾主要还是以持续时间短、影响地域小,危害程度较小的一般性水灾居多,而持续时间相对较长,影响地域相对较大,危害程度相对较大的大水灾比一般性水灾少,而持续时间长、影响地域大,危害程度巨大的特大水灾

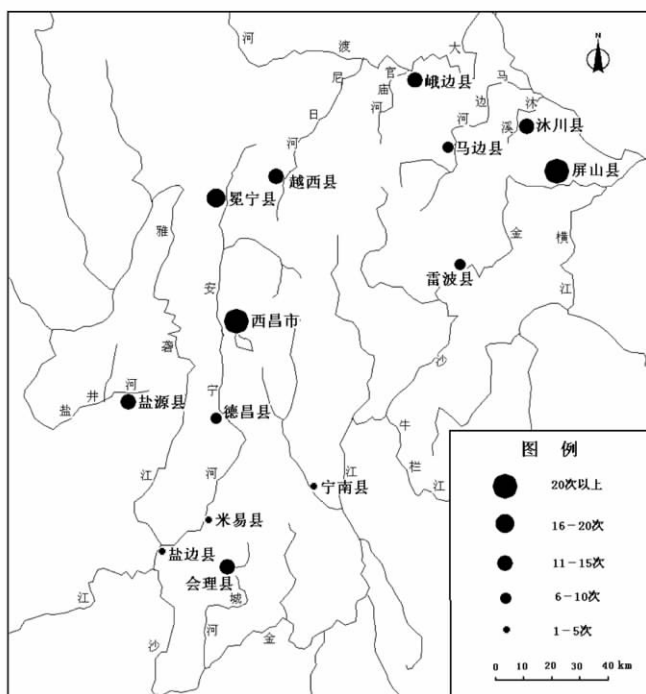


图 1 明清凉山各地水灾分布示意图

Fig 1 Distribution of floods in Liangshan in Ming and Qing dynasties

很少。可见明清时期凉山地区水灾，还是以一般性水灾、大水灾居多，特大水灾较少。

2 凉山地区旱灾的时空分布

2.1 旱灾的时段分布不均衡

自 1368 年至 1911 年 544 年中，凉山地区共发旱灾 25 次，旱灾频率约为 21.76 年/次，比现在西南地区旱灾频率 1 年/次要低<sup>[26]</sup>。明清凉山地区旱灾年际分布不均衡，历次旱灾的年份、月份（或季节）情况如表 3 所示。

表 3 明清凉山地区旱灾时间、间隔年数统计  
Tab 3 Statistics of the times and intervals of droughts in Liangshan in Ming and Qing dynasties

序号	灾害年份	月份/季节	两次旱灾 间隔年份（年）	序号	灾害年份	月份/季节	两次旱灾 间隔年份（年）
1	1451	—		14	1833	—	33
2	1467	—	16	15	1838	春夏	5
3	1480	—	13	16	1858	夏	20
4	1488	2 月	4	17	1864	—	6
5	1489	—	1	18	1871	—	7
6	1528	夏秋	39	19	1872	春夏	1
7	1532	1 月	4	20	1882	春夏	10
8	1550	4 月	18	21	1884	—	2
9	1552	5 月	2	22	1891	—	7
10	1554	3 月	2	23	1899	夏	8
11	1742	—	188	24	1900	春	1
12	1769	—	27	25	1902	春夏	2
13	1800	—	31				

注：表中“—”表示无月份或季节的文献记载。

首先，明清凉山地区旱灾年际分布不均衡，历次旱灾间隔年数不一，旱灾发生有间歇性特点。明清时期有多个时段内无旱灾发生，且间隔年数超过 10 年，如 1451~1467 年，间隔年份 16 年；1467~1480 年，间隔年份 13 年；1489~1528 年，间隔年份 39 年；1532~1550 年，间隔年份 18 年；1554~1742 年，间隔年份 188 年；1742~1769 年，间隔年份 27 年；1769~1800 年，间隔年份 31 年；1800~1833 年，间隔年份 33 年；1838~1858 年，间隔年份 20 年，1872~1882 年，间隔年份 10 年，其中有 4 个无旱灾时段超过了明清时期旱灾平均间隔年份 21.76 年。旱灾的发生呈现出间歇性特点。

