

DZ

中华人民共和国地质矿产部部标准

DZ 40—85

地 热 资 源 评 价 方 法

1985-10-10发布

1986-05-01实施

中华人民共和国地质矿产部 批准

地热资源评价方法

地热资源是地质矿产资源之一，为加强地热资源的开发利用研究，特制定本标准。本标准可作为国家、省、市、自治区制定长远规划的依据，也作为本系统进行地热田普查和初步勘探的设计依据。

名词、术语

1.1 地热资源

系指在当前的技术经济条件下可以开发利用的地下岩石和水中的热能，也包括在未来条件下具有潜在价值的热能。

根据研究程度，地热资源还可进一步划分为远景地热资源、推测地热资源及已查明地热资源（图1）。

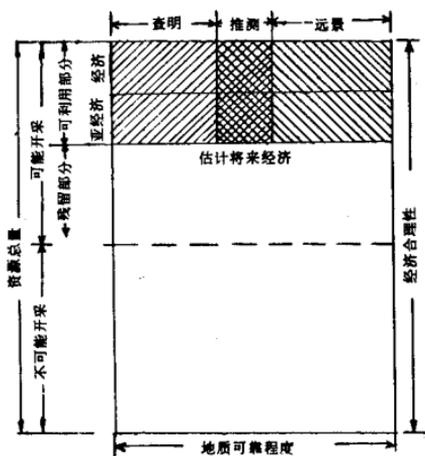


图1 地热资源评价表

1.1.1 远景地热资源

系指在小比例尺（相当于1:100万或1:50万）区域调查的基础上，根据某些地热现象，如温泉、浅层地温等物探资料，并基于一般的地热地质条件和理论，推测其存在的地热资源。

远景地热资源可作为进行中等比例尺调查和制定规划的依据。

1.1.2 推测地热资源

系指在中比例尺（相当于1:20万或1:10万）区域调查的基础上，相应开展了地热地质、地热地球化学和地温调查、重、磁、电或地震等物探以及钻探工作，得出的地热资源。

推测地热资源可作为规划大比例尺地热调查，编制地热普查、初步勘探设计的依据。

1.1.3 已查明地热资源

又称已确认地热资源，系指在大比例尺（相当于1:5万等）调查的基础上，相应开展了地热地质、地热地球化学、地温调查、重、磁、电或地震等物探工作，经钻探验证，地质构造和热储边界清楚。同时，经过长时间单井、多井抽水试验或放喷试验以后，在计算出的地热资源。

1.2 地热储量

系指已查明地热资源的一部分，即在当前条件下可以用地质学方法圈闭而又能经济、合理、合法地开采的有用能源。

1.3 热储

系指含有能被开发利用的热流体的岩石或岩层。

热储还可分为孔隙热储和裂隙热储。砂层、砂卵石层、胶结较差的砂岩、砾岩和部分碳酸盐岩等属孔隙热储。火成岩、变质岩、部分碳酸盐岩和致密砂岩、砾岩属裂隙热储。在进行地热资源评价时，对于孔隙和裂隙二者兼有的热储，如砂岩、砾岩和碳酸盐岩等按孔隙热储考虑。

1.4 地热田

系指在一定范围内，具有盖层、热储、热流体通道和热源的地质体。其热能可供开发并具有社会效益。

1.5 有效利用地热资源量

被开发出来的地热能（即从井口得到的热量）只有一部分被利用，将被利用的部分称为有效利用资源量。由式（1）表示：

$$\eta = \frac{Q_z}{Q_{wh}} \dots\dots\dots (1)$$

式中： η ——有效利用率；

Q_z ——有效利用资源量，kcal；

Q_{wh} ——可采地热资源量（从井口得到的资源量），kcal。

有效利用率和利用目的及技术水平有关。

2 进行地热资源评价的某些规定

2.1 深度

就总的趋势而言，一个地区的温度随着深度增加而增加。从经济和技术条件考虑，钻进愈深技术愈复杂，钻井（孔）的成本愈高。为此，将2000m以浅定为经济型地热资源，2000~3000m定为亚经济型地热资源。

2.2 温度

对热储温度划分如表1：

表 1

< 20℃	冷水
> 20 ~ 40℃	低温
> 40 ~ 60℃	中低温
> 60℃ ~ 当地沸点	中温
> 当地沸点	高温

2.3 评价热储的规定

凡具有下述两条件者才能被当作可利用的热储加以评价：

a. 深度1000m以浅的温度大于40℃。

b. 单井出水量大于20m³/h，当无水量资料时，其导水系数必须大于1达西·m。

2.4 地热田的规模

地热田分为大、中、小三种类型。其划分方法是有效利用资源量折算成发电量，然后按发电量的大小进行划分（表2）。同时规定用于高温发电的地热田服务年限应大于30年，用于综合利用的中低温地热田，其服务年限应大于100年。