

内部资料

河南省一九八五年气候评价

河南省气象局气候资料室

一九八六年二月

目 录

一、气候特点和概况.....	1
二、气候事件.....	2
(一)冬季低温,积雪难融.....	2
(二)春末暴雨.....	4
(三)夏季干旱.....	5
(四)秋季雨涝.....	6
(五)风雹灾害多.....	7
三、气候对农业的影响.....	8
(一)小麦.....	8
1、扬花期前利大于弊,小麦生长正常偏好.....	8
2、春末阴雨,小麦减产定局.....	10
(二)棉花.....	12
1、播期晚,苗期低温多雨.....	13
2、蕾期干旱严重.....	13
3、盛铃期、吐絮期阴雨连绵.....	13
(三)秋粮作物.....	14
1、夏季干旱,秋粮作物播种和关键期不利.....	14
2、秋季连阴雨,秋粮成熟、收获期受害.....	16

四、气候对其他方面的影响..... 17

(一)公路和交通运输业..... 17

(二)林业..... 17

五、结束语..... 18

附图:

年平均气温..... 19

年降水量..... 20

年降水^距平百分率..... 21

年日照时数..... 22

1985年河南省气候影响评价

一、气候特点和概况

1985年，全省气温偏低，年降水量接近常年，日照较少。冬季大雪，持续寒冷；春末，秋季阴雨寡照，夏季少雨干旱。

年平均气温 $13-15^{\circ}\text{C}$ ，山区在 12°C 以下，比常年低 $0.5-1^{\circ}\text{C}$ 。年降水量 $550-1200$ 毫米，大部地区与多年平均值相近，局部地区略偏多或偏少。年日照时数 $1600-2100$ 小时，普遍少于常年，其中卢氏只有 1400 小时，比常年少 700 余小时。大部地区偏少 $10-20\%$ ，少数地区偏少 30% 以上。

冬季，气温持续偏低，出现了近十年来少有的寒冷，季平均气温比常年低 $0.5-1.4^{\circ}\text{C}$ ；同时，全省出现两次较大降雪过程，大部地区有大雪。降雪量之大也为近十年未曾有过。

春季，因3、5两月气温明显偏低，使季平均气温比常年低 $0.3-1.2^{\circ}\text{C}$ ；大部地区季降水量正常或偏多，尤以中部地区偏多 $1-1.4$ 倍为甚，并且有先旱后涝之特点。3—4月沙河以北降水比同期平均值少 $60-70\%$ ，出现旱象。5月出现十多天连阴雨，几乎各地降水都成倍多于常年，中部和东部为常年的 $4-6$ 倍，同时低温寡照，对进入生长后期的小麦非常不利。

夏季，气温基本正常，酷热天气少，日最高气温在 35°C 以上

的日数比常年少一半以上；降水除豫东部分地区正常外，省内其它各地比常年少20—60%，继6月少雨出现全省性初夏旱之后，7月大部地区降水又偏少，以北部和西部明显，不少地区初夏、盛夏连旱。8月淮南和南阳盆地的降水比常年少60—75%，伏旱严重。

秋季，气温偏低 $0.6-1.2^{\circ}\text{C}$ ，三个月中只有11月气温正常；9、10两月都出现连阴天气，雨量大，因此降水偏多60—90%，豫东则多1.3倍。其中，9月降水量大部地区多60%以上，10月大多数地区多1倍以上，部分地区达2倍以上。由于长期阴雨，9、10两月日照比常年少80—120小时，局部少150—200小时；11月天气晴好，光照充足。

二、气候事件

(一)、冬季低温，积雪难融

冬季三个月，各月均有全省或大部地区的中到大雪。大雪为小麦等作物盖了一床厚实的“棉被”，减轻了严寒造成的冻害，也为其春季生长储备了较足的水份。但因低温大雪长时间不能消融，对交通运输影响极大。

12月13—16日，是入冬后的第一场全省性大雪，降雪量10—40毫米，16、17日积雪达5—15厘米，个别地区在

20厘米以上。15日全省日平均气温降至 0°C 以下，持续17天之久，积雪许久难以融化。其后，2月16—19日，再次全省降雪，虽降雪量和积雪厚度均不如前次，此时为今冬最冷时段：18—20日极端最低气温达零下 $9-16^{\circ}\text{C}$ 。因此积雪也达数日。

