内蒙古地热资源勘查取得辉煌业绩

初冬虽至，内蒙古却没有以往的寒意。呼和浩特毕克齐南恰台吉村地热井施工现场热闹非凡，由内蒙古地勘基金出资，内蒙古地矿局所属地勘七院具体实施的毕克齐地区地热资源预可行性勘查项目成功成井出水，取得骄人成果。该井井深2400米，出水温度达到64摄氏度，通过对该井地热水取样分析，比照医疗热矿泉水标准，偏硅酸达到有医疗价值浓度和矿水浓度，氟达到矿水浓度，可命名为氟水。

无数个日夜的努力终于在这一刻看到了希望，迎来了曙光。有关专家论证认为：该井水量大、水温高、水质好，是近年来地热勘查发现最好、最理想的自流井，充分体现了内蒙古地热地质勘查技术已走向成熟。

而这，只不过是内蒙古地矿局近年来潜心研究地热资源勘查取得的辉煌业绩中的“惊鸿一瞥”。

毕克齐地区探出高产地热水

距离呼和浩特西约35千米处的毕克齐镇，是西部地区主要的卫星城市之一，也是抗日根据地红色旅游示范区。目前，内蒙古地勘七院在该镇北什轴乡恰台吉村施工的地热勘查井地热水自流量为每天1500立方米，水头高出地表约40米；抽水试验降深40.3米，稳定产量为每天2784立方米。

项目负责人杨子龙告诉记者，该井稳定产量大、水温高，具有重大的开发利用价值。该井成功出水，进一步证明呼包平原蕴藏着丰富的地热资源，开采潜力巨大。开发利用地热资源，有利于哈达门高原牧场旅游区、五道沟农家乐民俗旅游区、阿拉坦汗义子恰台吉封地、古刹喇嘛洞召等地区的养生、休闲、旅游等产业的发展，将为内蒙古呼包鄂经济圈发展增添新的动力。

根据对该井单井地热流体产能和年利用热能初步估算：按照所做最大降深40.3米抽水试验出水量2784.0立方米/日计算，其单井产能7620千瓦。以年开采300天计算，每年可利用热能1.98×108兆焦，相当于6758吨标准煤。

采访中，恰台吉村一位姓刘的老乡告诉记者，现在村子里每家每户院里都有一口水井，但井水又咸又涩，只能凑合给家里养的牲畜喝，人饮水需要跑很远的路去拉。“这下可好了，村里来了地质队员，找到了地热水，这是造福后代的好事啊。”

毕克齐这眼地热井水量大、水温高，作为技术负责，杨子龙是第一个高兴的人。“当地10月中旬气温转凉，正赶上寒流，气温已然降到零下，当时我拿着试验瓶在井口接水测温，手上被烫了好几处。最难的是在同位素试验取样时，容器要漫过水面，让水自流进去，而且容器里不允许有空气，这就意味着所有工序要在水中完成。直到同位素样品取完，我才发觉自己手上烫起了一层皮，稍稍松一口气接着取，这个过程更痛苦，因为浅层水的水温很低，刚才还是60多度的热水一下子降到3~5度左右，试验结束时，手上已失去知觉，只剩下苦笑了。”回忆起这件事，他记忆犹新。

“作为一名水文地质工作者，每次看到老乡家里矿化度极高的水，再看看他们期待的眼神，心里就像长出了一道坎，但更多的是增添了攻坚克难的决心和信心。”杨子龙说。

在地热空白区找地热

内蒙古是严重缺水地区，很多地方为能够打出一眼供百姓生活的井水都很不容易，要在这样的地区找出地热资源，其难度可想而知。面对资源和环境的双重压力，近年来，国家开始大力倡导及推广低碳经济和新能源产业的发展。地热资源是一种可再生的清洁能源，随着其开发利用技术的日益成熟，经济效益和环境效益日趋显著，自然也成为了目前新能源大家族中最为现实且最具竞争力的成员之一。

