

## · 政策背景 ·

## 新版限塑令发布 绿色包装风暴开启

2020年1月16日,国家发展改革委、生态环境部发布了《关于进一步加强塑料污染治理的意见》(以下简称新版限塑令)。新版限塑令规定:①禁止生产和销售厚度小于0.025 mm的超薄塑料购物袋;到2020年底,禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签。②禁止、限制使用不可降解塑料

袋,一次性塑料餐具,宾馆、酒店一次性塑料用品,快递塑料包装。③在商场、超市、药店、书店等场所,推广使用环保布袋、纸袋等非塑料制品和可降解购物袋;在餐饮外卖领域推广使用符合性能和食品安全要求的秸秆覆膜餐盒等生物质基产品、可降解塑料袋等替代产品。

## 把握限塑机遇 助推纸包装产业发展

## ——访中国包装联合会包装印刷委员会秘书长曹国荣

本刊记者 王岩 郭彩云 陈悦龙



◎ 曹国荣

北京印刷学院教授

中国包装联合会包装印刷委员会秘书长

2020年初,国家发展改革委等部门联合发布了新版限塑令,尽快推出被禁被限的塑料包装的替代产品成为当务之急。相关领域、相关行业都在积极行动,努力寻求可持续的环保产品及方法来替代不可降解塑料包装产品。此次新版限塑令对塑料行业的冲击有多大?对可以替代被禁限塑料的纸质包装,包装行业比较满意的性能有哪些,还需在哪些方面有所突破?带着这些问题,本刊记者采访了北京印刷学院教授、中国包装联合会包装印刷委员会秘书长曹国荣,请她分享新版限塑令下纸质包装产品的机遇与挑战。

**《造纸信息》记者：**曹教授您好！非常感谢您能接受我们的采访！2020年初《关于进一步加强塑料污染治理的意见》以及《禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（征求意见稿）》发布以后，受到社会各方的广泛关注，尽快找出被限用和禁用的塑料制品的替代产品成为当务之急。因此，相关领域、相关行业都在积极行动，开拓思路，努力寻求可持续的环保产品及方法来替代不可降解的塑料包装产品。作为包装行业的专家，请您从下游用户的角度介绍一下，目前包装行业中各种主要包装材料的现状及在市场上的占比，对应用较为广泛的塑料和纸等包装材料，如果从性能、环保、价格、生产等几方面综合评价，它们各自有何特点？

曹国荣：非常高兴有机会和造纸行业的朋友们在这里沟通交流。

众所周知，包装材料有很多种类，纸、塑料、玻璃、陶瓷、金属、木材、布、竹子等都可以用于包装，但相对较为常用的主要是纸、塑料、玻璃、金属等。其中，在所有包装材料中，纸和塑料各占35%~40%，金属和玻璃分别占10%左右。每种材料因其性能、特点不同，在包装中承担着不同的角色与作用。

纸是大众接受度最广、使用最多的包装材料之一。可回收、可降解、可循环、原料可持续等特点，使纸质包装材料具有优越的环保性能，同时，产能充足、使用方便、价格低廉、重量轻、运输成本低、印刷性

能好等特性也是其优势所在；但不具备阻隔性、热封性是纸质包装的最大缺点，因而，在部分产品上，纸只能与塑料、铝箔等材料复合使用，增加了回收难度。

塑料是应用极为广泛的包装材料，总量与纸包装基本相同。塑料包装成本低、应用广、自重小运输成本低；加工容易、生产线灵活、投入少；塑料的阻隔性和热封性是其优于其他包装材料的重要性能，目前在某些领域中的应用是无法替代的；塑料最主要的缺点是一次性塑料制品不可回收回用，是目前较为严重的海洋塑料污染的主要来源；此外，塑料无法降解、原材料不可再生、老化后性能差等也是塑料包装短期内无法克服和解决的问题。

