

河南省气象志

(下册)

河南省气象局

一九八六年十月

第五章 气象灾害

河南省居于九州中原，处在亚热带和暖温带的过渡地带，南北两方的气候特征在这里表现明显，各种灾害性天气：干旱、雨涝、寒流、干热风、大风、冰雹、雨（雾）淞、雷击、龙卷等时有发生。其中，危害较大的主要是旱、涝、冰雹、大风、干热风。

第一节 旱 涝

一、旱与涝的标准

通常“旱”系指某一时段外界水分供给满足不了作物的需要，破坏了作物的正常发育而导致减产或失收；“涝”是指土壤水分过多或地面积水，浸泡作物发生淹害而减产或失收。但旱或涝的出现与否则是多种因素综合作用的结果，因此确定旱或涝的指标便成了一个比较复杂的问题。本文所用指标是从河南省1951—1980年中典型旱涝年份和对应的降水资料的对比中初步确定的（表5—1、表5—2）。

二、干旱与雨涝的地理分布

1. 干旱区

全省分为豫北以春旱为主、豫西浅山丘陵—南阳盆地、一淮北以伏旱为主、豫东初夏旱为主、淮南以伏秋旱为主及豫西山地的五个干旱区。

豫北以春旱为主的干旱区是指本省黄河以北地区，干旱频繁，程度重，是全省受干旱威胁最大的区域。由于当地年雨量较小，

仅600毫米以下，且夏雨成份大，在年雨量的60%以上，使得冬季都有干旱发生的可能，不过以春旱为主。这里土壤沙质，春季风大失墒又快，也造成春旱强度最重。此外还有初夏旱，尽管伏雨量较大，也多以暴雨形式出现，这时仍难免旱魔侵扰。这里以冬、春、初夏连旱情形较多。春旱一般要延续至7月上、中旬才结束。如果说河南省有“春雨贵如油”之地，则当首推此地，由于中低产麦田需水300—500毫米，该区达此标准的保证率仅5%以下，因此人工灌溉则成这里小麦丰收的关键措施。

豫西浅山丘陵—南阳盆地—淮北以伏旱为主的旱区是指淮河以北，京广线—沙河以南，卢氏—宝丰—内乡一线以东的地区。年干旱频率在50%—70%，其西北部略高，65—70%；南部稍低，在50—60%间。各季干旱中伏旱频率在30%以上。其中重旱频率在20%左右。春旱较少，仅20%左右。初夏旱频率也较高，接近于伏旱，个别地方至高于伏旱。易于出现初夏与伏旱连旱，一般从7月中、下旬始，止于8月底或9月初。

豫东平原以初夏旱为主的旱区范围是东至省界，西至京广线，北抵黄河、南邻沙河。这里年干旱频率60—65%，全年以初夏旱的频率最高，35%以上；春旱也较为明显，在25%左右。一般初夏旱以7月初结束的机率为高，最迟至中旬告终。

淮南以伏旱为主的干旱区主要是指淮河干流以南。这里是降

表5—1 干旱指标

项目 季节	时段	时段雨量 (毫米)	干旱 类型	雨量距平 百 率	前期雨量 距平百分率
春 旱	3—4月	各旬 <30 , 一 日最大量 ≥ 20	旱 重旱	-50 -70	冬雪雨量少 20%以上
初夏旱	6月	各旬 <30 , 一 日最大量 <20	旱 重旱	-50 -70	5月中、下旬少 20%以上
伏 旱	7—8月	任意连续3旬, 逐旬 <30	旱 重旱	-50 -70	前雨旬少20% 以 上
秋旱旱	9—10月	各旬 <30 , 一 日最大量 <20	旱 重旱	-50 -70	8月少20% 以 上

注：旬雨量 ≥ 30 毫米、一日最大雨量 ≥ 20 毫米，为透，
可解除旱象。

表5—2 雨涝指标

项目 季节	时 段	雨 量 (毫 米)
夏 涝	6月底	平原区 旬雨量 ≥ 150 或2旬 ≥ 250
	至9月初	山丘区 旬雨量 ≥ 200 或2旬 ≥ 350
春 涝	3—5月	月雨量 ≥ 150 , 雨日 ≥ 15 天 或两月 ≥ 300 , 两日 ≥ 20 天
初夏涝	6月	月量 ≥ 200 , 两日 ≥ 15 天
秋 涝	9—10月	月量 ≥ 150 , 雨日 ≥ 15 天 或2月 ≥ 300 , 雨日 ≥ 20 天

