

2017年考核评估为优秀的技术委员会访谈二：

完善绿色产业标准 有效服务市场需求 ——访全国生物材料及降解制品标准化技术委员会秘书长 翁云宣

文 / 张佩玉



全国生物材料及降解制品标准化
技术委员会秘书长 翁云宣

近年来，随着国际原油资源的日渐趋紧，石油供给压力增大，生物能源产业、生物制造产业已成为全世界发展热点，其经济性和环保意义日渐显现，产业发展的内在动力不断增强。

生物材料被誉为朝阳产业，是利用谷物、豆科、秸秆、竹木粉等可再生生物质为原料制造的新型材料和化学品等，包括生物合成、生物加工、生物炼制过程获得的生物醇、有机酸、烷烃、烯烃等基础生物基化学品，也包括生物基塑料、生物基纤维、糖工程产品、生物基橡胶以及生物质热塑性加工得到塑料材料等。

由于其绿色、环境友好、资源节约等特点，正逐步成为引领当代世界科技创新和经济发展的又一新的主导产业。

近期全国生物材料及降解制品标准化技术委员会秘书长翁云宣接受了本刊采访，就生物材料及降解制品标准化发展情况进行了介绍。

立足需求 科学合理规划

翁云宣秘书长向记者介绍，全国生物材料及降解制品标准化技术委员会（SAC/TC380）于2008年6月获批成立，并于2014年1月29日进行换届。TC380工作范围主要为可再生生物质制作的生物基材

料以及可降解材料,包括通用方法、定义和术语等通用标准,也包括以这些材料制造的材料及制品。秘书处承担单位为北京工商大学轻工业塑料加工应用研究所。

2014-2016年,TC380立项的国家标准共11项,其中2014年5项,2015年5项,2016年1项;应完成的国家标准共10项,均按时或提前完成,项目完成率为100%。

技术委员会严格遵守有关规定,科学合理、公开公正、规范透明、独立自主地开展工作的,及时分析本专业领域标准化的需求,研究提出本专业领域的国家标准发展规划、标准体系、国家标准制修订计划项目。在项目申报工作中,TC380均以召开全体委员工作会议或网上投票等形式进行通报并征求意见,立项申请新制定国家标准项目,国家标准审查委员的出席率和投票率平均为88%。

TC380按国家标准制修订计划组织并负责本专业领域国家标准的起草和技术审查工作,对所组织起草和审查的国家标准的技术内容和质量负责。建立和管理国家标准立项、起草、征求意见、技术审查、报批等相关工作档案。TC380每年召开1-2次全体委员会工作会议等,年会与行业协会的年会一起召开,不仅在专业方向发展上和行业发展同步,而且制定的标准也得到了很好的宣贯。

积极组织国家标准起草人员的培训,开展本专业领域内国家标准的宣讲、解释工作;对本专业领域国家标准的实施情况进行调查研究,对存在的问题及时向国家标准委提出处理意见。

标委会积极参与专业领域的国际标准化工作,参与一部分国际标准的验证试验。有国际标准的方法都一概等同采用,同时按照国际标准的测试能力和国际同行签订了认可协议。

翁云宣秘书长介绍,标委会的工作经费单独核算,国家标准制修订补助经费符合《国家标准制修订经费管理办法》的规定,秘书处上级主管部门北京工商大学给予了技术委员会标准化活动经费支持。

完善标准 促进技术开发

据了解,2016年,全球生物基材料产能已达3000万吨以上,生物基聚对苯二甲酸二元醇酯、聚乳酸等新型聚合物显示出很快的市场增长速率。生物基材料的应用也正在从高端的功能性和医用材料向大宗生物基工业材料转移。服装、垃圾袋、日用塑料制品、农用地膜等已经实现应用。随着生物技术的进步,生物基材料及原料的合成技术不断创新,成本持续下降,材料的性能不断提高,对传统石化材料的竞争力不断增强。

翁云宣秘书长说,我国的生物基材料产业发展迅猛,关键技术不断突破,产品种类速增,产品经济性增强,生物基材料正在成为产业投资的热点,显示了强劲的发展势头。目前,我国生物基材料及其原料的总产量约550万吨,有数十条5万吨以上的生产线已经或正在建设中。

