植物保护机械产品

对标标准清单和对标技术方案

（征求意见稿）

1 范围

本文件的目的是建立百城千业万企对标达标提升专项行动中植物保护机械对标依据，确定具体的对标标准清单、对标技术方案等。

本文件适用于符合现行国内相关标准要求的植物保护机械产品的对标达标工作。

2 对标标准清单

GB/T 24677.1-2009 喷杆喷雾机 技术条件

GB/T 24677.2-2009 喷杆喷雾机 试验方法

JB/T 7284-2005 动力喷雾机

JB/T 9782-2014 植物保护机械 通用试验方法

JB/T 10807-2015 直流电动喷雾机（器）

ISO 19932-1：2013植物保护机械 背负式喷雾器 第 1 部分：安全与环境要求

ISO 19932-2：2013植物保护机械 背负式喷雾器 第 2 部分：试验方法

ISO 4254-6：2009农业机械 安全 第 6 部分：喷雾机和液体肥料撒施机

3 对标技术方案

植物保护机械中的电动直流喷雾机（器）、动力喷雾机、喷杆喷雾机产品关键技术指标值按表1规定。

表1 关键技术指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 适用产品类别 | 关键技术指标 | 依据标准 |
| 1 | 电动直流喷雾机（器） | 密封性能 | JB/T 10807-2015中5.1.1 |
| 喷射部件耐压性能 | JB/T 10807-2015中5.1.2 |
| 液泵过载保护装置 | JB/T 10807-2015中5.1.3 |
| 空气室耐压性能 | JB/T 10807-2015中5.1.4 |
| 电气装置 | JB/T 10807-2015中5.2.1 |
| 绝缘性能 | JB/T 10807-2015中5.2.2  ISO 19932-1：2013中6.8 |
| 蓄电池 | JB/T 10807-2015中5.2.3 |
| 充电器 | JB/T 10807-2015中5.2.4 |
| 安全保护措施 | JB/T 10807-2015中5.2.5 |
| 喷雾性能 | JB/T 10807-2015中5.3.2 |
| 背负式电动喷雾机（器）总质量 | JB/T 10807-2015中5.3.1 |
| 连续工作时间 | JB/T 10807-2015中5.3.3 |
| 过滤装置 | JB/T 10807-2015中5.3.4 |
| 背带 | JB/T 10807-2015中5.3.5  ISO 19932-1：2013中4.2 |
| 药液箱和药液箱盖 | JB/T 10807-2015中5.3.6  ISO 19932-1：2013中4.3 |
| 残留量 | JB/T 10807-2015中5.3.7  ISO 19932-1：2013中4.3.5 |
| 喷头喷雾量 | JB/T 10807-2015中5.3.8  ISO 19932-1：2013中4.1.3 |
| 控制装置 | JB/T 10807-2015中5.3.9  ISO 19932-1：2013中4.4  ISO 19932-1：2013中6.3 |
| 软管 | ISO 19932-1：2013中4.5 |
| 2 | 动力喷雾机 | 安全防护装置 | JB/T 7284-2005中4.11.2 |
| 安全警示标志 | JB/T 7284-2005中4.11 |
| 调压卸荷性能 | JB/T 7284-2005中4.6 |
| 空气室耐压性能 | JB/T 7284-2005中4.6 |
| 泵承压零部件耐压性能 | JB/T 7284-2005中4.6 |
| 连续运转试验 | JB/T 7284-2005中4.5 |
| 药液箱部件 | JB/T 7284-2005中4.11.9 |
| 喷射部件耐压及标志 | JB/T 7284-2005中4.11.7、4.11.8 |
| 压力表 | JB/T 7284-2005中4.11.3 |
| 绝缘电阻及耐电压性能（动力为电机） | JB/T 7284-2005中4.11.1 |
| 铭牌 | JB/T 7284-2005中4.2 |
| 配套动力 | JB/T 7284-2005中4.3 |
| 泵容积效率 | JB/T 7284-2005中4.6 |
| 泵总效率 | JB/T 7284-2005中4.6 |
| 泵内机油温度及温升 | JB/T 7284-2005中4.4 |
| 起动性能 | JB/T 7284-2005中4.3 |
| 运转试验 | JB/T 7284-2005中4.4 |
| 水平射程 | JB/T 7284-2005中4.7 |
| 最大喷雾量 | JB/T 7284-2005中4.7 |
| 3 | 喷杆喷雾机 | 整机运转与密封性能 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.2 |
| 限压安全装置 | GB/T 24677.1-2009 中4.2.1  ISO 4254-6：2009中5.6 |
| 安全防护装置及安全警示标志 | GB/T 24677.1-2009 中4.2.2  ISO 4254-6：2009中6 |
| 运输状态安全性 | GB/T 24677.1-2009 中4.2.3  ISO 4254-6：2009中6 |
| 承压零部件耐压性能 | GB/T 24677.1-2009 中4.2.4 |
| 喷杆平衡装置 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.4.1 |
| 液压系统 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.6 |
| 喷头防滴性能 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.8 |
| 喷雾量分布均匀性变异系数 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.9 |
| 过滤性能 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.11 |
| 有效度 | GB/T 24677.1-2009 中4.3.1 |
| 首次故障前平均工作时间 | GB/T 24677.1-2009 中4.3.2 |
| 配套液泵及喷雾胶管 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.3 |
| 回弹装置及喷头保护装置 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.4.2 |
| 喷杆平直度 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.4.4 |
| 药液箱部件 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.5  ISO 4254-6：2009中5.4 |
| 调压装置性能 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.7 |
| 喷头喷雾量变异系数 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.9 |
| 控制阀及其操作方便性 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.10 |
| 气流辅助系统性能 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.12 |
| 喷雾量自动调控系统性能 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.13 |

