CCS

|  |  |
| --- | --- |
| 国家市场监督管理总局 | 发布 |
| 国家标准化管理委员会 |

202×-××-××实施

202×-××-××发布

GB/T XXXXX—202×/ISO 4444:2022

农用喷雾器 喷雾飘移参数的记录

Agricultural sprayers — Recording of spray drift parameters

(ISO 4444:2022, IDT)

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

中华人民共和国国家标准

ICS 65.060.40

CCS B 91

1. 前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用ISO 4444:2022《农用喷雾器 喷雾飘移参数的记录》，做了下列最小限度的编辑性改动：

——用小数符号“.”代替“,”；

——用国际单位“MPa”代替“bar”；

——用“本文件”代替ISO标准化文件提及自身时的表述；

——删除了ISO 4444:2022的前言。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC201）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

农用喷雾器 喷雾飘移参数的记录

1 范围

本文件规定了当确定减飘技术（DRT）时，对影响喷雾飘移且操作员可控的应用参数进行电子测量（喷雾操作期间）和记录要求。

测量和记录的值可用于将喷雾机的设置与特定DRT的规定进行比较。

本文件适用于大田、灌木和乔木作物用喷雾机，不适用于手持和便携式喷雾器。

本文件涵盖了以下参数：

a） 喷雾压力（双流体喷嘴中液体压力与空气压力）；

b） 喷嘴高度（大田作物喷雾机）；

c） 风机转速（用于气力辅助喷雾机）；

d） 喷雾机前进速度。

本文件未规定：

——记录周期的确切时长；

——对测量和记录的参数进行验证；

——数据格式和交换的要求，因为已被其他ISO标准所涵盖。

本文件没有具体说明需要监控四个参数中的哪一个。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

ISO 5681 植物保护机械 词汇（*Equipment for crop protection — Vocabulary*）

注：GB/T 20085-2024 植物保护机械 词汇（ ISO 5681:2020，MOD）

GB/T 39515.2-2021 农林机械 喷雾机的环境要求 第2部分：水平喷杆喷雾机（ISO 16119-2:2013，IDT）

3 术语和定义

ISO 5681中界定的及下列术语和定义适用于本文件。

ISO和IEC在下列地址维护术语数据库供标准化使用：

——ISO在线浏览平台网址：http://www.iso.org/obp

——IEC电子百科网址：<http://www.electropedia.org/>

3.1

参数登记系统 **parameter registration system**

**PRS**

用于喷雾飘移相关参数测量传感器所采集的相关数据测量、存储和传输的系统。

3.2

空气压力 **air pressure**

在双流体喷嘴上施加的空气压力。

3.3

风机转速 **fan rotational speed**

气力辅助喷雾机上风机的转速，单位为每分钟转数（r/min）。

4 要求

4.1 一般要求

以下规范适用于范围内所列参数的测量和记录。附录A给出了ISO 11783-11中这些参数的转换表作为参考。

——参数应记录为每10 s的实际测量值或最后10 s所有测量值的平均值；

——无需测量绝对/实际时间。

喷雾机上配置的用于控制PPP应用的电子测量和记录设备也可用于本文件。

参数记录只能在喷雾机田间实际喷雾时进行。

其他操作参数和喷雾操作条件，都会显著影响大田、灌木和乔木作物喷雾机的喷雾飘移风险——这些参数的相关信息在附件B中列出。

4.2 喷雾压力

4.2.1测量精度

如果喷雾机配备了符合ISO 16119系列要求的压力传感器， 用以测量喷雾压力并在驾驶舱显示器上显示，则该传感器可用于测量喷雾压力。

如果没有配备，则应测量喷雾液体压力，最大误差为±0.01 MPa。对于大田作物喷雾机，喷雾压力范围为（0至1）MPa，对于灌木和乔木作物喷雾机，喷雾压力范围为（0至1.6）MPa。

