

怎样欣赏“嫦娥”拍的首幅月面图？

——天体物理专家、中科院上海天文台研究员傅承启为读者释疑

驻京记者 杨丽琼 本报记者 董纯蕾 曹刚 特约记者 杨冰 姜宁



“嫦娥一号”卫星“睁开眼睛”投入工作，所见所闻都将是珍贵的科研素材。那么，“嫦娥”昨天向世人交出的第一篇“视觉日记”——传回的第一幅月面图像，该如何“赏析”？记者昨晚请教了天体物理专家、中科院上海天文台研究员傅承启。

坑坑洼洼的小圆点是什么

那些都是环形山，即陨石撞击坑。中国国家航天局昨天公布的“嫦娥一号”卫星传回的第一幅月面图中，图像覆盖区域属月球高地，分布有不同大小、形态、结构和形成年代的撞击坑。

环形山是月球表面最常见的地貌单元。月球微弱的重力使它保持不住大气层，由于没有大气圈的保护，月球经常受到小的陨星体和彗星及其碎块的频繁轰击以及太阳风粒子和其他射线的强烈辐射，所以，月球表面变成了现在这种百孔千疮、坑洼不平的面貌。

圆点颜色为什么深浅不一

月面图上亮如镜子或水滴，黑如泥巴的圆点，其实都是环形山，之所以拍摄出来的效果深浅不一，主要有三个因素。

■ 月球表面化学成分的不同，即土壤和岩石成分的不同，本身颜色就有深浅。

■ 被拍摄地形有高有低，光照角度不同，对太阳光的反射率不同。

■ CCD立体照相机的拍摄角度不同。

这幅月面图是黑白照吗

所有天文照相机拍摄的都是黑白相片，我们看到的彩色相片，其实是伪彩色，是电脑加工后的效果，有的根据地形或温度高低来上色。因为彩色图片的拼接和后期处理，比黑白图片复杂得多，会给天文相片的分析研究工作增加难度。

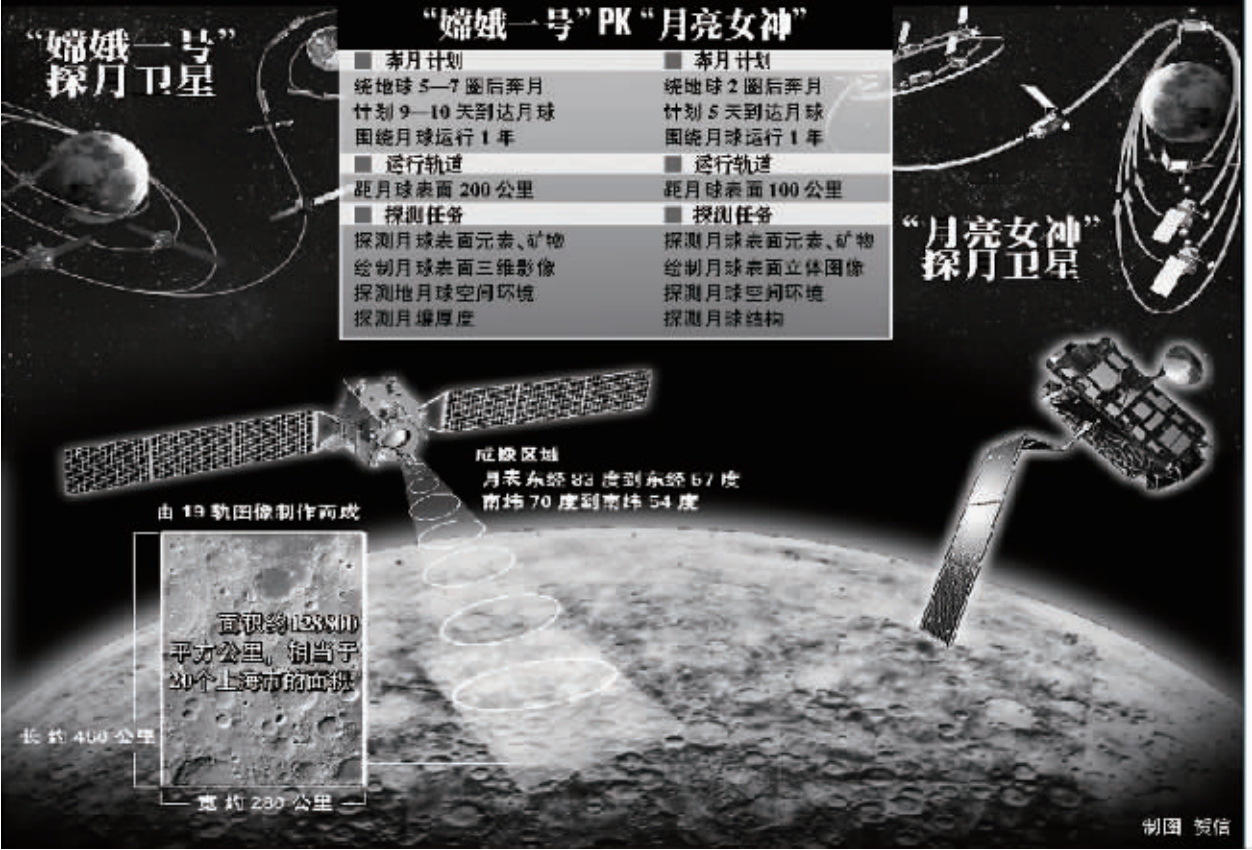
以月面为例，没有一台天文照相机能一次拍摄全景，需将多次拍摄的图像拼接起来，经过后期处理。

