

人工控制天气工作 报告汇编

第二輯

(内部材料 不得外传)

中央气象局观象台編印

1959年5月

• 北 京 •

編輯第一輯編印已來，各省認為很需要，所以盡快再印第二輯，編輯編印的目的主要是為了加速交流情況和經驗，收集的報告還不可能最後定稿，許多還需要討論和補充。為迅速進行，各報告在編輯前並未再度請各省進行修改。

有些附表與報告內容基本上重複的都已刪去，必要的附表內容已代為添入正文。

觀象台

1959·5

目 录

1. 中华人民共和国科学技术委员会关于1959年扩大人工降雨
試驗的通知 (摘录) (1)
2. 人工降雨試驗成功是我国气象科学发展的新成就
吉林省张文海副省长在第二届全国人民代表大会
第一次会议上的发言 (3)
3. 人工影响云雨試驗报告 (一) 至
(五) 河北省人工降水委员会 (6)
4. 冬季两个月中人工影响云雨試驗綜合
报告 河北省人工降水委员会 (14)
5. 东崗地面燃烧碘化銀人工造雪試驗
报告 吉林省气象研究委员会 (18)
6. 人工影响云雨試驗报告 (二) 至 (四) ... 吉林省气象研究委员会 (31)
7. 合肥西郊大蜀山地区地面人工降水初步
总结 安徽省人工控制天气委员会 (38)

中国科学院人工影响天气委员会 (47)

中华人民共和国科学技术委员会

关于1959年扩大人工降雨試驗的通知

(59) 科武字第88号

河北、吉林、甘肃、安徽、湖北、江西、內蒙古科委，国务院七办、中国科学院、中央气象局、空軍司令部、农业部、水产部、化工部、一机部并报国务院，中央書記处：

我們于一九五八年十二月二日，在北京召开了人工降雨工作会议，到会的有八个曾經进行人工降雨及融冰化雪的省和自治区的科委、气象局、空軍和中央各有关部门的负责同志，会上交流了半年来各地人工降雨的經驗，确定了一九五九年人工降雨扩大試驗的計劃。

吉林人工降雨試驗成功，給到会同志很大鼓舞。去年七、八月間，吉林苦旱，丰滿缺水，在当地空軍大力协助下，用飞机撒干冰法促使降雨（干冰系二氧化碳固体， -78.5°C 冰晶状，利用云中水气与冰晶混合促使下雨），先后22次的試驗，每次都达到降雨的目的，效果十分显著。減輕了吉林市郊区和永吉、蛟河、舒兰三个县的旱情。初步計算，灌溉农田四万垧左右，增加丰滿水量6,600万立方公尺而化費的錢（不算空軍費用）只有28,000元。武汉用食盐水代替干冰，降雨成功的經驗，更加增强了对人工降雨的信心。河北、甘肃、湖南、湖北、安徽也都介紹了他們的降雨經驗，各地除天空作业收到效果外，在地面上燃烧碘化銀熏烟也初步获得了良好的降雨效果。此外，南京的人工晴天造云，吉林的人工降雪也初步試驗成功。因此，到会的同志們一致認為人工降雨是一件收效显著，意义重大，大有发展前途的事。

我国干旱地区很多，即使雨量多的地区也常有短時間缺水的現象。在农业上实行深耕密植后，需水更多（深耕一倍，密植一倍約需

增加水量一倍)。人工降雨将为解决缺水問題提出了一个新的道路，从向地面要水，向地下要水、进一步还要向天要水。人工降雨的成功也是我国气象科学工作的一个重大发展，它标志着我們已經从预报天气，認識自然，向控制天气，向有计划地改造大自然的目标前进。人工降雨的成功对被除迷信也有重大的意义。对开展少数民族地区的工作还有一定的政治意义。

