## 新疆塔什库尔干县曲曼地热普查地质概况

一、项目概况

1.交通位置及自然地理

项目区位于新疆帕米尔高原塔什库尔干县城至提孜那甫乡曲曼村一带，314国道连通喀什市，里程298千米，交通较为便利。项目区地处寒温带，海拔3010～3200米，具大陆性高原山地干旱气候特征，冬季漫长、夏季短暂，四季不分明。

2.项目沿革

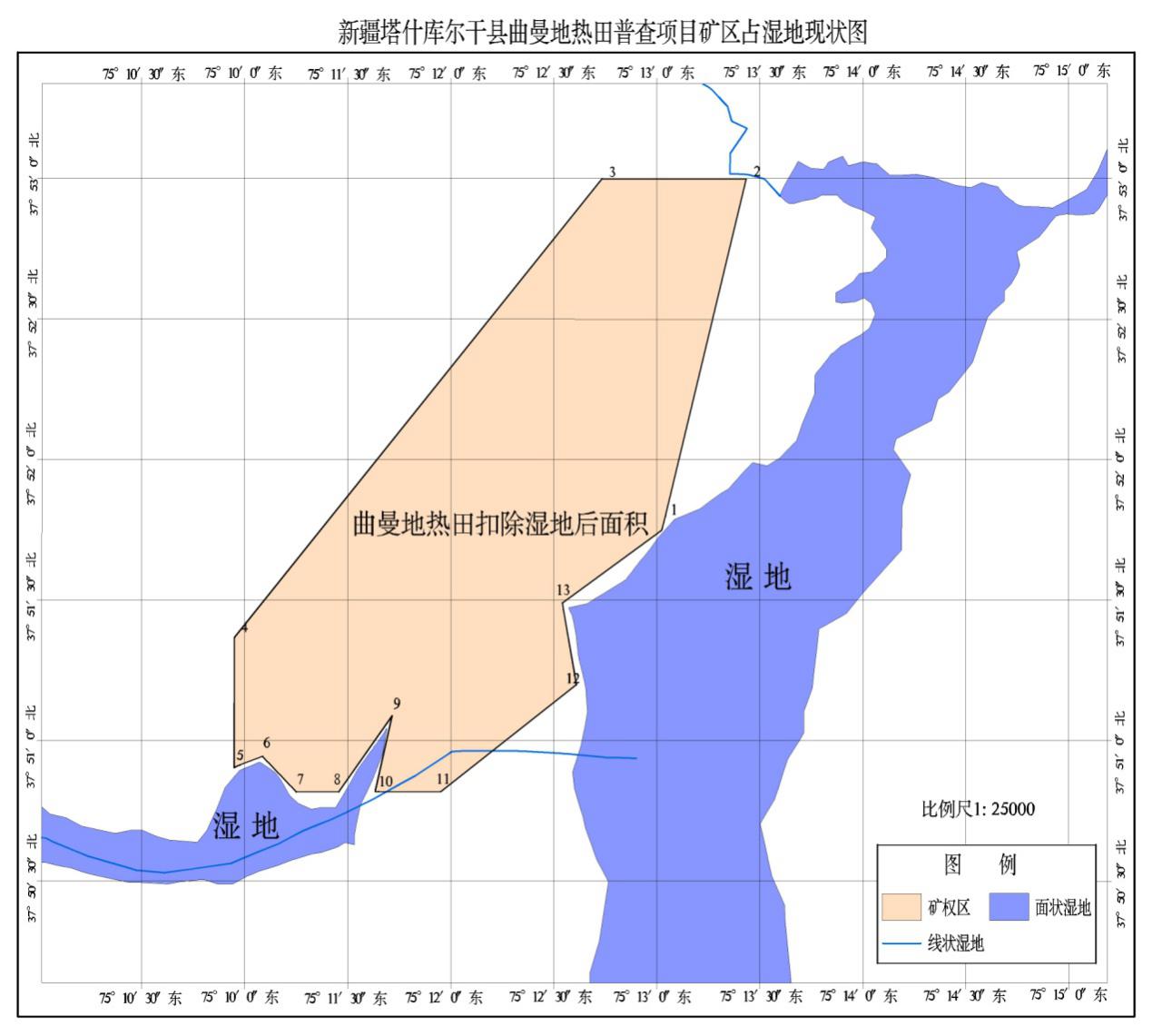
2007～2009年由自治区地质勘查基金出资，开展了地热地质勘查工作，结合前人资料，初步圈定两处地热异常区，揭露了温度为27-91℃的中低温地热资源；2010～2017年，再次由自治区地质勘查基金出资，开展了历经8年的综合勘查研究，圈定了曲曼大型高温地热田（揭露热储温度161℃）和辛滚小型低温地热田，取得了地热资源勘查研究的重大突破。