再者，月面本身也就是灰不溜秋的颜色，没有拍摄彩照的必要。

和天文望远镜拍的有何不同

“嫦娥”拍的月面图，分辨率和精细度无疑要高得多，很多细节都能在图中体现。直径百多米的环形山，也能拍到。

昨天公开亮相的这幅长方形局部月面图，其实已经过技术处理，原图的分辨率肯定还要高很多倍，可供科研工作者判断和研究月面的地形，哪里是环形山，哪里是月海，哪里是适宜着陆的平地等。但若要进一步研究土壤结构、月球矿石，月面图爱莫能助，还需开展光谱分析。



【焦点链接】

关键词一：精细度

“嫦娥一号”卫星进入 200 公里环月轨道后，拍摄月球的局部，得到 19 轨图像，精心拼接成第一幅月球照片。

日本首幅月球照片显示了大半个月面，拍摄高度约距离月面 800 公里。这是“月亮女神”在进入 100 公里环月轨道之前，提前打开机器，给月球拍的“快照”。如果单纯比较首幅

中日首幅月面照片比较

照片，“嫦娥一号”拍摄的清晰度和精细度高于“月亮女神”。

关键词二：位置

“嫦娥一号”拍摄的月面照片，显示的是月球面向地球的一面，东南部较古老的高原，相当于我国的青藏高原。日本的首幅月面照

片，显示的是月球面向地球这一面，能够从照片的西部边缘看到“风暴洋”。

关键词三：颜色

实际上月球表面颜色单一，是纯灰色。由于反照率不一样，可能有些灰色浅一点，有些灰色深一点。任何一幅图片经过处理都可能变成伪彩色，日本的首幅月面彩色照片是用多光谱仪拍的，并非月球表面的真彩色。

【焦点背景】

我国目前还没有送人上月球的计划

中国绕月探测工程领导小组副组长、国防科工委副主任、国家航天局局长孙来燕昨天在北京明确表示，目前我国还没有把人送到月球上的计划，但他相信中国一定会把自己的宇航员送上月球。

昨天下午，孙来燕应邀出席国务院新闻办公室举行的记者招待会，介绍我国首次月球探测工程的情况。

在回答记者提问时，他说，我国 2006 年发表了第二版《中国的航天》白皮书，在中国

的中长期科技发展规划中，探月计划也列入 16 个重大专项。但这些计划里谈的都是无人探测，即“绕、落、回”三步走。“国外有报道说，中国 2020 年要把人送到月球上去，我不知道有这样的计划。希望不要给我们增加更多的压力。但是，我相信中国一定会把自己的宇航员送到月球上去。”

【焦点关注】

未来一年“嫦娥一号”卫星将经常“体检”

记者昨天从北京航天飞行控制中心获悉，从今天起，飞控中心将实施对“嫦娥一号”卫星为期一年的长期管理任务。

飞控中心主任朱民才介绍，在未来一年里，飞控中心将严密跟踪、测量与控制，通过

遥测数据分析、计算，判断卫星的姿态、轨道、高度和星上载体的情况。

■ 对卫星实施轨道维持，使卫星维持在距月面高度约 200 公里处。因为在一年的管理中，卫星的轨道会发生非常微小的变化。

■ 卫星要经常“体检”，检测科学仪器工作时相互间是否产生影响，使卫星保持良好的状态，如果卫星发生“感冒发烧”的症状，就要采取相应措施使它尽快“恢复健康”。

■ 北京中心还将配合地面应用系统做好有效载荷的管理工作，有计划地安排开展各项科学探测活动。

新民网报网互动平台:请访问 HD.XMNEXT.COM,在页面搜索框输入文章后缀编号即可参与互动。 访问记者的博客 获取更多消息 发表评论 参与投票 提供新闻线索或与本文相关的信息 征集新闻线索、征文等

沪上名师组团授课 助你高考成功
“高考指南针——名师课堂” 火热招生 WWW.GAOKAOCCLUB.COM

由沪上资深名师团联合授课，围绕高考命题精心编排教学辅导内容，所有课程，学习资料、讲义均可下载
每节课程20元可在24小时内反复收看，不影响计费
“3+1”共九门课程，数十位名师在线，“一对一”网上答疑，同步课程每周更新

“2008年高考政策动向解析，高考高分名师点拨名师课堂新年公益讲座（赠送精美课程资料）”
时间：2008年1月2日 13：30 登录www.gaokaoclub.com或联系各教学点报名。名额有限，额满为止。”

更多详情敬请登录网站或拨打热线：江苏路500号801室 电话：52387117 宣化路299弄1号19楼A座 电话：52382361
天宝路879号A楼左侧HR办公室 电话：65620043 中山西路2230号3号楼2楼 电话：64385602
浦三路385号1号楼110室 电话：58894371

华晨学校 上海远程教育集团