各地同志鉴于人工降雨的效果显著，都干劲十足急于想遍地大搞，但人工降雨目前还受到一定的自然条件和物質条件的限制，例如：必須有一定厚度的云层才能人工催化降雨，能够生产干冰的地区还不多……等等。因此，會議确定，目前我国人工降雨还只能是：在重点地区扩大試驗，在灾情特别严重的地区临时使用空軍力量重点救济，繼續大力开展科学研究工作，积极准备条件，逐步开展人工降雨工作，地面試驗則采取发动群众，土洋結合，从多种途径开展工作的方法。

會議对我国不同地区、不同天气条件作了分析，从而选择了六个不同类型的地区作为一九五九年进行扩大試驗的重点地区。对重点地区提出了如下的要求：

吉林省：一九五九年以解决丰满水庫严重缺水問題为主，以吉林市为中心进行丰满上游、长白山地区和白城子地区人工降雨降雪、在长白山建立地面作业的試驗基地，并采取措施，使积雪提早融化。

祁連山地区：以兰州为基地，在甘肅中部旱区进行降雨，一九五九年爭取增加水量 $\times\times\times$ 立方公尺同时在祁連山区試行人工提前和扩大融冰化雪，人工消融冰雪量爭取达 $\times\times\times$ 立公尺。

安徽省：以解决秋旱为主，在以合肥、蚌埠为中心的 $\times\times\times$ 平方公里内进行，并在黄山地区建立地面作业的試驗基地。

河北省：以解决春旱为主，在 $\times\times\times$ 平方公里内进行人工降雨試驗。

內蒙古自治区：以伊盟和巴盟为中心，結合治沙工作，在 $\times\times\times$ 平方公里内进行。

武汉地区：兼顧湖北、江西二省、以解决夏秋干旱为主、着重研究

試驗暖云降雨，并在廬山建立地面試驗基地。

為了保證上述任務的順利實現，需要採取的措施（略）

中華人民共和國科學技術委員會（印）一九五九年二月十五日

注：文內有個別地方刪節。

人工降雨試驗成功是我國氣象 科學發展的新成就

張文海代表的發言

各位代表：

我完全同意周恩來總理和李富春副總理、李先念副總理、彭真副委員長的報告，並將認真貫徹執行。這裡我僅將吉林省人工降雨試驗工作進行情況向大會作一匯報。

多次試驗結果證明，人工降雨造雪卓有成效

人工降雨是氣象科學中的一項新技術，以前，我們尚未進行過這種試驗。去年夏秋季節期間，吉林省遭受了幾十年所未有的嚴重的乾旱，威脅着農業的豐收，影響工業生產的用水用電。當時，黨和政府動員了全省人民，利用群眾和乾旱作鬥爭所積累的一切經驗，展開了抗旱鬥爭，以保證農業豐收。為了加強科學研究工作，打開一條新的解決乾旱問題的道路，在中央有關部門的大力支持和地方黨委的領導下，氣象科學工作人員和人民解放軍空軍部隊密切合作，大膽地試驗了人工降雨。從去年夏季到今春以來，先後進行了四十多次試驗。這項工作的開展，是以試驗研究與生產需要相結合而進行的；因此，比較順利地進行了降雨和降雪的試驗，每次都有顯著的成效。第一次試驗是一九五八年八月八日，在吉林市地區，飛機在濃積雲中撒播干冰八十公斤，即降雨十六公厘，降雨範圍長達二十公里，寬十公里。八月九日到十一日間又連續進行了四次試驗，都獲得了顯著效

果，基本上解除了試驗区内四万多公顷耕地的旱情。在这个基础上，我們又采取了重点試驗和推广應用相結合的作法，在去年八月十七日到九月十三日的期間，抓住了适于降雨的云层，相繼进行了十七次人工降雨試驗，效果都很良好。丰满上游經過人工降雨，松花湖增加了六千六百多万立方公尺的水量（包括一部分自然雨），丰满发电厂可增加发电量七百万度左右。另外，今年春季又进行了八次人工降雨試驗均获有成效，其中以上三月二十一日在永吉县口前乡上空所进行的一次人工降雨試驗，效果最为显著，降雨区域长达四十公里，寬二十公里，雨量平均在五点二公厘，而試驗范围外的自然雨量仅为二公厘。据估算，在試驗区域内約增加六十万立方公尺的水量。同日并帮助內蒙古自治区哲里木盟在通辽上空进行了一次人工降雨試驗，效果亦很显著，降雨区域長約四十公里左右，寬約十五公里到二十公里左右，雨量为四点五公厘，比試驗范围外的雨量多三点五公厘左右，而所进行人工造雨的地区又正是向来自然雨比其他地区少的地方。

