

664

(三廿) 之書叢治政所練訓長區省蘇江

業



張 錫 許 振
江 蘇 省 區 長 訓 練 所

編 發



蠶業 實業講義目錄

浙江劉世臣編

蠶業

第一章 導言

第二章 培桑

(一)繁殖法

(二)整枝法

(三)栽桑業之推廣改良

第三章 培種

(一)純粹種

(二)交雜種

(三)改良之要點

第四章 育蠶

(一)育蠶注意之要

(二)改良之方法

實業講義目錄

江蘇省區長訓練所

第五章 製絲

(一)再繅之緊要

(二)織度額節之宜注意

(三)素繭分業之宜提倡

第六章 結論

農業一般之說明

第一 農業之意義及範圍

第二 農業之要素及特性

第三 農業之重要

第四 中國及蘇省農產概況

第五 農業上應有之設施

墾荒

一、開墾之目的

二、開墾之方法

三、開墾與調查

四、江蘇荒地之種類

五、江北辦理墾墾之情形及計劃

六、墾荒與水利

礦務

第一講 礦務常識及蘇省礦業狀況

一、礦務常識

開礦要旨

開礦步驟

(一)探礦

(二)採礦

(三)選礦

(四)冶金

二、蘇省礦業狀況

實業講義目錄

實業講義目錄

三、結論

第二講 礦法概要

第一節 礦權

(1) 立法主義

(2) 種類

(3) 性質

(4) 取得

(5) 變更

(6) 移轉

(7) 消滅

第二節 礦區

(1) 範圍

(2) 限制

第三節 礦稅

四

江蘇省區長訓練所

(1) 種類

(2) 礦業

第四節 礦業用地

(1) 目的

(2) 應償給金

第五節 訴願及訴訟

第六節 處罰

第七節 礦業

實業講義目錄

六

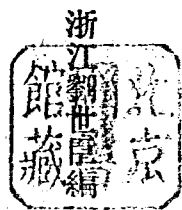
江蘇省區長訓練所

實業講義

蠶業

第一章 導言

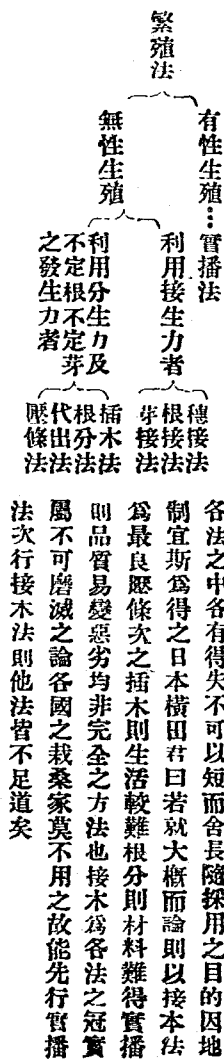
吾國者世界中最久且久之蠶絲業國也蠶業之要素莫不具備天氣溫和而激變之寡少也地面遼闊而土質之肥沃也人口衆多而勞銀之低廉也桑種之佳良絲繭本質之優美也凡此數者皆吾國特具之優點而世界各蠶絲業國均莫之能及也然而出口之絲量則不及後起之日本生絲之品位則不及後起之意法者何也人力未盡而事事均聽自然之所致也不觀今日之現象乎氣候雖良而飼育者則扭於舊習土地雖闊而不桑者則什居八九勞銀低廉而不知利用桑種雖佳而不知培養繭質雖優竟以陳舊之器械粗劣之方法以釀其事則蠶業之衰退而反爲人後者宜矣居今之時不變舊之法而欲與世界爭強是猶以敵卒而當勁敵也烏可得歟然則蠶業之革新其奚由焉揭要而言之則不外二端一曰增加生產一曰增加出口欲圖生產之增加則培桑製種飼育三者之改良是矣欲圖出口之增加繅絲改良是矣苟得其道焉則仁羊補牢猶未爲晚否則吾國第一大宗出口之繅絲將不可以問其影響於國家經濟及人民生計爲何如也



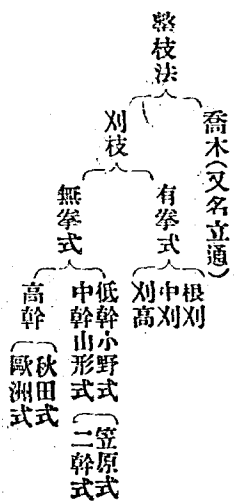
第二章 培桑

桑者絲之前身也桑佳則蠶強蠶強則繭厚而絲多桑如不良則結果必得其反此野桑只宜於稚蠶而家桑則宜於壯蠶也鄉民之養蠶者對於培桑尤不注意以桑之得失不若蠶之顯而易見故多忽之及衰退之現象欲補救則已不及欲改種則又費時需資遂成桑葉缺乏葉質不良之現象培桑中最主要者繁殖整枝是也次如培養法桑園之專用或兼用以及速成桑園亦為栽桑者所宜注意

(一)繁殖法 繁殖法者培桑之初步也能利用其本有能力而促進之非獨可得多數之苗木且可增進苗木之品質若由其自然之繁殖則遞變遞劣將不適于養蠶之用故培桑之於繁殖不可忽視法有種種大別之如左列



(二)整枝法 整枝方法雖有多種然大別之可分爲刈枝與喬木二種而刈枝中因剪枝法之不同有每年於一定之處所而剪枝者是爲有拳式有每年之剪枝而高低不一者是爲無拳式屬於有拳者普通之根刈中刈高刈是也屬於無拳式者如低幹小野式中幹山形式高幹秋田式或歐洲式是也表示如左



無拳式或因每年採葉均用輪伐故於桑樹之生理上損害減輕惟葉量有年多年少之別然可設法補救使其平均有拳式之葉量雖每年相等而生理之損害大故樹齡不若無拳式之永久而葉質亦不若無拳式之優美兩者相較則以無拳式爲勝至於根刈中刈高刈之得失亦各不同根刈發育速而樹齡短高刈發育遲而樹齡久葉質葉量則以高刈爲勝中刈則介於兩者之間

培養法可分爲三耕耘除草施肥是也耕耘年須四次於春夏秋冬各季行之除草則視土質之如何及雜草發生之程度而異若以大概言則除耕耘外再行一二次之除草足矣施肥年須三次春肥夏肥寒肥是也春用於未發芽前夏用於採葉剪枝之後寒肥則用於冬耕之後春夏肥宜速性寒肥宜緩性此其大略也

(三)栽桑業之推廣改良 江蘇各地所栽之桑均爲有拳式論其樹身之高低及苗枝之方法既非根刈又非中刈於葉質葉量兩難完滿者應急加改良者也近年製造秋蠶種者漸衆而飼養之者亦日益加多對於桑樹頗多損失因次年發生枝葉之養料全憑前年夏秋時之儲蓄夏末秋初正桑葉發育旺盛之日一經採摘次年

必受影響故飼養秋蠶者應注意採摘之程度及春秋蠶兼用桑園或秋蠶專用桑園之培養此則已有之區固宜改良而未有之區尤宜推廣六十一縣之中有蠶業者只三十九縣即此三十九縣之中而蠶業亦未普遍宜即培苗分送或提倡墾植以樹推廣蠶業之基礎

第三章 培種

種者蠶之前身也種強則蠶強種弱則蠶弱此必然之勢也固突然種之前身則又為蠶蠶體之健否即為後身蠶種之強弱故養蠶者欲求生繭之豐收必先預求蠶種之強健欲求蠶種之強健則又須預求原蠶種之強健原種者種之本也種者蠶之本也若換言之則原種者製種家之本也製種家者養蠶家之本也養蠶家者製絲家之本也以絲出於蠶蠶出於種種出於原種也故欲改良蠶業必從改良蠶種始欲改良蠶種必從原種始矣種之大別可分為二

(一)純粹種 純粹種者以一系統之蠶種加以精細之培養選擇而淘汰之經過數年確為優良無毒者以為原種之用純種一化性而屬於中國種者如新開諸桂大圓蓮心之類是也屬於日本種者如青熟赤熟又青小石丸之類是也二化而屬於中國種者如諸夏餘夏錫夏之類是也屬於日本種者如新屋大草白龍之類是也

(二)交雜種 交雜種為系統各異之甲乙二種而交配之使兩種之優點同時發現所謂一代雜種是也二代雜種之體質強如爾輩豐富實超出於尋常品種之上農氏之粗放飼育實以一代雜種為宜

(三)改良之要點 江蘇蠶種向以土種爲多而推製之改良種每年約產三十萬張而原種尤缺在此現況之下方面應以獎勵誘掖之一方則定嚴密之法規以取締之不獎勵則改良種不能改進而增多不取締則病毒不能除故宜公家精製原種以供給私人製種場所之用而私人所製之蠶種則又須經過省立蠶種檢驗機關之檢驗給與憑證始准發售其優良者獎勵之有毒者取締之循是進行則良種可漸加多而病毒當漸減少矣

第四章 育蠶

養蠶業之成績關於蠶種之優劣者半關於飼育法之巧拙者亦半若有良種而無完善之飼育法是猶掘井九仞而未及泉猶爲棄井也育飼之方法頗爲複雜撮要如下所述

(一)育蠶注意之要點 蠶爲一微細之昆蟲也勉無羽毛鱗甲可以禦寒又不能奔走飛翔自能覓食飢餓而不知啼寒熱而不知號任憑天然之待遇而已故飼蠶者於消毒催青收蛾給葉除沙止桑開葉餉食調溫換氣排濕諸端若不注意而體會之生理以調停之則不失敗者幾希消毒有二一爲福爾買林一爲昇汞他如蒸汽、洗滌、日光、硫黃、諸法均未完善用者較稀催青日期普通爲二週溫度則自五十五度起逐日遞升一度或二度至七十二三度而出蟻育蠶溫度普通以七十二三度爲常惟稚蠶宜略暖大蠶可稍清涼除沙在一齡時只眠除一次二三四各齡均行起除中除眠除三次五齡則用網除日必一次止桑不宜過遲過早早則遲眠多遲則潔沙厚約以眠除後給葉三次爲宜餉食亦然早則有傷蠶體遲則必至虛弱適當之時期則以蠶之

頭部灰褐色爲度然亦因蠶種溫度而異收蟻方法雖有多種然以打落法爲普通此則飼育之大概也

(二)改良之方法 鄉民育蠶素守舊習可與樂成而難與圖始至革舊而輸新則必以教導爲之倡獎勵爲之助教導之者如短講習巡迴講演之類是也獎勵之者如提倡合作事業加以補助或給以獎金是也蠶種之貯藏蠶室之消毒蠶兒之孵化稚蠶之飼育皆可行共同之事業者也如貯種必須特別之設備消毒必須特別之技能均非鄉民之力所能爲於是非行共同不可共同者所以增利益而減其費用也如關於較大之經濟者以一人之力則不足合衆人之力則有餘無如關於消耗者分爲之則用多合爲之則費省矣然而民情離如散沙創始難於登天以散沙之情加登天之難則事之成也難矣於是一方由巡迴講演告以應用之利益事業之安全一方與以補助或獎金而減輕其擔負以動其向利之心鄉民勉得獎金之近利又獲永久之安全則聽從較易一處有成四方風動矣此本省省政府所以設立農民銀行舉辦合作社及育蠶指導所也

第五章 製絲

吾國蠶業始已久自產自繅伊非朝夕自海禁大開以來而絲廠始驟運而出於是蠶絲漸爲大宗之出口然以循守舊法不加研究迄今反爲日絲所壓倒現今生絲之銷費以美爲最巨幾占歐美全銷費之半額其銷用日絲約爲百分之八十二其銷用中國絲也約百分之十五日本絲之銷運於美者爲出口全量之八成吾國之銷運於美者爲出口全量之二成五其餘七成五分則銷運於歐洲在一千九百十九年時吾國出口之全量只當

日本出口量之四成七分近則已四倍於我吾國生絲在美又被擯於拍板標準其爲危亟豈可言喻急宜改良者如左述

(一)再纜之緊要 絲車有直纜再纜之分直纜之絲翼大由繭成絲之後卽行打絞不復再纜之謂也不再纜則頸角絲縷粘成塊玉擦絲而行再纜則手續費而切斷多非獨絲量耗費而勞工亦增故不合於機織家之用再纜者以小纜纜成之絲復以大纜而加以再纜之謂也經再纜則頸角不粘結絲縷疎鬆非獨色澤佳良即後來之困難可免此機織家所以歡迎也

(二)織度調節之官注意 織度者絲之粗細也粗細不勻其弊有二一則於再纜時如用高速率之器械則切斷多一則絲之粗細不一律則綢之厚薄不勻欲其粗細一律必先行一繭纜之試驗而且於接緒落緒特加注意調節者絲之糙頭也糙頭之多寡一由女工之是否注意一由煮繭之是否適宜過生過熟均多糙頭

(三)煮繭分業之宜提倡 分業之利就大概言煮釜工人均可減省且繭層之滲透勻速而中途又撤冷水使熱湯浸入繭內則內層易熟外層則又以是而不至於過熟故解舒易而絲量多較諸現在各絲廠之浮纜煮繭者其得失相去遠矣煮繭如用分業則半沉纜法及沉纜法方可望其有推行之一日以沉纜法及半沉纜爲今日較良之法也

欲製絲業之改良則須獎勵而取締之行獎勵則須訂定條例依條例而給獎使其漸趨於改革行取締則須設

立生絲檢查所經檢查後之生絲始准出口以維持國際貿易之信用而圖出口之增加也

第六章 結論

蠶業改良就表面言似可分爲治標治本二種治本者即推廣栽桑改革栽培及蠶種飼育之改良是也治標者改良製絲是也然二者實互相因果如桑種蠶二者果已切實改良則絲業之根本立而易於發展若絲業先加改良雖因銷路較暢而繭價可高然仍難達完全之目的是則桑種蠶絲四者實有同時改革之必要

江蘇全省近五年之平均乾繭生產量爲十二萬担約可值銀二千餘萬元但有蠶之區僅三十九縣而三十縣之中又未普遍且蠶病時發折耗良多設能加以推廣而改良之則由二千餘萬元而增爲五千萬一萬元亦易事也其關係于國家經濟爲何如乎

實業講義

農業一般之說明

第一 農業之意義及範圍

農業者以養畜耕種有用之動植物生產人類所必需之物品爲事業者也從事農業應具有養畜耕種之智識與技能而其生產始得增益

以自然科學爲基礎研究農業生產之智識與技能者謂之農業生產學以經濟原理應用於農業上而研究者者謂之農業經濟學總稱農學農學與農業不能分離農學者與農業者尤須融合一體

農業之範圍至廣有將土地之生產盡列於農業範圍內者故就廣義言之除礦產而外諸凡農藝畜牧蠶桑園藝森林水產皆屬之範圍既廣非分門而攻究之難期專精茲所論者一般之概要而已

第二 農業之要素及特性

農業爲企業之一種經營農業須有土地資本勞力之三要素而以土地爲最重要由此所發生之問題如土地分配土地整理土地利用土地課稅以及使用資本調濟勞力等非特於私人農業經營得失相關卽國家農業施政亦依此定策焉

農業之性質有與他種事業特異之處是不可以不知茲說明如左

- 一、農業受天然界之限制
- 二、農業受報酬漸減法則之支配
- 三、農業之生產限於一定時期
- 四、農業之作業常轉換其場所
- 五、農業上之分業難行
- 六、農業之競爭不行於小區域內
- 七、農業爲安全之職業
- 八、農業鮮有企業集中之事
- 九、農業爲保守的
- 十、農業之獲利頗微

農業具有以上諸種特性此農業之所以爲農業而其進步比較工商業爲遲緩有由來也

第二 農業之重要

農業在國家所處地位之重要世人知之歐之英吉利因工商業之特別發達而致農業於衰殆今亦急謀農業

之挽救策焉我國素以農立國自三代以來朝野士夫罔不提倡稼穡重農之說耳所習聞茲說明其重要之點如左

- 一、富國之基礎在於農
- 二、工商之母在於農
- 三、供給人民必要之衣食任在於農
- 四、國民職業之大部分在於農
- 五、賦稅之財源在於農
- 六、人口之自然增加在於農村
- 七、強兵供給之源泉在於農民
- 八、富於愛國思想者在於田農
- 九、國外大宗輸出品在於農產
- 十、國際關係之切要在於農業

國之立國在於農業觀上述各點而益明我國之得以維持久遠至數千年重農之功爲多總理遺教敦敦指示注重農業蓋有鑒及此也

第四 中國及蘇省農產概況

我國地廣土沃氣候溫和農產之豐稱美於世茲就民國六年農商統計表示大概如左

(蒙藏青海雲貴川省均缺未列又農商統計出至八年以六年較為完備故取之)

農產物		積(畝)	收穫量(石)	每畝收穫量(石)	
食 用 作 類	穀	米	二二九、五七七、八八六	五二六、六四〇、七六三	二、一九八
	麥	四五六、五六四、七〇五	二九三、三〇九、九八九	六四二	
	豆	二〇四、五六六、一七八	一四七、一四二、六一六	七一九	
	稷	八、一〇二、五五三	四、五一九、二四三	五五八	
	粟	七五、二一九、七二一	四五、九七八、一二三	六一一	
	黍	二四、四三七、六八九	一八、六〇六、三三八	七六一	
	玉蜀黍	四二、二一六、二六七	三二、四一〇、九二二	七六八	
	高粱	一〇八、七六九、二五〇	九三、九八五、一五四	八六四	
	芝麻	四、〇八九、三五〇	二、六〇三、二四一	六三七	
	落花生	一二、八〇六、〇六四	二七、一四九、一二九	二、一一〇	
	根 菜	甘蔗	三、二一一、九〇五	一、二六、五九五、〇三八	(斤)
		芋	五、八一二、八〇九	一、四〇七、七五一、三八七	
		馬鈴薯	五、一八二、六〇四	二、二二一、〇三九、〇二一	

工藝作物				物類
嗜好類	纖維類	糖料類	菓木類	蔬菜類
茶	麻 棉	甘蔗	菓木類	瓜 蔬菜
四、七八二、八七七 三、一二二、八二二	四、七〇一、九六四 四七、六〇九、三一八	二、二七四、五一八		一七、二五七、五九一 六、六九九、五七〇
八八四、一二七、三九二 一四一、一六五、〇二四	四五六、七七五、七八九 三、〇八九、四九七、三二一	一、六四六、八八七、〇三九	二〇、八三九、三二八、六六六	四、六七一、八五一、九九四 二、三八八、七六七、八四九
				三、八八二、二九二、三四二

