

几种主要农作物的 需水与灌溉

广东省水利科学研究所編著



农业出版社

編者的話

做好各种农作物的合理灌溉和科学用水是保证农业增产的一项重要措施。近年来，在党的社会主义建设总路线光辉照耀下，农业生产大跃进促进了各地灌溉技术不断地革新，农民群众创造出很多先进的灌溉技术，例如稻田沟灌和打破常规水田不留水层等等。由于农业生产大跃进，粮食和经济作物全面发展，就必须要求有相适应的灌溉措施。面对着这项艰巨而伟大的任务，我们调查总结了广东各地群众丰产灌溉经验，并结合部分灌溉试验站研究成果以及有关农业资料，编写出这本小册子。它的内容除概述有关灌溉用水基本知识外，主要介绍了广东地区几种主要农作物如水稻、花生、甘蔗、黄麻、番薯、桑叶、绿肥、蔬菜、柑桔、香蕉、荔枝、菠萝、橡胶等的需水情况和灌溉技术方法。但是因为目前我们掌握的资料较少，研究编写的时间短，又加我们技术水平限制，错漏之处，请读者批评指正，以便再版时补充修正。

广东省水利科学研究所

1959年4月

目 录

一、灌溉用水基本知识.....	(3)
(一)农作物的需水量.....	(4)
(二)农作物的灌溉用水.....	(5)
(三)灌溉的方法.....	(8)
二、几种主要农作物的灌溉用水.....	(11)
(一)水稻.....	(13)
1. 移植水稻(19) 2. 直播水稻(28) 3. 秧田用水(30)	
(二)花生.....	(34)
(三)甘蔗.....	(37)
(四)黄麻.....	(40)
(五)番薯.....	(41)
(六)桑叶.....	(44)
(七)绿肥.....	(47)
(八)蔬菜.....	(52)
1. 白菜(52) 2. 菜心(55) 3. 番茄(56)	
4. 芥兰(57) 5. 绍菜(57) 6. 椰菜(59)	
7. 黄瓜(60) 8. 秋玉豆(61) 9. 萝卜(62)	
10. 马铃薯(63) 11. 冬茄(64) 12. 秋节瓜(65)	
(九)柑桔.....	(65)
(十)香蕉.....	(67)
(十一)荔枝.....	(70)
(十二)菠萝.....	(73)
(十三)橡胶.....	(75)

一、灌溉用水基本知識

农作物根群从土壤里吸取水分,供給生长需要。沒有水,农作物就不能生活,水对农作物的作用很大。

(1)水是农作物体内重要組成部分,一般农作物体内水分占农作物重量的60—80%,叶中通常含有90—95%的水,果实中含有80—95%的水,蔬菜、塊根类作物含水达到90—95%,就是晒干了稻麦种子,也含有水分約12%。沒有水,就不可能有农作物。

(2)土壤里的养分,必須先溶解在水里,才能被农作物的根毛所吸收,农作物体内的有机物質,也必須靠水溶成溶液后,才能向作物的各部分輸送。沒有水,农作物就不能吸收和輸送养料。

(3)作物的长成,依靠叶子吸取空气中的二氧化碳,进行光合作用,制造出叶綠素,如气孔的保卫細胞沒有被水飽和,光合作用就会停止。叶内水分經過气孔不断地蒸发,形成蒸騰作用,会降低农作物体内温度,使叶子在强烈的日光下进行光合作用不致受害。沒有水,农作物就不能制造养料,适应环境繼續生长。

所以,要使农作物的生长良好,获得高额产量,就必须使农作物所需的各个生活条件,包括水、光、热、空气、养料等有效的調节,才能达到预期的結果。

(一)农作物的需水量

农田里经常消耗水量,所以要定期灌水来补充,水量消耗的途径,分析起来有下列四方面:

(1)叶面蒸发:水溶解了土壤里的养分以后,由根毛吸入农作物体内,多余的水分就由叶面上的气孔蒸发,这部分消耗,叫做叶面蒸发。由于水分蒸发时吸收了热量,可使叶面温度降低,避免农作物晒伤。

农作物的种类不同,叶面蒸发量也就不同。同一种农作物,生长期的不同和发育的好坏,都影响蒸发量的大小。温度愈高,空气愈干燥或风力愈大,叶面蒸发亦愈大。据统计,农作物叶面蒸发所消耗了的水量是与农作物的产量成比例的。

