

《淮北地区优质杂交水稻机插高产栽培技术规程》

(征求意见稿)

编制说明

一、目的意义

1、行业（或产业）发展现状（标准制定的背景）

近几年来，中央一号文件均指出，稳定粮食播种面积，把粮食增产的重心放到大面积提高单产上，实施粮食单产提升工程，加大高产高效模式集成推广力度。江苏是水稻种植大省，常年种植水稻面积3300万亩，其中杂交水稻种植面积已近600万亩。江苏是我国杂交水稻适宜种植的最北缘，得天独厚的气候条件赋予该区域产出的杂交稻米具有外观优、出米率高、食味佳等优势。同时，杂交水稻具有“生育期短、茬口衔接好、肥药用量少、产量效益高”等优点；江苏杂交水稻由于品质优势在南方市场价格一路上扬，收购价近两年已高于常规粳稻。同时，伴随着近年来高产杂交水稻品种的不断涌现，杂交水稻的产量目前已与我省常规粳稻的产量相当，“投入少、产出高”的经济效益正驱动更多农民改种杂交水稻，预计今后种植面积仍会进一步上升。

江苏杂交水稻过去长期存在宜机插品种少、抗病性（稻瘟病等）弱、品质产量有待进一步协同改良、主推品种大多不在合法审定区域等突出问题，随着江苏里下河地区农科所、江苏明天种业、中江种业等单位选育出扬粳优911、扬粳优903、缘两优819等一批高产优质多抗品种，这些突出问题逐步得以解决，制定相关的杂交水稻机插高产栽培技术规程对促进江苏杂交水稻生产具有重要的指导意义。

2、制定该团体标准的必要性

本团体标准的制定，一方面可以提高淮北地区杂交水稻高产栽培技术，进一步促进单产提升，保障粮食安全；另一方面，通过优化品种布局，实施标准化栽培，可提高肥料和农药的利用率，逐步减少化肥、农药的过量投入，有效控制农业面源污染，保护生态环境，生产优质稻米，提高江苏杂交水稻稻米的市场竞争力。

3、制定该团体标准的可行性

为制定淮北地区优质杂交水稻机插高产栽培技术规程，本所多年来一直在淮北地区开展杂交水稻的品种筛选、高产栽培等试验示范，其中徐州睢宁、淮安盱眙为本所国家水稻产业技术体系扬州综合试验站示范县，宿迁宿豫、徐州睢宁也是本所承担的省自主创新项目、江苏省杂交水稻协作攻关的示范县，已筛选了一批适宜淮北地区种植的杂交水稻品种，并总结出一套行之有效的高产栽培技术规程，在大面积示范方上创造出一批高产纪录，如2024年本所在睢宁种植的扬粳优903百亩示范方创造出855.6kg/667m²的高产成绩，在宿豫县来龙镇沈军家庭农场种植的扬粳优911百亩示范方，平均667m²产量达752.2kg，并获得《农民日报》关注报导。

本团体标准起草人黄年生、肖宁、李爱宏、李振宏、何井瑞、张永辉、杜同庆、何兴武、陆海空、李育红、季红娟、朱书豪、张小祥、时薇等，既有科研单位人员，一直从事水稻栽培、育种和栽培技术推广工作；又有在宿迁、徐州、淮安等地推广部门的人员，常年在一線指导杂交水稻生产，多年来一直在淮北地区开展优质杂交水稻机插高产栽培技术研究，开发力量强，在国内外有较高影响，有多年丰富的制定各类技术标准的工作经验，先后制定发布了省、市地方标准40多项，为本团体标准的制定奠定了坚实的基础。

4、预期经济、社会、生态、安全等效益分析

通过在淮北地区推广优质杂交水稻机插高产栽培技术规程，引导农户种植高产优质抗病且具有自主知识产权的杂交水稻新品种，进一步提高本团体标准的技术普及力度，可提高产量5%左右，每667m²可增产稻谷50kg以上，按国家最低保护收购价2.58元/kg计，可增收129元。

