

# 渔业机械标准适用性研究

王君<sup>1,2</sup>,何雅萍<sup>1,2</sup>,王伟<sup>1,2</sup>

(1. 农业部渔业装备与工程重点开放实验室,上海 200092;2. 国家渔业机械仪器质量监督检验中心,上海 200092)

**摘要** 目前我国渔业机械主要有捕捞机械、养殖机械、加工机械、饲料机械、绳网机械5大部分。通过对这5大部分的渔业机械标准的调查发现,我国渔业机械标准在使用中存在标准覆盖面不全、标准制修订不及时、养殖机械类标准体系不完全等问题。

**关键词** 捕捞机械;养殖机械;加工机械;饲料机械;绳网机械;标准;使用  
**中图分类号** S951 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)21-09138-02

我国渔业机械的研究与开发起步于20世纪60年代<sup>[1]</sup>,发展至今,已成为现代渔业技术不可或缺的重要组成部分,也是我国现代渔业建设的重要技术支撑。渔业机械仪器标准作为规范行业生产规范,体现行业作业水平也是行业风向标,它在促进渔业机械仪器技术改进、提高我国渔业生产能力与竞争力等方面发挥了重要的作用。我国渔业机械种类繁多,主要由捕捞机械、养殖机械、加工机械、饲料机械、绳网机械等5大部分组成<sup>[2]</sup>。该文根据全国水产标准化技术委员会秘书处的要求,对我国渔业机械标准适用性进行了研究,为修订新的行业标准作准备。

## 1 我国渔业机械标准

**1.1 捕捞机械类** 捕捞机械是渔船上为配合捕捞生产而配备的专用机械<sup>[3]</sup>,按渔船作业方式可分为拖网、围网、流刺网、定置网和钓具等捕捞机械。渔业捕捞机械质量是保证捕捞产量与质量的关键,目前我国捕捞机械类的标准见表1。由表1可见,我国渔业捕捞机械标准化工作起步较早,但多以产品标准为主,大多为拖网捕捞机械、围网捕捞机械等,而针对流刺网捕捞机械、定置网捕捞机械、钓具等捕捞机械的标准几乎没有,覆盖面不够广,标准缺口较大。随着市场需求的加大,现行捕捞机械产品标准已落后于产品的开发、生产所涉及的品种范围,与捕捞机械技术的科研和生产没有紧密的衔接,从表中可见尚有“渔轮绞纲机磨擦鼓轮”、“渔船手动拖网弹钩”、“渔船手动拖网弹钩”等20世纪制定的标准没有修订,这些标准制订、修订严重滞后于生产和贸易发展的需求。

表1 捕捞机械类标准

| 序号 | 标准号             | 标准名称           |
|----|-----------------|----------------|
| 1  | GB/T 15103-1994 | 绞盘机            |
| 2  | SC/T 6004-2002  | 海洋机帆船渔船绞纲机     |
| 3  | SC/T 6003-1999  | 渔船绞纲机          |
| 4  | SC/T 8055-1994  | 渔船手动拖网弹钩       |
| 5  | SC/T 8056-1994  | 渔船手动拖网弹钩       |
| 6  | SC/T 6016-1984  | 渔轮绞纲机磨擦鼓轮      |
| 7  | SC/T 8039-2001  | 渔船尾部长滚筒        |
| 8  | SC/T 6005-2002  | 渔船围网起网机类型和基本参数 |
| 9  | SC/T 8011-1994  | 渔船起重钢索滑车       |