在不同的季节，經過上述多次試驗，結果証明：在冷云中具备造雨的云层，进行人工降雨是有成效的。

吉林省去冬降雪也很少，为了在冬季获得人工降雪的经验，又进行了十几次試驗。虽然冬季和春季天空多属层积云或淡积云（这种云层含水量少），但是試驗也获得了一定的效果。据不完全的統計，人工降雪面积达一千到一千五百平方公厘左右，对減輕春旱也起了一定作用，效果最显著的一次，是今年一月二十九日的試驗，当时为了解决全国滑雪运动会滑雪场雪少的问题，在吉林市滑雪场上空周围进行了人工降雪工作，当即降雪一点六公厘，雪状成片成团，与自然雪花有明显的不同（每次造雪的雪状都是如此）。而在造雪地区以外的降雪量仅在零点四公厘左右。

人工降雨、造雪就是用人工的方法，在云内撒播能促进云滴增大的物质（例如干冰），起到冻结核或凝结核的作用，使云滴增大，催化成雨。干冰就是二氧化碳气在零下七八度五的低温中形成的白色固体，在空气中它可以不經過液体状态直接揮发为二氧化碳气，干冰用飞机撒入云层后，在干冰微粒經過的路径上，就形成了細小的冰晶，

它吸收云中的水分，迅速加大，變成雪片而下降，在下降的過程中又吞并許多小的雲滴，更加增大；待落到低空時，由於溫度增高，雪花便溶化成雨，降到地面，冬季則成雪降下。除了干冰以外，其他如碘化銀等物質也可以起到催化作用，經過試驗降雨、降雪，也獲得了成效。從已有的資料看，有些國家還採用其它催化物進行人工降雨試驗。我們是用干冰和碘化銀進行試驗的，干冰是由吉林化學肥料廠生產的。

從預報天氣開始走向控制改造天氣，更多地為人類造福

人工降雨試驗的初步成功是我國氣象科學飛躍發展中的一項新成就，使氣象科學由預報天氣開始走向控制改造天氣的新階段。由此我們可以逐步通過科學的方法，改造天氣；使之適應工農業生產的需要，更多地為人類造福，象人們所理想的那樣：年年風調雨順。當然這還是要經過一個長時期的奮鬥過程的。現在，我們所試驗成功的和正在重點試行的人工降雨，還是有很大局限性的。在目前的條件下，還不可能靠人工降雨解決很大面積的乾旱問題。首先，它必須在一定的自然條件下才有可能，而且人工降雨，還只是在適合於降雨的冷雲層中試驗，獲得了初步的成功，在暖雲中實行人工降雨的問題，還有待研究和試驗。

人工降雨試驗的基本成功，也有助於破除群眾對大自然的迷信，增強了“人定勝天”的信念。在試驗人工降雨的地區，群眾非常興奮，有的農民說：“在黨和毛主席的領導下，我們不但能種好地，而且要把天管起來。”從人工降雨降雪試驗的成功來看，我們相信將來總有那么一天要把天管起來的。這正如毛主席很早所指出的：“勞動人民一旦掌握了自己的命運後，就不再是自然的奴隸，而是自然的主人。”雖然，目前還不能在更廣泛的地區進行人工降雨，但是，群眾相信了人是可能改造大自然的，包括最難改造的“天老爺”在內。因此，鼓舞了群眾的幹勁，增強了克服一切困難的決心和信心，從而推進我們的工、農業生產建設。

