

民國三十六年十月十日出版

浙江農業改進概述

浙江省農業改進所編印



浙江農業改進概述目錄

浙江農業建設之展望

莫定森

浙江省重要特產之經濟地位與改進概況

劉河洲

浙江省農業機構概述

呂壽南

浙江省農業推廣問題

施中一

浙江省糧食增產工作

戚志遠

浙江省稻麥品種與栽培技術之改進

馬駿

浙江之林業

李守藩

浙江之畜牧獸醫事業

王宗祐

周道昌

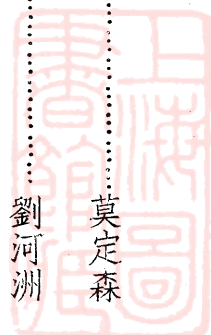
浙江省防治病蟲害事業設施之演進

王虞啓

陳綸

黃岩柑桔之改進與展望

張雅雲





A541 212 0014 7213B

浙江農業建設之展望

莫定森

浙江爲一農業環境優越之省份，以過去多年之推動，與當前實際之需要來看，其重要性與改進性固不僅爲從事農業工作者所把握，社會人士亦莫大加以注意。筆者曾對「改進浙江農業問題」爲文著於浙江經濟，其目的不在聲訴工作之困難，而在藉以引起各界之興趣，俾可共策改進，以達預期之目的。茲以刊印浙江農業改進概述之便，再陳數義，以示浙江農業建設之重要。

首就本省農業改進機構之建立言：自清光緒年間開始籌設，民元以還，逐漸擴張，迄抗戰前夕，已燦然大備。逮抗戰軍興，杭垣不守，各農業改進機構慘遭浩劫，倉卒東遷，滿目荆棘，二十七年收拾本省各農業改進機構之劫後殘局，合組成立省改進所。雖時感受敵寇竄擾之威脅，及人力物力之掣肘，卒賴當局之支持，各方之協助與農業部門同仁之撐持，得使事業方針一貫之糧食增產工作，獲致實效；次如禽畜品種之改進，獸疫生物藥品之製造與施用，森林之營造與保護，以及油茶棉絲等特產之改進與增產，靡不竭盡心力配合運用，以求開展，其成就雖限於情勢，未克盡如理想，然多年繼續，未嘗忽視，實屬幸事。此種回顧，顯示本省農業建設，實有在戰後積極加速發展之必要。

自勝利後，鑒於試驗研究工作之必須持續，而本省人口百分之七十五以上生存所恃之農業又急待復興，雖深感人力物力艱困之情況甚於戰時，但當前急待開展之事業則千頭萬緒。其重點則，應以糧食及棉麻等

增產與發展外銷特產爲最主要之事業，其研究改進與推廣業務必日趨繁複，務期通力合作，更望縣政當局寬籌農林經費任賢使能，促使縣級及基層農業機構之健全，俾能分層負責，戮力以赴，藉收宏効。

依此主要目標，展望今後之浙江農業建設，其措施自須稍加敘明者：
 一、在糧食增產方面，自不能忽視「試驗研究」與「指導推廣」之並重；棉麻增產方面，則着重恢復種植面積，指導栽培技術與推廣優良種籽；發展特產外銷方面則從桐油、茶葉、蠶絲各項上努力；農家副產方面則須提倡畜牧，推廣園藝，加工製造與倡導鄉村手工藝；森林事業方面則厲行造林、保林，以保持水土；此種措施，雖覺「老生常談」，但以歷年推行成效，尙多未能達預期結果，故仍須倡導督促，作爲當前浙江農業建設之中心也。

爲實現上述措施起見，今後浙江農業建設工作，至少須把握若干課題。其主要者：爲健全農林機構，充實推廣材料，推行水土保持，改善農場經營，使人力物力均能有足夠配合運用之準備，使技術效果亦均達發揮盡致與確能獲得之程度。

如何實行此種種要點，自仍須詳加計劃，同時更須注意農民組訓之實施，農業教育之發展，農業貸款之寬籌，農村衛生之改進等，力求其兼程並進。一切設施以農民生活之提高，農產收穫之增多，農村經濟之活躍爲總目標。如此，方可謂農業建設之成功。

浙江省重要特產之經濟地位與改進概況

劉河洲

一、特產在經濟上之地位

油茶棉絲為本省在輸出貿易上占有地位之重要特產，產區廣大，產量富饒，對於全省國民經濟及工商業之繁榮，關係至大，茲將四大特產之生產情形略述如下：

茶葉 浙茶產地雖遍全浙，根據實業部調查民國廿二年產茶縣份六十三縣市，茶園面積共計五十六萬六千七百餘畝，省農改所二十九年調查，全省五十三縣（杭縣等淪陷未計入）共計植茶面積四十六萬餘畝，產茶二十七萬市担以上，僅以外銷茶計，約有二十萬担，其產區可別為四：一為平水珠茶區，年產十三萬担左右，主要產茶縣份為紹興各縣及寧波奉化等縣。一為溫州紅茶區，年產二萬三千担，主要產茶縣份為永嘉、瑞安、平陽、泰順等縣，一為遂淳珍眉區，年產二萬七千担，主要產茶縣份為遂安、淳安、開化等縣，一為杭州龍井區，年產七八萬担，主要產茶縣份為杭縣、餘杭、臨安、富陽等縣，除龍井茶內銷外，其餘均為外銷，全省製茶廠在戰時初期統制管理期間多至三百餘家，茶行分佈更多，茶工農茶商直接間接賴經營茶業以維生計者不下數百萬人，惟自海口封鎖，外銷停頓，茶園荒廢過半，據查平水區溫州區遂區茶區，茶區因糧食恐慌，將茶樹毀掘改植雜糧者亦到處可見，戰後茶葉生量僅及戰前四分之一，茶廠茶行多被焚燬，茶村經敵燒燬及受流竄損失者殊為慘重，勝利以還，物價大漲，茶葉生產成本增加，政府收購過遲，毛茶無人收買，茶葉生產更受嚴重打擊矣。

(一) 平水茶初製成本

項別	每担成本計算	說明
地租	六斗	茶地三畝，每畝地租二斗
中耕	六、三斗	九工，每工七升
採摘	一石	青葉四百斤每斤採工合米〇、二五升
初製	五斗	炒工五工，每工米一斗
柴炭	二斗	四斤斤計
什費	七升	燈油等雜支
合計	三五	廿六年七月份米價每石廿四萬元

省農所茶場調查

(二) 遂淳區毛茶初製成本

類別	每担量	單價	總計	說明
地租(毛茶)	一七斤	四〇〇	六、八〇〇	
中耕(人工)	八工	二〇〇	一、六〇〇	
採製(工人)	三〇工	二五〇	七、五〇〇	採製二八工、煮飯二工
修理(工人)	二工	四八〇	九六〇	修理茶具及什務
白米	八升	二三〇	一、八四〇	採製修理三二工、每人每日以白米或玉米一、二五升計、白米五分之一、玉米五分之四。
玉米	三二升	一四〇	四、四八〇	
豬油	二斤	六〇〇	一、二〇〇	
菜油	一斤	七二〇	七二〇	
鹽	一斤	三〇〇	三〇〇	
粗茶	三〇斤	二〇	六〇〇	
柴	四五〇斤	五	二、二五〇	
炭	二〇斤	二五	五〇〇	
什費	一斤	六〇〇	六〇〇	採工路費津貼及棉被租金
合計			二九、八五〇	卅五年四月淳安茶場調查

蠶絲 本省杭嘉湖各屬均為著名蠶桑區域，全省養蠶縣份凡五十餘縣，蠶戶百餘萬戶，栽桑面積達二百六十餘萬畝，戰前民二十二年，四十三縣市產鮮繭四十二萬二千六百八十七担，卅五年二十九縣年，僅產十六萬七千九百三十一市担，(附表一)戰時蠶區各縣備受敵摧殘，絲廠兩行，什九成為廢墟，桑園荒廢尤甚，據省蠶改會統計桑園僅剩九十九萬五千二百餘畝，約當戰前百分之三七。

桐油 本省產桐油縣份達四十餘縣，植桐面積六萬五千六百餘畝，通佈錢江上游及甌江流域，為山區農民唯一副業，年產桐油二十萬担左右，占全國十分之一，據二十六年調查與廿九年中央農業實驗所估計三年中產量超出戰前一倍以上，戰時因收購困難，成本增高，桐農砍伐桐樹改種雜糧，估計較戰前平均減產百分之五十。

棉花 本省戰前棉田面積，達一百五十萬畝，年產皮棉五十萬担，其主要產區集中於錢江下游之杭縣、蕭山、海鹽、紹興、餘姚、及沿海之鎮海、慈谿等縣，計占全省棉產百分之九十六，戰前棉區淪陷，估計

面積四十一萬六千餘畝，損失皮棉約十萬四千六百餘担，戰後舊棉區恢復植棉總面積，較戰前為大（附表一）。

油茶棉絲亦為吾國重要之農產，茲將本省產量與二十六年全國出產數量列表比較，以示本省特產在全國之經濟地位。

廿六年全國出產數量	本省產量	全省產量占全
		(市比)
桐油	一、九二六、九九二	二〇〇、〇〇〇
茶油	八四、二〇〇	二七〇、〇〇〇
棉花	七六四、二〇〇	五〇〇、〇〇〇
蠶絲	三一七、二〇〇	一〇六、〇〇〇

二、特產改進之經濟價值

本省特產改進工作，自戰時以迄於今，由省農所主持辦理，以增加產量，提高品質為目的，其中蠶絲部分自三十年蠶管會成立後，省農所負責研究試驗，其他製種監管推廣等工作，移交蠶管會接辦，本年起研究試驗亦由蠶管會辦理。茲將省農所歷年來重要工作介紹如左：

甲、茶葉

1. 辦理檢驗 廿七年至廿八年在平水區及溫州區辦理出口檢驗，茶葉攪假攪雜之風得以戢止，品質包裝亦漸適合標準。
2. 改進採製 平水珠茶有晚採晚製，着色，和糊之積弊，溫州紅茶有醱酵不足，和煤攪假之通病，遂浮眉茶則為着色及炒製時火力失常，經省農所提倡嫩採現製，不加糊，不着色，改善醱酵，調整火力，已達改良之目的，據二十七年所製紅茶及珍眉運滬評價每斤在一百四十元至一百八十元之間，並博得美邦消費者之好評，廿八年所製紅茶評價為港幣二百二十元，珍眉一百卅五元，普通茶葉市價僅五六元，高者亦不及百元。

3. 設計推廣製茶機具 如殺青器揉捻機醱酵器等工作效率，較手工增加四倍至五倍，自二十六年至三十年間，共推廣六百八十二件。

附機械殺青揉捻與手工比較表

手工殺青	每人每日可炒青葉平地茶約二百斤、高山茶約一百六十斤
機械殺青	每人每日可炒青葉平地茶約一千斤、高山茶約八百斤
手揉	炒葉每鍋分三堆採捻約十五分鐘
木機揉	炒葉每鍋分二區採捻約廿分鐘
手揉鐵機揉	炒葉積三鍋傾入二人採捻約廿分鐘
引擎鐵機揉	炒葉積五鍋傾入二人採捻約廿分鐘
	炒葉積五鍋傾入一人管理約廿分鐘

浙江省重要特產之經濟地位與改進概況

4. 輔導合作 輔導茶農合作製茶，首在平水區實施，其後推行至溫州遂淳兩區，自廿七年至卅年，共輔導合作社製茶一萬零八百箱，嵎縣嗎大山等合作社已能獨立經營。

5. 指導舉植 茶農對整枝施肥除草防治病虫害等向不注意，老樹亦不更新，影響茶葉品質甚大，省農所在各重要茶區分設示範茶園，指導墾荒及整理舊式茶園，在戰時指導舉植一千八百七十五畝，推廣茶苗三十四萬六千株，整理茶園六萬七千七百九十五畝，卅一年在溫州遂淳區指導更新一萬零七百畝，對於戰時保留茶樹及增產糧食頗有幫助，戰後在各茶區指導整辦荒廢茶園百分之五十，指導茶園間作二萬畝，並大量育苗以備推廣。

6. 栽培及製造試驗 育種栽培方面包括茶樹品種分類、繁殖方法及病虫害防治研究等，混合選擇及純系選擇，尚在進行中，製造方面包括珠茶珍眉紅茶龍井等製造過程各項各處理，手工與機械比較，均經分別試驗，其結果如下表：

類別項	日誌	驗	結	果
育種及栽	茶籽 比 重	比重愈大愈佳		
培試驗	茶籽 大小比較	發芽率及成活率均係大粒種為最高(葉之大小無關係)		
	茶籽 儲藏	沙藏較佳風乾次之		
	播種 深淺	以半寸至三寸間為宜		
	播種 時期	在嵎縣試驗結果以二月間為適宜		
	茶籽 覆蓋	以蓋草灰或草泥為佳		
	茶籽 浸種時間	浸種時間以三日為最佳未浸種者發芽率及成活率較差		
	茶籽 果皮有無	有中果皮自然破裂者為最佳去外果皮次之		
	採種 時期	以十月間為佳		
	幼苗 移種時期	以二月十日至三月三十日之間為宜		
	二、插種試驗			
	插枝 時期	二年生二月中旬至四月上旬當年六月下旬至七月初旬		
	插枝 入土深淺	以三寸左右為宜潮濕處應淺乾燥處應深		
	插枝 上部離地長度	以一寸為宜		
	插枝 下部處理方法	以長斜形削為宜		
	插條 下部處理方法	以在下部直削四刀(長約一寸深及形成層為佳)		
	插枝 留葉	以留二三葉為佳一葉次之		
	插枝 留芽	以留三四芽為佳		

插枝 斜度 以四十五度至六十度為宜

插枝 距離 以一二市寸為佳

插枝 芽向 以北向為佳南向次之

插條 養成法 欲得多數插條以剪去茶叢原長三分之二為宜欲得強大插條可自基部剪去剪除時期在三月中以初成熟之枝條為佳

插枝 土壤物理性 以壤土及赤黏土為最適全沙土不宜

三、青種栽培研究

覆下茶栽培 覆下栽培之茶葉適於製造綠茶

茶樹品種分期 發見平水歐葉北山王竹葉青平水大樹等品種均多產抗病力強

茶樹病蟲防治 發見病害方面有雲紋葉枯病炭疽病斑白紋羽病白絹病赤葉病赤枯病等蟲害方面有茶捲葉蟲毛蟲茶尺蠖茶遺債虫茶刺虫茶天牛茶蛀梗虫等

採製試驗

一、珠茶製造試驗 手工殺青以篾炒又炒為佳機械殺青每鍋葉量可加至五斤時間可減少一半頭青無生梗焦片久置不變紅

採捻方法比較 手揉葉色綠條索不勻費時費力脚揉碎葉多條索不緊機揉條索緊結形狀整齊碎葉少葉汁濃勞力省

茶葉 乾夜 乾燥時應節去粉未篩分本身及頭子以求均一

茶葉 乾燥 篩扇揀炒勻堆包裝各程序除揀外均可利用機械革除着色用糊等積弊

二、紅茶製造試驗 萎凋方法比較 (一)方法滋味以室內自然萎凋為較佳水色香氣葉底以日光萎凋為優(二)堆積厚度以二葉為最佳(三)時間以五十分至十分鐘為宜(四)溫度以四十五度為優

揉捻方法 為佳(一)少量用手揉大量用機械(二)時間以五十分鐘為佳(三)採捻機每分鐘五十轉(三)耐沖次數以二次為佳(四)分篩以分篩一次為宜可使醇度均勻(五)解塊氣乾以五分鐘為宜

醇度 為佳(一)以置陰裏或室內自然醇度為佳(二)堆積厚度以四寸左右為適(三)醇度時間以四小時左右為宜

三、珍眉製造試驗 殺青方法 (一)葉量以三斤為宜(二)溫度以二百六十度為優(三)時間以五分鐘為佳

乾燥方法 以完全炒製者香氣較高先烘後炒者粉末較少

四、龍井茶製試驗

生葉顏色比較 水色葉底均以綠色芽為優

每鍋葉量 以四兩至六兩為宜

炒製溫度 以松毛最佳火力易於調節

炒製老嫩 以一芽一葉為優

光滑用料 以攝氏一百度為優

炒製次數 以桐油或菜油為宜

五、茶採摘試驗 珠茶珍眉均以一芽四葉為宜紅茶以一芽三葉為宜

乙、蠶絲

1. 培育及分配蠶種 自廿七年至廿九年由省農政所培育原蠶種二萬三千零十四蛾，繁殖原種四萬零三百零八張，計有洽桂、華六、華七等品種，統籌配發普通蠶種八十八萬三千四百六十八張。

2. 監管種場 監管種場、檢驗蠶種五十一萬零二百三十三張。

3. 指導育蠶 在重要蠶區設立蠶業改進區，負責指導創育，設置共同催青室及雅蠶共育室，代施蠶室蠶具消毒。

4. 培育桑苗 繁殖生苗二十四萬株嫁接苗三萬六千株，在浙東山區推廣，開闢內地新蠶區。

5. 育種試驗及生理病理研究 可為育種製種之參考。其概況如下表：

類別 育種試驗 生理 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

一、育種試驗 一、代雜交育種比較 純系育種試驗 蠶卵浸湯人工孵化

二、生理 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

試驗 蠶交尾時間試驗 產卵溫度與發生生理 產卵量與產卵量相關研究 延遲母蛾製種對於生理有無妨礙試驗 蠶卵發育初期分裂節奏之分散試驗

三、病理 蠶兒對飢餓抵抗力

重黃。(一)在華氏七十度左右蠶齡增進抵抗力漸強。(二)在高溫環境中(華氏表八十五至八十五度)蠶齡愈進，抵抗力愈弱。

五齡蠶兒對於高溫 五齡起蠶及五齡末期抵抗力最弱。 抵抗力之變化

丙、油桐

1. 推廣植桐 二十八年至三十年間，推廣油桐種子十八萬八千六百四十斤，擴充植桐面積十三萬零三百九十三畝，遍及浙東金衢溫台州處州六縣，勸導農民保存原有植桐，提倡合作植桐，在麗水太平區及青田海口區墾荒六百餘畝，播種桐油四萬五千株。

2. 改進品種及栽培 舉行油桐品種觀察及品種比賽試驗，分析桐子含油量與品質，可作選擇之參考，含油量首推龍泉種子，含油品質以泰順種為最佳。

3. 防治油桐病蟲 二十九年，在江山常山防治油桐尺蠖二萬畝，在衢縣龍游防治金龜子及桐枯病二千畝。

4. 研究桐油加工 以桐油提煉製玻璃紙已獲初步成功。

丁、棉花

1. 拓展棉區 二十九年蕭紹淪陷，在衢屬另闢新棉區二萬畝，三十年擴大至溫台二屬，在戰時八年間，增加植棉面積廿六萬五千畝，戰後指導恢復舊棉區棉田，植棉總面積達一百六十七萬四千餘畝。

2. 推廣優良品種 戰時在衢屬二屬推廣脫字棉八萬七千七百餘畝，推廣優良種四千三百七十二担，卅五年在杭州、蕭山、餘姚、鎮海等縣推廣行總及農部配發之德字棉五噸，種植面積一千一百二十二畝，平均每畝增產皮棉廿五斤以上，較各地上種為高，其他百萬棉脫字棉馴化美棉等推廣九萬一千三百一十畝，平均每畝增產皮棉五斤以上。

3. 育種及栽培試驗 戰時在處屬辦理育種工作及棉作栽培試驗，(中美棉品種比較美棉以德字棉脫字棉之產量為優，纖維長度前者為二、九公分，後者為二、三公分，中棉以長豐白籽棉孝感長絨為佳，(二)中美棉地方試驗浙東各縣以脫字棉及長豐白籽棉為佳，脫字棉植科高結鈴大產量較十種高出十斤左右，百萬棉在衢屬一帶亦稱相宜(三)播種期試驗新棉區以穀雨後為宜。

浙江省農業機構概述

(一)浙江省農業機構之變遷

本省過去農業機構，略可分為戰前與戰時兩個階段概述之。

浙江省農業機構概述

4. 防治病蟲害 三十三年、三十四兩年間，在浙東新棉區各縣防治棉作病蟲害一萬三千八百餘畝。
5. 舉辦棉花檢驗 自廿七年至卅年歷在寧波辦理。取締攪水攪雜，檢驗出口棉花六十五萬三千一百零五包。

三、外銷危機與應有警惕

油茶棉絲除棉花輸出外埠外餘均運銷國外，勝利以遠，外銷減少，危機重重，以桐油言：美國戰前產量約七千噸，戰後改進可增至一萬噸，成本每磅約美金兩角，荳蔻油代替品之成本亦不過兩角五分，實為我國桐油外銷一大勁敵，以茶葉言：據上海商品檢驗局統計，去年全國茶葉由上海出口數量，不到十一萬市担，僅及戰前十分之一，一因新茶成本過高無法出口，二因去年出口茶葉多係陳茶，減弱華茶信譽，三因美國有限價，英國限價而限量，非洲各屬受軍事管理進口困難，蘇聯易貨未履行，法屬非洲因中央銀行不收法郎，無法出口。加以政府無管理機構，茶葉數量太少，限制過嚴，不能及時收購，處處予生產者以不利。以生絲言：亦以價格高漲，外匯價值低落，減低美之購買力，美國生絲市價，因被控制之日絲運美傾銷而下跌，本年美國計劃生產人造絲十億磅，約合七百五十萬担，生絲輸美又將大受打擊，據中蠶公司負責人估計，輸美數量最大可能為十五萬担，僅為人造絲生產量百分之二，前途殊為不利。以棉花言：全國產量不足自給，據經濟部統計，全國現有紗錠約四百萬錠約需棉花一千二百萬担，本年國產棉花共約一千萬担，除自用五百萬担外，需量相差甚鉅，自有增產希望，惟日本貿易開放，對棉紡織工業頗有打擊，此後欲發展特產，必先暢其銷路，欲暢達貿易，又以提高品質，減低成本為基本條件，台灣機械製茶需時短，(機製八日，手工製一月)成本低，(毛茶加工成本國內十萬元，台灣二萬元)外銷暢，生產多，即為一種證明，惟如何保障生產成本及合理利潤，使生產者不致粗製濫造以減低成本，又為穩定生產提高品質之先決問題。浙江省銀行對於開發本省生產事業至為熱心，並願以金融力量促進全省特產之復興，足為農業界改良推廣之橋樑，此後以省農政所研究所得，藉省銀行之協助以推廣民間，必可達到增加生產，改良品質，減輕成本，暢達貿易之目的也。

甲、戰前——民國廿六年以前

一、省級——考本省農業改進機構之創立，遠在清光緒年間，然以

五

呂壽南

人事無常，鮮著成效，建民八而後，踵事增華，先後設立稻麥改良場，棉業改良場，昆虫局，省林場，土壤研究所，家畜保育所，園藝改良場，茶業改良場等專業場所，負責試驗研究工作，至抗戰前夕，本省農業改進機構已燦然大備，惜因受政治影響，組織年有更張，如民十九併設農林局農林總場，次年即廢局存場，廿一年度改組為農業改良總場，併所有農林蠶桑昆虫肥料各機構而統轄之，廿四年治農業行政推廣試驗機構於一爐，成立浙江省農業管理委員會，內分稻麥，棉作，森林，肥料，合作等五處，負責綜合設計督導各專場之試驗研究及推廣業務，期年而裁撤，各單位又告成立。至廿五年八月，再改組為農林改良場，性質與農業管理委員會相仿，至廿六年四月，農林改良場改組，各單位仍予獨立直隸建廳，推廣業務，由建設廳第四科（農業科）初設推廣股負責辦理，同年七月，推廣股擴充，改組為農業推廣委員會，至年底，敵人竄佔杭垣，浙西各農業改進機構遂轉移浙東。

二、區級——浙省建設廳於廿三年，在各舊府屬行政區分別設立八個區農場，計第一區農場設於海甯，第二區農場設於嘉興，第三區農場設於吳興，第四區農場設於鄞縣，第五區農場設於紹興，第六區農場設於黃岩，第七區農場設於金華，第十區農場設於永嘉，各區農場負責各該區所屬各縣稻麥棉及地方特產之試驗研究與推廣業務，至廿四年年底結束，移交所在地縣政府接收改組為縣農場。

三、縣級——戰前各縣，大多均設有縣立苗圃，負責培養各種森林苗木，除育苗造林工作外，其他農業試驗與推廣工作均未辦理，至廿四年起，漸由省方指定縣份，劃區集中辦理稻麥，棉業，及稻虫防治等實施區，由省方派員駐區辦理稻麥棉良種之推廣與稻虫防治之實施，至廿六年，原設區農場各縣分別設立縣農場，負責辦理各縣農業試驗與推廣工作。

乙、戰時——民國二十七年至三十四年

一、省級——廿六年杭垣失守，浙西各農業改進機構之設備，泰半遭受敵人破壞，一部倉卒東遷，省政當局有鑒於農業建設之重要，遂于廿七年一月將原有有關農業建設機構，分別裁併，改組成立浙江省農業改進所於松陽，內部組織分農藝，推廣，森林，植物病虫害，畜牧獸醫，農田水利，蠶絲，總務等股，繼續進行各種農事試驗研究外，並注重糧食增產工作之推行，為農田水利工程，稻麥棉絲良種之推廣及擴種冬作等。

嗣後因業務之發展，省農業改進所內部逐漸改組，廿九年將原有推

廣股加以擴充，改組為農業推廣委員會，內分指導，宣傳，調查統計三股，原設農藝，森林，農田水利，植物病虫害，畜牧獸醫，五股改設為科，總務股擴編為祕書室，會計室亦同時成立，同時為從事各項特產試驗研究與推廣，增設油料植物，蠶絲，茶業，棉業等四系，（旋於卅一年敵人流竄浙南各縣，此四特產系即於是時結束，）各科系製人事大加充實，並分設辦廠，為應業務上之需要，附設殺虫殺菌藥劑製造廠，畜牧場，血清製造廠。同年為配合浙西行署，發展農業建設設計，特在於浙設置浙江省農業改進所浙西辦事處，以主持其事。民三十年，因感軍糧民食增產工作之重要，由農林部撥補經費，成立浙西糧食增產總督導團，與省農業改進所切實聯繫，設計推行全省糧食增產工作，并在各行政區內設立區糧食增產督導與副督導，各縣設縣糧食增產總督導區，縣設糧食增產指導隊，至卅四年，各級糧食團奉命結束，其糧增業務，仍由省建設廳與省農業改進所，分負行政技術之責，繼續進行。

二、區級及專業機構

1. 農業推廣區——本省農業改進所為協導改良各縣農建之推行並改進特產起見，設置嵊縣農業推廣處，遂安縣農業推廣區，以分制改進平水茶與淳珍珍眉綠茶為中心業務；黃岩農業推廣處，以改良黃岩柑橘為中心業務；平陽農業推廣區，以改良畜牧，防治獸疫及推廣食糧作物為中心業務；南陽農業推廣區，以改良溫州紅茶，及推廣爪哇糖蔗為中心業務。至廿九年，敵人南渡錢塘江，甯紹棉區各縣相繼淪陷，省農業改進所為增加本省棉產計，特增設衢縣，龍游，江山，常山等四農業推廣區，以推廣棉花及推廣雙季稻為中心業務。嗣又因敵人流竄，各縣與省農業改進所之聯繫，時有隔絕之虞，為配合戰時行政之需要，與增強督導力量計，爰自卅年起，將原有各推廣區，及浙西省政改所浙西辦事處之組織加以調整，使配合各行政督察區，在區內代表省農業改進所負責督導各縣農林事業之發展，計是年分別調整者，改浙西辦事處為第一農業推廣區，嵊縣農業推廣區為第三農業推廣區，金華農業推廣處為第四農業推廣區，我併衢縣，龍游，江山，常山，遂安等五推廣區為第五農業推廣區，黃岩推廣區為第七農業推廣區，平陽推廣區為第八農業推廣區。至卅一年敵人大規模流竄浙贛，第三第四及第五三農業推廣區均因所在地區淪陷而告停頓，是年秋，為業務上之需要，而增設第九農業推廣區於雲和古竹，卅二年遷設於麗水之碧湖，卅三年第九農業推廣區改種為種子繁殖場，以繁殖稻麥良種為任務。

2. 蠶業改進區——浙江省戰前蠶業改進之重心，置諸浙西，戰時浙

西主要蠶絲產區，大部淪陷，省農業改進所鑒於浙東蠶絲生產在戰時經濟之重要，於廿七年在諸暨、蕭山、紹興、新昌、嵊縣、上虞等縣分別設置蠶業改進區，次年增設安孝（安吉孝豐）於臨昌（於潛臨安昌化），新桐（新登桐廬）等三個蠶業改進區，至廿九年，於臨昌及新桐兩改進區，將富陽、分水、餘杭等縣併入改組為桐分，於昌、新富、臨餘等四個改進區。至卅年起，省方另行成立蠶絲管理委員會，除試驗研究工作仍由省農業改進所設立育蠶場，育桑場，及蠶絲試驗室繼續辦理外，所有蠶業改進推廣及蠶種管理，檢驗，繁殖等機構，一併交由蠶絲管理委員會接辦。

3. 林業改進區——浙江省立林場，因廿六年本省經費緊縮，曾一度裁撤，交由就地縣政府暫為接管，至廿七年，省農業改進所成立後，原有青田、麗水林場，即分飭山該縣中心農場接辦，至廿九年，因鑒于省有林地之頹敗，殊有重加整理與發展之必要，遂分別設立麗水、青田、建德、常山、天台等五個林業改進區，至卅一年將青田林業改進區裁併，由麗水林業改進區接辦。

4. 農田水利工程隊及測候，水標，雨量站——省農業改進所為測勘，設計，督導各地農田水利工程之設施，特設立農田水利工程隊於松陽、古市鎮，同時於平陽、松陽、永康、淳安、天台、江山、嵊縣、溫嶺、麗水、龍泉等十縣設置測候站，於衢縣、蘭谿、建德、桐廬、永康、嶺縣，上虞，松陽，青田等縣設置水標十五處，於其他各縣設置雨量站，藉為農田水利工程設計之依據，至三十年，因業務之發展，改組農田水利工程隊為農田水利工程處，嗣建設廳有鑒於農田水利有單獨設置機構專責辦理之必要，特於卅二年一月在建設廳內另設水利處，將省農業改進所農田水利部份，完全劃併入水利處接辦。

5. 繁殖及製造場廠——種子，種畜，種苗等推廣材料之繁殖，除由各場區分別負責辦理外，並於各地選設專場繁殖者，計廿七年於上虞五夫及松陽大竹溪分設稻麥繁殖場，旋於廿九年因事變影響，五夫場即告結束，卅一年事變後，松陽大竹溪繁殖場亦告結束，卅三年在碧湖重新成立種子繁殖場，至卅四年勝利後始告結束。平陽糖蔗繁殖場亦於廿七年成立，至平陽推廣區成立後併區辦理，廿七年同時成立蠶種原種繁殖場於松陽界首及蘭谿游埠兩處，至廿九年我併改設為碧湖原種繁殖場，卅年浙省蠶管會成立，該場即告結束歸併。景甯大漆種畜繁殖場廿七年成立，廿九年遷設碧湖，卅三年再遷景甯，廿八年成立者有臨安蠶種製種場，及麗水、常山、建德等公路行道樹苗圃（與公路管理處合作），廿九年設立衢縣十里荒山油料植物繁殖場，卅年併入第五農業推廣區

辦理。卅二年與農林部合辦有機肥料廠，廠設麗水碧湖，於卅四年勝利前結束。

6. 示範場——為良種良法之示範表證，除由各場區分別辦理外，並另行設置各種示範場，計廿八年在麗水碧湖及松陽橫山各設示茶場一所，碧湖示範茶場於廿九年遷設武義，改名為武義示範茶場，卅一年武義淪陷而告停頓，橫山示範茶場亦於同年受敵人破壞結束。卅年遂安農業推廣區裁撤後，另設淳安示範茶場，廿九年在松陽設立青雲烟廠一所，作為松陽菸葉加工之示範，卅年碧湖設立經濟農場一所，作為農場經濟經營之示範，此二場廠均於卅一年結束，卅一年在松陽設立林產製造示範場一所，製造樟腦及樟腦油，松香及松節油，以作為林產加工之示範。卅三年在雲和設立示範農場一所，此二均於卅四年結束。