**基金项目** 中国水产科学研究院资助项目。  
**作者简介** 王君(1982-),男,浙江东阳人,工程师,从事质量标准化研究,E-mail:wangjun@fmiri.ac.cn。  
**收稿日期** 2013-06-30

**1.2 养殖机械类** 我国是世界水产养殖第1大国,产量占世界总产量的70%以上<sup>[4]</sup>。池塘养殖是我国水产养殖的主要方式,目前,池塘养殖产量已占我国水产养殖产量的41.6%,在内陆水产养殖产量中的比例更高达69.6%。增氧机、投饵机和清淤机是池塘养殖的重要机械提高这些机械的应用率,对促进水产养殖业增加产量、保障水产品质量安全和增加渔民收入有着十分重要的作用。养殖机械设施标准化是健康养殖标准体系的重要组成部分。养殖机械设施标准的基础是养殖技术与管理经验,将新的健康养殖技术转化为标准,可显著提升其推广应用的覆盖面,减少风险,增加效益,促进养殖业健康发展<sup>[5]</sup>。我国养殖机械种类繁多,常用的设备有:深水抗风浪网箱、池塘清淤机、水质净化杀菌装置、过滤机、高效生物净化器、增氧设备、投饲机、水质自动监控系统等,除了深水抗风浪网箱、池塘清淤机、增氧设备、臭氧杀菌和投饲机等<sup>[6]</sup>。目前我国养殖机械标准具体见表2。由表2可知,我国养殖机械标准数量较少,覆盖面不够,许多产品没有针对的标准,导致生产、检验无标准可依,如耕水机、涌浪机、射流式增氧机,标准的缺失不利于健康养殖的发展。

表2 养殖机械类标准

| 序号 | 标准号            | 标准名称        |
|----|----------------|-------------|
| 1  | SC/T 6014-2001 | 立式泥浆泵       |
| 2  | SC/T 6025-2006 | 水下清淤机       |
| 3  | SC/T 6021-2002 | 水力挖塘机组      |
| 4  | SC/T 6009-1999 | 增氧机增氧能力试验方法 |
| 5  | SC/T 6010-2001 | 叶轮增氧机通用技术条件 |
| 6  | SC/T 6017-1999 | 水车式增氧机      |
| 7  | SC/T 6023-2002 | 投饲机         |

**1.3 加工机械类** 我国拥有广阔的近海和内陆水域,是世界主要渔业生产国。根据《2011年全国渔业统计情况综述》,全国水产品总产量为 $5\,603.21\times10^4\text{ t}$ <sup>[7]</sup>。可见,不加速发展水产品加工机械,将是我国渔业生产进一步增产的障碍。加工机械种类繁多,主要有鱼处理机械、鱼糜加工机械、鱼制品加工机械、虾加工机械、贝壳藻类加工机械、鱼粉鱼油加工机械、输送和冻结机械、制冰机械等<sup>[8]</sup>,目前我国水产品加工机械标准见表3。由表3可知,目前我国渔业加工机械类标准的范围、数量与现今行业的发展是不相称,从表中可见尚有“制冰桶”、“制冷装置试验”、“冻结盘”等上个世纪制

定的标准没有修订。产品标准较少,覆盖面不够,许多产品没有专项标准等是加工机械类标准存在的主要问题。

| 表3 加工机械类标准 |                  |                      |
|------------|------------------|----------------------|
| 序号         | 标准号              | 标准名称                 |
| 1          | SC/T 9002-1984   | 制冰桶                  |
| 2          | SC/T 9003-1984   | 冻结盘                  |
| 3          | SC 9004.1-1985   | 冻鱼车 车体               |
| 4          | SC 9004.2-1985   | 冻鱼车 悬挂式双轨滚轮          |
| 5          | SC 9007-1987     | 塑料保温鱼箱的技术、卫生要求       |
| 6          | SC/T 9009-1987   | 空气冷却器                |
| 7          | SC/T 6015-2002   | 鱼肉采取机                |
| 8          | SC/T 6024-2003   | 小包装食品用压力蒸汽灭菌装置       |
| 9          | SC/T 6007-2001   | 理鱼用带式输送机型式基本参数及技术要求  |
| 10         | SC/T 6006.1-2001 | 渔业码头用皮带输送机           |
| 11         | SC/T 6041-2007   | 水产品保鲜储运设备安全技术条件      |
| 12         | GB/T 21291-2007  | 鱼糜加工机械安全卫生技术条件       |
| 13         | GB/T 21145-2007  | 运输用制冷机组              |
| 14         | GB/T 7941-1987   | 制冷装置试验               |
| 15         | NY/T 1256-2006   | 冷冻水产品辐照杀菌工艺          |
| 16         | SC/T 3005-1988   | 水产品冻结操作技术规程          |
| 17         | SC/T 9020-2006   | 水产品低温冷藏设备和低温运输设备技术条件 |

