

行业洞察

开学季，从一杯咖啡到一份外卖：校园纸包装如何换好那层膜？

发布时间 2026年9月5日

发布主体 BIOTEN

[在线查看文章 PDF](#)



校园纸包装换好一层膜，要让饮品装得稳、热饭送得好，也让制品工厂做得顺。PHA水性阻隔替代PE，应从一款用途明确的制品开始。

校园纸包装换好一层膜，要让饮品装得稳、热饭送得好，也让制品工厂做得顺。PHA水性阻隔替代PE，应从一款用途明确的制品开始。

校园咖啡店递出的一杯热拿铁、食堂窗口打包的一份热饭，都要靠包装完成最后一段交付。看起来是一只纸杯、一只纸碗，挡住液体、参与封合的，往往还有纸面上的功能层。



博碳包装 · 产业洞察

把这一杯， 带进新学期。

校园纸包装 | PE淋膜替代的下一步

PHA水性阻隔 · 从一款制品开始

当经营者希望升级纸包装，制品企业开始研究PHA水性阻隔替代PE淋膜，最值得问的是：原来那层膜做了什么，换掉以后，谁把这些功能接住？

9月5—6日是郑州大学官方安排的秋季注册报到时间，各大学正按自己的节奏迎接新学期。对造纸、涂布和制品企业，校园的价值在于：咖啡茶饮、热食外卖、烘焙轻食集中在相对明确的服务区域，可以逐个场景研究包装升级。

需求写在校园公告里

云南师范大学资产经营公司网站7月17日发布的校园综合外卖服务公告，列出约4万名在校师生、80余个风味档口、10余家奶茶店等底商，并要求校内订单40分钟内送达、控制滴漏污染、配置保温配送箱。这是已结束报名的项目要求，不能当成实际配送成绩；但它清楚表明，校园外带是一段需要包装保护的服务过程。

华东师范大学9月1日的后勤报道也显示，开学前食品安全会议覆盖18家餐饮服务单位，包括膳食中心、餐饮企业和咖啡店、便利店、超市。

集中堂食餐具有洗消和周转路径；随学生带走或配送的食品，则要靠杯、碗、盒、袋承接不同的温度、时间和受力。升级机会应从这些实际用途里找。

研究资料：云南师范大学资产经营公司 | 校园综合外卖服务公告；华东师范大学 | 学校食品安全工作例会。

那层PE，先接住了什么

PE即聚乙烯。斯道拉恩索的阻隔涂层资料将其列为最常用的阻隔涂层之一，典型用途包括饮用杯、冰淇淋和酸奶等包装，强调其防潮性能。纸板上的聚合物功能层，还可按结构承担耐液、密封等任务。

在常见的PE淋膜纸杯、纸碗结构中，纸提供形状和支撑，淋膜帮助隔开内容物与纤维，并在相应结构中参与热封接合。这套材料与加工配合，是替代时要尊重的基准。

PHA水性阻隔值得研究的，是在保住所需功能的同时，为功能层引入生物基材料路线，并通过水性涂布组织成膜、涂层位置和加工适配。对于已有或可配套水性涂布、干燥能力的企业，这提供了不同于PE挤出淋膜的开发路径。

两种工艺不能直接互换：水需要被有效去除，涂层需要连续成膜，后续还要经得住成型与封合。能否减少材料用量、改善成本或回收表现，要看具体结构；不能仅凭“水性”判定更省能、更便宜。

替代对象可以明确是PE淋膜，替代范围必须具体到一款制品。

研究资料：Stora Enso | Barrier coatings；BIOTEN | 纸基阻隔系统工程。

场景一 · 咖啡茶饮

一杯咖啡，接合处见功夫

对校园咖啡店，一杯饮品要方便出杯、拿得稳、喝起来没有异味。对制杯企业，替代PE的难点常常藏在消费者看不到的接合处：杯身搭接、杯底密封和杯口加工，必须与新涂层继续配合。

因此，若现用杯已确认是PE淋膜结构，可以选一个固定容量、固定杯盖和明确饮用时间的单品，比较现用杯与PHA水涂纸制杯。先看实际热饮盛装和封口稳定，再看生产节拍及外观触感，避免为了一个纸感目标牺牲密封。

冰饮又多了一层外侧考验：杯壁冷凝水可能影响杯托和外袋。杯内功能层换了，不会自动解决杯盖扣合或纸袋受潮；外表面防护、纸袋结构和杯托仍要按需配置。

固定一个饮品单品，纸厂、涂布商、制杯厂和门店就能围绕同一个对象比较。优先选择它，是因为使用条件容易说清，技术难度仍由实际结构决定。

场景二 · 热食外带

一份热饭，边角要接住

一只纸碗装清汤、浓酱或含油热食，接触条件不同；窗口自提与叠放配送，也会给盖沿和接缝带来不同压力。平整样片上的阻水阻油表现，到了碗底、折线或切边，才开始接受整件考验。

研究PE替代时，要先确认现用碗盒的完整结构。如果PE层同时承担耐液和封合，新方案就要一起接住这两项任务；若还有独立盖膜或其他阻隔层，也要分别处理，不能假定一层PHA包办全部功能。

对运营方，价值是食品送到时少渗漏、好开启；对制品企业，价值是这种表现能够在稳定线速和良率下重复做出来。样品装得住，生产却频繁粘连或封合不稳，替代的账仍然不成立。

宜从单一菜单、明确温时和固定配送路径的碗盒做起，把高温长时、微波复热或更复杂用途另行开发。校园40分钟送达要求只能帮助理解流程，不能直接当成包装接触时长或食品安全保证。

