

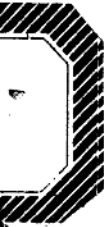


尋找地下水經驗彙編

第一輯

地質出版社編

地質出版社



寻找地下水經驗彙編

第一輯

地質出版社編

地質出版社

1958·北京

珠算定位法

Zhusuan Dingwei Fa

单溥清 著

辽宁人民出版社出版 辽宁省新华书店发行
(沈阳市南京街6段1里2号) 辽中县金山印刷厂印刷

字数：24,000 开本：787×1092 $\frac{1}{2}$ 印张1 $\frac{1}{2}$
印数：1—50,000
1985年7月第1版 1985年7月第1次印刷

责任编辑：邵连凯 责任校对：于小林
封面设计：刘 琥

统一书号：4090·160 (委托出版) 定价：0.23元

前 言

珠算，是我国重要科学遗产之一。在社会上，尤其在财经部门应用范围很广。珠算水平的高与低同提高工作效率，减少或杜绝差错事故有直接关系。所以，全面掌握珠算技术，现在、将来，即使是电子计算机得到最广泛的应用也不能够被忽视。

珠算定位是珠算技术的重要组成部分。乘法求积，除法求商，以额求率，以率求额都离不开珠算定位法。否则，运算出来的“积”、“商”、“率”数字尽管是对的，由于标位不准就会发生以小变大或以大变小的差错。因此，珠算技术同珠算定位法是相辅并存，舍一不可的。

为适应广大青年特别是青年商业职工学习珠算技术的需求，在吸取多方经验的基础上，结合我自己对珠算的多年实践与教学体会，针对珠算方法和运算方法的不同，本着适用、简便、通俗、易懂的原则，整理了这本《珠算定位法》。在整理过程中，承蒙省财政厅、市一商局和许许多多的有关领导、珠算老师、能手以及珠算爱好者的关怀、指导、修改与支持才得以出版。在此，致以衷心的感谢。

我水平有限，错误难免，望读者指正。

作 者

目 录

一、公式定位法（目测定位）

- （一）公式定位法的概念..... 1
- （二）组数代号的区分..... 1
- （三）乘法求积公式定位法..... 3
- （四）除法求商公式定位法..... 7

二、定档定位法（算前定位）

- （一）定档定位法的概念.....12
- （二）乘法求积定档定位法.....12
- （三）除法求商定档定位法.....17

三、串档定位法（算后定位）

- （一）串档定位法的概念.....21
- （二）乘法求积串档定位法.....21
- （三）除法求商串档定位法.....23

四、求率定位法

- （一）以额求率按“0”加位公式定位法.....24
- （二）以率求额按“0”减位公式定位法.....27

五、定位小常识

- （一）珠算定头不定尾.....29
- （二）笔算定尾不定头.....30
- （三）速算求积积归档.....31
- （四）除不尽数定尾商.....32

寻找地下水經驗彙編

第一輯

地質出版社編

地質出版社

1958·北京

本書前五篇材料，是從農業部最近（6月20日—7月16日）召开的北方農田水利工作會議上收集來的，這些材料都很生動和具體，而且很切實可行，許多寶貴的經驗，都是由於我國廣大農民群眾的智慧創造出來的，對於解決我國各地，特別是北方地區利用地下水灌溉問題，有很大的意義。第六篇材料，是農業部農田水利局葛蔭荃同志根據全國水利建設高潮的形勢，在該會議上提出的，對今後我國如何挖打自流水，作了方法上的介紹。最後一篇材料，綜合了一般的和民間的尋找地下水的辦法，也很實用。

本書可供各省、市、縣的水利廳、水利局及水利科，各省、市、縣的領導幹部、廣大農村幹部，知識青年以及水文地質工作人員參考。

尋找地下水經驗彙編 第一輯

編者	地質出版社
出版者	地質出版社
	北京宣武門外永光寺西街3號
	北京市書刊出版登記證出字第050號
發行者	新華書店
印刷者	崇文印刷廠
	北京崇文門外觀音寺15號

印數 1—40,000冊	1958年8月北京第1版
開本 31"×43"1/32	1958年8月第1次印刷
字數 33,000字	印張 1 $\frac{5}{8}$ 插頁
定價 (8) 0.18元	

序 言

去冬以来，在农业大跃进的浪潮里，我国农民在党和政府的英明领导下，以“白天赛太阳，晚上赶月亮”的冲天干劲，忘我劳动的豪迈精神，掀起了声势浩大的水利运动，在寻找和开发地下水方面，創造和积累了許多宝贵的經驗，这些經驗主要是政治挂帅、破除迷信、依靠和发动群众出謀献策，向高山岩石討水，揭开地壳找地下水。因为农民群众对当地情况非常熟悉，他們比一些技术人員短期普查，了解詳細得多，因此这些經驗，把一些地下水技术权威思想完全給击破了。

