

清风®
Breeze

清风徐来 自然安心



100%优质原生木浆



厚韧细腻



中国原生态产品



杨紫
清风品牌代言人



为了一张纸
造了一片林

科技创新驱动高质量发展

科技的力量无处不在，科技的“C位”更是稳稳的。要推动高质量发展，就要发挥创新的聚合效应。国务院总理李克强在2021年政府工作报告中提出，坚持创新驱动发展，加快发展现代产业体系。坚持把发展经济着力点放在实体经济上，推进产业基础高级化、产业链现代化、保持制造业比重基本稳定，改造提升传统产业。加快数字化发展，打造数字经济新优势，协同推进数字产业化和产业数字化转型。

造纸业是传统制造业的重要组成部分，同样需要对技术革新、产能优化、数字化创新、降本增效、质量提升等课题作专项研究。

本期内刊以“聚合科技新动能”为主题，聚焦APP（中国）在科技创新领域的既往建树与未来目标，从产品研发、设备升级、技术创新、渠道营销创新、数字化转型、产业链优化、员工智慧等方面，描绘APP全方位创新的蓝图。

2021年是“十四五”开局之年，一年之计在于春，开好局，起好步，这是定力与决心所在。于APP，同样重任在肩，更须砥砺奋进！

APP（中国）《纸智》编辑部
2021年4月



第九期

封面故事 APP(中国): 科技在左, 创新向右

《纸智》编辑部

总编: 翟京丽

副总编: 朱文昌、郑利文

编委: 贝念治、陈予善、崔益存、范琨、方西霖、
干敏、李邵永、马敏、孙炳健、谭莉莎、王英、
谢盛杰、杨冰、张笑如(按姓氏字母顺序)

责任编辑: 李邵永、刘佳欣

编辑: 陈立芳、李翔、林明春、李兴军、缪鹏飞、
吕唐剑、王建勋、王誉瑾、诸嵘、周平、朱影
(按姓氏字母顺序)

美术总监: 油水平

美术编辑: 吴姦琳

编辑部地址: 上海市虹口区东大名路 501 号 65 楼
编辑部电话: 0086-21-22839637

001 | 卷首语

004 | 编读往来

005 | 封面故事

005 / APP(中国): 科技在左, 创新向右

010 | 企业要闻

010 / APP(中国) 获评“2020 抗疫杰出贡献企业”

011 / APP(中国) 文化用纸承印多部党建书籍

012 / APP(中国) 与镇江市委座谈, 抢抓长三角一体化机遇

013 / 金东纸业荣获“2020 长三角制造业企业 100 强”

014 / 金海浆纸生产安全获点赞, 防微杜渐意识再升级

015 / 金红叶纸业携手苏宁家乐福, 全渠道迎来新机遇

016 / 金桂浆纸两大项目入围“广西 2021 第一批重大项目”

017 / 林务事业部练好防火“内功”, 构筑绿色屏障

018 / 宁波亚浆荣登 2020 年度“宁波市出口企业十强”

019 ▶ 纸业观察

019 / 科技创新引领纸业未来

——访原中国轻工业长沙工程有限公司董事长樊燕

024 ▶ 创新资讯

024 / 数字有为 金海浆纸上线无人值守智能地磅系统

025 / 科技智造 金桂浆纸 PM1 总效率再创新高

026 / 营销互动 金红叶清风直播天团走进生产基地

027 / 比学赶帮超 汶瑞举办焊接技能 MBOS 竞赛活动

028 ▶ 聚光时刻

028 / 打破固有思维，时时创新，事事创新

——记宁波亚浆技术部研发中心蒋燕飞

029 / 实践共创，降低热敏产品接头率

——记金华盛纸业热敏涂布产线团队

030 / 斗严寒，保生产，热电蒸汽管道突击抢修

——记博汇集团管道抢修团队

031 / 小提案大效益，于细节中见巧思

——记金桂二号浆线 DCS 主操李程

032 ▶ 图说新语

034 ▶ 文艺风赏

034 / 冬去春来忆江南



编读往来

APP（中国）： 匠心筑梦，笃行致远

- 数字化经济是大势所趋，坚持以客户需求为中心，以数据为资产，以技术为手段，以人才为依托，相信数字化 2.0 时代必将硕果累累！

——金桂浆纸 / 吴正峰

- 只有不断地创新，才能确保企业不断进步，创新是企业兴旺发达的不竭动力，也是企业永葆生机的源泉。我们 APP 只有不断突破自身的局限，创造更多适应市场需要的新体制、新举措，走在时代潮流的前面，方能赢得激烈的市场竞争。

——金海浆纸 / 陈 鹏

- 对于组织与人才，要求大家都能做到：大勇不惧、大术无极、大巧破难、大艺法古、大工传世、大技贵精、大道无疆、大任担当。这样才能以工匠精神，奋发图强，匠心筑梦，笃行致远。

——金华盛纸业 / 诸 嵘

- MBOS 是 APP 唯一应走的道路，在 MBOS 的精神指引下，面对时代变迁，我们 APP 人保持着一颗传承中不断创新的初心，信心满满拥抱数字化时代的变革。作为造纸行业，我们会用 APP 人全新的 2.0 升级模式，挑战未来！


——宁波亚浆 / 邱 瑾

- 《纸智》风格清新洁雅，图文相得益彰，读来感觉如沐春风。愿《纸智》牛年越办越好，以文化引领我们 APP 人发扬“三牛”精神，不用扬鞭自奋蹄，再出发、再奋斗，辛勤耕耘，犁出一个更新更美的春天。

——汶瑞机械 / 王建勋

投稿小贴士：

亲爱的 APP 家人们：
大家好！感谢大家一路以来对《纸智》的关注与支持。源于大家的热情参与，《纸智》得以持续为集团、工厂提供高质量的文字作品。在《纸智》即将迎来第十期的关键时刻，为了回馈大家的热忱，内刊编辑部将在下一期的投稿中，遴选出优质上乘的稿件，向投稿人寄送出惊喜小礼品。快来试试吧！



封面 故事

APP（中国）重视创新、坚持创新，
在产品研发、设备升级、数字化转型等领域取得了卓越的成效，
也为造纸业一起迈向智造时代提供了可参考的样本。

APP（中国）：科技在左，创新向右

文 / 朱影

数据显示，目前传统制造业已有近85%的企业开始了不同程度的数字化转型。而中国制造业的发展，也已摆脱了过去“靠劳动力资源取胜”的初级阶段，进入以数字化技术、科技创新为动力的“智造”新时代。

作为全球领先的制浆造纸企业，APP（中国）将科技创新、数字化转型纳入“四轮驱动”之中，把深化创新能力放在集团战略的高度，目前已取得了显著成效，且对下一阶段的发展目标定位清晰，正在通过战略与战术的结合，将APP打造成具有高科技属性的现代化企业。

正如金光集团董事长兼总裁黄志源所说，“我们以数字经济为牵引，科技创新为内核，打造产业链、供应链和价值链的黑桃同花顺，把APP做大做强做富做久，为社会和客户创造更多价值。”

工欲善其事，必先利其器

制浆造纸设备是造纸生产的重要工具，也是最容易被“卡脖子”的地方。在国内机械造纸刚刚起步的阶段，大部分企业只能购买美卓、福伊特等海外品牌的纸机与制浆设备，议价权极低。“如果国内本土的设备跟不上，选择的余地和空间就受限。”汶瑞机械、金顺重机总经理尹华这样描述当时的境况。