7. 特產管理及檢驗機構——本省戰時特產之管理檢驗，以茶、棉為主，廿七年成立茶葉檢驗處三處，（一）甯紹台區設總處於三界（後遷百官），分設辦事處於甯波、海門、湯浦、雙江溪等四處，設指導區於諸暨、平水、溪口、百官（後移三界）等四處，（二）溫處區設總處於永嘉，分設辦事處於平陽、（三）金衢嚴區，設總處於遂安（後遷蘭谿），分設辦事處於蘭谿、威坪、華埠等三處。同年設立棉花檢驗處於寧波，次年在周巷、清江、安昌、觀海衛等處分設辦事處（廿八年浙省油茶棉絲管理處成立，以上各檢驗機構於廿九年結束後交由該處接辦）。廿八年於嵊縣設蠶種檢驗處及蠶種管理處，並在於潛設立蠶種管理分處，於卅年移交蠶管會接辦。

又抗戰初期，化學肥料進口尙旺，建設廳於廿七年三月間在永嘉設有化學肥料公賣處，嗣改組為化學肥料管理處，並於廿八年十月改隸省農業改進所，至卅一年結束。

三、縣級——廿七年省農政所以處各縣為據點，建立縣農林機構，先後成立麗水、雲和、龍泉、遂昌、青田、景甯、慶元、松陽、宣平、縉雲等十縣中心農場、分別主持各該縣農林事業之設施，廿八年繼續在金華、永康、永嘉等縣設立中心農場，同時規定各縣中心農場，應就各地需要，設置良種繁殖場及鄉保示範農場，是年共設繁殖場十九處，示範場十二處，至廿九年本省實施新縣制，依照中央規定，各縣設置農林場，負責推進，各縣農業推廣事宜，原來省農政所在各縣設置之中心農場，統改組為縣農林場，由各縣府接辦，省農政所對於各縣農林事業之推進，仍負協助之責，並不斷予各縣以經費與技術人員之補助，冀達增產糧食及發展特產目的，卅一年初，奉行政院頒發縣農業推廣所組織大綱，暨農林場組織章程後，建設廳令麗水、松陽、遂昌、龍泉、雲和

衢縣、永嘉、蘭谿、黃岩等縣農林場稍具規模及較有成績者先行擴充，網織縣農業推廣所，仍由省農業改進所補助經費與人員，以利事業推進行，各縣農業推廣所下仍設農林場，負責辦理農業技術事宜，卅二年各縣農業推廣機構仍沿其舊，惟各縣未改設農業推廣所轄份之農林場，一律遵照行政院頒發縣農業推廣所組織大綱改組為農業推廣所，統籌縣種農業推廣之實施，並於推廣所內附設農林場，藉以繁殖優良種子，種畜、種苗及辦理地方試驗等工作，又以浙東軍事變後，糧食問題嚴重，按照省頒浙省卅二年第九區各縣糧食增產實施計劃大綱，在處屬九縣及四區宣平，分設糧食增產實施區，運用行政力量，科學方法，督導農民實施增產工作，至卅三年，建設廳為使農業推廣工作借助於政治力量，以利工作之推行起見，特通令各縣，將農業推廣所一律附設於縣政府內，農推所主任由建設科長兼任，至原有農林場則注意經營之業務，試行一年，其成果未盡人意，故仍恢復原狀。

於三十年省農改所以各縣推廣機構之設置與推廣事業之實施，尙屬初創，為樹立規模，以期健全發展起見，乃商請農林部農產促進委員會補助經費，並選定松陽，由省農改所與松陽縣政府合辦縣單位農業推廣實驗工作，至卅一年，遭受敵人流竄，實驗工作遂告停頓，至卅二年春，乃隨省會而遷移，將實驗工作改在雲和實施，至卅四年抗戰勝利，決定另擇推廣較有基礎，環境足以代表全省相當地區之中心縣份，故於卅五年又改金華為農業推廣實驗縣，直至卅六年二月間奉部令裁去實驗名義。

農林部為推行指導農民田場經營，以增進農家經濟計，特於三十年七月由本省派員赴重慶農林部參加農林經營指導人員訓練班受訓，並於十一月間選定雲和，衢縣兩處設置農林經營指導員辦事處，實地指導農民對於田場之經營，此項工作之經費，全部由農林部撥補，工作人員由省調派，遵照部令所指示之方針，由省合作，按步進行，至卅一年敵人流竄浙南各地，工作無法展開，乃請求農林部予以結束。

(二) 浙江省農業機構之現況

抗戰勝利以後，本省局勢轉變，而農業建設亦隨而重行部署，省農業改進所為全省農業改進之總樞紐，為謀發展全省農業設施計，於卅五年，省農改所隨省會遷設杭市，省區縣各級機構，均逐步予以調整與充實。

省農改所內部原設農藝、畜牧獸醫、植物病蟲害、森林等科均改為系，並增設農場管理科，農藝化學系，農業推廣委員會因業務之擴展，並增設推廣材料股，負責推廣材料之調查，採集，收購，貯藏，配發，調劑，藉增效率，卅六年一月，依照修正省農改所組織規程，將農推會改為農業推廣系，內部調查統計股劃出，與農場管理科合併改組為農業經濟系。並增設園藝系。蠶絲研究室同時歸併省蠶管會接辦。

省方各專場，卅五年亦分別成立，計在杭州拱埠設立稻麥場。在黃岩將原第七農業推廣區改組成立園藝場。在嵖岈山成立茶場。淳安示範茶場與平陽第八農業推廣區均分別改組為茶業分場。第五農業推廣區裁撤歸併，另在七堡成立棉場，至卅六年與農林部棉產改進合作，易址遷區於衢山十里荒山。油料植物繁殖場改組為四水林場，建德三林區改組為立者共有四處，省農改所松陽辦事處改為第九農業推廣區，先改組成立者共有四處，省農改所松陽辦事處改為第九農業推廣區，平陽茶業分場裁撤改組為第八農業推廣區，導區於永嘉，並由農林部補助一部份經費與人員，設第四六兩農業推廣輔導區於金華與鄞縣，其他各區，因經費與人員，尙有待來年設立。

至於縣級農業機構，省方已遵照頒發縣農業推廣所組織規程令飭各縣遵照設立農業推廣所，並規定經費與人員名額，俾供充實。至目前止，全省七十六縣均已先後成立矣。

本省現有農業機構，除上述外，尙有奉令辦理農業復員物資之配運與推廣之省農業善後推廣輔導委員會之設立，該委員會係中央規定，由浙江省農業改進所，行總浙江救濟分署，浙江大學，省建設廳，浙贛鐵路農業專員室，中國農民銀行杭州分行等機關暨農林部駐浙代表，各選定人員組織之，以辦理配運推廣各種農業善後物資事宜。

茲為明瞭本省農業機構現況計，特將浙江省農業機構現況系統表附後：(見附圖)

(三) 感想

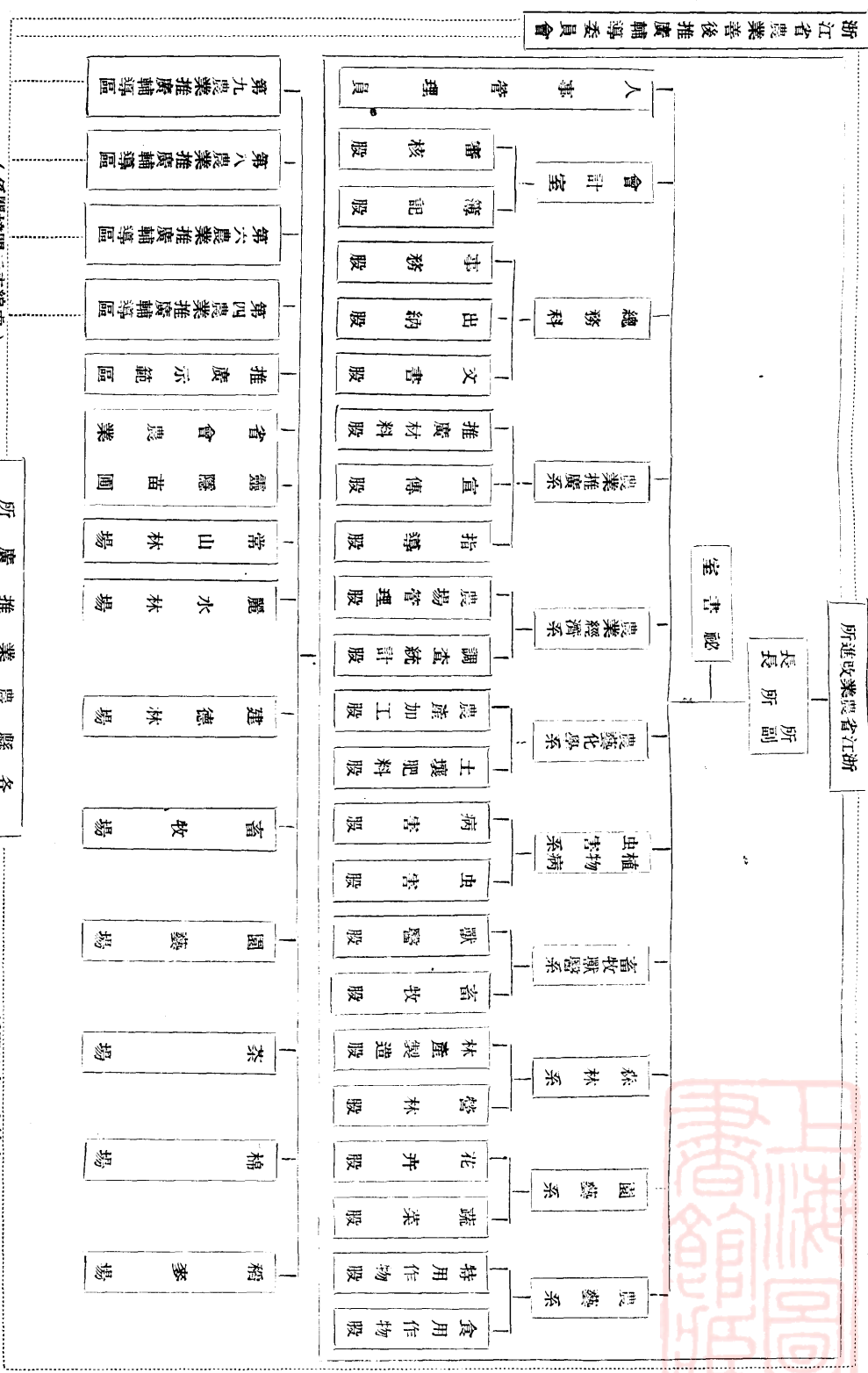
農業建設工作之發展，固受自然及社會環境之影響，至自然環境之適應與利用，社會環境之認識與善用，非不可以人謀以左右者。機構為推進事業動力之所寄，人謀之當否，謂繫機構之健全與否，非不可也！綜觀本省農業機構，戰前變動頻繁，象徵方針未確立，戰時備遭敵人摧殘，創痛深鉅，戰後國事紛擾，物價上騰，農林經費拮据，省級專場苦於財力，事業無由開展，省設區單位農推機構，亦以經費無以法事通敷，至縣級農業推廣機構，或設區單位農推機構，或以組織不健全，縱有農業機構，亦僅徒具形式而已，似此情形，欲明良種良法之推廣，收宏效於民間，其難可毋待贅論。

尤有進者，本省目前增加特產之種種努力，因現行農產外銷政策，忽於農民生產成本，以本省桐茶特產之富，本可發財無限，今以無利可圖，農民伐伐隨之，卒致增產之努力歸於無效，此亦農業機構所深感苦悶者也。

環顧國內各級農業機構，其所處之情景，一如本省，為今之計，亟應研討中央地方及基層農業機構之安排，如何加強各級農業行政之體系

以？如何建立各級農事試驗研究之機構？如何敷設各級農業推廣之機構？
 如何建立一恆久有系統之組織，其運用如身之使臂，臂之使指，推行國定
 農業政策，輔以平行之農產外銷政策，則事故宏速可期，我全民百分之
 八十以上生存所持之農業亦振興有望矣！

表 統 系 况 現 構 機 業 農 省 江 浙



(保關接間示表線區) 浙 江 省 農 業 推 廣 局

所 廣 推 業 農 縣 各

(保關接直示表線區) 九

浙江省農業推廣問題

施中一

農業推廣之目的，在使農民有較好的農事，較好的收益，與較好的生活，進而使整個農村社會、經濟與文化得以進步。所以推廣的對象包括農村裏男女老幼的全體農民，業務的範圍又很廣泛，無論農業、林業、畜牧、園藝等的改良，無論副業、加工、運銷等經濟事業，無論農民的團體組織和鄉村教育娛樂社會活動，都是農業推廣應有的課題。它一方面要把農村社會的種種問題傳達給政府，將農業技術上的種種問題，傳達給研究機關，使他們的一切行政計劃和試驗工作可以針對實際問題，適合農民實際需要，而不致隔靴搔癢，閉門造車；同時更重要的，要把政府有關農業建設與農民福利的政策法令，以及研究機關試驗所得的優良結果，如改良品種、改良方法等，用各種方法，介紹給農民，使得農民普遍仿效，而且能自動實行。所以農業推廣的任務好像交通運輸工具，要使農業問題上下縱橫的溝通，要使改良設施廣泛深入的傳播。這樣的工作，實在不僅是一種專門技術，而且也是一種社會教育。

因此，農業推廣有幾個基本要求：

- (一) 需要研究機關做切合實際的研究工作，並且時時有優良可靠的研究結果，供推廣工作的應用。
- (二) 需要一批具有豐富知識，而且愛好農民生活，具有服務農民的興趣與精神的幹部，深入農村引導農民努力改進。
- (三) 需要政府和社會人士確實重視農業改良與農民福利，給予種種便利和助力。
- (四) 需要良好的社會經濟環境，使得農業推廣不受阻礙，而有利它的發展。

浙江原有溫暖的氣候，肥沃的土壤，各種農作物都能生長，農民實行集約經營，耕作精勤。加以海岸綫長，接近都市，外面市場和文化的刺激，使得各種新知識易為農民接受。浙江的蠶絲和茶葉，產、製、營運各過程都已相當進步，在國內和國外早已負有相當盛名。其餘各種農產畜產，各得天時地利之宜，都相當發達。

而且，浙江的農林改進事業開始極早，民四就設有原蠶種製造所，廿四年間，改良蠶種行銷到三百萬張。稻麥的育種工作民十九就已着手，民廿四就有育成的良種在杭嘉湖各縣推廣。治虫事業開始更早，民二嘉屬即設治虫會，民十七設了昆出局後，研究與防治工作更有進展。其他如氣象測候，農村調查以及土壤化驗等工作，在戰前都有相當成績。

這種種過去研究改進工作的基礎，使今日的農業推廣不但有許多可靠的材料，而且知道在何區可以進行何種推廣，給予工作的推行以極大的便利。

再則浙江的農業教育亦算發達，如甲種農業學校，甲種森林學校，女子蠶絲講習所，農業推廣人員養成所，治虫人員養成所，家畜防疫訓練班，金華實驗農校，台州高級農校，武德農校，諸暨農校，英士大學農學院，浙江大學農學院等，造就了不少優秀的人才，參加推廣工作的也很多，使本省農業推廣在戰時普遍變動的時候，沒有十分感到幹部的不夠。

以上種種環境和基礎，都可說是浙省農業推廣的良好條件。

不過，在另一方面，我們覺得，浙江有二千萬人口，而耕地不到三千萬畝，每人僅得一畝三分，實在不足維持生計。民國以來，又是內憂外患，天災人禍，交襲而來，使農村凋敝不堪，而政治設施，加惠於農民的少，破壞於農村的的多。八年戰事直接間接對農村的摧殘，使農村元氣大傷。勝利之後，農民沒有得到休養生息的機會，而征發課稅却有加無已。試一觀農村水利的失修，勞力的缺乏，資金的外流，生產的萎縮，真是怵目心傷。

而且，推廣工作不像築公路、辦學校，可以指日期成，辦好辦壞，一望而知。它必須須佈到農村的角落，一種作物的改良少則三年，多則十年；至於培養農民自動熱心改進的精神，這種無形的工夫更不容易表彰，因此往往為政府和社會所忽視，認為費錢而無效的事業。這種種情形又使農業推廣的進行與收效，受到很大的限制。

因之，浙江的農業推廣機構雖在民十六北伐以前就已設立，自二十四年起並擴大設立浙江省農業管理委員會，內分設稻麥、棉作、森林、肥料、合作等五處，除分設試驗場所外，尤致力於推廣事業，以後推廣機構，或是獨立，或是附設，內容始終沒有充實。區級縣級的推廣機構，雖亦粗具雛形，亦沒有如理想的健全起來。

至於推廣業務方面，我們雖也可以舉出若干實績。如：

蠶桑推廣方面，經過情形最有聲色。在民十七、八年間，為了推廣改良種，曾購燬大批上種，在硤石、長安、菱湖等主要蠶桑區設蠶業指導所，先以七千餘張收良種無償發給農民試養，並保證收成與價格，自

此才立下了農民的信仰。自二十二年起，開始組織蠶養蠶合作社，實行共同催青與雅蠶共育，近年對於蠶種的檢驗，烘繭與運銷的合作，桑苗的推廣，桑蟲的防治，以及飼育、加工、貯押的貸款等工作，都有更好的發展。

茶葉推廣方面，戰前即曾訓練技術人員，分佈平水、淳遂、溫處、及浙西四茶區，指導茶農栽培和採製方法，各區茶葉年產額最高共達二十五萬餘担。戰時，實行管理統銷，推廣各種改良製茶機械，指導合作製茶，推行茶樹更新，供應外銷一萬餘箱，提高品質，爭取外匯，裨益抗戰和民生很大。

糧食增產方面，推廣改良稻麥種子，在金處兩屬相當普遍，每畝增產百分之二十；擴大雙季稻栽培；指導合理墾荒，增種雜糧，防治稻麥病虫害，在全國競賽中曾獲冠軍。擴種冬作運動，使處屬的冬閑田百分之八十都改種了麥類豌豆和油菜，把三熟制改為三熟制，使得浙江在八九年戰亂中，雖外洋米麥接濟斷絕，仍得免于糧荒。

植棉指導方面，承戰前脫字美棉推廣的基礎，去年引種聯總德字美棉成功，今年在鎮海慈谿一帶集中推廣達三萬畝，受到農民極大的歡迎。中紡公司正備高價收購，為浙省棉產改進史開一新紀元，前途希望更大。

還有，在平陽一帶推廣爪哇糖蔗，八、九年來幾及全面積的百分之八十以上，使當地糖質和產量大大提高。在黃岩一帶推廣美國磨橙苗，也已樹有信譽，尤其指導枯樹吹綿介壳蟲的防治，桔農都已知道應用噴霧器和石灰硫磺合劑，羣起防治，解決了柑桔的一大問題。

今年配合救濟善後設施，曾免費發放銨磷化學肥料一千五百噸，又貸放過磷酸鈣、硫酸、硝酸等五千五百噸，指導施用方法，收到顯著的效果。行總在餘杭的曳引機復耕和駕駛員訓練工作，表證了機械化的威力，更揭開了浙江新農業的遠景。

以上種種，說明了浙省農業推廣的進展和希望，自然值得我們欣慰。但是嚴格說來，浙江的農林改進事業發軔至今三十餘年，推廣工作亦有十餘年的歷史，究竟全省的農業，改良到了什麼程度，全省農民的農事有沒有進步，收益有沒有增加，生活有沒有提高，農村社會經濟與文化又發展了多少，實在不能不叫人悵惘起來。從事農業改進的人員，其工作不能說不努力，所有研究與推廣的工作也不能說沒有成效，但是所有的努力和改進，對於全省整個農業和農民的影響，如此微末，實在不

浙江省農業推廣問題

免要令人失望。這個癥結到底在那裏呢？這裏願意提出，關於農業推廣本身和客觀的幾個當前較為重要的問題，與各位商榷，請多多指教：

一、推廣制度問題。目前的推廣制度，在中央由農林部之下的農業推廣委員會統率，各省派有代表，重要地區還設推廣繁殖站，但是中央另外又設有棉產改進處，於草改進處，農民銀行的農貸處，社會部的組訓司，和合作事業管理局等。各省農林機關也是零亂，推廣機構更不一致，而且如在浙省，蠶桑有蠶桑的推廣機關，棉花有棉花的指導機關，其他如農貸、合作、組訓等機關，也同樣各自為政，縣裏雖已普遍依規定設立農業推廣所，但是內容更不健全，而且農林行政有建設科主管，合作有合作指導室，農會有社會科，訓練有縣訓所，農貸有合作倉庫或農貸員，還有蠶業推廣和指導所，還有棉植指導員辦事處等等。如此繁複，不免互相牽制。這還不說，各級的農業計劃，農業人員，農業經費，却又分別由各級政府籌劃與指揮，上級農業機關雖認為某省某縣必發展某種農業，必須任用某種人才，必須指撥若干經費，但地方政府可須以不遵照奉行，它可以隨心所欲，任意攤佈，至於鄉鎮的下層機構更是紊亂，直接指導農民，改良農事，發展經費的政府機關多至七、八個，弄得農民無所適從。因此之故，雖然全國、全省、或全縣的農業建設方案，看來非常完備，但是由於系統的零亂，指揮的不一，十九成了官樣文章，十九不能貫徹實踐。

像浙江的農林機構，在戰前幾乎一年一變，戰時省級雖較穩定，但是區級和縣級的機構仍是更迭頻繁，一個永久性的制度始終沒有建立好。其實制度總是好的，每次變革總不無理由，但以事業來說，剛著手不久，一遭改組，就受顛控，終致收不到一點效果。

由制度的建立不起，機構的忽張忽弛，推廣的經費又很不合理：第一是為數太少，譬如戰前稻麥棉三項的推廣經費有二十萬，現在農改所全部研究推廣經費僅五萬五，以目前一般物價較戰前上漲四萬倍左右來看，僅能合計十六分之一，縣級的經費更少，以致省級不能隨時派到員各縣去協助指導，縣級人員無旅費下鄉去。第二是欠發，像今年農改所的五萬五，到七月底才發一億八，於是春耕的田間作業與推廣指導大受影響，縣級的推廣所即使預算一、二百萬，每月實發僅數萬元，連農工都要斷炊。第三是忽多忽少，今年列得多，就得增機構，添設備人員，明年忽然減少，於是大大緊縮，甚至把機構也裁撤。第四是預算跟不上物價，而農場所有產品，不管是繁殖的良種，都受會計制度約束，立刻就得價售繳庫，不得在事業上運用。

由於制度建立不起，推廣人才又不易保留。推廣人員不但對於一般農林知識與經驗要相當豐富，並且要有強健的體格，高尚的人格，辦事的能力與服務的精神，能以通俗的語言與方法傳授高深的理論技術，樂與農民爲友，以推廣工作爲終身事業。這種人才不是輕易造就與獲得，但是在官吏時更勤，人事制度不健全以及縣級待遇的微薄的情形之下，他們的工作與生活俱無保障，使沒有參加推廣工作的不願再參加，已經參加的，不能安心工作，作長期的計劃與努力，而一批批正在離散散業。

二、推廣材料問題。推廣材料是農業推廣的一個基本條件，我們做推廣工作，不但要切實去指導，還得有優良可靠的材料，才能使農民接受。材料的種類包括種子、種畜、種苗、藥械、農具等實物材料之外，還有各種合用的科學方法和各種刊物文字等材料，往往爲大家忽略。前面說過，推廣需要研究機關對實際問題作研究，而且有研究的結果可供推廣，所以要求推廣材料豐富，先要研究機關的設備、人才與經費充實。但是現在的農改所和各區縣的推廣機關，場地經費都感不足，不能繁殖大量種子等材料，供應推廣上大量需要，於是只得借助於農貸，向特約的地區去收購，可是收購的種子總不免混雜，而且運輸貯藏均感困難。每年用了很大力量辦理收購，亦不過稻麥種各三、五千担而已，推廣不到二十萬畝。而且除了稻麥棉等良種之外，浙江的農產種類很多，現在推廣機關的力量所能供應的種類還嫌不夠，其餘的材料自然必須設法繁殖或製備。即以稻麥而論，若干地區因已推廣多年，品質日趨退化，原有優點漸漸消失，我們也得有多量種種從事更換，或切實厲行普遍的選種，同時科學是日新月異的，在推廣上也希望不時有更優良的新品種育成出來，育成之後，還得各級推廣機關切實做地方區域適應試驗，如果機構不健全，工作不切實，雖然有了優良品種，還是得不到好結果的。還有一層，有許外國的品種雖然優良，有的科學方法雖然有效，但是往往爲農村的環境與農民的經濟所不許，如聯總供給的乳牛，農村既吃不起牛乳，農民也實在養不起，又如一種改良的鴿舍雖然合理，農民却置備不起。所以如何充實推廣材料，應該列爲推廣人員一個考慮的前題。

三、農民貧窮問題。推廣工作除了有健全的機構和優良的材料之外，還要研究用什麼方法，使農民接受，而能夠應用。有時雖然方法很完善，但是農民沒有知識或興趣，來接受應用。這就是因爲農民的貧窮。浙江的農民百分之七十是佃農和雇農，每家耕地面積平均不到八畝，

收獲的幾乎半數要繳租，而百分之三、五的地主，却擁有百分之四五、五的耕地。二五減租還未普遍徹底實行，可是撤田的情形，却常有。如此，農民已經不願對土地多投資了。根據民廿六年的調查，全省自耕農民元佔百分之二七，至民廿六年減至百分之三五；佃農民元佔百分之四一，至民廿六年佔了百分之四五，戰時自耕農沒落的更多，佃農無望進升農業階梯。而且耕地分割零碎，工作效率低微，大型農具無法應用。現在農村手工業早已沒落，農民就靠種田，但除非不雇工，不施肥，種田可說沒有不虧本的，所以農民寧願把田地荒起來，或少種一點，多餘工夫就去做傭工。否則種多了，不但沒有生產和再生產能力，而且鄉保長攤派起來更多，負擔更重。農民的負債可說是普遍的。近年農村金融枯竭，各處高利貸盛行，多數是短期的放青苗，借時照舊價得紙幣，還時是加倍的實物，有的還要以田地房產耕牛抵押，這樣吮吸，加速了農民的破產。

農民在這樣極度貧困中掙扎，請問他們還有什麼能力來受教育，還有什麼興趣來接受改良指導。這一點滴的推廣的力量怎能挽回農民經濟的頹勢。所以推廣人員所有一點材料或技術的法寶，每不爲農民所需要，而農民所急需解決的種種切身問題，推廣人員又無能爲力。

三、物價高漲問題，本來物價優性的上漲，對於農業生產是有利的，只是近數年來，通貨惡性膨脹，物價直綫上漲，事實說明對於農業是一大打擊。這可以分幾點來看：第一、自民卅年以後農產品的價格始終落在工業品價格之後，農民在不公平的交換中就吃了大虧，降低了他的購買力。而且每當新谷登場，谷價必跌，每當青黃不接，農民無糧而須雇工春耕時，谷價飛漲，如此漲落，不但農民眼前損失，而且每年經營何種作物亦失却憑藉，譬如前年菜油大漲，冬季農民紛紛擴種油菜，不料今夏菜籽菜油又跌起價來，真使農民對生產感到彷徨。第二、因爲物價高漲，就刺激工資，在農忙時工資的漲勢更烈，目前實物工資估計，每畝所收稻谷四百五十斤，其中三分之一要付工資。因工資漲而生產成本高，因成本高而利潤低，因利潤低而對生產失却興趣，更無從談改良了。第三、現在外匯率停滯在一萬三千元對美金一元，實際因一般物價已達四萬倍左右，外匯市價也已曾近於此數。（編者按：八月十七日中樞已將外匯管理辦法修訂，出口物品外匯，已准照市價售給指定銀行。如）此距離浙江的特產出口困難，尤其今年的茶葉，毛茶成本每担要二担米，（當時合七十萬）廠商却只能出到二十五萬，所以茶農要把茶樹搗毀，改種甘藷了，而相反的，因匯率低而外國的工業品，甚至米、麵

粉、棉花、柑桔、罐頭等農產品却大量進口了，這又摧殘了國內的產業。第四、另外又因物價高漲，政府預算無法措注，於是祇得靠捐稅，雖然特產捐二度取消，却又創始了內地制宣稅，又如杭縣將按畝征收產捐，則今年接受推廣而擴種印度綠蔴的農民又倒套了。再如推廣人員勸農民多養豬，或推廣改良仔豬，縣政府却大收其屠宰稅，這又是間接引起對農業生產的束縛。

這些問題如果得不到相當的解決，農業推廣就無法順利開展，甚至慢慢會停滯起來。

近年各國有識之士，都已認識了農業對於一國工業，以及整個國防的加強與經濟的繁榮，具有密切關係，政府當局都竭力謀改進與發展。如蘇聯的集體農場，差不多百分之八十的農民都參加了，大多又已經機械化了，農產飛速增加，這是大批推廣人員的貢獻。英國也鑒於農

浙江之糧食增產工作

一、引言

浙省向稱富庶之區，全省耕地總面積，根據最近浙江經濟統計，爲三七、九七七、七五〇畝，內水田面積爲二七、四六九、三五〇畝。農業生產，以食糧爲主，惟人稠地密，食糧消費殊大，年產食米，不敷自給，除以小麥及甘薯下米等雜糧，作爲補充外，尙向贛等地輸入，以資維持。然浙省究屬缺糧若干，或謂一千萬担，或謂五、六百萬担，或謂二、三百担，然終無正確之統計。茲據民廿七年浙省農所調查浙省年產食米數量，爲六五、二八四、九七〇市担，中央農業實驗所及張心一氏估計，爲七五、五八四、〇〇〇市担，兩數平均，爲七〇、四三四、四八五市担，民廿八年，浙農所調查小麥生產數量，爲八、一八一、三二四市担，張心一氏估計，爲一〇、六一〇、〇〇〇市担，兩數平均，爲九、三九六、一六二市担，雜糧方面，包括甘薯、大麥、裸麥、玉米、蕎麥、馬鈴薯及豆類等十二種，據中央農業實驗所調查，民二十年至二十六年之平均總產量，爲三二、九六〇、〇〇〇市担，以上米麥雜糧三種總產量，合計共爲一一二、七九〇、六四七市担，又據張心一氏估計，米穀方面，除以釀造製糖製餅及留種外，供人食用者，約爲百分之八十六，小麥供人食用者，約爲百分之七十三，雜糧方面，各種平均，非

浙江之糧食增產工作

產的不足，工業的不景氣，正號召大批農學生下鄉，倡導種種農業改良工作，減少了向外輸入農產品的漏卮。美國的農業推廣更是飛躍進展，過去戰時美國農產的發達，農民生活的提高，軍隊營養的增進，都由推廣人員參加努力所造成。近年農業機械化，家庭電氣化，設計專業化，更有輝煌成績，並且已開始以先進農業國的力量，將透過聯合國糧食農業機構(F.A.O.)而協助各國改良研究與推廣增產。

我們是農業國，但是我的農政設施實在太落後了。今後浙省將如何增產食糧，以謀自給，如何發展特產，以裕民生，如何推廣畜產蔬果，以增人民營養，這些工作的推進，不但需要本身良好的條件，還需要客觀良好的環境。那末究竟浙省應如何亟起直追，努力開展呢？尙待專家予以注意。

