



# 奋斗百年路 启航新征程

## 红色记忆

### 初识柴达木

葛泰生

1954年6月上旬,一队汽车离开甘肃敦煌城向西缓缓而行。车上坐的是一支年轻的石油勘探队伍——国家燃料工业部石油管理总局的柴达木地质大队。这支队伍在西安组成,成员全都是在自愿报名基础上选拔出来的清一色的男子汉,队伍由大队长郝清江、地质师张维亚率领,下辖5个地质队:101队队长是我,102队队长是杨少华,103队队长廖健,104队队长王吉庆,105队队长朱儒勋;还有一个重力队(301队),队长张德经。我们100多人,人人激情满怀,个个斗志昂扬,都为能首批进军柴达木而自豪。

#### 我们可能住在了储油的构造上

我们于5月初由西安出发到敦煌后,为了便于行动,在敦煌进行了休整。把帆布帐篷改换成藏式白平布做的落地式单帐篷,扔掉了行军床,每人发给一条毛毯睡地铺。同时,从当地雇了100多峰骆驼。

一切准备就绪,大队兵分两路踏上了去盆地的征程,一路是驮员带领的骆驼队,一路是解放时缴获的美式十轮“大万国”卡车载着我们地质大队全体队员和装备沿南疆大路进军。与我们同路的,还有担任保卫工作的解放军骑兵三团的一个连队。

从敦煌出发,当时这一带还没有正式公路,只有一条牛车和毛驴车的辙印弯弯曲曲,路面很窄,高低不平。卡车走走停停,还经常需要我们推拉着走过那些难以行走的路段,最初每天只能走10几公里,日出即行,日落便息,多半天时间无法做饭,只能啃干饼,喝凉水。

南疆公路虽然年久失修并经过风吹雨刷已不平坦,但它毕竟是一条经过人工修筑的路,车队的行进速度加快了许多。

第5天,我们便经过拉配泉到达阿金山的一个山口——金鸡山。到了这里,说明我们已经进了柴达木盆地的门户。

翻过阿尔金山,当我们刚踏进这个神秘的“聚宝盆”时,大自然就给了我们一个“下马威”,狂风夹着沙土席卷而来,天昏地暗,咫尺对面看不清人影,后来人才弄明白这种“黑风”就是盆地经常作祟的“沙风暴”。好在道路尚可行走,车在沙石和尘土里摸索着缓缓前进,我们将头蒙在衣服里相互依偎着在车厢里,任由狂风肆虐……

傍晚,我们终于到达指定的驻扎地红柳泉,风已小了,几经努力搭起了各自的帐篷,随车带来的水已经不多了。有人就近打回来泉水烧开供大家饮用,喝在嘴里又苦又涩。风还在不停地刮,帐篷里点不亮灯,帐篷外面气温骤然下降,黑洞洞的夜,除了呼呼作响的风,这世界悄无声息。到了半夜,许多人开始拉肚子,原来,泉水中含有大量的硫酸镁,有几个十几岁的年轻人抽抽噎噎地哭起来,尽管几天奔波都很疲劳,但许多人仍困在被窝时瞪着眼睡不着,队干部们心里也都沉甸甸的。怎样才能在这种艰苦的条件下带好队伍,完成任务呢?

天刚蒙蒙亮,我就起“床”了。老天爷真给脸,风停了,天也晴了,钻出帐篷,我发现地质师张维亚已经起床,正围着我们的宿营地踱步,我赶上去和他并肩而行。

昨晚,我们住的这块地方是个丘陵地区,放眼望去,到处是小山包,张地质师带着我在这些小山包间穿行。越看,他脸上越显出喜悦,他在目测地层倾角的准确度上很出名。果然,他兴奋地指给我看着这些小山包说,这些小山包都是晚第三纪地层的露头,可喜的是这些小山包地层的倾向和倾角,显示出红柳泉地区存在一个完整的背斜构造。原来,昨天晚上我们稀里糊涂可能住在了储油的构造上。这个喜讯立刻传遍了全大队,昨天夜里的不快,顿时被大家忘在了脑后。