森林	面積(畝)	探伐額	桑面積(畝)
	八〇、一八七、〇九七	一二六、二六〇、四四六(元)	一三、五一九、〇〇〇

數量 價值 額

實業講義

一三 江蘇省區長訓練所

蠶絲	三五、八三九、八九六	二〇五、七八〇、八二〇
蠶繭	八〇五、一三五、一三五	三四九、二〇八、〇三二

(斤)

畜產	頭數
馬	四、六二九、一三四
牛	一五、三九八、一〇三
豬	四、九一四、〇八六
羊	二四、三六五、六五九
豬	四一、二四四、四六〇

荒地	面積	
	戶數	面積
九二四、五八三、八九九	四八、九〇七、八五三	一、三六五、一八六、一〇〇

蘇省為魚米之鄉富饒著稱全國茲就民國十三年江蘇省政治年鑑表示農產大概如左

農產物	面積	積(畝)	收穫量	每畝收穫量
米	二九、五六六、六三七	四二、〇四六、一五九	四二、〇四六、一五九(石)	二、〇〇〇(石)
麥類	四六、〇七六、三三六	四四、九八四、八〇四	四四、九八四、八〇四(石)	七〇〇(石)

豆類	一七、九〇九、二九〇	一三、一五六、〇二五(石)	七五〇(石)
雜穀			
瓜類	一、〇七七、四六九	七五一、五六九、四九〇(斤)	
蔬菜	二、四七一、一九八	一、六四九、四〇八、五四一(斤)	
麻類	一〇八、八五二	六、二四四、四七八(斤)	
棉花	一〇、七四四、一七一	七〇〇、六二五、四九二(斤)	六六(斤)
藥品		一二六、四〇〇、一〇〇(斤)	
茶		一、〇五九、四二八(斤)	
藥材		三、八二九、七三八(斤)	
菸葉	四七八、八八八	四七、九七四、三九九(斤)	一〇〇(斤)

繭	數	量	價	額
春蠶	四一、七六七、八四〇	二、二六七、七八八		
夏蠶	二、二二九、二六六	三、九二二、〇三一		
秋蠶	二、四九七、〇三六	六五一、一九四		
天蠶	七、〇七〇	二、二七七		
計	五三、五〇一、二二二	二五、八三三、二八七		

絲	數	量	價	額
白絲	八、四一九、七二二	七三、一九六、二八		
黃絲	三五八、九七五	二、二五六、一八五		
野蠶絲	三五、六二四	一七八、一二〇		
副絲	一、〇四一、四二〇	二、七七二、六三〇		
其他				
計	九、八五五、七四三	七八、四〇三、三三六		

實業講義

惟是近年兵匪擾攘水旱潦至加以螟蝗爲患農產減削民生日困餓殍載於途田圃荒於野農民流離失所競趨都市求生此種現象危險孰甚挽救之方急不緩圖矣

第五 農業上應有之設施

關於農業上之設施 總理遺教中指示甚備茲摘錄如左

- 一、增加農業生產 有肥料換種除害防災機器製造造林墾荒諸方法
- 二、改善農民生活 有提倡合作籌設農民銀行改良農村組織諸計劃
- 三、維護農耕利益 有耕地分配地價課稅食糧調正諸問題

凡以上 總理所訓示均應於訓政期內逐漸設施現在蘇省已具大體說明如左

機 關 名 稱	地 點	目 的	備 注
省立蘇州稻作試驗場	蘇州	育種並栽培試驗	
省立通州棉作試驗場	通州		
又 南匯分場	南匯		
省立徐州麥作試驗場	徐州		
省立清江雜穀試驗場	清江		

省立揚州蠶業試驗場
 省立無錫蠶絲試驗場
 省立蠶種檢驗所
 省立金陵造林場
 又 崙山分場
 又 烏龍山分場
 又 青龍山分場
 江蘇省第一林區
 省立農具製造所
 江蘇省昆虫局
 又捕蝗分所四所
 又蠟虫研究所一所
 又螟虫研究所一所
 縣立農場十三所(注重稻作)
 縣立農場十六所(注重棉作)

實業講義

揚州	無錫	江寧	句容	江甯	蘇州	南京	清江	灌雲	無錫	松江等十三縣	南通等十六縣
培養原種繁殖桑苗	培養原種改良繅絲	培植種苗提倡造林	同	同	製造機械改良農具	研究并驅除病虫害	指導捕蝗	研究螟虫	研究蠟虫	育種推廣	同
尚在籌備	正在籌備 地點未定		上	上	備	劃分全省為三林區以金陵蘇常為第一林區正在籌備				尚有未成立者	上

一七 江蘇省區長訓練所

實業講義

一八

江蘇省區長訓練所

縣立農場十所(注重雜穀)	淮陰等十縣	同上	同上
縣立林場十四所	江甯等十四縣	同上	同上
縣立蠶桑場八所	吳縣等八縣	指導示範	同上
江蘇省合作事業指導委員會	附設農鏡廳	指導合作	同上
江蘇省農鏡廳合作指導所八所	一、鎮江、二、蘇州、三、無錫、四、松江、五、揚州、六、南通、七、淮陰、八、徐州	提倡合作	同上
江蘇省農民銀行	南京	以低利長期貸款合作社	尚有無錫崑山丹陽如皋正在着手籌備金山先設辦事處
各縣農民銀行分行	已設常熟吳江高淳武進松江籌設	同上	同上
江蘇省農林事業推廣委員會	附設農鏡廳	推廣農林事務	同上
江蘇省墾務委員會	同上	規劃墾務	同上
江蘇省土地整理委員會	鎮江	整理土地	同上

其他如肥料之施用除由各試驗場試驗外農鏡廳在上海已設立農產物檢查所先行檢查肥料至防災除提倡造林外農鏡廳對於農田水利及開溝挖井亦經通令勸導竭力推行又食根調正現由民農兩廳擬具表式先行令縣着手調查以上各種設施此後祇要能切實辦理當不難逐漸收效惟是

一、農民泥古不化新法難行不特吾國如是歐洲各國亦莫不然

二、農民之競爭心如非與以當頭之打擊決不努力於改進

三、農業組織不容輕易改革改良法如不顧及全體難於推行

有此數因故當設施之始欲期實際達到農民身上委屬非易此則有賴於 諸位之協助勸導者也 諸位來自田間熟悉農情平日與農民朝夕相處為農民所信仰如荷提倡力行必能開風興起所有農業上各種設施將賴以完成焉 諸位所負農業上之使命至大且重也茲舉下列各項希望注意

一、凡上級官廳接到關於農事方面之調查表格請切實填送

二、指導農民組織合作社最好請於回縣後發起組織一所示範

三、對造林墾荒事宜請切實勸導提倡并設法保護

四、對灌溉排水就各區規畫進行或開井或挖溝或置抽水機

五、對驅除螟蝗害蟲請切實勸導破除迷信督責撲除如有省縣指導員到區并請竭力協助

六、對蠶麥棉稻等改良品種請勸導換用隨時與各縣農蠶場接洽

七、現在人造肥料品類繁雜如有推銷到區購用宜慎請檢送樣本查驗



實業講義第四講

除害防災

除害防災問題，關於農業之生產至大，總理在民生主義第三講中敦敦指示，茲申述之，

第一 除害

農作物之害有二，一為病害，一為虫害，統稱病蟲害，凡各種農作物當受一種或數種病與蟲之害，亦有一種病與蟲害及數種農作物，為害之輕重，因時因地并作物種類而異，考病之害，由於病菌孢子之附着繁殖，蟲之害由於害蟲卵子或幼蟲之藏匿化生，但亦有因作物之培育欠良，致引起生理上之病害與蟲害者，及其害也，蔓延迅速，不予防除，損失莫大，防除之法，摘要如左，

- 一、預防 卽勿使病菌孢子及害蟲卵子幼蟲之附着藏匿並發生生理上之病蟲害也，
- 一、檢查輸出入國內外之農產物，以防病菌害蟲之散佈，
- 二、遇發見有病菌孢子及害蟲卵子幼蟲之農產，施行消毒殺菌或其他適當方法，
- 三、選植富於抵抗力強之品種，並注意輪作，
- 四、施以合宜之培育方法，注意施肥耕耨疏密修剪等，

二、驅除 卽於病蟲害發生後予以迅速適宜之除治也，

一、勤於摘除搜捕，聚而焚之，

二、採用合適器具及方法，以利撲殺，

三、配置或購置有效藥粉藥液，毒死病蟲，

四、應有相當之組織與聯絡，集羣力一致辦理，

以上所述，係就一般而言，今應舉遊吾蘇省農作現在被害較烈之病蟲，俾資認識而便防除，分述如左，

一、病害 現在本省農作受害較甚者，爲元麥之堅黑穗病及小麥高粱粟等之黑穗病，查麥類爲本省農產大宗，據調查所知，江甯鎮江句容丹陽武進江陰常熟寶山南匯崇明海門南通泰興靖江等縣所產之元麥，受堅黑穗病之害，非常重大，約計損失在十分之二以上，

究其致病之原，乃因堅黑穗與黑穗病菌之附着於麥種，隨麥之生長而寄生繁殖，及麥出穗，病菌孢子在穗上大爲發育，變穗爲黑色，故俗有鬼麥之稱，防除此病，應巡察田間，見有黑穗，卽行剪除聚焚，使病菌勿散佈，而根本辦法尤應使麥種無病菌之附着，茲有二防除方法，經金陵大學農林科試驗，已得實效，農鑛廳於上年推廣民間，施用藥粉，亦得相當之成績，

其法維何，即於下種時，將預備之麥種，用炭酸銅粉搗拌，此粉有殺菌之效，所有拌過之麥種，即有病菌附着，但已殺死，下種後不能繁殖爲害，

金陵大學特製備拌藥箱及藥粉，箱每隻售二元，粉每包銅元十枚，供人購買，用法每麥種十斤配藥粉一包，放入拌藥箱內，緊閉箱門，將箱柄旋轉，十分鐘後麥種與藥粉拌勻，拿去下種，每畝收成可增二斗，

農鏡廳今年購置藥粉一千磅，可以供配一萬二千畝之麥田，以備指導農民施用，並不取價，

二、蟲害 舉其害之甚而影響農產最大者，爲蝗與螟蟲，蝗爲旱蟲生，於旱時，幼時稱跳蝻，成羣嗜食稻麥雜穀及竹蘆等，及長翅稱飛蝗，結隊高飛，到處產卵，以遭害，歷來本省江北各縣，間有發生，未成巨災，自去春本省苦旱，隣省交界及沿海荒灘之處，困於兵匪，未遑全力防除，致使猖獗異常，蔓延之廣，遍及全省，夏蝗之後，繼以秋蝗，其勢之猛數，十年來未之見也，今春又旱，遺卵滋生，自贛而成飛蝗甯鎮一帶，飛翔蔽天，大約以沿長江及沿海各縣爲甚，蓋因沿海多蘆洲荒灘蝻藏其間，不易捕除故也，所幸農鏡廳頗有各種防除辦法，並飭由昆蟲局派員分赴各縣指導，蝗勢雖烈，尙不至成災，

螟蟲之害以前僅發現於蘇松常太屬各縣，民國八年及十四年受害甚重，省中極力設法撲除，

自後勢雖減輕，而仍未滅跡，近數年來又加甚矣，鎮江及江北數縣早稻區域，且亦有螟蟲發生，螟專害之稻，秀而不實，俗稱白秀，若計其逐年損失，尤甚於蝗，

蝗與螟蟲均以禾本科植物爲其主要食料，稻麥雜穀皆屬禾本科植物，爲人類之主要食糧，任其蔓延爲害，必至影響糧食，關係民生，何等重大，茲簡述其生長習性及防除方法，以備查考，

甲、蝗蟲 蝗蟲與蚱蜢每易誤認，別之如左，

A 蝗與蚱蜢

一、蝗蟲能高飛遠飛，成羣結隊，蚱蜢之性，適得其反，

二、蝗蟲之翅長，伸出腹部約三分之一，腹輕故能高飛遠飛，蚱之翅短，長與腹部等齊，故不能高飛遠飛，

跳蝻有翅基，頭闊大，腹小，蚱蜢幼蟲無翅基，頭與腹部等大，

三、蝗蟲腹部爲土黃色，老熟時爲綠色，雄蝗爲鮮黃色，蝗之翅有黑點，蚱蜢概色黃而微綠，翅無點，

B 蘇省蝗種 僅有二種，一曰遠遷，一曰赤足，兩者常混於一處，後者爲數較少，

一、遠遷飛蝗 此種蝗蟲不久住在一處，常向他方遷移，

二、赤足飛蝗 此種蝗蟲其足色赤，

D 蝗之分布 歐非澳均有，其在中國境內，在蘇皖之北部及魯豫與陝西之一部，都有其產生之地，

一、永久生育地 該地每遇天候相宜之年，蝗蟲即隨之產生，如江蘇之微山湖與洪澤湖落馬湖一帶，及灌雲之八道溝阜甯之八灘等地，

二、暫時生育地 凡蝗飛列之處一時蔓延為害，即為其暫時生育地，

D 蝗之突然發生及消滅原因 依據科學的研究得其發生之原因如左，

一、天然力 蝗性不畏乾，倘遇天乾之年，蝗之卵孵化以生，否則可保存至二年以上，仍有生機，故年有發生與不發生之別，

二、寄生物 蝗之寄生蟲與菌甚多，第一為蜂，騎蝗之背而以針刺之，并產卵蝗身，孵化小蜂，寄生食蝗，另有菌於霖雨後濕氣重時繁殖寄生，以殺滅蝗蟲故當勢力烈時，忽有多數蝗蟲突然自行死滅者，此之故也，

三、遷移特性 蝗有遷移集羣之特性，前已言之，在未遷移之前，必待集成大羣而後遷移

故其去也速，而其來也亦驟，

正蝗之一生，蝗屬不完全變態昆蟲，即自卵而幼蟲，凡蛻皮五次而成飛蝗其歷時之多寡，一依溫度與溼度及各個體之性質與食料之充足與否爲定，平均約共二十七八日，雌蝗成熟較雄者早二日，

蘇省蝗蟲共有二個世代，第一世代的自四月下旬至六月下旬，是爲夏蝗，第二世代自七月下旬至八月下旬，是爲秋蝗，每世代均依卵孵飛蝗之次序，

一、卵 雌蝗與雄蝗交配後，雌蝗每於上午九時起至下午三時前於地田崗或蘆地中產卵，產時憑其兩產卵器之開閉作用，鑽土成穴，產卵其中，排列整齊，四週護以膠質，形如麥粒，足名卵塊，每塊約有卵七十至八十，每塊可生卵三塊，平均約得二百卵，夏蝗所生之卵，二三星期後，大約即孵化，秋蝗所生之卵則越冬，

二、跳蟪 蟪生後由蛻皮而漸長，其皮爲幾丁質，經蛻皮五次，始成飛蝗，第一次經過五日，第二次經過四日，第三次經過五日半，第四次經過五日，第五次經過七日，每蛻一次，體色漸進於赤，自頭漸及於身，跳蟪形狀頭胸大而腹小，此時無翅，惟能跳，故名跳蟪，

三、飛蝗 蟬經五次蛻皮而成蝗，後翅已完全長成，腹胸比例交屬平勻，此時已能交配產卵，其雌雄之分別，雌者腹部末端形如筆架，雄者形如小尖，

F: 蝗之習性 蝗之習性多，舉述如左，

一、食性 蝗喜食禾本科植物，如稻黍蘆等爲上，麥馬鈴薯楊柳等次之，豆類蘿蔔等又次之，惟食物豐富時，專擇最喜者食之，如無物可食，則紙木布等亦食之，

蝗之食量不及蝗，飛時不甚食，因胸中有氣囊，飛時漲大，消化器縮小故，

二、合羣性 跳蝗愈幼，合羣性愈富，漸長則漸弱，故治蝗宜在幼時行之，蝗於氣候陰涼時，集一小處以取暖，又常同一方向遷移，沿路合併小羣而成大羣，有時積至盈尺，飛行時常慢天蔽日，

三、遷移性 蝗大多因食料不足而遷食他地，惟有時雖經過食料充足之地，亦不下落，故是說尙待研究，

蝗於晨間開始遷移，溫度足卽飛翔前進，雲起則止，是蝗之遷移與溫度有關，蝗因氣囊之澎漲，感覺生理上之不快故飛，至於何以有此生理，尙無定說，

四、方向

實業講義第四講

蝗喜向光，上午則向東對日，下午則隨日向西，此於掘溝極有關係，

風大則順飛，風小則逆飛

五、殘殺 有懶蝗，身肥，不喜動，他蝗食之，又每一蝗羣，見有斷起折角者，皆其同類自相殘殺嚼傷所致，

六、畏聲 蝗腹部第一節與胸交界處，背面有大耳孔，鼓膜非常發達，如驚以鑼聲，則不下落，

g 防除方法 簡述如左

一、農業驅除

a 墾荒 此為根本辦法之一

b 耕耨 使土中之蝗卵翻上，受自然界日光雨雪及鳥獸等消滅之，

c 灌溉 灌水於產蝗地面上，可增水分，促細菌之繁殖，使蝗卵未孵化而遭腐敗，其孵化未久者，令其氣孔閉塞而死，

二、藥品驅除

a 毒餌 用麥麸白砒糖汁清水橙子各物，配合作成小餅，以甜香為宜，於荒地無草處，

就三四齡間缺食時用之，成效較大，用時須在早晨或晚間，兩時無效，惟此法太不經濟，

b 毒液 以青化鈉等溶液噴射蝗蟲所取之植物，蝗食之一日而死，此法宜用之於跳蝻二三齡聚集一處，而其所聚含料豐富時陰雨不能由，施用後應禁家畜入內放牧，免生危險

c 洋油 噴射洋油，其效用同青化鈉，而其價較廉，

三、器械驅除

a 布圍 以布圍跳蝻而捉殺之，

b 網張 即魚網之類適用於跳蝻及水中，就早晨露濕時行之，

c 袋集 宜用於飛蝗且不損及稼，就早晨行之秧田尤宜，

四、人工驅除

a 圍打 此法專對跳蝻行之，其法在平坦之處，四面圍蝻，集於中心打之，

b 捕捉 以徒手捕捉飛蝻，最好在早晨三時工作，每天三小時，平均可捉十五斤，

c 掘卵 於夏蝗能飛後或冬閑時，就蝗蟲內巡視表土凸起或有小洞之處，用器掘起卵塊燬之，

d 掘溝 溝闊依蛹齡而異，普通自二尺至四尺，深三尺至四尺，溝口小，底大，復於溝底每隔一丈處，開穴深七八寸，其徑如溝，圍籬使墜入之，

e 鴨啄 提倡養鴨，因鴨見蝗即捕食，各處均可行之，惟須有飲水，否則鴨將渴死，除以上各項驅除方法外，各地治安問題，對於治蝗具有密切之關係，因匪多藏於荒地，而蝗亦多潛存於荒地，蝗因匪而不能防治，是匪不啻為蝗之保護，故治蝗必先肅清匪患，

