

的系统，其它的则都属于专色的系统（PANTONE 系统涵盖面较广，既有印刷色的，也有专色的）。也就是说，在 PANTONE 专色、TOCColor Finder 及 RIC Color Guide 等这些专色颜色匹配系统中，有许多颜色已经超出印刷四色色域，无法用四色油墨再现出来，系统提供的 CMK 组合数值也只是近似值。所以如果您选择了专色颜色匹配系统中的颜色，而又以印刷四色分色输出；或者参考了专色在系统中近似显示的相应 CMK 组合数值，并使用这些数值用印刷四色替换了原来的专色，结果肯定会导致色彩的失真。

其次，应明白专色颜色匹配系统在做分色处理时，除非专门设定将专色转换成 CMK 四色来输出，否则，每一个使用的专色都将自动被独立地分成一个色版。同样道理，印刷四色颜色匹配系统中的颜色用于着色处理后，在进行分色输出时也将自动按照颜色本身的 CMK 配比数值分到四个印版上，而不会产生更多的色版。

再则，要注意：在点阵线图环境内，所选用的颜色（如专色）使用到画布上之后，会自动转换成与应用该颜色的数据文件相同的色彩模式（如 CMK 四色模式）。所以在点阵绘图软件中，对于专色，必须刻意地增设或指定才行。例如：在 Photoshop 中增设和定义专色，可以有两种情形：①若将专色作为一种色调应用于整个图像，需将图像转换为双色调模式，并在其中一个双色调印版上应用专色。②若将专色用于图像的特定区域，则必须创建专色通道。但是，在矢量绘图环境里，若选用或定义一个专色，则该色一直会以专色的属性存在，除非专门将此专色属性改变或转换成印刷色。例如：在 Illustrator 中增设和定义的一个专色，即使被引用到其它 Illustrator 数据文件中或将使用该专色的数据文件用其它矢量软件打开，此专色的颜色属性都不会改变。

六、专色印刷的成本

一般专色印刷通常用于三色以下的印刷，如果需要四色以上的印刷，则选用 CMK 四色印刷为宜。因为 CMK 四色印刷基本是以网点叠印呈色，而使用专色则基本以实地印刷。尽管专色通常只是在图像的局部使用，但估价时，习惯上却是以一般印墨的两倍价钱来估算的。此外，如果同一版面已经有了四个印刷色，对印刷而言就等于多了一个颜色，如果印刷机没有多余的印刷单元（如少于四色的印刷机或四色印刷机），就又要多花一倍的时间来印刷，成本也就更高了。因此，印刷前一定要充分考虑是否有必要、有条件进行专色印刷。■

作者单位：西安理工大学
责任编辑 / 黄华英

纪念毕昇发明活字印刷960周年

——毕昇印刷实证研究取得可喜成果

为纪念毕昇发明活字印刷960周年，最近，北京印刷学院课题组，对毕昇的胶泥活字印刷，从制作的科学原理和制作实践上，进行了比较全面的分析、研究和操作，取得了可喜成果，通过了中国印刷博物馆专家组的鉴定。

据悉，课题组在广泛考察、调研和亲自实践上，就泥活字的化学成分、烧结温度、烧后硬度与压缩强度和泥活字的吸水率，及排版用粘药的配比诸项内容提出了科学数据，并绘制了毕昇活字印刷工艺流程图，以图解形式展示了先民的劳作。这是近年来印刷技术史研究中的又一新成果。

课题组在史料研究基础上，又从科学技术的角度，采取实验证明的方法解开毕昇活字印刷术的技术奥秘，并对沈括言犹未尽之处作了科学解析，实证中国毕昇发明的活字印刷术符合科学技术原理，具有重要历史意义和现实意义。

中科院、社科院、北京荣宝斋、中国印刷博物馆和北京印刷学院等单位的专家、学者共20人参加了此次鉴定会，社科院史金波研究员任专家组组长并主持了会议。专家组通过论证，一致认为，该课题组通过科学的方法，复原了北宋毕昇的胶泥活字版工艺技术，证实了毕昇活字版技术的科学性和可行性，更进一步证实了毕昇的发明具有开创活字版纪元的伟大历史意义。

另悉，北京市教委资助了《毕昇泥活字印刷实证研究》课题，课题组在调研期间得到了各地跨行业、跨部门的专家、学者和同仁的支持和帮助。■

（尹铁虎）

一次历史性的科学实验

在科学实验中有一种特殊的实验，就是在现代复原古代科学技术，证明古代发明与发现的可行性与现实性。这种实验目的有三：其一是复制仿古建筑；如马王堆丝织品在丝绸博物馆的复制，仿古如原物形象逼真，很是成功。其二，探索古代的制造工艺技术，研究其发展规律，例如：我国著名造纸印刷史学家潘吉星先生在几十年前复制古纸，研究古代造纸工艺技术。近年来，武威博物馆孙寿岭先生自制泥活字印刷西夏文本书籍，也是此类工作。其三，在某项古代工艺技术史的研究工作产生了某些疑问和不同的认识时，用科学实验方法找出答案，第三种目的例证如安徽科技大学张秉伦、方晓阳等专家研究清代泥活字的科学实验探讨。

由于《梦溪笔谈》中记载了毕昇发明泥活字的记载，至今没有实物流传。在最近几年，国内外有些学者甚至认为“泥字易碎”，对毕昇泥活字的实用性产生疑问。因此很有必要对这种发明的实用性进行科学实验予以证明。在这一历史条件下，北京印刷学院的尹铁虎副研究员为首组成了科研课题小组，用近两年时间调研走访了国内与活字制作有关的单位，制订了实验计划，按照沈括记述毕昇泥活字制工艺，从制活字用泥的产地选择、泥料加工的工艺、制字方法和技术选择，通过采用不同产地泥料，不同泥料加工方法、不同刻字工艺与工匠，不同烧结的时间和温度，并对烧制出的泥活字进行耐压力实验，字面印刷耐磨实验，排版使墨印出成品等实验，最终取得的成果是：按照毕昇的工艺方法，泥活字的制作原料和工艺，完全可以保证制出的泥活字，在吸墨性能、印出质量上保证书刊印刷的需要，证明了1000年前毕昇的泥活字方案没有“易碎”的问题。此项科研课题已经通过专家委员会的正式鉴定。这一科学实验为证明毕昇的发明发挥了历史性的作用。■

（魏志刚）