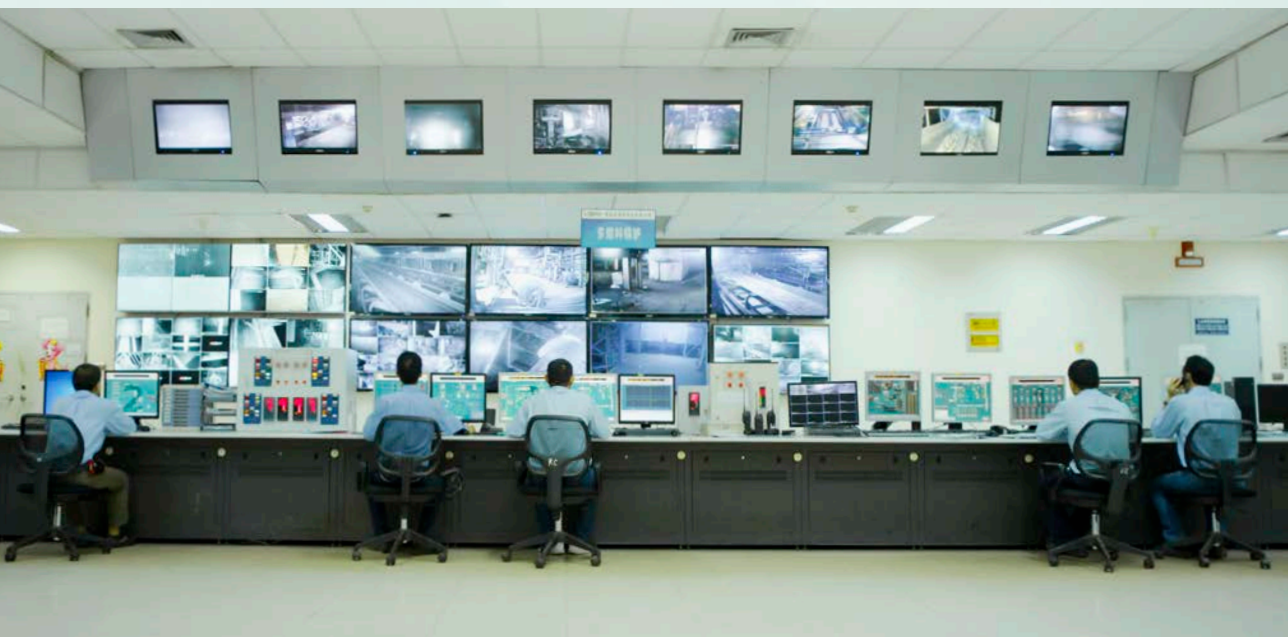
对于APP这样体量极大的龙头企业而言，拥有自己的机械设备工厂的确是突破瓶颈的最优解，一则可以实施国产化，打破国外设备一言堂，增加灵活性和选择性，降低采购成本，减轻对海外设备工厂的依赖程度，进而摆脱受制于人的局面；二来优化产业链，免去中间环节，更便于设备与制浆造纸环节的沟通与配合，起到桥梁纽带、保驾护航的作用。目

前，APP（中国）旗下两大机械厂，汶瑞以制浆为主，金顺以造纸为主，经过多年的创新迭代，设备水平稳居行业前列，已成为APP造纸生产的坚实后盾。汶瑞在制浆双辊、洗浆机，以及苛化领域技术先进，能与国外产品相制衡；金顺在卫生纸机制造、特种纸机研发、辊轴维修等方面技术稳步进步，不仅在为APP（中国）的造纸事业保驾护航，也在推动整个行业的共同进步。

“机械厂必须始终致力于四轮驱动之一的科技创新，通过技术的迭代来促进设备的推陈出新。”尹华说。

目前，汶瑞制浆主体设备的技术水平已经愈加成熟，有些方面可与国外产品相媲美，2019年到2020年，连续两年荣获中国轻工业制浆造纸装备行业十强，平均每年有四项产品列入山东省级技术创新项目，正在实施的金桂GSJA1540新型高效洗浆机，采用机械传动与机械布浆，是国际最先进的一代产品；而金顺前前后后已为集团提供了40多套幅宽不一的卫生纸机以及其他纸机，积累了大量的制作与运行数据，研发的高档特种单光薄页纸机已经过市场的运行检验，车速500m/min，达到国产设备领先水平。

不可否认的是，目前国内的制浆造纸设备与国外的先进企业仍存在一定的差距。在尹华看来，问题主要来自于设计、材料、制造三个层面。在起始端的设计环节，由于缺乏用户的大数据分析，导致设计规划不全面，容易忽略某些细节，或是出现一些过度的、浪费的“镀金设计”；同时，部分国产供给材料不标准、配套件加工精度不够，尽管近年来不断追赶，与国外差距越来越小，但在一些核心技术上仍然需要寻找突破点；在制造环节“细节决



定成败”，而目前国内的制造流程大部分仍靠人工完成，不稳定因素较多，需要通过数字化转型提升智能水平，以技术监测与指导来避免所有的“不标准”和“不稳定”。

短板的另一层意义就是需要改善的目标，基于当下文瑞与金顺机械制造领域的优势与不足，公司制定了相关OKR。其最终指向的战略目标，是从当下的传统制造型供应商，向服务型和智慧型企业转变升级。简言之，不是单纯地卖设备，而要提供增值服务，通过数字化、智能化技术为客户提供一揽子解决方案。将设备提供给客户之后，通过建立大数据库，实时追踪设备的运转状况，根据设备的生命周期预测维护或换新的需求。“比如洗浆机等设备的部件，根据数据积累核定出最佳的运行周期，当运转到核定值，就意味着要更换与维修。机械厂就要提前筹备备件或材料，避免直至停机才去采取措施，造成停机风险，将‘等待问题发生’升级为‘提早预防与预测’。”尹华说。

这样的转型方向其实是由机械设备本身的属性所决定的，企业科技创新的目标是降本增效，而设备除了制造采购成本之外，还有运营成本。装备运行时的用电、用水、用汽、日常维护、意外停机导致的设备损耗与误工等，都是非常大的支出。所以，文瑞与金顺正在延长服务价值链，借助数字化平台强化与客户的黏性，想客户之所想，急客户之所急。

解决方案有三：一是在设计阶段规划全面，保证“绿色化设计”，避免现场跑冒滴漏的问题。“先天不足就得事后弥补，我们如果能在设计阶段规避这些问题，也就减少了维护成本。”尹华说。

第二，通过优化产品结构，采用模块化的组装方式，使设备在维修阶段能够精准定位到具体模块的具体问题，无须将产品全部拆卸，降低检修的时间成本。

最后是提升设备本身的质量与自动化、智能化水平，在运行环节减少能耗与人力操作成本，这则需要数字化技术的“帮衬”。

迈入数字化 2.0 时代

除了硬件设施本身的精度提升、技术优化之外，设备数字化与智能化也是文瑞与金顺两大机械厂的重点任务。原因在于，以人力驱动设备，不仅成本高昂，也过于依赖人工经验，难免会有监测不到位或操作不力的情况。而智能化的操作原理是基于过去的设备运行数据，将经验转化为标准的自动管理。此外，机械厂要和APP集团内外部的造纸工厂建立实时连接，为客户提供全周期的服务，也需要完善的数字化平台方能实现。

作为行业内较早开启数字化转型的企业之一，APP（中国）已高度实现了数字化1.0阶段的搭建、重构工作，不仅建立了打通各



业务部门的数字化平台，大幅提升生产流转效率，也为数字化2.0时期的进一步发展奠定了基石。

据APP（中国）董事长办公室总经理、数字化办公室负责人李玉平介绍，APP数字化1.0的主要成效在于三方面：一是标准化，涵盖业务规则、业务流程、主数据以及系统的标准化，平衡过去各工厂、各业务部门之间的业务流程与系统差异，设计标准、通用的操作流程与系统，同时也基于事业部的不同建立差异化，在便于管理与数据整合的同时，满足不同事业部的业务必要管理差异；二是业财一体化的集成，将线下作业转移至线上，梳理信息流与业务流，打通部门之间的业务壁垒，实现销售、生产、物流、仓储、采购、设备管理、检化验等业务乃至财务系统的端到端集成；三是可视化管理，不止是集团内部，也与供应商、客户连通，客户可以自己在平台上下单，同时全程追踪产品的生产、入库、物流，而工厂端也可以实时管控产品质量、了解业务进程。

解放人力与效率的大幅提升是最显著的变化，李玉平表示，目前APP（中国）超过50%的采购订单都可由系统自动下单、

实时流转，从需求提出后，由系统自动匹配价格与预算并自动完成下单。同时从供应商管理到三单匹配、采购客诉管理到付款等多维度与流程实现自动化，有效提高流程与作业效率。

以门禁地磅为例，过去每1-2个地磅都要配备一个员工，负责录入车辆信息、记录过磅数据及打印磅单等工作，过程颇为耗时，同时存在录入错误等问题。而接通了数字化系统与自动化之后，透过预约系统，根据订单将进厂车辆车牌、送货人等信息进行预约录入。车辆到厂后，从门禁、地磅、资材收料、取样、检验都可以实现信息流转与高度的自动化。目前，仅在门禁地磅环节，就提升了70%-80%的人员作业效率，同时避免了过去人工错误录入的风险。

更深层的影响则是业务管理的精细化，过去，由于人手不足与能力不及，集团会忽略一些过于细化的工作。而现在透过系统数据的自动采集，可以自动生成报表、系统按班实现自动报工等，管理颗粒度大幅优化，也为一些应用指导决策。

目前，APP（中国）的数字化1.0已将大量业务转移至线上并打通，积累出一个涵

盖销售、生产、运营、物流、财务以及客户管理的大量数据。接下来的数字化2.0目标，就是如何将这些数据转化为具有指导业务的管理决策的价值应用。

未来的数字化2.0将会更多涉及到终端消费者和舆情大数据的收集和分析。目前，APP（中国）旗下各子品牌都已建立了全渠道平台，既有天猫、京东等电商平台店铺，也有微信小程序的私域商城。但由于不同平台的流量入口不一，尚未集成到一个统一的数据中台。2.0时代的目标，就是打造这个能够汇集公域流量与私域流量的数据中心，以数据驱动决策，指导新品开发、产品研发及产品与不同渠道的契合搭配。同时透过1.0数据的应用，开创各种业务应用场景的AI建设，就数字化、自动化、智能化形成聚合效益，为集团带来更大的数字化价值。