人工降雨所以能夠順利的試驗成功，正象其他各項事業取得成就一樣。是因為有黨的領導和積極支持。在試驗地區，各級地方黨委、

部队党委和政府也都加强了领导，大力帮助，组织了气象、化工、铁路和空军等方面的协作，研究了资料，制造了干冰，改装了飞机。在进行试验的过程中，各方面人员在党的统一领导下协作配合的很好，特别是飞行人员不顾艰险，克服了在恶劣气候中飞行的严重困难，保证了试验的进行，因而得以在中央气象部门直接指导下，获得了试验的初步成功。这是党对科学工作的重视和加强领导的结果，也是树立共产主义风格、提倡共产主义协作的又一次胜利。人工降雨试验成功后，中央很重视。去年十二月国家科学技术委员会召开了八个地区的人工降雨会议，决定采取扩大试验研究和重点推广应用的方针，中央气象局和各有关部门都给予了很大的支持。我们将在这初步成功的基础上，根据中央指示的方针，进一步做好这项工作，推动这项事业的发展，以便更好地为工农业生产服务。

人工影响云雨试验报告(一)

河北省人工降水委员会

试验日期：1958年12月7日

试验地点：滄县姚官屯车站以西一带

试验方法及情况：

本次试验是用杜—2飞机携带盐粉（平均直径10微米）在云中播撒，撒盐高度是1,000米，用量100公斤，从10点7分到10点17分以“中”字形路径进行播撒，其时飞速是360公里/小时。

在撒盐后，用熏上镁粉的玻璃片进行云滴大小的观测5次。

在姚官屯车站西南1公里处专人进行了天气演变观测。

观测结果：

10点到11点试验时间地面气象观测情况：温高4°C，风向东北，2米/秒，云状：雨层云，低空有碎层碎积云，低云量10，云高200—400米。

在撒盐粉后，在飞机上看到很长的带状云消区，但下层仍有低云。

地面观测处看到的情况如下：

10:25 西南方向仰角 50° — 80° 低云散开一个椭圆缺口。

10:27 有稀疏小雨点下落，低云缺口合并。

10:32 西南方向近地面处出现雨旖。

10:34 西方近地面处出现雨旖。

10:35 南方低云加厚。

10:43 西南方和西方的雨旖消失。

10:45 仍有稀疏小雨点下落。

在杜林镇党委附近，在10:34北偏西方向看到云隙（云隙开始时间不明），可见蓝天，10:40合并。

据东花园、西花园、永平里（这些地方在撒盐区内）反映，在10点到11点有雨点下落，雨点较大，但稀疏。

机场气象台在10:15—11:00观测到小雨，沧县气象台没有观测到雨。

試驗效果分析：

根据以上观测结果，可以看出，虽然当时是相当厚的云层，但在撒盐粉后短时期的消云作用仍是显著的，并有短时期雨旖出现和稀疏雨点下降。

待改进问题：

1. 记录表格要填得仔细一些；
2. 撒药速度要想法控制好；
3. 云物理观测仪器急待改进；
4. 云物理观测最好是在撒药前后的同样情况（高度、地点）进行观测，以便更好的从云物理结构方面检定效果。

1958年12月20日

人工影响云雨試驗报告(二)

河北省人工降水委员会

試驗日期：1958年12月18日

試驗地点：沧县机场上空

本次試驗是用杜—2飞机携带干冰在空中播撒以制造云块，共飞行

2 架次,每次撒干冰約80公斤,現將本次試驗的情況及結果報告如下:

試驗時的气象情况:

16日晚到17日晚华北地区連續下雨和雪,本次試驗是在雪后低云消散而湿度較高的情况下进行,根据08点故城的探空記錄,估計試驗时(14点)在3.5公里以下低空的相对湿度为70—80%,高空风向西偏北,3公里处风速約14米/秒,地面气象記錄:温度0.2°C,相对湿度86%,能見度20,000米,风向西南,风速1米/秒,云量7、密卷云(估計云高是6千米)和几块小淡积云。