#### 阿拉尔情话

吃过早饭,郝清江大队长决定全大队集体去拜访距红柳泉十几里的阿拉尔驻军。他们是当时那一带的唯一一居军。由于事先派人联系过,当大队到达阿拉尔时,驻军已列队在军营外面欢迎我们,我们首先看到的是他们身上穿的棉军服已由灰色变为白色,而且破得一条条的,他们像见亲人一样拉着我们的手,把我们迎进土坯垒起来的营房里。

这是属于新疆军区骑兵一团的一支英雄连队,单独驻守在柴达木,两年来只有电台与外界联系,给养也补充不上,因此军装都破了,他们每巡逻一次需要半个月,这期间他们骑着马风餐露宿,忍饥受渴,在渺无人烟的沙漠中保卫着后来被称为“聚宝盆”的这一方热土。

中午,驻军请我们吃饭,菜是黄豆芽、豆腐,每桌还有一小盘炒鸡蛋,主食是馒头。这是我们几天来第一次吃到像样的饭菜,大家吃得特别香。两年来,他们省吃俭用,这次招待我们是尽其所有储存,特别是得知他们把攒了几个月的鸡蛋全部拿来招待我们之后,我们又一次感动起来,更加对人民解放军增加了敬仰。

饭后,驻军带我们去瞻仰阿拉尔革命烈士墓。一个个土堆前面竖着一块块小木牌,上面写着烈士们的姓名、籍贯、职务、牺牲日期……我们默哀着,心中对烈士们为中国人民解放事业英勇牺牲,葬身沙漠的崇高精神充满着无限的敬意。

返回红柳泉驻地时,没有人多说话,解放军的英雄事迹,他们艰苦奋斗,无私奉献的精神,深深打动了每个地质队员的心,使人们得到了一次深刻的教育。

阿拉尔是个有水有草的地方,河水是山上融化的雪水,水质很好。那次与驻军接触以后,驻军邀请我们到阿拉尔作邻居,还让出一片营地,我们人拉肩扛军民携手,很快就将大本营迁移到了阿拉尔。

搬到阿拉尔以后,经驻军介绍,我们请来了柴达木石油勘探的向导依沙·阿吉老人。从此,青海油田的早期勘探便正式开始了。

## 察尔汗钾盐矿的发现和勘探过程

杨谦

察尔汗盐湖钾盐矿床,不仅是我国最大的钾肥生产基地,也是世界上罕见的大型内陆盐湖钾盐矿床。它的发现和勘探,是青海省地矿局柴达木综合地质勘查大队在50~60年代对国家所作出的重大贡献之一。这段艰苦的战斗历程,对老一代地质工作者来说,至今记忆犹新,而对那些未曾经历过的人和今天的年轻一代来说,却是有鲜为人知,有些甚至闻之而不信。

本文主要介绍察尔汗盐湖钾盐矿床的发现和勘探工作的艰辛历程,并以此讴歌老一代地质工作者当年那种无私奉献的柴达木精神。

### 沉睡万年动地开

柴达木盆地,自然环境十分艰苦,气候寒冷干燥,交通极为困难,曾被外国探险家称之为“世界上最荒凉的地方”,除少数外国探险家出于探险的目的到过这里以外,很少有人类的活动。少数牧民虽在柴达木盆地边缘放牧度日,但对于寸草不生,又缺乏淡水的广阔的盐滩地带,人畜是不敢进入的,尽管蒙古语“柴达木”也是“盐泽”的意思,但对柴达木的盐类矿产资源,仍然是一块未被人类所认识的“处女地”。

察尔汗盐湖的盐类沉积,根据碳14年龄测定,大约是距今3.5—0.8万年沉积的。是我们地质工作者通过艰辛的劳动才揭开它沉睡了万年的面纱。

1955年,西北地质局632队二分队曾对察尔汗盐湖进行了调查,第一次肯定了察尔汗是一个巨大的盐库;1956年,地质学家孙殿卿、关佐蜀、朱夏等指

出察尔汗盐层含硼为0.4%,估计含钾10%以上;同年9月,郑锦平等对察尔汗进行了预查,指出察尔汗卤水含钾较高;1957年7月,大柴旦地质队对察尔汗盐湖作了路线调查和取样工作,发现每升卤水中含钾一般为13000毫克;同年9月,由著名化学家柳大纲教授和盐矿地质学家袁见齐教授领导的中国科学院盐湖科学调查队在察尔汗机场西南地区进行钻探和浅槽探时首次发现了光卤石,并指出“卤水中含氯化钾一般达2%,估算氯化钾储量约2亿吨,达布逊湖水含氯化钾平均在2%以上,估算氯化钾储量为1000万吨”,并提出“必须进行重点深钻(100—500米)”的建议,为下一年转入初步勘探提供了依据。

