



广东轻工职业技术学院教授

林润惠

【编者按】

加快绿色转型,支持绿色低碳产业,积极稳妥推进“碳达峰”“碳中和”,是推进高质量发展的必由之路。为响应国家战略,作为主流媒体,广东新快报社充分发挥旗下全媒体矩阵的积极作用,筹办成立新快碳中和智库。新快碳中和智库广邀全国各政府、高校、科研机构、企业和民间组织的相关专家,从政策法规、行业规范、交流合作、能力培训以及标准制定等多方面集思广益,建言献策,大力推广节能减排的绿色发展理念,助力企事业单位和机构提升自身绿色发展能力。

## 造纸等于污染浪费是“过去式” 废纸再生节省原料减少垃圾

语录

“在学校学习的时候,就应该让他们知道自己日后将要肩负的责任,等到他们毕业后走上工作岗位,就会自然而然地负起这个责任。而做到这一切,就是我们教育工作者眼下的责任。”

林润惠的职业生涯,见证并参与了传统造纸工业的兴起和现代化发展的全过程,他带领的团队,跟行业、企业密切配合,从林场、车间到实验室,以专家的身份投入一线,几十年来攻克克服了无数的技术难题。作为一张有超过二十五年历史的日报,新快报跟林润惠一样跟新闻纸有着不解之缘。新快报全媒体团队在广州造纸集团拍摄采访到他,并一同参观了造纸集团的发展历史和著名的新闻纸生产机器——广纸集团九号纸机生产线。他对这里的每个零配件如数家珍,车间里的工人们也都跟他熟悉交好。

如何提升行业的技术水平,用更少的能耗造出更多有用的纸品,如何在教育阶段就把绿色生产的观念灌输给学生,让他们走上工作岗位后天然把节能减排视为自身责任,是他晚年依然为之奋斗的目标。

### 传统造纸法有污染又浪费 两三吨木头一吨纸

拍摄进行的地方选在广州造纸集团。这里前身是广州造纸厂,在本地老广口中用方言昵称为“纸厂”,是一家具有六十多年历史的大型制浆造纸联合企业,见证了造纸事业从过去污染浪费的发展到如今绿色低碳的阶段,也见证了一代代造纸人为此挥洒的智慧和汗水。

在拍摄过程中,不断有他的后辈学生穿着工作服,从各自的工作岗位上匆匆跑来,只为一睹前辈的风采。现场的一位工作人员专门拿出一顶珍藏多年的破旧草帽和一套老式工作服——数十年前,前辈科研工作者就是穿戴这样的行头,在林地山地中工作,在机器车间里穿行。“那时候日晒雨淋蚊虫叮咬都是小事,在老式机器旁边稍微不小心,就很容易损伤手脚,甚至造成终身的残疾。”林润惠说,他家中还珍藏着许多同款的工作裤,其中相当一部分就是被机器“咬”得破破烂烂。

他还准备了许多老照片,展示了传统造纸法的大致流程。从林场砍伐大量的木头,通过放木排运输到造纸工厂,用化学方法或用机器磨碎得到纸浆,成为纸品的基本原料。但是在过程中会产生大量的损耗,结果两三吨木头才能造出一吨纸。因此带来一系列的问题:机械方法制浆虽然得率高,但质量并不理想。而通过化学物质对原木进行处理,这样虽然能提高纸的质量,可是同时也带来化学污染。

随着技术的进步,在通过机械获取纸浆之外,又有了化学造浆法,通过化学物质对原木进行处理,这样能提高纸的质量,可是同时也带来化学污染。

改革开放以来,人民的物质生活水平不断提升,对美好生活的向往也步步提升。在日常生活之中,除了报纸书籍和复印打印以外,快递盒、外卖包装、礼品包装、艺术装置和近期大力推广的纸吸管,处处都需要用到纸。纸的应用越来越广泛,数量越来越多,生产规模也越来越大。与此同时,“造纸就要伐木”“造纸就是重污染”依然是社会上传播甚广、根深蒂固的老观念。作为老一代造纸人,林润惠十分希望行业能摘掉这顶“帽子”。

