

农业发展纲要(修正草案)
科学知识丛书

建设社会主义的 新农村

馮秀藻等編

3392
2

科学普及出版社

農業發展綱要（修正草案）

科學知識叢書

建設社会主义的新农村

馮秀藻等編

科學普及出版社

1958年·北京

本書提要

本書為了配合 1956 年到 1967 年全國農業發展綱要（修正草案）第 22、26、32、33、34 五條中所提出的“加強氣象水文工作、改善居住條件，以及發展農村廣播網、電話網、郵政網和道路網”的規定，全面而概括地介紹這幾個方面的科學知識，特別是對房屋建築和道路建設方面，介紹了修建的具體方法，比較實用而經濟，可供農村工作人員參考。

總號：645

建設社會主義的新農村

編者：馮 秀 藻 等

出版者：科學普及出版社
（北京市西直門外海峽園）

北京市書刊出版業營業許可證出字第 0191 號

發行者：新 華 書 店

印刷者：北 京 五 三 五 工 廠

開本：787 × 1092 1/32 印張：4 1/16

1958 年 4 月第 1 版 字數：67,900

1958 年 4 月第 1 次印刷 印數：18,600

統一書號：16051.43

定價：（7）4 角 2 分

摘 自

1956 年到 1967 年全國農業發展綱要

(修正草案)

(二十二) 加强气象水文工作

从一九五六年起，在十二年內，基本上建成气象台站網和水文測站網。加强天气預报，特別是危險天气預报的工作。建立農業气象預报的工作。各地应当注意收听关于气象的广播，以便預防水、旱、風、冻等自然灾害。

(二十六) 改善居住条件

隨着合作社生产的發展和社員收入的增加，農業合作社应当根据需要和可能，鼓励和协助社員，在自願、互助、節約开支和节省用地的原則下，有准备地、有計劃地、分批分期地修繕和新建家庭住宅，改善社員的居住条件。

(三十二) 發展农村广播網

从一九五六年起，按照各地情况，分別在七年或者十二年內，基本上普及农村广播網。要求大部分農業、林業、漁業、牧業、鹽業和手工業的生产合作社都能收听广播。

(三十三) 發展农村的電話網和邮政網

从一九五六年开始，按照各地情况，分別在七年或者十二年內，建立乡和某些合作社的電話網，有些地区可以設置無綫報話器。在十二年內，基本上普及农村邮政網，做好邮电傳遞工作。

(三十四) 發展农村交通运输

从一九五六年起，按照各地情况，分別在七年或者十二年內，基本上建成全国地方道路網。在省（市、自治区）、專区（自治州）、县（自治县）、区、乡（民族乡）之間，根据当地运输發展的需要，按照实事求是、因地制宜、就地取材、經濟适用、不浪費土地的原則，依靠群众力量，逐步修建适应当地运输工具的各种道路。同时作好各种道路的經常养护工作。特別要注意山区道路的修建。

有河道可通的地方，应当在可能的条件下，整理和疏浚航道，以利交通。

目 次

加强为农业生产服务的气象工作	馮秀藻
一、气象条件是决定农作物生长和发育的根本条件之一	1
二、气象台站网怎样为农业服务	3
三、加强天气预报，特别是危险天气预报	6
四、建立农业气象预报	9
五、气象和农业气象工作对农业增产的影响	12
六、从预防到消灭自然灾害	14
水与水文	刘岳松
一、水，是人类的命根子	17
二、水文工作的任务	19
三、积极发展水文测站网	29
怎样建筑农村住屋	張伯和
一、概 述	31
二、住屋的一些基本概念	32
三、建造住屋的一些要求	38
四、怎样来建造	46
五、谈谈怎样修补旧屋	59
六、結 束 語	64
附录：怎样来估算建筑住屋的用料	65
建立农村广播网	鹿 野
一、什么是农村广播网	72
二、普及农村广播网的好处	74
三、有线广播的科学道理	76
四、有线广播的机件保养	80
五、怎样办农村广播站	84

