

# 住在冰山上面 见证冰山融化

意大利探险家亚历克斯·贝利尼的记录让人咋舌称奇:独自划船横渡大西洋(227天)和太平洋(294天),拖雪橇在阿拉斯加行走近2千公里,从洛杉矶斜穿全美一路跑到纽约。

接下来,他计划在格陵兰附近找一座20米宽60米长、顶部相对平坦的冰山,在上面居住,为时8个月到1年。如果期间冰山融化,他就打算在大西洋中随波逐流,直到靠岸或获救。贝利尼希望见证冰山的生命周期,用自己的探险让世人更加关注气候变暖、冰川融化、海平面上升的现实困境。

据《野外》杂志报道,在冰山上,贝利尼将住进名为Capsule 2的生存舱。这种个人安全系统的设计目标是在海啸、龙卷风、飓风、地震和风暴等突发事件初期对人提供保护。

制造商团队中有一批来自波音公司和美国海洋大气管理局的工程师,对自然灾害后的恶劣环境了如指掌。他们精心安排舱体的强度和生存能力,保证其安全、高效地抵御自然灾害的最初影响,包括尖锐物体穿透、钝物撞击、高温暴露、水淹,并让舱体迅速减速。所有一切,均已按极端条件进行了测试。

生存舱由高强度的凯夫拉纤维材料制成,自身重量轻(570公斤),6厘米厚的外墙隔热隔声;外表涂有醒目的橙色,配有多个吊装挂钩点。内部铺设多孔铝层地板,安装着带安全带的座椅;地板下是存储空间,舱内有食物、贮水罐、供氧容器好通风系统。有多种尺寸,分别容纳2到10人。小型舱适用于家庭,较大的则为市政建设、企业、医院、学校设计,用作公共安全避难处。

贝利尼最终选择了原供10人使用的最大型号,外直径为2.44米,由内向外开启的坚固水密门,4个标准海事窗口。他针对冰山的环境作了些修改,省去多余的座席,在原有



■ 探险家亚历克斯·贝利尼时刻准备住上冰山



■ Capsule 2球形生存舱

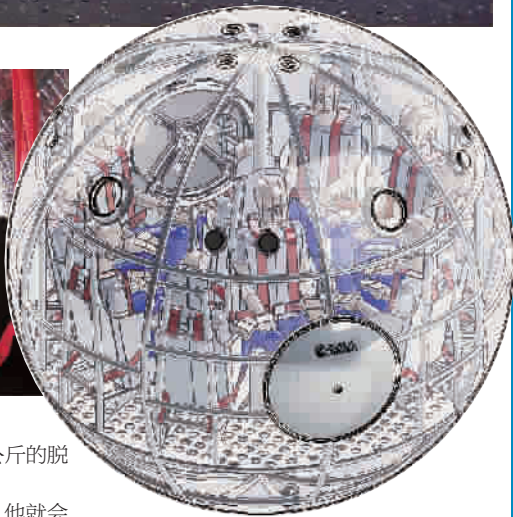
GPS全球定位系统的基础上增加了风力发电机、太阳能电池板、Wi-Fi、折叠床和应急无线电信标。即使在冰山融化,甚至漂浮舱翻转的险境,也能在救援人员赶来之前保证贝利



■ 舱内供2人的座椅

尼的安全。至于食物,他准备带300公斤的脱水食物。

一旦贝利尼确定了合适的冰山,他就会立即开始自己的又一次探险。 凌启渝



■ 生存舱门窗座席等的示意图

## 只靠天不占地 漂浮太阳能发电场

说起太阳能发电,你脑海里自然会浮现火辣太阳直射在干燥沙漠的景象。而巴西,刚刚宣布了一个新的项目,太阳能发电场将浮在水库的水面上。

漂浮太阳能发电作为一种清洁、绿色的能源,现在可谓是正当其时。它不仅省掉了太阳能发电三大要素(阳光、光伏板和大片土地)中最难觅的开阔土地,它和水体的结合还带来了其他红利:太阳能电池板遮盖了水面,减少水分蒸发,帮助干旱地区保水。

这对巴西来说,更是至关重要。这里陷入严重干旱,已有几十年的时间。为超过900万人供水的坎塔雷拉水库系统,蓄水量曾低到满载的5%;为南美最大城市圣保罗300万人供水的阿尔托水库网络,蓄水量低于15%。一些城市不得不采取水配给。更严重的问题是,水库水位太低,不能用于发电,能源危机可能接踵而来,因为巴西的能