(2)科间蒸发:就是农作物植株中间的蒸发,分为旱田的土面蒸发和稻田的水面蒸发。一般农作物遮蔽密,土壤表面疏松干燥,土色浅淡,土面有复盖时,科间蒸发就小;反之蒸发量就大。科间蒸发因对于农作物的生长发育没有关系,可设法(如松土等)使其减少,以免水分损失太多。

(3)地下渗漏:指渗入地下较深土层而为农作物所吸收不到的水分。地下渗漏要在土壤吸水饱和后仍淹水的情况下出现。渗漏量的大小,与土壤的松粘和干湿程度等有关系,粗松的土壤渗漏量大,粘土就不易渗漏。

地下渗漏有时会使地下水位抬高,这时如不进行排水,就有害于农作物的生长。地下渗漏亦是一种损失,应该尽量设法使它减少。

(4)表面流失:当灌溉用水引到田里以后,一部分水量没有被土壤或作物所吸收,就从地面上流走。地面坡度大,土质粘

密，地面裸露流失就大些。要避免这种流失只有在灌溉时尽量设法使它减少或流集一处储积起来，以供农田灌溉需要。

上述前三种途径消耗的水量，加起来就叫作物的需水量。

水在农作物体内所占的比重和对农作物生长发育所起的作用既然这样大，那么，在农作物整个生长期間究竟需要多少水量呢？农作物的需水量，各种农作物不同，而且影响农作物需水量的因素亦很多，其中主要受灌溉制度和产量的影响最大，同样土质种了同一种农作物，采用了不同的灌溉制度，需水量就不相同；采用相同的灌溉制度，产量高的需水量就比产量低的多些。总之，一系列农业技术措施（如密植、深耕、多肥、改良土壤等）的不同都会引起需水量的变化。同时，农作物生长期間需要的水量，并不是按时间平均分配，而是在不同的生长期需要不同的水量。群众丰产经验中所说的“抓紧灌关键水”，就是要把水浇灌到农作物最需要水分和需水最多的生长期。并充分满足农作物生长对于水分要求，以获得高额丰产。

（二）农作物的灌溉用水

农作物需要的水量既然这样多，主要来源是靠天降雨，但地有南北，天有晴雨，各地雨量情况变化很大。如果单纯等天降雨，农作物不能适时地得到适当的水分，就很难符合农业增产的要求。我们要使农作物生长好产量高，就必须利用一切水源、灌溉工程和灌水工具，及时供应农作物与土壤所需要的水分，这种工作，叫做灌溉。

合理灌溉不只是为了防旱，更重要的是让农作物能够适时地得到适量的水分，提高单位面积产量。为了达到这个目

的。一定要根据当地的气候、雨量、土壤里含水多少和栽培的农作物品种等来决定灌溉制度(什么时候灌水,灌多少次水和每次灌多少水量)。如果不管农作物需要多少水,随意乱灌,水量过多或过少,那不仅得不到灌溉的好处,相反地还会引起农作物减产。

通常灌溉时必须保持土壤内有适量的空气和水分,一般土壤结构差的,土壤中有空隙 30—45 % (有团粒结构的土壤达到 45 % 以上),当空隙中水分少到 15—20 % 时,农作物就会感到水分缺乏,水分多到 90 % 时,空隙大部分被水侵占,空气就缺少,影响农作物的呼吸作用。同时,灌溉的水,不宜过冷过热,稻田如用冷水灌溉,水稻生育就迟缓,并且容易发生稻瘟病。一般农作物,春秋季节所灌的水,水温不能低于摄氏 13—15 度,夏季水温不宜低于摄氏 15—20 度,早造前期如果水温过低,可把水先放到蓄水池,让水晒暖后再放进田里去。但晚造前期,广东省气温很高,在高度密植情况下,要考虑用冷水降温。

至于水质方面,一般水中含有可以溶解的盐与浮泥,这两类物质随水流入田里以后,盐就被土壤吸收了,浮泥就沉淀在田里。据苏联科学家的实验,灌溉的水,含盐的浓度只能一升水中含盐 1.1—1.7 克。如果一升水中含盐量超过 3 克,就不能用于灌溉。

农作物在生长期所需要的灌溉水量,是随农作物的发育情况和降雨的多少增加或减少。降雨多的时期和多雨地区可以少些,降雨少的时期和干旱地区就要多些。其次,影响灌溉供水量的另一个因素是土质的不同,砂土用水最多,砂壤土和壤土次之,粘土用水最少,因此,含砂较多的就要适当的加大灌水定额。另外,地下水位的高低,也影响了灌水量的大

