

# 蔡伦造纸始自鱼网

任 珍

《后汉书·蔡伦传》中说：“伦乃造意，用树肤、麻头及敝布、鱼网以为纸。”文中“造意”二字是创造发明的意思。这是《后汉书》对蔡伦造纸的归纳。但是，万事总有个开头，蔡伦最早是以什么原料、用什么方法造纸的呢？

据张华的《博物志》中说：“蔡伦始捣故鱼网造纸。”《初学记》卷二十一中说：“伦捣故鱼网造纸，名网纸。”谢堃的《金玉琐碎》中说：“蔡伦始造纸，初捣鱼网为网纸。”这几篇文章都道出了蔡伦最初是以旧鱼网为原料开始造纸的。我们再深追一步，蔡伦为什么放着现成的好麻、新麻不用，而偏偏选择织结很多的旧渔网呢？难道是由于好麻价贵而旧鱼网价廉吗？当然不是。蔡伦放弃使用新麻而利用旧鱼网造纸，是经过长期实践的结果，是在造纸工艺技术上的大发现。今天我们已经知道，麻类，包括废旧的麻绳、麻头、麻布片，如果不经过加碱蒸煮，除去胶质等物质，是不能造出理想的纸张的。蔡伦选择旧鱼网，就是因为旧鱼网经过长期的浸泡和在水中经过长期荡涤、反复的日晒，已经起到脱胶和脱木素的作用。只有利用这种纯净的纤维造纸，才能造出满意的纸张来；只有理解必须把纤维从植物体中提取出来才能造纸的道理，才有以后用树皮、麻头、破布以至今天化学法制浆的可能。从植物的韧皮中提取纤维是蔡伦造纸术的重要组成部分。如果没有纯净的纤维，谈何造纸？蔡伦就是首先了解而且也是首先实践利用纯净纤维造纸的先驱。造纸工作者都有这样的经验，纤维提取得越纯，造出的纸强度越高、表面越细致、书写性能越好，色也白，长期保存，也不会回色变黄。驰名中外的安徽泾县宣纸，就是按照蔡伦的方法制造的。解放前，他们把檀皮（属韧皮纤维）绑在水车的轮子上，让河水反复的浸泡、荡涤，加上日光漂白，除去树皮中的胶质、木素等物质，制取洁白纯净的纤维来造纸。这样的纸，保存千年也不会回色变黄。今天的日本

岐阜县美浓市生产的手抄和纸，也是按照蔡伦的方法，将楮皮浸泡在深约半尺至一尺的板取川（河）中，该河为卵石底，流水清清，楮皮经水浸、荡涤、日晒，除去胶质和木素之后，便成为洁白的纤维，用来造纸。

制取纯净的纤维造纸，是蔡伦在造纸史上的最先发现与实践，是对造纸术的第一大贡献。

蔡伦在造纸术上的第二大贡献就是发明了打浆。谢堃《金玉琐碎》中的“蔡伦始造纸，初捣鱼网为网纸”；张华《博物志》中的“蔡伦始捣故鱼网造纸”，这里的“捣”就是打浆，造纸技术工作者有句口头禅：“纸是浆打出来的。”纤维（特别是麻纤维）如果不经打浆，是抄不出好纸的，即便是能抄捞出纤维薄页，也不能用于书写。这说明打浆过程对造纸的重要，它是造纸工艺中不可缺少的一个工序。晋朝罗含《湘中记》中说：“耒阳县北有蔡伦宅，宅西有一石臼，相传是蔡伦舂纸之臼。”盛弘之《荆州记》也说：“耒阳县北百步许蔡伦宅，其具存臼……伦始以鱼网造纸，县人今犹多能造纸，盖伦之遗业焉。”蔡伦宅傍的石臼是打浆的工具，它是否确是蔡伦的遗物，有待查考。但这些物品至少能说明后人对蔡伦发明打浆的认定，和打浆在造纸工艺过程中的重要。

蔡伦发明的造纸术，已经具备了造纸工艺技术的基本过程，即具备了制取纤维、打浆和抄纸的过程。由于蔡伦纸能代替笨重的简牍和昂贵的缣帛，深受人们的欢迎。以旧鱼网为原料的网纸制造的成功，给其他原料造纸提供了启示，又效仿鱼网在水中长期浸泡和荡涤的原理，把破布（麻布）、树皮（檀树皮）等原料浸泡在河里或水池里，以提取纤维造纸。人们把利用破布造的纸称为麻纸，把利用树皮造的纸称为楮纸。到了东汉末年，山东人左伯对蔡伦造纸术又加以提高，所造之纸“妍妙辉光”，人称左伯纸。到了唐代，造纸术已经传遍祖国各地，为唐代文化的飞跃发展，创造了重要条件。

更正

本刊今年第3期25—26页图6和图7中有误。应将25页右栏的中文图号和图名，与26页左栏的中文图号和图名互换；并且将25页图下的“Fig.6”改成“Fig.7”，26页

图下的“Fig.7”改成“Fig.6”。

本刊编辑部