**1.4 饲料机械类** 我国饲料工业起步于 20 世纪 70 年代<sup>[9]</sup>,经过 30 多年的发展,已建成了以饲料加工业为主体,饲料添加剂工业、饲料原料工业、饲料机械制造工业和饲料科研、教育、标准、检测等较为完备的饲料工业体系。我国饲料机械种类诸多,主要有平模颗粒饲料压制机、环模颗粒饲料压制机、干燥机、混合机、铡草机等<sup>[10]</sup>。目前现行有效标准见表 4。由表 4 可知,水产行业标准数量较多,各类产品都有相应标准,覆盖面较广。

| 表4 饲料机械类标准 |                   |                                         |
|------------|-------------------|-----------------------------------------|
| 序号         | 标准号               | 标准名称                                    |
| 1          | SC/T 6011-2001    | 平模颗粒饲料压制机通用技术条件                         |
| 2          | SC/T 6020-2002    | 环模颗粒饲料压制机                               |
| 3          | SC/T 6013-2002    | 单螺杆挤压式膨化颗粒饲料机                           |
| 4          | SC/T 6019-2001    | 颗粒饲料压制机试验方法                             |
| 5          | SC/T 6012-2002    | 平模颗粒饲料压制机试验方法                           |
| 6          | NY 644-2002       | 饲料粉碎机安全技术要求                             |
| 7          | GB 10395.7-2006   | 农林拖拉机和机械. 安全技术要求. 第 7 部分:联合收割机、饲料和棉花收获机 |
| 8          | GB/T 10394.2-2002 | 饲料收获机 第 2 部分;技术特征和性能                    |
| 9          | GB/T 10394.3-2002 | 饲料收获机 第 3 部分;试验方法                       |
| 10         | GB/T 5917-1986    | 配合饲料粉碎粒度测定法                             |
| 11         | GB/T 5918-1997    | 配合饲料混合均匀度的测定                            |
| 12         | GB/T 6971-2007    | 饲料粉碎机 试验方法                              |
| 13         | GB/T 8095-2005    | 饲料收获机 相关尺寸                              |
| 14         | JB/T 51072-1999   | 颗粒饲料压制机产品质量分等(内部使用)                     |
| 15         | JB/T 51213-1999   | 饲料粉碎机 产品质量分等                            |
| 16         | JB/T 51214-1999   | 饲料混合机 产品质量分等                            |
| 17         | JB/T 51215-1999   | 饲料加工机组 产品质量分等                           |
| 18         | JB/T 5161.1-1999  | 颗粒饲料压制机. 型式与基本参数                        |
| 19         | JB/T 5161-1991    | 颗粒饲料压制机. 技术条件                           |
| 20         | JB/T 5169-1991    | 颗粒饲料压制机. 试验方法                           |

接下来

| 续表 4 |                  |                     |
|------|------------------|---------------------|
| 序号   | 标准号              | 标准名称                |
| 21   | JB/T 5170-1991   | 颗粒饲料压制机. 术语         |
| 22   | JB/T 5684-1991   | 膨化颗粒饲料机             |
| 23   | JB/T 5685-1991   | 膨化颗粒饲料机. 试验方法       |
| 24   | JB/T 7141-2007   | 颗粒饲料分级筛试验方法         |
| 25   | JB/T 7142-2007   | 螺旋推挤式颗粒饲料压制机        |
| 26   | JB/T 7144-2007   | 青饲料切碎机              |
| 27   | JB/T 7314-2007   | 配合饲料加工机组            |
| 28   | JB/T 7318-2007   | 立式饲料混合机             |
| 29   | JB/T 9821-1999   | 饲料加工成套设备. 型式与基本参数   |
| 30   | JB/T 9822.1-1999 | 锤片式饲料粉碎机. 技术条件      |
| 31   | JB/T 9822.2-1999 | 锤片式饲料粉碎机. 锤片        |
| 32   | JB/T 9868.1-1999 | 散装饲料运输车. 型式与参数      |
| 33   | JB/T 9868.2-1999 | 散装饲料运输车. 技术条件       |
| 34   | JB/T 9868.3-1999 | 散装饲料运输车. 试验方法       |
| 35   | NY 644-2002      | 饲料粉碎机安全技术要求         |
| 36   | NY/T 226-1994    | 饲料加工机组推广鉴定方法        |
| 37   | NY/T 1023-2006   | 饲料加工成套设备 质量评价技术规范   |
| 28   | NY/T 1024-2006   | 饲料混合机质量评价技术规范       |
| 39   | NY/T 1230-2006   | 饲料粉碎机 筛片和锤片质量评价技术规范 |
| 40   | NY/T 1554-2007   | 饲料粉碎机质量评价技术规范       |