小,所以在地下水位很高甚至接近地面的地区,由于地下水补给农作物的利用量多了,可以适当减少灌水次数和每次灌水定额。有时还要按照不同农作物不同生长期的需要,采取适当措施来降低地下水位,以利于根系的发育。

在灌溉用水方面,群众在生产实践中创造出—条宝贵的经验,就是决定灌水以前,要先“看天、看地、看作物”。所谓“看天”,是指看当地的气候和降雨等,“看地”是指看当时的土壤含水程度,“看作物”就是指作物的种类及其生长发育情况。如果能把这三项措施综合进行研究,制订出来的灌溉制度就更能符合农业丰产栽培要求。

(1)看天:各地雨量有多有少,雨势有强有弱,降雨时间有长有短,如果雨下得很猛烈或很久,落到地面上的雨水,就不会全部被土壤吸收,有很多水分要从地面上流走,余下的水才直接供给作物需要。由此,我们知道,天空下来的雨水,不是全部可供农作物利用,被农作物利用的那一部分雨量,叫做有效雨量。制订灌溉制度时,首先要知道有效雨量是否够用,以便设法补充。

(2)看地:土壤里有很多空隙,土粒所占据的空间不过占全部空间的50—60%,灌水合理,土壤的空隙里就有适宜的水分和空气,对于作物生长有利。在土壤的空隙里,所有水分的重量占全部干土重量的百分比,叫做土壤含水率。各种农作物都有其生长最有利的土壤含水率,如果能将水分经常维持在农作物生长最有利的含水率附近,农作物就会生长良好,产量高。根据研究,禾本科作物除水稻需水要求较高外,最好的含水率是最大持水量(即土壤吸水已达饱和但仍未引起地下渗漏时的水量)的40—45%,豆科作物是50—60%,块根作物是60—70%。但同一种农作物,不同生长期的最好含水率

是不同的,什么时候灌水和每次灌水多少,都要根据当时的土壤含水情况来决定。

(3)看作物:各种农作物需水量不同,如按次序排列,需水最多的是水稻,次为蔬菜,再次是甘蔗、棉花、小麦、大麦、花生、番薯、黄麻、油菜等亦需要适量的土壤水分,才能生长良好,高粱等是比较耐旱作物。同时,每种农作物各个生长期需水量也不相同,一般生长初期,需水较少,随着农作物的生长发育,需水量逐渐增加,到快要成熟时,需要水量又逐渐减少。每种农作物都有一个需要水分最为迫切的时期,在这个时期水分如果不能满足供应,就要造成受旱减产。因此,制订灌溉制度时,要研究各种农作物什么时候需水最为迫切,然后设法满足它的需求。

(三)灌溉的方法

农作物的灌溉制度要通过灌溉方法来实现。灌溉的方法,有地面灌溉,地下灌溉和人工降雨三类,最普遍的是地面灌溉。地面灌溉一般又分为淹灌、畦灌、沟灌三种,象小麦等类的密植作物,要用畦灌法,甘蔗、花生、黄麻、蔬菜、棉花等宽垄作物,要用沟灌法,需水较多的水稻,除最近一些地区在大跃进后已开始采用沟灌和人工降雨等先进灌溉方法外,一般都用淹灌法。现分别介绍如下:

(1)淹灌法:就是把水放进四周有田埂的格田里,让它一定时期内保持一定深度的水层,给水稻经常生长在有水或土壤水分饱和的环境里。

(2)畦灌法:适用于窄行密植的谷类作物和土壤透水性较强的地区,先把土地分成一块一块面积较小的长方形格子,周

圍筑上5—6寸高的土埂，畦的短边和輸水沟平行，进水口开在短边，长的一边要有适当的坡度，使放进来的水能够顺利地流到畦尾，同时并向土里渗透，当水灌到畦长的十分之七、八时，就可以把水口堵住，讓水自己慢慢流到畦尾。最好当水流到畦尾时，能把规定的水量均匀地渗到全部畦面的土壤里去。