### 再生技术变废为宝省能耗 循环经济效果明显

在拍摄现场的楼下,新快报全媒体团队就看到一组不同颜色的分类纸张回收桶,广州造纸集团的员工在日常办公中,需要对纸张进行分类回收。

“以前要砍树来造纸,现在很多工厂都采用收购回来的废纸来造纸,造纸不一定要砍树了。”林润惠说,废纸再生对纸也有要求,废旧报纸杂志、打印纸和书籍是最好的再生原料,是“垃圾中的宝贝”,能够实现百分百的再生。相比之下,外表闪亮的礼品包装纸混杂了其他不可再生物质,得率就相对低。

除了不再砍树,废纸再生技术另一个显著的颠覆就是用水量的大幅降低。“造纸工业在这十多二十年来,用水量是明显减少的,以前造一吨纸要用几百吨水,现在只需要五六吨甚至更少,保护了我们的水资源”。

他指出,废纸再生本身就是一种循环经济,把原来丢弃的垃圾又利用起来,重新变成有用的商品,其实减少了生活中很多的固体垃圾,“造纸本身成了一个很重要的消灭垃圾的环节”。

### 培养低碳观念不仅在车间 学生阶段就应灌输

林润惠的学生遍布在整个造纸行业以及周边领域。退休以后,这位衣着朴素、讲话带着广东口音的老人,依然经常奔波在一线关心着造纸行业和相关人才培养事业。

他认为,针对造纸行业,节能减排及低碳的观念不仅需要车间里培养,更要从学生的教育阶段就开始灌输。让学生在还未进入社会之前,就清楚了解到绿色造纸对行业长远健康和个人发展的重要意义。

“在学校学习的时候,就应该让他们知道自己日后将要肩负的责任,等到他们毕业后走上工作岗位,就会自然而然地负起这个责任。而做到这一切,就是我们教育工作者眼下的责任。”

为了传播这样的理念,在退休以后,他在荔湾区海中村里开设了一家小小的纸文化工作室,也是他和许多行业内师生们的造纸试验工作坊,用绿色低碳的生产方式研发各种手工纸。他认为,岭南造纸从汉代就开始诞生,历史悠久绵延至今,工艺文化的传承,生产科技的进步,都离不开绿色发展,和谐共生这个根本。

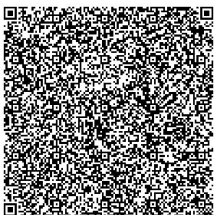
近期,这里还举办了一场岭南造纸文化研讨会,来自广东省造纸学会、广州市社会科学院岭南文化研究中心和多所高校师生数十位宾客共同参加,一起商讨造纸行业的绿色发展观。

数年间,在这个不为太多人所知的地方,师生们共同开发、试制了榕皮纸、芭蕉纸、马蹄纸、山黄麻纸、蒲绒纸、水绵纸、落羽杉皮纸、菠萝叶纸、金牧粮草纸、剑兰叶纸、苎麻纸等手工纸种,还发明了二次成型法手工抄制图案纸,以及结合岭南本地文化特色,用广州市花木棉花的花絮制作而成的手工纸。

几十平方米的工作室外,就是当地人的田地,竹搭的架子上缠绕着翠绿的藤蔓,垂挂着大大小小的瓜果,地面整齐地长着各色蔬菜,泥土有新翻动的痕迹,旁边堆放着简单的农具和装肥料的塑料桶。

他说,这一带的生态链十分和谐丰富,昆虫、小动物,还有村民饲养的猫狗,都是这家工作室的常客。时间久了,附近村民看到这位“外来客”和他的“生意”没有带来噪音和污染,也会经常摘下门口种的蔬果上门做客,甚至邀请他去吃自家饭菜。

他介绍说,这些试验出来的纸,也有实用价值,被许多爱好书法绘画的朋友拿去挥毫泼墨,物尽其用。工作室就展示着他的画家朋友在木棉纸上画的荔湾十景,别有一番岭南风情。



扫码看视频

■策划:  
新快报记者 罗韵  
■统筹:郑健辉  
■采写:  
新快报记者 罗韵  
■视频及图片拍摄:  
郑健辉 陈文锋 张晨露  
■版式设计:李涛