除表1中给出的主要植物保护机械电动喷雾机（器）、动力喷雾机、喷杆喷雾机等三种产品关键技术指标要求，对其他植物保护机械应根据型式、适应性和功能的影响，按相应的产品标准确定关键指标，也可参照本技术方案使用。

4 检验/评价方法

检验/评价方法按表2的规定。

表2 检验/评价方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 适用产品类别 | 评价项目 | 试验方法标准 |
| 1 | 电动直流喷雾机（器） | 密封性能 | JB/T 10807-2015中6.3 |
| 喷射部件耐压性能 | JB/T 9781-2011中5.1 |
| 液泵过载保护装置 | JB/T 10807-2015中6.4 |
| 空气室耐压性能 | JB/T 9782-2014中4.10.2 |
| 电气装置 | JB/T 10807-2015中6.8 |
| 绝缘性能 | JB/T 10807-2015中6.9 |
| 蓄电池 | JB/T 10807-2015中6.10 |
| 充电器 | JB/T 10807-2015中6.11 |
| 安全保护措施 | ISO 19932-2:2013 |
| 喷雾性能 | JB/T 10807-2015中6.2 |
| 背负式电动喷雾机（器）总质量 | JB/T 10807-2015中6.12 |
| 连续工作时间 | JB/T 10807-2015中6.13 |
| 过滤装置 | JB/T 10807-2015中6.5 |
| 背带 | ISO 19932-2:2013 |
| 药液箱和药液箱盖 | ISO 19932-2:2013 |
| 残留量 | JB/T 10807-2015中6.7  ISO 19932-2:2013中7.2  ISO 19932-2:2013中8.1.2 |
| 喷头喷雾量 | JB/T 10807-2015中6.6 |
| 控制装置 | ISO 19932-2:2013 |
| 软管 | ISO 19932-1：2013中4.5 |
| 2 | 动力喷雾机 | 安全防护装置 | JB/T 7284-2015中4.11.2 |
| 安全警示标志 | JB/T 7284-2015中4.11 |
| 调压卸荷性能 | JB/T 7284-2015中4.6 |
| 空气室耐压性能 | JB/T 9782-2014 |
| 泵承压零部件耐压性能 | JB/T 9782-2014 |
| 连续运转试验 | JB/T 7284-2015中5.5 |
| 药液箱部件 | JB/T 7284-2015中4.11.9 |
| 喷射部件耐压及标志 | JB/T 9782-2014 |
| 压力表 | JB/T 7284-2015中4.11.3 |
| 绝缘电阻及耐电压性能（动力为电机） | JB/T 7284-2015中4.11.1 |
| 铭牌 | JB/T 7284-2015中4.2 |
| 配套动力 | JB/T 7284-2015中4.3 |
| 泵容积效率 | JB/T 9782-2014 |
| 泵总效率 | JB/T 9782-2014 |
| 泵内机油温度及温升 | JB/T 7284-2015中4.4 |
| 起动性能 | JB/T 7284-2015中4.3 |
| 运转试验 | JB/T 7284-2015中5.5 |
| 水平射程 | JB/T 9782-2014 |
| 最大喷雾量 | JB/T 9782-2014 |
| 3 | 喷杆喷雾机 | 整机运转与密封性能 | GB/T 24677.2-2009中5.2 |
| 限压安全装置 | GB/T 24677.1-2009 中4.2.1 |
| 安全防护装置及安全警示标志 | GB/T 24677.1-2009 中4.2.2  ISO 4254-6：2009中6 |
| 运输状态安全性 | GB/T 24677.1-2009 中4.2.3  ISO 4254-6：2009中6 |
| 承压零部件耐压性能 | GB/T 24677.1-2009 中4.2.4 |
| 喷杆平衡装置 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.4.1 |
| 液压系统 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.6 |
| 喷头防滴性能 | GB/T 24677.2-2009 中5.4 |
| 喷雾量分布均匀性变异系数 | GB/T 24677.2-2009 中5.6 |
| 过滤性能 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.11 |
| 有效度 | GB/T 24677.2-2009 中附录B |
| 首次故障前平均工作时间 | GB/T 24677.2-2009 中附录B |
| 配套液泵及喷雾胶管 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.3 |
| 回弹装置及喷头保护装置 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.4.2 |
| 喷杆平直度 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.4.4 |
| 药液箱部件 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.5  ISO 4254-6：2009中5.4 |
| 调压装置性能 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.7 |
| 喷头喷雾量变异系数 | GB/T 24677.2-2009 中5.3 |
| 控制阀及其操作方便性 | GB/T 24677.1-2009 中4.1.10 |
| 气流辅助系统性能 | GB/T 24677.1-2009 中5.9 |
| 喷雾量自动调控系统性能 | GB/T 24677.2-2009 中5.10 |

