文件格式说明[ [编辑](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Netpbm_format&action=edit&section=2)]

每个文件以两字节[魔术数字](https://en.wikipedia.org/wiki/Magic_number_(programming)" \o "魔术号码（编程）)（ASCII）开头，用于标识文件类型（PBM，PGM和PPM）及其编码（[ASCII](https://en.wikipedia.org/wiki/ASCII" \o "ASCII)或二进制）。魔术数字是一个资本P，后跟一位数字。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **魔术号码** | | **延期** | **颜色** |
| **ASCII** | **二进制** |
| 便携式BitMap [[1]](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm_format#cite_note-P1-1) | P1 | P4 | .pbm | 0-1（白＆黑） |
| 便携式GrayMap [[2]](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm_format#cite_note-P2-2) | P2 | P5 | .pgm | 0-255（灰度） |
| 便携式PixMap [[3]](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm_format#cite_note-P3-3) | P3 | P6 | .ppm | 0-255（RGB） |

一个值是P7指由[netpbm](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm" \o "的NetPBM)库覆盖的[PAM](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm" \l "PAM_graphics_format" \o "的NetPBM)文件格式。[[7]](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm_format" \l "cite_note-7)

ASCII格式允许人们的可读性和易于传输到其他平台; 二进制格式在文件大小上更有效率，但可能具有本机字节顺序问题。

在二进制格式中，PBM每像素使用1位，PGM每像素使用8位，PPM使用每像素24位：8位红色，8位绿色，8位为蓝色。

**PBM示例**[ [编辑](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Netpbm_format&action=edit&section=3)]

PBM格式的一个简单例子如下（每行结尾都有一个换行符号）：

P1

＃这是字母“J”的示例位图

6 10

0 0 0 0 1 0

0 0 0 0 1 0

0 0 0 0 1 0

0 0 0 0 1 0

0 0 0 0 1 0

0 0 0 0 1 0

1 0 0 0 1 0

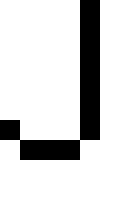
0 1 1 1 0 0

0 0 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0

字符串*P1*标识文件格式。该[数字符号](https://en.wikipedia.org/wiki/Number_sign" \o "号码)引入了注释。接下来的两个数字给出宽度和高度。然后跟随矩阵的像素值（在这里的单色情况下，只有零和1）。

这是结果图像： [ASCII-art的例子变成了一个bitmap.pbm.png](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Example_of_ASCII-art_turned_into_a_bitmap.pbm.png)

这里再次放大20次： [](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Example_of_ASCII-art_turned_into_a_bitmap_scale20.pbm.png)

请注意，0表示白色像素，1表示黑色像素。这与其他格式相反，其中较高的值表示较亮的像素。

同一图像的P4二进制格式用单个位表示每个像素，每个字节打包8个像素，第一个像素作为最高有效位。在每行的末尾添加额外的位以填满整个字节。

**PGM示例**[ [编辑](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Netpbm_format&action=edit&section=4)]

PGM和PPM格式（ASCII和二进制版本）都具有X和Y维之后以及实际像素数据之前的最大值（黑色和白色之间的灰色数字）的附加参数。黑色为0，最大值为白色。每行尾都有一个换行符。

[](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Feep_netbpm_p2_pgm_example.png)

示例（放大）

P2

＃显示单词“FEEP”（例如，从PGM上的Netpbm手册页）

24 7

15

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

0 3 3 3 3 0 0 7 7 7 7 0 0 11 11 11 11 0 0 15 15 15 15 0

0 3 0 0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 11 0 0 0 0 0 15 0 0 15 0

0 3 3 3 0 0 0 7 7 7 0 0 0 11 11 11 0 0 0 15 15 15 15 0

0 3 0 0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 11 0 0 0 0 0 15 0 0 0 0

0 3 0 0 0 0 0 7 7 7 7 0 0 11 11 11 11 0 0 15 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

