

## 甘肃敦煌“佛光”之谜

公元366年的一天傍晚，在中国西北部的甘肃省敦煌市附近的一座沙山上，“佛光”的一次偶尔呈现被一个叫乐僔的和尚无意中看到了。他当即跪下，并朗声发愿要把他见到“佛光”的地方变成一个令人崇敬的圣洁宝地。

受这一理念的感召，经过工匠们千余年断断续续的构筑，终于成就了我们今天看到的这座举世闻名的文化艺术瑰宝——敦煌莫高窟！

敦煌莫高窟第332窟李克让《重修莫高窟佛龕碑》的碑文上记载了这一段莫高窟创建的原始动机。

佛家认为，只有与佛有缘的人，才能看到佛光，因为佛光是从佛的眉宇间放射出的救世之光、吉祥之光。那么，1600多年前，敦煌莫高窟建窟前曾闪现“金光”，出现“千佛”的奇异景象，是“佛祖显灵”呢，还是一种自然现象？

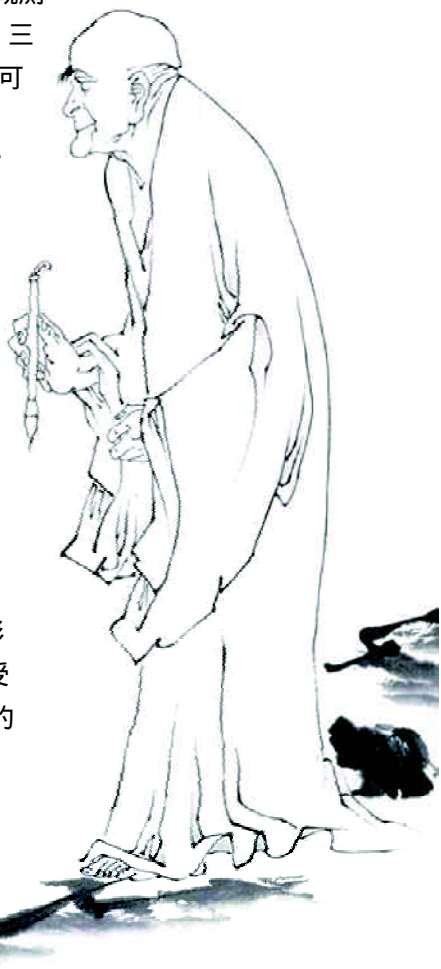
有文献将“金光”解释为霞或因幻觉所见的“光象”，也有将它解释为“佛光”的。关于金光的成因，国内外学者提出过多种学说，有“复杂散射”学说，也有“先反射后衍射”学说，还有“先衍射后反射”学说，不一而足，至今尚无定论。中国学者赖比星提出的“衍射—反射”成像原理，成功地解释了宝光的形成过程，这一研究成果得到了

学术界相关专家的高度评价。

“佛光”的形成原理其实并不复杂，当观察者处于太阳和云雾之间时，就很有可能看到“佛光”环在云雾上显现。

“佛光”呈现所需的客观条件其实并不苛刻，只要有光源和云雾，观测者介入光源和云雾其间，三者位于一条直线上，就有可能看到光环在云雾上显现。这个光环红光圈在外，紫光圈在里，其相应的光圈介于红、紫光圈之间，具体排列从外到内依次是红、橙、黄、绿、青、蓝、紫。光环中间的“佛”（人影）其实就是观测者自己的影子。

敦煌的“状有千佛”，实为人影在云雾中交互放射形成的多重影像。光环在给人以美好感受的同时，还因投射入光环的



人影产生不同寻常的变形，能给人以一种扑朔迷离的神秘感，乐傅和尚所见的“金光”正与此有密切关系。

千百年来，“峨眉宝光”驰名中外，佛教的渲染更使其富有传奇色彩和神秘感，吸引着无数的好奇者前去探寻。为弄清宝光及其中所谓“幻影”实际呈现的情形，赖比星曾多次前往峨眉山、黄山等地进行实地考察。

1999年12月22日，他首次在峨眉山目击宝光之时正值隆冬，云雾顶部高度在约三个小时的时间里基本维持，始终徘徊在金顶舍身崖下不远处的山谷中，使他有可能会对宝光及其中的“幻影”进行深入细致的观察。他对宝光挥手时发现，由于有淡淡的云雾弥漫于人体四周至光环间，致使所见自身影子不再是平时所见的一对一的二维平面剪影式模样，而成为交互变动的多重立体形式。

其实，宝光环中“幻影”的形成原理与月食产生过程中阴影的形成原理十分相似。当人与宝光环距离较近时，在光环中除了可见人们熟悉的自身影子即本影外，还有平常不为人们认识和注意的半影及虚影。一般说来，本影较深，明显可见；半影较浅，似隐似现；虚影更浅，微妙玄乎。人们看到光环中自己的身影形状呈现不可思议的虚幻放大状，是由于身影外围的半影以较大张角的喇叭形扩展作用造成的。人与影子的错位互动作用，加强了人影虚幻的效果，最终使光环中所出现的影子给人以虚无缥缈之感，以致被人们视作“幻影”或“幽

灵”。乐傅和尚所见的“金光”、“状有千佛”，其实是对所谓“幻影”的具体描述，观者的身影投射到宝光环后，本影在云雾中的轮廓的确很像人们在寺庙中所见的佛像（因其本身即是人形），而半影与虚影是本影的错位和放大，即在本影轮廓外另加了两重影子。当人们对着宝光环中的影子晃动身体，特别是挥动双手时，身体各部三种影子不断交错、叠加，看上去就似有无数个佛身叠加在一起，并在其中跃动。

今天的人们，站在莫高窟沙丘山顶，很难看见“佛光”，是因为莫高窟地处沙漠地带，空气干燥，湿度极低，平日较难形成云雾。当年乐傅和尚所处的环境可能比现在要好一些。但即使在现在，要在敦煌莫高窟一带遇上“佛光”也不是完全没有可能。只要云雾、光照条件合适，阳光、观者、云雾三者成一直线，人们还是可以看到大致相仿的宝光景象。

对于喜欢观测和拍摄“宝光”的人们来说，“宝光”其实并不是那样难觅踪迹。在我国的峨眉山、黄山、泰山、庐山等地，以及在德国的布罗肯山、英国的维尼斯山等人们都能经常欣赏到宝光风采；若乘飞机在云彩上飞行，遇上好的天气，眼睛注视飞机影子落在云上的地方或方向，人们几乎随时都可看到宝光呈现。对于视力好的人，在满月的夜间，也可以欣赏到月光下迷人的宝光景色。

（本刊编辑部马玉蕻整理）

