

关于中国径流模数等值綫圖的編制

目前我国各地，正以排山倒海之势大兴水利，但大规模的水利建設不免使水文測驗工作与工設計的水文計算工作脫节，因此，必須將現有的水文觀測資料，加以归納和綜合，編制中国径流模数等值綫圖，以滿足初步的水工設計的需要。

作者曾在1954年編制了我国径流模数等值綫圖（地理学报21卷4期，1955年）。但当时由于資料有限和采用的方法比較簡單，所以那次的圖，只是給这个工作一个开端，初步地找出了中国地表径流分布規律，如果以它作为工程設計参考是不够的。因之，我們便在1956年5月开始第二次編制中国径流模数等值綫圖，直到1957年8月才告完成。

这次編制的依据和方法是这样的：

1. 我們根据了中国所有整編出来的水文資料（已刊印的与未刊印的），一般資料截止于1955年，并对这些資料进行了选择，剔除其中觀測年限过短、資料不全、水系紊乱和站网过密而不需計算参考的水文站，共利用了640个站的資料。

2. 对一些沒有流量資料的河流，則依据了水利部

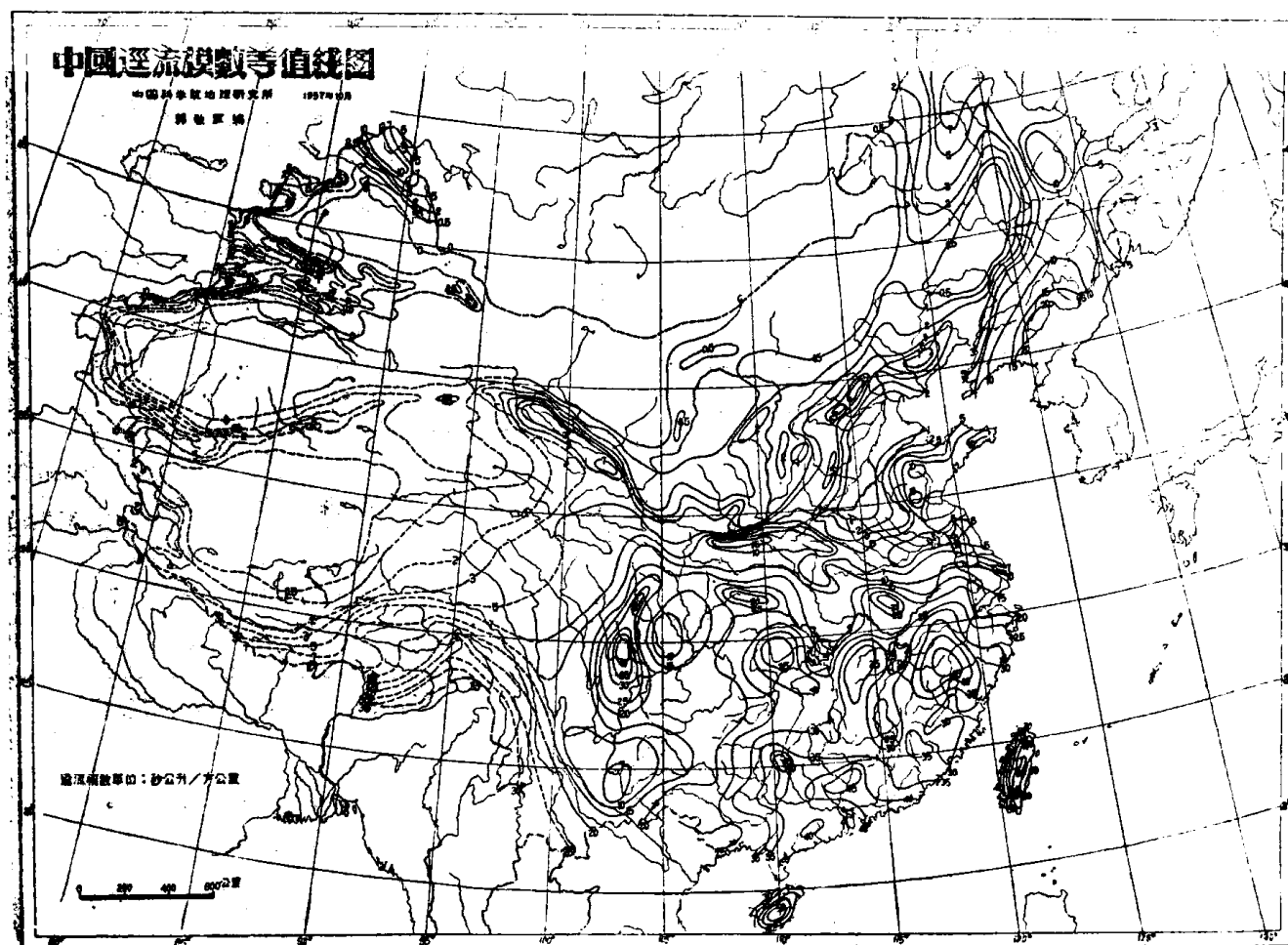
門或水电部門查勘推算出来的数字，这样的点子計有26处。

3. 对觀測年限較短，但由于站网太稀而需要参考的水文站数字，进行了必要的延长。此外，也利用了水利部門对一些河流已有的插补延长和計算的成果，如长江、辽河、淮河、黄河、松花江、海河的一些水文站。

4. 对一些控制面积較大的水文站，特别是大河的干流測站的流量数字，进行了区間径流模数計算作为参考。

5. 利用了一些有关部門区域性的径流模数或径流深度等值綫圖作参考，如淮河流域、海河流域、松花江流域等圖。最后还与地理研究所及水利科学研究所合作的中国径流深度等值綫圖作了比較。此外，在与邻国銜接的地方，还与苏联的径流模数等值綫圖和径流深度等值綫圖、蒙古人民共和国的径流模数等值綫圖作了比較，加以校正。

