

浙江省農業改進所編印
民國卅五年十二月初版

浙江省農業改進史略





序

本所於三十四年之夏，應浙江通志館之請，輯浙江農業改進史料於浙南之景寧，地居山僻，時阻亂離，既感咨訪之難周，尤苦文獻之不足，顧未敢草草塞責也，雖草稿粗具，仍繼續校訂增補，總期其日躋於正確與完備之域，而每欲定稿，輒不能已於躊躇猶豫之情。既而爆竹一聲，忽傳敵人請降，同人於歡欣鼓舞之餘，更慶復員有日，史料之蒐集，不難從容審慎，完成於復員以後也。不意戰後交通困難，省會所址無着，本所初步遷返松陽，然後遷抵省垣，在再半年餘，已在三十五年四月間矣。時雖復員粗定，然各方文獻，既多燬於兵燹，復多東置山間，縱博訪問咨，所獲仍無幾也，去吾人理想，尚不可以道里計，顧亦無法再事增訂，而通志館集稿之期，則已一再延誤，實亦不能再容猶豫矣。

本所既集浙省農業改進史料竟，鑒於農業文獻散失之易，蒐集之難，爰擬刊為專冊，免於湮沒；余複核原稿，雖覺闕漏仍多，尤於戰前史料，不能充分搜錄，而在農業教育方面，涉及特少，是皆有待於補充，惟以此番經驗，史料之增補改訂，殆無止境，是稿固不妨先行刊佈，而考訂之工作，則仍應不斷進行，俾再版之時，重可加以充實也。將付梓行，謹更以所欲言者弁諸篇首，幸當世君子共鑒之。 三十五年十二月 莫定森序於浙省農業改進所

浙江省農業改進史略目錄

莫序	一
一、稻麥（附雜糧）	二
二、蠶絲	六
三、茶葉	一一
四、棉	一四
五、桐油及其他特產	一七
六、園藝（菓樹與蔬菜）	二一
七、森林	二二
八、畜牧與獸醫	二五
九、植物病蟲害	二八
十、土壤與肥料	三四
十一、農田水利	三七
十二、戰時糧食增產	三九
十三、農業推廣	四三

浙江省農業改進史略

浙江氣候土宜，得天皆厚，農業向稱發達；兼以交通便利，文化水準較高，故近世科學潮流，亦較早與農業接觸。據之可考文獻，遠在前清光緒廿三年，杭太守林迪臣氏即有蠶學館之創，至前清宣統三年，勸業道葉元亮氏更設農事試驗場於杭郊之笕橋，場地廣三百六十餘畝，聘范遠樞為經理，殆以人事無常之故，成效罕著，蓋自創辦以至民十，主其事者已十易其人矣。繼農事試驗場之後，至民四而有原蠶種製造所，民八而有棉種試驗場，民十三而有昆蟲局與造林場，民十六而有蠶業試驗場，民十七而有水利局，民十八而有杭州蠶絲廠，民十九而有稻麥改良場，民廿一而有化學肥料管理處，民廿五而有園藝場及家畜保育所與土壤調查所，民廿六而有茶業改良場；蓋至抗戰前夕，浙省農業改進機構，業已燦然大備。惜動受政治影響，分更離合，組織迭變，計自民十九成立農林局農林總場，總攬各農業改進部門；次年即裁局存場，繼復改組為農業改良場；廿一年冬再度改組為農業改良總場，併所有農林蠶桑昆蟲肥料等各機構而統轄之；廿二年七月管理改良蠶桑事業委員會成立，次年即將蠶桑改良場移屬該會；廿四年治農業行政推廣試驗機構於一爐，成立農業管理委員會，期年而裁撤，各單位又告獨立；繼半載，又併各單位成立農林改良場；然至民廿六年，各單位仍予獨立；溯自民十九以降，前後凡八年而組織亦八易矣。迨抗戰軍興以後，政府始下決心，大刀闊斧加以調整，而於民廿七成立農業改進所，集農業改進機構之大成，歸於一統。但至民廿九，蠶業推廣部份復行割出成立蠶絲管理委員會；三十一年冬又割出農田水利部門於建設廳內成立水利處。願就一般而論，戰時機構組織，視前已較為穩定矣。茲請分章略述各部門之改進故實。

一、稻麥 (附雜糧)

沿革

浙省稻麥改進工作，開始於民國十九年七月建設廳農林局農林總場之創辦稻麥改良場，場設五夫，首先從事於稻作育種；同年十月，又在杭州岳坟和地從事麥作育種。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，同年四月於杭州拱宸橋置旱地水田百餘畝，作為稻作試驗之用。嗣農林總場改組為省立農業改良場，惟推廣區一仍舊稱。二十一年十一月農業改良總場成立，全省各農林蠶桑機構一律併入，原有稻麥部門併為該場稻麥場，五夫場地改設稻麥育種區，並於二十二年秋在杭州丁家橋購地六十畝設立麥作育種區，除擴大稻麥育種工作外，並擴充設備，舉行栽培試驗，室內分析研究工作，及小規模之推廣。至二十三年一月，於各舊府屬設區農場八處，以改良稻麥為主。二十四年一月建設廳併原有第四科及農業改良總場而設農業管理委員會，其稻麥部門即復稱稻麥改良場。二十五年一月，管理委員會裁撤，稻麥改良場直隸於廳，而將五夫丁家橋二育種區改為分場。同年八月成立省農林改良場，各農林機構重行合併，稻麥部門併為該場稻麥場，其推廣部份則併農林改良場之推廣股，二十六年四月農林改良場又裁撤，稻麥場又直隸於廳，而復稱稻麥改良場，專負育種研究及技術指導之責，推廣部份工作則由各縣政府自理。是年七七事變起，十二月敵陷杭州，該場撤退蘭溪，並於二十七年一月裁併於農業改進所。此為戰前稻麥改進機構演變之情形也。

浙省農業改進所於二十七年一月在松陽成立，原有稻麥改良場併入該所設農藝股接辦，原有五夫分場改稱五夫稻麥繁殖場，另於松陽設大竹溪繁殖場及項衙稻作試驗區，三十年一月，項衙五夫兩處

同時改爲稻麥試驗場。是年夏，敵竄寧紹，五夫失陷，五夫稻麥試驗場即行停辦，三十一年夏敵人再竄浙東，松陽淪陷兩月，備遭蹂躪，大竹溪繁殖場因此於三十二年一月間停辦，另於景寧借用推廣所場地設留種區，以期保留優良種子，免受戰事損失。

浙省稻麥改進機構，自十九年成立以來，名稱組織，迭經變更，但工作方針，始終一貫，且自二十一冬以迄今日，始終在莫定森氏主持之下，人事穩定，益以二十二年以後，稻麥改進設備，日趨完善，二十五年夏美育種專家海斯博士(Dr. Hayes)來華考察，曾譽爲國內最完備之育種機關，故浙省農業各部門改進工作，惟稻麥最有基礎。

種育

浙省稻麥改進工作，戰前趨重於浙西及寧紹一帶，其育種所選單穗，大多出自杭嘉湖寧紹各舊府屬及蘇省太湖流域，惟少數選自錢江上游。故在此時期育成之稻麥各品系，皆適合浙西及寧紹各縣風土。戰時農業建設重心轉移浙東後方，除繼續原有育種工作及栽培試驗外，仍逐年採選單穗，增添材料，積極進展。惟採選單穗區域則以浙東浙南爲主。

浙省稻麥育種，初以純系育種爲主，方法採用美國洛夫博士(Dr. H. H. Love)之「中國水稻育種法」而參以田間試驗新法進行，並輔以室內考種，理化性之分析及生理生態之研究，以期育成品質產量兼優之品系。自二十一年莫定森氏來主浙場，將其前在南京中央大學執教時進行之小麥雜交育種材料攜浙唐續進行，浙省乃開始舉行雜交育種工作，並自二十四年開始舉行稻作雜交育種，又自二十八年起，浙省農業改進所爲補救浙南山田缺水之弊，特開始舉行旱稻及各項雜糧之育種，且已獲得若干品種，頗具推廣價值。

浙省已育成之改良稻種，水稻有早秈浙農五〇三號，五〇四號(雙季稻用)，五五七五號，五四

四一號，六五〇六號，中秈浙農一號，十號，三〇二號，龍鳳尖，晚秈浙農九號，晚粳浙農一二九號，晚糯浙農二〇四號及丹陽糯等，早稻有「湖南白米」「白谷」「二六」號等。各品系產量高出對照土種自百分之五至百分之四十九不等，大多均在百分之十五以上；考其品質，亦不下於市場上之上等米。此就杭州五夫松場三處試驗結果而言，至在全省各縣生長情形，根據各縣地方試驗結果，中晚稻各品系之適應力一般較早秈各品系為強。適應區域中秈各品系宜於杭嘉湖紹處各屬，早秈各品系宜於金衢二屬及處屬之大部份，晚秈各品系宜於杭嘉湖寧紹處各屬，晚粳晚糯宜於杭嘉湖等屬，雙季稻早秈各品系在雙季稻區域，除溫屬不甚相宜外，他如寧紹台衢各屬則無不相宜，早稻在處屬一帶，均稱適宜。

改良小麥由純系育種而來者，戰前有浙農一號二號四號五號六號七號九號十號十一號等九系，戰時更得十七號一系，產量均在二百市斤以上，較之農家土種，甚有高出一倍以上者；其由雜交育種而來者，有莫字一〇一號莫字一一五號莫字一一四號莫字一〇五號莫字一〇八號莫字一〇九號莫字一一〇號等七品系，產量高者超過對照土種百分之三十以上，品質亦特優。各系皆特具抗銹病能力，迭在三十及三十五兩年大露頭角，備為農民稱道。其中九號及十七號二系為推廣最廣之品系，前者宜於水田，後者宜於旱地。

雜糧之改進，除順序進行純系育種外，並先後徵集品種，舉行比較試驗，如大麥之金華種，裸麥之雲和種，高粱之開化紫壳，小米之宣平雞爪粟，北嶺季頭粟，夏大豆之開化青大豆，秋大豆之遂昌種及黃岩烏寒豆，皆有卓越之成績表現。又至米自交系雜交育種及甘藷純系育種，均經積極進行，獲有相當成效。

推廣

改良稻之推廣，開始於民國二十四年，時承二十三年大旱之後，正力求增產糧食，以救濟飢荒，浙省政府即以改進稻麥品種為主要政策之一，先就浙東寧紹台各屬分設雙季稻推廣實施區十處，就浙西杭嘉湖各屬分設純系稻推廣實施區七處，並在各縣中心地點分設辦事處，稻作推廣工作規模之宏大，為全國創新紀錄，是年雙季稻及改良稻之推廣面積，共達十萬畝之譜，推廣品系以中種一號、三〇二號，晚粳一二九號為主，改良小麥之推廣，亦於二十五年開始，是年除就各區農場舉行地方試驗外，並於海寧、諸暨、紹興、新昌、昌化、於潛、遂安、義烏、蘭溪等縣及浙大農學院，衢縣十里荒山墾殖處，推廣人員養成所等處，推廣栽培，共達三千餘畝，推廣品系包括四號、九號、十一號、莫字一〇一號等，嗣後推廣區域與推廣面積，年有擴展。惟至二十七年春，寇氛日深，浙西既告淪陷，寧紹亦岌岌可危，浙省經濟建設方面，方注全力於後方農業，首圖軍糧民食之自給，故於糧食增產工作，推行不遺餘力，惜過去育成之改良稻麥，未盡適宜浙東風土，故除擇尤試行推廣，並以已育成之改良稻麥諸品系在後方各縣舉行地方試驗外，更繼續在浙東積極進行育種工作。戰時推廣品系如早種六五〇六，二〇六五，五四四一，五五七五，二七七七，晚種六一四四，四六一七，晚粳一〇九五〇號，早稻大白谷，湖南白米，小麥十七號等，皆於其時育成，故以後浙東後方各縣純系稻麥推廣面積，逐年增加，戰時改良稻推廣面積截至三十四年止，累計達三十二萬七千畝之譜，改良小麥亦達二十八萬二千餘畝，約可藉以增產稻十九萬六千一百九十担，麥五萬六千四百八十担。