因低温时间长，积雪压实而为冰，路面覆冰严重。城市交通严重受阻，近于瘫痪。以郑州市101路电车为例，正常情况下，来回全程25.4公里只需110分钟，每辆车一天可跑3个半来回，而积雪几天内跑完全程最长时间需7小时，平均每车一天还跑不到1个半来回。一般101路电车每天发车近30部，这样正常情况下每天可运行100车次左右，而积雪日内只能有40车次左右。不难想象在自行车不能骑行情况下，当时城市交通是多么困难。与此同时长途客货运输也未能幸免，多数被迫停行数日，甚者达10天以上。濮阳市12月16—18日，连续三天每天都有82部汽车停运。因雪后路滑，除交通事故剧增外，摔伤者也屡见不鲜。12月16—18日三天内，开封市第二人民医院300个骨科床位全部住满，其中大部为摔伤者。同时，郑州市骨科医院在一个星期里急诊室每天要处理摔伤者20人左右，有时30人以上，是历年来罕见的。

尽管有雪被覆盖，严寒还是使一些蔬菜和部分小麦受到冷害。12月，郑州市约有4000万斤大白菜冻坏在田里，损失百万元以上，其它菜苗冻死达5880万株。2月，由于上半月气温偏高，

小麦返青，15日开始的剧烈降温，使生长过旺的小麦有1000万亩出现不同程度冻害。

(二)、春末暴雨

5月11—12日，许昌、周口、南阳、商丘地区和郑州、开封、平顶山市降大暴雨，局部特大暴雨。鲁山县12日雨量达240毫米，长葛7小时雨量204毫米，内乡3小时降雨量130毫米，郑州1小时降雨73毫米。

暴雨引起部分地区山洪，河水陡涨，城市道路积水，公路严重毁坏。郑州市，多处积水达50厘米深，有倒房造成伤亡现象。熊耳河漫溢，使郑棉二厂仓库进水，卷烟厂烟叶受淹，共造成120万元损失。郑棉二厂还全厂停产8小时抢出300多万元针织品。

暴雨所及地区的公路毁坏严重，铁路也受损坏。商丘地区公路干线路基冲坏10515处，361公里，145605立方米，二线公路路基冲坏4929处，171公里，24566立方米，毁坏柏油路面30公里，3050平方米。开封地区路基冲坏21304处，29061立方米。周口、南阳、许昌等地的公路也都有不同程度的损坏。郑州铁路枢纽有10处水害，陇海、京广线路和沿线部分站因受水害，一度被迫暂时停行，有些通信线路、设备受到损坏，影响正常通信联系。

(三)、夏季干旱

夏季除豫东南丘一带和其它局部地区降水量与常年相当外，全省大部地区比常年明显偏少。6月，全省范围少雨（淮南东部例外），降水量只有几至几十毫米，大部地区在50毫米以下，偏少50—90%，造成大范围初夏旱；7月，除豫东和其他局部地区降水与常年相当外，其他大部地区偏少40—70%，旱情继续发展，尤其北部和西部明显；8月，淮河流域基本无透雨，信阳、南阳、驻马店的部分地区出现多年来少有的伏旱，淮南和南阳盆地降水只有几十毫米，比常年少60—75%。

干旱给农业生产和人民生活带来重大影响。全省有18400多眼机电井因地下水位下降不能发挥作用。安阳市淇河、共产主义渠断流，林县红旗渠仅三个流量。因干旱缺水，全省435万亩晚秋未种上，秋作物夏旱面积一度达五千多万余亩。部分山丘地区人畜吃水发生困难，最严重时，有78万人、40万头大牲畜需远距离运水以供吃用。全省抗旱投资达二亿一千万元。

然而由于夏季少雨，没有常年暴雨造成的洪涝灾害，水利工程施工、公路、铁路毁坏较少，工商企业、其他部门和人民群众财产损失也明显减少。

夏季无酷热天，大部地区日最高气温35℃以上的天气比常年少一半以上，凉爽的夏季使蒸发减少，在一定程度上减缓了干旱

造成的危害。在灌溉条件好的地区、及对于喜光的蔬菜、西瓜等作物，适宜的温度和充足的光照则是极好的气候条件。

(四)、秋季雨涝

9、10两月都出现长时间阴雨天气。9月集中在中旬前后的阴雨日数达10—16天，豫西和豫东月降水量比常年间期多60—70%，豫北则多1—2倍，中旬雨量全省均比同期平均值多1倍以上，西部多3—4倍，北部多5—6倍，影响秋作物成熟和收获，部分秋粮减产，棉花降质。同时因黄河上、中游部分地区、雨量也较大，黄河出现较大洪峰，新乡地区沁河、蟒河倒灌，天然文岩渠决口。17—18日豫北有45万亩晚秋作物受淹，减产一亿斤以上，703个村庄泡在水中。因连阴雨，豫西、豫北倒塌房屋(窑)10466间(孔)，损坏16165间(孔)，砸死27人，43人。