乙、螟蟲 本省螟蟲計有二種，一為二化螟，一為三化螟，均屬完全變態，即具備蛾，卵，幼蟲，與蛹者也。

A 二化螟 在江南行二次之變化，茲述其變化時期及形態特點如左，

第一次

第二次

形態特點

蛾

五月下旬以後

七月下旬

前翅外緣有七個黑色小點

卵

六月中旬

八月上旬

各卵相疊成塊狀類魚鱗

幼蟲

六月下旬迄
七月中旬

八月下旬迄
翌年五月中旬

老熟幼蟲背面有五條棕色縱紋

蛹

七月中旬

五月下旬

全體褐色尾端尖

幼蟲自卵孵化之後，蛀食稻之叶鞘內，潛入中心，稻之心叶，隨之枯萎，秋初以後，稻漸抽穗，心叶既害，穗秀不實，即稱白秀，白秀發現後，幼蟲將行過冬，其過冬之地位，十分之七八均在割下之稻草內，江南農民往往利用此割下之草，或蓋茅屋，或作蟹簇，而普通則均堆積場中，因此各幼蟲均能存在，春暖之後，化蛹化蛾，飛入秧田，重行產卵，循環為害，B 三化螟蟲 在江南一年內行三次之變化，以其化數有三次，繁殖極多，故為害亦特甚，歷年江南水稻成災，皆由此蟲，茲述其變化及形態如左，

第一次

第二次

第三次

形態特點

蛾

五月上旬至六月初

六月下旬至七月下旬

八月上旬至九月上旬

翅之中央有一黑色小點

卵

五月中旬至六月上旬

七月初至七月底

八月上旬後至九月上旬後

卵成塊狀表面蓋棕色鱗毛

幼虫

五月下旬至七月上旬

七月上旬至八月中旬

八月中旬至隔春五月上旬

初孵化之幼蟲生有多數長毛狀類毛蟻成熟色變淡綠

蛹

六月下旬至七月下旬

七月下旬至八月下旬

四月下旬至五月中旬

圓筒形

三化螟之幼蟲，自卵孵化之後，四處蠕行，大多數行至離水面一英寸處，即在稻莖上嚙孔入

內，害及心葉，故水稻被其害後，即發生心叶枯萎之現象，此種害狀，在六月中旬常發生於秧田內，七月下旬發生於稻田內，九月中旬稻漸抽穗，亦出白穗，自白穗發生之後，幼蟲漸向下行，預備過冬，其過冬之地方十分之七八，均在稻之遺根內，其不幸而被割入於稻經內者，亦因其地位過於乾燥，死於莖中，江南農民習慣，於水稻收割後，遺根留於田中，實不知根內藏有多數之三化蟲幼蟲也，過冬幼蟲至春間五月初即化蛾飛入秧田，產卵化蟲，重復為害，年年如此，

C 除螟方法 螟蟲為害水稻，已如上述，每年損失之鉅，當在千萬以上，欲其自然消滅，不啻俟河之清，所可恃者人力之驅除耳，茲撮要述之，

一、採卵

a 秧田採卵 將秧田做成四尺闊之長條，條與間留一空地，闊可行人，以便往來其間採卵，而免踐踏秧苗，是謂合式秧田，

b 拔秧時檢卵 於拔秧之前，預備一小桶，見有卵塊及蟲傷之苗檢入桶中，

c 稻田採卵 宜於每日朝晚行之，採卵者可向反對日光方向橫視稻葉，如見有卵塊，連葉摘下，置於袋內，

二、捕蛾

a 點燈誘蛾 螟蛾性好撲燈，在秧田及稻田內置美字燈一，外配玻璃長方框，挂燈於三脚架上，燈之下更置一盆，盆內盛水，滴洋油少許，於每夜八至十二時點火，點火應同時行之，否則點者反受害，一切應聽指導，

b 用網捕蛾 網用紗置，張於鐵絲圈上，接以長柄，見蛾捕殺，

c 用手捕蛾 日間採卵時，見有螟蛾棲息者，用手捻死，

三、搜殺幼蟲

a 拔除枯心稻 枯心苗係幼螟蟲為害之結果，拔時不可僅抽其上部，須連根拔除，集而埋於土中，或帶至廣場曝於日中，同時驅雞啄食，

b 除去落葉及變色莖 七月中旬發見落葉，葉內時有幼蟲潛伏，宜收集焚燬，至變色處，係由幼蟲為害所成，應用剪剪斷其根部而燬滅之，

c 連根拔白穗 一般農民見白穗之後，始知秋收無望，從事拔除白穗，以去莖內幼蟲，惟行之宜早，太遲則莖內幼蟲將他移，而拔除之時，又宜連根，移至空場晒乾，并放雞食，當作燃料，

d 掘燬稻根 三化螟之幼蟲，多半在稻之遺根內過冬，二化螟之幼蟲亦有一部分留在根中，掘燬稻根，可使螟蟲絕跡，此爲除螟根本辦法，惟實行時，須督促嚴密，組織完善，否則鮮有效也，掘燬之根，或投河內，或作蔴草，或填塞小塘，或作燃料，否則須在清明節前，一律燒盡，

e 厚求淹沒 浸水時期愈長愈妙，并須完全浸沒，

f 低割法 將稻幹齊土割下，在使多數之三化螟幼蟲，被割入稻草內，不慣乾燥而死，
g 處理稻草堆 所割下之稻草，宜早日燒燬或，藏之密室，或梳耙稻草堆，使其內藏之幼蟲，被梳落下而殺滅之，再或將切斷處堆向裏面，或將堆包圍，使蛾不得外出，

第二 防災

農作物生長四野，易受天然之影響，現在科學雖頗發達，然猶未能充分抵抗天然勢力，故水旱風霜常致災害，即以本省論之，上年初夏苦旱，苗不能長，及至深秋，水多淹禾，九月中旬，突來颶風棉，蒲吹落，穗稻倒伏，今春又苦水少，遲遲未能插秧，而江北沿海縣分，又常遭水倒灌之災，其在江南，水利較良，溝渠池塘，備資蓄洩，農產增加，民生較裕，其在江北缺少溝渠，蓄洩無由，是以水多即淹，水少即旱，沿海沿運又多失修，以致十年九荒，民不聊生，強暴者流而爲匪，馴良

者相率逃亡，田園日致荒蕪，農事益趨哀迫，故論防災，當以農田水利爲主，茲略述之。

一、防水旱之災

一、多開溝渠池塘

二、鑿灌概井

三、置備抽水機

四、開浚河道

五、修築堤塘開壩

上述一、二、三、各項可以一戶一村或數村之力舉辦，設能妥善辦理，水旱之災，縱未能完全免除，亦當減輕其災害之程度，且十二匹馬力之抽水機，一分鐘可抽水一萬磅，低田水多，用以排水，高田缺水，用以灌溉，每機一具，七百畝之稻田，可以無憂矣，此機價千餘元，農鎮應現設有農具製造所，製造此機，以供農家採辦，至四五兩項，須合一鄉或數鄉一縣或數縣之力暫可舉辦，其更大者如江北之淮運兩河，則關連數省，凡此可依河道開壩範圍之大小，分別請由縣建設局省水利局及中央水利機關規劃辦理也。

二、防風霜第之災，

一、由各省縣農場詳察各地每年風力風期，以及早晚霜日期等，指導農民避免，

二、由各氣象台觀測所預知有颶風襲來及天氣將將發生非常變化時，用急電報知各縣，立予傳遞農民防備，

實業講義第十講

侯朝澹

水產業

『東南之人食水產西北之人食陸產，』此古籍所記載也。水產之範圍甚廣，凡淡水鹹水澆鹹混合水中所生產之動植物鹽類等，并有經製造而得者，均稱曰水產物。研究其原理及應用之學術，謂之水產學。經營其生產者，謂之水產業。惟吾國社會習慣，向用魚鹽海味等稱，近自各省水產學校成立後，水產之稱謂，乃漸著於社會間矣。

第一 水產區域

水界面積，占地球全面積八分之五之廣大。現代漁場總面積，約有二萬方哩。東方漁場，有六十萬四千四百八十三方哩。我國沿海漁區，有二十八萬三千五百六十四方哩。凡各國沿岸三哩領海範圍之外，均可爲任何國人經營水產事業之場所。茲將本省水產區域，述之如左：

一、鹹水界

一、海岸線 北始蘇魯交界處之汾水鎮，南迄蘇浙交界處之金山衛附近，全長四百三十餘哩，合帶里一千四百三十六里，除島嶼及一二小山處，全爲沙岸。自海州灣至杭州灣間海岸線，由

西北向東南蜿蜒。距海岸五六十哩之間，水淺而多沙灘。金山嘴附近，深度較深。

二、島嶼及沙灘 海州至長江口間，有鷹游山，開山諸島。及畢沙，長沙，滿子沙，瑤沙，暗沙，得目羔沙，金家沙，莊家沙，郎家沙，勿南沙等沙。長江口有崇明島，崇寶沙，石頭沙，鴨窩沙，銅沙，橫沙諸島。並於北口多暗沙。外海有沙尾山，大戢山，花島山，綠華，壁下，礮山，枸杞山，北頂星，四礁，黃龍，馬蹟，金鷄山，小洋山等島嶼。

三、主要港口 海州，新陽巷，呂泗港，上海，爲總理指定之漁業港。礮山，馬蹟，爲外海漁業根據地。南陵，門龍港，金山嘴，吳淞等，爲漁船會集場所。

四、漁區面積 本省外海漁區，約南北三百餘哩，東西三百二十哩至三百七十哩。區域廣大，約占黃渤東諸漁區面積三分之一以上。

本省正東方近海漁區面積 三萬餘方哩。

本省正東方遠洋漁區面積 七萬零五百餘方哩。

五、海洋深度 外海二十尋之同深線，離海岸百三十哩內外，依海岸而向東南曲折。長江口外。有突向東方之揚子沙堆。四十尋同深線與二十尋同深線之相距，北部爲七十哩，南部約七八十哩。黃海東側，日本五島列島附近，有百尋以上之深度。

二、淡水界

一、長江 自蘇皖交界處之烏江衛草州，向東曲折至崇明島之外端，長約三百餘哩。水面廣闊。中多島嶼。沿江區域，計有十九縣。

二、湖澤 本省湖澤衆多，尤以西南爲最，東北較少。今將面積較大之湖，分南中北三區，列之如左：

南區 太湖，滬湖，長蕩湖，石白湖，固城湖，陽城湖，澱山湖，澄湖，獨墅湖。

中區 高郵湖，寶應湖，邵伯湖，射陽湖，得勝湖，棋盤湖。

北區 洪澤湖，微山湖，駱馬湖，白馬湖，青伊湖，倚宿湖。

餘如各縣河川池沼，縱橫相錯，此蘇省水產區域之廣大也。

第二 重要水產生物

本省水產生物，其種類在類數千種以上。即魚類亦有千數百種之多。在漁業經濟上，占重要位置之水族，列舉如左：

外海產 黃華魚，帶魚，鱈，鱚，烏賊，白果子，魴，大黃魚，鱧魚，鯖，鈔，鮮，鰱，桂底魚，海蜇，海鱔，蟹，紫菜等。

江河產 鱖，鯢，河豚，刀魚，鮓，青魚，鮠，銀魚，鯉，鱈，鱖，鱣，鱒，白魚，鱖，鰱，鰻，蝦，蟹等。

第三 水產業之分類

水產業，分漁撈，養殖，製造三業。及水產商。

依水界上之分類

淡水漁業—湖沼漁業，河川漁業。

鹹水漁業—近海漁業，遠洋漁業。(漁場離海岸百哩之外)。

漁撈

依水族上之分類—漁業，採介業，採藻業，海獸業等。

依器具上之分類—網漁業，釣漁業，雜漁業。

依漁船上之分類—汽船漁業，石油船漁業，帆船漁業。

依法規上之分類—免許漁業，禁止漁業，自由漁業。

養殖

養殖業

淡水養殖—蓄養人工養殖，池中養殖。

鹹水養殖—蓄養，人工養殖，池中養殖，海中養殖。

養殖保護—依法令上之規定者；圖公益之目的者。

食品製造法——乾製品，鹽藏品，罐詰品，薰製品，加工品，調味品。

肥料品製造法——乾製肥料，壓榨肥料，化製肥料，化製肥料，混淆肥料，雜肥料。

製造
工用品製造法——加工化製品。

藥用品製造法——魚肝油藥酒。

監製造法——煎鹽法，天日鹽法，冰凍法。

水產商——冰鮮業，鹹貨業，海味業，魚行業，鹽商，水產物轉運業等。

欲謀水產業之振興，同時務必謀水產關事業之發展：如工業方面之造船業，水產應用機械製造業，製網業，製鈎業，水產調查試驗物品製造業，製冰業，製網業，漁具染料製造業；商業方面之漁具商，船具商，五金商，水產應用物品商，以及機器管理業，冷藏運輸業等，均與水產業之關係，至為密切。

一、漁業

一、漁業上之名稱 凡採捕水產生物，其所用之器具機械，即謂之漁具。其所用之船舶即謂之漁船。其採捕生物之處，即謂之漁場。其採捕之季節，即謂之漁期。以漁撈為業者，即謂之漁業者。其受僱用而從事漁業者，則謂之漁夫。其運用漁具以採捕水產生物，則謂之漁法。

二、漁具大意 自漁具之構成上，分網具，釣具，雜漁具。又就使用上言之，分運用漁具，定置漁具。

a 網具 於構造上由網地，浮子，沉子，及綱組成。網具之種類甚多，就通行者，別爲刺網，（流網屬之）。抄網，掩網，敷網，曳網，縶網，（輪船拖網，手縶網等屬之）。旋網，建網等八類。

b 釣具 於構造上由釣鉤，釣線，浮器，沉子，釣竿等組成，其種類大別爲竿釣，手釣，延繩釣，曳繩釣四類。

c 雜漁具 如潛水器，及捕哺乳動物之鎗，炮，銛等。

三、漁撈術 因魚之種類及其習慣性之不同，故捕魚方法，有左列數種：

趕入 要 截 誘惑 刺入 鉤引 屏過 羅纏 陷入 爬起 撲殺 鎗殺
本省各重要魚類，所使用之重要漁具，分列如下：

黃華魚對網，風網，張網。 大黃魚對網，流網。 帶魚對網，延繩釣。 鱸延繩釣。
鱈延繩釣。 鱈流網，張網。 鯊魚延繩釣，流網。 底魚輪船拖網，手縶網。
四、海洋調查 舉行海洋橫斷觀測，以調查水温，鹽分，比重，底質，浮游生物，透明度，水色

，潮流等，研究魚類之去來散集，以探檢漁場之所在，及預斷漁業之盛衰，是求經營漁業者，由偶然的改進為可靠的唯一之方策。

五、本省重要漁業

遠洋漁業 有上海各漁業公司經營之輪船拖網漁業，及手繰網漁業。

近海漁業 有本省人經營之風網，流網，圍網，張網。浙人經營之對網，流網；閩人經營之帶魚延繩釣，鯊魚延繩釣等漁業。

淡水漁業 湖澤河川等處，漁業之種類繁多，較重要者，有鱖流網，鱸流網，刀魚流網，及銀魚，蟹等漁業。

二、養殖業

一、養殖之本義及其範圍 水產養殖云者，即以人力保護重要水產生物之發育成長及生殖，而驅除其害敵疾病及其他妨害物，以圖其繁殖之方法也。一為積極的，以人工助水產生物之生育發展及長成之法。曰養殖法。一為消極的，行保護天然水產生物之繁殖者，曰保護養殖法。

又對干淡水產生物之養殖法，曰淡水養殖法。對於鹹水產生物之養殖法，曰鹹水養殖法。

二、妨害水產生物之繁殖力原因 基於自然力的障害方面，有受精作用的障害，發生初期之被害

，下等生物之寄生，及生存競爭等；關於人爲的障害方面，有酷魚，及有害水質。

三、養殖水產生物之種類 水產生物中之脊椎動物，節足動物，棘皮動物，腔腸動物，海綿動物，藻類等，各有可養殖之種類。本省經營養殖事業，可分高價水產生物之養殖；（鱸，鱠，青魚，養真珠等）。移殖水產生物之養殖，（龍蝦，鱉，蠶，蚶等）。可輸出水產生物之養殖；（鰻鯪等）都市水產生物之養殖；（各種魚蝦等）。繁殖保護之養殖（淡菜，紫菜等）。諸項。

四、池中養殖法 飼養水族之稚仔於池中，供以天然或人工餌料，使其成長而出售者，稱池中養殖法。

a 養殖池須具之條件 ①適於所養水族之生活。 ②能自由排出，或注入池水。 ③能預防換

水。 ④能防止魚類逃逸。 ⑤水溫及水中透氣，能相當調節。

b 水質及水溫 溫水性水族，「鯉，青魚，鱸，草魚，鰻，鯪，金魚等」。水質以不妨害繁殖之河水，池沼水，水溫以攝氏二十度爲最適宜。冷水性水族，「鱒，蛙等」。水質須清澄之泉水，水溫以攝氏十度左右最爲適宜。

c 飼育 微塵子，小甲殼類，昆蟲，幼蟲，蚯蚓，螺螄，田螺，小蝦，蠶蛹，小麥，豆餅，豆渣，麩，豆粕，水草，蚬等，均爲飼育魚類之餌料。惟以水族之種類，年齡，季節及水溫等