根据这种气象条件,本次試驗的进行是比較合适的。

干冰的播撒:

所用干冰是雪花状和球状的,先将干冰装在机尾鉄皮箱內,播撒时用鉄抓拨往漏斗出口,播撒情况如下表:

播 撒 时 間		高 度	地 点	播 撒 速 度 (大約)	气 温
开 始	总時間				
14:03(約)	1分40秒	3900米	停机場上空	6公斤/公里	-26°C
14:11	1分50秒	4000米	跑 道 上 空	3公斤/公里	-20°C
15:08	40秒	2500米	停机場上空	10公斤/公里	-17°C
15:13	1分	2500米	跑 道 上 空	6公斤/公厘	-17°C

地面觀測結果:

第一次飞行播撒干冰后約10分鐘,在停机場东方仰角80°高空出現長条白云帶,不寬,卷云形状,南北向,与撒干冰航綫一致,因为当时高空亦有卷云,所造之云不易分辨,8分鐘后該云东移至50°仰角处逐漸变淡消失。

第二次播撒干冰后約15分鐘,在停机場东方仰角85°高空出現二条白云,卷云形状,南北向,亦与撒干冰航綫一致,11分鐘后向东移动到50°仰角逐漸变淡消失。当时天空亦有白色条状卷云,但云的排列是东西向的,因此所看到的白云是干冰影响結果無疑。

試驗效果分析:

根据以上觀測結果,本次用干冰进行造云試驗基本上是成功的,

所造云块能維持 8—11 分鐘，根据当时高空風情况，所造之云能飄移了 3—5 公里才消失。

待改进問題：

1. 以后造云試驗最好能多在低空試驗，这样效果的检查較方便且实际意义較大。

2. 可派 1 人到調度室与飞机取得联系，使高空和地面能更好的配合进行效果观测和选取更好的条件进行試驗。

3. 干冰量很必要精确知道，以后在机場要准备一磅秤。

4. 飞行前統一校对時間，各种記錄的时间性要严格一些。

1958年12月20日

人工影响云雨試驗报告(三)

河北省人工降水委员会

日期：1958年12月25日

地点：滄县机場附近

目的：拟降水或消云

方法：杜—2 飞机播撒干冰

气象情况：10时前层云满天，云底高50米，有輕雾。以后能見度逐漸轉好，云略升高。12时层云裂开轉为碎块云，淡积云，直到16时試驗結束云的变化不大，仅云底緩升。14时地面观测：气温 2.8°C ，相对湿度86%，碎积云，淡积云和层积云 9 成，云底高200米，云厚400米左右，云底无降水現象。

8 时故城探空記錄：

气压 (毫巴)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	比湿 (克/千克)
850	-5	2.8
900	-4	3.0
1000	-1	3.3
1018	0	3.8

第一次起飞：

在机場上空附近以320公里/小时的速度往复三次，作綫状撒播，共撒播干冰約135公斤，播撒情况如下表：

	撒播時間		撒播路徑	飛行高度		撒播速度	云厚
	開始時間	共撒時間		拔海	距云顶		
1	13:41	2分20秒	兴济鎮西2公里往南飞	600米	40米	4.0—4.5公 斤/公里	310
2	13:46	2分	机場东侧往北飞	700米	80米	“	400
3	13:49	1分	兴济鎮西3公里往南飞	800米	50米	“	450

对机場南偏西上空的一块撒了干冰的云进行观测結果，撒干冰后7分鐘云顶发毛变白，范围变小，10分鐘后消散約 $\frac{2}{3}$ ，14分鐘后已移至机場偏东方向接近完全消失。其附近未撒干冰的云变化不大，其他云块未作詳細观测。次日下午到机場东偏南的豆店了解当日下午曾落稀疏雨点。