明清凉山地区旱灾发生也有一定阶段性。根据间隔年数，凉山地区的旱灾发生可划分若干阶段：以旱灾间隔最长的 1554~1742 年（188 年）将凉山地区旱灾发生时段划分为三个阶段：1554 年以前、1556~1741 年、1742~1911 年。1554 年以前时段又可划分 1368~1450 年、1451~1489 年、1490~1527 年、1528~1554 年 4 个时段，其中 1368~1450 年、1490~1528 年为无旱灾期，1451~1489 年间旱灾间隔时间逐渐缩短，1528~1554 年间旱灾间隔时间有由短而长再缩短的变化。1555~1741 年为无旱灾发生时段。1741~1911 年时段内，旱灾间隔时间变化趋势是略有增加，然后逐渐缩短，但中间略有

反复,旱灾发生间隔时间呈现波折式变化。

其次,从旱灾年内分布看,可统计月份或季节灾害次数:1月、2月、3月、4月、5月各1次,可知季节的,春季1次,春夏季4次,夏季2次,夏秋1次,其余未载具体月份或季节12次。若按凉山地区季节划分,3~5月为春季,6~8月为夏季,12月至次年2月为冬季,则明清凉山地区已知月份或季节的旱灾分布情况是,春季4次,春夏4次,夏季2次,夏秋1次,冬季2次,如此可统计出已知月份或季节的13次旱灾中,发生于春、夏季节旱灾次数为11次,约占已知季节或月份的旱灾总数的84.6%,据此可知,凉山地区明清时期旱灾应主要发生在春、夏季节。旱灾集中于春、夏季节,可能与夏季风的活动有关。

## 2.2 旱灾的地域分布不均衡

明清凉山地区旱灾在各地分布不尽相同,其历次旱灾发生地统计情况如表4、图2。

从各地旱灾次数统计看,若以县域来考察旱灾的分布,明清时期屏山县一带旱灾次数最多(10次),其他各县旱灾发生次数相对较少。从整个凉山地区来看,小凉山地区(屏山县、雷波县、峨边县、沐川县)共发生旱灾19次,占旱灾总数的76%,是旱灾的多发区域,其中屏山县一带发生10次,又是小凉山地区旱灾的多发地。

从各地所处流域来看,金沙江下游一带(屏山县、雷波县)共发生旱灾14次,占凉山地区旱灾总数56%,雅砻江支流盐井河一带(盐源县)发生旱灾3次,约占凉山地区旱灾总数12%,大宁河流域(西昌县、冕宁县)发生旱灾3次,约占凉山地区旱灾总数12%,大渡河支流尼日河一带(越西县)发生旱灾4次,约占凉山地区旱灾总数16%,大渡河支流官庙河一带(峨边县)发生旱灾3次,约占凉山地区旱灾总数

表4 明清凉山地区各地旱灾统计

Tab 4 Statistics of droughts at different places in Liangshan areas in Ming and Qing dynasties

旱灾发生地	旱灾发生年份	旱灾发生次数
越嵩厅 (越嵩卫)	1451, 1769, 1884, 1900	4
峨边厅	1864, 1891, 1902	3
沐川司	1871, 1872	2
马湖府 (屏山县)	1467, 1480, 1488, 1528, 1532, 1550, 1552, 1554, 1871, 1872	10
雷波厅 (雷波司)	1489, 1800, 1833, 1882	4
冕宁县	1899	1
西昌县	1858, 1899	2
会理州	1899	1
盐源县	1742, 1838, 1858	3

