

## 海水作为冷热源的研究

贺平东

1、海水作为冷热源的研究：以打坑道的方式从海底取水，再通过虹吸管道引至冷热源井，以冷热源井为基地建换热机房。通过换热，降温后的海水回归大海，升温后的二次水供给热泵[详见备1]。现有设备可供  $320000\text{m}^2$  的三联供的冷热源使用。

2、串联套管式地下取热。

A、并联仍带来取热不均，采用串联式取热可充分取热。

B、用串联地埋管与地板辐射、猫洞、风机盘管联合使用达到取暖供冷、生活热水的目的。

C、现已在獐子岛  $3000\text{m}^2$  的渡假村使用，效果良好[详见备2]。

3、液体管道地下取热装置。

为降低套管式地下取热装置的成本，研发了液体管道地下取热装置，现已用于海洋岛冷热源系统[详见备3]。

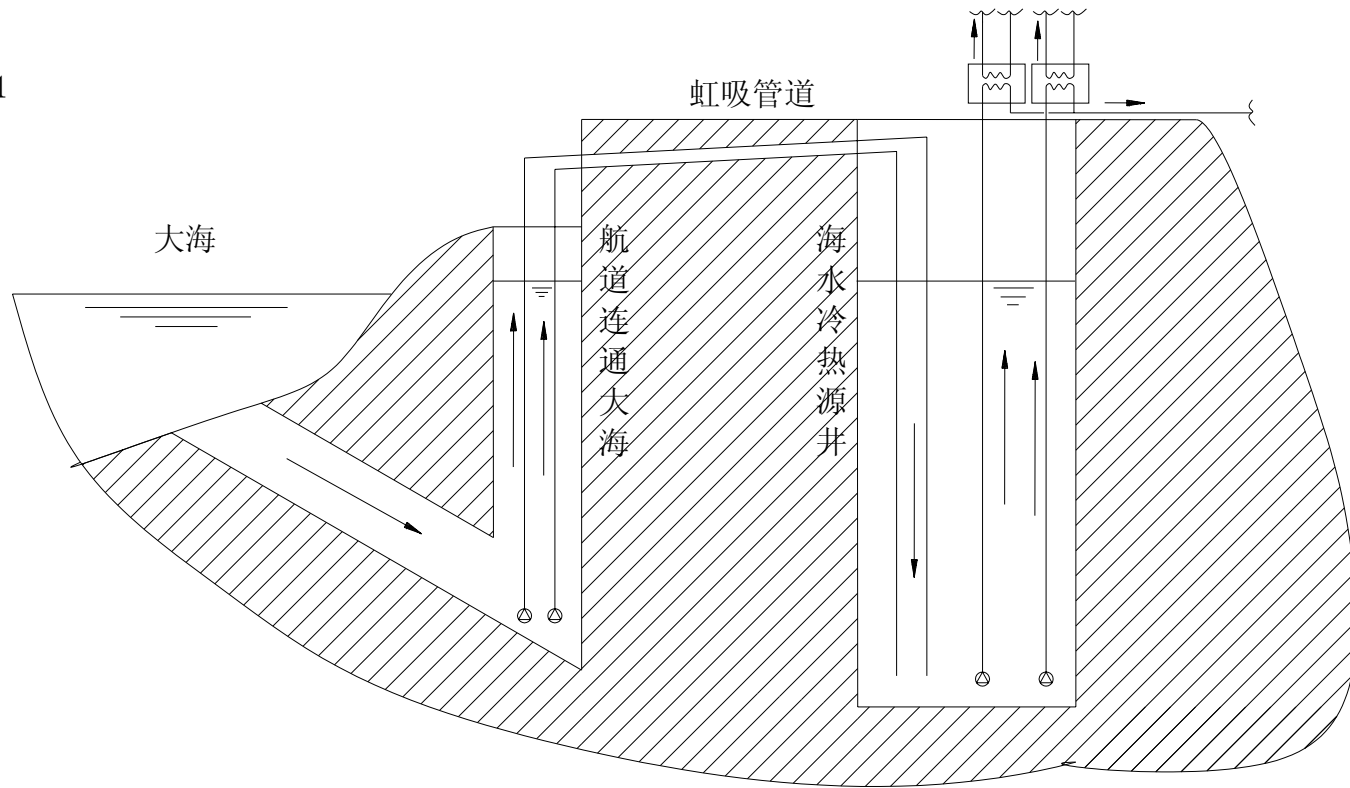
4、在獐子岛冷热源机房采用热泵串取方式解决暖气片供暖问题。

5、为解决成本进一步下降和腐蚀问题。明年将在地下取热装置中全部采用塑料管件[详见备4、备5]。

6、单井抽灌中的多管取水。

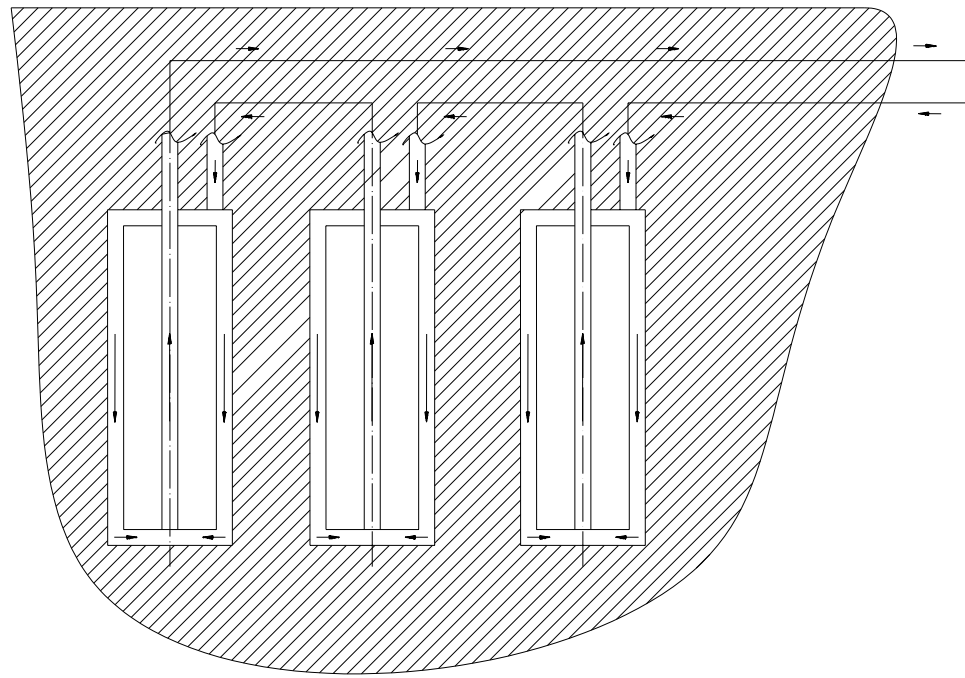