不同，於飼育上，亟須注意者。餘如養殖物之分養，選別，大小，越冬法，混養等，均爲繁殖上應研究之事項。

五、繁殖保護法 依法律之制限，使魚介類得以安全繁殖。其制限之範圍，約有下列數種：

禁漁期，及禁漁場之制限。漁具，漁法之制限。漁獲物大小之制限。禁有毒物之排泄，及水質汚濁之預防。設置漁梯。修築產漁場所。

六、本省養殖業 沿江湖之處，多經營養殖業。以吳縣，無錫，吳江等縣，較爲發達。

第四 水產物之產額

本省各縣水產物之產額，尙乏切實調查的報告，其產額較多者，如左列數處：

每年產額在百萬元以上者 鹽城，東台，吳淞等處。

每年產額在十萬元以上者 如皋，常熟，海門，沛縣，太倉等處。

第五 水產行政……………本省設施計劃

一、組織系統 本省水產行政上之設施，擬定計劃如左，按需要之緩急，而分期進行之。

一、省之設施 農籍廳任全省水產業改良及推廣之設施。並擬舉辦漁業試驗場，海洋調查所，養殖試驗場，製造試驗所，漁具製造所省立水產機關，以謀水產事業之改進。

二、縣之設施 沿海及淡水產發達之縣縣政府，或縣農鑛局，任全縣水產業改良及推廣之設施。

三、市鄉之設施 沿海或淡水產發達之各市鄉區，其市鄉，政行局之任務如左：

a 傳達中央政府及省縣政府，對於水產業之設施計劃。

b 指導水產業之各種組織。

c 各依其地位之情形，謀水產業之改進。

d 紹介優良適宜之漁撈術。

二、漁業區之劃分 就本省沿海自北至南，劃分五漁業區，擇區內漁業繁盛可作漁業港之地爲中心

，以便設置漁業上需要之設備，謀區內水產業經營上之聯絡。各區之中心地第一區「海州」第

二區「新陽港」第三區「呂泗港」第四區「澗浦」第五區「蘇山」

再就右列各區，依各縣情形，劃分若干分區，在各區中心地點，由漁業試驗場設置漁業指導所

，會同各縣政府及市鄉區行政局，指導漁業上改進事務。

三、漁業港之建設 總理對於本省漁業上計劃，應建築海州，新陽港，呂泗港，上海四漁業港。今

就本省形勢及漁業關係上得分嶽山，（代表上海）。海州，爲一等漁業港，應呈請國民政府，就

上海及海州海關關稅中，撥款建築之。新洋港，呂泗港，爲二等漁業港，由省政府撥款，及其

地所收漁稅項下建築之。南潞，澗浦，金山嘴等處，爲普通州業根據地，由其地縣政府，及漁業收入項下整理之。

四、水產業之設施施網要

一、謀漁業之發展

施行基本調查。漁船及高級船員之註冊。新式副漁具之採用。漁具及網線染料之改良。獎勵輪船拖網漁業。獎勵手線網漁業。獎勵鯊魚延繩釣。改良江北之舊式漁船。近海漁業之改良。定置漁業之整理。淡水漁業之調查及統計。關係事業之提倡。指導漁民的組織。

二、改良水產繁殖業

繁殖水面之調查。繁殖種類，產額，及銷路之調查。關於繁殖工程及水溫，水質之研究與指導。繁殖合作社之組織，及繁殖事業之獎勵。

三、提倡水產製造業

製造原料及水產品銷路之調查。各地製造方法之調查與指導。鹽藏，乾製之注意。冷藏事業之獎勵。水產物罐頭製造之研究。製鹽業之調查及指導。設立水產倉庫。指

導水產製造業之組織。

四、其他設施

漁稅之整理及監督。鄰省之聯絡。各關係機關之聯絡。籌設水產金融機關。進行宣傳工作。訓練各水產人員及辦理漁村教育。組織水產會。漁業之保護。

第六 漁業調查

國家之建設，須注重產業之發展！蘇省屬水產之區，漁業調查，實為本省建設上之要務！今臚舉調查項目如左：

一、關於海岸江岸及湖邊方面

長度 起點及止點。（自北至南，或自西至東）。沿岸之水深及岸線狀態。沿岸各大港口之名稱，及漁業狀況。沿岸各村名，及漁民狀況。

二、關於漁區方面

第一漁區 位置 淡水漁區，在縣城之何方及距離。
 外海漁區，在某港口何方及距離。
 所產之魚類及數額。 長 闊 面積 水深 深處淺處 水質 底質 四止

第二漁區……………

三、關於魚產方面

定期魚況，產魚之種類及水族。常年產或長期產之魚類，及水族。全年各種魚產之數額。

一、定期之魚況

a 某種魚

漁期……最盛漁期，約有幾天，何時至何時。漁船總數。漁船之種類，大小，船價，漁夫人數。漁戶與漁夫僱用情形。一汛一漁船之捕魚量，最少數至最多數及其收入價值。

使用之漁具……種類……式樣……一具之價……數量……漁具之來處……經用幾年。該種魚類一尾之長度。「最長及最短」。該種魚類一尾之重量。「最小及最大」。該種魚類之每觔價格。最大價及最低價。須分漁行收價，及市價二種。一澳汛之產量及銷路。運送之方法。捕魚之方法。

b 某種魚

二、各種常年產或長期產之魚類。

a 某種魚

b 某種魚

四、關於漁戶方面

漁戶姓名。住址。從事漁業種類。從事區域。漁船自有或租借。

五、關於漁行方面

行名。住址。資本。行主。營業。時間。每年盈餘約數。行佣。對於漁戶放款情形。漁行之組織人員及薪金。收魚方法。銷魚方法。

六、關於漁業稅收方面

關於漁船方面。關於漁行方法。關於魚類方面。稅收之機關及地址。

七、關於漁夫方面

一、居住陸上者 各鄉村名稱，及漁夫人數。
二、居住船上者 船數及漁夫數。

江蘇省之林業與林政

林學士葛天民編述

導言

蘇省當江海之衝，地勢平衍，戶口稠密，阡陌縱橫，農業發達，有野無曠土之稱，工商繁興，有富甲全國之名，此乃吾蘇於海禁大開之初，吾國國際地位，雖外感政治之壓迫，經濟之侵略，其勢力尙小，內受帝主蹂躪，貪官之搜括，其慾望不奢，所以蘇民自給之精神，尙能保持，同時因彼時生活程度不高，物產豐富，供過於求，乃有富名也，人民以生活上不受若何困難，熙熙可以自保，乃不圖經濟之發展，不求利源之開闢，於是雄厚之地方，棄之不顧，以致蘇省荒山遍野，盡皆童顏，又焉足云無曠土耶，但近十餘年來，農業受水旱之災，工商原料有缺乏之危，於是需要森林之程度日增，木材之供給不足，而林業之振興列爲要政，人民亦稍知荒山之大利所在，漸知栽樹取薪矣，茲就吾蘇現狀觀之，林業雖未臻發達，然已由萌芽期而進至推廣期，林政上之設施，始由不整的，而日進系統的組織，倘於林業技術上加以改良，使荒山盡闢，林利大興，庶可稱富厚之蘇省焉，

第一 蘇省林政上創始時期

蘇省林業之肇端，最先係於清宣統二年，由省令江甯縣於青龍山設植茶試驗場，辦理未久，卽行消滅，迨民國五年林業上始稍有設施，行政上僅于省長公署實業科中附設林務專員一職，由一人總攬

全省行政，督辦林業，始則設省立第一造林場於金陵之紫金山，繼則於各道屬籌辦苗圃，復於民國七年後，令各縣創設縣立苗圃及植樹場，並於徐州省立第二農事試驗場增設林科，更撥省款辦理寶山護塘森林，其他除奉部令於清明節舉行植樹典禮外，數年間，別無新設施矣，

此外尚有省有公林之創辦，此乃省教育界所發起，係於民國五年一月，由省立各學校籌資合辦省教育園公有林於江浦縣之老山，規模較大，組織尚屬完備，至於私有林及各地公共團體經營之林業，人民固無此種思想，觀念未具，即政府方面，亦未暇顧及也，

第二 蘇省林政上變更時期

迨江蘇實業廳成立以後，林政事務亦可兼管，會於民國九年四月間，由該廳召集第一次實業行政會議，關於林業上有推廣森林，取締童山，組織林業公會，調查荒山，設置森林警察，保護林業，勸導人民於道旁河岸義塚等處造林，勵行森林法，普及森林智識等，各項提案，並擬着手清理荒山，施行墾荒辦法，惜其未定具體計劃，以致空談而已，

嗣因原有之林務專員金其照，另任要職，自請撤銷林務專員名義，所有全省林務移歸實業廳管理，於是於民國十年九月間撤廢，惟實業廳以林業之發展，須使人民富有林業智識，知林利之所在，而實行造林，方能奏效，乃於十一年十月間，附設江蘇林務推行部於省立第一造林場，並確定推行之

方針四大端，(一)鼓吹造林(二)供給造林之標準方法及材料(三)獎勵已辦之林業(四)規劃全省林政，按此方針，採用演講調查諸法，分別進行，於是蘇省林業政策上之設施，由政府造林，而漸趨於私有林之發展焉，惜此項推行部成立後，進行之成效如何，未見有所報告也。

繼至民國十五年三月，實業廳鑒於蘇省林業，辦理十年，政府造林雖未著成績，而人民栽樹，漸見普及，茲以貪求近利，率以供薪柴之需，濫伐無已，若期遂推廣之目的，似非定完善辦法不可，乃頒行江蘇省推廣林業章程三十一條之多，凡調查，勸導，育苗，造林，監督，保護，獎懲等，均規定於其間，並限令全省切實舉辦，但除此項章程外，其於組織上計劃上未見明白規定，更未實地督促進行，所以互相敷衍，紙上談兵，事業毫無進展，殊足令人嗟嘆焉。

第三 發展蘇省林業之新政策

自民國十六年春，國民革命軍北伐完成，蘇省新政府成立，前實業廳取消，所有農林工商等事業，概歸建設廳接收辦理，林業行政擬由該廳設立農林局，着手改革，嗣為經費所限，未及實現，此時中央籌設中山陵園，乃就第一造林場紫金山總場創辦，於是將該場移至幕府山分場地點辦理總場，同時改名為金陵造林場，時在民國十七年春，迨六月間省政府改組，增設農墾廳，全省林業又移歸農墾廳管轄，當該廳組織之初，即將林業一項，特設一科，負籌劃造林指導監督之專責，從此發展

全省林業之始基立，而獨立之精神顯矣，

農墾應成立後，首即釐定十七年度發展林業施政大綱，抱積極振興林業之主義，期於一年內將基本工作辦理完竣，其基本工作之原則，即整理既往，使之改善，計劃將來，力謀進展，茲將其計劃大綱摘錄於下，

第一計劃清理省縣林場苗圃

第二計劃監督及指導各私立林業公司促成其科學化及經濟化

第三計劃調查各縣森林及宜林荒地之面積土質種類擬定造林計劃

第四計劃籌設省有森林公園

第五計劃造林預備林墾

以上五大計劃，因時間與經濟所限，除第二第四兩項尚在籌劃及準備中外，其餘均已實現，但其他為本年內計劃所未及者，尚有數大要政，已先行辦理，茲於後節分別述之，

第四 蘇省林業之原狀及整理辦法（第一計劃之實施）

甲 省立金陵造林場之原狀及整理

(1) 原狀

民國五年四月，由林務專員在南京朝陽門外紫金山，勘定苗圃，籌辦林場，六年二月正式成立，定名為江蘇省立第一造林場，面積二千六百餘畝，七年設分場於江寧縣神策門外幕府山，九年推廣至烏龍山，十一年規劃崙山造林，及至十二年有苗圃七百餘畝，每年育苗五百萬株以上，造林場約四萬畝，造林約有四百餘萬株，經常費約三萬元，內外林場，布置粗具，十三年後，因辦事上阨於人事天時，三年間場務廢弛，迨十六年春，紫金山北部及烏龍山幕府山所造林木，被當地莠民乘兵亂之際，盜伐殆盡，嗣經建設廳派員清理，並於七月間接收義農會山地六萬餘畝，及青龍山山地二千九百餘畝，總合各場面積，約有十餘萬畝，十七年春，經中央令將紫金山總場，改為中山陵園，劃為國有，乃將幕府山改為總場，定名為金陵造林場，同年七月間，因農鏡廳成立，本場移歸管轄，照舊辦理，惟自遭暴民盜伐以來，所有造林成績，均被消毀，所以近二年間，在整理期間，以圖恢復林相，最近（十八年春）因省府遷鎮，該場奉令移鎮造林，故該場除于本年春在鎮江寶蓋山一帶植樹百餘萬株外，並同時從事遷移事宜焉。

附總分各場山地面積及林木株數表

幕府山總場	山地九千七百八十餘畝	林木三百數十萬株
烏龍山分場	山地一萬三千餘畝	林木二百餘萬株

青龍山分場 山地一千五百十二畝 林木四萬餘株

崑山分場 山地一萬八千六百餘畝 林木十萬株

(II) 整理方法

一、測量及清理界址 該場林地未盡詳實測量，且因界址未清，須從新測量，會同地隣劃清界址，以免侵佔，致生惡感，減少盜伐燒山之危害，

二、分地位級 依地況調查，或林木生長狀況，判斷地位，繪製地況圖及地位等級表，以供法正林收額及地位查定以及改算之標準，

三、編製施業案 森林之發利，在數十年後，必須預定步驟，庶不致措施乖方，至於施業案之編製，大概先說明其概要，然後製定施業基案，伐木案，造林案，副產物案，以及登記圖表附錄等項，編述務盡詳實，材料最忌虛構，

四、劃分模範林區與試驗林區 該場應將林地區分爲二部，(1)試驗林區，專供試驗之用，以研究爲目的，與以森林爲企業者不同，(2)模範林區 按照施業計劃，進行辦理，務臻完善，以爲模範，

乙、省立徐州麥作場森林科之原狀及整理

(I) 原狀

總場設於徐州城北關，於民國九年增設森林科，自辦理以來，已有相當成效，茲將其十六年度狀況分兩項述之：

1. 苗圃概況 該場苗圃分育苗區，試驗區，育苗區面積三十七畝，試驗區面積八分餘，育苗區計播種地十三畝，產苗十六萬四千餘株，移植地二十二畝，產苗十二萬六千餘株，插條地十七畝，產苗一萬六百餘株，伏根地七畝餘，產苗一百八十餘株，試驗區，則有播景試驗，浸種試驗，植期試驗，植距試驗，插條部分試驗，條長試驗，傾向試驗等，均有相當效果，

(2) 造林概況 造林區共有二處，一為九里山，一為淤黃河北堤，九里山於民國九年一起共植有二十餘萬株，黃河堤民國十三年起，計植樹一萬九千餘株，

(II) 整理方法

該場造林上雖有相當成效，究以經費關係，範圍甚小，施業不易擴大，蓋徐州一帶荒山甚多，如果賴該場力最自難兼顧，查徐屬造林目的，當注重保安林，次為風景林，照該場育苗狀況，除育苗自行應用外，並須多育保安林苗，及供人民領植，以期推廣，且該場以前未定永久計劃，現已由該場將十八年度及推廣計劃確定矣，

丙、各縣縣立林場之原狀及整理

江蘇省之林業與林政

(I) 原狀

蘇省各縣之林業，更屬幼稚，雖於民國五年以後，由林務專員飭令各縣辦理林業，而關於造林方面，除江甯六合兩縣，於民國十五年時成立林場，辦理似較妥善外，其餘如常熟嘉定淮陰興化丹徒江都東台江浦儀徵溧水等之林場及嘉定溧水常熟等縣之植樹場，因設立地點土宜問題以及經費人選組織種種關係，均屬有名無實，

(II) 整理方法

自民國十七年夏，江蘇省農墾廳成立之初，鑒於各縣林場狀況，有根本改革之必要，乃就本省各縣情形，詳加研究，其有宜於造林之荒山者，得指定設縣立林場，茲經確定金陵徐海一帶多山之區，重行支配，規定十四縣專設林場，凡各縣所設農場棉場蠶桑場等，均一律改辦林場，其已設林場亦照現定辦法，力加整理，務期切實，以爲模範爲原則，當經規定各林場面積至少四百畝以上，苗圃十五畝，經費至少應有一百元，並因各縣林場多爲建設局撥用大半，爲數甚少，且尙未確定，由該廳清理後，其各縣經費以山地之多寡，事業之繁簡爲比例，分爲每月經費六百元五百元四百元三等級，依其原有經費之多少，其不足者由省款補助，於是各縣林場經費地址辦法等，均暫解決，其基礎始稱確定矣，茲將十四縣林場一年以來之狀況，列表於後，

江蘇省各縣縣立林場十七年度狀況一覽表

縣名	地址	面積		縣費	省費	造林	狀況
		苗圃	林地				
鎮江縣	南門外 虎頭山	一〇畝	二四八畝	三七六〇〇〇元	二・二二〇元	播種六元斗 八〇〇兩 移植一四〇〇株 插條一四〇〇株	二六二〇〇株
江寧縣	南門外 東善橋	四一畝	二〇〇〇畝	六・三六四〇〇元	二・九〇〇元	播種七元斗 移植三元斗 插條二二五〇株	一八三七八〇株
江浦縣	七佛寺	一〇畝	一・三五〇畝	一・六〇六〇八六元	二・二〇八元	播種二元斗 移植二元斗 插條六〇三株	二二六九〇〇株
句容縣	北門外 馬場山	二〇畝	七〇〇畝	三・八四一・三三元	一・六八〇元	播種一元斗 移植一元斗 插條一〇〇株	二二一四六株
六合縣	靈岩山	四〇畝	五〇〇畝	四・〇四一・七四元	・九四元	播種二元斗 移植二元斗 插條一〇〇〇株	三〇一七四株

江蘇省之林業與林政

九

江蘇省區長訓練所

江蘇省之林業與林政

一〇 江蘇省區長訓練所

宜興縣	銅官山	因剝葛	未確定	五·五六〇元	·九四元	播種 一〇·四斗 種八·〇兩	
溧水縣	美人山	一五畝	八〇〇畝	無槽米 〇〇·三四九元	二·八四元	播種 三·六〇〇 種 插·五〇株	
溧陽縣	西門外 狄家界	二〇畝	五〇〇畝	二〇七四·二八三元	一·九八元	播種 〇·七斗 移種 〇三·〇九株 插條 九·八九株	二四·四〇株
高淳縣				無槽米 〇〇·四五元	二·二八元	因經費未定尙未委主任	
銅山縣	西營	二二畝	六四·五畝	三·二四·三七四元	一·九八元	播種 三·五斗 移種 一·九四株	一七·五〇株
蕭縣				一·二四·八九元	三·四六元	播種 四·六斗 移種 四·八〇株	二元·二〇株
灌雲縣	西城	一〇畝	五〇〇畝	一·〇〇·〇〇元	二·二四元	播種 三·二斗 插條 ·二〇株	一五·四〇株
東海縣	東門外				二·四〇元		
贛榆縣				一五〇·〇〇元	一·六四元		

丁、各縣縣立苗圃之原狀及整理

(I) 原狀

各縣縣立苗圃，自民國七年奉令創辦以來，多無成效，如泰興無錫泗陽靖江高郵常熟金山江寧松江六合淮陰丹陽金壇鎮江江都崇明淮安上海江陰溧水句容武進溧陽等縣，均先後設有苗圃，但中途進行停滯者，或因經費不足，人才不當，辦理不善者，故均等於虛設。