全员创新，聚合科技动能

李玉平提到，数字化的推展是一个持续向上的历程，2.0之后还会有3.0、4.0，在完成每一阶段目标的同时，APP（中国）也在积累自己的数字化能力。不止是技术团队，也包括引导、激发集团全员的数字化思维与创新能力，提升客户与合作伙伴的数字化能力。从而全面建立更有竞争力的数字化团队与模式，促进长远、健康、可持续发展的创新发展。

APP（中国）的团队一直是一个极具创新力的团队，这得益于集团的MBOS系统，员工始终秉持着“比学赶帮超”与“挑战极限，追求卓越”的精神，在竞争与合作中共同进步。正如尹华所说，目前文瑞拥有49项国家专利，其中8项发明专利，“这些都是离不开人的。”

成功的背后，可以提取出两大关键词，一是自主创新。金东纸业生产三部副理盛军明提到，公司每半年都会举行一次提案或SDI的报告会，遴选出优秀的案例与意见，并评出一、二、三等奖，通过奖励机制激励员工不断发挥主观能动性，开拓创新思维。很多时候员工灵机一动的“小点子”，都能为节降成本或提升

效率带来显著效果。金桂浆纸二号浆线DCS主操李程，就曾通过DAYTANK槽双氧水计量泵与大桶槽的一点液位高度差，实现双氧水与泵机能耗的双重节降，每年节降电费1600多元，双氧水37万多元，并减少了漂白时的白度波动。

第二个关键词则是团队合作。金华盛纸业TML涂布处课长徐丽华分享了一次难忘的经历。2020年受新冠疫情影响，有客户基于提升盈利能力的需求，提出希望降低热敏产品的接头率，从而优化成本结构。4月底提出的要求，5月就要出成品，时间紧任务重，热敏涂布产线团队随即进入了“紧急战时状态”——先是通过几轮头脑风暴和现场检验，排查所有潜在因素；之后是无数次的汇总、探讨、梳理、试验，最终仅用一周时间就达到了客户要求的标准，而这期间，团队十数人几乎不眠不休，吃住都在工厂。有志者事竟成，最终的作业方案不仅客户满意，也推广至集团，惠及了更多友厂与客户。

《孙子兵法》有云，上下同欲者胜。也就是说，当集团与员工上下一心，将提升创新能力视为共同使命，那么将APP（中国）打造为具有高科技属性的现代化企业自然指日可待。

此外，李玉平提到，APP的数字化转型创新过程中，也将客户纳入了平台系统之中，久而久之，客户适应了数字化运营的便利，也开始自主投入其中，并对数字化平台提出了新的需求。这意味着，APP（中国）作为制造与零售双重产业链上的重要角色，也在以一己之力的创新，推动相关企业共同加入到数字化转型的浪潮中来，创造共赢环境。

APP（中国）副总裁翟京丽提到，“在转型创新过程中，企业需要利用自身技术优势、完善产业布局、引领行业上下游共同应对外部变化。”APP（中国）的科技创新正是如此，将企业置于行业的大环境之中，希望能够影响更多的同行者。这也是APP（中国）身为造纸领军企业的社会责任所在——担当好企业在国家数字经济、创新战略中的角色，与行业共同成长。

企业 要闻

APP（中国）

获评“2020 抗疫杰出贡献企业”

► 文 / 文轩



2021年1月28至29日，第十届中国公益节在上海启幕。APP（中国）受邀出席，荣获中国公益节组委会授予的“2020 抗疫杰出贡献企业”奖。

中国公益节设立于2011年，是国内首个由大众媒体联袂发起的以“公益”命名的节日。本届公益节以“十年·益起同行”为主题，以特别盛典的形式回顾公益节十年历程，全面展示公益践行成果，探讨“后疫情时代”的公益新命题，向年度公益践行者致敬。

2020年新冠疫情突袭，在集团总裁黄志源的指挥与领导下，金光集团APP第一时间协调上亿元捐赠资金和抗疫物资到位。在做好自身疫情防控的同时，源源不断向外输送抗疫力量。

这次捐赠并不是APP（中国）二十余年来

的首次公益活动。截至2020年2月，金光集团和黄奕聪慈善基金会在国内的公益捐赠累计已超过11亿元，既包括对北京奥运会、上海世博会、北京冬奥会等国家盛事的支持，也包括非典、汶川地震等灾后援建项目，还涉及教育基础设施捐建、社区发展建设，以及多种奖助学项目等。

金光集团APP1992年进入中国，逐步布局中国纸业现代化之路，为推动中国造纸业可持续发展添砖加瓦的同时，也始终恪守企业社会责任，把积极回馈社会当成发展的重要任务。

“集团把工厂建到哪里，公益行动就会做到哪里。”作为有社会责任心的企业，载誉归来的APP（中国）将继续以实际行动践行公益，用爱心善举向社会传递更多正能量。

APP（中国）文化用纸

承印多部党建书籍

► 文 / 文轩

2021年是“十四五”开局、新征程开启之年，更是中国共产党成立100周年的伟大时刻。为此，人民出版社和中共党史出版社共同出版党史简明读本《中国共产党简史》（以下简称：《简史》），以配合全党开展党史学习教育。

自获知《简史》的招标意向之后，APP（中国）旗下大纸事业部积极应对，为争取这次光荣的机会，充分发挥精准的品质定位、充足的供货能力及周到的配套服务等优势，希望以最好的产品和最优的服务向建党100周年献礼。

最终，经过层层筛选，APP（中国）东帆双面铜版纸（封面用纸）、太空梭亚光双面铜版纸（插页用纸）、东帆纯质纸（内页用纸）全面中标。

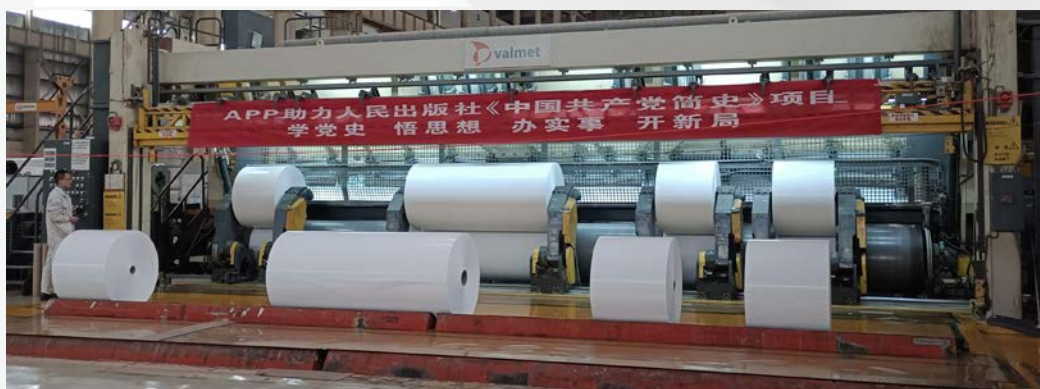
作为一家关注社会责任的企业，APP（中国）一直将社会效益放在首位，提供最优价格和最佳产品。在此之前，APP（中国）也曾多次中标重要的党建书籍用纸，每次接到任务，APP（中国）不仅视之为伟大的使命、光荣的荣誉，更视为重大的责任。所以无不尽心尽力，积极配合出版社做好前中后期各项服务工作。本次适逢建党100周年的重要时刻，如何交出一份满意的答卷是APP（中国）当前工作的重中之重。

APP（中国）旗下金东纸业接到订单后，以



《简史》用纸为优先，及时调整生产计划以满足供货时间；工厂总经理亲自督导技术部、生产部共同研讨生产方案，掌控生产流程，严抓品检过程，确保高品质供货。

除《简史》以外，APP（中国）纸品也相继中标《习近平新时代中国特色社会主义思想学习问答》《毛泽东 邓小平 江泽民 胡锦涛 关于中国共产党历史论述摘编》《中国梦 新时代 话小康》《论中国共产党历史》等一系列重点党建书籍。



APP (中国)

与镇江市委座谈，抢抓长三角一体化机遇

► 文 / 文轩



2021年3月29日，为深入贯彻全市产业强市暨优化营商环境大会和人才“镇兴”大会精神，镇江市委书记马明龙带队赴上海开展招商引才活动，莅临金光集团APP（中国）总部。APP（中国）副总裁翟京丽、APP全球董事长办公室总经理林政道、APP全球首席人力资源官杜建功、APP（中国）大纸事业部CEO王乐祥、APP（中国）金东纸业总经理黄昭雄、APP（中国）文宣部总经理朱文昌接待来访。

