

《水稻联合收获机减损保收作业技术规程（征求意见稿）》编制说明

一、目的意义

保障粮食安全是促进经济社会发展、稳定国家大局的重要基础。随着我国粮食刚性需求增长，资源环境约束日益趋紧，增面积、提单产的难度越来越大。节粮减损就等于增产，大力减少产后损失已成为我国增加粮食有效供给、应对日益增长的粮食消费需求和提高粮食安全保障的一个战略选择。

水稻作为我国第一大口粮作物，降低其收获损失率对于保障我国口粮绝对安全意义重大。农业农村部统计数据显示，我国粮食收获环节机械化水平不断提升，2021 年水稻机械化收获率达 94.43%。水稻联合收割机收获损失率在 1.18%~6.55%，其与收获时机、品种特性、收获设备状况、机手作业经验与态度、田间土壤状况等多个因素有关。我国幅员辽阔，农业生产条件千差万别，水稻收获机型多样，收获环节的损失在水稻产后环节损失中占比最高。因此，需要根据各地水稻生产特点制定相应的水稻收获减损技术规范，对于减损增效和保障粮食安全具有重要意义。

江苏省作为我国粮食主产省份之一，属于典型的稻麦两熟区，水稻常年种植面积为 3300 万亩左右，其中麦茬稻约占 82%。江苏水稻品种以粳稻为主，粳稻单产水平居全国粮食主产区之首。江苏南北区域差异性大，水稻联合收获机收获率超过 95%，需要面对品

种类型多、收获时间跨度长和极端天气频现等客观现实考验，联合收获机作业损失率变幅较大，水稻收获减损潜力较大。因此，针对江苏水稻生产特点，亟需制定一套水稻联合收获减损作业技术规程，以指导当前江苏水稻机械化收获减损作业，这对于降低粮食收获环节的损失率，控制粮食收获损耗，努力实现“颗粒归仓”，具有重大现实意义。

本标准实施符合国家、行业和市场各方的要求。标准研制过程中，选用了江苏省粮食收获作业广泛使用的全喂入式和半喂入式收割机为对象，经过多轮修改验证，相关技术成熟，示范应用效果较好。本操作技术规程已具备较强的实用性、先进性和可操作性。

二、任务来源

根据 2024 年 7 月 5 日江苏省农学会下达的关于征集 2024 年江苏省农学会团体标准（第二批）立项项目的通知，标准牵头单位向江苏省农学会提交立项申请；根据 2024 年 10 月 18 日江苏省农学会下达的关于团体标准立项的公告（苏农学字[2024]62 号），批准本标准（水稻联合收获机减损保收作业技术规程）立项。

本标准的编制获得以下项目的支持：（1）江苏省农业科技自主创新资金项目“稻麦两熟全程机械化绿色优质丰产装备与技术集成创新”（CX（22）1002）；（2）国家重点研发计划项目“南方水稻品质提升与丰产增效技术研发及集成”（2022YFD2300700）。

本标准由江苏省农业科学院、江苏省农业机械试验鉴定站、江苏省农业机械技术推广站、农业农村部南京农业机械化研究所联合起草，

主要起草人员为：顾克军、张传辉、谢葆青、沈有柏、姚克恒、张斯梅、顾东祥、陈传奇、杨国英。

三、编制过程（需根据标准制定程序各阶段的进展不断补充，直到可发布为止）

2024年6—8月，江苏省农业科学院组建了标准起草工作小组，内部进行讨论，确定撰写思路，查询了水稻机械收获减损的相关规程，查阅了有助于水稻减损的栽培管理方面的文献资料。由江苏省农业科学牵头，联合江苏省农业机械试验鉴定站、江苏省农业机械技术推广站、农业农村部南京农业机械化研究所起草《水稻联合收获机减损保收作业技术规程》团体标准草案。

2024年10—11月，根据农学会评审意见，开展内部研讨，进一步突出机收减损关键技术，细化倒伏收获减损技术，明确相关指标；并深入水稻生产一线，与种植户、农技人员、科研人员等沟通探讨，听取他们对机收环节减损作业改进意见。在此基础上，开展技术考查和论证，工作组根据意见进行讨论，形成标准征求意见稿。

