附录1

水稻联合收割机收获损失率测定方法

**1范围**

本文件规定了水稻收获时，全喂入谷物联合收割机收获损失率简易测定方法。

本文件适用于2021年广东省水稻机收减损技能大比武活动。

**2依据标准**

GB/T 5667-2008 农业机械生产试验方法

NY/T 498-2013水稻联合收割机 作业质量

**3术语和定义**

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**损失率**

联合收割机各部分损失籽粒质量占籽粒总质量的百分率。

3.2

**自然落粒**

在水稻收割前掉落的籽粒和落穗。

3.3

**割茬高度**

收割完成后，留在地面上的稻茬高度。

3.4

**倒伏程度**

用不倒伏、中等倒伏和严重倒伏表示。穗头根部和茎秆基部连线与地面垂直线间的夹角，在0～30°为不倒伏，30°～ 60°为中等倒伏，60°以上为严重倒伏。

**4测量工具和辅助设备**

仪器设备和辅助工具表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 要求 | 用途 |
| 1 | 电子天平 | 0-2kg | 测定籽粒质量 |
| 2 | 电子吊秤 | 0-500kg | 测定籽粒质量 |
| 3 | 计时器 |  | 测定收获作业时间 |
| 4 | 钢卷尺 | 5m和50m | 测定工作幅宽和测区长度 |
| 5 | 钢直尺 | 60cm | 测定割茬高度 |
| 6 | 谷物水分测量仪 |  | 测定籽粒含水率 |
| 7 | 剪刀 |  | 处理稻穗 |

**5 作业条件**

**5.1 农艺条件**

收割应在水稻的蜡熟末期至完熟期、不倒伏条件下进行，作物籽粒含水率为15%～28%。

**5.2 地块条件**

地表应不陷脚、无积水，田块无明显杂草。地块相对集中连片（长度宜不小于40m，宽度宜不小于20m)，地势平坦，非坡地，地块内电线杆、坟头等障碍物较少。

**5.3 环境条件**

不应在雨天或雨后收割，风力应小于5级，应在露水消散后作业。

**5.4 机具条件**

机具应提前进行检查和保养，做好机具调试，可在临近地块进行试割，确保机具达到正常作业状态。收获作业时，联合收割机应处于收获作业标准档位，以正常的作业速度作业。

**6 作业条件判定**

6.1 按照上文判定农艺条件、地块条件、环境条件和机具条件等是否符合，符合条件的作为标准工况进行评测，按照下文测定方法进行测评。

6.2 不符合标准工况条件，如地块坡度大，水稻过熟或倒伏，雨天或露水等特殊条件，鼓励机手自愿挑战，参照下文测定方法进行测评。

**7 测定方法**

**7.1** 按照上文作业条件与机手确定收获地块，进行5个满幅作业行程收获作业，每个作业行程为30米，使用钢卷尺和计时器测量作业宽度和作业时间，计算作业面积。

**7.2作业小时生产率**

按照GB/T 5667—2008《农业机械生产试验方法》6.1.2的规定，按公式（1）计算作业小时生产率。

………………………………………（1）

式中：

——作业小时生产率，单位为亩每小时（亩/h）；

——作业面积，单位为平方米（m2）；

——作业时间，单位为秒（s）。

**7.3 损失率**

按照NY/T 498—2013《水稻联合收割机作业质量》的有关规定测算损失率。在收割后地块按五点法确定5个区域。每个区域为沿联合收割机前进方向长度1 m(割幅大于2m时，划取长度为0.5m)，宽为联合收割机工作幅宽的取样面积。在各区域内排出的秸秆和杂余中收集全部谷穗和落粒，去除杂质和颍壳后得到全部损失的籽粒，称量并减去自然落粒质量，按式(2)、式(3)和式(4)计算损失率，取平均值。

…………………………………………（2）

式中：

——每平方米收获的水稻籽粒质量，单位为克每平方米(g/m2)；

——测区内收获的籽粒质量，单位为克(g)。

**……………………………………（3）

式中：

——每平方米水稻籽粒损失质量，单位为克每平方米（g/m2)；

——第i个区域损失的水稻籽粒质量，单位为克（g），=1，2，3，4，5；

——平均自然落粒质量，单位为克（g）；

——工作幅宽，单位为米（m）；

——取样区域长度，单位为米（m）。

…………………………………（4）

式中：

——损失率，单位为百分率。

**7.4 割茬高度**

在测区内，按对角线法取5点测割茬高度，取平均值。

**7.5漏收情况**

用目测法检查收割后田块有无漏收的现象。

附录2

广东省水稻机收减损技能大比武活动记录表

选手编号：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境 | 天气情况 |  | 特殊工况说明 |  |
| 作业情况 | 作业时间(s) |  | 作业宽度（m） |  |
| 测区长度（m） |  | 作业面积（m2） |  |
| 作业小时生产率（亩/h） |  | 有无漏收情况 |  |
| 故障情况 | 有 无 | 故障说明 |  |
| 数据测定 | 取样点 | 1 | 2 | 3 | 平均 |
| 割茬高度(cm) |  |  |  |  |
| 测区内收获的籽粒质量（g） |  |
| 每平方收获的籽粒质量（g/m2） |  |
| 作业幅宽（m） |  |
| 取样区域长度（m） |  |
| 各区域损失的籽粒质量（g） |  |  |  | / |
| 平均自然落粒质量（g/m2） |  |
| 每平方损失的籽粒质量（g/m2） |  |
| 损失率（%） |  |
| 裁判签字 |  |