对于双流体喷嘴，应测量空气压力，最大误差为±0.01 MPa。测量范围为（0至0.5）MPa。

4.2.2测量位置

用于测量喷雾液体和空气压力的传感器（如果是双流体喷嘴）应靠近喷雾机上的测量位置，以便向操作员显示这些压力或用于调节压力。

4.2.3连接测试仪器

为了检查压力测量传感器的准确性，传感器应便于使用常规工具拆卸，或者测试连接喷雾机提供的压力传感器位置附近的参考压力指示器。

4.3喷嘴高度

4.3.1具有喷杆高度自动控制装置的喷雾机

在具有喷杆高度自动控制装置的喷雾机上，应记录操作员在控制装置中设置的喷嘴高度。

4.3.2具有喷杆高度手动控制装置的喷雾机

4.3.2.1测量精度

应根据GB/T 39515.2-2021，5.1.6的规定测量喷嘴高度，最大误差范围为真实值的±5%。喷雾机应停放在水平地面，静态检查喷嘴高度。

注：试验方法有待确定。

4.3.2.2测量位置

应至少在喷杆上的一处位置测量喷嘴高度，该位置作为喷嘴高度的代表性测量位置，不受喷杆运动和作物上的拖拉机/喷雾器的影响（例如，尽可能靠近喷杆中心）。

4.3.2.3 多点测量

如果在多个测量点测量喷嘴高度，则应记录测量值的平均值。

4.4 风机转速

4.4.1 测量精度

根据GB/T 39515.2-2021，1.6，风机转速应以每分钟转数（r/min）为单位进行测量，最大误差为真实值的±5%。（对于灌木和乔木作物的喷雾器，风机转速至少为3000 r/min）。

注：在带有机械驱动风机的喷雾机上，风机转速是PTO转速和最终变速箱齿轮传动比的结果。

4.4.2 测量位置

应在安装风机的驱动轴上测量风机转速。

4.4.3 多个风机

如果有多个单独驱动的风机，应测量并记录每个风机的转速，单位为每分钟转数（r/min）。

4.5 喷雾机前进速度

4.5.1 测量精度

根据GB/T 39515.2-2021，1.6，实际喷雾机前进速度应在真实值±5%的最大误差范围内进行测量。

前进速度信息可由拖拉机/机具[例如全球导航卫星系统（GNSS）]或安装在自走式喷雾机、拖拉机或牵引机具上的车轮传感器提供。

5 数据的显示、存储和传输

5.1 操作参数登记系统（PRS）

如有，PRS应：

——显示系统的正确功能；

——当喷雾操作开始时自动启动；

——不能手动开启或关闭。

5.2 数据的显示和存储

喷雾结束后，记录值应至少保持60分钟内可获取。

测量值应在PRS或喷雾控制器的显示器上可读。

测量值应可读，精度至少为小数点后1位。

至少应存储60分钟的喷雾机操作数据。

应能显示记录值。

附录A

（资料性）

ISO 11783-11翻译表

表A.1 ISO 11783-11翻译表

|  |  |
| --- | --- |
| ISO 4444 | ISO 11783-11 数据字典 |
| 喷雾压力 | #194实际产品压力 |
| 喷嘴高度 | #62实际工作高量 |
| 设定点喷嘴高度 | #61设定点工作高度 |
| 风机转速 |  |
| 喷雾器前进速度 | #397实际速度 |

附录B

（资料性）

更新版本中可能包含的其他喷雾飘移相关的参数列表

1） 喷雾喷嘴数量

2） 喷雾喷嘴位置

3） 喷雾喷嘴标识

4） 气流方向调整（在空气辅助的情况下）

5） 风机叶片角度（在空气辅助的情况下）

6） 定向出风口（在空气辅助的情况下）

7） 出风口关闭系统的位置（打开/关闭）（在空气辅助的情况下）

8） 喷雾机的地理空间位置

9） 喷雾液体总流量

10）空气压力（在空气辅助的情况下）

参考文献

[1] IS0 11783-11, Tractors and machinery for agriculture and forestry —Serial control and communications data network —Part 11: Mobile data element dictionary

[2] 1S0 16119-3, Agricultural and forestry machinery — Environmental requirements for sprayers -

Part 3: Sprayers for bush and tree crops

[3] https;//www.isobus.net/isobus/:ISOBUS Data Dictionary according to ISO 11783-11