建立农村电话網 庆 丰

- 一、什么叫电话網 88
- 二、建立电话網有什么好处 91
- 三、关于电话的一些常識 96
- 四、無綫报話器 105

建立农村邮政網 江 德

- 一、什么是农村邮政網 108
- 二、农村邮政網的作用和重要性 111
- 三、八年来农村邮政建設的成就 114
- 四、怎样組織邮政網做好傳遞工作 116
- 五、关于邮政的一些常識 123

怎样修建地方道路 王唐生、尹家驊

- 一、为什么要修建地方道路 128
- 二、地方道路有哪几种 要求什么样的規格 130
- 三、怎样修筑和养护地方道路 137

加强为农业生产服务的气象工作

一、气象条件是决定农作物生长 和发育的根本条件之一

全国农业发展纲要（修正草案）第22条明确提出“从1956年起，在12年内，基本上建成气象台站网。加强天气预报，特别是危险天气预报的工作。建立农业气象预报的工作。各地应当注意收听关于气象的广播，以便预防水、旱、风、冻等自然灾害。”农业发展纲要的加强气象工作的这项规定，给全国气象工作者与农业气象工作者，提出了光荣和伟大的任务。

我国农业生产的不利条件之一，就是自然灾害多，年年都有轻、重、大、小不同的各种自然灾害。在历史上从秦汉起到抗日战争以前2,100多年里，光是有记载的各种自然灾害就有2,800多次。解放后由于党和政府的关怀，并采取了各项措施，灾害已经大大地减少和减轻了，但每年也还是有一些不同程度的自然灾害。从1953年到1956年，全国遭受自然灾害的耕地面积约有七亿七千万亩，平均每年受灾一亿七千万亩，最严重的1956年受灾面积竟达到二亿四千万亩。有人计算了一下，这四年中因受灾损失的粮食总共有750亿斤左右，比五年来粮食实际增长的产量还要超过很多。从这里，我们可以看到自然灾害所引起的损失是多么的严重。

造成自然灾害的根本原因是气象问题。例如华北地区自

然災害主要原因是春旱、夏澇。華北地區冬季少雪，春季缺雨；雨量集中夏季，各年之間的雨量變化也極大。拿北京作例子，在北京歷年 12、1、2、3、4、5 六個月加起來的降水量是 71.1 毫米，只占平均年降水量的 11.4%，但在 6、7、8 三個月間，經常是大雨淋漓，降水量幾乎占到平均年降水量的 70% 以上。這是北京年雨量的分布情況。華北地區其他地方同北京很相似，不同的只是程度上的差別。春天缺雨，種籽不能下種，即使播了種，也出不了苗，出了苗也長不好；夏天雨多，容易引起澇災或水災。再如嚴重的寒潮和台風也會給農業帶來巨大損失。1953 年 4 月中旬一次寒潮，就使得黃河長江之間的廣大地區遭受了嚴重的霜凍災害，由於沒有做好天氣預報和預防工作，使小麥減產約 50 億余斤。1952 年 7 月 9 日在廣東汕尾附近登陸的台風，由於沒有組織人民及時進行預防，在東江河面，除吹沒及損壞民船 100 只，糧食 110 多萬担以及其他許多物資以外，農作物損失也是很大的，有一個鄉的房屋全部打壞，稻穀只收到七成，船貨損失 7 萬多元。由此可見，如果我們能把這些危險天氣事先預報出來，並積極地組織有效的預防，那麼，農業上因天氣災害而遭受的損失一定會大大地減少，甚至避免。

氣象工作對農業增產的保證作用還不只是發出災害性的天氣預報與使農民及早進行預防工作避免災害，就是平常所發出的天氣預報氣候資料以及農業氣象預報與資料等，對農作物的生長、發育也有著密切的關係。我們知道，陽光是農作物製造糖和澱粉等有機物質所需能量的唯一來源，它決定着農作物的生長、發育，並影響着農作物的化學組成。水分是植物有機組織的主要組成部分。植物的生命活動必須在它