察尔汗盐湖钾盐矿床的发现,不仅为我国的钾肥工业找到了矿产资源,而且由于它是形成于内陆盐湖中,而内陆

盐湖是被国外学者认为是不可能形成钾盐矿床的。因此,它的发现不但具有重要的经济意义,而且具有重要的理论意义。在这种情况下,部、局决定第二年立即转入初步勘探。

在当时,盐湖地质对我国的地质工作者来说是一项非常陌生的工作,既缺乏理论知识,也缺少实践经验。但我们深知“从战争中学习战争”的道理,决心通过实践来会和掌握盐湖勘探的工作方法。我们学习了当时从俄文翻译过来的两本有关盐湖地质工作的书,一本是《盐湖矿床综合调查和勘探方法》,另一本是《盐矿地质与普查勘探》一边学,一边干,开始了对察尔汗盐湖的地质勘探工作。

察尔汗盐湖的面积为5856平方公里,为了工作的方便,把它分成了4个区段,即霍布逊区段、察尔汗区段、达布逊区段和别勒滩区段。而察尔汗和达布逊

区段位于中部,距离公路较近,被作为最先勘探地段。1958年开展勘探,1959年又对别勒滩区段进行了初勘。1960年因国民经济处于暂时困难时期而中断了勘探工作。

通过第一阶段的工作,使我们对察尔汗盐湖盐层、矿层的分布规律和氯化钾含量情况有了进一步的了解,认识到察尔汗盐湖钾盐矿床是一个以液体为主、固液并存的钾盐矿床。液体矿不仅品位富、埋藏浅,而且储量大,是主要开发对象;而固体矿却品位贫、分散、储量也较少,由于分布不均难于单独开采。前一阶段我们将固体矿作为主要勘探对象,显然不合乎实际情况。为了对液体矿作出评价,又于1965—1966年对晶间卤水进行了勘探,并于1967年提交了勘探报告。两次共为国家提交氯化钾储量3.5亿吨,完成了对察尔汗盐湖的地质勘探工作。

### 一代英豪创伟业

直到第二天天亮,他们才发现木筏停在了达布逊湖的东岸,距驻地已有30多公里远了。

在察尔汗盐滩工作,一切生活用水和外面用的冷却水都要从100多公里远的格尔木市用汽车拉运,淡水显得特别珍贵。为了节约淡水,人人都自觉地限制用水。他们总是把早上洗脸用过的水存起来,等到下班回来再用。

茫茫盐滩,地面崎岖不平,行走十分困难。钻工们上下班一般都要走8—10公里,需2—3小时。上班夜的同志只有靠住地的标志灯才能辨别方向。当遇到刮风,即使白天也会迷路。1960年2月,我们的一个医生就是因为迷失了方向而丧生的。

这个同志名叫廖家伯,他是1959年从西宁卫生学校毕业分配来我队工作的学生,1960年被分到察尔汗分队值班。这个青年小伙子,抱着为建设柴达木而献身的满腔热情全心全意为工人们看病,深受工人们的欢迎。2月份的一天下午,他只身背着药箱上钻机巡回看病。从分队部到钻机有15公里距离,步行需3小时左右,因此他没有带干粮和水。走到半路上遇到狂风,迷失了方向,天渐渐黑了,他走呀走呀,不知走了多久,也不知走了多少路,由于饥寒交加,筋疲力尽,终于支持不住而倒下了。第二天,分队部得知小廖失踪的消息,派出人和车四处寻找,一连数天毫无结果。直到一年以后,一个从诺木洪农场逃出来的劳改犯在途中发现了小廖的尸体,并从他身上找到了小廖的工作证,这才找到了小廖的下落。