金属包装材料回收率高，加工工艺成熟且可连续化生产，包装强度好，便于储存、携带、运输和装卸，遮光、防潮、阻隔等防护性能好，具有特殊金属光泽、表面装饰性好适宜印刷，外观更有质感、凸显高档；但金属包装生产线投资成本高、不适合小规模生产，自重大、物流成本高，耐腐蚀性差，部分金属材料中含有有害物质容易污染食品等被包装物。

玻璃包装的优点是透明可视、造型美观、消费体验好，阻隔性、密封性好，耐腐蚀、包装食品更安全，成本低、可回收、可循环利用，但玻璃也有易碎、自重大、运输成本高、加工过程能耗高等缺点。

**《造纸信息》记者：**目前我国已是全球范围内塑料生产和消费的第一大国，我们可以看到，在全球限塑趋势和环保治理框架下，我国塑料加工行业也正在积极地顺应形势，努力寻求可持续发展之路。请您介绍一下，新版限塑令推出后，对塑料行业的冲击有多大？具体体现有哪些或将会有哪些？

曹国荣：新版限塑令发布后，对塑料行业造成了相当大的冲击。

首先，是心理方面的冲击。限塑令给塑料行业带来了相当大的心理冲击：行业上下真正意识到了国家对环保、对减塑代塑的决心，环保将直接影响企业的生存与发展，必须将企业的环保生产与产品的绿色发展放到非常重要的位置。虽然新版限塑令中，第一阶段被禁止使用和限制使用的塑料制品主要是用于购物



曹国荣教授接受本刊记者采访

袋和农用地膜的超薄塑料薄膜，一次性发泡塑料餐具，一次性塑料棉签，不可降解塑料袋，不可降解一次性塑料餐具和吸管等。但目前不仅是限塑令涉及到的企业，包括这一次没有涉及到的企业，整个行业都纷纷主动对标相关环保政策，将新上项目的环保达标放在首位；禁止生产销售的超薄塑料薄膜的相关从业者，更是意识到必须加快转型，通过创新突破迎接挑战，走出困境。

其次，新版限塑令有望为塑料行业带来一股创新热潮。国家禁止使用和限制使用的是不可回收的一次性塑料制品和包装材料，相关领域及企业将会积极应对，通过研发创新，开发可回收、可循环使用的塑料制品及塑料包装，以替代被禁或被限的产品，比如将无法分离回收或回收相对困难的纸塑复合包装、铝塑复合包装，改成塑塑复合包装，既能够保证产品可以有效回收，符合国家环保政策，又能通过创新带动产业转型升级。

此外，行业会关注更多新材料的创新，通过市场机会发现其他可循环包装及材料，如目前可降解塑料

的研发工作正在有序推进。

**《造纸信息》记者：**在新限塑令背景下，您认为包装行业应该如何应对？从长远来看，目前受到政策限制的这部分包装市场将如何解决？从环保角度讲，纸和可降解塑料都能替代对环境造成污染的不可降解塑料，您认为纸和可降解塑料分别有什么优势和劣势？包装行业对这两种材料的整体要求与希望是什么？

**曹国荣：**整体而言，新版限塑令对包装行业影响有限，那些被禁止使用和限制使用的塑料产品在包装中属于低端产品，占比非常低。而且，我们相信，有造纸、塑料等相关行业的共同努力，那些被禁止或限制使用的塑料制品，很快就会有能够替代的环保产品出现，因此对包装市场影响不大。

从环保角度讲，对无法回收的不可降解塑料制品而言，纸和可降解塑料都是理想的替代品，但它们又各有优缺点。纸包装的原料是天然纤维，是可再生的，这是其最大优势，同时还具有可回收再利用、可自然



降解、价格低廉、生产工艺成熟、产量充足等众多优势，但因其阻隔性差、没有热封性等缺点而妨碍了在某些包装领域的应用。可降解塑料具有阻隔、热封等优势，但其生产成本过高、生产工艺及产品尚不成熟等问题使其目前还无法大规模正式投入使用。作为用户，包装行业希望相关行业和部门能通过创新，尽快改进这两种产品的不足，为社会提供更多物美价廉的绿色包装材料。

