

嘉興地區修建平原水庫改造 低窪田的經驗

鄭 薪 叔 (浙江省嘉興專區農科所)

浙江省嘉興地區屬於長江三角洲沖積平原。據統計全區在海拔高程 3.5 米以下的低窪水田有 90 萬畝，占全區水田總面積的 15.8%；由於地勢低窪，每逢降雨，山洪急劇下瀉，流量非常集中，在黃浦江出口區常受江潮風浪影響，江潮水位高時不但不能排出，反而形成倒流，使河水即流入平原河港；而平原的河道狹小而曲折，每逢水位高漲時，致使低窪田無法排水，形成長期積水；土壤在水分過多的情況下，經常處於潛育過程，如嫌氣條件占優勢，再加上土溫又低，微生物對有機質分解緩慢，影響土壤肥力發揮，特別是爛田土，泥腳深爛，還會產生還原性物質，如亞鐵、硫化物及其他毒害物質。

由於低窪田具有上述特徵，反應在作物生長上秧苗返青慢，發穗遲，產量低；一般畝產只有 200—250 斤，低的只有幾十斤，嚴重的影響本區農業生產和總產量的提高。

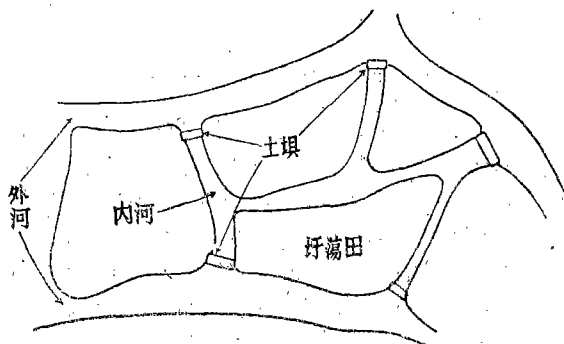
解放了的農民，在黨的領導下，幾年來對改造低窪田創造了豐富的經驗，同時獲得了很大的成果，現把各地資料加以整理歸納如下，提供大家參考。

一、打壩并圩、修築平原水庫

由於窪田區河港密布，湖泊眾多，加上桑埂縱橫交錯，把稻田割切成很多另星的圩田，故羣眾有“千潭萬圩”之稱。當地農民根據這些特點，採取打壩并圩、修築平原水庫的方法，有效地控制了外水的侵襲。主要做法是：

1. 在內河與外河交叉處，分別築土壩，將若干小圩合併成大圩，由土壩所包圍的內河就是平原水庫（附示意圖）。平原水庫集水面積不宜過大，一般在河港密布條件下以 1,000 畝左右的圩田中間築一個平原水庫；平原水庫面積以 30—50 畝為宜，否則會造成圩田過大，水庫在雨季承納過多水分，水庫水位易於抬高，田面積水難以排除。

在修築平原水庫的同時，在小圩內開挖小渠道通向水庫，雨季可以排除田面積水，相應降低地下水。如



平原水庫示意圖

桐鄉縣農民渠道設計分為四級：一級渠道稱為總渠道，又叫水庫，即是利用中小河港、河浜與外河交錯處分別築土壩，面寬 6—8 米，壩高與河港堤岸相平。二級渠道稱為干渠，多為沿田埂開挖，渠底寬 1 米，深 1.5 米，边坡 1:0.5，一頭通內港（水庫），一頭通支渠。三級渠道又稱支渠，亦按田埂地邊開挖，條條通向干渠，一般底寬 0.5 米，深 0.7 米，边坡 1:0.5。四級渠道就是畦溝。

2. 壩基最好選擇河港交錯處，以切斷外河水位對整個圩田地下水的影響，並能增加受益面積。

實踐證明：打壩并圩、修築平原水庫是一個工本輕、效果大的排澇方法。如桐鄉縣全縣興修平原水庫 615 座，受益面積達 235,800 畝，防止了旱澇災害威脅。該縣大麻公社打壩并圩以後地下水位從 30—40 厘米降低到 57—83 厘米。由於地下水位的降低，土壤理化性質亦隨之改善。吳興縣菱湖水庫地區打壩并圩後對土壤含水量變化例如表 1。

羣眾對打壩并圩、修築平原水庫的評價很高，他們反應的好處有：把另星分布的機埠合併為一個機埠，大大提高工效，又解決了窪田多、抽水機少，難以全部排除積水的困難。并可節省雨季抗澇勞力 20%，實現了自流灌溉，能防洪抗旱，做到雨後田干，調節土壤含水量。在農業上說，從不能種春花到可以種春花，使春花高產，又提高土地利用效率；不僅水稻不致爛根及倒伏，

表1 打坝并圩对土壤含水量的变化(吴兴菱湖水庫)