作

戚志遠

供食用，及供人食用者，各爲百分之五十。依此，則可知浙省米麥及雜共計供人食用之總數量折米計算實爲七五、六〇六、〇五六市担。民糧三十五年，浙省人口統計數，共爲二一、一五七、〇〇〇口，假定男女老幼平均每人每年需米三六五斤推算，則全省年需米糧，爲七七、二二三、〇五〇市担，若根據以上浙省全年之糧食總產量，相抵全年總消費量，尙不敷食糧約一、六一六、九九四市担，此外加以駐軍等供需，故浙省常年缺少食糧，約爲二百萬担之數，較爲正確。

二、戰前糧食增產概述

浙省原爲缺糧省份，其不敷之情形，已如上述，補救之方，除向省外輸入外，惟有改進食用作物生產，或擴充食用作物之栽培面積，始克有濟。民廿四年以前，浙省對於冬耕一事，即已提倡。廿四年開始優良稻種之推廣，時承廿三年大旱之後，浙省府爲救濟饑饉，即以改進並推廣稻麥良種爲主要施政之一。在浙西杭嘉湖各屬，分設純系稻實施區七處，浙東甯紹台溫各屬，分設雙季稻推廣區十處。廿四年冬區農場結束，廿五年由省專派總幹事，主持區內一切推廣行政及技術事宜。當年推廣改良稻種，有中籼一號八號十號，三〇二號，龍鳳尖，及晚粳一二九號等品系，推廣面積，合計浙西各縣純系稻五千畝，浙東各縣雙季稻共

十萬畝。所有推廣人員，均由省訓練分發各縣，辦理水稻地方試驗，發放種子，指導鹽水選種，秧田管理，設立示範農田及特約農家，去偽去劣，防治病虫害，及宣傳展覽等工作，規模相當宏大。廿五年繼續並擴大純系稻及雙季稻栽培面積，並在各推廣實施區，舉辦稻麥試驗外，且開始推廣莫字一〇一號，九號，四號等純系小麥，分佈於衢縣十里荒山，義烏、蘭谿、遂安、新昌、蕭山、紹興、於潛等處，共計推廣面積三千畝。民廿六年，省令稻麥改良場專負育種研究及技術指導之責，推廣業務，則由各縣縣政府自行繼續辦理。未及期年，而變亂乍起，是年冬，省府遷治浙東，致過去稻麥推廣事業，不能作順序繼續推進，然推廣初基已奠，除在戰前廿四年至廿六年中，推廣稻麥總計面積五十萬畝，估計共增糧產五十萬担外，尤給予戰時後方，及戰後收復區或恢復區各縣不少改良稻麥種子之接濟，不可謂非當年之成就也！

二、戰時增產工作之經過

民廿六年冬，省會淪陷，省府遷治浙東，糧食增產係屬要政，自民廿七年起，至戰事結束為止，累計增產食糧達一、〇五三、五八〇·八六担，每年平均為一三一、六九七·六一担，其工作經過分別敘述於後：

1. 擴種冬作 擴種冬作物，旨在利用冬季休閑田地與勞力，以增加糧產，浙省對於冬耕之推行，遠在戰前，即已為之。廿六年冬，訂定擴種冬作標準，規定冬作栽培種類，以小麥為主，估種種冬作總面積十分之七，大麥佔十分之一，蠶豆、豌豆及油菜為十分之二。一面訓練擴種冬作指導人員，分發各縣協助推動，先後達二百五十餘人。一面商洽金融機關，舉行農貸，解除農民技術上與經濟上之困難。嗣為推行盡利計，又加強行政組織，於省設糧食增產總督導團，由建設廳廳長，及省農所所長，兼正副團長，縣設糧食增產指導團，由縣長及農林場場長，兼正副總指導，於鄉鎮，則設鄉或鎮糧增指導隊，以期透過保甲機構，發揮最大效能。經八年之努力，累計增種冬作面積，達一一、〇一三、六七四畝，平均每畝以百斤計，共增產一、〇一三、六七四担。該項推行成績，各地比較，以處屬之松陽麗水遂昌雲和等縣為最，其利用冬間耕地程度，幾達百分之八十以上，蓋處屬各縣農作，原行二熟制，經擴種冬作以來，一變而為三熟制，開缺糧山區農業制度改革史之新頁。至擴種冬作貸款數額，依各縣申請貸款數額清單，由建設廳統籌支配，函請銀行或合作金庫，分飭所屬，會同農業指導員，前往各地貸放，

貸款期限，定為九個月，利息由省府一次撥付，其貸款數額，廿八年貸放金額為一、一七九、四九六·七〇元，貸放縣份三十九縣，其餘各年無統計數字，從略。茲將八年中擴種冬作面積，列表於后：

年 度	擴 種 面 積	增 產 數 量 (担)	備 註
廿六	一、〇一七	一、〇〇〇,〇〇〇	每畝增產一百斤計算
廿七	一、〇一八	一、〇〇〇,〇〇〇	
廿八	一、〇一九	一、〇〇〇,〇〇〇	
廿九	一、〇二〇	一、〇〇〇,〇〇〇	
三十	一、〇二一	一、〇〇〇,〇〇〇	
卅一	一、〇二二	一、〇〇〇,〇〇〇	
卅二	一、〇二三	一、〇〇〇,〇〇〇	
卅三	一、〇二四	一、〇〇〇,〇〇〇	
卅四	一、〇二五	一、〇〇〇,〇〇〇	
卅五	一、〇二六	一、〇〇〇,〇〇〇	
合 計	一、〇二七	一、〇〇〇,〇〇〇	

2. 推廣良種

A. 純系稻：浙江各種純系稻，均經歷年試驗研究結果，確定其產量品質，及抗病虫力，較諸土種為佳者，計早中晚粳種糯各品系，不下十餘種。惟歷年推廣最多之品系，僅為早秈六五〇六號，中秈、龍鳳尖、十號、晚秈九號、及晚粳一二九號等六種。至栽培面積最廣者，為金華、遂昌兩縣，據二縣農推所卅四、卅五兩年報告，是項純系稻種推廣面積，佔全縣水稻栽培面積百分之六十以上，每畝比較土種增產量，平均六十斤以上。現各縣對於此項純系稻種，均能自行繁殖推廣，或導指留種及換種推廣。歷年來，各縣純系稻推廣面積，及增產量列表如下：

年 度	推 廣 面 積 (畝)	增 產 數 量 (担)	備 註
廿七	一、三二一	七九二、六	每畝平均產量以六十斤計算
廿八	一、三二二	六、〇八二、二	
廿九	一、三二三	九、三九四、八	
三十	一、三二四	二、四、五、一〇、六	
卅一	一、三二五	一、九、七、五、五	
卅二	一、三二六	五、三、七、八、二	
卅三	一、三二七	四、九、一、三、七、六	
卅四	一、三二八	三、二、七、四、三、二	
卅五	一、三二九	一、九、六、一、八、九、二	
合 計	一、三三〇	一、〇〇〇,〇〇〇	

B. 雙季稻：雙季稻之收穫量，比較單季稻之收穫量，甚有每畝高出二百斤以上者。民廿四年以前，本省僅有甯、紹、台、溫沿海少數縣份種植，嗣後省稻麥場試驗結果，認為在紹屬之紹興，溫屬之平陽，及台

屬之臨海等縣，除山區以外，均可推廣栽培，是項初年推廣之種子，大部採購於黃岩，嗣有五〇三號、五〇五號、九號、及六一四四號等新品種育成，均較上種增產百分之二十以上，廿九年以後，衢縣、龍游等縣，均有雙季稻之種植。歷年全省各縣，累計推廣面積，達一四七、五九四、五畝，以每畝平均增產二〇〇斤計，共增產二九五、一八九担，歷年推廣面積及增產數量，列表於后：

年度	推廣面積(畝)	增產數量(担)
廿九	一〇、九四二、一	二一、八八六
三十	五一、九〇〇	一〇三、八〇〇
卅一	二八、四七三	五六、九四六
卅二	三六、〇三三	七二、〇六六
卅三	二〇、二四五、四	四〇、四九一
合計	一四七、五九四、五	二九五、一八九

備註：卅四年春以敵人流竄各縣對於推廣雙季稻大多無數字統計從略

C. 純系小麥：九號純系小麥，在抗戰以前，即已開始推廣，十七號品系，乃在廿九年所育成之新品種，九號十七號兩種小麥之產量及品質均佳，抗病害力亦甚強。民三十年春，各縣小麥普遍發生黃銹病，惟有此二種能挺然獨秀，不受銹病之侵害，大為農民所驚異，今處屬各縣，栽培最多，金華方面，九號純系小麥，栽培面積，據該縣農推所報告，總佔該縣小麥栽培總面積百分之七十以上。茲將歷年推廣面積及增產量，列表於后：

有發生，惟稻商核病，及麥類黃銹病，在民三十一年，發生劇烈，災區甚廣。抗戰以前，本省對於各縣病虫害之防治，設有專門人員，督導防治，戰時各縣農林機構成立，所有稻麥病虫害防治工作，統由縣農林場或農業推廣所辦理，並由省農所督導各縣，或派員協助防治，自民廿七年至三十四年，八年來防治稻麥病虫害面積共達三、七七五、一八一市畝，其中防治稻作病虫害面積三、三五四、〇七九市畝，平均每畝減少損失以四十市斤計，即增產稻穀一、三四一、六三二市担，防治麥作病虫害面積四二、一〇二市畝，平均每畝減少損失以十市斤計，即增加麥產四二、一一〇市担。

4. 指導墾荒 浙省可墾之海塗、及荒山、坡荒、溪荒等，據各方調查，共計不下百餘萬畝，抗戰期中，大多縣份，為敵偽盤據，無法發動墾種，僅就未淪陷各地，積極倡導，墾種雜糧，推行結果，以處屬各縣成績最佳，歷年來墾荒面積，及增產產成如下表：

年度	墾荒面積(畝)	增產產成(担)
廿七	五五、五〇〇	八三、二五〇
廿八	三一、八九二	四七、八三八
廿九	三八、七六三	五八、一四四、五
卅一	一六、六二九	一七四、九四三、五
卅二	三六、六二五	五四、九三七、五
卅三	六六、三五二	九九、五二八
卅四	三一、六五三	四七、四九九、五
合計	三八二、五六七、五七三、八五〇、五	

備註：每畝平均以增產雜糧一五〇斤計算

5. 指導增施肥料 戰時浙省農田所施用之肥料，大部賴外洋輸入之肥田粉，及東北出產之大豆粕，以資補充。戰時交通阻梗，肥料來源斷絕，食糧生產，勢必因此銳減，省農所有鑒於此，乃編印製造堆肥淺說一種，通令各縣農推所，利用腐草、落葉、垃圾、及一切廢物，依法製造堆肥，以資示範。并指導農民做製，一面指導山區各縣農民，廣種綠肥作物，以維地力。沿海各縣，則採用魚肥，河沼較多之區，則撈取水草、河泥等，以作基肥等等，而補料之不足。民廿九年，省令各縣提倡一農家製造一坵肥料運動，三十年，省農所在麗水之碧湖，籌設有機肥料廠，製造骨粉，及鹼化油餅，供各地農民購用。歷年推行增施肥料結果，各種糞計達二、一二九、七五五畝，平均每畝增產五〇斤，共增糧產一一九、八七八担。

浙江之糧食增產工作

3. 防治病虫害 浙省重要稻作病虫害，有螟虫、浮塵子、鐵甲虫、稻飛虱、稻椿象、稻苞虫、蝗虫、及稻熱病等，麥類病虫害，有黑穗病、黃銹病、黑蟲病、總虫病等。虫害分佈情形，浙西各縣，以螟虫為最烈；鐵甲虫、及稻苞虫、溫、台、紹、衢各屬，均有發生，浮塵子、稻飛虱、及椿象等，則全省各縣，普遍發生。麥類黑穗病，全省各縣，均

6. 減種糯稻改種秈稻 糯稻產量，恆低於秈稻，且糯米多用於釀酒

或製零食等，無謂消耗甚大。抗戰期中，糧食問題嚴重，自有減種之必要，民二十九年，調查江山等三十四縣，糯稻栽培面積，共八一七、五四七畝，佔水稻總面積百分之六、六一。三十年起，訂定辦法，限制每一農家栽培面積，不得超過一畝，嗣奉農林部令規定辦法，農家栽種糯稻，不得超過水稻面積百分之一，當用行政力量，嚴密執行。歷年累計減種糯稻八二一、二〇九畝，以每畝種粳米，平均產量高於糯稻三十斤計，共增食糧二四六、三六二、七担。

7. 興修農田水利 興修農田水利，係防止旱潦，保障作物生產之有效方法。民廿七年浙省水利部份，歸省農所主其事，三十一年，省水利處成立，該項事業，即由水利處接收負責繼續辦理。廿七年至三十一年五年中，興築完成之工程，其較大者，有麗水之通濟堰、衢縣之吾平堰、龍游之鷄鳴堰等處，諸堰完成，除防護村舍三處外，受益田畝，共達一六九、三三〇畝，其每畝增產數量，或為四十斤，或為六十斤，其最多者，計達八十斤，合計增產數量，五一二、九九〇担。三十一年以後，因無此項統計數字從略。

以上七種糧食增產工作，係舉其成就之榮華大者，其他如耕牛保育，及減種不必要作物等，因無精確數字，可資統計，又如各種食糧作物之試驗研究等，限於篇幅，未克敘述，茲為明瞭戰時八年中各年之整個糧食增產成績起見，特附各年糧增實績統計表於后：

年度	各項增產總面積(畝)	各項增產總數量(担)	備註
廿七	一、七八六、八三六	一、六七三、八五八、六	
廿八	二、九九六、七〇六	二、五三九、八三七、三	
廿九	五、三八二、二八八、二	四、七四一、〇九三、四	
三十	二、五九四、六五二	一、六五四、七四〇、九四	
卅一	一、三〇九、七六八	八六九、三六二、四四	
卅二	二、一八四、七四四	一、五〇二、一一四、二四	
卅三	一、五二二、六九三、五	七五一、二一一、一四	
卅四	一、九四一、一六二、三	一、三三三、三六四、八	
合計	一九、七一八、八四四、七	一、五〇三、五八〇、八六	

上表各項增產面積累計，共一九七一、八八四、七畝，計增產總數一、五〇三、五八二、八六担，其中增產成效，以廿九年為最，嗣後各年因受戰事影響，其增產數字多寡不一，各年總量，均較廿九年為少，尚待今後努力推進也。

四、戰後復員工作

浙省在勝利後，以農民生產能力極度薄弱，辦理善後救濟工作，當

使農民安定生產，解決吃飯問題，為第一課題。當局有鑒於此，曾派農業推廣人員二十六名，分赴各縣協助恢復或充實縣農業推廣所三十餘所，組織農產改良會八十六個，領導農民接受利用救濟物資，一面聯絡救濟分署、中農行、社會處、合作處等有關機關，從事辦理農業救濟，以期物資透過農業機關，合理分配於農民，使萬救濟於增產中，以收救濟之最大效果。茲將一年半來辦理復員工作情形，分述於后：

1. 關於救濟物資者

甲 種子：復員伊始，收復區及恢復區農民，在在需要復耕種子，省農所以時間匆促，不及準備各種優良種子，以資推廣，乃商請善後救濟總署，撥款收購純系稻種十號，龍鳳尖，一二九號等改良稻種，二三、九三三斤，配發杭縣、嘉興、嘉善、吳興、紹興、上虞等六縣，共農家二二五五戶，栽培面積四、七八八畝，又收購麥種一〇六三斤，配發杭縣、餘姚、臨安、桐廬等縣，共推廣面積一、七七二、五畝。

乙、肥料：三十五年春，浙江分署以災區貧農，無力購施肥料，而聯總配發救濟之化學肥料，尚未運到，為補救生產計，曾撥款一億元，提請農業委員會商定採購油餅共一六二、四四一斤，分發衢縣、龍游、建德、桐廬、富陽、長興、吳興、嘉興、紹興等十六縣之貧農，計四、七四八戶，共施用面積八、一二二畝，三十六年春，浙省農業善後推廣輔導會，免費撥發銨磷化學肥料一九、〇〇〇担，由浙省農所編印施用方法淺說一種，分發各農業推廣輔導區，督飭各縣農業推廣所，協助發放肥料，並指導農民合理施用，嗣又協助中農行實物貸放硝酸銨、硫酸銨、及過磷酸鈣等化學肥料，計五五〇〇噸，綜上合計施用化學肥料面積達五十六萬畝。

丙、藥械：上年總署分發浙省藥械，計谷仁樂生、DDT、菸精粉、砒酸鈣、砒酸銨等藥品六種，又噴粉器、噴霧器等器械數種，惟其中適用於食用作物病蟲害防治者，僅谷仁樂生一種，此項藥品共發浙省一、二〇〇磅，三十五年冬，浙省農所派員指導杭縣、紹興、金華、餘杭、蕭山、上虞、餘姚等縣農推所，替農民拌種消毒，防治麥類黑穗病，計三〇一四戶，拌種面積一六、三八八、三五畝，拌種數量八四八、六二五斤，用去谷仁樂生三、二二五、二五公分。

丁、麵粉工廠：浙省辦理農業小型救濟以工代賑，每工發麵粉二斤，其中用於製種雜糧者，共發麵粉三九〇一七斤，供仙居、金華、杭縣、杭市、及平湖各縣，估計每四工墾地一畝，共墾地四、八七七畝。戊、其他：分發小型農具、鋤、鏟、耙、斧、鎚等共六一三三件，

廉價配售小型抽水機十架等，因無法估計糧增數字從略。
茲為明瞭浙省戰後一年半以來復員救濟物資，用於糧增部份之種類及數量，并其增產成效，特附估計表於后：

物資名稱	推行面積(畝)	增產成效(担)	備註
純系稻	四,六七〇〇	三,七二〇〇	每畝平均增產量六十斤
純系麥	一,七三〇〇	三萬,〇〇〇	每畝平均增產量二十斤
肥料	五八,三三〇〇	一,三三〇,〇〇〇	每畝平均增產量一百斤
藥機	一六,六六〇	一,二〇〇,〇〇〇	每畝平均增產量十斤
麵粉工賬	四,八七〇〇	五,八七〇〇	每畝平均增產量一百斤
合計	五九,九六六,八五	五七,六四〇,八五	每畝平均增產量

2. 關於材料之籌措

浙省種子推廣材料，尙具基礎，惟復員伊始，需要激增，一時無法供應，適於三十五年初春，先行商請浙江分署，撥款選購良種，以資救濟。一面督導各縣農推所，擴充場地，自行繁殖或特約農家設置繁殖區，大量繁殖儲貯，以供各該縣來年擴大推廣之需，一面向中農行息借收購良種款五百萬元，派員分赴嘉興、紹興、金華、海甯等縣，會同當地農業推廣所，選購各種改良稻種，計收購早稻六五〇六號四三、八〇八斤，早稻五五二七號、一三四三斤，中稻浦鳳尖，二七、四一四斤，中稻十號、四八、〇八八斤，晚稻九號、六三、五七九斤，晚粳一二九號、六九、三三七斤，共計三五三、五六九斤，內除一部損耗外，悉數分運甯波、紹興、東陽、義烏、嘉興、紹興、吳興、嘉善等縣，貸放推廣，共計面積四二、六五八畝。本年春，又向金華、松陽等地，收購九號純系小麥一〇七七四〇斤，及十七號小麥一五、〇〇〇斤，合計一二二、七四〇斤，可供今冬推廣二四、六二三畝之用。現又正向中農行洽貸六億元，擬收購優良稻種三七五、〇〇〇斤，以供來年推廣五萬畝之需。

3. 戰後一年半之糧食增產工作

甲、推廣良種：是項工作，承戰時糧增運動之後，各地農民，具有信仰，推行極為順利。三十五年春，先選嘉興、杭縣、紹興、吳興等十二據點縣份推廣，並行品種檢定，以資次年特約繁殖，與擴大推廣。三十五年，指導杭縣、嘉興、紹興等三十餘縣，推廣中龍鳳尖、十號、早稻五〇三號、六五〇六號，晚稻九號，六一四四號，晚粳一二九號等九品系，共計面積八〇、七三四、六畝。又雙季稻推廣面積，為一九、四一四畝；三十六年，六月底以前，據蘭谿等十餘縣農推所報告，各該縣統計推廣純系稻栽培面積為六五、〇三二、〇二畝。此外純系小麥

浙江之糧食增產工作

九號及十七號，計永康、杭縣、瑞安等縣，共推廣面積，(三十四年至三十五年)為七四、一四〇、三畝。三十五年至三十六年春，為一四〇、七〇〇畝。

乙、擴種冬作：三十五年冬，共計擴種冬作縣份計四十八縣，擴種食糧作物面積達一、六一、二四〇畝。

丙、防治病虫害：由省農所督促並協助金華、鄞縣、永嘉、杭縣、嘉興、紹興等二十八縣農推所，指導農民防治螟蟲、稻包虫、蝗虫、鐵甲虫、稻飛蟲、浮塵子、稻熱病等水稻病虫害等被害面積，共四一四、五四一畝，又指導麥類黑穗病、黃銹病等，被害面積十八縣共計為六五、〇二五、三五畝。

丁、指導增施肥料：除指導救濟化學肥料，及貸放化學肥料施用方法外，並積極指導製用堆肥，推廣綠肥，茲已據各縣農推所報告者，計海甯等二十八縣，截至本年六月底止，共製用堆肥三六五、五五三担，施用面積達六〇、九七三畝。

戊、墾荒：三十五年，金華、江山等七縣農推所報告，合計指導農民墾荒植糧面積，共五、一五三畝。

今為明瞭浙省戰後農業復員一年半以來，糧增實績起見，特附統計表于后：

項目	推廣面積(畝)	增產成效(担)	備註
純系稻	四,五七六,六三	八七,四五一,九七	每畝平均增產以六〇斤計算
雙季稻	一,九四四,〇〇	六,八八六,〇〇	每畝平均增產二〇〇斤計算
純系麥	二四,二二〇,二〇	六四,二六,〇〇	每畝平均增產三〇斤計算
病虫害	三,四四四,〇〇	一三,〇三三,〇〇	每畝平均增產三〇斤計算
堆肥	六,〇七三,〇〇	二〇,〇四六,〇〇	每畝平均增產一〇〇斤計算
冬作	一,二二〇,〇〇	一,二二〇,〇〇	每畝平均增產一〇〇斤計算
墾荒	五,一五三,〇〇	五,一五三,〇〇	每畝平均增產一〇〇斤計算
救濟肥料	五八,三三〇〇	五八,三三〇〇	每畝平均增產一〇〇斤計算
合計	二,五九六,五八三	二,〇〇九,九一四	

五、今後展望

浙省糧食增產運動，經省區縣各級農業同仁十餘年來之不斷努力，及各方人士之協助倡導，已具相當成績。回顧戰時各年中增產數量最多者，厥為二十九年，共推行面積五、三八二、二八八、二畝，合計增產食糧四、七四一、〇九三、四担，次為二十八年，推行面積為二、九九六、七〇六畝，合計增產食糧二、五三九、八三七、三担。又觀復員一

年以來之增產量，共推行面積二、五八九、三九一、八二畝，合計增產食糧二、〇七九、九一四、三八担，今後對於全省民食之補充，自治力求發展，以增糧產，茲不揣謏陋，謹陳管見於后：

1. 實施良種統計：近代農業進步國家，對於改進農業一事，均按諸計劃，實施統制，其推行結果，頗著成效；追溯本省過去農業管理委員會之設立，其當時之用意，亦同於此。浙省水稻栽培面積三千萬畝。今依抗戰期中及復員以來各年中之稻種推廣統計其面積，最多之年份，為三十五年，共計十萬畝（卅六年推廣稻種面積尚未據各縣報齊），僅為全省總面積三分之一，考其推廣業務滯緩之癥結，實為各級農事改進機關，缺少廣大原種繁殖場，及種子倉庫等設備，致不能大量留貯種子，為其主因，且各縣年來多由推廣農戶自行留種，推廣指導，難期週密，遂使良種逐年退化，故今後應針對需要，於省區縣鄉鎮各級，合理設置改良種子原種繁殖場及種子貯藏庫，並由農業機關分派技術人員，專任改良種繁殖及貯藏管理，二而由政府訂定辦法，通令限制土種種植面積，今姑以浙省二千七百萬畝水田之半數，種植改良稻種，以每畝平均較土種增產五十斤計，即可共增食糧六千五百萬担，除補缺糧二百萬担之外，尚有餘裕，嗣後若將雜糧等改良種子，亦以此同樣方法，加以統制管理，則浙省之糧增前途，未可限量，事在政府當局，是否具此決心耳！

浙江省稻麥品種與栽培技術之改進

馬駿

一、引言

浙省地居溫帶。東臨大海，西負叢山，氣候溫和，雨量豐沛，如太湖之南，錢塘江下游兩岸，以及溫台沿海諸縣，地勢平坦，土壤肥沃，向為稻麥盛產之區；即峯巒重疊之浙南山間，梯形稻田，山下而上，滿佈山崗。由此，益證本省不論何處，凡水源無虞匱乏之地，皆宜植水稻。麥作亦極普遍。據戰前省農業改進所估計稻米年產額約六五·二八四

貯推廣，仍須利用大量貸款，購貯配貸，今後希望金融機關，增加大量農業生產貸款，發揮糧增推廣與農貸最大之效能！

3. 設置農具廠及肥料製造廠：浙江農業勞動力缺乏，工價昂貴，農業生產成本過高，以致農業漸趨式微，應速籌設農具廠，製造抽水機，打稻機，深耕犁，及其他施用效率較土農具為佳之改良農具，以資增進工作效率，減少生產成本，又本省肥料需要甚大，本年聯總雖有大量救濟肥料供應，尚感不敷，今後應自力更生，從速籌設化學肥料製造廠，藉以供應農耕需要，然設廠資金浩大，浙省農業當局，曾多計議及此，惟終遲遲未見實施，誠屬憾事，夫創辦此種有利於農業生產之公營事業，實為嘉惠農民，增進生產之當前要政，尚望賢明當局，當機立斷，排除萬難，寬籌經費，謀速建立焉！

4. 開墾塗地：浙省塗地遼闊，據各方估計，當在一百二十萬畝以上，近聯總駐浙代表美農業專家茅根蘭先生，考察浙省各區結果，認浙省可墾種塗地，值得着手興墾，大致估計第一年生產在一担以上者，即有三十萬畝，正可移耕地少，糧產缺之山區人民，前往從事開墾，如開發成功，對於本省之糧食，不無少補，希望本省舉務處積極計劃辦理，以拓展耕地面積，藉增糧食生產。

總之糧食增產，為浙省農業建設要政，除農業推廣行政部份，與技術部份，應取得密切配合，以求糧增成功之充分發展外，其他有關部門，更應相互聯繫，以赴事功，如此不出三五年之繼續努力，可信浙省之糧食問題，即可自求解決，或能有餘裕接濟鄰省，裨益民生國計，實匪淺鮮也！

。九二〇市担，小麥約八一八—三三四市担，更輔以其他雜糧（包括甘藷、蠶豆、蕎麥等）數量至屬可觀，惟浙省人口稠密，需用甚鉅，其確供人食用之糧食，每年尚不敷二百萬市担左右，其仰賴洋米輸入接濟，理所當然。戰時交通困難，糧食問題，益形嚴重，此為人所盡知者也。是以改進本省稻麥品種，旨在增加糧食生產。何況本省各地農家稻麥品種，龐雜繁多，產量低，品質劣，尤其缺少抵抗力，在缺糧嚴重需糧迫切之今日，育成豐產之稻麥品種，固屬急需，然品質不良，營養價值既

低，食之又乏美味，自難博得一般食者之歡心。而同長一田之混雜品種，如植科高矮不齊，必致收穫脫粒之手續不便；成熟早遲不同，其已成熟者，若不及時收穫，則易於脫粒散失，反之，未成熟者，若予以收穫，則子粒又不充實；若子粒色澤不同者夾雜其中，分級必將降低，價格自難提高，其無病蟲害之抵抗力者，苟一旦發生蟲災病害，勢必顆粒無收，釀成慘極人寰之飢饉現象。吾人從事稻麥品種改良工作，期在育成質量兼優，適應性大，與抵抗力強者，並再在栽培技術上予以改進，俾使每單位而積產量提高。糧食供求，得以平衡。此為本省稻麥品種改進之主旨也。

考浙省稻麥改進工作，開始於民國十九年秋建設廳農林局農林總場之稻麥改良場，場設上虞五夫，首先從事稻作育種，同年冬，又在杭州岳攻租地，進行麥作育種，此實為本省稻麥品種改良之新紀元。二十年一月農林局裁撤，農林總場直隸於廳，所屬稻麥改良場改稱稻麥推廣區，是年夏，岳攻麥地退租，小麥育種全部集中拱宸橋舉行；旋農林總場改組為省立農業改良場，惟稻麥推廣區一仍舊稱。二十一年冬，莫定森氏來浙主持稻麥改進工作，當時，適值農業改良總場成立，全省各農林蠶桑等試驗場所一律併入，原有稻麥部門併為該場稻麥場，五夫稻麥推廣區改設稻麥育種區，二十二年秋，稻麥場以拱宸橋育種區僅能供用麥作純系育種試驗之用，乃於杭州丁家橋購置旱地六十畝，設立丁家橋育種區，負責麥作雜交育種試驗。二十三年，全省分區成立區農場八處，以稻麥之改進與推廣列為主要工作。二十四年一月建設廳第四科與農業改良總場合併成立農業管理委員會，稻麥改良場改稱稻麥改良場。二十五年一月農業管理委員會裁撤，稻麥改良場直隸於廳，五夫與丁家橋二育種區亦改稱分場。當時，該場除擴充試驗田地，以供大規模育種及栽培試驗外，並建造種子貯藏室，育種溫室，育種鋼紗園，抽水機房，對圖書儀器設備，均先後添置，如設立考種室，食糧研究室，切片室，圖書室，分級室，雜糧室，標本陳列室等，一一俱備，美藉作物育種專家海斯博士（Dr. H. K. Hayes）於是年夏來浙考察農業時，曾專該場為國內最完備之育種機關。其工作成績，亦於斯時大發異彩。秋，省農林改良場成立，所有農林機構重行合併，稻麥部門併為該場稻麥場，二十六年四月農林改良場裁撤，所屬稻麥場仍又獨立，改稱稻麥改良場，專負育種研究及技術指導之責。迨七七抗戰爆發後，十二月敵陷杭州，該場撤退蘭谿，並於二十七年一月裁併於省農業改進所。該所成立於浙南山區之松陽。莫氏敬謹奉命於危難之際，出長該所，在彼苦心孤詣與慘淡經營

之情形下，賡續進行稻麥改良工作，並將原有稻麥改良場歷年來育種材料全部歸由該所農藝股接辦，原有五夫分場改稱五夫稻麥繁殖場，另於松陽設立大竹溪繁殖場及項弄稻作試驗區，三十年一月，項弄五夫兩處同時改為稻麥試驗場，是年夏，敵竄甯紹，五夫稻麥試驗場遂告停辦，翌年夏，敵又犯浙東，松陽一度淪陷，該所大部設備，均遭摧毀，大竹溪繁殖場因此於三十二年一月停辦，另借用景甯縣農推所場地設立留種區，以期保留優良之稻麥種子，抗戰勝利後，該所隨省政府當局遷移杭州，遂於三十五年春設立稻麥改良場於拱宸橋前省稻麥改良場原址，專負稻麥改進事宜。惟惜原有稻麥改良場全部房舍，被敵焚燬，斷垣碎瓦，已成廢墟；旱地壕溝縱橫，野草漫生，該場經一年來整理建造，現已粗具雛形，一切田間試驗與室內工作，均能照常進行。此為本省戰前戰後稻麥改進機構演變之情形也。