据资料记载，我国从20世纪70年代初期就启动了较为系统的地热资源普查勘探工作，但是在我国的能源结构中，地热资源利用占比不足0.2%，而且大部分地热井的钻探初衷仅仅是为了满足日常生活需要，热能利用效率低、资源浪费严重，更无从谈及能源化和产业化开发。

而地处偏远、经济欠发达的内蒙古，地热资源的勘查开发与其他相邻省区相比起步更晚。1999年，内蒙古地矿局在呼和浩特市成功钻探出第一眼地热井，开启了内蒙古地质勘查向地热资源进军的大幕。该井混合自流量110立方米／日以上，自流井孔口温度达50摄氏度。为综合利用地热资源，2003年，该局投资3000多万元筹建了水月城温泉大厦，成为目前呼和浩特唯一一处最大的集休闲、洗浴、温泉理疗等为一体的多功能的地热矿泉洗浴理疗中心。

十几年来，在国土资源部、内蒙古自治区党委政府和国土资源厅诸多领导和专家的关怀支持下，内蒙古地区的地热勘探开发利用工作蓬勃发展，不仅在地热资源勘查、地热资源综合利用方面取得可喜的成绩，同时形成的一大批重要理论成果和实践经验，为地热资源的可持续开发利用奠定了坚实的基础。

内蒙古地矿集团总工程师赵士宝介绍说，目前开展的这些地热普查项目基本上都在空白区，但通过地质人员的艰辛的付出、攻克难关，取得了骄人的业绩。仅2015、2016两年，在地勘基金的大力支持下，内蒙古地矿局在自治区境内开展了大量的地热资源普查工作，成功实施地热井9眼。

2015年3月，由内蒙古水勘二院承担的乌拉特前旗乌梁素海地区地热资源预可行性勘查项目开始施工，同年8月成井出水，井深2008.68米，以年开采300天计算，每年可利用热能5.58×107兆焦，相当于1905吨标准煤。

2015年5月，内蒙古水勘四院组织技术骨干前往位于通辽市科尔沁区东郊的地热资源预可行性勘查项目区开始施工，同年8月成井出水，井深1602.6米。比照医疗热矿泉水标准，可命名为氟水。这些元素的天然组合，使该地热温泉水具有很好的理疗、保健功效。根据对该井单井地热流体产能和年利用热能初步估算：按照所做最大降深164.73米出水量825.12立方米/日，单井产能1625千瓦。年开采300天，每年可利用热能4.21×107兆焦，相当于1437吨标准煤。地热资源的开发利用，有利于通辽市周边养生、休闲、旅游等产业的发展。

位于内蒙古通辽市开鲁县开鲁镇地区地热资源预可行性勘查项目也是由内蒙古水勘四院承担，2015年8月开始施工，同年11月成井出水，井深1303.3米，出水量1036.56立方米/日，含有丰富的微量元素，氡的含量达到了医疗用水标准，具有一定的医疗价值，利用氡水浴疗对心血管系统疾病，神经系统疾病，肠胃病、心脏病、高血压和动脉硬化、瘫痪病、抑郁症以及风湿性关节炎等有良好疗效。若年开采300天，每年可利用热能4.78×107兆焦，相当于1632吨标准煤。

内蒙古自治区奈曼旗大沁他拉地区地热资源预可行性勘查今年7月成井出水，井深1802.7米，根据对该井单井地热流体产能和年利用热能初步估算：按照所做最大降深255.08米抽水试验出水量213.70立方米/日计算，单井产能472千瓦。若年开采300天，每年可利用热能1.22×107兆焦，相当于417吨标准煤。该地热井毗邻奈曼旗包古图沙漠旅游景区，地热资源的开发利用势必会增加景区的影响力，为草原沙漠再添色彩，可发展成为多格局、多方位的特色景区。

2015年11月，内蒙古地矿局所属地勘八院承担了乌海市海勃湾农业科技景区地热资源预可行性勘查项目，该井今年7月成井出水，井深2096.85米，根据对该井单井地热流体产能和年利用热能初步估算：按照所做最大降深132.81米抽水试验出水量840.24立方米/日计算，单井产能1493千瓦。若年开采300天，每年可利用热能3.87×107兆焦，相当于1320吨标准煤。