細胞組織內具有充分水分的時候，才能正常地進行。溫度在農作物的全部生活過程中也起着重大作用的。沒有適合的溫度，許多作物的栽培、生長、發育都不可能。而且，不同種類和品種的作物對陽光、水分和溫度的要求也各不相同，即使同一種作物，它的各個生長、發育時期對它們的要求也不一致，都各自有最適宜的和最不利的气象條件。因此，充分利用有利的气象條件，和最有效地利用各種气候資源，就成為我們爭取農業丰收的一個最主要的關鍵了。

二、气象台站網怎样为農業服务

气象台站網是气象工作的基础。气象工作的目的，主要是認識和掌握大气物理現象和它的变化規律，以便服务于社会主义。但是，要达到这个目的，首先就要建立气象台站，通过各地气象台站的气象观测工作，取得大气物理現象与过程随時間与随地区而变化的資料，然后对这些資料进行天气与气候分析，从中得出未来的天气預报和对各地气候資源的分析。

大家知道，大气是一个整体，它的变化規律在很大程度上受着各地地理环境的影响。因此，我們不單要建立气象台站，而且，还应当建立起一个科学的、合理分布的气象台站網来。解放以来，我国的气象工作虽然有了飞躍的發展，1957年已經比全国剛解放时接管国民党反动統治时期的台站数目超过 22 倍，但是，在分布上还是很不均匀的，西北和西南地区还很少。此外，在地理环境比較复杂的地区，現有的台站也不能滿足生产建設的需要。因此，農業發展綱要提出要在 1967 年以前，在全国范围内，基本上建成气象台站網。

气象台站的气象观测工作，一般分为地面气象观测和高

空气气象观测两种。地面气象观测的项目主要有：大气压力、风向、风速、温度、湿度、降水、地温和日照等。高空气象观测的内容有：高空的风向、风速、大气压力、温度和湿度等。这些气象观测都得用仪器来进行，如测风经纬仪、无线电探空仪和雷达等都是观测气象的仪器，用来观测的空间，可以从地面到几十里的高空。今后用火箭、人造卫星还可以知道更高的高空气象情况。要了解整个大气状况和它的规律，只有通过观测，而在了解和掌握了整个大气的情况、规律以后，才能做出准确的天气预报。

要使气象工作更好地为农业生产服务，光有气象台站网上所积累的一般气象观测资料，还是不够的，还需要有专门的农业气象观测资料。因此，在农业地区的气象台站网的基础上，还要设立农业气象观测网。农业气象观测网的主要任务，是经常积累一些有关农作物生长、发育的气象资料。因此，在这些台站网上，一方面要进行一般的气象观测和土壤水分状况的观测，另一方面要进行农作物生长、发育和状况的物候观测。有了这种平行的观测，我们就能确定天气与气候对农作物生长、发育的影响，就能够给农作物的各个生长、发育阶段做出正确的农业气象上的鉴定，作为采取农业技术措施的依据，并且为农业气象预报、报导和农业气候的分析与区划提供依据，达到充分利用有利的天气与气候条件，克服不利的条件，使得农作物产量不但不遭受损失，而且还能获得稳定的丰收。

农作物的物候观测，也就是农作物生长、发育和状况的观测，这是农业气象观测网上一个主要的观测项目。对各种农作物生长、发育观测的要求是不同的：禾谷类作物，一般的

要觀測出苗、第三真葉出現、分蘗、拔節、抽穗、開花、乳熟、黃熟和完熟等幾個時期；豆類作物，一般要觀測出苗、第三真葉出現、花序形成、開花和成熟等幾個時期。在作物生長狀況方面的觀測，要測定植株的疏密程度和高度，觀測作物遭受不良的天氣和病蟲損害的情況以及雜草混雜的程度，最後對作物生長狀況進行評分並進行產量分析等。在冬季還要對秋播作物進行檢查。