**PPM示例**[ [编辑](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Netpbm_format&action=edit&section=5)]

这是以PPM格式存储的彩色RGB图像的示例。每行尾都有一个换行符。

[](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Tiny6pixel.png)

图像（放大）

P3

3 2

255

＃上面的部分是标题

＃“P3”表示这是ASCII的RGB彩色图像

＃“3 2”是图像的宽度和高度（以像素为单位）

＃“255”是每种颜色的最大值

＃以下部分是图像数据：RGB三元组

255 0 0 0 255 0 0 0 255

255 255 0 255 255 255 0 0 0

相同图像的P6二进制格式表示每个像素的每个颜色分量，其中一个字节（因此每像素三个字节）以红色，绿色，然后为蓝色。该文件较小，但颜色信息难以被人阅读。

PPM格式不被压缩，因此比压缩格式需要更多的空间和带宽。例如，上述192×128 PNG（[便携式网络图形](https://en.wikipedia.org/wiki/Portable_Network_Graphics)）图像的文件大小为166字节。当转换为192×128 PPM图像时，文件大小为73,848字节。在转换成更有效的格式（例如PNG格式）之前，PPM格式通常是用于图像工作的中间格式，而中间步骤中没有信息丢失。

以上仅使用示出的图像**0**或为最大值**[R** ED- **克** reen- **b**略通道也可以编码为：

P3

＃相同图像的宽度3和高度2，

＃每个颜色使用0或1（红，绿，蓝）

3 2 1

1 0 0 0 1 0 0 0 1

1 1 0 1 1 1 0 0 0

包含行尾和注释行的白色空间在语法上等同于PNM标头中的单个空间。对于P1 ... P3的简单格式，这也影响像素图线; 实际线应该限制在70个字符：

P3 3 2 1 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 1 0 1 1 1 0 0 0

16位扩展[ [编辑](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Netpbm_format&action=edit&section=6)]

PGM和PPM二进制格式（P5和P6格式）的原始定义不允许位深度大于8位。当然可以使用ASCII格式，但是这种格式会减慢读取速度，使文件更大。因此，许多程序员扩展了格式以允许更高的位深度。使用较高的位深度遇到必须决定文件的[字节顺序](https://en.wikipedia.org/wiki/Endianness" \o "字节序)的问题。各种实现不能同意使用哪个字节顺序，有些将16位字节顺序连接到像素打包顺序。[[8]](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm_format" \l "cite_note-8)在[Netpbm中](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm" \o "的NetPBM)，PNM格式的*[实际](https://en.wikipedia.org/wiki/De_facto" \o "事实上)*标准实现是最重要的字节。[[9]](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm_format#cite_note-9)

常见的[RGB](https://en.wikipedia.org/wiki/RGB_color_model" \l "Numeric_representations" \o "RGB颜色模型)[颜色深度](https://en.wikipedia.org/wiki/Color_depth#Deep_color_.2830.2F36.2F48-bit.29)包括24 =（3×8），30 =（3×10），32 =（4×8），36 =（3×12），48 =（3×16）和64 = ×16）（三**- [R** ED- **克** reen- **b**略[通道](https://en.wikipedia.org/wiki/Channel_(digital_image)" \o "频道（数码影像）)和第四未使用或[RGBA](https://en.wikipedia.org/wiki/RGBA_color_space)**一个** lpha信道，分别地）。经典[XnView](https://en.wikipedia.org/wiki/XnView)可以读取*rgb48be* PPM，[FFmpeg](https://en.wikipedia.org/wiki/FFmpeg#PGMYUV)也可以创建*rgb48be* PPM。[[10]](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm_format#cite_note-10)

虽然30 =（3×10）可以适合32位，但是这不支持二进制PNM和[PAM](https://en.wikipedia.org/wiki/Netpbm#PAM_graphics_format)格式。超过8位的所有PPM位深度都以48位编码。超过8个灰色位最终为16位，无透明度