察尔汗盐湖外围地质普查工作也是极为艰苦的。由于外围地区多系沼泽地,汽车不能进去,马匹也难以生存,普查人员只有靠两条腿步行。此外,因路线较长,一天不能往返,只能采取轻装突击的办法完成任务。地质工作都是为了完成普查填图任务,经常是披上一件老羊皮大衣,带上一壶水和干粮跑路线,饿了吃一口馒头,渴了喝一口凉开水,一天要跑30公里以上,哪里黑了就在哪里过夜。夜晚,用皮大衣把身子一裹,躺在盐滩上睡上一觉,第二天天亮了又继续工作,直到完成任务。这就是野外地质工作者的生活。

地质工作是艰苦的,盐湖地质工作更为艰苦,这是搞过盐湖地质工作的人普遍反映。尽管当时的条件是那样的苦,任务又是那样的艰巨,勘探队员们始终发扬了“艰苦创业,无私奉献,科学求实,团结奋斗”的柴达木精神和地质工作者的“三光荣”精神,以最短的时间、最快的速度、最好的质量和最小的成本完成了察尔汗盐湖钾盐矿床的勘探任务,为察尔汗盐湖的开发提供了科学的依据,建立了不朽的业绩。

从勘探周期来讲,该矿从1957年发现到1967年提交储量勘探报告,历时9年,期间因三年困难时期和国民经济调整时期中断工作4年多,因此实际工作时间只有4年多。每年平均完成钻探进尺1万余米,这种勘探周期在国内是第一流的。

当时工人们所表现出来的那种革命干劲,也是前所未有的,就拿当时在察尔汗施工的“五八”号钻机来说,在当时那种极端困难的条件下,创造了台月进尺

双千米的全国最高纪录,被评为先进集体出席了1959年在北京召开的全国群英会。

勘探质量也是相当高的。对于这个矿床的地质储量,有人怀疑报告提交的储量的可靠性,认为储量计算所使用的参数不准确,要求进行验证。经1982年化工部化学矿产地质研究院对察尔汗区段的首采区所作的验证,1987年我队对别勒滩区段的储量参数所作的验证,都证明原来储量勘探报告中所提供的各种储量计算参数是完全可靠的,其误差均在允许范围之内。

再从勘探成本来说,都是最低的,据有关部门统计,该矿床的勘探成本总投资为600万元,单以主矿种氯化钾储量计算,每吨氯化钾的勘探成本只有2分钱左右,如果再加上其它伴生矿产的潜在价值计算,那么其勘探成本就更低了。

察尔汗盐湖的勘探,不仅高质量地为国家提交了一个大型钾盐矿产地,同时还提交了硼、锂、镁、石盐、铷、铯等伴生矿产,各矿种的储量规模也均达到大或中型矿产地。此外,勘探工作所获得的大量有关矿区地质、水文、地层、构造等多学科的基础地质资料,是今后该地区从事科学研究和经济开发所不可缺少的宝贵资料。根据这些资料,我国盐湖地质科学工作者,在我国著名盐矿地质学家袁见齐教授领导下所总结出的“大陆盐湖钾盐成矿理论”,是对世界钾盐成矿理论的重要贡献。

察尔汗盐湖钾盐矿床的勘探成果,是“艰苦奋斗,自力更生”精神的充分体现,也是“柴达木精神”的充分体现。

### 创业精神传万代

达木盆地的地质工作更为艰苦。然而,它却是建设具有中国特色的社会主义不可缺少的。因此,地质工作是“尖兵”,是“先行军”,充分体现了它在国民经济发展中的真正地位。

一个地区的建设和发展离不开矿产资源,一个国家的经济腾飞也有赖于丰富的矿产资源。不难设想,如果没有五十年

代、六十年代广大的老一代地质工作者的辛勤劳动探明的像察尔汗钾矿床、锡铁山铅锌矿床、大小柴旦湖硼矿床、茫崖石棉矿床、一里坪和东西台吉乃尔锂矿床等一大批大、中型矿产地,柴达木能有今天的发展形势吗?格尔木市会有今天吗?

艰苦奋斗的创业精神,是中华民族宝贵精神财富,是建国立业的一大法

宝,也是建设具有中国特色的社会主义不可缺少的条件。我们一定要继承和发扬“柴达木精神”,为祖国和人民找到更多、更大的矿产基地,为地质事业的发展,为实现我国社会主义现代化建设的第二步战略目标作出更大的贡献!

(作者系青海省柴达木综合地质勘查大队高级工程师)