土壤濕度的觀測也很重要，因為土壤水分的多少是直接影響農作物生長、發育的一個重要因素。觀測方法有用儀器觀測的，也有用肉眼進行觀測的。另外，在土壤凍結的地區，還要觀測土壤凍結初終日期與凍結深度。土壤中的水分，極大部分是在土壤蒸發（包括作物的蒸騰作用）和土壤滲透過程中損失掉的。因此，在確定土壤水分含量和作物的需水量時，還必須測定土壤的蒸發和土壤的農業水文特性。但是這兩項觀測工作都不需要在農業氣象觀測網上普遍進行，而只要選擇一些對農作物、土壤、氣候具有代表性的農業氣象試驗站上進行。

為了解決田間小氣候^①對農作物的影響，以便提出改進田間小氣候的各種措施的意見，我們也要根據需要進行某些田間小氣候觀測。

農業氣象觀測哨是農業氣象觀測網的一種輔助站。有條件的農業生產合作社，可以自行設立這種觀測哨，進行氣溫（包括最高、最低氣溫）、降水量的觀測，必要時，還可

①上面提到的氣候條件，是指相當大的區域內的氣候情況，一般把它叫做大氣候。但農田因位於南坡或北坡，高地或低地，有森林、風障或無森林、風障，以致土壤結構和所種作物的不同等等，農田小區域內的氣候也可能不同。這個小區域內的氣候，叫做小氣候。

以进行积雪深度、目测土壤湿度以及几种重要农作物的物候观测。这些观测项目所需要的设备较简单，人力花费也不多，取得的资料能作为农业社及时地采取某些田间措施的一些根据。因此这种性质的观测将是农业生产合作社建立与开展农业气象工作的一条主要道路。

三、加强天气预报，特别是危险天气预报

天气预报，特别是危险天气预报对于保证农业生产有着很大的作用。一般的天气预报对于播种、施肥、收割、打场、机械耕作以及飞机灭蝗等工作，都能起到顺利进行的保证作用。危险天气预报就更不用说了。像上面提到的水、旱、大风、低温和霜冻的预报和警报，都能使农民及时地采取防护措施，从而减少损失。如果我们能作出较长时期的天气预报，预先知道今后几天内的天气情况，农业生产合作社就能根据这个预报，妥善地安排生产计划，采取合理的技术措施。那末，对农业丰收就更有保证了。

气象台如何预报天气呢？它首先是根据全国甚至全世界各个气象台站的观测结果，然后将这些结果按一定的规定编成资料，用电报拍发出去，气象台收到了这些资料以后，使用数字和符号填写在地图上，再进行分析，就成为天气图了。从这张图上，我们可以看出：什么地方较冷，什么地方较热；什么地方空气压力高，什么地方空气压力低；什么地方在下雨，什么地方是晴天；有没有台风，在哪儿，强度怎样；有没有寒潮，经过哪些地方，强度又怎样等等。总之，全国甚至全世界各地的天气情况都可以在这张天气图上看出来。不

仅如此，如再跟过去的天气圖联系起来看下去，我們就更可以知道：現在的高气压是怎样在移动的，是加强了，还是减弱了；現在的雨区在哪兒，它的速度怎样，强度又是怎样；寒潮的变化將是怎样的，等等。总之，現在和过去的天气以及它們的变化情况，从天气圖上我們都能很清楚地了解。

