

在南极建房子，像在太空搭积木

◆ 本报通讯员 程国政 姜锡祥

● 新闻背景

前不久中国的泰山站在南极腹地伊丽莎白公主地海拔2600余米的地方开站，大红的灯笼在皑皑冰原上映着纯净湛蓝的天空，一时间，关于这座考察站的设计与规划等种种好奇之问纷至沓来：“那里终年积雪，房子怎么建”、“为什么房子下面有那么多的脚”、“这个灯笼如何用法”……



■ 德国诺伊迈尔三号站

● 上下红、中间白、圆形、酷似中国灯笼的泰山站设计，被网友们亲切地称作是携带着星球基因“降落在冰雪世界的‘UFO’”

泰山站是我国在南极建的第四座科学考察站，它的位置处于中山站和昆仑站之间，科考意义上，这一位置的陨石特别多，这些陨石，来自太阳系中的其他星球。它们携带着其他星球的“基因”，且长期在南极冷冻和无菌条件下保存，是地球人了解有关太阳系早期信息、演变奥秘的钥匙，甚至还可以据此知道其他星球上有没有生命的存在。

更多读者还是对这盏中国灯笼的长相充满好奇。网友们把“圆形+叠形”结构和高架设计的“灯笼”称为降落在冰雪世界的“UFO”，但在海拔2000多米的南极内陆高原上，面积一千平方米的大房子如何建？大家都知道，圆形建筑视野最为开阔，再者圆形有利于减小风速，还有就是圆形建筑保温性能最好，对于中国人红红的灯笼很喜庆；至于“灯笼”下面8根粗大的钢柱是如何搭建的，国家海洋局极地考察办公室主任曲探宙介绍：“泰山站建在冰盖上，首先要考虑迎风面不会积雪，设计上柱子底下先铺钢板，然后再立8根柱子；在柱子上，再拼装墙壁，建成‘灯笼’。”他说，去年12月18日建设队伍从中山站启程到达泰山站开展建站工作。28名建站勇士经受了零下40摄氏度低温、狂风暴雨、极端干燥、紫外线伤害、高原缺氧等诸多挑战，挖掘冰雪地基、钢结构吊装、建筑主体安装、内部装修装饰，整个施工过程仅仅用了45天的时间。

● 英国哈雷VI，就如其设计师布劳顿所说，“南极的装置设计就如设计太空装置一样，充满挑战”，这个未来派风格浓郁的“千足虫”得了2013年世界建筑节科研类建筑奖第一名

随着人类探索南极的规模越来越大，每年夏天的南极都成为了



■ 巨大的望远镜



■ 中国南极泰山站



■ 哈雷的公共活动中心



■ 南非萨纳伊IV南极考察站



■ 看，考察仪器都被冻成啥了



■ 比利时伊丽莎白公主南极考察站



■ 康科迪亚南极考察站

各国展示科考建筑的大好时机，这里就有获得2013年世界建筑节科研类建筑奖第一名的英国哈雷VI科考站。

比海水还蓝，映着皑皑的白雪，绰号“千足虫”的哈雷VI中间还有只红色的“甲壳虫”，整个考察站看上去就像洁白的冰原上的一条巨型毛毛虫，毛毛虫的每节腹部略呈梯形拱出的蓝色舱体架设在4根高达4米的立柱上，每根立柱底端都用雪橇粘连。设计者休·布劳顿(Hugh Broughton)解释说，略呈流线型、梯状拱出的跳空腹部可使舱体下方风速加大，将积雪吹走；哈雷VI位于布伦特冰架上，该冰架每年以400米的速度向海洋漂移，雪橇设计可使考察站方便地遇险便走；另外，如积雪上升，可伸缩的立柱还可相应抬高，使舱体免于大雪埋没。

布劳顿还说，我们采用了未来派的设计——建在机械支架和巨大雪橇上的12个舱采用绝缘连接。舱的单体重量在65-130吨之间，12个连在一起为52位科考人员提供住处和工作空间。要知道，南极气候恶劣，冬天零下58℃很普遍，风速每小时160公里连吹两个星期也很正常，雪在这里那就是世界。所以，支架设计是哈雷的关键，它要做到刚下的雪就被踏在下面，于是雪橇上的柱子就总能站到雪面上了，就好比穿着靴子雪中走路，一抬脚雪就掉了。哈雷系列考察站功绩显赫，臭氧层空洞就是它发现的。