附件一

植物保护机械产品对标标准清单和对标技术方案

编制说明

1. 工作情况

1.1 任务来源

为贯彻落实党的十九大精神和《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》（中发〔2017〕24号），在全国开展质量提升行动中，充分发挥标准化助力质量提升的作用，按照《百城千业万企对标达标提升专项行动方案》总体部署，在《专项行动实施细则》和《对标依据研究确定的工作程序和要求》的指导下，受国家标准化管理委员会、百城千业万企对标达标提升专项行动办公室委托，由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC201）组织开展研究制定符合我国植保机械行业发展状况实际的《植物保护机械产品对标标准清单和对标技术方案》。

1.2 主要工作过程

全国农业机械标准化技术委员会（以下简称全国农机标委会）秘书处接到该工作任务后，牵头组建专家工作组，工作组成员主要由全国农机标委会和植保与清洗机械分会委员组成，包括生产企业、行业协会、高校、检验检测机构、认证机构、用户代表单位的专家等。

专家工作组对目前植物保护机械行业广泛采用的现行国家标准、ISO国际标准进行了梳理，并比较了所使用植物保护机械产品和采用标准的特点，对对标依据进行充分研究讨论后，由全国农机标委会秘书处形成对标标准清单和对标技术方案草稿及编制说明。

2018年7月9日，全国农机标委会秘书处将方案草稿及编制说明发送给专家工作组成员及农机标委会植保与清洗机械分会委员（共计33人）征求意见，截止到2018年7月20日，共计收到XX个单位的XX条意见或建议。经工作组成员一致同意后，将根据意见汇总处理表形成的对标标准清单和对标技术方案征求意见稿及编制说明提交专项行动办公室。

1.3 主要参加人员

本项工作的主要参加人员见表1。

**表1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **单位** | **职务/职称** |
|  | 严荷荣 | 现代农装科技股份有限公司 | 研究员 |
|  | 陈俊宝 | 中国农业机械化科学研究院 | 研究员 |
|  | 杨学军 | 全国农业机械标准化技术委员会植保与清洗机械分技术委员会 | 主任委员/研究员 |
|  | 陈小兵 | 国家植保机械质量监督检验中心 | 主任／研究员 |
|  | 周海燕 | 中国农业机械化科学研究院 | 部长助理／高工 |
|  | 何雄奎 | 中国农业大学药械与施药技术研究中心 | 主任／教授 |
|  | 刘春鸽 | 国家农机具质量监督检验中心 | 高工 |
|  | 袁会珠 | 中国农业科学院植物保护研究所 | 主任／研究员 |
|  | 汤根法 | 台州信溢农业机械有限公司 | 总工程师／工程师 |
|  | 张晓晨 | 北京东方凯姆质量认证中心 | 总经理/高工 |
|  | 戚锁红 | 南京赛姆认证科技发展有限公司 | 总经理/研究员 |

2. 产品选取的说明

植保机械主要分为喷雾器（电动、手动）、动力喷雾机、喷杆喷雾机、风送式喷雾机、背负式喷雾喷粉器机等几大类。

国外以美国、法国、德国、意大利、丹麦等发达国家为代表的植保机械发展最为先进。防治装备以大型植保机械和航空植保为主体。大田农作物的病虫害防治及化学除草采用大型悬挂式或牵引式喷杆喷雾机，喷幅达18m~34m，药箱容量400L~3000L，作业速度达8~10km/h，配套拖拉机功率在59kW~74kW以上。棉花、水稻及牧草采用专用飞机喷洒农药。果园和啤酒花等经济作物采用风送式和高架喷雾机喷洒农药。