在APP（中国）总部，马明龙参观了产品展示厅，了解了集团发展史，并与APP（中国）副总裁翟京丽等进行了座谈交流，真诚感谢APP（中国）在镇江为地方经济社会发展作出的贡献。

马明龙表示，进入“十四五”，镇江将积极抢抓长三角一体化战略机遇，着力把产业做大做强，不断提升城市综合实力，切实扛起“争当表率、争做示范、走在前列”的重大使命。希望金光集团与镇江一同“跑起来”，加强合作，而市委、市政府会做好“店小二”，实现双方发展的同频共振。

翟京丽感谢了镇江政府长期以来对集团在镇江企业的鼎力支持，表示不会辜负镇江的关心和厚爱，将积极推进新投资项目，努力把在镇江企业做大做强，为地方发展作出新的更大贡献。

翟京丽表示，金东纸业1994年入驻镇江，如今已成为中国最大的造纸企业之一，全球最大的单一铜版纸生产厂之一，缴纳进口关税、国地税总计近80亿元人民币，助力了镇江市和镇江新区的经济和社会发展。

她提出，在“永续经营”理念下，金东纸业不断实践着循环经济和绿色造纸，走出了一条可持续发展的新型工业化道路。在环保方面，历年投资已超过18亿元，促进自身可持续发展的同时也为镇江的环保事业做出积极贡献。

翟京丽称，金光集团APP（中国）目前将数字化转型作为未来的重点发展战略，力争引领中国造纸行业高质量发展。2019年5月，集团已与镇江新区签署百亿投资协议，加大在镇江的投资。



金东纸业

荣获“2020 长三角制造业企业 100 强”

► 文 / 金东纸业 卜正芳

2020 年底，长三角三省一市企业联合会发布“2020 长三角制造业企业 100 强”排行榜，金东纸业位列第 85 名。

金东纸业成立于 1994 年，专门从事铜版纸和其他办公用纸生产。以“可持续发展”为重要指导方针，金东纸业的产品远销海外多个国

家和地区，企业运营稳步提升，连续多年登上中国 500 强企业和中国企业效益 200 佳排行榜。

环保建设、社会责任、科技引领、创新发展等方面，金东纸业的努力得到了中国各级政府的充分肯定，成立迄今已荣获中央、省、市级各类奖项近三百项。



金海浆纸

生产安全获点赞，防微杜渐意识再升级

► 文 / 金海浆纸 张杰



洋浦管委会领导关心金海浆纸，视察安全生产工作（摄影 / 张杰）

2021年除夕，海南省洋浦工委书记周军平带领应急局等有关单位来APP（中国）旗下海南金海浆纸开展春节期间的安全生产和防疫工作检查，并慰问坚守岗位的工作人员。

在公司中控楼四楼DCS控制室，周军平听取了杨冰副总经理关于企业生产运营、安全生产、疫情防控及人员值守的情况介绍后，对2020年金海安全生产和防疫防控取得的成绩给予充分肯定。

周军平指出，安全生产至关重要，企业要时刻绷紧安全生产这根弦，严防安全生产事故发生，确保春节期间安全生产持续稳定。要统筹做好疫情防控工作，严把疫情防控关。要严格落实值班值守制度并安排好春节期间值守人员的生活、工作及娱乐等各项活动，让员工过上平安欢乐祥和的春节。

2021年2月12日，正月初一，洋浦管委会张信芳副主任带领洋浦消防救援支队来金海浆纸检查春节期间的值班值守、火灾事故应急准备等工作。张信芳一行来到公司消防楼慰问了值班值守的消防队员，详细了解了消防队员们的工作和生活情况，对公司值班人员坚守岗位、认真履职的工作态度表示肯定，并为他们致以节日的问候。

张信芳强调，公司要结合生产情况，认真排查可能存在的安全生产隐患，积极开展自查自改工作，做到防微杜渐。要严格落实安全生产主体责任，牢固树立红线意识，严抓安全生产工作，确保安全生产形势稳定。

金海浆纸在春节期间，各项安全和防疫措施扎实有效，无安全事故发生。

金红叶纸业

携手苏宁家乐福，全渠道迎来新机遇

► 文 / 金红叶纸业 刘君



2021年1月28日，金红叶纸业与苏宁家乐福召开T2T战略合作会议，金红叶纸业集团CEO张舸、苏宁家乐福商品常务副总裁龚文瑞等双方高层代表参会。双方约定，未来将在商品规划、全渠道合作等方面携手深耕，抓住后疫情时代机遇，展开深度合作，寻求销售新突破。

在商品规划方面，2021年，双方将通过细分趋势品类进行市场及消费者研究，在合作中优化商品结构、细分品类布局、强化定制产品。2021年双方将主推湿巾、厨房纸等高成长分类新品，对于基础性分类携手打造大单品群，金红叶将提供长期稳定、全年供货的核心爆款进行主推，开拓潜力培养品，同时，携手推出家乐福定

制款。

在疫情防控常态化下，更多线下消费转向线上，加速全渠道合作势在必行。双方将整合优化渠道资源，发力双线联动，借助家乐福快速崛起的电商板块，撬动全新流量池。同时，开源拓渠，开展B2B业务合作，强化企业客户端的产品和服务，通过家乐福B2B福礼、家乐福零售云、苏宁小店等板块的合作，做大快消生意，寻求新增长点。

双方还将充分发挥各自的市场优势，通过更深维度的合作，品牌资源联合投放，渠道特色差异化营销，实现全渠道协同发展，实现销售、品牌双提升。

金桂浆纸

两大项目入围“广西 2021 第一批重大项目”

► 文 / 文轩



2020年12月28日，广西壮族自治区重大项目建设推进领导小组办公室下达《2021年第一批自治区层面统筹推进重大项目建设方案》，公布了2021年广西第一批重大项目的名单。其中，APP（中国）旗下金桂林浆纸二期工程，年产30万吨双氧水（浓度27.5%）项目和年产180万吨高档纸板扩建项目位列其中。

早在1995年，APP（中国）就开始在广西营造人工林，通过科学营林、环保制浆、绿色造纸践行“林浆纸一体化”理念，金桂浆纸成为APP（中国）实现林浆纸一体化战略的重要里程碑之一。

截至目前，金桂林浆纸一体化项目已由一期发展到三期。其中，二期工程于2019年正式启动，总投资达113.5亿元，由年产180万吨高档纸板扩建项目、年产30万吨（浓度为27.5%的）过氧化氢项目以及年产75万吨化机浆扩建三个子项目组成，是自治区“双百双新”产业项目，

也是钦州市“5+2”重点产业项目。三期工程将在“十四五”期间筹建，项目总投资估约280亿元，目前已开展项目可行性研究工作。

APP（中国）在广西的投资与发展，已经形成了以金桂浆纸为核心、“林浆纸”三位一体、全产业链发展的智能制造产业链条。集团加大在广西的投资力度，建设金桂二期、三期工程，未来将在广西打造世界领先的造纸基地。

作为国内首批林浆纸一体化绿色循环产业基地，金桂浆纸已经发展成为国内目前最大的桉木化机浆生产企业之一。

目前，金光集团APP在广西拥有速生林基地140多万亩。此外，还在广西钦州建有占地面积近1000亩的桉树苗圃，每年可培育2000万株优质苗木。

抓住“十四五”规划重要发展机遇，金桂浆纸在实现自身发展的同时，将始终不忘初心，持续为广西经济社会发展注入活力。

林务事业部

练好防火“内功”，构筑绿色屏障

► 文 / 林务事业部 王抗新



2021年1月12日，APP（中国）林务协同澜沧县林草局在109林地举办了一场别开生面的“森林草原扑灭火实战演练”活动。来自竹塘林场、惠民林场、东回林场的27位员工参加了本次实战演练。

活动当天，澜沧县林草局书记王维贵带领澜沧县20个乡镇分管林业副乡（镇）长及林业服务中心主任莅临现场。

王维贵书记在现场进行重要讲话，“我们必须遵守‘预防为主，积极消灭’的方针，超前谋划、主动应对，拿出敢于担当的精神，澜沧县要直面2021年的森林草原防火工作新形势，认真研究解决森林防火工作面临的新情况、新问题，加强综合能力建设，确保顺利完成今年森林草原防火工作任务。”

APP（中国）林务澜沧经营区资产管理岩弄担任活动现场指挥员。本次演练从模拟接到森林火灾报警电话开始，从人员组织、队伍拉练，到后勤保障等，每一环节都严格按照火场实战要求开展。

演练结束后王维贵书记对这次演习活动给出最高评价，并要求参会的各乡镇抓好防火工作、认真履行职责，组织好、培训好防火队伍，掌握

好森林草原防灭火技能。

“守护绿色家园，预防森林火灾”，是每一位公民的责任和义务，森林火灾是森林资源最危险的敌人。因此，防火工作更要求注重细节，与此同时也要遵循“以人为本、安全第一、科学扑救”的原则。作为APP（中国）林务人，对自己管辖的责任林地时刻保持高度警惕性，加强林地林木日常管护工作，是我们义不容辞的责任。



