

当前位置：东北大学新闻网 >> 学术前沿 >> 新闻详情

美设计真空管道磁悬浮星际列车

作者： 责任编辑：周帅 来源：新浪科技 更新日期：2012-03-15 浏览次数： 字体:[大 中 小]

北京时间3月14日消息，据国外媒体报道，美国约翰-霍普金斯大学应用物理学实验室科学家近日设计了一种名为“星际列车”发射系统，该系统利用一条长约1000英里(约合1609公里)的真空管道和一条超导电缆将磁悬浮列车送往低地轨道。研究人员认为，这种技术不仅仅可以实现，而且实现成本也要远远低于火箭成本。

尽管“星际列车”系统听起来有些不可思议，但其基本概念却非常简单。因为磁悬浮列车是悬浮于轨道之上，因此不必要担心摩擦问题。理论上讲，它们的速度要远远超过现有的每小时大约350英里(约合每小时563公里)的时速，可达每小时2000英里(约合每小时3219公里)的轨道速度。当然，为了让乘客能够安全地加速到这一速度，“星际列车”系统需要大量的轨道，同时需要防止极音速列车被周围的空气撕成碎片。据设计师介绍，长约1000英里(约合1609公里)的管道，通过模拟中间层的低气压，应该可以完成这个任务。

管道的大部分将与海平面齐平，出口点需要高出海平面大约12英里(约合19.3公里)。用于火车中的磁悬浮技术同样可以用来将这条管道悬浮起来。在发射管道中，位于20千米高度的带有2000万安培的超导电缆，每平米产生的悬浮力大约为4吨。通过高强度缆绳解决真空管本身所需的多余的浮力，如迪尼玛超强纤维的强度足以满足这种用途。另有一套备用系统足以保证悬浮系统顺畅运行而不出故障。

“星际列车”系统的设计者为美国约翰-霍普金斯大学应用物理学实验室科学家詹姆斯-鲍威尔、乔治-麦瑟和约翰-拉瑟尔。他们指出，这种设计方案听起来似乎有些不太现实，但是支撑12英里(约合19.3公里)长的电缆所需要的工程技术与支撑比这长得多的太空电梯所需要的工程技术相比，要简单得多。工程师们提出，可以在阿拉斯加、加拿大北部、格陵兰岛或西伯利亚等极地地区建造这种系统。此外，南极冰原也是一个可供选择的选址点。

研究团队估算，建成可载人“星际列车”系统，可能需要20年时间和600亿美元的成本。这些数字听起来很大，但是如果考虑到航天飞机的各种费用是“星际列车”系统成本的三倍时，你就会认为这套系统确实很经济。而且，“星际列车”系统一旦建成后，向低地轨道运送货物的成本每公斤仅需50美元，而目前的技术将货物和人员送上低地轨道，每公斤重量分别需要花费1万美元和10万美元。这意味着，太空旅行的车票只需要大约5000美元。设计者估计，“星际列车”系统的事故率与现代的客机差不多，安全系数较高。

“星际列车”系统还有一项优势，那就是它能够数吨重的材料快速送至轨道，这一能力可以用来有效地防御任何大型天体撞向我们。研究人员也把这一功能看作是“星际列车”系统最重要的应用。目前，我们人类还没有防御小行星或彗星撞击的能力，甚至还没有提前发出撞击警报的能力。如果继续使用现有的发射系统，这种情况仍然无法得到改善。为了能够真正实现防御天体撞击，人类需要更强大的报警系统以及多个大型高速拦截系统，这些系统可以预先安装于轨道上，随时监测和抗御可能到来的威胁。这就需要数吨重的设备发射到轨道上，这对于当前的高成本发射系统来说，是不现实的。

发表评论

查看所有评论(已有人评论)

请自觉遵守互联网相关的政策法规，严禁发布色情、暴力、反动的言论。

请登录后再发表评论

站内搜索

搜索
SEARCH

相关信息

- 美设计真空管道磁悬浮星际...

本周十大新闻

- 丁烈云：顺应新型工业化道...
- 东北大学举行2012届毕业...
- 【光明日报】东北大学：激...
- 【东北新闻网】福州来沈“...
- 【教育部】教育部公开选拔...
- 东北大学3门课程在辽宁省...
- 2012年3月30日校领导接待...
- 东北大学召开新学期本科教...
- 关于大学生心理健康与创造...
- 【光明日报】东北大学：激...

年度十大新闻

- 我校学生在中国-东盟青年...
- 学习胡锦涛“七一”讲话...
- “辩我研生”东北大学首届...
- 2011-2012研究生分学科排...
- 东北大学2012年非专任教...
- 1号学生宿舍正式开工
- 浑南新校区总体规划方案竞...
- 东北大学2012硕士研究生...
- 【搜狐网】东大300名大学...
- 东北大学入选“小院士”数...

[东大主页](#)

[东大视点网](#)

[视频东大](#)

[东大掠影](#)

[东北大学报](#)

[党委宣传部](#)

[长夜书香](#)

[白山黑水论坛](#)

投稿须知 投稿邮箱: 85590@mail.neu.edu.cn 新闻热线: 024-83685590 建议使用 1024*768分辨率

Copyright © 2004-2011 东北大学党委宣传部(新闻中心) 版权所有, 网络管理室编辑维护, 技术支持: “东大在线”网络传媒工作室