改進栽培方法

栽培方法之改進，歷經舉行試驗，如雙季稻早晚稻品種配合試驗，雙季稻早晚稻移植期試驗，水種肥效比較試驗，水種肥料同價試驗，大株疏植與小株密植比較試驗，裏秧邊秧比較試驗，老秧截頭試驗，皆已獲得相當結果，又區田剛田爲我國遠古時代之稻作栽培方法，戰時會由省動員會起而倡導，時論頗滋疑議，嗣經省農業改進所二年之試驗，證明此法工費而於生產無補，且足影響冬作栽培，與川桂等省試驗結果不謀而合，故尙不可付之實用。小麥栽培方面，有黑穗病預防試驗，及畦幅大小、種植方法、種植時期、播種方式、播種數量、中耕培土、肥料同價等試驗，均已獲得結果，示範表證。雜糧栽培方面，有甘藷翻蔓不翻蔓比較試驗，蠶豆根瘤菌接種試驗，玉米肥料同價試驗等。此外如耕作制度經濟價值比較試驗，亦自二十七年起在松場舉行，結果以早稻與秋大豆前後作及早稻與馬料豆嵌播爲較有利之制度。

一、蠶絲

沿革

浙絲蜚聲海外，由來已久，初有嘉興之半墩絲，繼有吳興之輯里絲，造成浙絲之黃金時代，然不旋踵而皆成陳跡。前清道光間，蠶絲正當隆盛之年，有甬海關稅務司西人唐發達曾親赴日本調查蠶業，歸而條陳清廷，力主改進，不納，唐乃選派寧波養蠶學院工頭江生金習養蠶新法於法國蒙貝利蠶校，迨光緒二十三年，清廷下詔變法，杭太守林迪臣創蠶學館於西湖金沙港，卽延江生金主其事，嗣以江學識不足，改聘日本教習前島轟木西原諸氏主教務，講授養蠶繅絲新法，是爲浙省改進蠶業之嚆矢。民國元年，浙省設農事試驗場於杭州笕橋，更於場內專設蠶桑科從事實驗工作。民四設浙江省立女子蠶業講習所於杭州橫河橋，在艮山門外沙田裏設原蠶種製造場

，民七中國合衆蠶桑改良會更於嘉興分設育蠶場，於諸暨分設製種場，至是蠶業改良工作，漸具眉目；適於是時蠶絲外銷大暢，於是省內絲廠紛起，繭行應運而生，盛極一時，致民八省議會行條例之頒，藉以限制收購，保護土絲行商。民十四於杭縣桐鄉嘉興海寧吳興等縣設改良場指導飼育新種，於餘杭設製種場，製一代雜種，始作有系統之改進。民十六，北伐成功，浙省蠶業更進一步，將原種製造場擴充爲蠶業試驗場，次年又於浙大農學院設蠶業系，並改組蠶業試驗場爲蠶業改良場，在莫橋關地建屏栽桑，內設製種、製絲、推廣、研究等部，經費亦自三萬元增至四十八萬元，又在小和山開場製原種，在嵒縣設分場製普通種，而全省蠶桑改進事業，均授權於該場主持；改良種之推廣，大見成效，需要激增，私營製種業興起，秋蠶之飼育亦漸盛。民十八改良場設杭州繅絲廠於武林門外，是年場名改稱浙江省立蠶絲業改良場，附設女子蠶業講習科於良山門，以造就基層蠶業人材。十九年改良種已供不應求，大半仰給於江蘇，至二十年因卮於經費，將浙江省立女子蠶桑講習所裁併，嵒縣分場停辦，推廣工作亦一度中止。時私立製種場達九十餘所，政府設蠶種取締所管理之，次年恢復推廣工作，時農業改良場成立，蠶絲場隸屬之。不幸世界經濟恐慌日深，日寇復肆虐上海，蠶業愈入窘境，鮮繭無人過問，絲價慘落，中央發蠶絲公債爲治標之策，浙省則爲治本計，於廿二年春秋二期成立模範區與改良區十四縣，七月間又成立管理改良蠶桑事業委員會，運用行政力量，推動改進工作，並統制繭行，管理收購。廿三年四月，改良場改隸該會，稱浙江省蠶桑場，並併入蠶業取締所，裁撤推廣部，杭州繅絲廠亦直隸該會。是年秋期蠶桑改良區域共達二十九縣。十二月，該會改稱浙江省建設廳蠶絲統制委員會，而將蠶絲行政部份併入。廿四年一月，蠶桑場仍改稱浙江省蠶業改良場，杭州繅絲廠仍隸該場。是年六月，成立浙江省生絲推銷委員會，設辦事處於上海，從事於生絲之推銷，並設

繅絲委員會。廿五年二月，蠶絲統制會直隸於省政府，並於改良場內增設桑園股，另設蠶種監管所，改良場舍場地設備，復大加擴充。並設蠶種場於嘉興，大量製造普通蠶種。三月復成立餘杭蠶種製造改進所，以改進土種之製造。

浙江蠶業，歷年經政府竭力改進之結果，至二十六年，全省改良蠶種之需要，已達三百餘萬張。不幸是年冬季，日寇壓境，入陷浙西，蠶區精華，盡付劫灰，浙省農業改進所成立於二十七年一月，各蠶業改進機構裁併該所，該所收拾殘餘，猶圖於浙東蠶區，繼續進行蠶業改進工作，當於是年三月就蕭山諸暨紹興嵊縣上虞新昌等六縣各設蠶業改進區，推廣改良蠶種及指導改進飼育，並在松陽界首及蘭谿游埠設原蠶種繁殖場，以培育原原種及繁殖原種。廿八年春與奉化溪口武嶺學校訂約合作製造原種三千張，以應急需，一面在麗水碧湖籌辦原蠶種繁殖場，復在嵊縣設蠶種檢驗處，以取締蠶種之製造，在臨安設置蠶種製造場，製造普通蠶種，又在嵊縣設蠶種管理處，在臨安設置蠶種管理分處，以分配蠶種及指導各區蠶事，一面在安吉、孝豐、於潛、臨安、昌化、新登、桐廬、分水等縣增設安孝、於臨昌、新桐分等三蠶業改進區。至二十九年春，復將原種場遷湯溪滕家圩，製造原種，碧湖部份培育原原種，同時將新桐分、於臨昌二區併入富陽、餘杭兩縣，改組為桐分、於昌、新富、臨餘等四蠶業改進區，共設十一區，並在嵊縣設浙江省蠶種冷藏庫，以供浙東各公私種場冷藏之需。三十年蠶絲管理委員會成立，除有關研究試驗工作，仍由農業改進所專設蠶絲系附設育蠶、育桑兩場繼續辦理外，其他蠶種製造、管理、檢驗、推廣各機構，一律移交該會接辦。該會設蠶桑繁殖場於嵊縣，而於湯溪設分場，該場負責培育原種，開闢桑園，惜當年即受敵人摧殘，不獲進展，至三十一年農改所有蠶、育桑兩場及蠶絲系裁併為蠶絲試驗室，繼續辦理試驗研究工作。

試驗研究

浙省改進蠶業，雖發軔於前清光緒間，然迄至今日，各地所用改良蠶種，尙皆屬外國育成之品種。迨十七年蠶業改良場成立，浙省始從事純系選種工作，由日籍技師小見益男主持其事，但無特殊成績表現。洎乎民國三十年，蠶業推廣部門既另立蠶業管理委員會專司其事，省農業改進所設蠶絲系專負試驗研究之責，乃重張旗鼓，從事於家蠶純系選種、雜交育種，及其他育蠶育桑試驗，由該所技正楊育恆主持其事。楊君於三十一年春特親赴新昌嵎縣餘杭臨海等縣蒐集家蠶土種二十餘種，經歷年試驗結果，內有石灰、縐紗、餘杭、臨海四種，已達初選決定期。同時並舉行家蠶品種比較及交雜種比較，品種比較材料十五品系均為國內外徵集之新品種，其中以中農所育成之黃皮種為最有希望；交雜種比較，包括一代雜交育種及三元雜交育種，一代雜交以「黃皮×諸桂」「華六×洽桂」「沅真×華七」等三種為最優；三元雜交則以「支五×華五」×諸桂」「華五×洽桂×華六」一許種成績最優。

育蠶育桑方面，亦在楊君主持之下，先後舉行蠶卵溫湯人工孵化法，秋蠶幼齡用葉剪定期，蠶蛾交配時間，雄蛾交尾次數、製種溫度與發生生種之有無關係等試驗，皆有結果可為育蠶及製種之參考。此外並作蛹體重與產卵量之相關及繭層量與繭層率之相關等研究，藉知兩者皆為正相關云。

推廣

浙省蠶絲業之改進史，實一改良蠶種之推廣史也，蓋自始至終，均以推廣改良蠶種為主。要工作。遠自前清光緒年間，卽年有少數改良蠶種流入民間，洎乎民國十七年，蠶業改良場在海鹽、長安、峽石（海寧）、菱湖（吳興）、蕭山等處設蠶業指導所，購燬農家原有土種，並以改良種七千餘張無代價分送農家飼養，保證其八分收成，浙省始有有計劃有組織之推廣工作。自此蠶種對於改種始具不移之信仰，而自願備價向指導所購用改良蠶種，十八年春期，改良種

分發於蕭、紹、嘉、湖、杭、嵊、海鹽各縣者，共達四萬餘張，翌年增至八萬餘張，其由改良場以外之公私機關分發者尙不在內。至二十年，絲市衰落，蠶業不振，改良種供過於求，跌價競銷之風大盛，浙省乃於二十一年運用政治力量，採取統制管理方法，以圖補救，是年秋，劃蕭紹之南沙爲第一改良蠶桑模範區，吳興杭縣嘉興海鹽海寧長興等六縣爲蠶業改良區，旨在配發統一蠶種，普遍消毒，指導新法育蠶，以及改善經營，取締不良蠶種，取締桑葉買賣惡習，限制蠶戶育蠶量等。是年秋，復將嵊縣、餘杭、德清、武康、諸賢等五縣劃爲蠶業改良區，次年春復劃富陽爲改良區，餘如杭市及於潛安吉鄞縣昌化上虞桐鄉崇德平湖新登新昌嘉善桐廬分水等縣，亦皆統制發種，從事指導。迨二十五年，模範區及改良區同時裁撤，而於發種各縣一律成立改進區。指導方式，在廿二年春係以指導所爲指導中心機構，養蠶合作社爲指導對象，秋期裁指導所，改設巡迴指導區。二十四年春，改以繭行爲指導中心地點，規定以每一指導員組織養蠶合作社二所至三所爲原則，所有蠶種，並須共同催青，而於可能範圍內實行稚蠶共育。

戰時因浙西淪陷，改進區域，限於浙東，省農業改進所於成立之年春期，即在極短時間內成立機構，搶運蠶種，爭取時間，進行工作。至二十九年，並於改進區下選擇據點，設立指導所，除配發改良種外，並設置共同催青室及稚蠶共育室，代施蠶室蠶具消毒。計二十七至二十九年三年間，共配發普通蠶種八十八萬二千四百六十八張。

自改良蠶種之信用樹立於民間，改良種之需要大增，至民十九，製種事業，隨以勃興，全省私營製種場大小二十二家，規模最大者年可產數萬張，全省年產約三十萬張，尙不敷自給。次年種場增至七十五家，產九十餘萬張，適值絲市不振，蠶業萎靡，蠶種乃呈過剩之象，種價大跌，嗣後製種事業

，即日趨蕭條，跌價競銷之風，粗製濫造之習，互為因果，弊竇日深，政府有鑒及此，乃於二十年設置管理取締機關，從事檢驗，是年春期，私人種場僅存五十五家，秋期再減至三十五家。至二十三年，政府加緊管制，蠶種改由政府統收配發，製種事業，始獲合理保障而漸趨於穩定，種場尚無劇烈之增減。至二十五年且呈復興之象，復由二十三家增至四十五家，二十六年再增至八十三家，製種量在二十六年雖無統計，然在二十五年則已由五十餘萬張增至八十餘萬張。二十六年浙西淪陷，而種場之在浙西者十居八九，遷出者僅二家，至二十七年，公私種場連原有及新設者在內，僅十五家，原種供給及監管、收購、配發等事宜，亦由省農業改進所負責辦理。次年種場增至三十餘家，分佈於十縣，該所爰設蠶種檢驗處於嵊縣，並派員常川駐臨安，負責浙西區蠶種監管事宜。三十年起，監管事宜改由蠶管會接辦，然以敵竄浙東，浙東蠶區，淪陷殆盡，種場亦自三十場而十二場，而四場，而二場，至三十四年，所存僅一場，製種僅四千二百張耳。