场景三 · 烘焙轻食

一袋烘焙，挡油也要排湿

校园烘焙既有刚出炉带走的面包，也有需要冷藏或较长保存的产品。并非所有防油纸和面包袋都用了PE，现用结构应以供应规格和实物资料确认。

如果一款包裹纸确实依靠PE层挡油，就可以研究PHA水性功能层能否在折叠和实际含油食品接触后保持保护；如果原本已是满足需求的其他防油纸，则应从真实缺口出发，不必为了替代而增加一层。

酥皮食品还有一个直观矛盾：油要挡住，热气却未必适合全部闷在袋里。涂层的水蒸气传递、装袋时机和开口设计共同影响口感。阻隔更强，并不总是更好吃。

因此，边界明确的短时外带可以先做对照；长货架产品还要回答氧气、水蒸气和密封的组合问题。一个耐油等级，不能替代保鲜期结论。

把PHA路线接到制品上

BIOTEN以PHA水性功能材料推进纸基阻隔应用；其Plus通用平衡型公开路线，将纸杯、纸碗、餐盒与纸袋纳入耐液耐油、涂布成膜、热封成型和回收再浆的项目开发。

这给制品企业的选择依据可以归为三点：现用PE到底承担哪些功能；企业能否组织匹配的涂布干燥与转换加工；终端是否有一个需求明确、可以比较结果的产品。

三点说清后，PHA水性阻隔就有了具体任务：在指定纸张和位置形成所需功能层，接上原有制品的保护与加工要求，再判断哪些PE结构值得替换。材料路线、准确牌号和最终制品是三个层次；最终食品接触符合性仍按完整结构、食品类型和温时条件确认。

无需一次铺开杯、碗、盒、袋。先把一款做好，得到的原纸、涂布与成型经验，才有条件支持下一款。

研究资料：BIOTEN Plus | 通用纸基食品包装路线。

用完以后，纤维去哪儿

让纸包装装得好，也为纸纤维留下可利用的路径。这应是替代开发共同追求的结果，而非更换材料名称后自动获得的标签。

研究资料：4evergreen | 纸基包装循环设计指南。

从一款制品开始

南京工业大学2024年的校园配送餐用具采购，曾把定制标识、每日两个供货时段和批次证明写入要求。这份历史资料提醒供应链，校园需要的是能持续补货、质量稳定、证据对应的产品。

开学季可以从一款现用PE淋膜纸杯、一只外卖纸碗，或一款已确认结构的烘焙包裹纸开始。把现用制品作为基准，在同样食品和使用条件下，比较保护表现、加工良率、门店操作和总成本，再核对回收接收条件。替代若增加漏损或不必要的包装，应调整方案。

制品企业与校园经营者可向博碳包装提供现用结构、食品与温时、加工设备以及最想改善的问题，共同确定PHA功能层的位置、首轮纸张与工艺选择、对照打样和整件验证项目。样品规格、批次与可用状态按项目确认。双方可以先选最影响使用的一项问题作为试样重点，同时保留密封、食品接触和交付成本这些底线。

从一杯咖啡到一份外卖，校园纸包装升级的机会，就在这些能被说清、做出并比较的产品里。

研究资料：南京工业大学 | 2024年校园配送餐用具采购邀请。

博碳包装·产业洞察·研究说明

本文由博碳包装依据学校及校属企业公告、企业公开产品资料 and 行业指南独立研究整理，核验截至2026年9月5日。本文供产业研究学习，不构成采购或性能保证；如需修改、说明或删除，可通过本公众号联系，我们将在收到后24小时内核查处理。

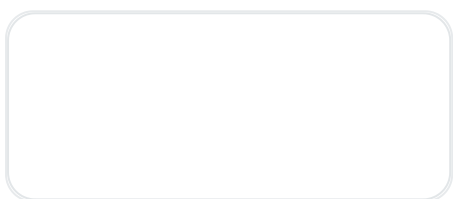
博碳观察数据与核验来源

- 01 | 郑州大学 | 秋季报到和返校提醒
- 02 | 云南师范大学资产经营公司 | 校园综合外卖服务公告
- 03 | 华东师范大学 | 学校食品安全工作例会
- 04 | Stora Enso | Barrier coatings
- 05 | BIOTEN | 纸基阻隔系统工程
- 06 | BIOTEN Plus | 通用纸基食品包装路线
- 07 | 4evergreen | 纸基包装循环设计指南

[阅读原文](#)

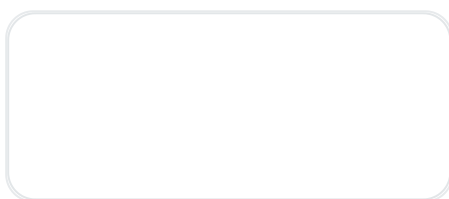
[← 返回行业洞察](#)

相关文章



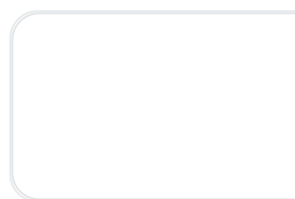
2026-09-05

热食在保温柜里放4小时，外带纸包装餐具真正要守住哪四条线？



2026-09-04

广州：西雅国际食品和饮料展新品想进连锁门店包装先回答五个问题



2026-09-02

强制性新国标今日实施：迎来新门槛



都佰城新材料技术（上海）有限公司

+86 400 677 9978

Bioten@dbc.cn

01 博碳观察



04 博碳生物



02 公司动态



05 博碳包装



03 行业洞察



06 博碳开发者



© 2010-2026 DBC 都佰城

www.dbc.cn 中国·上海市闵行区朱建路158弄15号楼 沪ICP备2022003654号-1 隐私与数据使用 网站地图