

送 800 亿立方米的海水。那么可提供相当黄河流量的第二水资源。即便每年调水 200 亿立方米,四年累积亦相当黄河一年的水资源。黄河在丰水期,必有(为了下游利益,也应该有)一定的流量汇入大海,与黄河不同的是,调入北方沙漠的海水,随着日积月累,除部分蒸发或消耗外,绝对量会逐年递增。

总之,人造海出现在内蒙、陕西、甘肃、宁夏四省广漠地区,可以说多利而无弊,它将遏制北方沙漠化势头,最终改变沙漠,使之成为固沙治沙、植树种草、海水养殖以及发展农业畜牧业、多种经营、旅游业等多目标并举的人造良性生态环境系统。广漠地区大面积库存用来灌溉的海水,在沙漠高温和多风气候的影响下,势必形成大量的海水蒸发,直接

提高区域湿度,若形成沙区降水,则有利于固沙和植被,若形成非沙区降水,必将提高黄河流域的降水量,可谓“围魏而救赵”,最终将有力地缓解与沙漠毗邻的西部干旱地区的缺水问题。

参考文献

- [1]中国自然地理地图集,地图出版社,1984
 - [2]中华人民共和国分省地图集,中国地图出版社,1987
 - [3]中华人民共和国地质图(1:400万),地质出版社,1973
 - [4]张二朋、牛道韞、霍有光等,中华人民共和国秦岭——大巴山及邻区地质图(1:100万),地质出版社,1992
- (责任编辑 刘先曙)

科技动态

可以封死海底油井的机器人

据英国《新科学家》周刊 1997 年 3 月 1 日报道:

在北海海底,现在有 2 000 多个已经废弃的油井。它们的井管从海底突出,有好几米高,经常挂住过往的拖网渔船的拖网,不仅破坏渔网,还可能危及生命。针对此种危险,荷兰的努得霍克迪文公司已发明了一种海底机器人,可以切掉伸出海底的井管。

这种水下机器人由两部分组成。一部分是长约 10 米的空心圆筒,重量约 37 吨,可以套在直径为 94 厘米的井管上,大多数井管的直径约为 76 厘米。第二部分是一个遥控操作的运载器,由控制电缆系在母船上,母船通过电缆为圆筒提供动力。

当你需要切除海底井管时,就把船开到有废油井的海面上,用吊绳放下空心圆筒,套在废井管上,圆筒中的

液压臂夹紧井管并将其压进海底,然后通过夹紧、放松、再夹紧的操作使井管封死。圆筒内还安有传感器,通过测量井中的压力可以检测井管是否被成功地封死和漏油。

然后,圆筒内的水泵用功率强大的水流冲刷井管周围的泥浆,再用金刚石切削工具切掉突出海底的井管。一旦切掉突出海底的井管后,空心圆筒就携带井管并被拉上海面。然后母船再运动到下一个井口上,继续进行相同的作业。

努得霍克迪文公司目前正在比较浅的水域试验这个机器人。该公司的斯托丁说,这种机器人可以在 1 500 米的深海进行作业,几乎可以切掉世界上所有的海底废弃的油井井管。

(刘先曙)

形形色色的火星漫游车

据英国《新科学家》周刊 1997 年 3 月 1 日报道:

1997 年 2 月,在美国加利福尼亚的圣莫尼卡召开了一次有关“行星机器人和漫游车”的国际讨论会。各国的许多科学家带着他们研制出的火星漫游车聚集到这里,参加学术讨论会和表演他们各自的火星漫游车。

最引人注目的是由美国 NASA 喷气推进实验室研制的火星漫游车“罗基 7 号”,它是一种比较先进的漫游车,现在正乘美国的“火星探路者号”飞船飞向火星的途中。预定在 1997 年 7 月 4 日在火星着陆,然后从着陆器上脱离,在火星从事土壤和大气的检测。“罗基 7 号”从外表看,像是在车轮上放着的金属鞋盒,实际上它内部很复杂。在地球上的操作人员只要给它一个命令,它就能去完成各种土壤和大气的分析任务。

火星车必须在非常冷的火星上工作,因为那里夜晚的温度会降低到 -110°C 。但漫游车携带的太阳能电池

能有效地把火星上微弱的阳光转变成足够用的电力。火星车上的六个车轮有复杂的活动悬挂系统,使它能通过火星上各种复杂的地形,进行漫游考察。在这次国际会议上,“罗基-7 号”在圣莫尼卡海滨旅馆附近的海滩上进行了成功的表演。

除了美国的火星漫游车外,还有比利时研制的昆虫式火星漫游车;美国 NASA 喷气推进实验室研制的微型火星漫游车,它小到可以用一只手托起;另外,还有俄罗斯研制的大小和冰箱差不多的火星车,它由三部分连接而成,每部分有一对形状像啤酒桶一样的钛制车轮。

美国犹他州大学本·艾博特也表演了他制造的 ARC-Ⅱ 型漫游车,它和烤面包器的大小差不多,也有六个车轮,每个轮子都有各自的马达和动力装置。但它的车轮是橡胶做的,可能经不起火星上非常寒冷的气候而破裂。

(刘先曙)