

造纸新技术怎样才能成为好生意？

发布时间 2026年10月25日 发布主体 BIOTEN

从客户收益到稳定交付，拆解新技术成为好生意的关键条件，说明纸厂、涂布与制品企业怎样联合验证、形成长期合作。

从客户收益到稳定交付，拆解新技术成为好生意的关键条件，说明纸厂、涂布与制品企业怎样联合验证、形成长期合作。

研发把指标做上去，生产把纸机跑稳，销售争取客户，财务关注回款。每个环节都有自己的专业判断。

一项新技术进入纸厂，难处就在于：能否把这些专业判断，落实为共同认可的目标、试验和决策。

样纸检测合格，不代表客户已经愿意换用；试车成功，不代表连续生产的成本已经合理；拿到订单，也不代表开发投入已经得到回报。

造纸新技术要成为好生意，必须把技术进步、客户收益与企业回报连起来。

基础探索需要时间与空间。这里讨论的是进入产业化阶段的技术：怎样让纤维处理、助剂、成形控制、干燥改造和功能涂层，真正成为企业可持续经营的能力。

博碳包装 · 产业洞察

造纸新技术 怎样才能 成为好生意？

从技术成果，到客户收益

技术与经营



先看谁采用、谁受益

对纸厂内部的强度控制、节能改造，先看现有产品的质量、耗用和合格产出能否改善；对新纸种、功能涂层等产品，还要看下游是否愿意导入和持续采购。两类项目的收益入口不同，验收标准也应分别设定。

判断一项新技术，值得区分两件事：技术是否成熟，客户及其供应链是否准备好采用。

美国能源部的“采用准备度”框架，就在技术成熟度之外，进一步考察客户愿付的价格、市场接受、资源配套等条件。它提醒技术开发者：做得出来，与市场用得起来，需要分别证明。

回到造纸业，强度提高，能否帮助客户在满足要求的前提下降低定量；阻隔改善，能否解决渗漏或折后失效；加工适配提升，能否减少停机、损耗和交付风险——这些才是换用的具体理由。

以食品包装为例，经济合作与发展组织（OECD）在2020年报告中，基于欧洲历史数据和市场份额假设，对全球食品接触用纸与纸板年产量给出**约2760万吨的历史参考估算**，主要涉及折叠纸盒、瓦楞箱和纸袋等用纸与纸板。具体到一家企业，还要按用途、性能和加工条件，识别能够稳定服务的细分市场。

纸厂按吨销售，下游可能按每万个纸袋、纸杯或纸盒评价成本。吨价略高的纸，如果能降低纸张耗用和废品率，客户的总成本仍可能更低。新功能若能帮助客户进入原来进不去的应用，也可能创造新的收益。

但客户还要付出换用成本：重新试机、验证、培训、处理库存，必要时还要重新取得终端认可。

纸机停下来，固定费用和交付压力不会随之消失。车间对新技术的谨慎，有真实的成本背景。把导入风险算清、把试验安排做好，也是技术方应提供的价值。

让客户愿意改变，要让他看见改变后的收益，也看见实现收益的路径。

从最好成绩到稳定表现

造纸是连续制造。一项技术的价值，不能只看最佳样品，还要看换一批原料、换一个班次，能否把结果维持在合格范围内。

为了应对波动，生产中有时需要增加助剂或涂布量、降低速度，留出安全余量。稳定性改善，才有条件进一步优化这些余量。

福伊特2022年公布的奥地利Laakirchen纸厂PM10纸机案例，提供了一个具体参照。纸厂采用强度预测与过程控制，优化淀粉施用和成形参数。按公司披露，在关键强度指标保持目标范围的同时，首年淀粉节省约4%，第二年最高达到10%。这里的百分比对应淀粉耗用，不是全部生产成本。

