

甘泉为证：一位地质人的聊城记忆

口述

□ 徐军祥

1987年的聊城，夜晚是寂静的。不是因为这方水土偏爱宁静，而是因为缺电这把巨钳，死死扼住了这座古城的喉咙。当时，整个聊城地区用电缺口达2.85亿千瓦时，平均每天拉闸限电180次，工厂的机器在黑暗中沉默，乡镇企业的灯火只能在深夜短暂亮起，甚至学校的教室也时常陷入昏暗。全地区800个项目停产待电，475万聊城人民的心头，压着一块沉甸甸的石头。

缺电之痛与一捧黄沙的承诺

那年夏天，聊城地委行署做出一个悲壮而豪迈的决定：发动全区人民自筹资金，建设聊城发电厂。不到一年，1.8亿元集资款汇集起来——那是老百姓省吃俭用攒下的血汗钱，是他们对光明最朴素的渴望。

然而，当电厂设计图纸铺开，煤炭运输方案确定，一个根本性问题却横亘在决策者面前：水从哪里来？引黄河水需建平原水库，既占农田又难沉沙；若环城湖（今东昌湖）的水被抽走，聊城这座“城湖一体”的城市将黯然失色；开采地下水？厂址周围水文地质条件不明，谁敢保证475万人的血汗钱不会打水漂？

各方信息最终指向同一个名字：山东省地矿局第二水文地质工程地质大队，老百姓都亲切地称之为“二水”。这支驻扎在德州的队伍，像一群沉默的勘探者，常年转战鲁北平原，用双脚丈量大地，用钻头叩问深岩。

那年8月，任务下达时，我刚完成题为“鲁北平原浅层地下水分区补给量及时空变化规律研究”的国家攻关项目。接过委托书，纸张很轻，责任却重如泰山。那些夜晚，我与年近六旬的王长坦工程师在酷热中通宵查阅资料，一页页泛黄的水文地质图在灯下展开，那是几代地质人用汗水绘就的大地密码。

实地踏勘的那段日子，我们顶着烈日奔走于聊城西郊160平方公里的田野。鲁北平原是黄河千百次改道冲积而成的土地，表层是细腻的粉砂土，踩上去会留下深深的脚印。当地老乡告诉我们，在这里打井，即便出水，水量也不大。

但地质人的眼睛能看到地表之下的情形。通过简易抽水试验和数据分析，我们发现：在15—35米深处，存在一层以粉砂、细砂为主的含水层，那是古老的河道留给后人的馈赠。1987年9月，我们提交了可行性论证报告——这里可以建设日供2万立方米以上的中型水源地。

报告交上去的那晚，我失眠了。鲁北平原泛滥冲积平原上建设工业集中供水水源地，鲜有成功先例。万一判断失误，电厂建成无水，我如何面对那些掏出积蓄的父老乡亲？

冰封大地上的不眠之战

1988年1月18日，正式勘察任务下达时，距离提交成果只剩三个半月的时间，中间还夹着一个春节。正常情况下，这样的工作需要一年以上。

没有犹豫的时间。“二水”迅速组建指挥部，钻探机长出身的赵金章任指挥，我担任副指挥兼项目组长。1月下旬，30多人的队伍开赴聊城西郊，迎接我们的是



东阿下马头水源地勘探抽水试验场景（作者供图）

零下十几度的严寒和刺骨的北风。

钻塔在田野里立起来时，附近的村民都来围观。“这冰天雪地的，能打出水来？”老乡的疑问里带着期待，也藏着担忧。钻机开动了，泥浆喷溅到工人身上，瞬间结成冰甲。测量人员背着仪器在寒风中奔走，手冻得握不住铅笔，就揣进怀里暖一暖再画。

最艰苦的是抽水试验。必须24小时不间断观测水位变化，项目组只能在野外搭起帐篷。深夜，寒风从缝隙钻进来，我们裹着大衣仍冻得直哆嗦。王长坦工程师心脏不好，怀揣着速效救心丸，徒步走遍了勘察区的40多个村庄。有时错过饭点，他只能敲开老乡的门：“能给口热乎饭吗？”

