

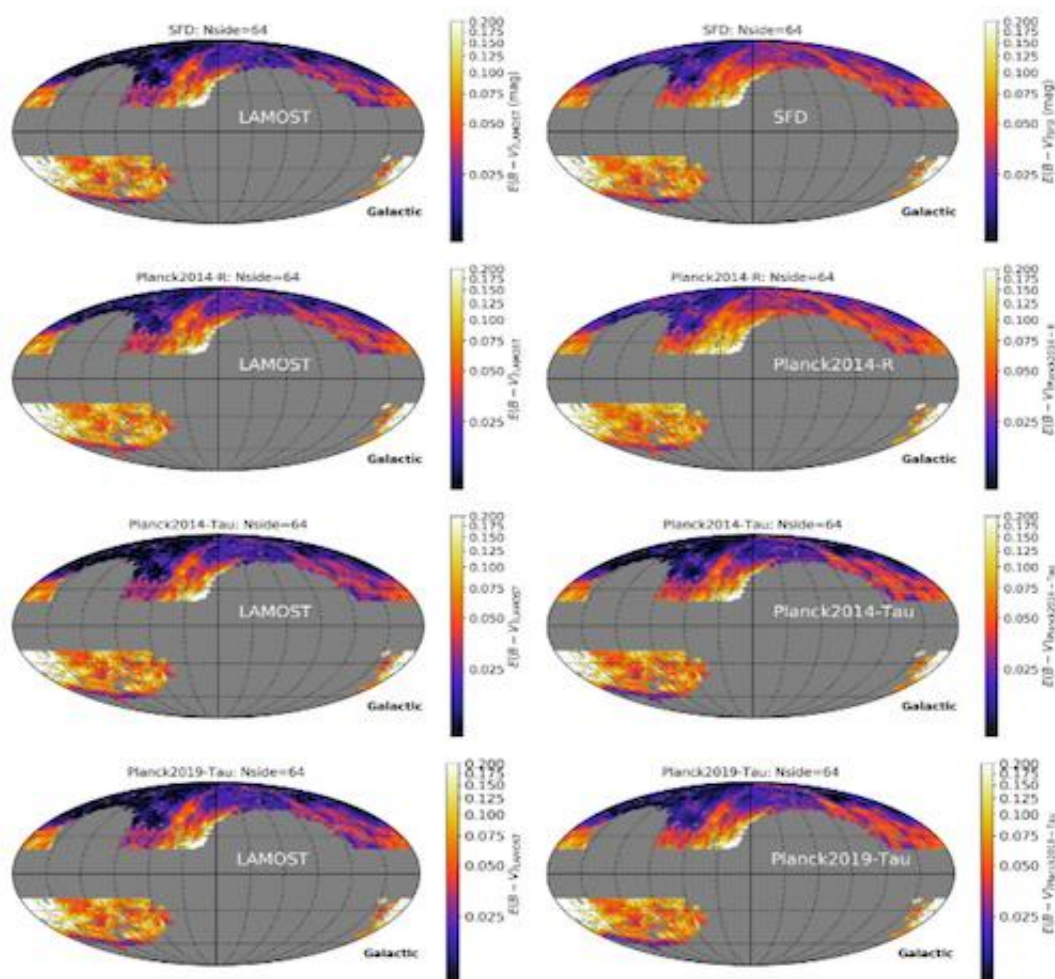
# 本科生团队检验并修正银河系二维消光图

作者：writer 来源：爱科学

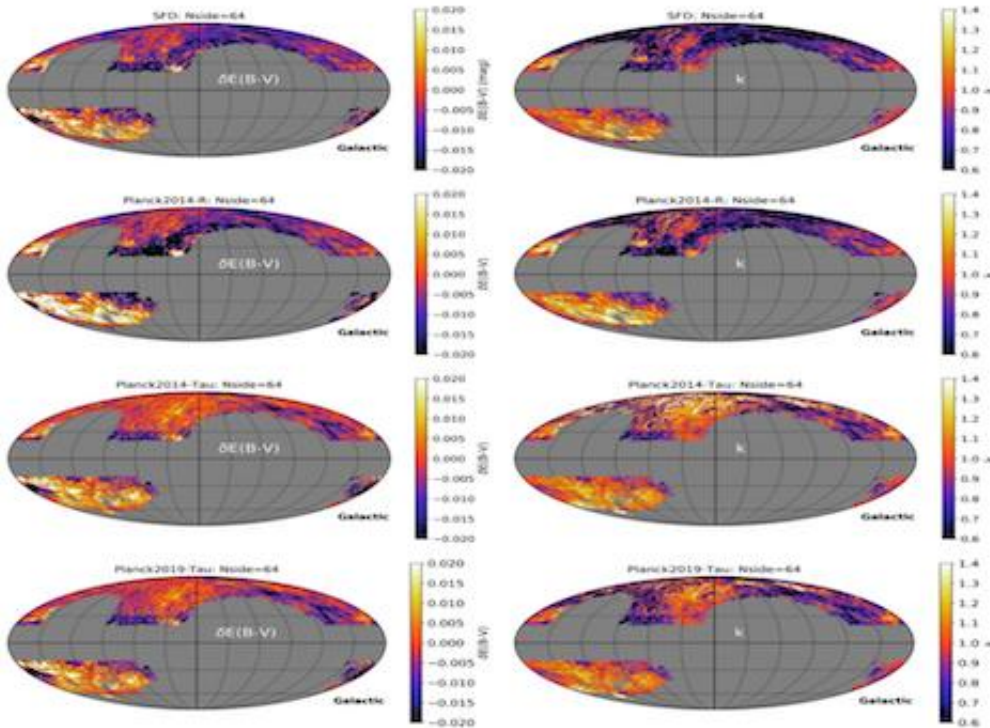
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18367.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

