

【短史记】

趣谈古代的天然气

□刘永加

天然气是蕴藏在地下的可燃气体,它和石油、煤炭一起构成当今世界能源的支柱产业,目前来看,天然气已成为战略资源。我国在世界上是最早发现并使用天然气的,据史料记载,要比西方国家早1600多年。

我国古籍中最早记载天然气的是东汉班固《汉书·郊祀志》,汉宣帝神爵元年,“祠天封苑火井于鸿门。”鸿门县,汉代置,属西河郡,在今陕西省北端的神木县西南。天封苑是汉代军马场的名称,鸿门邻近内蒙古草原,故在此设置军马场。北魏郦道元《水经·河水注》载:“闾阴县(今神木县南)西五十里有鸿门亭,天封苑火井庙,火从地中出。”这条史料明确指出了火井庙的位置。

火井是古人对天然气井燃烧现象的称谓。上述记载说明,我国有记载最早发现天然气的应该是在陕西神木县,但鸿门火井是自然形成的,并非人工开凿。由于当时人们的认知有限,对这种地下蹿出来的火,认为是神灵显示,所以立祠祭祀。

到了唐宋时期,人们仍然将天然气奉为神灵。据《太平广记》盐井条记载:“陵州盐井,后汉仙者沛国张道陵所开凿,周回四丈,深四十尺……奉以为神,又俗称井底有灵,不得以火投及秽污。会有汲水,误以火坠,即吼沸,涌烟,冲上溅泥,漂石,甚为可畏。”这里记载的烟气就是指盐井中的天然气。

早在东汉末,人们就在四川临邛开凿了第一口天然气井,并把它用到煮盐上来。据蜀汉《蜀王本纪》载:“临邛有火井,深六十余丈。”晋张华《博物志》卷九载:“临邛火井一所,纵广五尺,深二三丈。井在县南百里。昔时人以竹木投以取火,诸葛丞相往视之,后火转盛。执盐盖井上,煮盐,得盐。”火井最初被发现时,人们仅认识其可燃性,但深二三丈的浅井气流很少,土名“草皮火”,这种气流不能持续很久,还没有充分加以利用。当诸葛亮听说临邛地区发现天然气的消息后,就亲自前往察看,并指导人们做了进一步的开凿和深探,这样火井旺盛起来,才开始利用火井煮盐。此前他们都是用柴火烧水加热煮盐的。

后东晋常璩《华阳国志·蜀志》又载:“临邛县……有火井。夜时光映上顷(照)。民欲买火,先以家火投之。顷许,如雷声,火焰出,通耀数十里……井有二,一燥一水。取井火煮之,一斛水得五斗盐,家火煮之,得无几也。”显然,临邛的天然气被开发利用煮盐后,人们发现用天然气煮盐的效果,比家里柴火煮效果要好,产盐率大大提高,甚至一斛水可以得五斗盐,这是当时人们开发利用天然气的可喜成果,这其中也有诸葛亮的贡献啊!

我国最早也是世界最早开发的天然气田,是在四川自贡市、富顺县和荣县境内的自流井气田,古代称为自流井。

早在战国时期,著名水利专家李冰在兴建都江堰工程中发现了盐卤,随即“穿广都盐井”,人们就开始凿井汲卤,获取井盐,但这种都是大口浅井。同时,李冰在凿井时发现了“火井”,以后就引用天然气为燃料去熬盐。

到了北宋时期,四川大英县卓筒镇人发明了卓筒井采卤技术,用小口深井逐渐替代大口浅井,被称为卓筒井。宋苏轼在《蜀盐说》中记载:“自庆历皇以来,蜀始创‘卓筒’。用圆刃凿,如碗大,深者数十丈以巨竹去节,牝牡相衔为井,以隔横入淡水,则咸泉自上。”这种井其口径仅有竹筒大小,然而能打井深达数十丈,被称为“中国古代第五大发明”“世界石油钻井之父”。

这都为自流井气田的开发创造了条件,清康熙年间以后,深达八百多米以上的盐气井纷纷出现,自流井构造的浅气层得到大规模的开发。据清李榕《十三峰书屋文稿·自流井记》:自流井区“道光初年见微火,时烧盐者率以柴炭,引井火者十之一耳。至咸丰七、八年而盛,至同治年而大盛……德成井水,卤水熏人至死,可烧锅五百口,水自井口喷出,高可三、四丈,昼夜可积千余担。”这说明,清道光初年,人们为开采天然气而钻凿的气井获得成功,并开始开采埋藏较深的气层。其中最著名的叫海顺井,其天然气产量可以同时烧盐灶七百多座。清道光二十年又钻成了深1200米的高产天然气井,就是被誉为“火开王”的磨子井,经二十年后仍可烧锅四百余口。

古人发现发掘了天然气,那么在当时技术条件下,他们如何储存输送呢?