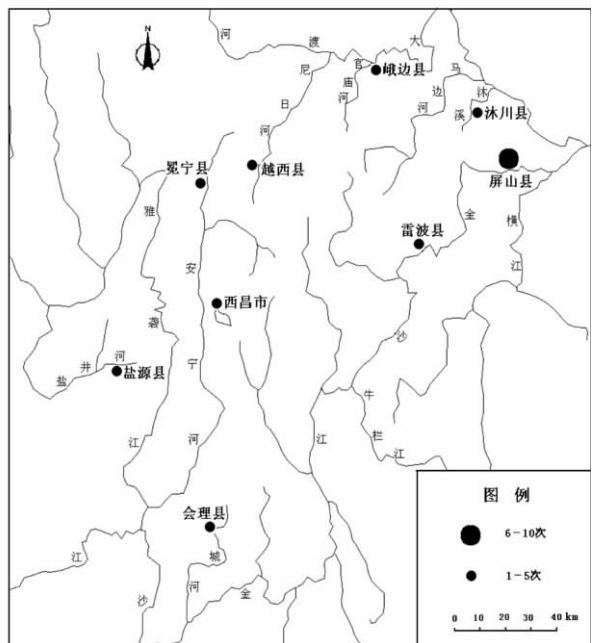


图2 明清凉山地区旱灾分布示意图

Fig. 2 Distribution of droughts in Liangshan in Ming and Qing dynasties



12%。据此可知，明清时期凉山地区金沙江下游是旱灾多发地。

### 2.3 旱灾危害程度不尽相同

每一次旱灾都对人们生产生活产生危害，但危害程度不尽相同。根据前人研究，结合凉山地区历史时期人口稀少、经济发展水平相对较低，文献记载简略的实际情况，本文将凉山地区旱灾划分特大旱灾、大旱灾、一般性旱灾三级，各级旱灾情况如下：

特大旱灾 5 次。特大旱灾判定标准为：区域性灾情跨越两个季度（春夏或夏秋），造成夏粮或秋粮无收或大部分减产，朝廷采取多种紧急赈灾措施。界定指标中旱灾持续时间必须在 2 个季度以上，灾情严重。明清时期满足此条件的旱灾分别为明嘉靖 7 年（1528 年）年夏秋马湖府、清道光 18 年春夏盐源县、同治 11 年（1872 年）春夏屏山县、沐川、光绪 8 年（1882 年）春夏雷波厅、光绪 28 年（1902 年）春夏峨边厅等 5 次旱灾，旱灾导致粮食无收或减产，江河干涸，百姓乏粮，掘白泥为食。

大旱灾 3 次。区域性灾情持续时间在一个季度以内，造成粮食无收或减产，朝廷采取赈济措施。界定指标中旱灾时间为一个季度，灾情较为严重。明清时期满足此条件的旱灾分别为清咸丰 8 年（1858 年）夏盐源县、光绪 25 年（1899 年）夏西昌县、冕宁县、会理州、光绪 26 年（1900 年）春越嶲厅的旱灾，旱灾造成粮食歉收，百姓采蕨薇树皮为食。

一般性旱灾 17 次。区域性灾情持续时间在一个月以内，造成粮食减产，朝廷赈济或仅一般赈济。界定指标中旱灾持续时间在 1 个月以内，灾情严重，满足此条件的旱灾明清时期共有 17 次，旱灾导致粮食减产，朝廷进行一般性赈济。

以上从各级旱灾次数统计来看，明清时期凉山地区的旱灾以一般性的旱灾居多，特大旱灾次之，大旱灾次数较少。

## 3 凉山地区水旱灾害时空分布特征

凉山地区水旱灾害时空分布方面体现出以下几个特征：

### 3.1 水灾比旱灾更为频繁

作为对人类生产生活影响较大的两种气象灾害，凉山地区自 1368 年至 1911 年共发生水灾 126 次，旱灾 25 次，总计共发生水旱灾害 151 次，也即是在 544 年中共发生水旱灾害 151，平均约 3.60 年发生一次水旱灾害。若与水灾平均 4.32 年/次和旱灾的 21.76 年/次相比较，水灾发生频率更接近水旱灾害发生平均值，也即就是说水灾发生频率要比旱灾频率高。