三、甘茶、葎茶

浙省自古以茶著，行銷國內外，為民生一大基礎。全省除浙西平原地帶少數縣份外，其他六十二縣市，無不產茶。約可分為五大區域：其一為平水區，主產外銷珠茶，區域最廣，產額最鉅，包括會稽四明天台二大山系，年產十五萬担。其二為遂淳區，主產外銷珍眉，以遂安淳安開化三縣為主，與皖之屯溪及贛之婺源接壤，同屬珍眉產地，年產約三萬担；其三為溫州區，年產約三萬担，所產外銷紅茶以「溫紅」著；其四為處州區，植茶不盛，僅以自給為主，年產約八千担；其五為浙西區，包括湖杭兩屬，名茶層出，迭見史乘，至今西湖「龍井」，猶馳名遐

沿革

適，全區年產約四萬担。

茶業在浙省經濟上之地位，雖不下於蠶絲，其在國際貿易上之興替，亦一如蠶絲，然注意改進之歷史，則遠在蠶絲之後，據可考文獻，應自民國二十三年春紹興縣政府之設茶業指導人員始。當時該縣用意，在指導茶樹栽培，茶葉製造及取締茶葉之着色攪雜。二十四年春，復擴大組織平水茶業指導所，由第五區農場及紹興縣政府合辦。次年區農場裁撤，該所仍由縣政府繼續辦理。又建設廳亦於二十四年三月在平水茶區中心地點之上虞嵩壩獅子山開荒闢茶園千餘畝，用資示範。該茶園後交上虞縣政府管理。是年溫州首創茶葉檢驗，由專員公署負責辦理，二十五年春臨安縣政府計劃改進天目山雲霧茶，曾有出品陳列於浙贛特產展覽會。是年全國經濟委員會舉行茶業技術討論，通過浙省建議籌設平水茶業改良場，即由部省合資於嵊縣三界龍藏寺開場築舍，購置機械，至二十六年春正式成立，遂為浙省改進茶業之骨幹。是年實業部國產檢驗委員會茶葉產地檢驗監理處於平水及溫州兩區設辦事處舉行茶葉產地檢驗（遂淳區由屯溪辦事處兼辦）至是茶葉改進工作，漸具規模。迨杭市淪陷，省治東遷，茶業改良場裁併於農業改進所，該所即於二十七年在其地設嵊縣農業推廣區，次年又設平陽遂安兩農業推廣區，均以改進茶業為主要工作。並於麗水碧湖及松陽橫山各設示範茶場，指導紅茶及龍井茶之製造，旨在改進處屬茶業。檢驗工作，則以部設兩處辦事處均已停辦，亦由該所於二十七分設寧紹台，溫處，金衢嚴三茶葉檢驗處繼續辦理。直至二十九年浙省與財政部貿易委員會訂約統制收購，此項檢驗工作乃移歸浙省油茶棉絲管理處接辦。三十年一月嵊縣平陽兩推廣區改為第三及第八兩農業推廣區；遂安推廣區裁撤，改設淳安示範茶場；碧湖示範茶場裁撤，改設武義示範茶場。第三推廣區及武義松陽兩示範茶場均於三十一年因激人流竄，先後停頓。

試驗研究

茶業改進之試驗研究，開始於二十六年，其後雖戰事發生，然此項工作，不斷進行，且舉行政點，由嵊縣而推及平陽淳安等處，工作範圍，包括育種、栽培、採製等試驗，及其他研究。

育種試驗歷年在嵊縣平陽淳安分別舉行，有茶樹品種觀察，三處共達一百二十種，嵊縣並於二十八年蒐集各著名茶區單株一千三百餘株，選種九百七十株，舉行試驗。

栽培試驗亦在各區舉行，而在嵊縣舉行者為多，其有關播種者，包括茶子之大小輕重採茶及播種之時期播種之覆被物，浸種時間，播種深度，種壳裂否，播種七壤，種子儲藏方法等十餘種；有關插枝者，包括扦插時期、入土深度、透露長度、尖端處理、留叶及留芽多寡、扦插斜度、距離、留芽方向、插枝取材、插枝樹齡、土壤選擇、管理方法等十餘種；尚有有關茶樹壓條、剪枝、移動等各項試驗。

採製試驗包括珠茶、珍眉、紅茶、龍井等，有採摘時期，製造過程中各種方法之比較等項。其他研究事項，包括茶樹品種之分類、茶子物理性之鑒別法、茶芽之生理、茶芽生育與覆下栽培之關係、茶樹交配技術、茶樹病蟲害之防治、世界各地著名茶葉之製法、製茶機械及器具之設計改進及茶葉之分級等。

推廣

各地茶樹栽培茶樹，均極粗放，浙省農所爰自二十八年起，分在平水茶區之嵎大山、會稽山、天台山等地，珍眉茶區之遂安土塢、原山坪等地，及溫屬茶區之平陽山門，分設特約示範茶園共六處，實施合理經營，以供各區茶農觀摩。二十九年更開始整理各地舊式茶園，至二十九年統計，平水遂淳溫州武義各區整理舊式茶園面積，共達三萬畝之譜。至茶葉採製

，首先提倡嫩採現製，計廿九三十兩年間各區指導嫩採現製茶葉，共達一萬八千餘担。各區並每年舉行製茶示範。自二十七年起到三十年四年間合計共製內外銷紅綠茶共達五萬六千斤，出品以品質優異，價格每高出尋常茶葉，如省農所二十七年所製紅茶及珍眉，運滬評價，每斤皆在一百四十至一百八十元間；運美試銷，頗能博得彼邦消費者好評。二十八年所製紅茶，評價高至港幣二百五十元，珍眉亦達一百三十五元，其時一担市價，不過五六十元，高亦不及百元。浙農改所除舉行製茶示範外，並利用合作機構，借給製茶機械設備，指導精製技術，以提高精茶品質。首在不水區實施，以後逐漸推行至於淳遂及溫州兩區，計自廿七年起至三十年止，共輔導合作社製成精茶一萬零八百箱。所有集中精製以及聯合運銷，無不憑藉合作組織行之，該所除供給機械設備，扶植茶葉產銷合作，以期提高茶葉品質，增加茶農利益外，並設計改良各種製茶用具器械，其已製成推廣者，有手搖之鐵製採捻機與木製採捻機、發酵器、乾燥器、殺青器、焙籠等，自二十八年至三十年間，約推廣六百八十件。

四、棉

沿革

本省棉產改進，始於民國八年冬，實業廳委關鵬萬籌設省立棉種試驗場於餘姚之馬堰，場地六十餘畝，草創十年間，以場地零碎，基礎未固，至十七年四月，省委方君強接辦改組爲省立棉業棉改良場，除就近擴充場地至一百餘畝外，並於餘姚新浦沿租地一百廿五畝，周巷租地一百十畝，一面繁殖良種，一面添置軋花打句等設備，並於慈谿東山頭租地一百六十畝，平湖租地九十七畝，設慈谿平湖兩分場。

民十九年春又在七堡購置場地八十畝，在上虞謝家塘頂租場地四十五畝，是年冬復於蕭山瓜瀝租地八十一畝，用以分設杭州、上虞、蕭山三育種場。至此棉產改進機構，規模粗具。

民廿一年起，漸躋於推廣時期。是年八月，省府另委馮驥傳主持，改杭州育種場及新浦沿分場為育種區，周巷棉場為繁殖區，馬堰總場、慈平兩分場、及蕭上兩育種場均分別改為合作棉場，並另於鎮海梅山塢成立合作棉場。總場移七堡，更名浙江省農業改良總場棉場，另成立杭縣及蕭山兩實施區及蕭山育種區。凡此皆於前後兩年內實現。廿三年成立餘姚實施區，在廿四廿五兩年中，除擴充杭蕭餘等各原有實施區外，並增設定海鎮海海鹽等實施區，及慈谿上虞鄞縣等推廣區，推廣百萬棉及馴化脫字美棉。

廿四年一月棉場一度改隸浙江省農業推廣委員會，二十五年一月直隸於建設廳，二十五年七月又改隸浙江省農林改良場，由邵亮熙任場長；二十六年二月再改為浙江省棉業改良場，直隸於廳，由蕭輔任場長，直至省會淪陷後，撤退浙東，始於二十七年裁併於農業改進所。該場雖受政治影響，改組頻繁，然工作方針，大致無甚變動，舉凡增進棉產，改良品質與栽培方法，以至合作收花、棉產調查等等，始終積極進行。農業改進所成立後，繼續從事棉業之改進，由該所農藝股主持其事，除舉行育種及栽培試驗外，並於後方重要各縣舉行棉作地方試驗。至二十九年，正於餘姚鎮海兩地積極籌設中棉美棉兩改進區，未成而敵竄蕭紹，乃轉於後方衢屬地帶，設衢縣、龍游、常山、江山四業推廣區，賦以開闢新棉區之任務，次年四推廣區裁併為第五農業推廣區，仍繼續負此任務。至三十二年，更擴大推廣區域至台屬各縣，由該所派員協同各該縣農推機關辦理之。

浙省棉產，因紗廠錠子有限，故大部份運銷上海，戰前實業部曾在寧波專設機構，辦理檢驗事宜

，至二十六年因戰事關係而告結束，農業改進所自二十七年，仍在寧波設置棉花檢驗處，恢復檢驗工作，並於餘姚周巷，滄山，紹興安昌，慈谿觀海衛分設四辦事處。三十年寧波淪陷，該處隨告結束。

試驗研究

浙省自棉場成立，即注意於棉業技術之改進。在戰前時期，育種方面，曾舉行品種比較，中美棉標準品種比較，百方棉及長豐棉親系育種等試驗；所得結果，如中棉中之長豐白籽棉，孝感長絨棉，江陰白籽棉，常德鐵子，紫葦黃花等，美棉中如 *Foster's No. 6*, *Trico* 等均有望。在栽培法方面，曾舉行抽穗期，硫酸浸種，肥料三要素之配合，施肥時期，綠肥肥效比較及施用期，冬耕，棉株密度與爛鈴等試驗，並在棉作田間技術，棉花自然雜交率各方面均曾有所研究。

戰時試驗工作，改在處屬環境內舉行，除育種工作仍繼續辦理外，栽培法之試驗，如肥效比較，耕作制度，播種時期等，均自廿八年起繼續進行，廿九年並推及衢屬四縣舉辦。至改良棉種之地方試驗，則自二十七年即在處屬各縣開始舉行，次年擴大至金華，永嘉，黃岩，永康等縣，二十九年擴大至二十餘縣，三十年繼續擴大試區，計浙東各縣試驗結果，大致以脫字棉為最有希望。

推廣

推廣工作，亦開始於十八年，先在總場附近勸導農家試種金大種百萬棉，借農民管理未周，未能顯現品種之優良，未經大規模推行。廿二年起，政府始設棉業改良實施區，藉政治力量，指導農民採用良種，在沿江一帶推廣百萬棉，沿海則推廣具有抗鹽性能之馴化美棉，成效大著，初推廣三千四百二十一畝，產籽棉二千八百担；然至二十五年，推廣面積已達九萬四千七百五十畝，產籽棉達十四萬九千二百六十担，經申新、民豐、三友、大綸等紗廠採用結果

果百萬棉可紡二十八支細紗，馴化美棉可紡四十支細紗，且纖維細長，拉力強韌，不下於外來洋棉，各廠會出具書面證明，復經上海棉業公會規定，將百萬棉列入標準棉花一級丁等至三級甲等，百萬棉價格高出土種二成；美棉高出二成以上。又據歷年推廣結果，改良棉產量較之當地土棉亦可增收自每畝十五斤至五十斤不等，平均每畝可增收二十斤以上。