宁波亚浆

荣登 2020 年度“宁波市出口企业十强”

► 文 / 宁波亚浆 周平

2021年2月3日，宁波市外贸大会在市行政会议中心举行。会上通报了2020年度宁波市外贸企业荣誉榜，包括稳外贸贡献榜、出口十强榜、进口十强榜及外贸创新榜四大榜单。宁波亚浆荣登2020年度宁波市外贸出口十强榜单。

2020年，面对严峻复杂的国际形势和新冠疫情的严重冲击，宁波亚浆一直在市委、市政府的坚强领导关怀下，集团公司的领导下，迎难而上，努力开拓国际市场，为贸易出口经济发展贡献企业应有的力量。



纸业 观察

造纸行业走上绿色发展离不开科技创新，
未来实现产业新跃升也需要借力科技创新解决转型发展中的痛点。

科技创新引领纸业未来

——访原中国轻工业长沙工程有限公司董事长樊燕

► 文 / 王誉瑾



教授级高级工程师、原中国轻工业长沙工程有限公司董事长、原中国海诚工程科技股份有限公司副总裁樊燕

今年两会，“科技创新”仍是备受关注的热词。政府工作报告提出，要依靠创新推动实体经济高质量发展，培育壮大新动能。促进科技创新与实体经济深度融合，更好发挥创新驱动发展作用。2021年是“十四五”的开局之年，也是疫情后国内经济回归常态的第一年。从新起点眺望未来，造纸行业提升科技创新能力的发力方向在哪里？企业又应如何以创新为动力赋能高质量发展？

教授级高级工程师樊燕曾担任中国轻工业长沙工程有限公司董事长、中国海诚工程科技股份有限公司副总裁等要职，投身造纸行业三十余年，亲历纸业发展巨变，在樊燕看来，造纸行业走上绿色发展离不开科技创

新，未来实现产业“新跃升”也需要借力科技创新解决转型发展中的痛点。

绿色改变

“改革开放以来，特别是2000年以后，我国纸产品品类不断丰富，造纸企业技术设备、管理水平、节能降耗等各方面能力不断提升，形成了完整的造纸工业体系，行业发展取得重大进步。”樊燕指出，科技创新推动纸业变革，而在诸多变化中，纸业的环保成绩单令她印象尤为深刻：

2020年6月10日，国务院新闻办召开《第二次全国污染源普查公报》发布会，



APP（中国）旗下工厂造纸生产线

生态环境部副部长赵英民在发布会现场提到，相比2007年，全国造纸行业的产品、产量分别增加了61%，企业数量减少了24%。产量增加了，企业数量减少了，单个企业平均产量提高了113%，造纸行业化学需氧量减少了84%。

此外，根据发布会公布的数据，造纸行业的减排成绩位列第一，成为减排最为显著的行业。

“这是一个非常好的成绩。”悉数列出环保数据，樊燕兴奋地表示，造纸行业走向清洁化、简约化已是不争的事实。而促使纸业绿色发展实现由量变到质变的飞跃，离不开造纸企业和行业工作者们以科技创新为源动力在绿色发展方面做出的不懈努力。

以APP（中国）为例，旗下工厂践行“生产经营、环保先行”的绿色低碳发展战略，通过制定完善的环境管理体系、持续加大环保投入等多措并举方式，大力推动发展循环经济，实现社会效益、经济效益和环境效益的高度统一。

截至目前，APP（中国）已累积投入逾118亿用于环保设备，使能耗和环保排放指标都优于国内制定的标准。2020年10月29日，工信部正式公布了第五批绿色制造名单，APP（中国）旗下金东纸业、宁波亚浆、金桂浆纸三家工厂位列其中。

APP（中国）的绿色创新实践，不仅为行业绿色变革提供了方向思路，也是造纸行业绿色发展的生动侧写。“它让大家都知道纸业绿色发展是可以实现和达到的。”樊燕说。

与此同时，值得注意的是，尽管造纸行业逐步迈向绿色发展，但仍有一些发展中的痛点亟需解决。

挑战与瓶颈

樊燕指出，造纸行业自身实现可持续发展，仍需直面两大问题，一是原材料短缺问题，二是更高标准的环保要求、以及企业绿色发展水平不均衡的问题。目前造纸行业的科技创新也主要围绕解决这两方面的问题开展。

众所周知，原生浆和废纸是造纸企业原料的主要来源，但作为一个极度依赖原材料的产业，我国造纸行业所用原料对外依存度很高，成为行业发展面临的巨大瓶颈。

2020年11月25日生态环境部等四部委联合发布《关于全面禁止进口固体废物有关事项的公告》，于2021年1月1日起施行，2021年后将停止废纸进口，废纸零进口将进一步增加原料供应的难度，让造纸行业面临原材料短缺问题更加凸显。

“在这种情况下造纸行业只有加大科技创新，拓宽原料的来源渠道，调整原料结

构，提高原料的使用率才能保障行业整体生产和运行稳定。“樊燕说。

具体而言，对于原料依赖外废进口的企业，其主要替代方案来自提高国内废纸回收利用率和在海外建设生产基地两方面。而对于造纸原料为原生浆的企业，拥有自有林地或加强自有林地建设，将拥有更多主动权。

以金光集团APP（中国）为例，自1992年进入中国以来，始终坚持走“林浆纸一体化”发展道路，经过近三十年的绿色发展，在中国已建设两大育苗研究中心，17家林业公司和26.74万公顷的工业原料林。其中88%得到了国家认证，同时旗下已经有16家制浆造纸工厂及贸易公司取得了CFCC/PEFC产销监管链认证，确保采购的原料源自可持续经营的森林，在可持续营林上取得里程碑式的进展。

“APP（中国）为行业绿色发展和解决原料的短缺做出了示范。”近十年来，我国很多大型纸企都在加快“林浆纸一体化”建设，特别是增加工业树森林的建设。“这促使企业在取得自身良性循环发展的同时，也为行业提高原生浆原料供应做出贡献。”樊燕说。

当下，我国正全面加速构建绿色低碳循环发展经济体系，碳达峰、碳中和成为影响我

国未来40年经济发展的重要战略。在此背景下，造纸企业完善自身可持续发展管理机制，加速绿色低碳发展成为迫切而重要的任务。

践行“林浆纸一体化”绿色发展方式，扩大植树造林面积，一方面解决了行业自身发展的掣肘，另一方面对加速实现“碳中和”将具有举足轻重的意义。

2019年11月，APP（中国）启动林业碳汇项目，成立碳汇项目组，并委托权威第三方进行核算评估。核算数据显示，截至2020年，APP（中国）自有林地累计吸收二氧化碳约4239.51万吨，2020年碳汇净增量为462.39万吨，为应对气候环境变化做了巨大贡献。在“双碳”目标背景下，APP（中国）能够引领行业，用实际行动率先作答，给出加速实现“碳中和”的纸业绿色方案，也印证了“林浆纸一体化”布局的前瞻性与科学性。

此外，除了原材料短缺问题，在行业绿色发展的整体性上，不均衡的问题仍然存在。据统计，2019年我国大概有2500多家造纸企业，在众多造纸企业中，排名前30的企业所占到的产能接近70%，行业集中度的提高为行业的绿色发展奠定了良好的基础。“但还有极少部分的企业，因为规模等多种原因，在环



APP（中国）始终坚持科技营林、生态营林的理念，林地分布在我国广东、广西、海南、云南等地

保方面，面临做不到位的地方。”

“如何做到既能减少污染物的产生，提高污染治理技术，同时还能降低企业污染治理成本，实现三者兼顾，造纸行业还有很多工作要做。”樊燕指出，科技研发要让中小企业也一块迎头赶上，达到现在最先进的排放指标。“只有在这些方面不断努力，造纸行业才会更加健康持续增长。”

转型与变革

经济社会发展背景不断变化，转型进化是伴随包括造纸在内各行各业发展的一道必修课。

“造纸虽然是一个传统产业，但纸业人的韧性和精神一直在。”樊燕指出，过去几十年，从聚焦技术优化转型、设备装备提升转型，到采用在线控制致力实现产品质量的提高和效率的提升，纸业虽历经不同发展阶段，但造纸企业在创新发展的道路上从未缺席。“而这其中，不少领先的造纸企业确实做了很多工作”。

APP（中国）就是一个典型代表。樊燕提到，金光集团APP自1992年进入中国创办企业，彼时，中国造纸行业在装备、技术水平等方面整体相对较弱。APP（中国）不仅带来绿色发展的先进理念，也通过技术创新推动了行业整体升级革新。比如当时采用的纸机在幅宽和车速上都达到国内最高水平，实现纸业规模化生产；此外，APP（中国）还拥有世界上纸幅最宽、车速最快的机内涂布文化纸机。这些技术突破在行业内一直处于领先地位，乃至现在都属于行业前列之一。