3.探矿权内本次工作情况

曲曼地热田拐点坐标：①75°12′51″，37°51′21″②75°13′23″，37°52′58″③75°12′41″，37°52′58″④75°10′54″，37°51′21″⑤75°10′54″，37°50′47″⑥75°11′54″，37°50′47″。

由于曲曼地热田压占湿地（图1），去除湿地后拐点坐标(2000坐标)：75.1250090,37.5145280；75.1311390,37.5258850；75.1241000,37.5258000；75.1058000,37.5122000；75.1058000,37.5053000；75.1103000,37.5056000；75.1113000,37.5048000；75.1125000,37.5048000；75.1141000,37.5104000；75.1136000,37.5048000；75.1155000,37.5048000；

75.1234000,37.5111000；75.1230000,37.5128000。范围包括出让一区、二区。



扣除湿地面积后，曲曼地热田的面积约为7.53平方千米。

本次采用遥感解译、地质调查、地温测量、物探（重震电磁）、化探（土壤氡、汞砷锑铋元素测量）、槽探、钻探、产能试验等综合勘查方法，基本查明了区内地热资源分布、形成条件以及地热流体物理化学特征，圈定了曲曼大型高温地热田和辛滚小型低温地热田范围，研究了高温地热资源的形成机理。勘查工作控制范围100平方千米。

二、矿区地质

项目区位于帕米尔构造区的中东部，处于喀喇昆仑一级构造带的塔什库尔干陆块内。地热资源受塔什库尔干断裂及其次级断裂控制，呈带状分布。地热田位于塔什库尔干及慕士塔格两个次级断裂的转换部位，地热流体赋存于北东向、南北向张性、张扭性断裂形成的网状断裂裂隙系统内（图2）。热储围岩为元古界变质岩及新生界侵入岩体，受断裂影响热储埋深差异较大，北部曲曼地热田一带热储埋深较浅，普遍在几十米至两百米之间不等，南部辛滚一带热储埋深普遍大于四百米。热储上覆盖层为侏罗系、新近系、第四系。