这套系统将质量预测、过程调节与成本优化连接起来。值得借鉴的思路，是在质量目标内减少资源消耗，让稳定与节约共同成立。

科勒纸业2024年推出定量为36克/平方米的NexPlus Seal Pure热封包装纸，也明确提到一个开发难点：纸张要在科勒的造纸、涂布设备和客户的包装机上都保持稳定运行。

一张纸在纸厂做得出来，到了客户那里若送料不稳、折口开裂或封合困难，前端节材就可能被后端损失抵消。

因此，验证需要找到可稳定运行的工艺范围，记录原料、速度、温度和加工条件的影响。既看平均表现，也看波动与失效发生在哪里。

客户需要的是能够承诺的日常表现，而不只是偶尔出现的最好成绩。

改善要进入整条链的账

局部节省与整体收益，需要分别核算。

以水性涂层为例，干涂量相同，施工固含不同，带入干燥段的水量就可能不同；干燥、成膜、收卷与后加工的变化，又会影响线速和良率。维美德的技术资料也强调，局部干燥方式的变化会影响整个干燥过程。

比较方案时，可先在相同基纸和可比条件下识别材料差异，再分别优化工艺，比较同一使用目标下的合格产出与成本。

做前后对照，还要记录原料和能源价格、产品定量、品种结构与产线负荷的变化。行情回落或订单结构变化带来的改善，不能全部记在新技术名下。

单位合格产品成本 = 对应期间的相关成本总额 ÷ 合格产出。

材料按实际耗用核算，能耗、人工、维护和固定成本分摊保持一致口径，损耗不重复计入；安装、试验、培训等导入投入另列。

这套全成本口径有助于评价产品长期经济性。决定是否改造，还要比较采用与不采用两种情况下新增的收益、投入和资金占用。改造后并未减少的固定费用，不能算作项目节省。同一笔资金、同一段停机时间是否还有更值得投入的用途，也应一起比较。

还要识别真正限制产出的环节。涂布机提速，干燥能力跟不上，未必增加合格产出；设备释放了能力，也要有订单及后续交付能力承接，才可能变成新增收入。

因此，理论增产量不能直接当成销量。

现金还取决于设备款、爬坡周期、库存和回款时间。一个项目有利润空间，与企业能否承受兑现之前的资金占用，是两道不同的题。

一项技术是否划算，要看它给整条流程留下多少收益，而不是某一道工序报出多少节省。

让贡献与回报相互对应

有些方案有技术价值，却难以持续推进，因为承担投入的人，与得到收益的人并不相同。

纸厂承担试机和改造成本，下游得到节材收益；技术方持续开发，采购仍只比较材料单价。若新增价值始终无法支持合理回报，创新就很难持续。

合作需要提前明确试验投入、达标条件、采购安排、技术服务，以及开发成果的使用边界。公开必要的验证结果，与尊重专有技术和研发贡献，可以同时做到。

如果相近方案很容易被复制，新增收益也可能在反复比价中被压缩。持续积累的工艺诀窍、应用数据、服务效率和可靠交付，才更有机会形成客户长期选择你的理由。

UPM、Siegwerk与Uteco于2026年10月20日公布的纸基外层包装方案，体现了分工协同的方向：原纸、功能涂层与施涂技术由不同伙伴提供，联合生产试验将涂布、印刷与热封集成起来。该方案针对二级包装，直接承担产品主要防护的初级包装仍然保留。