附录3

广东省水稻机收减损技能大比武活动评分标准

选手编号：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价项目 | 评价内容 | 技术内容 |
| 安全意识及操作熟练度 | 安全意识（10分） | 机械启动前检查操作手柄处于空档位置，先踩刹车小油门启动发动机，低速空负荷运转再让整机工作部件运转。收割后机械停好各档位归位，先刹车后熄火。 |
| 操作熟练度（5分） | 收割过程中机械行走顺畅，无不必要的停机、倒车等现象。 |
| 作业效率 | 作业小时生产率（15分） | 完成5个满幅作业行程，评价作业小时生产率高低。 |
| 作业质量 | 损失率（60分） | ≤2.8%。 |
| 割茬高度（5分） | ≤18厘米。 |
| 有无漏收（5分） | 无 |

裁判签名：

附录4

广东省水稻机收减损技能大比武活动信息确认表

填报单位： 指定联系人： 联系电话：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 协办主体基本信息 | 单位名称 |  |  |  |
| 法定代表人 |  | 手机电话 |  |
| 活动联系人 |  | 手机电话 |  |
| 选手1 | 机手姓名 |  | 手机电话 |  |
| 驾驶证号 |  | 驾龄(年) |  |
| 机具型号 |  | 生产企业 |  |
| 号牌 |  | 是否年检 | 有 否 |
| 购机日期 |  | 有效累计作业面积(亩) |  |
| 选手2 | 机手姓名 |  | 手机电话 |  |
| 驾驶证号 |  | 驾龄(年) |  |
| 机具型号 |  | 生产企业 |  |
| 号牌 |  | 是否年检 | 有 否 |
| 购机日期 |  | 有效累计作业面积(亩) |  |
| 选手3 | 机手姓名 |  | 手机电话 |  |
| 驾驶证号 |  | 驾龄(年) |  |
| 机具型号 |  | 生产企业 |  |
| 号牌 |  | 是否年检 | 有 否 |
| 购机日期 |  | 有效累计作业面积(亩) |  |
| 选手4 | 机手姓名 |  | 手机电话 |  |
| 驾驶证号 |  | 驾龄(年) |  |
| 机具型号 |  | 生产企业 |  |
| 号牌 |  | 是否年检 | 有 否 |
| 购机日期 |  | 有效累计作业面积(亩) |  |
| 选手5 | 机手姓名 |  | 手机电话 |  |
| 驾驶证号 |  | 驾龄(年) |  |
| 机具型号 |  | 生产企业 |  |
| 号牌 |  | 是否年检 | 有 否 |
| 购机日期 |  | 有效累计作业面积(亩) |  |
| 选手6 | 机手姓名 |  | 手机电话 |  |
| 驾驶证号 |  | 驾龄(年) |  |
| 机具型号 |  | 生产企业 |  |
| 号牌 |  | 是否年检 | 有 否 |
| 购机日期 |  | 有效累计作业面积(亩) |  |
| 选手7 | 机手姓名 |  | 手机电话 |  |
| 驾驶证号 |  | 驾龄(年) |  |
| 机具型号 |  | 生产企业 |  |
| 号牌 |  | 是否年检 | 有 否 |
| 购机日期 |  | 有效累计作业面积(亩) |  |
| 选手8 | 机手姓名 |  | 手机电话 |  |
| 驾驶证号 |  | 驾龄(年) |  |
| 机具型号 |  | 生产企业 |  |
| 号牌 |  | 是否年检 | 有 否 |
| 购机日期 |  | 有效累计作业面积(亩) |  |
| 选手9 | 机手姓名 |  | 手机电话 |  |
| 驾驶证号 |  | 驾龄(年) |  |
| 机具型号 |  | 生产企业 |  |
| 号牌 |  | 是否年检 | 有 否 |
| 购机日期 |  | 有效累计作业面积(亩) |  |
| 选手10 | 机手姓名 |  | 手机电话 |  |
| 驾驶证号 |  | 驾龄(年) |  |
| 机具型号 |  | 生产企业 |  |
| 号牌 |  | 是否年检 | 有 否 |
| 购机日期 |  | 有效累计作业面积(亩) |  |