**1.5 绳网机械类** 据统计,我国从事渔用绳网具制造的企业总数约 1 200 多家,年产值约 50 亿元,其中 85% 为渔用绳网具产品,15% 为非渔业产品。渔用网具和绳网机械生产已成为国民经济中不可或缺的产业。绳网机械主要有:织网机、双沟型织网机、绕线盘机、制绳机、捻线机等。目前国内绳网机械主要标准见表 5。由表 5 可知,我国绳网机械类标准数量较多,覆盖面较广。

| 表5 绳网机械标准 |                   |                       |
|-----------|-------------------|-----------------------|
| 序号        | 标准号               | 标准名称                  |
| 1         | SC/T6008-2007     | 双钩型织网机                |
| 2         | GB 11779-2005     | 东、黄海区拖网网囊最小网目尺寸       |
| 3         | GB 11780-2005     | 南海区拖网网囊最小网目尺寸         |
| 4         | GB/T 8834-2006    | 绳索 有关物理和机械性能的测定       |
| 5         | GB/T 4925-2008    | 合成纤维渔网片断裂强力与断裂伸长率试验方法 |
| 6         | GB/T 6964-1986    | 渔网 网目尺寸测量方法           |
| 7         | GB/T 19599.1-2004 | 合成纤维与网片试验方法 网片重量      |
| 8         | GB/T 19599.2-2004 | 合成纤维与网片试验方法 网片尺寸      |
| 9         | GB/T 21292-2007   | 渔网 网目断裂强力的测定          |
| 10        | GB/T 18673-2008   | 渔用机织网片                |
| 11        | GB/T 18674-2002   | 渔用绳索通用技术条件            |
| 12        | GB/T 21328-2007   | 纤维绳索 通用要求             |
| 13        | GB/T 21032-2007   | 聚酰胺单丝                 |
| 14        | SC/T 4022-2007    | 渔网 网线断裂强力和结节断裂强力的测定   |
| 15        | SC/T 4023-2007    | 渔网 网线伸长率的测定           |
| 16        | SC/T 5016.1-1988  | 渔网. 网片尺寸测量方法          |
| 17        | SC/T 5016.2-1988  | 渔网. 网片重量测量方法          |
| 18        | SC/T 5029-2006    | 高强度聚乙烯渔网线             |

2 结语

我国渔业机械标准化工作起步较早,由于长期以来标准(下转第 9142 页)



图2 甘肃省永登中草药鉴定及资源信息库的形态检索界面

要求。在中文 Windows XP 以上的操作系统条件下,检索系统无须任何其他应用系统的支持就可直接运行使用,适用于目前运行中的主流计算机。

**3.4 可扩展性强** 系统后台数据库初步建立永登县隶属于 101 科约 313 种的中药材资源信息,但内容仍有需完善的地方,随着资料的增加和研究的深入,系统可在动态或非编程状态下不断扩充、修改、删除和完善数据库,保持数据的新颖度和前沿性。

**3.5 功能较齐全** 该系统有前台功能模块和后台数据模块两个主要功能模块。前台检索模块可按多个条件单独或任意组合检索,方便快捷,检索结果可在屏幕上直接显示。后台数据模块可独立运行,可在非编程状态下进行数据的添加、修改、保存、删除等功能。

**3.6 响应速度快** 程序运行初始阶段将数据文件加载入计算机内存内,对各种操作响应速度快,一般在 1~5 s 即可运行完毕。

(上接第 9139 页)