第二次起飞：

集中在机場北方的一块淡积云上，以圓圈飞行的一段弧形航綫迎风向相繼撒播两次（14:50—14:50.30，14:52—14:52.20），共撒干冰110公斤左右，播撒速度約为15公斤/公里。該云寬約2.8公里，厚360米。撒干冰时飞行速度是330公里/小时，飞行高度800米（跑出云顶40米）。

此次由于集中試驗一块云，該云的变化过程在飞机上和在地面上都看得很清楚，效果异常显著。該云旁边的其他云块在此云变化时，均未发生变化。

地面观测情况：

14:50 撒干冰。

14:52 云顶发毛变白，云底稍黑。

15:00 云慢慢变淡，范围减少約 $\frac{1}{3}$ 。

15:01 云顶变稀，毛状更显。

15:04 云底有白色丩幡出現，在云的西端下垂。

15:07 丩幡范围加大，云的东部及中部亦出現。

15:13 西部丩幡下垂接近地平。

15:22 云范围减少 $\frac{2}{3}$ ，三幡仍有。

15:26 三幡不清楚，云块消散完毕。

空中观测情况:

在飞机上看到第一次撒干冰后云顶显著的发毛，且出现一条沟，第二次撒干冰后凹沟更加显著，云色变发灰，云上端毛状物更盛，相继出现了程度不同的向上云形。

为找到可靠数据，试验后根据飞行人员撒播地点的报告和地面看到所及的地区，派专人收集反映如下：

沙官屯：农业生产大队的干部反映下午下了小雨。

三位妇女反映下午下了小雨，地皮也湿了。

薛官屯：三位妇女反映下午下了毛毛雨。

一个小学生反映下午在学校时下了雨。

殷官屯：一个室内工作的人反映下午下了点雨。

试验效果分析:

1. 此次试验消云效果是很显著的。

2. 通过此次试验可以看出厚度不大的淡积云，人工也能有少量降水。

3. 在含水量不太大的 0°C 附近的云，干冰撒播量大一些也有显著的效果。

4. 为了取得实用数据的试验，播撒范围不必求大，对成块云层以固定一块云较好，对成层云以固定范围比较好。

改进意见:

1. 由于没有抓住迎头痛击的作战方法，所以几次计划进行人工降水，都改成人工消云和造云，今后应当根据天气条件选择本地起飞好、外地作业好的情况进行试验。

2. 飞行前的计划还不周密，缺乏多方面安排，遇有临时变化，不得不重新安排，建议今后在试验前一天召集有关人员，作出几个方案。

3. 与石家庄、保定、天津气象台及时联系，要求及时供应给有利机会。

4. 急需解决飞行前的探空观测, 飞机航空气象仪与制造云中含水量观测的仪器问题。

1958年12月28日

人工影响云雨试验报告(四)

河北省人工降水委员会

试验日期: 1958年12月26日

试验地点: 滄县机场附近

本次试验是用杜—2飞机在云上播撒干冰以消散云块。

试验时(11—12点)的气象情况: 云量9, 层积云和碎积云, 云是在逐渐消散阶段, 地面温度 19°C , 相对湿度90%, 风向西北西, 5米/秒, 能见度5公里, 高空云向西偏北。

试验的云块是机场南偏西方约4公里上空的一块积云, 云宽约8公里, 云底高350米, 云厚400米, 飞机以弧形航线在云顶上50米交叉的撒干冰二次, 共撒了74公斤, 飞机速度340公里/小时。

撒干冰后在机场观测到云的变化情况如下:

11:37 开始撒干冰, 云是逐渐东移的。

11:40 南偏西方被撒的层积云云顶发毛变淡。

11:42 云顶发白。

11:44 云中间变成一条弧形薄云, 似云的裂缝, 云的范围减少了 $\frac{1}{2}$ 左右。

11:47 云分裂成几块, 很薄。

11:48 西半块云变白消失。

11:49 云移至南偏东完全消失, 而其东方未撒之云块变化不很显著。

在飞机上看到在撒干冰后云顶发毛, 并出现一条凹沟。

从以上观测结果可以看出, 试验时虽然大部云在慢慢消散, 但试验云块与其旁云块相比消散异常显著, 只12分钟而消完, 因此干冰消云效果无疑。

一点意見：昨天与今天的天气发展情况是有进行降水試驗条件的，但由于云过低，飞机不能起飞，只好在云底升高，云发展不旺时进行消云試驗而放过造雨机会，以后可以考虑在天气未达本站时即起飞前往附近有条件处进行造雨試驗。