(3)沟灌法：适用于寬行中耕作物和帶砂性的土地。在农作物不很大的时候，在行間开好灌水沟，灌水沟的断面通常是梯形的，灌水时水向沟底下渗，向沟边渗入的水，包括垂直渗透和因毛細管作用浸潤沟边两部分，灌水时要注意掌握水量，沟内的水深只能占沟深的三分之一到三分之二，以免水量滿过沟頂，粘土坡度大时流量可放小些，砂壤土坡度小就要放大些。当水流到沟长的十分之七、八时，就可以堵住放水口，讓水自己慢慢流到沟尾，以免灌水过多。

(4)地下灌溉：就是在地下埋設沟管，把水引到沟管里，从管的活動节縫中流出，借毛細管作用，湿润农作物根部的土壤。它的优点是不損失开沟所占的土地，便于耕作，水分蒸发損失較小，能够保持土壤良好結構，但工程費較大，管縫容易淤塞，管理困难，目前一般多用于高級园艺作物灌溉和底土不透水，土壤本身又能起毛細管作用的土地上。

(5)人工降雨(噴灌)：就是用人工降雨机把水噴射洒在作物上。人工降雨优点很多，用水比地面灌溉节省，能够調节地面附近气温，对于农作物生长有利，保持土壤結構，不受地形限制，平地坡地都可使用。但設備費用較大，如使用机械动力成本較高，近来广东省有些地区开始利用竹木等器材制造简单的水枪水管，进行噴射洒灌，設備經濟，效果良好。以番禺县为例，1958年因气温低，阳光少，在5月份以前一直没有降

过雨,根据老农“早稻要白灌,晚造望秋霖”的经验,早晚造大力推行人工喷灌。早造在中午 1—2 时,晚造夜间 11—1 时开始喷射,禾苗生长特别良好,钟村团 12,000 亩早稻,三天内在 80% 的落后田上喷灌 3—4 次,禾苗起了变化,三类禾反应特别显著。有些高砂田插后 20 天不回青,干尾卷缩,成为金黄色铁锈尾,喷射后新根生长,禾苗不几天就上升为二类禾。干部试验田中有三块地进行了三次喷射,方法是在中午太阳猛烈时用水压枪把水喷到高空降下,经过喷灌的禾苗科高 0.87 寸,五天后高出 5 寸,第五片叶比不喷灌的高 0.06 厘米。洛溪营晚造 892 亩直播稻田,原有平均条数 120 万穗,喷灌后 7 天半就分蘖到 150 万穗。群众反映,人工降雨(喷灌)有四大好处:(1)调节气候,适于水稻生长;(2)水点喷到空中可起固氮作用;(3)气候突然变化能消灭病虫;(4)早稻增温,晚造降温,使肥料容易分解。

二、几种主要农作物的灌溉用水

广东地处低纬，境内最北乐昌县北部约在北纬 $25^{\circ}31'$ ，大陆最南雷州半岛南端在 $20^{\circ}15'$ ，海南岛南端在 $18^{\circ}9'$ 。北依五岭，南临热带性的南海，地势北高南低，这种地形位置，使更多地方能够得到充足的雨量和阳光。气候高温多雨，夏季(22°C 以上的时间)特长，年平均温度 $22-23^{\circ}\text{C}$ ，各月平均温度最高 29°C ，最低 0°C (为时甚短)。雨量方面，广东为全国多雨地区之一，全省大部分地区年平均雨量都在1,600毫米以上，最多的达2,800毫米。年间雨季较长，每年湿润月(即月降雨量大于按全年逐日分得加起来的全月雨量)有6—7个月。一年之中冬季干旱，雨量集中春夏，大部分地区夏雨占年雨量的40%以上，空气相对湿度均在60%以上。在这种热带亚热带季风气候的情况下，粮食和经济作物易于生长，并适合于进行热带亚热带作物的栽培。

广东土壤特点是红壤黄壤的分布极为普遍，全省境内，无论山岭、丘陵、平原和台地，皆见红壤。红壤土层较厚，土性呈强酸性反应，有机质少，含有效磷低。黄壤一般分布于排水不良的平地、洼地以及空气潮湿蒸发缓慢的地区，含矿物养料较多，有机质缺乏，化学反应呈酸性、中性或碱性。境内各河流谷地和三角洲冲积土，因长期栽培水稻，经过有规律的耕作排灌，发育成为水稻土。土地肥力较高，这种土壤关系农业生产很大。但是水稻土由于本省气候湿热，有机质易于分解流失，