7、各种型式液体管道的研究并用于新建样板间和工程师宿舍一户一孔的冷热源。

附件1



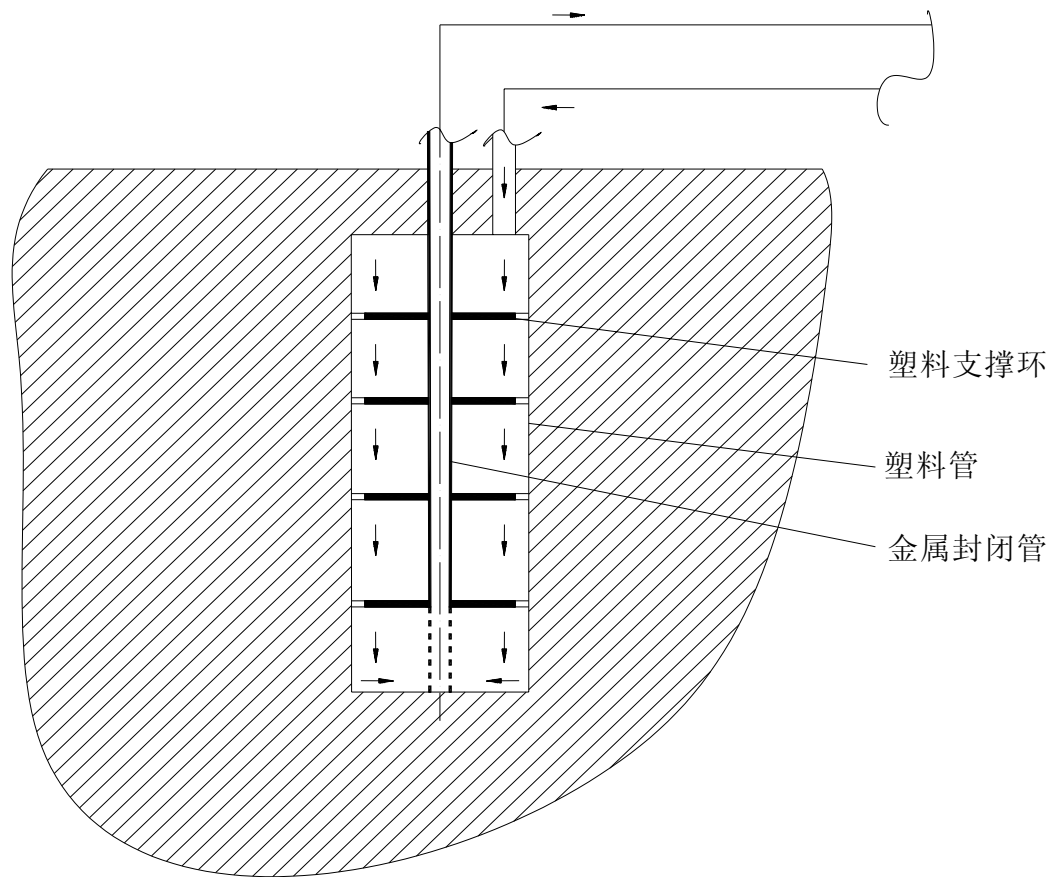
海底取水、虹吸、海水冷热源原理图

附件 2



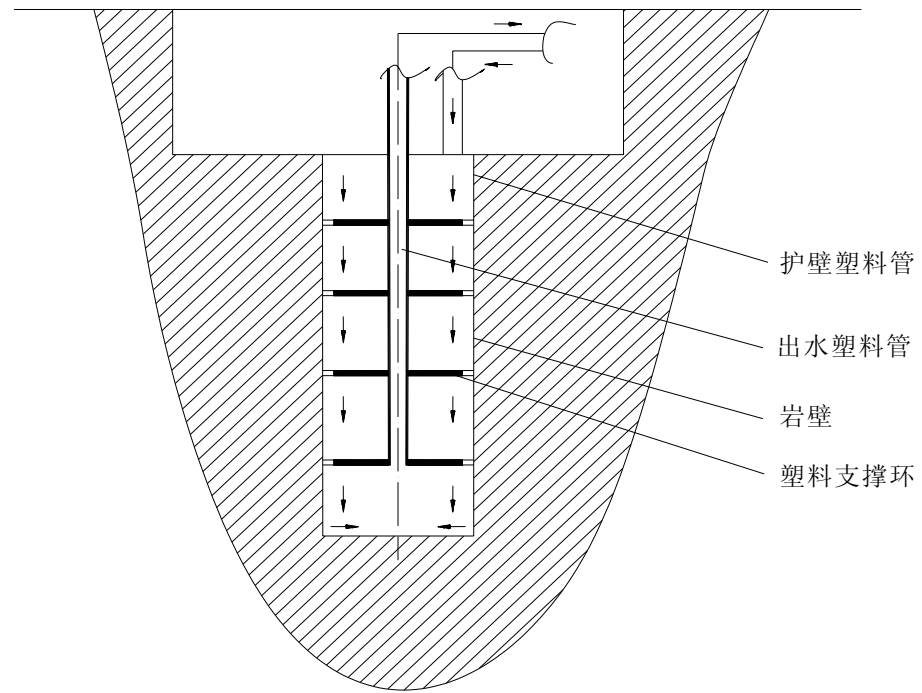
串联套管式地下取热原理图

附件 3



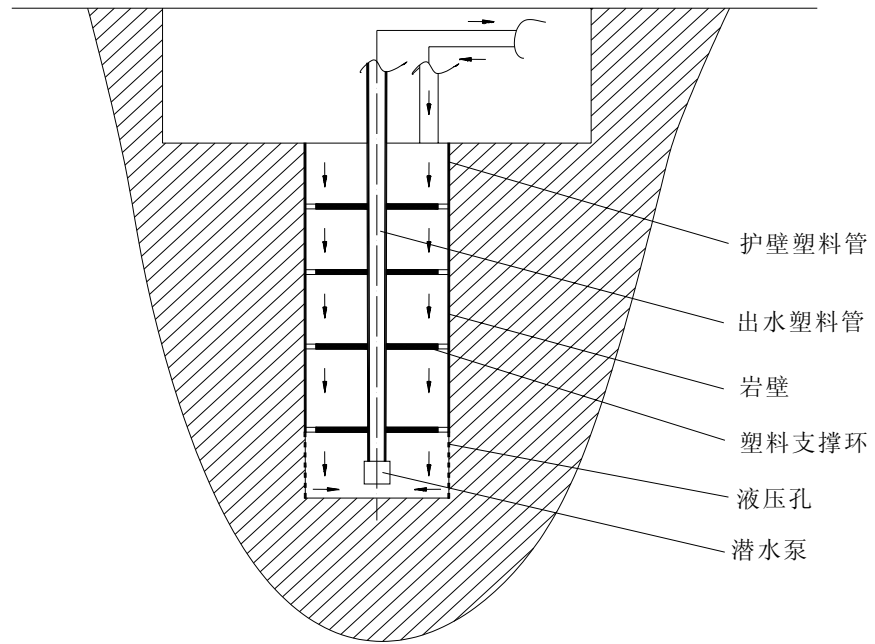
液体管道地下取热原理图

附件 4



液体管道（岩壁取热）原理图

附件 5



液体管道（塑料壁取热）原理图