为了促进我国生物基材料产业快速发展,“十二五”以来国家各部委加强了对生物基材料产业发展的布局,科技部已经实施了“现代生物制造科技专项”、“生物基材料科技专项”等两个相关的科技专项规划,在863计划、科技支撑计划中启动了两个重大项目,主要任务是关键技术创新、提高生物基材料产品的经济性与应用性能。

从目前中国生物基材料行业发展来看,翁云宣秘书长介绍,在“中国制造2025”中,生物基材料和纳米材料等被一同纳入新材料前沿研究领域。吉林省从2015年1月1日开始在吉林省范围内实施“禁塑令”,推动生物降解塑料袋及其一次性餐具的使用;江苏省人大初步通过了“江苏省循环经济促进条例”,在该法中规定在餐饮等场所须使用生物降解塑料袋和生物降解一次性餐具;国家发改委的生物基材料重大项目,相继启动了长春、武汉、深圳等城市的示范应用;生物降解地膜在新疆、云南等地进行了示范应用;生物基3D打印材料在全球范围内得到关注。2017年,中国工程院启动了我国一次性塑料制品废弃物治理及生物降解塑料

应用与发展现状重点咨询项目、国家发改委启动了“限塑令”后续工作咨询项目、国家邮政局制订了邮政业封装用品与生物降解胶带等标准。这些专项和政策的出台，都对生物基材料及降解制品的标准提出了迫切需求。

但生物基材料和降解制品是一个新的产业领域，起步较晚，多数产品处于产业化成长初期阶段，尚未建立科学的标准和质量监督体系，缺乏统一的技术标准和科学的检测技术与方法。少部分产品虽已制订了标准，但尚不能适应产品品种增多和应用领域不断扩大的需求，阻碍了对现有标准进行有效的宏观管理和产品的推广应用，也影响了生物基材料产业的规模化发展。建立生物基和降解材料及制品的标准体系，对生物基和降解材料及制品的关键技术标准研究是必要的，也是非常重要的。

有效服务 推动产业发展

翁文宣秘书长介绍，生物降解塑料的概念自提出以来，有关其提法和性能的混淆和怀疑就没有中断过。根源在于长期以来产品厂商经常混淆视听，相关部门却没有科学的测定方法和产品标准对他们进行约束。公众由于缺乏相关知识，购买的生物降解塑料产品其实还是用传统塑料制作的产品。

业内人士指出，实施国家标准推动生物降解塑料应用，不仅增加了公众的环保意识，同时也带动了我国战略性新兴产业的发展，提高了我国出口产品的环境竞争力。目前，降解塑料的研制开发十分活跃，并部分进入工业化生产，但生物降解塑料及制品目前年生产能力不到50万吨。我国每年塑料包装物用量在1500万吨以上，这些包装物多数使用后都没有进行回收再利用，若用可降解材料替代上述产品，缺口很大。因此，标准的实施，将快速推动降解塑料产业的发展。

GB/T 19277.1、GB/T 19811、GB/T 28206、GB/T 20197仅国家塑料制品质量监督检验中心（北京）每

年接受样品在20批以上。从检测费用角度出发，标准制定过程中我国建立了相应的测试装置，检验费用只需国外检验费用的五分之一，节省了企业研发成本。而GB/T 28206可堆肥塑料标准等同采用ISO 17088，国家塑料制品质量监督检验中心（北京）依据此标准建立的降解实验室及其测试能力分别获得了德国、美国、日本有关机构的认可，国内企业将样品在国内检测，每个样品测试费节省一半以上，每年节约检验费百万元人民币以上。

武汉华丽环保科技股份有限公司、宁波天安生物材料有限公司、浙江海正生物材料股份有限公司、上海同杰良生物材料有限公司、浙江华发生态科技有限公司等企业分别获得了国家发展和改革委员会生物物质高技术产业发展专项支持，其中依据GB/T 19277进行的生物降解塑料检验报告就是其中必要的考察依据。宁波天安生物材料有限公司、浙江海正生物材料股份有限公司、合肥恒鑫环保科技有限公司、河南中聚低碳材料有限公司、深圳虹彩新材料科技有限公司、苏州汉丰新材料股份有限公司等企业根据GB/T 28206实施的检验报告，分别获得了美国、日本、德国相关机构的认证许可，从而成功破解了绿色贸易壁垒。

