综 述

我国竹产业标准化现状与进展

侯新毅[1]，江泽慧[1]，任海青[2]
(1. 国际竹藤网络中心，北京 100102；2. 中国林科院木材工业研究所；国家林业局木材科学与技术重点实验室，北京 100091)

摘要： 我国现有竹产业类国家标准 9 项，行业标准 28 项。尽管一些地方政府和企业已着手竹产业标准体系构建研究，但目前尚未建立起全国性的标准体系。对标准化战略不明晰、标准化滞后于产业发展、竹子生态培育标准亟需制定、标准制定缺乏协调等问题，提出了加强个个产业标准化建设的建议。

关键字： 竹子；标准化；标准体系；标准化战略
中图分类号：S795；TS67　　文献标识码：A　　文章编号：1001-8654(2009)05-0022-04

Bamboo and Bamboo Products Standardization in China

HOU Xin-yi[1], JIANG Ze-hui[1], REN Hai-qing[2]
(1. International Center for Bamboo and Rattan, Beijing 100102, China; 2. Research Institute of Wood Industry; Chinese Academy of Forestry, Key Lab of Wood Science and Technology of State Forestry Administration, Beijing 100091, China)

Abstract: There are currently 9 national and 28 industrial standards related to bamboo and bamboo products that have been developed in China. Some local governments and companies are active in establishing their own specifications and requirements as China has not established a national standard. Obstacles impeding standardization include an unclear strategy, lack of ecology and cultivation standards, and poor coordination in developing standards. This paper reviewed the latest status for bamboo standardization in China and also presented suggestions for further development of standards for the bamboo industries.

Key words: bamboo; national standards; standard system; standardization strategy

我国是世界上竹类资源最丰富的国家，竹子种类、分布范围和竹林面积均居世界首位。共有竹子约 40 余属，400 余种，竹林面积约 421 万 hm^2，占国土面积的 0.5%，占全国森林面积的 2.8%，每年可砍伐毛竹 4 亿多支、杂竹 300 多万 t，相当于 1 000 余万 m^3 木材的量[1]。

我国也是竹产业大国，竹材的利用正在从生产、生活用材，向工业用材转变的重要阶段。目前已研发出竹类造纸、竹材胶合板、竹家具、竹纤维编织、竹醋液与竹炭等多种产品，总产值从 1990 年的 55 亿元上升到 2006 年的 600 亿元，出口创汇从 1.5 亿美元上升到 12 亿美元[2]。随着竹子资源的增加和竹产业的不断发展，竹产业标准化工作越来越引起人们的重视，尤其在全球化背景下，有效突破技术壁垒和绿色壁垒的制约，更需要系统分析我国竹产业标准化存在的问题，进而提出针对性的发展思路。

1 我国竹产业标准化现状

1.1 竹产业国家标准和行业标准

截止到 2008 年 1 月 1 日，国内已发布的有关竹产业国家和行业标准共有 37 项(表 1)，其中国家标准 9 项，行业标准 28 项。在 9 项国标中，包括方法标准 2 项，产品标准 7 项。在 28 项行业标准中，有基础标准 1 项、方法标准 9 项、产品标准 18 项。此外，还有林业标准 8 项、纺织业标准 5 项、建筑业标准 3 项、出入境检

收稿日期：2009-04-27；　修改日期：2009-07-20
基金项目：林业科学和技术“十一五”发展规划(2006BAD19B0101)；引进国际先进林业科学技术“948 计划”(2006-C-04)。
作者简介：侯新毅(1978—)，男，国际竹藤网络中心博士研究生。
通讯作者：江泽慧，女，国际竹藤网络中心研究员。

万方数据

验检疫标准3项、轻工业标准3项、农业标准2项、铁道标准2项、机械标准1项、劳动安全标准1项。

从发布年份上分析，在1990年首次发布行业标准LD 47-90《竹编安全帽》；1991年首次发布GB 13144-91《包装容器 竹胶合板箱》。1990－1995年(含)累计发布竹产业国家标准和行业标准12项，1996—2000年(含)累计发布国家标准和行业标准2项，2001—2007年累计发布国家标准和行业标准20项。显然进入新世纪以来，我国竹产业标准化工作呈显出加速发展的态势。

表1 竹产业的国家标准和行业标准

Tab. 1 Current national and industrial standards related to bamboo and bamboo products in China