### 3.2 水、旱灾害发生时间主要在春、夏季节

明清凉山地区水旱灾年内发生时间，水灾主要发生在 4~8 月间，即春、夏季节，旱灾也主要发生在春、夏季节。可见明清凉山地区水、旱灾多发时段多集中在春、夏二季。

### 3.3 水灾与旱灾间隔发生，同年爆发的较少

明清期凉山地区水灾与旱灾害发生时间大多是间隔开的。明清时期水、旱灾害同年发生的年份有 1489 年、1833 年、1838 年、1858 年、1864 年、1891 年、1899 年、1902 年，除此以外，大多数水灾与旱灾发生年份多是间隔开的，或是连续水灾之后暴发旱灾，或是连续旱灾之后有水灾发生，水、旱灾害间隔时间不等，而水、旱灾害同年爆发的相对较少。

### 3.4 水、旱灾害多发区在金沙江下游一带、安宁河流域一带

明清时期凉山地区水灾多发地为安宁河流域一带（41 次）、金沙江下游一带（40 次）；

旱灾多发地在金沙江下游一带(14次)。金沙江下游一带既是水灾多发地,同时也是旱灾害多发地。

### 3.5 水旱灾害等级以一般性灾害和大灾害为主,特大灾害较少

明清凉山地区126次水灾中,一般性水灾94次,大水灾29次,特大水灾3次;所发生的25次旱灾中,一般性旱灾17次,大旱灾3次,特大旱灾5次。这表明凉山地区水、旱灾害等级以一般性灾害居多,大灾害次之,特大灾害较少。

## 4 结论与讨论

通过对明清四川凉山地区水旱灾害史料的统计分析,对明清时段四川凉山地区水旱灾害的规律和特征有以下几点认识:(1)明清凉山地区水旱灾害频发,而水灾较旱灾更为频繁;(2)水旱灾害发生主要集中在春夏季节;(3)水灾与旱灾多隔年发生;(4)水旱灾害等级以一般性水旱灾害和大水旱灾害为主,特大水旱灾害较少;(5)水旱灾害多发地带集中在金沙江下游一带、安宁河流域一带。

本文可为凉山地区地方各级政府部门防灾减灾工作提供借鉴:根据凉山地区水灾多于旱灾的特征,防灾之时重点要做好水灾的预防;根据水旱灾害多集中于春夏季节,防灾减灾工作的准备工作应在春季来临之前要预先做好安排;根据水旱灾害以一般性灾害等级为主的特点、水旱灾害多集中于金沙江下游一带和安宁河一带的特点,可提前处理好资金、人员配置问题,实现资源的最优化利用。

由于本文旨在探讨明清时期水旱灾害时空分布特征,重点在于水旱灾害时空分布规律和特征的讨论上,因此对该时段内与水旱灾害时空分布特征相关问题,如水旱灾害时空分布的原因、水旱灾害及其社会应对等问题未做过多讨论,这需要在后续研究中予以关注。