天气圖的种类很多，气象台每天要画出很多地面的、高空的各式各样的天气圖。从这些圖上可以分析出过去天气变化的原因。根据这些圖，結合气象科学的理論和实际經驗，我們就能把未来一段時間的天气变化預报出来。例如目前我們对寒潮天气的变化規律已經有了一定的了解，一般說来，寒潮是由西北向东南移动的，速度每小时大約四、五十公里，在寒潮前鋒到来时，空气压力急剧升高，气温便急剧降低，还經常伴来大風和雨雪；寒潮过境以后，天气就轉晴，气压与气温也漸漸稳定。因此，当我們在天气圖上看到苏联和蒙古有寒潮形成的时候，就可以根据这个規律，結合理論与經驗，充分应用現在的和过去的地面与高空的天气圖，預报出寒潮前鋒什么时候可以到达我国，什么地方会降温，降低多少，什么地方可能下雪，什么地方会轉晴，什么地方轉晴后又会出现霜冻等等。

現在，我們国家的气象工作已經有了很大的进展。气象台除了發出 24 小时和 48 小时天气預报以外，有些气象台还能做出 3—5 天的中期預报。在准确性方面，危險天气預报的准确率平均达 80% 以上，一般天气的預报准确率在 75% 以上，都已經接近了国际水平。我們国家气象台对寒潮、台風等大范围的天气变化也了解得比較清楚，能够做出較准确的預报。例如 1956 年 8 月初在浙江登陆的一次台風，是近

几十年来对我国影响最大的一次台风，但这次台风我们报得很准，比日本、美军报得好一些。在台风袭击前夕，我们全力组织了防御，因而损失很轻。可以想到，这次台风登陆不论是时间，或者是地点，如果报错了，那种损失（还包括防御工作上人力物力的浪费）将是不可估计的。

我们国家的气象事业虽然有了很大的发展，但是，我们在一般的晴雨预报上有的还是不够准确的。为了更好的为生产建设服务，我们还应该进一步加强气象工作，首先就应该建立合理分布的气象台站网。前面提到我国气象台站分布还很不均匀，西北、西南地区特别稀少，有高空气象观测的台站也不多，使得我们不能对全面的天气变化情况作正确细致的了解。也就是说，各种天气图还不能正确地把当时天气情况完全反映出来。因为对现在与过去的天气情况不能透澈地了解，要正确地预报未来的天气，自然就比较困难。因此，要提高天气预报的准确度，就正如农业纲要第22条所指出的：从1956年起，要在12年内，基本上建成气象台站网。

其次，气象科学还是比较年青的科学，许多理论与实践上的问题都还没有得到解决；气象观测仪器有些还不很准确；中国的地理环境又比较复杂，天气系统经过各种不同的地理环境时，有着不同的变化，所有这一切，都或多或少地影响了天气预报的准确度。因此，我们应当积极地学习苏联先进经验，结合中国的实际情况，来提高我国的气象科学水平和天气预报的准确度。

还必需指出：各地注意收听关于气象的广播也是一件非常重要的事情。如果天气预报做出来后，传达不到农民手中，那就仍然不能起到天气预报为农业生产服务的作用。因傳遞

不好而使农作物遭受損失的例子也是不少的。目前各地广播电台是在規定的時間內广播天气預报的，我們应当設有專人注意收听。農業發展綱要第 32 条与第 33 条明确指出：从 1956 年起，按照各地情况，分別在 7 年或者 12 年內，基本上普及农村广播網，建立乡和某些合作社的電話網，有些地区可以設置無綫报話器。这样，就可以更加迅速、准确地把天气預报、警报，及时傳到广大的农村中，使天气預报与警报起到更多的作用。

四、建立農業气象預报

除了加强一般的天气預报和危險天气預报的工作以外，建立与开展農業气象預报也是气象与農業气象工作中一項重要的任务，同时，也是農業气象工作为農業服务的主要內容。農業气象預报，是密切結合中、長期天气預报与农作物的農業气象鑒定而制訂出来的。如果說，危險天气的預报能使农民及时采取預防措施，从而减少甚至避免农作物的損失，那末農業气象預报所起的作用就要積極些，它还能使农民及早制訂農業生产計劃，安排田間措施，从而增加农作物的收获量。例如在华北棉区，减少霜后花是棉花增产的方法之一，要减少霜后花，最有效的办法就是提前播种。要实现提前播种，又要提防一出苗，就遭到晚霜冻的为害。因此，如果我們能預报出合适的播种期，使棉花播种后，恰好在晚霜冻一过就出苗。这样自然可以使霜后花大大减少，不仅棉花产量能增加，就連棉花的質量也可以提高。