10月中、下旬又出现两次连阴雨过程，月降水量多数地区比常年多1倍，豫东南和淮南多1.5—2倍以上。因雨量大，大部地区土壤口墒过湿，洼地积水，延误了小麦播种，全省麦播普遍推迟10—15天，一些雨前和雨中抢种的田块，由于整地和播种粗放以及水渍，土壤板结，透透气性差。因此，小麦出苗晚，苗期长势差，死苗较多。

长期阴雨，公路两边积水，损坏严重。路基低的路段。路

基软化更甚。据了解，豫南商丘地区已有159公里路段大面积下沉12公里翻浆，直至冬季12月。许多公路路面下几十厘米处含水量仍达饱和状态，遇到气温冷暖变化，不少公路发生严重冻害。根据商丘地区不完全调查和周口地区对公路损坏较多的三县调查，因此原因，12月中旬公路松散和翻浆分别已达171·38公里和134·8公里。

（五）风雹灾害多

八五年又是一个多风雹灾害年，致灾面积达1002·85万亩，仅次于干旱致灾面积，居今年灾害的第二位。从春至秋，全省先后11次降雹，影响达80个县，其中出现3次以上者有18个；出现4次以上者有7个县，最多（郑县）竟达6次之多。受灾范围和程度远远超过去年的44个县（83县次）。况且降雹均伴有雷电或大风、雷雨，其造成的灾害往往超过冰雹本身。有几次风雹造成的损失严重。

5月31日—6月1日，影响豫西、豫中、豫东30个县的雷雨大风伴随冰雹，成灾214万亩，其中麦田184万亩，32万亩小麦绝收。仅灾害严重的郑州市金海区的齐礼阎乡，蔬菜和小麦损失达330万元。6月15—17日，黄淮间20县先后受冰雹、雷雨大风袭击，倒塌房屋1901间，农作物受灾26·6万亩。倒断电杆584根，毁损电线2万余米。7月3—4日豫北12个

县和开封县因冰雹雷雨大风，作物受灾70·95万亩，32·44万亩灾害严重，倒房932间，损坏1·5万间。8月3—4日，新乡、周口、许昌三区和濮阳、开封二市的26个县遭受极为猛烈的风雹袭击，各地降雹10—15分钟，9—10级大风持续半小时，瞬时风速达40米/秒。据不完全统计，作物受灾674·69万亩，倒塌房屋3·48万间，倒断树木532·25万棵，电杆倒折1·18万根，导线飞失128·2公里，伤786人，死19人。濮阳、开封两市受灾严重。濮阳各项直接经济损失达250—300万元。开封市因高压输电线中断和倒杆使三个发电机停行，电源中断，市区和市郊停电3天。各县供电线路几乎无一完好，开封、兰考、通许停电5天，少供电381万度，间接损失876万元。因突然停电，部分工厂设备严重损坏，保险公司赔款30万元。据有关部门估计，开封市各项损失总计1000万元以上。

三、气候对农业的影响

(一)、小麦：

1、扬花期前利大于弊，小麦生长正常偏好

从麦播至4月底，小麦生长的水、温、光气候条件可简单概括为：雨雪丰沛适时；苗期温度适宜，冬春气温偏低；日照少，湿度大，病害多。

84年秋季降水充足，虽阴雨使麦播推迟，但底墒充足，进入冬季后连降几场瑞雪，四月又降喜雨，正是“麦收八、七、三场雨”“盖三床被，头枕馍馍睡”的难得优越水份条件。

从麦播到11月底，各地气温正常偏高，冬前积温 $491-667^{\circ}\text{C}$ ，满足冬前壮苗要求，弥补了迟播的不足。从12月中旬至3月，全省气温普遍偏低，各地负积温比常年偏多40%左右，12月和2月分别有17天和12天日平均气温低于 0°C 。尤其是2月上旬气温比常年同期偏高 4°C ，小麦迅速返青，中旬又骤然降温，极端最低气温达零下 $9-16^{\circ}\text{C}$ ，使全省有1000万亩小麦出现不同程度冻害。3月中旬又一次强冷空气使最低气温达 -6°C 以下，一些春性品种小麦发生冻害。由于气温低，积温不足，小麦起身、拔节期较常年推迟10天左右。