(II) 整理方法

最近農鑛廳對於各縣之林業，不特注重縣辦林業，尤以發展地方公有林及民有林為前提，其方法不僅公款造林，乃以供給人民苗種，領導人民造林為要策，故對於各縣原設之苗圃，一律恢復，其未設者均須籌辦，由各縣農林蠶桑各場兼任育苗事宜，依照各地土宜，培育優良苗木，發給人民領植，並一面鑑別各種苗圃公司所售苗木，俾人民造林，不致因受損失，而堅其愛林思想。

附 各道區道立苗圃之始末

蘇省舊制行政區域，全省劃為五道，於民國五年，由林務專員歸劃全省林務時，除金陵道已設立第一造林場辦理造林事宜，不另設道苗圃外，其餘各道屬均各設苗圃一所，以為各縣之模範，(一)為滬海道苗圃，設於上海縣新涇鎮西北鄉，劃學田九畝七分三厘，以為圃址，(二)為蘇常道苗圃，設於吳縣城內植園舊址，面積一百四十餘畝，(三)為淮揚道苗圃，設於淮陰縣北門外砲營營基為圃址，面積一百六十餘畝，(四)徐海道苗圃，設於徐州城東獅子山，租用民地十畝，以為圃址，此四道

苗圃辦理之初，尙能實地播種育苗，迨民國八年以後，或因軍事，或因經費，或以辦理非人種種問題，相繼停辦，其所有地畝苗木建築物等，或移作他用，或自行踏踏，均屬無形消滅，既成過去事業，其間經營狀況，育苗情形，亦無詳述之必要矣，惟農墾廳對於各該圃地址，遇必要時，尙擬設法清理，仍用以經營森林事宜。

第五 公有林私有林及寺育林之概況

甲、中央大學教育林（卽前江蘇省教育團公有林）

（一）創辦之路歷 蘇省最稱完善之公有林，爲中央大學之教育林，該林場原爲江蘇省教育團公有林，係江蘇省教育當局，鑒於教育事業，恆以財政困難，歷經種種險象，行政者恚焉憂之，於是汲汲謀教育經費之鞏固，以立永久之基礎，因念森林法有承領官荒造林之規定，擬卽領荒造林，加以特別經營，則異日收益豐富，殊足爲教育上之基本財產，乃於民國五年一月間，由省公署教育科派員覓定江浦縣境之老山，以爲林地，當時因省教育費中，苦無餘款可撥，由教育科邀集省教育機關人員，公同籌議，決定就各機關費常費中，掙節百分之二三以充造林之用，同時擬訂組織大綱九條，確定老山爲公有林第一林場，編製造林計劃書，呈請巡按使轉呈農商部核准施行，並特設總局於江浦縣之浦鎮，以爲辦事之總樞也。

追民國九年三月間，公有林總局以第一林場林業上已有基礎，業務可以循軌進行，乃依組織大綱，增設地點之規定，即派員勘得句容江寧兩縣間之荒山，面積約占三百方里，劃為第二林場地點，並於湯山設辦事處，惟其間民荒不少，遂召集句容江寧兩縣與林場附近各紳董協定使用民荒辦法，於是第二林場從此進行造林工作矣，自民國十七年中央大學成立以後，即將該林改為該大學教育林，其進行計劃，未有若何變更也。

(二)經營之概況，當第一林場成立後，即將全山形勢查勘，全部面積不下二十餘萬畝，除岩石地外，可供造林者，約有十九萬畝之多，就全山劃為四大林區，逐年經營，在初創之前三年間，因經費之困難，地權之糾葛，天時之變遷，人民之阻擾，種種問題，辦事者之精力多耗於此，其財力則大半耗於設備，所以三年間造林之成績，似不足觀，迨至第五年後，其成效較有進步，其播種成活之苗木，有五百餘萬株，比第四年足增三分之一，植樹總數計四百八十餘萬株，較之上年幾增三分之一，如果照以前數年總數較之，尚增有四分之一，並加留養野生樹苗，從事整理，已有葱蘢之象焉，至於第二林場造林面積，已有二三十方里，其辦理狀況，暫難詳述，但就老山及湯山近年情形，限於軍事政治及種種關係，影響甚大，損失不少，姑略記載，茲將第一林場五年間造林統計表附列于後。

江蘇省之林業與林政

林場歷年統計表

年別	事別		樹	留養野苗備註
	育	苗植		
第一年	三·一六六·〇二株	一八七·〇〇株		場內試育試植各樹木概
第二年	一·八一八·四九七	二五五·七五〇		
第三年	二·一〇一·九四四	一·二一三·二六三		留養野苗以第五年現存株數為實數
第四年	三·二七三·〇五五	一·七五五·七二一		
第五年	五·八〇一·九六五	四·八六三·七四五		
合計	一六·一六二·〇六三	八·二七五·四七九		

此外江蘇現有之公有林，亦復不少，如中央大學農學院之下蜀林場，金陵大學林場，卞紀念林，中山紀念林，以及蕭縣溧陽句容各地公有林等，有已一部分成林者，有尚在進行之中者，其狀況不及贅述，

乙、私有林及寺有林

蘇省因以往林政失修，對於民有林之發展問題，自民國九年以後，雖曾會議辦法及頒行推廣林業章程等，而以辦理不善，均成具文，其人民能知領荒造林者，亦僅人民自動受需要之感覺，或少數資產者，稍知林業之重要，而集股經營而已，其能得政府協助之力而興林，實屬鳳毛麟角耳，如金壇茅麓公司，溧陽集成公司，句容之廣植公司，華新公司，暨南公司等。均屬集資自辦者，至於寺有林，如句容之寶華山，空青山，茅山，蕭縣之皇藏谷，天門寺，江寧之牛首山等，均係天然森林，林相綿密，但皆因政府無完善保障森林之法則，類多被盜伐濫伐以及放火種種損害，均已成破敗之象矣。

丙、改良植樹節提倡中山林

民國四年，由部定清明日爲植樹節，通令全國一致奉行，辦理以來，已十有餘年之久，如能切實栽植，則各地早可蔚然成林，而事實上毫無成效，名爲重典，實則撒胡椒之辛，不過形式而已，近於十七年起，由中央將清明植樹節改於 總理祭辰日（三月十二日）舉行中山紀念林，但查各地方長官仍不免敷衍塞責，乃由農墾廳另訂整頓章程，必須依照造林手續，將樹種株數人數面積及圖形攝影以及宣傳方法等，詳細報告，以昭實在。

第六 蘇省林業上之新設施

江蘇省之林業與林政

甲、林區制之設施

凡屬一省內之各種行政，非有系統不足以收指臂之效，目前蘇省林業機關，種類甚多，但因系統未立，事權不明，以致進行多阻，成效稀微，林業仍未發達，森林之保護困難，故有探行林區制之必要，確定興林之方針，以官督民營合作保護為原則，茲將其計劃辦法等，分述於後，

(一)劃分林區之計劃

蘇省荒山北部諸山，磽确不毛，植樹較覺困難，大江以南，童山雖多，荒廢之程度較淺，易於造林，中部湖泊相接，水線之升降無常，沿海一帶，兩灘沙地，概屬荒廢，各處均宜造林，惟其情形既異，施業方針自殊，當以分區造林為便，茲再參照行政區域及營林目的，劃分全省為三大林區，區設林務局，直轄於農墾廳，其劃分辦法如左，

(一)第一林區

(1) 韓境 舊制金陵道全部，及蘇常道之宜興武進江陰無錫常熟崑山吳縣吳江各縣屬之，以鎮江為其林務局所在地，

(2) 營林目的及其特別注意事項 該區境內多山，民林發達，故宜注意民林之監督與指導，並由林務局營一經濟林，用科學方法，經營管理，以為境內民林之模範，同時並注意風

景林之營造，以資美化，

(二) 第二林區

(1) 轄境 舊制徐海道全部，及淮揚道之泗陽淮陰淮安連水阜寧各縣屬之，以銅山爲其林務局所在地，

(2) 營林目的及其特別注意事項 該區境內童山濯濯，滿目荒涼，故宜注意保護野生植物，使其恢復地力，以備造林之用，在淤黃河新道一帶，飛沙揚塵，爲害頗烈，故宜注意營造防砂林，以期安全，在淮河支流之發源地一帶，尤宜注意保安林，以收涵養水源之效，

(三) 第三林區

(1) 轄境 舊制滬海道全部，及蘇常道之泰興如皋靖江南通淮揚道之江都儀徵高郵寶應興化泰縣東台鹽城各縣屬之，以南通爲其林務局所在地，

(2) 營林目的及其特別注意事項 該區境內可分爲三綫，第一綫爲海岸鹽鹵各地，宜注意造成海岸保安林，以防海風海潮海嘯之害，而謀新漲地鹽墾之安全與發展，第二綫爲南通鹽城間之運河兩岸，第三綫爲江都寶應間之運河兩岸，其間河流湖沼

，交互錯雜，宜注意森林與水利之關係，

(II) 各林區林務局之組織條例

十八·一·二五·江蘇省政府委員會第一七九次會議通過

第一條 江蘇省農墾廳爲謀林政之統一及林業之發展劃全省爲三林區其區域以命令定之

第二條 各林區設一林務局直隸於農墾廳管理監督及指導該林區內關於公私森林之一切事務

第三條 林務局設局長一人由農墾廳長遴選林科大學畢業辦理林務三年以上確有成績者呈請省政府
薦任之

第四條 林務局設技士若干人由農墾廳委任之事務員若干人技佐若干人由局長呈請農墾廳核委之

第五條 林務局設左列三股

第一股 職掌如左

一、關於保安林之編入解除及管理事項

二、關於天然林之保育及整理事項

三、關於森林警察之編制訓練及統率事項

四、關於私有林之獎勵監督及指導事項

- 五、關於山荒林野之調查及勘測事項
- 六、關於縣立林場之指導及考核事項
- 七、關於林業團體之指導事項
- 八、關於林業之宣傳及推廣事項
- 九、關於森林種苗分配及檢定事項
- 十、關於其他林業上之行政事項

第二股 職掌如左

- 一、關於模範林之施業事項
- 二、關於森林種苗之採集及培育事項
- 三、關於標本之採製及陳列事項
- 四、關於林產物之利用及製造事項
- 五、關於公私林場施業案之審核事項
- 六、關於森林之土木 engineering 事項
- 七、關於測候事項

江蘇省之林業與林政

八、關於林業試驗事項

九、關於其他林業上之技術事項

第三股 職業如左

一、關於印信之典守事項

二、關於預算計算及決算事項

三、關於經費之出納事項

四、關於文書之撰擬編輯收發及保管事項

五、關於林業收入之保管事項

六、關於器具物品之購置及保管事項

七、關於儀器圖籍標本及契約之保存事項

八、關於不屬其他各股之事項

第六條 林務局每年應編就本區次年度全年施業計劃及預算呈請農墾廳審核

第七條 林務局應編製本年度本區成績報告書及決算呈報農墾廳

第八條 林務局應於每月十日前編製上月份工作報告書收支對照表及計算書呈報農墾廳

第九條 林務局辦事細則由各該局擬呈農鑛廳核定之

第十條 本條例自公布之日施行

(三)第一區林務局籌辦紀略

自林區劃及各林區林務局組織條例，經江蘇省政府委員會第一七九次會議通過，並決議先就金陵造林場地址着手籌備後，即於三月間由農鑛廳遴委素富林業學識者，担任第一區林務局籌備事宜，茲以省政府遷鎮，金陵造林場亦須遷移，乃將籌備處設於鎮江寶蓋山，籌備時期，計兩個半月，該局應行籌辦事項，大致就緒，業於六月間正式成立，局內分設三股，(1)林政股，(2)林業股，(3)總務股，局址暫租潤州中學房屋，以爲辦公地點，業經農鑛廳通令金陵道各縣及蘇常道一部各縣分，自十八年度起，凡各該縣林業技術上林業行政上事宜，均歸該局管轄指導，以期系統劃一，而收林業發展之效，並改組金陵造林場以爲模範林場。

乙、舉辦造林運動

江蘇省農鑛廳，鑒於蘇省山林荒廢，森林教育不能普及，林業知識未能發達，而欲喚起人民有愛林之思想，授以造林之觀念，不特由政府建造模範林而已，必須注重林業上之宣傳工作，使民衆知森林之利益，明造林之方法，而能實行造林，故於十八年春季，正爲種植之時，乃組織造林運動週，

江蘇省之林業與林政

擬具計劃及辦法，提請省政府委員會第一八四次會議通過後，先就鎮江省會所在地組織省會造林運動委員會，于總理忌辰前一週間實行廣大宣傳，更於三月十二日在寶蓋山舉行植樹，共計七十餘萬株之巨，以喚起省會附近人民造林之觀念，而為全省造林運動之倡導，茲將其實施計劃及組織大綱附錄於左，

(一) 造林運動週實施計劃

第一綱要

- 一、根據江蘇省政府第一八四次省務會議決議案特定 總理忌辰前一週間為造林運動週
- 二、組織江蘇省會造林運動委員會担任宣傳及領導實施工作以江蘇省黨部省政府各廳處會鎮江縣黨部縣政府各局所各學校各機關及各法定團體聯合組織之
- 三、委員會定於三月一日成立應推一團體為主任並規定章程分配担任工作

第二計劃

1. 宣傳計劃

- 一、宣傳大綱由委員會印發
- 二、彙報及標語由委員會印發

- 三、各種小冊子由委員會印發
- 四、各種傳單由參加各團體自行印發
- 五、商由各報館在本週內逐日詳載造林運動週消息及論文
- 六、覓定寬廣場所延請專家名流公開講演
- 七、商由各電影院於本週間由本會派員開演林業影片並於開演前演說
- 八、組織宣傳隊分赴城鄉講演
- 九、擇定地點建置宣傳牌樓並函商大照電燈公司酌捐相當電力
- 十、指導各學校在本週內組織林學研究會並確定學校林計劃
- 十一、總理忌辰紀念日由委員會召集各團體參加植樹典禮並遊行

乙 實施造林計劃

- 一、由委員會履勘城廂附近荒山指定各團體植樹地點
- 二、植樹地點之整地工作由委員會派員預期前往指導
- 三、植樹所用之苗木由農墾廳徵集各林場供給
- 四、植樹用具由委員會籌備

江蘇省之林業與林政

五、林木培育保護責任由省公安局及縣林場分別担任

(II) 江蘇省會造林運動委員會組織大綱

第一條 本會由江蘇省政府各廳處會鎮江縣黨部縣政府各局所各機關各學校及各法定團體聯合組織之

第二條 本會推定一團體爲主任主持本會一切事務

第三條 本會分下列各股辦理事務 1. 宣傳股 2. 植樹股 3. 交際股 4. 糾察股 5. 總務股

第四條 本會辦事處設在趙聲公園內

第五條 本會一俟造林運動週完了即行撤銷

丙、創辦省立種苗交換所

年來蘇省人民受政府提倡造林之感化，漸能倣效，於是造林事業，日有進展之象，而苗木種子之販賣，亦有供不應求之趨勢，惟人民所用之苗種，多爲私立公司之出品，私人營業，惟利是圖，其品質既優劣不分，而因時居奇，賣價高昂，詐取金錢，使造林家受騙而失望，此種現象，殊足減少社會人士對於造林之興味，影響林業前途，實非淺鮮，農鑛廳有鑒於此，急圖補救，擬設立種苗交換所，調查全省樹苗樹種之產額，及其消納之數量，用科學方法，採種育苗，以公平之價值，爲之介

紹，或買賣，無形中擔當全省森林種苗平均分佈之責任，務使供求相應，並保證其萌芽率，與成活率，以減少造林家業務上之困難，而堅人民造林之信仰，此創辦種苗交換所之要義也。

丁、實行強制造林

蘇省林業十餘年來，所以未能發達者，固以林政失修，辦理不甚切實，而根本問題，猶在社會人士，對於造林事業，不能努力，最近江蘇農墾廳，認為林業上雖加以整頓，並有發展全省林業之具體計劃，恐仍不能影響及于人民本身，而使其有造林之決心，乃擬於提倡與領導中遇以強迫性質，勵行強制造林之辦法，俾本省荒山于一定期間，有完全造成森林之希望，業已在籌劃之中，現已將強制辦法，擬訂草案，一俟公布，即須施行，茲先將其草案錄之。

江蘇省強制造林暫行條例草案

第一條 凡本省境內之荒山除另有規定外均依本條例辦理

第二條 本條例所云荒山不論公有私有凡無樹木或已有樹木而散生不整者均屬之

第三條 本省強制造林事宜由農墾廳督促各林區林務局指導各縣負責辦理之林務局未成立以前由農

墾廳直接指導

各縣林務其已設林場縣份由林場主任負責未設林場縣份由縣政府第二科長負責兼承縣長之

江蘇省之林業與林政

命辦理該縣強制造林事宜

第四條 各縣按照現行縣區村制分別設立各該縣區村林務委員會其組織章程另定之

第五條 各縣每年造林保林經費由縣長召集各區村林務委員會設法籌定呈報農鑛廳核準備案（在林

務委員會未成立以前得由縣長召集各行政局長及公正紳耆協商籌定）

第六條 前條經費核定後各縣縣長應依照會計年度呈送預算書決算書備案查核

第七條 前條預算書之編造分事務業務兩項但事務費應斟酌地方情狀以至少限度定之

第八條 各縣區村林務經費由各該管林務委員會負責保管無論如何不得挪移他用

第九條 凡本省荒山自本條例公布日起均應於五年內一律造林（限期以命令公布之）其逾限未造林者

以放棄權利論即行沒收

但因不可抗力致將造林成績消毀或面積太大者得由業主申訴理由呈請展期但展期年限不得

越過二年

第十條 依據前條沒收之荒山在中央未定辦法以前由農鑛廳處理之

第十一條 沒收之荒山如已取得採鑛權者仍照採鑛條例辦理不得沒收其採鑛權及其他鑛產

第十二條 凡本省荒山之業主自本條例公布日起于十二個月以內須將左列各項查明呈由縣政府轉呈農

續應備查

一、荒山之名稱四至及其所在地之縣名村名

二、荒山之面積

三、荒山原有之野生樹木

四、擬造林之樹種及株數

五、擬何時開始造林何時完竣

六、造林計劃書

第三條

指定應行造林各縣須籌設苗圃若干所依左列方法辦理之

一、由地方公款籌辦

二、由林務委員會籌辦

三、由私人合辦或獨辦

第四條

凡造林所需種苗除能自行採購或合辦苗圃外農墾廳應設法充分供給之

第五條

凡造林完竣即須將左列各款呈由該管縣政府轉農墾廳備查

一、造林地之縣名村名及山名

江蘇省之林業與林政

二、造林面積樹種及株數

三、造林完竣之年月日

第六條 凡業權未確定之荒山得由志願造林者依法承領但因爭執逾限致未造林者仍照第九條辦理

雙方因荒山之爭執須將其原因及經過呈明該管縣政府轉呈農鑛廳核辦

第七條 凡施行強制造林地方非經主管官廳許可不得伐採林木

第六條 凡在規定期限內造林完竣經逾五年後確有成績者得由該管縣政府呈請農鑛廳考核優獎之

第九條 本條例自公佈之日施行

第七 狩獵行政

動物中之鳥獸，多以森林爲其棲息之所，其於森林成長之關係，有有益者，亦有有害者，所以有當保護者，亦有當捕滅者，且鳥獸之繁殖有其一定之時期，狩獵者，不能隨意獵取，均應遵守法令之規定行之，農鑛廳有鑒於種種關係，特頒訂江蘇省暫行狩獵條例，經省政府于十七年十月十三日委員會第一四三次會議通過在案，並經農鑛廳規定甲乙兩種執照，俾狩獵者領取，方可實行狩獵，茲將此項條例，附錄于後，