据东晋史学家常璩在《华阳国志·蜀志》中记载:“以竹筒盛其光藏之,可拽行终日不灭也。”在《蜀都赋》注中也说“以竹筒盛之,接其光而无炭也。”这里提到用竹筒盛装天然气,且“拽行终日不灭”的确是很奇特的,看来类似今天的储气罐,当时人们就是用“竹筒”把天然气带回家使用的。

清道光年间,曾在荣县等地为官的王培荀在其《听雨楼随笔》记载了不少关于当地开发使用天然气的情况,其中写到人们用“猪脬盛之,可以赠远”,用猪尿泡装运天然气的做法的确不错。乾隆年间段玉裁编纂的《富顺县志》卷二记载了另一种运输方法:“尝有皮囊囊之,行数千里,越数月,窍穴以火引之,光焰不减。”用动物皮做成储存袋,装天然气甚至运输到几千里以外的地方,更是绝妙。

在管道输送上,古人也是想尽办法。宋代孔平仲在《谈苑》中记载,当时韶州开采铜矿时,同时伴生了天然气,而且有毒,他们就用长竹筒把天然气导到地面,点燃测试是否有毒,然后再进行施工。明代科学家宋应星在其《天工开物》第五卷《作咸·井盐》中对天然气的输送记载更为详细,也说明当时的竹管输送技术已经比较成熟:“四川有火井,事奇甚。其井居然冷水,绝无火气,但以长竹剖去节,合缝漆布,一头插入井底,其上曲接以口紧对釜插,注卤水釜中,只见火意烘烘,水即滚沸,启竹而视之,绝无半点焦炎意。”

清同治元年前后福建籍技师林启公彻底解决了远距离输气问题。他用竹子和圆木作材料,破成两半后打通中间的竹节或挖空圆木心部,再重新合起来用麻布绕紧,涂抹一层桐油,晒干后一节节衔接起来,做输气管道。据《川盐纪要》记载,林启公发明的这种竹制输气管道当时应用于自流井气田已有十二条。

此后更是发明了天然气的井口控制、计量和输送等先进技术设备。据《四川盐法志》记载:天然气井完钻后,用一个虚底木桶罩在井口上,经过封闭加固后,桶上留小孔,装上竹管,由地下引出天然气。为了计量天然气的产量,人们在水平的出气管上,装上一排直立的小竹管,然后逐个点燃,根据火焰高低与被点燃的竹管根数,推算出天然气的产量。这种计量天然气的办法很精确,与现在已经相差无几。



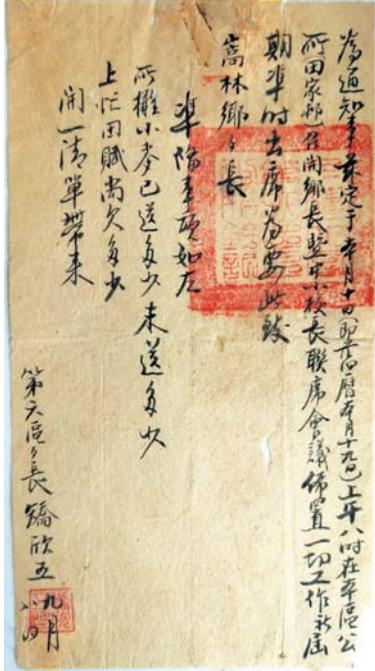
扫码下载齐鲁壹点
找记者 上壹点

编辑:徐静 美编:陈明丽



▲1941年胶东军区召开军事动员大会

▼1941年牟海公署便条



对于文献史料而言,最大的功能莫过于正本清源。革命战争年代,面对艰苦且复杂多变的生存环境,党的革命文献与历史档案频遭劫难,很难完整有效保存下来,这在很大程度上为研究考证工作带来诸多困难。或许正因这种缺憾,才让我们有了更多的使命感与担当,进而深入参与到红色文献史料的挖掘、整理中,不断填补历史的空白,向大众呈现更加波澜壮阔的党的革命历史画卷。

前不久,在朋友处见到一页抗战时期手书便条,引起笔者的注意。该便条32开大小,题头钤一枚“牟海公署第六区区长公署”印信,质地为粉连纸,毛笔书写。根据便条上的提示,其书写时间应为1941年9月8日,可以确定这是一件抗战时期的“红色文书”。据资料记载,1941年3月,中共胶东区委决定将牟平县南部的八、九、十区全部和六、七区各一部划出成立牟海行政公署(县级),到1945年1月改为乳山县,这一行政建制存在仅三年多,故这一时期文献史料留存下来的极为稀少。

表面上看,这张便条没什么特殊内容,无非是召集开会与征粮事项。而笔者在考证这张便条书写人——第六区区长矫欣五时,却有意外发现。

矫欣五,这个名字在地方组织史、党史资料中很难找到,仅在《牟平县志》烈士名录中,记有前垂柳村“矫馨吾”,音同字不同,按印信及便条内容推断应系一个人。根据县志记载,笔者又检索了山东英烈网,该网站相对详细:“矫馨五,籍贯山东牟平,1903年1月出生,1942年10月牺牲,生前单位为牟平县六区区政府,职务区长,1950年批准为烈士。”至此,关于矫欣五烈士的更多信息已无从查找。作为抗战时期的一名区长,身处高位为国捐躯,因何史册上无名,这背后有着怎样不为人知的故事?