12月至3月，阴天日数多，各地日照时数较常年偏少30%左右，对光合作用有一定影响，有利于干物质的制造和积累。同时低温寡照、空气相对湿度大，致使3、4月份小麦锈病、白粉病和赤霉病发生蔓延，到4月全省小麦病害面积已达一千多万亩。

从五月份以前看来，光、温、水三要素中，光、温条件不利，水份条件优越。综合考虑，水份条件为主，气候条件对小麦基本还是有利的，小麦长势为较好年景，用4月底以前气象资料按照“冬小

麦实时预报模式”。即利用小麦不同生育阶段中关键时段内的光、温、水气象要素加权组合，求出各站的气候产量 y_W ，即

$$y_W = A + \sum_i y_{Wi}$$

$$y_{Wi} = B_i (K_{Si} S_i + K_{Ti} T_i + K_{Ri} R_i)$$

(这里 i 代表不同生育阶段， K_{Si} 、 K_{Ti} 、 K_{Ri} 分别为每一阶段的光、温、水要素的权重系数， A 、 B_i 为回归系数， S_i 、 T_i 、 R_i 为各时段标准化的光、温、水因子。)

然后将气候产量 y_W 与趋势产量 y_t 相加得实际产量 y ，再将各站的实际产量按相关集成法，求出全省小麦单产，即：

$$y_1 = y_{t1} + y_{W1}$$

$$y = \frac{\sum_1 r_1}{\sum_1 r} y_1$$

(其中 y 为全省平均单产， 1 代表不同站点； r_1 为各站产量与全省产量的相关系数； y_1 为各站的单产)。

其结果是：全省平均单产 508.9 斤/亩，比去年 495 斤/亩增产 13.9 斤/亩，总产 348.57 亿斤，比去年 330.6 亿万增加 18.37 亿斤。基本与4月以前的气候条件相符。

2、春末阴雨，小麦减产定局。

然而，小麦收获后，实际平均单产为 456 斤/亩，总产 313.86 亿斤，分别比去年减产 39 斤/亩和 16.74 亿斤。全

省小麦平均有效穗数为 22.4 万穗，穗平均粒数 30.8 粒，千粒重 34.5 克，分别比上年减少 4.4 万穗、 2.5 粒、 2.5 克。其主要原因是春末的阴雨、高湿、寡照。

5 月全省大部地区降水日在 10 天以上，降水量除黄河以北地区不足 100 毫米外，其他地区在 $100—200$ 毫米以上，并集中于上、中旬。除淮南外，今年 5 月的多雨为建国以来仅次于 1963 和 1964 年，中部一带降水量为历年同期最大，北半部比同期平均值多 $1—4$ 倍。

由于阴雨日多，雨量大，5 月份平均相对湿度达 $75—85\%$ ， $10—24$ 天在 80% 以上。湿度大影响 5 月上旬的小麦开花授粉，使不孕小穗增多。

日照时数和气温是影响灌浆的主要因子，研究表明：日照少，灌浆强度弱，对粒重影响较大；灌浆期的最适温度 $22—24^{\circ}\text{C}$ ，低于 20°C 时影响灌浆。我省小麦 5 月中、下旬灌浆，中旬全省日照每天平均只有 $2.5—6$ 小时，大半地区在 5 小时以下；5 月中、下旬，日平均气温低于 20°C 日数为 $8—12$ 天，在 $22—24^{\circ}\text{C}$ 之间的只有 $1—5$ 天。日照不足和气温偏低引起小穗退化，灌浆强度减弱，败育小穗增多，穗粒数和粒重都明显减少，成熟期推迟。