雖然，浙省稻麥改進機構，裁立分合，變化無常，但工作方針，始終一貫，歷年育成之稻麥優良品種，如適應三熟制區域之早抽六五〇六號，五五七五號，二〇六五號；適應單熟制區域之中抽龍鳳尖，十號，晚抽九號，晚瘦一二九號，晚糯丹陽糯等，以及適應雙季稻區域之早抽五〇四號，五〇五號與其配合種植之晚抽九號，六一四四號等諸品種，經在各區推廣以來，成績斐然。尤其純系小麥十七號及九號，不僅質量兼優，而且具有強大之抗銹力。自三十年各地小麥黃銹病猖獗之際，農家品種大多凋萎枯死，惟獨十七號及九號小麥青翠鬱鬱，繁茂依然。於是聲譽日隆，種植面積，逐年擴大，其所以然者，實由科學化育種試驗之所賜也。

二、改進稻麥之目標與方法

蓋在科學高度發達之今日，人類遭遇之一切困難問題，皆可以人為或自然方法解決之。本省食糧缺乏為數既鉅，其補救之道，唯一以科學方法改進稻麥品種與栽培技術，增加生產。惟改進稻麥，須先擬訂目標，以後循此目標進行，方能獲取優良品種與合理之栽培方法，否則，將何以與農家原有稻麥品種或數千年傳統而來之舊法相比較，其言增產，實無異乎緣木求魚。本省改進稻麥之目標，十餘年來始終一貫，未曾更易，故其改進成效，較速而宏。

茲將浙省改進稻麥之目標，分述如次：

1. 產量豐 不能稻麥，其育成之新品種，應較當地土種增加產量自10%至25%，此種增產百分率以歷年試驗結果平均數為準。

2. 品質優 如稻米應求糙米率高；腹白小；脹性大；蛋白質，脂肪及維他命含量多；米粒堅硬；此重大；米質透明。小麥則注意麥粒充實；子粒鮮明；麥粉潔白，漲力，黏性及韌度均大；麵筋質與蛋白質含量多。

3. 適應性大 稻麥之產量與品質，常受制於環境，故良種之能適應某處環境者，則產量高者仍高，品質佳者仍佳；否則，如不能適應某處環境，則產量高者反低，品質佳者變劣，此常有之事實，是以，稻麥良種適應性愈大，則其栽培區域面積愈廣，決不因一山一水之間隔而有所不宜也。

4. 抵抗力強 稻麥在生長期中，遭受病蟲為害，固所難免。然而其品種間之受害程度，亦有差別。例如：若干品種具有完全免害性 (Immune)，若干品種具有抵抗力 (Resistance)，若干品種具有耐害性 (Tolerance)；若干品種具有避免性 (Avoidance)，又若干品種則具有完全受害性 (Susceptible)。荷吾人能利用此種免害性或抵抗力，而育成具有強大之抗蟲抗病品種，則每年挽回是項病蟲害損失，實不可勝數，況浙省歷年來水稻蟲害最普遍者如螟蟲，稻苞，絲棉象，稻飛蝨，鐵甲蟲等；病害如稻熱病，稻菌核病，稻葉斑病等，麥作如小麥黃銹病，散黑穗病，大麥桿堅黑穗，小麥麥桿蠅及綠蟲等，其為害輕者足以減少收穫量，重者則顆粒無收，且稻麥栽培面積甚廣，防治困難，且耗費人力物力極大，即令撲滅無遺，而受害者亦已蒙其影響，故育成具有抵抗病蟲害能力之良種，誠是之故。

5. 具有若干優良之農藝性狀 例如稻麥莖稈宜求粗短強韌，抵抗風害，免其倒伏，分蘗力強，耐肥力大，同時不易脫粒，葉片之氣孔當選疏小者，可以避病菌之侵入，發芽速度則須緩慢，俾在收穫前大雨時不易發芽。

以上五點，均為本省十餘年來稻麥育種之目標。至其栽培方法之改進，在節省勞力，經濟利用土地與無工作時間上之衝突三條件下，尚力求種植之適期；播種之適量；有利之種植方法，肥料種類之決定，配合方法與數量之如何，以及施用藥之多寡；預防病害方法之測定；灌排之適期等，俾使配合稻麥良種推廣時，指導農家採用有利之栽培技術，期能達到每單位面積最高產量之目的。

關於稻麥改進方法，本省尚以純系育種為主體，雜交育種為之副。而純系育種，則參照美國洛夫博士 (Dr. H. H. Love) 之「中國水稻育種法」，由穗行而桿行，由桿行而高級試驗，按部就班，循序漸進，大抵

自總行至高級試驗，需時約六、七年之久。其在初級試驗時，田間佈置，均採用順序排列 (Systemical Arrangement)，產量計算，則以理論標準產量與實際產量之差數，與全試驗平均或差百分數乘該品系產量之積相比較，視其超過倍數之多寡，以定去留，但至高級試驗時，因為供試品系不多，田間佈置，最初以各二品系間均設置一標準行，或不用標準行，而其產量計算，前者採用司為登氏對比法 (The "Student" Method Of Comparing two Results on a Pooled error Basis)，後者以平均離差法 (The Deviation from the mean method)。自二十年之後，為避免土壤差異及田間生長競爭等之影響，改用隨機區組，(Randomized Block) 與拉丁方 (Latin Square) 之設計，並以變量分析法 (Analysis of Variance) 計算其產量之差異顯著如何。年來更感田間試驗之實際需要，對於各種試驗新法，如擬複因子試驗 (Quasi-factorial experiment)，平衡不完全隨機區組 (Balanced incomplete Randomized Blocks)，亦皆已應用。他如品種比較試驗及品種觀察等，其材料大多徵集自各地農業試驗機關或農家原有品種，為求精密試驗與節省人力物力起見，對前者試驗，法如高級試驗，後者則順序排列，不重複。同時，不論低級高級抑或品比品種等試驗，其收穫之子實，均經室內考種。假設在高級試驗或品比試驗中，三年來成績均甚佳者，更予以理化性之分析及生理生態之研究，期以育成質量兼優之品種。

凡經純系育種法育成之良種，一面分發各區域舉行地方試驗 (Regional test)，以測定適應性之大小，準備推廣；一面即藉此等純系種，擇其具有若干優良性狀者與其具有若干優良性狀者與其他具有若干優良性狀者分別進行雜交，待其雜交世代分離而性狀固定後，仍參照純系育種法子以試驗，選優淘劣，直至獲取最合我人理想之新品種為依歸。

稻麥栽培方法試驗，本省戰前皆以一因子之數處理，舉行簡單比較試驗。抗戰後，因事實需要，更採用複因子隨機區組 (Factorial Experiment) 者，有採用裂區隨機排列 (Randomized arrangement of split-plots) 者，將欲試驗之二因子或三因子以上之處理，或配合或依主區副區分別單獨予以試驗，最近，更應用混雜試驗法 (Confounding Design)，能將四因子以上之標準 (Levels) 組入，測定其每一(標準之) 效應與彼此間之連應。

再言本省稻麥育種試驗之田間生育狀況調查記載項目，十餘年來始終未變，此不僅記載標準劃一，而且便利年代間之比較。茲將其分別列后：

二、稻作(包括水稻旱稻)

1. 幼苗色澤： 在分蘖期觀察，如深綠，淡綠，紫色等。
2. 幼苗生育狀況： 依幼苗之強弱、伸長速率及葉情形分優中劣三等。
3. 孕穗期： 在分蘖末期至抽穗以前，稻穗尚孕育於葉鞘之中之時期。
4. 出穗期： 穗尖自葉鞘伸出時為出穗，出穗之數達全部20%時為始期，達80%時為盛期，達90%以上時為齊期。
5. 分蘖數： 計算每穴程數，取十穴至卅穴之平均數，若為單株植者，則為每株分蘖數。
6. 株高： 自上面至主穗尖端之高度。(單位市尺)
7. 葉鞘色： 葉鞘色澤深淺或呈紫紅色等。
8. 葉粗： 用測叉量葉梗下之第三節間直徑，以每株之主程為準，取十株至卅株之平均數(單位mm.)
9. 葉寬： 以主程劍葉中部最寬處為準，取十株至卅株之平均數(mm.)
10. 葉長： 以主程劍葉之長度為準，取十株至卅株之平均數(cm.)
11. 穗長： 自毛圈至穗尖之長度(cm.) 標準同上。
12. 小穗數： 每主程穗之小穗數目，標準同上。
13. 小穗密度： 小穗數除以穗長即得。
14. 不孕%： 不實小穗除以小穗總數乘100即得。
15. 脫粒性： 用帶粒脫粒性測定器測定之。
16. 小穗大小： 以千粒重(sam.)表示之。
17. 小穗形狀： 以長寬厚之比率表示之。
18. 小穗附毛： 分多少無三種，特別注意無毛者。
19. 稈色： 分出穗期及成熟期記載之。
20. 稈尖色： 全上
21. 柱頭色： 在出穗期內記載之。
22. 總包色： 分出穗期及成熟期記載之，
23. 總包長度： 以其長度與花包相比而分為均，均，均，相等及超過等五級。
24. 芒之長度： 以主程每穗上最長之芒十根之平均數為準(G.m.)
25. 芒之色澤： 紫紅黃等色，分出穗期及成熟期記載之。
26. 米之大小及情形： 與小穗同。

浙江省稻麥品種與栽培技術之改進

二、麥作(包括小麥、大麥、裸麥)

27. 米之色澤： 即糙米色澤。
 28. 腹白： 米粒腹部白色，粉狀組織之大小。
 29. 硬度： 用米粒硬度測定器測定之，取二十粒之平均數。
 30. 糙米百分率： 糙米千粒重除以淨粒重乘100即得(糙米淨粒須為同一試驗材料)。
 31. 脹性： 一定容量精米煮熟後所增加體積之倍數。
 32. 容重： 用容重天平分別測定米殼之容重(即一坩之重量gm.)
 33. 成熟期： 穗部小穗轉黃色至80%以上時。
 34. 倒伏性： 傾斜角用度與地面成三十度以內者為伏，三十度至六十度者為斜；六十度以上為立。
 35. 病蟲害： 記載名稱及為害狀分無、輕、中、烈等四級特別注意無受害者。
- 同外，並應觀察下列各項目。
- A. 芽鞘色： 於發芽時記載之，分紅色無色。
 - B. 穗形： 分橄欖、長方、橢圓、棍形等。
 - C. 每穗粒數： 每主程穗之粒數，取十至卅穗之平均數。
 - D. 每小穗花之子粒數： 除大裸麥外，取十穗之平均數。
 - E. 穗之疏密： 每主穗之節數，除穗之長度取十至卅穗之平均數。
 - F. 穗成熟時之習性： 分直立、半垂、及下垂三種。
 - G. 穀色： 分赤白等色。
 - H. 花粉葉色： 記其赤色無色。
 - I. 幼苗生長習性： 記載幼苗之姿勢，分散開，半散開及直立等。
 - J. 凍害： 於天氣大冷之後，記載之並估計黃葉之成數。
 - K. 子實大小： 以千粒重表示之(sam.)
 - L. 出粉率： 以一定量之麥粒，製成麥粉，將麥粉重量除以麥粒重量乘100即得之。

三、試驗材料之蒐集

浙江省稻麥品種試驗材料，歷年來大部份採選自省境內各地農家原有品種或單穗；小部份徵集自國內外各農業試驗機關。例如：民國十九年農林總場成立時，即於是年夏秋兩季派員分赴杭州、海甯、嘉興、嘉善、餘杭、長興、蕭山、紹興、上虞、餘姚、慈谿、鄞縣、鎮海、奉化、

浙省麥作育種工作，在戰前幾完全注重小麥一項，故採選材料亦以小麥為主。例如民國十九年五月間農林局一面派技術人員分赴蕭山、海甯、富陽、紹興、餘姚及抗縣等地採選小麥一萬餘穗；一面復向南京中央大學及金陵大學徵得國內外小麥品系品種共計四千六百八十種，作為育種試驗材料。二十一年冬莫定森氏來浙長省農業改良總場稻麥場後，即將其前在南京中央大學時進行之小麥雜交育種材料，移浙繼續舉行試驗，計雜交第二代八十九系，雜交第三代一百三十六系，雜交第四代五十系。二十三年由本省第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七及第十等區農場採送稻麥場小麥單穗共計四千七百餘枚。二十四年，曾派員分赴東陽、永康、義烏、武義、金華、蘭谿、湯溪、永嘉、及平陽等九縣採選小麥九百零七穗。同時，並從雜交育種試驗中選出優良單穗共計三千五百四十四穗，二十七年一月，省農業改進所成立於松陽，遂接收前省稻麥改良場全部麥作育種材料，繼續進行試驗。並為早日育成浙東一帶，良種起見，除將前稻麥改良場育成之優良麥種分別配發處屬各縣中心農場舉行地方試驗外，並於歷年派員分赴各地採選大小麥單穗，以充實試驗材料。同時，並自二十九年，曾在麗水、龍泉、青田、縉雲、景甯、慶元、松陽、雲和、衢縣、龍游、江山、常山、永嘉、樂清、瑞安、平陽、玉環、溫嶺、天台、臨海、黃岩、建德、淳安、遂安、壽昌等二十七縣舉辦麥作品種檢定工作，其歷年來檢定所得之小麥品種計有七十六種，大麥五十六種，裸麥四十四種。抗戰勝利後，省農業改進所稻麥場有鑒於戰時育種材料，均來自浙東各地，今後，應在浙西一帶大量採選，以期育成適應浙西之麥作良種，於是在三十五年五月間派員分赴嘉興、嘉善、松江、海甯、富陽、桐廬、餘杭、於潛、杭州等縣採選小麥一千七百餘穗，大麥九十八穗，裸麥二百二十六穗，茲將浙省歷年來採選麥作單穗與檢定品種之數量，分別列於表(三)及表(四)

浙江省稻麥品種與栽培技術之改進

表(三) 浙江省歷年來採選麥作單穗統計表

年 份	採選穗數	單 穗		種 數		總 數
		小 麥	大 麥	小 麥	大 麥	
民國十九年	6	14363				14363
二十一年	13	9729				9729
二十二年	2	120				120
二十三年	21	13707				13707
二十四年	10	4451				4451
二十五年	1	1656				1656
二十七年		527		521	401	1449
二十八年		8100		1024	465	9589
三十二年		4653		2007	954	7614
三十五年		1709		98	226	2033
總 數		59015		3650	2046	64711

(明註)十九年小麥單穗有4680枚來自中大農學院
表(四) 浙江省歷年來麥作檢定品種統計表

縣 別	檢 定 品 種		種 數		縣 別	檢 定 品 種		種 數	口 架 數
	小 麥	大 麥	裸 麥	日 麥		小 麥	大 麥		
松 陽	4	1	3	3	景 甯	1	4	1	1
宣 平	5	3	4	4	昌 邑	4	4	1	1
麗 水	6	4	6	6	居 岩	2	2	5	2
昌 田	6	8	1	1	黃 玉	1	1	1	2
青 田	1	3	1	1	瑞 平	4	4	1	2
和 雲	6	—	8	8	安 環	2	2	—	—
雲 和	3	3	—	—	梁 水	2	2	1	1
龍 游	9	2	—	—	永 嘉	3	3	2	—
山 游	3	2	—	—	景 山	5	5	3	3
江 山	6	5	—	—	龍 泉	—	—	3	3
金 華	—	5	—	—	景 甯	—	—	5	1
元 化	—	—	1	1	溫 嶺	—	—	—	4
總 數	3	—	3	3				—	1

由表(一)、表(二)、表(三)及表(四)所列之稻麥單穗與檢定品種之

總數觀之，為數不可謂不多。然而，本省自有稻麥改進工作迄今，已屆十有八載，其育成之優良稻麥品種，目下已進入大量推廣階段者，不過水稻早抽六五〇六號，中抽龍鳳尖，十號，晚抽九號，晚抽一二九號以及純系小麥十七號與九號等少數品種，推究原因，莫非良種之產生，須在自然環境與科學之田間試驗嚴密控制情形下，從供試之大量材料中，逐年選優淘劣，結果始告育成。其工作中所受多少困難與苦楚，實非局外者所知也。

稻麥栽培技術之改良，不可過於理想，應與當地耕作制度，農家經濟情形及其工作習慣相符合，將來推廣始易獲農民之信心，故搜集有關稻麥栽培方法之資料，猶如改進稻麥品種而採選單穗及農家品種，同屬一必要工作。過去，本省各地稻麥栽培方法雖未曾普遍調查，然若干區域內，如水稻播種期有在清明者，有延至立夏者；每畝播種量有六、七斤者，有十餘斤者，種植方法有大株疏種者，有小株密植者；施用肥料有全用石灰明礬，或石膏者，有全用人糞尿者。小麥栽培法亦然，有直播者，有移栽者，有點播者，有撒播者，有以寬大之畦幅種植者，有以狹小者。奇耕異法，不勝枚舉，但此種不同之各地栽培法，對於本省歷年來稻麥栽培方法試驗上之參考以及良法之產生，厥功實不可滅！

四、稻麥良種之育成

觀浙省稻糧品種良種成績，於戰前已大發異彩。例如當時省稻麥改良場已育成之水稻品種，計有中抽一第、八號、十號；晚抽九號，晚抽一二九號，晚抽〇四號等；小麥有純系一號、四號、五號、六號、七號、九號、十號、及雜交莫字一〇一號，莫字一〇五號等，並曾一度分發本省各區農場舉行地方試驗。旋因區農場裁撤，是項試驗工作遂告中止。同時，又因育成之品系來源，大多在於浙西各地，其適應區域性較小，自難遍及全省，故僅在杭嘉湖甯紹各縣集中推廣，抗戰之後，省農業改進所成立於浙東山區之松陽，繼續舉行辦稻麥改進事宜，遂於前省稻麥改良場移交而來之稻麥育種材料中，發見其中水稻早抽六五〇六號及純系小麥十七號，產量甚豐，品質亦佳，且適應浙東各地風上，遂於二十九年開始少量推廣，結果備受農家歡迎。嗣後，復繼續育成早抽二〇六五號、五五七五號、二七七七號、五四四一號、晚抽一〇五〇九號、丹陽糯，以及可以配合雙季稻之早抽五〇三號、五〇四號、五〇五號與晚抽六一四四號、四六一七號等品系。各品系歷年來在各地舉行地方試驗結果，較當地優良土種均增加產量自百分之五至百分之四十九

不等，平均約在百分之十五。茲將浙省已育成而進入大量推廣之純系稻，分述于後：

1. 早抽六五〇六號 秧苗強壯，苗葉綠色，本田生長迅速，尚能耐肥，約需一〇〇日成熟，植科高度平均三尺七寸許，分蘖力不强，通常有效分蘖在十三至十七株之間，稈粗，直徑四·五七釐，不易倒伏，葉片較普通稍闊，穗長適中，平均約二〇釐長，每穗之小穗數約一五四粒，不易脫粒，植科各部分均無色，殼淺黃，無芒，腹白適中，千粒重平均約二三克，每畝產量，經在松陽自二十七年至三十二年試驗結果，平均在五·一八市斤以上，與土種濕黃岩或老鼠牙比較，增產總達百分之二一七以上；在金華地方試驗結果，平均每畝五九三·二市斤，較上種增產百分之二十四強；在常山七三六·六市斤，增產百分之二一；在龍游五四五·二市斤，增產百分之九強；其適應之區域，如金、衢、處三舊屬各縣，均宜種植。

2. 中抽十號 秧苗伸長速，苗葉綠色，本田生長繁茂能耐肥，約需一百三十五日成熟，植科高約四尺，有效分蘖平均在十七株以上，稈中粗，稍呈斜狀，葉闊淡綠，葉鞘紅色。穗長二四釐許，每穗之小穗數平均約計一三七粒，不易脫粒，小穗稈尖與籽頭均紫色，殼淺黃，無芒，千粒重平均二二克強，腹白中眼性三、八倍，糙米百分率為八一。每畝產量，戰前在杭州自二十二年至三二年試驗結果，平均約四三〇市斤，較上種增產百分之二〇許；戰時在松陽自二十七年至三十二年五年試驗結果，平均計五五六市斤，增產百分之二八以上。又過去在吳興地方試驗結果，每畝產量五六三·四市斤，與當地土種比較，增加百分之三一·二；在安吉七二六市斤，增產百分之二一·五；在蕭山五五七·七市斤，增產百分之二一·九；在永康五三三市斤，增產百分之九；在龍泉一〇九五·三市斤，增產百分之三一·七；在慶元六七八·二市斤，增產百分之二一·九。其在杭嘉湖三舊屬各地以及處、紹二舊屬若干縣份種植，均稱適宜。

3. 中粒龍鳳尖 本品種原產餘杭，係由檢定而得。其秧苗強壯，苗葉深綠。本田生長優良而迅速，約需一二〇日成熟。植科高度平均四尺許，分蘖力極強，有效分平均計一九株，稈中粗，不易倒伏，葉闊而深綠，與普通稻易於區別，穗長平均約二一·八釐，每穗之小穗數計一五〇粒左右，不易脫粒，小穗稈尖無色，殼淺黃，具有微小之芒，腹白小，每畝產量，經在松陽自二十七年至三十二年五年試驗結果，平均計五六一·九市斤，較當地土種增產百分之八·五；且在安吉地方試驗結

果，每畝產量計五八一市斤，較當地土種增產百分之三·五；在永康六〇七、七市斤，增產百分之二〇·二；在金華五六八、七市斤，增產百分之一四·八；在景寧六八七、二市斤，增產百分之一二；在龍泉九〇三市斤，增產百分之一四·四。其適應之區域，幾與中袖十號同。

4. 晚袖九號 苗葉細小而色綠。本田長生稍緩慢約需一五〇日成熟，植科高度平均三尺許，分蘗力強，有效分蘗計二〇株。稈細，在成熟時，如遇風雨，稍呈倒伏，葉稍狹色綠，穗長平均二四糧許，每穗之小穗數計一二〇粒左右，不易脫粒，植科各部均無色，殼亮黃褐，無芒，腹白小，千粒重計二三·一克，脹性三·四倍，糙米百分率為七九，每畝產量，戰前在五夫試驗結果，平均五八五、八市斤，較土種增產百分之二三·三；戰時在松陽試驗結果五年平均計五四二、八市斤，增產百分之二六·七。據過去在吳興地方試驗結果，每畝平均產量計五七二、三市斤，較當地土種增產百分之一二·一；在嘉善五四九、二市斤，增產百分之四·九；在衢縣五八八、四市斤，增產百分之四七·二。在雙季稻區域之寧紹、衢三屬各地，均宜種植。

5. 晚粳一二九號 秧苗強壯，苗葉深綠，本田生長較緩，約需一六〇日成熟，植科高度約三尺七寸，分蘗力次強，有效分蘗平均為十六株，稈粗，不易倒伏，葉寬而深綠，穗長二四·七糧許，每穗之小穗數約一五〇粒以上，稈尖無色，殼亮深黃多毛，無芒，千粒重平均二六·五克，脹性二·六倍，糙米百分率為八一·五，且據吳光遠先生舉行水稻品種對於菌核桿腐病之感染性試驗，結果在五五四品系中發見十二個品系未感染此病，浙農晚粳一二九號即在此十二個品系中之一。其每畝產量，在杭州試驗結果平均計四八六、九市斤，母土種增產百分之一九·五；在松陽試驗結果平均計五二一、九市斤，較土種增產百分之六·三；戰前經在吳興嘉善兩縣舉行地方試驗，結果在前者每畝產量計五六九、一市斤，增產百分之二四·三；後者四八五、八市斤，增產百分之一五·九。至適應區域，如杭嘉湖一帶，均稱相宜。

此外，尚有早袖五五七五號、二〇六五號、二七七七號、五四四一號等均能適應浙東三熟制區域之種植；早袖五〇三號、五〇四號、五〇五號可以與晚袖九號，六一四四號或六一四七號配合種植，在雙季稻區域之寧、紹、衢及台等屬各縣推廣，中袖一號、八號，晚粳一〇五〇九號，晚糯二〇四號，以及丹陽糯等均能適應杭嘉湖及嚴紹等舊屬各地風土。

至麥作改良成績，在戰前已經育成純系小麥九號，不但實重量兼優

浙江省稻麥品種與栽培技術之改進

，望且具有耐溼性，即排水不良之稻田，若先築畦種植，亦能獲豐產之希而，此是其得天稱厚之處。雜交良種，如英字一〇一號、英字一〇五號、英字一〇八號、英字一〇九號、英字一一〇號、英字一一四號及英為一一五號等，其產量大多均在三百市斤以上，較之由純系有種生產者為高，即若與農家上種比較，每畝增加產量幾達八、九十市斤以上，且品質均甚優良；惟不幸此項雜交種於二十七年省農業改進所種子室被災時，大部損失，良有可惜！純系十七號小麥雖在戰前育成，但至戰時移植浙東後，始露出角頭，尤其三十年春，因處屬各縣小麥黃病劇發之情形下，大多農家品種黃萎枯死，全無收穫，而十七號生長竟依然如故，產量仍豐，當時有「歲寒松柏」之喻，其影響後來在浙東順利而大量推廣，未始不無原因也。茲將浙省年來大量推廣之純系小麥十七號及九號主要農藝性狀與其在各試驗結果情形，分別略述如次：

1. 純系十七號小麥 苗葉綠色，斜狀姿勢，抗寒力強，分蘗力大，芽鞘紅色，約三月底至四月上旬抽穗，十分整齊，株高平均三、四八尺，穗長七糧許，直立，小穗着生緊密，殼白色長芒，麥穎圓而淡赤，抗銹力甚強，耐肥力亦大，絕不倒伏，於五月上旬成熟，每畝產量，據二一七年、二一八年、三一年、三十二年四年在松陽試驗結果，平均計三一八、三五市斤，較當地土種增產百分之九。且在衢縣試驗結果，每畝平均產量計二九六、四市斤，增產百分之一七四·三；（卅年銹病發生年之結果）在於濟二六〇市斤，增產百分之九〇·二；在黃岩三〇一、七市斤，增產百分之一〇·五；在縉雲二三四、二市斤，增產百分之二七·九。其適應區域，除溫屬外，全省均宜種植；但處、衢、嚴三屬各地，尤稱適宜。

2. 純系九號小麥 苗葉綠色，斜狀姿勢，抗寒力強，分蘗力大，芽鞘紅色，於三月下旬抽穗，頗呈整齊，株高三、六尺，稍斜，穗長九糧左右，成熟時稍彎曲，小穗着生稍疏，殼赤，具有赤色長芒，凌麥粒長圓而深赤，稍具抗銹力，耐溼力甚強，於五月下旬成熟，較與十七號小麥提早四、五天，每畝產量，在戰前五夫五年試驗結果，平均計二六九、八市斤，增產百分之二八·二；戰時在松陽四年試驗結果平均計二六九、六市斤，增產百分之三·二，並且在吳興地方試驗結果，每畝產量計量三一、三市斤，增產百分之六九·五；在杭州二八五、三市斤，增產百分之四七·八；在金華二八三、二市斤，增產百分之三六；在鄞縣二六三、二市斤，增產百分之三六。其適應區域，如杭嘉湖寧紹金等舊屬各地，均宜種植。

他如九〇八號、二一二號、一〇二八號、三七八號等純系小麥，歷年來在溫台兩屬各縣試驗，產量均稱豐收，惟惜成熟稍遲，故在稻田有礙雙季稻早稻之移植，但在旱地，則可稱為唯一之良種。至雜交種莫字一〇號、一〇五號與純系小麥九號產量，堪稱伯仲，希望亦大。

五、稻麥栽培技術之改進

現浙省育成之稻麥各良種，在各適應區域內推廣面積，已逐年增加，不久之將來，全省各地原有農家品種，當為是項改良種全部代替，惟所顧慮者，改良種之栽培技術，恆視其特性及耕作制度而不同，例如：早抽六五〇六號種植之本田土壤，須求肥沃者始可；否則，過於瘠薄，因為其生育日數較短，必致生長不良，所以，在生育期內，應提早施用適當多量之追肥。插秧本數宜為較多，以彌補其分蘖力之弱少，中抽十號或龍鳳尖，因其生長期較長，即使本田肥力稍嫌不足，亦能生長良好，且分蘖力較強，插秧本數，每穴八株即感足矣，晚抽九號之莖秆細小，為避免倒伏計，應於稻黃熟時期，即宜排去田間遺留之水，凡此種種，皆由栽培方法試驗中得知之。茲先就歷年水稻單作、間作、混作、以及前後作栽培技術研究之結果，擇要分述於後：

甲、單作水稻栽培技術之研究

浙省各地農民秧田播種日期，恆在清明谷雨之間，亦有延至立夏者（杭州一帶），究竟何時為最適宜，頗有研究之價值，省農業改進所三十三年在松陽舉行水稻秧田播種時期與苗齡試驗，以早抽二〇六五號為材料。播種期分五期，第一期三月二十三日浸種，二十七日播種，以後各期遞遲七日播種一次，第一期苗齡亦分五種，即三十、三十七、四十四、五十一及五十八等天，以播種期為主區，苗齡為副區，結果示諸吾人者：秧田播種期愈早產量愈高，例如：第一期每畝平均產量計五八五斤，第二期五四三、七五斤，第三期四九七、一九斤，第四期四三四、六九斤，第五期最低三六五、三一斤，其遞遲一期，均有極顯著之差異。苗齡間以三十天者最高，計六〇〇、六斤，與其他苗齡比較，均有顯著差異，三十七天五五、七、八斤，四十四天四八三、一斤，五十一天四三〇、九斤，五十八天最低三五三、四斤。至播種期與苗齡之關係，如播種期早，苗齡稍予延長至四十四天，對於產量尚無甚影響，如延至五十一天則有顯著差異，如於第二期播種，秧田苗齡三十天者，最為相宜，自第三期以後，因播種期太遲關係，雖苗齡縮短，對於其產量方面，仍無濟於事也。

要使秧苗生長良好，非施用適量肥料不為功。吾浙一般農民對秧苗施用肥料，大多採用人糞尿和草木灰二種，蓋前者能促其發育繁殖，後者有增進秧苗組織堅強之效能。但是，施用量之多寡，從未注意。因此省農業改進所於三十五年在杭州舉行水稻秧苗施肥試驗，其供驗品種計有早抽二〇六五號，二二一一號，中抽龍鳳尖等三種，結果品種間以龍鳳尖產量最高，與其他二品系比較均有顯著之差異，而施肥間則以畝分施人糞尿（糞尿與水一比二配合）四千五百斤與草木灰九百斤之產量最高，計三三〇、七市斤，每畝分施人糞尿（與水配合比例同前）二千二百五十斤與草木灰四百五十斤之產量三〇〇市斤。雖不及前者，但兩者比較差異不著；不施肥者則僅二百七十斤而已。與前二者比較均有顯著差異，由此可知水稻秧田時期，必須施肥，以後始能增加來日本田收穫量。惟耐肥品種，施肥量宜較多，反之，不耐肥者宜少。苟不顧及品種，任意過量施用，則秧苗生長太繁茂，易招病害，必得不償失，所以，秧田施肥亦須求其適量，大概每畝施用稀薄人糞尿二千五百斤與草木灰五百斤，最為合算。

一般農民皆有喜用老秧之習慣，以為老秧比較嫩秧健壯，移栽後生育亦較佳，究竟老秧之優點安在？老秧有效之苗齡如何？箇中情形，諱莫如深。據省農業改進所去年在杭州舉行水稻老秧有效時期試驗之結果，可知老秧有效時期，在六十天尚可利用，不過每畝產量亦僅三九六、四斤而已，七十天三四三、八斤，八十天二三一斤，與六十天比較，差異均極顯著，其原因為移栽過遲，本田生育日數必然減少，以致稻株一尺餘高，即屆出穗，產量銳減。於此，或有人懷疑，以為利用老秧何不截其頭，以補救蒸發過烈之缺點。省農業改進所為此又舉行老秧截頭與不截頭試驗，結果不截頭，截頭二分之一者，及截頭三分之二者產量均在二七〇斤至二九〇斤之間，彼此相互比較，亦皆無顯著之差異，此即示老秧截頭與否，對於其產量無甚影響，其實，可為農民利用者，乃秧田邊緣之秧苗。蓋因其自然環境較與秧田中部者為佳，秧苗發育健全。據省農業改進所過去舉行邊秧試驗結果，以邊秧每畝產量六六九、二八斤，裏秧六一〇、三二斤，兩者差異頗為顯著，且邊秧成熟，尚能提早三四天，故一般農家裏邊秧而不用，至為可惜。