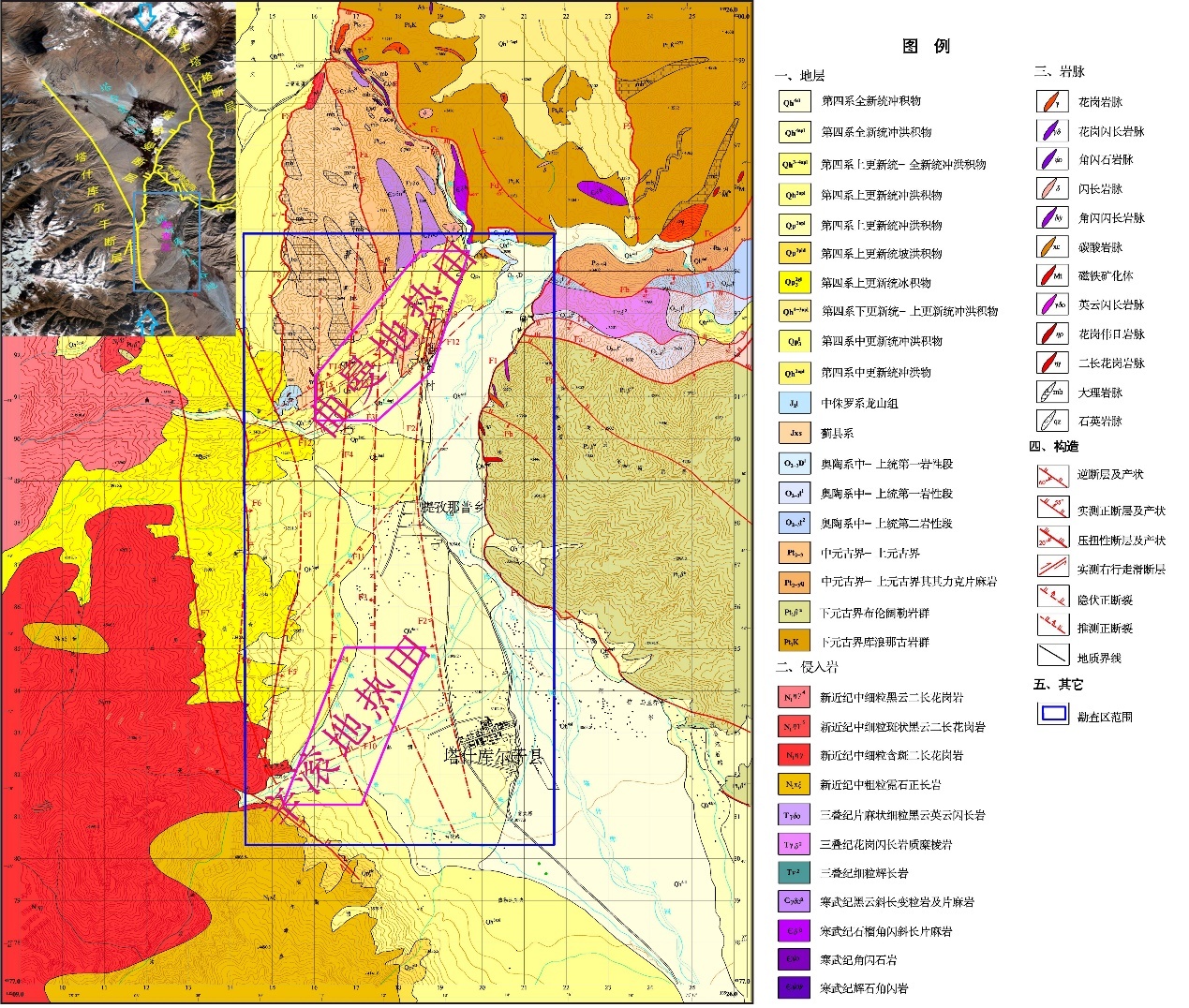
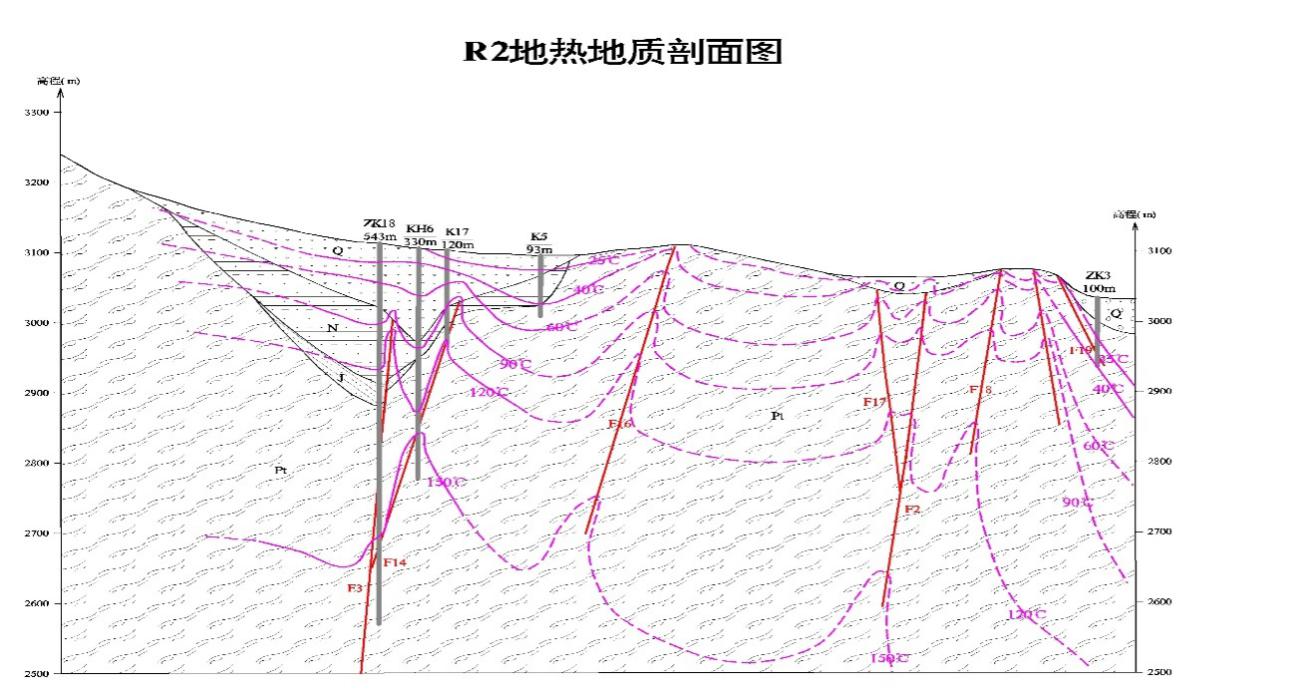