多雨、高湿、寡照的气候条件，导致赤霉病大流行，使成穗率下降，穗粒数减少，千粒重降低。一般，在小麦抽穗 $5—20$ 天后，

日平均气温为 $15-25^{\circ}\text{C}$ ，雨日 $11-16$ 天，赤霉病则容易发生与蔓延。据上海植保所研究，如果 5 月多雨、高湿，平均最高气温在 $21.9-22.1^{\circ}\text{C}$ 之间或平均气温在 $17.9-18^{\circ}\text{C}$ 之间，赤霉病可大流行。我省今年 5 月正是多雨、高湿、寡照，平均气温 $18-20^{\circ}\text{C}$ ，比常年偏低，接近上海赤霉病流行的适宜温度。因前期低温寡照，4 月份赤霉病已较大面积发生，又遇 5 月的气候条件，导致今年赤霉病空前流行。全省 17 个地、市都有不同程度的病害，发病面积达 3400 万亩，占播种面积的 48.2% 。其中有 410 万亩病穗率达 20% 以上， 630 万亩为 $15-20\%$ ， 2100 万亩为 $5-15\%$ 。

(二)、棉花

棉花的整个生育期中，不少时段遇到不利气候条件，尤其是蕾期干旱、铃期和吐絮期阴雨对其影响极大。就其气象生态模型是较典型的夏季连续干旱、秋季持久阴雨的欠收型。虽然产量与上年（夏、秋涝年）相近（比 83 年减产约 10 斤）但质量却明显降低。

表 1 棉花品级分布和质量比较

等 年	一	二	三	四	五	六	七	等外	平均	纤维 长	总分
1984	0.37	4.85	29.52	45.56	15.39	2.27	1.70	0.34	3.9	27.56	37%
1985	0.14	5.04	21.76	34.9	30.16	5.80	1.74	0.45	4.2	27.06	35%

1、播期晚，苗期低温、多雨

棉花适播期4月中、下旬，气温正常，由于3、4月份降水偏少，尤其北半部（占全省棉区的大半）比常年少60—70%，因缺墒使播期推迟10—15天。

5月是培育壮苗的关键时期，却遇到长期阴雨，土壤湿度过大、水份过多，根系扎得浅，缺乏抗旱能力。同时气温回升缓慢，明显偏低，下旬气温与上旬相当，中旬气温更低，影响根系生长。多雨、低温和光照不足，使棉花生育期推迟10天左右，棉苗长势较常年同期差，一类苗比去年减少20%左右，三类苗比去年增加20%。

2、蕾期干旱严重

6、7月份进入盛蕾期，需要适宜的温度、充足的光照和足够的水份。尽管此期内温度正常，光照基本适宜，但降水严重不足。6月和7月的干旱，使部分棉叶变黄脱落，少部分受害死亡，对伏前桃明显形成不利影响。

3 盛铃期、吐絮期阴雨连绵

花铃期（7月下旬至8月）温度正常，无狂风暴雨，对棉花开花授粉都比较有利。此间是棉花生长最盛时期，需水也最多。此间除南阳棉区降水偏少40—60%而不足外，其他棉区基本满足棉花生长需要植株生长健壮伏桃满腰，但在盛铃期（8月下旬至9月上、

中旬)和裂铃吐絮期(9月中、下旬至10月),正是需要充足光照、较大日较差、适宜温度和水份之时,但却出现了连阴天气。9月,中旬前后雨日达10—16天,平均气温低1—2℃,日照偏少30—50%,平均每天日照只有3—5小时。10月,中、下旬雨日达15天左右,气温偏低0.5—1℃以上,日照偏少20—40%。多雨、低温、寡照,造成棉桃成熟差,铃期延长,无效青铃增多,铃重降低;棉铃不能正常开裂吐絮,烂铃和脱落增加;衣分降低,纤维发黑变质,光泽欠佳。导致了最后的减产、降质。

(三)秋粮作物

今年我省秋粮总产在去年减产的情况下再度减产,单产虽与去年相当,但均属偏低年,比1983年减产约25斤。其气候原因主要是夏旱,其次为初秋阴雨。

1、夏季干旱,秋粮播种和关键过期不利

5月底至6月正值夏收、夏播之际。5月下旬,北部已有部分地区降水偏少50—80%,进入6月,尤其是6月中、下旬,开始了全省大范围的少雨,各地出现干旱,影响玉米和大豆的适时播种,而迟播是两者减产的不利气候条件之一。7月少雨,使干旱加重,据不完全统计,6月至7月上旬,全省受旱面积一度达5000万亩,占春、夏播面积的50%,有496万亩晚秋未种。