序号	标准代码	标准名称	标准级别
1	GB/T 13123-2003	竹编胶合板	国家
2	GB 13144-91	包装容器 竹胶合板箱	国家
3	GB/T 15780-1995	竹材物理力学性质试验方法	国家
4	GB/T 21129-2007	竹单板饰面人造板	国家
5	GB 19790.2-2005	一次性筷子 第二部分：竹筷	国家
6	GB/T 20391-2006	毛竹林丰产技术	国家
7	GB/T 20240-2006	竹地板	国家
8	GB/T 21128-2007	结构用竹木复合板	国家
9	GB/T 2690-2000	毛竹材	国家
10	LY/T 1073-92	竹篾集成胶合板物力力学性能测试方法	林业行业
11	LY/T 1072-2002	竹篾层级材	林业行业
12	LY/T 1055-2002	汽车车厢底板用竹材胶合板	林业行业
13	LY 1061-92	竹质卫生筷子	林业行业
14	LY/T 1574-2000	混凝土模板用竹材胶合板	林业行业
15	LY/T 1316-1999	竹材加工机械型号编制方法	林业行业
16	LY/T 1660-2006	竹材人造板术语	林业行业
17	LY/T 1575-2002	汽车车厢地板用竹篾胶合板	林业行业
18	FZ/T 94040-1995	有梭织机用毛竹投梭棒	纺织行业
19	FZ/T 54012-2007	竹浆粘胶长丝	纺织行业
20	FZ/T 52006-2006	竹材粘胶短纤维	纺织行业
21	FZ/T 51002-2006	粘胶纤维用竹浆粕	纺织行业
22	FZ/T 42008-2005	竹绢丝	纺织行业
23	SN/T 1352-2004	出口鲜竹笋检验规程	出入境检验检疫行业
24	SN/T 0503-95	出口商品运输包装竹胶合板箱检验规程	出入境检验检疫行业
25	SN/T 1815-2006	进出境竹制品检疫规程	出入境检验检疫行业
26	ZBX 77010-90	清水竹笋罐头	轻工行业
27	QB/T 2608-2003	漂白硫酸盐竹浆	轻工行业
28	QB 1406-91	小竹笋罐头	轻工行业
29	JG/T 3059-1999	钢框竹胶合板模板	建筑工业行业
30	JG/T 199-2007	建筑用竹材物力力学性能试验方法	建筑工业行业
31	JG/T 156-2004	竹胶合板模板	建筑工业行业
32	TB/T 2412.2-93	铁道货车用竹材层压板物力力学性能测试方法	铁道行业
33	TE/T 2412.1-93	铁道货车用竹材层压板技术条件	铁道行业
34	NY/T 5233-2004	无公害食品 竹笋干生产技术规程	农业行业
35	NY 5232-2004	无公害食品 竹笋干	农业行业
36	JB/T 6564-93	出口机床竹胶合板包装箱	机械行业
37	LD 47-90	竹编安全帽	劳动安全行业

1.2 竹产业地方标准和企业标准

2003年广西质量技术监督局批准发布了两项竹浆一体化产业系列技术地方标准，并于2005年将7项企业标准上升为广西地方标准[3]。2002年，浙江省发布了竹制品耗材折率标准。我国台湾地区现有与竹产业相关的标准5项。

我国标准化法规定，地方标准由省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定，但实际上除省级政府外，一些市、县级行政主管部门也开展了竹产业标准化工作。在表2也可看出，1998年，云南省玉溪地区新平县编写的《新平县龙竹埋节造林技术规范》[4]；浙江省安吉县制定了安吉竹机械行业质量标准[5]；浙江

万方数据

上虞制定的企业标准，并由省质量技术监督局和上虞市质量技术监督局备案登记[6]；广西柳江造纸厂于2005年制定了两项企业标准[3]。

表2 我国竹产业的部分地方和企业标准

Tab. 2 Some local and company standards related to bamboo and bamboo products in China

序号	标准代码	标准名称	标准级别
1	DB45/T 222-2005	撑绿杂交竹种苗培育技术规程	广西壮族自治区
2	DB45/T 223-2005	撑绿杂交竹种苗分级	广西壮族自治区
3	DB45/T 224-2005	撑绿杂交竹丰产栽培技术规程	广西壮族自治区
4	DB45/T 225-2005	撑绿杂交竹有害生物防治技术规程	广西壮族自治区
5	DB45/T 117-2003	漂白化学竹浆板	广西壮族自治区
6	DB45/T 116-2003	漂白化学湿竹浆	广西壮族自治区
7	DB45/T 240-2005	造纸竹片	广西壮族自治区
9	—	浙江省竹制品耗材折率	浙江省
10	CNS 2133 N 1048-84	孟宗竹笋	台湾地区
11	CNS 2128 N 1043-84	麻竹笋	台湾地区
12	CNS 1253 N 5019-84	竹笋类罐头	台湾地区
13	CNS 7069 N 5176-94	盐渍竹笋	台湾地区
14	CNS 3219 01013	加压式竹柱防腐处理	台湾地区
15	—	关于新型蜂窝状微孔结构聚酯改性竹炭纤维检测方法和依据	浙江上虞弘强彩色涤纶有限公司
16	Q/LJZY J 14.02.007-2005	竹子制浆造纸水污染物排放	广西柳江造纸厂
17	Q/LJZY J 02.02.003-2005	漂白化学竹浆板内控	广西柳江造纸厂