成功源于艰辛付出

霍建华是内蒙古地勘七院水文普查项目负责人之一，年仅26岁的他，已在找地热的路上“摸爬滚打”。他说，相比野外工作的艰辛和不易，每当看到热泉涌动的那一刻，一股成功的喜悦涌上心头，作为一名地质人员是无怨无悔的。

2014年，霍建华带领的项目组承担了阿尔山市白狼地区地热普查，成功实施一眼地热井。内蒙古阿尔山市白狼镇地区属大兴安岭林区，每年9月20日至翌年5月10日为寒冻期，工作时间极短，地面物探工作量大工期短。

阿尔山市成名于水，地热水因天然出露，用其洗浴对身体大有益处，成名已久。但随着当地旅游业的发展，已有的天然出露的地热水不能满足市场需求，当地政府曾委托有关单位施工过多眼地热井，但都没打出地热水。霍建华带领的项目组克服了林区施工防火问题、工期短和施工条件差等困难，施工期野外温度可达零下20度以下，工人穿着大棉衣在帐篷里都抵挡不了寒冷。由于天气过于寒冷，泥浆粘稠，机械也难以正常运转才暂停施工，又遇上侵入岩地层，质地坚硬，钻速只能维持在每小时1米，光是合金钻头就钻坏了多个，使得工期延长了数倍。“普通地层可在3个月内完工，这种地层硬是钻了14个月。”

作为从事了30多年水文地质普查工作的专家，杨少勇对白狼地区地热勘查项目感受更深。他说，放眼内蒙古乃至全国，在基岩区勘探出地热水的项目很多，经检查含有益元素的例子也不少，但是在一眼基岩区地热井中，检测出5种有益元素的实属稀有，尤其是锌含量达到饮用天然矿泉水标准，这在内蒙古地热勘查史上实现重大突破，在全国地热普查工作中也是一大亮点。

霍建华说，至今有一件事令他记忆犹新，终身难忘：

在距离内蒙古四子王旗北100多千米的脑木更苏木地区施工时，施工一眼地热井需占5亩草地，但这5亩是60多户牧民的集体草地，为此，项目组多次前往工作区进行协商谈判，挨家挨户做工作。眼看着就要耽误了工期，作为项目负责的霍建华很是着急，他通过旗地方国土资源局联系了四子王旗旗长和脑木更苏木乡长，组织牧民做动员工作，想尽了一切办法，最终征得每户牧民的同意才开始施工。“有一天与牧民协商太晚，导致无法返回驻地，我们只好租了牧民一间空余的房，因房屋老旧年久失修，只能烧着羊粪取暖，那味道，一辈子也忘不掉。”霍建华说。

脑木更工作区附近严重干旱，牧民喝水都困难，更别说施工用水，项目组通过积极协商，从十几千米外的井内买水，每吨水的价格要十几元。由于钻遇地层泥岩较多，井壁上动辄黏附5~6厘米的泥皮，严重影响了井内正常出水，对此，项目组成员积极商讨解决办法，为保险起见，最终采用传统办法（冲孔）刮去泥皮，才有了后来500多方的水量，单去除泥皮这项工作，就耗费了近两个月时间。

在内蒙古地矿局总工程师赵士宝办公室的墙上的巨幅内蒙古自治区地图上，每一眼地热井都用红色的圆点标注着，一个、两个、三个……越来越多的红色铺展开来，妆点着内蒙古的版图。赵士宝欣慰地说，一眼普通的水井可以养活一个村庄的百姓，让上千亩的农田丰收，而一眼温泉可以带动一方发展、拉动一地经济。

从内蒙古第一眼地热井诞生，到无数个优质地热井的成功出水，内蒙古数万地质大军用实际行动践行着“三光荣”精神，向国家和人民交出一份满意答卷。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/103357.html