应当說明：第一，当編制这个圖时，未將計算出的数字放在該水文站所控制流域面积的重心，用等距值的方法制圖，并根据水文站的計算数字，参考控制面积內的地形和其他地理条件加以平衡，再将綫条放在适宜的位置。这是因为：一方面我国水文站較少，大部地区站网分布很稀；另一方面中国又是一个多山



的国家，依地形的差别局部的变化较多；采用那种方法制图，过于机械，对我国不太适宜。第二，由于资料较少（站数少，系列年数少），目前还不可能编制出更为详细的等值线图，同时由于许多站的纪录年数少，延长的数字不能作为可靠的数值；因此，这个图还不能视为很准确，还需要我们继续研究，在精度上及详度上加以提高。第三，我国西部资料缺少，甚至大部地区全无资料，所以现在只能划出虚线作为假定数值，将来有了资料后，可能有大的改变。第四，对各流域的灌溉用水，未予考虑，而将它作为地面蒸发来处理，所以这个图还不能完全代表自然的地表径流量。

还应说明：径流模数等值线图对没有径流观测资料的地区，只能求出河川径流的近似值和粗略的估算，因此它只可作为工程设计初步阶段的参考利用。对于一些小河流，特别是干燥和半干燥地带中河谷切割不深而缺少地下水补给的小河和山区中的小河流，可能出现更大的误差。关于喀斯特地区和主要依靠地下水补给的小河以及非闭合流域的河流，更不能适用。因为这种小地区变化，在径流模数等值线图上无法表现出来。

郭敬辉

（中国科学院地理研究所）

1957年12月21日

汾河桑乾河分水岭上的一群高山湖沼

1957年夏在山西汾河流域进行地形调查时，曾于宁武东庄乡汾河与桑干河的分水岭上发现一群小湖沼。小湖共计七个，出现于浅红色砂岩中，位置分散，但隐然自成系统，其成因颇耐人寻味。兹就野外所见现象报道于后。