当下，纸业迈入发展新周期，数字化、智能化带来全新时代机遇，尤其疫情影响下，数字经济加速渗透在生活各场景中，造纸企业也需要加速变革前行。

在樊燕看来，造纸企业实现创新发展，用数字化打通生产到消费链条是关键。也即企业的数字化，要依托大数据和信息化为基础，聚焦在整个系统和产业链上，涵盖从原料、设备、产品生产、包装运输到营销管理的全过程。

APP（中国）是较早探路数字化智能化转型发展方向的企业，从率先引入自动化控制、智能化理念，到精耕设备自动化改造、

流程再造和大数据平台建设等，前瞻布局与持续行动，助力APP（中国）数字化发展战略目标不断奏效。

如位于江苏如东的高档生活用纸产业基地于2019年启动，是APP（中国）首个采用“工业4.0+人工智能”生产理念的智能化制造升级项目，2021年50%产能投产后，将实现从储存到发货、人员管理、车辆管理、物料预约系统等方面的全面自动化，是APP（中国）数字化发展，打通产业上、中、下游枢纽，实现产业链一体化发展的具有标志和典型性的项目。“在数字化、智能化转型方面，大型企业的认识都是非常清晰的。”樊燕说，APP（中国）为中国制造业的数字化转型提供有力的发展思路。

樊燕同时指出，造纸企业发展不均衡的问题同样值得关注。“当前确实有部分企业已达到国际先进水平，但我国造纸企业众多，设备、技术、产品质量发展不均衡的问题仍然存在。对于APP（中国）这样的行业龙头，应该在行业内分享更多科技创新成果，为中国造纸工业的健康发展做出更大的贡献。而行业也只有持续科技创新，推动科技创新成果共享，才能实现健康与持续增长。”

今年是“十四五”开局之年，在国际国内双循环战略推动下，以科技创新为引擎，让人们生活变得更美好，与国计民生息息相关的造纸行业要承担更重要的责任。

造纸企业科技创新思考，不止于解决好自身发展中面临的原料、环保、智能化三大方面问题。也包含着在产品端，如何让更绿色环保、品类更齐全、体验更好的产品丰富人们日新月异的生活。“接下来，用什么产品替代塑料制品，如何为消费者带来更好的以纸代塑产品体验，造纸行业能为国家禁塑令政策提供怎样好的解决方案，都是科技工作者和造纸企业面临的新课题。”如樊燕所说，只有科技创新做好了，造纸行业才能推动高质量发展，行业才能取得更多发展空间和优势。



创新 资讯



数字有为

金海浆纸上线无人值守智能地磅系统

► 文 / 金海浆纸 杨伟丽

近期，金海浆纸无人值守智能地磅系统正式全面上线，实现司磅作业全程无人工干预，全部由系统自动完成数据采集，厂商 CWP 预约车辆进厂后，称重过程由司机刷卡触发系统自动完成，并将金海浆纸的 ATMS 运输管理系统与 AVS 集中称重系统和衡器智能管理助手相互关联作业，实现无缝衔接信息化、数据化集成智能管理。

无人值守智能地磅集称重技术、计算机、微电子、网络和信息化技术于一体，具有车辆自动出入管理、自动称重数据判断采集、数据共享、远程传输等功能。系统通过视频采集网络传输功能，实现远程实时监控

和记录，方便回放检查调用，有效防止违规作弊行为。称重数据采集系统有效提高数据的安全性、准确性，还通过 RFID 射频装置与称重系统结合，实现车辆的自动识别、避免出现物资种类的混装，实现车辆在地磅、仓库等各个位置的自动识别，从而实现无人值守智能化管理，是新一代适应当今社会发展的高科技产品。

无人值守智能地磅系统成功上线，实现金海浆纸自动化管理再次飞跃，标志着金海浆纸打造智能数字化工厂又迈进新的阶段，将助力 APP（中国）进一步高质量发展。



科技智造

金桂浆纸 PM1 总效率再创新高

► 文 / 金桂浆纸 刘婉蓉

2020 年是不平凡的一年，疫情影响下所有生产行业都经受了极大挑战。作为造纸人，金桂不畏艰辛，迎难而上，谨记总裁“2020 年工作重要指示”，以高质量发展为核心，齐心协力保生产，众志成城提效率，纸机总效率在 2020 年 5 月突破了 105%，11 月、12 月总效率连续两个月高达 107% 以上，累创新高。金桂造纸人以优异的答卷告别了 2020 年，迎来了充满希望的 2021 年。

要提升纸机总效率，首先要提升车速效率和时间效率，金桂纸生产线的同仁深入剖析纸机存在的不足，聚焦总效率提升存在的短板，着力研究改善。全员参与各项问题点研讨，除了成立提速小组每周执行“886”上班制度之外，常白班生产、工务主管团队更是每天自发无偿加班 1 小时，充满不达目的不罢休的干劲，加派人手协助提速巡检，重点位置实时观察，出现问题马上解决。最终，成功改善了鼓泡、飘边、黏缸、破洞、甩浆等一系列断纸问题，也解决了设备能力不足、提速后的设备振动、卷取换卷时直径增大过快、润滑油流量报警等一系列问题。

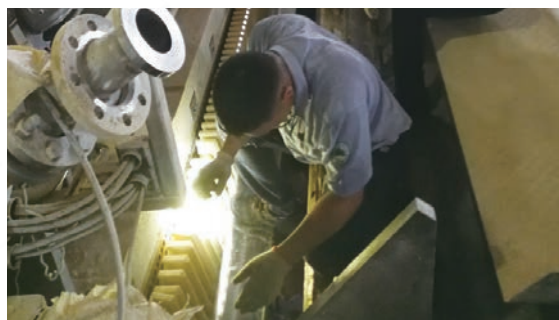
通过改善，PM1 车速效率和时间效率都实现了提升，车速效率从 2019 年均值 106.9% 提升至 2020 年均值 112.44%，2020 年 11 月提升至 116.90%，2020 年 12 月保持在 115% 以上。时间效率 2020 年 11 月、12 月也提升至全年最优值 96.50% 以上。

效率得以大幅度提升，一次次突破历史记录，除了纸生产团队的辛勤付出之外，也离不开纸工务团队和技术部团队的全力以赴。相比去年同期，设备异常故障率显著降低，特别是 11 月、12 月都做到了设备“零”故障。同时，技术部也把生产难以解决的问题点及相关数据带回实验室，进行实验评估和报告编写，再与生产、工务共同开会讨论找出最优解决方案，协助总效率提升。

在 PM1 的效率提升过程中，除了金桂纸生产、

工务和技术团队，集团友厂也参与其中，金桂多次与宁波厂进行视频交流，探讨提升效率所遇难点。同时，纸机人员还远赴江苏大丰、山东博汇进行技术交流，取长补短。通过交流，友厂有效助力纸机车速提升，减少断纸损失时间，减少设备异常损失时间，从而不断提升纸机总效率。

2021 年新的开始，新的希望，相信纸机人经过不断努力，还会不断刷新记录，永攀一座座高峰！





营销互动

金红叶清风直播天团走进生产基地

► 文 / 金红叶纸业



3月12日-13日，金红叶清风直播天团飞赴APP（中国）海南林场和生产基地，用实镜记录了从树苗到纸巾的神奇之旅。让清风粉丝们在直播间云体验“为了一张纸，造了一片林”的绿色循环理念，并充分领略到清风生产基地的宏大规模和现代化技术。

此次直播是清风直播史上最复杂、最具挑战的一次活动。直播涉及海南林场、浆厂、加工厂3个基地；10多个直播场景交替进行，5个电商平台同时开播；上海直播间和海南现场42次即时画面转接。场景之多、时间之长、内容之丰富都是前所未有的，为了最终的完美呈现，清风直播天团在直播前进行了充分的沟通、主播培训、场景演练和技术测试。

这次直播也得到了林务、金海浆纸和金红叶海南工厂的大力支持，各基地领导更是亲自走到直播镜头前，用专业、热情和清风的粉丝互动。最终取得了全网观看量超30万的优秀成绩。

直播玩法并不新鲜，但将直播间带到幕后生产基地，和消费者一同领略“产品的诞生之旅”，这样的创新属行业首创。清风得到了电商平台和消费者的一致好评，同时，这次新的尝试也为金红叶纸业乃至APP（中国）此后的直播模式开启了“新的大门”，通过全流程的线上互动，既让消费者造纸有了全新的认识，对产品品质更放心；也用新潮玩法重塑了品牌形象，与消费者建立粘性更高的情感链接。



比学赶帮超

汶瑞举办焊接技能 MBOS 竞赛活动

► 文 / 汶瑞机械 王建勋



为践行 APP 文化，弘扬 MBOS “比学赶帮超”精神，2020 年 12 月，汶瑞组织开展了电焊技工技能竞赛大比武活动，旨在让更多的一线员工展现自我、实现自我、完善自我，为汶瑞培养出更多合格、更多优秀的技能员工，实现汶瑞技工队伍的稳定优质增长。