關於早中稻移栽時期問題，據省農業改進所三十四年在景甯試驗結果，早抽六五〇六號以五月六日移栽，產量最高，每畝計六百十餘斤，中抽龍鳳尖在五月二十一日前移栽，每畝平均產量在五百八十斤以上，但戰前在杭州試驗結果，中稻在五月底前移栽，晚稻即在六月中旬移栽，其產量均稱不差。

戰前省稻麥改良場在杭州曾舉行水稻行株距試驗，結果，早稻以行距六寸與株距五寸配合，與中袖、晚粳、及晚糯概以行距九寸與株距八寸配合，成績最佳，加大改小，均能影響收量。又每穴插秧本數，經省農業改進所在松陽試驗結果，早袖六五〇六號以九本產量最高，每畝計達六九九、二斤，但十二本及十五本均不及前者，且差異均甚顯著。中袖、晚粳及晚糯於戰前杭州試驗結果，中袖以四本至八本產量最高，晚粳晚糯皆以三本至五本最優，如再增多本數，其產量反有降低之趨勢，但每穴插秧本數與其行株距大小有無關係，據省農業改進所於三十二年舉行水稻大株疏植與小株密植試驗，規定行距一律一尺，便利中耕除草施肥，而株距方面，大株疏植者一尺二寸，每穴插秧十六本，小株密植者六寸八本，用早袖松陽十種老鼠牙及中袖龍鳳尖為材料。試驗結果，以小株密植者產量最高，如龍鳳尖每畝六二二、四五斤，老鼠牙五七四、四五斤；而大株疏植者，龍鳳尖五七八、一三斤，老鼠牙五四七、一三斤，品種間固有不同，但是處理間差異尤著，此足以矯正一般農民具懷大株疏植之高產觀念之錯誤。

關於水稻施用肥料研究，其結果成績可為參考者，亦復不少，例如：省農業改進所二十七年於松陽舉行水稻肥料同價試驗，以廣袖為供試材料，用葦灰、硫酸銨、Ortho、桐餅及茶餅等五種肥料，每畝施用量人糞一担，坭灰七挑，計幣二元一角，以為標準，計硫酸銨一二、六斤，Ortho三五斤，桐餅六一、八斤，茶餅二九四斤，用盆鉢法試驗，結果無明顯差異，以硫酸銨處理最高，茶餅最劣，Ortho肥效不甚大，絕無提倡之價值。不過，硫酸銨不宜單獨施用，如常使用，足使土壤劣化，桐餅為當地土產，價廉而易取得，大可提倡施用，二十八年，該所復在永嘉舉行氣質肥效，磷質肥效及天然肥料化學肥料單施混施肥效等三種試驗，結果均無顯著之差異，因此可知無論施用化學肥料，抑或天然肥料，若各肥料之要素含量百分率相同，雖種類分量有異，而對其產量差異，則無甚影響。不僅此也，凡施用化學肥料之各區，生長特別迅速；但至一定時日後，即告中止，似無持續性；而施用天然肥料者，生長較緩，適得其反，此係各種肥料對於水稻吸收後，反應緩速之不同故也，同時，又在該地舉行天然化學肥料同價試驗，其處理分四種，計有天然肥料區，化學肥料區，及天然化學肥料不同混用量二區，每區面積二〇分之一畝，肥料費〇、三七五元，結果以化學肥料區與施用天然肥料〇、一二五元，化學肥料〇、二五元區產量最高，均有五一、八斤，施用天然肥料〇、二五元，化學肥料〇、一二五元區產量次之，計四

九六、八斤。施用天然肥料區最少，僅有四六五、六斤；此因前二處理同價肥料內所含之要素肥分較後二者為多，故就經濟立場言，以施用化學肥料為有利。三十三年，省農業改進所有鑒於浙東山區各縣農民，大多採用坭灰施插水稻根際，以利生長，究竟施用坭灰與否，及其施用量多寡對於稻穀產量有無關係，值得研究，於是舉行水稻施用坭灰之研究，以移植期五月一日及五月二十五日二期為主區，施用坭灰分不施，二次、三次、四次等四種為副區，苗齡分卅天及五十五天為小區，其供試材料為二七七七號，結果除苗齡間差異不顯著外，移栽第一期產量較與第二期為佳，并有顯著差異，坭灰施用以三次產量最高，計四七五、二九斤，四次者四六九、五三斤，二次者四四一、六九斤，此三者彼此比較均無顯著差異，但與不施坭灰三三〇、四七斤比較，則極有顯著差異。由此足證處農民種稻，以坭灰為肥料，實有其理也。

至關水稻需水量情形，吾人為指導農家種水稻時，亦不得不知其詳。省農業改進所特於三十三年及三十四年舉行水稻需水量試驗。法將灌水一、三、六年公分，並加以不灌水為對照，計共四處理。每處理再各分有底種稻，無底種稻，有底不種稻等三盆，以藉測定水面蒸發量，葉面蒸發量及地下水滲透量。據兩年試驗結果，白晝間需水量均高於夜間，灌水淺者水溫較高，蒸發量亦較灌水深者為多，又水面蒸發量以出穗期間最多，分蘖期內次之，移栽後二旬內最少。由此可知水稻在出穗期間，需水一日數水，否則，必影響稻米不充實，產量自難增高。

乙、雙季稻栽培技術之研究 雙季稻即早晚稻分期間作之謂。在甯紹一帶栽培面積，已與年俱增，但雙季稻之產量，雖高於單季稻，若其早晚稻品種配合不得其當，仍影響於其產量甚大。故於二十八年特在五夫舉行雙季稻純系稻配合試驗，以早袖五〇一、五〇三、五〇四、五〇五、五〇七、及晚袖九、四六一、七一四、六一四、六一四、三八一、一〇四等各五系互相配合，另以早生與密波種間作為對照，結果以早袖五〇四與晚袖九號配合為最佳，每畝產量計八六六、九斤，較對照處理有顯著之差異。五〇三與九號及五〇五與四六一七號次之。又雙季稻早稻，因在本田生長日數，不過七十多天，所以，在其移栽適當期內，移栽愈早愈佳。據省農業改進所在松陽舉行雙季稻移栽時期試驗，結果早稻宜在四月廿六日至五月一日之間移栽，晚稻可在早稻移栽後十五日至二十日之間作，每畝早晚稻產量合計七百斤有奇。如果要使早稻再提前移栽，事實上不可許；過晚，不僅早稻自身產量減低，並且因成熟期稍為延遲，

浙江省稻麥品種與栽培技術之改進

在驕陽如火之夏日，鬱閉晚稻於其中，必致晚稻生長不良，或易招病害。晚稻亦然，過早移栽，影響早稻收量，過遲則其自身產量難以增高。此不可不審慎也。

丙、兩熟稻栽培試驗結果 兩熟稻為早稻收穫後再插晚稻之謂，又可稱為早晚稻前後作制，在浙省除蕭山諸暨等縣稍有種植外，餘尚不多見，蓋因氣溫不足有所致也。省農業改進所二十七年鑿於松陽地處浙南，氣候溫暖，當地一般農民多有於菸葉收穫後，再種晚稻，是故兩熟稻栽培，似無多大問題，於是特舉行本試驗，以早稻五〇一、五〇四、早三倍、火稻，及晚稻一五六七四號，水滴清粳，廣袖，殺稻等各四種系，互相配合，並另以雙季稻早生與甯波種間作為對照，結果兩熟稻中不論任何一處理之產量，均較與對照雙季稻為低，但兩熟稻之早稻產量尚可與雙季稻早稻媲美，而晚稻自移栽後，即發生稻熱病，又招蟲害，故生長極劣，每畝產量最高僅三百二十斤，普通僅二百斤左右，較雙季稻之晚稻產量四百二十斤相差甚遠，在五夫試驗結果亦然，惟其晚稻分假植與不假植二處理，假植者產量較與不假植者為高，但假植成熟期反遲於不假植者，且受蟲害亦較輕，故欲推行兩熟稻栽培，尤須先育成合宜之晚稻，能在較短期中充分發育，則產量必可增高。

丁、早晚稻混作栽培試驗結果 早晚稻混作栽培，在吾國西南諸省，如貴州、廣西等農民常有採用，係將早晚稻種子，用一定比例，互相混拌，而後播種之。蓋此項制度，既有節省二次收穫之勞，又能早晚二次及早稻之再生稻之收穫，增加稻穀生產。本省對於是項混作栽培試驗，開始於民國三十三年，以早稻八七四六，一二三二、六五〇六、二七七等四品系與晚稻丹陽糯，九號二種互相配合種子配合量分七比三及五比五兩種，結果以六五〇六號與九號混作產量最高，每畝平均六百餘斤。與單作最佳者比較，無顯著差異，又種子配合比例方面，以五比五之結果優於七比三，但兩者差異不顯著。三十三年，供試材料改用早袖五四四一號，六五〇六號及晚袖蒲田稔、三二一三號、三二一七號、一八〇四號等四種系互相配合，種子配合量為一比一。並以六五〇六及九號單作為對照。生長期內雖受旱害影響收產量不高，但五四四一與蒲田稔，六五〇六與蒲田稔兩混作生產產量最高，兩者彼此雖無顯著差異，但與其他混作成單作比較，均差異顯著，九號單作為尤甚。三十四年，所用早稻材料與三十二年同，惟晚稻計有福州烏梨，瑞安山根金，黃岩白芒粳，蒲田稔、一八〇四號、三二一三號、九號等七種系。種子配合量比例與上年同。結果以五四四一與福州、烏梨，及六五〇六與福州烏

梨兩混作產量最高，均在八—三斤以上。與單作六五〇六、九、五四四一等比較，均有顯著差異，由此可證水稻混作栽培在浙管頗有提倡之價值。

戊、區叨田試驗結果 區叨田為古之栽培法，民國二十八年省動員會發表區叨田優異成績後，頗引起各界人士之注意，翌年，省農業改進所即開始舉行是項試驗，共計有三年結果，如二十九年處理方面，分叻種、區種、平叻、平區、普植多肥及普種普肥等六種，各種再分直播與移栽二法，在松陽與五夫兩地同時試驗，結果二地尚稱一致，即普種多肥最佳，普種普肥次之，粒種及平叻又次之，平區及區種最劣；直播與移栽比較，無顯著差異，平叻平區與叻種比較亦然。三十年在松陽試驗，除將多肥直播及移栽改為大株疏植與小株密植二處理，又區叨田行株距改為大為 4×4 寸外，餘均同上年，結果區種不如叻種，叻種不如普種，即叻種區種與小株密植及大株疏植比較，亦不及遠甚。三十二年處理分普種、叻種、平叻等三種處理，各處理復分直播與移栽二爾。並將單本種植改為每穴二本或播種三粒，叻種面積亦改為溝闊一尺七寸半，楞闊一尺二寸半，較原定種植面積增加十二分之一，結果普種產量最高，對於平叻及叻種均有顯著差異，叻種與平叻比較則差異不顯著，觀乎三年結果，大抵尚稱一致，肥料對於產量關係最大，培土似無意義，又工作時間之比較，叻種區種較普種增多三、四倍。因種植面積太小費工較多不合經濟原理，叻種雖力加改善，使其栽培法達於盡善盡美之境，而結果仍不及普種，亦無推行之希望也。

尤有甚者，種植改良小麥，亦如水稻須得其法，始能獲豐產。例如：小麥種植之畦幅大小，播種方式如何，播種期早遲，播種量多寡，是否需要中耕培土，施肥量與肥料種類如何，以及防治病害方法等，均須切實明瞭，而後方免徒勞無功。本省對於小麥栽培技術改良，已歷有年所，且若干良法亦已在普通推廣中，其中最著者，如畦幅大小之決定，蓋因畦幅大者，可增加種植面積，但排水不良；反之，畦幅小者，雖利於排水，而其面積減小，足以影響收穫量低下，究竟大小如何，頗有研究價值。戰前省稻麥改良場及觀在省農業改進所先後均曾舉行是項試驗，以純系九號為供試材料。方法為行長十二尺三寸，區闊四十八尺，區積一分，各區分間一尺六寸，二尺四寸，四尺，七尺二寸等五種不同之畦幅，用拉丁方排列，結果畦幅愈大，產量愈高。七尺二寸畦幅與四尺者比較，差異不顯著，但與三尺二寸以下者比較，則有顯著差異。故今後指導農民種植小麥之畦幅，應以七尺左右為宜。如遇排水不良之田地

，亦不可作四尺以下之畦幅。其次，關係種植方式，播種量或移栽本數，以及種植時期等問題，經該所在五夫用純系九號小麥進行試驗，將種植方式分為移栽、條播、點播等三種，時期分為三期，第一期為十一月五日，以後每隔九日為一期，每期播種量或移栽本數，亦有多寡之別，移栽者分六本、九本、十二本，條播者分十二克、十五克、十八克，點播者分九克、十二克。（移栽者在第一期十月二十日之前一月育苗），如此配合計廿四處理，用隨機區組排列。結果以移栽本數最多者與直播種子最多者比較，則前者產量恆高於後者；就種植時期言，不論直播或移栽，十一月五日種植者，其出穗及成熟日期均較同月十五日者為早，十一月十五日又較同月二十五日種植者為早。同時，並在同一時期，移栽早於直播。同時期之移栽與直播，以本數或播種即多者產量亦多。同本數或同播種量以某種植早者產量最高，遲者產量低，又同時期條播之產量均較點播者為高，且大多有顯著之差異。由此可知在五夫一帶，自然環境狀況下，種植小麥決不能遲於十一月五日，每畝播種量條播以十二斤，或移栽每穴十二本以上為最優。設使秋作不能在十一月五日以前收穫者，利用移栽法，可以補救之。其移栽日期能延至十一月中旬舉行，產量亦稱不差。

三十四年，省農業改進所在松陽又舉行小麥播種期、播種量、與施肥量組合試驗，以純系十七號、九號、及土種江西為供試材料，分在十月二十五日、十一月十四日及十二月四日三種，播種量亦分為每畝八斤、十二斤、十六斤三種，施用人糞尿分每畝三千斤、一斤五百斤及不施肥三種，互相配合而成八十一種處理，用 $\infty \times \infty \times \infty$ 部分混雜試驗法。結果品種間以十七產量為最高，每畝計達一六三、九三斤，九號次之，一四〇、五七斤；白江西最低，僅一八一、一九斤，且十一號較後兩者差異均顯著，幾高出白江西百分之三八、七。播種期間以十月二十五日產量最高，每畝計一七〇、九〇斤；十一月十四日次之，一五四斤；十二月四日最低，僅九七、七九斤，故松陽播種小麥，當以十月底為最適宜。至遲亦不能過於十一月上旬，否則，產量銳減。播種量方面，以每畝八斤產量最高，計一四七、〇七斤十二斤者居次，一四一、四七斤，十六斤者最低，一三四、一六斤。可見多播徒然耗費種子。故一般農民成見以為播種過遲，必須加多播種量而補救之，其實，結果適得其反。至於施肥量方面，雖施用人糞尿三千斤產量最高（計一五四、七五斤），施用一斤五百斤者次之（一五〇、六一斤），但兩者差異不顯著，不施肥者產量最低，僅一七、三三斤而已耳。吾人就經濟立場言之，每畝增產之小麥，以當年每斤二八〇元計，約多得萬元上下，若每畝施用一千五百斤，尚能獲得微利，而施用三千斤者，勢將虧本。可知施

浙江省稻麥品種與栽培技術之改進

肥必有定暈，受土地報酬遞減律之限制甚嚴。至于品種與施肥量之連繫極為顯著。就品種言之：十七號以施用人糞尿一千五百斤為高，三千斤反次之，不施肥最低。前二者之間差異不著，但與不施肥比較，差異均顯著；白江西與十七號情形相似，但均不顯著，此或因該年銹病關係；九號不同，却期施用三千斤為高，一千五百次之，不施肥最低，差異均顯著；就施肥量言之：不施肥之三品種差異均不顯著，施用一千五百斤與三千斤情形相同，即十七號最高，九號次之，白江西最低，由此可知九號最需肥，十七號次之，白江西最不需肥。播種期與施肥量之連繫亦為顯著，就施肥言之，不施肥以十一月十四日與十月二十五日兩期播種者為高，與十二月四日比較差異均著；施用一千五百斤與三千斤者相同，十月二十五日最高，十一月十四日次之，十二月四日最劣，相互間差異均顯著；就播種期言之，十月二十五日與十一月十四日情形相同，均以三千斤為最高，一千五百斤次之，不施肥最低，前二者差異不著，但與不施肥比較，差異均著；十二月四日以一千五百為最高，不施肥者次之，三千斤者反最低，且均無顯著差異，由此益知若播種已遲，雖多施肥，亦無濟與事，此種錯綜複雜情形，對於指導種植改良小麥時，實可資為參考。

他若中耕培土試驗，結果以培土時間遲早，與產量高低似稍有影響，次數多寡與產量似不十分上下，又培土比較，凡培土者均較不培土者產量略高，惟無顯著差異耳。

小麥散黑穗在吾浙各地到處發生，為害情形，亦頗嚴重，惟一般農民不知防治方法，任其蔓延，損失之鉅，自在意料中，省農業改進所有鑒於此，特以溫湯浸種，冷水溫湯浸種（先在冷水中浸四小時移於 50°C 溫湯內浸二、三分鐘，再放入 50°C 溫水中浸五分鐘或十分鐘），硫酸銅溶液浸種，福爾馬林浸種等，各種浸漬時間分五分鐘及十分鐘二種，以不浸種為對照。結果，照出穗時期內調查各處理之黑穗數計算之，以冷水溫湯浸種法最少，與其他處理比較差異均著顯。溫湯浸種法次之，硫酸銅溶液浸種及福爾馬林浸種二法最多，即其殺菌之效力極微。再就浸漬時間言：浸十分鐘者較五分鐘者黑穗數雖較少，但發芽率則十分鐘者較五分鐘者稍差，故吾人使用此法時，為求發芽率高，仍取發芽五分鐘為佳，總之，小麥散黑穗病，係由花器傳染，其病原菌潛居麥粒內，欲以藥劑殺滅，實非可能，故冷水溫湯浸種，為小麥散黑穗病之惟一有效之防治方法也。

以上所述，為本省十餘年來對於稻麥栽培方法試驗之結果。其中除兩熟稻栽培與水稻混作栽培因梓於自然環境及耕作制度之關係，一時未能推廣外，其餘均已介紹全省農民，就各區域實際需要情形，盡量採用

，則增加稻麥產量，亦頗可觀也。

六、今後浙省稻麥改進方法之商榷

浙省稻麥改進，就各地推廣稻麥良種面積觀之，已逐年擴大，其增產產量，尤屬可觀，國內任何一省，莫與倫比。然而，吾人於虛心謙意之下，仍感未達全滿境地。蓋因已育成之稻麥品種，尚有性狀上之缺點，例如：早袖六五〇六號分蘖力較弱，中袖十號，龍鳳尖等品系，易罹螟害，小麥純系十七號雖係一豐產而抗銹之品種，但其麥粒為粉質狀，且成熟時若天雨數日，難免發芽。此種情形，實為各該良種之性狀上有美中不足之嫌。況目下國內正在復員建設期中，益加匪患未靖，軍糧民食，需求甚殷，而改進稻麥增加食糧生產，自屬當務之急；惟今後本省改進稻麥實施步驟與方法，尚須注意下列數點：

1. 育成優良之粳型袖稻與粳稻 本省年來育之水稻良種，大多係屬袖稻，但袖稻據試驗研究結果，耐肥力大多遜於粳稻，且粳稻品質佳，營養價值高，荷我國建設事業高度工業化後，水利與肥料兩無匱乏，種植粳稻較之袖稻增產為多，東隣日人過去在臺灣及東北各省，即以粳稻改良與推廣為目標。浙西太湖流域附近各地，向為粳稻種植集中地區，其所以然者，自有其原因存在，今後當大量採選粳稻育種材料，以便育成優良之粳稻品種，或利用雜交法及回交法，迅速育成粳型袖稻，期以代替全省已普遍種植之袖稻，此應為注意者，一也。

2. 利用短日法舉行早中晚稻雜交 水稻依成熟時期有早、中、晚稻之別，例如：早稻成熟雖早，但產量不高；晚稻反之，成熟雖遲，但產量則甚高，其他性狀如早稻具有若干優良性狀，而中晚稻缺乏，設假能將早中晚稻優良性狀全完結合於另一新品種，豈非良善，惟目下國內對於是項工作，尙未聞舉行。今後本省宜施行短日法，將擇定之早中晚稻，於其生長期中，同時予以短時間之照射，則可能於同一時期內開花，即可以相互雜交，俾使育成具有完全優良性狀之品種，以資推廣之用，此應為注意者，二也。

3. 應用化學藥品或低溫抵抗性以測定品種之抗旱性 水稻生育期間，不可或一日缺水，此人所盡知者。惟天時難測，半月或一月無雨，乃常有之事。吾人為避免旱魃成災起見，唯有育成強大之抗旱性品種，使其缺水時，亦無影響將來稻米產量之豐歉，據日人山崎守正氏以稻之幼苗，用百分之〇、一之氫酸鉀溶液行水耕法或浸種子於氫酸鉀中，經一定時間取出，以水洗淨，播種於田間，以其表示對氫酸鉀之抗毒性強弱而測定其抗旱力之大小；低溫抵抗性與抗旱性相關係數甚高，亦可藉嚴寒之冬季，播種水稻於田間，以其幼苗耐寒強弱而決定其抗旱性之大小

，實為最簡捷之方法，今後可利用是項處理，以選出抗旱性強水稻品種，與質量優者互相雜交，或可能育成一抗旱之新品種。此應為注意者，三也。

4. 利用麥粒角質狀小麥品種與純系十七號雜交 查純系十七號小麥之缺點，厥為粉質狀麥粒，內部組織疏鬆，出粉量少，含蛋白質百分率低。苟能與角質狀麥粒之品種，如美國玉皮小麥 (Quality) 等舉行雜交，不難獲得質量兼優之新品種，此應為注意者，四也。

5. 雙季稻區域應育成早熟性之質量兼優之稻麥品種 本省雙季稻區域之甯紹溫台四舊屬各縣，以其農作制度特殊，利用時間十分經濟，故種植之雙季稻早稻與晚稻品種，應育成成熟日期早者為主，致使彼此生長期間，無互相受害，麥作亦然，早熟者，稻田可以種植，亦無影響後作早稻之移栽，此外，更須兼備質量俱優者，此應為注意者，五也。

6. 抗虫抗病品種之育成 歐美農業科學發達之國家，對於抗虫抗病之作物品種育成，已有不少實例。吾浙單就螟蟲為害水稻而言，每年稻穀損失，達百分之十，而病害損失，恐亦不亞於此數。麥作病害如黑穗病，銹病，尤為猖獗，其損失更屬可觀，今後當利用雜交法及回交法，而育成抗虫抗病之稻麥新品種，實為要圖，此應為注意者，六也。

7. 切實辦理稻麥品種檢定 浙省辦理稻麥品種檢定，雖歷有年所，惟因戰時各縣農業機構尙欠健全，技術人員缺乏，大多皆未能切實舉行。今後應訓練技術人員，分區分期切實舉辦，使各縣稻麥劣種，逐漸淘汰，能於短期內獲得當地良種，權作推廣材料，以達到種植品種之統一化，標準化及純潔化之目的。此應為注意者，七也。

8. 依農業自然環境區域普設稻麥改良繁殖據點 浙省東面大海，西負叢山，地勢氣候以及耕作制度，頗為複雜，往往在浙西育成之新品種，不能適應於浙東浙南各地，在浙南育成者亦然，其為區域性之限制，莫過於此。故今後應於各自然區域內分別進行育種，且育成良種，即可就地大量繁殖，以供推廣之用。例如應擬設立據點者，以杭嘉湖區設杭州，甯紹區設上虞五夫，處屬區設松陽，溫台區設永嘉，全衢嚴區設金華。此應為注意者，八也。

以上諸端，不過係作者提供農政當局今後改進稻麥時之參考。倘浙省目前能在每一農業自然環境區域內設立稻麥改良繁殖據點，切實舉辦稻麥品種檢定，然後，從其檢定所得之大量品種，予以精密之研究試驗，不難獲得各該區域之適應良種，且原有已在推廣中之稻麥良種，亦得有場所自行大量繁殖原種，不必收購混雜可疑之農家推廣種子。為稻麥推廣前途設想，於此亦應再三考慮焉。

附表(一)浙江省歷年來育成之純系稻主要農藝性狀記載

品 種 名 稱	中 秋 一 號	中 秋 八 號	中 秋 十 號	中 秋 三 十 二 號	晚 龍 鳳 尖	晚 九 號	晚 一 二 九 號	晚 梗 一 三 〇 號	晚 梗 二 〇 四 號	丹 陽	糖 早 秈 五 〇 三 號	早 秈 五 〇 四 號	5441 號	5575 號	2777 號	2065 號	6506 號	
原 產 地	蕭山義橋	紹興秦望	上虞買家嶺	蕭山	餘杭	甯波	長興	同 前	蕭山延慶寺	紹興區豐場	餘姚河西徒	餘姚沈村	龍游北鄉	同 前			金 華	
原 種 名 稱	紅 脚 粳	紅 梗 廣 秈	八 月 粳		龍 鳳 尖	晚 青	晚 梗	同 前	黃 壳 糯	丹 陽 糯	早 秈	秈 細 程 早 生	小 荷 白	七 十 日			八 十 日	
出 穗 期	8/20	8 2.3	8/23	8 10	8/13	9/1	8 29	8/29	9/1	9 1	6/25	6 25	7 14	7 15	7 21	7 21	7 14	
株	分 蘗 數	18.4	18.5	17.5	20.4	19.0	20.2	16.0	15.0	18.0	—	—	14.0	13.8	20.6	18.2	17.0	
	高 度 (尺)	39.5	18.5	41.0	39.1	39.5	35.8	3.70	3.70	3.50	3.70	2.73	2.73	3.70	3.47	4.12	3.50	3.73
穗	莖 粗 (m.m.)	中	中	中	中	中	粗	粗	細	中	細	細	5.08	4.87	粗	粗	粗	
	葉 鞘 色	紅	紅	紅	無	無	無	黑	無	無	無	無	無	無	無	無	無	
小 穗	長 度 (Cm)	27.7	24.1	24.8	22.4	21.8	24.0	24.7	28.4	22.4	18.2	19.2	19.0	21.6	20.8	22.4	22.8	20.8
	小 穗 數	152.0	131.0	137.0	154.6	140.2	120.0	151.0	160.0	131.0	134.0	—	—	122.3	115.0	125.0	130.0	154.6
小 穗	小 穗 密 度	5.48	54.3	5.50	69.0	6.43	5.00	6.11	5.72	5.85	7.36	—	—	5.66	5.69	5.58	5.70	7.43
	千 粒 重 (克)	25.7	25.4	25.8	22.4	23.0	27.6	31.2	28.6	24.0	23.3	—	—	26.7	2.64	25.6	26.4	24.4
芒	稃 色	黃	褐 黃	褐 黃	黃	黃	深 黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	
	稃 尖 色	紫	紫	紫	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	
芒	柱 頭 色	紫	紫	紫	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	
	長 度	無	無	無	無	微 芒	無	無	無	無	無	無	無	無	無	頂 芒	無	
米	色 澤	—	—	—	—	無	—	—	—	—	—	—	—	—	無	—	—	
	千 粒 重 (克)	23.2	21.4	22.3	18.6	—	23.1	26.3	—	20.0	—	—	—	—	—	—	—	
米	果 皮 色 澤	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	
	腹 白	中	中	中	中	小	小	—	—	—	—	大	大	大	中	中	小	
容 量	硬 度	8040	6600	6100	7720	—	6250	9140	—	8100	—	—	—	—	—	—	—	
	糙 米 百 分 率	81.0	81.5	81.0	79.7	—	79.0	81.5	—	79.0	—	—	—	80.3	78.3	—	—	
容 量	服 性 (倍)	3.3	3.1	3.8	3.8	—	3.4	2.6	—	2.4	—	—	—	—	—	—	—	
	穀 粒	579.9	580.3	576.0	585.4	—	576.9	586.5	—	530.1	—	—	—	—	—	—	—	
容 量	米 粒	809.1	808.3	812.8	815.3	—	809.7	823.2	—	795.9	—	—	—	—	—	—	—	
	成 熟 期	9/25	9/27	9/24	8/30	9/24	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	7/22	7/22	8/8	8/8	8/18	8/18	8/12
每 畝 平 均 產 量 (斤)	568.1	545.7	545.5	513.2	561.9	562.6	504.5	480.9	432.6	518.6	603.8	598.7	471.6	475.9	566.0	572.4	556.7	

附註：出穗期，株，穗，小穗等記載，均係根據松陽試驗之結果。

浙江省稻穀品種與栽培技術之改進

附表(二)浙江省歷年來育成純系與雜文小麥主要農藝性狀記載表

品 種 名 稱	17 號	9 號	105 號	908 號	377 號	101 號	212 號	378 號	1028 號
原 產 地	本 化	富 南	陽 門 外	(雜交種)	蕭 山 閣 家 堰	富 陽 北 門 外 周 家 坂	(雜交種)	蕭 山 湖 陽 北 門 外 周 家 坂	肖 山 豐 園
抗 寒 力	強	強	強	次強	次強	強	次強	強	中
分 蘗 力	強	強	強	強	中	中	強	強	中
芽 鞘 色	紅	紅	紅	綠	綠	綠	綠	綠	綠
出 穗 期	3.29	3.20	3.29	4.8	3.20	2.29	4/8	4.8	4/8
株 高 (尺)	3.48	3.60	3.44	3.70	3.82	3.94	3.78	3.80	3.66
穗 長 (cm)	6.85	9.10	8.15	8.50	8.65	9.70	8.45	7.85	7.55
殼 色	白	赤	赤	赤	赤	白	赤	赤	赤
芒 有 無	有	有	有	有	有	無	有	有	有
粒 色	淡 赤	深 赤	赤	赤	深 赤	赤	赤	赤	赤
形 狀 粒	長 (m.m.)	5.74	5.76	5.82	6.09		5.92	6.05	5.79
	幅 (m.m.)	3.16	2.80	3.0	3.07		3.16	3.10	3.05
	厚 (m.m.)	2.69	2.56	2.76	2.67		2.70	2.62	2.69
千 粒 重 (克)	28.64	30.15	24.69	29.97		28.56	28.79	29.59	
一 畝 容 重 (克)	690.3	769.9	737.01	788.82		777.14	757.63	789.07	
真 實 千 粒 c.c.	23.79	22.80	20.05	23.35		22.20	22.55	23.85	
體 積 一 畝 e.e.		596.06	598.53	591.13		604.08	570.88	636.01	
一 畝 粒 數	24103	26143	29852	25316		27211	25316	26667	
比 重	1.2039	1.3223	1.2314	1.2837		1.2864	1.2767	1.2406	
橫 切 面 粉 質 狀	半 角 質 狀	粉 質 狀	粉 質 狀	半 角 質 狀	13.76	粉 質 狀	半 角 質 狀	粉 質 狀	
水 分 %		12.71	12.50	12.86	11.93	1.62	13.36	12.64	11.87
灰 分 %		1.59	1.98	1.80	1.77	13.78	2.10	1.65	2.55
蛋 白 質 %		9.69	13.12	10.51	11.27	1.99	12.90	11.03	15.31
脂 肪 %		1.50	1.22	1.52	2.46	1.52	2.19	1.81	1.86
纖 維 %		1.66	1.61	2.03	1.53	67.33	1.57	1.52	2.29
炭 水 化 物 %		72.85	69.57	71.28	70.86	351.05	67.88	71.84	66.13
熱 價 (卡)		352.37	350.34	349.48	359.61	22.02	351.57	354.96	351.12
麵 筋 公 乾	溼	14.60	18.00	15.60	23.94	9.80	22.00	17.60	
	乾	5.20	8.00	5.90	7.84		8.00	6.90	
病 害 抗 銹 極 強	強	強	中	中	抗 銹 極 強	中	中	中	
成 熟 期	5/10	5.5	5/10	5/14	5.8	5/1	5/15	5/15	5/15
倒 伏 性	直	斜	斜	斜	斜	直	斜	直	斜
每 畝 平 均 產 量	312.35	269.60	261.67	213.18	279.07	249.98	240.18	248.78	224.23