注：平原地区包括京广线以东和南阳盆地东南部。山丘区包括
太行山、伏牛山、桐柏山和大别山等山地。

量大，降水量变率也大，因此伏旱较多，且易于出现伏秋连旱。伏旱频率25%左右，南部大别山区伏旱较少，15%左右。由于当地以水稻为主，需水量大，一遇干旱便造成减产以至绝收。

豫西山区的轻旱区，主要是指伏牛山腹地。年雨量多于其他地区，变率又小，干旱次数少，即便间或有乏，程度也明显地比其它地区要轻。全年中以初夏旱和秋旱为多，在25%上下。

2·雨涝区

全省分为南阳盆地—豫西北黄土高原夏涝、豫东平原易涝、淮南春涝及豫西山区多阴雨四个涝区。

南阳盆地—豫西北黄土高原夏涝区是指京广线以西、卢氏—南召—内乡一线以东地区。南部夏涝占55%左右，这里耕作层之下为砂礓块，地面排水不良，又无法下渗，形成上浸地，土壤长期处于饱和状态，造成减产。其北部，雨量较少，雨涝亦较少，以夏涝为主，占40%以上，加之当地是结构松散的黄土，遇到大雨，水土流失严重，每年亩耕地流失量达0·7—1·3立方米。

豫东平原易涝区系指京广线以东，淮河干流以北的广大地区。这里地势平坦，河道多在这里汇集成干流东下，汇水面积大，下游水的顶托使得下泄之水去路受阻，易于在这里积聚形成雨涝。四季之内以夏涝最为突出，机率高达60—80%（表5—3）。

淮南春涝区是淮河干流以南诸县，包括桐柏县在内。这里春

表5—3 各季涝的比份表(%)

地 区	夏 涝	初夏涝	秋 涝	春 涝
阳	7 5	1 3	4	8
开 封	7 8	9	4	9
永 城	7 3	8	1 2	8
城	7 1	1 0	1 0	1 0
新 蔡	5 7	1 7	1 3	1 3

涝明显，频率在25%以上，高于北部三倍以上。一般春雨自清明节气始，“清明时节雨纷纷”，春雨满地流给小麦后期的生育产生极大的影响，以低温阴雨为基本特征的湿害使小麦减收。“一亩地三分沟，沟沟相通麦多收”已成为当地必须采取的一项措施。除春涝外，夏涝也相当严重，由于地势北低南高，纵使北部雨水不大，只要南部雨水多，同样能使北部河段决口，1969年7月上中旬史灌河固始段决堤就是这种情况。

豫西山区多阴雨塌方滑坡，主要指以高、中山、河谷为主的伏牛山地。这里雨水多于邻区，除了夏季易涝外，以春秋季节的连阴雨较多，25%左右。阴雨易于引起水土流失和滑坡、塌方等独特现象，1975年秋栾川一县就冲毁耕地2万亩，占总耕地面积的

10%。

三、旱涝的季节特征

1·春季

以旱为主，偶有春涝。干旱的频率具有北高南低之趋势，而春涝则与之相反。范县—滑县—新乡—沁阳以北地区春旱频率在30%以上；淮南春旱频率不足10%。春涝频率以淮南及予西山区为高25%以上。全省性春涝是1963、1964年。1964年春涝50余天，驻马店和信阳地区小麦减产5成以上。

2·初春

本省初夏旱频率30—50%，其中大范围的初夏旱有1955、1965、1968、1969、1974等年。高出夏旱区是开封—郑州—汝阳—栾川—新野—邓州—永城—一线间30%以上。初夏旱一般6月底或7月初结束，始期和中期均北旱南迟。1965年初夏旱60余天，全省4000万亩农田不能夏播，其3000万亩7月7日后方播，淮南100余万亩稻田旱作。初夏涝以淮南和豫西山区为多，频率在25%以上，全省重涝的年份是1956、1971年，影响小麦收打，麦粒霉烂，生芽，丰产不能丰收。

