

《去太空采集太阳能》阅读理解试题及答案

作者：小六 来源：网友投稿

本文原地址：<https://www.xiaorob.com/zhuanti/ydlj/61304.html>

ECMS帝国之家，为帝国cms加油！

去太空采集太阳能

在经典日本长篇动画《机动战士高达》最近播放的新一部中，化石燃料枯竭，地球因能源短缺陷入全球性动荡，迫使人类转而依赖空间太阳能基站。虽然这个科幻故事的年代被设定在2037年，但日本科学家正在开发空间轨道能量基站必需的硬件设备，以期获得一种可再生的清洁能源。他们计划花二十年时间研制出一座原型基站。

长期以来，利用太阳能电池板从外层空间搜集能量传输回地面的想法，总是因为成本太高和不切实际被一再否决。然而在目前全球能源紧张、环保呼声日渐高涨的大背景下，这个不切实际的计划又在日本抬头。2007年，大阪激光技术研究所的研究人员用阳光作为能源，产生了功率高达180瓦特的激光。今年二月，北海道的科学家开始对一种能量传输系统进行地面测试，这种设备可以用微波的形式将能量从外层空间传回地面。

太阳能激光和微波能量传输这两个研究项目，是一项大胆计划的两大支柱。该计划由隶属于日本航天局的日本航空研究开发机构(JAXA)资助，旨在实现空间太阳能动力系统(SSPS)。确切地说，这家机构的目标是：在2030年以前，将一个太阳能发电基站送入地球静止轨道，它将向地面传输功率为100万千瓦的能量，相当于一座大型核电站的产能率。这些能量将以微波或激光的形式下传。在地面上被接收并转换成电能，然后并入商用电网，或以电解氢的方式存储起来。

JAXA高级任务研究中心的铃木拓明说：我们的研究动机很简单，就是为化石燃料耗竭和全球变暖寻求一个可能的解决之道。大约有180位来自日本各主要研究机构的科学家参与这项计划，铃木拓明就是其中之一。JAXA称该计划的潜在优势非常明显：在外层空间阳光辐射能量比地面要高5~10倍，空间基站效率更高：空间基站可以一天24小时工作，不受天气影响：整个系统还非常清洁，不产生任何废料和污染，而且安全。抵达地球表面的能量强度约为每平方米5千瓦，大约是中纬度地区晴朗夏日正午阳光照射功率的5倍。尽管科学家称这么大的功率对人体无害，但是接收区还是会选在海上，且周围会设置警戒线。

在日本宫城县的一座研究设施中，铃木拓明和JAXA的研究人员正测试用一束800瓦的光纤激光照射500米外的一个接收站。一面只反射波长为1064纳米的光波的小镜子，把这束激光导向一块实验太阳能电池板。(铃木拓明选择该波长激光的原因是，这种光更容易穿透地球大气层，能量损失最大不超过10%)这项任务的关键在于，寻找能有效将阳光转变为激光的物质。含钕和铬的钇铝石榴石陶瓷材料是目前最有希望的候选材料。

基础科学研究只是这项挑战的一部分。测试微波和激光系统都要求具备在外层空间建造超大形结构的能力：

薄膜聚光镜、太阳能电池

板和一台微波发射器展开后将宽达数千米、重10000吨，总重5000吨的100

个激光阵列单元将长达10千米。地面的微波天线也将有2千米长。

整个项目所需的资金是一个天文数字，也许将达到数百亿美元，不过铃木拓明及其同事说，他们不考虑成本因素。他说：如果我们不先掌握基本的技术，我们就无法知道这个项目是否行得通。

我们的目标是生产稳定、便宜的电能和氢燃料，争取把价格控制为每度电6.5美分。这样的价格将与今天传统发电站的电价一致，也许会增加该项目的商业吸引力。

考虑到目前的技术手段，只有依靠世界各国航天机构的精诚合作，才有可能将大型装置送入外层空间。不过铃木拓明认为，随着外层空间潜在军事价值日渐增加，参与太空竞赛的国家都试图独立发展自己的空间技术。如果JAXA、美国航空航天局(NASA)和欧洲空间局能够通力合作当然更好。所有这些听起来恰恰像是一幕太空歌剧的序曲。

(选自《环球科学》200808)

阅读训练

1、根据文章，简单介绍一下空间太阳能动力系统(SSPS)。

2、文中画线句子运用了什么说明方法?有什么作用?

3、为什么去太空采集太阳能?它有什么优势?

4、请对下面句子中加着重号的词语作简要的点评。

这种光更容易穿透地球大气层，能量损失最大不超过10%。

(王淑芹设计)

1、将一个太阳能发电基站送入地球静止轨道，它将向地面传输功率为100万千瓦的能量，相当于一座大型核电站的产能率。这些能量以微波或激光的形式下传，在地面上被接收并转换成电能。然后并入商用电网，或以电解氢的方式存储起来。2、列数字。说明了测试微波和激光系统要求具备在外层空间建造超大形结构的能力。3、在全球能源紧张、环保呼声日渐高涨的大背景下提出来的。这项计划有潜在的优势：在外层空间阳光辐射能量比地面要高5~10倍，空间基站效率更高；空间基站可以一天24小时工作，不受天气影响；整个系统还非常清洁，不产生任何废料和污染，而且安全。4、最大表程度，说明能量损失不会超过10%，体现了说明文语言的准确性。

更多 阅读理解 请访问 <https://www.xiaorob.com/zhuanti/ydlj/>

文章生成PDF付费下载功能，由ECMS帝国之家开发