

案例研究：卫星监测二氧化碳含量

北京时间2016年12月22日3时22分，我国成功发射全球二氧化碳监测科学实验卫星(简称、碳卫星)。这是我国首颗、全球第二颗专门用于监测全球大气中二氧化碳含量的卫星。



图 2-2-9 碳卫星

从太空中怎么能“看”到二氧化碳呢?原来本次发射的碳卫星，搭载了一台高光谱与高空间分辨率的二氧化碳探测器。这台探测器的工作原理是在可见光和近红外波段，对二氧化碳的吸收波段进行遥感监测。当太阳光穿过大气层时，不同浓度的二氧化碳分子对太阳光谱中不同波长部分的吸收程度不同。波长不同的电磁波，引起人眼的颜色感觉不同。而探测器正是通过对这些“颜色”进行准确测量，反推出大气中二氧化碳浓度。当大气中二氧化碳含量变化超过百万分之四时，碳卫星就会发现。

地面观测站点也能监测到大气中的二氧化碳数据，为什么还要发射碳卫星?这是因为全球二氧化碳地面观测站点仅有数百个，难以满足监视需求，只有用碳卫星俯瞰，才能获取足够数据来绘制二氧化碳分布的全景图。

在全球气候变暖、极端天气频率增加等严峻的气候变化形势面前，减少二氧化碳等温室气体的排放成为必然选择。碳排放的量化监测是各国最终实现温室气体减排的重要技术基础。此外，在碳排放数据上知己知彼，对我国在国际气候变化方面掌握话语权具有重要意义。

思考：1.使用碳卫星观测二氧化碳有什么优点？

2.掌握全球二氧化碳分布有哪些用处？