戰事初期，浙省除於處屬試行小規模之推廣外，並擬於浙東原有棉區，設置棉業改進區繼續從事棉業改進，詎知敵軍竄渡錢江，進窺寧紹，不得已乃於二十九年，在衢屬地區開闢新棉區，闢棉田二萬畝，三十二年，並將推廣區域擴展至於溫台二屬各縣，八年間增加植棉面積共達二十六萬六千畝。其間推廣優良棉種，以脫字棉為主，共達四千三百七十二担，面積共達八萬七千七百餘畝。戰時棉花檢驗工作，自廿七年至三十年前後四年間，歷在寧波辦理，共計檢驗出口棉花六十五萬三千一百另五包。新棉區各縣歷年棉捲蟲、紅鈴蟲、金鋼鑽、地蠶、棉蚜、紅蜘蛛、炭疽病、縮葉病等棉作病蟲，為害甚劇，經省農業改進所從事防治，據統計僅三十三、四兩年間在溫台衢處四屬各縣防治面積，已達一萬三千八百餘畝。

五、桐油及其他特產

浙省桐油產量，在全國各產油省份中佔第四位，僅次於川、湘、桂三省，年產量當在五十萬市担以上。實為浙省外銷特產中後起之秀。而其改進工作，亦較其他特產為後。應自民國二十四年發其端。是年二月農業管理委員會成立，推行林墾，首於衢縣設十里荒山墾植辦事處，同時於江山、四都、嵯縣、鹿台山等地墾植油桐，兼寓提倡與示範之意。二十七年，起農業改進所

沿革

更從事於優良桐子之推廣與桐子理化性之分析研究。油桐栽培方法及品種之改良，始入於科學化之改進階段。並於二十九年，在衢縣十里荒山設置油料植物繁殖場，該所灑水、天台、常山、青田、建德、如林業改進區，亦分別墾植示範桐林。惜自三十年以降，桐油受海口封鎖之影響，外銷中阻，油價亦不能追隨其他物價上漲，植桐之經濟價值大減，油桐推廣，不得不暫時告一段落。然該所於油桐及桐油之試驗研究工作，則仍繼續不廢。

試驗研究

省農業改進所自二十九年，即從事改良油桐品種，一面從事育種，一面從事於桐子含油量與含油品質之分析比較。育種方面，首先徵集油桐品種二十餘種，舉行品種觀察及品種比較試驗，分甲乙兩組進行，以目前生長情形言，甲組以於潛種及遂安大同種為最優，乙組以上虞種及新昌嶺頭種為最優，惟試驗尚未決定階段，正繼續試驗中。桐子含油量與含油品質之分析，於二十九年六月開始進行，共搜集各地桐子十三種，分析項目，為種仁與種皮之百分率，種仁之含水量、含油量、桐油之折光餘數、比重、及酸價、碘價等八項。分析結果，以含油量言，首推龍泉劍池湖種；以含油品質言，則以泰順種及景寧余山種為最優。

農業改進所對於油桐之栽培試驗，開始於民國二十九年，一為繁殖法比較試驗，目前在生育上觀察，無論幼芽生長，植科高度，幹徑粗細，直播皆不及移植，而移植苗齡（一年生、八九月生、三四月生三種），又以三四月生苗為最佳。二為肥料比較試驗，目前在生育上，施肥與不施肥相差甚大，而施肥區中，又以施用桐枯為最優，草木灰次之，骨粉桐枯草木灰並用者又次之，骨粉最差。惟試驗未至決定階段，最後結果，尙待繼續試驗。

推廣

浙省油桐之墾植示範，戰前在衢縣十里荒山之墾植面積爲一〇、二五〇畝，江山四都爲三、一五〇畝，嵊縣鹿台山爲二、〇〇〇畝。戰時歷年（二七—二九）在衢縣常山麗水青田天台建德各地墾植者，亦達四千餘畝。至優良油桐種子之推廣，則開始於二十八年，截至三十年止，共推廣一八八、六四〇斤，播種桐林一三〇、三九〇畝，分佈區域，遍及浙東三十六縣。此外並於二十八年麗水太平區及青田海口區倡導合作墾植油桐，兩處墾完面積六百餘畝，播種油桐四萬五千株，該所除供給種子外，並貸予墾植資金。

二十九年江山常山一帶，曾有油桐尺蠖猖獗，分佈廣達二萬餘畝，當由農改所派員施行緊急防治，並獎收害蟲二千二百三十八斤，因而保全之桐林，當時可值六十餘萬元。同年十里荒山桐林亦發生金龜子及胸枯病爲害，亦由該所施行防治，防治面積達二千畝。

其他特產

浙省農業改進所成立後，對於特產之改進，除絲、茶、棉、桐油外，他如綠麻、苧麻、糖蔗、烟草、蓖麻、油茶、烏桕等品種與栽培法之改進，亦均加以試驗研究，或已從事推廣。

綠麻舉行品種比較試驗結果，已得桃園紅皮、福建黃麻、淺紅皮、台中白胭脂、紅黃麻等若干品種，無論產量品質，皆遠較土種爲優。綠麻之栽培法及調製法，亦經舉行比較試驗。

烟草育種工作，自二十七年開始，進行亦有年所，在品種觀察方面，至三十年，參加品種已達一八八種，已得結果，以「蕭山烟」產量最高，一一七號葉特厚，生長亦佳。品種比較試驗開始於二十七年，至第三年核計，以美烟 Cash 及 Virginia Bright Leaf 爲最優、平均產量每畝均在三百斤以上，前者宜製雪茄，後者宜製捲烟。栽培之法，如摘心留葉，施肥等，均於二十七年即開始試驗研究，圖

於摘心留葉試驗中發現其與立枯病罹病有關，凡摘心愈早，留葉愈少者，罹病率亦愈高，故次年起復舉行立枯病防治試驗，已獲得具體之結果。施肥試驗有有機氮肥比較試驗、豆餅用量比較試驗及草木灰比較試驗等三種。此外並於烟草加工方面，獲得極大成功，該所自二十七年即開始雪茄烟製造之研究，並即訓練技工，從事試製，出品大為社會歡迎，首交松陽中心農場繼續推廣，至二十九年，復設雪茄烟製造廠訓練大批女工，經營製造，製法推廣民間，於是雪茄烟之製造，蔚為松場一大家庭工業，嗣雖遭受稅務機關之取締，然商營烟廠及合作社，則如雨後春筍，繼之而起，成為松場戰時經濟上一重要企業。

糖蔗在溫屬平陽瑞安一帶，栽培素廣，戰前浙省園藝場曾於平陽設有糖蔗分場，由廣州引種爪哇種改良糖蔗，經一年之試種與推廣，獲有極大成效，二十七年該場併入省農業改進所，復由該所設糖蔗繁殖場於其地，二十八年該場又裁併於平陽農業推廣區，而爪哇種改良糖蔗之推廣，則年有擴展，自平陽而瑞安，而永嘉樂清，遍及溫屬蔗區。推廣蔗種，為 P.O.J. 2725 及 P.O.J. 28781 品種，經該所於二十八年於平陽舉行製糖試驗比較之結果，改良種含糖量高出土種百分之四十，故農民爭求貨種，不旋踵而原有土種，自然淘汰矣。該所於製糖方面，除比較各品種出糖率外，並有壓榨加水等比較試驗，試驗結果，加水雖可多出糖汁百分之五，但因多費時間燃料，于品質亦無影響，故無經濟價值。又試驗原料貯藏之結果，質量均以新鮮原料為優；試驗煎糖程度之結果，以水汽減少，黏聚力較強，嘗之不溶解時為最佳。

六、園藝 (菓樹與蔬菜)

沿革

戰前據浙江實業志之估計，浙省年產菓蔬可值七十萬元。在農村經濟上佔有重大之地位。故浙省對於園藝之改進，特於二十五年起，創設園藝場於黃岩，隸農林改良場，翌年四月，改稱浙江省園藝改良場，直隸於廳，二十七年該場裁併於農業改進所，該所即於其地設黃岩農業推廣區，三十年改爲該所第七農業推廣區，而該區工作，始終以園藝之改進爲主，尤以菓樹與蔬菜爲中心。

試驗研究

浙省於菓樹之改進，以柑橘爲主要對象，在園藝場時代，即徵集各地有名品種，以觀察風土適應情形，戰時農業改進所繼續觀察，參加品種，包括夏橙、湯姆士橙、塔橙、劉勤光、香水橙、明樹橙、暗樹橙、臍橙、大長早生、松平早生、龜井早生、宮川早生、尾張溫州等十三種。一面舉行黃岩柑橘選種工作，就黃岩具有經濟價値之柑橘品種本地早、早桔、棧等，除根據產量、品質、及抗病蟲害能力等一般標準外，復注意品種之特性，如早桔之早熟、本地早之無核或少核、棧之堅皮實心等，分別用爲標準，從事選種。蔬菜方面，亦舉行品種觀察與品種比較。品種比較如甘藍有大平頭、綠甘藍、大圓頭、福建甘藍、鼓頂甘藍等凡十一種，用爲試驗材料；結球白菜試驗材料有山東膠菜、武嶺結球白菜、黃岩膠州白菜、福建包心白菜、金大包心白菜等，歷年藉以測定風土適應情形，然後擇優繁殖推廣。

其他試驗，如各種芽接方法與時期之比較，砧木種類之比較，果實耐藏力之比較，甘藍之播種時期等，均在進行。

推廣

浙省農業改進所在黃岩繁殖優良果苗，包括梨、桃、枇杷、蘋果、花紅、楊梅、柚、文旦、柑橘等，尤以柑橘為多，年有大量推廣，即鄰省方面，亦有前來大批訂購者，果苗中尤以美國贈橙、無核蜜橘、黃岩本地早與棧等最為聞名，蔬菜如甘藍、洋葱、番茄、菠菜、花椰菜、高苣、胡蘿蔔、山東白菜、烏塌菜、油冬兒等，過去在浙南山區，甚少栽培，均經大量繁殖，歷年推廣於山區各縣及省會各機關栽培。

菓樹及蔬菜病蟲害，前者如溫台衢各屬為害柑桔之紅蟻介壳蟲與吹綿介壳蟲，黃岩之桔樹橡皮病，後者如普遍為害之烏壳蟲、猿葉蟲、黃條葉蟲、蚜蟲、黃守瓜等，均經先後利用藥劑防除，共達六萬四千餘畝。

七、森林

沿革

浙省注意林政，雖遠在民國十六年以前，然其時僅就錢塘、金華、會稽、甌海四道屬之首縣杭縣、臨海、永嘉（後遷麗水）設省立苗圃四所，社會忽於造林，故育成苗木，罕有請領者。至民十三年秋，始就建德前省立甲種森林學校原址設省立第一模範造林場，然以由於經費，成績罕著。十六年北伐底定，政府開始推行造林運動，省政府即於十一月訂頒造林場暫行規程，次年併省立第一模範造林場與省立第二苗圃改組省立第一造林場，就麗水之省立第四苗圃籌設第二造林場。十八年省府依舊道屬分割全省為四大林區，每區各設林場一所，凡育苗造林業務以至全區林業行政，統歸林場管轄。於錢塘道屬就杭縣之靈隱創設省立第二林場，並設天目山分場，改組金華道屬原有建德之第一造林場為第二林場，甌海道屬原有麗水之第二造林場為第三林場，就會稽

道屬之天台創設第四林場。十九年成立農礦處，處下設農林局，局內設森林組，故原為建設廳管理之森林技術及林業行政，曾一度劃由該處掌理。次年農礦處裁併建廳，省政實施緊縮，第一林場及其天目分場同時裁撤，改為西湖及天目山兩苗圃，專為育苗工作，二十一年二苗圃再行合併，改組為農業改良總場西湖林場，其餘省立三林場亦分別改稱為農業改良總場建德、麗水、天台林場。次年春，建設廳運用永嘉徵存之東裝板炭捐款於青田設置溫處兩屬保安林辦事處，專司營造甌江保安林事宜。二十四年二月，建設廳內成立農業管理委員會，下設森林管理處，四林場復隸屬該處。原有溫處兩屬保安林辦事處則改稱浙江省甌江保安林青田事務所。另於衢縣十里荒山設立十里荒山墾殖辦事處，內並設有林墾一組，以經營油桐林為主。七月，森林管理處組織擴大，設林政、林業、試驗三股，試驗股即在建德林場辦事，裁撤西湖林場而由林業股接收之，建德林場之常山分場及西湖林場之天目山分場同時擴充為獨立林場，直屬於管理處。二十五年農管會裁撤，除衢縣十里荒山墾殖辦事處交第五區專員公署接管，其餘各林場均回復舊觀。七月，省農林改良場成立，各林場均隸之，復就建德設省農林改良場林場，而將西湖、麗水、天台、常山、天目山、青田等林場改為分場。二十六年一月農林改良場又裁撤，成立省林場，設辦事處於前西湖林場舊址，建德、麗水、天台、常山、天目、青田仍設分場。是年日寇侵入浙境，省會淪陷，當局採用緊急措施，各林場統交當地縣政府保管，二十七年農業改進所先於處屬各縣設中心農場，原有青田麗水兩林場始由各該縣中心農場接管，至二十九年春，該所成立麗水、青田、天台、建德等四林業改進區，原有常山林場，亦於是年收回交由該所常山農業改進區接管，另就衢縣十里荒山成立油料植物繁殖場，三十年該所成立第五農業推廣區，繁殖場乃裁併該區，同時常山農業推廣區裁撤，林場部份，專設常山林業改進區司其事。至三十二年，青田林業