■ 印度的一个漂浮太阳能发电场,规模自然小得多

源对水电的依赖度达80%。

巴西决定进一步推动太阳能发电。能源部长爱德华多·布拉加宣布,4个月内启动对水库中漂浮太阳能发电场的试验。

试点项目计划在亚马逊的巴尔比纳水电厂进行,350兆瓦的容量使其成为世界上最大的漂浮太阳能发电场。目前,日本保持

着漂浮发电场最大输出纪录(约13.4兆瓦)。巴尔比纳项目不仅在太阳能发电量上远远超越,托浮电池板的水库同时还是水电资源,发电容量约250兆瓦,使这个项目的总输出达到600兆瓦。据测算,漂浮太阳能每发千度电的成本预计约69到77美元。

不过,巴尔比纳水电厂本身倒是个有争议的项目。它被指施工造成自然栖息地的破坏,从坝水库发散的甲烷遍及2360平方公里,排放的温室气体比大多数数燃煤电厂还要多。

兆瓦是电功率单位,量化发电厂产生的电力。美国燃煤火电厂的平均输出约为239兆瓦。

至于一兆瓦电力可以保证多少家庭的用电,这取决于许多因素,上下相差也很多。一兆瓦功率在美国估计能供约164个家庭使用。 小云



及临时违规,比如开上路边,或驶入另一车道,以避免双向堵车。

谷歌的这个系统还有很多细节悬而未决,比如辨别自动车是在不可移动物体的后面,还是在停车场,或卷入糟糕的交通混乱。

当然,牛挡不住自动驾驶研究的前进之路,这是可以肯定的。 稼正

随着机器人在医疗、护理和家庭领域得到越来越广泛的应用,一种可以让老师们不必踏进教室就能给学生讲课、检查作业并帮助他们解决问题的全新机器人教师,最近在美国俄亥俄州哥伦布的一所学校登台亮相,受到老师学生和业界人士的普遍欢迎。

这台身高约1.2米的机器人,上方有一块屏幕,学生们通过屏幕可以看到老师的脸,老师则可以通过摄像头,在数千公里之外对学生传道授业、答疑解惑,并了解课堂情况,与学生互动,从而使教学变得更加人性化。

机器人教师是在以往“模拟采访”、“远程教学”等计算机数字技术的基础上发展起来的。所谓“模拟采访”技术,是把一个人设计成一个视频计算机数据库(或称数字人),人们可以向这位数字人提出任何问题并得到回答,就像那个人坐在你对面一样。例如,你可以走到被设计为著名科学家爱因斯坦的数字人面前,向他提问:“爱因斯坦先生,你喜欢打棒球吗?”“爱因斯坦”会立即回答:“我不进行体育活动,因为没有时间。”据悉,真实生活中的爱因斯坦确实会这样回答。“远程教学”技术则是通过视频通话和电视会议来进行远距离单向授课。这些方式都有其局限性,就是缺乏双向交流和互动。

最近出现的机器人教师,则可以在机器人替身的帮助下,让老师们可以在教学楼内四处走动,不仅讲课,还能监督学生们做作业,仿佛置身于课堂一样。老师们普遍反映很喜欢这种感觉。

不过,偶而也会出现问题——机器人有时会撞到门和墙。这是因为机器人的深度感知和周围视野还不是“十分好”。这意味着,通常可能会被老师余光看到、当场抓到的捣蛋学生,现在有可能会侥幸逃脱处罚。

据悉,连同俄亥俄州的这所学校在内,美国目前有密歇根州和印第安安州等几个州的7所学校实行了这种在校老师和远程机器人教师的混合教学,7所学校各自配备了一台价值6000美元的名叫“远程呈现”的机器人教师,将未来的教学方式率先引入了校园。 王瑞良

## 机器人教师进课堂

## 自动驾驶汽车如何避让牛群

说起自动驾驶汽车,似乎有无限的可能性。过去一年里,有趣的公告层出不穷,比如速度的确快的原型车,自动驾驶车全美国巡驶,甚至还有开着开着就飞上天的自动驾驶车。

对公路上可能发生的任何事,都得作好准备,其中就包括牛群。这些反刍动物朋友们一时性起就可能漫步占道或干脆歇着。这给研制者提出一个棘手的问题:如果自动驾驶遇到一群牛,它该怎么办?

热衷于自动驾驶研究的谷歌想过这个问题,并为自己的答案申请了专利。

当然,要对付的不只是由牛群造成的交通堵塞。专利涉及一套系统,可以探测到

自己的汽车滞留在某种障碍后面,这可能是一辆抛锚的汽车,一块大石头,当然包括群牛。系统至少包括能检测道路障碍物的传感器(有些专利中,是在车顶安装传感器),还有定时器,记录汽车的停留时间。

如果路遇什么东西,不需要判断是牛还是麋鹿,只要“看到”前方的大物件,自动驾驶汽车就会减速或停止,同时,定时器将启动。系统随即拼凑出路况图。如果需要的话,借助集中式交换机也能让人看到问题(如附图)。

如果在一定时间内这些物件仍然存在,汽车会向谷歌后台(或算法)求教解决问题的方法。而系统提供的新路径可能涉