本次焊接技能 MBOS 竞赛，分为氩弧焊、气保焊、手弧焊三个比赛项目，为鼓励员工充分展现个人技能，比赛允许一人可以报多个参赛项目。来自装一、装二、备料等各车间一百多人次报名参加了各项比赛。

12 月 8 日，焊接技能 MBOS 竞赛三个项目在比赛规定场地同时进行，每个比赛项目两人一组同场竞技，展开焊接技能大比拼。要求参赛选手在规定时间内，完成焊接试板的平焊、角焊、立焊三道焊缝。经过评委认真负责的专业评比，评选出焊接技能 MBOS 竞赛各个单项奖及综合全能奖若干名。装一

车间马建华获得综合全能第一名，同时获得氩弧焊第一名；装二车间刘辛建获得手弧焊第一名；装二车间赵磊获得气保焊第一名。

12 月 16 日，在总结会上，总经理尹华指出国家层面非常重视制造业发展，特别提倡“工匠精神”。工匠精神不是嘴上谈出来的，而是一点一点焊出来的。技术工人是产品质量的缔造者，技工技能普遍提升了，产品质量一定会有质的飞跃。

尹总最后指出，这次比赛既有成绩，也有不足，举办活动目的是依托集团 MBOS “比学赶帮超”平台，通过比赛，大家互相学习，找差距、补短板、你追我赶、互相超越，在汶瑞形成良好的学习氛围。“成绩好的要去‘帮’，去‘复制’，去传播。‘一花独放不是春，百花齐放春满园’，要把好的方面形成 SOP 教给大家，促进大家技能共同提升。”



聚 光 时 刻

S P O T L I G H T

打破固有思维，时时创新，事事创新

——记宁波亚浆技术部研发中心蒋燕飞

► 文 / 宁波亚浆

蒋燕飞于 2015 年入职宁波厂技术部研发中心，因本科（轻化工程制浆造纸方向）和硕士（应用化学）所学专业为造纸技术研发打下良好的基础，在这 5 年时间里，她始终保持对造纸研发工作的热忱，主导或参与的关于新产品研发、新技术应用、新原料开发等项目多达 30 余项，并提报专利 11 项。

科技引领新探索 马力全开再创业

在蒋燕飞心中，科技创业就是在四轮驱动下，以“创业者的初心”探索新的领域，寻找新的机会点，实现从 0 到 1 的突破。

2020 年，各地“限塑”“禁塑”政策如火如荼，技术团队意识到淋膜纸的危机以及“以纸代塑”机遇，开启研发之路。结合积累多年的阻隔技术和经验，突破创新，联合行业可降解专家，克服重重困难，将底涂与面涂完美结合，实现了阻隔与可回收、热封与反粘的平衡，零塑纸由此而生。

APP= 行业标杆、行业标准

总裁常说，我们要做行业内的标杆，更要做行业内的标准。零塑纸杯作为一款全新的产品，全国没有相关标准，更没有相关性能的评估方法。于是技术团队联合行业内企业，制定团体标准；与标准制定部门、政府机构对话沟通，为产品推广提供标准支撑和政策支持；不仅与下游客户实现了良好的互动，更走进终端，引导消费者使用零塑纸杯。零塑纸杯问世的两个

月里，便接到了 50 余吨的订单。填补了国内市场空缺，并以标准化走在了行业的前列。

科技创新 降本增效

创新也可以在降成本、稳生产上发挥独特魅力。玉米原淀粉施胶应用一直存在运行性的瓶颈，然而木薯淀粉成本水涨船高，货源不稳。技术团队经历一次次失败却不曾放弃，反而越挫越勇。蒋燕飞和团队成员一起溯本求源，打破固有思维，提出了开发抑制蛋白质析出或避免筛余物絮聚的化学助剂来改善运行性。而这理念已跨领域，于是他们集行业的力量，终于功夫不负有心人，突破了玉米淀粉在造纸施胶方面的应用瓶颈，实现了玉米淀粉取代比例由 20% 提升至 50%，并将该技术从宁波亚浆推广到各友厂。



实践共创，降低热敏产品接头率

——记金华盛纸业热敏涂布产线团队

► 文 / 金华盛纸业 徐丽华

2020年，随着工艺改进、流程优化，热敏涂布产线产量、效率、成本节节突破，实现产能增长明显。

同时，新冠疫情的冲击下，市场疲软，公司要稳定市场、提升销量，客户要降低成本、提升盈利，双方紧密相连，亟需达成共赢。其中，有客户在2020年4月底提出，希望将热敏产品接头率降低至 $\leq 10\%$ ，减少后段加工的损耗，从而提升客户的盈利能力。

当时，2020年1-4月的接头率平均为12.04%，离目标还有较大差距。

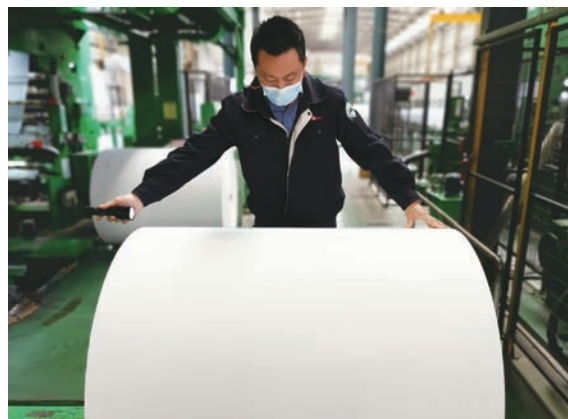
抽丝剥茧，分析问题

热敏涂布产线项目负责人陈华于2020年4月底接到该项目，第一时间奔赴作业现场，对工艺流程、作业方式等进行了实地了解考察。之后，他召集纸机产线、销售、客服等项目管理团队所有成员，遵循“5M1E”的分析方法采取集中式头脑风暴的形式，并通过查找数据、现场查看、原因排查等方式，对所有的潜在因素进行逐一解析和确认，最终发现破孔补孔撕除及短码剔除占比高达78%，为主要影响因素。

原因分析、思维创新

通过小组讨论与现场工作人员调研，本着“解决问题的同时不影响效率及工作量”的原则，陈华进一步提出补孔作业优化的基本要求。

经过多次探讨、汇总、试验，最终确认了改良方法：复卷机根据传递单标注补孔位置停下；补孔不剔



除，在补孔前方张贴单面胶带，端面胶带需漏出距离；在补孔位置端面敲章“补孔”；在纸卷标签上注明补孔位置；在生产系统中纪录该纸卷信息及补孔位置、米数及未撕除信息等。

5月6日正式上机测试，品质部门严格把控质量关，确保品质合格。测试纸卷直接送给不同客户试用，试用后团队中销售及客服人员时刻追踪产品途径，并与客户保持联系。不同客户经过试用后一致反馈效果良好，可以正式使用。作业方式改良后，编著《补孔不剔除作业SOP》，标准化作业及客户的使用《补孔作业指南手册》。

最终，接头率达到了客户需求的标准，不仅提升了客户的盈利能力，也实现了公司与客户双赢。而这一作业方法在公司内属于首创，取得了良好的效果，对其他部门借鉴意义重大。

聚 光 时 刻

斗严寒，保生产，热电蒸汽管道突击抢修

——记博汇集团管道抢修团队

► 文 / 博汇集团 孙建晓



2021年初，一股多年未遇的强烈寒流席卷而来，气温骤降，给造纸生产带来极大挑战。1月3日，博汇集团生产人员在巡检时发现，通往机台生产线的低压蒸汽管道发生泄露，这将给生产带来巨大风险。

18小时内，公司生产、热电部门连续两次紧急抢修。1月4日晚8时，抢修人员检查发现，经过补焊的管道仍然在螺旋缝处开裂严重，并存在泄露，更换整个管道是唯一选择，否则将会对生产运行造成严重影响。

损坏的管道直径900mm，长度超过200m，抢修团队面临时间紧、任务重、材料短缺、人员不足、气候极端恶劣等诸多困难和挑战。但险情就是命令，抢修刻不容缓。总经理林新阳立即召集各相关部门召开紧急会议，布置安排管线抢修事宜。迎难而上，说干就干，项目部立即制定紧急施工方案；采购部、财务部特事特办，协调施工人员和材料快速到位；安全、消防人员车辆进场驻守，严阵以待……各部门火速行动，打响了一场没有硝烟的设备管道抢修战役。

1月6日，2支施工队80人进场，1月7日，新

材料陆陆续续到厂；1月8日，开始吊装更换新管道。施工开始之后，林新阳总经理多次亲临一线，靠前指挥，项目部总监朱仁和身先士卒，现场督战；纸业项目部总监周涛、电厂项目经理许林吉坚守岗位，中石化建、山东军晖施工队人员全力配合施工，对每一处细节、每一道工序都严格把关，规范施工，确保质量和安全。