通过示范种植抗病杂交水稻品种，实施绿色高效栽培技术，可减少农药化肥使用量，降低人工、农资成本，每667m²可节支10元以上，达到减药、减工、增效的效果。

通过本团体标准的推广，不仅增加了优质杂交大米的有效供给，而且可以稳定杂交水稻种植面积，保障粮食生产安全，实现杂交水稻的换代升级，进而推动淮北地区杂交水稻产业的发展。

二、任务来源

根据2025年2月19日江苏省农学会下达的《关于征集2025年江苏省农学会团体标准（第一批）立项项目的通知》，申报制定本团体标准“淮北地区优质杂交水稻机插高产栽培技术规程”。

三、起草单位和起草人员信息及分工

序号	姓名	单位名称	职务/ 职称	项目分工	标准化工作经历
1	黄年生	江苏里下河地区农业科学研究所	研究员	主持	先后制定发布了省、市地方标准 12 项
2	肖 宁	江苏里下河地区农业科学研究所	研究员	指导	先后制定发布了省、市地方标准 15 项
3	李爱宏	江苏里下河地区农业科学研究所	研究员	指导	先后制定发布了省、市地方标准 15 项
4	李振宏	睢宁县农业农村局	推广研究员	参加	先后制定发布了省、市地方标准 6 项
5	何井瑞	宿迁市农业农村局	推广研究员	参加	先后制定发布了省、市地方标准 8 项
6	张永辉	宿迁市农业农村局	高级农艺师	参加	先后制定发布了省、市地方标准 4 项
7	杜同庆	睢宁农业农村局	高级农艺师	参加	先后制定发布了省、市地方标准 3 项
8	何兴武	宿豫区农业农村局	高级农艺师	参加	先后制定发布了省、市地方标准 4 项
9	陆海空	盱眙县农业农村局	推广研究员	参加	先后制定发布了省、市地方标准 5 项
10	李育红	江苏里下河地区农业科学研究所	副研究员	参加	先后制定发布了省、市地方标准 6 项
11	季红娟	江苏里下河地区农业科学研究所	副研究员	参加	先后制定发布了省、市地方标准 9 项
12	朱书豪	江苏里下河地区农业科学研究所	研究实习员	参加	先后制定发布了省、市地方标准 2 项
13	张小祥	江苏里下河地区农业科学研究所	副研究员	参加	先后制定发布了省、市地方标准 8 项
14	时薇	江苏里下河地区农业科学研究所	研究实习员	参加	先后制定发布了省、市地方标准 2 项

四、编制过程（需根据标准制定程序各阶段的进展不断补充，直到报批为止）

1、标准编制启动阶段

随着 2021 年以来,我单位先后审定了适宜淮北地区机插杂交籼稻扬粳优 911、扬粳优 903、缘两优 968 等品种,我单位立即在淮北地区开展杂交籼稻机插高产栽培技术的试验示范,并准备进行标准编制工作。

2、标准草案编制阶段

根据 2025 年 2 月 19 日江苏省农学会下达的《关于征集 2025 年江苏省农学会团体标准（第一批）立项项目的通知》，本单位即开始进行编制“淮北地区优质杂交水稻机插高产栽培技术规程”标准草案，并初步完成，进行申报。

3、征求意见稿编制阶段

2025 年 5 月 22 日，江苏省农学会下达的《关于 2025 年江苏省农学会团体标准（第一批）立项的公告》，本团体标准获得立项，同时开展了征求意见稿的编写。

4、标准意见征求阶段

5、标准审查阶段

6、标准报批阶段

五、主要内容及技术指标确立依据（重点内容）

1、标准的主要内容

本团体标准规定了淮北地区优质杂交水稻机插高产栽培技术的术语和定义、产地环境、产量指标、品种选择、栽培技术、收获贮藏运输及生产记录等规范，其主要内容包括：

（1）产量指标：每667m²稻谷的目标产量为700kg以上。

（2）培育壮秧：一般秧龄30d左右，其播种量每盘播干谷70g~90g，或芽谷100g~120g，常规育秧即可。培育超过30d长秧龄壮秧，需适当减少用种量，每盘播种量60g~70g。并采用相应的育秧产品等进行盘土培肥。