附註：出穗期，株高，穗長等記載，係根據松陽試驗之結果。

浙江之林業

李守藩

一、緒言

據前參謀本部浙江陸地測量局之測計，浙江省山地面積爲一〇七、六二七、八〇三畝，計佔全省陸地面積百分之七十三弱，其面積三倍於平原。復據其分析各縣山地面積佔全縣面積之百分比，其在百分之九十以上者十四縣，（磐安達百分之九七、五，景寧、青田、慶元、龍泉、遂昌均逾百分之九十四。）百分之九十以下八十以上者十六縣，百分之八十以下七十以上者八縣，百分之七十以下六十以上者七縣，百分之六十以下五十以上者及五十以下四十以上者各五縣，百分之四十以下三十以上者四縣，百分之三十以下二十以上者二縣，百分之二十以下十以上者六縣，百分之十以下者五縣，其完全無山地者僅嘉興、嘉善、崇德、桐鄉四縣。再言本省森林面積，據民國二十五年實業部之統計，約爲一二、〇七〇、〇〇〇畝，僅佔全省陸地面積百分之八，佔山地面積百分之十一，換言之，即全省山地尚有百分之八十九尚在童禿荒廢中，即既有之森林，經八年之抗戰，或遭烽火，或建防禦工事，或以人民斧斤不時，日且而伐，據目前估計，浙省森林，已無戰前蓄積之半矣！

考諸記述，浙省林業施政，發軔頗早，民國四年，即於笕橋、蘭谿、臨海、永嘉、等地設立苗圃，民十三年復於建德設立模範造林場，北伐完成後，先後依舊道屬劃全省爲四大林區，於杭州、建德、天台、麗水成立四大林場，於各縣擇要設立分場，民二十三年着手營造溫處兩屬保安林，設事務所於青田，二十四年復從事墾植衢縣之十里荒山，前後僅七八年中對於育苗造林推廣指導，着着進行，建樹頗多，惜二十六年冬倭寇犯境，省會淪陷，林業建設，遂受莫大之打擊。

浙江省農業改進所於二十七年元旦成立於松陽，鑒於處屬多山，遂先以處屬爲工作對象，二十九年時局稍定，原辦林業機構，除屬陷區者外，均予恢復，從事省有林區之整理撫育，並培育大量苗木，以供推廣，一面督促各縣設立苗圃以裕苗木供應，推行營造鄉鎮保林，學校林，以爲民衆表率，薪炭林、經濟林、水源林、風景林兼籌並施，以適應環境之需要，並指導改善山地開墾，使山地有合理之利用，而俾水土之保持，製造示範場於松陽，以提高林產之利用，舉辦各種林業試驗研究與調查以爲推廣改進之依據。勝利以還，積極謀靈隱苗圃之復活，省林場

浙江之林業

苗圃之擴展，省林區之整理，各縣育苗造林事業之推動。茲就十年來關於本省林業之設施步驟成就等，摘要敘述，以就教於時賢。

二、歷年施政紀要暨現有林業機構概況

二十六年十二月二十四日杭州淪陷，浙江省林場初遷於建德，繼遷于常山，鑒于戰事演變之未能預測，爲圖保全所屬各林場之林木與資產計，除杭州西湖場產忍痛放棄外，權將天台、建德、天目、常山諸場分別冊交當地縣政府保管。又以建德常山兩場，歷史較久，林地廣袤，林木蓄積豐饒，特由省專派技術人員助當地縣府持續作合理之管理與保護。

二十七年一月浙江省農業改進所創立，內設森林股，以設計全省林業改進事宜，是年處屬各縣先後成立中心農場，每場各設林業技術人員一人，原有之麗水青田兩林場所有之業務，分別劃歸麗水青田兩中心農場繼續辦理，農政所則於松陽劃地進行育苗造林，各中心農場亦均分別關設苗圃採種育苗，同時着手處屬十縣林業概況之調查；于龍泉、景寧進行香菸業調查，于麗水籌劃桐桐育種與栽培試驗；派員赴宣平、縉雲、松陽、遂安等縣採集森林植物標本；又于秋季派員分赴產桐區域選購優良油桐種三〇〇〇〇斤，以備明年春無償發給處屬十縣山農領種，以增本省桐油生產。

二十八年本年育苗造林暨推廣業務，除農政所暨處屬十縣各中心農場繼續進行外復于金華、永嘉分別設立中心農場兼事苗木之培育，又與省公路管理局商定於麗水、常山、建德各設合作苗圃一所，當年即開始育苗。至油桐育種與栽培試驗于本年春就麗水林場劃地辦理，處屬十縣林業概況之調查，秋季會同英士大學派員赴龍泉、慶元、雲和採集林木標本四百餘種，又去年選購之油桐種子，春季分別由處屬各縣中心農場，遵照推廣繁殖油桐辦法，全部無償發給，山農領種者一三九戶，分別指導，墾植面積計一〇八七一畝。冬間復派員選購優良桐種一千石，貯備明年推廣之需，此外又于麗水之太平、青田之海口，指導組織油桐生產合作社，舉辦合作植桐，貸與種子及墾植肥料資金二〇〇〇元，計種植面積六〇〇畝，前省農業管理委員會在江山四都所植之油桐，亦

於今年與農民合作整理恢復。

二十九年，農改所擴大內部組織，森林股改為森林科，科下設林業，果木兩股，油桐與其他油料植物別設油料植物系辦理，是年各縣中心農場遵照中央頒佈縣組織綱要，移交當地縣政府，改為縣農場，原由麗水青田兩中心農場辦理之林務，於二月劃出專設林業改進區辦理，建德、天台兩地原有林場財產林地林木，亦於是年三月向當地縣府收回，分別成立林業改進區，直隸於農改所，天目林場、常山林場原有林地林木財產，亦同時向於潛、常山縣府收回，由農改所於本年初設立之浙西辦事處及常山農業推廣區分別辦理，戰前各林場除西湖者外，所有林務，從此仍歸農改所統一辦理。

是年，各林業改進區之業務，除繼續辦理，育苗造林，省有林之撫育，公路行道樹苗之培育，林木種子林產物標本之採製，本省松香生產之調查，及處屬十縣林業概況之編纂印行等外，並致力油桐育種栽培試驗繁殖，與推廣至上年選購之優良桐種一千担，於本年繼續無價推廣，領種者一七九九戶，舉植面積五三九一五畝，此外全省五十六縣油料植物產銷之調查，油桐種子之檢查等，均於本年完成。又農改所鑒於處屬一帶林產豐饒，為提高其利用價值並研究改進民間林產製造業起見，特聘專家，籌設林產製造模範場於松陽。

三十年農業推廣區配合行政區設置，常山農業推廣區裁撤，林務部份獨立而成立常山林業改進區隸於所。於潛之浙西辦事處改組為第一農業推廣區，繼續經營天目林區。斯時本省建設廳伍廳長倡行林業經濟經營，諭自本年起到三十四年止每年由廳撥款六萬元，以充實各林區內容，穩固各林區基礎，先以麗水建德常山三林區着手試辦，三十五年各林區即應自給自足，自力發展，不再由省支給經費，本所以林業原為經濟企業之一，遂擬訂經營計劃經費支配預算等，奉經建設廳核轉省政府備案，並於本年起實施，至林產製造示範場場址決定以製造松脂單甯木炭松烟為事業範圍，二月間派員赴溫州訂製購運機件，一面勘定場址進行購地，建築場廠，一面舉辦本省松脂採集法之調查，與全省十縣十三處三年桐桐子含油量之分析。

三十一年五月敵寇大舉竄犯浙南贛東，建德首告不幸，六月常山麗水亦先後告陷，各林業改進區，財產遭劫，山林被燬。損失之重以麗水林區為最，房舍被焚，圖書儀器一無存存，七月杪松陽亦被陷，農改所初遷鄉間，再遷景甯，三遷雲和，森林科直接辦理之事業，亦若斷若續。本年各林改區，除天台外，十餘年艱苦締造之林木房舍與圖書儀器標

本，大部損失。實施甫年餘之林業經濟經營，受此一致命打擊，而付諸泡影，至林產製造示範場籌備經年，開工製造，僅可月餘，即遭敵機炸毀，繼以淪陷，全部機件，及購備之大批原料，以及房舍工場，悉遭損毀。於敵退後雖即撥巨款籌計復興，但痛深創鉅，物價已大非昔比，不能恢復舊觀矣。

三十二年農改所暨各林改區，以劫後元氣大衰，經費益困，乃自本年起減縮本身業務，而移力推動全面造林保林，督促各縣設立苗圃，營造鄉鎮保林及學校林，為民示範，并輔導奉行省頒各縣森林保護實施辦法，使規餘之森林有合理之保護，至林產製造示範場自上年籌備復興以來，迄本年五月，已將一部份機件裝配完復，當即呈報成立。本年工作，先事松香松節油之提煉，與樟腦樟油之蒸製。

三十三年經費益緊，物價陡漲，事業艱於維持，乃於一月將青田林業改進區裁併麗水林業改進區辦理，林產製造示範場亦同時改由森林科直接辦理，又以省有林區位居山野，林木窳窳，每被奸軍征伐及秀民盜砍，各林改區人單力薄，保護為難，乃呈請建設廳轉飭林區所在地縣政府召集地方紳民駐軍部隊長官，妥商保護省有林區有效辦法，惟以戰事關係收效甚微。

三十四年時局動盪，工資奇昂，咸以造林收益遲緩，保護復感不易，投資者幾告絕跡，農改所林業工作人員大有力竭聲嘶，一籌莫展之苦，雖照常積極推動，但已事倍功半，林產製造亦以經費與人力關係，僅辦理樟油樟腦之蒸製，探脂試驗亦歸停頓。

三十五年農改所組織略改，技術部門改科為系，森林科稱森林系，致力於戰後全省林業之復興，擬訂厲行造林保林方案，提供全省行政會議審議通過，又根據此方案，訂定各區縣(市)鄉鎮應辦林業事項一覽表；三十五年三十六年分月工作進度表；及各縣保林競賽辦法，呈廳通令各區縣遵照實施，規定各縣自三十六年起，每縣至少應設五畝以上之苗圃，沿江兩岸山林，劃為保安林，一律予以保育。一面舉辦森林登記，荒山荒地限期造林，嚴禁燒山濫伐，實施保林競賽，舉行木材查驗，限制山地墾種。

農改所各林業改進區，自本年起一律改稱林場，天台林業改進區，以經費艱窘而裁撤，所有林地林木暫交天台農業推廣所管理撫育；衢縣之農業推廣區裁撤，成立十里荒山林場，以繼續保育十里荒山之油桐與其他林木，靈隱之戰前省林場，房舍被毀，場圃荒蕪，經農改所整修房舍，已可聊避風雨，全部圃地亦辦工賑墾復。

三十六年各縣林業之施政，悉依上年既定之方案督導辦理，尤注意縣鄉苗圃之擴充設立，保安林地之劃編保育等。各林場除擴展育苗圃地，慎選樹種之培育苗木外，並訂定各林區施業方案，使各林區為有計劃之整理復興。

靈隱前省林場之圃地，本年起全部恢復育苗，由森林系直接辦理，

本省農業改進所現有林業機構概況表

機構名稱	人手	配備	苗圃面積	林區地面	林木株數	林木最大	年齡最幼
靈隱苗圃	1	林警	20.00 (市畝)	1	1	1	1
建德林場	5	林工	33.50 (市畝)	1035.91	153,500	3	2
常山林場	3	林工	93.71	286.60	54,933	6	2
麗水林場	4	林工	26.56	996.80	43,328	19	2
天台林場	2	林工	15.00	196.71	6,544	17	4
十里荒山林場	2	林工	1030.00	307,500	3	7	3
合計	15	林工	36.78	1571.92	212,167	31	2

三、育苗事業

(一) 農改所暨各附屬場區

戰前省有各林場育苗面積曾達八八五畝，二十五年起減少衢縣十里荒山之二百畝而為六八五畝，戰時仍以此面積為育苗之需，惟廿七廿八兩年，常山建德天台等林場，以屬保管期中，未育新苗，僅事舊有苗木移植撫育，二十九年始全部育苗，嗣以物價上騰，工資不斷增高，各業機構人力與經費之配備，每距事實需要遠甚，因而育苗面積，不得不逐年緊縮，育成苗木株數，亦不得不年以減少，勝利以後雖竭力擴展，但物價與工資之上漲，較戰時尤劇，而經費未能比照物價遞增，致無法將所有圃地，全部育苗，至育苗之樹種，在戰事初起之時，曾有選用特種經濟樹種之趨向，無如經久抗戰，山林之摧毀愈甚，薪炭之需要殷切，

以應西湖山地造林及浙西各縣造林之需。十里荒山林場，以土地廣袤，地質惡劣，非目前省政府力量所能經營，予以裁撤。

此外與公路局會商恢復設立公路行道樹苗圃四所，與省教育會籌計營造省會教育林；代國內外各學校採集林木種子，調查全省各縣木材薪炭生產與消費，組設全省森林協會，以策進全省林務之進行。

備 考

圃地內有七〇畝係向集慶寺訂約租用房屋係將敵毀之老三房二層修理充用
 圃地在城內三〇・二五畝東門外二一、一六畝在烏龍山二二、三八畝房屋在烏龍山一二間東門外九間城內三七間
 圃地在周家坪二三、四〇畝富竹山五〇、六五畝西峯寺前一九、六六畝房屋在富竹山
 圃地在水東於三十三年經麗水縣實測為一一〇畝均係租自民間房屋在青田者西式五間平屋二間林地在青田者七八三〇畝已造林者計八一九〇畝在麗水者計二一三八六畝(在北山一八三八六畝在水東三〇〇畝)又北山林地六七五一畝係民有訂有分益造林契約林木株數係就三十三年調查數字填列
 三十五年農改所以經費人手不敷支配將該區交與天台縣農業推廣所保管撫育至林地面積係包括水源林
 三十六年農改所以無力經營由浙衢合作農場承租經營已於五月簽訂合約七月點交竣事

故育苗樹種，仍不得不以馬尾松及其他新炭用樹種為重矣。茲將十年來農業改進所暨各場區育苗成果列表如下：

浙江省農業改進所暨各附屬場圃十年來育苗面積暨苗木數量統計表

場區別	元年	元年	二年	三年	三年	四年	五年	五年	五年	五年	合計					
本所	2,50	46,623	8,70	104,490	6,80	212,783	12,10	376,000	2,50	282,500	2,50	12,343	2,50	20,156	37,60	1,054,898
場區別	面積	株數	面積	株數	面積	株數	面積	株數	面積	株數	面積	株數	面積	株數	面積	株數

二十八	年	七,八〇〇	二六,九〇〇	一,一六六,六六六	一五五,九七〇	二七,六四四	一,六七〇,三三三
二十九	年	三,五〇〇	一〇,五〇〇	四七,四六七	二四,〇〇〇	九六,六三三	一,五五五,三三三
三十	年	七,五〇〇	一四,九七〇	一,一九,八八八	一〇〇,七六八	二九,三三三	二,二四八,〇九九
三十一	年	三,〇〇〇	三,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇	二七,五五五	三三,五五五	二,〇〇〇,〇〇〇
三十二	年	二,〇〇〇	二,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇	一四,三三三	二七,一四四	一,三三三,三三三
三十三	年	一,〇〇〇	一,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇	七,八八八	一四,九六六	一,〇〇〇,〇〇〇
三十四	年	七,五〇〇	四,九五七	一五,九六六	〇〇〇	一五,五五五	一,四一四,九九九
三十五	年	七,五〇〇	八,二二二	一〇,一六六	〇〇〇	一五,五五五	一,四一四,九九九
三十六	年	一六,六六六	二〇,六六六	二六,六六六	二六,六六六	二六,六六六	二六,六六六
合 計		一六,六六六	二〇,六六六	八,一六六,九九九	四,四六六,八八八	二,六六六,九九九	一,九九三,八八八

附註：表內空白各欄，或以未經育苗，或以機構裁併，或以陷敵無苗推廣，故從缺。

五、省林區之整理與撫育

抗戰初年，物價工資波動尙少，各林場尙能在林區擴植新林及從事于跡地之補植，與林木之間伐打枝下刈保育諸工事，迄三十年而降祇能從事于保護及補植，三十一年夏受敵寇之重創，三十二年即補植亦苦乏力，保護更告困難，至十年來造林或補植之樹種，則一反過去以馬尾松爲主要樹種之觀念，而代以油桐麻櫟板栗油茶刺杉烏桕毛竹杉苦槠青

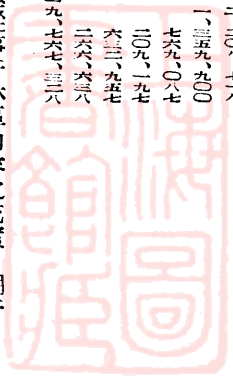
浙江省林區補植造林成果表

面積單位：市畝

林區別	麗水		青田		建德		常山		天台		合	
	面積	株數	面積	株數	面積	株數	面積	株數	面積	株數	面積	株數
二十七年	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
二十八年	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
二十九年	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
三十年	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
三十一	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
三十二	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
三十三	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
三十四	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
三十五	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
三十六	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
合 計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

附註：一、本表係就現尙存在之省林區歷年補植造林成果填列之，其如歷年在松陽瓦窰山太保廟等處造林一七五畝四七三八九株，三十年在衢縣十里荒山造林一五〇畝五二五〇〇株，三十二年補植五三〇〇〇株，三十三年五〇畝五〇〇〇株，均未計入。

二、空白處係未經辦理者故從缺。



戰時省有林區遭受災害統計

三、表內僅有株數而無面積者，係就已有林木之林地種植株數，故不填面積。

林區別	被積	積面	積所	積害	害積	害株	害數	被積	積面	積所	積害	害積	害株	害數	被積	積面	積所	積害	害積	害株	害數
建德林區	八	四	五	八	七	八	三	一	〇	一	二	二	一	二	一	〇	一	二	二	一	二
常山林區	二	〇	〇	〇	二	六	一	〇	四	五	九	五	一	一	四	五	一	一	四	五	九
麗水林區	二	〇	〇	〇	二	七	三	七	三	六	二	三	一	一	五	三	一	一	五	三	一
天台林區	五	〇	〇	〇	一	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
青田林區	八	〇	〇	〇	二	一	四	六	〇	三	一	一	八	三	一	一	八	三	一	一	八
十里荒山林區	一	〇	〇	〇	五	〇	〇	〇	〇	三	一	一	八	三	一	一	八	三	一	一	八
松陽所址	二	〇	〇	〇	五	〇	六	八	九	二	一	一	六	二	一	一	六	二	一	一	六
林產製造示範場	六	〇	〇	〇	六	四	六	四	六	二	〇	一	八	〇	二	〇	一	八	〇	二	〇
合計	四	七	七	六	四	六	一	五	六	四	九	〇	二	一	八	〇	二	一	八	〇	二

六、推動全面造林保林

本省戰前森林，因戰時濫伐，遂致森林面積與年俱減，農政所除保育省有林以爲示範，年年培育大量苗木，無價推廣民間造林外，並設計推動全面造林保林，冀以全民力量，羣策羣力，挽此狂瀾，其推動方法：爲一、督促各縣視山地之面積荒廢之情形逐年擴設適當面積之苗圃，培育適當之苗木，以供求無虞匱乏；二、縣鄉鎮保及各級學校應擇定山荒，營造縣鄉鎮保林學校林，以據點方式，逐年擴展，藉資提倡；三、薪炭林水源林風景用材林經濟林毀兼籌並進，以地盡其利，物盡其用；四、各級行政機構，努力造林保林之推行，厲行中央強迫造林辦法及本省森林保護實施辦法，各縣推廣所應選定野生樹林一處或兩處，予以整理撫育，蔚成美林，以爲示範；五、山林之燒墾依照省嶺山地利用注意事項，予以限制改善之，俾保水土等。無如縣政置重於征兵征糧，無暇及此，推行既難，成效尤微。茲將十年來全省各縣造林成果列表如下：

浙江省各縣市十年來造林成果表

宣平	造林面積	造林株數	造林面積	造林株數	造林面積	造林株數	造林面積	造林株數	造林面積	造林株數	造林面積	造林株數	造林面積	造林株數	造林面積	造林株數	造林面積	造林株數	造林面積	造林株數	造林面積	造林株數	
1015.0	191,180	40.0	15,000	15.0	5,625	14.0	5,250	142.0	29,125	20.0	7,500	85.0	23,500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1331.0	277,180	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
開化	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
新登	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
天台	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
瑞安	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
常山	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
諸暨	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
衢縣	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	30,000	600	160,000	1470.0	36,000	117.3	37,470	16,000	5,000	4,700	7,900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	3,490	1050	251,200	1331.4	318,581	803.0	316,400	49,000	441,350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



浙 江 之 林 業	樂	建	龍	溫	壽	永	孝	仙	龍	遂	慶	雲	甯
	清	德	泉	嶺	昌	康	豐	居	游	昌	元	和	海
	14.0	---	---	---	---	---	---	---	18.0	---	---	35.0	---
	2,500	---	---	---	---	---	---	---	3,520	---	---	30,500	---
	35.0	---	18.0	---	---	---	---	---	---	84.0	28.0	60.0	---
	17,200	---	3,360	---	---	2,527	---	---	---	5,992	1,650	17,910	---
	---	---	---	---	---	15.0	---	---	---	---	---	50.0	---
	---	---	---	---	---	4,000	---	---	---	---	---	20,200	---
	510.0	---	---	8.0	---	1.00	---	---	---	---	---	235.0	4.0
	60,570	---	---	6,000	---	2,000	---	---	---	---	---	82,000	3,152
	1913.0	---	---	1.50	---	---	75.0	---	---	650.0	30.0	131.0	8.0
	484,870	---	---	30,000	---	---	148,900	---	---	75,000	9,000	39,800	5,780
	1250.0	---	80.0	51.5	555.0	---	124.0	---	---	50.0	40.0	30.0	3.00
	409,137	34,500	60,400	66,910	545,000	80,500	189,520	7,900	2,100	5,000	4,100	15,000	3,345
	128.0	---	59.0	94.2	---	307.0	450.0	321.5	---	50.0	3.0	15.0	25.0
71,310	10,800	13,760	73,280	30,000	43,900	42,724	31,119	1,650	4,000	1,600	25,000	31,590	
500.0	---	7.0	153.0	---	3.00	---	---	75.0	20.0	10.0	50.0	216.0	
100,000	9,600	1,500	39,090	70,000	4,820	---	---	86,340	5,320	6,150	3,000	81,600	86,420
237.0	---	---	1026.0	---	95.5	---	---	---	---	---	---	25.8	502.0
14,498	---	3,500	176,710	---	45,080	---	---	---	16,120	---	---	5,061	158,490
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4587.0	---	164.0	1347.7	555.0	457.5	649	396.5	38.0	854.0	111.0	631.8	785.0	
1,166,085	54,900	82,520	391,990	645,000	132,827	390,444	125,359	12,590	112,262	19,350	317,071	285,766	

三 九	武	臨	平	玉	麗	遂	縉	景	分	桐	於	湯	三
	康	安	陽	環	水	安	雲	甯	水	廬	潛	溪	門
	---	---	---	---	1370.0	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	68,025	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	9.5	---	150.0	---	434.1	83.5	---	---	---	---	---
	---	---	1,350	---	45,916	---	29,089	87,200	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	46.0	---	1.0	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	94,500	---	50	---	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	152.0	---	---	50.0	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	86,400	---	---	11,880	---	---	---	---	---
	---	---	103.5	5.0	4.50	51.5	40.0	385.0	---	80.0	---	---	---
	---	---	16,450	5,340	14,820	17,400	13,500	1,209,500	3,500	24,560	35,000	59,000	3,000
	---	---	---	---	605.0	---	64.0	---	---	---	---	---	---
---	---	70,000	95,700	101,175	8,000	37,360	3,800	8,000	1,420	20,000	31,000	5,000	
---	---	---	---	460.0	---	---	---	---	1,530	---	---	---	
---	---	83,000	124,000	48,600	10,000	90,000	4,500	3,000	---	---	92,500	7,500	
50.0	90.0	---	---	---	34.5	39.0	73.0	---	139.0	---	884.5	---	
5,000	100,500	---	---	---	56,900	5,100	14,400	---	37,350	---	336,097	---	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
5.00	90.0	159.0	5.0	2783.0	86.0	577.1	591.5	---	219.0	---	884.5	---	
5,000	100,500	265,300	225,040	364,986	92,300	175,049	1,331,280	14,500	64,860	55,000	518,597	15,500	

青	桐	海	嘉	永	黃	臨	江	義	東	蘭	金	上
田	鄉	甯	善	嘉	岩	海	山	烏	陽	谿	華	虞
474.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
120,500	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
229.0	---	---	---	56.0	---	---	---	---	---	---	---	---
63,400	---	---	---	35,000	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	28.2	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	17,200	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	157.3	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	54,700	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	291.0	100.0	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	5,000	169,840	19,973	---	---	---	---	---	---
107.0	---	---	---	---	353.8	107.0	400.0	---	118.0	---	---	---
32,850	---	---	---	---	198,500	513,360	202,090	---	71,099	---	---	---
72.0	---	---	---	15.0	425.7	1023.0	---	---	---	---	---	---
50,210	---	---	---	4,200	225,310	423,360	---	---	---	---	---	---
140.0	---	---	---	---	1048.2	540.0	905.0	---	---	---	---	---
15,700	---	---	---	---	222,760	274,000	660,000	---	---	---	---	---
---	---	3.0	31.0	300.0	65.5	807.0	107.0	175.0	510.0	168.2	95.3	30.3
---	1,200	2,000	1,900	7,000	49,950	254,413	42,570	590,000	1,008,000	254,725	37,712	1,000
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1022.0	---	3.0	31.0	371.0	2369.0	2577.0	1418.0	175.0	628.0	168.2	95.3	30.0
282,160	1200	2,000	1,900	51,200	938,260	1,485,106	904,660	590,000	1,079,099	254,725	37,712	1,000

浙
江
之
林
業

計	合	昌	磐	安	淳	松
數株	積面	化	安	吉	安	陽
259,545	1951.0	---	---	---	---	---
570,774	2272.1	---	---	---	---	---
111,900	152.2	---	---	---	---	10.0
361,547	1280.3	---	---	---	150.0	---
1,130,710	37305.0	---	---	---	13,800	---
4,515,718	5320.1	15.0	318.0	---	183.5	---
3,130,277	10405.0	6.0	25.0	223,700	22,522	2.0
2,556,150	5681.7	130.0	15.0	---	192.5	360
3,674,692	6651.0	38,090	3,400	---	8582	---
16,260,791	37444.6	136	55.0	318.0	5016.0	50.0
		39,590	12,948	223,700	1,529,750	14,800
						983.6
						117,500
						1045.6
						134,160

附註：一、本表係根據各縣報告數字填列面積多從估計
二、空白處係未據各縣報告致從略又僅有株數而無面積者亦然
三、三十六年大都以幼苗成活未確定成果未卜未據查報故暫缺

七、林產製造

浙省第一次三年施政計劃，有利用科學方法，提倡農產林產產製，以提高品質，增進價格，增裕農民收入之規定，農政所即於二十九年九月聘請專家籌設林產品製造場於松陽，（三十年五月復改名林產製造示範場），並配合抗戰需要，就松脂木炭松烟罈等四項先事舉辦，卅年二月即派員赴溫州購辦機械儀器，惟時以海口已遭敵封鎖，購運困難，乃呈請建廳商第三戰區經濟委員會准用物資內遷辦法，迨卅年底，機件場舍方漸次購運建築就緒，購備原料，於三十一年春開工製造，而浙贛變起，敵寇侵松，所有機件原料，均爲劫掠一光，機件場舍焚燬無遺，敵退後雖銳意恢復，但物價之飛漲，大非昔比，而奉撥的款又爲

三、二十五年估計數字見實業部中國實業概況共五六縣。

民國二十八年冬，本省農業改進所曾調查本省各地家畜之分佈及獸疫流行情形，統計二九縣六九五鄉村二六、九九五農戶，共有黃牛六八一四頭，水牛三一、二六六頭，猪三三五、〇四四頭；耕牛總數為九九、三三四頭，每百戶農家平均有耕牛三〇頭，猪一〇二、四七頭。

又據民國卅年十月農改所各縣農情報告員查報，浙東四一縣一百七十六萬三千農戶，有水牛二十九萬六千八百八十八頭，平均每百農戶有十七頭；黃牛總數為卅九萬九千四百頭，平均每百農戶有二十三頭；猪總數為一百八十四萬一千五百十六頭，平均每百農戶有一百零四頭；山羊總數為二十五萬九千二百七十五頭，平均每百農戶有十五頭；鷄總數為六百二十七萬八千九百四十一羽，平均每百農戶有三百五十六羽；鴨總數為一百零六萬三千二百七十九羽，平均每百農戶有六十六羽；鵝總數為二十三萬七千五百三十三頭，平均每百農戶有十三羽。

一、戰前畜牧獸醫事業改進之沿革

本省畜牧事業之改進，原擬於民國十九年籌設獸醫院，畜牧改良場，猪種改良場，及血清製造廠等機構，專事調查研究改進本省畜畜品種，及防治猪牛之瘟疫，惟以經費及其他種種關係，未能實現；至民國二十一年，嘉湖一帶之羊疫流行，金蘭蕭紹各縣之猪牛疫病猖獗，死亡相繼，農民損失甚巨。三十二年春，省當局乃於農業改良總場內附設獸醫技術室，派有分赴發生獸疫各縣實施防治，一面巡迴各地講述家畜衛生之重要及政府防疫之意義，一面將防疫時採集之血片及解剖所取之血液，送上海家畜防疫所檢驗研究，以確定疫病之種類，二十三年秋，金華獸疫流行，建設廳派員指導防治，並設立東陽縣家畜防疫人員訓練班。二十四年八月，與上海家畜防疫所，及東陽縣政府在東陽合設一獸疫防治實驗區，並派防疫訓練班畢業人員担任防疫工作。并舉辦全省家畜比賽會，使全省人士，明瞭畜牧事業之重要。二十五年夏，設立家畜保育所於金華，在城外西岑寺背興建畜舍，選購種畜，奠定本省畜牧獸醫事業改進之基礎。

二、戰時畜牧獸醫事業之設施

本省家畜保育所成立未久，大戰爆發，當時抗垣淪陷，省府東遷，該所即告結束，原有事業亦於二十七年一月歸併於省農業改進所繼續辦理。省農所鑒於畜牧獸醫事業之重要，乃不避艱難，積極充實設備，擴

展工作範圍，諸如徵集優良種禽種畜，以利繁殖推廣，設廠製造血清菌苗，以防治獸疫，經四五年之努力，已規模大備。乃三十一年夏，浙東變起，敵騎流竄松陽農改所畜牧獸醫方面之各種設備及種禽種畜等，雖經疏散於偏僻之鄉間，終不免為之劫掠破壞，因之本省慘澹經營之畜牧獸醫事業基礎，遭受摧毀，實為本省農業建設上之一大打擊。爰將本省在戰時之畜牧改進及獸疫防治工作分述於下：