3·夏季

伏旱频率20—30%，重旱年份有1959、1961、

1966、1972、1978年。多伏旱区在予西丘陵山区、南
~~部~~盆地和淮北，30%以上。伏旱一般从七月中开始，止于8月底
时终于9月底。以高温低湿，空气极为干燥为主要特征。1966
伏旱期间，信阳干燥度仅4.9，4.9所代表的是干旱区，以荒
漠类型为代表的自然植被状况，与素常这里的湿润景观有天壤之别。
1978年伏旱，使得安阳地区原订大小水库蓄水4亿立方米的计
划只完成5%（2000万立方米）；淅川县山丘地带15万人
吃水困难。

夏涝频率在40—80%，多涝区在濮阳—滑县—开封—鄆城—
淮阳—永城一线以东地区，70%以上。重涝年份是1954、
1957、1963、1965、1968、1975年。夏涝南
部先于北部，南部多在7月，北部多在8月。夏涝往往是一次暴雨
过程所引起，此时雨水集中的程度达到令人吃惊的地步：1963
年8月上旬，安阳降雨309.0毫米，比多年年平均降水量
606.1毫米还多3毫米，是同期69.7毫米的8.74倍；1975
年8月驻马店地区出现1400毫米以上的过程雨量，也超出年雨
量5成多，形成近百年来少有的大水灾。

4、秋 季

干旱的频率高于涝。秋旱频率20—35%，高值区在永城—
~~淮阳—鄆城—~~高县—卢氏一线之南、桐柏—南召—~~卢氏—~~线以东25%以

上。秋旱频率较小，多数地区在15%以下，仅豫西山区在20%—30%。

5·连季旱与连季涝

系指两个或两个以上的季节连续维持同一水旱状态。北部连旱次数较多，以水分盈亏值($R_p = R - E_p$)为参数，沙颍河以南无连旱现象，其北则有连旱，且愈北次数愈多(表5—4)。

表5—4 各地连季盈亏频次表

等级 \ 地区	信阳	新蔡	邓县	沈丘	郾城	洛阳	新乡	安阳
$\geq 60 \text{ m}^3 / \text{亩}$	3	1	0	1	0	0	0	0
$\leq -30 \text{ m}^3 / \text{亩}$	0	0	0	4	5	6	4	12

与连旱的情形相反，连涝则是指自沙颍河向南而增多，其北则未曾有过连续雨季盈余的情形。

6·连年旱或连年涝

就全省而言，1963—1964为连盈 $60 \text{ m}^3 / \text{亩}$ 以上的唯一的例子，其余多为连年亏缺年份，有1959—62，1965—66，1968—70，1973—1978。以1973—78年这一时段为最长，持续六年。

7·旱涝周期

以代表站的降水(截止1980年)距平资料，采用计算周

期显示参数 $P_t = 1$ 的方法，寻求比较显著周期；进而求得第二周期。从第一周期的计算结果看，普遍有 9—11 年的变化周期（表 5—5），南北差异并不显著。

表 5—5 各地干湿变化周期表

地 区	安阳	新乡	阳 州	郑州	商丘	许昌	西华	南阳	卢氏	信阳	固始						
周期 T (年)	5	10	10	6	9	10	10	5	7	9	10	7	9	9	9	11	11

第 二 节 暴 雨

河南省受季风活动的影响降水强度的季节变化很大，在降水强度较大的夏季，常有暴雨发生。而且暴雨具有强度大、历时长、降水多的特点，易导致平地积水、河道漫溢；有时甚至造成山洪暴发，淹没良田、倒塌房屋，给国家和人民的财产带来重大损失。因此，暴雨是雨涝灾害的重要原因，是河南一种最经常、最重要的气象灾害。

一、暴雨的标准

气象部门曾规定凡 24 小时降雨量大于 50 毫米者为暴雨。但因各地降水强度的差别很大，所以，不同地区还因地制宜地订出了适合本地区降水特点的暴雨标准。河南采用 24 小时降水量 ≥ 50 毫米作为暴雨分析标准。在实际工作中又用暴雨、大暴雨、特大暴