（3）机插密度：薄水机插，栽插深度1cm~2cm，行距30cm，株距14cm~16cm，每667m²栽足1.4万穴~1.6万穴，每穴2苗~3苗，确保每667m²基本苗4万以上。

（4）肥料管理：每667m²施氮（N）总量14kg~16kg，磷肥（P₂O₅）8kg~10kg，钾肥（K₂O）12kg~14kg，视地力调整。适当增加硅锌肥。氮素肥料基肥：分蘖肥和穗肥比例为4:4：2或5:4:1。

(5) 水分管理：移栽后适当露田2d~3d，然后保持浅水至湿润。活棵返青后保持浅水层，整个分蘖期薄水层间歇灌溉促分蘖。当茎蘖苗达到预期穗数的80% 时，排水搁田，反复多次由轻到重，达到田中不陷脚，叶色落黄褪淡，白根露出即可。幼穗分化至扬花期保持水层，灌浆结实期干湿交替，收获前7d~10d断水。

(6) 病虫害防治：强调绿色防控，特别注重细菌性条斑病、稻瘟病等病害防治。

2、重要技术内容确定的依据

(1) 产量指标的确定

本团体标准第5节产量指标的确定依据是，近年来淮北地区杂交水稻的每667m²产量常年在600kg以上，即使在地力水平稍差的地区，如睢宁2024年每667m²平均产量达609.3kg，盱眙2024年每667m²平均产量达589.9kg。

2023年，在盱眙县马坝镇进行5个品种品比试验，每个品种机插面积2000m²，实施高产栽培技术，最终每667m²平均产量均超过700kg。

表1 2023年盱眙县马坝镇品比产量情况

序号	品种名称	穗数 (万/667m ²)	每穗粒 数	结实率 (%)	千粒重 (g)	理论产量 (kg/667m ²)	实际产量 (kg/667m ²)
1	缘两优 819	18.1	213.5	88.6	23.5	804.6	739.5
2	扬洁优 2120	19.1	205.4	79.6	25.6	799.4	732.5
3	缘两优 2120	16.6	238	86.5	23	786.0	726.3
4	缘两优丝 苗	18.2	238.7	84.1	21.5	785.5	720.2
5	荃优 822	14.9	239.3	83.4	24.9	740.4	705.7

2024年，我所在睢宁县徐州现代农业产业园示范种植扬粳优903，经专家测产，百亩方每667m²平均产量达855.6kg；在宿迁市宿豫区种植扬粳优911，经专家测产，百亩方每667m²平均产量达752.2kg，并得到农民日报关注报导。

(2) 壮秧培育

本团体标准第7节长秧龄壮秧培育的确定依据是，一般30d左右的机插秧苗培育，农民易接受和掌握。但对于近几年来普遍发生的茬口偏晚或遇特殊气候需迟栽的地区，培育长秧龄壮秧显得特别重要。通过多年试验示范，本标准起草单位2023年在睢宁县徐州现代农业产业园，以九优粤禾丝苗为试验品种，按照每盘盘

土使用过筛细土1.0kg、育秧基质1.0kg、高吸水种衣剂早育保姆8g、机插秧育苗专用肥育苗伴侣15g进行充分搅拌，进行盘土培肥，设计播种量和秧龄两个处理，试验结果如下：

表2 不同秧龄不同播量对机插秧苗素质的影响

秧龄 (d)	播种量 (g/盘)	株高 (cm)	假茎粗 (mm)	总根数 (条)	百苗干重 (g)	盘根力度 (kg)
33	60	18.9	3.4	15.2	8.2	4.2
	65	19.2	3.3	14.9	7.6	4.6
	70	19.6	3.2	14.3	6.8	4.8
38	60	21.3	3.8	19.8	11.5	5.1
	65	21.7	3.6	18.5	10.7	5.5
	70	22.2	3.4	17.1	9.8	5.6