甲、改良畜牧方面 改良畜牧之方針，向以引進良種，改良土種為主旨，質量並重，數年來經營之結果，可資報導者如左：

1. 改良猪種：農改所於二十七年由家畜保育所接收之猪種，有大约克猪及盤克猪兩種，後又向武嶺農校及金華農校購入多頭，併入原有猪羣，試驗雜交育種，初以大約克公猪與松陽及東陽兩縣土種母猪進行雜交及回交，其第一代改良仔猪均有滿意之結果，東陽猪(即金華猪)為本省良好之醃肉式猪種，大約克猪為世界著名之醃肉式猪種，兩者經雜交後，其雜交種之肉質更適於醃臘之用，且生長均較土種猪迅速。松陽猪為本省肥肉式良種，其缺點為皮下脂肪過於發達，不合普通市場之需要，省農所利用大約克公猪與之雜交，其雜交種肉質與生長均較土種優良，惟此項一代雜交猪，毛多白色，推廣於金蘭各縣，農家頗受歡迎，無如處屬各縣，農民習慣，多養黑猪，改良雜交種雖具上述之優點，但農民均視白色為不祥，以致多存觀望心理，是以農改所又以黑色之盤克公猪與松陽土種猪雜交，試驗結果，其第一代雜種猪生後四十六週時體重平均達二〇八斤，土種猪僅一四七斤，雜種猪毛色除四肢及趾間略有白色外全體均為黑色，臉略凹，鼻不長，頸短背闊，胸腔深廣，臀部豐滿，性情安靜，易於肥育，極受當地農民之歡迎。二十九年冬由溫屬之平陽購得純種中約克猪一批，又由江西泰和向江西農業院購得中約克猪及湯姆華斯猪多頭，在麗水之碧湖設場飼養繁殖，其中湯姆華斯種不幸於浙東事變中損失，茲將農改所雜交第一代猪與土種猪之體重與生長列表比較如下：

第一代雜種改良猪生長記載表 表二(甲)

週	齡	東陽猪	約松一代猪	松陽猪	約松一代猪	備
(初生)	(斤兩)	一八	一八	一八	一八	
五	(斤兩)	七〇	七〇	七〇	七〇	
十	(斤兩)	一四〇	一四〇	一四〇	一四〇	

浙江之畜牧獸醫事業

三〇年	二五五	五
三一年	六三八	吳
三二年	六六五	四七
三三年	五八〇	七七
三四年	七四八	六
合計	六〇五	三六〇

附註：一、保育耕牛爲指導防治及藥物治療之牛數
二、繁殖犍牛爲自行配種繁殖及特約配種繁殖之牛數

乙、防治獸疫方面 防治獸疫工作，可分血清菌苗之製造，及防治獸疫之實施二方面言之：

1. 血清菌苗之製造 本省最重要之獸疫爲猪霍亂與猪肺疫，省農收所，首先即從事該兩項血清與菌苗之製造，始以設備簡陋，祇能採用簡單方法，試製抗猪霍亂高度免疫血清，試驗效力尚優，惟無冷藏設備。不能持久，保持效力，故製量不多，至二十八年建築冷藏庫後，儀器藥品等。均擇要添置，製造範圍亦逐見擴大，製造數量日益增多，除製造猪肺疫血清及菌苗，牛猪出血性敗血病混合血清及菌苗，炭疽芽胞菌苗以應本省之需要外，並受各方委託，代製特種生物製品，以供外省之需求，如受軍政部馬政司之託，大量製造馬用炭疽芽胞菌苗，應上海乳牛房之需要而製造乳牛傳染性胸膜肺炎菌苗，又爲研究猪腸炎而製造猪腸炎血清及菌苗等，計自二十八年起至三十一年敵寇流竄時止，共製造血清菌苗一、一四四、七〇八西，其歷年來製造數量，如次表七。

浙農所歷年生物製品數量統計表(單位cc)表七

名稱	二七年	二八年	二九年	三〇年	三一年	合計
牛出血性敗血病菌苗	三〇〇	四〇〇〇	三三〇〇	六〇〇〇	—	一三,七〇〇
抗牛出血病敗血病血清	—	一,四〇〇	三,三〇〇	八,七〇〇	—	一三,四〇〇
抗牛痛高度免疫血清	—	—	—	—	一,七五〇	一,七五〇
炭疽芽胞菌苗	—	—	—	—	—	—
牛傳染性胸膜肺炎菌苗	—	—	—	—	—	—
牛傳染性胸膜肺炎血清	—	—	—	—	—	—
抗猪霍亂高度免疫血清	—	—	—	—	—	—
抗猪肺疫血清	—	—	—	—	—	—
猪腸炎菌苗	—	—	—	—	—	—
抗猪腸炎血清	—	—	—	—	—	—

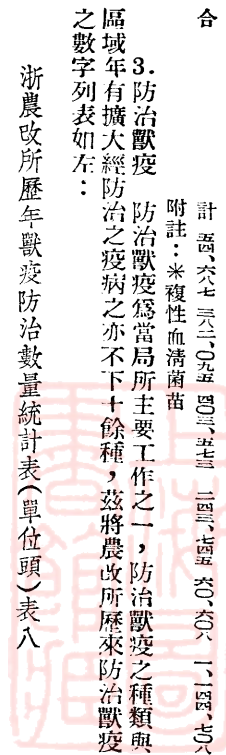
浙農改所歷年獸疫防治數量統計表(單位頭)表八

病別	二七年	二八年	二九年	三〇年	三一年	合計
猪 瘟	三三七	三七一	一八五	一八五	七六	九一
猪 肺 疫	七〇七	六四一	一六	八三	四〇	一,五八〇
猪 腸 炎	—	—	—	—	—	—
牛 炭 疽	—	—	—	—	—	—
牛 出 血 性 敗 血 病	—	—	—	—	—	—
普 通 疾 病	—	—	—	—	—	—
總 計	一,〇四四	一,〇一三	一九一	二六八	一〇六	二,五二二

四、復員後之工作

卅四年日寇投降，農改所畜牧部份，遷回松陽，三十五年春，復遷省垣，在拱宸橋闢有牧場，興建畜舍，並向農林部請撥總濟華之乳牛種猪及獸醫器材藥品等，均已陸續運到。並於省內各縣組織獸疫情報網，與中央畜牧實驗所及農林部東南獸疫防治處聯繫辦理本省獸疫防治工作，本省之畜牧獸醫事業，因此得重振旗鼓，再度展開，爰將復員二年來之工作分述如次：

甲、畜牧部份
1. 領養乳牛 牛乳爲營養豐富之飲料，本省杭市在戰前民營乳業，已有相當基礎。抗戰期中，遭敵偽摧殘殆盡，農改所繁殖乳用牛種起見，與浙江大學、英士大學、廣濟醫院等向農林部請求配發乳牛，此項牛隻已於三十六年三月及六月中旬先後運抵杭州，共計公母牛九十一頭，分配子農改所母牛十八頭，公牛四頭，農改所設備不敷，乃以牛隻之半數與笕橋空軍學校合作飼養，至目前爲止，已繁殖小牛七頭，所產牛乳亦已開始出售。
2. 綿羊之改良 本省杭嘉湖三屬各縣，盛產綿羊。尤以德清崇德二



縣為最多，惜毛質粗劣，不合上等毛織品原料之用，為謀改進毛質及毛量計，已向中央畜牧實驗所領得浪勃來脫羊八頭，以資改良，一年來試驗結果良好。現已繁殖仔羊五頭，並將浪勃來脫成年羊二對，推廣於崇德、德清兩縣，以供農民母羊配種藉作改良當地之羊種之試驗。

3. 豬種之改進 農改所飼養於松陽之純種中約克豬，二年來共繁殖仔豬四十五頭，分別推廣於松陽雲和景寧泰順樂清等縣，及武德農校武嶺農校嚴州中學，俾自行繁殖純種，以改良當地之豬種，又以松陽交通不便，各縣前往領運豬隻不便，本年六月，在金華建築豬舍，將種豬全部遷金飼養。同時又向農林部領得約克純種豬十頭，在拱埠牧場飼養，預計明年可有大量仔豬推廣於民間。

4. 優良雞更之繁殖 農改所在戰時原有之來克杭雞安吉拉更等，以歷年近血交配結果漸有退化之趨勢，三十五年冬，為引入新血計，由滬購入純種來克杭雞蘆花雞安吉拉更青紫蘭兔等品種，飼養繁殖，二年來計推廣各種雛雞七十餘隻，仔兔二百廿餘頭。

5. 牧草試驗 牧草為牲畜之主要飼料，其中種類繁多，營養價值亦各不同，本省對牧草之栽培，尚乏人注意，農改所已向農林部領到牧草種籽計十一種，供牧草試驗及繁殖推廣之用。

乙、防治獸疫部份

1. 充實獸醫器材及藥品 三十五年農林部配發本省製造血清儀器及防疫用各種器具藥物甚多，已領得者有電氣冰箱一只，顯微鏡一架，蒸氣壓力消毒器一只，其他各種注射器，體溫計外科用具，及各項防疫用血清菌苗藥物等。本省防疫設備益漸充實。

2. 組織獸疫情報網 欲防疫工作發揮最高之效能，除有必需之設備外，尚需有嚴密之獸疫情報網，始能及時實施防治，而不致蔓延廣大，故積極組織情報網，至本年六月止已組織就緒者達三十餘縣，均按時填送疫情報表，遇有嚴重獸疫發生時，即電請農改所派員前往防治。其未設情報網之各縣，亦正在繼續組織中。

3. 防治獸疫 本年據報告發生豬牛瘟疫，經派員前往治者，有湯溪金華東陽象山臨海慈谿黃岩松陽雲和諸賢等縣。獸疫種類有牛炭疽、豬霍亂、豬肺炎、豬丹毒、及雞瘟等，為謀工作迅速起見，在金華松陽兩農業推廣輔導區中，均駐有防疫人員，巡迴區內各縣指導，獸疫防治事宜，茲將農改所本年四月至七月中各地防治病畜之數字已報告者列表如下：

浙江省營業改進所三六年四月——七月份防治病畜數字(表八)

獸疫名稱	防治地點	防治時期	防治方法	防治數目	抽查效果	備考
乳牛外科病	杭市	四月	藥治並施手術	二	痊癒	
豬霍亂	杭市	五月	免疫注射	五	平安	
豬霍亂	湯市	五月	免疫注射	三	內七死亡	
豬霍亂	東陽	六月	治療注射	二	平安	
牛炭疽	東陽	六月	免疫注射	五	平安	
牛炭疽	東陽	六月	免疫注射	三	平安	
豬霍亂	杭市	六月	治療注射	二	痊癒	
乳牛內科病	杭市	六月	藥治	八	痊癒	
豬霍亂	陽市	六月	免疫注射	二	平安	
豬霍亂	陽市	七月	治療注射	二	治愈去%	
豬霍亂	象山	七月	治療注射	五	平安	
豬霍亂	金華	七月	治療注射	五	痊癒	
豬內科病	諸暨	七月	藥治	三	痊癒	
乳牛內科病	杭市	七月	治療	二	痊癒	
綿羊外科病	杭市	七月	外科治療	五	死亡一只	
豬外科病	杭市	七月	外科治療	四	痊癒	
乳牛蹄病	杭市	七月	外科治療	一	痊癒	
豬肺炎	杭市	七月	藥治	九		因乏肺 疫用清 酸液 治療
牛肺炎	杭市	七月	預防注射	一		
豬霍亂	杭市	七月	預防注射	三		
豬肺炎	杭市	七月	藥治	一	痊癒	
乳牛肺炎	杭市	七月	藥治	三	死亡	
馬瘋病	杭市	七月	治療注射	一	死亡	
豬霍亂	杭市	七月	治療注射	六	痊癒	

總計 四五六七月份防治病蟲害事業設施之演進

猪霍亂治療注射(30頭)	一六〇頭
猪藥治	一六頭
牛炭疽免疫	九七頭
乳牛藥治	二六頭
馬瘋犬藥治	一頭
綿羊外科病治療	五頭
附計(1)湯溪東陽松陽杭市除治霍亂牛炭疽外尚發現猪及牛之肺疫因之血清未施治療注射	八〇三頭

浙江省防治病蟲害事業設施之演進

一、引言

浙省農業物之富饒，甲於全國，而全境各地莫不隨處皆宜種植。故稻、麥、棉、桑、菓、蔬、林產等等產量皆有可觀，惟因病蟲災害時有發生，損失甚鉅，如民國十八年螟蟲害禾，災情奇重，損失糙米即達三千四百萬石，寧不怵目驚心！又三十年麥類黃銹病劇發，尤以小麥為甚，田間一片黃色枯萎，是年損失麥產達四百五十萬担。觀乎此，足知防治病蟲實為維護農業生產之要著，況我國係以農立國，社會經濟尚建築於農業基礎之上，改良農業之重要，猶遠過於工礦等生產事業也。誠以天時無論如何適宜，土地無論如何肥美，肥料無論如何充足，種子無論如何優良，若遇病蟲害侵襲，設不能及時作有效之防治，殊有前功盡棄，毀於一旦之慮故民初以來，浙省官民漸知注意治蟲工作，非無因也。

二、機構沿革及人才培育

吾浙植物病蟲防治事業，在民初已有人注意。至民國二年，嘉屬成立治螟會，翌年即結束。民國六年，復設除螟研究所，不久又歸停頓之十二年秋，螟災奇重，實業廳長王吉檀氏有鑒於此，乃仿蘇省先例，籌設浙江昆蟲局於嘉興，委費登祥為局長，在十三四月四日正式成立。惟當時工作範圍，仍僅限於嘉屬各縣。十七年夏，建設廳長程振鈞氏以防治病蟲害為農業建設要政，力謀擴充，遂將局址遷設杭州，更名為浙江省昆蟲局，委鄒樹文為局長，擴充內部組織，並在嘉興設第一區防治所

(2) 臨海黃岩雲和龍游義烏等縣因防疫人員尚在疫區工作數字未列入
(3) 四月份前無獸疫發生

五、今後之展望

本省之畜牧獸醫事業，復員兩年來，已旗鼓重整，漸趨復興之途，今後工作之進展，尚有望於有關當局之埋頭苦幹，積極進行。如恢復血清製造廠，使配合實際防疫需要。自製生物製品，並訓練防疫人員與充實細菌研究室設備，積極改良禽畜品種推廣繁殖牧草，改進畜產品加工，及合作運銷。俾農村副業，儘量發展，國計民生，實利賴之！

王啟虞 陳 綸

，永嘉設第二區防治所，分任病蟲害防治工作，十八年春季，開辦首次治蟲講習會，為各縣訓練病蟲防治人員四十一人，關於浙省病蟲防治人才之講習，此為嚆矢。是年五月，在蘭谿添設第三區防治所；并由省府通令各縣設立治蟲委員會，更於田賦地丁每兩及抵補金每石項下，各帶徵治蟲經費一角，專款存儲，不得移作別用，全省治蟲經費共達三十七萬元。(廿三年起減半徵收，廿六年以後縣預算統收統支，專款制度不復存在。)更制定各項治蟲章程，由省頒發各縣施行。十九年四月，各縣設置治蟲專員及治蟲督員，同年八月，浙江省農林局成立，昆蟲局改隸其下，旅改組為植物病蟲害防治所，吳福楨為所長，復將內部組織加以改進擴充，嗣以農林局裁撤，防治所仍歸隸於建設廳。二十年，在杭縣、嘉興、吳興、鄞縣、嘉興等五縣，分設大規模稻蟲防治實施區，加緊防治稻作病蟲害，以資農民取法。是年四月，裁撤蘭谿第三區防治所，改設桑蟲研究分所於吳興；並改第一區防治所為稻蟲研究分所，仍設嘉興；第二區防治所改組為菓蟲研究分所，仍設永嘉。六月，與嘉興縣府合辦之寄生蜂保護室成立。九月，創辦浙江省治蟲人員養成所，招收高級農校畢業生嚴格訓練，規定一年畢業，直至廿三年為止，共辦三屆，畢業學員達八十人。廿一年一月，復召集各縣治蟲人員，舉辦第二次植物病蟲害防治講習會，參與訓練者七十四人。是年三月，果蟲研究分所自永嘉遷方岩，六月一日恢復浙江省昆蟲局名稱，張巨伯為局長。八月底，治蟲人員養成所第一屆學員畢業，由建設廳分派至各縣任治蟲專員。是年冬，各縣治蟲委員會結束，所有治蟲工作，歸併建設委員會辦理。廿二年一月，建設廳通令各縣設置植物病蟲陳列室，以供農民觀

摩仿倣。二月，召開全省第一次治蟲討論會，集全省病蟲防治人員於一堂，共同商討防治實施辦法。是年八月杪，治蟲人員養成所第二屆學員畢業，仍派任各縣治蟲專員。廿三年四月九日，成立棉蟲研究所於杭縣七堡省立棉場。八月底，治蟲人員養成所第三屆學員畢業，適以大旱影響，縣預算實行緊縮，裁撤各縣治蟲人員，旋浙江省農業管理委員會成立，將地方治蟲事業之一部，改隸區農場或歸府屬治蟲辦事處，各設治蟲專員三人，担任各區及歸府屬治蟲指導事宜，而將養成所初畢業之學員，派至各縣任治蟲督促員，以為實施之單位。廿五年一月，省府改組，昆蟲局經費被減過甚，為成立後最困難之時期。七月，浙江省農林改良場成立，昆蟲局易名為昆蟲研究所，改隸其下，由王啓虞任主任，所內組織仍維原狀。迨廿六年二月，仍恢復昆蟲局，直隸建設廳，由蔡邦華任局長，取消棉蟲研究室及蚊蠅研究室，改設森林害蟲研究室。以上所述，乃浙江省戰前治蟲機關沿革及人才培育之梗概。「七七」抗戰軍興，十二月省垣棄守，昆蟲局輾轉南遷，迨廿七年一月，浙江省農業改進所成立於松陽，該局遂我併於改進所內，設病蟲害股；廿九年一月，改進所擴大組織，病蟲害股改為病蟲防治科，下設病害、蟲害二股。三十年五月，成立殺蟲殺菌藥劑廠。直至三十四年八月抗戰勝利，翌年三月，隨所遷回杭垣，並改稱為植物病蟲害系，繼續執行農作物之病蟲防治工作。

三、病蟲害之試驗研究

浙省植物病蟲害問題繁雜異常，而病蟲害之防治之須以研究試驗為起點，本研究之所得，由試驗成功而見諸實施，方可期有成效。本省過去對於病蟲害之研究工作，向以稻作害蟲為主，治螟即為研究中最重要之一部。次乃及於桑、菓、棉、茶及蔬菜、森林病蟲害之研究，如物理之研究，昆蟲之分類，病蟲生活史之觀察與培養，殺菌殺菌藥劑之調查、研究、試用，殺蟲器械之改進製造，寄居昆蟲之探討等。一面與世界各國研究病蟲學術機關聯絡，以提高吾國學術地位，並出版專門定期刊物，如昆蟲與植物病旬刊等，作學術之交換。戰前由昆蟲局積極辦理，甚著成效，其研究試驗記載，散見於該局出版之年刊旬刊及專門報告等之各種刊物，筆不勝書，而設備方面，諸如儀器、圖書標本、模型、照片等等，搜羅與製攝之豐，堪推全國第一。不幸於廿六年省城淪陷後，及卅一年敵寇流竄浙東時，慘遭浩劫，損失殆盡。茲將已辦之試驗研究結果而具成效者，重要項目如左，以見一斑：

浙江省防治病蟲害事業設施之演進

(1) 稻蟲 二化螟、三化螟、大螟、鐵甲蟲、稻苞蟲、稻螟蛉、稻蝗；二星椿象、稻椿象、黑椿象、針椿象、稻斑蛾、蠶蝻、尖頭光蟬、黑尾浮塵子、白翅浮塵子及粉白飛蟲、稻青蝗等之生活史及防治法之研究。其研究試驗結果而有成效者：如插菸草治螟、點燈誘蛾、採除卵塊、保護寄生蜂、毒餌除蝗、滴油掃蟲、拍板梳包、驅鴨放飼、搗爛稻根、齊泥割稻及冬耕灌水等。

(2) 桑蟲 桑蠶、桑蝻、桑蚧、桑尺蠖、桑象蟲、桑梗蟲、桑毛蟲、桑螟、野蠶、白毛蟲、桑刺毛、堆沙蛙、人紋燈蛾等生活史及防治法之研究與調查，桑蠶寄生蜂之放飼試驗。其他如巴西乳劑噴射，冬季刮蠶卵，東草誘桑蠶，塗膠治桑蠶等，對於防治桑蟲，成效甚著。

(3) 果蟲 特別注重柑橘害蟲吹綿介殼蟲之生物防治試驗，(利用當地大紅瓢蟲及自台灣輸入之黑腹紅瓢蟲)以及吹綿介殼蟲、下帶鳳蝶、惡性葉蟲、橘蚜、後黃捲葉蛾、小黃捲葉蛾、果蠅、堆沙蛙、康氏粉介殼蟲、橘潛蟥、避債蟲、枇杷毛蟲、楊梅手蟲、梨虎等生活史及防治法研究，燻蒸試驗等，其中以利用生物防治及噴射松脂合劑及砒酸鉛，為最有效果。

(4) 棉蟲 大地老虎、小地老虎、棉鈴蟲、棉大捲葉蟲、紅鈴蟲、金鋼鑽、造橋蟲、棉蚜、紅蜘蛛、象鼻蟲、棉蚜、尖頭蝻等之生活史及防治法研究，誘殺地老虎，燻殺紅鈴蟲試驗等，噴射砒酸鉛、砒酸鈣以治捲葉蟲、造橋蟲，棉蚜，棉油乳劑以治棉蚜、紅蜘蛛，均著成效。

(5) 菸蟲 廿七年，在松陽着手調查小地老虎之分佈，又利用理化方式，試驗立枯病之發生情形，廿八年根據各種情形，舉行預防方法比較試驗，並舉行菸螟、菸蛾、菸蚜等生活史之考查。

(6) 植病 調查及研究重要作物不穀、豆菽、蔬菜、果品等之病害，麥類黑穗病預防試驗，及藥劑處理試驗，小麥抵抗黑穗病品種試驗，肥料誘致稻熱病試驗，水稻噴藥試驗，帶種消毒預防試驗，並進行棉作、茶樹及桑樹病害之調查及接種培養試驗，及芋蘆根腐病之防治試驗等，而用冷水浸湯浸種法防治小麥散黑穗病，已在本省普遍推行。

(7) 蚊蠅 研究與醫學及衛生學有關之主要蚊類及蠅類之生態，傳病情形，分佈及防治，而尤注意於杭州附近蚊類之防治，並飼育大批美國柳條魚，放於裏西湖，以阻止瘧蚊之蕃殖。

(8) 殺蟲殺菌劑 研究土產殺蟲殺菌劑之成分，調製使用、分佈及栽培法等，已有相當成績者，為自製砒酸鈣、雷公下藤、菸草粉、巴西乳劑、油類乳劑、固體松脂合劑、波爾多粉劑、閩陽花、除蟲菊、蚊香

等，並設計用乾籩之法，試製硫酸菸精，結果菸精含量已可提高至百分之二十五。

(9)寄生昆蟲 利用有益寄生昆蟲，防治害蟲之研究，並在杭州拱宸橋，作桑蠶之若干種卵蜂之放飼試驗，已有顯著之效果，並舉行赤眼蜂生活史之考查及寄主試驗。又曾進行松毛蟲、桑螟、栗螟蛾等寄生蜂之考查。

四、歷年來病蟲害之防治

浙省農作物主要病蟲害，稻作方面有螟蟲、鐵甲蟲、稻包蟲、稻蝗、浮塵子、稻飛蟲、飛蝗、稻熱病、菌核病、麥作方面有麥類黑穗病、銹病等，棉作方面有紅鈴蟲、捲葉蟲等，桑樹方面有桑蠶、桑蟲、桑蛀蟲等，果樹方面有柑桔介殼蟲，森林方面有油桐尺蠖、松毛蟲等，蔬菜方面有猿葉蟲、蚜蟲等，皆此伏彼起，時有重大損失。自民國六年至廿五年，病蟲害損失總數，估計達五四七五二萬元之巨，至足驚人！防治工作在抗戰以前，原由昆蟲局總其成，所以各縣為實施之單位，自二十三年改變組織後，治蟲人員頗多裁減，關於指導防治方面，由縣政府負一部份責任，而仍集全權於該局，在推廣方面除從事口頭、文字、實物之宣傳外，並注重人事合作，設治蟲示範區，治蟲特約合作小學，獎收害蟲及強制執行等項，多方擠進。以前昆蟲局曾出版各種刊物一百六十五種，並製成各種圖表、模型、像片，以引起農民之興趣。此外復製造各種治蟲器械，如萬能噴霧器、噴槍等，低價供應各縣，並創製自動誘蟲燈，可於夜間不經人管理，而在每一小時內，測定在某小時，誘得昆蟲之多少。惜於戰時全部損失矣。茲將戰前民國七年至廿六年間，總共撲滅害蟲有數字可以統計者，列表示之如下：

害蟲種類	撲滅	卵塊	數
螟蟲	七三七六六	六七萬塊	三二八三萬二千頭
飛蝗	一一三〇	四萬塊	一萬斤
稻蝗等	二七萬斤	棉蝗	三萬頭
鐵甲蟲	一	二九八萬斤	六〇六萬頭
稻苞蟲	三	二七萬頭	三二七萬頭
頁泥蟲	六	三萬頭	三三萬頭
稻象鼻蟲	二	六萬頭	二六萬頭
稻椿象	三	二萬頭	三二萬頭

桑蠶等

四一八七五斤
四一九萬塊

四八

梨星毛蟲

桑蟲卵三千斤

松毛蟲

一三四萬塊

油桐尺蠖

二四萬頭

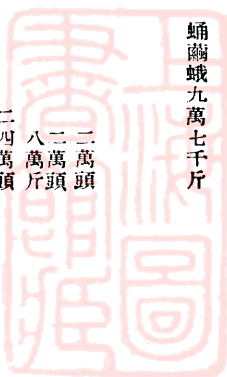
合計

七五四五〇〇七萬塊
二七〇七二萬斤
四三六六二萬頭
七九一八萬斤

抗戰期間，及復員以來，省農業改進所對於各種作物病蟲害，無不及時防範。茲將本省廿七年起病蟲害發生情形及防治經過，分述於後：

1. 發生情形：稻作方面如螟蟲、鐵甲蟲、浮塵子、稻飛蟲、稻包蟲、稻熱病、菌核病、稻白叶枯病等，麥作方面如散黑穗病、黃銹病、黑銹病、小麥腥黑穗病、線虫病、大麥腥黑穗病、條斑病等，或經常普遍發生，或限於一隅，其猖獗情形及損害程度，年各不同。螟害以浙西及甯、紹一帶為烈，次為溫、台各屬，其他各縣亦有發生，尤以卅三年罹害最重。鐵甲虫限於溫、紹、台衢四屬，如餘姚、永嘉、瑞安、樂清、臨海、黃岩、溫嶺、衢縣、龍游等縣，浮塵子、稻飛蟲、稻包虫均分佈普遍，為害劇烈。螟虫、鐵甲虫、浮塵子、稻飛蟲，在三十年及三十三年均劇發成災；稻包虫在卅四年、卅五年連續發生，損害頗重。大小麥之散黑穗病與大麥腥黑穗病，則普遍劇烈，小麥腥黑穗病在浙西及甯紹等屬局部發生，近且於台屬之黃岩、處屬之松陽、麗水、遂昌、景甯及金華等縣發現，損失率頗高，小麥線虫病在抗縣、金華、及紹屬之嵊縣、上虞等縣，均有發生，惟稻菌核病與麥類黃銹病，於卅年曾有劇烈之災害，黃銹病在卅五年，發生亦頗烈，黑銹病在今年初夏，為害小麥，皆招致相當損失。至於雜糧作物之病虫害，較為零星，如台屬沿海之甘藷紅絲網病及甘藷象鼻虫，遂昌之甘藷捲葉虫，松陽之下米蛀虫等，均曾發生為害。他如棉區之捲葉虫、紅鈴虫、地老虎、紅蜘蛛、棉蚜及炭疽病等，天台之芋蕨根腐病，黃岩、衢縣、常山之柑桶吹綿介殼虫以及各縣蔬菜之猿葉虫，則每年均有局部劇烈之發生。

2. 防治工作：本省農業改進所，過去在發生劇烈之螟虫區域，每年均檢查螟虫越冬死亡率，並在重要各地區，設置螟蛾測燈，以預測當年螟虫消長情形，一面推行合式秧田，指導秧田採除螟卵，保護寄生蜂，鼓勵農民提早春耕，提早移植，使秧苗避免螟虫滋生時期，指導農民拔



除枯心苗，切取變色葉鞘莖，插於莖於晚稻，並以大量菸葉質放於雙季稻推廣區域，一面設計製造硫酸烟精，試驗硫酸烟精代替菸葉治螟之使用，再督促實行秋季採卵，齊泥割稻，冬季灌水，掘毀稻根等工作。每年在擴種冬作時期，指導農民施行冷水溫湯浸種示範區，以表征預防麥類黑穗病之功效，在麥種抽穗時期，指導農民並獎勵學校學生剪除黑穗，如廿八年省農改所與松陽縣政府發起松陽縣各級學校學生摘除麥類黑穗競賽會，參加學校八十四所，參加學生三千七百四十三人，各校送到麥穗共計四百八十二萬三千六百三十五株，十年來此項工作，已在各縣蔚成農村運動，至對稻苞虫、稻飛蟲、浮塵子、鐵甲虫、稻熱病、稻菌核病、稻白葉枯病等，均由農改所指派病虫害技術人員，全部分投各縣指導防治。茲將九年來防治食用作物病虫害列表如次：

年度	被作物	病虫	防治面積(市畝)
二七	水	稻 螟蟲、鐵甲蟲、浮塵子、稻飛蟲、椿象、稻熱病、稻切葉病、稻胡蘆葉枯病	三三九、七七畝
二八	水	稻 螟蟲	八七七、四〇三
二九	小	麥 散黑穗病	四、〇〇〇
三〇	水	麥 螟蟲、鐵甲蟲、稻苞虫、頁泥蟲、稻熱病	三、八四九
三一	水	麥 散黑穗病、脾黑穗病	五八六、七五〇
三二	小	麥 稻菌核病、浮塵子、稻飛蟲、鐵甲蟲、螟蟲、稻熱病、蚜蟲、蝻、蝗等	二六、九二一
三三	小	麥 黃銹病	五八〇、一一二
三四	水	麥 散黑穗病、腥黑穗病	四、六〇〇
三五	小	麥 螟蟲、浮塵子、稻飛蟲	二二三、五一五
三六	小	麥 紅穗病、黃銹病	一七、八七八
三七	小	麥 金針虫	八六、三三〇
三八	小	麥 螟蟲、鐵甲蟲、浮塵子、稻飛蟲、稻蝗	七、〇〇〇
三九	小	麥 散黑穗病、腥黑穗病	二、〇〇〇
四〇	小	麥 螟蟲、浮塵子、稻飛蟲、稻蝗、稻苞虫	七六、九四五
四一	小	麥 黑穗病、黃銹病	四一六、八〇〇
四二	小	麥 稻苞虫、螟蟲、稻蝗、鐵甲蟲、稻飛蟲	三一、一八九
四三	小	麥 稻熱病	二〇九、六五一
四四	小	麥 散黑穗病、腥黑穗病	一七、二〇五
四五	小	麥 稻苞虫、螟蟲、稻蝗、稻飛蟲、浮塵子、黃銹病、散黑穗病、腥黑穗病	四〇八、六九六
四六	小	麥 黃銹病、散黑穗病、腥黑穗病	六五、一六六