原书缺页

洛阳地区年平均暴雨日数在2日以下。位于伏牛山深山区的卢氏在1日以下，这是由于南部山脉对夏季风气流的阻挡作用，受夏季风的影响较小，所以成为全省暴雨最少的地区。

大暴雨的分布和暴雨相似（图5—3）。全省有两个大暴雨集中区。豫南大暴雨集中区包括许昌地区西南部，南阳地区东部，驻马店地区西、南部，信阳地区西部，大暴雨在每10年5遇以上。桐柏、信阳、新县每10年9遇以上；豫北大暴雨集中区包括安阳地区中、南部、新乡地区东部，商丘地区西北部，大暴雨为每10年4遇以上。洛阳地区大暴雨为全省最少，卢氏、灵宝在1951—1980年间未出现过暴雨。

特大暴雨的分布与地形的关系更为密切。主要分布在平原与山区之间的过渡地带，即伏牛山、外函山东侧的丘陵地区（图5—4）。

三、暴雨的季节特征：

我省暴雨发生在春、夏、秋三季，集中发生在夏季，尤以7、8月份最多。各地夏季暴雨日数占年暴雨日数都在60%以上，并且北部较南部大。春季与秋季相比，淮河以北，大多数地区春季暴雨少于秋季，淮河以南地区则春季暴雨多于秋季。暴雨的季节性变化也是北部比南部大（表5—7）。