春节一天天临近。年集上的鞭炮声开始零星响起，钻机的轰鸣却从未停歇。往年这时，钻工们早已收拾行囊回家团圆，但这次没有一个人请假。王岳林推迟了婚期，李铁军把儿子生病的事埋在心里，袁植桐强忍心绞痛守在钻机旁，谢凯木患重感冒仍奔波在物探工地上。此时，远在德州队部的孙玉兰、吴玉洁等女工程师，正在冰冷的屋子里低头绘制图件。

而我，在那些忙碌的日夜，很少想到家人。直到多年后，妻子才告诉我那段日子的艰难：她每天既要按时上班，又要独自照顾三岁的女儿。有天早晨，女儿要解手，急着送孩子上托儿所再去上班的妻子火急火燎，突然耳朵什么都听不见了。女儿哭着要吃的，她看着孩子张嘴却听不见声音，抱着女儿号啕大哭。

大地深处的回答

两个月的拼搏，我们完成了正常情况下大半年的工作量。紧接着是十几个废寝忘食的日夜，绘制图件、计算数据、撰写报告。1988年4月底，《山东省聊城发电厂供水水文地质勘探报告》如期完成。

报告揭示了一个浅层地下水富水系统：水源地分五个富水地段，其中侯营、后八里屯、阎寺三处可作为开采地段，探明可采资源量884.4万立方米/年。那些数字背后，是无数个观测点的踏勘，是上百组水样分析，是地质人对大地最诚恳的叩问。

同年9月，省矿产储量委员会审查通过了报告。专家们评价：在黄河泛滥冲积平原找到这样的中型水源地，实属不易。

这份成果不是凭空而来。它建立在水文地质学坚实的理论基础之上——第四纪松散岩类孔隙水的赋存规律，平原区古河道控水机制，地下水资源评价的解析法、数值法协同应用……这些专业术语背后，是“二水”几十年在鲁北平原

积累的宝贵资料，是从“六五”到“七五”国家科技攻关项目的沉淀。

1990年3月，聊城发电厂第一台机组运转发电。当电流顺着电网流向千家万户，工厂的机器重新轰鸣，学校的教室灯火通明，我知道，那些冰天雪地里的坚守，值了。

到1993年底，电厂可发电21.6亿千瓦时，上缴税款1.5亿元。更重要的是，它终结了聊城“吃饭靠统销、花钱靠救济”的历史。1992年发生特大旱灾时，水源地保证了电厂正常发电，聊城地委书记郑义堂握着省地矿局局长徐曰鹏的手说：“省地矿局为振兴聊城经济立下了大功。”

又一程：寻找城市的生命之源

电厂问题解决了，但聊城还有另一个心病：城市饮水。

1992年冬天，东阿阿胶厂会议室里铺满图纸。聊城地委副书记、行署专员陈延明，省纪委副书记郑义堂，省地矿局局长徐曰鹏和副总工程师林世忠等齐聚一堂，讨论如何解决聊城市区供水问题。当时市区依靠南郊浅层地下水，铁、锰含量严重超标，招待所的浴缸都是锈迹斑斑。这样的水质，如何招商引资？如何改善民生？

那时，我已从“二水”调到省地矿局工作。接受任务的第二天一大早，我就从济南赶赴现场踏勘，在返回的路上已胸有成竹。那天，摊开地质图，我汇报了一个大胆的方案：调引东阿牛角店的优质岩溶地下水。

从水文地质角度看，聊城市地处黄河泛滥冲积平原，地下水分为三层：浅层水（埋深0—50米）虽易补给但水质差；中深层水（50—150米）是咸水；深层水（150米以下）氟含量超标且补给困难。而向东约50公里的东阿县牛角店一带，地质构造特殊——它位于鲁西隆起的西北缘，奥陶系石灰岩深埋于第四系覆盖层之下，形成了隐伏岩溶含水系统。