本科生团队检验并修正银河系二维消光图。



（图1）基于LAMOST和Gaia数据得到的E（B-V）LAMOST消光图（左）与对应天区原始消光图（右）的对比。从上往下依次为SFD, Planck2014-R, Planck2014-Tau和 Planck2019-Tau消光图。（受访者供图）



（图2）LAMOST消光图与原始消光图差值（左）与比值（右）的空间分布。从上往下分别对应SFD, Planck2014-R, Planck2014-Tau 和Planck2019-tau消光图。（受访者供图）

近期，利用LAMOST DR5 光谱数据（郭守敬望远镜发布的第五批数据）和 Gaia DR2 测光数据（欧空局盖亚空间天体测量卫星项目发布的第二批科学数据），北京师范大学本科生孙漾、副教授苑海波与云南大学副教授陈丙秋团队合作获得了数百万颗恒星的高精度消光信息，相关研究成果5月13日发表于《天体物理学报增刊》（The Astrophysical Journal Supplement Series）。

苑海波向《中国科学报》介绍，针对近20年来天文领域应用最广泛的银河系二维消光图（SFD消光图）及近年来基于普朗克卫星（Planck）数据，研究人员利用不同方法构建了三个银河系全天二维消光图，进行了目前面积最大、精度最高的系统检验与定标，这为银河系尘埃全天消光图的进一步改进做出了推动性的工作，并为精确天文学时代的精确消光改正奠定了重要基础。

在银河系中存在很多的气体 and 尘埃，在很多震撼唯美的银河图片中，我们常常会看到一片片黑色的区域，这就是银河系中富含尘埃的暗云。苑海波说，银河系中星际尘埃的存在使观测到的天体的亮度和颜色都会发生改变，因此银河系尘埃消光的精确改正，是获取银河内外天体内秉性质并开展天体物理学研究的基础，也是银河系自身性质研究的重要课题。

1998年，Schlegel等人基于红外卫星测量到的银河系的尘埃辐射结果所构建的 SFD 消光图是目前最广泛使用的银河系全天二维消光图。苑海波指出：已有的研究工作表明SFD消光图存在系统误差，一些研究结果认为系统高估了消光，一些结果则认为系统低估了消光，甚至存在非线性的现象，这可能与尘埃温度有关。

近年来，研究人员结合欧洲航天局的普朗克卫星（Planck）数据利用不同方法构建了新的银河系全天二维消光图，包括基于尘埃热辐射得到的Planck2014-R、基于353GHz尘埃光学厚度得到的Planck2014-Tau以及Planck2019-Tau消光图。

为确定上述消光图的精度，苑海波等人结合 LAMOST DR5 光谱数据和 Gaia DR2 测光数据获得了数百万颗恒星的BP-RP波段高精度消光信息。

苑海波介绍：在此基础上，我们考虑恒星温度与消光大小的影响转化为B-V波段消光，构建了LAMOST二维消光图。最后通过比较与LAMOST消光图的差异，我们对最常用的SFD消光图及三种Planck 消光图在银河系中高银纬天区进行了系统检验与修正。

相关研究结果发现，四种消光图与LAMOST消光图整体吻合较好，消光改正的精度相当（图1）；四种消光图均存在显著的随空间变化的系统偏差，其中SFD消光图与Planck2014-R消光图的结构类似，Planck2014-Tau与Planck2019-Tau的结构类似（图2）；SFD消光图和Planck2014-R消光图的偏差依赖于尘埃温度和消光大小，Planck2014-Tau和Planck2019-Tau消光图的偏差更依赖于尘埃发射谱指数。

这些结果为进一步改进银河系全天消光图提供了重要线索。审稿人认为，该成果提供了目前最新的银河系二维消光高精度修正结果，对相关的科学研究具有非常重要的应用价值。（来源：中国科学报沈春蕾）

相关论文信息：<https://doi.org/10.3847/1538-4365/ac642f>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：陈丙秋等 来源：《天体物理学报增刊》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发