日 期	項 目	打坝并圩附近圩田		未打坝并圩附近圩田	
		土 层 (厘米)	含水量 (%)	土 层 (厘米)	含水量 (%)
均在 1959 年 1 月 26 日至 27 日测定		0—10	56.00	0—10	61.16
		10—20	42.86	10—20	78.57
		20—30	28.21	20—30	38.89
		30—40	31.58	30—40	33.33
		40—50	35.00	40—50	37.33

还能防止肥料流失;水庫內还能发展副业养魚。扩大水面綠肥面积等。

二、挖渠开沟,建立排水系統

低洼区没有完整的排灌系統,使圩田积水难排,串灌漫灌流水过田。洼区农民說:“車干这丘滿那丘,日夜排涝累筋骨,春花种下种难收,种田不种过水田”等等。如德清县原仲官乡有 11,000 亩过水田,其中有 50% 外来水要流向田里,以一次降雨 200 毫米計算,除渗透蒸发外还有 66 万方水要流入田里,造成危害。针对这种情况,农民羣众創造了丰富的排水經驗,他們按洼田的类型不同,采取不同的排水方法,主要是以下几方面:

1. 大型渠道和小型渠道相結合

大小渠道相結合是一种較完整的排灌系統,它能迅速排除圩田积水和消灭漫田串灌現象,对地势平坦、圩田圩圈面积較大的畦田,如圩外田、圩心田、死洼田、长形畦田等更为适宜。渠道設置办法是在大片烂水田当中开一条两端可通向河浜的大渠道,称为主渠。一般渠底比田面低 1—2 市尺,渠寬 7—8 市尺,在大渠旁开若干支渠与烂水田通連,叫做“百脚沟”,这样就完成一个水利灌溉网,确保了畝田里流水暢通无阻;并在两头通河浜处建立一个小斗門,如河水低于田面时,敞开斗門,便于排水,河水高于田面时关闭斗門,将水排入渠道中而后排入外河。这种“百脚沟”式的排水网,其大型渠道直穿畝心或圩田最低处;开渠宜直,而支渠須垂直于主渠,主渠要比支渠深。

2. 高水高排,低水低排,消灭高地来水

盆地洼田、半边畦田以及高圩与低圩之間有河港相隔的情况下,都采用了这种办法。一般在圩田中間开挖渠道,使田面渍水外排,又在高低交界处开挖截水沟以截住高地来水。如吳兴县菱湖公社有二只圩,共 700 多亩,一只高,一只低,两只相差 1 市尺左右,中間隔条小河,就采取了在小河两端筑土坝,构成一个小型

的平原水庫。二圩合并,并在二圩內分別挖小型渠道,在渠道出水口处設置小斗門,在雨季排水时堵住高圩斗門,排水降低水庫水位,以使低圩的水流入水庫,以后就把低圩斗門堵住,敞开高圩斗門,使高圩水流入水庫,达到高水高排、低水低排的目的;在灌溉时引外河水入庫,以抬高水庫水位,先灌高圩田,后灌低圩田,这样能节约用水和合理灌溉,又能解决低处积水难排高处缺水受旱的矛盾。消灭高地来水的办法,应用最普遍的有:

(1)“一条龙”:凡四周是田,中間一大片高地,在田中开排水沟,将地来水集中沟里排出。

(2)“飞过海”:一大片高地,三面是田,一面是一片狭长的稻田,即沿狭长田中筑一条土埂,再在土埂上开一条排水沟,使地来水直接入河。

(3)“聚水潭”:一大片高地,四周是田,而地的中部較低,便在地中挖一个水塘,将地来水蓄积起来不使入田。

(4)“百脚沟”:一大片高地,三面是田,即在地中开一条直通河港的排水沟,然后再在沟的兩側每隔一定距离开支渠。

(5)“四面沟”:四面是地,中間一片田,在靠田的地边开沟或筑土埝。

(6)“步步高”:三面是田,一面是一大片有傾斜度的高地,就从高到低、从深到浅开排水沟。

(7)“断十字”:一面是河,一面是田,中間夹着一块地,先在地中間开一条横沟,再在沟中央开垂直水沟。

(上接第 19 頁)深耕和普通耕翻的更替,提高了小麦产量,1954 年为每公頃 10.8 公担,而 1951 年只深耕一次的为 4.4 公担,1953 年也是深耕一次的則为每公頃 7.0 公担。

1952 和 1953 年的材料說明:在土壤表层耕作的情况下,当年的产量在很大程度上决定于前一年的耕翻深度,凡是深耕的,冬小麦产量就較高。

可見,在赫尔松地区在灌溉地上加深犁壁耕翻在 30—35 厘米是适合的。

深耕从 20 至 30—35 厘米,在三年內冬小麦的产量提高了,产量增加到 15—30%,蛋白質含量也提高了。

在灌溉地上第三茬重复深耕得到了良好的結果。

(刘友杰摘譯自苏联“农业生物学”杂志 1957 年第六期 郭焕忠校)