農業气象預报不是像天气預报那样每天預报的。它是根据农作物生長、發育情况与气象条件而發布的。因此，它的

內容不是每次相同，而是隨着季節而變動。例如，在春季預報播種條件和土壤水分條件；在夏季預報作物生長、發育條件；在秋季預報秋播作物生長、發育條件和收割條件；在冬季主要預報冬作物越冬的條件。它的內容也隨着地區而有變動，因為不同地區不僅有不同的作物，即使同一種作物，它的生長、發育狀況和相應的田間措施也會不相同的。

一般說來，農業氣象預報包括以下一些項目：

1. 農作物播種期和收穫期的預報。播種期前后的天氣對播種作業和幼苗生長有很大的關係。播種期預報就是想解決選擇適宜的播種期問題。例如在擴大復種面積的地區，它要求生長期越長越好。有了播種期的預報，這些地區就能根據播種期預報盡先播種，充分利用整個生長期。像上面提到的棉花播種期預報，就能達到充分利用生長期、增加霜前花、減少霜後花的目的。

收穫期的天氣對於收穫作業以及作物的收穫量也有很大的影響。進行收穫期預報，就是要利用適宜於收穫的天氣條件，妥善地組織勞動力，安排田間作業。例如長江流域的雙季稻，在早稻要收穫的時期，常碰到陰雨連綿的天氣，收穫期預報就可以解決如何利用這個時期的有利天氣，避免陰雨天氣所造成的植株倒伏、谷粒不干等損失。

2. 農作物發育期開始日期的預報。天氣條件可以加速或延遲甚至損害作物的生長、發育。如果事先能預報出作物在某一段時期內將要出現某一個發育期，以及這個發育期的開始日期。那麼，結合這一段時期的天氣預報和這些發育期所需要的適宜天氣條件，我們就可以知道未來的天氣條件是不是適宜作物的生長、發育，以便採取各種必要的農業技術措施。

3. 农田土壤水分的预报。在春季田间工作开始时，如果预报出田间土壤水分状况，根据农作物各个发育期的需水量，结合温度情况，就可以确定出最适宜的播种期，以及正确地采取耕作措施和田间管理方法等等。在作物的各个发育期间，根据土壤水分贮存量的预报，结合作物在某一发育期内的适宜的需水量，我们也可采取一些必要的灌溉、保墒及排水等措施，使作物得到正常的生长。

4. 农作物病虫害的预测预报。病虫害的发生、繁殖以及消灭，是受阳光、温度、降水、湿度、气压与风等气象要素的影响的。如果事先预测出农作物病虫害发生与繁殖的气象条件，就可以预测在今后这段时间内，病虫害会不会发生，要是发生了，也能知道它的发展趋势，根据这些预报，我们就可以采取各种预防的措施来消灭它。

此外，牧区牧草发育条件的预报以及牲畜放牧条件的预报，对于牧区畜牧事业的发展也有着很大的作用。林区也需要干燥天气的预报，来防止森林火灾。

上面说的各种农业气象预报都说明了，一、两天的天气预报固然需要，更重要的却是三天、五天、十天、一个月甚至更长一些时期内的中长期天气预报，但是目前科学水平还不能做出很准确的中长期预报来。上面也说明了研究农作物生长发育的农业气象条件的重要性。因此，除了气象台要大力研究中长期预报的方法以外，我们可以用田间实验的方法，用收集与整理现有农业气象资料，特别是农民中极为丰富的农业气象经验的方法来解决农作物农业气象指标问题。在全国各地，我们已经根据不同作物、不同气候与土壤的地区，设立了一些农业气象试验站，今后还要增设一些站。有了这