暴雨的季节性变化和降水一般取决于季风。7、8月份河南省夏季风活动最盛，温暖、湿润的偏南气流为暴雨形成提供了充足的

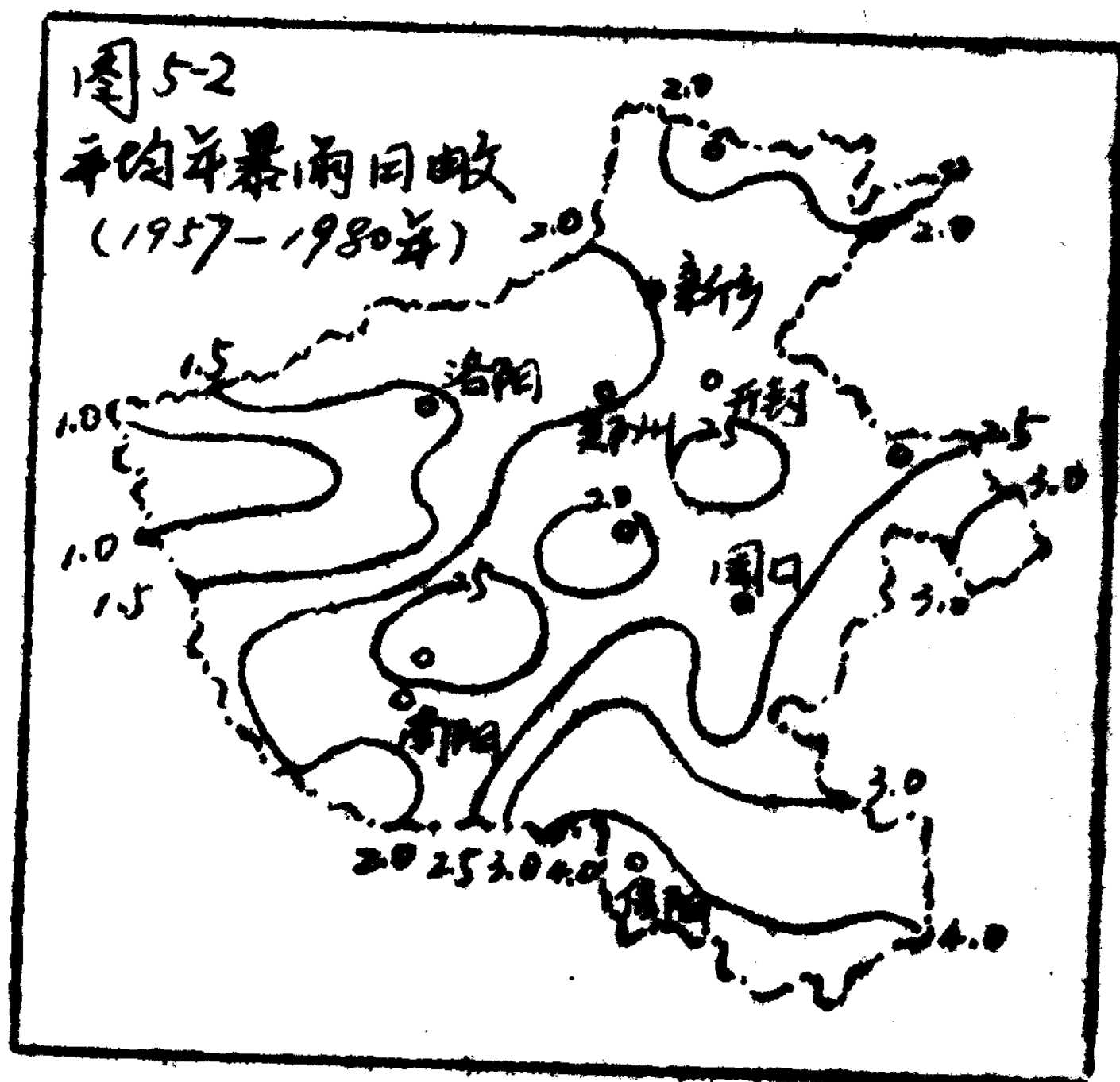
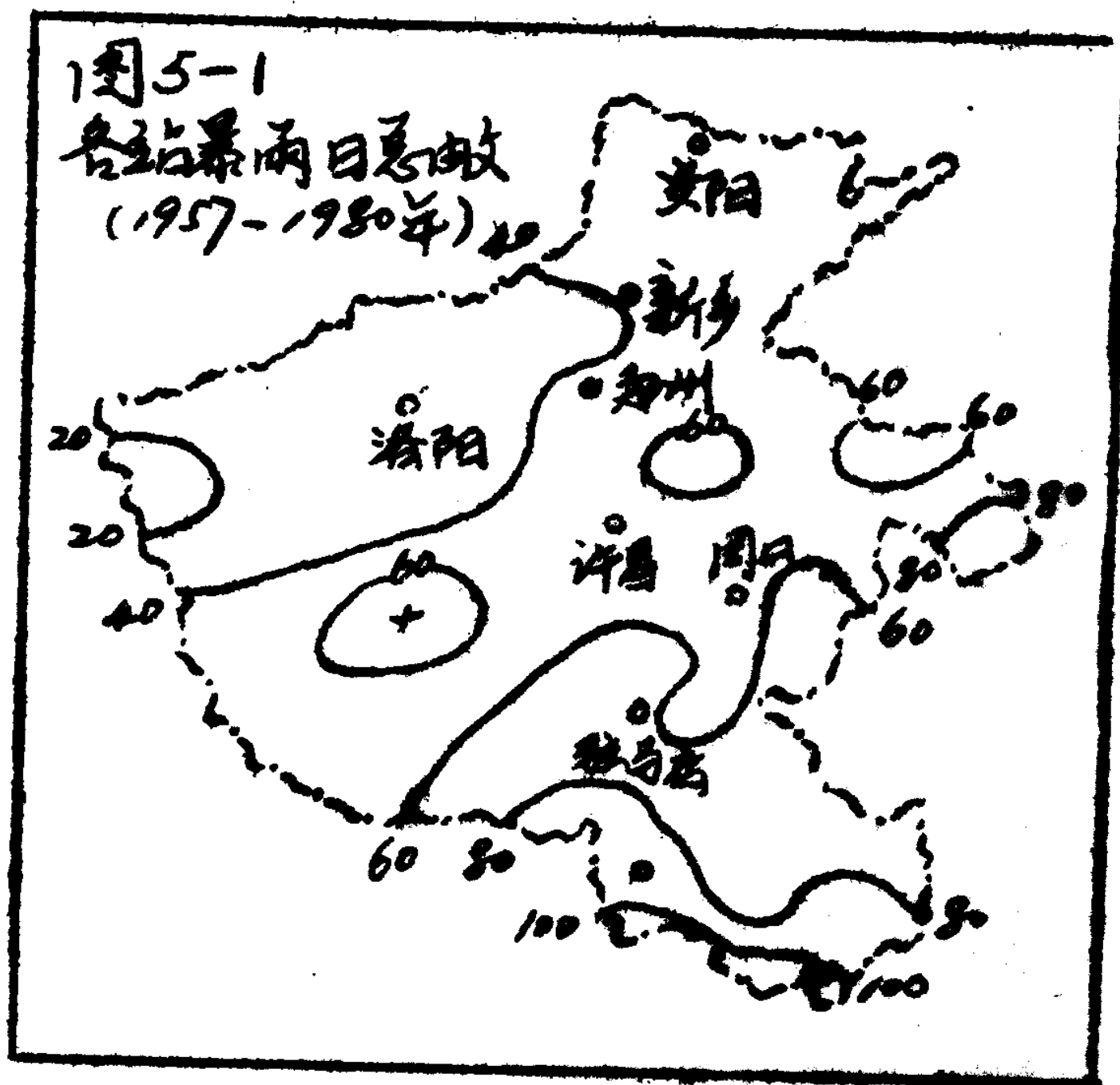