浙江省防治病虫害事業設施之演進

大麥、裸麥 粟夜盜蟲 二〇、〇〇〇
 合計 四、二六九、〇四三
 綜合九年來其防治稻作病虫害面積三、七六二、七七五畝，平均每畝減少損失以四十斤計，即增產稻穀一、五〇五、一一〇市担；又防治麥作病虫害面積五〇六、二六八市畝，平均每畝減少損失以十斤計，即增產麥子五〇、六二七市担，兩共增產食糧一、五五五、七三七市担。卅四年參加全國各省糧食增產防治螟虫工作競賽，以本省領導各縣實施防治面積十三萬六千七百畝，增產稻穀五萬四千六百八十担，曾獲得國防最高委員會頒給糧食增產防治螟虫工作第一名之獎狀。對於棉區各縣棉作，歷年屢受棉捲葉虫、紅鈴虫、金鋼鑽、地老虎、棉蚜、紅蜘蛛等虫害及炭疽病、縮葉病等為害，損失不貲，先後經農改所派員指導防治，杜其蔓延，茲就最近三年(卅三、卅四、卅五)來之有數字可稽者，防治面積已達一萬七千七百八十餘畝。對於溫台屬屬之柑桔吹綿介殼蟲、紅蠟介殼虫，以及年來在黃岩桔樹發生之象皮病，均經分別指導桔農噴佈松脂合劑、石灰硫黃合劑及繁殖大紅瓢蟲等，頗收防治之效，計防治面積二萬三千畝。又在各縣防治蔬菜害病(蕨葉蟲、烏殼蟲、黃條葉蚤、蚜蟲、菜白蝶、菜螟、黃守瓜、地老虎、廿八星瓢蟲等)前後共達四萬四千六百七十六畝。廿九年江山、常山等縣，發生油桐尺蠖為害，分佈面積廣達二萬畝，經施行緊急防治，並獎收害蟲結果，共捕獲害蟲三二三八斤，蟲勢遂戢。又是年衢縣、龍游一帶桐林，曾發生金龜子及桐枯為害甚劇，亦經農改所派員指導防治，防治面積亦在二千畝以上。

五、最近防治工作與聯總藥械運用情形

農林部農業復員委員會，分配浙省之聯總善後救濟病虫藥械部份，除去秋運到之砒酸鉛、砒酸鈣及谷仁樂生等，早已配發各地使用外，後又陸續撥到數批，分配運用。茲將卅五年分配情形錄下：DDT二桶，配發省農改所及浙大農學院各一桶(用以防治衛生害蟲，效果良好)。(石灰硫黃合劑二大桶，配發黃岩、衢縣各一桶(用以防治柑桔吹綿介殼蟲、紅蠟介殼虫)。(砒酸菸精三桶，氣壓噴霧器一箱、廿具)。(均配發省農改所，又噴霧器十二具，計分配農改所及衢東區推廣繁殖站各二具，衢縣六具，浙大及英大農學院各二具。此外尚有噴粉器五十六具，係配合去年推廣砒酸鉛、砒酸鈣情形，分發各據點縣份借用，茲將上項藥械分配列表列左：

浙江省防治病蟲害事業設施之演進

領取機關	所在地	砒酸鉛	砒酸鈣	噴粉器	備註
省農業改進所	杭市	二六桶	一六桶	四具	
浙大農學院	杭州	二桶	二桶	一具	
農部華東區推廣繁殖站	杭州	二桶	二桶	二具	
嘉興農業推廣所	嘉興	三桶	三桶	二具	
吳興縣建設科	吳興	三桶	三桶	二具	
餘姚農業推廣所	餘姚	三桶	三桶	二具	
奉化武嶺農校	奉化溪口	一桶	一桶	一具	
省立台州高農	溫嶺澤國	一桶	一桶	一具	
省農改所園藝場	黃岩	五桶	五桶	四具	
金華實驗農業推廣所	金華	五桶	五桶	二具	
第九農業推廣輔導區	松陽	五桶	五桶	二具	
英士大學農學院	金華	二桶	二桶	一具	
省立金華農校	金華塘雅	一桶	一桶	一具	
武德農工職校	麗水碧湖	一桶	一桶	一具	
永嘉農業推廣所	永嘉	一〇桶	一〇桶	二具	
省農業善後輔導會				二七具	留會備用
合計		七〇桶	六〇桶	五十六具	

發生外，餘如大麥黑穗及小麥黑穗，其發病率均顯著減少，或竟不發生焉。

本年為廣事提倡應用新式藥械，以防治病災蟲害，經省當局商准上海農林部病蟲藥械製造實驗廠，自六月份起在杭設置供應站，即委託農改所代辦，計第一批運來藥械，有魚藤粉二百市斤，中農砒酸鈣廿市斤，雙管噴霧器十具，不旋踵間，即銷售一空，具見農村需要之殷。本年農業善後救濟物資病蟲藥械部份，尚可配撥浙省者，計有氣矽酸鈣五桶，又卅噸，手提噴粉器二箱（每箱廿四具），氫酸鈉二十桶，氣壓式噴霧器卅具，福爾末林八桶 $\frac{2}{3}$ %可濕性DDT六桶（計 $\frac{1}{3}$ 磅），馬鈴形噴霧器一箱（ $\frac{1}{3}$ 具），手搖噴霧器四箱（ $\frac{1}{3}$ 具），石油乳劑四桶（ $\frac{1}{3}$ 加侖裝），殺蟲藥水五箱，防毒面具三箱（ $\frac{1}{3}$ 具），又四具，及國內自製藥械一批，內計：砒酸鈣三五〇斤，魚藤粉七百斤，硫酸銅七百斤，除蟲菊卅五斤，及噴霧器廿五具等，為數頗夥，現已有一部份撥到，並經省農業善後推廣輔導委員會詳訂通用辦法，應以分區集中保管為原則，所有藥械統交由省農改所統籌支配。又為防治倉庫害蟲、果樹害蟲、蔬菜害蟲及麥病，更與中央合作，舉行示範防治，以樹來年推廣之楷模。至本年病蟲害發生情形，以春末乾旱，初夏多雨，小麥黑銹病流行，採相當普遍，幸斯時麥已近乳熟期，故損失尚屬有限；小麥綠蟲病有局部為害；秧田期苗稍熱病，發生亦頗烈；沿海棉區，今夏初則發生地老虎及炭疽病，後又發生紅蜘蛛為害，幸經迅速撲滅；在海甯、嘉興、瑞安等縣，曾發生螟害，鄞縣發生稻螟，嘉善則發生稻椿象一萬餘畝，吳興蠶桑地帶，曾有桑蟻發生，已由負責當局分別指導防治，並酌用藥劑撲滅，工作尚在進行中。近年來杭、嘉、湖、甯、紹各屬，所植蠶豆，多被碗豆象蛀食，損害異常嚴重，現已由省農改所厘訂豌豆象防治法一種，用作有效之防治。

黃岩柑桔之改進與展望

張雅雲

一、引言

黃岩位於浙江東部，椒江三角洲上，氣候溫和，土質肥美。為我國產桔名區，據胡昌熾氏民國十九年，調查報告，黃岩柑桔年生產額價值一百二十萬元。產額之高，僅次於廣東潮州，位居全國第二位（詳附表一）。又據黃岩縣政府建設科，民國三十五年調查報告（詳附表三）黃岩柑桔栽培面積為一萬三千餘畝，產量亦為二十三萬餘担，與戰前比較，其面積及產量并未降低。現以市價每斤四千元估計，黃岩柑桔年產額價值當在一千億元以上。

黃岩所植柑桔，經農業機關多年的引種，栽培品種已增至三十一種，其中仍以早桔為主，約佔柑桔栽培總面積百分之六十九，朱紅次之，約百分之十六。其他如本地早，臍橙，在黃岩均極有發展希望（可參閱附表二）黃岩柑桔品種及其性狀。及附表三黃岩柑桔產量調查）

黃岩柑桔種植地段，散佈於椒江上流之澄江西岸，東起三港口，西迄山頭洲，南至十里鋪，北抵黃岩臨海兩縣接界處黃土嶺，廣袤二十餘里，包括十四鄉鎮，而以黃岩縣城四郊為其集中地。水路交通有海輪直達上海寧波，陸路交通有閩浙汽車幹線縱貫其間，北通滬杭，南達甌閩，運銷極便，將來之發展，未可限量，實堪為國人所重視者。

二、黃岩之自然環境

黃岩介於北緯28°—29°之間，西北環山，東南濱海，澄江流貫其中，四野河道縱橫，土壤極為肥沃。氣候為純海洋性，每年雨量約二〇〇〇公厘，全年平均溫度在攝氏十九度至二十度之間，既不嚴寒，又非酷暑，（關於黃岩氣候可參閱附表五）（四），故極適宜於柑桔之生長。

柑桔分佈受雨水之限制亦嚴，一般柑桔產區域，每年至少降雨量需一二〇〇公厘，而以二〇〇〇—二四〇〇公厘為最適宜。雨水不足區域，雖可行灌溉，以資補救，但所產果實品質較差。黃岩每年降雨量為二〇〇〇公厘左右，故所產柑桔汁多而又甚芬芳。

黃岩氣候之宜於柑桔栽培，已如前述，加之黃岩地處海濱，新漲海塗，係有三萬餘畝，此種土地，不宜種植水稻，如栽植柑桔則尚相宜。故黃岩柑桔之栽培面積尚可增加數倍。

三、黃岩栽培柑桔之歷史

黃岩柑桔之歷史，已無可稽考。唐書地理志載：「蘇州、湖州、台

州、洪州、土質乳柑。」黃岩縣誌載：「唐代進貢以產桔名。」又載有「產江田者最佳。」及「花柑、乳柑、金柑、硃柑四種。」台學統柑子記中載：「宋高宗宅錢塘，始錫貢台柑。」故黃岩柑桔栽培，當遠在唐宋以前，唐宋時代蓋已有相當發達，其傳入路徑，或係由原產地之印度，印度支那一帶傳入廣西，再傳而至閩浙。黃岩之最早栽培柑桔相傳均謂西鄉之斷江（即江田別稱）。宋理宗時，賈似道為左丞相，其姊為貴妃，當時黃岩柑桔遂成貢品。故有「九月進金柑，十月進乳桔」之句。迄元代，仍為貢品，但以都城北遷，官吏向桔農需索貢柑極苛，桔農不堪其擾，相率砍伐，改植粟禾，柑桔事業曾告衰微。至遜清末叶，海運溝通，黃岩柑桔始得大量輸出，後書法家天台山農提倡裝箱法，運滬出售，獲利倍蓰。并以交通之日趨便利，需要增加，柑桔栽培，日見擴大，黃岩柑桔，遂舉瀕中外矣。

四、二十年來黃岩柑桔改進概況

黃岩柑桔之為國人所注意，而從事科學研究試驗與改進，乃近二十年來之事實。民國十八年，胡昌熾氏於自然界四卷七、八兩期發表之浙江柑桔類調查。翌年，於中華農學會報第七十五、六期發表中國主要栽培柑桔種類，是為黃岩柑桔調查研究之先聲，民國十九年，黃岩柑桔發現吹綿介殼蟲為害，二十年普遍蔓延各地，輕者生育不良，產量降低，重者全園萎枯，桔農惶惶，紛紛電請浙江省昆蟲局派員防治，昆蟲局乃將原設永嘉之果樹害桔研究所遷至黃岩，是為本縣設立農事機關之始。該所遷黃後，積極從事藥劑防出工作，一面更由平陽輸入紅色瓢蟲，以台灣輸入澳洲 *Aspilota* 瓢蟲等天敵，收效極宏，黃岩柑桔事業賴以維持，而從事科學研究改進之農事機關，遂獲得農民之信仰，得以處於領導地位。民國二十五年浙江省農林改良場在黃岩創立園藝場。即與黃岩縣水利會訂約借款，在北門外浮橋頭徵購農地八十餘畝，闢園建屋，奠定場址，翌年四月改為園藝改良場直隸於建設廳規模漸大，并自台灣田中柑桔試驗場購得華盛頓臍橙，湯姆遜臍橙及溫州蜜桔各十六株。自廣東福建等處，購得油頭蜜桔，暹羅蜜桔及新會甜橙各四株，福桔及沙田柚各二株並向當地桔農購得各種土產桔苗，分區繁殖，同時更舉行黃岩柑桔栽培性狀調查，及分級裝箱試驗。二十七年該場裁併於浙江省農業改進所，改稱黃岩農業推廣區，因時值抗戰，故該區工作偏重於糧食增產，柑桔方面，僅注意於苗木之繁殖培育，三十年又改名為第七農業推

廣區，是年曾舉辦柑桔選種及柑桔切接，適期試驗。三十一年，繼續舉行，並增辦柑桔雜交試驗，及柑桔品種核定。三十三年，三十四兩年繼續上年工作。三十五年四月復改名為該所園藝場，以示該場工作重心側重於園藝事業。是年曾舉行柑桔砧木比較試驗，柑桔施肥方法試驗，及黃岩柑桔分佈概況調查。

十年來，本縣農事機關之名稱雖屢經改變。但其工作則始終以改進柑桔為主旨。故該場十年來始終未失其柑桔改進之領導地位。茲再將該場試驗研究綱要分述於左：

1. 柑桔切接適期試驗 本試驗為分期舉行切接，以探求各品種之適宜切接時期，其試驗經過如下：

三十年春，以早桔為接穗，杓頭橙為砧木，自四月一日起，分八期舉行，每隔五日切接一次，每次切接五十株，不幸於是月十六日，敵人奪陸黃岩，試驗工作無法繼續。綜合四次之成活率，四月一日為百分之八十五，六日嫁接者，百分之八十，十一日嫁接者，百分之六十四，十六日嫁接者，百分之四十三。卅一年春，繼續舉行是項試驗，以華盛頓臍橙為接穗，枳殼為砧木，自四月三日起至二十日止，每日接三十株，試驗結果，以四月八日嫁接者成活率最高，為百分之八十三以上，十四日以後嫁接者，均無成活。

2. 柑桔雜交試驗 本試驗曾連續舉辦三年，其目的，為適合異品種的優良特性，並測定品種間的受粉率，以育成品質優良適合市場需要之新品種，其經過情形如下：

三十一年春，以早桔本地早無核桔（即日本温州蜜桔以其無核故稱此名）櫻桔為父母本，舉行雜交，試驗結果，以早桔本地早與無核桔雜交者受粉率最高，為百分之八十六，櫻桔與核桔雜交者次之，受粉率為百分之七十六。三十二年繼續舉行試驗。四月間開始調查試驗母株生長狀況，就其花期之早晚，於五月五日至五月十三日分別舉行，試驗分五組，每組四十花，共計二百花，試驗結果如下：

組別	父本	母本	受粉率
第一組	臍橙 × 廣桔 ×	廣桔	25%
	無核桔 × 本地早	臍橙	未受粉
第二組	本地早 × 無核桔	本地早	10%
	本地早 × 無核桔	本地早	40%

第三組	無核桔 × 櫻桔 ×	櫻桔	未受粉
	無核桔 × 早桔 ×	無核	未受粉
第四組	早桔 × 沙田柚 ×	早桔	未受粉
	沙田柚 × 文旦 ×	無核桔	未受粉
第五組	文旦 × 沙田柚 ×	文旦	90%
	沙田柚 × 文旦 ×	沙田柚	50%

三十三年繼續舉行試驗，分本地早與無核桔雜交與臍橙與新會橙雜交兩種，前者以本地早為父本無核桔為母本，後者以臍橙為母本新會橙為父本，分別於五月二日，五月八日舉行雜交試驗，每種授粉二十花，試驗後，得結論如下：

(一) 父本本地早與母本無核桔舉行雜交，父本新會橙與母本臍橙舉行雜交，試驗結果均能受粉，其受粉率前者為百分之七十，後者為百分之三十五。

(二) 本地早與無核桔雜交結實果數為百分之二十。此種雜交果之外形與無核桔相似，唯果形略小，有核，成熟期略遲。

(三) 新會橙與臍橙之雜交果，熟前全部脫落，故能否發育至成熟，尚待繼續試驗。

3. 柑桔選種 三十年秋，結果成熟時期，派員巡視各地桔園選擇各品種之變異芽條，計選得華盛頓臍橙無核桔本地早櫻桔早桔乳桔等廿種，三十一年春，將上年選得之芽條充接穗，每種嫁接五十株，是項苗木計八百餘株現已五齡，生長尚稱良好，惟是否可能產生新種，須再兩年，開始結果後，始能決定。

4. 柑桔砧木親和力試驗 本試驗於卅一年三十五年先後舉行兩次，其目的為明瞭各品種，對不同砧木之親和力，藉以決定何者作為砧木最為適宜。其試驗經過如下：

三十一年春，以臍橙本地早桔為接穗，以杓頭橙小紅橙枳殼為砧木，各種交互嫁接二十株，於四月九日一天以內接畢，試驗結果以櫻桔接於小紅橙者成活率最高，為百分之九十五。本地早之接於杓頭橙者次之，為百分之九十。臍橙及本地早之接於枳殼者最低為百分之四十五。三十五年又復舉行試驗一次，砧木用三年生枳殼，杓頭橙，小紅橙，代桔幼苗各一百本，以本地早為接穗，分四期舉行嫁接，第一次三月二十日，第二次三月三十日，第三次四月十日，第四次四月二十日，試驗結果杓頭橙為砧木者，成活率為百分之六十五，最佳。小紅橙為砧木者次

之，成活率為百分之六十二，代代為砧木者更次之，成活率為百分之五十八，枳殼砧最劣，成活率僅為百分之五十。觀察此等苗木生長狀況，以枸頭橙砧者發育最盛旺。小紅橙砧者次之，枳殼砧者，秋季易落葉。

5. 柑桔春梢生長期之測定 本次測定舉行於三十一年，目的為測定各種桔樹之發育狀況。是年春，就黃岩栽培之各種柑桔品種為材料，每品種測量二十株，每隔一星期測量其新梢長度一次，自四月一日起至七月底繼續進行，測定結果，以美國勝橙發芽最早，且枝條健旺，朱紅早桔次之，本地早，乳桔又次之，而以金柑之第一次新梢發芽最遲。

6. 柑桔品種檢定 是項檢定，浙江省農林總場曾於民國二十年舉行一次，但取材僅限於早桔，本地早，乳桔等少數主要品種，三十二年，浙江省農業改進所第七農業推廣區，為明瞭黃岩栽培柑桔所有品種之生育標準，再度舉行品種檢定。是年秋派員赴各桔園調查各種柑桔生長狀況，產果情形，就中每品種選出生長優良者二十株，作為檢定對象，依其樹勢，叶形，花態，果形分別加以考察記載，據檢定結果黃岩栽培柑桔計柑桔屬二十七種，枳殼屬一種，金柑屬三種，共計三十一種，其中以勝橙品質最佳，朱紅產量最高，早桔成熟期最早，成本地早最為當地桔農樂意栽培。其詳細情形可參考附表(二)黃岩柑桔之品種及其性狀。

7. 舉行黃岩柑桔分佈狀況調查 三十五年秋，浙江省農業改進所園藝場，派員分赴黃岩各產桔鄉鎮舉行柑桔分佈狀況調查，據調查結果，黃岩產桔鄉鎮主要者計十四鄉鎮，總計面積為一萬三千餘畝，其詳細情形見附表(六)黃岩柑桔分佈概況調查表。

五、結論

綜觀黃岩近二十年來柑桔栽培之研究改良概況，關於黃岩柑桔事業之進展，可作結論如下：

1. 黃岩之自然環境極宜於耐寒柑類及柑類之生長，惟應在技術部份

表二 黃巖柑桔品種及其性狀

品 種 名 稱	類 別	特 點	樹 勢	葉 片	形 狀	花 色	果 實	形 狀	備 考
枳 殼	枳 殼	葉為三出複叶冬 季脫落	樹勢樹矮生枝 葉稠密多刺樹冠 成圓頭形	三出複叶叶柄短	花着生於葉腋間 色白而微帶紫	果實球形黃具 絨毛富香氣種子 極多約8-10粒 不等	用砧木或綠籬		

黃巖柑桔之改進與展望

，力求改進，庶在質量上均有所改善。

2. 黃岩柑桔產地集中分佈於城區附近。將來可能向東南沿海各鄉鎮擴展，其可能增加面積可較現在種植面積三倍以上。

3. 黃岩柑桔改進事業，十數年來經農事機關之努力，已稍有基礎，但因機構屢加改組，與敵寇兩度竄擾，研究工作亦屢經停頓，如土壤分析，結果成分分析及各種柑桔病虫害防治試驗，均無法獲致連續試驗三年以上之可靠結果。

4. 黃岩縣政府及設於當地之農事技術改進機關，應督促桔農組織生產運銷合作社，訂立分級制度，改善包裝，以建立對外貿易之信譽。
5. 加工廠之設立，亦屬必要，因其能改變消費方式，增加消費，并能調節產銷關係，使價格不致慘落，而予生產者以一定之保障。

附表(一) 中國柑桔果實生產額(包括主要產地)

地 方 區 別	生 產 額 元	種 類 區 別
廣 西 沙 田	500,000	柚 類
廣 東 新 會	800,000	甜橙18%香水橙24%桔88%
廣 東 廣 州 附 近	240,000	甜橙15%香水橙15%柑50%桔20%
廣 東 潮 州	5000,000	蜜柑70%有柑30%
福 建 漢 州	1000,000	盧柑90%紅桔5%桶柑5%
福 建 浦 南	500,000	柚90%紅桔5%桶柑5%
福 建 福 州	500,000	紅桔金柑佔多數拋少量
浙 江 黃 岩	1,200,000	早桔80%朱桔80%本地早乳桔各5%棧少數
浙 江 塘 棧	100,000	朱桔50%福桔40%早紅及蜜桔各5%
浙 江 溫 州	200,000	柑40%柑40%選紅15%漢桔4%光桔1%
廣 東 四 會	200,000	甜橙10%香水橙30%柑60%
共 計	10,000,000	

附註：本調查表製於民國十九年一月

無核早桔

上無核

枝幹疏樹冠呈扁圓形

葉形與早桔相似葉長5.78CM寬橫徑4.79CM

花與早桔相似

果橢圓形色橙黃極似早桔而形略小風味同早桔無核果重7克

栽培者極少

黃皮桔

上枝葉疏樹冠呈扁圓形

葉橢圓形邊緣微有缺刻葉之縱徑5.71CM橫徑2.21CM

花白色五瓣

果扁圓呈淡橙黃色具有特殊之氣味果重7克

栽培者極少

朱紅柑桔屬紅桔類

遲熟耐貯藏

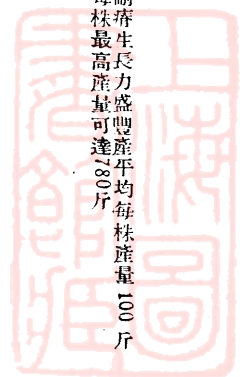
樹勢纖長枝疏葉豐生長成茂盛

葉成長橢圓形邊緣淡狀缺刻葉長6.57CM葉之橫徑3.20CM

花較本地早略小色白五瓣花粉黃色極多

果扁圓果端臍部常有突起色朱紅小酸味強採收期在雪前強後得果實須貯藏一月始可供食果重15克

耐瘠生長力盛豐產平均每株產量100斤每株最高產量可達200斤



福桔

上枝細長樹形瘦長而帶直立性

長卵圓形邊緣綠有淡狀缺刻骨具翼脈明葉之縱徑6.72CM橫徑3.71CM

同

果扁圓色朱紅當時嫩實光澤初採下時肉質硬而味佳貯藏後風味頗佳具特殊香氣果重51克

浙江省園藝改良場成立後自廈門輸入

椴柑

上冬落葉易隔年結果之繁果在樹齡九至二十五年最盛旺

枝幹疏密中等葉多樹冠呈半圓形

葉倒卵形兩端尖邊緣有微淡狀缺刻葉脈明顯葉之縱徑6.12CM橫徑4.70CM

花形與早桔相似而略大

果扁圓形或圓錐形色紅或暗紅採下時味極酸不可食貯藏一月後味甘汁多風味有逆油頭蜜桔果重約25.5克

係油頭蜜桔變種近20年始漸普遍栽培

甌桔

上味微苦

枝疏具開性矮生其樹勢與温州蜜柑相似

葉橢圓邊緣具缺刻葉翼狹長葉脈尚明顯葉之縱徑6.10CM橫徑3.41CM

花形與椴相似

果或圓錐形色橙黃果皮平滑具蠟質光澤晚熟貯藏一月後唯帶苦味甘汁厚耐貯藏厚耐貯藏至六月間取食果重86克

原產浙江永嘉浙江園藝改良場成立自後永嘉購得

油頭蜜桔

上樹勢及果實發育均不如廣東油頭所生者或係受氣候之影響

樹勢瘦長枝葉密與金彈中相仿葉脈明顯葉之縱徑5.78CM橫徑2.70CM

花形與椴相似而略小

果扁圓與椴大小相仿色橙黃油胞細密而富蠟質光澤可貯藏一月後可食風味不及油頭蜜桔果重108克

係浙江省園藝場於民國二十六年與福桔一併輸入

黃巖柑桔之改進與展望

黃巖柑桔之改進與展望

品名種類類別特點無核果端具臍

樹勢強健展開有刺

葉形缺刻葉大而形

花態一花軸着生多數

果形果球形色橙紅

備 民國八年自日本輸入原值美國南部

濟湯姆 橙遜同

樹勢強健枝葉密

刻葉翼葉均極明

與臍橙花之大小

果皮較華盛頓

極豐產

新會 橙同

樹勢強健枝短樹

葉橢圓具淺鋸齒

較短花藥色較濃

果球形色橙紅皮

同新會橙

廣 桔同

樹勢強健枝短樹

葉橢圓具淺鋸齒

與臍橙花之大小

果球形色橙紅皮

同新會橙

小紅 橙酸

樹勢強健枝短樹

葉橢圓具淺鋸齒

較短花藥色較濃

果球形色橙紅皮

同新會橙

枸 橙同

樹幹疏生帶披倒

葉橢圓形先端尖

果球形略扁色金

用作砧木

代 代同

樹形矮小枝稀而

葉形似小紅橙而

花萼特大

果球形色朱紅味酸苦不堪食用

長 橙同

樹勢強健生長力

葉形似小紅橙而

花白色五瓣細長

果球形而大色金黃富光澤果重

劉 橙同

樹勢強健生長力

葉形似小紅橙而

花白色五瓣細長

果球形而大色金黃富光澤果重

勤 橙同

樹勢強健生長力

葉形似小紅橙而

花白色五瓣細長

果球形而大色金黃富光澤果重

光同 上

樹勢與臍橙相似

葉與臍橙相似唯

花明同新會橙

果似新會橙而色略黃極味酸果重



考

沙田柚類 凡柚類幼苗在黃岩種植數年歷史

大紅柚類 果形中大色金黃 肉軟而味甘唯略 有苦味果重792 克

小白柚類 樹冠呈圓頭形枝 葉疏散 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小

紅柚類 樹冠呈圓頭形枝 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小

白柚類 樹冠呈圓頭形枝 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小

佛手柚類 樹冠呈圓頭形枝 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小

檸檬類 樹冠呈圓頭形枝 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小

鄉鎮別 樹冠呈圓頭形枝 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小

孝友 樹冠呈圓頭形枝 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小

萬全 樹冠呈圓頭形枝 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小

拱中 樹冠呈圓頭形枝 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小

頭陀 樹冠呈圓頭形枝 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小

鎮東 樹冠呈圓頭形枝 葉長卵圓形先端 尖具翼中呈 例心臟形葉之 徑9.61CM葉之 橫徑5.81CM 果形小色淺黃果 肉白色砂長質柔 而較小



表(三) 黃岩柑桔產量調查表(三十三年)

鄉鎮別	畝數	株數	戶數	產量(每株平均四十斤估計)	備考	鼓嶼	城北	城西	城南	三童	永甯	西山	競存	靈濟	茅畚
孝友	3329.99	138648	2607	5535920斤	各類柑桔所佔百分比約計	1098.49	279.64	274.38	109.55	549.50	70.10	120.00	16.75	3.00	1.40
萬全	1888.60	100682	2061	4027280斤	如左	436.90	125.94	117.14	90.46	237.99	2988	5173	742	1.40	70
拱中	1100.90	45256	1245	1810140斤		1189	314	412	263	741	131	194	11	3	2
頭陀	480.64	38511	551	1540440斤		1747600斤	503760斤	468560斤	361840斤	951960斤	119520斤	206920斤	29680斤	5600斤	2800斤
鎮東	2067.97	88376	2137	3535040斤		桔 3.66%	桔 0.72%	橙 0.09%	其他 0.02%						
拱東	1644.97	67791	1554	2711640斤											

黃巖柑桔之改進與展望

湖濱	7.18	336	7	13440斤
東山	43.83	1674	19	66969斤
合計	13086.89	591230	13441	23649200斤

表(四) 黃岩二十一年雨量記載表

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月
雨量	3.8	120.1	94.5	182.9	406.7	482.9	193.3	425.5
九月	270.8	125.2	82.8	20.4	2,408.9			

備註 以mm(公厘)為單位

表(五) 三十五年黃岩縣氣象紀錄

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年						
日溫 (Co)	336.96	10.87	240.74	7.76	8.48	0.27	3	28	11	30	553.5	17.7	366.31	12.21	17.7	75.1	2.4	12	19
日濕 (Co)	336.96	10.87	240.74	7.76	8.48	0.27	3	28	11	30	553.5	17.7	366.31	12.21	17.7	75.1	2.4	12	19
度濕 (Co)	336.96	10.87	240.74	7.76	8.48	0.27	3	28	11	30	553.5	17.7	366.31	12.21	17.7	75.1	2.4	12	19
度雨 (M.M)	336.96	10.87	240.74	7.76	8.48	0.27	3	28	11	30	553.5	17.7	366.31	12.21	17.7	75.1	2.4	12	19
量降雨	336.96	10.87	240.74	7.76	8.48	0.27	3	28	11	30	553.5	17.7	366.31	12.21	17.7	75.1	2.4	12	19
晴天	336.96	10.87	240.74	7.76	8.48	0.27	3	28	11	30	553.5	17.7	366.31	12.21	17.7	75.1	2.4	12	19
日數	336.96	10.87	240.74	7.76	8.48	0.27	3	28	11	30	553.5	17.7	366.31	12.21	17.7	75.1	2.4	12	19
全年	336.96	10.87	240.74	7.76	8.48	0.27	3	28	11	30	553.5	17.7	366.31	12.21	17.7	75.1	2.4	12	19

表(六) 黃岩柑桔分佈概況調查表

鄉鎮別	面積	積株	早桔	朱紅桔	本地早	棧桔	乳桔	臍桔	雜桔	共計株數	分面積	積比	戶數
孝友鄉	3321.99	94784	17928	2171	2136	503	35	21091	138648	25.25%	2137		
鎮東鄉	2067.97	55196	22108	3208	1096	1048	111	5612	88376	15.7%	2137		
城北鎮	279.64	8360	1296	1600	633	246	42	517	12594	2.12%	314		
城南鎮	190.55	4264	2489	209	136	833	200	895	9026	1.46%	263		
王靈鄉	549.50	14717	3260	1517	474			3831	23799	4.0%	741		
鼓嶼鄉	1098.47	25133	8681	1916	432	134	60	7334	43690	8.0%	1189		
永富鄉	70.10	2520	123	199	71			25	2988	0.54%	131		
厲全鄉	1888.60	65122	14215	918	11253	501	19	8384	100684	14.36%	2061		
拱中鄉	1100.90	39419	2506	334	618	18		2361	45256	8.40%	1245		
拱東鄉	1644.02	47847	12989	1457	424	446		4564	67791	12.41%	1554		
拱西鄉	274.38	10415	734	106	106	153		200	11714	2.1%	412		
頭陀鄉	480.64	31952	3156	153	754			2284	38511	3.66%	551		
東山鄉	438.25	1032	43	284	52	141	70	62	1684	0.34%	19		
西山鄉	120.00	4169	749	84	152				5169	0.71%	194		
合計	13,525.03	404,930	90277	14138	18399	4248	537	59594	589,930	10.81%			

上海圖書館藏書



9541 212 0014 72138