改進區裁併於麗水林業改進區。又二十八年省公路局與農業改進所合作於麗水常山建德等處設立公路行道樹苗圃，培育行道樹苗木；二十九年冬農業改進所又開始在松陽籌備林產製造示範場。

各縣方面，省府曾於十七年訂頒縣立苗圃暫行規程，限期督飭一律籌設縣立苗圃，各縣大多依限完成。十八年又訂頒縣有林事務所規程，就經費較裕之縣立苗圃如杭縣紹興金華東陽等擴大為縣有林事務所。二十二年省令變更各縣農林機構組織，改於每一舊府屬設區農場一所，縣立苗圃或縣有林事務所裁撤。至二十五年春，又廢區農場制，凡山區各縣，統限恢復縣立苗圃。戰時至民國二十九年，本省實施新縣制，各縣一律設地方農林機構，森林業務，亦併由此項機構主持。

造林 育苗

浙省立林場之營造示範林場，當以建德為最早，開始於十六年，次年麗水林場亦開始造林，西湖、常山、天台三場均開始於十九年，天目開始於二十二年，青田則自二十三年始。造林成績，戰前截至二十五年統計，各林場造林總面積約十萬八千畝，約二千八百三十三萬株。戰時繼續由省農改所逐年督導造林之結果截至三十二年統計，併各縣地方造林成績合計，共為三百十三萬五千餘株。

育苗工作，發軔於民國十六年以前，但各林場育苗成績，自十七年始可考。其間以二十四年為育苗最盛時期，時建廳籌有林業推廣費十萬元，即撥其一部分擴充苗圃，省立各林場苗圃面積合計達入百八十五畝，產苗四六七八萬株。至二十五年因衢縣十里荒山墾植辦事處裁撤，苗圃面積，減至六八五畝。統計戰前歷年（二七—二五）各場育苗總數，共達一六九〇萬株。戰時育苗圃地，雖限於浙東各區，然育苗數量，最高亦在六三〇萬株以上，歷年（二七—三四）育苗總數，亦達二二六一萬株。

推廣

戰前自二十年起，各場始以育成苗木推廣民間，至二十五年止，全省各場共發出苗木九一五四萬株，又戰時（二七—三四）各區分發苗木數量，亦達一六二七萬七千株。本省對於公路行道樹之栽植，自二十四年起，即注意實施，第一年共栽四十六萬八千株，第二年續栽三十一萬二千餘株。惜因保護難周，成效未著，然事在必行，故至戰時仍由公路主管機關與農業改進所合作設置行道樹苗圃三處，共廣一百二十畝，培育行道樹苗木。

林產製造

林產加工之改進，關係浙省山區農民生計至鉅，至三十一年，始由農業改進所在松陽籌設林產製造示範場，除舉行松香及樟油蒸餾及松節油提煉等加工示範外，並舉行松脂採集試驗，獲有成果。惜未期年而敵人大舉東竄，陷松陽，該場燬。

八、畜牧與獸醫

沿革

本省改進畜牧事業設施之計劃，始於農礦處時代，嗣以經費及種種關係，未能實現。至民二十一年，嘉湖一帶，羊疫盛行，金、蘭、蕭、紹等處，豬牛病疫時現，農民損失甚巨，建設廳乃於二十二年春，在本省農墾改良總場下設獸醫技術室，派員分赴發生獸疫各縣，實施家畜防疫。二十四年八月，會同上海獸疫防治所及東陽縣政府合設獸疫防治實驗區，並派東陽縣家畜防疫訓練班畢業人員担任防疫工作。二十五年春，籌設農林改良場家畜保育所於金華，二十六年二月，農林改良場裁撤後，改組為家畜保育所，直轄於建設廳，是為本省改良畜牧及防治獸疫事業之初基。不幸該所成立不及數月，抗戰軍興，省府東遷，該所即奉令結束。原有事業，亦於二十

七年十一月歸併省農所繼續辦理。該所鑒於畜牧醫獸醫事業之重要，仍不避艱險，努力該方面之設施。不料三十一年夏，敵寇流竄松陽，省農所各項設備慘遭破壞，畜牧獸醫方面不易遷移之重要種畜種禽與血清疫苗製造上必需之冷藏庫及不能移動之各種設備，同被損毀，即經疎散分藏之顯微鏡天平消毒器藥品破皿等各種重要設備，亦被敵搜劫破壞甚夥，此實為本省農業上之一大打擊也。

至於獎懲方面：曾於二十二年二月頒訂浙江省獎勵畜牧規則，以資倡導；復於二十三年一月頒訂浙江省取締宰殺販運耕牛章程，以資限制。同年春，又籌備浙江省牲畜展覽會，旋以旱災影響，展期至二十四年十一月三十日舉行。是年以適值災後之餘，元氣未復，不能在各縣普遍舉行，暫就金華府屬先行徵集豬種展覽，並將本省主要牲畜，分類分區舉行展覽，以資獎勵。

改良 品種

(1) 繁殖良種禽畜：省農所歷年蒐案繁殖之禽畜，計有大型約克豬，中型約克豬，盤克豬，太姆斯豬，來亨雞，洛島紅雞，蘆花雞，蕭山雞，吐綬雞，北平鴨，喜馬拉雅皮肉用兔，盎古拉毛用兔等，多為世界著名之良種，逐年省內各地，均有相當數量推廣。

(2) 舉行禽畜育種及飼養比較試驗：主要之育種工作，首推豬種之改良，省農所曾以大約克豬與東陽土種豬及松陽土種豬進行雜交及進級育種。東陽豬與大約克豬雜交後，肉質更臻優良。松陽豬與大約克之雜交後代肉質優而生長速。此種改良一代豬毛色多白，處屬農民視為不祥，因此省農所再以盤克豬改良松陽土種豬，毛色全黑，易于肥育，農民咸樂用之。至于蕭山雞，龍游雞，北平鴨及各種皮毛用兔之選種工作，亦經分頭進行。

(3) 推廣優良禽畜：據省農所試驗結果，各地土種母豬與大約克公豬交配所得之第一代雜種仔豬，生長特別迅速。在同一飼養管理之下，四十週時松陽土種豬與大約克豬第一代雜種仔豬，已可得

平均體重一七〇斤半，而松陽土種豬平均體重尙僅一二七斤。至肉質之優美，尤膾炙人口。他如中約克豬，太姆斯豬及盤克豬與各種土種豬之第一代雜種仔豬，亦無不各有同樣之優越性，均能普遍受農民之歡迎，至于龍游鷄向以產卵特多聞名，省農所特大量選留該種優良鮮卵孵育推廣于第九區各縣，每年至少數萬羽。

(4) 辦理耕牛保育：省農所以鑒于處屬山區農民生活特別艱苦，特以合作飼養辦法，貸給種牛，農民除享受耕牛之勞力外，並得均分其所產之仔牛，此項貸給貧農之耕牛，在二十八年已達八十二頭，負擔耕地面積二五二五畝。其後逐年發展，繁殖小牛已有二十餘頭，變為農民自己之耕牛矣。又為普遍改進牛種起見，經常派員指導農家清除牛舍，改善飼養管理方法及選種配種等工作，并在雲和、松陽、景甯、碧湖設立耕牛配種站四所，每所以壯健之公牛一頭至二頭，供農民免費配種，歷年來統計配種二百八十五次，保育耕牛二千另十三頭。三十年該所籌辦耕牛保險，業在麗水、松陽兩縣開始調查登記。調查工作已辦竣。

防治 獸疫

(1) 獸用血清菌苗之製造 本省最重要之獸疫，為豬霍亂與豬肺疫，省農所首先即着手於該兩種菌苗與血清之製造，二十八年以後，儀器藥品均有添置，血清與菌苗之製造範圍逐漸擴大，製造數量亦見增多，在數年中，共經製成牛出血性敗血病混合菌苗一七四、〇八〇
 西，炭疽芽胞菌苗二六〇、五〇〇西，牛出血性敗血病高度免疫血清七七、〇七一西，抗牛瘟高度免疫血清一七、五〇〇西，牛瘟臟器苗二六、〇〇〇西，牛傳染性胸膜肺炎菌苗四千西。除以應本省農村之需要外，並供給各方需要，如應軍政部馬政司之委托，大量製造炭疽菌苗，研究豬腸炎病菌苗及應上海各獸醫師之委托而製牛傳染性胸膜肺炎菌苗等。

(2) 防治之實施 對於獸疫之處理，預防重於治療，省農所即本此方針，努力進行，歷年防治獸疫之種類與區域，年有擴大。有記錄之牛疫發生情形，二十七年有松陽之出血性敗血病，二十八年有東陽之牛炭疽，二十九年有衢縣、江山、常山、東陽、宣平、雲和、松陽、遂昌、麗水、金華等縣之牛瘟及牛炭疽，三十年有永嘉、龍游、衢縣等縣之牛炭疽與常山等縣之牛瘟，省農所一據報告，即分派獸醫人員馳往防治，一面指導消毒與隔離，設法加以撲滅。統計防治牛疫二千四百七十七頭。其他豬之各種傳染病用血清治療者 305 頭，菌苗預防及藥物治療者 212 頭，至於療治家禽數量則為 210 羽。

九、植物病虫害

沿革

浙省治虫事業，始於民國二年嘉屬成立之治螟會，次年即結束；民國六年復設除螟研究所，不久又停頓；民國十三年春，浙江昆蟲局成立於嘉興，費毅祥氏任局長，惟其工作注重浙西方面；十七年六月，局址遷杭，更名為浙江省昆蟲局，鄒樹文氏任局長，擴充內部組織，並在嘉興設第一區防治所，永嘉設第二區防治所；十八年春，舉辦治蟲講習會，為訓練治蟲人員之嚆矢。五月，省會各縣設立治蟲委員會，在蘭谿設第三區防治所。十九年二月，增設植物病理研究室，藥劑室等；四月，各縣設置治蟲專員及督促員；十九年八月，浙江省農林局成立，昆蟲局歸其管轄；九月省令改設為浙江省立植物病虫害防治所，吳福楨氏任所長，復將內部組織力圖改進；全所分為研究、推廣、總務三部，嗣以農林局裁撤，防治所改隸建設廳。二十年于杭、嘉、湖、寧、紹五縣，各設大規模稻蟲防治實施區，以為農民之示範；四月，裁撤第三區防治所，設桑蟲研究分所於吳興，改第一區防治所為稻蟲研究分所，第二區防治所為果蟲研究分所，並增設防治指導室，材