远远看上去，哈雷就如布劳顿所说“南极的装置设计就如设计太空装置一样，充满挑战”，但哈雷

里有地球的引力，所以健身房、桑拿、体育馆、音乐房、水池在内的休闲娱乐区一应俱全，居然还有一个高高的攀援墙。中间舱（红舱）里还有一个水栽培的花房，可以用营养液种蔬菜水果。上层甲板有一个大的气泡式屋顶，夏天你能看到雪景环绕在你的周围，冬天你又能欣赏到极地变幻莫测、魅力无穷的极光。

● 德国的、法国意大利联合设计的、美国的、比利时的考察站，这里是万国建筑新锐和创意博览园

说南极是万国建筑博览园一点也不夸张，目前已有54座考察站了，它们都是各国设计师们各显神通的结果，千奇百怪，像花儿一样绽放。

德国诺伊迈尔III南极考察站的最出彩之处就是总重2500吨的大家伙全由底部的16个电脑控制的液压千斤顶基座支架撑着。这种设计可以根据冰层的变动自行调节，很好地防止结构变形，并在积雪过厚时将站体从雪中拔出抬高。令人称奇的是，整个自动抬高过程并不影响考察站内的正常运作，所以业内人士说“诺伊迈尔III南极考察站把支架设计建设体现得完美无缺”。

远远看上去，就如两个巨型大油罐，这就是法国和意大利合建的康科迪亚考察站了，它是提供“人员在极端艰苦的条件下长期居住”

的，所以考察站的外形被设计为鼓状，以最大化利用热能资源。康科迪亚使用的废水处理系统借鉴了欧洲航天局的宇航水利用设计，科考人员可以重复利用处理过的淋浴及散热水。

长124米、宽45米、高12米的美国阿蒙森-斯科特南极点考察站，是目前南极大陆上最大的考察站，可容纳150名科考及后勤工作人员。考察站外形像一对机翼，底座同样采用支架设计，由36个液压千斤顶基座提供支撑，主体建筑距雪地表面3米左右。这种设计可以加速吹过底座的南极风，有效防止考察站周围积雪的堆积。需要时，考察站也可抬升3米左右。

小巧、轻盈、飘逸的比利时伊丽莎白公主南极考察站，在一座海拔3200米冰穹的顶上，数不清的钢架插进岩石，站体就如同科幻片中外星人的飞船，长22米、宽22米、高8.5米，振翅欲飞的样子，帅得很。2009年建成的这座考察站是全球首座温室气体零排放极地考察站，考察站中的电力资源依靠52千瓦太阳能电池板及54千瓦的风力发电机组提供。

不仅如此，南极各种考察仪器同样酷毙了，蝙蝠一样的射电望远镜、厂房一样的仪器、天线矩阵，绚烂极光背景下的房子，散发雾气的海面上漂浮着的中国红的考察船，都是炫极了的美景，怪不得这些年世界各地的游客纷纷前往观光猎奇，以至于不是旅游目的地南极也发生了“雪龙号救遇险游客”的事件。

请保护好这片净土

文清

冰天雪地的南极在成为科考热土的同时，近年探奇的游客也随着各种运输工具踏上这片洁净的土地，于是，除了南极臭氧层不断长大之外，南极科考、游客留下的痕迹现已日益成为无遐南极的不速之痛。

1989年，《纽约时报》记者伊万斯撰文批评旅游导致的南极“惨象”，题目是“烟蒂与行李包：令人震惊的旅游潮狂袭南极”。文中报道了游客在南极点滑雪、随意将行李袋抛弃在雪地里等情况，“就像在崭新的汽车上发现一道划痕一样，我感到震惊和愤怒”。

虽然，《南极条约》、《南极环境保护议定书》、《国际南极旅游行业协会条例》等法律文件为今天的南极穿上了层层保护的铠甲，如游客既不能在南极岸上过夜，也不能在南极大陆上进食，更不能携带任何食品上岸，甚至游客不能在岸上抽烟或使用厕所（当然也无厕所可用）。许多旅游公司提醒游客，“勿留下任何东西，除了记忆和照片，也别带走什么！”“勿随意行走，勿踏坏脆弱的苔藓、地衣！”一言以蔽之，今天的游客已大不同于1989年，他们在南极制造的垃圾几乎为零。

而以科考为目的的污染就时有发生，像泄油污染、工作生活垃圾。虽说各国考察站都建立了垃圾处理设施，但处理垃圾产生的二次污染是无法避免的。除了这类污染外，南极科考站的燃油消耗量、大型机械（飞机、雪地重型运输机械）的使用所产生的噪声和视觉上的污染、油污等都是南极环境的痛；还有废弃的科考站带来的污染。

南极的建筑可以很萌很酷很未来，但前提是别惊扰这片最后的净土；南极之梦很洁白很湛蓝很纯粹，无论是建筑还是旅游，别让这片圣洁的美丽再像其他地方一样被“人”击碎。

评论