图2 勘查区地质图

三、矿床地质

曲曼地热田面积为8.0平方千米，800米深度范围内地热流体温度为100～144℃，钻孔揭露最高热储温度为161℃，热储资源量为55.919×1011MJ（兆焦），产能为77952.5kWt（千瓦），属大型高温地热田。辛滚地热田面积为7.0平方千米,700米深度范围内地热流体温度为36～40℃，钻孔揭露热储温度为54℃，热储资源量为43.133×1011MJ（兆焦），产能为1407kWt（千瓦），属小型地温地热田。热储受断裂及裂隙控制，呈上宽下窄的带状热储（图2）。



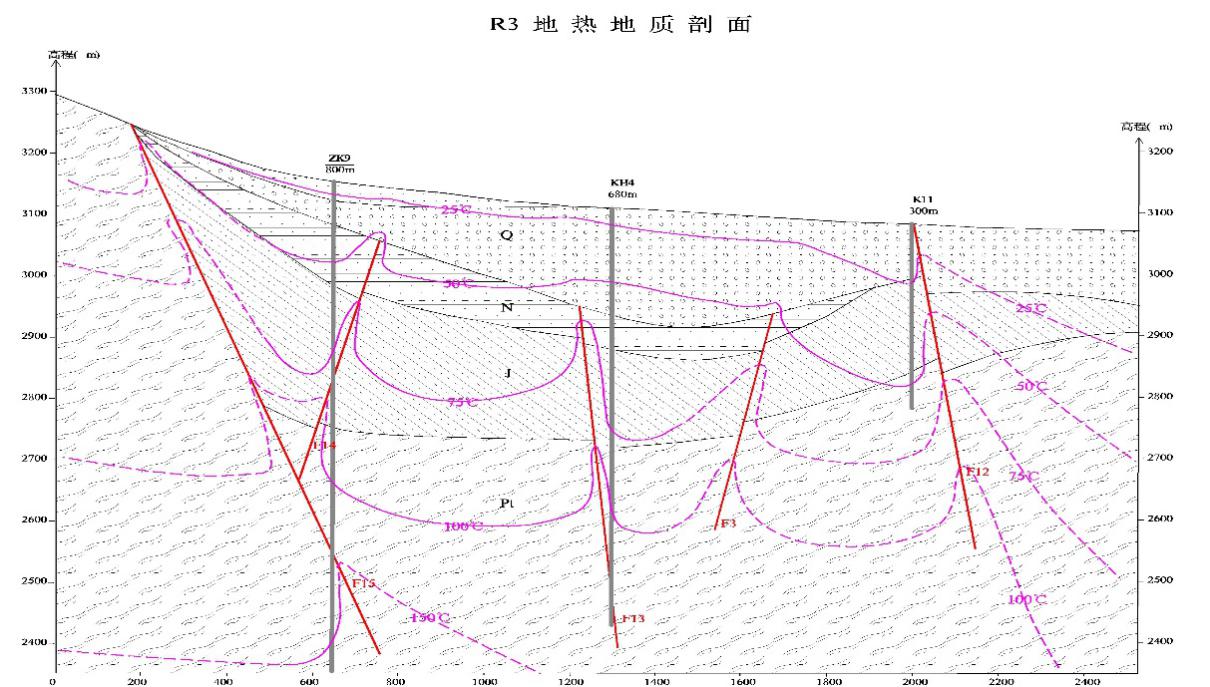


图2 曲曼地热田东西向勘探线地热地质剖面图

项目区西、西南侧山区是地热流体的补给区，地下水沿断裂向深部循环，接受新生代侵入岩体放射性生热和深部热量传导热加热后形成地热流体资源，并向北东一带方向运移，在热田附近沿导热断裂上涌并赋存形成地热富集区。

四、主要成果及社会经济效益

本次工作圈定了新疆首个大型高温地热田—曲曼地热田。地热资源埋藏浅，热储温度高、资源储量大、开采条件经济，适用于烘干、发电、采暖、医疗、洗浴、温室等综合开发利用，经济价值高，可解决当地漫长冬季供暖的资源短缺困境，并可带动种植业、旅游业等产业的发展。