1.3 竹产业标准体系构建现状

2003年，全国竹藤标准化委员会成立，作为从事竹藤标准化技术方面的专门机构，该委员会在我国竹藤标准的制修订、推广普及和宣传贯彻方面做了大量工作。然而由于起步较晚，到目前为止，我国尚未构建起全国性的竹产业标准体系。随着竹产业对地方经济发展的重要作用，一些地方政府和企业已着手此方面的研究工作。2005年，遵义市质监局、赤水市质监局开展了赤水市竹资源综合利用标准体系研究，包括竹农业标准体系、竹工业标准体系、竹文化旅游标准体系三部分，涉及标准合计47项[7]。同样在2005年，广西柳江造纸厂在完成了竹浆一体化产业系列技术标准的基础上，制定了种苗分级、育苗、栽培、有害生物防治技术，以及造纸竹片、竹浆产品、废水排放标准，系统、完整的一体化产业标准链，涉及农业、林业、轻工业、环保等领域，为加快竹浆纸一体化发展，在技术、机制、模式等方面，提供强有力的技术支撑[3]，为全国性的竹产业标准体系研究，提供了有益的借鉴。

1.4 竹产业标准化研究现状

尽管目前我国竹产业标准体系尚未建立，但有关竹产业标准化的研究和探讨一直在进行中。随着产业的发展和科技的进步，竹产业标准化的领域和范围也在不断拓展和延伸。竹子生态培育、竹材加工利用、竹子化学加工利用、竹食品和竹副产品开发、竹纤维开发和利用，是当前竹产业标准化的热点领域。在竹子生态培育领域，早在1982年，就有学者开展了用材毛竹质量分级标准和方法，及保护竹类植物濒危等级标准的研究[8-9]。近年来，已经陆续提出了一些标准和技术规程。在竹材加工领域，标准化研究主要包括竹编胶合板及其衍生品、竹篾积成胶合板、竹材胶合板、综合类标准四大类[10]。此外，关于竹结构标准也日益成为人们关注的焦点。竹浆造纸、竹纤维、竹炭开发利用，亦已成为化学加工领域标准化研究的重点。

2 我国竹产业标准化工作的主要问题

2.1 竹产业标准化战略不明晰

尽管竹藤基础标准和产品标准已经被列为今后几年我国林业标准制、修订工作的重点领域之一，但我国的竹产业标准化战略依然不够明晰。主要表现在：1）尚未制定完整的竹子标准体系，使得竹产业标准化工作缺乏宏观指导，在具体标准的制、修订上也缺乏计划性；2）竹产业标准化的理论研究十分薄弱，尤其是缺乏把标准化的共性理论，与竹产业发展实际紧密结合；3）竹产业技术标准的国际化尚未引起足够重视，缺乏与相关国际组织的协调，对欧盟、美国、日本等竹产品主要出口国可能设置的技术壁垒和绿色壁垒制约的重视程度不够。

2.2 竹产业标准化滞后于产业发展

近年来，我国竹产业获得了快速的发展，尤其是竹子化学加工利用发展迅猛，但标准化工作远没有跟上产业发展的步伐，不仅数量少，分布不均衡，而且覆盖面不够。以竹炭产品为例，竹炭具有取暖、去湿、调温、净化空气和水质、改良土壤等功能，可广泛用于工业、农业、电子、军事、医疗卫生、环保、纺织等领域。但竹炭产品目前只有地方性行业标准，且是由木炭标准变更而来，使得国内竹炭产品在出口时被压低等级，对行业发展十分不利[11]。竹竿材加工领域几乎无标准执行，各企业自行其事，使产品质量参差不齐。在食品加工领域，竹笋、竹叶茶等至今无相关国家标

万方数据

准，更没有相应的ISO或CAC标准了，严重制约我国竹类食(饮)品参与世界竞争[12]。显然，现有的标准远没有覆盖完整的竹产业链。

2.3 竹子生态培育标准亟需制定

我国现有的37项竹产业国家和行业标准中，仅1项是关于竹子生态培育的标准，大力发展竹产业，迫切需要改变竹子培育无标可依、盲目发展、缺乏科学指导的现状。尽快制定竹子培育系列标准，以标准化带动竹子培育产业化[12]。