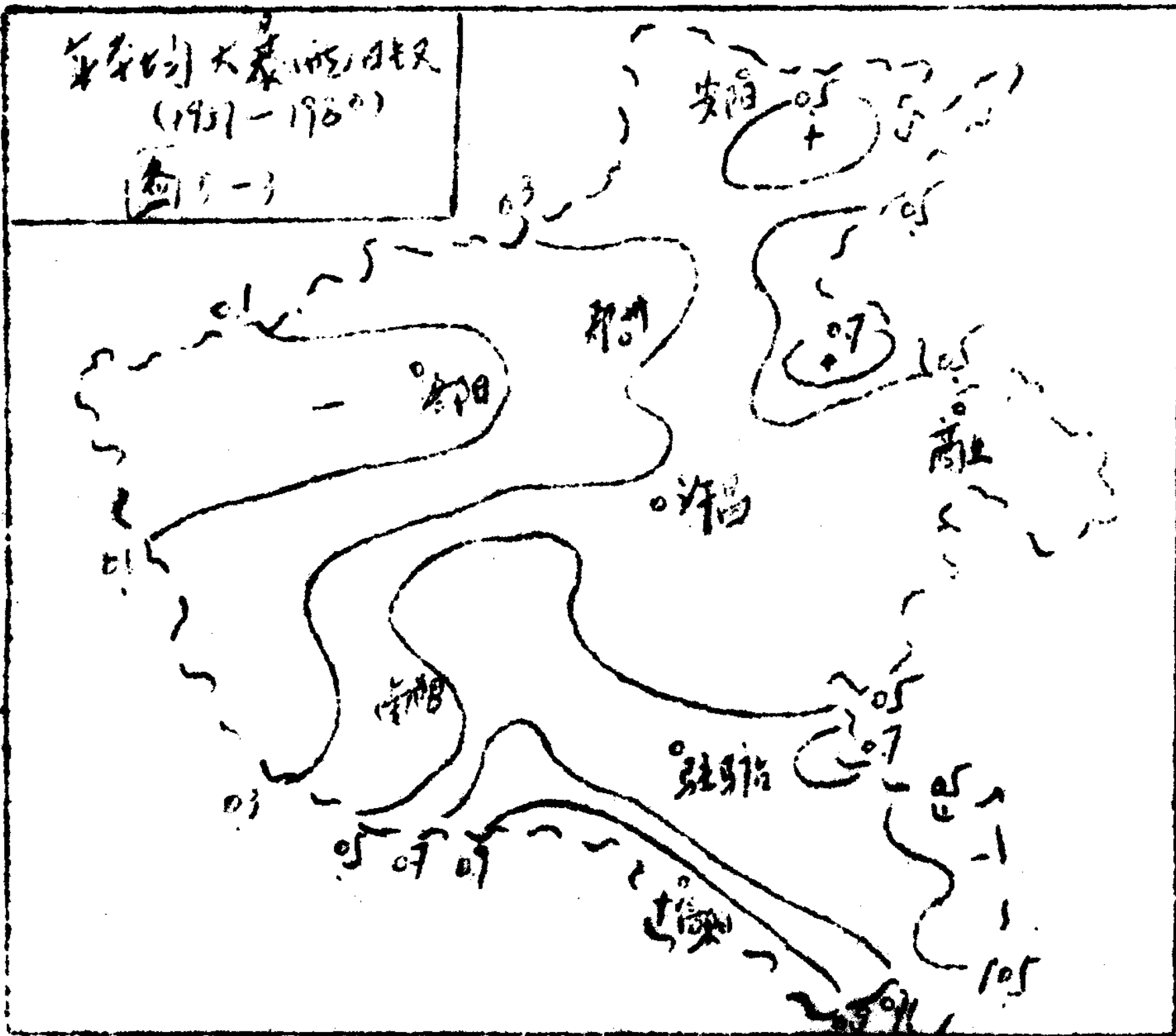
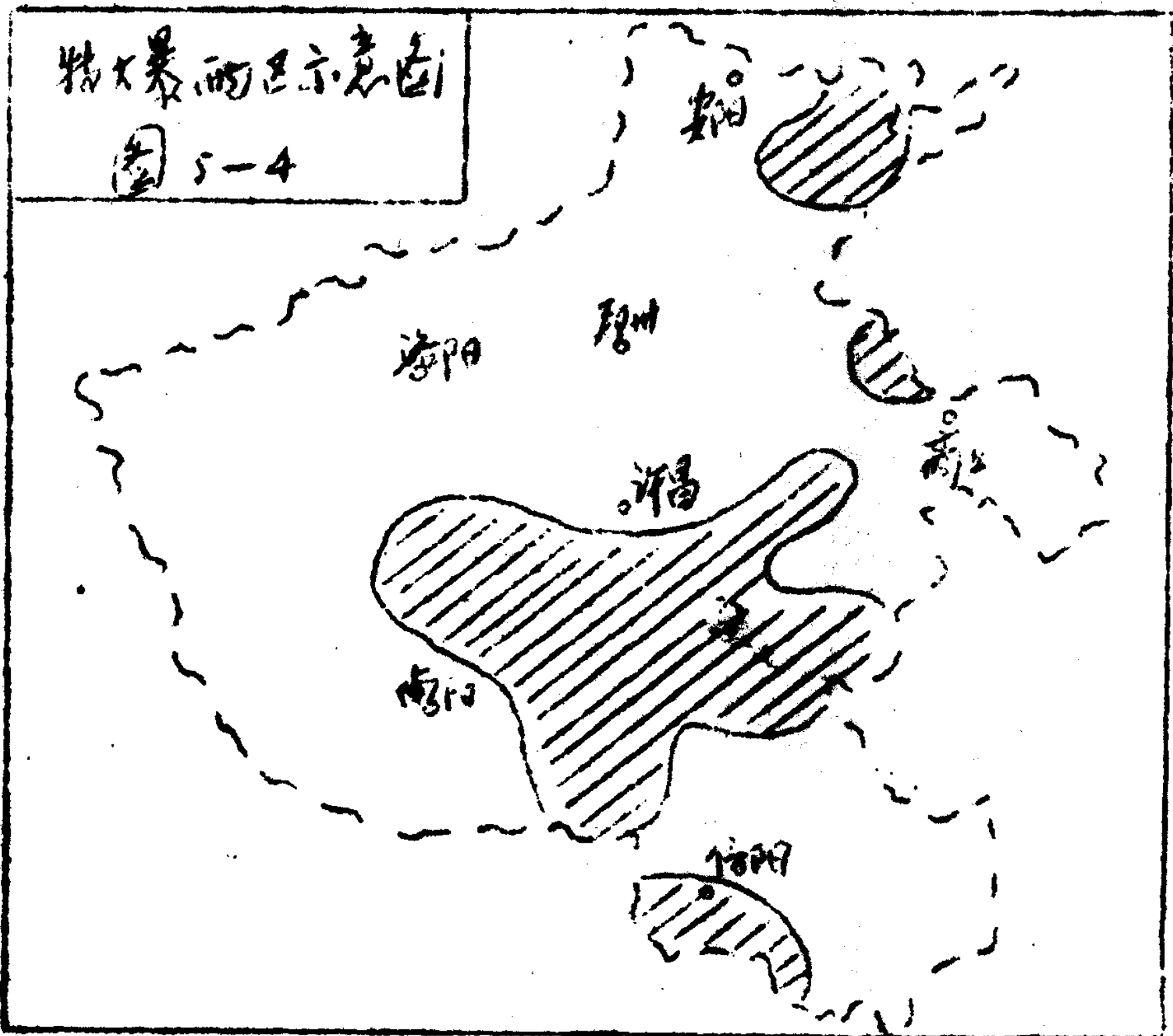


