

科学家首次在海南实地探测到东亚低纬电离层E-F谷区

文章来源：空间科学与应用研究中心

发布时间：2013-09-11

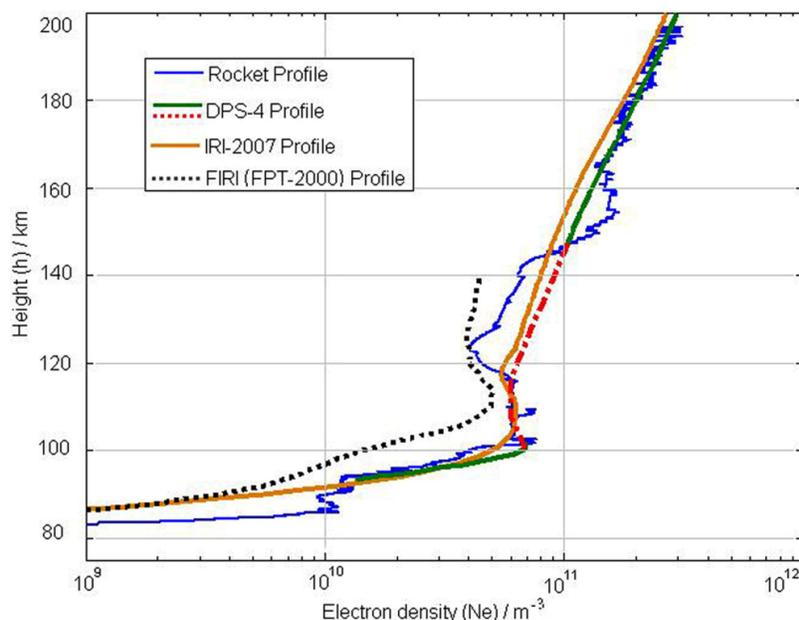
【字号：小 中 大】

近日，中科院国家空间科学中心空间天气学国家重点实验室史建魁研究员及其研究小组等利用子午工程海南探空火箭箭载郎缪尔探针以及地基电离层测高仪数据研究了实地探测到的电离层E-F谷区。这项研究成果发表在欧洲地球科学学会（European Geosciences Union, EGU）学术期刊*Annales Geophysicae (ANGE)* 上。

电离层E-F谷区（E-F valley）是电离层电子密度实际剖面中的部分结构，是电子密度下降的区域。该结构在频高图中无法呈现，因而探空火箭是对其进行实地测量的主要手段。国际上，研究人员在美洲、欧洲、大洋洲以及亚洲的日本和印度等地区都曾利用探空火箭探测到E-F谷区。由于电离层具有很强的区域特性，因而我国利用探空火箭开展电离层探测具有重要的科学及应用意义，将有助于进一步理解电离层物理和光化学过程，从而形成对电离层模型的准确描述。

子午工程首枚探空火箭于2011年5月7日早7点在中科院国家空间科学中心海南探空部成功发射。研究小组从探空火箭的探测数据中发现了电离层E-F谷区结构：谷区高度位于90到150km之间，宽度约为42km，深度接近50%，谷底所在高度约为123.5 km（见图1）。探空火箭郎缪尔探针探测到的电子密度剖面在谷区外与海南站地基DPS-4测高仪的同时探测结果相符合。这说明郎缪尔探针探测数据真实可靠。与国际上在其他地区探测到的同时段E-F谷区参量特征相比，海南站探测到的谷区宽度和深度都很大。针对海南地区电离层E-F谷区形成的理论机制，研究组正在开展进一步研究。

“本次探空火箭首次在东亚低纬度地区实地探测到了电离层E-F谷区，补充了我国乃至东亚低纬度地区在电离层E-F谷区实地探测方面的空白。这对于进一步认识低纬度地区电离层结构和电离层空间天气预报的建模都是非常重要的。”文章第一作者，国家空间科学中心空间天气学国家重点实验室史建魁研究员说。

[原文链接](#)


图：探空火箭实地探测到的电离层E-F谷区，以及与地基测高仪探测结果的对比。