它提示产业链企业：自己的专长要进入客户能够采用的完整方案。每一方的投入、责任和回报安排，也要跟上这套方案。

只有创造价值的人能够持续得到合理回报，合作才有条件从一次试验走向长期创新。

让专业判断真正起作用

经营者决定投入边界，技术负责人对试验方法与结论负责，生产和客户确认实际使用结果。专业意见能够影响计划、预算和下一步投入，才算真正进入决策。

立项时，就让研发、生产和市场共同确认目标客户、现行对照、验证产线与通过条件。避免研发追求的指标，到了生产和客户那里还要重新定义。

推进中，把样品验证、产线验证和小批量交付的任务分开。每一步都留下结果、成本和未解决的问题，再决定下一步投入。

单项性能提高，却带来新的加工损失，要核算新增收益是否足以覆盖；客户用途变化，需要重新定义规格；关键条件迟迟无法满足，也可以停止当前路线。

把验证过什么、为什么停止、哪些条件仍未解决记录清楚，停止一条路线也能减少后续重复试错。

投入越大，越需要听到真实信息。专业意见进入预算和阶段决策，团队的能力才能成为企业的能力。

把一次成功变成交付能力

一次交付完成之后，企业留下什么，决定了下一次开发是否还要从头开始。

如果每个订单都靠临时协调、反复救火，规模扩大也可能同步放大管理负担。把经验沉淀为产品规格、工艺范围、批次控制和异常处理办法，后续交付才有条件更稳定。

值得积累的，不只是做出过多少样品，还有能否更快找到合适用途、更准确判断风险、更少依赖临场补救。这些能力越能复用，下一项新技术的导入才越有基础。

中国“十五五”规划纲要推动生物基材料创新、生物制造与应用示范；《生态环境法典》则从减量、循环利用和绿色采购等方面提出要求。对纸企，机会在于把材料创新带入真实应用，形成能够验证、稳定制造的产品。

面向欧盟市场，PPWR把包装减量和可回收性纳入产品要求，并要求从2030年起，将包装重量和体积降至确保功能所必需的最低水平。欧委会也已启动生物基塑料包装公众咨询，评估相关材料的环境表现与扩大应用的可能措施。

博碳PHA水性阻隔乳液的长期价值，在于把这些方向落实到具体产品。以生物基PHA提供减少化石原料依赖的材料选择，通过原纸、涂布和成型协同，在满足阻水、阻油和热封要求的前提下优化功能层用量，将纸纤维回收适配前置到结构设计，并为适宜堆肥的场景提供已列入BPI工业与家庭堆肥认证目录的指定涂层选择。再按目标市场的适用标准完成食品接触、实际使用和处理路径验证，把技术路线做成可稳定交付的纸杯与食品包装。

共研项目可以这样分工：纸厂提供原纸与纸种经验，涂布企业落实涂布、干燥与收卷条件，制品企业验证折叠、热封与实际使用；博碳提供材料匹配、问题分析和验证方案设计支持。各方围绕同一产品目标，共同核算合格成本，积累可复用的规格与工艺依据。

如果你正遇到纸杯渗漏、折后阻隔下降，或烘焙纸袋防油与透湿难以兼顾的问题，欢迎从一个具体用途联系博碳。现用纸样、设备条件、希望改善的指标和已有测试记录，都可以成为讨论起点。首轮沟通先对齐用途、现有问题与比较目标，再共同确定需要验证的关键条件、试验分工和下一步投入。

造纸新技术成为好生意，要把技术成果变成稳定表现，把稳定表现变成客户收益，再让客户收益支撑合理回报与持续创新。

研究说明

本文由博碳包装依据公开研究框架、企业案例与技术资料独立研究整理，核验截至2026年10月25日。历史案例按原日期与适用对象引用，文中比较及经营建议不构成投资、采购或性能保证。本文供产业研究学习；如需修改、说明或删除，请联系本公众号，我们将在收到后24小时内核查处理。

博碳观察数据与核验来源

美国能源部 | 技术成熟度与采用准备度框架

福伊特 | Laakirchen PM10淀粉用量与强度控制案例

科勒 | 36克热封包装纸的开发与应用

维美德 | 涂布干燥的能耗与系统评价

UPM | 原纸、涂层与设备三方联合开发

都佰城 | 博碳PHA纸基阻隔工程与应用协同

BPI | 博碳PHA阻隔涂层认证目录

欧盟 | PPWR包装与包装废弃物法规

欧委会 | 生物基塑料包装公众咨询

国家发展改革委 | “十五五”规划纲要：生物基材料与应用示范

生态环境部 | 生态环境法典：循环经济、替代产品与绿色采购

[阅读原文](#)