一 地质概况：本区位于宁武的东南，距城约13公里，为汾河与桑干河分水岭的一部份，面积约90.5平方公里。在构造上属于宁武静乐向斜的北端，因适位于构造尖没之处，地面轮廓呈“船舱”形，单斜山东西北三面环抱，中间成一集水盆，中央部份岩层最新，为白垩纪浅红色砂岩页岩互层，倾角微缓，交错层发达。趋向两翼，下伏岩层逐渐出露，依次为侏罗纪砂页岩夹煤层、三叠纪紫色页岩和粘土互层、石炭二叠纪砂页岩、寒武奥陶纪石灰岩等，但除一部份侏罗纪岩层外，其他较老的地层已不在本区范围内。

二 地面形态：本区为汾河东源牛心会河的发源地，海拔约1,700—1,900米，属高山类型，但区内相

对高差不大，其地面特征主要有二：（1）在集水盆内有許多不同高程的坪梁地，比较显著的有5级，各级海拔高度约自1,750米至1,890米不等（图1）。基本上均由倾角微缓的浅红色砂页岩组成，但局部有残积

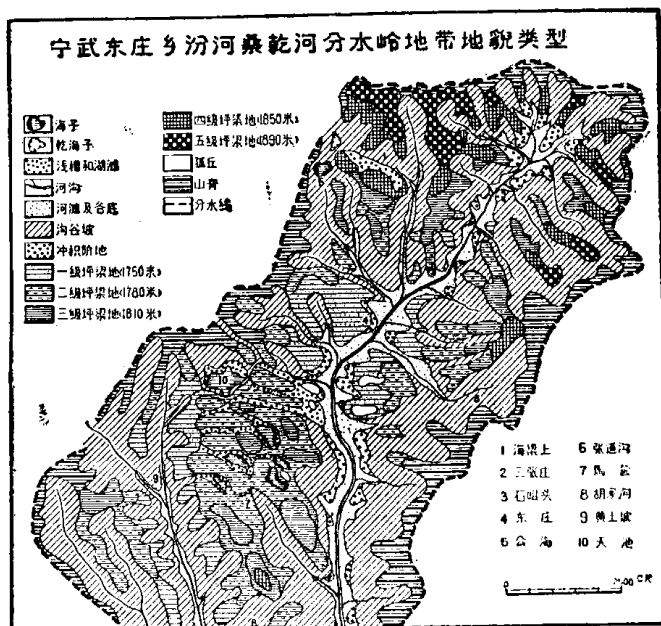


图1

物和冲积坡积物的复盖。此外，尚有紫色沙和细砾石散布于东庄与马营之间第三级以下的坪梁地和冲积阶地上，在孤丘上亦有堆积。（2）在集水盆的西部分布着许多小湖沼，湖的大小深浅不一，最大的为天池，面积约0.42平方公里，最深的为公海，深约9米。据访问结果，各小湖情况大致如下：

湖名	湖沼面积(方公里)	深度(米)	利用状况	附注
天池	0.425	7	天然养鱼	又称馬背海。湖心为黄泥，湖滨为黑色土，湖滩为浅红色砂砾
公海	0.075	9	天然养鱼	五万分之一地形图上称为元池
枇杷海	0.275	5	天然养鱼	湖滨为黑色土
鸭子海	0.275	2—3	水草茂盛	夏秋时候，野鸭菌集
双海	0.125	1.3—1.7	已排水垦种	排水沟挖入基岩内，浮土深约2米，尚未排干
小海子	0.125	2.3—2.7	已排水垦种	排水沟挖入浮土内，深2.3—2.7米，尚未排干
老师傅海	0.075	0.7—1	水草茂盛	

此外，在公海的北面还有一个干涸的小湖，称为干海子，面积和小海子略等。这些小湖沼，除干海子和公海之外，均有槽状浅谷为之贯通，有时并有石质孤立小丘散布于浅谷内。

三 湖沼的成因问题：本区没有火山喷发，亦未见有断层，在海拔1,700米以上的分水岭上出现一群小湖沼，实颇费解。从一些小湖的形状来看，很像是