加以每年土地利用次数較多,有机質消耗大,土壤保水保肥能力較差,易受旱害,必須通过深翻施肥改良土壤,才能提高土壤肥力。

广东地質多系不大透水的花崗岩和变質岩,所以地下水位較高(普通距离地面在一米以內,不少地区仅几厘米或几分米)。灌溉便利,河道网分布稠密,水量丰富。在灌溉設備方面,在党的大力领导下,飞跃发展,1958年全省灌溉面积已达4,914万亩,水工工程的灌溉能力比过去大大提高,抗旱能力达60天以上的面积,由过去的1,544万亩上升到2,353万亩。其中,还有将近2,000万亩可以持續抗旱120天以上,工程規模也較大,全省一万亩以上灌区已由1957年底的153宗上升到438宗。同时,1958年全省还在2,632万亩的大面积农田上,推行了灌溉計劃用水。由于貫徹了丰产灌溉制度和合理分配水量,全省絕大部分水稻耕地已消灭了过去大排大灌盲目灌水的不合理現象,普遍建立起合理的灌溉制度,部分地区已开始大力推行其他各种粮食和經濟作物的合理灌溉科学用水。

广东地区的自然条件是优越的,一年四季均可种植,不少作物仅几个月便告成熟。水利条件較好,只要注意作好灌溉用水,便可克服干旱缺水,从而配合农业“八字宪法”其他各项农业技术措施获得高额丰产。此外,广东省农业上还有一个重要的特点,就是适宜发展各种各样的經濟作物和热带作物,这对于水土资源的开发利用和社会主义建設有重大的意义。

广东地区的主要农作物有水稻、花生、甘蔗、黄麻、番薯、桑叶、油菜、綠肥、蔬菜、柑桔、香蕉、荔枝、波蘿、橡胶等,現将其需水情况和灌溉用水方法分述于后:

(一)水 稻

水稻是一年生的禾本科草本植物，其生长特点，当种子发芽后依靠稻根吸收水分养料，它只有一条初生根，须根主要分布在表土一尺半的土层中。水稻生长期的长短因品种而有所不同。水稻一般在插后 8—10 天开始分蘖，16—20 天为分蘖盛期，24—30 天为分蘖后期。根据试验分蘖期早造约 24 天，晚造约 30 天，分蘖开始 10—12 天以后多为无效分蘖。水稻生长期間，要求高温、强光和短日照。在水稻全生长期要求温度平均摄氏 15 度以上，各生长期温度(°C)要求为：

表 1 水稻各个生长期所需温度表

生长期	温度	最低温度	最适温度	最高温度
发 芽 期		10—15°	25—32°	38—40°
移植到孕穗期		18—19°	28—30°	40—42°
抽穗开花期		17°	26—30°	40°
成 熟 期		12—13°	19°	40—42°

水稻虽然性喜高温多湿，但湿度不能太大，一般以 70—80% 的相对湿度为宜；湿度太大会影响分蘖，影响蒸发，并使稻身組織軟弱，容易发生病虫害。

水稻需水較多，全生长的大部分時間，都在有水層或土壤水分饱和的条件下生活。水分不足或过多，都影响着水稻生长和产量，因此，水分对于水稻的生长过程具有重要意义。稻谷在发芽时首先要吸取一定水分，以促进种子膨脹和种皮軟化，幼芽成长需要靠适时适量的水分养料和适宜的外界条件。缺水干旱的稻田，植株矮弱，莖葉細小，严重缺水时并呈枯萎現象。

但水分养料如过多供給,容易造成徒长現象或延长生长期。

根据广东省水利科学研究所中心灌溉試驗站1958年需水量試驗成果(广州市北郊夏茅村壤土田),水稻需水量早造亩产1,007斤时,全生长期总需水量(包括叶面蒸发,科間蒸发和地下渗漏)559.7毫米,晚造亩产964斤时总需水量613.0毫米,現將該站1958年早晚造各生长期需水情况表列如后:

表2 1958年水稻需水量統計表 單位:毫米

造別	生长期 項目	移植 回青期	分蘖 前期	分蘖 后期	拔节期	孕穗期	抽穗 开花期	青熟期	黄熟期	全生 长期
早	起 (月、日)	4.1	4.20	5.2	5.10	5.21	5.28	6.5	6.11	4.1
	止 (月、日)	4.19	5.1	5.9	5.20	5.27	6.4	6.10	6.30	6.30
	天 数	19	12	8	11	7	8	6	20	91
	露天蒸发	65.5	52.3	39.8	54.3	32.0	38.4	29.4	77.0	388.7
	散发量	42.1	37.7	50.1	78.9	54.2	58.7	34.3	98.2	451.2
	地下渗漏	21.4	12.5	14.5	11.4	6.0	11.1	7.9	23.7	108.5
	总需水量	63.5	50.2	64.6	90.3	60.2	66.8	42.2	121.9	559.7
晚	起 (月、日)	8.4	8.16	8.30	9.9	9.27	10.9	10.20	10.27	8.4
	止 (月、日)	8.15	8.29	9.8	9.26	10.8	10.19	10.26	11.20	11.20
	天 数	12	14	10	18	12	11	7	25	109
	露天蒸发	62.1	67.8	58.9	93.9	48.3	47.8	47.6	94.8	521.2
	散发量	54.7	80.7	62.2	108.8	61.3	65.7	30.6	72.4	536.4
	地下渗漏	13.0	23.0	10.5	9.6	8.4	0.2	4.8	8.1	76.6
	总需水量	66.7	103.7	72.7	118.4	69.7	65.9	35.4	80.5	613.0

附注: 1 毫米 = $\frac{1}{1000}$ 米 = 0.3 分,

100 毫米 = 3 寸 = 0.3 尺。

表3 1958年水稻需水量分配及与降雨量比較表 單位: 毫米

造別	生長期 項目	移植 回青期	分蘗 前期	分蘗 后期	拔節期	孕穗期	抽穗 開花期	青熟期	黃熟期	全生 長期
早 造	需水量	63.5	50.2	64.6	90.3	60.2	66.8	42.2	121.9	559.7
	本期需 水量占 總需水 量%	11.3	9.2	11.6	16.0	10.9	11.8	7.5	21.7	100
	降 雨	152.3	10.6	1.3	112.6	35.7	47.5	8.4	225.2	593.6
	降雨占 總需水 量的%	240	21	1.5	125	59	71	20	185	106
晚 造	需水量	73.2	109.5	70.8	111.0	71.8	72.4	29.4	82.8	620.4
	本期需 水量占 總需水 量%	11.8	17.5	11.4	18.0	11.5	11.7	4.8	13.3	100
	降 雨	27.0	21.4	99.3	62.5	29.6	4.3	0.1	1.3	245.5
	降雨占 總需水 量的%	37	19.5	139	56	41.5	6	3	2	39.5

高額丰产稻田的需水情况, 沒有詳确試驗資料。現將新興县集成公社、紅旗公社 1958 年晚造丰产田用水情况, 調查估算列表于后:

表4 1958年新興县晚造丰产田用水情况表

土質	產量 斤/亩	总耗水量(包括灌水量和有效雨量)毫米							
		移植 回青期	分蘖期	拔节期	孕穗期	抽穗 开花	青熟期	黄熟期	全生长期
砂壤土	10,870	76	181	209	139	103	52	25	785
冲积砂土	8,000	69	169	263	171	60	120	—	852
砂壤土	3,000	65	235	189	159	111	89	—	838

至于不同的密植、深耕和灌溉方法对于用水量的影响, 因

現有資料不足，未能得出結論。現將几个灌溉試驗站有关这方面的資料介紹于后。

在密植方面，博羅湯村灌溉試驗站(砂壤土)1958年晚造不同密植需水量如后：

表5 1958年湯村試驗站密植和需水量情况表

密植規格(寸)	叶面蒸发量		散发量	
	(毫米)	百分比	(毫米)	百分比
6×2	304.2	100	464.0	100
5×2	307.1	102	470.7	102
4×2	362.5	118	524.8	113
4×1	383.5	126	541.9	117

上表最密的4×1比最疏的6×2，叶面蒸发量增加26%，散发量增加17%，并按密植程度依次递变。

在深耕方面，合浦廉东灌溉試驗站1958年作过晚造不同深耕的整田用水测定，深耕7寸的每亩整田用水量138公方，深耕1.5尺的整田用水量却达到215公方(土質壤土)。耕深的比耕浅的多用水77公方，增加水量达56%。

饒平县下寨灌溉試驗站(粘土田)深翻后1958年泡田用水测定如后：

表6 1958年下寨試驗站深翻泡田用水量情况表

深翻程度(尺)	泡田用水量(公方/亩)	百分比(%)
0.8	79	100
1.0	120	125
1.5	141	151

从上述資料看，深翻后泡(整)田用水比較以往增加很多，