料供給室，機械室；六月與嘉興縣政府合辦之寄生蜂保護試驗室落成；七月，省府籌撥經費，開辦浙江省治蟲人員養成所，招收高農畢業生，訓練一年，備充各縣治蟲人員之用；二十一年一月，召集各縣治蟲人員舉辦植物病蟲害防治講習會，以應急需。二月，省府改組，張巨伯氏任所長，三月增設寄生蜂研究室及蚊蠅研究室，果蟲研究室由永嘉遷黃岩；五月，建設廳長會養甫氏以浙江省治蟲事業日趨進展，遵于六月一日恢復浙江省昆蟲局名稱；八月，浙江省治蟲人員養成所第一屆學生二十三人畢業，由建設廳分派至各縣任治蟲專員，是年冬，省令各縣治蟲委員會治蟲工作改由建設委員會辦理。二十二年一月，省令各縣設置植物病蟲害陳列室，以供農民之觀摩。二月，舉行浙江省第一次治蟲討論會，集全省治蟲人員于一堂，共商防治之法。四月，在杭縣七堡設立棉蟲研究室。八月，浙江省治蟲人員養成所第二屆學生二十五人，仍由廳派任各縣治蟲專員。二十三年九月，以大旱影響，縣預算緊縮，裁撤各縣治蟲人員。旋浙江省農業管理委員會成立，將各地治蟲事業之一部改隸區農場，並於舊府屬首縣置治蟲辦事處，各設治蟲專員三人，担任各區治蟲指導之責。而八月間第三屆治蟲人員養成所畢業學生三十三人則派至各縣任治蟲督促員，以為實施之單位。二十五年一月，因省府改組，經費緊縮，人事調整關係，局長張巨伯呈准辭職，令派該局主任技師王啓虞氏代理局長，在茲一年間，雖經濟極度困難而事業仍繼續維持，七月農林改良總場成立，省各場所併入管轄，該局改稱為昆蟲研究所，惟對外仍沿用浙江省昆蟲局原名，以維持其過去歷史與事業之成譽。二十六年二月，省府再度改組，仍恢復浙江省昆蟲局，直隸建設廳，蔡邦華氏任局長，增設森林及倉庫害蟲研究室，至棉蟲及蚊蠅兩研究室，因與中央合作，暫行結束，以節經費，又將製圖、模型、攝影三室，合併稱圖型室，此即浙江省戰前治蟲機關組織沿革之梗概。迄廿七年一月浙江省農業改進所成立於松陽，該局奉令歸

併該所，於所內設病蟲害股。廿九年一月，改進所擴充組織，病蟲害股亦改為病蟲防治科，下設病害、蟲害二股，負責浙省農作物病蟲害指導防治事宜及研究試驗工作。

發生情形

浙省農作物主要病蟲害，稻作方面有螟蟲、鐵甲蟲、稻苞蟲、稻蝗、浮塵子、稻飛蟲、稻菌核病、稻熱病等，麥作方面有散黑穗、隱黑穗、黃銹病等，其中分佈最普遍者為稻作之螟蟲及麥作之散黑穗，而七年來一度普遍劇發者，有卅年之浮塵子、稻飛蟲、稻菌核病與麥類黃銹，曾經局部劇發者，有溫州臨海及衢州一帶之鐵甲蟲，諸暨、慶元與金華之稻熱病，緝雲與龍泉之稻荷蟲，雲和與諸暨之負泥蟲，嵊縣諸暨一帶之小麥腥黑穗。至于雜糧及其他作物方面，病蟲害較為零星，但時起為害，皆招致相當損失。總計自民國十七年至二十五年，病蟲害損失達五四二五二萬元之巨，至足驚人！

防治經過

本省病蟲害之研究工作，以稻作害蟲為主，治螟即為研究中最重要之一部，次乃及于桑、果、棉、茶及森林等病蟲害之研究，如病理之研究，昆蟲之分類，病蟲生活史之觀察與培養，殺蟲殺菌藥劑之調查研究，殺蟲器械之改進製造，寄生昆之探討等，一方與世界各國研究病蟲學術機關聯絡，以提高吾國學術地位，出版專門定期刊物，作學術之交換。故該局圖書室標本室所藏圖書標本之豐富，在吾國可首屈一指，其研究試驗記載散見于各種刊物。防治工作，在抗戰以前，原由省昆蟲局總其成，而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，由縣政府負一部分責任，而仍集全權于該局。

在宣傳方面，於口頭、文字、人事、實物、示範、獎勵、強迫，多方並進，省昆蟲局會印發各種刊物其一百五十一種，並製各種圖表、模型、像片，以引起農民之興趣。此外並低價推廣各種器械如

萬能噴霧器及噴槍等，並創製自動誘蟲燈，其在戰前十六年至廿六年間總共撲滅害蟲有數字可統計者，列表示之如下：

害蟲種類

撲滅卵塊數

蟲數

螟蟲

二八、五七三萬塊

蟲二八〇萬三千頭

棉蝗、稻蝗等

二七萬斤

稻蝗一四·一萬斤
棉蝗三萬頭

鐵甲蟲

一二·九八萬斤
六〇六萬塊

稻苞蟲

三二七萬頭
三五·八萬斤

負泥蟲

六三萬頭
三千斤

稻象鼻蟲

二六萬頭

稻椿象

三二萬頭

桑蟻桑蝨

四、一八七·五斤
四一九萬塊

蛹繭蛾九七千斤

梨星毛蟲

桑蟲卵三千斤
一三四萬塊

桑金毛蟲

二萬頭

松毛蟲

二萬頭

八萬斤

油桐尺蠖

二四萬頭

一萬斤

合計

三〇、二五六·四萬塊

二七·七二萬斤

一、三六三·三萬頭

七九·二八萬斤

抗戰以後，省農所對於各種作物病蟲害，無不及時防範。自二七年起至三四年止，主要食糧作物病蟲害合計防治面積三、七七五、一八一市畝，三十四年參加各省糧食增產防治螟蟲工作競賽，以增產五四、六八〇市担獲得最高國防委員會獎狀第一名。茲分別述之：

(1) 水稻螟蟲：省農所曾在發生較烈如蕭山、紹興、諸暨、餘姚、甯波、麗水、松陽等地檢查螟蟲越冬死亡率，並在各地設置誘蛾預測燈，以預測當年螟蟲生長情形，一面推行合式秧田，指導秧田探除螟卵，保護寄生蜂，鼓勵農民提早春耕灌水焚燬稻蒿以阻止螟蟲化蛾產卵機會，指導農民拔除枯心苗，切取變色葉鞘莖，插植菸莖，並以大量菸莖貸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莖治螟，一面督促實行齊泥割稻，冬排灌水，掘毀稻根。

(2) 麥類散黑穗病：每年在擴種冬作時期，指導農民施行冷水溫湯浸種。一面在麥類孕穗未出時期指導農民並獎勵兒童剪燬黑穗。二十八年省農所與松陽縣政府發起「松陽縣各級學校學生摘除麥類黑穗病競賽會」，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，七年來此項工作，已在各縣蔚成農村運動。

(3) 蔬菜果樹病蟲害：處屬各縣所發現之蔬菜害蟲，計有猿葉蟲、烏完蟲、黃條葉蟲、蚜蟲、蛀心蟲等，省農所特製殺蟲菸粉、雷公藤粉及亞砒酸石灰為農民實地防治。衢縣常山桔區發生之紅蠟介壳蟲及吹綿介壳蟲則推行松脂合劑以防治之，松陽梨區之赤星病則推行波爾多液及剷除檜柏以防治之。

試驗研究

(1) 稻作害蟲之研究：曾舉行稻斑蛾、稻苞蟲、白翅浮塵子等生活史之觀察，並設置預測燈，及烟堇治螟効力、肥効及分藥力測定試驗。

(2) 豆類害蟲之研究：二十七年曾舉行椿象類、金龜子類、捲葉蟲類、尺蠖類等各類害蟲之考察。

(3) 菸草病蟲害之研究：二十七年着手調查小地老虎之分布。又利用理化方式試驗立枯病之發生情形。二十八年根據各種情形舉行預防方法比較試驗，並舉行菸螟、菸蛾等生活史之查考。

(4) 其他病蟲害之研究：如甘藷捲葉蟲、茶尺蠖、茶捲葉蟲等生活史之查考。梨樹赤星病噴射波爾多液試驗。均經舉行，又為探究各種病菌之生活史，特舉行蠶豆、茶、梨、烟草、藍、油桐等寄生病菌之分離培養及接種工作。

藥劑製造

本省國產殺蟲殺菌藥劑，前經省昆蟲局試驗結果，頗為奏効，省農業改進所成立後，亦經分別製造，以資應用，其製用已有成効者，有殺蟲烟粉、固體松脂合劑、硫酸烟精、砒酸石灰、波爾多液、除蟲菊粉、雷公藤粉、蚊香等，均製有相當數量，推廣民間，備受社會歡迎。惜製造設備，燬於兵燹，未能大量出品，殊可扼腕也。

十、土壤與肥料

土壤 之 研究

本省建設當局，於前礦產調查所內，設置土壤部，是為本省土壤肥料問題初步研究之始。民廿一年十一月，省農林改良總場設立化學肥料管理處，除管理化學肥料之運銷外，並對本省土壤肥料問題從事有計劃之研究。二十五年七月，化學肥料管理處裁撤，設立浙江省農林改良場土壤調查所，由馬徵為主任，以辦理土壤調查為主。二十六年二月，農林改良場裁撤，改組為浙江省土壤研究所，由鐵明兼任所長，專掌本省土壤調查研究及改良施肥試驗等工作。當時省政府有開發沿海鹽土之計劃，特組織鹽地調查團，一組調查錢塘江兩岸鹽區，一組調查三門灣一帶。並作鹽區農村經濟之調查。至本省土壤化驗工作，與肥力檢定及施肥試驗，均經分別進行。

化學 肥料 管理

浙省化學肥料之管理，在民國十七年至二十一年間，僅由建設廳主管農業之科股負責，十八年八月，農鐮部頒發辦法十條，委託建設廳檢驗本省化學肥料。十九年浙江省礦產事務所設立土壤肥料研究室，開始土壤肥料之調查化驗工作，竭力提倡施用天然有機肥料。自浙省農業改良總場於民二十一年成立，十一月設立浙江省化學肥料管理處，何尚平為處長，是為本省管理化學肥料設置專管機關之始，同時省府派章祖純等組織浙江省推廣有機肥料委員會，繼續推廣有機肥料。翌年四月，省府公布浙江省化學肥料販賣管理規則及取締處罰規則，隨即舉辦化學肥料批發商及零售商登記及入境化學肥料之化驗稽查等工作。二十四年二月，浙江省農業改良總場裁撤，化學肥料管理處改隸於農業管理委員會，並開始籌設過磷酸鈣製造廠。翌年三月，農業管理委員會撤銷，化學肥料管理處乃獨立。六月，建設廳改科為處，化學肥料管理處裁撤，所有化學肥料之登記

、查對、稽查等項工作，均歸建設廳農業管理處肥料管理股掌理，六月底在上海標購原料，於七月初委託上海中國農工銀行代辦上海混合肥料場，製造本省規定標準之混合肥料。二十六年二月，恢復科制，仍於第四科設化學肥料管理股，一切管理辦法，均循其舊。二十八年十月，歸併省農業改進所兼辦，一切工作，仍一貫進行。

本省對於肥料，初以勸告農民多用天然有機肥料為主，迄二十一年十二月省府會議議決取締化學肥料辦法大綱三項：（1）一切單純氮質肥料如硫酸銨、氯化銨、硝酸銨等一律禁止進口。（2）其他化學肥料及混合氮質肥料輸入本省，須先呈報建設廳審核。（3）凡未經審核之化學肥料，不得在本省境內買賣。

次年三月，省府公佈浙江省化學肥料販賣取締規則及處罰規則，批發零售商店登記辦法，管理方法至是漸臻確定。並劃定各重要作物之產區，如稻作區、棉作區、烟草區等。各年磷鉀搭配數量，屢有變更，最初規定之搭配數量，以作物及土壤之不同為依據。以後之搭配比例，則視上年而定，第限於稻作區，其他如棉及烟草類仍舊。

本省化學肥料管理販賣處罰規則，歷經修正，在管理開始之時，凡販賣單純氮素肥料未經登記，私自營業，攙混雜質，或易以假貨，搭配違章等，皆酌處物品原價百分之五至五十之罰金，並得酌情沒收其貨物，二十三年二月修正減最高罰金為物品原價百分之二十，二十四年二月第二次修正，對沒收及罰金數目仍如舊定。二十五年一月第三次修正，將沒收條文刪去，並將罰金分為百分之二十，百分之十五，百分之十及百分之五等四級，將各種違章情形及應取罰金數目完全規定，主其事者不能任意伸縮，此為一大進步，二十六年二月，第四次修正，規定販賣單純氮素肥料及不依規定搭配與未經