圖 9-3



④ 5-4



水气条件，所以7、8月暴雨最多。南、北暴雨季节变化的差异是因南、北的地理位置不同，受季风影响的情况不同引起的。北部盛夏、秋季节夏季风的活动较强，形成暴雨的水气条件才较具备。这使得北部和南部相比，暴雨更集中于夏季。季节变化更大，并在春秋暴雨的分配上表现出显著的差异。

四、暴雨的年际变化

暴雨的年际变化可以用各级年暴雨日数出现的频率来表示(表5—8)。

年暴雨日数 ≥ 1 的频率表示暴雨年出现的机会大小。暴雨年出现的频率大部分地区在70%以上。豫东、豫中、豫南三地区在90%以上，信阳、新县、永城高达100%。这些地区暴雨的年际变化为全省最小。

最多年暴雨日数可衡量暴雨日数年际变化的幅度，最多年暴雨日数各地都在4~10之间。

五、暴雨初、终日

我省暴雨南部开始早、结束迟，北部开始晚、结束早(表5—9)。淮河以南地区暴雨开始的平均日期在5月底6月初，新县最早，平均暴雨初日为5月24日。豫北安阳平均暴雨初日为7月11日，南北相差达1个月。暴雨终日北部略早于南部，差异不及初日那样大。

表5—7 河南各地各季暴雨日数及占年暴雨日数的百分数

(资料年代1957—1980)

站 名	春 季		夏 季		秋 季	
	暴雨日数	百分数	暴雨日数	百分数	暴雨日数	百分数
安 阳	3	7	41	91	1	2
滑 县	3	6	43	83	6	11
辉 县	2	5	37	88	3	7
新 乡	0	0	40	89	5	11
孟 县	2	6	27	79	5	15
洛 阳	4	12	25	73	5	15
卢 氏	0	0	16	80	4	20
郑 州	7	16	32	70	7	15
尉 氏	6	10	46	78	7	12
商 丘	6	9	49	74	11	17
永 城	9	10	66	75	13	15
许 昌	2	5	37	82	6	13
鲁 山	9	13	43	64	15	23
太 康	4	7	41	76	9	17
南 阳	6	10	40	69	12	21
邓 县	6	12	35	72	8	16
汝 南	7	13	37	71	8	16
新 蔡	11	17	42	66	11	17
信 阳	18	20	61	68	11	12
潢 川	14	17	58	70	11	13
新 县	24	23	66	64	14	13

表5—8 河南各地各级年暴雨日数出现的频率

(资料年代: 1957—1980)

站名	项目	年暴雨日数 的变率	年暴雨日数 1的频	年暴雨日数 3的率	年暴雨日数 5的率	年暴雨日数 7的率	年最多暴雨日数
安滑濮长辉新孟三门洛卢栾郑开尉商永许昌舞太南邓汝新信潢新	阳县	72	83	29	8		5
	阳县	60	87	38	8		5
	垣县	62	79	33	4		5
	垣县	63	75	42	13		6
	乡县	63	79	25	4		5
	乡县	61	79	29	4		6
	峡阳县	58	83	29	0		4
	峡阳县	67	67	13	0		4
	氏川州	78	71	21	0		4
	氏川州	100	50	8	4		5
栾郑开尉商永许昌舞太南邓汝新信潢新	川州	50	75	33	13	4	7
	封氏	61	83	42	0		4
	封氏	54	87	33	8		5
	丘城	42	96	42	8		5
	丘城	46	87	54	17		5
	昌山	44	100	63	21	17	9
	昌山	53	79	25	4		5
	山阳	54	83	63	17	8	7
	康阳县	52	92	46	13		5
	康阳县	59	92	33	13		6
南邓汝新信潢新	阳县	48	96	42	13		5
	阳县	68	79	38	8	4	7
	南蔡	53	92	29	8		6
	南蔡	50	96	50	8		6
	阳县	44	100	71	29	8	8
	阳县	47	87	71	25	8	8
	潢新	29	100	92	33	13	9