为了加速实现水利化，繼續发动和组织群众寻找和开发地下水，特别是在我国北方地区，就显得更为重要。为此，我們收集了一些寻找地下水的經驗，編成这本小册子，供各地打井找水时应用。以后，我們准备陸續收集这方面的材料，加以出版。

目 录

序言

河北省开展凿泉、锥泉工作的几点体验……河北省水利廳(5)

挖水柜 锥自流泉 荒碱洼地变稻田……………

……………中共河北省定縣縣委会(14)

山西省开发利用地下水的經驗……………山西省農業建設局(20)

宁夏回族自治区中卫县香山区寻找地下水的經驗……………

……………宁夏回族自治区中卫縣水利局(28)

河南郊县王集乡挖泉的經驗……………河南省水利廳農田水利局(32)

向全国地下要5000个自流量……………葛蔭萱(34)

寻找地下水(主要指潜水)的体会……………葛蔭萱(43)

河北省开展凿泉、錐泉工作的几点体验

——河北省水利厅——

(一)

我省西依太行山，北接燕山，中部为平原，东临渤海，境内河流虽多，但基流很少，地上水源不足，历年春夏干旱。根据水文资料的分析，我省海河、滦河流域一般年的总水量仅为160亿公方，把这些水全部蓄起来用于灌溉，仅能灌溉稻田五百万亩，旱田五千四百万亩，只占总耕地面积的百分之四十五。因此，大力开展与充分利用地下水源，就成为我省实现水利化的重要关键。从已收集的一部分水文地质资料，以及对地下水层的了解和考查过去的历史记载，我省地下水水质良好，水源充沛，特别是太行山与燕山山麓及山前倾斜地带，地下砂砾层堆积较厚，地表不透水层较薄。一般在5—20公尺之间，水量充足，有利于开发地下水，发展农田灌溉。

自去冬掀起水利高潮以后，为了加速我省的水利化，做到无雨保丰收，今年一月份省委在四级干部会议上提出了“开源节流，大量挖掘地下水源”的号召，并提出要在太行山区通过挖泉找出300个流量^①，在燕山山区找200个流量的任务。三月中旬，省又进一步总结了保定专区凿泉的经验，

① 一个流量相当 1秒公方的水量——编者。

在定县召开了打井凿泉经验交流会议。由于各级党委的重视和采取了发动干部访问老农及群众性的寻泉报泉，组织挖泉专业队等，特别是在省委开发地下水源的号召和保定收到良好成果的影响下，各地相继开展了大规模地报泉凿泉运动。截止目前，全省已凿泉115624处，出水量达267.69秒公方。最大的有定县马刨泉、黑龙泉（出水量为4—5秒公方），邢台附近的百泉、黑龙潭等（出水量30—35秒公方），涞源城关附近的水晶宫大泉（出水量约20公方/秒），涞水的鱼骨洞（出水量约2.5公方/秒），满城县一亩泉等二十多处。这样作的结果，不仅解决了部分地区因旱不雨的播种与浇地问题，还为部分水量不足的渠道加大了水源，过去山区小渠道由季节性浇地变成清水长流。特别是山前倾斜地带的洼地，凿出自流泉，还发展了稻田。保定专区广大干部群众，经过几个月凿泉运动的开展，共凿泉、挖泉、凿泉5260处，出水量达108.7秒公方。不仅有效地战胜春播季节的干旱，完成播种，部分地区实现了灌溉双保险^①，而且在定县凿出凿自流泉挖水柜（图1）^②大面积种稻田的范例。涞源县全县干部群众在发扬共产主义精神的教育与鼓舞下，发动起3000多人，苦战一个月，凿出泉水5.1秒公方，除满足本县灌溉用水外，为下游邻县渠道送水3.5个流量。这样，对保证房涞涿渠道稳定的水量和下游新城、容城新开灌区抗旱播种、春浇小麦，发挥了灌溉增产的显著功效。