江蘇省暫行狩獵條例

民國十七年十月十三日江蘇省政府委員會第一四三次會議通過

第一條 本條例所稱狩獵者指以獵槍網羅或其他機械獵取鳥獸者而言

第二條 凡在江蘇省境內狩獵者須呈請該地縣政府核給執照呈報農鑛廳備案但外國人應由交涉署轉農鑛廳辦理

第三條 呈請狩獵經核准後應依左列規定繳納執照費領取狩獵執照

(一)甲種狩獵執照 三元

(二)乙種狩獵執照 三十元

本國人領甲種執照外國人領乙種執照

第四條 狩獵期間每年自十月一日起至翌年二月杪止

第五條 狩獵者不得以左列各種方法獵取鳥獸

(一)炸藥

(二)毒藥

(三)陷阱

遇有特別情形須用前項各種方法時應經該地縣政府核准並先期佈告

江蘇省之林業與林政

第六條 狩獵者不得於左列各處從事狩獵

(一) 總理陵墓

(二) 歷史上名勝古跡應保存之地

(三) 公園及公路之附近

(四) 羣衆集居地

(五) 會由官署劃定或所有權人呈准禁止狩獵之地

第七條 凡經法令規定禁止獵取之鳥獸除因研究學術經官署核准者外不得獵取

第八條 鳥獸竄入他人園地或柵欄內者非得所有權者之同意不得任意追捕

第九條 狩獵者無論故意或過失致使他人物質上或身體上受損害時應負民事上或刑事上之責任

第十條 狩獵時須隨帶狩獵執照以備該管官署之檢查 狩獵時不得冒用他人或使用過期之執照

第十一條 違背本條例第三條或第十條第二項之規定者處五元以上五十元以下之罰金

第十二條 違背本條例第五條或第六條之規定者處十元以上百元以下之罰金但有特種嫌疑者另行依法

拘辦

第十三條 違背本條例第四條第七條第八條之一或第十條第一項之規定者處二元以上廿元以下之罰金

第十四條 違背本條例規定至二款以上者其罰金得併科之

第十五條 本條例施行細則另定之

第十六條 本條例經省政府委員會議決公布施行

(註)第以上項狩獵條例，原屬保護有益鳥獸，暨減少森林上之危害，使狩獵者有所遵循，同時尊重本國國民之狩獵權為原則，最近外交部接受外國之要求，請以同等待遇，於是該暫行條例，於十八年度起廢止，仍依照民國三年公布之狩獵法辦理，至該條例另訂之施行細則，條例既已取消，則細則亦無附錄之必要，且與前頒狩獵法及細則大致相同，故從略焉

第八 蘇省林業調查統計

蘇省農墾廳成立伊始，認為發展林業，非先明瞭林業上一切之實在情況不可，乃以調查為基本工作，據調查所得，加以詳細之統計，然後林業之推廣有所根據，當經製定調查表三種，令發各縣切實登填具報，一年間關於林業上重要事項，如官荒，民荒，山地，林木，樹苗，種子，公私有林，及森林種苗公司，與夫林場苗圃等，均有精確統計，分別登載農墾公報，種類甚多，不及詳錄，茲僅將調查表格式三種，附記於後，俾關心者有所探行耳，

甲、江蘇省 縣宜林荒地調查表(林業調查表之一)

江蘇省之林業與林政

其他事項	
附註	一、宜林荒地應分十二類 1. 蘆洲7. 河灘8. 海灘9. 鹼地10. 草地11. 荒地3. 飛沙地4. 黃河故道5. 鹽鹼地6. 二、官荒應填明管理機關民荒應填明業主姓名住地 三、曾擬有救濟辦法應附呈所擬辦法 四、附呈荒地略圖 五、本表應填兩份

中華民國 年 月

日填

江蘇省農墾廳第三科製

乙、江蘇省

縣縣立林場公有林寺有林及民有林森林公司調查表(第二表)

名稱	地	面積	經營目的	林主或主任 員姓名及路歷	經費數目及來源	造林方法	苗圃情形
	地點						

江蘇省之林業與林政

三三三 江蘇省區長訓練所

名 稱	播種面積	現 種 類 年 齡	有 苗 木	歷年苗木產銷概況	種子來源及價格	房屋林具及其他設備之狀況	灌溉排水情形及設備	有無病蟲害其防治方法如何	地 形	移 植 面 積	剩 餘 面 積	株 數	面 積	生 長 狀 况	土 質	成 立 年 月

江蘇省之林業與林政

三五 江蘇省區長訓練所

保護管理上有何困難問題用何方法解決

附註	其他事項	歷年事業及經濟之報告	工人數目及待遇	肥料種類及數量	播種試驗						
					種類	每厘播種量	播種期	發芽期	發芽率	出山苗數	
一、填報時應附具體進行計劃實測詳圖經費預算及職員名單 二、其他事項如材料較多者可另紙說明之 三、照填兩份											

除以上印發林業調查表格外，各縣詳查填報外，並由農墾廳派員分往各地山林，實地調查，及各縣

林場辦理狀況，業已有江蘇南部森林概況及江南各縣林場狀況報告，以爲發展林業之根據矣。

附江蘇省農政會議關於林業上之重要案件

江蘇農鑛廳，爲謀農林之振興起見，特於民國十七年十月二十五日起，召集全省農林行政人員，及國內農林專家，蒼萃一堂，討論農林上一切應興應革事宜，以爲執政者有所採擇與夫施行，其間關於林業上案件，就其重要者約有十數項，茲將案由摘錄于下

(一) 確定蘇省林業行政具體政策及計劃案

(二) 統一蘇省林業行政案

(三) 請施行林區制案

(四) 請設立江蘇省立林業試驗場案

(五) 整頓江蘇林業案

(六) 省立縣立教育林應歸農鑛廳接收辦理以資整頓案

(七) 請創辦林業合作社以振興中國林業案

(八) 請擴充省立金陵造林場面積而經營模範林案

(九) 請中央大學從速設立林學院并予所屬各機關學校添授林學以期普及林業教育振興林業案

江蘇省之林業與林政

三七 江蘇省區長訓練所

(十) 請頒行江蘇省山林登記條例以資獎勵及強迫造林案

(十一) 請建設風景林案

(十二) 請開闢太湖石公山爲森林公園案

(十三) 擬增設徐州造林場從事造林案

(十四) 防除松毛蟲設計案

(十五) 改進本省茶業計劃案

(十六) 請在本省非林區各縣擬造百畝標本林案

(十七) 請收回本省江北舊黃河兩岸大隄造林以利農務而昌林業案

(十八) 請建議中央訂定中山林植樹辦法通令各省縣確定植樹計劃並妥籌保護辦法案

(十九) 訓練森林警察

(二十) 請省政府頒布暫行森林保護法案

以上共有要案二十件，其餘有關係較輕者，或大致相似者，概垂摘錄之必要，就上項各案，包括甚廣，其中已有已經實行者，有現在着手籌辦者，有擬將來相繼舉辦者，均有一一實現之希望，如果得社會上充分之協助，並予以經費上之便利，蘇省林業前途，未可限量，而國民經濟問題，亦可迎刃解決，則蘇省富甲全國宜焉。

林業之常識

林學士葛天民編述

第一 森林與林業及林學之意義

森林之定義 地上有多數樹木叢生之處，稱爲森林，而其樹木則稱爲林木，其土地則稱林地，故森林者，卽林木與林地之總稱也。

林業之意義 林業者乃因收取森林直接間接之效用，而加人工經營之一種事業也。

林學之意義 林學者，以最有利之方法，而經營林業，採取森林及其生產物，以直接間接供吾人使用，而研究其最適當之理論及方法之學也。

第二 森林之效用

森林效用之大，他無可比，人羣之進化，國權之擴張，胥在於此，蓋森林因社會之需要不同，與造林目的有異，其效用遂呈顯然之差別，茲總括言之，得分爲二大種焉，一爲森林直接之效用（有形的效用），一爲森林間接之效用（無形的效用），茲分述如次：

1. 森林直接之效用

森林直接之效用者，卽以森林之產物，供給人類生活上必要之用途也，其產物名林產物，可分爲主產物與副產物兩種，普通造林之目的，其樹木主幹之木材爲主產物，其主幹以外之樹實，樹葉，樹

皮，樹脂，樹液，菌，蕈，禽獸，土石等，爲副產物。

一、主產物之用途

木材之用途，至爲廣大，其需要額亦甚繁多，就普通人所共知者，其與住有關之用途，如房屋床榻桌椅板橙等，關於行之用途，如車船電柱橋梁鐵道枕木等，其他使用之物品器具機械鑛山之支柱，耕地之農具等，無一而非木材所構成者。

若夫與吾人之食有關係者，以供炊爨烹飪之薪炭，他如工業上之燃料，尤占最巨之需要額，其與衣有關係者使用藥液于木纖維，而製人造絹絲，以代蠶絲之用，分解木材爲纖維，以織布或製紙，他如乾錫木材，而造木醋木精，以爲化學藥品，削薄木材爲經木，以代草帽辯，以及利用軟性材而做活字鉛，人造象牙，更爲家畜之飼料，利用硬性護謨，製汽車之輪，或爲不朽性木材，或爲不燃性木材等類，幾無不以木材而爲代用品也。

二、副產物之用途

以上所述者，僅主產物之木材及其製品已耳，尙非副產物也，至於副產物效用之大，較之主產物亦未遑多讓，卽如單甯木栓護謨纖維等之必用樹皮，探固形樹脂松香油等之必用松樹，製樟腦油之必用樟樹，取香水原料之鉤樟油之必用鉤樟，及培養椎蕈等，皆事業之最著者也。

2. 森林間接之效用

森林間接之效用者，謂林木未採伐前，或調和溫度雨量，而保全人類及動植物，或涵養水源，而保護農工業，或減洪水之氾濫，或防飛砂暴風等，而為保安國土之作用也。

一、調和氣候

四季晝夜之溫度，若有劇變，雨量之多寡，若有不適，則人類及動植物之發育不能充分，苟有害于動植物之生存，則農業不能得到豐收，而工業亦無美滿之原料，若夫多雨便成水災，如果久晴難免旱魃，年遭大凶，地方受其禍患，是氣候不和，與國家產業之消長，有莫大之關係，其調和氣候之作用，可分三項述之。

(A) 調和氣溫 氣溫之高低，由日光之直射與反射之關係而生，森林有減少日射熱力之作用，故有調和氣溫之效用，概括言之，有森林遮蔽之地面，日間林內溫度恆低，而附近之溫度亦比較遠地處之氣溫為低，反之夜間林內溫度比林外恆高，由此推及四季，則夏涼而冬暖矣。

(B) 增加空中濕氣 森林中之溫度，既不易發散，於是林內之濕氣亦不易發散，則林間和附近空中濕氣增高，而葉面所蒸發之水蒸氣遇林間低溫之濕氣，即易成雨露，雖有未達下雨程度時，其濕氣已達飽和，當較無森林處自覺溼潤，此可無疑義焉。

(C)調和陰晴增加雨量 森林既能增加溼氣量，自可增加附近之雨量，於是久晴之患免矣。

二、涵養水源

水與生物之關係至鉅，誠以無水則動植物不能一日生焉，他如工業之原動力，農業之灌溉等，何一非利用水者，則水源不可忽缺，可以無疑矣，森林有調和氣候之種種作用，已如前述，故其增加雨量與溼氣為其間接涵養水源之效用，且土地之有森林者，地表為樹冠枝葉和蘚苔等地被物蓋覆，陽光風力致難透過，匪特林間之溼氣可以保持，即土壤中水分亦可減少蒸發，再河流之水源，因森林荒廢，致土砂崩落，河床淤塞，使河水流散致遭乾涸之患，反之森林綿密，土砂既不致衝塞河底，且可保持水分徐徐流出，則河水可免涸竭之患矣。

三、預防水災

水災之起因，乃水量驟增，不及宣洩而致也，夫水量驟增之故，係水源地之森林時加採伐，林相荒廢，因此雨水直貫地面，無物保持，衝夾土砂，堵塞河流，水源之來既急，淤水之去又緩，於是洪水橫流，淹沒禾田，衝毀房屋，全區之生命不保，千萬之財產盡失，是即水災之成爲患之巨也，倘已造林，其土地疏鬆，可含蓄一部分之水量，樹根又能吸收多少之水分，雨水下降，流勢自緩，土砂無沖刷之虞，洪水無氾濫之患矣。

四、停止風沙

暴風之害，飛砂之患，盡人知之，雖巨岩大石，亦多為風捲去，被害狀況，慘不可言，既有森林，足能遮風，林間土砂不使飛揚，此由於林內溼潤土砂固結，風力之來，已被森林阻止，其力已小，不足捲起塵灰，致成黃砂蔽空天日為暈之象焉。

五、增益美景

林木叢生，枝葉蒼翠，生山水之秀色，增艷麗之光彩，遠觀則蔚然雅緻，峨然雄偉，步入則蔚然幽致，且林間空氣新鮮，使吾人之精神爽快，身體健康，所以森林不特增益美景，且于人類衛生上有莫大之影響也。

六、予人民以職業

森林作業期間，多在冬末春初，斯時為農閒之際，農民自秋收以後，類皆逍遙無事，乃發生飲酒賭博無味行為，苟能利用農暇，從事林業，亦可得相當之收入也。

第三 森林之種類

森林類別有二，一為林樹之分類，一為森林之分類，略舉如下：

1. 林樹之分類法

林業之常識

五

江蘇省區長訓練所

此法乃就林樹之形狀，或性質等分類者

一、依葉之形狀而分類者

(A)闊葉樹 如櫟樟柳等是

(B)針葉樹 如松杉檜柏等是

二、依樹之性質而分類者

(A)陰性樹 如柏栂鐵金松檜松等是

(B)中性樹 如杞櫟檉檉樟樅等是

(C)陽性樹 如白栂松楊柳杉檜等是

三、依樹之效用而分類者

(A)用材樹 如栎松杉檜等是

(B)薪炭樹 如櫟檉等是

(2)森林之分類法

此法乃就樹林相，或所有者等分類者

一、依利用目的而區分者

(A) 經濟林 卽以直接營利爲目的而造林者

(B) 保安林 卽以間接利益爲目的而造林者

二、依成立而區分者

(A) 原生林 亘古至今斧斤未入之森林

(B) 施業林 以造林之目的，人工養成之森林

三、依林相而區分者

(A) 單純林 於一地栽植一種林木之森林

(B) 混交林 於一地雜植各種樹木之森林

四、依年齡而區分者

(A) 同齡林

(B) 異齡林

五、依所有權而區分者

(A) 官有林

(B) 公有林

林業之常識

(C) 私有林

(D) 寺院林

此外尚有依樹形之高低，作業之關係等法而分者，不及贅述。

第四 森林帶

凡林木須各得適宜之氣候與土性，始能完全繁殖，是以從赤道以至兩極，由海岸而達高山，寒暖有差，土質有別，則所生樹種自然不同，其各地自然生長之樹木，及林相之變態，稱為森林帶，或森林植物帶，茲分四帶如左

1. 熱帶林

是帶占吾國福建兩廣等地，如榕樹，椰子，龍眼，荔枝，紫檀，檳榔等樹屬之。

2. 暖帶林

是帶占蘇浙皖贛湘鄂等地，如櫟，槲，松，杉，樟，桐，冬青等屬之。

3. 溫帶林

是帶占豫晉陝魯直等地，如栗，槐，榆，松，柏，等屬之。

4. 寒帶林

是帶占黃河以北，東三省等地，如白檜唐檜椴松，落葉松，等屬之。

第五 造林法

普通之造林法，可大別爲天然造林，與人工造林二種，茲簡單述之：

1. 天然造林法

天然造林法。爲造林之材料，自然存在其地面，或天然之作用，能生育於其地上時所行者，卽由其地或其附近已存在樹木，及自然落下之種子與萌芽而經營者也，此法又分二大類：

一、天然下種造林法

此法乃利用風力，而使母樹之種子，自然落于附近及林間空隙之地上，加以相當預備，卽可造成森林，其間又可分二法行之。

(A)側方天然下種 此法係由母林之種子，吹落于下風之側方，而養成森林是也。

(B)上方天然下種 此法于母林加以相當之採伐，使母林之種子，落于林間之伐木跡地，而其伐木，又分傘伐擇伐等法，以養成新森林

二、萌芽造林法

是法乃利用根株枝幹有萌芽力之樹種，而多行于潤葉樹，針葉樹中僅廣葉杉行之，萌芽法共有三種

(A) 矮林法 此法每至伐期，伐其全部，留根株使之發芽，以成新林，如櫟，杞，櫛，等之薪炭林行之。

(B) 頭木法 此法乃截林木自三尺至七尺之高，使上部之切口萌芽以成新林，如楊柳等行之。

(C) 截枝法 此法乃切枝條以使其枝之切口萌芽，以成新林，如檉榆杞柳白樺等行之。

2. 人工造林法

人工造林法，乃由人工播種或植樹而成立森林者也，此法分爲三種，茲分述如次：

一、植樹造林法

是法乃採集種子，以之播諸苗圃，養成苗木，而栽於應造林之山地，然亦有掘取自生苗木而用以造林者也。

(A) 種子 造林用之種子，須俟十分熟後採集之，蓋種子之發芽，以完全成熟者爲最良，若因氣候激變，及其他之障礙，未完全成熟者，造林上以不使用爲原則。

(甲) 種子之成熟 栗掬櫛櫛等類之種子，完全成熟，則自然落下者亦可，但因盛夏或早秋旱魃之故，樹葉或樹體罹蟲害之故，乃受秋季早霜之影響而早落下之種子，造林上不可取用，其他多數種