在各级领导的带动下，全体参战人员轮番作业，昼夜奋战，以火热的激情投入到突击抢修中。白天，施工现场寒风凛冽，呵气成霜；夜晚，气温降到了-19℃，更是寒冷刺骨，滴水成冰。但现场车辆穿梭，起重机轰鸣，切割机火花飞溅，气焊枪火舌喷吐，夹杂着人们的口令和喊话，一派热火朝天的繁忙景象。大家都铆着一股劲，争分夺秒，与时间赛跑。

经过5昼夜120小时的紧张奋战，1月9日10时，终于顺利完成管道更换并通汽运行。突击抢修战斗的胜利再次证明，金光博汇人是一支能打硬仗、能打胜仗的铁军，他们以百折不挠的毅力，敢打必胜的勇气，攻坚克难的智慧，完美诠释了“奋斗者精神”。

SPOTLIGHT

小提案大效益，于细节中见巧思

——记金桂二号浆线 DCS 主操李程

► 文 / 金桂浆纸 黄延赞



李程在操作 DCS



李程在工作中

“什么，不起动泵，还可以节省双氧水？这是什么乱七八糟的建议！”

李程是金桂二号浆线的 DCS 主操，当他提出这个提案的时候，不少人认为这是不可能的。不过，当李程把他的提案娓娓道来时，大家都不由地佩服他工作细心，能够打破固有思维，寻找到有效解决问题的办法，为公司节省了巨大的经济效益。

在制浆 DCS 做操作，当双氧水 DAYTANK 桶槽液位低的时候，会从双氧水储存槽打双氧水过来，这个时候，就要启动双氧水大桶槽的输送泵。当双氧水输送泵启动打双氧水过来时，会造成 DAYTANK 槽双氧水计量泵流量瞬间上涨，从而影响浆的白度瞬间上涨，每次启泵送双氧水补液期间，导致漂白双氧水用量多用 42L 左右。

为什么会存在这种现象呢？经过仔细观察和分析，李程认为是因为 DAYTANK 桶槽比较小，只有 100m^3 ，启动泵时对桶槽造成极大的冲击，所以会影响到 DAYTANK 桶槽打出去的双氧水流量。考虑到双

氧水大桶槽是 1000m^3 ，和 DAYTANK 桶槽有较大高度差，于是他大胆地提出一个建议：首先保证大双氧水贮存槽液位在 60% 以上，其次是 APMP 双氧水 DAYTADNK 槽补充液位时自动打开输送阀门，靠大贮存槽液位差静压双氧水至 DAYTANK 槽补液位，不用启动输送泵，避免启泵压力过大冲击 DAY TADNK 槽、导致漂白用双氧水流量瞬间上涨，减少双氧水浪费和白度波动。也就是说，可以通过液位高度差，用不依靠启动泵的方法实现双氧水的自动打药，这样不仅节降了泵的能耗，更为重要的是，还可以节降双氧水，减少白度波动，可谓“一箭三雕”。

在听取改善方案后，主管对他的细致观察和创新思维给予了肯定，并经过再次讨论研究，采纳他的改善建议。很快，效果出来了，采用液位差输送双氧水过来的功能可以实现，且浆的白度变化很稳定，可以有效节降双氧水，节省双氧水泵的运行能耗。改善下来，每年可以节降电费 1600 多元，节降双氧水 37 万多元，可谓是小提案，大效益。

图说 新语

▲图/金桂浆纸-吴冠三



▼图/宁波亚浆-陈予善



▲图/林务事业部-缪鹏飞





诗家清景在新春，绿柳才黄半未匀。

若待上林花似锦，出门俱是看花人。

▲ 图/金海浆纸-林明春



图/金华盛纸业-胡喆睿 ▶



◀ 图/汶瑞机械-陈鑫



冬去春来忆江南

文 / 金华盛纸业 胡喆睿

人人尽说江南好，游人只合江南老。春天的江南总给人以无限诗意，斜风细雨是诗，春江桃花是诗，长堤烟柳也是诗，而被誉为中国第一水乡的古镇周庄，就是这样一个拥有诗情画意的地方。今年春节期间，我们带着这种希冀来到了周庄古镇，来欣赏小桥流水人家般的周庄。

周庄四面环水，南北市河、后巷河、油车漾河、中市河，两纵两横，形成“井”字型。居民依河筑屋依水成街，船是这里的主要交通工具。来周庄一定要坐一次船，而且一定要坐阿婆的船。坐在稳稳飘在水中的摇橹船中，喝一杯清茶，听一听江南小调，这才是水乡的韵味。当我坐在船头，小船缓缓地驶过那一座座百年历史的小桥，每穿过一个桥洞眼前就会出现不同的景色，耳畔伴随着阿婆别有风味的地方小调，仿佛将我从现代大都市一下子带进了历史的河流中，心瞬间宁静了下来。

在周庄，河是路的一种，桥是路的延续。周庄桥多，是其特色之一，富安桥、贞丰桥、福洪桥、永安桥、世德桥等等，每一座桥都有一个故事。其中最著名的当属周庄双桥，“他”因陈逸飞的一幅油画《故乡的回忆》而闻名于世。双桥由世德桥和永安桥组成，始建于明朝万历年间，两桥呈直角相连，一横一竖，一方一圆，形似古代的钥匙，故而又名钥匙桥。双桥凝聚了周庄的神韵，桥下一年四季，碧水流淌，桥边则是庭院深深，黛瓦白墙，无论是晴空万里还是细雨淋淋，桥上桥下都是百看不厌的风景。

周庄的明清和民国建筑至今仍然保留了60%以上，石桥老屋幽径，我一边沿着小径穿梭，向过街骑楼和水墙门深处前行，一边抚摸着斑驳的城墙，感受着古代工匠留给我们的时间记忆。

周庄的老街处处充满了江南人祖辈留下来的传统技艺，比如有一家竹编工艺坊就令我赞叹不已。店中所有物品都是用竹子编织而成，这一根根的竹子到了店主手中就像线条一样，非常柔和得变成了各种各样的形状，店中有竹子制成的竹蜻蜓，竹箩筐，以及各种各样的小动物，店主的一转、一拉、一扭，每一步都是深厚功底的体现。

在文化街还看到了老式的织布坊，通过跟店主交流，发现如今这门祖传手艺年轻人都不愿意学，因为费时费力，都是浅尝辄止，没有人愿意沉下去研究了。在传统手艺的流传方面，我们依然需要更多的关注才行。在周庄处处都可以看到充满年代感的绝活技艺，手工苏绣、老牌理发、古法酿酒，古镇人尽量还原曾经的一切，在如今商业化气息的发展潮流中，尽量保留住历史的踪迹，让文化遗产得以传承下去。

周庄的美在于它如画的情怀，意味深长的故事，也在于它如故乡般的宁静，袅袅春烟般的韵味。人在画中走，更在故乡游。阳春三月，对于周庄来说，正是风含情，水含笑时节，那随风摇曳的柳枝，从墙头探出来的一朵朵娇艳的花，惹人沉醉其中。偷得浮生半日闲，这份小桥流水，江南柔情值得留驻心间。

“以纸代塑”先行者



助力环保食品/餐饮包装

近期，国家发改委、生态环境部公布我国部分领域禁止、限制生产塑料制品等相关文件，至 2022 年底，一次性塑料制品的消费量将明显减少，“以纸代塑”将成为食品包装、外卖餐饮包装领域的必然趋势。在此领域，APP 金光纸业是名副其实的包装解决方案专家，更是推动食品 / 餐饮包装环保替代项目 -- “以纸代塑”的先行者。

LOGO	代码	品名	用途
	FKK	高端纸杯原纸	纸 杯
	FK2	中松高档纸杯原纸	
	FK1	高档纸杯原纸	
	FKO	超高松厚度纸杯原纸	
	FMO	超高松厚度面碗原纸	面 碗
	FCO	超高松厚度餐盒原纸	餐 盒
	GCU	超高松厚度单面涂布食品卡	冷藏包装盒 食品包装盒
	FVO	高松厚度单面涂布食品卡	食品包装盒
	WSX	吸管原纸	纸制吸管 航空杯 纸袋杯
	ABN	无荧光单铜	烟标 糖果包装 冰淇淋包装
	BKQ	无荧光白牛	固态食品自立袋 食品包装纸袋 外卖打包纸袋 餐盒纸
	WDF	食品包装纸	挂面包装纸 蛋筒用纸

食品包装用纸产品

绿色环保 · 自然安全 · 健康保证



地址：上海市虹口区东大名路 501 号 65 楼

电话：0086-21-22839637

邮编：200080

用纸 / 金华盛纸业友情赞助
内页 / 东方书纸 象牙白 100g

封面 / 东方雅韵 高白 240g



APP(中国)官方微信