四、主要内容技术指标确立依据

（一）断水时间

收获前断水时间根据试验结果，结合生产调查确定。通过设置收获前10天、20天和30天分别断水的大区试验，于同一天收获，采用久保田588机型进行收获试验，试验发现，收获前10天断水可以提高作业效率，减少收获损失，又不影响水稻实际产量和后续耕种。与此同时，又进行实对种植大户地进行了调查了解，多数在收获前

6-10 天断水，与本试验结果基本吻合，因此，最终采用断水时间为收获前 7-10 天。

表 1 不同水稻断水时间对水稻机收损失的影响

处理	作业效率 ($\text{hm}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$)	收获损失率 (%)
10d	0.44	1.73
20d	0.41	1.72
30d	0.36	1.95

注：处理为收获前断水时间，水稻品种为南粳 9108。

（二）适宜收获期

参考了农业农村部农业机械化管理司、农业农村部农业机械化总站和农业农村部农作物生产全程机械化推进专家指导组发布的《水稻机械化收获减损技术指导意见》、水稻机械化收获减损技术规范（DB36/T 1850-2023）（江西）、农机作业系列技术规程 第 3 部分：水稻联合收获机作业技术规程（DB21/T 3601.3-2022（辽宁）等，结合生产实践确定。

（三）收割机选型与作业留茬高度

主要根据课题组多年多点试验与生产调查，结合水稻机械化收获减损技术规范（DB36/T 1850-2023）（江西）、农机作业系列技术规程 第 3 部分：水稻联合收获机作业技术规程（DB21/T 3601.3-2022（辽宁）及农业农村部农业机械化管理司、农业农村部农业机械化总站和农业农村部农作物生产全程机械化推进专家指导组发布的《水稻机械化收获减损技术指导意见》等文献而确定。表 2 为课题用不同收获机类型进行的收割比较试验结果，水稻品种为中熟中梗南粳 9108，

结果表明，使用久保田 588 半喂入式收割机作业，收获作业效率高，能耗低，田间损失少。

表 2 不同机型收获水稻作业效率、能耗及田间损失

收割机型	留茬高度 (cm)	作业效率 (亩/小时)	能耗 (Kg/亩)	田间损失 (kg/亩)
久保田 688 全喂入式	17	3.96	1.81	15.67
	28	4.97	1.47	8.84
久保田 588 半喂入式	16	4.92	1.26	4.53

（四）收割作业路线与行进速度

主要根据 NY/T 498-2013、NY 2610-2014 、NY/T2090-2011、JB/T 5117-2017 、GB/T 20790-2006 、GB 16151.12 等文献，结合生产实践与调查确定。

（五）倒伏水稻收获

主要根据课题组多年多点试验与生产调查，结合水稻机械化收获减损技术规范（DB36/T 1850-2023）（江西）、农机作业系列技术规程 第 3 部分：水稻联合收获机作业技术规程（DB21/T 3601.3-2022 （辽宁）及农业农村部农业机械化管理司、农业农村部农业机械化总站和农业农村部农作物生产全程机械化推进专家指导组发布的《水稻机械化收获减损技术指导意见》等文献而确定。

（六）过于成熟水稻与湿烂田块收获

主要根据课题组多年多点试验与生产调查，结合水稻机械化收获减损技术规范（DB36/T 1850-2023）（江西）、农机作业系列技术规程 第 3 部分：水稻联合收获机作业技术规程（DB21/T 3601.3-2022

(辽宁)及农业农村部农业机械化管理司、农业农村部农业机械化总站和农业农村部农作物生产全程机械化推进专家指导组发布的《水稻机械化收获减损技术指导意见》等文献而确定。

五、与相关法律法规和国家标准的关系

本标准符合当前相关法律法规，与现有标准没有冲突，吸收引用了农业农村部发布的《水稻机械化收获减损技术指导意见》、水稻机械化收获减损技术规范（DB36/T 1850-2023）(江西)、农机作业系列技术规程 第 3 部分：水稻联合收获机作业技术规程（DB21/T 3601.3-2022(辽宁) 等部分内容，体现了标准的实用性和先进性。标准内容符合 NY/T 498-2013、NY 2610-2014 、NY/T2090-2011、JB/T 5117-2017 、GB/T 20790-2006 、GB 16151.12 等相关要求。

六、实施推广建议

本规程适用于江苏水稻种植区，具有相似气候条件的周边区域可参照使用。

七、团体标准涉及专利的说明

本团体标准不涉及专利。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定无重大分歧意见。

《水稻联合收获机减损保收作业技术规程》标准起草工作组

2024 年 12 月