子，於枝上有後熟作用，須充分發育，至晚秋或初冬採集之，又多數針葉樹，須初冬着手採集，普通在十月至十二月之間成熟，然白檜白樺則於九月上旬成熟後脫落，又松類皆於開花第二年之秋成熟，榆白楊柳類則自結實年之五月至六月成熟後飛散，故此類種子，待將飛散時，即須採集，又樺之小粒種子，則至秋季落葉時，以在母樹之下隨落葉掃集爲便，至採集種子者，以天氣乾燥之日爲宜，如在陰雨時，則採下堆積後，有醱酵腐敗之虞，然種子易脫落者，則以稍有濕氣時採集爲便，但凡採集者，須在空氣中適當乾燥之。

(乙)種子之優劣 種子之大粒者，可取其十粒一一剖視其仁(核)，充滿與否，及仁之色澤香氣與液汁良否而定其優劣，其針葉樹之種子，壓之於白紙上，則現黃點，於紙面且放出如松香油之香氣者爲優，枹櫟等殼斗科林木之種子，若殼有破縫者不良，有小孔者亦劣，其置於水中下沉者爲良，上浮者爲劣，至小粒種子，投於火中其爆烈有聲爲良，其音甚微爲劣，又揚於風下其落於近處者爲良，散於遠方者爲劣，此皆檢別種子最普通之法則也。

(B)苗木 造林之苗木，必須完全發育，構造充實，尤以根短而鬚多，軸堅而肥大，軸上之枝葉繁茂爲最良也。

(甲)選擇之苗木 植林所選用之苗木，其年齡大小，視造林之目的及樹種而異，然普通多用小苗，

蓋小苗掘栽種植及搬運等事較易而費省也，如栗樟樑枹松胡桃桐等多用滿二年生至三年生之苗，杉與花柏用滿三年生，扁柏用滿四年生，而羅漢柏紫杉等則以六七年生者為適用，就苗之大小論，針葉樹普通用一尺二寸至二尺者，闊葉樹用二尺至三尺者，而一般之原則，在南方暖地多用大苗，北方寒地多用小苗，此以雜草之多寡為標準也。

(乙) 苗木之優劣 檢定苗木良否，其要點甚多，凡大小，年齡，色澤，形狀，齊正，組織，價格，及產額等均各有相當之程度以評定之，惟最普通者，觀其形狀之齊正及鬚根之多少，即可知其優劣之大概矣。

(丙) 苗木之養成 苗木可由交換買賣及自然生而來，而自然生苗有用前生樹者，有用野生苗者，但其最良之苗木，仍以人工養成為宜，人工養成，又有由林間養成，農地養成之別，而最普通最適當之法則，為苗圃養成苗木，苗圃分二種，(一) 播種苗圃，即以播種子于圃地，而生育苗木也，(二) 移植苗圃，即以已成之小苗之苗木，于未栽至山上之前，先移植于他圃地，以為培養之所，再苗圃因養成苗木之久暫，又分二種，一為常置苗圃，即永久使用之圃地，二為活動苗圃，即一時使用之圃地也，種子播種於苗圃地內，其法有二，一為散播法，其苗可得平均發育，且可產生多量之苗木，惟除草中耕及保護不便，二為條播法，其苗木成行排列，則以掘取苗木計算苗數為便，惟占圃

地較多耳。

(丁) 苗木之移植 移植者，於未山植之前，給以充分之土地與陽光，使之完全發育，並令其根部強健，且使大小苗木均可利用也。

(戊) 苗木之掘取 苗木掘取時，必須多帶鬚根連土掘起，輕輕將土抖去，切不可受傷，掘起後置於肥灰與細土調成之水漿中，以免乾燥，如枝葉太多，或主根側根不整齊者，用利刃修剪，再用陳稻草或蒲苞包好，運往山上栽植，則易成活矣。

(O) 植樹 植樹所用之苗木有無根者，即插木條等是也，今所論爲有根者，即由種子發生之苗而造林也。

(甲) 植樹之季節 一年之間，植樹有二時期，最好在春季二三月以內，此時農事尙未工作，樹木之新芽尙未發放，過遲新芽已經發放，苗木生長不良，栽樹日期，以陰潤天氣或日光不大時爲宜。

(乙) 植樹之地點 栽植之土地，與種麥栽稻不同，不需肥土，所以高山之頂亦能生長，不過栽植小苗木時，須將山上雜草除去，較易成活，如果岩石堆積，帶有白色土層，即以降雨之日栽樹方爲安全。

(丙) 植樹之距離 栽樹距離有三角形，有四方形，有長方形，比較以四方形最易；劃林地每隔三尺

或四尺栽一株，排成對行，若是生長較快之樹，可以隔五尺六尺，用繩子先扯直，每株相隔之距離，用一定長之竹竿或木棍量準，樹栽後其形整齊矣。

(丁)植樹之方法 栽植多數苗木，可用一人就量定之距離掘穴，一人專栽樹，掘穴之時，將上面粗土和下面細土分兩邊堆起，穴須比苗木根部稍大，苗木放在穴中，不使彎曲，用左手拿着苗木，垂直放于穴內，將株葉多者向南，深淺與本來一樣，然後將細土覆在根部，待土充滿根鬚以上，再將其餘粗土填滿穴中，用腳踏緊，倘天氣乾燥，穴上用濕草遮蓋，免其易於乾燥，若根四周泥土乾燥，根鬚不能得着水分或滋養料，苗木有枯死之虞，栽樹之土地，如甚枯瘠，或不在植樹時季，所掘之苗木，必須將苗木連着泥土整塊掘起，但不能將許多側根切斷，其穴須與根之土塊同大，太大土塊即須分散，此種方法，苗木最易成活，不過較為費事耳。

(戊)關於保護上應注意者 關於上述剪枝葉蓋濕草等工作，亦為保護之事，若在野獸害大之地方，每個穴中，可栽二三株苗木，較為安全，又在很傾斜之山地，掘穴時先將地掘平，然後在平地正中掘穴，泥土即不易崩蹋。

二、播種造林法

播種造林法者，直接播種子與造林地，無苗木移植之繁，比植樹造林法為簡單，如松林地唐檜林地

，及其餘之造林地，多用是法，惟雜草繁茂之地，則不適宜。

(A) 播種法之種類 播種造林之種類不一，如手播種者，為手播，用器械播種者，為器械播，限于一區域播種者，為聚播，又播種于有一定距離之內者，為畦播或條播，散布種子而成塊狀者，為塊播，掘穴而播者為穴播，每粒種子之距離相等者為點播。

(B) 播種法之樹種 闊葉樹中行播種造林者較多，如樅樹之根長而山植困難者，亦多于保護樹間行播種造林之法，針葉樹中如赤松、黑松、落葉松等亦均用播種造林法者。

三、接木插木壓條分根分孽造林法

此法與園藝上所行者略同，且在造林上不占重要位置，茲略之。

第六 森林撫育法

森林撫育法，即自造林後至伐期之間，對於林地林木所施之一切整理，及保育之工事也，然預防害蟲及除草，則屬於森林保護及造林法之範圍焉，故本法所論為除伐、疎伐、剪枝等是也，茲將各法之意義解釋如下。

一、除伐法

除伐者，造林後伐採一切妨害新林之樹木，以整理林地之謂也。

林業之常識

二、疏伐法

疏伐者，新林整理完竣後，所存之各林木起上長競爭之狀態，於是伐其生長弱小者，以整理森林而期充分發育，且圖早得收入之利益也。

三、剪枝法

剪枝者，乃樹幹上之枝葉稠密，而就其弱小或枯死之枝條加以修剪，而得樹幹粗直完美生長是也。

第七 森林作業法

此法種類甚多，不及詳述，茲擇較與農家有關者言之。

一、混農作業

此法乃林業上同時培養農作物，而于多山之處農圃稀少行之，以爲副業者也，當矮林伐期時，于跡地將林內之雜草燒除開墾林間隙地，于二三年內，耕種農作物，俟根株萌芽，即成矮林，其在喬林伐期時，掘取根株而開墾之，施以二三年之農作，再變爲喬林可也。

二、混牧作業

此法即于林間行牧畜之事業，每年于一定期間，放牧牛羊家畜，此乃使林內雜草稚樹供家畜之飼料也，又于林間設野獸園，以繁殖鹿豬等爲目的，其周圍設以柵圍，而成一種公園，混植適于家畜之飼料之樹種也。

礦務第一講

張鑄

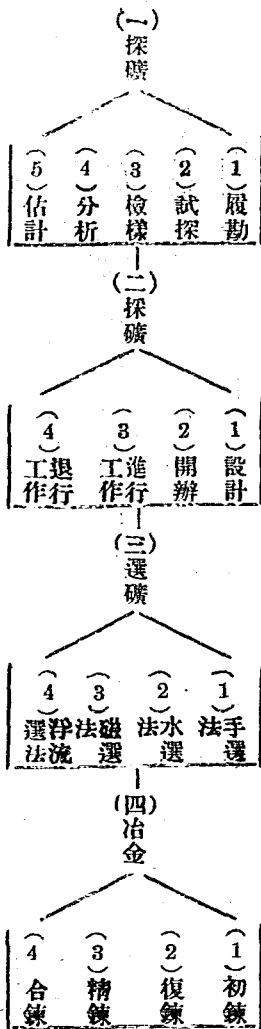
礦務常識及蘇省礦業狀況

一、礦務常識

開礦要旨 開礦以開發利源供給原料爲要旨，以獲利爲目的。既有上述之宗旨，則採務求盡，必將所定範圍以內之礦藏全量取出，不留一噸一磅於地下，方可謂理想上之成功。古人開礦，祇知東掘西羅，遇難卽止，對於開礦方法，毫無研究。其能力所能及，僅在近苗淺處。其能採得之量數，與實藏量數比較，相差甚遠。得一乘十，殊屬暴殄天物。且於藏量愈豐之礦，遺棄愈甚，其與經濟原理，實相背謬。西人於一二百年前已將開礦方法逐漸改良，至今已有一種完善方法。無論礦產地之平險，要床形勢之簡複，均可運用各法盡取所藏，毫無遺棄。同時並可顧及事業之利益。其計劃之完備，技術之精巧，深堪欽佩，我國現在礦業，大多仍用千年前之古法。（俗名土法）開採時，獲得無多，損棄極鉅，其影響於國家經濟實非淺鮮。欲圖挽救，卽應急起直追，廢止古法，倡行新法，礦商方面應有澈底之覺悟，延用專家以資指導；政府方面亦應盡切實整頓指導監督之責，礦業前途庶可樂觀。又開礦既以獲利爲目的，則必求以最經濟之方法，在最短之時期內，得最大之產

量，最良之礦質，方為合法。於是科學之應用尙焉。歐美各國，利用機器之能力，產量逐日增加。近年各國大礦，其出產之多，實足駭人聽聞。且多有以前毫無經營價值之礦，近因科學之進步，已一變而為獲大利之礦。國利民福，多依賴之。中國人民素來缺乏科學習慣，對於礦業尤多存僥倖之心，礦業不振良有以也。但國內富藏不能開發，反而仰給於外人，富強固屬無望，國家之能否長此存立，實一問題。此為吾國四萬萬人民人人應當覺悟而特別注意者也。

開礦步驟 礦物種類繁多，開採時所用方法，亦不相同。即同一礦質，因各處生存之地位形勢不同，所用方法，亦應適合當地情形而各異。但無論開採何種礦物，用何種方法，均應按照一定之步驟進行。不然，鮮有不失敗者。茲將開礦步驟略解如左：



說明

(一)探礦 開發利源，必先求知礦產之所在。此探礦工作之所以重要，並應居第一步也。探礦又可分为五步：

1. 履勘
2. 試探
3. 檢樣
4. 分析
5. 估計

履勘者，就山中石層切斷之處，觀察地層地質，以決定礦產之有無以及有何種礦產之可能。履勘多在山中之行，蓋惟有山中，始有上述之石層切面，平地石層全為泥土所蓋沒，無從勘察，非曰礦產祇限於山中也。此種技術係地質學家之專長。礦山經地質家履勘之後，其礦產分布之約略情形可知。但仍應繼之以試探。試探有掘穴，鑽探，測探，各種方法。用以確定礦產之境界，位置，形勢；礦床之層次，厚度，以及地下之一切情形。試探以後，即應檢樣。檢樣者，於可能範圍內，以科學方法，求一可以代表全礦礦質之標準也。蓋同一礦床之內，各部分礦物之成分，亦不相同，故不能

以一塊礦石或一處之礦物作爲全礦礦物之標準，而定其價值。吾國辦礦者，大都只檢一塊最良之礦石，定其成分及價值。及至實行開採之時，所得大宗礦產，迥非前物，礦業往往因此失敗，虛耗實力，不可不慎也。關於檢樣方法，參閱王寵佑先生所著「煤之檢樣法」一書，（農礦部地質調查所出版）即可知其梗概矣。既得礦樣之後，應即以化學方法分析之，以定其成分與價值。最後應利用測算方法，以估定全區之藏量。經以上各步之工作，對於所指定礦區以內之礦物種類，成分，藏量，位置，形勢，價值，以及地下之一切情形，均可瞭如指掌，而探礦之手續始稱完竣。

（二）探礦 探礦完竣之日，即探礦應行開始之時。其探礦時所得之結果，均可爲開採時之南針。探礦又可略分爲四步：

1. 設計

2. 開辦

3. 進行工作

4. 退行工作

設計者，擬定採取全區礦物之整個計劃也。應以探礦時獲知之一切結果爲依據，以決定出產之量數，開採之年數，資本之數目，施工之方法，營業之途徑，以及成本售價，盈餘，等等重要事件，務

期達到採盡所藏獲利最多之目的。事業之成功，端賴設計之精確合當，故採礦首重設計。設計既定，即可按照所定計劃，興工開辦。所有建築，開井，鑿道，運輸，防災，各種工程，及一切機器之設備，均應於開辦時期逐件設置完備，以備出產後運用。開始出產之時，即開辦終止之日，亦即營業開始之時也。

上述三、四兩步，係指出產以後採礦工程而言。蓋開井或鑿道既達礦床之後，採取之步驟，可略分為兩步。第一步，為進行工作。第二步，為退行工作。進行工作，係在礦床之中向各方開鑿路徑，達其邊界。一面為窮究礦產之止境，並全區礦產之詳細情形；一面為將來盡量採取時運輸上及其他一切之準備。其鑿開之礦物，即為產品。進行工作完竣，再由礦床之各邊境盡量採取，逐漸退行，至將全區礦採盡而止。此謂之退行工作。退行工作完竣，採礦事業即告終止。故採礦為暫時事業，非如農業之永久也。

(三)選礦 天生礦物，多有成分過低，質地過劣，或含雜質過多，有石塊屑夾其間，以致不合於用。在市場上無相當之價值，銷售亦不能通暢。但其中確含有有用之礦質，又不能棄若廢物。於是選礦之術興。選礦者，以科學方法，使不合於直接，或間接用途之礦物經過選分手續，而成爲成分較高，合於用途，有價值之礦物也。選礦方法甚多，現舉其主要者如下：

1. 手選法

2. 水選法

3. 磁選法

4. 浮流選法

手選法，係用人工選擇。以礦物之顏色，光澤，重量之分別，定其貧富。於是檢其富者留之，貧者棄之。此種方法，祇限於成塊之礦物，及貧富顯明之礦物能用。如礦為細末，或優劣混雜，則不適用矣。水選法，係利用礦產中所含精渣比重之不同，用水分之先用壓機將礦產壓碎，然後和水置於斜形之震動板上，時時震激之，於是重者居下，輕者居上，精渣自分矣。磁選法，係利用礦物之磁性而分選之。如置磁鐵於一端，使礦物經過其附近，則凡有磁性之礦物必為所選吸，無磁性者落選，則貧富分矣。此法亦祇限於有磁之礦物合用，如鐵是。浮流法，係以水和油用機器激動之，水油經此較激而和合，成爲一種泡沫。然後將欲選之礦物加入，繼續激較。其含有金屬之礦物，因與此種泡沫有粘合性，皆附寄於泡沫之上而懸浮；其雜石渣石皆沉於水底，再使浮者流出，至另一器內，則良莠分矣。礦物有祇經上述各法中之一法選分即可應用者，亦有須同時用二種或二種以上之方法選分始合用途者，應視所採之礦物種類，成分，與當時當地之需求定之，無一定之規則。

(四)冶金 冶金者，製鍊之謂也。礦物有探出即可用者，如煤，煤油等物是。亦有非經製鍊不能
用者，如銅，鐵，鉛等物是。今者科學進步，人類生活複雜，製鍊品之種類日多一日，以應需要。
祇銅一物，現有種類已不下十數種，各因其特性而有專用之處。冶煉方法，亦各不相同，但亦可簡
略分爲下列四種：

1. 初鍊法

2. 復鍊法

3. 精鍊法

4. 合鍊法

初鍊法，係以原礦物，或經過選鑿手續之礦物，和以相當渣滓，裝爐燒鍊之。其鍊成之物，可名
之曰初鍊品。如生鐵，鉛錫等物是。復鍊法，乃以初鍊品再和他種物品重鍊之，使含有一定量數
之雜質，具有特別之性，以應特種之用途，如鋼是。鋼者，含有一定炭量砂量之鐵也。除炭砂而外
，並可加入其他物質，加增其堅韌性。至和以何種物品，須視需要何種鋼而定。如需硬鋼，使能刻
切金屬，堅持磨擦，則和以鈦質。如需堅鋼，並能受大振動而不裂，則和以錳質。現在軍械均係鋼
鋼而成。精鍊法，係將初鍊而成之物品，再行冶鍊之，以圖去盡其中雜質，求得純潔之品，如熟鐵

，鈍銅是。合鍊法，係用二種以上之初鍊品，或精鍊品，合鍊之。其鍊成之物為合金。合金種類極多，用途亦極廣，如點銅錫，黃銅，銀幣是。

冶金事業，一方面為鑛業之銷場，一方面為工商業之基本，同時為國防上所必備。大自軍艦軍械，小至針，釘，索，練，無一不由金屬而成，其重要無庸贅述。今後世界戰爭，目光將逐漸移向礦冶方面。英美之所以富強，端賴其礦冶事業之發達。即如烟煤一物，如用新法製鍊之，可分成數十種有用之物品。原煤一噸，價值不過數元，如經製鍊，其數十種物品價值之和，當數倍之。鐵鑛一噸，價值亦不過十餘元，如以相當方法鍊為堅強之鋼，其價值亦數倍於原物。近來吾國原料外運，精質入口，一轉手間，外人得我數倍之利。數年之間，彼富我貧，彼強我弱，國人不可不省也。