这处水源的发现，得益于“二水”多年积累。早在20世纪70年代的农田供水勘查中，就有牛角店自流钻孔的记录；1990年的《山东省沿黄地区地下水水源评价》已将其划为富水区。我通宵查阅这些珍贵资料，结合储水构造理论，判断这里是一个地堑式储水构造，东西两侧断裂控制着岩溶发育，地下水接受南部山区侧向补给，资源丰富且稳定。

领导们既感新奇又存疑虑。当场决定：先勘探。

这一勘探，就是10年。从1996年普查到2002年详勘，山东省地矿工程集团公司最终提交的《东阿县下马头水源地

供水水文地质勘探报告》给出了科学结论：允许开采量10万立方米/日，水质完全符合国家标准。水源地主要开采奥陶系马家沟组灰岩岩溶水，那是形成于4亿多年前的海相沉积，经过漫长地质年代的溶蚀作用，形成了巨大的地下储水空间。

清泉北上：流淌的史诗

2003年，下马头水源地正式向聊城供水。当清冽的岩溶水通过50公里管道流入千家万户，许多老人捧着水杯哭了——他们喝了一辈子苦咸水，从未想过有生之年能喝上如此甘甜的清泉。

水源地日供水量从最初的5万立方米逐渐增加到13万立方米，仍有扩大开采量的潜力。如今，供水面积达300平方公里，供水用户10万余户，服务人口超百万。更重要的是，优质水源改善了城市环境，提升了城市品位，为聊城发展注入了活力。这座曾因缺水而困顿的城市，如今以“江北水城”的美誉吸引着四方宾客。

地质工作者的价值，就在于此。我们不与高楼大厦为伴，不与繁华街市相邻，常年行走在荒郊野岭，叩问着沉默的大地。但当我们用专业知识找到甘泉，当清流滋润干涸的土地，当电流照亮黑暗的夜晚，那种成就感，无以言表。

山河作证：永不褪色的情怀

如今，回望那段岁月，许多细节依然清晰：王长坦工程师在寒风中佝偻的背影，钻工们结冰的工装上蒸腾的热气，除夕夜钻塔上那盏孤灯，还有妻子多年后说起往事时平静的语调……

地质报国，从来不是一句空话。它是在冰天雪地中坚守的每一个昼夜，是面对未知矿层时永不言弃的探索，是舍小家顾大家的无言抉择。

聊城的故事，只是中国水文地质工作者的一个缩影。从柴达木盆地的盐湖到塔里木的沙漠，从黄土高原的沟壑到东南沿海的岛屿，一代代地质人用双脚丈量祖国山河，用科学解读大地密码。我们找水、找矿，为工程建设提供地质依据，为灾害防治提供技术支撑——我们是大地之子，是祖国建设浪潮中沉默的基石。

2025年春季的一天，已经退休的我重回聊城。站在东昌湖畔，看碧波荡漾，游人如织；夜晚华灯初上，整座城市流光溢彩。电厂仍在运转，清泉仍在流淌，那些曾经为此奋战的人们，大多已白发苍苍，王长坦等同事已离开了这个世界。

但大地记得。地质图上每一个符号，勘探报告里每一个数据，都铭刻着那段激情燃烧的岁月。当我们把青春融入山河，山河便有了我们的心跳；当我们把理想献给大地，大地便回赠以清泉与光明。

这就是地质人的情怀——甘做铺路石，默默润人间。当清泉长流，当灯火长明，当一座城市因我们的工作而焕发生机，所有的艰辛与付出，都化作了山河间永不褪色的诗行。

而我们，只是平静地转身，走向下一片需要叩问的土地。因为大地深处，还有太多秘密等待发现；因为祖国山河，还有太多地方需要滋润。这是我们的使命，也是我们的荣光——以地质之眼，观山河之变；以赤子之心，报家国之恩。

清泉依旧在流淌，流向城市的每一个角落，流向更远的未来。它会记得，曾经有一群人，在冰天雪地里为它寻找道路；在漫漫长夜中为它测算归途。这潺潺水声，便是大地对地质人最深情的回响。

（作者为山东省地矿局老科协会长、济南大学教授）