1958年12月28日

人工降水試驗报告(五)

河北省人工降水委员会

日期：1958年12月30日。

地点：天津张貴庄机場附近。

目的：人工催化降雪。

試驗的一般情况：

1.天气条件：当日清晨5时起高层云密布天空，至9时40分开始降米雪約到11时雪停。飞机11时46分起飞起飞时据张貴庄机場气象台报告，高空和地面都为东北风、飞机到2040公尺时入云，云顶高2950米，云厚为910米。云底云顶温度都为零下10度。云中能见度比较好、飞机窗上很少有水滴凝聚，说明云中含水量不多。

2.撒药情况：撒药地点，在张貴庄机場东北3—12公里处，12时08分开始撒，到12时15分止。撒干冰量为2公斤/公里，另加250克/公里的食盐粉。撒冰路綫呈螺旋形，如附图，每个近似圓圈的半径約8公里。从12时15分开始到12时17分30秒止撒冰量改为5公斤/公里，另加盐粉約500克/公里。到12时20分飞机飞到机場西北方上空9公里处，撒了半分鐘的盐粉，撒量为7公斤/公里。撒药高度正在云顶。起飞时高空为东北风，撒药时高空风轉呈西北，风力很大，地面风为东北12—14米秒，说明在該时有一界面过境。飞机12时45分降落着陆。

效果分析：12时45分稍前机場开始有很小的冰花降落，天空出現碎积云（起飞时无碎云）到13时40分降大雪。

經过訪問調查結果，机場四周雪量以及起迄時間不大規則。从整个降雪分布地区来看，下午这场雪是自然雪，而不是由人工催化造成。

的。从小范围的降水量分布来看，距撒药区南偏东约30余公里的小站、塘沽一带，以小站为中心比附近的降水量多了1毫米左右，根据（1）当时高空地面偏北风速很大（飞机报告高空西北风15米/秒），云的移速是相当快的；（2）雪片自2000—3000米高度下降到地面在风速比较大的情况下，要有一定的浮游距离。则小站附近偏东20公里左右范围中降水量的增大很可能是药剂催化加大降水的效果。不过由于（1）当日的降水量在本省东南沿海的分布一般要多一些；（2）当日降水量在时间的分布上没有观测纪录。因此小站附近降水量的增大尚缺乏足够依据来判断出人工增大的情况。

今后注意事项：

1. 作业应有一定的工作程序，和周密的分工才不致在工作紧张时有所遗漏，这次在试验前没通知布置效果观测，致使事后调查难于得到详尽的纪录报告。

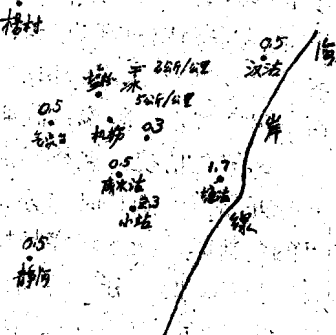
2. 作不同药剂用量的效果考察时，如在同时进行，不同药量的撒布地区应有便于考察的适当间隔距离。

3. 盐粉如在云上撒布，为了能使盐粉在一定时间内在云中发生作用，则盐粉的颗粒大小应作为今后研究问题之一。

4. 对含水量较小的云层加大催化效应的方法，亦应在今日试验中注意积累。

附图：撒药路径及降水量分布

1959年1月26日



冬季两个月中人工影响云雨试验综合报告

河北省人工降水委员会

从1958年12月到1959年1月我省进行了人工降水，造云和消云的试验六次，共计有八个作业，其情况如下：