查對核准入境之肥料，均予沒收，罰金部分仍分四級。

由國外輸入之化學肥料，運銷本省者須於每批進口時先將海關稅單，上海商品檢驗局檢驗合格證書，肥料樣品一瓶，及化驗費十元，呈經建設廳化驗合格。如上年存貨，亦須重行送樣化驗。經營化學肥料之批發及另售商行，皆須於每年二三月間向廳登記，領得許可證，方得營業。新營業之商號，則於開始營業時補行登記手續，領有營業許可證後，販運經廳核准之化學肥料入境時，須遵章填表報查，黏貼建設廳查驗證，於離滬入境前，由建設廳姑滬人員查驗，并於抵達目的地後，由當地縣市政府派員複驗無誤，即可發售。

二十七年三月，管理處改組為化學肥公賣處，處設永嘉；至二十八年十月，歸併省農所，恢復舊稱。二十七年用特約代售辦法，每縣限制設代售處一所為原則，二十八年度凡原有代售處之分經理股東，零售店之負責人以及合作社交易公店，均得申請登記，代售化學肥料，但每縣不得超過四家。各縣申請登記合格者共計廿六縣七十三家，核定為代售處，認銷總額為七萬一千七百五十包。營業資本達九十一萬三千二百元。關於購運化學肥料，仍由代售處自行購運，但須先行填具購貨申請書，經核發進口許可證，始准購運進口。

至於肥料售價及納收管理費，均經劃一平衡，使各代售處不得私自抬高價格。平衡繳納管理費標準，經參照各縣運輸距離之遠近，酌量增減訂定之。

製造有機肥料

省農所對於肥料解決方法，除指導農民製造外，並經自行設廠製造。自二十七年起，即（1）提倡製造堆肥：編印淺說，於冬耕、春耕期間勸導農民依法堆製。并自二十九年一起，在各地設置堆肥示範場，推行一農家至少一堆肥運動。（2）在不種冬作之雙季稻及早稻區域提倡種植綠肥，推廣優良綠肥種子。（3）在處屬一帶提倡家畜欄飼，以增加厩肥產量。（4）至

卅年十一月，在碧湖成立有機肥料廠，開始製造骨粉、鹹化油餅等加工有機肥料，并根據各地土質與各種作物需要，利用骨粉鹼化油餅及礬渣大量製造三要素配合肥料，供給農民施用，歷年來指導推行結果，累計面積達二十三萬九千七百五十五畝，平均每畝以增產五十市斤計，共增十一萬九千八百七十八担。

十一、農田水利

沿革

本省水利機關，在民國十五年前，整理錢塘江塘工，有海甯、海鹽、紹興三塘工局，各自為政；測繪錢江形勢，有浙江海塘測量處，附設於省公署；關於水利行政，則有浙江省水利委員會之組織，經辦事件，以局部水利爭執奉令測勘之案為多。其下更設測量隊，辦理各區測務。又有浙西水利議事會之組織，專司修復浙西區域內河道、壩閘及河岸工程。上述各機關，彼此不相統屬，水政頗為紛歧。迨十六年七月，錢塘江工程局成立，海塘工程由其統籌辦理，始有端倪。十七年九月，水利局成立，復將錢塘江工程局併入，於是浙省水利建設機關，始告統一。其後於二十年四月，曾一度將海塘工程劃出，另設錢塘江塘岸工程處於海甯，未及一載，即裁併於水利局，二十五年六月，復以省庫支絀，將水利局改組為建設廳水利工程處，並將杭平段海塘工程處及蕭紹段塘閘工程處劃出，直屬建設廳。二十六年二月，復改為水利局，以應事實需要。

二十七年二月，由省農改所專設農田水利工程隊主其事，至卅年，擴組為農田水利工程處。卅一年十一月歸併建設廳，另設水利處統籌辦理，自民國卅二年一月起，在建設廳內設立水利處，將省農業改進所之農田水利科歸併該處接管，中國農民銀行特派專員兼水利處長，對大小工程配合貸款，得

助不少，進行尤稱順利。

水利工程

本省水利工程，向以塘工爲主，以整治其餘河流爲輔，隄防與灌溉並重，其如（一）杭平段海塘工程（二）紹蕭段塘閘工程（三）建築險塘工程（四）修理三江閘工程（五）錢江江岸整理工程（六）浙西沿河工程（七）浙東建閘工程（八）錢江南岸義渡碼頭工程（九）汲水站工程等均有偉蹟。他如諸暨東泓湖排洪及灌溉工程，龍游鷓鴣堰工程及杭縣三陽閘之工程，受益田畝在十萬畝以上。以上爲本省戰前實施水利工程概況。

戰後之農田水利工程，計防護農村舍者三，受益農田共達一六九、三三〇畝。其中一九五〇畝，每畝年可增產穀四〇斤；一六四、五七〇畝每畝年可增產六〇斤；二二二〇畝每畝可增產八〇斤；新開水田六九〇畝，每畝至少年產穀二〇〇斤；每年約可增產穀一〇二、五九八担。所費工程費一九四、六五六元，其由地方自籌者一一、七六七元，省農所補助者二〇、四七六元，由省農所及金融機關貸給者一六二、四一三元。至於調解各縣農田水利糾紛年有數起，均經派員分別調處。

測量與測候

整理河道，應先有準確之圖表，詳細之記載，以爲設計之根據，水利局經舉辦飛機測量、三角測量、水準測量、地形測量、河底測量、杭州灣海底及兩岸地形測量、水文測量、局部測量等等，對本省重要河道，及各河流沿岸之石標，均經分別測設，繪成地形圖等。

本省測候事業，始於民國廿二年，先在杭州成立測候所一處，並在各縣酌設測候站廿二處，廿三年復成立天目山、天台山、方岩山名勝測候站。廿六年冬，敵兵侵犯浙西各縣，所有舊杭嘉湖各屬及鄰近戰區之桐廬諸暨測候站，皆被迫停止觀測。省農所接收後，酌量保留測候站十處，並在松陽成立二等測候所一處，按月彙編氣象要素報告，呈送建廳，定海測候所則因管理不便，改由中央

氣象研究所逕行辦理。

十二、戰時糧食增產

浙省糧食生產，素感不足，遠在民國廿四年前，即首先提倡冬耕，至廿六年開始推行擴種冬作運動，是為全國各省推行糧食增產之先聲。卅年四月，奉令與農林部合組糧食增產總督導辦事處，加強推進，糧增工作，乃益臻發展。茲將督導機構及工作推進情形略述如下：

沿革

浙省擴種冬作，開始於廿六年，時由各縣縣政府一部分行政人員與技術人員會同辦理。廿七年省農改所成立，除由各區專員公署及各縣縣政府督導辦理外，並由該所指派技術人員出發指導；至廿八年更由省農所動員全體技術人員常駐金、衢、嚴、溫、處等屬三十縣担任指導。至廿九年，各縣設擴種冬作正副總指導，以各該縣縣長及農林場場長担任為原則，技術指導員除由各縣農林場及建設科農林技術人員担任外，並由省農所羅致人才，舉行短期講習，分發各縣工作，此外並劃全省各縣為十二區，每區設巡迴指導員一人，分區視察，其後則由省糧食增產督導機構負責辦理。

至民國卅年四月，中央統籌推行全國糧食增產事宜，本省創設省糧食增產督導辦事處，與省農所合署辦公，各行政區設糧食增產督導及副督導，各縣設糧食增產總指導及副總指導，發動各界及鄉鎮保甲分層負責推進。三十一年三月省級機構改為糧食增產總督導團，由建設廳伍廳長兼總督導，省農所正副所長兼副總督導。縣級亦稱糧食增產總指導團，行政區一級從缺。三十二年，復將區級機構恢復，各行政督察區分設糧食增產區督導團，由行政督察專員兼任區督導，省農所各農業推廣區主任兼

任區副督導，以推動全區各縣糧增工作。至卅四年，糧增督導團奉命結束，其業務仍繼續推行，由建廳與農改所分別負責。

工作 推進

(一) 擴種冬作：擴種冬季作物即在利用冬季休閑之耕地與勞力，以增產糧食，歷年來經全省上下一致推動，冬作面積年有增加，總計自民國二十六年至三十四年擴種冬作面積累計達一千零八十五萬二千三百三十四市畝，平均每畝以一百市斤計共計增產一千〇八十五萬二千四百三十四市担。擴種冬作標準，預定小麥佔十分之七，大麥佔十分之一，蠶豆、豌豆、油菜等佔十分之二。至各縣冬作貸款數額，由建設廳依據各縣查報實際情形，統籌支配，開列清單，函送各行庫飭屬貸放，貸款期限，定為九個月，利息由省府一次撥付，其貸款數額，據有數字統計者，二十八年貸放縣份達二十縣，實貸金額計三三一、七九九、四五元，至二十九年，貸放縣份擴大為三十九縣，實放金額一、一七九、四九六、七〇元，三十年後仍由各行庫繼續貸放。

(二) 指導懇荒：自二十七年，在浙東缺糧最甚之處屬，首先推行懇荒，由省農所負責技術上之指導，並由省撥款由地方政府獎勵農民，迄三十四年止，合計共墾荒地四二一、〇五六市畝。平均每畝增產雜糧一百五十市斤計，共增五十一萬八千〇八十四市担。

(三) 減種糯稻改植秈粳稻：本省在三十年起，即限制農家栽培糯稻面積，規定每戶農家，栽培糯稻不得超過一畝，嗣奉部令規定辦法，不得超過水稻栽培總面積百分之一，數年來經推行結果，累計減種糯稻改植秈粳稻面積為八十二萬一千二百零九畝，秈粳稻每畝平均產量以三百五十市斤計，而秈粳稻較糯稻每畝增產以三〇市斤計，共增產正糧三百十二萬零五百九十五市担。

(四) 推廣雙季稻：本省推廣雙季稻栽培，始於民國廿四年，自民國二十七年省農所成立以後，

仍繼續開闢區域推廣，據二十九年統計，省農所在衢龍兩縣推廣合計一萬零九百四十三畝，三十年在衢、龍、嵖三縣推廣合計五萬一千九百餘畝，三十一年繼續推廣，在衢縣、龍游、平陽、永嘉、瑞安、黃岩、臨海推廣結果，共計推廣二萬八千四百七十三畝，三十三年在龍游、衢縣、平陽、臨海、溫嶺繼續推廣，計三萬六千〇三十三畝，三十三年在衢縣、龍游、溫嶺、臨海、三門、永嘉、平陽等七縣繼續推廣計為二萬零二百四十五畝半。總計五年中推廣面積一三七、五九四畝。每畝增產以二百斤計，共增產二十七萬五千一百八十八市担。

(五) 收購及繁殖優良稻麥種子：本省糧食增產督導團為大量推廣優良稻麥品種起見，曾于卅二年度與中國農民銀行永康分行商訂收購貸款合約，並會同通知收購縣份各農業推廣區、縣糧增指導團、縣農業推廣所及縣合作金庫等有關係合作收購，並在各縣選定適當地區，特約農戶指導繁殖，以增進推廣材料之質量，合計實收稻種數量一、五二三·八一四市担，麥種一、〇四二·〇二市担。

(六) 減種不必要作物：本省各縣農田過去種植菸草、蓮藕等作物，面積實屬可觀，省糧食增產督導團特于卅二年度預定全省各縣減種前項不必要作物一萬三千八百市畝，改種糧食作物，訂定辦法，通令各縣遵照並實行菸草種植面積登記，推行結果尚佳，據縉雲、麗水等二十縣所送報告統計，是年共減種一萬一千零五十三市畝，其產糧五萬五千四百四十三市担以上。

(七) 製造及推廣肥料：本省以化學肥料不能進口，供求相差益鉅，復以厲行糧食增產政策，肥料需要日增，因此益感缺乏，數年來除由各級農業改進機關指導農民普遍製造堆肥，以資施用外，並由省農業改進所籌設有機肥料廠，專司各種有機肥料之製造，以謀本省肥料之自給。據統計三十一年指導農民自製堆肥數量，足供一萬五千五百二十畝之施用，如每畝增產稻麥平均以三十市斤計，則可