致谢:此文得到了朱士光教授指导,在此深表谢忱。

### 参考文献:

- [1] 朱士光. 关于当前加强历史地理学理论建设问题的思考. 陕西师范大学学报: 哲社版, 1999, 28(1): 90~94.
- [2] 曾绍敏, 罗大斌. 宋代马湖夷界山崩的地点在哪里. 凉山彝族奴隶制研究: 1980, 5(1): 97~99.
- [3] 梁小华, 李文纲, 杨建宏, 等. 对1216年雷波马湖地震震中位置的质疑. 中国地震, 2002, 18(4): 382~388.
- [4] 张成贵, 王新民, 裴锡瑜. 1536年强震与安宁河断裂上的最新地标断错. 四川地震, 1998, (4): 34~51.
- [5] 俞维贤, 宋方敏, 闻学译, 等. 1850年西昌地震地表破裂带的考察研究. 地震研究, 2001, 24(4): 346~350.
- [6] 汪耀奉. 金沙江宜宾842年迁城洪水. 四川水利, 1995, 16(3): 57~58.
- [7] 汪耀奉. 金沙江历史洪水特性概述. 四川水利, 1999, 20(3): 46~48.
- [8] 辛忠礼, 张纪民, 古安, 等. 金沙江1813年洪水. 水电站设计, 2000, 16(3): 19~23.
- [9] 冷伦, 冷荣梅. 雅砻江垮山洪水和历史的教训. 四川水利. 2002, 23(2): 42~44.
- [10] 水利电力部水管司科技司, 水利电力科学研究所. 清代长江流域西南国际河流洪涝档案史料. 北京: 中华书局, 1991.
- [11] 水利部长江水利委员会, 重庆市文化局, 重庆市博物馆. 四川两千年洪灾史料汇编. 北京: 文物出版社, 1993.
- [12] 骆承政, 陈树娥, 周一敏. 中国历史大洪水调查资料汇编. 北京: 中国书店, 2006.
- [13] 中央气象局气象科学研究所. 中国近五百年旱涝分布图集. 北京: 新华书店, 1981.
- [14] 张波, 冯凤, 等. 中国农业自然灾害史料集. 西安: 陕西科学技术出版社, 1994.
- [15] 中国气象大典编委会. 中国气象大典. 四川卷. 北京: 气象出版社, 2006.
- [16] 四川省水利电力厅. 四川水旱灾害. 北京: 科学出版社, 1996.
- [17] 郭涛. 四川城市水灾史稿. 成都: 巴蜀书社, 1989.

- [18] 朱圣钟. 历史时期凉山彝族地区经济开发与环境变迁. 重庆:重庆出版社,2007.
- [19] 黄健民,徐之华. 气候变化与自然灾害. 北京:气象出版社,2005. 42.
- [20] 徐淑英. 夏季风活动与长江流域的旱涝. 地理研究, 1982,1(1):58~68.
- [21] 满志敏. 历史旱涝灾害资料分布问题的研究. 历史地理. 第十六辑. 上海:上海人民出版社,2000. 280~294.
- [22] 王邨. 中原地区历史旱涝气候研究与预测. 北京:气象出版社,1992.
- [23] 尹均科,于德源,吴文涛,等. 北京历史自然灾害研究. 北京:中国环境科学出版社,1997. 104,137.
- [24] 王彩红. 康雍干时期河北地区水旱灾害的特征. 世纪桥, 2009,188(11):37~38.
- [25] 杨志荣,邓兴. 湖南省近 500 年洪涝灾害时空分布规律. 湖南师范大学:自然科学学报, 1994, 17(4):76~83.
- [26] 李克让,尹思明,沙万英. 中国现代干旱灾害的时空特征. 地理研究, 1996,15(3):6~15.

## Spatial and temporal distributions of floods and droughts in Liangshan in Ming and Qing dynasties

ZHU Sheng-zhong

(Institute of Historical Geography, College of History and Culture,  
Southwest University, Chongqing 400715, China)

**Abstract:** Based on the historical data of floods and droughts collected from local records in Liangshan area of Sichuan Province, archival materials, investigation materials, collections of floods and droughts, atlas and books written by current authors, the article made a statistical analysis of the spatial and temporal distributions of floods and droughts in Liangshan in the Ming and Qing dynasties. Results are shown as follows. (1) Floods and droughts happened frequently and there were more floods than droughts in this area in Ming and Qing dynasties. (2) Most of the floods and droughts were observed in spring and summer. (3) Most of floods and droughts did not happen in the same year. (4) Most of the flood and drought disasters were at normal and severe degrees, and there were relatively few extremely severe disasters. Most of floods and droughts happened in the lower Jinsha River basin and Anning River basin. The studies on the historical floods and droughts in Liangshan might be helpful to prevent and alleviate the damages induced from these disasters in the area at present. More attention should be paid to the following aspects. Flood disasters should be concerned more than drought disasters in this area. All the construction works prepared for the flood and drought disasters should be done before spring. The lower Jinsha River basin and Anning River basin should get priority in funds and personnel arrangement. Some topics related to this article, such as what causes the spatial and temporal distribution of floods and droughts, and what people can do to deal with flood and drought disasters in Liangshan, need to be further studied in the future.

**Key words:** Liangshan area; flood; drought; distribution