暇日,笔者翻阅山东教育出版社《战争年代的胶东公学》,其中有篇乔浮沉写的《胶东生活回忆》吸引了笔者注意,文中写道:“1941年秋,胶东党政机关转战至牟平、海阳县之间,胶东公学也迁移到该地,距离我家(前垂柳村)邻近的凤凰崖村……那时前垂柳村与凤凰崖都建立了党支部,我父亲矫欣五是这一地区党组织的早期党员……”文章的作者竟是便条上那位矫欣五的后人。

乔浮沉(1928—)原名矫福纯,烟台市牟平区观水镇前垂柳村人,1941年参加革命,就读于胶东公学、胶东抗日军政大学。有了这条重要线索,无疑对查证矫欣五烈士踪迹提供了有利帮助。于是,笔者立即动手翻出与牟平、乳山有关的党史、史志资料查阅。诚如所料,在《牟平文

红色便条及其背后的故事

□滕长富

史资料》1990年第三辑上如愿找到了需要的答案。

矫欣五,即矫馨吾,矫馨五,1903年生,牟平县第六区埠西头镇前垂柳村人。早年在青岛教书,“七七事变”后回到本村任小学教员并承担党的地下组织工作。1938年2月,雷神庙战役结束后,山东人民抗日救国军第三军移防至牟平县埠西头、前后垂柳、凤凰崖、崖子一带休整。当地地主武装闻知倍感威胁,为达赶走三军目的,他们蛊惑不明真相的群众游行示威、搞破坏。根据“民先”总队指示,牟平县委部与前垂柳村小学教员、地下党员矫欣五等,迅速组织四乡八舍数千名民众举行挽留三军现场大会。此举很快被国民党特务侦悉,待三军刚刚西进第二天,矫欣五即遭绑架,命悬一线,为营救革命同志,前垂柳村连夜筹措两千元巨款赎人。1940年冬,矫欣五又奉命秘密潜回本村,以教书、经商为掩护继续坚持地下工作。次年3月,牙山地区二次解放,矫欣五被任命为牟海县第六区区长、县大队六区中队长。1942年秋,矫欣五作为分批赴鲁南山东分局党校学习的成员之一,在途经胶济铁路时,不幸遭遇敌人伏击,壮烈牺牲。

按说,与这张便条相关的故事,至此应该告一段落了,但在考证过程中,笔者又发现矫福纯先生另外一篇回忆文章,题目叫《荏苒岁月有余痕》。他在文中提到一件事,1982年春节,其三弟的女儿在收拾老家房屋时,从墙缝中发现一封信,这封信是山纵八路五支一总队(即团)写给前垂柳村村长的,内容为感谢该村全体村民,筹款搭救被绑架的矫欣五同志。信封和信笺虽有虫蛀,但信笺上关防与文字仍然完好无损。信中说:“本部矫馨吾同志曾被某部扣禁,幸蒙贵村好义诸君,力为斡旋并慨筹巨款多方运动,馨吾同志得复自由,此不仅该同志终身感戴,亦本部全体同志每念不忘也……诸先生竟自觉有钱出钱之

正确,热心捐助抗日事业,诚不愧群众领袖,国民楷模,此种义行永世可风……”从信中的内容判断,书写时间应该是1939年。这封信一方面佐证了矫欣五烈士,当年为佑护山东人民抗日救国军第三军之安危,不怕牺牲的革命精神,也充分反映出这封信的革命文物价值与历史意义。而这样一封珍贵的红色文书,其背后竟然还有一段不为人知的遭遇。

当年,在老家墙缝里发现这封秘藏了43个春秋的“传家宝”后,矫福纯立即邮寄给了二哥矫福纯。作为一位执笔创作大半生的革命作家,读罢此信,矫福纯“禁不住心潮起伏,似乎眼前又浮现出当年父亲矫欣五投身革命的英姿,闪现出八路军与胶东人民的鱼水深情”。为了保存历史传承佳话,他们弟兄决定把这件珍贵的“传家宝”捐给“山东革命文物馆”,而因这一封感谢信引出的故事,到此并未结束。

在2018年出版的《芝罘历史文化丛刊》第18期上,刊载一篇《山东纵队五支队游击第一总队矫欣五烈士的珍罕公函》的文章。文中记述,2006年12月中旬一个周末,作者在北京潘家园旧货市场发现一封信函,寄件人是北京天坛南门公共汽车二厂安全科矫福锦。随后,他打开翻看,发现这个信封里还夹带着一枚老信封,信封上用毛笔工整地写着“前垂柳村村长启”,左下角钤有“国民革命军第八路军山东纵队第五支队游击第一总队”印信。没错,这封信就是矫福纯弟兄当年商定捐赠的那件“传家宝”,但接收单位并不是“山东革命文物馆”。不知何故,这封信见证军民鱼水情的革命文物,且饱浸矫家人心血的红色“传家宝”,在岁月轮回中辗转流离,最后竟出现在北京的旧货市场,所幸被这位叫姜斌的有心人收藏,并将其带回故里慨然捐赠给了烟台市档案部门。

自此,这件屡经坎坷的红色“传家宝”,总算找到了一个稳妥的“家”,同时也了却矫氏弟兄多年之夙愿。