（二）

① 灌溉双保险是指灌溉既有地上水，又有地下水——编者。

② 这篇材料中的图是我们加的——编者。

根据省委千方百計，大量开发水源的要求，随着水利运动的蓬勃发展，在凿泉找水源的运动中，主要有以下几点体验：

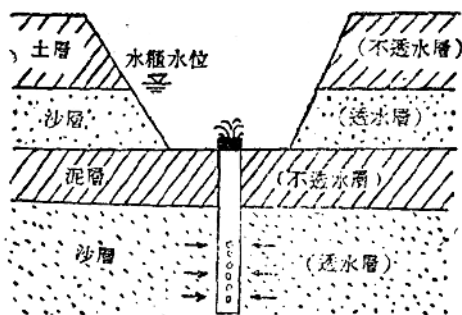


图 1. 水柜示意图

(一) 依靠群众出謀献策，掀起向高山岩石討水，揭开地壳找泉的群众性运动：

自省委提出了“千方百計，大量挖掘地下水源”要求今年要凿泉500个流量的号召以后，各地也相繼提出了凿泉计划和行动口号。保定地委提出：“天津用水要保証，邻区灌溉也照顾；自力更生多找水，那里缺水那里凿泉；山区平原齐动手，全区凿泉五万眼，坚决找出百个水，增产保收不靠天，天不下雨保播种，粮棉灌溉双保险”。随即在全专区掀起了大规模的凿泉运动，当时投入开泉找水的劳动力达4万多人。在运动中，广大群众发扬了革命干劲和高贵的共产主义精神。如徐水县锥泉民工春节不下锥泉架，雄县、容城上山支援涞源县开泉的1000多名民工，风雪不停，昼夜突击，并出謀献策，寻找水源。张北县单晶、河片、安海等三个乡465

人連夜突击挖泉，两昼夜就找到了31个泉，挖出11个泉，使715亩干土梁变成了水浇地。易县、完县、涞水等五县群众主动报泉的就有5210处。

(二) 加强政治思想工作，克服保守、本位，树立共产主义全局观点：

因为开泉找水是个新的工作，工作中是会遇到困难的。如有的存有保守思想，认为在山上开泉，比从石头里榨油还难，有的则存有本位主义思想，认为上边开泉占地用工，而水都下边用，自己费力白搭工。为解决这种思想障碍，各地通过整风辩论，组织现场参观，交流经验，打破了保守思想，消除了本位主义，树立了共产主义全局观点。涞水县坚决贯彻地委的指示，向全党全民提出：“鏖战一个月，泉开完，小河满，拒马河水增一半”富有共产主义精神和革命英雄主义气魄的生动口号。在干部群众思想提高的基础上，组织起175个专业队，上山找水开泉。容城、新城、雄县等县群众在涞水县干部群众挖泉送水共产主义精神的感动下，自动报名组织起30,000多人的劳动大军，到山区的涞源、涞水、易县帮助挖泉，植树造林，修筑水土保持工程。在工地联欢、交谈时，大家怀着深厚的感情，流露出自己的心话。山区群众说：“水利化为大家一邻邦邻如一家！”平原群众说：“治山治河闢水利，人人有分，个个有责；今年合伙开了泉，明年合伙修水库！”这样作的结果，不仅有效地战胜了干旱，适时完成了播种，加快了水利化的速度，而且，通过这种活动，在干部群众中建立了深厚的互助友谊，为今后发动山区、平原群众大规模地治山治河奠定了良

好的思想基础。

(三) 因地制宜，合理规划，上下兼顾，互相支援：

首先，在开泉规划方面，上游山区以开山泉为主；山前倾斜地区以锥自流泉为主，有条件的地区就开挖水柜；下游平原地区，因地下水埋藏较深，直接深锥下管是不能喷出水的，可采取挖坑泉的办法，开挖后如水量仍感不足，可再锥泉下管。

其次，本着“上下兼顾，互相支援”的原则，根据，查勘结果，泉多源大联乡联县举办，合作开泉、修渠，高处引水，低处浇地；泉少源小，联社、联乡举办，浇地时，先远后近；水源特小，结合蓄水，分期轮浇。这样，既发扬了共产主义协作精神，解决上下游占地用水矛盾，同时又能够合理的解决挖泉开渠出工，作到互相照顾，互相支援。保定专区开发拒马河支流水源和定县开发马刨泉、黑龙泉水源均采取了这种办法，很受群众的欢迎。这种作法，不仅能够充分挖掘地下水源潜力，而且还能使丘陵高地、平原洼地均有条件实现水利化。