2.4 具体标准制定缺乏协调

由于缺乏统一的宏观指导，在竹产业标准制订上通常是政出多门，且部门间相互割裂，突出的问题表现在：1)标准不一致。集中表现在术语不统一和技术参数不一致；2)标准长期不修订。在现有的竹产业国家和行业标准中，超过10年未修订的标准达14项。

3 发展我国竹产业标准化工作的建议

3.1 加强竹产业标准化理论和方法研究

重视和加强竹产业标准化理论和方法的研究，把西方的标准化思想和我国的标准化实践相结合，在标准化战略和标准体系的制定上，确立标准体系的完整性和宏观指导性。

在具体标准的制定上，要借鉴和参考西方市场化、自愿化原则，以企业为参与主体，坚持自下而上的原则，使具体标准的制定符合产业实际。开展竹产业标准体系的构建思路、原则和依据研究，形成既具有标准化共性特征，又符合竹子资源及其产业发展特点的标准化格局。开展竹产业标准体系构建的方法模型研究，探索用数学模型以及计算机建模理论系统构建竹产业标准体系框架，力求把标准体系制定的定性方法与定量方法相结合。使所构建的标准体系和制定的具体标准，既符合客观实际，又能通过标准化来规范和推动产业进步。

3.2 加快制定竹产业标准体系

标准体系是由一定范围内的具有内在联系的标准所组成的科学有机整体[13]，是标准化系统内相关标准最佳秩序的体现，是编制标准，制、修订规划和计划的依据之一。标准体系是包括现有和预计发展标准的全面蓝图，并将随着科学技术的发展，而不断进行更新和充实。因此，面对竹产业迅速发展的现状，迫切需要制定覆盖竹子资源培育、竹绿色食品加工、竹材加工、竹子化学利用、竹纤维利用等，完整竹产业链的标准体系。通过科学合理的标准体系，促进具体标准的制定处于有序、可控的状态。

3.3 开展竹产业技术标准国际化工作

实现我国从竹子资源大国、竹产业大国向竹子强国的转变，推动竹产业技术标准的国际化是必由之路。加强与国际竹藤组织、国际标准化组织的联系，尤其在竹产业标准体系构建和关键标准的制定上，要积极引进国际组织参与，为我国竹产业标准国际化奠定基础。

积极研究美国、日本、欧盟等我国竹产品主要出口国，可能设置的绿色壁垒和技术壁垒，在具体标准的制定上，特别是重要技术参数的选择确定，要积极借鉴参考西方标准，提前关注可能设置的非关税贸易壁垒。

3.4 加强竹产业标准化管理工作

有效管理是竹产业标准化动态有序发展的重要基础。加强竹产业标准化管理工作，在全面了解现有标准的基础上，系统开展标准清理和修订工作；加强部门之间的协调，有效破解部门之间在制定竹产业标准上的割裂状态；具体标准的制定上强调企业与科研部门的共同参与，既使得标准制定符合客观实际，也体现出一定的前瞻性。

参考文献：

[1] 张齐生. 重视竹材化学利用开发竹炭利用技术[J]. 今日科技，2003(1)：34-35.

[2] 任明亮. 中国竹产业国际竞争力研究[D]. 北京：北京林业大学，2008：18.

[3] 潘立仁. 广西开展技术标准研究促进竹浆纸一体化产业发展[J]. 中国标准化，2006(10)：18-21.

[4] 唐秀英. 编写地方标准龙竹埋节造林技术规范[Z]. 云南：新平年鉴，1999：140.

[5] 靳福海. 我国编制竹工机械国家质量标准[N]. 中国绿色时报，2007-08-23(B03).

[6] 许海坡. 上虞弘强制定竹炭纤维检测标准[N]. 中国纺织报，2007-02-07(002).

[7] 程卫，田洪委. 赤水市竹资源综合利用标准体系编制完成[Z]. 遵义：遵义年鉴，2006：166.

[8] 马乃训，张加德，夏冬珍. 用材毛竹竹材质量分级标准和方法的研究[J]. 竹子研究会刊，1982，(1)1：78-90.

[9] 马乃训，陈光才，张文燕. 中国特产濒危保护竹种及标准探讨[J]. 林业科学，2006，42(6)：56-60.

[10] 王朝晖，江泽慧. 竹质人造板标准现状与前景分析[J]. 世界竹藤通讯，2003，1(3)：1-6.

[11] 朱治德. 竹炭产业亟待健全行业规范[N]. 中国绿色时报，2005-09-29(B03).

[12] 张建辉，何中华. 竹产业标准化问题探讨[J]. 湖北林业科技，2003(3)：38-41.

[13] GB/T 13016-91. 标准体系表编制原则和要求[S]. 1991.

(责任编辑 鲍加芬)

万方数据