此外，翁文宣秘书长还介绍，为了认真落实国务院《土壤污染防治行动计划》中提出的“研究制定可降解农膜标准”的工作部署，国家标准委组织全国生物基材料和降解制品标准化技术委员会制定了GB/T 35795-2017《全生物降解农用地面覆盖薄膜》国家标准。

全生物降解农用地面覆盖薄膜，既具有普通地膜保温、保墒的功能，又能经自然界微生物作用实现降解，能够有效解决普通地膜残留带来的土壤肥力退化、“白色污染”等问题。近些年，在新疆、甘肃、云南、湖北、内蒙古、山东等地区开展的全生物降解农用地面覆盖薄膜示范应用，取得了较好的效果。

GB/T 35795-2017《全生物降解农用地面覆盖薄

膜》国家标准规定了农业中使用的全生物降解地面覆盖薄膜的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等，明确了全生物降解农用地膜规格与规格尺寸偏差、外观、力学性能、水蒸气透过量、重金属含量、生物降解性能、人工气候老化性能等指标。和传统地膜标准相比，二者力学强度指标基本一致，但是增加了按照有效使用寿命的分类及其相应的老化检测指标与检验方法、水蒸气透过量指标、重金属含量、生物降解率等要求，其中生物降解率等指标与欧盟刚发布的生物降解地膜等国外先进标准指标保持一致。

标准的制定，一方面可以规范生物降解农用地膜的生产，促进农用地面覆盖薄膜产业的调整与升级；另一方有利于推动生物降解材料产业的发展，减少土壤污染，具有重要的经济效益和社会意义。

与时俱进 对标国际标准

翁文宣秘书长认为，通过系统标准体系建立，一些拥有自己知识产权、在国际上领先的产品不仅有国家或行业标准，也可能成为国际标准来促进产品走向国际市场。因此，建立生物基和降解材料及制品标准体系和制定重要标准，是我国生物质发展战略必不可少的重要一环，对我国实现可持续发展和循环经济的目標具有重要的意义，为资源节约型社会建设和循环经济的发展提供了强有力的技术支撑。因此必须尽快建立起一个既符合市场经济和国际贸易基本规则，能够促进我国经济发展，保护我国企业利益，增强国际竞争能力，同时还能积极应对经济全球化和信息化挑战的标准体系。TC380将紧紧围绕国家十三五规划和

战略性新兴产业规划等内容，围绕国家发改委生物基材料重大工程项目实施内容，提出标准计划。

翁文宣秘书长强调，随着新《标准化法》改革的深入推进，生物基材料与降解制品领域要持续优化推荐性标准体系，要培育发展市场自主制定的标准，发展团体标准，最大程度地发挥生物基材料与降解制品体现生态文明、绿色发展的作用，推进本领域的绿色产品标准体系建设，与《中国制造2025》中新材料、生物制造相关内容深度融合，以标准助力创新发展、绿色发展，在本领域内更加有效推动标准联通“一带一路”行动计划实施。

国际标准化方面，技术委员会一直积极参与国际标准的制修订工作。分别参与了ISO 14855-2和ISO 19699-1国际标准的起草、验证工作，并在多次该标准的国际讨论会议中做了相关报告。技术委员会也按时参与国际对口标准化技术委员会年会，参加了ISO/TC61/SC5/WG22和WG23的工作会议。此外，2016年技术委员会还受Narayan教授邀请参加了ISO/TC61拟新成立的分委员会ISO/TC 61/AHG 1 Future SC on environment会议，讨论拟新成立的分委员会相关事宜，该分委会目前已成立，并于2017年ISO/TC61年会期间召开了SC14首次会议，标委会会后已经第一时间向国标委申请该分委会的国内对口单位。

翁文宣秘书长说，有关生物降解塑料试验方法已发布或正在制定的14项ISO国际标准中，已有9项转化为国家标准，尚有5项未转化。总体上来说，我国有关生物降解的标准工作和国际处于同步。目前最重要的任务，是将制定的一些产品标准牵头转化为国际标准。