(四) 总结群众经验，多种多样，挖掘泉源：

为了使凿泉工作很快的开展起来，我们着重总结了群众经验，摸索到一些观察石性、看地形、看植物等找泉的方法：

(1) 在山势起伏连绵，草木生长茂盛，并且这些草木抗露御寒能力较强的地区，都有泉水。

(1) 群山环一洼(河谷盆地)；石性为石灰岩或水成岩，山石向一面倾斜的地区，亦能挖出泉水。

(3) 上游有群山环抱，山腰和山脚有水流浸出的地方，均可以挖泉。

(4) 在山前倾斜地带，且距大河较近，地形等高线的高程在30—40公尺的地带，或平原坡度突降的洼地，都能够挖出或凿出自流泉。

在开凿泉水的方法上，根据不同的地形、地质等条件采取了以下几种方法：

1. 崩山开石凿山泉。在深山区的大山沟或沿河流的山脚下，一般泉源分布较多，大部分水质良好，水量较大。因地质多半是岩石，所以应采取崩凿的方法挖泉引水。在施工前，首先要深入到实地进行勘察，具体分析，并和当地群众商量，了解出水的历史资料，然后根据岩石情况估算工程量，筹备所需物料（如钢钎、火药），组织施工。如水旺盛不易施工，除导流外，可用黄色炸药爆破。近山区和群山环抱的盆地，可先清除表层淤积的泥土，然后再扩大泉源，一直挖到砂卵石层为止。

2. 近山洼地，可挖水柜或凿打自流泉。这些地方由于距山较近，多为背山面川，上游有水头压力，下游地势坡度较大，一般凿泉即可自流。如果是山前洼地，上游有河流，而且四周比较高，地下水位比较高（1—1.5公尺左右），坡面比较大，挖到卵石层可自流的地区，就可采用挖水柜的办法。这样作，花钱少，技术性低，施工容易，受益较大。挖水柜选择地址很重要，一般要在洼地的上边，位置应与地下水流向垂直。如地下水流是东西方向，水柜则应成南北方向开挖，以切断地下水流向，使上游地下水流入水柜。为增多

地下水来量，水柜的形式以长方形较好，同时，这种形式也便于施工，比较节省劳力。水柜的深度，应挖到地下水位以下2公尺，以防枯水时期无水。大片洼地可交错的多挖几个水柜，水柜之间的距离最好是1000—2000公尺。同时在挖水柜时还得注意要一气呵成，不要中途间断，否则柜内积水过多，会造成施工的困难。

3. 开挖坑泉（即坑塘）。在距山较远的广阔平原上，由于地势低洼，坡度突然变陡，往往会出现地下水的露头（泉），许多年不干的坑塘，就是因为地下水的连接关系。像这些坑塘就可以结合积肥，大面积的进行深挖，既能蓄水防涝，又能增大水量，发展灌溉。不过，有些坑塘，因地下沙层薄，沙粒小，往往于旱年头就会干枯。因此，在开挖坑塘前，要了解地下沙层情况和历年来坑水变化规律，如果旧有坑塘多少年来未干过，旱时也保持一定的水量，就证明下面有泉。

为了增加水柜和坑泉的水量，可以在水柜和坑塘内凿泉下管，挖掘深层有压水源。凿打自流泉时，也要切断地下水流向，泉管交错排列。另外，凿泉要深浅交错。下管尽量能把不同深度含水层中的水源使用起来。因此，在下管时，如第一个泉眼用两层沙，就用“吃一吊一”；第二个泉要用三层沙时，就用“吃二吊一”；第三个泉眼还可利用浅层水。但是，浅层水位升降较大的地区，凿泉下管时，尽量不用浅层沙，以免在枯水季节深层有压水从浅层沙排走。

4. 沿河截堵潜流（图2）。在一些淤积较久的古河床里，特别是沙性河床及河流拐弯的地方，一般有潜流现象。所以

在一部分河流上，我們会看到，支流量很大，而主流水量却减少，有的上游无水，下游却有基流；有的中间干枯，上下游有水流等等，都是潜流造成的結果。为利用这些水源，除在河中筑潜堰截堵利用外，还可在河流拐弯处，垂直上游水流，修深度低于河床的水柜或坑塘引蓄潜流。

(三)

我省的凿泉工作，虽已取得上述成績与經驗，但也存在一些问题，如部分地区在平原錐泉，錐泉下管过密，不但未增加水量，反而浪费了物料与人工。再则，因对表层水取得多而对深层水取得少，以致到春旱季节，水量不足。另外，山区挖泉引水，渠道多流经沙土地带，防渗工作做得不够，沿途损失水量较大，这些缺点，要在今后工作中加以改正。



图 2. 截堵潜流示意图

今后打算这样搞：

(一) 进一步协同河北地質調查队，摸清我省地下水源情况，因地制宜的进行合理规划，以便充分的利用我省地下水源。

(二) 在平原地区，对現有泉源，要进行深錐，充水利用深层水，保証枯水季节有充足的灌溉水量。对有泉源的坑