

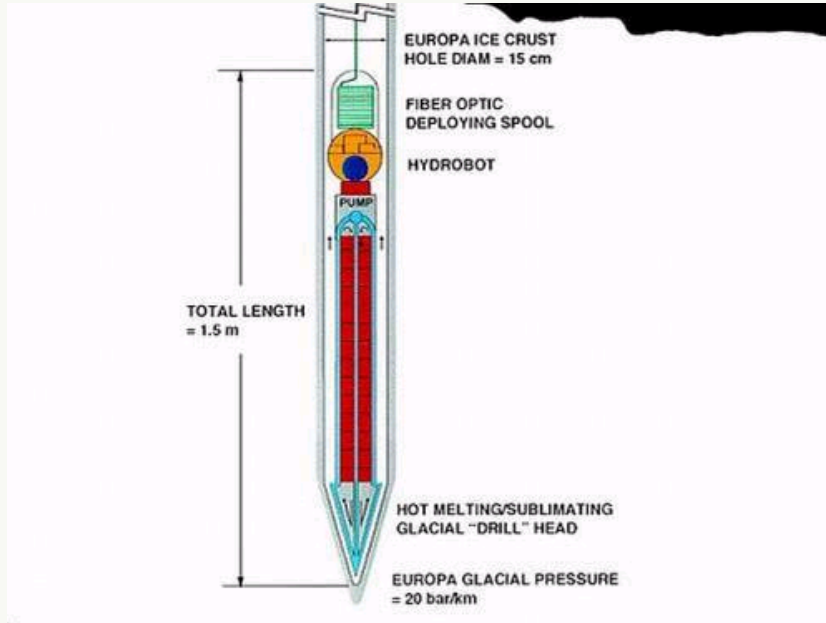
作者: 孝文 来源: 新浪科技 发布时间: 2008-8-29 14:36:15

小字号

中字号

大字号

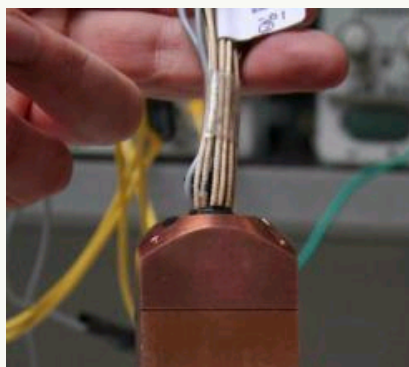
科学家拟用破冰机器人深入外星冰封海洋

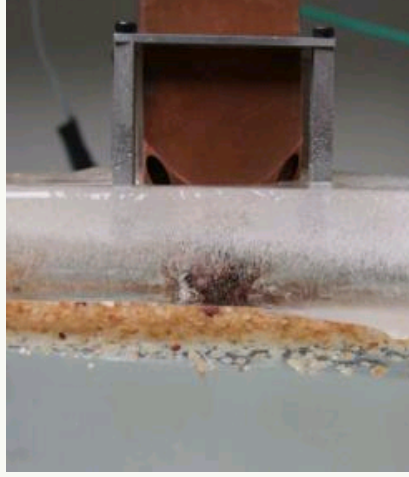


测温探针

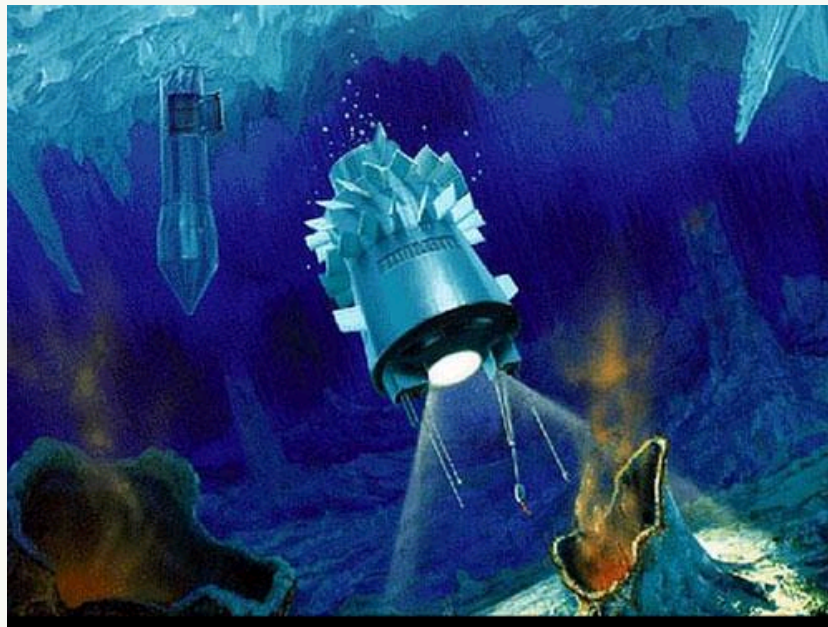


测温钻头





测温探针与普通钻头相结合



当钻头钻透冰层后可以释放出一个小型机器人

北京时间8月29日消息，据美国太空网报道，在我们的太阳系，最令人感兴趣的地方也是最难到达的地方。隐藏在像火星极冠、土星卫星土卫二、木星卫星木卫二等厚厚冰层的区域就是典型例子。钻透地球上的冰层其实已相当复杂，所以，在另外一个世界，这种任务几乎不可能。不过，科学家提出了一个大胆设想，即用破冰机器人融化冰层以探索外星生命。