增產糧食四千六百五十六市担。三十二年繼續推行，計二十五縣，二萬四千六百三十一戶，製造堆肥一百萬担以上，足供七萬六千五百三十二市畝之施用，如每畝增產平均以五十市斤計，則可增產食糧三萬八千二百六十六市担有奇。三十三年仍繼續推行，計二十五縣，其製造堆肥數量可供二萬五千三百五十五畝之施用，以每畝增產平均五十斤計算，則可增加糧食一萬二千六百七十七市担。推廣多夏季豆科綠肥作物亦為增產有效方法之一，省農所會督促各縣普遍推行，計在三十二、三十三兩年推廣面積七七、四五〇、四二畝，增產三八、七二五、二二市担。有機肥料廠會于三十一年製造蒸製骨粉二百二十四市担，完全肥料七十九市担，三十二年共製骨粉八三、六三市担，完全肥料八四、七三市担，其現售及貸予之數量，計骨粉一八一、〇七市担，完全肥料八八、八一市担，共計肥田七五七、七二畝，增產糧食三七八、八六担。

(八) 防治病蟲害：本省重要作物之病蟲，稻蟲方面有螟蟲鐵甲蟲浮塵子稻飛蟲稻熱病菌核病等，麥作方面有散黑穗病腥黑穗病黃銹病等，此種病蟲害，或經常普遍發生，或限於一隅，均經派員實地防治，二十七年計防治稻作病蟲害面積三三九、七七〇畝，二十八年防治八七七、四〇三畝，二十九年防治五八六、七五〇畝，三〇年防治五八〇、一一二畝，卅一年因受戰事之影響，僅及八六、三三〇畝，卅二年防治二五三、二六三畝，卅三年防治四一六、八〇〇畝，卅四年防治二〇九、六五一畝，八年來防治稻作病蟲害面積共計三、七七五、一八一畝，平均每畝減少損失以四十斤計，即增產一百三十四萬一千六百三十二市担。至於麥作病害之防治，二十八年計三、八四九畝，二十九年計二六、九三一畝，三〇年計二五五、九九三畝，三十一年九、〇〇〇畝，三十二年七六、九四五畝，三十三年三一、一八九畝，卅四年一七、二〇五畝。八年來防治麥病四二一、一〇二市畝，平均每畝

減少損失以十斤計，即增糧產四萬二千一百十市担，兩共增產一百三十八萬三千七百四十二市担。

十三、農業推廣

機構之建立

(一) 設置省級推廣機構 省農改所為配合戰時環境，發展農業推廣，於民廿七年成立之初，即在所內設置推廣股，至廿九年推廣業務日臻擴大，乃改由所內祕書、會計主任、各科科長及各系主任組織農業推廣委員會，會內分設指導、宣傳及調查統計三股，負全省農業推廣設計督導之責。三十年春，承前行政院農產促進委員會（三十一年改隸農林部，三十四年一月改名農業推廣委員會）派駐專員，協助事業之設計與推進，業務日繁。

(二) 設置區級推廣機構 民廿七年起，推廣事業既漸擴展，而縣級機構尙未普遍樹立，省農改所乃就各舊府屬重要據點分設農業推廣區，在前省茶業改良場原址成立嵎縣農業推廣區，以改進茶葉之栽培製造為中心工作；就前省家畜保育所原址設立金華農業推廣區，注重雜糧之改進推廣；六月間就前園藝改良場改設黃岩農業推廣區，以改進柑橘為主要事業；前園藝場所屬之平陽蔗糖分場，則於一月份先行接辦，改設平陽糖蔗繁殖場。二十八年增設平陽農業推廣區，負責改進溫區紅茶，平陽糖蔗繁殖場亦劃歸該區辦理。又設遂安農業推廣區以改進遂淳淳眉茶，二十九年擴充組織，並於浙西成立浙西辦事處，辦理浙西各縣農業改進及推廣事宜。又於第五行政區各縣開闢新棉區，在江山、常山、衢縣、龍游四縣各設農業推廣區，辦理各該縣棉業推廣事宜。三十年一月，各推廣區機構重予調整，按照本省行政督察區域分別設置，將浙西辦事處改組成立第一農業推廣區，嵎縣農業推廣區改組為第三農業推廣區，金華農業推廣區改組為第四農業推廣區，原有衢、龍、江、常四農業推廣區合併成立

第五農業推廣區，黃岩農業推廣區改組爲第七農業推廣區，平陽農業推廣區改組爲第八農業推廣區。是時各縣農林機構已具雛形，各推廣區乃擴大其工作範圍，並負輔導區轄各縣農林改進事業之責，遂安農業推廣區則改組爲淳安示範茶場。三十一年浙東事變後，又在雲和成立第九農業推廣區，以便督導處屬農林事業之發展。惟金華、嵊縣爲敵軍盤據，第三第四推廣區一時無法恢復，陷於停頓，三十二年第九農業推廣區遷設碧湖，藉利推進。三十三年以限於經費，改組爲種字繁殖場。

(三) 輔設各縣農業推廣機構 省農所曾先於二十七年一月設立麗水、雲和、龍泉、遂昌等四縣中心農場，三月間復成立青田景寧等二縣中心農場，後於七、八、九、十一各月份次第成立慶元、松陽、宣平、縉雲等四中心農場，以爲各縣農業推廣輔導之中心；廿八年增設永康、金華、永嘉三縣中心農場，並於各縣中心農場之下，區設繁殖場，鄉保設示範農場，以建基層農業推廣體系；是年共設繁殖場十九處，示範場十二處。廿九年，本省遵照中央新縣制組織之規定，於三月間在各縣分別成立縣農林場，原設各縣之中心農場一律裁撤，移交縣農林場接辦，場長由縣長遴選合格人員報省核委；三十一年初，奉到 院頒縣農業推廣所組織大綱暨縣農林場組織章程，又將麗水、松陽、遂昌、龍泉、雲和、衢縣、永嘉、蘭谿、黃岩等十縣農林場稍具規模及較有成績者先行擴充，組織農業推廣所，由省農所補助事業經費，以利事業之推進。三十二年各縣農業推廣機構仍沿其舊。惟各縣未改設農業推廣所縣份之農林場一律遵照 院頒大綱改組爲農業推廣所，統籌縣單位推廣事業之實施，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；又以浙東事變後糧食問題之嚴重，按照 省頒浙江省三十二年度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別設置糧食增產實施區，運用行政力量，技術指導，督導農民，盡量開發，以達增產糧食之目的。

(四) 創辦縣單位推廣實驗 省農所以各縣推廣機構之設置與推廣事業之實施，尙屬初創，爲樹立楷模以健全發展起見，乃商請前農林部農產促進委員會補助經費，由省農改所與松陽縣政府合辦縣單位農業推廣實驗工作，成績初見，未及一載，遭敵流竄中止，旋隨省會之遷，乃於三十二年春改設於雲和縣從事同樣工作，對於農會目的事業之輔導，蔬菜之經營示範與省會各機關茶園之輔導，良種之推廣，頗多貢獻。

幹部訓練

省農所爲造就農業建設幹部，八年來除迭派各級技術人員協助省地方行政幹部訓練團舉辦建設科長、技士等訓練外，其自行舉辦之訓練及講習，自二十七年年起，幾每年有之，茲擇要言之：

(一) 擴種冬作指導人員 本省擴種冬作所需技術指導人員，除各縣原有人員外，並盡量羅致人材，予以短期講習，分發各縣，協同進行，每年參加此項講習人員總數在七八十人以上。

(二) 稻麥地方試驗及品種檢定人員 省農所爲改良稻麥品種，經於三十年一月召集各縣稻麥地方試驗及品種檢定人員舉行講習會，參加講習人員四十餘人，講習期滿，即分發各縣担任此項工作。

(三) 獸疫防治人員 浙東各縣獸疫猖獗，惟防治人員普遍缺乏，省農所爰於二十七年十二月舉辦獸疫防治人員速成班，計共卅六名，授以獸醫必要知識與技能，一個月結業，即分發各地服務。

(四) 茶業技術人員 (A) 技術訓練班——省農所爲訓練茶葉技術幹部，於二十七年八月招收初中畢業生四十五名，在平水區之嵎縣農業推廣區實施訓練，受訓期間一年，結業後即經分發各茶區服務。(B) 製茶實習生——自廿八年四月起，每逢茶季，舉辦製茶實習生訓練，春茶實習終了，再經一個月之夏茶實習，至八月底結業，計第一年在嵎縣一處訓練四十一名，第二年在嵎縣、平陽、碧

湖三處訓練五十二名。又廿九年在遂安訓練製茶技工八十名，採茶女工二十名。

(五) 蠶業技術人員 於二十九年春期，招收女練習生四十名，均為完全小學以上學校畢業程度，在蘭谿游埠原蠶種繁殖場受訓。期滿後分發各蠶區服務。

宣 傳

省農所對於農業推廣宣傳工作，經分文字、實物、及口頭三種方式進行。

(一) 文字宣傳 一為傳單及標語，於每年推行擴種多作、造林、春耕等運動及農民節等，均有大量印發。他如推廣植棉、增產糧食、保育耕牛、緊急防治病蟲災害等，省農所經以傳單方式普遍傳達於民衆。二為農業淺說小冊子，自二十七年起，即開始大量編印，迄今已出三十三種。印數達十餘萬份。三為報紙文字，利用省內各地報紙，隨時撰刊有關農業之新聞性質文字，表達于社會。此外出版叢刊幾多，定期刊物有「浙江農業」「浙江農情」「農林通訊」「浙農簡訊」等。

(二) 實物展覽：省農所自二十七年起，即逐年裝置大量標本模型，輔以文字圖畫，除常年專闢陳列室外，如遇農民節期，或農曆新年，必特加整理補充，招徠農民，指導參觀；又本省歷年舉行之展覽會，亦均參加，在作物成熟之期又舉行田間展覽會等等。

(三) 農事座談 利用機會，經常舉行。

調 查 與 統 計

省農所調查統計工作，在二十八年即專設調查統計委員會進行其事，迨成立農業推廣委員會，即將此項工作于會內專設調查統計股主持之，曾于三十年發刊「浙江農情」月刊，發表各種有關農業經濟及工作成果之統計材料。八年以來，經舉辦業務統計16種。農情統計5種。農情調查25種。茲舉其要者言之如下：

(一) 農業概況調查 于二十七年由各縣中心農場進行調查，其後擴充至各縣，由特約農情報告員負責。

(二) 茶產概況調查 二十九年秋派員調查各縣茶產概況，全省經調查五十三縣，茶樹栽培面積為四十五萬七千七百十三市畝，茶葉產量為二十七萬四千零五十八市担。

(三) 林業概況調查 二十七年，在處屬十縣實地調查，森林之營造撫育與保護，木材之採伐運銷等等，均經詳細調查，編有浙江省舊處屬十縣林業概況調查報告，

(四) 畜牧獸醫概況調查 二十八年冬，普遍調查家畜分佈及獸疫流行情形，經調查者二十九縣，六九五鄉村，三二六、九九五農戶，共有黃牛六八、一一四頭，水牛三一、二六〇頭，牛只總數為九九、三七四頭，平均每百戶約有牛三〇頭。豬共有三三五、〇四四只，平均每百戶一〇二·四七只，多者每家可得二頭，少者不及半頭。

(五) 棉產概況調查 據三十三年調查，共有棉田一九九、九四四畝，皮棉產量一六九、五四八担。

(六) 各縣食糧生產概況調查：據二十九年十一月之調查，全省除海擊區暨少數縣份無報告外，共計四十七縣，各種食糧收穫之總面積以粳稻占第一位，麥類次之，列表如下：

食糧種類		收穫面積	
粳稻	一四、二五七、一二八	甘藷	一、七四〇、四七一
糯稻	九六七、九五四	玉米	一、三四〇、六一七
小麥	三、二〇五、二〇六	小米	一八四、一三八

大麥

一、五一一、四九九

高粱

九七、七二二

裸麥

八八、六二七

(七)各縣主要木本油料植物生產概況調查 據三十年十二月份三十二縣農情報告員之查報，計種植油桐及烏柏者各三十一縣，種植油茶者，計二十六縣，油桐種植面積五九七、三一畝，子實產量六七〇，四〇一市担，油茶面積九九、七四四畝，子實產量四〇四、三四八市担，烏柏面積三一五、六四八畝，子實二、〇〇〇、三九七市担。

(八)調查樟樹 樟樹為本省主要樹種之一，二十八年冬，農改所於派員赴各縣指導擴種冬作之便，附帶調查各該縣樟樹狀況，藉供本省製造樟腦之需，計調查三十一縣，共計香樟一五、八六五株，臭樟五、〇八三株。