二、蘇省礦業狀況

本省礦業，在民國七八年間，有一百餘處之多。產礦縣分，有十九縣。惟因連年軍事不息，多已廢棄。現在領有探礦執照，從事開採之鑛，計十九處，領有探礦執照，從事試探之鑛，計八處，最近尚有呈請探探而未經給照者四處。共二十餘處，就礦質言，煤礦居多，鐵礦次之，磷，鉛，大理石，磁土等礦又次之。就產地言，江甯居首，銅山句容次之，東海丹徒丹陽蕭縣等又次之。此其大概情形也。近數年來，各礦以受軍事影響，金融停滯，交通阻塞，致失活動之機能，大減產銷之量數。

。已開者多經停辦，難於恢復。未開者，更屬無從進行，全省礦業，凋敝達於極點，直無出產之可言。又因國內運輸不便，關稅未能自主，外來之物，反較本國出產爲廉。即日不可缺之煤，亦須仰給於日人，良可歎也。又本省各礦，大都仍以七法開採，其設置機器者，僅有銅山之賈汪煤礦，江甯之寧興煤礦，宴公廟鉛礦，以及海州之磷酸石灰礦等處。用電爲動力者，則尙無所聞。且卽上述設有機器各礦，形式上似係採用新法，實際上只憑一二薄有經驗而無學識之工頭，指領採取，仍係土法之變象，對於開礦之要旨，步驟亦屬莫明其妙。至於各礦之資本，有達百萬元以上者，亦有數十萬元者。但均係陸續加添性質，既無所謂計劃，亦無所謂預算。投資爲圖僥倖，成敗全憑命運，其與興辦實業應以科學爲依據之原則大相背謬。固無怪其成功者少而失敗者多也。

本省農礦廳成立以後，對於全省礦務極力整頓，並已擬具計劃從事探採，作人民之先趨。所有探採計劃均經省政府委員會通過，決於十八年度內實行，現正在詳細籌劃中。

結論

當今國際競爭時代，姑無論兵戰商戰，總不外乎科學之爭長。一國之能否富強，能否存在，全視其人民科學上之知識如何而定。開礦一事，尤賴科學方法而進行，故吾人欲求本國礦業之發達，以及其他各種工商事業之發達，必須注重科學，此其一也。又開礦首重實行，非言論可以將事，亦非宣

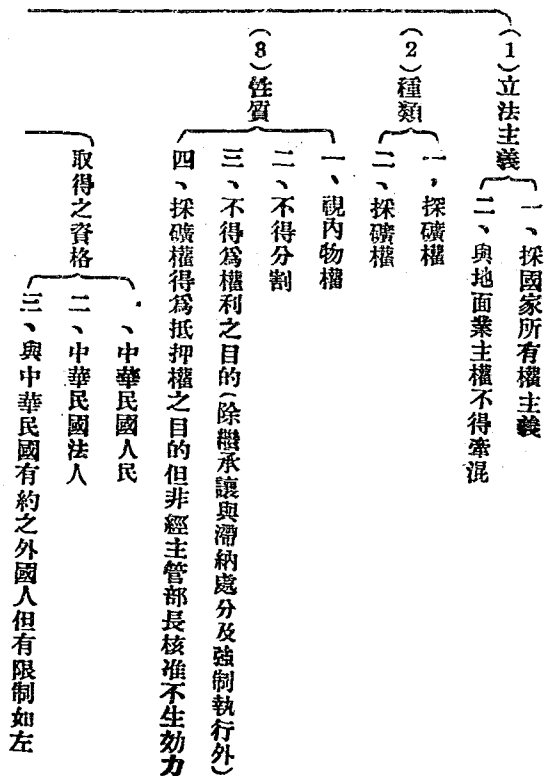
傳所能成功。以吾國現在之情形而論，舉辦礦冶事業，尚有多種困難未可忽視。茲將其學學大者舉列於下：（一）人民缺乏礦務常識及對於礦業之懷疑，（二）地方治安之不可恃，（三）土劣之把持破壞；（四）資本之難籌（五）人才之缺乏。凡此種種均為必須戰勝之困難。蓋六項困難之中，任何一項皆有阻礙礦業發達之能力。但如再加以分析，又前三項為應先解決，亦為最難戰勝之問題。及至前三項困難戰勝之時，後二項之資本與人才問題，不難迎刃而解矣。而前三項困難之戰勝，實為地方行政人員應負大部分之責任。深望辦地方自治者注意及之。

鑛務第二講

張鑄

鑛法概要

第一節



鑛務第二講

一 江蘇省區長訓練所

(4) 取得

取得之手續

- 甲、須與中華民國人民合股
- 乙、須遵守礦業條例與其他關係諸法律
- 丙、所佔股份不得逾全股額十分之五
- 丁、須有該國外交官或領事官之證明書

一、探礦者應具呈文圖說呈由主管官廳核准註冊給照

二、探礦者應具呈文圖說呈由主管官廳轉呈主管部核准註冊給照

一、呈在先

取得之優先

- 二、第二類礦質之地面業主
- 三、已經呈請之礦區內發現異種礦質經主管官廳通知後六十日內
- 四、探礦期間屆滿後三十日內探礦權者於該區內如探掘同種礦質之呈請

礦權

(5) 變更

- 一、增區
- 二、增減區
- 三、減區

(6) 移轉

- 一、繼承
- 二、讓予
- 三、競買

一、滿二年期限(探礦權)

二、不遵主管部長或主管官廳所定之限期于其探礦呈請地呈請探礦者(探礦權)

三、註冊一年無正當理由延不開工者

四、無正當理由中途停止至一年以上者

五、有害公益者

六、不遵礦警規則令其預防危險或停止工程者

七、不照施工計劃施工者

八、逾期不納礦稅者

九、因錯誤核准者

(7) 消滅

第二節

礦區

- (1) 範圍
 - 一、煤礦以二百七十畝以上十方里以下
 - 二、他礦以五十畝以上五方里以下
- (2) 限制
 - 一、著名古蹟砲台要塞軍用局廠商埠市場官有公有築物公用道路緊要水利地點以內未經該管官署核准或所有者及關係人准許者

第三節

礦稅

- (1) 種類
 - 一、礦區稅
 - 二、礦產稅
- (2) 礦業
 - 礦稅區類
 - 一、第一類礦質每畝年納銀元三角
 - 二、第二類礦質每畝年納銀元一角五分
 - 三、在河底之砂銅砂金砂錫砂鐵等每長十丈年納銀元三角
 - 礦產稅類
 - 一、第一類礦質按出產地平均市價千分之十五
 - 二、第二類礦質按出產地平均市價千分之十
 - 三、第三類礦質免除區產各稅

礦業
用地

(1) 目的

第四節
一、為測量或檢查等事有必要時

二、為防止礦業上之危險

三、鑿孔及開坑

四、堆積礦物土石等物

五、建設選場煉廠

六、設置大小鐵路運河水管汽管溝渠地井索道及電線等

七、設施其他礦業上必要之各種工事及工作物

一、土地須使用三年以上或因使用而變其性質

二、因使用土地之一部致其餘土地之價值低減或有他項損失時

三、於使用之土地須增築或修改其道路溝渠及其他工作物等

(2) 應價
給金

第五節

一、因不服主管官廳之裁決得提起訴願於主管部

二、因違法或侵害權利得提起行政訴訟

訴願及訴訟

第六節

礦務 第二講

五

江蘇省區長訓練所

處三年以下之有期徒刑或三千元以下之罰金

- 一、以欺詐取得礦業權者
- 二、未得礦業權而竊採礦質者
- 三、私將礦業權轉售或抵押者

處五百元以下之罰金

- 一、因過失掘出所註冊之礦區以外者
- 二、違背條例將限制領作礦區之地領作礦區者
- 三、不遵照官廳所發之預防危險命令者

處二百元以下之罰金

- 一、採礦時所得之礦物不經核准而出售或消費者
- 二、不呈送施工計劃者或不依審定之計劃施工者
- 三、不按預定日期以通用貨幣發給工資者

處一百元以下之罰金

- 一、因測量檢查等事除去障礙物不經主管官廳核准並未通知所有者
- 二、礦工服務規則不由主管官廳核准者
- 三、不備置礦工各簿於礦業事務所者

處五十元以下之罰金 一、拒絕或妨止檢查關於礦業之簿記或物件者 處應納稅額三倍之罰金 一、逃稅或企圖逃稅者

第七節

礦業

- 一、舊多土器不堪經營大礦之地帶內煤礦不滿二百七十畝其他各礦不滿五十畝者
- 二、小礦有効期間三年為限並得展期
- 三、不得與外人合股或借用外資

墾荒

墾荒者，乃利用荒山荒地，以相當之資本與勞力，按照一定步驟，開荒地為熟地，種植五穀，或樹藝，或牧畜，以增加土地的生產，俾合於農業經濟為有利的農產事業。故墾荒問題，為解決社會生計問題，亦即為地方自治之先決問題。以生產落後之中國，當羣盜如毛之社會，欲確立自治之基礎，非先解決地方生計不為功。故總理以開墾荒地，為地方自治實行法之重要條件。其實施之方法有二：

一 無人納稅之荒地……由地方團體及個人，或地方有農業興趣之企業家，共同設法，承領開墾。

一 有人納稅而未經墾闢之荒地……應依照江蘇省政府暫行督墾條例及荒地登記規則（尚未公佈）依限登記，從速提倡開墾。

就以上之辦法，欲實現農墾事業之進行，須先確定左列各點：

甲、荒山荒地，或斥鹵沙灘地等，就各該地之土壤氣候及地方習慣，或用科學改良，審擇宜於種植何種作物，或樹藝牧畜，為最有利利益。

乙、就各該地之勞農生活及生產狀況，確立開墾預算，為進行事業之標準。

丙、計劃分年進行之程序，確立資本之範圍，爲不可移動之專業費。

丁、依照自治團體及公司條例，爲合法之組織，以保護投資者之利益。

戊、公舉或推選有經驗學識之農業經營者爲創業人。

開墾之目的及方法既經確定，則入手之辦法，應首先調查：該地該山荒廢之原因，及交通水利與地方治安之關係。大概江蘇荒地，以農田水利無公共建設而荒廢者，約居十之七八。如江北之鹽壘各公司，如徐海之半熟地是也。而荒山造林畜牧，因無相當之保護提倡，及學識經驗之輔助而失敗者，如江南句容之茅麓公司，及海州雲台山之樹藝公司等，初非不可爲也。而經營之不得法，或因天時人事政事之變遷而遭失敗者，實不勝枚舉。失敗之最大原因，則爲前之政府不負提倡獎勵保護之責，或從而摧殘之，此爲發展農業最大困難之事。

江蘇荒地，以地之種類而分，則有山荒沙灘斥鹵平原數種。就江南言，則鎮江句容丹陽溧水高淳江寧等均以山荒爲多。而沿江海之常熟江陰揚中寶山鎮江，以及南匯川沙，則以沙灘居多。而山荒尤多於沙灘，就地宜言，則山荒宜於造林種竹栽桑及兼營果樹園藝藥材等。故鎮江已有墾荒植桑委員會之設，而已見成效者，則有中國合衆蠶桑改良會植桑之成績。沙灘經營較易，宜於種植五穀雜糧及棉花等。所宜注意者，則爲隄岸水利河閘之工程。此非簡單之時間可能詳述。

就江北而言，則斥鹵荒地，自南通如皋東台鹽城阜寧連水以迄瀋雲東海贛榆沿海一帶，在昔本爲淮南北產鹽之區，地屬國有，支配於各縣鹽場，爲製鹽之用。鹽法變更，淮南鹽產，以工費利薄，有逐年遞減之議。於是管理製鹽及收集運銷鹽斤之鹽店，相率改組鹽墾公司，一方從事製鹽以維民食，一方兼營墾殖以盡地利。所謂鹽墾兼營者是也。按鹽墾區域，南北計長七百餘里，東西相距百里而弱，乃整片段之完地也。地含滴質，其量視距海之遠近爲斷，土盡砂壤，尤多蟲害。益以水利未興，交通不備，各鹽墾公司經營十數年，感於天時人事經費三者之困難，無法進展，負債纍纍，清償之術，用是相繼停頓，其幸而勉強維持現狀，已屬難能，至言成功，而能貫其初旨者，尤爲僅見之事矣。此項大宗荒地，最好利用裁兵屯墾，以地主所有之地權，由兵工建設堤河路閘之水利工程。建設完竣，兵民各半分地，各自營墾，則國家可以容納裁兵，不至流爲土匪。地方可以容納貧民，免成餓殍。至若剷除蝗害，增進食糧，尙其餘事。茲即以每人授田二十畝計，全部可容納兵民一百萬人，以每畝每年生產十元計，全年可增加生產二萬萬元。此爲江蘇墾荒之大計，關於此項全部工程之計劃及預算等，可參觀許振著「請以兵法部勒裁兵二十萬人屯墾興利剷除江北沿海荒地七百里匪蝗以謀建設之計劃」及李積新著「對於江蘇墾荒之意見」。茲將濱海各鹽墾公司之名稱地積等表列如次

公司名稱

縣境 資

本地 畝

總 數

已墾畝數

創辦年

開辦年月

地址

墾 荒

三

江蘇省區長訓練所

墾荒

四 江蘇省區長訓練所

墾牧 南通 六〇〇,〇〇〇元 一一〇,〇〇〇畝 八〇,〇〇〇畝 張 睿 光緒三十年 呂四

大有晉 南通 七二〇,〇〇〇 二四〇,〇〇〇 九〇,〇〇〇 張 晉 民國三年 三餘鎮

大豫 如皋 一五〇〇,〇〇〇 四八〇,〇〇〇 一三〇,〇〇〇 張 晉 五年 掘港

華豐 如皋 四〇〇,〇〇〇 二〇,〇〇〇 二〇,〇〇〇 邵銘之 掘港

大資 東台 八〇〇,〇〇〇 一三〇,〇〇〇 五〇,〇〇〇 張 晉 六年 角斜

寶豐 東台 一〇〇,〇〇〇 二〇,〇〇〇 二〇,〇〇〇 金季平 角斜

益昌 東台 二〇,〇〇〇 二〇,〇〇〇 二〇,〇〇〇 陳桂一 豐利

泰源 東台 三〇〇,〇〇〇 三〇〇,〇〇〇 三〇〇,〇〇〇 韓國鈞 安豐

東興 東台 四〇〇,〇〇〇 一〇〇,〇〇〇 一〇〇,〇〇〇 張東甫 東台

中孚 東台 八〇〇,〇〇〇 五二〇,〇〇〇 五二〇,〇〇〇 張 晉 八年 潘家鎮

遂濟 東台 一六〇,〇〇〇 一五〇,〇〇〇 一五〇,〇〇〇 八年 丁溪

通途 東台 三五〇,〇〇〇 四〇〇,〇〇〇 四〇〇,〇〇〇 七年 小海

裕華 東台 五〇〇,〇〇〇 二七〇,〇〇〇 二七〇,〇〇〇 陳公洽 十一年 西團

大鹽 東台 二〇〇,〇〇〇 六五〇,〇〇〇 三五〇,〇〇〇 張 晉 七年 小港鎮

瑞豐	東台	二〇〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇		汪鼎和	七年	西園
同豐	東台	一〇〇,〇〇〇	二,〇〇〇		劉莊		
太和	鹽城		六〇〇,〇〇〇		張佩年		伍佑
太祐	鹽城	七五〇,〇〇〇	二〇〇,〇〇〇	四〇,〇〇〇	張孝若	九年	南洋岸
通興	鹽城		一〇〇,〇〇〇				鹽城
大綱	鹽城	一,二〇〇,〇〇〇	二四〇,〇〇〇		張管	八年	上岡
華成	阜寧	一,二〇〇,〇〇〇	七五〇,〇〇〇	五〇,〇〇〇	張睿	七年	鮑家墩
阜餘	阜寧	六〇〇,〇〇〇	六〇,〇〇〇	二〇,〇〇〇	章靜軒	八年	海河鎮
阜通	阜寧	一〇〇,〇〇〇	二〇,〇〇〇		章海珊		葦蕩營
大生	阜寧	四〇〇,〇〇〇	七〇,〇〇〇		章維善		洋河南
合德	阜寧	五〇〇,〇〇〇	六〇,〇〇〇	二〇,〇〇〇	束勛嚴		洋河南
親庚堂	阜寧	一〇〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇		蔣蝦堂		洋河南
大新	阜寧	二五〇,〇〇〇			顧愉青	八年	通洋港
衆志	阜寧	六〇,〇〇〇	三,〇〇〇		束勳發		通洋港

墾 荒

五 江蘇省區長訓練所

樂 荒

六 江蘇省區長訓練所

豐宜堂	阜寧	五〇,〇〇〇	一〇,〇〇〇	張佩年	華成之西
同仁	阜寧	四〇,〇〇〇	四,〇〇〇	秦亮夫	洋河南
慶餘	阜寧	三〇,〇〇〇	三,〇〇〇	徐陶巷	洋河南
永業	阜寧		八,〇〇〇	張忍伯	海神廟
四友	阜寧		四,〇〇〇	陳友慈	葦蕩營
三登	阜寧				
新通	阜寧	二〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	許澤初	七年 黃河北邊
餘澤	阜甯		二,〇〇〇		北雙洋
新南	阜甯	五〇〇,〇〇〇	一〇〇,〇〇〇	許澤初	七年 黃河北
新農	阜寧	七五〇,〇〇〇	八〇,〇〇〇	殷亦農	九年 黃河北
智善堂	阜甯		二,五〇〇	張佩年	北湖
阜康	阜寧				洋河南
張亞記	阜寧		五,〇〇〇	張亞威	葦蕩營
趙雲記	阜寧		五,〇〇〇	趙飛鵬	黃河南

通益 阜甯 三〇〇，〇〇〇

吳寄之

淮豐 灌雲 一〇〇，〇〇〇 一五，〇〇〇

許澤初 七年 五圖河南

平原荒地，大概多屬徐淮海，廣種薄收之地，因其地淮沂泗沭，水患不時，每遇水年伏秋大汛，則數百里一片汪洋，盡成澤國，故此等地畝，平常農民，祇種一麥，春熟有收，則一家之生計繁之，春熟無收，秋遇大水，則全家之生計乏絕，每攜老幼以就食地方，故此等荒地，亦謂之半熟地，吾人欲改良此項地畝，增加生產，非求農田水利之完全保障不為功，換言之，非大治淮沂泗沭之水患，使之分道入江入海，則徐淮海之亂源，未可一日已也。

43

721047