欲用热钻融化冰层

探索厚厚冰层下的秘密并非一个全新的概念。20世纪60年代建造并使用的探测器严格地局限于地球，曾在格陵兰、南极洲等地区进行过测试，这种使命背后的理论相当简单。长而细的探测器可以直接穿透冰层直抵地下。安装在探测器顶端的钻头穿透冰层，主体上的科学设备记录相关数据，一条长长的电缆系在后面，直达地面设备。

地面需要一台重量大且复杂的设备，提供大钻头所需要的无穷动力。鉴于在地球上实施这种钻探活动的复杂程度，在地球以外的世界尝试这种任务的可能性就此排除。科学家提出了另外一种构想：一种更为现代的钻探技术利用热钻去融化冰层，而不是穿透冰层。

Cryobot就是这样一种机器人探测器，它最近在南极洲经过了测试。随着钻头通过产生的热量融化冰层，探测器会“越陷越深”。融化冰层从理论上讲是个不错的概念，但如果探测器碰到冰层深处的东西，比如大块石头，它将陷入其中不可自拔。如果不能融化冰层，那么探测任务将就此走向终结。

两大技术完美结合

彼得·威斯(Peter Weiss)是一位在水下机器人技术领域富有经验的科学家。他同香港理工大学和匈牙利格拉兹威尔特劳姆福斯特研究所(Institut fuer Weltraumforschung)的同事一道,设计出将钻探技术和融化方法完美融为一体的创新方法。他们提出的“热钻”(thermal drill)系统原型机在实验中表现不俗,实验结果刊登在2008年7月出版的《行星和空间科学》杂志上。

热钻顶端装配一系列刀片和加热器,解决了探索遥远世界冰下区域的难题。热钻的工作原理是什么?对此,威斯解释说,“我们的热钻就像‘经典’融化探测器,装备有两个驱动器,可以钻进冰层。我们利用机械手段在冰层钻孔,通过这种途径,把冰粒向后移动,将其融化。融合冰水的泥浆在庞大探测器的作用下向后移动。”

威斯的热钻结合了钻探和融化技术的两大优点:“融化的优点是你可以直接生成热量融化穿透冰层,由于这种活动会转化为机械力,其间的能量不会丧失。”至于钻探过程中可能遭遇沙土层或其他不能融化通过的材料,威斯表示,“增加钻探装置可以避免你的融化探测器在穿透冰层过程中,不会陷入沙层中拔不出来,这一幕可能会在火星上演。混合型热钻可以穿透不能融化的沙层。”

冰层下可能有海洋

钻探过程中产生的热量还具有给探测器消毒的良好作用,在探索一个从没有人去过的未知世界时,对探测器消毒是科学家必然要考虑的一个元素。他们还应保持新环境的原始状况,因为一旦遭到探测器的污染,将使任何寻找某种化学物或生命迹象的实验或努力毁于一旦。不断产生热量还有助于保持科学设备足够热,以便在极为寒冷的环境下有效工作。

太阳系的许多区域成为热钻探索的理想候选。威斯表示:“这项研究的目标本来是对火星和木星卫星木卫二展开热钻分析。不过,在提出这一目标之后,科学家迄今已对诸如土卫二和土卫六等地外世界有了新的认识,科学家怀疑这些地方存在地下海洋。”威斯及同事目前为止只是利用大冰块在实验室测试了他们的热钻原型机。而下一步,他们将会在真空条件下测试热钻,模拟外星球环境下可能遭遇的各种问题。

他们还将测试机器人探测器钻探的深度。尽管外界对热钻寄予厚望,但威斯尚不敢确定这些特征是否会在未来探测器身上得到体现。他说:“欧洲航天局和美国宇航局都在讨论探索冰状木卫二的未来任务,但飞船上是否载有登陆或撞击探测器,目前尚不确定。不过,向木卫二发射一个没有登陆器的轨道器,就好比一分钱没带走进水果店一样。你去哪干什么?”

更多阅读

[美国太空网报道原文\(英文\)](#)

[NASA欲利用微波技术开采火星地下水](#)

[“凤凰”号确认火星上有水](#)

[美国凤凰号成功采集到火星冰样](#)

发E-mail给:



相关新闻

首次发现有“冰带”的外星星系
2.35亿光年外星系发现壮观灯丝状气体
科学家称外星人很难收到人类无线电信号
英发现白色蛞蝓 酷似恐怖电影中外星生物
形象怪异 古埃及著名法老疑为外星人试验产物
陨石中发现基因块 生命或与外星元素有关
荷兰科学家观测到发送莫尔斯电码的磁星体
科学家称地球人找不到外星人是因为方法不当

一周新闻排行

基金委发布两重大研究计划项目指南
武汉理工大学原副校长李海婴贪污受贿被判无期
奥运会：美国有多少高学历队员
华裔传奇校长杨祖佑：不久将来大陆会有诺贝尔奖得主
美国贝尔实验室走向“最低谷”
评论：为啥高考分数越低越受欢迎
广东设立“南粤功勋奖” 每人奖3000万
8月22日《科学》杂志精选