国内植保机械有背负式喷雾器（电动、手动）、动力喷雾机、拖拉机配套的喷杆喷雾机等，由小型化向大中型逐步发展，并不断推出适用、先进、节能、高效、安全、低喷量、低污染的植保机械系列新产品。

百城千业万企对标达标提升专项行动坚持以“需求导向、对比提升、分层孵化，政府引导、企业主体、社会参与”为原则，鼓励和引导企业瞄准国际标准提高水平，主动制定、实施先进标准，以先进标准引领质量提升、改善消费环境，以标准化建设助推产业优化升级，以高端产品占领技术新高地，提高我国植物保护机械产品在国内外市场占有率，增强产业竞争力。

经专家工作组对国际标准、我国国家标准、行业标准、国外知名企业标准的比对，结合目前国内外植物保护机械产品生产、使用、销售情况，以及第一批申报企业的产品分布，本方案选取了电动喷雾机（器）、动力喷雾机、喷杆喷雾机等三类产品的部分关键指标（见表2）作为本次专项行动的考核内容，这些关键指标是相关植保机械产品的安全、主要机性能指标，是保证其作业质量安全可靠的重要指标。

3. 关键技术指标值的说明

3.1 植保机械标准体系概述

从标准的数量和内容分析，植保机械的标准体系基本完备，从安全技术要求、试验方法到产品（整机和部件）技术条件，基本涵盖了目前植保机械常用的产品型式，对产品技术指标的要求基本上可以满足现阶段用户对植保机械的要求。这些标准的实施，对于规范植保机械制造企业的生产，提高产品质量，确保农业病虫草害防治任务的完成和操作者的人身安全，起到了巨大的作用。

3.2 对标依据

由于国际标准主要以方法标准、安全标准为主，很少有产品标准，而对产品性能指标，没有规定，由供需双方约定或用户选择。

综合考虑国内国际贸易、产品和标准使用状况，本对标技术方案中关键技术指标采用ISO标准的数据。同时，为了方便使用，以我国国家标准代替技术内容基本一致的ISO标准。

3.3 主要植保机械对标指标

3.3.1 电动喷雾机（器）

3.3.1.1安全性

主要以采用ISO 19932-1：2013植物保护机械 背负式喷雾器 第 1 部分：安全与环境要求和ISO 19932-2：2013植物保护机械 背负式喷雾器 第 2 部分：试验方法。

3.3.1.2性能指标

主要以JB/T 10807-2015直流电动喷雾机（器）中的指标为主。

3.3.1.3试验方法

主要以JB/T 9782-2014植物保护机械通用试验方法、JB/T 10807-2015直流电动喷雾机（器）、ISO 19932-1：2013植物保护机械 背负式喷雾器 第 1 部分：安全与环境要求、ISO 19932-2：2013植物保护机械 背负式喷雾器 第 2 部分：试验方法为主。

3.3.2动力喷雾机

3.3.2.1安全性

主要以采用JB/T 7284-2005动力喷雾机

3.3.2.2性能指标

主要以JB/T 7284-2005动力喷雾机中的指标为主。

3.3.2.3试验方法

主要以JB/T 9782-2014植物保护机械通用试验方法、JB/T 7284-2005动力喷雾机为主。

3.3.3喷杆喷雾机

3.3.3.1安全性

喷雾机安全性能，直接关系到操作者的人身安全，因此方案把喷雾机的安全要求放在了最重要的位置，分别从限压安全装置、转动件安全防护装置和安全标志、喷雾机运输状态安全性、承压零部件耐压性能等多个方面，对安全性能作出了规定，以确保使用者的安全。

3.3.3.2结构先进性

大型喷杆喷雾机增加了喷杆液压折叠和升降技术、防止雾滴和提高雾滴穿透性的气流辅助系统、保证农药均匀喷洒的喷雾量自动调控系统的技术要求。

3.3.3.3性能指标

主要以GB/T 24677.1-2009喷杆喷雾机技术条件中的指标为主。

3.3.3.4试验方法

主要以GB/T 24677.2-2009喷杆喷雾机 试验方法、JB/T 9782-2014植物保护机械通用试验方法、ISO 4254-6：2009农业机械 安全 第 6 部分：喷雾机和液体肥料撒施机为主。