化意识不足、科研工作与标准制定的侧重点不同、缺少基础性研究、标准更新率、标准覆盖率等等,导致国内标准与国外标准存在一定的差距,所以国内很多产品的标准等同采标国外标准。欧美等国家的标准一般是根据国内外市场的需求,在听取生产者、经营者、消费者、科研人员的意见后,由政府组织、经充分研究,本着实用的原则制定的,其标准中的各项技术指标力求量化,具有较强的科学性和可操作性。所以,通过加强标准化科技水平和适用性研究完善标准体系、强化政府监管、接轨国际标准体系、加强行业标准化培训、推动行业标准化进程来进一步完善我国渔业机械标准的体系建设,使标准更适用于生产、销售和用户的需要。

#### 参考文献

[1] 刘丽珍.我国现有渔业机械、仪器行业标准体系状况及思考[J].渔业

#### 4 结语

甘肃省永登中草药鉴定及资源信息库的建立,标志着甘肃省已将计算机信息处理技术引入到中草药资源开发、生物多样性保护等相关研究中,同时也对我国中草药的研究和开发利用提供一定数量的可靠资料,为与之相关的中草药科研、医疗、教学、生产、贸易提供服务,也为各级行政决策部门作出宏观决策提供科学依据。同时也借助现代信息技术将甘肃省的中药资源在全国乃至全世界进行推广宣传。它将推动甘肃中医药学科快速发展,推动甘肃中医药产业的全面进步,对促进甘肃中药现代化、国际化具有重要意义。因此,甘肃省永登中草药分类鉴定及资源信息库的建立将为我我国中草药数据库的发展创造良好的条件,并将改善我国中医药领域信息工作的基础条件,极大地促进我国中医药事业的发展<sup>[8]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 高微微,佟建民.中国中草药资源的科学利用与开发[J].饲料广角,2001(21):29-31.
- [2] 张卫明,顾龚平,史劲松.药用植物资源可持续发展研究初探[J].现代中药研究与实践,2004,28(5):5-8.
- [3] 漆燕玲.甘肃省药用植物资源及其开发利用现状[J].中国野生植物资源,2003,22(6):5.
- [4] 中国药材公司.中国中药区划[M].北京:科学出版社,1995:35.
- [5] 丁建,夏燕莉.中国药用植物资源现状[J].资源开发与市场,2005,21(5):453.
- [6] 刘红秀,梁伟宾.中药材管理系统的设计与开发[J].邵阳学院学报:自然科学版,2010,7(2):33.
- [7] 赖茂洋,梁冰,莫长林,等.广西中草药资源信息管理系统研究[J].广西科学院学报,2007,23(3):200.
- [8] 陈峰,崔蒙.中药信息系统建立初探[J].中草药,2000,31(11):81.
- [9] HE YL. Investigation on Caprifoliaceae Medicinal Plant, s in Taibai Mountain of Qinling Area[J]. Medicinal Plant, 2011, 2(5): 5-7.
- [10] 黄宝优,吕惠珍,黄雪彦,等.广西兰科药用植物新资源的调查研究[J].西南农业学报,2012(5):1940-1943.
- [11] 周佳民,朱校奇,彭福元,等.湖南省重要药用植物资源的保护与利用[J].湖南农业科学,2011(7):61-63.
- [12] 王玮,李燕,石瑞,等.我国渔业机械仪器标准化概况[J].渔业现代化,2010,37(5):64-67.
- [13] 门涛,王玮.渔业捕捞机械标准现状与发展方向[J].现代农业科技,2010(7):251-257.
- [14] 王玮,张祝利,丁建乐.我国水产标准化体系发展现状及建议[J].农业标准化,2010(3):29-31.
- [15] 王玮,房金岑,王君,等.我国养殖机械设施标准体系建设现状及建议[J].中国渔业质量与标准,2011,1(1):17-21.
- [16] 王玮,王君,韩红玉,等.健康养殖中的设施标准研究进展[J].农学报,2011(4):49-52.
- [17] 王玮,王联珠,沈建,等.水产品保鲜技术及其标准的现状与分析[J].渔业现代化,2009,36(6):66-70.
- [18] 王玮,沈建,丁建乐.水产品保鲜技术研究进展[J].现代农业科技,2009(24):322-324.
- [19] 陆泳霖.浅论我国饲料工业可持续发展战略[J].产业透视,2011(21):34-38.
- [20] 葛一健.我国投饲机产品的发展与现状分析[J].渔业现代化,2010,38(4):63-65.