**《造纸信息》记者：目前，在受到政策限制的这部分塑料产品中，哪些包装材料或产品最亟需被替代？请您分析一下，作为造纸行业的下游用户，对于目前可以用于替代的这些纸制品，满意的性能有哪些，还有待改进和提高的性能有哪些？**

曹国荣：对可以替代塑料的纸包装材料，最令人满意的的就是其可回收、可降解、可循环利用的性能；而其在阻隔、热封等方面的性能还需进一步提高，以适应更多场景的包装需求。

现阶段受到政策限制的主要是不可回收的超薄塑料薄膜和一次性塑料制品，亟需有纸质或其他环保包装材料产品进行替代。其中用于购物袋和农用地膜的超薄塑料薄膜是此次受政策限制数量最大的塑料制品，也是对环境污染最为严重的塑料产品。现阶段已有部分替代品出现，如用纸袋、布袋代替超薄塑料购物袋，用纸质农用地膜替代塑料地膜。对于不可回收的一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、塑料吸管等，目前这些产品多数已具备环保产品替代的可能性，像纸质餐盒、纸棒棉签、纸吸管等，在政策引导下，预计很快就会有更多的产品被开发逐步推广应用。

**《造纸信息》记者：塑料的生产原料是不可再生的化石资源，从资源利用的角度看，未来全球范围内的限塑政策还会不断深入，社会对绿色可持续发展的包装材料的需求将会持续增加。您认为今后纸质包装材料在哪些领域还有突破的机会？造纸行业应在哪些技术领域进行不断探索？**

曹国荣：目前，世界上越来越多的国家加入到减塑、

限塑的队伍中，减少一次性塑料制品用量、用可回收可降解的绿色包装材料取而代之已成为全世界的共识。今后，社会对绿色可持续包装材料的需求一定会持续增加。作为下游用户的包装行业，我们对可持续、可循环的造纸包装材料最大的希望就是能在阻隔性和热封性等特殊性能上有所突破，既可以直接用于有特殊要求的包装，又可以替代回收较为困难的纸塑复合包装，这种纸包装材料一旦投入使用，将会有非常巨大的市场潜力。此外，我认为值得重点关注的还有以下几个领域。

**覆膜包装** 纸塑复合的一次性餐盘餐碗、外卖餐盒，一次性纸杯，利乐包装，超市用食品包装盒、包装托盘，纸袋覆膜、书刊封皮覆膜等，应用数量非常大，目前多为纸塑复合材料（淋膜纸）或塑料。在覆膜纸包装回用时，纸塑分离的成本较高，影响了纤维的回收利用。如果以绿色环保的水性涂料纸质包装替代原有的 BOPP 或 PVA 覆膜纸，将大幅降低这类包装材料的回收成本，增加纤维回收量。目前已开发出了相关的创新产品，但仍需进一步优化性能、降低成本。

**标签** 大量冷冻冷藏食品、啤酒瓶、饮料瓶等使用的标签为塑料材质，与被贴标签的主包装材质不同，给这些食品包装、饮料瓶等的主包装材料的回用带来较大麻烦，使其回收处理成本显著增加。包装行业非常希望能将冷冻食品的标签制成可防潮、耐低温的纸质标签，以便于回收利用；而 PET 材质饮料瓶的标签，则希望制成与瓶身相同的可循环材质，以便与瓶子一同回用。

**快递包装封装用胶带** 目前我国每年有几亿件快递包裹，封装快递包装用胶带数量庞大，普通的塑料胶带黏附在纸质包装箱上清除困难，严重影响纸箱等纸质包装材料的循环回用。如果能够开发出可与纸箱等一起直接循环回收的纸质胶带替代塑料胶带，将大幅降低纸质快递包装的回用成本，促进纸质快递包装的循环回用。

当然，这类产品的开发，应该也离不开绿色环保的功能性助剂，因此希望造纸及相关行业能够加强科技合作，在这些领域不断交流探索，加强创新，尽快使满足要求的环保产品问世。■