试验结果表明，通过壮秧产品进行盘土培肥，培育的不同播种量33d、38d的机插秧苗均达到壮秧标准，适宜机插。

（3）水浆管理

本团体标准第7节水浆管理中移栽后适当露田2d~3d的确定依据是，由于淮北稻麦两熟地区，基本都是麦秸秆全量还田，由于淮北地区小麦产量普遍较高，还田麦秸秆量普遍较大，在机插后如田间保持水层，麦秸秆腐解会释放出大量毒素，大大延长机插小苗的缓苗期。我所通过多年的试验，在机插后适当露田2d~3d，视田间水分甚至可露田5d左右，并不会造成机插秧苗死亡或受伤，相反，通过露田可促进秧苗迅速发根，复水后迅速恢复生长，大大减少了秧苗的缓苗期。2024年在宿豫、睢宁等地的示范进一步验证了这一措施的有效性。下图为示范效果。



图1 机插后露田效果

（4）肥料管理

本团体标准第7节肥料管理中每667m²施氮（N）总量14kg～16kg，氮素肥料基肥：分蘖肥和穗肥比例为4:4：2或5:4:1，其确定依据是，通过在睢宁县徐州现代农业产业园进行氮肥施用量和肥料运筹试验，以缘两优819（V1）、扬粳优911（V2）和荃优822（V3，对照品种）为试验品种，设每667m²11kg（N1）、14kg（N2）、17kg（N3）3种氮肥施用量、设基蘖肥：穗肥9:1（B1）、8:2（B2）、7:3（B3）3种肥料运筹方法，结果如下：

在每667m²14kg纯氮条件下，各品种基蘖肥：穗肥9:1与8:2产量相仿，均明显高于7:3处理，表3。

表3 不同品种不同肥料运筹条件下产量情况

处理	有效穗 (万/667m ²)	每穗实粒数	千粒重 (g)	理论产量 (kg/667m ²)	实际产量 (kg/667m ²)
B1V1	18.0ab	169.4abc	25.2cde	768.1a	708.8a
B1V2	18.3a	167.8abc	24.9e	762.1a	695.6ab
B1V3	17.4ab	156.4c	26.3a	715.3b	686.2bc
B2V1	17.6ab	172.5ab	25.3cd	767.8a	695.5ab
B2V2	17.1bc	177.3ab	25.0de	757.5a	694.4ab
B2V3	16.4cd	165.4bc	26.0ab	705.0bc	684.6bc
B3V1	15.6de	179.2ab	25.4c	710.0bc	669.4cd
B3V2	15.1e	182.2a	25.1cde	690.4cd	672.8cd
B3V3	15.4e	169.3abc	25.9b	675.0d	660.6d

在基蘖肥：穗肥8:2基础上，不同品种的产量均随着施肥总量的增加，每667m²14kg、17kg纯氮产量差异较小，表4。

表4 不同品种不同施氮总量条件与产量情况

处理	有效穗 (万/667m ²)	每穗实粒数	千粒重 (g)	理论产量 (kg/667m ²)	实际产量 (kg/667m ²)
N1V1	15.8cd	181.0a	24.9e	711.6e	661.5c
N1V2	15.3cd	184.2a	25.6bcd	721.5de	659.4c
N1V3	14.9d	182.5a	26.0ab	706.4e	643.0c
N2V1	16.9b	175.7ab	25.4cd	753.9bc	715.8a
N2V2	16.9b	176.2ab	25.8bc	767.7ab	709.7a
N2V3	16.0bc	175.5ab	26.3a	738.1cd	688.2b
N3V1	18.6a	168.2bc	25.2de	787.9a	716.5a
N3V2	18.6a	163.2c	25.5cd	773.9ab	710.6a
N3V3	18.0a	158.6c	26.4a	753.2bc	695.9ab

六、与现行相关法律法规和标准的关系

本团体标准符合国家和地方法律法规和强制性标准的规定。

七、实施推广建议

本团体标准适用于淮北地区优质杂交籼稻机插稻生产，其他生态条件相似的地区可参照执行。

八、团体标准涉及专利的说明

无

九、重大分歧意见的处理过程和依据

在标准预研、征求意见环节对重大分歧意见的处理情况说明：采纳专家意见。

团体标准《淮北地区优质杂交籼稻机插高产栽培技术规程》编制组

2025 年 4 月 9 日